



Planfeststellungsbeschluss des Regierungspräsidiums Kassel

**für den Rahmenbetriebsplan „Nachhaltiges Rückstandsmanagement
am Standort Hattorf (Haldenerweiterung Hattorf Phase 2)“**

der

K+S Minerals and Agriculture GmbH

Werk Werra

Aktenzeichen: 34/HEF-76 d 40-11-314-67/305

Datum

03.04.2023

Wir sind telefonisch mo. - do. von 08:00 - 16:30 Uhr und fr. von 08:00 - 15:00 Uhr ständig erreichbar. Besuche bitte möglichst mo. - do. in der Zeit von 09:00 - 12:00 Uhr und von 13:30 - 15:30 Uhr, fr. von 09:00 - 12:00 Uhr, oder nach tel. Vereinbarung.

Postanschrift: Hubertusweg 19 36251 Bad Hersfeld Vermittlung 0561 106-2966.
Das Dienstgebäude Hubertusweg 19 ist vom Bahnhof zu Fuß in ca. 10 Minuten zu erreichen.



INHALTSVERZEICHNIS

I	BESCHLUSSTENOR	18
1	Planfeststellung	18
1.1	Gegenstand der Planfeststellung	18
1.2	Nicht Gegenstand der Planfeststellung.....	21
2	Zum Plan gehörige Unterlagen	22
3	Eingeschlossene Entscheidungen	80
3.1	Zielabweichungsentscheidung	80
3.2	Naturschutzrechtliche Entscheidungen	81
3.3	Forstrechtliche Entscheidungen.....	81
3.4	Zustimmung nach § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz.....	82
4	Inhalts- und Nebenbestimmungen	82
4.1	Allgemeines.....	82
4.1.1	Planunterlagen sowie Inhalts- und Nebenbestimmungen	82
4.1.2	Bestehende Zulassungen.....	82
4.1.3	Befristung der Aufhaltung	83
4.1.4	Konturierung	83
4.1.5	Haftpflichtversicherung.....	83
4.1.6	Versatz.....	83
4.1.7	Absicherung Ewigkeitskosten	83
4.1.8	Vorbehalt.....	84
4.1.9	Absicherung optionaler Sicherungsmaßnahmen	84
4.1.10	Beschüttmenge.....	84
4.1.11	Sonstige Rückstände.....	85
4.2	Wasser und Boden	85
4.2.1	Minimierungsmaßnahmen	85
4.2.2	Monitoring	85
4.2.2.1	Kontrolle von Restinfiltrationen	85
4.2.2.2	Ersatz bestehender GWM.....	85
4.2.2.3	Geoelektrische Messung	86
4.2.2.4	Jährliche geoelektrische Messungen	86
4.2.2.5	Zusätzliche geoelektrische Messungen um die Erweiterungsfläche	86
4.2.2.6	HIRIP Messungen	86
4.2.3	Auslöseschwellen/Sicherungsmaßnahmen.....	87
4.2.3.1	Auslöseschwelle Abstrom in Richtung Zellersbach.....	87
4.2.3.2	Auslöseschwelle Abstrom in Richtung Werra	87
4.2.3.3	Sicherungskonzept.....	87
4.2.3.4	Sicherungskonzept Süden und Südosten.....	88
4.2.3.5	Mess- und Beobachtungsplan (Grundwassermonitoring)	88

4.2.4	Oberflächenwassermonitoring.....	89
4.2.5	Haldenwasser	89
4.2.6	Wasserhaushaltsbilanz.....	90
4.2.7	Quellen	90
4.2.8	Aufbereitungshilfsstoffe.....	90
4.3	Vorsorgender Bodenschutz Flächenvorbereitung/Überwachung	90
4.3.1	Fachbeitrag zum vorsorgenden Bodenschutz	90
4.3.2	Beprobung Dauerbeobachtungsflächen	91
4.3.3	Beprobung.....	91
4.3.4	Rückstellproben	91
4.3.5	Analytische Verfahren	91
4.4	Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Halde und des Systems Basisabdichtung.....	91
4.4.1	Sachverständiger	91
4.4.2	Ergänzende Baugrunduntersuchungen	92
4.4.3	Beschüttungsabschnitte.....	92
4.4.4	Geodätisches und geotechnisches Monitoringprogramm	93
4.4.5	Mitteilungspflicht Verformungsmessungen.....	94
4.4.6	Mitteilungspflicht besonderer Beobachtungen	94
4.4.7	Auswertung Messdaten	94
4.4.8	Berichtspflicht	94
4.4.9	Unterrichtung Bergbehörde.....	95
4.4.10	Überwachungswert	95
4.4.11	Überwachungswertüberschreitung.....	95
4.4.12	Schütteebe	96
4.4.13	Monitoring an der südlichen Schüttgrenze der Phase 2	96
4.4.14	Entwässerung	97
4.4.15	Externe Entwässerungselemente	97
4.4.16	Überwachung Entwässerungselemente	97
4.4.17	Beeinträchtigung Gebrauchstauglichkeit	98
4.4.18	Gesamtdurchlässigkeit Basisabdichtung	98
4.4.19	Qualitätsmanagement Basisabdichtungssystem	99
4.4.20	Freigabe Basisabdichtungssystem.....	100
4.4.21	Hydraulische Trennung.....	100
4.4.22	Überwachung Anschluss an Bestandshalde und der Basisabdichtung.....	101
4.4.23	Umgesetzte Erweiterung.....	101
4.4.24	Scherfestigkeit der Basisabdichtung.....	101
4.5	Dauerhafte Entsorgung von Wässern	102
4.6	Forst	102
4.6.1	Ersatzaufforstungen	102
4.6.2	Holzlagerplatz.....	102
4.7	Naturschutz.....	102
4.7.1	Allgemeine Nebenbestimmungen.....	102
4.7.1.1	Umweltbaubegleitung (UBB)	102

4.7.1.2	Abstimmung	102
4.7.1.3	Wochenberichte	102
4.7.1.4	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen etc.	103
4.7.1.5	Zeitraum der Fällarbeiten	103
4.7.1.6	Art und Weise der Fällarbeiten.....	103
4.7.1.7	Rodung Wurzelstubben	103
4.7.1.8	Kennzeichnung Waldameisen.....	103
4.7.1.9	Umsiedlung Waldameisen	104
4.7.1.10	Lagerung von Materialien.....	104
4.7.1.11	Rückbau nicht dauerhaft benötigter Infrastruktur	104
4.7.1.12	Amphibienschutzzaun.....	104
4.7.1.13	Amphibienbesatz	105
4.7.1.14	Geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG.....	105
4.7.1.15	Überwachungsmaßnahmen.....	105
4.7.2	Spezielle Nebenbestimmungen.....	105
4.7.2.1	Kompensationsmaßnahme Gemarkung Oberlengsfeld.....	105
4.7.2.2	Kompensationsmaßnahme naturnahe Gestaltung der Suhlaue.....	105
4.7.2.3	Bilanzierung der erbrachten Kompensation	106
4.7.2.4	Kompensation Schutzgut Landschaft.....	106
4.7.2.5	Ökologisches Monitoring	106
4.7.2.6	Kompensationsverpflichtung.....	106
4.7.2.7	Einstellung/Umstellung der Beschüttung	106
4.8	Luftverunreinigungen und Geräusche	107
4.8.1	Restfeuchte	107
4.8.2	Minderung von Staubemissionen	107
4.8.3	Beobachtungsstelle	107
4.8.4	Baulärmgutachten.....	108
4.8.5	Zulässige Gesamtbelastung.....	108
4.9	Abfälle	108
4.9.1	Entsorgung	108
4.9.2	Rückbau von asphaltierten Wegen	109
4.10	Marktgemeinde Philippsthal	109
5	Allgemeine Hinweise.....	109
6	Wasserrechtliche Erlaubnis	110
7	Entscheidung über Einwendungen und Forderungen	111
8	Privatrechtliche Wirkungen.....	111
9	Entscheidung über die sofortige Vollziehung	111
10	Kosten.....	111

II	BEGRÜNDUNG	112
1	Kurzbeschreibung des Vorhabens	112
2	Verfahrensablauf	118
2.1	Vorlage eines bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanes	118
2.2	Phase 1 des Gesamtvorhabens	119
2.3	Neue Phase 2 des Gesamtvorhabens.....	119
2.4	Beteiligung der Träger öffentlicher Belange	121
2.5	Beteiligung der Verbände	122
2.6	Beteiligung der Öffentlichkeit	122
2.7	Erörterungstermin	124
2.8	Ergänzende Unterlagen und Planänderungen	124
2.9	Zulassung des vorzeitigen Beginns einzelner Maßnahmen	124
2.9.1	Fällung und Rodung (Zulassungen vom 23.12.2021)	124
2.9.2	Flächenvorbereitung (Zulassungen vom 25.05.2022)	125
2.10	Anhörung	126
3	Verfahrensrechtliche Bewertung	126
3.1	Erfordernis eines bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens	126
3.2	Kein Erfordernis eines vorgelagerten Raumordnungsverfahrens	127
3.3	Zuständigkeiten.....	128
3.4	Umfang der Planfeststellungsbedürftigkeit/Entsorgung der Haldenabwässer	128
3.5	Verfahren	134
3.5.1	Allgemeines/Anwendbares Recht	134
3.5.2	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung.....	135
3.5.3	Teilzulassung des Vorhabens für die Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018.....	136
3.5.4	Planänderungen gemäß § 73 Abs. 8 HVwVfG	136
3.5.4.1	Planänderung im Bereich der ehemaligen Phase 2	137
3.5.4.2	Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018	139
3.5.5	Anhörungsverfahren 3. Planänderung (Phase 2)	140
3.5.5.1	Beteiligung der Öffentlichkeit.....	140
3.5.5.2	Beteiligung der Behörden	141
3.5.5.3	Beteiligung von Vereinigungen.....	141
3.5.5.4	Erörterungstermin	142
3.5.5.4.1	Zulässigkeit des Verzichts	142
3.5.5.4.2	Ermessensausübung gemäß § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG	144
3.5.5.4.2.1	Bisheriger Einwendungsvortrag im Planfeststellungsverfahren	144
3.5.5.4.2.2	Einwendungsvortrag zur 3. Planänderung.....	146
3.5.5.5	Planänderungen und Ergänzungen zur 3. Planänderung.....	147
3.5.5.5.1	Planänderungen	148
3.5.5.5.1.1	Grundsätze.....	148
3.5.5.5.1.2	Planänderung vom 18.03.2022.....	149
3.5.5.5.2	Ergänzungen	149

3.5.5.5.2.1	Grundsatz.....	149
3.5.5.5.2.2	Einzelne Ergänzungen und Schreiben	150
3.5.5.5.2.2.1	Nachweis der Kompensation bzw. Kompensationsmöglichkeit	150
3.5.5.5.2.2.2	Ergänzungen von Gutachten.....	151
3.5.5.5.2.2.3	Weitere Schreiben der Antragstellerin	156
3.6	Planunterlagen.....	158
3.6.1	Anforderungen für ein Planänderungsverfahren gemäß §73 Abs.°8 HVwVfG	158
3.6.2	Art und Weise der Einarbeitung.....	159
3.6.3	Bewertung.....	160
4	Materiell-rechtliche Bewertung	161
4.1	Prüfmaßstäbe, Abschnittsbildung (Phase 2 und 3), Anhydrithalde Nord	162
4.1.1	Prüfmaßstäbe.....	162
4.1.1.1	Bergrecht	162
4.1.1.2	Sonstige Anforderungen	163
4.1.1.3	Gesamtbetrachtung der Phase 1 und der Phase 2	163
4.1.2	Zulässigkeit der weiteren Abschnittsbildung (Phasen 2 und 3)	165
4.1.3	Anhydrithalde Nord.....	169
4.2	Umweltverträglichkeitsprüfung	170
4.2.1	Allgemeines	170
4.2.2	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	171
4.2.2.1	Zu erwartende Emissionen und Reststoffe.....	172
4.2.2.1.1	Luftverunreinigungen	172
4.2.2.1.2	Geräusche.....	174
4.2.2.1.3	Abfälle.....	175
4.2.2.1.4	Abwasser	175
4.2.2.1.4.1	Haldenwasser.....	175
4.2.2.1.4.1.1	Haldenkörperverhalten/Strömungsverhältnisse	175
4.2.2.1.4.1.2	Haldenwasserbilanz und Haldenwasseranfall.....	178
4.2.2.1.4.1.3	Polder/Haldenabdeckung	180
4.2.2.1.4.1.4	Art des Abwassers (Inhaltsstoffe)	181
4.2.2.1.4.1.5	Entsorgung	182
4.2.2.1.4.2	Wasser aus der Haldentopabdeckung (Bestandshalde)	183
4.2.2.2	Auswirkungen auf den Menschen	183
4.2.2.2.1	Luftverunreinigungen	183
4.2.2.2.2	Geräusche.....	188
4.2.2.2.3	Verschattung	190
4.2.2.2.4	Wohnqualität.....	191
4.2.2.2.5	Standsicherheit der Grubenbaue	192
4.2.2.2.6	Standsicherheit der Rückstandshalde/Rutschungen	194
4.2.2.2.7	Erholung	196
4.2.2.2.8	Luftverkehr	197
4.2.2.3	Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt.....	197

4.2.2.3.1	Tiere.....	197
4.2.2.3.1.1	Ist-Zustand	197
4.2.2.3.1.2	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	207
4.2.2.3.1.3	Vorhabenbedingte Auswirkungen	208
4.2.2.3.1.3.1	Flächeninanspruchnahme Phase 2	208
4.2.2.3.1.3.2	Sonstige Auswirkungen	216
4.2.2.3.1.3.3	Zusammenwirken von Phase 1 und 2	217
4.2.2.3.2	Pflanzen	219
4.2.2.3.2.1	Ist-Zustand	219
4.2.2.3.2.2	Vermeidung/Minimierung	221
4.2.2.3.2.3	Vorhabenbedingte Auswirkungen	222
4.2.2.3.2.3.1	Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2	223
4.2.2.3.2.3.2	Sonstige Auswirkungen	224
4.2.2.3.2.3.3	Zusammenwirken der Phasen 1 und 2.....	225
4.2.2.3.3	Kompensation (Naturschutz).....	226
4.2.2.3.3.1	Kompensationsbedarf Standard-Nutzungstypen	227
4.2.2.3.3.2	Standortnahe Ausgleichsmaßnahmen.....	227
4.2.2.3.3.3	Standortferne Kompensationsmaßnahmen	227
4.2.2.3.3.4	Kompensationsdefizit	229
4.2.2.3.4	NATURA 2000	229
4.2.2.3.4.1	FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe (DE 5125-303).....	231
4.2.2.3.4.2	FFH-Gebiet Werra DE 5125-305 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ ...	235
4.2.2.3.4.2.1	Ist-Zustand	235
4.2.2.3.4.2.2	Auswirkungen	237
4.2.2.3.4.2.2.1	Diffuse Einträge	238
4.2.2.3.4.2.2.2	Einleitung	240
4.2.2.3.4.3	Sonstige Schutzgebiete bzw. geschützte Flächen	241
4.2.2.3.5	Biologische Vielfalt	243
4.2.2.3.6	Ersatzaufforstungen	243
4.2.2.4	Auswirkungen auf den Boden.....	244
4.2.2.4.1	Vorbelastungen	244
4.2.2.4.2	Bewertung der Bodenfunktionen	247
4.2.2.4.3	Baubedingte Auswirkungen.....	250
4.2.2.4.4	Flächeninanspruchnahme	250
4.2.2.4.5	Verformungen/Haldenvorfeld	252
4.2.2.4.6	Boden als Baugrund.....	253
4.2.2.4.7	Auswirkungen durch Salzstaubverwehungen.....	254
4.2.2.4.8	Auswirkungen durch Haldensickerwasser	255
4.2.2.5	Auswirkungen auf das Wasser.....	259
4.2.2.5.1	Ist-Zustand	259
4.2.2.5.1.1	Grundwasser	259
4.2.2.5.1.2	Trinkwasserschutzgebiete	262
4.2.2.5.1.3	Oberflächengewässer	263

4.2.2.5.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	265
4.2.2.5.2.1	Restinfiltration und Haldenwasser	265
4.2.2.5.2.2	Grundwasser	267
4.2.2.5.2.3	Oberflächengewässer	271
4.2.2.5.2.4	Trinkwasserschutzgebiete	273
4.2.2.6	Auswirkungen auf die Luft	273
4.2.2.7	Auswirkungen auf das Klima	273
4.2.2.8	Auswirkungen auf die Landschaft	276
4.2.2.8.1	Ist-Zustand	276
4.2.2.8.2	Auswirkungen	277
4.2.2.8.2.1	Gesamtvorhaben	277
4.2.2.8.2.2	Phase 2	279
4.2.2.8.2.3	Zusammenwirken der Phase 1 und Phase 2	279
4.2.2.8.3	Kompensation	280
4.2.2.9	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	281
4.2.2.9.1	Denkmalschutz/ Kulturgüter	281
4.2.2.9.2	Leitungen	281
4.2.2.9.3	Straßen/Wege	282
4.2.2.9.4	Landwirtschaft	283
4.2.2.9.5	Sonstige Sachgüter	284
4.2.2.10	Wechselwirkungen	284
4.2.3	Bewertung und Berücksichtigung der Umweltauswirkungen anhand der umweltbezogenen Zulassungsvoraussetzungen	285
4.2.3.1	Zu erwartende Emissionen und Reststoffe	287
4.2.3.1.1	Luftverunreinigungen	287
4.2.3.1.2	Geräusche	288
4.2.3.1.3	Abfälle	289
4.2.3.1.4	Abwasser	289
4.2.3.2	Auswirkungen auf den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	291
4.2.3.2.1	Luftverunreinigungen	291
4.2.3.2.2	Geräusche	293
4.2.3.2.3	Verschattung	295
4.2.3.2.4	Wohnqualität	295
4.2.3.2.5	Standsicherheit der Grubenbaue	296
4.2.3.2.6	Standsicherheit der Rückstandshalde/Rutschungen	296
4.2.3.2.7	Erholung	297
4.2.3.2.8	Luftverkehr	298
4.2.3.3	Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen und der biologischen Vielfalt	298
4.2.3.3.1	Eingriff gemäß § 14 BNatSchG und Anforderungen gemäß § 15 BNatSchG	298
4.2.3.3.2	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG	299
4.2.3.3.3	Gesetzliche geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG)	300
4.2.3.3.4	FFH-Recht (§ 34 BNatSchG)	301
4.2.3.3.5	Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe	302

4.2.3.3.6	Forst (Waldumwandlung gemäß § 12 HWaldG)	302
4.2.3.4	Auswirkungen auf den Boden	304
4.2.3.4.1	Haldenkörper	305
4.2.3.4.2	Flächeninanspruchnahme	305
4.2.3.4.3	Staubverwehungen	306
4.2.3.4.4	Haldensickerwasser	307
4.2.3.5	Auswirkungen auf das Wasser	310
4.2.3.5.1	Grundwasser	310
4.2.3.5.2	Trinkwasser	312
4.2.3.5.3	Oberflächengewässer	312
4.2.3.6	Auswirkungen auf die Luft	314
4.2.3.7	Auswirkungen auf das Klima	315
4.2.3.8	Auswirkungen auf die Landschaft	320
4.2.3.9	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	321
4.2.3.9.1	Denkmalschutz/ Kulturgüter	321
4.2.3.9.2	Straßen/Wege	321
4.2.3.9.3	Landwirtschaft	322
4.2.3.9.4	Sonstige Sachgüter	323
4.2.3.10	Wechselwirkungen	324
4.3	Eingeschlossene Entscheidungen	324
4.3.1	Zulassung der Abweichung von den Zielen des RPN 2009	325
4.3.1.1	Vermeidung und Minimierung der Aufhaltung fester Rückstände	326
4.3.1.2	Ausschluss räumlicher Alternativen und Bestätigung der Antragsvariante	327
4.3.1.3	Dauerhaft gesicherte Entsorgung des Haldenwassers	328
4.3.1.4	Abweichungszulassung	329
4.3.2	Naturschutzrecht	330
4.3.2.1	Zulassung der Eingriffe in Natur und Landschaft	331
4.3.2.1.1	Eingriff	331
4.3.2.1.2	Vermeidung/Minimierung	332
4.3.2.1.3	Verbleibende vorhabenbedingte Auswirkungen	335
4.3.2.1.4	Kompensation	336
4.3.2.1.4.1	Kompensationsbedarf Standard-Nutzungstypen	337
4.3.2.1.4.2	Kompensationsbedarf Landschaftsbild	339
4.3.2.1.5	Abwägung	340
4.3.2.1.6	Inhalts- und Nebenbestimmungen	340
4.3.2.2	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG)	345
4.3.2.3	Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG	353
4.3.2.4	FFH-Recht	355
4.3.2.4.1	Vogelschutzgebiete	355
4.3.2.4.2	FFH-Gebiete	356
4.3.2.4.2.1	FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe	357
4.3.2.4.2.2	„Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“	357
4.3.2.5	NSG-Verordnung	358

4.3.3	Waldumwandlungsgenehmigungen	360
4.3.3.1	Genehmigung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG	360
4.3.3.1.1	Vermeidung	360
4.3.3.1.2	Versagungsgründe	361
4.3.3.1.3	Ersatzaufforstung	363
4.3.3.2	Genehmigung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG	364
4.3.4	Zustimmung nach Luftverkehrsgesetz	365
4.4	Zulassungsvoraussetzungen.....	366
4.4.1	§ 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV (Aufhaltung)	366
4.4.1.1	Allgemeine Anforderungen	366
4.4.1.2	Stand der Technik (beste verfügbare Technik)	367
4.4.1.3	Abfallhierarchie	370
4.4.1.3.1	Vermeidung	370
4.4.1.3.2	Vermeidung der Aufhaltung	371
4.4.1.3.3	Weitergehende Anforderungen an die Vermeidung und Minimierung fester Rückstände	372
4.4.1.3.4	Abraumsalz aus einer Konturierung	374
4.4.1.4	Anforderungen an die Abfallentsorgungseinrichtung	374
4.4.1.4.1	Berücksichtigung des Stands der Technik.....	374
4.4.1.4.2	Über den Stand der Technik hinausgehende bergrechtliche Anforderungen an die Vermeidung und Minimierung von Sickerwasser-einträgen	381
4.4.1.4.3	Weitergehende Anforderungen aus dem konventionellen Abfallrecht an die Vermeidung und Minimierung von Sickerwassereinträgen?.....	382
4.4.1.4.4	Bewertung der Schutzmaßnahmen	384
4.4.1.4.4.1	Basisabdichtungssystem/Hydraulische Trennung	384
4.4.1.4.4.1.1	Mineralische Dichtung	385
4.4.1.4.4.1.2	Bestimmung der Restinfiltration durch die Basisabdichtung.....	391
4.4.1.4.4.1.3	Überwachung Basisabdichtung.....	396
4.4.1.4.4.1.4	Haldenwasserfassungssystem.....	399
4.4.1.4.4.1.5	Hydraulische Trennung	405
4.4.1.4.4.2	Standesicherheit der Halde und Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems	408
4.4.1.4.4.2.1	Schütttechnik	408
4.4.1.4.4.2.2	Angepasstes Nachweiskonzept.....	409
4.4.1.4.4.2.3	Monitoring	410
4.4.1.4.4.2.4	Verformungen.....	411
4.4.1.4.4.2.5	Grenzdehnung.....	419
4.4.1.4.4.2.6	Nebenbestimmungen 4.4.1 bis 4.4.13	421
4.4.1.4.4.2.7	Nebenbestimmungen 4.4.14 bis 4.4.17	427
4.4.1.4.4.2.8	Nebenbestimmungen 4.4.18 bis 4.4.24	436
4.4.1.4.4.3	Haldenabdeckung	440
4.4.1.4.4.3.1	MSO	440
4.4.1.4.4.3.2	Bewertung der MSO.....	442
4.4.1.4.4.4	Polder.....	444
4.4.1.4.5	Anforderungen des Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 zu § 22a ABergV	444

4.4.1.4.5.1	Standfestigkeit/Standsicherheit	444
4.4.1.4.5.1.1	Anforderungen an die Standsicherheit	444
4.4.1.4.5.1.2	Standsicherheitsnachweis	446
4.4.1.4.5.1.3	Subrosion	451
4.4.1.4.5.1.4	Detailuntersuchungen	455
4.4.1.4.5.1.5	Monitoring	455
4.4.1.4.5.2	Eignung des Standorts	457
4.4.1.4.6	Anforderungen des Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 zu § 22a ABergV	460
4.4.1.4.6.1	Minimierung von Sickerwasser	461
4.4.1.4.6.2	Sickerwasserpotential/Schadstoffgehalt/Wasserbilanz	462
4.4.1.4.6.3	Erforderliche Behandlung	462
4.4.1.4.7	Anforderungen des Anhang 6 Nr. 3 zu § 22a ABergV	463
4.4.2	§ 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG (nicht bergbauliche Abfälle)	465
4.4.3	§ 55 Abs. 1 Nr. 6 i.V.m. § 22a ABergV sowie § 60 WHG	467
4.4.4	§ 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG (Entsorgung der (Ab)wässer)	468
4.4.4.1	Allgemeine Anforderungen	468
4.4.4.2	Anforderungen an die Vermeidung/Verwertung von Haldenwässer	468
4.4.4.3	Entsorgung von Haldenwässern	470
4.4.4.3.1	Prüfmaßstab	470
4.4.4.3.2	Bewertung der Entsorgungskonzeption	472
4.4.4.3.2.1	Entsorgung durch Einleitung in die Werra	472
4.4.4.3.2.2	Entsorgung der „Überhänge“ ab 2022	474
4.4.4.3.2.2.1	Bewirtschaftungsplanung	475
4.4.4.3.2.2.2	Prognose der Antragstellerin	475
4.4.4.3.2.2.3	Weitere Entsorgungswege	476
4.4.4.3.2.2.3.1	Maßnahmenprogramm Bewirtschaftungsplanung	477
4.4.4.3.2.2.3.2	Entsorgungskonzeption Antragstellerin	478
4.4.4.3.2.2.4	Haldenabdeckung	479
4.4.4.3.2.2.4.1	MSO (Haldentopabdeckung)	480
4.4.4.3.2.2.4.2	MSO (Haldenflankenabdeckung)	483
4.4.4.4	Entsorgung von Wässern aus den Sicherungsmaßnahmen	484
4.4.4.5	Nebenbestimmung 4.5	484
4.4.5	§ 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG	485
4.4.6	§ 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG	485
4.4.7	Sonstige Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Abs. 1 BBergG	486
4.4.8	Bauplanungsrecht (§ 48 Abs. 2 BBergG)	487
4.4.9	Bodenschutz (§ 55 Abs. 1 Nr. 6 bzw. § 48 Abs. 2 BBergG)	489
4.4.9.1	Prüfmaßstab	489
4.4.9.2	Aufhaltung und Betriebseinrichtungen (Flächeninanspruchnahme)	491
4.4.9.3	Staubverwehungen	491
4.4.9.3.1	Schädliche Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG	492
4.4.9.3.2	Bewertung	493
4.4.9.3.2.1	Immissionswerte für Schadstoffdepositionen	493

4.4.9.3.2.2	Aufbereitungshilfsstoffe	495
4.4.9.4	Haldensickerwässer	496
4.4.9.4.1	Restinfiltration	496
4.4.9.4.2	Auswirkungen auf die Bodenfunktionen i.S. des BBodSchG	496
4.4.9.4.3	Bewertung	497
4.4.9.5	Vorsorgender Bodenschutz/Überwachung	500
4.4.10	Immissionsschutz § 48 Abs. 2 BBergG i.V.m. § 22 BImSchG	503
4.4.10.1	Auswirkungen durch Luftverunreinigungen	503
4.4.10.1.1	Prüfmaßstab und Umfang der Ermittlungspflichten	504
4.4.10.1.2	Schwebstaub (PM 10 und PM 2,5) und Staubniederschlag	506
4.4.10.1.3	Schwermetalldepositionen	512
4.4.10.1.4	Aufbereitungshilfsstoffe und Salzhaltstoffe	517
4.4.10.1.5	Prüfergebnis und Überwachung	518
4.4.10.2	Auswirkungen durch Geräusche	520
4.4.11	Inanspruchnahme fremder Grundstücke (§ 48 Abs. 2 BBergG)	522
4.4.12	Mittelbare Auswirkungen auf Grundeigentum (§ 48 Abs. 2 BBergG)	522
4.4.13	IED-Richtlinie	522
4.4.14	Kategorie A Anlage	523
4.4.15	Betriebliche Anforderungen	523
4.4.15.1	Schüttausläufer	523
4.4.15.2	Sonstige Rückstände	528
4.4.16	Befristung	529
4.4.17	Überplanung/Änderung bestehender Zulassungen	530
4.5	Vorhabenalternativen/ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	532
4.5.1	Allgemeines	532
4.5.2	Prüfung von Alternativen bzw. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	534
4.5.2.1	Maßnahmen zur Optimierung der Gewinnungsverfahren	535
4.5.2.2	Optimierung der Aufbereitung/ Produktion	538
4.5.2.3	Betrachtung alternativer Entsorgungswege für den Rückstand	539
4.5.2.3.1	Stoffliche Verwertung/Vermarktungspotential des Rückstands	539
4.5.2.3.2	Verwertung der festen Rückstände zur Energiespeicherung	540
4.5.2.3.3	Auflösung und Beseitigung der festen Aufbereitungsrückstände	541
4.5.2.4	Versatz	542
4.5.2.4.1	Allgemeines	543
4.5.2.4.1.1	Begriff und Versatzarten	543
4.5.2.4.1.2	Derzeitige Versatztätigkeiten der Antragstellerin an anderen Standorten	545
4.5.2.4.1.3	Versatzloser Abbau und Versatz im Bereich des Grubenfelds Hattorf/Wintershall	545
4.5.2.4.2	Versatz im Werk Werra als alternativer Entsorgungsweg	546
4.5.2.4.2.1	Hohlraumbilanz für das Grubenfeld Hattorf/Winterhall	547
4.5.2.4.2.1.1	In Frage kommende Versatzverfahren	547
4.5.2.4.2.1.2	Alte Hohlräume	548
4.5.2.4.2.1.3	Neue Hohlräume bei Fortsetzung der Gewinnung	549
4.5.2.4.2.2	Berücksichtigung sicherheitlicher Aspekte	550

4.5.2.4.2.3	Technisch/Organisatorische Gesichtspunkte.....	552
4.5.2.4.2.4	Wirtschaftliche Gesichtspunkte.....	553
4.5.2.5	Vermeidung und Minimierung des Haldenwasseranfalls.....	554
4.5.2.5.1	Verdunstung der Wässer durch Berieselung der Haldenoberfläche.....	554
4.5.2.5.2	Eindampfung oder Tiefkühlung der anfallenden Salzwässer.....	555
4.5.2.5.3	Entsalzung der anfallenden Salzwässer durch Umkehr-Osmose.....	557
4.5.2.5.4	Entsalzung der anfallenden Salzwässer durch Nanofiltration.....	558
4.5.2.5.5	Kainit-Kristallisations-Flotationsanlage.....	558
4.5.2.6	Haldenabdeckung.....	559
4.5.2.6.1	Multifunktionale standortangepasste Oberflächenabdeckung (MSO).....	559
4.5.2.6.1.1	Haldentopabdeckung in Anlehnung an die DepV.....	559
4.5.2.6.1.2	Dünnschichtabdeckung und Begrünung der Haldenflanken.....	560
4.5.2.6.1.2.1	Bewertung.....	561
4.5.2.6.1.2.2	Berücksichtigung MSO beim langfristigen Entsorgungskonzept.....	566
4.5.2.6.2	Abflachung.....	567
4.5.2.6.3	Statische Abdecksysteme.....	568
4.5.2.6.4	Aufhaldungskosten.....	568
4.5.2.7	Einstapelung von Haldenwasser unter Tage.....	570
4.5.2.8	Standortalternativen.....	571
4.6	Sicherheiten.....	572
4.6.1	Entscheidung über das „Ob“.....	572
4.6.1.1	Ewigkeitskosten.....	572
4.6.1.2	Prognoseentscheidung.....	573
4.6.2	Form der Sicherheit (Entscheidung über das „Wie“).....	575
4.6.2.1	Nebenbestimmungen 4.1.7 und 4.1.8.....	575
4.6.2.2	Nebenbestimmung 4.1.9.....	580
4.6.3	Nebenbestimmung 4.1.5.....	582
4.7	Wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaldung.....	582
4.7.1	Erlaubnisfähigkeit.....	583
4.7.2	Auswirkungsprognose.....	585
4.7.2.1	Restinfiltration.....	586
4.7.2.2	Minimierungsmaßnahmen.....	587
4.7.2.2.1	Haldentopabdeckung.....	587
4.7.2.2.2	Minimierung der Sickerwasserausbreitung.....	589
4.7.3	Monitoring, Sicherungsmaßnahmen und Sicherungskonzept.....	592
4.7.4	§ 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 48 Abs. 2 S. 1 WHG.....	599
4.7.4.1	Keine Besorgnis schädlicher Gewässerveränderungen.....	599
4.7.4.1.1	Geringfügige Veränderungen der Belastung der Grundwasserkörper.....	599
4.7.4.1.2	Auswirkungen auf Oberflächengewässer.....	600
4.7.4.1.3	Toxikologische Betrachtungen.....	602
4.7.4.1.4	Zwischenergebnis.....	603
4.7.4.2	Bergbauliche Belange.....	604
4.7.5	Bewirtschaftungsplanung.....	605

4.7.5.1	Verschlechterungsverbot.....	605
4.7.5.1.1	Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper	606
4.7.5.1.2	Chemischer Zustand der Grundwasserkörper	607
4.7.5.1.2.1	Einstufung des chemischen Zustands der betroffenen Grundwasserkörper	607
4.7.5.1.2.2	Prüfkriterien.....	607
4.7.5.1.2.2.1	Repräsentative Messstellen	608
4.7.5.1.2.2.2	Weitere Kriterien	609
4.7.5.1.3	Oberflächengewässer	609
4.7.5.2	Trendumkehr	613
4.7.5.3	Verbesserungsgebot	613
4.7.5.4	Hilfsweise: Ausnahmeentscheidung gem. § 47 Abs. 3 S. 1 i.V.m. § 31 Abs. 2 u. 3 WHG.....	615
4.7.5.4.1	Voraussetzungen einer Ausnahme gem. § 31 Abs. 2 S. 1 Nrn. 1-4 WHG	616
4.7.5.4.1.1	§ 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 WHG.....	616
4.7.5.4.1.2	§ 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 WHG.....	618
4.7.5.4.1.2.1	Interesse am Kalibergbau	618
4.7.5.4.1.2.2	Abwägung	620
4.7.5.4.1.3	§ 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WHG.....	621
4.7.5.4.1.4	§ 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 WHG.....	624
4.7.5.4.2	§ 31 Abs. 3 i.V.m. § 29 Abs. 2 S. 2 WHG	625
4.7.5.4.3	Gesamtabwägung.....	627
4.7.6	Versagensgründe nach § 12 Abs. 1 Nr. 2 WHG	627
4.7.6.1	Naturschutzrecht	627
4.7.6.2	Bodenschutz	630
4.7.6.3	Bauplanungs- und Landesplanungsrecht	630
4.7.6.4	Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften	630
4.7.7	Bewirtschaftungsermessen, § 12 Abs. 2 WHG	630
4.7.7.1	Anforderungen des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms	631
4.7.7.2	Allgemeines wasserbehördliches Bewirtschaftungsermessen	631
5	Ausführungen zu den Einwendungen und Stellungnahmen	632
5.1	Einwendungen von anerkannten Naturschutzvereinigungen	632
5.1.1	Einwendungsfrist.....	634
5.1.2	Unwirksamkeit der aktuellen wasserrechtlichen Erlaubnis	634
5.1.3	Berechnung Haldenwasseranfall und Restinfiltration.....	636
5.1.4	Unzureichende Umweltverträglichkeitsprüfung.....	638
5.1.4.1	Einleitung der Haldenwässer bzw. diffuse Einträge in die Werra.....	639
5.1.4.2	Einträge in das Grundwasser	641
5.1.4.3	Prüfumfang der UVS und Beteiligung der Öffentlichkeit.....	642
5.1.5	Wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaltung	644
5.1.5.1	Verschlechterungsverbot.....	644
5.1.5.2	Überschreitung Auslöseschwellen.....	645
5.1.5.3	Verbesserungsgebot	646
5.1.6	Fehlerhafte Annahmen im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018/Überschreitung Auslösewerte/Sicherungsbrunnen	646

5.1.7	Unzureichende Entsorgungskonzeption	648
5.1.8	Haldenwasserbilanz	649
5.1.9	Verletzung wasserrechtlicher Vorschriften	650
5.1.9.1	Grundwasserbeeinträchtigung	650
5.1.9.2	Oberflächengewässer	653
5.1.9.2.1	Sickerwassereinträge in Oberflächengewässer	654
5.1.9.2.2	Einleitung in Oberflächengewässer	655
5.1.9.3	Wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaltung	655
5.1.10	Unzureichende FFH-Vorprüfung /Unterlassene FFH-Verträglichkeitsprüfung/NSG-Gebiet	656
5.1.10.1	FFH-Gebiet „Stöckig Ruppertshöhe“	657
5.1.10.2	FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“	662
5.1.10.3	FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“	663
5.1.10.4	Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“	665
5.1.11	Vermeidbarkeit des Vorhabens/Alternativenprüfung	666
5.1.11.1	Vorschläge von K-UTEC	666
5.1.11.2	Versatz	668
5.1.11.3	Fehlender Kostenvergleich Haldenabdeckung/Eindampfanlage	669
5.1.11.4	Vermeidbarkeit/Planrechtfertigung	670
5.1.11.5	Fehlerhafte UVP/Alternativenprüfung	672
5.1.12	„Konzeptplanfeststellung“	673
5.1.13	Vermeidbarkeit Haldenwässer und Restinfiltration	674
5.1.14	Unzumutbarkeit der Staubbelastung	675
5.1.15	Standesicherheit der Halde	677
5.1.16	Basisabdichtung	678
5.1.16.1	Stand der Technik	681
5.1.16.2	Untauglichkeit der Basisabdichtung	682
5.1.16.2.1	Qualitätsmanagement	683
5.1.16.2.2	Untaugliches Material - Polymer	684
5.1.16.2.3	Rechnerische Untauglichkeit	685
5.1.16.2.4	Langzeitverhalten	685
5.1.16.2.5	Monitoring um die Phase 1	687
5.1.16.3	Gleichwertigkeitsnachweis	687
5.1.16.4	Entwässerungselemente	688
5.1.17	Abdichtung gegenüber Bestandshalde	688
5.1.18	Auswirkungen durch Auflast auf das Grundwasser	692
5.1.19	Erdrückungswirkung/Verschattung	693
5.1.20	Verstoß gegen bergrechtliche/abfallrechtliche Vorschriften	693
5.1.21	Ewigkeitslasten/Sicherheitsleistung	694
5.1.22	Eignung des Standorts	696
5.1.23	Sanierung von Schäden im Althaldenbereich	697
5.1.24	Haldenabdeckung	698
5.1.25	Fehlerhafte Öffentlichkeitsbeteiligung	699
5.1.25.1	Unvollständige Auslegung entscheidungserheblicher Berichte	699

5.1.25.2	EuGH-Urteil vom 28.05.2020.....	703
5.1.25.2.1	Einwendungsvortrag.....	703
5.1.25.2.2	Bewertung.....	705
5.1.25.2.2.1	Ausgelegte Unterlagen.....	705
5.1.25.2.2.2	Berücksichtigung des rechtlich gebotenen Prüfumfangs.....	707
5.1.25.2.2.3	Gesamtbetrachtung der Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens.....	707
5.1.25.2.2.4	Mögliche zweckdienliche Beteiligung.....	709
5.1.26	FFH-Vorprüfung und UVP für die Bestandshalde.....	709
5.1.27	Unbestimmtheit des Antrags.....	710
5.1.28	Polder.....	711
5.1.29	Sonstiges.....	712
5.2	Einwendungen Privater.....	713
5.3	Stellungnahmen der planbetroffenen Kommunen.....	714
5.3.1	Stellungnahme der Gemeinde Unterbreizbach.....	714
5.3.2	Stellungnahme der Marktgemeinde Philippsthal.....	714
5.3.3	Stellungnahme der Gemeinde Hohenroda.....	715
5.4	Stellungnahmen der beteiligten Dezernate des RP Kassel.....	716
5.4.1	Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 31.6 (Industrielles Abwasser, wassergefährdende Stoffe, Salzwasserentsorgung).....	716
5.4.2	Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 26 (Forsten, Jagd).....	716
5.4.3	Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel -Dezernat 31.2- (Grundwasserschutz, Wasserversorgung, Altlasten, Bodenschutz).....	717
5.4.4	Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 25 (Landwirtschaft, Fischerei):.....	719
5.4.5	Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 21 (Regionalplanung, Bau- und Wohnungswesen, Wirtschaft).....	719
5.4.6	Stellungnahme des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 33.2 (Luft).....	720
5.4.7	Stellungnahme des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 33.2 (Lärmschutz).....	721
5.4.8	Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 27 (Naturschutz).....	723
5.4.9	Stellungnahme des RP Kassel (Dezernat 22 Luftverkehr).....	723
5.5	Sonstige Stellungnahmen/ Einwendungen von Trägern öffentlicher Belange, Versorgungsunternehmen.....	724
5.5.1	Stellungnahmen des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).....	724
5.5.1.1	Geologische Grundlagen.....	724
5.5.1.2	Hydrogeologie.....	725
5.5.1.2.1	Wasserhaushaltsbilanz.....	726
5.5.1.2.2	Wesentliche Änderungen zum bisherigen Rahmenbetriebsplan.....	727
5.5.1.2.3	Ermittlung des hydraulischen Gradienten als Eingangsgröße bei der Berechnung der vorhabenbedingten Restinfiltration.....	728
5.5.1.2.4	Minimierende Wirkung der hydraulischen Trennung der Phase 1 und Phase 2 auf die Restinfiltration.....	729
5.5.1.2.5	Ableitung des freien Wassergehalts des aufgehaldeten Rückstands.....	729
5.5.1.2.6	Auswirkungen des Vorhabens auf die im UVPG genannten Schutzgüter mit Bezug auf das Grundwasser.....	730
5.5.1.2.7	Monitoring- und Sicherungsmaßnahmen.....	731

5.5.1.3	Bodenschutz/Aufbereitungshilfsstoffe	733
5.5.1.3.1	Vorsorgender Bodenschutz	733
5.5.1.3.2	Nachsorgender Bodenschutz/Sickerwasserfrachten	735
5.5.1.3.3	Aufbereitungshilfsstoffe	738
5.5.1.4	Ingenieurgeologie	739
5.5.1.4.1	Standsicherheit der Halde	739
5.5.1.4.1.1	Regressiver Verlauf der Verformungen	739
5.5.1.4.1.2	Ursachen der Bewegung im Untergrund	743
5.5.1.4.1.3	Annahmen in den Sachverständigen - Gutachten	744
5.5.1.4.1.4	Karststrukturen im Bereich des Ochsengrabens	749
5.5.1.4.2	Gebrauchstauglichkeit und Funktionalität der Basisabdichtung	750
5.5.1.4.3	Monitoring	755
5.5.1.4.4	Hydraulische Trennung	759
5.5.1.4.5	Haldenabdeckung	760
5.5.1.4.6	Auswirkung der Halde auf den Schwebenden Grundwasserleiter	762
5.5.1.4.7	Haldenkörpermodell	763
5.5.1.4.8	Standsicherheit der Grubenbaue	764
5.5.1.5	Luftreinhaltung	765
5.5.1.6	Lärm und optische Einwirkungen	766
5.5.1.7	Geophysik, Erdbebendienst	766
5.5.2	Stellungnahmen der Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)	768
5.5.2.1	Naturschutz Belange Abteilung 3	768
5.5.2.2	Technischer Umweltschutz Genehmigungen / Überwachung Abteilung 6 und 7	769
5.5.2.3	Wasserrechtliche Belange Abteilung 5	770
5.5.2.3.1	Entsorgungskonzept	770
5.5.2.3.2	Prüfungsrahmen und Güte der eingereichten Unterlagen	771
5.5.2.3.3	Einhaltung der Bewirtschaftungsziele für Grundwasser und Oberflächengewässer	773
5.5.2.3.4	Wasserrechtlicher Besorgnisgrundsatz	773
5.5.2.4	Geologischer Landesdienst und Bergbau Abteilung 8	775
5.5.2.4.1	Geologische Karte (GK25) und geologisches 3D-Modell Hattorf	776
5.5.2.4.2	Ingenieurgeologische Aspekte	777
5.5.2.4.3	Wasserhaushaltsbilanz	779
5.5.2.4.4	Basisabdichtung	780
5.5.2.4.5	Grundwasserauswirkungen / Überwachung	781
5.5.2.4.6	Bergbau	784
5.5.3	Stellungnahmen des Thüringer Landesverwaltungsamts (TLVwA)	785
5.5.4	Stellungnahme des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr	785
5.5.5	Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege Hessen –Abteilung Bau- und Kunstdenkmalpflege	785
5.5.6	Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege Hessen – Hessen Archäologie –	786
5.5.7	Stellungnahme des Landratsamts Wartburgkreis	786
5.5.8	Stellungnahme von HessenForst	786

5.5.9	Stellungnahmen des Landkreis Hersfeld-Rotenburg.....	786
5.5.10	Stellungnahme HessenMobil Straßen- und Verkehrsmanagement Eschwege	787
5.5.11	Stellungnahme der NetzDienste Rhein Main	787
5.5.12	Stellungnahme der OsthessenNetz	788
5.5.13	Stellungnahme der Avacon Netz GmbH	788
5.5.14	Stellungnahme der EnergieNetz Mitte GmbH.....	788
5.5.15	Stellungnahme der Deutsche Telekom Technik GmbH	788
6	Begründung der Entscheidung über die sofortige Vollziehung	788
7	Begründung der Kostenentscheidung	791
8	Rechtsbehelfsbelehrung.....	791

I **Beschlusstenor**

1 Planfeststellung

1.1 Gegenstand der Planfeststellung

Der Rahmenbetriebsplan der

K+S Minerals and Agriculture GmbH, Standort Hattorf, Werk Werra,

Hattorfer Straße, 36269 Philippsthal

-nachfolgend Antragstellerin genannt-

für die Erweiterung der Halde Hattorf einschließlich der damit zusammenhängenden Maßnahmen vom 31.03.2015, zugelassen in der Fassung der 2. Planänderung vom 15.05.2018 für die Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 (34/HEF-76 d 40-11-314-30/717) und nachfolgend geändert durch Bescheid vom 15.06.2022 (34/Hef 76 d 40-11-314-77/56, wird in Gestalt der 3. Planänderung vom 30.06.2021 einschließlich der nachgereichten Änderungen und Ergänzungen **für die Phase 2** gemäß §§ 52 Abs. 2a, Abs. 2c, 57a des Bundesberggesetzes (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), gemäß § 171a Satz 1 Nr. 2 BBergG in der zuletzt mit Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geänderten Fassung, dem BBergG vom 13. August 1980 in der zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1760) geänderten Fassung und den §§ 72 ff. des Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (HVwVfG) in der Fassung vom 15. Januar 2010 (GVBl. I. Seite 18), zuletzt geändert durch Artikel 2 des

Gesetzes vom 12. September 2018 (GVBl. S. 570, 574), mit den entsprechenden Unterlagen planfestgestellt.

Die Planfeststellung umfasst nach der Aufspaltung der ehemaligen Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung in zwei weitere eigenständige Abschnitte im Sinne des § 52 Abs. 2b BBergG, nämlich in die Phasen 2 und 3, die Änderung und Erweiterung der bestehenden Kalirückstandshalde Hattorf (ESTA – Halde) für die mit der 3. Planänderung vom 30.06.2021 beantragte neue Phase 2 mit allen vorbereitenden und begleitenden Maßnahmen nach Maßgabe der für die Phase 2 vorgelegten Planunterlagen und unter Berücksichtigung der unter Punkt I. 4 aufgenommenen Inhalts- und Nebenbestimmungen. Es handelt sich insbesondere um folgende Maßnahmen:

1.1.1 Die im technischen Erläuterungsbericht (Band 1.1E2, Kapitel 7.4.1 bis 7.4.3) beschriebenen Maßnahmen.

- Vorbereitende Maßnahmen innerhalb der Vorhabensgrenze (Rodung unter Beachtung der Planänderung vom 18.03.2022, Rückbau von nicht mehr benötigten Infrastruktureinrichtungen sowie Messstellen, Oberbodenabtrag); Band 1.1E2, Kapitel 7.4.1.
- Errichtung des Systems Basisabdichtung (Planum/Untergrundgestaltung/Verbesserungsmaßnahmen, Mineralische Dichtungsschicht, Entwässerungssystem und -elemente einschließlich temporärer und endgültiger Haldenrandgräben) mit optimierter mineralischer Dichtung mit einer Gesamtmächtigkeit von 55 cm und einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \leq 3,0^{-10}$ m/s sowie einer flächigen Entwässerungsschicht mit $d \geq 30$ cm inklusive linienhafter Entwässerungselemente; Band 1.1E2, Kapitel 7.4.2.
- Errichtung von dauerhaften und temporären Infrastruktureinrichtungen (Zuwegung, Randstreifen mit Infrastrukturanlagen und Haldenvorland) unter Beachtung der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 (Anhang 2 zu Band 1.1E2 der Antragsunterlagen):

Gegenüber dem planfestgestellten Endzustand der Haldenerweiterung, Phase 1, bleibt der permanente Randstreifen im Norden und Nordwesten der Phase 1 mit einer Breite von ca. 65 m unverändert (Band 1.1E2, 7.4.3). Gemäß Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 (Anhang 2 zu Band 1.1E2 der Antragsunterlagen) wurde auf die Rodung des Waldes

von rd. 30 m bis zur Vorhabengrenze im Bereich des permanenten, ca. 65 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens verzichtet, soweit nicht tatsächlich gemessene Verformungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme, beispielsweise für die Errichtung zusätzlicher Infrastrukturanlagen, erforderlich machen. Von dieser Regelung ausgenommen sind die Flächen für die Errichtung und den Betrieb der im Randstreifen der Phase 2 befindlichen Grundwassermessstellen. Die 10 m breite Waldrandgestaltung wird von der Vorhabensgrenze an die haldenzugewandte Seite des o.g. nun unberührt bleibenden, rd. 30 m breiten Streifens verschoben.

Für den südlichen bzw. südwestlichen Anbindungsbereich der späteren Phase 3 der Haldenerweiterung an die Phase 2 erfolgt für den Aufbau und Betrieb der bauseitig notwendigen Infrastruktur (Befahrungswege, Baustelleneinrichtungs- und temporäre Lagerflächen) die Inanspruchnahme eines ca. 55 m breiten Randstreifens; Band 1.1E2, Kapitel 7.4.3.

- 1.1.2** Übernahme der technischen Planung für die hydraulische Trennung zwischen Erweiterung und Bestandshalde aus Phase 1 in die neue Phase 2, (Band 1.1E2, Kapitel 7.4.4 und Band 1.1.1E2 Anlage 7) als vorhabensbezogene Sickerwasserminimierungsmaßnahme.
- 1.1.3** Aufhaldung der in Band 1.1.3E2, Kapitel 1.1, genannten Rückstandssalze einschließlich Rückstände aus der Reinigung von Stapelbecken sowie Reinigungs- und Fegesalze auf einer Fläche von ca. 10,8 ha unter Berücksichtigung der unter Band 1.1E2, Kapitel 7.1, beschriebenen Aufhaldungstechnik und des Überwachungs- und Maßnahmenkonzeptes (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2 bzw. Band 3.18.2E2) im Rahmen der Beobachtungsmethode. Es erfolgt nur eine Aufhaldung der unteren Schütteebene mit einer Höhe von rd. 100 m über Grund.
- 1.1.4** Die Umsetzung eines Überwachungs- und Maßnahmenkonzeptes zur Überwachung der Grundwasserabströme zur Erkennung und Abwendung einer möglichen vorhabenbezogenen Gefährdung des Zellersbachs und der Werra (siehe Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3).
- 1.1.5** Naturschutzfachliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gemäß des Landschaftspflegerischen Begleitplans (vgl. Übersicht in Band 2.2E2, Kapitel 5.1) sowie artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG (vgl. Übersicht in Band 2.3E2, Kapitel 5.2).

1.1.6 Die Anerkennung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Band 1.1E2, Kapitel 8.5 i.V.m. Band 2.2E2, Kapitel 5.3) als Kompensation für den mit dem Vorhaben verbundenen Eingriff i.S. des § 14 BNatSchG.

1.1.7 Die Anerkennung der vorlaufenden Ersatzaufforstungen (Band 1.1E2, Kapitel 8.4. i.V.m. Anhang 1 sowie den weiteren, im Verfahren nachgereichten Nachweisen) als forstrechtliche Kompensation für die gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG erteilte Waldumwandlungsgenehmigung zur Inanspruchnahme von ca. 15,2 ha Waldfläche.

1.2 Nicht Gegenstand der Planfeststellung

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst nicht,

- die Einleitung der Haldenwässer zusammen mit anderen salzhaltigen (Ab-)wässern in die Werra einschließlich der zum Transport der Haldenwässer erforderlichen Leitungen, Gräben und Einrichtungen, die sich außerhalb der für die Phase 2 dargestellten Haldenaufstandsfläche und den zugehörigen Infrastrukturf lächen und Infrastrukturanlagen gemäß Anlage 8N des Bands 1.1E2 befinden,
- eventuell erforderliche weitere Genehmigungen für die Umsetzung der in den Antragsunterlagen dargestellten naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen sowie der für die gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG erteilten Waldumwandlungsgenehmigung erforderlichen Ersatzaufforstungen,
- die noch anhängige Phase 3 der Erweiterung der Halde,
- eine Haldenabdeckung der Phase 2 mit mineralischen Abfällen oder anderen Stoffen,
- die Zulassung der Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach, die Anerkennung der Minimierungswirkung dieser Maßnahme sowie die Feststellung, dass der daraus sich ergebende Kompensationsüberschuss (ebenso wie der Überschuss aufgrund der hydraulischen Trennung) für eine Kompensation der Restinfiltration in Phase 3 zur Verfügung steht.

2 Zum Plan gehörige Unterlagen

Die am 01.07.2021 überreichten Antragsunterlagen für die 3. Planänderung zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. und 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) umfasst folgende Unterlagen:

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
Inhaltsverzeichnis des Rahmenbetriebsplans HA 04/09 Fassung 2021, Stand 08/2021, 3. Planänderung			5
Leitfaden zur 3. Planänderung Erläuterung zu den im Rahmen der 3. Planänderung geänderten Unterlagen des Rahmenbetriebsplans "Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf (Haldenerweiterung Hattorf) - Phase 2; RBP HA-04/09, DVS 3002013.19)"			19
0E2	Allgemeine verständliche Zusammenfassung (AVZ nach §6 UVPG) Textteil		70
1.1E2	Technischer Erläuterungsbericht Textteil Anhang 1 (inkl. Anlagendeckblatt)		111 97
	Anlage A1: Ausschnitt aus dem Tageriss - Lageplan Halde Hattorf Vorhabensgrenze und schematische Darstellung des Entwässerungskonzeptes sowie der geplanten Messstellen	1:2.500	
	Anlage A2: Ausschnitt aus dem Tageriss - Lageplan Halde Hattorf Vorhabensgrenze und Katastergrenzen	1:2.500	
	Anlage A3.1: Ausschnitt aus dem Tageriss - Lageplan Halde Hattorf Vorhabensgrenze und geplante Kubatur der Haldenerweiterung Phase 1 und 2 sowie der geplanten Messstellen	1:2.500	
	Anlage A3.2: Profil A - Halde Hattorf Längenschnitt geplante Haldenerweiterung Phase 2	1:2.000	
	Anlage A4.1: Regelquerschnitt Infrastruktur/Endzustand ohne Verformung	1:50	
	Anlage A4.2: Regelquerschnitt Infrastruktur/Endzustand, im Falle von Verformungen	1:50	

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage A5: Regelquerschnitt Infrastruktur, temporär	1:50	
	Anlage A6.1: Darstellung der Wasserschutzgebiete	1:20.000	
	Anlage A6.2: Karte der Schutzgebiete NATURA 2000	1:20.000	
	Anlage A6.3: Karte der Schutzgebiete, Landschafts- und Naturschutz	1:20.000	
	Anlage A7.1: Ausschnitt aus dem Tageriss - Lageplan Halde Hattorf Neigungsanalyse Gelände vor der Setzung durch Haldenaufkast - Oberflächenwasserablauf	1:2.500	
	Anlage A7.2: Ausschnitt aus dem Tageriss - Lageplan Halde Hattorf Neigungsanalyse Gelände nach der Setzung durch Haldenaufkast - Oberflächenwasserablauf	1:2.500	
	Anlage A8N: Gesamtanlageplan inklusive Entwässerung	1:2.500	
	Anlage 9: Prognose zum Anfall von Abfällen (i.S.d. KrWG) während der Bau- und Betriebsphase mit Entsorgung in Thüringen		1
	Anlage 10: Horizontale Verschiebungsgeschwindigkeit von Januar 2020 - Januar 2021 Rückstandshalde Hattorf	1:2.000	
	Anlage 11N: Historie der ESTA-Halde Hattorf (inkl. Anlagendeckblatt)		71
	Anlage A11N-A1: Ausschnitt aus dem Tageriss Übersicht der Haldenentwicklung Rückstandshalde Hattorf	1:2.000	
	Anlage 12: Daten zur Prüfung nach dem Luftverkehrsgesetz		3
1.1.1E2	Technisches Konzept Textteil (inkl. Vorblatt)		75
	Anlage 1: Bleibt frei (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 2: Regelquerschnitte (Anlagendeckblatt)		1

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage A2.4.1: RQS Entwässerungselement Mantelzone (EEM), Entwässerungselement Übergangszone (EEÜ), Entwässerungselement Ertüchtigung Haldenrandgraben (EHG)	1:20	
	Anlage A2.4.2: RQS Flächige Entwässerungsschicht (FES) inkl. Entwässerungselement Abschlag (EEA) und Spülrohr SP	1:25	
	Anlage A2.4.3: RQS Entwässerungselement Tiefpunkt (EET)	1:20	
	Anlage 3: Bleibt frei (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 4: Bleibt frei (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 5: Bleibt frei (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 6: Wasserdurchlässigkeit FES (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 6.1: Bericht Nr. 1027 - Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes von Brechkorn Basalt (inkl. Anlagendeckblatt)		14
	Anlage 6.2: Bericht Nr. 1112a Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes von Kiesen (2. Fassung) (inkl. Anlagendeckblatt)		19
	Anlage 7: Hydraulische Trennung (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 7.2: Anlagendeckblatt		1
	Anlage 7.2: Schematischer Schnitt hydraulische Trennung	1:100	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 7.4: Geotechnische Stellungnahme Nr. IK1754/02 zur Standsicherheit der temporären Arbeitsbermen zur Herstellung der hydraulischen Trennung zwischen Bestandshalde und geplanter Haldenerweiterung Hattorf (inkl. Anlagendeckblatt)		5
	Anlage 8: Bleibt frei (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 9: Bleibt frei (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 10: Gleichwertigkeitsnachweis (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 10.1: RMHA Phase 2 Betrachtung der Gleichwertigkeit eines modifizierten Regelaufbaus der Basisabdichtung Projekt-Nr. 16528 (inkl. Anlagendeckblatt)		20
	Anlage 10.2: Systemdurchlässigkeit RMHA, Gleichwertigkeitsbetrachtung. (inkl. Anlagendeckblatt)		9
	Anlage 11: Lageplan Entwässerungsplanung Schematische Fließanalyse (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 11: Lageplan Entwässerungsplanung Schematische Fließanalyse	1:2.500	
	Anlage 12: Übersicht der bislang erbrachten Materialeignungsprüfungen (inkl. Anlagendeckblatt)		2
	Anlage 13: Lageplan Neigungsanalyse Gelände vor und nach Setzung durch Haldenauflast (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 13.1: Lageplan Hattorf mit Phase 1 und Phase 2: Neigungsanalyse Gelände vor Setzungen durch Haldenauflast	ohne	
	Anlage 13.2: Lageplan Hattorf mit Phase 1 und Phase 2: Neigungsanalyse Gelände nach Setzungen durch Haldenauflast	1:2.500	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
1.1.2E	Bleibt frei (inkl. Vorblatt)		2
1.1.3E2	Art der Abfälle und Salzwässer Textteil (inkl. Vorblatt)		22
	Anlage 1: FoBiG, Humantoxikologische Charakterisierung für 17 Substanzen oder Gemische im Rahmen der Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für humantoxikologische Endpunkte, 2020 (inkl. Anlagendeckblatt)		143
	Anlage 2: ECT Oekotoxikologie GmbH Ökotoxikologische Bewertung der in salzhaltigen Abwässern des Werkes Werra und NeuhoF-Ellers enthaltenen Aufbereitungshilfs- und Spurenstoffe, 2020		116
1.2E	Standortvarianten/Vorzugsvariante Textteil (inkl. Vorblatt)		45
	Anlage 1: Standortalternativenprüfung: Bewertungsmatrix (Stand 15.05.2018)		1
	Anlage 2: Lageplan der Standortvarianten	1:20.000	
1.3E2	Haldenwasserbilanz Textteil (inkl. Vorblatt)		46
	Anlage 1: Versuchsprogramm zur Ermittlung der rückstandsspezifischen Parameter (inkl. Anlagendeckblatt)		47
	Anlage 2: Fotodokumentation des Einbaus des Rückstandssalzes in das Lysimeter am 10.08.2012		7
	Anlage 3.1: Fotodokumentation der Probenahme der Bohrung 1 im wägbaren Lysimeter		4
	Anlage 3.2: Fotodokumentation der Probenahme der Bohrung 2 im wägbaren Lysimeter		7
	Anlage 4: Versuchsprotokolle zur Bestimmung des Wassergehalts des Rückstands bei Einbau in das Lysimeter bzw. Ausbau aus dem Lysimeter (inkl. Anlagendeckblatt)		3

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 5: Versuchsprotokoll zur Bestimmung des Wassergehalts des Rückstands bei Einbau der Säulenversuche (inkl. Anlagendeckblatt)		2
	Anlage 6: Versuchsprotokoll zur k_f -Wert-Bestimmung des Rückstands (inkl. Anlagendeckblatt)		2
	Anlage 7: Fotodokumentation der Lysimeteroberfläche		5
	Anlage 8: Jährliche Flächenbelegung der Rückstandshalde Hattorf in den Jahren 2016 bis 2054		1
	Anlage 9: Fließanalysen der Phasen 1 – 2 zur Ermittlung der Gefälleverhältnisse für die Berechnung der Einstauhöhe	ohne	
	Anlage 10: jährliche Restinfiltration in den Jahren 2016 bis 2054		1
	Anlage 11: Jährliche Gesamtsalzfracht des Sickerwassers in den Jahren 2016 bis 2054		1
	Anlage 12: Prognosewerte für den Haldenwasseranfall (Bestandshalde, Phase 1, Phase 2) am Standort Hattorf für die Jahre 2016 bis 2054		1
	Anlage 13: Prognosewerte für den Haldenwasseranfall für die Erweiterungsfläche (Phase 1) am Standort Hattorf für die Jahre 2018 bis 2054		1
	Anlage 14: Prognosewerte für den Haldenwasseranfall für die Erweiterungsfläche (Phase 2) am Standort Hattorf für die Jahre 2023 bis 2054		1
	Anlage 15.1: Gutachten Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann: Zur Existenz eines Anfangsgradienten oder prälinearen Bereiches bei der Durchströmung feinporiger mineralischer Dichtungsschichten bei niedrigen Überstauhöhen. Aachen, 07.12.2020 (inkl. Anlagendeckblatt)		39

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 15.2: Gutachten Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann: Stellungnahme zu den Anmerkungen des Behördengutachters des Büros Umtec vom 15.02.2021, vorgetragen durch Herrn Sasse. Aachen, 22.04.2021 (inkl. Anlagendeckblatt)		31
	Anlage 16: Ableitung des freien Wassergehalts des aufgehaldeten Rückstands als Eingangsparameter der Haldenwasserbilanz (inkl. Anlagendeckblatt)		69
2.1E2	Umweltverträglichkeitsstudie Textteil (inkl. Vorblatt)		256
	Anlage 1: Lageplan	1:50.000	
	Anlage 2: Darstellung des Vorhabens	1:5.000	
	Anlage 3: Darstellung des Untersuchungsraumes Wasser	1:25.000	
	Anlage 4: Konzeptstudie zur Verminderung des Sickerwasseranfalls durch Abdeckung der nördlichen Anhydrithalde, Althalde Hattorf (inkl. Deckblatt)		31
	Anlage 4-A1: Übersichtslageplan (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 4-A1: Übersichtslageplan	1:1.000	
	Anlage 4-A2: Lageplan Althalde Profilierung (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 4-A2: Lageplan Althalde Profilierung	1:1.000	
	Anlage 4-A3: Lageplan Althalde Rekultivierung (Anlagendeckblatt)		1
	Anlage 4-A3: Lageplan Althalde Rekultivierung	1:1.000	
	Anlage 4-A4: Ergebnisse HELP Simulation (inkl. Anlagendeckblatt)		74

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 5: Darstellung der Grundwasserkörper nach WRRL	1:20.000	
	Anlage 6: Übersichtskarte zur Verlegung der Gasleitung 9506	1:10:000	
	Anlage 7: Abstand der geplanten Haldenerweiterung zur gemeinsamen Leitungstrasse der Salzwasserleitung und Gasleitung Nr. 9545	1:1.000	
2.2E2	Landschaftspflegerischer Begleitplan Textteil (inkl. Vorblatt)		215
	Anlage 1: Ermittlung des Kompensationsbedarfes gemäß der Kompensationsverordnung (KV) für die Phase 2 (inkl. Anlagendeckblatt)		3
	Anlage 2: Vorlaufende naturschutzrechtliche Kompensationsmaß- nahme in der Gemarkung Oberlengsfeld Wiesenvogelschutz- projekt, „Erweiterungsfläche“ (inkl. Anlagendeckblatt)		2
	Karte: Entwicklungsprojekt Wiesenvogelschutzprojekt - Bestand	1:2.000	
	Erläuterungen zur vorlaufenden naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahme in der Gemarkung Ober- lengsfeld „Erweiterungsfläche“		3
	Karte: Entwicklungsprojekt Wiesenvogelschutzprojekt - Planung	1:2.000	
	Anlage 3: Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinen- see und Obersuhl, in Thüringen und Hessen (Anlagendeckblatt)		1
	Modul 1		21
	Modul 1a		20
	Modul 2		20
	Modul 3		20
	Modul 5		20
	Anlage 4: Ökokontoprojekt „Feldvogelbiotop Langenschwarz“ (An- lagendeckblatt)		1

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Erläuterungen zum geplanten Ökokontoprojekt „Feldvogelbiotop Langenschwarz“		11
	Karte 1: Bestand und Bewertung der Standard-Nutzungstypen	1:2.500	
	Karte 2: Bestand und Planung, Konflikte des Vorhabens	1:5.000	
	Karte 3: Landschaft	1:30.000	
2.3E2	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Textteil (inkl. Vorblatt und Anlagendeckblatt)		160
	Anlage 1: Artenliste Vögel (Aves) im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf mit Gefährdungskategorien, 2010-2021 (S. 158-160)		3
	Anlage 2: Datenblätter zur Bestandserfassung Haselmaus im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf, 2013/14 (S. 161-181) (inkl. Anlagendeckblatt)		21
	Anlage 2a: Datenblätter zur Bestandserfassung Haselmaus im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf, 2018/19 (S. 182-202) (inkl. Anlagendeckblatt)		21
	Anlage 3: Gesamtliste der saP-relevanten Tier- und Pflanzenarten Hessens mit Abschichtung auf den Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf (S. 203-213)		11
	Anlage 4: Übersicht der saP-relevanten Arten im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf (S. 214-216)		3
	Anlage 5: Prüfergebnis Verbotstatbestände und Erhaltungszustände für örtliche Populationen der Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf (S. 217-220)		4
	Anlage 6: Prüfergebnis Verbotstatbestände und Erhaltungszustände für örtliche Populationen der europäisch geschützten Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf (S. 221-222)		2

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 7: Übersicht der Nisthilfen und Quartiere mit Zuordnung zu den Maßnahmenflächen laut LBP (S. 223-225)		3
	Anlage 8: Konzept der Ausgleichsflächen laut LBP (S. 226-230)		5
	Bilddokumentation (Abb. 1-30, S. 231-246), inkl. Anlagendeckblatt		16
	Anlagendeckblatt Karten		1
	Karte 1: Lage von Brutrevieren und Nachweisorten ausgewählter, seltener, prägender, bestandsbedrohter und streng geschützter Vogelarten Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf, 2013, 2018	1:12.000	
	Karte 2: Brutreviere und Horste wertgebender und großraumbeanspruchender Vogelarten im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf, 2013	1:18.000	
	Karte 3: Standorte der Haselmauskobel (Nr. 1 bis 20) im Planungsraum der Haldenerweiterung Hattorf, 2013/14	1:7.500	
	Karte 4: Lage der Maßnahmenflächen mit artenschutzrechtlich veranlassten Maßnahmen	1:15.000	
	Karte 5: Standorte von Nisthilfen, Kobeln und Fledermausquartieren auf den Maßnahmenflächen 2 und 10	1:3.000	
	Karte 6: Standorte von Nisthilfen, Haselmauskobeln und Fledermausquartieren auf Maßnahmenfläche 3	1:2.000	
	Karte 7: Standorte von Nisthilfen, Haselmauskobeln und Fledermausquartieren auf Maßnahmenfläche 5	1:2.500	
	Karte 8: Standorte von Nisthilfen, Haselmauskobeln und Fledermausquartieren auf Maßnahmenfläche 6	1:2.000	
	Karte 9: Standorte von Nisthilfen, Haselmauskobeln und Fledermausquartieren auf den Maßnahmenflächen 7 und 13	1:2.000	

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Karte 10: Standorte von Nisthilfen, Haselmauskobeln und Fledermausquartieren auf Maßnahmenfläche 8 und im nahen Umfeld	1:2.000	
2.4E2	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung Textteil (inkl. Vorblatt und Anlagendeckblatt)		60
	Anlage 1: Institut für biologische Studien Jörg Weipert (2021): Ergebnisse des Monitorings Lauf-, Kurzflügel- und Wasserkäfer (Insecta: Coleoptera) im NSG „Stöckig-Ruppertshöhe“, 2018/2019 (Landkreis Hersfeld-Rotenburg/Hessen). Plau. Mai 2021.		61
	Karte 1: Übersichtsplan	1:5.000	
3.1E	Studie zu den sozioökonomischen Wirkungen des Werkes Werra Textteil (inkl. Vorblatt)		131
3.2	Bleibt aus Formatierungsgründen frei (Deckblatt)		1
3.3E	Optimierung der Gewinnungsverfahren Textteil (inkl. Vorblatt)		7
3.4E2	Optimierung der Aufbereitungsverfahren (Verfahren zur Minimierung der Rückstände) Textteil (inkl. Vorblatt)		36
3.5E2	Verfahren zur Verwertung und Beseitigung von festen Produktionsrückständen sowie Verfahren zur Minimierung und Entsorgung von flüssigen Rückständen (Haldenwasser) über Tage Textteil (inkl. Vorblatt)		74
	Anlage 1: (inkl. Anlagendeckblatt) Stellungnahme zum Stand der Technik bei der Rückstandsentsorgung in der Kaliindustrie mit Vorschlägen für Maßnahmen zur Reduzierung des Salzabwasseranfalls in den Werken Werra und Neuhof-Ellers (Werra-Fulda-Revier)		39
	Anlage 2: (inkl. Anlagendeckblatt) ERCOSPLAN-Studie zur Bewertung der Alternative: Reduzierung der im Werk Neuhof-Ellers der K+S KALI GmbH anfallenden Salzwässer durch Eindampfen und Tiefkühlen		64

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 3: (inkl. Anlagendeckblatt) Runder Tisch „Gewässerschutz Werra/Weser und Kali- produktion“: Maßnahmenblatt „Eindampfen von Salzlö- sungen“		7
	Anlage 4: (inkl. Anlagendeckblatt) Runder Tisch „Gewässerschutz Werra/Weser und Ka- liproduktion“: Maßnahmenblatt „Steinsalzgewinnung aus festen Rückständen (Haldenrecycling)“		13
	Anlage A5: (inkl. Anlagendeckblatt) K-UTEK AG Technisches Konzept zur Aufbereitung der anfallenden Produktionswässer und Haldenwässer der Werke Werra und NeuhoF-Ellers mit dem Ziel der SOP Herstellung und Kostenschätzung		103
	Anlage A6: (inkl. Anlagendeckblatt) Chemisch-physikalische Grundlagen der Eindampfungs- verfahren sowie der Energiebereitstellung durch Nutzung von fossilen Primärenergieträgern, Kraft/Wärme-Kopplung und Nutzung von Abwärme ei- nes GuD-Kraftwerkes		29
3.6E	Bleibt frei (inkl. Vorblatt)		2
3.7.1E	Versatz von Fabrikrückständen, Teil I, Ablagerung des Gesamtrückstandes der Fabrik Hat- torf unter Tage Textteil (inkl. Vorblatt)		58
3.7.2E	Versatz von Fabrikrückständen, Teil II, Übertägiger Transport des Rückstandes der Fabrik Hattorf zu den Schächten Ransbach, Heiboldshau- sen, Heringen sowie nach Thüringen Textteil (inkl. Vorblatt)		42
3.8E	Einstapeln von Haldenwässern untertage Textteil (inkl. Vorblatt)		12
3.9E2	Geologisches, Hydrogeologisches und Numeri- sches Modell für das Umfeld der Produktions- und Haldenstandorte des Werkes Werra; Erläuterungen zur aktualisierten geologischen Karte 1:25.000 (GK25) des Produktions- und Haldenstandortes Werk Werra der K+S Minerals and Agriculture GmbH Textteil (inkl. Vorblatt)		85

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 1: Schichtenverzeichnis der genutzten Bohrungen (nur digital)		
	Anlage 2: Detailbeschreibung von Aufschlüssen		55
	Anlage 3: (inkl. Anlagendeckblatt) Tabellarische Beschreibung aller Fundpunkte		14
	Anlage 4-1: Tektonische Karte	1:25:000	
	Anlage 4-2: Vereinfachte Tektonische Karte mit repräsentativen Klüftrosen	1:25:000	
	Anlage 5: Geologische Karte	1:25:000	
	Anlage 6: Quartär-abgedeckte Geologische Karte	1:25:000	
	Anlage 7: Lageplan Reflexionsseismik und Geoelektrik	1:25:000	
3.10E2	Aktualisierung und Fortschreibung des geologischen, hydrogeologischen und numerischen Modells für das Umfeld der Produktions- und Haldenstandorte des Werkes Werra; Teilgebiet 1: Hattorf/Unterbreizbach; Bericht zum Geologischen 3D-Modell des Produktions- und Haldenstandortes Werk Werra der K+S Minerals and Agriculture GmbH, Stand 05/2021 Textteil (inkl. Vorblatt)		45
	Anlage 1.1: Lageplan mit Profilschnitten	1:25:000	
	Anlage 1.2: Anlagendeckblatt		1
	Detailkarten (Blatt 1 – Blatt 13)	1:2.500	
	Anlage 2: Profilschnitte: Legende, Profil AB, Profil 11 (inkl. Anlagendeckblatt)		4
	Anlage 3: Verzeichnis der Bohrmarker und Stützstellen (inkl. Anlagendeckblatt)		90
	Anlage 4: Verzeichnis der im geologischen 3D-Modell hinterlegten Objekte (inkl. Anlagendeckblatt)		12

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 5: Übersichtskarte Störungen	1:25:000	
	Anlage 6.1: Isobathenplan des Hardeggen-Sandsteins (smHS)	1:25:000	
	Anlage 6.2: Isobathenplan des Volpriehausen-Sandsteins (smVS)	1:25:000	
3.11N2	Quellkartierung am Werk Werra, Standort Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt)		7
	Anlage 1: K+S, Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen der ESTA-Rückstandshalde Hattorf der K+S KALI GmbH auf Philippsthal-Röhrigshof und den Zellersbach, März 2018 (inkl. Anlagendeckblatt)		74
	Anlage 1-A1: Hydroisohypsenplan des Hauptgrundwasserleiters	1:10.000	
	Anlage 1-A2: Hydroisohypsenplan des schwebenden Grundwasserleiters	1:10:000	
	Anlage 1-A3: Geologische Karte, Quartär abgedeckt	1:25.000	
	Anlage 1-A4: Messstellenpässe der privaten Quellen, Brunnen und Drainagen Röhrigshof		11
	Anlage 1-A5: Prüfberichte und Tabellen der Wasseranalysen Röhrigshof		1
	Anlage 1-A6: Kanalplan von Röhrigshof	1:2.500	
	Anlage 1-A7: Tektonische Karte	1:15.000	
	Anlage 1-A8: Ergebnisbericht Geoelektrische Untersuchungen im Nordwesten der ESTA-Rückstandshalde Hattorf, der GGL Leipzig		19
	Anlage 1-A9: Beschüttungsbereiche der ESTA-Rückstandshalde Hattorf	1:5.000	
	Anlage 1-A10: Gesamtmineralisationen der Grundwassermessstellen und Messstellen in Röhrigshof	1:10.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 2: Prof. G. Büchel & Dipl.-Geol. Engelhardt, Quellkartierung am Werk Werra, Standort Hattorf, 15.05.2018 (inkl. Anlagendeckblatt)		43
	Anlage 2-A1: Karte der elektrischen Leitfähigkeiten	1:25.000	
	Anlage 2-A2: Karte der hydrogeologischen Kartierung	1:12.500	
	Anlage 2-A3a: Tabelle der Kartierlokationen		6
	Anlage 2-A3b: Karte der Kartierlokationen	1:25.000	
	Anlage 2-A4: Karte der Subrosionsformen	1:25.000	
	Anlage 2-A5a: Karte der Lokationen der Kluftrmessungen	1:25.000	
	Anlage 2-A5b: Karte der Schichtausbisse im Kernbereich und Störungen (K+S)	1:25.000	
	Anlage 2-A5c: Geologie (K+S) und Ausschnitte der Totalintensität des Erdmagnetfeldes (K+S)	1:25.000	
	Anlage 2-A5d: 3D-Darstellung der Haldenumgebung mit Höhenlinien des Kreuz- und Ochsengrabens		1
	Anlage 2-A6: Karte der Hydroisohypsen (K+S) und ausgewählter Höhenlinien und Lokationstypen	1:17.500	
	Anlage 2-A7a: Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit in den GWMs - Jahresmittel SGWL 2014-2017	1:17.500	
	Anlage 2-A7b: Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit in den GWMs – Jahresmittel HGWL 2014-2017	1:17.500	
	Anlage 2-A7c: Jahresmittel der elektrischen Leitfähigkeit in den GWMs in den Jahren '14, '15, '16 und '17	1:30.000	
	Anlage 2-Tafeln 1, 2: Ausschnitte aus den Luftbildern von 1945 und den Orthofotos von 2001, 2010 und 2015		2

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 2-Tafeln 3 - 14: Geländeaufnahmen von Dez. 2017 bis März 21018 (Abb. 1-90) in der näheren und weiteren Umgebung der ESTA-ESTA-Rückstandshalde Hattorf		12
	Anlage 2-Tafeln 15 - 43: Ergebnisse der Stichtagsbeprobung von 29 Quellen, Drainagen, Haldenwässer und Einleitungen in der näheren und weiteren Umgebung der ESTA-Rückstandshalde Hattorf		29
	Anlage 3: Jungk Consult GmbH, Erfassung von aktuellen Quellaustritten im erweiterten Umfeld der ESTA-Rückstandshalde Hattorf, Werk Werra, K+S KALI GmbH, Stand Juni 2017, 14.12.2017 (inkl. Anlagen-deckblatt)		22
	Anlage 3-A1: Unterlagenverzeichnis		2
	Anlage 3-A2: Untersuchungsgebiet und Lage der Quellen, Maßstab Kenntnisstand vom Juni 2017	1:10.000	
	Anlage 3-A3.1: Quellenkataster - nach der Quellkartierung Stand 2015 präzisierte Quellaustritte		28
	Anhang 3-A3.2: Quellenkataster - nach der Quellkartierung Stand 2017 präzisierte Quellaustritte		23
3.12.1E 2	Fachgutachten Auswirkungen der Auflast der Halde auf den schwebenden Grundwasserleiter (Verdrängungen) Textteil (inkl. Vorblatt)		29
	Anlage 1: Grundwassergleichen des SGWL: Stichtagsmessungen vom Mai 2002, Herbst 2014 und Herbst 2020	1:10.000	
3.12.2E 2	Auswirkungen der Haldenerweiterung der ESTA-Rückstandshalde Hattorf Phase 1 und Phase 2 auf das Schutzgut Grundwasser und grundwasserabhängige Landökosysteme Textteil (inkl. Vorblatt)		102
	Anlage 1.1: Gesamtmineralisation SGWL (höheres Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 1.2: Gesamtmineralisation des SGWL (tieferes Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.3: Chlorid SGWL (höheres Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.4: Chlorid SGWL (tieferes Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.5: Sulfat SGWL (höheres Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.6: Sulfat SGWL (tieferes Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.7: Gesamtmineralisation HGWL April/Mai 2020	1:25.000	
	Anlage 1.8: Chlorid HGWL April/Mai 2020	1:25.000	
	Anlage 1.9: Sulfat HGWL April/Mai 2020	1:25.000	
	Anlage 1.10: Schwermetalle und Aluminium SGWL (höheres Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.11: Schwermetalle und Aluminium SGWL (tieferes Niveau) April/Mai 2020	1:10.000	
	Anlage 1.12: Schwermetalle und Aluminium HGWL April/Mai 2020	1:25:000	
	Anlage 2.1: Grundwasserströmungsverhältnisse im SGWL, Ist-Zustand 2020: Hydroisohypsen des SGWL 03/2020 mit Darstellung der Verbreitung der Wasserführung des SGWL, Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper	1:10.000	
	Anlage 2.2: Grundwasserströmungsverhältnisse im SGWL, vorhabenunabhängige Entwicklung Hydroisohypsen des SGWL mit Darstellung der Verbreitung der Wasserführung des SGWL, Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper Blatt 2: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge 2014 bis 2016	1:10.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 2.3: Grundwasserströmungsverhältnisse im SGWL, Phase 1 – quasistationärer Zustand, Hydroisohypsen des SGWL zum 03/2020 mit Darstellung der Verbreitung der Wasserführung des SGWL, Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper	1:10.000	
	Anlage 2.4: Grundwasserströmungsverhältnisse im SGWL, Phase 1 und Phase 2 – quasistationärer Zustand, Hydroisohypsen des SGWL zum 03/2020 mit Darstellung der Verbreitung der Wasserführung des SGWL, Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper	1:10.000	
	Anlage 3.1: Grundwasserströmungsverhältnisse im HGWL, Ist-Zustand 2020, Hydroisohypsen des HGWL zum 03/2020, mit Darstellung von Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper im SGWL und HGWL	1:10.000	
	Anlage 3.2: Grundwasserströmungsverhältnisse im HGWL, quasistationärer Zustand ohne Haldenerweiterung, Hydroisohypsen des HGWL zum 03/2020, mit Darstellung von Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper im SGWL und HGWL	1:10.000	
	Anlage 3.3: Grundwasserströmungsverhältnisse im HGWL, Phase 1 – quasistationärer Zustand, Hydroisohypsen des HGWL zum 04/2020, mit Darstellung von Trinkwasserschutzzonen, den Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper	1:10:000	
	Anlage 3.4: Grundwasserströmungsverhältnisse im HGWL, Phase 1 und Phase 2: quasistationärer Zustand, Hydroisohypsen des HGWL zum 03/2020 mit Darstellung der Grenzen der Grundwasserkörper und den beeinflussten Flächen der Grundwasserkörper	1:10.000	
	Anlage 4.1: Grundwasserneubildung langjähriges Mittel	1:25:000	

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 4.2: Grundwasserneubildung nach Haldenerweiterung Phase 1 und Phase 2	1:25:000	
	Anlage 4.3: Isolinien der berechneten Grundwasserflurabstände des SGWL – IST- Zustand	1:10.000	
	Anlage 4.4: Isolinien der berechneten Grundwasserflurabstände des HGWL - IST- Zustand	1:25:000	
	Anlage 4.5: Isolinien der berechneten Grundwasserflurabstände des SGWL nach Haldenerweiterung Phase 1 und Phase 2	1:10.000	
	Anlage 5: Jungk Consult GmbH/BGD ECOSAX GmbH (2017): Geochemische Modellierung und Prognose der (Schwer-) Metallmigration im Abstrom der ESTA-Rückstandshalde Hattorf – Teil II: Untersuchung zu Möglichkeiten der Schwermetalldemobilisierung mittels pH-Wert-Stabilisation		23
3.13.1E	Geologisches, Hydrogeologisches und Numerisches Modell für das Umfeld der Produktions- und Haldenstandorte des Werkes Werra, Teilgebiet 1: Hattorf / Unterbreizbach, Auswertung und Dokumentation der im Umfeld der ESTA-Rückstandshalde Hattorf durchgeführten geophysikalischen Messungen Textteil (inkl. Vorblatt)		25
	Anlage U1: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geophysikalische Untersuchungen bei Unterbreizbach (Thüringen), 30.11.2016 (inkl. Anlagen-deckblatt)		15
	Anlage U1-A1: Lagekarte der geoelektrischen Profile	1:5.000	
	Anlage U1-A2.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Kurzprofile KP01 bis KP05	1:300 (h) 1:400 (v)	
	Anlage U1-A2.2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Kurzprofile KP06 bis KP09	1:300 (h)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
		1:400 (v)	
	Anlage U1-A2.3: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Kurzprofile KP10 bis KP13	1:300 (h) 1:400 (v)	
	Anlage U1-A2.4: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Kurzprofile KP14 bis KP17	1:300 (h) 1:400 (v)	
	Anlage U1-A2.5: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Langprofile LP01 bis LP05	1:2.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U1-A3: Geoelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilung für die Höhen 267 bis 281mNN (mit dz=2m)	1:2.500	
	Anlage U1-A4.1: Geoelektrischer Vertikalschnitt für Kurzprofil KP03 und geotechnische Ergebnisse für Achse 3	1:200 (h) 1:100 (v)	
	Anlage U1-A4.2: Geoelektrischer Vertikalschnitt für Kurzprofil KP09 und geotechnische Ergebnisse für Achse 9	1:200 (h) 1:100 (v)	
	Anlage U1-A4.3: Geoelektrischer Vertikalschnitt für Kurzprofil KP11 und geotechnische Ergebnisse für Achse 11	1:200 (h) 1:100 (v)	
	Anlage U2: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geophysikalische Untersuchungen bei Unterbreizbach (Thüringen) Ergänzende Messungen im Bereich Quelle 6, 13.03.2017, Leipzig (inkl. Anlagen-deckblatt)		14

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U2-A1.1: Lagekarte der ergänzenden geoelektrischen Profile hinterlegt mit dem Höhenmodell	1:2.500	
	Anlage U2-A1.2: Lagekarte der geoelektrischen Profile hinterlegt mit dem Absteckplan der Messprofile und einem Ausschnitt aus dem Tageriss	1:5.000	
	Anlage U2-A2.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Langprofile KP14 bis KP19 und Ergänzungen	1:500	
	Anlage U2-A2.2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Langprofile LP01 bis LP05 und Ergänzungen LP101 bis LP103	1:2.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U2-A3.1: Geoelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilung für die Höhen 267 bis 281mNN (mit dz=2m)	1:2.500	
	Anlage U2-A3.2: Nördliche geoelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilung für die Höhen 267 bis 259mNN (mit dz=2m)	1:2.500	
	Anlage U3: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Messungen im südlichen Umfeld der ESTA-Rückstandshalde Hattorf - zwischen GWM 9 und GWM 53/2016 HA, 31.10.2016, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		11
	Anlage U3-A1.1: Lagekarte mit dem Verlauf der geoelektrischen 2m-Profile und 5m-Profile hinterlegt mit dem Tageriss und der Gesamtmineralisation	1:5.000	
	Anlage U3-A1.2: Höhenmodell des Untersuchungsgebiets mit dem Verlauf der geoelektrischen 2m-Profile und 5m-Profile	1:6.000	
	Anlage U3-A2.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P1 (und Gesamtmineralisation)	1:1.500 (h) 1:1.000 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U3-A2.2: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P2 (und Gesamtmineralisation)	1:1.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U3-A2.3: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P3 (und Gesamtmineralisation)	1:1.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U3-A2.4: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P4 (und Gesamtmineralisation)	1:1.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U3-A2.5: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P5 (und Gesamtmineralisation)	1:1.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U3-A2.6: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P6 (und Gesamtmineralisation)	1:1.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U3-A3.1: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Profile P1, P4 und P2 (Blickrichtung NW)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U3-A3.2: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Profile P3, P5 und P6 (Blickrichtung NE)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U3-A4: Lagekarte mit dem Verlauf der geoelektrischen 2m-Profile und Anomaliebereichen	1:5.000	
	Anlage U4: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Ergänzende Goelektrische Messungen im südlichen Umfeld der ESTA-Rückstandshalde Hattorf – zwischen GWM 9 und GWM 53/2016 HA, 16.01.2017, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		14
	Anlage U4-A1: Lagekarte mit dem Verlauf der geoelektrischen 2m-Profile und 5m-Profile hinterlegt mit dem Tageriss und der Gesamtmineralisation	1:5.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U4-A2.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P07 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P08b (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.3: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P08 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.4: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P09 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.5: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P10 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.6: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P11 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.7: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P12 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.8: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P13 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.9: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P14 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A2.10: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P15 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U4-A2.11: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für Profil P15 und Profil P16 (und Gesamtmineralisation)	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U4-A3: Aus 3D-Inversion berechnete Horizontalschnitte der Widerstandsverteilung unter Einbeziehung aller Profile der Messkampagne 2016 und 2017	1:15.000	
	Anlage U4-A4: Lagekarte mit dem Verlauf der geoelektrischen Profile (Messung 2016 und 2017) und Anomaliebereichen	1:5.000	
	Anlage U5: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Untersuchungen im Süden und Südwesten der Halde Hattorf Teil 1: Breizbachtal, 20.07.2017, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		13
	Anlage U5-A1.1: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im südlichen Teil der Halde Hattorf und entlang des Breizbachs	1:10.000	
	Anlage U5-A1.2.1: Lageplan für die geoelektrischen Messungen entlang des Breizbachs	A: 1:5.000 B: 1:2.500	
	Anlage U5-A2.1.1: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 22a+b	1:800 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.2: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 22c	1:800 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.3: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 23	1:200 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.4: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 23a	1:200 (h)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
		1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.5: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 23b	1:200 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.6: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 24a	1:200 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.7: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 24b	1:200 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A2.1.8: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil 24c	1:200 (h) 1:200 (v)	
	Anlage U5-A3.1: Lageplan für die geoelektrischen Messungen entlang des Breizbachs und Anomaliebereiche	1:1.000	
	Anlage U6: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Untersuchungen im Süden und Südwesten der Halde Hattorf Teil 2: Süd, 08.08.2017, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		13
	Anlage U6-A1.1: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im südlichen Teil der Halde Hattorf und entlang des Breizbachs	1:10.000	
	Anlage U6-A1.2.2: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im südlichen Umfeld der Halde Hattorf	1:5.000	
	Anlage U6-A2.2.1: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil P18	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U6-A2.2.2: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil P19	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U6-A2.2.3a: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil P20a	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U6-A2.2.3b: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil P20b	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U6-A2.2.4a: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil P21a	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U6-A2.2.4b: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profil P21b	1:2.000 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U6-A3.2: Lageplan für die goelektrischen Messungen im südlichen Umfeld der Halde Hattorf und Anomaliebereiche	1:5.000	
	Anlage U7: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Goelektrische Untersuchungen im Süden und Südwesten der Halde Hattorf Teil 3: Halde Südwest, 24.08.2017, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		12
	Anlage U7-A1.1: Lageplan für die goelektrischen Messungen im südlichen Teil der Halde Hattorf und entlang des Breizbachs	1:10.000	
	Anlage U7-A1.2.3: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Südwesten der Halde Hattorf	1:4.000	
	Anlage U7-A2.3: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilung für die Messungen auf Profilen LP03N, LP04N, LP05N	1:2.000 (h) 1:500 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U7-A3.3: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im südwestlichen Umfeld der Halde Hattorf und Anomaliebereiche	1:5.000	
	Anlage U8: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Untersuchungen im Süden der ESTA-Rückstandshalde HA Detailerkundung zwischen den Profilen P19 und P20a, 10.09.2018, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		15
	Anlage U8-A1: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im südlichen Umfeld der Halde Hattorf	1:4.000	
	Anlage U8-A2.1: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P03	1:5.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U8-A2.2: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P05	1:5.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U8-A2.3: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P25	1:5.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U8-A2.4: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P26	1:5.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U8-A2.5: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P19	1:5.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U8-A2.6: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P20a	1:5.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U8-A3: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im südlichen Umfeld der Halde Hattorf mit niederohmigen	1:4.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anomalien, die ursächlich auf Haldensickerwässer bzw. Salzabwässer zurückzuführen sind		
	Anlage U9: GFL-Dr. Lux Geophysikalische Fachberatung GbR, Oberflächengeophysikalische Messungen zur Erkundung von Sickerpfaden im Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2019/2020 (Quelle 3), 20.02.2020, Friedrichsroda (inkl. Anlagendeckblatt)		20
	Anlage U9-A1: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2019/2020 (Quelle 3); Lageplan der Meßprofile	1:5.000	
	Anlage U9-A2: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2019/2020 (Quelle 3); Meßprofile PL1, PL2, PL3, PL4	1:2.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U9-A3: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2019/2020 (Quelle 3); Meßprofil PQ5	1:2.000 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U9-A4: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2019/2020 (Quelle 3); Korrelation wesentlicher Widerstands- und IP-Indikationen	1:5.000	
	Anlage U9-A5: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2019/2020 (Quelle 3); Ergebnisse der Mise-a-la-masse-Messungen	1:5.000	
	Anlage U10: GFL-Dr. Lux Geophysikalische Fachberatung GbR, Oberflächengeophysikalische Messungen zur Erkundung von Sickerpfaden im Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2020 (Quelle 12), 06.05.2020, Friedrichsroda (inkl. Anlagendeckblatt)		23
	Anlage U10-A1: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2020 (Quelle 12); Lageplan der Messprofile Anlage 1.1: Lageplan der Messprofile (Übersicht) Anlage 1.2: Lageplan der Messprofile (Detailansicht)	1:1.000 1:500	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U10-A2: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2020 (Quelle 12); Meßprofil Q12PL1 und Müllprofile Q12M1, Q12M2, Q12M3	1:1.500 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U10-A3: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2020 (Quelle 12); Meßprofile Q12PQ1, Q12PQ2, Q12PQ3	1:1.500 (h) 1:1.500 (v)	
	Anlage U10-A4: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2020 (Quelle 12); Korrelation wesentlicher Indikationen der Widerstands-, IP- und Mise-a-la-masse-Messungen	1:1.000	
	Anlage U10-A5: Abstrom der Halde Hattorf, Zusatzuntersuchungen 2020 (Quelle 12); Ergebnisse der Mise-a-la-masse-Messungen	1:5.000	
	Anlage U11: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Wiederholungsmessungen südlich der ESTA-Rückstandshalde Hattorf und im NSG / FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe, 31.01.2020, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		20
	Anlage U11-A1: Lagekarte mit dem Verlauf der geoelektrischen 0.5m-Profile und 1m-Profile hinterlegt mit dem Tageriss und dem Geländemodell	1:1.000	
	Anlage U11-A2.1.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil LP1 in den Jahren 2016 und 2019	1:500	
	Anlage U11-A2.1.2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil LP3 in den Jahren 2016 und 2019	1:500	
	Anlage U11-A2.1.3: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil LP5 in den Jahren 2016 und 2019	1:500	
	Anlage U11-A2.2.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP1 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U11-A2.2.2: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP3 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	
	Anlage U11-A2.2.3: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP4 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	
	Anlage U11-A2.2.4: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP6 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	
	Anlage U11-A2.2.5: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP7 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	
	Anlage U11-A2.2.6: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP8 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	
	Anlage U11-A2.2.7: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP10 in den Jahren 2016 und 2019	1:250	
	Anlage U11-A3: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 349 bis 333mNN (mit dz=2m)	1:1.500	
	Anlage U11-A4.1: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 349, 347, 345mNN für die Jahre 2016 und 2019	1:1.500	
	Anlage U11-A4.2: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 343, 341, 339mNN für die Jahre 2016 und 2019	1:1.500	
	Anlage U11-A4.3: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 337, 335, 333mNN für die Jahre 2016 und 2019	1:1.500	
	Anlage U11-A5.1.1:		

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil LP1	1:500	
	Anlage U11-A5.1.2: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil LP3	1:500	
	Anlage U11-A5.1.3: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil LP5	1:500	
	Anlage U11-A5.2.1: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP1	1:250	
	Anlage U11-A5.2.2: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP3	1:250	
	Anlage U11-A5.2.3: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP4	1:250	
	Anlage U11-A5.2.4: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP6	1:250	
	Anlage U11-A5.2.5: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP7	1:250	
	Anlage U11-A5.2.6: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP8	1:250	
	Anlage U11-A5.2.7: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil QP10	1:250	
	Anlage U12: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Wiederholungsmessungen		

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	südlich der ESTA-Rückstandshalde Hattorf und im NSG / FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe Messkampagne 2020, 01.02.2021, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		19
	Anlage U12-A1: Lagekarte der geoelektrischen Profile der Messungen 2016, 2019 und 2020	1:500	
	Anlage U12-A2.1.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil LP1 in den Jahren 2019 und 2020	1:500	
	Anlage U12-A2.1.2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil LP3 in den Jahren 2019 und 2020	1:500	
	Anlage U12-A2.1.3: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil LP5 in den Jahren 2019 und 2020	1:500	
	Anlage U12-A2.2.1: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP1 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	
	Anlage U12-A2.2.2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP3 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	
	Anlage U12-A2.2.3: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP4 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	
	Anlage U12-A2.2.4: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP6 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	
	Anlage U12-A2.2.5: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP7 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	
	Anlage U12-A2.2.6: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP8 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U12-A2.2.7: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil QP10 in den Jahren 2019 und 2020	1:250	
	Anlage U12-A3: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 349 bis 333mNN (mit dz=2m)	1:1.500	
	Anlage U12-A4.1: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 349, 347, 345mNN für die Jahre 2016/2019/2020	1:1.500	
	Anlage U12-A4.2: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 343, 341, 339mNN für die Jahre 2016/2019/2020	1:1.500	
	Anlage U12-A4.3: Goelektrische Horizontalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Höhen 337, 335, 333mNN für die Jahre 2016/2019/2020	1:1.500	
	Anlage U13: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Goelektrische Untersuchungen im Nordwesten der ESTA-Rückstandshalde Hattorf, 21.10.2017, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		13
	Anlage U13-A1: Lageplan für die goelektrischen Messungen im nördlichen Umfeld der Halde Hattorf	1:10.000	
	Anlage U13-A2.1: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Profile P01A und P01C	1:5.000 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U13-A2.2a: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P01B	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U13-A2.2b: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilungen für die Profile P01B und LP03N	1:2.000 (h) 1:1.000 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U13-A2.3: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P02A	1:5.000 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U13-A2.4: Goelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für die Profile P02B+P02C und P03	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U13-A2.5: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P04	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U14: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Goelektrische Messungen im Westen und Nordwesten der ESTA-Rückstandshalde Hattorf (im Umfeld der GWM 41/2015 HA und GWM 29/2012 HA), 31.08.2018, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		14
	Anlage U14-A1: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Westen und Nordwesten der Halde Hattorf	1:10.000	
	Anlage U14-A2.1: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P01B	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U14-A2.2: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P02A	1:5.000 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U14-A2.3: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P04	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U14-A2.4: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P05	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U14-A2.5: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P06	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U14-A2.6: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P07	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U14-A3: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Westen und Nordwesten der Halde Hattorf mit Darstellung der niederohmigen Widerstandsbereiche	1:10.000	
	Anlage U15: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Goelektrische Messungen im Norden der geplanten Haldenerweiterung der ESTA-Rückstandshalde, 26.10.2018, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		11
	Anlage U15-A1: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Westen und Nordwesten der Halde Hattorf mit ergänzendem Profil P08	1:10.000	
	Anlage U15-A2: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P08	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U15-A3: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Nordwesten der Halde Hattorf mit Darstellung der niederohmigen Widerstandsbereiche	1:10.000	
	Anlage U16: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Goelektrische Messungen im Westen und Süden der geplanten Haldenerweiterung der ESTA Rückstandshalde, 19.12.2018, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		11
	Anlage U16-A1: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Westen und Nordwesten der Halde Hattorf mit ergänzenden Profilen P09, P10 und P08	1:10.000	
	Anlage U16-A2.1: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P09	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U16-A2.2: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P10	1:2.500 (h) 1:1.000 (v)	
	Anlage U16-A3: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Nordwesten der Halde Hattorf mit Darstellung der niederohmigen Widerstandsbereiche	1:10.000	
	Anlage U17: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Goelektrische Messungen im Umfeld der Haldenerweiterung der ESTA-Rückstandshalde Hattorf 2019, 24.10.2019, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		17
	Anlage U17-A1: Lagekarte der goelektrischen Profile P08 bis P11 im Bereich der Haldenerweiterung	1:6.000	
	Anlage U17-A2.1: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil P08	1:2.500 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U17-A2.2: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil P09	1:2.500 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U17-A2.3: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil P10	1:2.500 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U17-A2.4: Goelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung und Phasenverschiebung für das Profil P11	1:2.500 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U17-A3: Lageplan für die goelektrischen Messungen im Nordwesten der Halde Hattorf mit Darstellung der niederohmigen Widerstandsbereiche	1:10.000	
	Anlage U18: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Goelektrische Messungen im Umfeld der Haldenerweiterung der ESTA-Rückstandshalde Hattorf Vergleichsmessung auf Profil P11 in 04/2020, 29.04.2020, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		12

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U18-A1: Lagekarte der geoelektrischen Profile P08 bis P11 im Bereich der Haldenerweiterung	1:6.000	
	Anlage U18-A2: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P11	1:4.000	
	Anlage U19: GGL Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH, Ergebnisbericht Geoelektrische Messungen im Umfeld der Haldenerweiterung der ESTA-Rückstandshalde Hattorf-Messungen im September 2020, 16.11.2020, Leipzig (inkl. Anlagendeckblatt)		17
	Anlage U19-A1: Lagekarte der geoelektrischen Profile P08 bis P11 im Bereich der Haldenerweiterung	1:6.000	
	Anlage U19-A2.1: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P08	1:2.500 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U19-A2.2: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilung für das Profil P09	1:2.500 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U19-A2.3: Geoelektrischer Vertikalschnitt der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P10	1:2.000	
	Anlage U19-A2.4: Geoelektrische Vertikalschnitte der berechneten Widerstandsverteilungen für das Profil P11	1:3.000 (h) 1:2.000 (v)	
	Anlage U19-A3: Lageplan für die geoelektrischen Messungen im Nordwesten der Halde Hattorf mit Darstellung der niederohmigen Widerstandsbereiche	1:6.000	
	Anlage U20: Jungk Consult GmbH, Geologisches, Hydrogeologisches und Numerisches Modell für das Umfeld der Produktions- und Haldenstandorte des Werkes Werra, Teilgebiet 1: Hattorf / Unterbreizbach, Auswertung und Dokumentation der im Werra-Kaligebiet durchgeführten aerogeophysikalischen Messungen Aerophysikalische Messungen, 14.04.2014, Berlin (inkl. Anlagendeckblatt)		48

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage U20-A1: Unterlagenverzeichnis (inkl. Anlagendeckblatt)		12
	Anlagendeckblatt (Anlagen 2 – 13)		1
	Anlage U20-A2: Lageplan mit Aufschlüssen und Verlauf der Profilschnitte	1:50.000	
	Anlage U20-A3: Geol. Karte für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A4: Karte der Hydroisohypsen für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A5: Spezif. Widerstand 0-5 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A6: Spezif. Widerstand 10-15 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A7: Spezif. Widerstand 20-30 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A8: Spezif. Widerstand 30-40 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A9: Spezif. Widerstand 105-120 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A10: Isokonzen der Gesamtmineralisation im SGWL und spezifischer Widerstand 30- 40 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A11: Isokonzen der Gesamtmineralisation im HGWL und spezifischer Widerstand 30- 40 m u. GOK für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A12: Spezifischer Widerstand 30-40 u. GOK und Lage der Störungen für den Detailbereich	1:25.000	
	Anlage U20-A13: Profilschnitte und Spezifischer Widerstand: Blatt 1: Legende Blatt 2: Profilschnitt 1 Blatt 3: Profilschnitt 2 Blatt 4: Profilschnitt 3	Länge: 1:15.000 1:12.500 1:12.500	1

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Blatt 5: Profilschnitt A Blatt 6: Profilschnitt B Blatt 7: Profilschnitt C Blatt 8: Profilschnitt D Blatt 9: Profilschnitt E Blatt 10: Profilschnitt F Blatt 11: Profilschnitt G (Alle Profile sind zweifach überhöht dargestellt)	1:12.500 1:12.500 1:12.500 1:12.500 1:12.500 1:12.500 1:12.500	
3.13.2E 2	Aktualisierung und Fortschreibung des geologischen, hydrogeologischen und numerischen Modells für das Umfeld der Produktions- und Haldenstandorte des Werkes Werra Teilgebiet 1: Hattorf / Unterbreizbach Aktualisierung und Fortschreibung des hydrogeologischen Strukturmodells (HSM), Datenstand Juni 2020 (inkl. Vorblatt)		89
	Anlage 1: Unterlagenverzeichnis		10
	Anlage 2: Abgrenzung des Modellgebietes	1:25.000	
	Anlage 3.1: Hydroisohypsen des HGWL 04/2020	1:25.000	
	Anlage 3.2: Hydroisohypsen des SGWL – höheres Niveau 04/2020	1:10.000	
	Anlage 3.3: Hydroisohypsen des SGWL – tieferes Niveau 04/2020	1:10.000	
	Anlage 3.4: Flurabstand des HGWL 04/2020	1:25.000	
	Anlage 3.5: Flurabstand des SGWL 04/2020	1:10.000	1
	Anlage 4.1: Gesamtmineralisation des HGWL 04/2020	1:25.000	
	Anlage 4.2: Gesamtmineralisation des SGWL – höheres Niveau 04/2020	1:10.000	
	Anlage 4.3: Gesamtmineralisation des SGWL – tieferes Niveau 04/2020	1:10.000	
	Anlage 4.4: Chlorid des HGWL 04/2020	1:25.000	
	Anlage 4.5: Chlorid des SGWL – höheres Niveau 04/2020	1:10.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 4.6: Chlorid des SGWL – tieferes Niveau 04/2020	1:10.000	
	Anlage 4.7: Sulfat des HGWL 04/2020	1:25.000	
	Anlage 4.8: Sulfat des SGWL – höheres Niveau 04/2020	1:10.000	1
	Anlage 4.9: Sulfat des SGWL – tieferes Niveau 04/2020	1:10.000	
	Anlage 5: Grundwasserneubildung	1:25.000	
	Anlage 6.1: Anstrom der ESTA-Rückstandshalde Hattorf Blatt 1: Grundwasserstände und Niederschläge (HGWL) Blatt 2: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (HGWL) Blatt 3: Grundwasserstände und Niederschläge (SGWL) Blatt 4: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (SGWL)		4
	Anlage 6.2: Südöstlich der ESTA-Rückstandshalde Hattorf Blatt 1: Grundwasserstände und Niederschläge (HGWL) Blatt 2: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (HGWL) Blatt 3: Grundwasserstände und Niederschläge (SGWL) Blatt 4: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (SGWL)		4
	Anlage 6.3: Nordwestlich der ESTA-Rückstandshalde Hattorf Blatt 1: Grundwasserstände und Niederschläge (HGWL) Blatt 2: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (HGWL) Blatt 3: Grundwasserstände und Niederschläge (SGWL höheres Niveau) Blatt 4: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (SGWL höheres Niveau) Blatt 5: Grundwasserstände und Niederschläge (SGWL tieferes Niveau) Blatt 6: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (SGWL tieferes Niveau)		6

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 6.4: Abstrom der ESTA-Rückstandshalde Hattorf Blatt 1: Grundwasserstände und Niederschläge (HGWL) Blatt 2: Entwicklung der Gesamtmineralisation und Niederschläge (HGWL)		2
	Anlage 7.1: Lageplan	1:25.000	
	Anlage 7.2: Blatt 1: Legende Blatt 2: Profilschnitt AB Blatt 3: Profilschnitt 11 (Alle Profile sind zweifach überhöht dargestellt)	Länge: 1:15.000 1:12.500	1
	Anlage 8: Hydraulische Parameter		16
	Anlage 9: Tabelle der verwendeten Grundwasserstände für die Kartendarstellungen des Bezugszeitpunktes 04/2020		3
	Anlage 10: Tabelle der verwendeten Gesamtmineralisation für die Kartendarstellungen des Bezugszeitpunktes 04/2020		4
3.14E	Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden im Umfeld der ESTA-Rückstandshalde am Standort Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt)		27
	Plan 1: Bestandserfassung und Bewertung der Bodenfunktionen	1:10.000	
	Plan 2: Zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen	1:10.000	
	Anhang: Boden- und Vegetationsuntersuchungen auf Weiden der Flur Kammerfeld in der Umgebung der salzhaltigen Quellen 1 und 6 nördlich von Unterbreizbach		31
3.15E	Altlastenkataster Textteil (inkl. Vorblatt)		9
	Anlagendeckblatt Anlage 1		1
	Anlage 1: Lageplan Altlastenkataster	1:20.000	

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 2: Behördliche Altlastenauskunft des HLNUG, Dezernat G 3 vom 27.01.2021 (inkl. Anlagendeckblatt)		5
	Anlage 3: Behördliche Altlastenauskunft des Landratsamt Wartburgkreis, Umweltamt, Untere Bodenschutzbehörde vom 01.02.2021 (inkl. Anlagendeckblatt)		11
	Anlage 4: Zusammenfassung der Altlastenverdachtsflächen / Altlasten / Grundwasserschadensfälle im Untersuchungsraum mit Zusatzinformationen und Kurzbewertung im Planvorhaben (inkl. Anlagendeckblatt)		4
3.16.1	Geotechnisches Gutachten, Halde Hattorf, Erweiterung der ESTA Rückstandshalde Textteil (inkl. Vorblatt)		47
	Anlage 1.1: Lageplan mit Aufschlüssen und Schnittspuren	1:5.000	
	Anlage 1.2: Lageplan mit Aufschlüssen und Einzeldarstellungen	1:2.000	
	Anlage 1.3: Isolinienplan der Lehmmächtigkeit	1:2.000	
	Anlage 1.4: Isolinienplan der Quartärmächtigkeit	1:2.000	
	Anlage 1.5: Lageplan Verteilung toniger Böden	1:2.000	
	Anlage 2: Schnitte	1:2.000	
	Anlagendeckblatt Anlage 3 Schichtenverzeichnisse und Einzeldarstellungen		1
	Anlage 3.1: Schichtenverzeichnisse (inkl. Anlagendeckblatt)		38
	Anlage 3.2: Einzeldarstellungen (inkl. Anlagendeckblatt)		38
	Anlage 4: Fotodokumentation Schürfe (inkl. Anlagendeckblatt)		38
	Anlagendeckblatt Anlage 5 Bodenmechanische Laboruntersuchungen		1
	Anlage 5.1: Kennwerttabellen (inkl. Anlagendeckblatt)		16
	Anlage 5.2: Zustandsgrenzen (inkl. Anlagendeckblatt)		29

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 5.3: Kornverteilungen (inkl. Anlagendeckblatt)		15
	Anlage 5.4: Proctorversuche (inkl. Anlagendeckblatt)		44
	Anlage 5.5: Scherversuche (inkl. Anlagendeckblatt)		31
	Anlage 5.6: Durchlässigkeitsversuche (inkl. Anlagendeckblatt)		7
	Anlage 6: Ergebnisse der dynamischen Plattendruckversuche (inkl. Anlagendeckblatt)		10
3.16.2	Gutachterliche Stellungnahme, Halde Hattorf, Erweiterung der ESTA Rückstandshalde, ergänzende Untersuchungen zur Lage der Felsoberfläche Textteil (inkl. Vorblatt)		11
	Anlage 1.1: Lageplan mit Aufschlüssen und Schnittspuren	1:5.000	
	Anlage 1.2: Isolinienplan der Mächtigkeit Felsüberdeckung	1:5.000	
	Anlage 1.3: Isolinienplan Oberfläche Fels in m NN	1:5.000	
	Anlage 2: Schnitte Berechnungsprofil A Berechnungsprofil B Schnitt 3	1:1.000 1:1.000 1:1.000	
	Anlage 3: Einzeldarstellungen	1:50	12
3.16.3	Sachverständigen-Gutachten Nr. IK1311/01 – Kernbohrungen des Festgesteinsuntergrundes für die geplante Haldenerweiterung Textteil (inkl. Vorblatt)		19
	Anlage 1: Lageplan der Kernbohrungen	1:100	
	Anlage 2: Anlagendeckblatt Kernbohrung GWM22/2012-HA Anlage 2.1 Bohrprofil Anlage 2.2 Schichtenverzeichnis Anlage 2.3 Fotodokumentation Anlage 2.4 Einaxiale Druckversuche		1 1 12 7 18
	Anlage 3: Anlagendeckblatt Kernbohrung GWM28/2012-HA		1

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 3.1 Bohrprofil Anlage 3.2 Schichtenverzeichnis Anlage 3.3 Fotodokumentation Anlage 3.4 Einaxiale Druckversuche		1 12 7 18
	Anlage 4: Anlagendeckblatt Kernbohrung GWM29/2012-HA Anlage 4.1 Bohrprofil Anlage 4.2 Schichtenverzeichnis Anlage 4.3 Fotodokumentation Anlage 4.4 Einaxiale Druckversuche		1 1 24 17 32
	Anlage 5: Anlagendeckblatt Kernbohrung GWM30/2012-HA Anlage 5.1 Bohrprofil Anlage 5.2 Schichtenverzeichnis Anlage 5.3 Fotodokumentation Anlage 5.4 Einaxiale Druckversuche		1 1 12 7 10
	Anlage 6: Anlagendeckblatt Kernbohrung B96/2012-HA Anlage 6.1 Bohrprofil Anlage 6.2 Schichtenverzeichnis Anlage 6.3 Fotodokumentation Anlage 6.4 Einaxiale Druckversuche		1 1 6 4 8
	Anlage 7: Anlagendeckblatt Kernbohrung B112/2013-HA Anlage 7.1 Bohrprofil Anlage 7.2 Schichtenverzeichnis Anlage 7.3 Fotodokumentation		1 1 7 3
3.16.4N	Baugrunddokumentation im Zuge der Anpassung der Infrastruktur entlang der ESTA-Rückstandshalde, Bereich Nordwest Textteil (inkl. Vorblatt)		11
	Anlage 1: Übersichtsplan, Ausschnitt aus dem Tageriss	1:2.500	
	Anlage 1.2: Lageplan, Ausschnitt aus dem Tageriss mit Ansatzpunkten der Baugrundaufschlüssen	1:1.000	
	Anlage 2: Baugrundprofile	1:20	22
	Anlage 3: Legende zu den Baugrundprofilen		2

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
3.17	Haldenkörperbohrungen am Standort Hattorf – Ergebnisbericht Textteil (inkl. Vorblatt)		116
	Anlagendeckblatt Anlage 1 Kartenmaterial		1
	Anlage 1.1 Anlagendeckblatt Lageplan mit Bohransatzpunkten/ -verläufen und Schnittspuren	1:2.500	1
	Anlage 1.2 Anlagendeckblatt Lageplan mit Übersicht der Haldenentwicklung	1:2.500	1
	Anlage 1.3 Anlagendeckblatt Haldenquerschnitte und Querprofil 71		1
	Anlag 1.3.1: Haldenquerschnitt A-A	1:1.000	
	Anlag 1.3.2: Haldenquerschnitt B-B	1:1.000	
	Anlag 1.3.3: Haldenquerschnitt C-C	1:1.000	
	Anlag 1.3.4: Haldenquerschnitt D-D	1:1.000	
	Anlag 1.3.5: Querprofil 71	1:500	
	Anlage 1.4 Anlagendeckblatt Bohrungslängenschnitte		1
	Anlage 1.4.1: B 99/2013 HA	1:200	
	Anlage 1.4.2: B 100/2013 HA	1:200	
	Anlage 1.4.3: B 104/2013 HA	1:200	
	Anlage 2: Anlagendeckblatt Anlage 2 Schichtenverzeichnisse Schichtenverzeichnisse		1 38
	Anlage 3: Anlagendeckblatt Anlage 3 Bohrkernfotodokumentation Bohrkernfotodokumentation		1 133
	Anlage 4.1: Kamerabefahrung: Beispielfotos zur Bewertung (inkl. Anlagendeckblatt)		14
	Anlage 4.2: Kamerabefahrung: Übersichtsprofile der Horizontal- und		3

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Vertikalbohrungen (inkl. Anlagendeckblatt)		
	Anlage 5: Anlagendeckblatt Anlage 5 Geophysikalische Bohrlochmessungen: Ergebnisberichte		1
	Anlage 5.1: Bericht B97/2013-HA inkl. 6 Anlagen		25 57
	Anlage 5.2: Bericht B98/2013-HA inkl. 6 Anlagen		25 51
	Anlage 5.3: Bericht B99/2013-HA inkl. 5 Anlagen		13 46
	Anlage 5.4: Bericht B100/2013-HA inkl. 5 Anlagen		13 53
	Anlage 5.5: Bericht B104/2013-HA inkl. 5 Anlagen		13 49
	Anlage 6: Anlagendeckblatt Anlage 6 Laborergebnisse - Haldenwasser		1
	Anlage 6.1: Prüfberichte Werkslabor Hattorf (inkl. Anlagendeckblatt)		14
	Anlage 6.2: Schoeller-Diagramme der in den Horizontalbohrungen erbohrten Lösungen (inkl. Anlagendeckblatt)		8
	Anlage 7: Anlagendeckblatt Anlage 7 Laborergebnisse - Rückstandssalz		1
	Anlage 7.1: Probenahmepläne (inkl. Anlagendeckblatt)		24
	Anlage 7.2: Prüfberichte des K+S Forschungsinstituts (inkl. Anlagendeckblatt)		511
	Anlage 7.3: Graphische Darstellung der Laborergebnisse (inkl. Anlagendeckblatt)		11

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 7.4: Anlagendeckblatt Ergebnisse der Röntgendiffraktometrie und Kristalloptischen Analytik		1
	Anlage 7.4.1: Ergebnisse der Röntgendiffraktometrie (inkl. Anlagendeckblatt)		6
	Anlage 7.4.2: Ergebnisse der Kristalloptischen Analytik (Werkslabor Neuhof-Ellers): Prüfberichte und Übersichtstabelle (inkl. Anlagendeckblatt)		7
	Anlage 7.5: Ergebnisse der Porositäts- und Permeabilitätsbestimmungen – Bericht IBeWa Ingenieurpartnerschaft für Bergbau, Wasser und Deponietechnik (inkl. Anlagendeckblatt)		184
	Anlage 7.6: Ergebnisse der Porositäts- und Permeabilitätsbestimmungen – Graphische Darstellungen (inkl. Anlagendeckblatt)		6
3.18.1E 2	Stellungnahme zur Standsicherheit der Erweiterung der Halde Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt)		25
	Anlage 1: Anlagendeckblatt Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach: Bewertung der Situation an der SW-Flanke der bestehenden Halde Hattorf		1
	Anlage 1a: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach: K+S KALI GmbH, Werk Werra, Standort Hattorf, Sachverständigen-Gutachten Nr. IK1655/01 zur Ursachenforschung an der Südwestflanke der bestehenden Rückstandshalde Hattorf. Darmstadt, 23.06.2017 (inkl. Anlagendeckblatt und Anlagen)		575
	Anlage 1b: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach: K+S KALI GmbH, Werk Werra, Standort Hattorf, Sachverständigen-Gutachten Nr. IK1657/01 zu den numerischen Untersuchungen zu den gemessenen Verformungen und den Verformungsmechanismen/-ursachen am Böschungsfuß und im Haldenvorfeld im Bereich der Südwestflanke der bestehenden Rückstandshalde Hattorf. Darmstadt, 23.06.2017 (inkl. Anlagendeckblatt und Anlagen)		48

Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
<p>Anlage 2: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH: Sachverständigengutachten Nr. IK1713/01 K+S Kali GmbH, Werk Werra, Standort Hattorf, Numerische Untersuchungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für die geplante Haldenerweiterung. Darmstadt, 10.02.2017 (inkl. Anlagendeckblatt)</p>		82
<p>Anlage 3: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH: Sachverständigengutachten Nr. IK1754/01 K+S Kali GmbH, Werk Werra, Standort Hattorf, Numerische Untersuchungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der geplanten Haldenerweiterung Hattorf. Darmstadt, 27.04.2018 (inkl. Anlagendeckblatt)</p>		47
<p>Anlage 4: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH: Geotechnische Stellungnahme Nr. IK1754/01 zu den Nachweisen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der geplanten Haldenerweiterung Hattorf unter Berücksichtigung der hydraulischen Trennung. Darmstadt, 27.04.2018 (inkl. Anlagendeckblatt)</p>		5
<p>Anlage 5: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH: Sachverständigengutachten Nr. IK1811/01 K+S Kali GmbH, Werk Werra, Standort Hattorf, Baugrunderkundung am nördlichen Rand der geplanten Haldenerweiterung Hattorf im Bereich Ochsengraben. Darmstadt, 27.04.2018 (inkl. Anlagendeckblatt und Anlagen)</p>		62
<p>Anlage 6: Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH: Sachverständigengutachten Nr. IK2035/01 K+S Minerals and Agriculture GmbH, Werk Werra, Standort Hattorf, Numerische Untersuchungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der geplanten Haldenerweiterung Phase 2 der Halde Hattorf. Darmstadt, 31.05.2021 (inkl. Anlagendeckblatt)</p>		49

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
3.18.2E 2	Haldenerweiterung HA, AP 4.5: Monitoringkonzept Textteil (inkl. Vorblatt)		17
	Anlage 1: Ausschnitt aus dem Tageriss - Lageplan Halde Hattorf geplante Haldenerweiterungsfläche mit Lage der Mess- einrichtungen nach Monitoringkonzept	1:2.500	
3.19.1	Geomechanisches Gutachten zur Bewertung der Standicherheit der Grubenbaue unter der Halde Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt und Anlagen)		152
3.19.2	Senkungsprognose Textteil (inkl. Vorblatt)		14
3.19.3N	Ergänzende Unterlagen zur Standicherheit der Gru- benbaue und zu den Auswirkungen der Konvergenz der Grubenbaue aus dem Haldenerweiterungsver- fahren am Standort Hattorf (Stand 04/2016) Textteil (inkl. Vorblatt)		4
	Anlage 1: (inkl. Anlagendeckblatt) Untersetzende Stellungnahme zum geomechanischen Gutachten zur Bewertung der Standicherheit der Gru- benbaue unter der Halde Hattorf des Instituts für Gebirgsmechanik 2015, incl. 3 Anlagen: Anlagendeckblatt Anlage 1 zu Anlage 1 Anlage 1: Gewinnungsriß der 1. Sohle mit Basaltgän- gen Anlagendeckblatt Anlage 2 zu Anlage 1 Anlage 2: Gewinnungsriß des Steinsalzreviers mit Ba- saltgängen Anlagendeckblatt Anlage 3 zu Anlage 1 Anlage 3: Gewinnungsriß der 2. Sohle mit Basaltgän- gen		6 1 1 1
	Anlage 2: Anlagendeckblatt Anlage 2 Notiz zur Bestimmung des Grenzwinkels im Werk Werra		1 4
	Anlage 3: Anlagendeckblatt Anlage 3 Notiz zur Senkungsprognose Halde HA		1 3
	Anlage 4: Geologische Karten der näheren Haldenumgebung mit eingezeichneter Halde und Erweiterungsfläche sowie		

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	der Darstellung des Grubengebäudes mit Verbaubungszonen, Laugen- und Gaszutritten: Anlagendeckblatt Anlage 4a	1:5.000	1
	Anlage 4.a: Rissausschnitt mit den Grubenbauen der 1. Sohle Anlagendeckblatt Anlage 4b	1:5.000	1
	Anlage 4.b: Rissausschnitt mit den Grubenbauen der 2. Sohle Anlagendeckblatt Anlage 4c	1:5.000	1
	Anlage 4.c: Rissausschnitt mit den Grubenbauen der 1. und 2. Sohle		
3.20E	Erweiterung der Halde Hattorf: Gutachterliche Stellungnahme zur Wirksamkeit der betrieblichen Regelungen und Maßnahmen zur Vermeidung einer unplanmäßigen Flutung der Grube Hattorf – Wintershall Textteil (inkl. Vorblatt)		82
	Anlage 1: Übersichtsriss Grube HW, Werk Werra, Grundriss 2. Sohle mit Darstellung der Linien gleicher Mächtigkeiten des Unteren Werra-Steinsalzes	1:30.000	
	Anlage 2: Übersichtsriss Grube HW, Werk Werra, Grundriss 1. Sohle mit Darstellung der Linien gleicher Mächtigkeiten des Oberes Werra-Steinsalzes	1:30.000	
	Anlage 3: Rissausschnitt Grubenfeld Wintershall, Grundriss 2. Sohle mit Darstellung der Lage der Salzlösungs- und Gasvorkommen	1:20.000	
	Anlage 4: Rissausschnitt Grubenfeld Wintershall, Grundriss 1. Sohle mit Darstellung der Lage der Salzlösungs- und Gasvorkommen	1:20.000	
	Anlage 5: Rissausschnitt Grubenfeld Hattorf, Grundriss 2. Sohle mit Darstellung der Lage der Salzlösungs- und Gasvorkommen	1:20.000	
	Anlage 6: Rissausschnitt Grubenfeld Hattorf, Grundriss 1. Sohle mit Darstellung der Lage der Salzlösungs- und Gasvorkommen	1:20.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlage 7: Rissausschnitt Grubenfeld Hattorf, Grundriss 1. Sohle, Erschließung des Feldes Marbach mit Darstellung des Siphonbereiches	1:5.000	
	Anlage 8: Rissausschnitt Grubenfeld Hattorf, Grundriss und Profil der Förderrollloch- Verbindung zwischen den Gruben HW und UB	1:2.000	
	Anlage 9: Übersichtsriss Grube HW, Werk Werra, Grundriss 1. Sohle mit Lage der Siphons im Grubenfeld	1:30.000	
3.21.1E	Schallimmissionsprognose zum Projekt Nachhaltiges Rückstandsmanagement (RM) am Standort Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt)		30
3.21.2E	Schalltechnische Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“, Ergänzung zur Prognose, Bericht Nr. 1301083 Textteil		30
3.22E2	Gutachterliche Kurzstellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub + Staubinhaltsstoffe) durch die Erweiterung der Halde am Standort Philippsthal Phase 2 Textteil (inkl. Vorblatt und Anhang 1(Protokolldatei 2 Blatt))		30
	Anhang 2 Stellungnahme zu den Anmerkungen/Nachforderungen zum Band 3.22E2 Staubimmissionen im Schreiben vom 13.07.2021 des Regierungspräsidiums Kassel zur „Gutachterliche Kurzstellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub + Staubinhaltsstoffe) durch die Erweiterung der Halde am Standort Philippsthal Phase 2“ vom 12.05.2021		48
3.23	Verschattungsgutachten: Beeinträchtigung der Sonneneinstrahlung durch die geplante Haldenerweiterung Hattorf in Nordhessen Textteil (inkl. Vorblatt)		27
3.24E2	Abwasserentsorgung in der Betriebs- und Nachbetriebsphase Textteil (inkl. Vorblatt)		43
3.25E	Bleibt frei (inkl. Vorblatt)		2

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
3.26	<p>Faunistischer Fachbeitrag für die Planungen zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) bei Philippsthal (Landkreis Hersfeld-Rotenburg/Hessen sowie Wartburgkreis/Thüringen)</p> <p>-</p> <p>Groß- und Mittelsäuger, Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, xylobionte Käfer, Heuschrecken und Tagfalter – Abschlussbericht</p> <p>Textteil (inkl. Vorblatt)</p>		41
	Anlagendeckblatt		1
	<p>Anlage 1:</p> <p>Artenliste Groß- und Mittelsäuger (Mammalia) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 42-44)</p>		3
	<p>Anlage 2:</p> <p>Artenliste Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 45-47)</p>		3
	<p>Anlage 3:</p> <p>Artenliste Vögel (Aves)) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 48-52)</p>		5
	<p>Anlage 4:</p> <p>Artenliste Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 53-54)</p>		2
	<p>Anlage 5:</p> <p>Artenliste Libellen (Odonata) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 55-57)</p>		3
	<p>Anlage 6:</p> <p>Artenliste Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 58-60)</p>		3
	<p>Anlage 7:</p> <p>Artenliste Käfer unter besonderer Berücksichtigung xylobionter Käfer (Coleoptera) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk</p>		16

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 61-76)		
	Anlage 8: Artenliste Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 77-79)		3
	Anlage 9: Übersicht der Rote Liste-Arten und der streng geschützten Arten im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) (beschränkt auf NSG + HE) (S. 80-83)		3
	Anlage 10: Liste der saP-relevanten Tier- und Pflanzenarten mit Abschichtung auf den Planungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) (S. 84-94)		11
	Anlage 11: Übersicht der Nachweise Fauna für den Gesamtplanungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) nach Literatur- und Behördenangaben (S. 95-101)		7
	Bilddokumentation (Abb. 1-50; S. I-XXVI)		26
	Karte 1: Lage und Abgrenzung von Untersuchungsräumen, Exkeltorstandorte sowie potentielle Habitate des Hirschkäfers im Planungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra)	1:12.000	
	Karte 2: Kontrollpunkte, vorrangige Flugrouten und Bereiche mit hoher Quartiereignung für Fledermäuse	1:12.000	
	Karte 3: Lage von Brutrevieren und Nachweisorten ausgewählter, seltener, prägender, bestandsbedrohter und streng geschützter Vogelarten	1:12.000	
	Karte 4: Nachweisorte Amphibien und Laichplätze	1:12.000	

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anhang I: Übersicht der Nachweise Fauna für den Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra), Kartierung 2010 (S. 129-139)		12
3.27E2	Monitoring der Schutzgüter Boden und Pflanzen auf Dauerbeobachtungsflächen im Umfeld der Standorte Hattorf und Unterbreizbach des Werkes Werra Textteil (inkl. Vorblatt)		236
	Plan 1: Dauerbeobachtungsflächen der K + S Kali GmbH im Umfeld der Standorte Hattorf und Unterbreizbach	1:10.000	
3.28	Vergleichende limnologische Untersuchungen an Wasserkäfern für die Planung zur Umsetzung eines nachhaltigen Rückstandsmanagements am Standort Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) bei Philippsthal (Landkreis Hersfeld- Rotenburg/Hessen) - Insecta: Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Dryopidae, Elmidae, Georissidae et Scirtidae – Abschlussbericht Textteil (inkl. Vorblatt)		26
	Anlage 1: (inkl. Anlagendeckblatt) Artenliste Wasserkäfer (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Dryopidae, Elmidae, Georissidae et Scirtidae) im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra) mit Gefährdungskategorien (S. 24-28)		6
	Karte 1: Lage der Untersuchungspunkte für die Wasserkäfer-Erfassung sowie Flächen für die Neuanlage aquatischer Lebensräume im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra)	1:12.000	
	Anhang I: Liste der Einzelnachweise Wasserkäfer im Untersuchungsraum zur Haldenerweiterung Hattorf der K+S KALI GmbH (Werk Werra), Röhrigshof		3
3.29.1N 2	Nachweise für das System Basisabdichtung im Pilotvorhaben Zielitz Textteil (inkl. Vorblatt)		37
	Anlage 1: (inkl. Anlagendeckblatt) Abschlussbericht Bauüberwachung, Stand 21.03.2013		29

	Unterlage	Maßstab	Umfang [Blatt]
	Anlagen 1 - 3		167
	Anlage 2: (inkl. Anlagendeckblatt) Zwischenbericht, Zwischenauswertung von Langzeituntersuchungen, Langzeitbeständigkeit des Durchlässigkeitsbeiwertes der mineralischen Dichtung des Materialkonzeptes Zielitz		12
3.29.2N	Projektbezogene Eignungsuntersuchungen zum System Basisabdichtung der Halde Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt)		10
	Anlage 1: (inkl. Anlagendeckblatt) SIG Hessen Ingenieure (2016): „Untersuchungen zum Nachweis der Eignung der Materialien der mineralischen Dichtungsschicht“; K+S KALI GmbH, Werk Werra Standort Hattorf, Nachhaltiges Rückstandsmanagement, T2-Flächenvorbereitung, Wasserhaltung System Basisabdichtung; KURZFASSUNG.		17
	Anlage 1.1: (inkl. Anlagendeckblatt) Datenblatt Nanoalps		20
	Anlage 1.2: (inkl. Anlagendeckblatt) Datenblatt Secursol		2
	Anlage 2.1: (inkl. Anlagendeckblatt) Prüfprotokolle ARGOLAB		5
	Anlage 2.2: (inkl. Anlagendeckblatt) Kornverteilung Ausgangsstoffe		6
	Anlage 2.3: (inkl. Anlagendeckblatt) Proctorkurven Secursol + Nanoalps		3
	Anlage 2.4: (inkl. Anlagendeckblatt) Grafische Auswertung Durchlässigkeitsbestimmung untere/ obere Lage		3
	Anlage 2.5: (inkl. Anlagendeckblatt) Grafische Auswertung Scherversuche		5
	Anlage 2.6: (inkl. Anlagendeckblatt) Grafische Auswertung Durchlässigkeitsbestimmung Gesamtsystem		2
	Anlage A2: (inkl. Anlagendeckblatt) upi UmweltProjekt Ingenieurgesellschaft mbH (2017): Eignungsbeurteilung zum System Basisabdichtung (Sy-Ba) gemäß erweitertem technischem Konzept		19
	Anhang 1 - 5		26

Unterlage		Maßstab	Umfang [Blatt]
3.29.3N 2	Technische Machbarkeit der Abdeckung von Platteauflächen und Böschungflächen der Halde Hattorf Textteil (inkl. Vorblatt)		65
3.29.4N	Bleibt frei (inkl. Vorblatt)		2
3.29.5N	Bleibt frei (inkl. Vorblatt)		2
3.30N2	Wasserrechtlicher Fachbeitrag zur Zulassungsfähigkeit der vorhabenbedingten Restinfiltration sowie mittelbarer Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern mit integrierter FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ Textteil (inkl. Vorblatt)		152
	Anlage 1: Darstellung der Grundwasserkörper nach WRRL, der Trinkwasserschutzgebiete und der repräsentativen Messstellen	1:50.000	
	Anlage 2: Darstellung der Oberflächenwasserkörper nach WRRL und Trinkwasserschutzgebiete	1:50.000	

Die vorgenannten Unterlagen wurden mit Schreiben vom 09.08.2021 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/108) durch folgende, dem Schreiben beiliegende Unterlagen ergänzt und geändert:

- Leitfaden mit Ergänzung auf den Seiten 5, 12, 13 und 16
- Band 0E2 Seite 13
- Band 1.1E2 Seite 5 und 11 sowie Anlagen 3.1 und 3.2
- Band 1.1.1E2 Seite 12 sowie Anlagen 13.1 und 13.2
- Band 2.2E2 Seite 169
- Band 3.22E2 Vorblatt und Anhang 2
- Band 3.29.3N2 Seite 30 und 30E

Nach Auslegung der vorgenannten Unterlagen in der Fassung der Ergänzung vom 09.08.2021 wurden noch Unterlagen eingereicht, mit denen die ausgelegten Unterlagen ergänzt oder geändert wurden und die Bestandteil der Antragsunterlagen sind.

- E-Mail vom 05.10.2021 mit dem Durchführungsvertrag für die Kompensationsmaßnahmen zur naturnahen Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleineseersee und Obersuhl (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/151)
- E-Mail vom 05.11.2021 mit den Anlagen zur Ersatzaufforstung (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/183)
 - Anhang 1 zu Band 1.1E2 (Stand 03.11.2021)
 - Aufforstungsvereinbarung vom 27.01.2021 zur Gemarkung Rückers, Flur 4, Flurstück 11/0
 - Genehmigungsbescheid des Kreisausschusses des Landkreises Hersfeld – Rotenburg vom 19.01.2016, Az.: LuF 1/2016
 - Genehmigungsbescheid des Kreisausschusses des Landkreises Fulda vom 03.09.2020, Az.: 7500 93 d 20 05 – 01/2020-KI
- E-Mail vom 11.11.2021 mit einer Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/02 vom 11.11.2021, Ergänzung zur Prognose, Bericht Nr. 13 01 083 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/185)
- Schreiben vom 26.11.2021 mit einer Stellungnahme des TÜV Nord in Ergänzung des Bandes 3.22E2 „Gutachterliche Kurzstellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub + Staubinhalstoffe) durch die Erweiterung der Halde am Standort Philippsthal Phase 2“ vom 18.11.2021 und Anlage „Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft für die DWD-Station Frankenberg-Geismar“ (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/199)
- Schreiben vom 01.12.2021 mit der korrigierten Anlage 8N des Bandes 1.1E2 und der korrigierten Anlage 11 des Bandes 1.1.1E2 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/200)
- Schreiben vom 01.12.2021 mit der korrigierten Seite 103 des Bandes 1.1E2 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/201)
- Schreiben vom 10.12.2021 zu einzelnen Punkten des Antrags und zur Stellungnahme der TLUBN Ingenieurgeologie (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/208)

- Schreiben vom 21.12.2021 mit der Stellungnahme von AKVO zur Betroffenheit des FFH- Gebietes Ulster und von weiteren bewertungsrelevanten Grundwassermessstellen vom 17.12.2021 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/212)
- Schreiben vom 12.01.2022 mit Schallimmissionsprognosen (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/216)
 - Schalltechnische Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/02 vom 11. November 2021
 - Schalltechnische Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 vom 29. November 2021
 - Schalltechnische Berechnungen Standort HA, Projekt-Nr.: 21 08 009/02 vom 24. November 2021
- E-Mail vom 11.03.2022 mit einer Tabellarischen Aufstellung der Messergebnisse im Bereich des Haldenrandgrabens an der Rückstandshalde Hattorf (Hessen) vom 11.03.2022 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/230b)
- Schreiben mit der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/233)
 - Anhang 2 zu Band 1.1E2 der Antragsunterlage „Anpassung der Randstreifengestaltung in Hinblick auf den zu rodenden Waldbestand“ (8 Seiten)
 - Anlage 1: Anlage BG 8 des Schriftsatzes cmkr vom 07.02.2022 im Verwaltungsstreitverfahren Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland ./ Land Hessen, Beigeladene: K+S Minerals and Agriculture GmbH (Az. 19/00035)
 - Anlage 2: neue Anlage 4.1 des Bandes 1.1E2 Regelquerschnitt Infrastruktur / Endzustand ohne Verformung vom 14.03.2022
 - Anlage 3: neue Anlage 1 des Bandes 1.1E2 Lageplan Halde Hattorf Vorhabensgrenze und schematische Darstellung des Entwässerungskonzeptes sowie der geplanten Messstellen vom 17.03.2022
- Schreiben vom 24.06.2022 mit der Stellungnahme zur Erweiterung der Rückstandshalde Projekt-Nr.: 18 01 027/04 der Kramer Schalltechnik GmbH (10 Seiten) vom 24.06.2022 in Ergänzung der Schalltechnischen Prognose vom 29.11.2021 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/248)
- Schreiben vom 08.08.2022 mit der Stellungnahme zur bautechnischen Realisierbarkeit des Systems Basisabdichtung inkl. hydraulischer Trennung und

notwendiger Überschüttung im Bereich des 10 m Streifens vom 05.08.2022 und Unterlagen (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/253)

- Schreiben vom 15.08.2022 mit der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 der INGENIEURSOZIJETÄT PROF. DR.-ING. KATZENBACH GmbH vom 15.08.2022 und Lageplan mit Aufstandsfläche der Phase 2 im Falle einer Nichtgenehmigung der Phase 3 Maßstab 1:2.500 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/255)
- E-Mail vom 05.12.2022 mit Anlagen zu Ersatzaufforstungen
 - Genehmigungsbescheid des Kreisausschusses des Landkreises Fulda vom 03.09.2020, Az.: 7500 93 d 20 05 – 01/2020-KI zur Neuanlage von Wald vom 03.09.2020 in der Gemeinde Hünfeld, Gemarkung Rückers, Flur 4, Flurstück 11/0 und die dazugehörige Aufforstungsvereinbarung vom 27.01.2021
 - Aufforstungsvereinbarung vom 04.07.2022 zu Ersatzaufforstungen in der Gemarkung Ersrode, Flur 15, Flurstück 5, 8 und 12

Des Weiteren wurden bei Bewertung der Auswirkungen durch Staubemissionen und –immissionen noch folgenden Unterlagen zugrunde gelegt:

- Gutachterliche Stellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub) durch die Erweiterung der Halde am Standort Hattorf; Anpassung an das neue technische Konzept vom 18.04.2018 (8000643884 / 213UBP071); vorgelegt als Band 3.22E des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung
- Stellungnahme des TÜV Nord bezüglich der Staubemissionen und –immissionen durch die Erweiterung der Halde am Standort Hattorf vom 25.09.2018

3 Eingeschlossene Entscheidungen

Neben der Planfeststellung sind gemäß § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 2. Halbsatz HVwVfG für das Vorhaben andere behördliche Entscheidungen nicht mehr erforderlich, weil sie durch die bergrechtliche Planfeststellung konzentriert werden. Dies gilt insbesondere für die nachfolgenden Entscheidungen:

3.1 Zielabweichungsentscheidung

- Die gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. Abs. 3 Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) vom 12. Dezember 2012 (GVBl. 590), zuletzt geändert durch Verordnung

vom 16. Juli 2021 (GVBl. Seite 394, ber. S. 589), erforderliche Zulassung der Abweichung von den Zielen des Regionalplans Nordhessen 2009 (RPN 2009) „Vorranggebiet Forstwirtschaft“ wird erteilt.

3.2 Naturschutzrechtliche Entscheidungen

- Gemäß § 17 Abs. 1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) i.V.m. § 7 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Gesetz vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318) und § 48 Abs. 2 BBergG werden die zur Durchführung des § 15 BNatSchG erforderlichen Entscheidungen und Maßnahmen getroffen und der Eingriff im Benehmen mit der Oberen Naturschutzbehörde BNatSchG zugelassen.
- Die nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Inanspruchnahme der nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützten temporären/periodischen Kleingewässer (05.322) erforderliche Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG wird zugelassen.

3.3 Forstrechtliche Entscheidungen

- Gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) vom 27.06.2013 (GVBl. 2013 S. 458), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Februar 2022 (GVBl. S. 126), wird die beantragte Genehmigung zur Rodung von Wald zum Zwecke einer dauerhaften Nutzungsänderung auf einer Fläche von ca. 15,2 ha auf folgenden Flurstücken wie beantragt erteilt:

lfd.Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück
1	Ransbach	8	10/22
2	Ransbach	8	10/24
3	Ransbach	8	10/28
4	Ransbach	8	10/30
5	Ransbach	8	10/32
6	Ransbach	8	10/34
7	Ransbach	8	10/36

- Gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG wird die Rodung von Wald zum Zwecke einer vorübergehenden Nutzungsänderung auf einer Fläche von 200 m² südwestlich der

Haldenerweiterungs-Phase 2 für die Nutzung als Baustelleneinrichtungsfläche gemäß Sonderbetriebsplan HA-10/21, DVS-Nr. 3003389 erteilt.

3.4 Zustimmung nach § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz

Die gemäß § 14 Abs. 1 i.V.m. § 12 Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. S Seite 698), zuletzt geändert durch Artikel 131 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I. S. 3436), erforderliche Zustimmung wird erteilt.

Im Übrigen sind abweichend von § 75 Abs. 1 Satz 1 2. HS. HVwVfG für die Errichtung, Führung und Einstellung des Vorhabens weiterhin Haupt- und Sonderbetriebspläne sowie ein Abschlussbetriebsplan erforderlich, weil sie aufgrund der lediglich feststellenden Wirkung des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses von der Konzentrationswirkung nicht erfasst sind (§ 57a Abs. 5 Satz 1 BBergG).

4 Inhalts- und Nebenbestimmungen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Planunterlagen sowie Inhalts- und Nebenbestimmungen

Die planfestgestellte Änderung und Erweiterung der Kalirückstandshalde mit allen vorbereitenden und begleitenden Maßnahmen (siehe oben Punkt I. 1.1) ist nach Maßgabe der unter Punkt I. 2. genannten Planunterlagen und unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Inhalts- und Nebenbestimmungen durchzuführen. Sofern die unter Punkt I. 2. genannten Planunterlagen von den nachfolgend genannten Inhalts- und Nebenbestimmungen abweichen, gelten die Inhalts- und Nebenbestimmungen.

4.1.2 Bestehende Zulassungen

Wenn von dem Planfeststellungsbeschluss Gebrauch gemacht wird, werden Aussagen und Darstellungen in bisher zugelassenen Betriebsplänen bzw. Regelungen in dessen Zulassungsbescheiden gegenstandslos, sofern sie dem Regelungsgehalt des Planfeststellungsbeschlusses widersprechen. Im Übrigen gelten die in sonstigen Betriebsplanzulassungen oder anderen Genehmigungen/Erlaubnissen usw. enthaltenen Regelungen, sofern sie nicht durch diesen Beschluss geändert werden bzw. diesem Beschluss widersprechen.

4.1.3 Befristung der Aufhaldung

Die Aufhaldung ist, mit Ausnahme des notwendigen Konturausgleichs zur Gewährleistung der Befahrbarkeit des Haldenkörpers und der Profilierung für die beabsichtigte Haldenabdeckung, bis **zum 31.12.2027 befristet**. Der dauerhafte Verbleib der Abfälle ist nicht befristet. Die erforderlichen Maßnahmen, die nach Beendigung der zugelassenen Aufhaldung (Beschüttung) durchgeführt/fortgeführt werden müssen, bleiben verbindlich und sind nicht befristet. Konkretisierungen bleiben dem Abschlussbetriebsplanverfahren vorbehalten.

4.1.4 Konturierung

Abraumsalz aus einer etwaigen Konturierung der Halde, beispielsweise durch Sanierungsmaßnahmen, ist vorrangig vor Rückständen aus der Fabrik auf der Erweiterungsfläche abzulagern, soweit nicht eine Prüfung ergeben hat, dass dieses als Versatz oder in anderer Form verwertet werden kann.

4.1.5 Haftpflichtversicherung

Der Unternehmer hat durch Abschluss einer Haftpflichtversicherung für die Halde Hattorf dafür Sorge zu tragen, dass er seinen Verpflichtungen zum Ersatz von Schäden nachkommen kann, die dadurch entstehen, dass es infolge der von der Kalirückstandshalde ausgehenden Umweltwirkungen zu Personen-, Sach- und Vermögensschäden kommen kann. Die Haftpflichtversicherung muss eine ausreichende Deckungssumme je Versicherungsfall für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ausweisen. Der Versicherungsnachweis (Versicherungsschein) mit den Versicherungsbedingungen ist der Bergbehörde unaufgefordert jährlich vorzulegen.

4.1.6 Versatz

Es ist fortlaufend zu prüfen, ob nicht ein Teilstrom des Rückstandssalzes mittelfristig für Versatzzwecke zu nutzen ist. Der Prüfbericht ist der Behörde alle fünf Jahre vorzulegen.

4.1.7 Absicherung Ewigkeitskosten

Spätestens bis zum 31.12.2024 ist für die mit der Rückstandshalde anfallenden Ewigkeitskosten eine Konzeption zur Finanzierung dieser Kosten vorzulegen und mit der Behörde abzustimmen.

4.1.8 Vorbehalt

Die behördliche Festlegung einer insolvenz sicheren Sicherheitsleistung für die Zeit nach Ablauf der Frist nach Ziffer 4.1.7 bleibt vorbehalten.

4.1.9 Absicherung optionaler Sicherungsmaßnahmen

Die weiterhin zu bildenden Rückstellungen gemäß Ziffer 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004 müssen für den Fall, dass durch Sickerwasserausträge aus der Erweiterung in der Phase 2 die in den Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 festgelegten Auslösewerte überschritten werden, ab diesem Zeitpunkt auch die Kosten für die dann erforderlichen Sicherungsmaßnahmen in der Nachbetriebsphase abdecken.

Für Kosten der Errichtung, des Betriebes und der Instandhaltung der ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen, die bereits während der Betriebsphase entstehen können, ist die Antragstellerin zusätzlich verpflichtet, eine Sicherheit zu leisten. Diese Sicherheit kann vorbehaltlich der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit und des jährlichen Nachweises durch bestätigten Konzern- oder Jahresabschluss in Form einer „harten“ Patronatserklärung der K+S Aktiengesellschaft geleistet werden. Die Zulassung der Patronatserklärung als Sicherheitsleistung erfolgt unter dem Vorbehalt des Widerrufs und der Forderung nach einer anderen Art der Sicherheitsleistung, wenn die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit der K+S AG nicht mehr gegeben ist.

Die vorgenannten Anforderungen an die Erbringung der Sicherheitsleistung gelten auch für Kosten der Errichtung, des Betriebes und der Instandhaltung der ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen für die Phase 1, die bereits während der Betriebsphase entstehen können.

4.1.10 Beschüttmenge

Die maximale Beschüttmenge darf 1.400 t/h nicht überschreiten. Bei der Beschüttung sind die Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachten Nr. IK 1836/02 der INGENIEURSOZIENTÄT PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 zu beachten, sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht.

4.1.11 Sonstige Rückstände

Sonstige, nicht verwertbare salzhaltige Rückstände aus Reinigungsprozessen dürfen nur aufgehaldet werden, soweit das Material vergleichbare Materialeigenschaften wie die festen Rückständen aus den Aufbereitungsverfahren aufweist. Dies gilt insbesondere in Hinblick auf die Belastung mit Schadstoffen, den Reibungswinkel und die Kohäsion.

4.2 Wasser und Boden

4.2.1 Minimierungsmaßnahmen

Auch nach der Umsetzung der Phase 2 sind die in der Haldenranddrainage im Bereich der Haldenstationierung 0+710 bis +1.000 anfallenden Wässer zu fassen, einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen und die anfallenden Mengen messtechnisch zu erfassen. Soweit beim Rückbau der Randdrainage Sickerwässer aus dem unter der Halde anstehenden Boden austreten (Station 1.000 bis 1.090), sind diese auch nach der Haldenerweiterung zu fassen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Umsetzung ist in einem Konzept vor Beendigung des Rückbaus der Randdrainage im Anbindungsbereich der Phase 2 zur Bestandshalde vorzulegen. Die gefassten Wässer sind bei der getrennten Erfassung der Wässer aus der Bestandshalde und der Erweiterungsfläche zu berücksichtigen.

4.2.2 Monitoring

4.2.2.1 Kontrolle von Restinfiltrationen

Die Nebenbestimmungen 4.2.2.1 und 4.2.2.5 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 gelten auch entsprechend für die Haldenerweiterung Phase 2.

4.2.2.2 Ersatz bestehender GWM

Die Grundwassermessstellen GWM 29/2012 HA, 78/2018 HA, 79/2018 HA und die GWM 80-82/2018 HA sind durch die GWM 96/2021-98/2021 HA, 99/2021 HA – 101/2021 HA sowie die zusätzlichen Messstellen 102/2021 HA -103/2021 und einer weiteren Messstellengruppe (2 x SGWL und 1 x HGWL) südwestlich der Phase II zu ersetzen. Die zusätzliche Messstellengruppe hat aus einer HGWL und aus zwei SGWL Messstellen zu bestehen, wobei beim Antreffen nur eines wasserführenden schwebenden Grundwasserleiters auf den Bau einer SGWL Messstelle verzichtet werden kann. Die genaue Lage der zusätzlichen Messstellen ist mit der Genehmigungsbehörde, Dezernat 31.6 abzustimmen.

4.2.2.3 Geoelektrische Messung

Vor Errichtung der Basisabdichtung der Phase 2 sind die geoelektrischen Profile P08, P09, P09a, P10 und P11 rund um die Haldenerweiterung in ihrer ursprünglichen Lage noch einmal zu messen. Die seit dem 4. Quartal 2022 erfolgten Messungen für die geoelektrischen Profile werden anerkannt und gelten als Erfüllung dieser Nebenbestimmung.

4.2.2.4 Jährliche geoelektrische Messungen

Es sind jährlich geoelektrische Messungen durch die Profile P08, P09a und P11 bis in eine Tiefe von mindestens 100 m durchzuführen und der Behörde ausgewertet vorzulegen. Dabei sind Veränderungen zu den Vorjahresmessungen darzustellen und zu bewerten. Im oberen Bereich bis 50 m ist eine höhere Auflösung erforderlich als in dem ebenfalls zu untersuchenden tieferen Bereich bis mindestens 100 m. Es sind zwei getrennte Messzyklen durchzuführen, soweit nur durch zwei getrennte Messzyklen im oberen Bereich eine höhere Auflösung und im unteren Bereich eine Mindestdiefe von 100 m erreicht werden kann. Die genaue Lage der geoelektrischen Profile ist mit der Genehmigungsbehörde, Dezernat 31.6, abzustimmen.

4.2.2.5 Zusätzliche geoelektrische Messungen um die Erweiterungsfläche

Das jährliche Monitoring ist nordwestlich der Erweiterungsfläche mit dem geoelektrischen Profil P13 zu ergänzen. Das Monitoring ist bei Auffälligkeiten im Profil P 11 um ein weiteres paralleles Profil westlich des Profils P11 zu ergänzen, welches zunächst einmalig zur Bestimmung des Ist-Zustandes vor der Erweiterung Phase 2 gemessen werden muss. Die genaue Lage der geoelektrischen Profile ist zuvor mit der Genehmigungsbehörde, Dezernat 31.6, abzustimmen.

Südlich der vorgesehenen Haldenerweiterung ist im Bereich des NSG Stöckig-Rupperts Höhe jährlich mindestens ein geoelektrisches Profil zu messen. Desweiteren ist das Profil P09b lang in das jährliche Monitoring aufzunehmen. Die genaue Lage des geoelektrischen Profils innerhalb der NSG ist mit der Genehmigungsbehörde, Dezernat 31.6, Dezernat 24 und Dezernat 27 abzustimmen.

4.2.2.6 HIRIP Messungen

Die geoelektrischen Profile P08, P09a, P09b lang und P11 rund um die Haldenerweiterung sind zusätzlich durch HIRIP Messungen oder gleichwertige geoelektrische oder elektromagnetische Verfahren zu ergänzen. Das Untersuchungsintervall zur Wiederholung wird zunächst auf zwei Jahre festgesetzt und kann mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde, Dezernat 31.6 geändert werden. Bei Auffälligkeiten im Bereich

des HGWL sind die Messungen jährlich durchzuführen. Der Umfang der jährlichen Wiederholungsmessungen wird im Bedarfsfall von der Genehmigungsbehörde, Dezernat 31.6, festgelegt. Die Auswertung ist zusammen mit dem jährlichen Bericht über die durchgeführten geoelektrischen Messungen bis zum 31.12 eines Jahres vorzulegen.

4.2.3 Auslöseschwellen/Sicherungsmaßnahmen

Sobald Anzeichen für Haldensickerwasserausträge aus den Erweiterungsflächen auf Grundlage der Geoelektrik oder sonstiger Erkenntnisse auftreten, gelten folgende Vorgaben:

4.2.3.1 Auslöseschwelle Abstrom in Richtung Zellersbach

Bei Erreichen eines Auslösewertes von 250 mg/l Cl in den Messstellen GWM 97/2021-98/2021 HA, GWM 100/2021 HA – 101/2021 HA, GWM 102/2021 HA -103/2021 HA sowie der weiteren SGWL Messstellengruppe südwestlich der Phase 2, sind unverzüglich Sicherungsmaßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung von Haldensickerwässern aus den Erweiterungsflächen in Richtung Zellersbach zu ergreifen.

4.2.3.2 Auslöseschwelle Abstrom in Richtung Werra

Bei Erreichen eines Auslösewertes von 1.000 mg/l Cl in einer der Messstellen GWM 96/2021 HA, GWM 99/2021 HA und GWM 105/2021 HA sowie der bereits vorhandenen Messstellen zur Kontrolle des nördlichen / nordöstlichen Abstrom in Richtung Werra sind unverzüglich Sicherungsmaßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung von Haldensickerwässern aus den Erweiterungsflächen in Richtung Werra zu ergreifen.

4.2.3.3 Sicherungskonzept

Spätestens 6 Monate nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Phase 2 ist der Behörde eine Fortschreibung des Sicherungskonzeptes nach Nebenbestimmung 4.2.3.3 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 vorzulegen, aus dem die Sicherungsmaßnahmen hervorgehen, die bei einer Überschreitung von Auslösewerten aufgrund der Haldenerweiterungen umgesetzt werden sollen. Die zur Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen benötigten Sonderbetriebspläne oder Ergänzungen zu bestehenden Sonderbetriebsplänen des Sicherungskonzeptes aus Phase 1 sind bis zum 31.03.2024 in genehmigungsfähiger Form vorzulegen.

4.2.3.4 Sicherungskonzept Süden und Südosten

Spätestens 6 Monate nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Phase 2 ist der Behörde ein Sicherungskonzept Süden und Südosten vorzulegen, aus dem die Sicherungsmaßnahmen hervorgehen, die bei einer Haldenwasserausbreitung aufgrund der Haldenerweiterung für die Phase 2 umgesetzt werden sollen. Das Konzept muss mindestens Angaben enthalten zu:

- der Art der Sicherungsmaßnahme
- der Anzahl der einzusetzenden Maßnahmen
- der genauen örtlichen Lage der einzusetzenden Maßnahmen und
- der für die Maßnahmen in Anspruch zu nehmenden Flächen sowie die Berechtigung zur Inanspruchnahme der Flächen.

Die zur Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen benötigten genehmigungsfähigen Unterlagen sind bis zum 31.03.2024 vorzulegen.

4.2.3.5 Mess- und Beobachtungsplan (Grundwassermonitoring)

Die gemäß Nebenbestimmung 4.2.2.2 neu errichteten Grundwassermessstellen sind in den Mess- und Beobachtungsplan der Halde Hattorf aufzunehmen und zunächst monatlich zu beproben auf:

Natrium	Eisen
Kalium	Mangan
Calcium	Aluminium
Magnesium	Arsen
Chlorid	Blei
Sulfat	Cadmium
Nitrat	Chrom, gesamt
Hydrogenkarbonat	Chrom-VI
Bromid	Cobalt
Gesamthärte GH	Kupfer

Karbonathärte KH	Molybdän
Dichte	Nickel
Säurekapazität	Quecksilber
chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	Zink
biologischer Sauerstoffbedarf (BSB)	Bor
Gesamter gebundener Kohlenstoff (TOC)	AOX
Nitritstickstoff	Kohlendioxid
Gesamter anorganischer Stickstoff	Salicylsäure
Nitratstickstoff	Redoxpotential
Ammonium-Stickstoff	Sauerstoff

Die Messergebnisse sind der Behörde vierteljährlich vorzulegen.

Bei Erreichen/ Überschreiten der unter 4.2.3.1 geregelten Auslösewert von 250 mg/l ist die Behörde unverzüglich zu informieren. Eine Bewertung der Ursache des Erreichens/ Überschreitens des Auslösewertes durch die Antragstellerin ist unverzüglich nachzuweisen.

Der Umfang der Analytik und der Probennahmezyklus kann im Rahmen der Festsetzung des Mess- und Beobachtungsplan für die Halde Hattorf angepasst werden.

4.2.4 Oberflächenwassermonitoring

In das Monitoring sind die Werra, die Ulster, der Breizbach und der Zellersbach einzubeziehen. Der Umfang des Monitorings ist mit dem Dezernat 31.6 abzustimmen und kann im Rahmen der Fortschreibung des Mess- und Beobachtungsplans für die Halde Hattorf angepasst werden.

4.2.5 Haldenwasser

Das Haldenwasser der Erweiterungsfläche der Phase 1 und 2 ist – soweit möglich – getrennt vom Haldenwasser der Bestandshalde in Menge und Beschaffenheit messtechnisch zu erfassen. Dabei sind die Haldenwasserströme aus dem EHG und dem

Haldenrandgraben der Erweiterungen – soweit möglich - getrennt voneinander zu erfassen. Hierzu ist der Erlaubnisbehörde, Dezernat 31.6, spätestens 6 Monate nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Phase 2 und jedenfalls vor Beginn der Beschützung der Erweiterungsfläche für die Phase 2 ein Konzept vorzulegen, das geeignete Messeinrichtungen zur kontinuierlichen bzw. manuellen Abflussmessung sowie deren Platzierung umfasst. Nach Abstimmung mit der Behörde sind die Messeinrichtungen unverzüglich zu errichten und die Messungen durchzuführen.

4.2.6 Wasserhaushaltsbilanz

Im Rahmen der Eigenüberwachung ist auf Basis der Monitoringergebnisse jährlich eine Wasserhaushaltsbilanz für den Zeitraum eines Kalenderjahrs für die Haldenerweiterungen aufzustellen und der Genehmigungsbehörde mit einer Bewertung der Ergebnisse bis zum 31. März des Folgejahres vorzulegen. In der Wasserhaushaltsbilanz sind mindestens die Eingangsgrößen Niederschlag, Restfeuchte sowie Haldenwasseranfall zu berücksichtigen.

4.2.7 Quellen

Beim Auftreten salzhaltiger Quellen oder der Versalzung bestehender Quellen im Umfeld der Halde sind die Wässer in Abhängigkeit ihrer Menge und Belastung zu fassen, ggf. zu behandeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.2.8 Aufbereitungshilfsstoffe

Sollten zukünftig andere Aufbereitungshilfsstoffe eingesetzt werden, darf dies nur erfolgen, wenn die hierfür erforderlichen Entscheidungen (Zulassungen/Erlaubnisse) vorliegen.

4.3 Vorsorgender Bodenschutz Flächenvorbereitung/Überwachung

4.3.1 Fachbeitrag zum vorsorgenden Bodenschutz

Im Zuge der Flächenvorbereitung sind die fachlichen Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz zu berücksichtigen. Diese Anforderungen sind vor dem Beginn großräumiger Erdarbeiten in einem eigenen Fachbeitrag zum Sonderbetriebsplan darzustellen. Der Fachbeitrag muss auch die Erstellung eines Verwertungs- und Entsorgungskonzepts für die anfallenden Böden enthalten. Die ggf. erforderliche Anordnung von Auflagen zum vorsorgenden Bodenschutz bleibt der Zulassung des Sonderbetriebsplans vorbehalten.

4.3.2 Beprobung Dauerbeobachtungsflächen

Die Bodenuntersuchungen in den Dauerbeobachtungsflächen D1 bis D14 haben in einem 3-jährigen Untersuchungssturnus zu erfolgen.

4.3.3 Beprobung

Die Oh-Auflage und der A(e)h-Mineralboden sind je Schicht getrennt zu beproben und zu analysieren, sofern der A(e)h – Mineralboden eine Mächtigkeit von mehr als 10 Zentimetern aufweist. Horizontmächtigkeiten über 30 cm sind grundsätzlich an allen Dauerbeobachtungsflächen zu unterteilen, der ICv-Horizont (Basislage) ist hingegen ausschließlich bei deutlichen Unterschieden im Ausgangsgestein weiter zu unterteilen.

4.3.4 Rückstellproben

Das Rückstellmaterial aller Proben aus den Dauerbeobachtungsflächen ist für einen Zeitraum von 6 Monaten aufzubewahren, um im Zweifelsfall umfangreichere Nachanalysen zur Verifizierung durchführen zu können.

4.3.5 Analytische Verfahren

Die analytischen Verfahren zur Bestimmung der organischen Schadstoffe bei der Beprobung der Dauerbeobachtungsflächen sind so zu wählen, dass sich die Bestimmungsgrenzen der Verfahren deutlich unterhalb des 90- Perzentils der Hintergrundwerte des jeweiligen Schadstoffs befinden.

4.4 Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Halde und des Systems Basisabdichtung

4.4.1 Sachverständiger

Zur Überwachung der Gebrauchstauglichkeit des Systems der Basisabdichtung und der Standsicherheit der Halde in der Betriebs- und Nachbetriebsphase hat sich der Unternehmer im Sinne der Beobachtungsmethode (DIN EN 1997-1:2014-03) eines nach Bauordnungsrecht öffentlich anerkannten Prüfsachverständigen oder eines nach § 36 GewO öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Erd-, Grund- und Felsbau, in den nachfolgenden Nebenbestimmungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Halde Prüfsachverständiger genannt, zu bedienen. Im Rahmen der Beobachtungsmethode hat der Prüfsachverständige einen Vergleich zwischen den rechnerischen Analysen und den aktuellen Messergebnissen vorzunehmen und ggf. die rechnerischen Analysen an den zukünftig anfallenden Messdaten zu kalibrieren. Ein

etwaiger Wechsel des vom Unternehmer beauftragten Prüfsachverständigen ist der Bergbehörde umgehend mitzuteilen.

4.4.2 Ergänzende Baugrunduntersuchungen

Der Prüfsachverständige hat für jeden Beschüttungsabschnitt zu prüfen, ob ergänzende Baugrunduntersuchungen erforderlich sind. Die Ergebnisse dieser Baugrunduntersuchungen sind vom Prüfsachverständigen zu begutachten und bei der Prüfung/Bewertung der Baugrundvorbereitung zu berücksichtigen. Die Begutachtung schließt eine Überprüfung der charakteristischen geotechnischen Kenngrößen nach der DIN EN 1997-1:2014-03 des Standsicherheitsnachweises ein. Müssen die charakteristischen geotechnischen Kenngrößen angepasst werden, ist soweit erforderlich der Standsicherheitsnachweis mit den geänderten Kenngrößen erneut zu führen. Sofern – unter Einbeziehung der Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen – vom Prüfsachverständigen weitere baugrundverbessernde Maßnahmen für erforderlich gehalten werden, hat der Prüfsachverständige diese anzugeben.

Der Prüfsachverständige hat eine gutachterliche Sohlabnahme vor Freigabe des Plans vor Herstellung der Basisabdichtung durchzuführen. Die Sohlabnahme ist zu dokumentieren und zu protokollieren. Diese Freigabe schließt auch eine Prüfung der Auf- und Abtragsplanung mit einem Prüfvermerk ein, der die Erkenntnisse aus der abgeschlossenen Detailerkundung des Baugrundes im Hinblick auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Halde entsprechend bewertet. Die Prüfvermerke des Prüfsachverständigen sind der Planfeststellungsbehörde zu übersenden.

4.4.3 Beschüttungsabschnitte

Die Ergebnisse ggf. erforderlicher zusätzlicher Baugrunduntersuchungen gemäß Nebenbestimmung 4.4.2 sind den Sonderbetriebsplänen für die Vorbereitung der einzelnen Beschüttungsabschnitte beizufügen. Der Prüfsachverständige hat, sofern der Standsicherheitsnachweis im Ergebnis der Baugrunduntersuchungen im Vergleich zum Rahmenbetriebsplan partiell präzisiert werden musste, ferner anzugeben, welche Verschiebungen und Dehnungen erwartet werden, ob hierdurch die Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung gefährdet ist und – im Falle einer Gefährdung der Gebrauchstauglichkeit - welche zusätzlichen Maßnahmen erforderlich werden (Verringerung der Schütthöhe o.a.), um die Gebrauchstauglichkeit zu gewährleisten.

4.4.4 Geodätisches und geotechnisches Monitoringprogramm

Es ist beginnend mit der ersten Schüttung der Rückstände ein geodätisches und geotechnisches Monitoringprogramm während der gesamten Betriebs- und Nachbetriebsphase der Haldenerweiterung durchzuführen. Dieses hat zumindest folgendes zu umfassen:

- eine Kette von Permanentmessstellen an der haldenabgewandten Außenseite des Haldenrandwegs, ca. 10 bis 15 m vom Böschungsfuß der Haldenerweiterung entfernt im Abstand von maximal 50 m voneinander zur Erfassung tagesaktueller Verschiebungsdaten an der Oberfläche
- eine flächendeckende Erfassung der Haldenböschung, Haldenrandgräben und des Haldenvorlandes der Haldenerweiterung mindestens alle drei Monate z. B. durch Laserscannermessungen
- mindestens 1 Inklinometermessstelle am Haldenrandweg der Haldenerweiterung zur Feststellung der horizontalen Verschiebungen zumindest bis in eine Tiefe von 30 m unterhalb der Geländeoberfläche; bei oberflächigen Verschiebungen in Höhe des Überwachungswertes nach Nebenbestimmung 4.4.10 oder darüber sind, sofern noch kein Inklinometer in diesem Bereich vorhanden ist, dort zusätzliche Inklinometermessstellen zu errichten. Treten an einem Inklinometer Verschiebungen in einer Tiefe von mehr als 30 m unterhalb der Geländeoberfläche auf, ist in dessen Umfeld ein weiteres Inklinometer mit entsprechend größerer Teufe niederzubringen. Die Verschiebungsraten in den Inklinometern sind vierteljährlich zu messen; bei auffälligen Verschiebungsraten in der Größenordnung des Überwachungswertes ist der Abstand zwischen zwei Messungen zu verkürzen.
- tägliche visuelle Prüfung der Halde, des Haldenrandweges und Haldenvorfeldes (50 m) auf Bewegungen bzw. Aufwölbungen sowie der Haldenrandgräben auf Abflussbehinderungen

Die einzelnen Permanentmessstellen und das Inklinometer sind spätestens dann zu errichten, wenn sich der Schüttkörper auf 100 m an deren geplante Standorte angenähert hat.

Nach Abschluss der Schüttphase der Erweiterung kann auf Empfehlung des Prüfsachverständigen mit Zustimmung der Bergbehörde die Messhäufigkeit der flächendeckenden Erfassung, der Inklinometer und der visuellen Prüfung angepasst werden. Die Positionierung der Messstellen bzw. Messpunkte sowie die Einzelheiten bei der

Durchführung der geotechnischen Messungen sind im Einvernehmen mit dem Prüfsachverständigen festzulegen. Regelungen zur Führung des bergmännischen Risswerks bleiben hiervon unberührt.

4.4.5 Mitteilungspflicht Verformungsmessungen

Die tatsächlich an der Haldenerweiterung auftretenden Verformungen und die Messwerte aus dem Monitoring nach Nebenbestimmung 4.4.4 sind vom Unternehmer zumindest alle 3 Monaten an den Prüfsachverständigen zu übermitteln. Überschreitungen des Überwachungswerts nach Nebenbestimmung 4.4.10 sind vom Unternehmer unverzüglich dem Prüfsachverständigen und der Bergbehörde mitzuteilen. Hierbei ist sicherzustellen, dass die höchsten aufgetretenen Verschiebungen gemessen und diese Beträge dem Prüfsachverständigen übersandt werden.

4.4.6 Mitteilungspflicht besonderer Beobachtungen

Besondere Beobachtungen bei der Führung der Halde, z.B. Rutschungen, hat der Unternehmer dem Prüfsachverständigen unverzüglich mitzuteilen. Die Regelungen des Anhangs 6 Nr. 4 ABergV bleiben unberührt.

4.4.7 Auswertung Messdaten

Im Falle des Überschreitens des Überwachungswerts nach Nebenbestimmung 4.4.10 hat der Unternehmer sicherzustellen, dass die übermittelten Daten zum Monitoring von dem Prüfsachverständigen unverzüglich ausgewertet werden und ihm von diesem schriftlich mitgeteilt wird, dass die Messwerte sich im Rahmen der rechnerischen Analyse bewegen oder welche betrieblichen Maßnahmen zum Monitoring oder zum Haldenbetrieb zur Gewährleistung der Standsicherheit der Halde oder der Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung notwendig sind.

4.4.8 Berichtspflicht

Die Ergebnisse bzw. Messergebnisse des Monitorings nach Nebenbestimmung 4.4.4 sind vom Unternehmer der Bergbehörde quartalsweise, spätestens einen Monat nach dem 31. März, 30. Juni, 30. September und 31. Dezember eines jeden Jahres, unter Berücksichtigung der in Nebenbestimmung 4.4.10 genannten Vorgaben kommentiert vorzulegen. Die Ergebnisse der flächendeckenden Erfassung der Haldenböschung, Haldenrandgraben und des Haldenvorlandes der Haldenerweiterung sind in einem digitalen Geländemodell und anhand von mindestens fünf repräsentativen, mit dem Prüfsachverständigen abzustimmenden Schnitten durch den Haldenkörper im Maßstab

1:1.000 darzustellen. Dabei sind die Bereiche mit den größten auftretenden Verformungen des Haldenkörpers zu berücksichtigen. In den Schnitten sind zumindest die Messergebnisse des laufenden Kalenderjahres und jeweils einer Messung pro Kalenderjahr aus den drei Jahren davor darzustellen.

Sofern der Prüfsachverständige neue Vorgaben zur Überwachung oder Betriebsführung unterbreitet oder seine Analyse neu kalibriert hat, ist dies der Bergbehörde unverzüglich mitzuteilen; das Gutachten des Prüfsachverständigen ist beizufügen. Sollten hierdurch betriebsplanpflichtige Tätigkeiten ausgelöst werden, hat der Unternehmer entsprechende Betriebspläne zur Zulassung einzureichen. Die Vorlage der vierteljährlichen Messergebnisse usw. für den Bereich der bestehenden Halde bleibt hiervon unberührt.

4.4.9 Unterrichtung Bergbehörde

Sollte der vom Unternehmer beauftragte Prüfsachverständige seine Aufgaben im Rahmen der Überwachung der Gebrauchstauglichkeit des Systems der Basisabdichtung und der Standsicherheit der Halde nicht wahrnehmen, ist die Bergbehörde unverzüglich zu informieren und Abhilfe zu schaffen.

4.4.10 Überwachungswert

Es wird folgender Überwachungswert an den Permanentmessstellen nach Nebenbestimmung 4.4.4 festgelegt:

- die horizontale Verschiebung in den letzten zwölf Monaten beträgt weniger als 20 cm

Die horizontale Verschiebung des Messpunktes einer Permanentmessstelle wird dabei als Betrag des Bewegungsvektors im Grundriss in dem Betrachtungszeitraum bestimmt. Eine Überwachungswertüberschreitung liegt auch dann vor, wenn in den letzten zwölf Monaten die flächendeckende Überwachung im Bereich des permanenten Haldenrandgrabens eine horizontale Verschiebung in Höhe von 26 cm zeigt oder in den Inklinometern horizontale Verschiebungen in Höhe des Überwachungswertes auftreten. Auf Antrag nach gutachterlicher Bewertung und Empfehlung durch den Prüfsachverständigen kann mit Zustimmung der Bergbehörde der Überwachungswert geändert werden.

4.4.11 Überwachungswertüberschreitung

Die Beschüttung ist in dem von einer Überwachungswertüberschreitung nach Nebenbestimmung 4.4.10 betroffenen Bereich einzustellen und darf erst ab dem Bereich der

nächsten Permanentmessstation fortgeführt werden, die eine Bewegungsrate von weniger als 15 cm/a aufweist. Soweit eine Überwachungswertüberschreitung am Haldenrandgraben auftritt, darf die Beschüttung ab dem Bereich fortgeführt werden, der eine Bewegungsrate von weniger als 20 cm/a aufweist. In Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen kann das Monitoring durch weitere Permanentmessstationen verdichtet werden, um die Breite des betreffenden Bereichs einzugrenzen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verpflichtung des Unternehmers, weitere Maßnahmen zu ergreifen, soweit diese zum Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern Beschäftigter oder Dritter erforderlich sind, hiervon unberührt bleibt. Die Beschüttung darf in diesem Bereich erst wiederaufgenommen werden,

- wenn der Überwachungswert wieder unterschritten wird und der Prüfsachverständige in einer gutachterlichen Bewertung zu dem Ergebnis kommt, dass die Gebrauchstauglichkeit des Systems der Basisabdichtung und die Standsicherheit der Halde nach Wiederaufnahme der Beschüttung gegeben sind

oder

- sofern durch den Prüfsachverständigen durch ein Sachverständigen-Gutachten nachgewiesen wird, dass die aufgetretenen Verschiebungen unbedenklich sind und sowohl die Standsicherheit als auch die Gebrauchstauglichkeit nicht gefährdet ist und die Behörde zustimmt.

Die gutachterliche Bewertung bzw. das Sachverständigen-Gutachten des Prüfsachverständigen ist der Bergbehörde vor Wiederaufnahme der Beschüttung zu übersenden.

4.4.12 Schüttebene

Die Beschüttung der beantragten Haldenerweiterung darf in Abhängigkeit der Monitoringergebnisse nach Abklingen der konsolidierungsbedingten Setzungen nur bis zur 1. Schüttebene auf ca. +100 m über dem ursprünglichen Gelände erfolgen.

4.4.13 Monitoring an der südlichen Schüttgrenze der Phase 2

Für die nur temporär vorgesehene südliche Schüttgrenze der Phase 2 gelten die Anforderungen nach Nebenbestimmung 4.4.4 an eine flächendeckende Erfassung der Haldenböschung, Haldenrandgräben und des Haldenvorlandes der Haldenerweiterung mindestens alle drei Monate, wenn die Endkontur der Phase 2 in diesem Bereich erreicht ist, z. B. durch Laserscannermessungen. Auf die Messungen darf verzichtet werden, wenn Phase 3 zugelassen und mit deren Beschüttung begonnen wird.

Soweit sich die Phase 3 als nicht zulassungsfähig erweisen sollte, sind entlang der südlichen Schüttgrenze der Phase 2 entsprechend den Anforderungen aus Nebenbestimmung 4.4.4 Permanentmessstationen und 3 weitere Inklinometermessstelle zu errichten und zu betreiben.

Die Nebenbestimmungen 4.4.10 und 4.4.11 finden auch auf das Monitoring an der südlichen Schüttgrenze der Phase 2 Anwendung.

4.4.14 Entwässerung

Die gesamte Aufstandsfläche der Erweiterung ist mit einer flächigen Entwässerungsschicht mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $\geq 1 \cdot 10^{-1}$ m/s und einer Materialkörnung 16/32 mm zu versehen. Die erforderliche Mindestmächtigkeit ist auf Sonderbetriebsplanebene nachzuweisen. Die Mindestdicke der flächigen Entwässerungsschicht darf 0,3 m in keinem Fall unterschreiten.

4.4.15 Externe Entwässerungselemente

Der Bereich zwischen Haldenfuß und Außenkante des Haldenrandgrabens ist mit einer Abdichtung zu versehen. Der Durchlässigkeitsbeiwert dieser Abdichtung darf höchstens $3 \cdot 10^{-10}$ m/s betragen. Soweit die Dichtwirkung durch die zweilagige mineralische Dichtung und nicht durch eine Kunststoffdichtungsbahn (KDB) gewährleistet werden soll, muss diese frostsicher verlegt sein. Die KDB ist am Haldenrand soweit über die mineralische Basisabdichtung anzuordnen, bis diese frostsicher mit anderen Materialien überlagert ist. Etwaige Stöße bei KDB oder PEHD – Halbschalen sind zu verschweißen.

Der Abfluss in den externen Entwässerungselementen (Haldenrandgräben/Haldengräben) muss jederzeit gewährleistet sein – auch wenn der Grabenquerschnitt durch auskristallisiertes Salz verringert ist. Sofern das Wasser nicht abfließt und der Haldenrandgraben überläuft, ist dies der Bergbehörde unverzüglich mitzuteilen. Erforderlichenfalls sind die Gräben unverzüglich umzubauen und der Querschnitt zu vergrößern.

4.4.16 Überwachung Entwässerungselemente

Alle vom Haldenrand zugänglichen Spülrohre in den linienförmigen Entwässerungselementen sind am Haldenrand so auszubilden, dass eine Kamerabefahrbarkeit der Spülrohre gegeben ist.

Die Lage, der Zustand und das Abflussverhalten aller zugänglichen Spülrohre in den linienförmigen Entwässerungselementen sind durch Kamerabefahrungen jährlich zu

überprüfen und zu dokumentieren. Die Entwässerungselemente sind so zu positionieren und die Durchmesser aller vorgenannten Spülrohre so zu dimensionieren, dass eine Kamerabefahrbarkeit der Spülrohre über möglichst lange Leitungsabschnitte gegeben ist.

Die erste Überprüfung hat spätestens ein halbes Jahr nach der ersten Überschüttung des Bereiches zu erfolgen. Eine Verkürzung des Kontrollzyklus durch die Bergbehörde bleibt bei Verformungen vorbehalten. In Abhängigkeit der Überwachungsergebnisse kann auf Antrag mit Zustimmung der Bergbehörde der Umfang der Kamerabefahrungen angepasst werden. Die Ergebnisse sind jährlich bis zum 31. März des Folgejahres der Bergbehörde in einem Jahresbericht vorzulegen.

4.4.17 Beeinträchtigung Gebrauchstauglichkeit

Wird die Gebrauchstauglichkeit der haldenexternen Entwässerungselemente durch Bewegungen des Baugrundes so beeinträchtigt, dass sie nicht mehr funktionsfähig sind (z.B. stehendes Wasser im Haldenrandgraben oder deren Überlauf), ist der Schüttbetrieb in diesem Bereich sofort einzustellen und die Ursache zu klären. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit umzusetzen. Die Fortsetzung der Beschüttung in diesem Bereich ist nur mit Zustimmung der Bergbehörde zulässig.

Wird die Gebrauchstauglichkeit der haldeninternen Entwässerungselemente durch Bewegungen des Baugrundes so beeinträchtigt, dass der betroffene Bereich weder über die linienförmigen Entwässerungselemente noch über die flächenhafte Entwässerungsschicht entwässern kann, ist der Schüttbetrieb in diesem Bereich sofort einzustellen und die Ursache zu klären. Die Fortsetzung der Beschüttung in diesem Bereich ist nur mit Zustimmung der Bergbehörde zulässig. Verformungen an Spülrohren der linienförmigen Entwässerungselemente, die nur einen Funktionsverlust des Spülrohres nicht aber der umliegenden flächigen Entwässerungsschicht der Basisabdichtung besorgen lassen, sind der Bergbehörde unverzüglich anzuzeigen und die Ursache zu klären.

4.4.18 Gesamtdurchlässigkeit Basisabdichtung

Der Durchlässigkeitsbeiwert der oberen sowie der unteren Lage der mineralischen Basisabdichtung hat höchstens $3 \cdot 10^{-10}$ m/s zu betragen. Die Gesamtsystemstärke der mineralischen Abdichtung beträgt mindestens 0,55 m. Es gilt:

d_o : Schichtdicke der oberen mineralischen Dichtungslage mindestens 0,3 m

d_u : Schichtdicke der unteren mineralischen Dichtungslage mindestens 0,25 m

k_o : Durchlässigkeitsbeiwert der oberen mineralischen Dichtungslage
 $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s

k_u : Durchlässigkeitsbeiwert der unteren mineralischen Dichtungslage
 $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s

Die Durchlässigkeitsbeiwerte der oberen und unteren Dichtungslagen sind nach den Vorgaben des Qualitätsmanagementplans nach Nebenbestimmung 4.4.19 an Proben bei einem Druckgradienten $i = 30$ (Laborwert nach DIN EN ISO 17892-11, Ausgabe Mai 2019, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit ISO 17892-11:2019) zu bestimmen.

4.4.19 Qualitätsmanagement Basisabdichtungssystem

Die Herstellung der Komponenten des Abdichtungssystems (Witterungsschutzschicht, Trennschicht, flächige Entwässerungsschicht, Entwässerungselemente, Trennschicht, Kunststoffdichtungsbahn, zweilagige mineralische Dichtungsschicht und Planum/Baugrund sowie das Haldenvorfeld mit eingebundenen Haldenrandgraben) sind in der Vorfertigung und während der Bauausführung einem Qualitätsmanagement zu unterwerfen. Das Qualitätsmanagement besteht für die Vorfertigung aus Eigenüberwachung des Herstellers und Fremdüberwachung eines beauftragten Dritten, für die Bauausführung aus Eigenprüfung der ausführenden Firma, der Fremdprüfung durch einen beauftragten Dritten und aus der Überwachung durch die Bergbehörde. Diese kann sich eines Behördengutachters bedienen. Die fremdprüfende Stelle muss als Inspektionsstelle für die Fremdprüfung im Deponiebau nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07 (Konformitätsbewertung – Anforderungen an den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen) akkreditiert sein und über ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 (Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien) akkreditiertes Prüflaboratorium verfügen. Spezielle Prüfungen können vom Fremdprüfer an eine unabhängige Institution vergeben werden, die für diese Prüfungen akkreditiert ist. Die fremdprüfende Stelle und der Leistungsumfang der Fremdprüfungen sind mit der Bergbehörde abzustimmen. Die Kosten der Fremdprüfung und für den Behördengutachter trägt der Unternehmer. Der Bau der Komponenten des Abdichtungssystems ist in einem Sonderbetriebsplan zu regeln. Dieser muss auch folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

- ein Qualitätsmanagementplan nach den Grundsätzen des Qualitätsmanagements Kapitel E5-1 der GDA-Empfehlungen des Arbeitskreises 6.1 - Geotechnik der Deponiebauwerke - der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V., 3. Auflage 1997, Ernst&Sohn Verlag, Berlin,

- Eignungsnachweise für die zu verwendenden Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte und
- Unterlagen und Angaben, die durch andere Nebenbestimmungen dieses Bescheides vorzulegen sind.

Die Herstellbarkeit der Komponenten des Abdichtungssystems ist vor deren Errichtung unter Baustellenbedingungen durch Ausführung von Probefeldern gegenüber der zuständigen Behörde nachzuweisen.

Die Festlegung weiterer Anforderungen bleibt im Zusammenhang mit den für die Herstellung der Basisabdichtung einzureichenden Sonderbetriebsplänen und deren Prüfung im Sonderbetriebsplanverfahren vorbehalten.

4.4.20 Freigabe Basisabdichtungssystem

Nach dem Bau der Komponenten des Abdichtungssystems und vor der Beschüttung mit Salz ist die Freigabe bei der Bergbehörde unter Beifügung der Gesamtdokumentation und Gesamtbewertung der Qualitätsüberwachung der Baumaßnahme durch die fremdprüfende Stelle inkl. Vorlage und Bewertung der Ergebnisse der Eigenüberwachung zu beantragen. Ausgenommen ist die Witterungsschutzschicht aus Salz; sollte der Nachweis der ordnungsgemäßen Herstellung nicht gelingen, ist die Witterungsschutzschicht aus Salz unverzüglich zu entfernen und ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen.

Die Beschüttung des 10 m breiten Streifen vor der Bestandshalde bedarf einer gesonderten Freigabe. Unmittelbar vor der Aufhaltung von Rückstandssalz in diesem Bereich ist anhand der tatsächlich eingetretenen Verformungen zu überprüfen, ob die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems noch gegeben ist und insbesondere der zulässige Krümmungsradius der mineralischen Basisabdichtung eingehalten wird. Eine Überschüttung ist in dem Bereich nur zulässig wenn nachgewiesen werden kann, dass die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems noch gegeben ist. Die Ergebnisse der Messungen und Untersuchungen vor Ort sind der Bergbehörde vor der Freigabeentscheidung vorzulegen.

4.4.21 Hydraulische Trennung

Die Lage der hydraulischen Trennung ist vor Überschüttung vom Markscheider einzumessen und im Risswerk zu dokumentieren.

Sofern sich die beantragte Phase 3 der Haldenerweiterung als nicht zulassungsfähig erweisen sollte, ist unverzüglich entsprechend der mit Schreiben vom 15.08.2022 vorgelegten

Planung eine Erweiterung der Aufstandsfläche zu beantragen. Eine Überschüttung der hydraulischen Trennung der Phase 2 mit Rückstandssalz mit einem Randabstand von 45 m gemäß der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018, Bild 1, ist zu gewährleisten.

Die Halde im Bereich der hydraulischen Trennung (Böschungen, Haldentop) ist regelmäßig durch verantwortliche Personen auf Besonderheiten (Wasseraustritte, Rissbildung usw.) in Augenschein zu nehmen. Dieser Bereich ist anhand der Dokumentation im Risswerk im Gelände erforderlichenfalls so zu kennzeichnen, dass es bei der Überwachung zu keiner Verwechslung kommen kann.

4.4.22 Überwachung Anschluss an Bestandshalde und der Basisabdichtung

Am Haldenrandgraben im Anschlusspunkt der Haldenerweiterung an die Bestandshalde sind die horizontal und vertikal Bewegungen zu erfassen. Im Bereich der Station +900 ist eine Messlinie mit drei Punkten im 10 m Streifen vor der Bestandshalde anzuordnen. Die Verformungen sind quartalsweise zu erfassen. Mit den Messungen ist spätestens 1 Monat vor Beginn der Beschüttung des 10 m Streifens vor der Bestandshalde zu beginnen.

Soweit sich aus der Wasserhaushaltsbetrachtung nach Nebenbestimmung 4.2.6 eine signifikante Zunahme der Restinfiltration in der Erweiterungsfläche bezogen auf den ursprünglichen Zustand nach der Errichtung ergibt, bleibt die Anordnung weiterer Maßnahmen vorbehalten.

4.4.23 Umgesetzte Erweiterung

Die Nebenbestimmungen 4.4.8 und 4.4.9 gelten auch für die mit Planfeststellungsbeschluss, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom 10.10.2018 zugelassene Phase 1 entsprechend. Die Nebenbestimmungen 4.4.7 und 4.4.8 des Planfeststellungsbeschlusses, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom 10.10.2018 werden aufgehoben.

Die Nebenbestimmungen 4.4.9 und 4.4.10 des Planfeststellungsbeschlusses, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom 10.10.2018 werden aufgehoben und durch die Nebenbestimmungen 4.4.16 und 4.4.17 ersetzt.

4.4.24 Scherfestigkeit der Basisabdichtung

Im Rahmen des Qualitätsmanagements ist die Scherfestigkeit der oberen und unteren Lage der mineralischen Basisabdichtung unter Sickerwassereinfluss nachzuweisen.

4.5 Dauerhafte Entsorgung von Wässern

Die Haldenwässer sowie die sonstigen vorhabenbedingt anfallenden Wässer sind auf Dauer ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.6 Forst

4.6.1 Ersatzaufforstungen

Die Arbeiten zur Anlage und zum Schutz der Ersatzaufforstungen auf den Flächen Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12 sind bis einschließlich 31.05.2023 abzuschließen.

4.6.2 Holzlagerplatz

Die Genehmigung zur Umwandlung von Wald (Holzlagerplatz) zur Baustelleneinrichtungsfläche auf einer Fläche von 200^m2 ist auf die Dauer der Bauarbeiten und Messungen an den Grundwassermessstellen befristet. Die Fläche ist anschließend der natürlichen Sukzession mit dem Ziel Wiederbewaldung zu überlassen.

4.7 Naturschutz

4.7.1 Allgemeine Nebenbestimmungen

4.7.1.1 Umweltbaubegleitung (UBB)

Für die Umsetzung der landschaftspflegerischen bzw. naturschutzfachlichen Maßnahmen sowie für die Maßnahmen zur Haldenvorbereitung ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) einzurichten. Die beauftragte(n) Person(en) ist / sind der Oberen Naturschutzbehörde (ONB, eingriffe@rpks.hessen.de) mitzuteilen.

4.7.1.2 Abstimmung

Vor Umsetzungsbeginn ist eine Abstimmung zwischen Bauherrin, UBB und oberer Naturschutzbehörde über die Durchführung der UBB vorzunehmen.

4.7.1.3 Wochenberichte

Die UBB fertigt Wochenberichte an und übersendet sie der oberen Naturschutzbehörde Anfang der folgenden Woche.

4.7.1.4 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen etc.

Die Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen gemäß des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP; Band 2.2E2) sind, soweit in den naturschutzrechtlichen Nebenbestimmungen nicht anders aufgeführt, verbindlich einzuhalten. Im Rahmen der Umsetzung sowie Prüfung der für die einzelnen Maßnahmen noch vorzulegenden Sonderbetriebspläne sind weitere Regelungen möglich und werden insoweit vorbehalten. Die Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen sind bei Baumaßnahmen zum Gegenstand der Ausschreibung zu machen und durch die UBB zu gewährleisten.

4.7.1.5 Zeitraum der Fällarbeiten

Die Fällarbeiten und das Verbringen des oberirdischen Derbholzes sind ausschließlich zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar zulässig. Das Feinholzmaterial abseits der Schneisen ist händisch bis spätestens zum 14. März von der Fläche zu räumen.

4.7.1.6 Art und Weise der Fällarbeiten

Die Fällung hat nach forstfachlichem Standard zu erfolgen. Die Schaffung von Schneisen hat in einem Abstand von je 20 m zu erfolgen. Das Befahren der Fällflächen mit Maschinen ist ausschließlich auf den Schneisen zulässig. Diese sind vor den Einschlagarbeiten entsprechend zu kennzeichnen. Die Grenzen der zu rodenden Bereiche sind ebenfalls zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungen sind eindeutig und so auszuführen, dass sie auch bei Dunkelheit oder schlechtem Wetter zu erkennen sind.

4.7.1.7 Rodung Wurzelstubben

Die im Baufeld zu rodenden Wurzelstubben im Bereich der Laubholz- und Laubmischbestände (Vermeidungsmaßnahmen V 4) sind erst mit Eintritt geeigneter Witterungsbedingungen, frühestens ab dem 15.04., in Abstimmung mit der ONB zu entfernen. Innerhalb der Nadelholzbestände kann die Rodung der Wurzelstubben unmittelbar nach der Flächenberäumung bei geeigneter Witterung erfolgen.

4.7.1.8 Kennzeichnung Waldameisen

Die sich im Maßnahmenbereich befindlichen Niststätten der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) und der Roten Waldameise (*Formica rufa*) sind für die Zeit der Arbeiten gut sichtbar (Bauzaun, Absperrband o. A.) zu kennzeichnen und vor etwaigen Beeinträchtigungen durch die Arbeiten zu schützen.

4.7.1.9 Umsiedlung Waldameisen

Vor der Stubbenrodung sind die im Vorhabensbereich vorhandenen Niststätten der Kahlrückigen Waldameise und der Roten Waldameise ab Beginn der Sonnungsphase der Arten durch einen Sachverständigen in geeignete Lebensräume im räumlichen Umfeld zu verbringen. Die Zielstandorte sind zuvor sachgerecht vorzubereiten (Vermeidungsmaßnahme V6).

4.7.1.10 Lagerung von Materialien

Die Lagerung von anfallendem Stamm- und Astmaterial sowie der Wurzelstubben hat unmittelbar an vorhandenen Zuwegungen / Forstwegen bzw. auf vorhandenen Flächen, die bereits als Lagerfläche genutzt wurden, zu erfolgen. Die Lagerung anderweitiger Materialien als Bodenmaterial darf nur auf zuvor befestigten Flächen in Abstimmung mit der ONB erfolgen. Die Lagerung von Bodenmaterial ist nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) vorzunehmen, insbesondere der Schutz des Wurzelbereichs bei Bodenauftrag (DIN 18920 2014: Kap. 4.8) ist im Bereich von zu erhaltenden Gehölzen im Baumfeld sowie in Laubholz- und Laubmischbeständen im Maßnahmenbereich zu gewährleisten. Auch darf die Lagerung von Bodenmaterial nicht im Bereich von vorhandenen (Kleinst-)Gewässerstrukturen erfolgen.

4.7.1.11 Rückbau nicht dauerhaft benötigter Infrastruktur

Nicht dauerhaft benötigte Infrastruktur muss rückstandslos zurückgebaut werden.

4.7.1.12 Amphibienschutzzaun

Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V5 des LBP i. V. m. den Nebenbestimmungen 5 und 9 der Zulassung des vorzeitigen Beginns zur Fällung und Rodung der Wald- und Gehölzbestände im Bereich der späteren Haldenaufstandsfläche der Phase 2 (zugelassen am 23.12.2021, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-67-24II) ist ein Amphibienschutzzaun- bzw. Fangzaun zu errichten. Dieser soll etwa zwei Wochen vor Beginn der Stubbenrodung im Laubwaldbereich errichtet und erst nach abgeschlossener Herstellung des Erdplanums wieder entfernt werden. Der Abbau des Zauns ist zuvor der ONB anzuzeigen.

4.7.1.13 Amphibienbesatz

Vor Beginn von etwaigen Arbeiten zwischen Februar und Oktober an den Retentions- und Rückhalteräumen für die temporäre Zwischenspeicherung der Niederschlagswasserfassung sind die temporär wasserführenden Strukturen auf Amphibienbesatz zu kontrollieren. Bei festgestelltem Besatz ist Rücksprache mit der ONB zu halten, um das weitere Vorgehen abzusprechen.

4.7.1.14 Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG

Für die gemäß § 30 BNatSchG geschützten Kleinstgewässer ist rechtzeitig vor der Inanspruchnahme in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG ein Ausgleich zu schaffen.

4.7.1.15 Überwachungsmaßnahmen

Die in Band 1.1E2 unter Kapitel 9.2.1 genannten Überwachungsmaßnahmen sind – soweit sie der Überwachung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt dienen (z.B. Monitoring der Wirksamkeit von CEF-Maßnahmen, ökologisches Monitoring) – weiterhin, wie bereits für die Phase 1 abgestimmt, umzusetzen. Die Ergebnisse sind der Oberen Naturschutzbehörde zur Verfügung zu stellen. Werden Verschlechterungen dokumentiert, sind in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde entsprechende Gegenmaßnahmen zu planen und umzusetzen.

4.7.2 Spezielle Nebenbestimmungen

4.7.2.1 Kompensationsmaßnahme Gemarkung Oberlengsfeld

Die vorlaufend durchgeführte Kompensationsmaßnahme Wiesenvogelschutzprojekt in der Gemarkung Oberlengsfeld „Erweiterungsfläche“ befindet sich in der Gemarkung Oberlengsfeld, Flur 5, Flst. 8/1, 10/1, 10/2, 10/3, 10/4, 47. Sie wird hiermit als Kompensationsmaßnahme der Haldenerweiterung zugeordnet. Laut Vertragsvereinbarung vom 02.07.2018 ist für die Dauer von 30 Jahren ab dem Zeitpunkt der Leistungserfüllung die Funktionssicherung der Maßnahme sicherzustellen.

4.7.2.2 Kompensationsmaßnahme naturnahe Gestaltung der Suhlaue

Die Kompensationsmaßnahme „Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen“ untergliedert sich in fünf Module. Über die Durchführung der Maßnahmen wurde ein Durchführungsvertrag zwischen der K + S Minerals and Agriculture GmbH und der Thüringer Landgesellschaft mbH geschlossen. Laut

Vertragsvereinbarung vom 11.08.2021 ist für die Dauer von insgesamt 30 Jahren die Pflege sicherzustellen. Die Maßnahme wird hiermit als Kompensation der Haldenerweiterung zugeordnet.

4.7.2.3 Bilanzierung der erbrachten Kompensation

Die Entwicklung des Fortschritts bei der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen ist einmal jährlich mit der Oberen Naturschutzbehörde abzustimmen. Zum Ende der Beschüttung der Phase 2 ist eine Bilanzierung zwischen erfolgtem Eingriff und geleisteter bzw. zugeordneter Kompensation für die in Phase 2 der Haldenerweiterung in Anspruch genommenen Flächen (Haldenaufstandsfläche, zugehörige Infrastrukturflächen usw.) vorzunehmen und der Oberen Naturschutzbehörde sowie der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

4.7.2.4 Kompensation Schutzgut Landschaft

Zur Kompensation der Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft werden für Phase 2 55 Baumpflanzungen festgesetzt. Die Pflanzung hat bis zum 31.01.2025 in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde zu erfolgen.

4.7.2.5 Ökologisches Monitoring

Entlang der Haldengrenzen ist beginnend mit Beschüttung der Phase 2 drei Mal pro Jahr ein ökologisches Monitoring analog zur Phase 1 durchzuführen. Die Ergebnisse sind dreimal im Jahr der ONB sowie der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

4.7.2.6 Kompensationsverpflichtung

Kommt es aufgrund des Haldenbetriebs zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch Salzstaubverwehungen bzw. Salzeinträge über Aerosole in haldenangrenzende Bereiche, so besteht eine Kompensationsverpflichtung seitens der Antragstellerin.

4.7.2.7 Einstellung/Umstellung der Beschüttung

Bei anhaltenden Windgeschwindigkeiten (≥ 10 min) von ≥ 55 km/h (steifer Wind) muss die Beschüttung der Halde eingestellt bzw. auf Bereiche umgestellt werden, in denen es zu keinen Salzstaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt.

4.8 Luftverunreinigungen und Geräusche

4.8.1 Restfeuchte

Das aufzuhaldende Material hat eine ausreichende Restfeuchte aufzuweisen. Eine ausreichende Restfeuchte liegt vor, wenn das Rückstandssalz beim Umschlag auf der Halde eine Restfeuchte von 4 % bis 6 % bei Ermittlung der Rückstandsfeuchte durch Trocknung bei 105°C besitzt. Eine höhere Restfeuchte ist zulässig, sofern dies im Rahmender nach Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 ggf. umzusetzenden Maßnahmen möglich ist.

4.8.2 Minderung von Staubemissionen

Zur Minderung der Staubemissionen sind insbesondere folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Die Fallhöhen nach Tabelle 6-2 der gutachterlichen Stellungnahme des TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co KG vom 18.04.2018 dürfen nicht überschritten werden.
- An den Übergabestellen der einzelnen Förderbandabschnitte und am Anfang der Förderbandstrecke sind emissionsmindernde Maßnahmen zu ergreifen. Diese bestehen zum einen am Anfang der Förderbandstrecke zwischen ESTA-Keller und Haldenfuß aus einem halboffenen (zweiseitig geschlossen) Förderband und zum anderen an den Übergabestellen aus Schürzen.

4.8.3 Beobachtungsstelle

Auf dem Flurstück 83/7 der Flur 8 in der Gemarkung Ransbach ist im Bereich der maximalen prognostizierten Zusatzbelastung für Staubniederschlag außerhalb der Vorhabensgrenze eine Messstelle zu errichten, an der die Staubniederschlagsbelastung bis zum Ende der Haldenaufschüttung erfasst wird. Die Messung hat nach Maßgabe der VDI 4320 Blatt 2 zu erfolgen.

Sollten sich eine Überschreitung des Immissionswertes nach Nr. 4.3.1 TA Luft über mehr als ein Jahr zeigen, ist eine Dauerbeobachtungsfläche bzgl. der Vegetationsbeeinflussung in dem betroffenen Bereich einzurichten.

Die Ergebnisse der Messungen bzw. Beobachtungen sind in die bereits bislang der Bergbehörde vorzulegenden Berichte mit aufzunehmen.

4.8.4 Baulärmgutachten

Spätestens 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten für die Vorbereitung der Beschüttab-schnitte ist ein Baulärmgutachten vorzulegen und hierin mitzuteilen, welche Schallschutzmaßnahmen erforderlichenfalls getroffen werden (Band 2.1E2 Kapitel 9.1.1.1.1).

4.8.5 Zulässige Gesamtbelastung

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens am Werk Werra, Standort Hattorf in Philippsthal, sind folgende Immissionsrichtwerte als Gesamtbelastung aller einwirkenden Anlagen, für die die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - gilt, zulässig:

Immissionsorte (IO)	Immissionsrichtwert	Gebiets-einstufung
	Tag / Nacht	
IO1 Hattorfer Str. 63, Philippsthal	60 / 45 dB(A)	MI
IO2 Am Hirschgarten 2, Philippsthal	55 / 40 dB(A)	WA
IO3 Am Hirschgarten 4, Philippsthal	55 / 40 dB(A)	WA
IO4 Breitzbacher Str. 9, Philippsthal	60 / 45 dB(A)	MI

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4.9 Abfälle

4.9.1 Entsorgung

Die während der Bau- und Betriebsphase anfallenden Abfälle (Band 1.1E2, Anlage 9) sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Sofern für Bodenmaterialien i.S. der Abfallschlüsselnummer 170504 Abfallverzeichnisverordnung – AVV – eine Verwendung vor Ort (§ 2 Abs. Nr. 11 KrWG) oder als Nebenprodukt (§ 4 KrWG) vorgesehen ist, ist dies in den jeweiligen Sonderbetriebsplänen darzulegen. In diesem Fall müssen die jeweiligen Sonderbetriebspläne alle weiteren Angaben gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 11 oder § 4 KrWG enthalten um entscheiden zu können, ob es sich um Abfälle i.S. des § 3 Abs. 1 KrWG handelt.

4.9.2 Rückbau von asphaltierten Wegen

Für die beim Rückbau von asphaltierten Wegen anfallenden Bitumengemische ist dem Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 32.2 Abfallwirtschaft der beabsichtigte Entsorgungsweg spätestens 2 Wochen vor dem Beginn des Rückbaus mitzuteilen.

4.10 Marktgemeinde Philippsthal

Für das auf den Betriebsflächen der Haldenerweiterung anfallende unbelastete Oberflächenwasser ist ein hydraulischer Nachweis der Abwasserableitung zu führen. Dies gilt für die Bauphase sowie für den Endzustand der Haldenerweiterung. Dieser Nachweis ist mit dem entsprechenden Sonderbetriebsplan vorzulegen.

5 Allgemeine Hinweise

5.1 Sollte es während der Bauphase und im laufenden Betrieb der Halde zu verkehrlichen Auswirkungen auf das Netz der Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen kommen, ist dies mit Hessen Mobil abzustimmen. Insofern hat sich Hessen Mobil Auflagen vorbehalten.

5.2 Sollten von noch festzulegenden Ausgleichsflächen 20 KV-Freileitungen betroffen sein, hat OsthessenNetz in seiner Stellungnahme vom 23.04.2015 darauf hingewiesen, dass weiterhin ein ungehinderter Zugang zur Freileitung möglich sein muss.

5.3 Der vorstehende Planfeststellungsbeschluss erlischt, wenn nicht innerhalb von 5 Jahren nach Eintritt der Unanfechtbarkeit des Bescheides mit der Durchführung des Planes begonnen wird (§ 75 Abs. 4 HVwVfG).

5.4 Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und andere Funde, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt, so sind die Funde gemäß § 21 Denkmalschutzgesetz (HDSchG) unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Funde und Fundstellen sind nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen.

5.5 Die Eignungsnachweise für die verwendeten Baustoffe und Materialien sind den Sonderbetriebsplänen beizufügen.

5.6 Aus bodenschutzfachlicher Sicht ist eine Kompensation des Funktionsverlustes des Schutzgutes Boden wünschenswert. Auf die Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14,

herausgegeben vom Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, wird verwiesen.

5.7 Es wird auf die Empfehlungen und Hinweise des HLNUG zur Anpassung des Monitorings bzw. der Beprobungsstrategie der Dauerbeobachtungsflächen einschließlich der anzuwendenden Analysemethoden hingewiesen.

5.8 Auf die Hinweise zur Planung der Kompensationsmaßnahmen in Anlage 1 der Stellungnahme des TLUBN vom 15.10.2021 wird verwiesen.

5.9 Ergeben sich Widersprüche zwischen der Schallimmissionsprognose der Kramer Schalltechnik GmbH, vom 29.11.2021 (Bericht Nr. 13 01 083) mit der Ergänzung vom 24.06.2022 und den Festlegungen im Beschluss, so gelten die Regelungen im Planfeststellungsbeschluss.

5.10 Die Marktgemeinde Philippsthal weist darauf hin, dass eine Baustellenzufahrt über die Breitzbacher Straße im OT Röhrigshof nur nach vorheriger Abstimmung mit der Gemeinde gestattet ist.

5.11 Die Abstimmung der Außengebietsentwässerung hat mit dem zuständigen Kanalnetzbetreiber, der EAM Netz GmbH, Wiesenweg 1, 36179 Bebra zu erfolgen.

6 Wasserrechtliche Erlaubnis

Der Antragstellerin wird gemäß §§ 8, 19 i.V.m. § 9 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5), sowie § 11 Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I 2010, S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. Dezember 2022 (GVBl. S. 764, 766), unbeschadet privater Rechte Dritter für die mit der planfestgestellten Aufhaltung verbundene Gewässerbenutzung unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs die beantragte wasserrechtliche Erlaubnis erteilt.

Der Umfang der erlaubten Gewässerbenutzung ergibt sich aus den Antragsunterlagen, in denen Zweck, Art und Maß der Benutzung beschrieben sind, und den unter Punkt I. 4 – insbesondere 4.2. – aufgenommenen Inhalts- und Nebenbestimmungen.

7 Entscheidung über Einwendungen und Forderungen

Die im Laufe des Verfahrens vorgebrachten Einwendungen und Forderungen werden aus den sich in diesem Planfeststellungsbeschluss ergebenden Gründen zurückgewiesen, soweit ihnen nicht Rechnung getragen oder in dieser Entscheidung entsprochen wurde bzw. sie sich im Laufe dieses Verfahrens nicht erledigt haben.

8 Privatrechtliche Wirkungen

Dieser Planfeststellungsbeschluss enthält die verbindliche Feststellung der Vereinbarkeit des im Rahmenbetriebsplan dargestellten Vorhabens mit den anzuwendenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften. Er entfaltet jedoch keine enteignungsrechtliche Vorwirkung. Mit dieser Entscheidung werden daher keine privatrechtlichen Befugnisse, insbesondere keine Befugnis zur Inanspruchnahme fremden Eigentums ohne Zustimmung der Eigentümer bzw. sonstiger Nutzungsberechtigter geregelt.

9 Entscheidung über die sofortige Vollziehung

Auf Antrag der Antragstellerin wird die sofortige Vollziehung des Planfeststellungsbeschlusses einschließlich der erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis (Punkt I. 6) angeordnet.

10 Kosten

Dieser Planfeststellungsbeschluss ist kostenpflichtig. Die Kosten hat die Antragstellerin zu tragen. Über die Höhe der Verwaltungskosten ergeht ein gesonderter Bescheid.

II Begründung

Aus Gründen der Verständlichkeit und Lesbarkeit der nachfolgenden Ausführungen wird darauf hingewiesen, dass nachfolgende Querverweise sich auf die unter Teil II genannten Gliederungspunkte beziehen, sofern nicht ausdrücklich von Neben- und Inhaltsbestimmungen (Teil I Beschlusstenor) gesprochen wird.

1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

1.1 Rahmenbetriebsplan für das Gesamtvorhaben

Die K+S Minerals and Agriculture GmbH - im Folgenden Antragstellerin genannt - betreibt in ihrem Werk Werra, Standort Hattorf, aufgrund bergrechtlicher Betriebspläne und sonstiger Genehmigungen/Zulassungen etc. die untertägige Gewinnung und übertägige Aufbereitung von Kalirohsalzen. Bei der übertägigen Aufbereitung fallen feste Rückstände an, die nach Maßgabe zugelassener bzw. planfestgestellter bergrechtlicher Betriebspläne auf der bestehenden ESTA-Rückstandshalde aufgehaldet werden.

Noch unter dem alten Namen K+S KALI GmbH hat die Antragstellerin beim Regierungspräsidium Kassel mit Schreiben vom 30.06.2014, geändert am 31.03.2015, einen Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2a BBergG in der Fassung vom 07.08.2013 (BGBl. I 2013, 3154) für die Erweiterung der bestehenden Rückstandshalde des Werks Werra, Standort Hattorf, eingereicht und nachfolgend zweimal geändert. Der zur Erweiterung der Rückstandshalde des Werks Werra, Standort Hattorf, letztendlich eingereichte Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. und 2. Panänderung (Stand: Mai 2018) umfasst die Aufhaldung auf einer Aufstandsfläche von ca. 62 ha zzgl. ca. 16 ha für einen Haldenrandstreifen und ca. 1,1 ha für ein Haldenwasserbecken. Vorgesehen war die Aufhaldung in 2 Teilabschnitten (Phase 1 und Phase 2).

Die Phase 1 des Rahmenbetriebsplans wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 (34/HEF 76 d 40-11-314-30/717) zugelassen und umfasst die nördlich gelegene Fläche von etwa 26,9 ha bis zur Station + 1.100 sowie eine Laufzeit von 5 – 6 Jahren. Über die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans, der die restlichen Aufhaldungsflächen der beantragten Haldenerweiterung umfasst, erfolgte im o.g. Planfeststellungsbeschluss mangels Entscheidungsreife keine Entscheidung, aber auch keine Ablehnung des beantragten Rahmenbetriebsplans. Der insoweit noch nicht beschiedene Antrag auf Zulassung des Rahmenbetriebsplanes in Form eines Planfeststellungsbeschlusses für die Haldenerweiterung in der Phase 2 ist daher weiter

anhängig. Zur Fortsetzung der Produktion benötigt die Antragstellerin neue Aufhaltungsflächen, da die Kapazität der zugelassenen Flächen der Phase 1 voraussichtlich 2023 erschöpft sein wird (Band 1.1E2, Kap. 6.1.1).

1.2 Phase 2 (3. Planänderung)

Mit Schreiben vom 01.07.2021, ergänzt mit Schreiben vom 09.08.2021, wurde durch die Antragstellerin die 3. Planänderung zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. und 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) eingereicht. Hiermit wird das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren für die Phase 2 fortgesetzt.

Mit der 3. Planänderung erfolgt allerdings die Aufspaltung der bisherigen Phase 2 der beantragten Haldenerweiterung nach Maßgabe des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) in zwei weitere eigenständige Abschnitte im Sinne des § 52 Abs. 2b BBergG, nämlich in die neuen Phasen 2 und 3. Gegenstand des noch anhängigen Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Form der 3. Planänderung vom 01.07.2021 ist die Aufhaltung in dem zweiten Teilabschnitt der neuen Phase 2. Nicht Gegenstand des Verfahrens ist der noch anhängige dritte Teilabschnitt (Phase 3). Für die neue Phase 3 wurde mit Schreiben vom 05.01.2022 die 4. Planänderung vom 14.12.2021 des o.g. Rahmenbetriebsplans eingereicht. Über diese wird gesondert entschieden.

Gegenstand der mit der 3. Planänderung beantragten neuen Phase 2 (im Folgenden auch „Phase 2“) ist die Aufhaltung auf einer Aufhaltungsfläche von ca. 10,8 ha zzgl. ca. 6,8 ha für einen Haldenrandstreifen. Die Breite des Randstreifens beträgt im Bereich der endgültigen Haldenkontur im Norden und Nordwesten 65 m auf einer Fläche von 3 ha. Im Grenzbereich zwischen Phase 2 und geplanter Phase 3 im Süden und Südwesten hingegen beträgt die Randstreifenbreite 55 m und umfasst eine Fläche von ca. 3,83 ha.

Der 65 m breite Infrastruktur- und Randstreifen im Norden und Nordwesten beinhaltet gemäß der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022, Seite 7, folgendes:

- den Bereich der haldennahen Infrastruktur (Haldenrandgraben, Befahrungsweg, Süßwassergraben) innerhalb eines 15 m breiten Streifens für eine spätere Haldenabdeckung,
- einen ca. 20 m breiten Freiraum auf einer Fläche von rd. 1,03 ha
 - zur Umsetzung der aufgrund der Geländemorphologie teilweise erforderlichen Abböschung des Bereichs,

- zur Anlage von Retentionsräumen für die bauzeitliche Wasserhaltung während der Flächenvorbereitung,
- aus arbeitssicherheitlichen Erwägungen und zur Vermeidung der Gefährdung der haldennahen Infrastruktur durch stürzende Bäume z.B. bei Sturmereignissen,
- einen Zaun am Rand des zusätzlichen Infrastrukurstreifens zur Abgrenzung zum davor herzustellenden Waldrand; auf den verbleibenden rd. 30 m bis zur Vorhabensgrenze wird gemäß der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 (Anhang 2 zu Band 1.1E2 der Antragsunterlage) auf die Rodung verzichtet, soweit nicht tatsächlich gemessene Verformungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme, beispielsweise für die Errichtung zusätzlicher Infrastrukturanlagen, erforderlich machen. Von dieser Regelung ausgenommen sind die Flächen für die Errichtung und den Betrieb der im Randstreifen der Phase 2 befindlichen Grundwassermessstellen. Die 10 m breite Waldrandgestaltung wird von der Vorhabensgrenze an die haldenzugewandte Seite des o.g. nun unberührt bleibenden, rd. 30 m breiten Streifens verschoben.

Der 55 m breite Infrastruktur- und Randstreifen im Süden und Südwesten mit einer Fläche von ca. 3,83 ha beinhaltet:

- den Bereich der haldennahen Infrastruktur (Haldenrandgraben, Befahrungsweg, Süßwassergraben) innerhalb eines 15 m breiten Streifens (ca. 1,08 ha) für eine spätere Haldenabdeckung
- die bauseits notwendige Infrastruktur auf 40 m Breite (ca. 2,75 ha).

Die neue Phase 2 der Haldenerweiterung mit der hiervon umfassten Haldenaufstandsfläche und den zugehörigen Infrastrukturflächen ist in Anlage 8N des Band 1.1E2 dargestellt. Die von der Haldenerweiterung in der Phase 2 betroffenen Flurstücke (inkl. aller Infrastrukturanlagen) sind Band 1.1E2, Kap. 5 zu entnehmen.

Während der Phase 2 erfolgt nur eine Aufhaldung auf der unteren Schüttebene. Dies entspricht in Abhängigkeit des Reliefs ca. 100 m über Grund im Endzustand. Das Verfüllvolumen beträgt 8,9 Mio. m³ (vgl. Band 1.1E2 Tab. 7-7). Mit der Phase 3 - wie bereits ausgeführt wurde hierfür ein weiterer Planänderungsantrag eingereicht - soll auch im Bereich der Phase 2 die endgültige Haldenhöhe von 520 m ü. NN erreicht werden. Die Aufhaldungstechnik und das Schüttverfahren sind in Band 1.1E2, Kapitel 7.1 beschrieben.

Ausgehend von einem Beschüttungsbeginn Mitte 2023 ist die Gesamtfläche von ca. 10,8°ha voraussichtlich Ende 2024 mit Rückstandssalz belegt.

Vorlaufend zur Umsetzung der Baumaßnahmen zur Haldenaufstandsfläche erfolgt der Rückbau nicht mehr benötigter oder zu ersetzender Grundwasser- und Inclinometermessstellen. Für die Phase 2 betrifft dies die Grundwassermessstellen GWM 29/2012 HA, GWM 78/2018 HA, GWM 79/2018 HA, GWM 80/2018 HA, GWM 81/2018 HA und GWM 82/2018 HA.

Für jede zurückgebaute Messstelle wird eine neue Messstelle außerhalb der Erweiterungsfläche errichtet. Der Ersatz für die Messstellengruppen GWM 80/2018 HA bis 82/2018 HA wird nördlich der Phase 2 im Infrastrukturstreifen erfolgen, der Ersatz der GWM 29/2012 HA, GWM 78/2018 HA und 79/2018 HA wird westlich der Phase 2 im Infrastrukturstreifen errichtet. Zusätzlich erfolgt vorhabensbezogen die Erweiterung des Messnetzes um eine Messstellengruppe (2 x SGWL) nordwestlich der Phase 2. Die neuen Messstellen dienen sowohl der Überwachung eines Abstroms in Richtung Zellersbach als auch in Richtung Werra. Soweit es nach Nebenbestimmung 4.2.3 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 erforderlich werden sollte, ist die Errichtung und der Betrieb von Sicherungsbrunnen vorgesehen.

Die vorgesehene Basisabdichtung besteht aus einer zweilagigen mineralischen Dichtung von insgesamt 55 cm mit einem Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f \leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s sowie einer flächenhaften Entwässerungsschicht (Flächenfilter) von mindestens 30 cm Dicke. Die zweilagige mineralische Dichtung soll aus Baustoffen wie Sand oder Kies sowie Hilfsstoffen wie Ton und Polymer vor Ort hergestellt werden. Die untere Lage der mineralischen Dichtung hat eine Mächtigkeit von ≥ 25 cm, die obere Lage von ≥ 30 cm. An der Ober- und Unterseite der flächenhaften Entwässerungsschicht wird eine Trenn-/Filterschicht angeordnet. In die flächenhafte Entwässerungsschicht sind linienförmige Entwässerungselemente mit Spülrohren eingebunden. Das Haldenvorfeld, der Bereich zwischen Haldenfuß und der Außenkante des Haldenrandgrabens, wird ebenfalls gedichtet ausgeführt. Hierzu wird die mineralische Dichtung bis zum Haldenrandgraben geführt und teilweise mit einer verschweißten Kunststoffdichtungsbahn überlagert. Zum Witterungsschutz wird nach Errichtung des Basisabdichtungssystems über diesem eine Schutzlage aus Rückstandssalz oder mineralischen Baustoffen aufgebracht. Die mineralische Dichtung wird so gegen Frosteinwirkung geschützt.

Hinzu kommen zusätzliche vorhabenbezogene Minimierungsmaßnahmen sowie Sicherungsmaßnahmen. Im Anschlussbereich der Phase 2 zur Bestandshalde ist, wie schon in der Phase 1 umgesetzt, eine hydraulische Trennung vorgesehen. Um die hydraulische

Trennung zu ermöglichen, wird der Bereich zwischen der Bestands- und Erweiterungshalde auf ca. 50 m freigehalten. Wie auch bei der Phase 1 wird der Zwischenraum/Zwickel zwischen den Arbeitsbermen der hydraulischen Trennung und der Erweiterungshalde auf einer Länge von 100 m (Fläche ca. 0,5 ha) jeweils baubegleitend sukzessive mit Rückstand gefüllt, so dass die Anschüttung des neuen Haldenkörpers quasi als Widerlager für die Arbeitsbermen fungiert. Durch die hydraulische Trennung im Bereich der Phase 2 reduziert sich die Restinfiltration der Bestandshalde um ca. 1.998 m³/a und die Gesamtsalzfracht um ca. 723 t/a.

Die Antragstellerin weist auf weitere geplante bzw. bereits umgesetzte Minimierungsmaßnahmen am Standort im sog. Altenhaldenbereich hin (Anhydrithalde Nord, Becken IV und der ehemalige Kieseritaufstandsfläche; vgl. Band 1.1E2 Seite 18 und 68 Band 2.1 Kap. 9.4.1.5, und Anlage 4 sowie Band 3.30N2 Kap. 6.1). Für die Abdeckung der ehemaligen Kieseritaufstandsfläche liegt bereits eine Betriebsplanzulassung vor. Die Maßnahmen sind aber nicht Gegenstand des Verfahrens und werden daher bei der Betrachtung der Minimierungsmaßnahmen nicht berücksichtigt. Allerdings hat die Antragstellerin mit Schreiben vom 10.12.2021 ausgeführt, dass Antragsgegenstand auch die Zulassung der Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach, die Anerkennung der Minimierungswirkung dieser Maßnahme sowie die Feststellung, dass der daraus sich ergebende Kompensationsüberschuss (ebenso wie der Überschuss aufgrund der hydraulischen Trennung) für eine Kompensation der Restinfiltration in Phase 3 zur Verfügung steht.

An geeigneten Grundwassermessstellen im Norden, Westen und Südwesten der Haldenerweiterung erfolgt ein Monitoring unter Festlegung von Auslösewerten. Bei Überschreitung der Auslösewerte wird der Abstrom der Halde in westlicher/südwestlicher Richtung zum Schutz des Zellersbach oder in nördliche Richtung zum Schutz der Werra durch Sicherungsmaßnahmen nördlich, westlich oder südwestlich der Haldenerweiterung gefasst.

Ergänzend ist vorgesehen, etwaige lokale oberflächennahe Sickerwasserabflüsse aus der Haldenerweiterung mittels Drainagen zu fassen. So werden auch mögliche Beeinflussungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen verhindert.

Zum Ausgleich des naturschutzfachlichen Kompensationsdefizits der Phase 2 sind standortferne Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen; die standortnahen Ausgleichsmaßnahmen sind bereits der Phase 1 zugeordnet worden (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.2, Seite 80). Bei den standortnahen Maßnahmen der Phase 1 handelt es sich um artenschutzrechtlich veranlasste Waldumbaumaßnahmen, welche zur Abwendung von Verbotstatbeständen

nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erforderlich sind und deren Umfang sich an der Gesamthaldenerweiterung orientiert (Band 1.1E2, Kapitel 8,5.2, Seite 80).

Als standortferne Kompensationsmaßnahme für die Phase 2 ist zum einen ein bereits im Jahr 2019 umgesetztes Wiesenvogelschutzprojekt in der Gemarkung Oberlengsfeld „Erweiterungsfläche“ auf eine ca. 5 ha großen Ackerfläche (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.3, Seite 80 und Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 172 ff. i.V.m. Anlage 2) vorgesehen. Zum anderen ist die naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl in Thüringen und Hessen auf einer Fläche von insgesamt ca. 17,35 ha, geplant, die abschnittsweise in fünf Modulen umgesetzt werden soll (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.3, Seite 80 bzw. Band 2.2E2 (LBP), Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 172 f. i.V.m. Anlage 3). Hierbei handelt es sich im Vergleich zum Rahmbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) um eine Ergänzung des naturschutzfachlichen Kompensationskonzepts für die Phase 2. Mit der Umsetzung der Maßnahmen ist bereits begonnen worden. Die Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen ist nicht Gegenstand des Antrags, sondern nur die Anerkennung als Kompensation für den mit der Phase 2 verbundenen Eingriff.

Unter Bezugnahme auf die im Band 1.1E2, Kapitel 8.4 i.V.m. Anhang 1 genannten Ersatzaufforstungsflächen und den weiteren Angaben und Nachweisen zu den Ersatzaufforstungsflächen gemäß E-Mail vom 05.11.2021 und E-Mail vom 05.12.2022 hat die Antragstellerin ausweislich der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde vom 26.11.2021, geändert durch Stellungnahme vom 09.12.2022, entsprechende Ersatzaufforstungsflächen genannt, mit der die Waldinanspruchnahme von 15,2 ha vollständig kompensiert werden kann. Inzwischen sind alle diese Flächen aufgeforstet bzw. können im Fall von Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12, als vollständig aufgeforstet gelten und sind daher anerkennungsfähig.

Zur Minimierung des Haldenwasseranfalls und als Teil des Konzepts zur Abwasserentsorgung in der Betriebs- und Nachbetriebsphase plant die Antragstellerin eine multifunktionale standortangepasste Haldenabdeckung (MSO); hierfür ist in Band 3.29.3N2 eine Machbarkeitsstudie vorgelegt worden. In Band 3.29.3N2 ist die MSO als ganzheitliches Abdecksystem dargestellt, welches aus einer Boden-Bauschutt-Abdeckung (BBS) auf dem Haldenplateau sowie einer Infiltrationshemmschicht (IHS) auf den Haldenflanken bzw. einer perspektivischen Überschüttung bzw. Ersatz der IHS auf den Flanken mittels einer Dünnschichtabdeckung besteht. Die Zulassung der MSO ist aber ausdrücklich nicht Gegenstand des Antrags für die neue Phase 2 der Haldenerweiterung, sondern bleibt einem gesonderten Zulassungsantrag vorbehalten (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1). Mittlerweile ist anstelle der Boden-Bauschutt-Abdeckung (BBS) auf dem Haldentop

ein an die Deponieklasse I angelehntes System, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht mit unbelasteten Böden vorgesehen. Dies hat die Antragstellerin in ihrem Schreiben vom 10.12.2021 mitgeteilt.

Die Entsorgung der anfallenden Haldenwässer durch Einleitung in die Werra ist Gegenstand gesonderter wasserrechtlicher Verfahren. Die derzeit geltende, bis zum 31.12.2027 befristete Einleiterlaubnis wurde mit Bescheid des Regierungspräsidiums Kassel vom 23.12.2021 (34/HEF-79 f 12-03-352-2/666) erteilt.

2 Verfahrensablauf

2.1 Vorlage eines bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanes

Bei der Haldenerweiterung handelt sich um ein Änderungsvorhaben, welches nach Maßgabe von § 52 Abs. 2a Satz 1, Abs. 2c BBergG i. V. m. § 3e Abs. 1 Nr. 1 UVPG a.F. und § 1 Nr. 3 UVP-V Bergbau eine Umweltverträglichkeitsprüfung bedurfte. Mit Bescheid vom 06.07.2011 hat das Regierungspräsidium Kassel die Antragstellerin daher aufgefordert, für die geplante Haldenerweiterung einen Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2a BBergG einzureichen, weil für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren erforderlich ist.

Am 21.09.2011 wurde mit der Antragstellerin unter Hinzuziehung von Fachbehörden und Verbänden auf der Grundlage des Verlangens gemäß § 52 Abs. 2a Satz 2 BBergG Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie sonstige für die Durchführung dieser Prüfung erhebliche Fragen (sog. Scoping-Termin) erörtert. Gegenstand des Scoping-Termins war allein die geplante Haldenerweiterung, da nach Aussage der Antragstellerin im Zeitpunkt der Antragstellung die wasserrechtlichen Fragestellungen geklärt sein sollten. Die Unterrichtung der Antragstellerin für das geplante Erweiterungsvorhaben erfolgte nach Durchführung des Scoping-Termins am 21.09.2011 durch Versendung der Niederschrift mit Schreiben vom 07.10.2011.

Mit Schreiben vom 30.06.2014, geändert am 31.03.2015, hat die Antragstellerin einen Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2a BBergG in der Fassung vom 07.08.2013 (BGBl. I 2013, 3154) für die Erweiterung der bestehenden Rückstandshalde des Werks Werra, Standort Hattorf, eingereicht.

2.2 Phase 1 des Gesamtvorhabens

Nach öffentlicher Auslegung des Rahmenbetriebsplans in der Fassung vom 31.03.2015 in den Gemeinden Hohenroda, Philippsthal, Unterbreizbach, Schenklengsfeld und Ludwigsau und Durchführung der nach § 73 Abs. 2 HVwVfG vorgesehenen Behördenbeteiligung sind hierzu Einwendungen und Stellungnahmen abgegeben worden, die im Rahmen eines Erörterungstermins in der Zeit vom 16.02. – 18.02.2016 im Regierungspräsidium Kassel erörtert worden sind.

Unter anderem als Ergebnis des Erörterungstermins und weiterer Prüfungen ist der Rahmenbetriebsplan nachfolgend durch die 1. Planänderung (eingereicht mit Schreiben vom 20.02.2017) und die 2. Planänderung (eingereicht mit Schreiben vom 22.05.2018) ergänzt und geändert worden. Die 1. und 2. Planänderung sind ebenfalls jeweils öffentlich in den o.g. Gemeinden ausgelegt und die Behörden, deren Aufgabenbereich durch das (Änderungs-)vorhaben berührt wurde, beteiligt worden.

Der Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. und 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) umfasst die Aufhaltung auf einer Aufstandsfläche von ca. 62 ha zzgl. ca. 16°ha für einen Haldenrandstreifen und ca. 1,1 ha für ein Haldenwasserbecken. Vorgesehen war die Aufhaltung in 2 Teilabschnitten (Phase 1 und Phase 2).

Die Phase 1 des Rahmenbetriebsplans wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 (34/HEF 76 d 40-11-314-30/717) planfestgestellt und umfasst die nördlich gelegene Aufhaltungsfläche von etwa 26,9 ha bis zur Station + 1.100 sowie eine Laufzeit von 5 – 6 Jahren und das Haldenwasserbecken nördlich der Haldenerweiterung, etwa 100 m südöstlich des Ochsengrabens, einschließlich der hierfür erforderlichen Zufahrtswege. Über die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans, der die restlichen Aufhaltungsflächen der beantragten Haldenerweiterung umfasst, erfolgte im o.g. Planfeststellungsbeschluss mangels Entscheidungsreife keine Entscheidung, aber auch keine Ablehnung des beantragten Rahmenbetriebsplans. Der insoweit noch nicht beschiedene Antrag auf Zulassung des Rahmenbetriebsplanes in Form eines Planfeststellungsbeschlusses für die Haldenerweiterung in der Phase 2 ist daher weiter anhängig.

2.3 Neue Phase 2 des Gesamtvorhabens

2.3.1 Die fehlende Entscheidungsreife für die Phase 2 wurde im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 93 ff. begründet aber auch ausgeführt, dass diese Bedenken in einigen Jahren ausgeräumt werden können. Hintergrund war, dass nach

Einschätzung der Bergbehörde und der Fachgutachter aufgrund der Untergrundbewegungen im Bereich der Bestandshalde die geplante Anschüttung der Phase 2 an die Bestandshalde zunächst bautechnisch nicht möglich war, weil insoweit der Bau eines gebrauchstauglichen Basisabdichtungssystems durch die Bergbehörde bezweifelt wurde. Diesbezüglich hatte die Bergbehörde auf Seite 95 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 ausgeführt, dass diese bei einer Anschüttung an die Bestandshalde bestehenden Bedenken in einigen Jahren durch abgeschlossene und wirksame Sanierungsmaßnahmen sowie durch abklingende Bewegungen des Untergrundes bis auf nicht die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems beeinträchtigende Beträge diese Bedenken in einigen Jahren ausgeräumt werden können und eine Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter ermöglichen, anhand der dann eine Entscheidung über die beantragte Phase 2 getroffen werden kann.

Aus den vorgenannten Ausführungen folgt, dass diese im Planfeststellungsbeschluss geäußerten Bedenken nicht umgehend nach dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, sondern möglicherweise erst nach einigen Jahren ausgeräumt werden können. Ebenfalls folgt daraus, dass auch die gesamte Phase 2 in der mit dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand 2018) beantragten Fassung ohne Ausräumung dieser Bedenken in der Folgezeit – dh. nach Erlass des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 - nicht entscheidungsreif war. Allenfalls hätte man die Zulassung des Rahmenbetriebsplans in der Folgezeit ablehnen können, so dass die Antragstellerin dann mit entsprechenden Planunterlagen einen gänzlich neuen Rahmenbetriebsplan für den abgelehnten Teil des ursprünglich beantragten Gesamtvorhabens hätte einreichen müssen. Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 99, wurde aber ausgeführt, dass es zulässig war, die Phase 1 als selbstständig abtrennbaren Teil des zur Zulassung gestellten Gesamtvorhabens zuzulassen und über die Phase 2 erst nach Vorlage weiterer Unterlagen zu entscheiden. Einer Teilablehnung der Phase 2 bedurfte es daher nicht.

2.3.2 Vor dem Hintergrund der im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 95, seitens der Behörde geäußerten Bedenken bezüglich der Entscheidungsreife der damaligen Phase 2 der Haldenerweiterung entschied sich die Antragstellerin dazu, die bisherige Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) in die neuen Phasen 2 und 3 aufzuspalten und zunächst nur die Planfeststellung für die neu gebildete Phase 2 zu beantragen. Der Zuschnitt der neuen Phase 2 erfolgte so, dass sich der Anschüttbereich an die Bestandshalde auf einen Teil beschränkt, wo der Untergrund die Herstellung einer gebrauchstauglichen Basisabdichtung nach Auffassung der Antragstellerin ermöglicht.

2.3.3 Mit Schreiben vom 01.07.2021, ergänzt mit Schreiben vom 09.08.2021, hat die Antragstellerin daher die 3. Planänderung zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. und 2. Planänderung eingereicht. Hiermit wird das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren für die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) fortgesetzt.

Mit der 3. Planänderung erfolgt die Aufspaltung der bisherigen Phase 2 der Haldenerweiterung nach Maßgabe des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) in zwei weitere eigenständige Abschnitte im Sinne des § 52 Abs. 2b BBergG, nämlich in die neuen Phasen 2 und 3. Gegenstand der 3. Planänderung ist nunmehr allein die Erweiterung in der neuen Phase 2. Für die neue Phase 3 wurde mit Schreiben vom 05.01.2022 die 4. Planänderung vom 14.12.2021 des o.g. Rahmenbetriebsplans eingereicht. Über diese wird gesondert in einem weiteren Planänderungsverfahren entschieden.

2.4 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Gemäß § 73 Abs. 2 und Abs. 8 HVwVfG i.V.m. § 7 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung hat das Regierungspräsidium Kassel in dem Planfeststellungsverfahren für den Rahmenbetriebsplan in der Gestalt der 3. Planänderung (Phase 2) folgende Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereiche durch das Vorhaben berührt werden, den Rahmenbetriebsplan einschließlich der Umweltverträglichkeitsstudie und der weiteren zugehörigen Antragsunterlagen zur Prüfung und Stellungnahme übersandt.

- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 21 - Regionalplanung, Bau- und Wohnungswesen, Wirtschaft -
- Regierungspräsidium Kassel, Dez. 24 – Schutzgebiete, Artenschutz, Biologische Vielfalt, Landschaftspflege
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 25 - Landwirtschaft, Fischerei -
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 26 - Forsten, Jagd -
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 27 – Naturschutz bei Planungen und Zulassungen, Naturschutzdaten -
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 31.2 Grundwasserschutz, Wasserversorgung, Altlasten, Bodenschutz -
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 31.6 - Industrielles Abwasser, Wassergefährdende Stoffe, Salzwasserentsorgung –
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 33.2 Immissionsschutz und Energiewirtschaft-

- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, Abteilung I, G und W
- Landesbetrieb HessenForst, Forstamt, Bad Hersfeld
- Thüringer Landesamt für Umwelt; Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Jena
- Thüringer Landesverwaltungsamt (TLVwA), Weimar
- Gemeinde Hohenroda, Hohenroda
- Marktgemeinde Philippsthal
- Gemeinde Unterbreizbach

2.5 Beteiligung der Verbände

Das Regierungspräsidium Kassel hat den Vereinigungen, die auf Grund einer Anerkennung nach anderen Rechtsvorschriften befugt sind, Rechtsbehelfe einzulegen, nach Maßgabe des § 73 Abs. 4 HVwVfG im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Gelegenheit zur Stellungnahme und zur Einsicht in die einschlägigen Sachverständigengutachten gegeben. Folgende anerkannte Vereinigungen, die zum Teil am Scoping-Termin teilgenommen haben, wurden hierüber schriftlich benachrichtigt:

- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Hessen e. V., Wiesbaden
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Hessen e.V., Frankfurt am Main
- Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V., Echzell
- NABU - Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Hessen e.V., Wetzlar
- Verband Hessischer Fischer e.V., Wiesbaden
- Landesjagdverband Hessen e.V., Bad Nauheim
- Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen e. V., Wettenberg
- Bürgerinitiative für ein lebenswertes Werratal“ e.V., Dankmarshausen
- Naturkundliche Gesellschaft Mittleres Fuldatale e. V., Bebra

2.6 Beteiligung der Öffentlichkeit

Von den Auswirkungen der geplanten Aufhaldung in der Phase 2 einschließlich der notwendigen technischen Einrichtungen sind mehrere Kommunen betroffen. Gemäß § 73 Abs. 2 Abs. 1 i. V. m. Abs. 3 und 8 HVwVfG und i.V.m. § 9 Abs. 1 Satz 5 UVPG in der Fassung des UVPG vor dem 16.05.2017 wurden die Planunterlagen in den Gemeinden, in denen sich das Vorhaben voraussichtlich auswirken wird, für die Dauer eines Monats nach vorheriger ortsüblicher Bekanntmachung ausgelegt. Aufgrund der zum Zeitpunkt der Auslegung bestehenden COVID-19-Pandemie wurde die Auslegung der Planunterlagen gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 des Gesetzes zur Sicherstellung ordnungsgemäßer

Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (Planungssicherstellungsgesetz – PlanSiG) durch eine Veröffentlichung im Internet ersetzt. Die Planunterlagen standen in der Zeit vom **31.08.2021 bis 30.09.2021** für die Dauer eines Monats auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Kassel zur Einsichtnahme zur Verfügung.

Als zusätzliches Informationsangebot wurden auf Veranlassung des Regierungspräsidiums Kassel die Planunterlagen gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 PlanSiG in der Zeit vom **31.08.2021 bis 30.09.2021** in folgenden Gemeinden zur allgemeinen Einsicht ausgelegt:

- Gemeinde Hohenroda
- Gemeinde Unterbreizbach
- Marktgemeinde Philippsthal

Neben dem Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 3. Planänderung wurden der Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 (34/HEF 76 d 40-11-314-30/717) sowie weitere, in dem bisherigen Planfeststellungsverfahren abgegebene behördliche und gutachterliche Stellungnahmen in dem o.g. Zeitraum auf der Internetseite zur Verfügung gestellt bzw. zusätzlich in den o.g. Gemeinden ausgelegt.

Zeit und Ort der Auslegung wurden rechtzeitig in den jeweiligen amtlichen Bekanntmachungsblättern der vorgenannten Kommunen ortsüblich bekannt gemacht. Die ortsübliche Bekanntmachung entsprach den Anforderungen des § 73 Abs. 5 HVwVfG.

Jeder, dessen Belange durch die mit der 3. Planänderung verbundenen Änderungen berührt werden können, konnte gemäß § 74 Abs. 4 Satz 1 HVwVfG vom Beginn und während der Veröffentlichung im Internet und vom Beginn der Auslegung in den o.g. Gemeinden bis zwei Wochen nach dem Ende der Veröffentlichung im Internet und Ende der Auslegung, das heißt bis einschließlich zum **14.10.2021**, schriftlich oder zur Niederschrift Einwendungen gegen die mit der 3. Planänderung verbundenen Änderungen und Ergänzungen des Rahmenbetriebsplans erheben. Vereinigungen, die aufgrund einer Anerkennung nach anderen Rechtsvorschriften befugt sind, Rechtsbehelfe nach der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) gegen die Entscheidung nach § 74 HVwVfG einzulegen (hier: § 63 Abs. 2 Nr. 6 i.V.m. § 74 Abs. 3 BNatSchG), konnten zu den mit der 3. Planänderung verbundenen Planänderungen und Ergänzungen bis zwei Wochen nach Ablauf der Veröffentlichungs- bzw. Auslegungsfrist, das heißt bis zum **14.10.2021**, Stellungnahmen abgeben.

Während der gesetzlichen Einwendungsfrist wurde von drei Naturschutzvereinigungen eine einheitliche Stellungnahme abgegeben und Einwendungen erhoben. Die Stellungnahme und die Einwendungen wurden der Antragstellerin übersandt.

2.7 Erörterungstermin

Das Regierungspräsidium Kassel hat gemäß § 73 Abs. 6 Satz 1 HVwVfG die zu dem ursprünglichen Rahmenbetriebsplan in Gestalt der Fassung vom 31.03.2015 abgegebenen Stellungnahmen und die erhobenen Einwendungen zu dem Plan mit der Antragstellerin, den Behörden und denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, vom 16.02. – 18.02.2016 im Regierungspräsidium Kassel erörtert.

Der Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 1. und der 2. Planänderung ist ebenfalls jeweils öffentlich ausgelegt worden; auf der Grundlage des § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG ist jeweils auf einen Erörterungstermin verzichtet worden (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Kapitel 3.5.3.5.3, Seite 89 ff.).

Für die 3. Planänderung wurde ebenfalls auf der Grundlage des § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG auf die Durchführung eines Erörterungstermins verzichtet.

2.8 Ergänzende Unterlagen und Planänderungen

Nach Auslegung der unter Punkt I. 2 genannten Rahmenbetriebsplanunterlagen in der Fassung der Ergänzung vom 09.08.2021 hat die Antragstellerin - u.a. auch auf Aufforderung der Planfeststellungsbehörde – zum einen weitere Unterlagen eingereicht, die unter Punkt I. 2 aufgeführt sind. Es handelt sich um ergänzende und vertiefende Unterlagen und Aussagen zum Rahmenbetriebsplan (siehe hierzu nachfolgend noch Punkt II. 3.5.5.5.2). Zum anderen wurde mit Schreiben vom 18.03.2022 eine Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vorgelegt, bei der es sich um eine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG handelt (siehe hierzu nachfolgend Punkt II. 3.5.5.5.1.2).

Das Regierungspräsidium Kassel hat den Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereiche hierdurch jeweils berührt bzw. erstmals oder stärker als bisher berührt werden, diese Unterlagen mit der Gelegenheit zur Stellungnahme zugeleitet.

2.9 Zulassung des vorzeitigen Beginns einzelner Maßnahmen

2.9.1 Fällung und Rodung (Zulassungen vom 23.12.2021)

Mit Bescheid vom 23.12.2021 hat die Planfeststellungsbehörde den vorzeitigen Beginn für die vollständige Entnahme der vorhandenen Wald- und Gehölzbestände (Fällung und

Rodung) im Bereich der späteren Haldenaufstandsfläche der Phase 2, des hieran angrenzenden Randstreifens sowie der bauseitig notwendigen Infrastrukturflächen einschließlich der Herstellung eines gestuften Waldrandes im Bereich der endgültigen Randkontur durch Auslichtung des Bestandswaldes auf einer Fläche von ca. 15,2 ha unter Beachtung der Inhalte und Regelungen des Sonderbetriebsplans „Rodung des Gehölzbestandes des Beschüttungsabschnitts der Phase 2 sowie des zugehörigen Randstreifens“ (HA-09/21, DVS-Nr. 3003373)“ zugelassen. Die Maßnahmen waren detailliert im Sonderbetriebsplan HA-09/21, DVS Nr. 3003373 beschrieben, der ebenfalls mit Bescheid vom 23.12.2021 zugelassen wurde. Mit Protokollerklärung vom 08.02.2022 im Termin zur Erörterung der Sach- und Rechtslage vor dem VGH Kassel hat die Antragstellerin allerdings auf die (vorzeitige) Umsetzung bestimmter vorzeitig zugelassener Maßnahmen verzichtet bzw. einen Antrag auf Änderung auf Planänderung angekündigt. Dieser Antrag auf Planänderung erfolgte mit der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022.

Ebenfalls Gegenstand der Entscheidung über den vorzeitigen Beginn vom 23.12.2021 war die Errichtung von 8 Grundwassermessstellen sowie der zugehörigen, temporären Infrastruktur (Befahrungswege, Bohrplätze). Die Maßnahmen stehen in Bezug zu den in Kapitel 7.4.1.2 des Bandes 1.1E2 des Rahmenbetriebsplans beschriebenen Maßnahmen und werden in dem Sonderbetriebsplan „Errichtung der Bohrungen/ Grundwassermessstellen GWM 96/2021 HA bis GWM 103/2021 HA westlich der ESTA- Rückstandshalde Hattorf“ (HA- 10/21, DVS-Nr. 3003389) detailliert beschrieben. Für die Errichtung der Grundwassermessstellen war eine Rodung von Wald zum Zwecke einer vorübergehenden Nutzungsänderung auf einer Fläche von 200 m² erforderlich. Der vorgenannte Sonderbetriebsplan ist mit Bescheid vom 24.02.2022 (34/HEF 76 d 40-11-314-26/429 II) zugelassen worden.

2.9.2 Flächenvorbereitung (Zulassungen vom 25.05.2022)

Mit Bescheid vom 25.05.2022 (34/HEF-76 d 40-11-314-67-11/21II) hat die Planfeststellungsbehörde den vorzeitigen Beginn für die Errichtung der Infrastruktur sowie den Abtrag des Oberbodens und die Herstellung eines profilierten Planums im Bereich der späteren Haldenaufstandsfläche für die Haldenerweiterung der Phase 2 auf einer Gesamtfläche von 16,2 ha sowie weitere damit zusammenhängende Maßnahmen zugelassen. Gegenstand der Entscheidung war auch die Errichtung eines Probefeldes des Basisabdichtungssystems. Der Zulassung lag die unter dem 18.03.2022 eingereichte Planänderung zugrunde. Die Durchführung der vorzeitig zugelassenen Maßnahmen stand unter dem Vorbehalt der Zulassung des Sonderbetriebsplans HA-14/21, DVS Nr. 3003333 „Errichtung der Infrastruktur und Flächenvorbereitung zur Beschüttung für die

Haldenerweiterung der Phase 2“. Mit Bescheid vom 25.05.2022 (34/HEF-76 d 40-11-314-67-12/29II) wurde der Sonderbetriebsplan „Errichtung der Infrastruktur und Flächenvorbereitung zur Beschüttung für die Haldenerweiterung HA Phase 2“ HA-14/21 teilweise zugelassen. Über die ebenfalls beantragte Herstellung des Systems Basisdichtung auf der zukünftigen Haldenaufstandsfläche im flächenhaften Einbau wird gesondert entschieden.

2.10 Anhörung

Der Antragstellerin wurde nach § 28 Abs. 1 HVwVfG Gelegenheit gegeben, sich zu den für die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern. Die Antragstellerin wurde mit Mail vom 03.02.2023 zu den beabsichtigten wasserrechtlichen Nebenbestimmungen angehört und hat hierzu mit Schreiben vom 14.02.2023 Stellung genommen. Mit Mail vom 17.02.2023 wurde die Antragstellerin zu den übrigen Nebenbestimmungen angehört und hat hierzu mit Mail vom 06.03.2023 sowie mit Schreiben vom 15.03.2023 Stellung genommen. Mit E-Mail vom 21.03.2023 wurde der Antragstellerin der Planfeststellungsentwurf mit der Gelegenheit zur Stellungnahme zugesandt. Die Antragstellerin hat mit E-Mail vom 27.03.2023 Stellung genommen. Den Änderungsvorschlägen konnte nur teilweise gefolgt werden. Soweit den Vorschlägen nicht gefolgt wurde, wurde dies - soweit erforderlich - an den entsprechenden Stellen im Bescheid (vgl. Punkt II. 4.) begründet.

3 Verfahrensrechtliche Bewertung

3.1 Erfordernis eines bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens

Die Antragstellerin betreibt in ihrem Werk Werra, Standort Hattorf, aufgrund bergrechtlicher Betriebspläne die untertägige Gewinnung und übertägige Aufbereitung von Kalirohsalzen, einem bergfreien Bodenschatz nach § 3 Abs. 3 BBergG. Die untertägig gewonnenen Kalirohsalze werden übertägig in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang mit der untertägigen Gewinnung mit einem elektrostatischen Verfahren (ESTA-Verfahren), durch Heißlöseverfahren und durch Flotation zu hochwertigen Düngemittel aufbereitet. Die bei der Aufbereitung der Kalirohsalze anfallenden Rückstände, die im Wesentlichen aus Steinsalz, im Übrigen aus Kieserit, Sylvinit und geringen Mengen von Ton und Anhydrit bestehen, werden übertägig aufgehaldet.

Bei der untertägigen Gewinnung und übertägigen Aufbereitung der Kalirohsalze handelt es sich um den Geltungsbereich des BBergG unterliegende, betriebsplanpflichtige Tätigkeiten (§ 51 i.V.m. § 2 Abs. 1 Nr. 1 BBergG). Dies gilt auch für die nachfolgende

Aufhaldung der Kalirückstandssalze. Denn dabei handelt es sich um ein Ablagern von Bodenschätzen und sonstigen Massen, das im unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit dem Aufbereiten und dem Gewinnen steht; § 2 Abs. 1 Nr. 1 BBergG (Keienburg: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Auflage, § 2 Rdnr. 5). Demzufolge wird die bestehende Kalirückstandshalde auf der Grundlage bergrechtlicher Betriebspläne betrieben.

Für das Vorhaben war gemäß § 52 Abs. 2a, Abs. 2c, i.V.m. § 57a des BBergG ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren durchzuführen, da es sich bei der Haldenerweiterung gemäß § 1 Satz 1 Nr. 3 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) um ein Änderungs- und Erweiterungsvorhaben zur Bestandshalde handelt, für das eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss („Halde mit einem Flächenbedarf von 10 ha oder mehr). Die Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 3a UVPG a.F. erfolgte mit Bescheid vom 06.07.2011.

Für die geplante Aufhaldung der Kalirückstandssalze ist keine abfallrechtliche Planfeststellung nach § 35 Abs. 2 KrWG erforderlich. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG gelten die Vorschriften des KrWG nicht für Abfälle, die unmittelbar beim Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen in den der Bergaufsicht unterstehenden Betrieben anfallen und auf Grundlage des BBergG bzw. Bergverordnungen unter Bergaufsicht entsorgt werden. Dies ist vorliegend bei den aufzuhaltenden Rückständen der Fall. Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.1 verwiesen werden.

3.2 Kein Erfordernis eines vorgelagerten Raumordnungsverfahrens

Bei der Haldenerweiterung handelt es sich um eine raumbedeutsame Maßnahme mit überörtlicher Bedeutung, für die nach Maßgabe des § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) i.V.m. § 1 Nr. 16 der Raumordnungsverordnung (ROV) vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694), grundsätzlich ein Raumordnungsverfahren durchzuführen ist.

Gemäß § 11 Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) kann aber von einem Raumordnungsverfahren abgesehen werden, wenn die Vereinbarkeit mit den Zielen der Raumordnung im Planfeststellungsverfahren festgestellt werden kann. Mit Schreiben vom 28.06.2011 stellte das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung als oberste Landesplanungsbehörde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt geltenden Fassung des Hessisches Landesplanungsgesetzes fest, dass im

Rahmen des Haldenerweiterungsverfahrens auf die Durchführung eines vorgeschalteten Raumordnungsverfahrens verzichtet und ein integriertes Raumordnungsverfahren gemäß § 12 Abs. 3 i.V.m. §12 Abs. 2a HLPG alter Fassung durchgeführt werden kann (AZ 1-1-93 - c – 14/03).

In diesem Falle erhält die zuständige Landesplanungsbehörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Gelegenheit zur Stellungnahme und zur Vorlage eines landesplanerischen Gutachtens (§ 73 Abs. 2 Satz 2 HVwVfG). Dies ist vorliegend mit der Stellungnahme des RP Kassel, Dezernat 21, als zuständiger Landesplanungsbehörde erfolgt.

3.3 Zuständigkeiten

Gemäß § 57a Abs. 1 Satz 2 BBergG ist Anhörungsbehörde und Planfeststellungsbehörde die für die Zulassung von Betriebsplänen zuständige Behörde. Dies ist gemäß der Verordnung über bergrechtliche Zuständigkeiten vom 16.04.2008 (GVBl. S. 697), zuletzt geändert durch Verordnung vom 14. Oktober 2013 (GVBl. S. 570) und § 187 Allgemeines Berggesetz für das Land Hessen in der Fassung vom 10. November 1969 (GVBl. I S.°223), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. August 2018 (GVBl. I S. 362, 364), das Regierungspräsidium Kassel als Bergbehörde.

Gemäß § 19 Abs. 1 WHG entscheidet die Planfeststellungsbehörde auch über die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis, wenn mit dem Vorhaben die Benutzung eines Gewässers verbunden ist. Vorliegend stellt die Aufhaldung eine sog. unechte Benutzung i.S. des § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG dar, die einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedarf und deren Erteilung beantragt ist (Band 1.1E2, Kapitel 2.1.2).

Eine Entscheidung über die beantragte wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaldung erfolgt unter Aufnahme von Inhalts- und Nebenbestimmungen in diesem Planfeststellungsschluss (vgl. Punkt I. 6 des Beschlusstexts mit den speziellen Nebenbestimmungen unter 4.2 bzw. die Begründung unter Punkt II. 4.7).

3.4 Umfang der Planfeststellungsbedürftigkeit/Entsorgung der Haldenabwässer

3.4.1 Gegenstand des planfeststellungspflichtigen Vorhabens sind Errichtung und Betrieb der neuen Phase 2 der Haldenerweiterung in Gestalt der 3. Planänderung mit allen vorbereitenden und nachfolgenden Maßnahmen, insbesondere den in der Tenorierung unter Punkt I. 1.1 genannten Maßnahmen. Die neue Phase 2 mit der hiervon umfassten Haldenaufstandsfläche und den zugehörigen Infrastrukturflächen ist in Anlage 8N des

Bands 1.1E2 dargestellt. Die von der Haldenerweiterung in der Phase 2 betroffenen Flurstücke (inkl. aller Infrastrukturanlagen) sind Band 1.1E2, Kapitel 5 zu entnehmen. Hierauf bezieht sich die Planfeststellungsbedürftigkeit.

Das in der Phase 2 anfallende Haldenwasser soll über bereits im Zusammenhang mit der Phase 1 errichtete Leitungen in Stapelbecken abgeleitet werden. Der überwiegende Teil des Haldenwassers wird über das ebenfalls im Zusammenhang mit der Phase 1 errichtete Becken am Ochsengraben geführt. Vom bestehenden Becken am Ochsengraben wird das anfallende Haldenwasser über Leitungen zum Standort Hattorf transportiert, um es dort in Abwasserstapelbecken einzuleiten und nachfolgend über das Entsorgungsregime des Standorts Hattorf - vorrangig durch Einleitung in die Werra - ordnungsgemäß zu entsorgen (Band 1.1E2, Kapitel 7.4.8, Seite 72). Hierzu benötigte Leitungen, Gräben und Einrichtungen, die nicht im Band 1.1E2, Anlage 8N dargestellt sind, insbesondere solche außerhalb der Vorhabensgrenze, sind nicht Gegenstand der Planfeststellung. Dies wird in Punkt I. 1.2, 1. Unterpunkt klargestellt.

3.4.2 Auch die Entsorgung der Haldenwässer aus dem Abwasserstapelbecken am Standort Hattorf über das Entsorgungsregime des Standorts Hattorf ist nicht Gegenstand des planfeststellungspflichtigen Vorhabens „Halde“. Dies gilt insbesondere auch für die Einleitung der Haldenwässer in die Werra, weil die Einleitung nicht Teil des zuzulassenden Vorhabens ist. Zuzulassendes Vorhaben ist im konkreten Fall allein die Erweiterung der Halde Hattorf (Phase 2) mit den dafür erforderlichen Errichtungs- und Betriebsmaßnahmen, nicht aber die Entsorgung der Haldenabwässer durch Einleitung. Weder beinhalten die Antragsunterlagen einen hierfür erforderlichen Wasserrechtsantrag noch könnte eine wasserrechtliche Benutzungserlaubnis Gegenstand der bergrechtlichen Planfeststellung der Halde sein, da wasserrechtliche Erlaubnisse gemäß § 19 Abs. 1 WHG von der formellen Konzentrationswirkung von Planfeststellungsbeschlüssen – nach Bergrecht ebenso wie nach sonstigem Fachrecht – ausgenommen sind (BVerwGE 133, 239 Rn. 32; BVerwGE 125, 116 Rn. 450; BVerwGE 123, 241, 242 f.). Auch die mit dem Rahmenbetriebsplan beantragte und erteilte wasserrechtliche Erlaubnis nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG wird von der Rahmenbetriebsplanzulassung nicht konzentriert, sondern gemäß § 19 Abs. 1 WHG gesondert erteilt (siehe Punkt I. 6 und Punkt II. 4.7).

Das Erfordernis verschiedener Zulassungen bedeutet zwar noch nicht, dass die Zulassungstatbestände damit zwingend auf verschiedene Vorhaben ausgerichtet sein müssen. Gerade Abwassereinleitungen werden nach Maßgabe der Vorschriften über die Umweltverträglichkeitsprüfung als Auswirkungen des zuzulassenden, abwasserverursachenden Vorhabens und damit als Teil des Vorhabens gewertet. Das OVG Münster verwendet in

der Trianel-Entscheidung vom 01.12.2011, 8 D 58/08, den Begriff „Gesamtvorhaben“ (OVG Münster, ZUR 2012, 372, 373 = juris Rn. 420).

Damit ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Abwässern aber nicht identisch mit dem immissionsschutzrechtlichen bzw. hier dem bergrechtlichen Vorhabenbegriff. Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist auch für ein Vorhaben, welches mit Konzentrationswirkung zugelassen wird, getrennt zu erteilen. Denn der fachgesetzliche Vorhabenbegriff sowohl des Immissionsschutzrechts als auch des Bergrechts umfasst eine wasserrechtliche Einleitung nicht. Da der bergrechtliche Vorhabenbegriff „Halde“ i.S. des § 1 Nr. 3 UVP-V Bergbau die wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Halde wässern nicht umfasst, ist die wasserrechtliche Erlaubnis auch nicht Teil des zuzulassenden Vorhabens „Halde“, selbst wenn sie in diesem Verfahren separat erteilt werden müsste.

Das bestätigen zunächst die Eilentscheidungen des VG Kassel vom 02.08.2012 und des VGH Kassel vom 30.11.2011 zur Versenkerlaubnis. Das VG Kassel hat mit Beschluss vom 02.08.2012, 4 L 81/12, ausgeführt, dass sich aus dem Umstand, dass wasserrechtliche Erlaubnisse gemäß § 13 BImSchG nicht von der Konzentrationswirkung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung umfasst werden, ergebe, dass die Einleitung von Abwässern – im entschiedenen Fall in das Grundwasser – nicht vom Umfang des immissionsschutzrechtlichen Anlagenbegriffs einer – im entschiedenen Fall klägerseitig behaupteten – chemischen Anlage und damit auch nicht vom Vorhabenbegriff der integrierten chemischen Fabrik i.S.d. Anlage 1 Ziffer 4.1 UVPG erfasst werde (VG Kassel, Beschluss vom 02.08.2012, 4 L 81/12, amtl. Umdr., S. 16). Der VGH Kassel hat dies im Beschwerdeverfahren mit Beschluss vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, bestätigt und ausgeführt, dass sich der Vorhabenbegriff eines UVP-pflichtigen Vorhabens aus Anlage 1 des UVPG ergibt und nicht unabhängig davon pauschal auf den materiellen Inhalt und die Auswirkungen einer Anlage insgesamt abgestellt werden könne (VGH Kassel, Beschluss vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, amtl. Umdr. Rn. 28).

Das VG Kassel hat diese Rechtsprechung in einer weiteren Entscheidung vom 24.02.2015 (3 K 894/12.KS, juris Rdnr. 25) bestätigt. Dort ist ausgeführt, dass im Rahmen der Planfeststellung nicht bereits die Folgewirkungen einer Einleitung von Salzabwässern in die Werra bei der von der Planfeststellungsbehörde zu treffenden Entscheidung – im entschiedenen Fall ging es um eine planfeststellungspflichtige Rohrleitung der Antragstellerin zum Transport von salzhaltigen Wässern von Neuhof nach Philippsthal - berücksichtigt werden müssen.

Letztendlich hat die vorgenannte Auffassung auch das BVerwG in seinem Urteil vom 02.11.2017 (7 C 25.15) bestätigt. Nach Auffassung des BVerwG ist zwar bei Errichtung/Betrieb bzw. wesentlicher Änderung einer UVP-pflichtigen Anlage eine UVP auch im Hinblick auf die Auswirkungen der hierdurch verursachten Einleitung anfallender Abwässer vorzunehmen. Dem Urteil ist aber auch zu entnehmen, dass ein nationaler medienbezogener Regelungsansatz, der für die Genehmigung eines Kraftwerks eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung und eine wasserrechtliche Erlaubnis fordert, den unionsrechtlichen Vorschriften entspricht. Daher ist es unionsrechtlich zulässig, die UVP für die Einleitung der aus einer geänderten UVP-pflichtigen Anlage in dem wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren durchzuführen. In der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021, mit der die Einleitung salzhaltiger Wässer von 2022 bis Ende 2027 erlaubt wurde, ist eine UVP durchgeführt worden, deren Gegenstand auch die Entsorgung der aus der Halde einschließlich der Erweiterung der Halde anfallenden Haldenwässer gewesen ist. Insoweit erfolgt dann auch eine Gesamtbetrachtung der Auswirkungen der Einleitung aller anfallenden (Ab-)wässer aus UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Vorhaben der Antragstellerin, da diese allesamt Gegenstand der Einleiterlaubnis und damit der im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren durchgeführten UVP gewesen sind.

Dies hat aber nicht zur Folge, dass die Entsorgung der zusätzlich anfallenden Haldenabwässer im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren der Haldenerweiterung überhaupt nicht in den Blick zu nehmen wäre. In materiell-rechtlicher Hinsicht ist das Vorhandensein eines realisierbaren Entsorgungskonzepts für die in der Betriebs- und in der Nachbergbauphase anfallenden Haldenwässer aus bergrechtlicher Sicht erforderlich. Ohne eine solche realisierbare Entsorgungsmöglichkeit der anfallenden Haldenwässer stellt die Ablagerung der Rückstände aus bergrechtlicher Sicht keine ordnungsgemäße Abfallbeseitigung i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG dar. Die Einbeziehung der Prüfung der Entsorgung der Abwässer im Rahmen der für die Aufhaldung durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst im Rahmen der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG aber allein die Prüfung des Anfalls vorhabenbedingter Abwässer und die Realisierbarkeit der Entsorgung nach dem Maßstab des (Nicht-)vorliegens unüberwindbarer Hindernisse (siehe hierzu Punkt II. 4.4.4.3.1). Im Hinblick auf die diesbezüglich erfolgte materiell-rechtliche Prüfung kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3 verwiesen werden.

3.4.3 Nicht Gegenstand des Antrags und der Planfeststellung sind erforderliche weitere Entscheidungen bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen sowie bei den für die Waldumwandlungsgenehmigung nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG erforderlichen Ersatzaufforstungen (Punkt I. 1.2, Unterpunkt 2).

3.4.3.1 Für die Ersatzaufforstungen ergibt sich dies bereits daraus, dass die hierfür erforderlichen Genehmigungen in der Regel von den Grundstücksbesitzern selbst beantragt und im Vorgriff bereits erteilt wurden. Die entsprechenden Nachweise (Genehmigungen und Aufforstungsvereinbarungen) wurden vorgelegt. In der Rechtsprechung (Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 28. Juni 2005 – 12 A 8/05 –, juris Rndr. 181) ist anerkannt, dass die vor Erlass eines Planfeststellungsbeschlusses im Hinblick auf die vorhabensbedingten Rodungen genehmigten und auch erfolgten Ersatzaufforstungen anerkannt werden können. Auch § 12 Abs. 4 Satz 2 HForstG sieht dies vor. Die Obere Forstbehörde hat ausweislich der Stellungnahme vom 26.11.2021, geändert durch Stellungnahme vom 09.12.2022, bestätigt, dass die Antragstellerin entsprechende Ersatzaufforstungsflächen genannt hat, mit der die Waldinanspruchnahme von 15,2 ha vollständig kompensiert werden kann. Inzwischen sind alle diese Flächen aufgeforstet bzw. können im Fall von Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12, als vollständig aufgeforstet gelten und sind daher anerkennungsfähig.

3.4.3.2 Die für die Umsetzung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen/Zulassungen sind nur dann im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses mit Gestattungswirkung festzustellen, wenn dies Gegenstand des von der Antragstellerin beantragten und planfestzustellenden Vorhabens ist. Denn dann entfaltet der Planfeststellungsbeschluss auch hinsichtlich der im Rahmen der Konzentrationswirkung festgestellten Kompensationsmaßnahmen Gestattungswirkung und verursacht potentiell Eingriffe oder Beeinträchtigungen von Rechten/Belangen Dritter durch die Kompensationsmaßnahmen Mann/Sennekamp/Uechtritz, Verwaltungsverfahrensgesetz, 2. Auflage 2019, § 73 Rdnr. 43). Wenn dagegen Kompensationsmaßnahmen von Dritten durchgeführt werden sollen und von diesen auch zur Genehmigung zu stellen sind und der Vorhabenträger des planfestzustellenden Vorhabens diese Maßnahmen über die ermittelten Biotopwertpunkte nur kreditieren will, entfaltet der Planfeststellungsbeschluss zwar dahingehende Regelungswirkung, dass die Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich der Eingriffswirkung des Vorhabens anzurechnen sind. Der Planfeststellungsbeschluss entfaltet aber auch in diesem Falle keine Gestattungswirkung in Ansehung der für die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen/Zulassungen etc..

Die genehmigungsrechtliche Umsetzung der für die Phase 2 genannten standortfernen Kompensationsmaßnahmen erfolgt nicht durch die Antragstellerin, sondern durch Dritte mit der Folge, dass sie nicht im Rahmen der Planfeststellung mit Gestattungswirkung zugelassen, sondern nur im Rahmen der Kompensation anerkannt und angerechnet werden sollen (Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2 i.V.m. Anlage 2 und 3). Dies hat die Antragstellerin für die naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und

Obersuhl in Thüringen und Hessen (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.1, Seite 79 bzw. Band 2.2E2 (LBP), Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 179 f. i.V.m. Anlage 3) mit Mail vom 04.08.2021 nochmals ausdrücklich bestätigt. In der Tenorierung wurde daher unter I. 1.6 die Anerkennung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Band 1.1E2, Kapitel 8.5 i.V.m. Band 2.2E2, Kapitel 5.3) als Kompensation für den mit dem Vorhaben verbundenen Eingriff i.S. des § 14 BNatSchG festgestellt sowie unter I. 1.2, 2. Unterpunkt klargestellt, dass eventuell erforderliche weitere Genehmigungen für die Umsetzung der in den Antragsunterlagen dargestellten naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen nicht Gegenstand der Planfeststellung sind.

3.4.4. Mit der 3. Planänderung erfolgt die Aufspaltung der bisherigen Phase 2 der Haldenerweiterung nach Maßgabe des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) in zwei weitere eigenständige Abschnitte im Sinne des § 52 Abs. 2b BBergG, nämlich in die neuen Phasen 2 und 3. Gegenstand der 3. Planänderung ist allein die Erweiterung in der neuen Phase 2. Für die neue Phase 3 wurde mit Schreiben vom 05.01.2022 die 4. Planänderung vom 14.12.2021 des o.g. Rahmenbetriebsplans eingereicht. Über diese wird gesondert entschieden. Unter Punkt I. 1.2, 3. Unterpunkt wurde klargestellt, dass die noch anhängige Phase 3 der Erweiterung der Halde nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses für die Phase 2 ist.

3.4.5 Die Halde und damit auch die Phase 2 sollen abgedeckt werden. Unter Bezugnahme auf Band 3.29.3N2 und das Schreiben vom 10.12.2021 ist eine multifunktionale Oberflächenflächenabdeckung geplant. Die Zulassung der Haldenabdeckung – auch für die Phase 2 - ist aber ausdrücklich nicht Antragsgegenstand der 3. Planänderung; hierüber soll außerhalb des Zulassungsverfahrens für die 3. Planänderung entschieden werden (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1). Unter Punkt I. 1.2, 4. Unterpunkt wird daher klargestellt, dass die Haldenabdeckung der Phase 2 mit mineralischen Abfällen oder anderen Stoffen nicht Gegenstand der Planfeststellung ist.

3.4.6 Gegenstand des Antrags ist ausweislich der Antragsunterlagen (Band 1.1E2, Seite 18 i.V.m. dem den Antrag konkretisierenden Schreiben vom 10.12.2021) die Zulassung der Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach, die Anerkennung der Minimierungswirkung dieser Maßnahme sowie die Feststellung, dass der daraus sich ergebende Kompensationsüberschuss (ebenso wie der Überschuss aufgrund der hydraulischen Trennung) für eine Kompensation der Restinfiltration in Phase 3 zur Verfügung steht. Den Ausführungen unter Punkt II. 4.1.3 kann entnommen werden, dass diese Zulassung dem Grunde nach mangels prüffähiger Unterlagen nicht erfolgen konnte. Unter Punkt 1.2, 5. Unterpunkt wird daher klargestellt, dass eine solche Entscheidung nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses ist.

3.5 Verfahren

3.5.1 Allgemeines/Anwendbares Recht

Für die Zulassung des Rahmenbetriebsplanes ist ein Planfeststellungsverfahren nach Maßgabe des § 57a BBergG in der vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung durchzuführen, weil das Vorhaben gemäß § 52 Abs. 2a Satz 1, Abs. 2c BBergG i. V. m. § 3e Abs. 1 Nr. 1 UVPG a.F. Fassung und § 1 Nr. 3 UVP-V Bergbau einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf. Dabei finden gemäß § 171a Satz 1 Nr. 1 und 2 BBergG die Vorschriften des § 52 Absatz 2a bis Absatz 2c BBergG in der Fassung vor Inkrafttreten des Gesetzes über die Modernisierung der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20.07.2017, in Kraft getreten am 29.07.2017, Anwendung. Dies ergibt sich bereits aus der Vorschrift des § 171a Satz 1 Nr. 1 BBergG. Denn das Verfahren zur Unterrichtung über Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 52 Absatz 2a Satz 2 in der vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung des BBergG ist eingeleitet und auch abgeschlossen worden. Die Unterrichtung der Antragstellerin für das geplante Erweiterungsvorhaben erfolgte nach Durchführung des Scoping-Termins am 21.09.2011 durch Versendung der Niederschrift mit Schreiben vom 07.10.2011. Im Übrigen wurde auch das Planfeststellungsverfahren vor Inkrafttreten der Neuregelung begonnen und die Angaben nach § 57a Absatz 2 S. 2 bis 5 BBergG i.V.m. § 2 UVP-V Bergbau erfolgten vor dem 16.05.2017 (§ 171a Satz 1 Nr. 2 BBergG). Soweit nachfolgend das UVPG zitiert wird, bezieht sich das gemäß § 74 Abs. 2 UVPG auf das UVPG in der Fassung vor dem 16.05.2017. Denn auch insoweit liegen die weitestgehend mit den Formulierungen des § 171a Satz 1 Nr. 1 und 2 BBergG gleichlautenden Anforderungen des § 74 Abs. Nr. 1 und 2 UVPG vor.

Die vorgenannten Vorschriften finden gemäß § 171a Nr. 1 und 2 BBergG und § 74 Abs. 2 UVPG auch für die Fortführung des Planfeststellungsverfahrens in Gestalt der 3. Planänderung Anwendung (vgl. Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG 3. Auflage 2020, § 171). Denn bei dem von der Antragstellerin eingereichten Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 3. Planänderung handelt es sich um Planänderungen während des noch laufenden (Änderungs-)Planfeststellungsverfahrens für die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018), so dass für die mit der 3. Planänderung verbundenen Änderungen § 73 Abs. 8 HVwVfG einschlägig ist, ohne dass die 3. Planänderung zu einem gänzlich neuen Vorhaben führt. Hierzu wird auf die nachfolgenden Ausführungen unter Punkt II. 3.5.4 verwiesen.

Wird durch eine Rechtsvorschrift – wie hier durch § 52 Abs. 2a BBergG in der Fassung vor Inkrafttreten des Gesetzes über die Modernisierung der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20.07.2017, in Kraft getreten am 29.07.2017, – ein Planfeststellungsverfahren

angeordnet, so gelten dafür gemäß § 72 VwVfG die §§ 73 bis 78 VwVfG, sofern in dem Fachrecht keine besonderen Regelungen enthalten sind. Nach § 5 BBergG i.V.m. § 1 Abs. 3 VwVfG ist das Verwaltungsverfahrensgesetz des Landes Hessen anzuwenden (von Hammerstein in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Auflage, § 5 Rdnr. 1).

Ist nach § 19 Abs. 1 WHG durch die Planfeststellungsbehörde über die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zu entscheiden, so sind auch für die Erteilung der Erlaubnis oder Bewilligung die für die Planfeststellung oder den bergrechtlichen Betriebsplan geltenden verfahrensrechtlichen Vorschriften anzuwenden, wenn über die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis gleichzeitig entschieden wird (§ 11 HWG). Dies ist vorliegend der Fall.

3.5.2 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 25 Abs. 3 HVwVfG wirkt die Behörde darauf hin, dass der Träger der Planung bei Vorhaben, die nicht nur unwesentliche Auswirkungen auf die Belange einer größeren Zahl von Dritten haben können, die betroffene Öffentlichkeit frühzeitig über die Ziele des Vorhabens, die Mittel, es zu verwirklichen, und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens unterrichtet (frühe Öffentlichkeitsbeteiligung).

Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung soll möglichst bereits vor Stellung eines Antrags stattfinden. Der betroffenen Öffentlichkeit soll Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben werden. Das Ergebnis der vor Antragstellung durchgeführten frühen Öffentlichkeitsbeteiligung soll der betroffenen Öffentlichkeit und der Behörde spätestens mit der Antragstellung, im Übrigen unverzüglich mitgeteilt werden. Diese Anforderungen sind erfüllt worden.

Die Antragstellerin hat bereits aufgrund des § 25 Abs. 3 Verwaltungsverfahrensgesetzes des Bundes eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung vor Einreichung des Rahmenbetriebsplans durchgeführt und dies in dem Rahmenbetriebsplan vom 30.06.2014, geändert mit Antrag vom 31.03.2015 bereits dokumentiert. Die Umsetzung des § 25 Abs. 3 VwVfG (Bund) in das im Rahmen dieses Planfeststellungsverfahrens maßgebliche hessische Verwaltungsverfahrensgesetz erfolgte erst mit Gesetz vom 26. Juni 2015 (GVBl. S. 254) und somit nach bereits erfolgter Einreichung des Rahmenbetriebsplans.

In Band 1.1E2, Kapitel 4., hat die Antragstellerin die durchgeführten Maßnahmen dargestellt.

3.5.3 Teilzulassung des Vorhabens für die Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018

Die mit Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) beantragte Haldenerweiterung wurde als Änderungsvorhaben i.S. des § 52 Abs. 2c BBergG zur Bestandshalde Hattorf (insbesondere in Gestalt des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004) eingestuft. Ausweislich der Antragstellung im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Band 1.1E, Seite^o16) ist die Haldenerweiterung als Gesamtvorhaben zur Zulassung eingereicht und nur hilfsweise die abschnittsweise Zulassung der Phase 1 beantragt worden.

Mit Bescheid vom 10.10.2018 ist der Rahmenbetriebsplan zur Haldenerweiterung Hattorf vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) für die Phase 1 unter Zugrundelegung des hilfsweise gestellten Antrags planfestgestellt worden (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Punkt I. 1. 1.1, Seite 12). Über die Phase 2 erfolgte dagegen keine Entscheidung aber auch keine Ablehnung. Der insoweit noch nicht beschiedene Antrag auf Zulassung des Rahmenbetriebsplanes ist damit weiter anhängig. Die Zulässigkeit dieser Verfahrensweise wurde im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Punkt II. 4.2.3, Seite 96, begründet. Auf Seite 99 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 ist hierzu Folgendes ausgeführt:

Letztendlich ist es nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde in der vorliegenden Fallkonstellation auch zulässig, ohne die Notwendigkeit eines Abschnittsverfahrens i.S.d. § 52 Abs. 2b S. 1 BBergG die Phase 1 als selbstständig abtrennbarer Teil des Vorhabens zuzulassen und über die Phase 2 erst nach Vorlage weiterer Unterlagen zu entscheiden. Diese Möglichkeit kann als Erst-Recht-Schluss aus § 52 Abs. 2b Satz 1 BBergG gezogen werden. Auch hieraus ergibt sich die Möglichkeit, eine Entscheidung über die Phase 2 erst nach Durchführung der Sanierungsmaßnahmen und nach Vorlage weiterer Unterlagen zu treffen, ohne das es sich um einen Entscheidungsvorbehalt i.S. des § 74 Abs. 3 HVwVfG handelt.

3.5.4 Planänderungen gemäß § 73 Abs. 8 HVwVfG

Es wurde bereits ausgeführt, dass es sich bei der mit Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 beantragten Haldenerweiterung gemäß § 52 Abs. 2c i.V.m. Abs. 2a Satz 1 BBergG um ein UVP-pflichtiges Änderungs- und Erweiterungsvorhaben zur Bestandshalde handelt. Mit der 3. Planänderung wird das noch anhängige (Änderungs-)Planfeststellungsverfahren für die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) fortgeführt.

Mit der 3. Planänderung sind Änderungen der ehemaligen Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) verbunden, da Gegenstand, Art und Betriebsweise der ehemaligen Phase 2 betroffen sind. Mit der 3. Planänderung wird auch geringfügig in den Regelungsgehalt des mit Bescheid vom 10.10.2018 planfestgestellten Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung für die Phase 1 eingegriffen. Im Ergebnis handelt es sich um Planänderungen i.S. des §73°Abs. 8 HVwVfG zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018). Dies ergibt sich aus Folgendem:

3.5.4.1 Planänderung im Bereich der ehemaligen Phase 2

Planänderungen i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG liegen vor, wenn das beantragte Vorhaben in Gegenstand, Art, Größe und Betriebsweise geändert wird. Mit der 3. Planänderung sind Änderungen, Aktualisierungen und Ergänzungen für die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) verbunden. Weitestgehend handelt es sich um technische und konzeptionelle Änderungen des noch anhängigen Rahmenbetriebsplans für die ehemalige Phase 2, über die im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 keine Entscheidung getroffen wurde. U.a. ist folgendes vorgesehen:

- Aufspaltung der bisherigen Phase 2 in die neue Phase 2 und neue Phase 3 bei gleicher Aufhaltungsfläche:

Die Gestaltung der Phase 2 im Rahmenbetriebsplan 2018 war bereits offen formuliert worden. Dagegen dürfte sich aufgrund der Angabe zu der Aufhaltungsmengen (nunmehr durchschnittlich 7,6 Mio. t/a) die Laufzeit des Rahmenbetriebsplans reduzieren.

- Entscheidung zur Fortsetzung der hydraulischen Trennung:

Hier war bereits im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) eine Entscheidung, inwieweit dies für die Phase 2 umgesetzt werden soll, angekündigt.

- Optimierung des Basisabdichtungssystems:

Hier soll ein Gleichwertigkeitsnachweis zum Basisabdichtungssystem des Rahmenbetriebsplans 2018 geführt werden.

Bei den vorgenannten Maßnahmen handelt es sich um Änderungen des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018), die als Planänderungen i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG einzustufen sind, da sie Gegenstand, Art und Betriebsweise betreffen.

Änderungen i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG liegen aber nur dann vor, wenn hierdurch das Gesamtkonzept des Vorhabens nicht berührt und dessen Identität gewahrt bleibt. Die Änderungen dürfen daher nicht zu einem Vorhaben führen, das nach Gegenstand, Art, Größe und Betriebsweise im Wesentlichen andersartig ist. Ist das Vorhaben qualitativ und quantitativ ein anderes geworden (aliud), ist ein vollständig neues Anhörungsverfahren mit erneuter Auslegung erforderlich (vgl. zum ganzen Neumann in: Stelkens/Bonk/Sachs, Verwaltungsverfahrensgesetz 10. Auflage 2023, § 73 Rdnr. 134 unter Bezugnahme auf die einschlägige Rechtsprechung).

- Die 3. Planänderung hat auf die Größe der bisherigen Aufhaldungsfläche der ehemaligen Phase 2 keine Auswirkungen, weil die neue Phase 3 weiter Teil des Gesamtvorhabens ist. Auch die Schüttrichtung für die neue Phase 2 bewegt sich im Rahmen der bisherigen Angaben des Rahmenbetriebsplans. Lediglich die Laufzeit verringert sich infolge der durchschnittlichen Schüttmenge von nunmehr 7,6°Mio. t/a etwas.
- Mit der Optimierung des Basisabdichtungssystems sind Änderungen in der Betriebsweise sowie im Hinblick auf den Gegenstand des Vorhabens verbunden, die aber zu keinem anderen Vorhaben führen. Es handelt sich weiterhin um eine Aufhaldung innerhalb der beantragten Erweiterungsfläche.
- Die hydraulische Trennung zwischen Bestandshalde und Erweiterungsvorhaben war bereits Gegenstand der 2. Planänderung des Rahmenbetriebsplans gewesen. Hierzu ist im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 88 f., folgendes ausgeführt.

Denn eine technische Trennung dergestalt, dass bei dieser Planung Bestandshalde und Erweiterung unabhängig voneinander betrieben werden können, liegt nicht vor. Die Erweiterung wird mit veränderter Aufhaldungstechnik weiterhin an die Bestandshalde angeschüttet. Die Veränderung der Anschüttung beinhaltet eine Veränderung der Betriebsweise während der Ausführung des Vorhabens, die an dem Gesamtvorhaben der Aufhaldung innerhalb der beantragten Vorhabenfläche nichts ändert. Denn es handelt sich immer noch um eine Aufhaldung innerhalb der beantragten Erweiterungsfläche.

Im Übrigen wird insoweit bereits im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) eine Entscheidung, inwieweit dies für die Phase 2 umgesetzt werden soll, angekündigt.

Im Ergebnis führen die o.g. mit der 3. Planänderung verbundenen Änderungen im Vergleich zu der mit Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) geplanten Phase 2 zu keinem andersartigen Vorhaben.

Dies gilt letztendlich auch für die mit Schreiben vom 18.03.2022 eingereichte Ergänzung des Rahmenbetriebsplans (Anhang 2 zu Band 1.1E2 der Antragsunterlage), mit der auf die Rodung im Norden und Nordosten in einen 30 m Streifen verzichtet wird, soweit nicht tatsächlich gemessene Verformungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme, beispielsweise für die Errichtung zusätzlicher Infrastrukturanlagen, erforderlich machen. Bei der Ergänzung vom 18.03.2022 handelt es sich genau genommen um eine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG, weil hierdurch der Umfang des Eingriffs reduziert wird. Dies führt aber ebenfalls nicht zu einem andersartigen Vorhaben.

3.5.4.2 Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018

Mit der 3. Planänderung wird auch geringfügig in den Regelungsgehalt des mit Bescheid vom 10.10.2018 planfestgestellten Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung für die Phase 1 eingegriffen. Mit der 3. Planänderung wird nämlich auch der Rückbau und die Neuerrichtung von 2 Mehrfachgrundwassermessstellen sowie zweier Permanentmessstellen und eines Inklinometers notwendig: Die geoelektrischen Folgemessungen nach NB 4.2.2.2 i.V.m. NB 4.2.2.6 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 sind dann nur noch an der neuen West- bzw. Südwestseite der Phase 2 und der Nordseite von Phase 1 möglich. Ferner müssen die GWM 80-82 und 29,78,79 nach NB 4.2.2.3 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 zurückgebaut und durch neue ersetzt werden. Zwischenzeitlich wurde die PMS 34 und das INK 9 zurückgebaut. Die PMS 34.2 ist noch zurückzubauen.

Der mit der 3. Planänderung verbundene Eingriff in den Regelungsgehalt des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 hat aber nicht zur Folge, dass dieser nicht auch in das nach § 73 Abs. 8 HVwVfG für die 3. Planänderung durchzuführende Änderungsverfahren einbezogen werden kann. Denn die Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 ist allein dem Umstand geschuldet, dass die Phase 1 als erster Teil des Gesamtvorhabens mit Planfeststellungsbeschluss bereits zugelassen wurde. Daher ist es folgerichtig, dass auch für diese Änderungen § 73 Abs. 8 HVwVfG Anwendung findet und nicht § 52 Abs. 2c BBergG. Im Übrigen handelt es sich bei den o.g. Änderungen nur um geringfügige, nicht aber im wesentliche Änderungen i.S. des § 52 Abs. 2c BBergG.

3.5.5 Anhörungsverfahren 3. Planänderung (Phase 2)

3.5.5.1 Beteiligung der Öffentlichkeit

Ob für die mit der 3. Planänderung erfolgten Ergänzungen sowie Planänderungen i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG in dem fortgeführten Planfeststellungsverfahren nach Regelungen des HVwVfG eine erneute Beteiligung der Öffentlichkeit zwingend hätte erfolgen müssen, kann offenbleiben. Denn die Planfeststellungsbehörde hat sich auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Satz 5 a.F. UVPG im Rahmen des hierin eingeräumten Ermessens aufgrund des Umfangs der überarbeiteten Antragsunterlagen entschieden, für die 3.°Planänderung eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt gemäß § 5 BBergG i.V.m. § 73 Abs. 2 HVwVfG normalerweise durch Auslegung des Plans in den Gemeinden, in denen sich das Vorhaben voraussichtlich auswirkt. Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde die Auslegung der Planunterlagen gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 des Gesetzes zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (Planungssicherstellungsgesetz – PlanSiG) durch eine Veröffentlichung während des gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums (1 Monat) in der Zeit vom 31.08.2021 bis 30.09.2021 auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Kassel in rechtlicher zulässiger Weise ersetzt. Zudem wurden als zusätzliches Informationsangebot die Planunterlagen gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 PlanSiG in der Zeit vom 31.08.2021 bis 30.09.2021 in den voraussichtlich von den Auswirkungen betroffenen Gemeinden zur allgemeinen Einsicht ausgelegt. Gegenstand der Auslegung im Internet und in den Gemeinden waren auch weitere, in dem Planfeststellungsverfahren bisher abgegebene Stellungnahmen und sonstige entscheidungserhebliche Berichte und Empfehlungen.

Die Einbeziehung der Öffentlichkeit entsprach damit den Anforderungen des § 73 Abs. 3 Satz 1, Abs. 4 bis 7 HVwVfG i.V.m. mit dem PlanSiG. Diese stellen dem § 9 UVPG a.F. (Beteiligung der betroffenen Öffentlichkeit) vergleichbare Regelungen dar, auch wenn § 9 UVPG a.F. wegen der Vorschrift des § 18 Satz 2 UVPG a.F. im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren nicht unmittelbar gilt (Peters/Balla UVPG, 3. Auflage, §9 Rdnr. 2). Dass die Regelungen des UVPG in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung anzuwenden sind, ist bereits ausgeführt worden.

Die Auslegung der Antragsunterlagen für die 3. Planänderung einschließlich des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 (34/HEF 76 d 40-11-314-30/717) für die Phase 1 sowie weitere, in dem Planfeststellungsverfahren bisher abgegebene Stellungnahmen und sonstige entscheidungserhebliche Berichte und Empfehlungen wurden auch gemäß

§°27a HVwVfG im Internet auf der Homepage des Regierungspräsidiums Kassel öffentlich bekannt gemacht.

3.5.5.2 Beteiligung der Behörden

Im Planänderungsverfahren sind gemäß § 73 Abs. 2 HVwVfG i.V.m. § 73 Abs. 8 Satz 1 HVwVfG die Behörden zu beteiligen, deren Aufgabenbereich durch die Planänderungen anders, erstmalig oder zusätzlich berührt sind. Die Behördenbeteiligung für die 3.°Planänderung entsprach den vorgenannten Anforderungen sowie – obwohl diese Vorschrift nach Maßgabe des § 18 Satz 1 UVPG a.F. nicht anwendbar ist – den Anforderungen des § 7 UVPG. Die Behörden, deren Aufgabenbereiche durch die Planänderungen anders, erstmalig oder zusätzlich berührt werden, wurden zur Stellungnahme aufgefordert.

Auf eine erneute Beteiligung derjenigen Behörden, die bereits im Planfeststellungsverfahren zu dem Gesamtvorhaben eine abschließende Stellungnahme abgegeben und mitgeteilt haben, dass deren Belange nicht entgegenstehen, konnte verzichtet werden. Hierfür spricht, dass die neue Phase 2 innerhalb der bisher beantragten Aufhaltungsfläche realisiert wird und für diese Fläche keine Sachverhalte ersichtlich waren, die zu anderen Stellungnahmen dieser Behörden geführt hätten. Dagegen wurden die von dem Vorhaben betroffenen Gemeinden erneut beteiligt, auch wenn diese zum Teil bisher keine Bedenken gegen das Gesamtvorhaben vorgetragen haben.

3.5.5.3 Beteiligung von Vereinigungen

Die Mitwirkungsrechte von Verbänden/Vereinigungen richten sich nach § 63 Abs. 2 BNatSchG. Nach § 63 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG ist einer nach § 3 Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz (UmwRG) vom Land anerkannten Naturschutzvereinigung, die nach ihrer Satzung landesweit tätig ist, in einem vom Land durchzuführenden Planfeststellungsverfahren Gelegenheit zur Stellungnahme und zur Einsicht in die einschlägigen Sachverständigengutachten zu geben, wenn es sich um ein Vorhaben im Gebiet des anerkennenden Landes handelt, das Vorhaben mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist und soweit die Vereinigungen durch das Vorhaben in ihrem satzungsmäßigen Aufgabenbereich berührt werden. Gelegenheit zur Stellungnahme und zur Einsicht ist nach § 74 BNatSchG auch den bereits anerkannten Verbänden zu geben.

Nach Maßgabe des § 73 Abs. 4 Satz 5 i.V.m. Abs. 5 HVwVfG erfolgte die Beteiligung der mit Beteiligungsrechten ausgestatteten Verbände/Vereinigungen über die öffentliche Auslegung der Planunterlagen nach vorheriger ortsüblicher Bekanntmachung. Durch die

vorherige ortsübliche Bekanntmachung wurden die „nach anderen gesetzlichen Vorschriften zu beteiligenden Vereinigungen“ von der Auslegung des Planes der Antragstellerin benachrichtigt und ihnen Gelegenheit gegeben, zu dem Vorhaben Stellung zu nehmen. Zusätzlich wurden die Verbände/Vereinigungen noch mit gesondertem Schreiben über die Auslegung der 3. Planänderung unterrichtet.

3.5.5.4 Erörterungstermin

Das Regierungspräsidium Kassel als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde hat gemäß § 73 Abs. 6 Satz 1 HVwVfG die zu dem ursprünglichen Rahmenbetriebsplan in Gestalt der Fassung vom 31.03.2015 abgegebenen Stellungnahmen und die erhobenen Einwendungen zu dem Plan mit der Antragstellerin, den Behörden und denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, vom 16.02. – 18.02.2016 im Regierungspräsidium Kassel erörtert.

Der Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 1. und der 2. Planänderung ist ebenfalls jeweils öffentlich ausgelegt worden; auf der Grundlage des § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG ist jeweils auf einen Erörterungstermin verzichtet worden (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Kapitel 3.5.3.5.3, Seite 89 ff.).

Auch für die 3. Planänderung hat die Planfeststellungsbehörde in rechtlich zulässiger Weise auf die Durchführung des Erörterungstermins verzichtet. Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen:

3.5.5.4.1 Zulässigkeit des Verzichts

Wird kein vereinfachtes Änderungsverfahren gemäß § 73 Abs. 8 HVwVfG durchgeführt, sondern die Planänderungen bzw. Ergänzungen erneut ausgelegt, findet im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren nach dem gemäß § 171a Nr. 1 und Nr. 2 BBergG anwendbaren BBergG in der vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung das Hessische Verwaltungsverfahrensgesetz Anwendung (von Hammerstein in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, § 5 Rdnr. 1). Denn wenn das BBergG von den Ländern ausgeführt wird, gelten gem. § 1 Abs. 3 VwVfG die Verwaltungsverfahrensgesetze der Länder (Keienburg, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 57a Rn. 3). In Hessen gelten also insoweit die Vorgaben für das Anhörungsverfahren des § 73 HVwVfG.

Gemäß § 5 BBergG i.V.m. § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG kann die Anhörungsbehörde im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren auf die Erörterung verzichten, insbesondere wenn dies einer ergänzenden Sachverhaltsaufklärung oder der Suche nach Einigungs-

möglichkeiten voraussichtlich nicht dienlich sein wird. Diese Vorschrift ist auch im Rahmen eines Planänderungsverfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung anwendbar. In der ortsüblichen Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit des Verzichts auf die Durchführung des Erörterungstermins hingewiesen worden (Hinweis Nr. 5).

Die zwingende Durchführung eines Erörterungstermins ergibt sich auch nicht aus dem in § 9 Abs. 1 Satz 2 UVPG a.F. enthaltenden Verweis auf das Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes. Mit dem Verweis liegt keine verbindliche Regelung auf die alleinige Anwendbarkeit des Bundesverwaltungsverfahrensgesetzes vor, die der landesrechtlichen Regelung vorgeht und zur Anwendung des § 73 Abs. 6 Satz 1 VwVfG führt. Auch das BVerwG (Urteil vom 16.03.2006, 4 A 1073/04 zum Luftverkehrsgesetz (analoge Anwendung des § 10 Abs. 2 Nr. 5 LuftVG, vgl. Rndr. 52)) geht offensichtlich davon aus, dass das Landesverwaltungsverfahrensgesetz trotz § 9 UVPG a.F. Anwendung findet. Hinzu kommt, dass nach Maßgabe des anwendbaren § 18 UVPG a.F. in der Fassung vor dem 29.07.2017 (§ 171a Nr. 1 BBergG bzw. § 74 Abs. 2 UVPG) § 9 UVPG a.F. im bergrechtlichen Verfahren keine Anwendung findet.

Letztendlich führt auch § 4 Satz 2 UVPG a.F. zu keinem anderen Ergebnis. Hiernach ist das UVPG – inkl. §§ 5 bis 14 UVPG – anzuwenden, soweit bergrechtliche Regelungen hinter den im UVPG geregelten Mindestanforderungen zurückbleiben (Beckmann, in: Hoppe/Beckmann, UVPG, 4. Aufl. 2012, § 18 Rn. 12; Wittmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 84. EL Juli 2017, § 18 UVPG Rn. 8; Stevens, ZUR 2012, 338, 342). Allerdings wird durch die Möglichkeit eines Verzichts auf einen Erörterungstermin im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren die Mindestregelung der Umweltverträglichkeitsprüfung nicht unterlaufen und ist daher zulässig. Zum einen widerspricht ein Entfall bzw. ein Verzicht auf einen Erörterungstermin in Fachgesetzen bzw. landesrechtlichen Verwaltungsverfahrensgesetzen nicht den verfassungs- und europarechtlichen Vorgaben. Weder die grundgesetzlichen Vorgaben zum rechtlichen Gehör noch die Aarhus-Konvention oder die UVP-Richtlinie schreiben einen Erörterungstermin vor (Keienburg, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 57a Rn. 27; Keienburg, in: Festschrift für Kühne, 2009, 599, 616 f.; Cancik, DÖV 2007, 107, 110; Lecheler, DVBl 2005, 1533, 1538; Keienburg, Die Öffentlichkeitsbeteiligung im Bergrecht, 2004, Seite 166 f.). So kann gem. Art. 6 Abs. 5 der UVP-Richtlinie die Anhörung der betroffenen Öffentlichkeit beispielsweise durch Aufforderung zu schriftlichen Stellungnahmen oder durch eine öffentliche Anhörung erfolgen.

Zum anderen hebt § 4 UVPG a.F. den Grundsatz „lex posterior derogat legi priori“ nicht auf, so dass das UVPG – bis zur Grenze der europarechtlichen Mindestvorgaben – durch zeitlich jüngere Spezialgesetze überregelt werden kann. Das UVPG selbst schreibt einen

Erörterungstermin gar nicht vor; vielmehr wird in § 9 Abs. 1 Satz 3 UVPG a.F. bzw. aktuell in § 18 Abs. 1 S. 4 UVPG vorgegeben, dass das Beteiligungsverfahren den Anforderungen des § 73 Abs. 3 Satz 1 und Absatz 5 bis 7 VwVfG entsprechen muss. In Bezug genommen ist damit – auch hinsichtlich des in § 73 Abs. 6 VwVfG geregelten Erörterungstermins - das gemäß § 1 Abs. 1 VwVfG gegenüber spezialrechtlichen subsidiäre Verwaltungsgesetz (Keienburg, in: Festschrift für Kühne, 2009, 599, 617). Auch gilt gem. § 1 Abs. 3 VwVfG für die Ausführung von Bundesrecht durch die Länder dieses Gesetz nicht, soweit die öffentlich-rechtliche Verwaltungstätigkeit der Behörden landesrechtlich durch ein Verwaltungsverfahrensgesetz geregelt ist. Gelangt man in Anwendung eines Spezialgesetzes wie dem BBergG in die Landesverwaltungsverfahrensgesetze, sind diese, und nicht das VwVfG des Bundes, anwendbar.

Daher können auch in Anbetracht des § 4 Abs. 1 UVPG a.F. sowohl Spezialgesetze als auch Landesverwaltungsverfahrensgesetze den Verzicht auf einen Erörterungstermin im Falle UVP-pflichtiger Vorhaben regeln, ohne sich damit in Widerspruch zu den Vorgaben des UVPG zu setzen bzw. ohne gegen diese zu verstoßen (Neumann/Külpmann, in: Stelkens/Bonk/Sachs, VwVfG, 10. Aufl. 2023, § 73 Rn. 113; Keienburg, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 57a Rn. 27; Wagner, in: Hoppe/Beckmann UVPG, 4. Aufl. 2012, § 9 Rn. 27.1; Keienburg, in: Festschrift für Kühne, 2009, 599, 617).

3.5.5.4.2 Ermessensausübung gemäß § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG

Gemäß § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG kann die Anhörungsbehörde auf die Erörterung verzichten, insbesondere wenn diese einer ergänzenden Sachverhaltsaufklärung oder der Suche nach Einigungsmöglichkeiten voraussichtlich nicht dienlich sein wird. Im Ergebnis hat sich die Planfeststellungsbehörde nach ordnungsgemäßer Ausübung des Ermessens aus den nachfolgenden Gründen entschlossen, nach der erfolgten Erörterung im Jahre 2016 auf eine Erörterung der zur 3. Planänderung eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen gemäß § 73 Abs. 6 Satz 2 HVwVfG zu verzichten:

3.5.5.4.2.1 Bisheriger Einwendungsvortrag im Planfeststellungsverfahren

In dem im Jahre 2016 durchgeführten Erörterungstermin zu dem ursprünglichen Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 sind die in den Stellungnahmen und Einwendungen vorgetragenen Gesichtspunkte und Bedenken umfangreich erörtert worden. Einigungsmöglichkeiten mit Einwendern und Vereinigungen haben sich in dem durchgeführten Erörterungstermin nicht ergeben.

U.a. als Ausfluss der Erkenntnisse des Erörterungstermins ist der Rahmenbetriebsplan mit der 1. Planänderung (2017) und mit der 2. Planänderung (2018) umfangreich geändert worden. Neben einer Verkleinerung der Aufhaldungsfläche umfassten die Veränderungen auch eine deutliche Verbesserung des Basisabdichtungssystems sowie weitere Sickerwasserminimierungsmaßnahmen in Form von Poldern auf der Bestandshalde und der hydraulischen Trennung zwischen Bestandshalde und der Phase 1.

In den weiteren Stellungnahmen zur 1. und 2. Planänderung wurden durch die Vereinigungen weitestgehend Gesichtspunkte geltend gemacht, die bereits Gegenstand der bisherigen Stellungnahmen waren und im Erörterungstermin in 2016 für das ursprüngliche Gesamtvorhaben erörtert worden sind. Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 89 f., wurde als Begründung für den Verzicht auf den Erörterungstermin für die 1. und 2. Planänderung folgendes ausgeführt:

Als Ausfluss des Erörterungstermins und Ergebnis der nachfolgenden behördlichen Prüfung kam es zur 1. Planänderung, mit der seitens der Antragstellerin versucht wurde, diesen Bedenken Rechnung zu tragen. In den zur 1. Planänderung eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen wurden im Vergleich zu den bereits gegen die ursprünglichen Unterlagen vorgetragenen Argumente weitestgehend keine neuen Sachverhalte vorgetragen, die eine neue Erörterung haben erforderlich werden lassen. Die vorgetragenen Sachverhalte sind weitestgehend bereits umfangreich Gegenstand des Erörterungstermins im Februar 2016 gewesen.

Mit der 2. Planänderung wird versucht, den neuen Sachverhalten, die im ersten Halbjahr 2017 behördenbekannt worden sind, und den daraus resultierenden Bedenken Rechnung zu tragen. Aus den Stellungnahmen und Einwendungen zur 2. Planänderung sind ebenfalls keine neuen Sachverhalte vorgetragen worden, die nicht schon bereits weitestgehend vorgetragen und erörtert worden sind. Einwendungen von Privaten aus dem Umfeld der Halde sind weder zur 1. noch zur 2. Planänderung eingegangen, so dass insoweit eine Erörterung mit dem Ziel der Einigung nicht in Betracht kam. Soweit in der Stellungnahme vom 13.08.2018, Seite 8, unter Bezugnahme auf eine gutachterliche Stellungnahme des Herrn Dr. Krupp vom 15.07.2018, Seite 37 ff., sowie eine Fotodokumentation für der Bürgerinitiative GiesenSchacht e.V. durch Verbände auf unzumutbare Staubbelastungen hingewiesen wurde, hat dies zu keiner anderen Ermessensentscheidung geführt.

Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 sind die erhobenen Einwendungen zurückgewiesen und die Zurückweisung unter Punkt II. 5.1, Seite 390 ff. des Planfeststellungsbeschlusses begründet worden. Die von einer Naturschutzvereinigung gegen den Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 erhobene Klage ist vom Verwaltungsgericht Kassel mit Urteil vom 21.10.2022 abgewiesen worden. Über den bereits

erhobenen Antrag auf Zulassung der Berufung vor dem VGH Kassel liegt derzeit noch keine Entscheidung vor. Im Übrigen ist der Planfeststellungsbeschluss bestandskräftig.

3.5.5.4.2.2 Einwendungsvortrag zur 3. Planänderung

Im Rahmen der erneuten Öffentlichkeitsbeteiligung zur 3. Planänderung haben drei anerkannte Naturschutzvereinigungen mit Schreiben vom 14.10.2021 eine Stellungnahme abgegeben und Einwendungen erhoben; hierzu gehört auch die Naturschutzvereinigung, die gegen den Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 Klage erhoben hat.

In der Stellungnahme der drei Vereinigungen vom 14.10.2021, Punkt A) Seite 2, wird zunächst Bezug genommen auf sämtliche bereits abgegebene Stellungnahmen der Vereinigungen im Planfeststellungsverfahren für Haldenerweiterung Hattorf bis zur Planfeststellung der Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 und zum Gegenstand des Einwendungsvortrags gemacht. Mit den im Planfeststellungsverfahren bisher vorgetragenen Gesichtspunkten hat sich die Planfeststellungsbehörde bereits im Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 vom 10.10.2018 unter Punkt II. 5.1, Seite 390^{ff.} befasst und die Einwendungen zurückgewiesen. Ein weiterer Erörterungsbedarf besteht daher insoweit nicht.

Des Weiteren wird in der von den drei Naturschutzvereinigungen abgegebenen Stellungnahme vom 14.10.2021 auf die Klagebegründung vom 23.04.2019 im Verwaltungsstreitverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss für die Haldenerweiterung Hattorf vom 10.10.2018 vor dem VG Kassel (3 K 2878/18.KS) sowie weiterer abgegebener Schriftsätze im Verwaltungsstreitverfahren Bezug genommen und zum Gegenstand des Einwendungsvortrags gegen den Planänderungsantrag vom 30.06.2021 für die Phase 2 gemacht. Zum klägerischen Vortrag in dem Verwaltungsstreitverfahren (3 K 2878/18.KS) ist u.a. mit Schriftsätzen vom 27.02.2020 und 06.07.2021 umfangreich erwidert worden. Wie bereits ausgeführt, hat das Verwaltungsgericht Kassel die Klage mit Urteil vom 21.10.2022 abgewiesen. Auch insoweit besteht daher kein weiterer Erörterungsbedarf.

Im Übrigen werden in der Stellungnahme vom 14.10.2021 durch die Inbezugnahme auf bereits im Planfeststellungsverfahren abgegebene Stellungnahmen sowie auf im Verwaltungsstreitverfahren eingereichte Schriftsätze auch weitestgehend Gesichtspunkte geltend gemacht, die bereits im Erörterungstermin in 2016 für das ursprüngliche Gesamtvorhaben erörtert worden sind, über die im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 eine Entscheidung durch Planfeststellungsbehörde erfolgt ist und zu denen auch im Verwaltungsstreitverfahren ein umfangreicher Austausch erfolgte. Eine erneute Erörterung hierzu ist nicht sachdienlich. Hinzu kommt, dass in den gerichtlichen

Schriftsätzen auch Sachverhalte vorgetragen wurden, die sich in keinsten Weise auf die 3. Planänderung, sondern allein auf die Rechtmäßigkeit des angefochtenen Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 beziehen.

Letztendlich ist auch anzumerken, dass die Möglichkeit zur Abgabe von Einwendungen und Stellungnahmen im Planänderungsverfahren auf die mit der 3. Planänderung verbundenen Änderungen und Ergänzungen zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung beschränkt war. Hierauf ist in der ortsüblichen Bekanntmachung unter „Hinweise, Punkt 1. und 2.“ ausdrücklich hingewiesen worden. Der Umstand, dass die Planänderungen und Ergänzungen in die bisherigen Antragsunterlagen integriert wurden und recht umfangreich waren, ändert hieran nichts

Unter Punkt B), Seite 2 ff, der Einwendung vom 14.10.2021 wird zwar zum Antrag vom 30.06.2021 ergänzend vorgetragen. Wie die vielen Verweise auf bereits abgegebene Stellungnahmen und gerichtliche Schriftsätze in dem Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 zeigen, handelt es sich aber auch hier weitestgehend wieder um die gleichen Gesichtspunkte, die bereits im Rahmen des bisherigen Planfeststellungsverfahrens bzw. in den gerichtlichen Schriftsätzen vorgetragen und von der Planfeststellungsbehörde gewürdigt wurden.

Soweit in den Stellungnahmen der Behörden zur 3. Planänderung Bedenken gegen die Planung vorgetragen worden sind, handelt es sich inhaltlich ebenfalls weitestgehend um die gleichen Bedenken, die bereits gegen den Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 vorgetragen und im Rahmen des Erörterungstermins in 2016 erörtert worden sind. Mit den zur 1. und 2. Planänderung vorgetragenen Bedenken hat sich die Planfeststellungsbehörde im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 befasst. Die im Rahmen der 3. Planänderung diesbezüglich abgegebenen Stellungnahmen verweisen häufig auf diese Stellungnahmen. Dies verdeutlicht, dass eine erneute Erörterung zur weiteren Sachverhaltserklärung nicht sachdienlich war.

Einwendungen von Privaten – insbesondere aus dem Umfeld der Halde - wurden gegen die 3. Planänderung nicht erhoben, sodass bereits insoweit eine Erörterung entbehrlich ist.

3.5.5.5 Planänderungen und Ergänzungen zur 3. Planänderung

Wie oben unter Punkt II. 2.8 ausgeführt, hat die Antragstellerin nach Auslegung der unter Punkt II. 2 genannten Rahmenbetriebsplanunterlagen in der Fassung der Ergänzung vom 09.08.2021 für Phase 2 weitere Unterlagen eingereicht, mit denen die ausgelegten Unterlagen ergänzt oder geändert wurden und die Bestandteil der Antragsunterlagen sind.

Bei der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 handelt es sich – wie nachfolgend noch ausgeführt wird - um eine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG.

Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung nicht erforderlich war. Dies hat auch zur Folge, dass ein Erörterungstermin, in dem die diesbezüglich abgegebenen Stellungnahmen erörtert werden, nicht erforderlich war. Dies ergibt sich aus einem Gegenschluss zu § 73 Abs. 8 Satz 2 HVwVfG.

3.5.5.5.1 Planänderungen

3.5.5.5.1.1 Grundsätze

Wird ein ausgelegter Plan geändert und werden dadurch der Aufgabenbereich einer Behörde oder einer Vereinigung nach § 73 Absatz 4 Satz 5 HVwVfG oder Belange Dritter erstmals oder stärker als bisher berührt, so ist diesen die Änderung mitzuteilen und ihnen Gelegenheit zu Stellungnahmen und Einwendungen innerhalb von zwei Wochen zu geben (§ 73 Abs. 8 Satz 1 HVwVfG). § 73 Abs. 8 Satz 1 HVwVfG ermöglicht die Durchführung eines ergänzenden Anhörungsverfahrens bei Planänderungen während des Planfeststellungsverfahrens. Die nachträgliche Änderung des Plans setzt damit kein neues Planfeststellungsverfahren in Gang, sondern modifiziert nur den Gegenstand des laufenden Verfahrens.

Voraussetzung für die Anwendung des § 73 Abs. 8 Satz 1 HVwVfG ist, dass es sich um Änderungen des Plans handeln muss. Dies ist der Fall, wenn das Vorhaben in Gegenstand, Art, Größe und Betriebsweise geändert wird. Änderungen i.S. des § 73 Abs. 8 Satz 1 HVwVfG liegen aber nur dann vor, wenn hierdurch das Gesamtkonzept des Vorhabens nicht berührt und dessen Identität gewahrt bleibt. Die Änderung darf daher nicht zu einem Vorhaben führen, das nach Gegenstand, Art, Größe und Betriebsweise im Wesentlichen andersartig ist (*aliud*). Ist das Vorhaben qualitativ und quantitativ ein anderes geworden, ist ein vollständig neues Anhörungsverfahren mit erneuter Auslegung erforderlich (vgl. zum ganzen Neumann in: Stelkens/Bonk/Sachs, *Verwaltungsverfahrensgesetz* 10. Auflage 2023, § 73 Rdnr. 134 unter Bezug auf die einschlägige Rechtsprechung).

Ein Planänderungsverfahren gemäß § 73 Abs. 8 HVwVfG i.V.m. § 9 Abs. 1 Satz 5 UVPg a.F. kann ohne eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden, wenn durch die Änderung der Aufgabenbereich einer anderen Behörde oder einer Umweltvereinigung nicht erstmals oder stärker als bisher berührt wird und zudem aus ihr auch keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen resultieren.

3.5.5.5.1.2 Planänderung vom 18.03.2022

Bei der Ergänzung vom 18.03.2022 handelt es sich um eine Planänderung, die den Aufgabenbereich einer anderen Behörde oder einer Umweltvereinigung weder erstmals oder stärker als bisher berührt (§ 73 Abs. 8 HVwVfG) noch resultieren hieraus zusätzliche oder andere erheblichen Umweltauswirkungen (§ 9 Abs. 1 Satz 5 a.F. UVPG). Dies ergibt sich bereits aus dem Umstand, dass die Planänderung einen Verzicht die Waldinanspruchnahme im Norden und Nordosten der Phase 2 umfasst, sofern nicht aufgrund von Verformungen eine Inanspruchnahme erforderlich ist. Gleichwohl wurden Behörden und dem Bevollmächtigten der drei Umweltvereinigungen die Unterlagen mit der Gelegenheit zur Stellungnahme übersandt. Bedenken wurden von diesen Stellen nicht vorgetragen.

Keine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG stellt dagegen die Darstellung in dem mit Schreiben der Antragstellerin vom 15.08.2022 als Anlage 2 eingereichten Plan dar. Mit dem Plan ist keine Änderung des Vorhabens verbunden, da hierin nur für den Fall der Nichtgenehmigung der Phase 3 (die als 4. Planänderung separat beantragt ist) die Gestaltung der südlichen Vorhabengrenze der Phase 2 mit Abschluss von deren hydraulischer Trennung unter Berücksichtigung des 45 m Randabstandes dargestellt ist.

3.5.5.5.2 Ergänzungen

3.5.5.5.2.1 Grundsatz

Für Ergänzungen bzw. Überarbeitungen von eingereichten Antragsunterlagen sowie ergänzenden gutachterlichen Stellungnahmen ist die Vorschrift des § 73 Abs. 8 HVwVfG nicht einschlägig, wenn die Unterlagen lediglich nachträgliche Ausführungen und Ergänzungen enthalten, ohne dass damit eine Änderung des Plans verbunden ist (vgl. Steinberg/Müller UPR 2007, 1, 2 unter Verweis auf BVerwG UPR 1989, 431 f.; Stelkens/Bonk/Sachs, Verwaltungsverfahrensgesetz, 10. Auflage 2023, § 73 VwVfG, Rdnr.°135). Inwieweit eine erneute Auslegung erforderlich ist, richtet sich dann zunächst nach den allgemeinen Auslegungsvorschriften des § 73 Abs. 3 Satz 1 i. V. m. § 73 Abs. 1 Satz 2 HVwVfG (Steinberg/Müller a.a.O., Mann/Sennekamp/Uechtritz, Verwaltungsverfahrensgesetz, 2. Auflage 2019, § 73 Rdnr. 326).

Für ergänzende Ausführungen zu den bereits in den ausgelegten Antragsunterlagen enthaltenen Ausführungen bzw. für Ergänzungen der mit den Antragsunterlagen ausgelegten Gutachten besteht keine nachträgliche Auslegungspflicht, wenn bereits auf der Grundlage der ursprünglich ausgelegten Unterlagen die Betroffenheit durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens erkennbar ist und dementsprechend dies auch schon im Rahmen der ursprünglichen Anhörung durch Einwendungen geltend gemacht

wurde bzw. hätte geltend gemacht werden können (sog. Anstoßwirkung). Dies gilt erst recht für den Fall, wenn die Ergänzung der ursprünglichen Planunterlagen auf die Einwendungen Dritter bzw. behördlichen Stellungnahmen zurückzuführen ist. Einer Auslegung von ergänzenden gutachterlichen Stellungnahmen zu bereits ausgelegten Gutachten, deren Überarbeitung aufgrund von Einwendungen Betroffener erfolgt ist, bedarf es daher nicht mehr (vgl. BVerwG NVwZ 1999, 70).

Dagegen ist eine erneute Auslegung solcher Unterlagen erforderlich, wenn nur durch die Offenlegung die Betroffenheiten Dritter erstmals (vollständig) erkannt und geltend gemacht werden können, wenn also dem bisherigen Antrag die Anstoßwirkung teilweise gefehlt hat (Stelkens/Bonk/Sachs, VwVfG, § 73 Rdnr. 60 ff. sowie Rdnr. 35). Dies muss auch für die anerkannten Vereinigungen gelten, die im Rahmen der Auslegung der Antragsunterlagen Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten. Hinzu kommt, dass das BVerwG in seiner Entscheidung vom 02.07.2020 - 9 A 19.19 - zitiert nach Juris Rdnr. 23 ff., auch in Bezug auf vorliegende Antragsunterlagen entschieden hat, dass im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung weder sämtliche in den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers erwähnten Dokumente mit auszulegen sind noch dass sich die Planfeststellungsbehörde sämtliche in den Antragsunterlagen erwähnten Dokumente vorlegen lassen muss.

Unter Zugrundelegung der vorgenannten Anforderungen bestand in Ansehung der im Nachgang zur Auslegung eingegangenen Stellungnahmen, Ergänzungen etc. keine nachträgliche Auslegungspflicht, weil bereits auf der Grundlage der ursprünglich ausgelegten Unterlagen die Betroffenheit durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens erkennbar war und dementsprechend auch schon im Rahmen der ursprünglichen Anhörung durch Einwendungen geltend gemacht wurde bzw. hätte geltend gemacht werden können, dh. durch die ausgelegten Unterlagen in ausreichender Weise eine Anstoßwirkung bestanden hat. Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen.

3.5.5.5.2 Einzelne Ergänzungen und Schreiben

3.5.5.5.2.1 Nachweis der Kompensation bzw. Kompensationsmöglichkeit

Die naturschutzrechtliche Kompensation und die forstrechtliche Kompensation sind in den Antragsunterlagen beschrieben. Die nachgereichten Nachweise mit

- E-Mail vom 05.10.2021 mit dem Durchführungsvertrag Kompensationsmaßnahmen zur naturnahen Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/151)

- E-Mail vom 05.11.2021 mit den Anlagen zur Ersatzaufforstung (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/183)
 - Anhang 1 zu Band 1.1E2 (Stand 03.11.2021)
 - Aufforstungsvereinbarung vom 27.01.2021 zur Gemarkung Rückers, Flur 4, Flurstück 11/0
 - Genehmigungsbescheid des Kreisausschusses des Landkreises Hersfeld – Rotenburg vom 19.01.2016, Az.: LuF 1/2016
 - Genehmigungsbescheid des Kreisausschusses des Landkreises Fulda vom 03.09.2020, Az.: 7500 93 d 20 05 – 01/2020-KI
- E-Mail vom 05.12.2022 mit Anlagen zu Ersatzaufforstungen
 - Genehmigungsbescheid des Kreisausschusses des Landkreises Fulda vom 03.09.2020, Az.: 7500 93 d 20 05 – 01/2020-KI zur Neuanlage von Wald vom 03.09.2020 in der Gemeinde Hünfeld, Gemarkung Rückers, Flur 4, Flurstück 11/0 und die dazugehörige Aufforstungsvereinbarung vom 27.01.2021
 - Aufforstungsvereinbarung vom 04.07.2022 zu Ersatzaufforstungen in der Gemarkung Ersrode, Flur 15, Flurstück 5, 8 und 12

begründen keine nachträgliche Auslegungspflicht. Dies ergibt sich bereits daraus, dass weder die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahme Suhlaue noch die für die forstrechtliche Kompensation der Waldumwandlung erforderlichen Entscheidungen Gegenstand des Antrags sind (siehe hierzu Punkt II. 3.4). Eine Betroffenheit Dritter kann bereits hieraus nicht entstehen.

3.5.5.5.2.2.2 Ergänzungen von Gutachten

3.5.5.5.2.2.2.1 Auszulegen sind vom Antragsteller den Unterlagen beigefügte Sachverständigengutachten, wenn sich erst aus ihnen entscheidungserhebliche Auswirkungen auf die Belange potentiell Betroffener oder anerkannter Vereinigungen ergeben, diese also nur bei Kenntnis des Gutachtens hinlänglich über das Vorhaben und dessen Auswirkungen auf ihre Rechte und Interessen unterrichtet sind und sachkundige Einwendungen erheben oder eine Stellungnahme abgeben können. Gutachten, die nicht der Erläuterung des Planes, dh. der Darstellung des Vorhabens, sondern der Beurteilung und der Bewertung dienen, gehören daher nicht zu den auszulegenden Planunterlagen.

Ergänzt ein Gutachten nur ausgelegte Planunterlagen, muss es daher nicht mit ausgelegt werden (Stelkens/Bonk/Sachs VwVfG 10. Auflage 2023, § 73 Rdnr. 60). Wegen ihres Bezugs zur Anstoßwirkung erstreckt sich die Auslegungspflicht auch nicht auf alle Unterlagen, die möglicherweise erforderlich sind, um die Rechtmäßigkeit der Planung umfassend darzutun und den festgestellten Plan vollziehen zu können (BVerwG, Urteil vom 02.07.2020 -9 A 19.19- zitiert nach Juris Rdnr. 23 ff.).

Nachträgliche Ermittlungen und in diesem Zusammenhang eingeholte weitere Gutachten geben Anlass zu einer erneuten Auslegung, wenn die Behörde erkennt oder erkennen muss, dass anderenfalls eine mögliche Betroffenheit nicht oder nicht vollständig geltend gemacht werden kann. Einer erneuten Öffentlichkeitsbeteiligung bedarf es dagegen nicht, wenn sich die geänderten Unterlagen auf Detailänderungen und eine vertiefte Prüfung von Betroffenheiten beschränkt, ohne das Gesamtkonzept der Planung zu ändern oder zu grundlegend anderen Beurteilungsergebnissen zu gelangen.

Die Öffentlichkeit muss im Anwendungsbereich des UVPG erneut beteiligt werden, wenn eine nach Gegenstand, Systematik und Ermittlungstiefe neue oder über die bisherigen Untersuchungen wesentlich hinausgehende Prüfung der Umweltbetroffenheiten vorgenommen wird, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich ist und ihren Niederschlag in einer neuen, entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen eines Vorhabens findet (vgl. auch § 22 Abs. 2 UVPG); vgl. zum Ganzen Stelkens/Bonk/Sachs VwVfG 10. Auflage 2023, § 73 Rdnr. 60 ff.).

3.5.5.5.2.2.2 Dem ausgelegten Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 3. Planänderung lag eine Schalltechnische Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“, vom 18.07.2013, Bericht Nr. 1301083 und eine Ergänzung zu dieser Prognose (Stand 11.04.2018) bei. Beide Prognosen waren auch Bestandteil des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) und lagen bereits in dem Planfeststellungsverfahren aus. Die Prognose vom 18.07.2013 wurde im Zuge des Planänderungsverfahrens für die 3. Planänderung mehrfach ergänzt:

- Auf Nachforderung des Dezernats 33.2 vom 19.10.2021 wurde diese Unterlage zunächst ergänzt durch die mit E-Mail vom 11.11.2021 übersandte Schalltechnische Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/02 vom 11.11.2021, Ergänzung zur Prognose, Bericht Nr. 13 01 083 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/185).

- Mit Schreiben vom 12.01.2022 wurde auf die weiteren Nachforderungen des Dez. 33.2 vom 15.11.2021 in Ergänzung der Schallimmissionsprognose vom 11.11.2021 Folgendes eingereicht (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/216)
 - Schalltechnische Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 vom 29. November 2021
 - Schalltechnische Berechnungen Standort HA, Projekt-Nr.: 21 08 009/02 vom 24. November 2021
- Mit Schreiben vom 24.06.2022 wurde eine Stellungnahme zur Erweiterung der Rückstandshalde Projekt-Nr.: 18 01 027/04 der Kramer Schalltechnik GmbH (10 Seiten) vom 24.06.2022 in Ergänzung der Schalltechnischen Prognose vom 29.11.2021 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/248) eingereicht. Hiermit wurde auf die Stellungnahme des Dez. 33.2 vom 22.04.2022 und die darin enthaltenden Vorschläge zu Nebenbestimmungen reagiert.

Die nachgereichten Ergänzungen haben aus den nachfolgenden Gründen nicht zur Folge, dass hierdurch eine Auslegungspflicht in Bezug auf die ergänzenden Unterlagen begründet wird:

Bereits aus der ursprünglichen Schalltechnischen Prognose vom 18.07.2013, die sowohl mit dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung im Jahre 2018 als auch mit der 3. Planänderung im Jahre 2021 öffentlich ausgelegt hat, konnten in Bezug auf Schall Betroffenheiten erkannt und Einwendungen erhoben werden. Aus den im Rahmen des Planänderungsverfahrens für die 3. Planänderung vorgenommenen o.g. Ergänzungen der Prognose vom 18.07.2013 ergibt sich kein Anlass zu einer erneuten Auslegung, da die geänderten Unterlagen auf Detailänderungen und eine vertiefte Prüfung von Betroffenheiten beschränkt sind, ohne das Gesamtkonzept der Planung zu ändern oder zu grundlegend anderen Beurteilungsergebnissen zu gelangen. Es handelt sich um Ergänzungen der bisher eingereichten Gutachten als Folge der fachlichen Bewertung.

Bei den Ergänzungen handelt es sich auch um keine nach Gegenstand, Systematik und Ermittlungstiefe neue oder über die bisherigen Untersuchungen wesentlich hinausgehende Prüfung der Umweltbetroffenheiten, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich ist und ihren Niederschlag in einer neuen, entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen eines Vorhabens findet.

Hieran ändert auch der Umstand nichts, dass es sich bei den nachgereichten gutachterlichen Stellungnahmen vom 11.11.2021 und 29.11.2021 jeweils um eigenständige Unterlagen handelt. Denn die Anstoßfunktion wurde bereits mit den ausgelegten Unterlagen begründet, ohne dass eine Gefahr bestanden hat, dass ohne eine Auslegung der nachgereichten Unterlagen eine mögliche Betroffenheit nicht oder nicht vollständig hätte geltend gemacht werden können.

Bei der mit Schreiben vom 24.06.2022 eingegangenen gutachterlichen Stellungnahme handelt es sich um eine Erwiderung auf die mit Schreiben vom 22.04.2022 vorgeschlagenen Nebenbestimmungen. Eine Auslegungspflicht unter Zugrundelegung der vorgenannten Erwägungen bestand daher nicht.

3.5.5.5.2.2.2.3 Den ausgelegten Antragsunterlagen lag als Band 3.22E2 eine gutachterliche Kurzstellungnahme vom 12.05.2021 bei. In dieser Stellungnahme wurden die Emissionen und Immissionen (Staub/Staubinhaltsstoffe) der Phase 2 betrachtet und die Immissionsgesamtbelastung bestimmt. Die gutachterliche Stellungnahme ist im Nachgang der Öffentlichkeitsbeteiligung unter Bezugnahme auf die Stellungnahme des HLUNG vom 20.10.2021 wie folgt ergänzt worden:

- Schreiben vom 26.11.2021 mit Stellungnahme des TÜV Nord in Ergänzung des Bandes 3.22E2 „Gutachterliche Kurzstellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub + Staubinhaltsstoffe) durch die Erweiterung der Halde am Standort Philippsthal Phase 2“ vom 18.11.2021 und Anlage „Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft für die DWD-Station Frankenberg-Geismar“ (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/199)

Es handelt sich um Ergänzungen des ausgelegten Gutachtens vom 12.05.2021 aufgrund der Stellungnahme der Fachbehörde (HLNUG) vom 20.10.2021 im Rahmen der fachlichen Bewertung. Dagegen handelt es sich um keine Sachverhalte die erkennen lassen, dass ohne eine Auslegung dieser Ergänzungen die Betroffenheiten zu Luftschadstoffen nicht hätten erkannt werden können. Bereits aus der ursprünglichen Prognose, die in Bezug auf Staub/Staubinhaltsstoffe Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung gewesen ist, konnten Betroffenheiten erkannt und Einwendungen erhoben werden. Aus den vorgenommenen Ergänzungen der Prognose ergibt sich daher kein Anlass zu einer erneuten Auslegung, da die geänderten Unterlagen auf Detailänderungen und eine vertiefte Prüfung von Betroffenheiten beschränkt ist, ohne das Gesamtkonzept der Planung zu ändern oder zu grundlegend anderen Beurteilungsergebnissen zu gelangen.

Bei den Ergänzungen handelt es sich auch um keine nach Gegenstand, Systematik und Ermittlungstiefe neue oder über die bisherigen Untersuchungen wesentlich hinausgehende Prüfung der Umweltbetroffenheiten, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich ist und ihren Niederschlag in einer neuen, entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen eines Vorhabens findet. Hieran ändert auch der Umstand nichts, dass es sich bei der nachgereichten gutachterlichen Stellungnahme um eine eigenständige Unterlage handelt. Denn die Anstoßfunktion wurde bereits mit den ausgelegten Unterlagen begründet ohne dass eine Gefahr bestanden hat, dass ohne eine Auslegung der nachgereichten Unterlagen eine mögliche Betroffenheit nicht oder nicht vollständig hätte geltend gemacht werden können.

3.5.5.5.2.2.4 Dem Band 3.18.1E2 lagen verschiedene Sachverständigen - Gutachten zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Haldenerweiterung bei, die Gegenstand der Auslegung gewesen sind. Im Nachgang zu dieser Auslegung wurden diese Gutachten ergänzt:

- E-Mail vom 11.03.2022 mit einer Tabellarischen Aufstellung der Messergebnisse im Bereich des Haldenrandgrabens an der Rückstandshalde Hattorf (Hessen) vom 11.03.2022 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/230b)
- Schreiben vom 08.08.2022 mit der Stellungnahme zur bautechnischen Realisierbarkeit des Systems Basisabdichtung inkl. hydraulischer Trennung und notwendiger Überschüttung im Bereich des 10 m Streifens vom 05.08.2022 und weitere Unterlagen (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/253)
- Schreiben vom 15.08.2022 mit der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 der INGENIEURSOZIETÄT PROF. DR.-ING. KATZENBACH GmbH vom 12.08.2022 und Lageplan mit Aufstandsfläche der Phase 2 im Falle einer Nichtgenehmigung der Phase 3; Maßstab 1:2.500 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/255)

Es handelt sich um bloße Ergänzungen der ausgelegten Sachverständigen - Gutachten zur Darlegung der technischen Realisierbarkeit u.a. im Falle der Nichtgenehmigung der Phase 3. Die Gutachten dienen allein der fachlichen Bewertung der Realisierbarkeit der Aufhaldung und der Gebrauchstauglichkeit der Halde. Weder die Gutachten selbst und erst recht nicht deren Ergänzungen sind daher auslegungspflichtig. Im Übrigen ging bereits von den ausgelegten Gutachten eine hinreichende Anstoßwirkung aus.

3.5.5.5.2.2.3 Weitere Schreiben der Antragstellerin

Mit den nachfolgend genannten Schreiben erfolgen Klarstellungen und Korrekturen der Antragsunterlagen:

- Schreiben vom 01.12.2021 mit der korrigierten Anlage 8N des Bandes 1.1E2 und Anlage 11 des Bandes 1.1.1E2 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/200)
- Schreiben vom 01.12.2021 mit der korrigierten Seite 103 des Bandes 1.1E2 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/201)

Es handelt sich um Änderungen der ausgelegten Unterlagen, die aber keine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG darstellen. Die Änderungen erfolgten aus Gründen der Klarstellung, so dass hierdurch bedingt keine nachträgliche Auslegungspflicht begründet wird. Den ausgelegten Unterlagen kam eine hinreichende Anstoßwirkung zu.

Mit Schreiben vom 10.12.2021 hat die Antragstellerin auf Nachfrage der Planfeststellungsbehörde Ausführungen zu einzelnen Aussagen der Antragsunterlagen gemacht. Es handelt sich zum einen um lediglich klarstellende Ausführungen, die bereits deshalb keiner erneuten Auslegung bedürfen. Zum anderen hat die Antragstellerin mitgeteilt, dass sie die geplante Haldenabdeckung in Gestalt der MSO (Band 3.29.3N2) optimieren wolle. Auch diese Mitteilung zu dem Inhalt der ergänzten Antragsunterlagen begründet keine erneute Auslegungspflicht. Es liegt keine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG vor, da die Haldenabdeckung selbst nicht Gegenstand des Antrags ist, sondern über dessen Zulassung außerhalb des fortgeführten Planfeststellungsverfahrens für die 3. Planänderung entschieden werden soll (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1). Es handelt sich bei der schlichten Mitteilung auch nicht um eine Ergänzung der Unterlagen nach § 6 UVPG a.F.. Jedenfalls führt die Mitteilung der Optimierung der MSO nach Gegenstand, Systematik und Ermittlungstiefe zu keiner neuen oder über die bisherigen Untersuchungen wesentlich hinausgehenden Prüfung der Umweltbetroffenheiten, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich ist und ihren Niederschlag in einer neuen, entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen eines Vorhabens findet. Dies ergibt sich bereits daraus, dass über die Haldenabdeckung außerhalb des fortgesetzten Planfeststellungsverfahrens für die 3. Planänderung entschieden werden soll und die schlichte Mitteilung der geplanten Optimierung keine entscheidungserhebliche Unterlage darstellt.

In der mit dem Schreiben vom 21.12.2021 vorgelegten Stellungnahme von AKVO zur Betroffenheit des FFH- Gebietes Ulster und von weiteren bewertungsrelevanten Grundwassermessstellen vom 17.12.2021 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/212) wird dargelegt,

dass insoweit keine Betroffenheiten eintreten können. Mit dieser Stellungnahme wird daher die sich aus den Antragsunterlagen bereits ergebende Aussage untermauert, dass für das FFH- Gebiet „Ulster“ vorhabenbedingte erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen infolge etwaiger vorhabenbedingter diffuser Einträge bereits aufgrund des Abstands, der Grundwasserfließrichtungen und der hydraulischen Trennung der Phase 1 und der Phase 2 von der Bestandshalde offensichtlich ausgeschlossen sind. Eine zusätzliche Betroffenheit wird daher nicht begründet.

Durch den mit Schreiben der Antragstellerin vom 15.08.2022 als Anlage 2 eingereichten Plan wird keine Pflicht zur erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit begründet. Es wurde bereits ausgeführt, dass mit dem Plan keine Änderung des Vorhabens verbunden ist, da hierin nur für den Fall der Nichtgenehmigung der Phase 3 (die als 4. Planänderung separat beantragt ist) die Gestaltung der südlichen Vorhabengrenze der Phase 2 mit Abschluss von deren hydraulischer Trennung unter Berücksichtigung des 45 m Randabstandes dargestellt ist. Hierfür wäre im Falle der Nichtzulassung der Phase 3 von der Antragstellerin eine Planänderung zu beantragen mit der Folge, dass über die Zulässigkeit der damit verbundenen Umweltauswirkungen und Betroffenheiten allein in diesem Verfahren zu entscheiden ist. Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die 3. Planänderung, die nicht bereits aus den ausgelegten Antragsunterlagen hätten erkannt und geltend gemacht werden können, entstehen hierdurch nicht, so dass eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung zu der eingereichten Unterlage nicht erforderlich war.

Die Antragstellerin hat sich u.a. auch zur Stellungnahme des Behördengutachters Umtec vom 02.11.2021 sowie zu weiteren behördlichen Fragestellungen geäußert. So befinden sich in der Akte u.a. ein Schreiben der Antragstellerin vom 10.12.2021 zur Stellungnahme von Umtec vom 02.11.2021, ein Schreiben vom 21.04.2022 zur Beantwortung der ingenieurgeologischen Fragestellungen aus der Stellungnahme des HLNUG vom 11.11.2021 bzw. Fragen der Planfeststellungsbehörde vom 30.03.2022 sowie in Ergänzung des Schreibens vom 21.04.2022 eine mit Schreiben vom 19.08.2022 übersandte gutachterliche Stellungnahme Nr. IK2035/03 der INGENIEURSOZIENTÄT PROF. DR.-ING. KATZENBACH GmbH vom 15.08.2022 zur Beantwortung der ingenieurgeologischen Fragestellungen aus der Stellungnahme des HLNUG vom 11.11.2021. Da hiermit nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde keine Antragsunterlagen geändert und ergänzt wurden, wurde auf die Aufzählung unter I. 2 des Planfeststellungsbeschlusses verzichtet. Da die o.g. Schreiben und Stellungnahmen – wie auch weitere Schreiben der Antragstellerin, die unter I. 2 nicht aufgeführt wurden – aber Bestandteil der Akte sind, sind sie gleichwohl Grundlage der Planfeststellung.

3.6 Planunterlagen

Gemäß § 57a Abs. 2 BBergG in der vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung i.V.m. § 2° UVP-V Bergbau in der vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung muss der Rahmenbetriebsplan den Anforderungen genügen, die sich aus den Voraussetzungen für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens unter Berücksichtigung der Antragsanforderungen für die vom Planfeststellungsbeschluss eingeschlossenen behördlichen Entscheidungen ergeben und alle für die Umweltverträglichkeitsprüfung bedeutsamen Angaben enthalten.

3.6.1 Anforderungen für ein Planänderungsverfahren gemäß § 73 Abs. 8 HVwVfG

Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Punkt II. 3.6, Seite 90 f., wurde ausgeführt, dass der Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand Mai 2018) für die mit dem Planfeststellungsbeschluss allein zugelassene Phase 1 weitestgehend den Anforderungen des § 57a Abs. 2 BBergG entsprochen hat. Wie oben unter Punkt 2.3.3 ausgeführt, wird für die Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand Mai 2018) das Planfeststellungsverfahren fortgeführt; bei der 3. Planänderung zum vorgenannten Rahmenbetriebsplan handelt es sich – wie oben unter Punkt II. 3.5.4 ausgeführt – um eine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG.

In einem Planänderungsverfahren gemäß § 73 Abs. 8 HVwVfG kann in rechtlich zulässigerweise von der Möglichkeit des sog. Blaudruckverfahrens (oder auch Deckblattverfahren genannt) Gebrauch gemacht werden (z.B. BVerwG, Urteil vom 30. Mai 2021 -9 A 35/10, juris Rdnr. 21). Dies ist ein übliches Verfahren, mit dem Änderungen des ausgelegten Plans und sonstiger Unterlagen im Sinne des § 73 Abs. 8 Satz 1 VwVfG vorgenommen und kenntlich gemacht werden. Die Änderungen werden dabei nicht nachträglich in die betroffenen Unterlagen eingearbeitet, sondern auf einem gesonderten Blatt dargestellt, das die ausgelegte Unterlage "überdeckt" (BVerwG a.a.O.).

Angesichts der Zahl der mit der 3. Planänderung verbundenen Ergänzungen und Änderungen wurden die bisherigen Antragsunterlagen des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) – auch aus Gründen der Verständlichkeit und Bestimmtheit – aber weitestgehend vollständig überarbeitet. Dies ist auch dem Umstand geschuldet, dass aufgrund der bereits erfolgten Zulassung der Phase¹ des og. Rahmenbetriebsplans mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 verfahrensgegenständlich nur noch die Phase 2 ist, über die eine Entscheidung zu treffen ist.

3.6.2 Art und Weise der Einarbeitung

Die Antragstellerin hat in einem Leitfaden zur 3. Planänderung, welcher den Antragsunterlagen für die 3. Planänderung vorgeheftet ist, die damit verbundenen Planänderungen und Ergänzungen des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung in Bezug auf die allein antragsgegenständliche neue Phase 2 sowie den Überarbeitungsumfang und die Art und Weise der Einarbeitung in die bisherigen Antragsunterlagen des Rahmenbetriebsplans (Stand Mai 2018) erläutert (siehe hierzu Leitfaden zur 3. Planänderung, Seite 6 ff.). In dem Leitfaden sind auch die Chronologie des Planfeststellungsverfahrens sowie auf den Seiten 6 ff. die von der 3. Planänderung betroffenen geänderten oder ergänzten Antragsunterlagen dargestellt.

Aufgrund der teilweise umfangreichen Aktualisierungen sind die Antragsunterlagen des Rahmenbetriebsplans im Hinblick auf die mit der 3. Planänderung allein antragsgegenständliche Phase 2 überwiegend vollumfänglich ersetzt bzw. ergänzt worden. Ein Teil der Unterlagen behält weiterhin Gültigkeit und ist daher unverändert Bestandteil der Planunterlage. Für alle Bände des Rahmenbetriebsplans, mit Ausnahme des Technischen Erläuterungsberichtes (Band 1.1E2), wurden Vorblätter erstellt, um die gewählte Vorgehensweise (vollständige Aktualisierung / Ergänzung / Beibehaltung der Unterlage) sowie den wesentlichen Umfang und Gegenstand der in dem jeweiligen Band vorgenommenen Änderungen und Ergänzungen kurz und verständlich zu dokumentieren. Im Leitfaden ist zusätzlich noch Folgendes dargestellt:

- Überarbeitungen der Bände der 3. Planänderung gegenüber der Antragsunterlage 2018 (Leitfaden, Seite 7 f., Tabelle 1)
- Aktualisierte Gutachten zur Beschreibung des Ist-Zustands (Leitfaden, Seite 14 f., Tabelle 2)
- Aktualisierte Gutachten zur Alternativenprüfung (Leitfaden, Seite 17, Tabelle 3)
- Unveränderte Bände gegenüber der Antragsunterlage 2018 (Leitfaden Seite 17 ff., Tabelle 4)
- Entfallende Bände gegenüber der Antragsfassung 2018 (Leitfaden, Seite 19, Tabelle 5).

3.6.3 Bewertung

Der Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 3. Planänderung mit den nachgereichten Ergänzungen/Änderungen und der Planänderung vom 18.03.2022 genügte den nach § 57a Abs. 2 BBergG i.V.m. § 2 UVP-V Bergbau –jeweils in der vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung- zu beachtenden Anforderungen:

Der Rahmenbetriebsplan enthielt gemäß § 52 Abs. 4 Satz 1 BBergG Angaben zu den bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen des § 55 BBergG, die eine vorläufige Prüfung der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens unter bergrechtlichen Gesichtspunkten ermöglichten.

Der Rahmenbetriebsplan ermöglichte auch eine Prüfung, ob die über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigenden öffentlichen Interessen entgegenstehen. Namentlich für die über § 48 Abs. 2 BBergG zu prüfenden Anforderungen der Eingriffsregelung gemäß §§ 14 ff. BNatSchG lagen mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Band 2.2E2) und dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Band 2.3E2) geeignete Unterlagen vor. Dies gilt auch für die Unterlagen zur FFH-Prüfung bzw. Vorprüfung (Band 2.4E2 sowie Band 3.30N2) sowie der weiteren für die naturschutzrechtliche Bewertung relevanten Planunterlagen. Aus der abschließenden Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde haben sich keine Sachverhalte ergeben, dass den Antragserfordernissen für die über § 48 Abs. 2 BBergG gemäß §§ 17 i.V.m. § 15 BNatSchG zu treffenden naturschutzrechtlichen Entscheidungen bzw. für die Prüfung des FFH-Rechts und des Artenschutzrechts nicht Rechnung getragen worden wäre.

Entgegen der im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 vertretenen Auffassung enthielten unter Zugrundelegung der zulassungsrelevanten Umweltauswirkungen die Antragsunterlagen auch alle Angaben, die für eine Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens in materiell-rechtlich Hinsicht erforderlich waren, um eine Prüfung anhand des Anforderungen des Art. 4 WRRL vornehmen zu können. Insbesondere ermöglichten die Angaben in den Antragsunterlagen auch eine Gesamtbetrachtung der Auswirkungen der mit dem zuzulassenden Vorhaben verbundenen Emissionen bzw. der hieraus resultierenden Immissionen. Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 5.1.25 verwiesen werden.

Der Rahmenbetriebsplan genügte auch den Anforderungen, die sich aus den Antragserfordernissen für die vom Planfeststellungsbeschluss eingeschlossenen behördlichen Entscheidungen ergeben (§ 57a Abs. 2 Satz 1 BBergG). Von der formellen Konzentrationswirkung des § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG umfasst sind etwa die forstrechtliche

Entscheidung, die raumordnerische Zielabweichungsentscheidung und die naturschutzrechtliche Ausnahmeentscheidung für die Inanspruchnahme der nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützten Biotope. Aus den hierzu eingeholten Stellungnahmen der zuständigen Behörden haben sich keine Sachverhalte ergeben, dass den sich jeweils zu beachtenden Antragserfordernissen für die o.g. Entscheidungen nicht Rechnung getragen worden ist.

Nicht von der Konzentrationswirkung erfasst ist die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaldung (Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG, § 57a BBergG Rdnr. 44). Sofern sich aus den Stellungnahmen der beteiligten Wasserdezernate Sachverhalte ergaben, dass die Unterlagen für die beantragte wasserrechtliche Erlaubnis nicht den entsprechenden Antragserfordernissen genügten, konnte dem im Rahmen der materiell-rechtlichen Prüfung Rechnung getragen werden.

Die Planunterlagen enthielten letztendlich auch die für eine Umweltverträglichkeitsprüfung bedeutsamen und entscheidungserheblichen Angaben, die in den Vorschriften des § 57 a Abs. 2 Satz 2 und 3 BBergG und § 2 UVP-V Bergbau gefordert sind. Diese Beurteilung gilt auch im Hinblick auf die Angaben zu den wasserwirtschaftlichen Auswirkungen des Vorhabens, die den fachlichen Zuständigkeitsbereich des Dez. 31.6 betreffen.

Auf Grundlage der vorgelegten Planunterlagen konnte für die mit der 3. Planänderung beantragte neue Phase 2 eine Entscheidung über die Planfeststellung und die wasserrechtliche Erlaubnis getroffen werden.

4 Materiell-rechtliche Bewertung

Nach Maßgabe der bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen gemäß §§ 55, 48 Absatz 2 Bundesberggesetz, nach Maßgabe der für die nach § 57a Absatz 4 Satz 1 Bundesberggesetz eingeschlossenen Entscheidungen geltenden Vorschriften, nach Abwägung aller von den Fachbehörden abgegebenen Stellungnahmen und unter Berücksichtigung des Ergebnisses der durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung konnte die 3. Planänderung des Rahmenbetriebsplans für die Phase 2 unter der Aufnahme von Inhalts- und Nebenbestimmungen planfestgestellt werden.

Die im Rahmen dieser Planfeststellung getroffenen Entscheidungen ergeben sich aus den nachstehenden Ausführungen, Prüfungen und Abwägungen.

4.1 Prüfmaßstäbe, Abschnittsbildung (Phase 2 und 3), Anhydrithalde Nord

4.1.1 Prüfmaßstäbe

4.1.1.1 Bergrecht

Bei dem bergrechtlichen Planfeststellungsbeschluss handelt es sich im Gegensatz zu anderen Planfeststellungsbeschlüssen (z.B. nach § 18 AEG, § 17 FStrG, § 43 EnWG) nicht um eine fachplanerische Entscheidung, bei der öffentliche und private Belange im Sinne einer planerischen Abwägung zu berücksichtigen wären, sondern um eine gebundene Kontrollerlaubnis (BVerwG ZfB 2006, 306; Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 57a Rdnr. 30). Insofern hat die Planfeststellungsbehörde zu prüfen, ob die Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Abs. 1 BBergG dem Vorhaben entgegenstehen.

Der Rahmenbetriebsplan muss – wie jeder Betriebsplan – gemäß § 52 Abs. 4 Satz 1 BBergG Angaben zu den bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Abs. 1 BBergG enthalten, wobei auf Rahmenbetriebsplanebene grundsätzlich allgemeine Angaben ausreichen (§ 52 Abs. 2 Nr. 1 BBergG) die eine vorläufige Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen unter bergrechtlichen Gesichtspunkten ermöglichen (Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 57a Rdnr. 6). Dies trägt der Systematik des Bundesberggesetzes und der dynamischen Betriebsweise des Vorhabens Rechnung und berücksichtigt, dass der bergrechtliche Planfeststellungsbeschluss im Hinblick auf noch notwendige Haupt-, Sonder- oder Abschlussbetriebspläne keine gestattende Wirkung entfaltet (vgl. § 57a Abs. 5 Satz 1 BBergG).

Für die Prüfung der bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen und im Verhältnis Rahmenbetriebsplan zu nachfolgenden Betriebsplänen (z.B. Sonderbetriebsplänen) bedeutet dies folgendes: Die Angaben im Rahmenbetriebsplan müssen so detailliert sein, dass eine Prüfung der Zulassungsfähigkeit unter bergrechtlichen Gesichtspunkten erfolgen kann. Gewisse technische Fragestellungen können auf die daneben noch erforderlichen Haupt- und/oder Sonderbetriebspläne verschoben werden. Voraussetzung hierfür ist aber, dass nach den Darlegungen des Rahmenbetriebsplans nach Auffassung der Behörde die allgemeine Machbarkeit bzw. Beherrschbarkeit gegeben ist. Dies gilt auch im Bereich des „allgemeinen“ Planfeststellungsrechts (BVerwG Urteil vom 18.03.2009 – Az. 9 A 39.07, zitiert nach juris Rdnr 97). Rahmenbetriebsplan und nachfolgende Haupt- und/oder Sonderbetriebspläne stellen die Genehmigungsplanung dar. In Abhängigkeit von Genehmigungsaufgaben kann dann vor der Umsetzung noch die Vorlage einer Ausführungsplanung bei der Behörde erforderlich werden.

4.1.1.2 Sonstige Anforderungen

Der bergrechtlichen Planfeststellung kommt eine verfahrensrechtliche Konzentrationswirkung zu (Keienburg a.a.O, § 57a Rdnr. 40). Gemäß § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG i.V.m. § 75 Abs. 1 Satz und 2 HVwVfG ist die Entscheidung über die Planfeststellung hinsichtlich der eingeschlossenen Entscheidungen nach Maßgabe der hierfür geltenden Vorschriften zu treffen. Es war also im Einzelfall zu prüfen, inwieweit die in dem Rahmenbetriebsplan dargestellten Maßnahmen nach außerbergrechtlichen Vorschriften genehmigungsfähig/ausnahmefähig etc. sind.

Es war auch zu prüfen, ob über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigende sonstige überwiegende öffentliche Interessen dem Vorhaben entgegenstehen. Es handelt sich hierbei um öffentliche Gebote bzw. Verbote, die nicht unter die Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Abs. 1 BBergG fallen und die auch nicht im Rahmen anderer Genehmigungen abgeprüft werden.

Bei der Aufhaldung handelt es sich gemäß §§ 8, 19 i.V.m. § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG um einen erlaubnispflichtigen Benutzungstatbestand, der einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedarf. Nach § 19 Abs. 1 und 3 WHG i.V.m. § 11 HWG war über die Erteilung dieser Erlaubnis im Rahmen dieses Planfeststellungsverfahrens im Einvernehmen mit der Wasserbehörde zu entscheiden. Dabei unterliegt nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts die wasserrechtliche Erlaubnis nicht der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses, sondern bedarf einer separaten Entscheidung (Keienburg a.a.O, § 57a Rdnr. 44 mit Verweis auf die einschlägige Rechtsprechung). Diese Entscheidung kann auch in demselben Bescheid ergehen, wie die Planfeststellung (siehe hierzu Punkt II. 4.7).

Letztendlich sind im Rahmen der materiell-rechtlichen Prüfung auch die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen (Keienburg a.a.O, § 57a Rdnr. 33).

4.1.1.3 Gesamtbetrachtung der Phase 1 und der Phase 2

Unter Punkt II. 3.5.3 und 3.5.4 wurde dargelegt, dass es verfahrensrechtlich und materiell-rechtlich zulässig war, einen Teil der mit dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) beantragten Haldenerweiterung planfestzustellen, ohne dass der noch nicht zulassungsfähige Teil abzulehnen war. Mit der 3.°Planänderung wird das noch anhängige Planfeststellungsverfahren für die ehemalige Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) fortgeführt, wobei es sich nach den Ausführungen unter Punkt II.°3.5.4.1 bei der 3. Planänderung um eine Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG

während des noch laufenden Planfeststellungsverfahrens für die ehemalige Phase 2 des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung handelt.

Die Teilzulassung der Phase 1 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) hat auch zur Folge, dass es sich bei der mit der 3. Planänderung beantragten Phase 2 weiterhin um einen Teil der in 2015 beantragten Haldenerweiterung als Änderungsvorhaben zur Bestandshalde handelt. Insofern steht trotz der Zulassung der Phase 1 noch eine Entscheidung über die Zulässigkeit des verbleibenden Teils des Gesamtvorhabens aus, welches von vorherein nach dem Rahmenbetriebsplan von 2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) in zeitlich und räumlich unterschiedlichen Phasen realisiert werden sollte.

Dies hat zur Folge, dass es bei der Zulassungsfähigkeit der beantragten Haldenerweiterung - nach der 3. Planänderung bestehend aus den Phasen 1 bis 3 - darauf ankommt, dass die Erweiterung unter Berücksichtigung des „Vorbelastungszustands“ zulässig ist. Der Vorbelastungszustand ergibt sich aus der Bestandshalde einschließlich der Fortentwicklung gewisser Auswirkungen auf relevante Schutzgüter (z.B. Ausbreitung der in das Grundwasser eingetragenen Sickerwässer, siehe hierzu die Ausführungen in Band 3.30N2, Kapitel 5). Dagegen stellen die Auswirkungen der Phase 1 keine Vorbelastung im Rechtssinne dar, sondern sind als Auswirkungen des bereits aufgrund der Teilzulassung für die Phase 1 realisierten Gesamtvorhabens zu werten, zu werten, welches im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung dargestellt ist. Denn das beantragte Änderungsvorhaben i.S. des § 2 Abs. 4 Nr. 2 c UVPG bzw. i.S. des § 52 Abs. 2c BBergG ist die mit dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) beantragte Haldenerweiterung. Da über dieses Änderungsvorhaben in Gestalt der 3. Planänderung (neue Phase 2) und der künftigen Phase 3 als beantragte 4. Planänderung i.S. des § 73 Abs. 8 HVwVfG noch nicht entschieden ist, ist der Vorbelastungszustand im Rechtsinne die Bestandshalde und die Fortentwicklung etwaiger Auswirkungen hieraus.

Mit der 3. Planänderung erfolgt in dem laufenden Planfeststellungsverfahren daher für die neue Phase 2 – u.a. auch in Ansehung des bereits weitestgehend umgesetzten Teils des Gesamtvorhabens (Phase 1) – eine aktualisierte Beschreibung des Ist-Zustands und eine Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 sowie des Weiteren auch immer die Darstellung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen aufgrund des Zusammenwirkens der Phase 1 und der Phase 2.

Demzufolge wurden u.a. der LBP (nunmehr Band 2.2E2), der Fachbeitrag Artenschutz (nunmehr Band 2.3E2), die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (nunmehr Band 2.4E2)

und die UVS (nunmehr Band 2.1E2) des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) mit der 3. Planänderung für neuen Phase 2 fortgeschrieben, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei Abschnitte anzupassen. So umfasst der LBP neben der Darstellung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens für die Phase 2 auch eine Darstellung und Bewertung des Zusammenwirkens der Phasen 1 und 2.

Letztendlich kommt es in materiell-rechtlicher Hinsicht für die Zulassungsfähigkeit der Erweiterung - nach der 3. Planänderung bestehend aus den Phasen 1 bis 3 - allein darauf an, dass die Erweiterung unter Berücksichtigung des „Vorbelastungszustands“ der Bestandshalde zulässig ist. In dem laufenden Verfahren sind daher die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 wie auch die vorhabenbedingten Auswirkungen der Phasen 1 und 2 zusammen an dem Vorbelastungszustand der Bestandshalde zu bewerten. Dies hat zur Folge, dass auch alle Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen etc. des Gesamtvorhabens bei der Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 sowie den Gesamtauswirkungen der Phasen 1 und 2 berücksichtigt werden können, ohne dass es darauf ankommt, in welcher Phase des Gesamtvorhabens diese Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden. So werden z.B. in Ansehung des beantragten Gesamtvorhabens mit der Phase 1 umgesetzte Vermeidungs- bzw. Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen und deren Wirkung auch bei der Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 in rechtlich zulässiger Weise berücksichtigt (z.B. in Band 2.2E2 oder 2.3E2; der artenschutzrechtliche Fachbeitrag und die hieraus abgeleiteten Maßnahmen beziehen sich auf die gesamte Haldenerweiterung).

4.1.2 Zulässigkeit der weiteren Abschnittsbildung (Phasen 2 und 3)

Die mit der 3. Planänderung vom 01.07.2021 vorgenommene Aufspaltung der bisherigen Phase 2 der mit Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand Mai 2018) beantragten Haldenerweiterung in zwei weitere eigenständige Abschnitte im Sinne des § 52 Abs. 2b BBergG, nämlich in die neuen Phasen 2 und 3, ist zulässig und eine diesbezügliche Entscheidung über die allein antragsgegenständliche neue Phase 2 möglich.

4.1.2.1 Ausgehend davon, dass der bergrechtliche Planfeststellungsbeschluss in seinem Regelungsgehalt dem feststellenden Teil einer Anlagengenehmigung entspricht und insoweit die verbindliche Feststellung der Vereinbarkeit des im Rahmenbetriebsplan

dargestellten Vorhabens mit den anzuwendenden öffentlich-rechtlichen Regelungen enthält, ist zwar insbesondere über die Umweltauswirkungen des gesamten zur Zulassung gestellten Vorhabens abschließend und verbindlich zu entscheiden (vgl. Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen Bundesberggesetz 2. Auflage, § 57a Rdnr. 33). Das hat aber nicht zur Folge, dass im Endergebnis nicht auch nur Teile des Vorhabens zugelassen werden können, während dagegen andere räumlich und zeitlich entfernt liegende, abtrennbare Teile des Vorhabens noch nicht Gegenstand der Zulassungsentscheidung sind (so etwa das BVerwG, 20 A 2147/09, juris Rn. 197 ff. m.w.N.). Voraussetzung nach der vorgenannten Rechtsprechung ist allerdings, dass es sich um selbständig abtrennbare Teile handelt, die auch selbständig zulassungsfähig und nutzbar sind, d.h. das Vorhaben teilbar ist.

Diese Möglichkeit einer Abschnittsbildung wird auch in § 52 Abs. 2b S. 1 BBergG vorgesehen. Die Antragstellerin hat mit der 3. Planänderung durch Aufspaltung der ehemaligen Phase 2 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) eine weitere Abschnittsbildung in die neue Phase 2 und die neue Phase 3 vorgenommen und die abschnittsweise Zulassung der Phase 2 beantragt. Die Planung ist so erfolgt, dass es sich nach Aufspaltung der ehemaligen Phase 2 bei den neuen Phasen 2 und 3 um zwei selbständige, abtrennbare Teile eines Gesamtvorhabens handelt und die Phase 2 für sich genommen so gestaltet und ggf. abgeschlossen werden kann, ohne dass Kredit von späteren Maßnahmen der Phase 3 genommen werden muss. Dies ergibt sich aus folgenden Erwägungen:

Die Antragstellerin hat das System Basisabdichtung für die Phase 2 so konzipiert, dass die haldeninternen Entwässerungselemente den beabsichtigten Zweck auch dann erfüllen, wenn sich die Phase 3 nicht anschließen sollte. Ebenso ist es möglich, auf den vorgesehenen Erweiterungsflächen in einer Größe von 10,8 ha auch im Süden den Haldenrand so zu gestalten, dass die an der Bestandshalde gefassten Haldensickerwässer ebenso abgeleitet werden, wie die aus der geplanten Erweiterung der Phase 2. Dies ergibt sich insbesondere daraus, dass für die Phase 2 nur der Baugrund in Anspruch genommen wird, bei dem keine für das Basisabdichtungssystem problematischen Bewegungen des Untergrundes zu verzeichnen sind; damit wird auch die Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung gegeben sein. Auch eine spätere Haldenabdeckung wird für die Phase 2 möglich sein, wenn sie zum Stand der Technik weiterentwickelt worden ist. Schließlich ist es auch möglich, im Falle der Einstellung der Beschüttung nach Phase 2 den temporären Sicherheitsstreifen zu einem 65 m breiten Randstreifen analog zum Randstreifen an der endgültigen Haldengrenze auszubauen.

Die in § 52 Abs. 2b BBergG vorgesehene Möglichkeit einer Abschnittsbildung umfasst nach dem Wortlaut zwar nur Fallkonstellationen, in denen der zur Zulassung eingereichte Rahmenbetriebsplan auf einen selbstständig abtrennbaren Abschnitt begrenzt ist, während der andere Abschnitt gerade nicht Gegenstand des Zulassungsantrags ist. Die Möglichkeit der Abschnittsbildung besteht nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde aber auch im vorliegenden Fall, in dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) für die Phase 1 zugelassen wurde, die ehemaligen Phase 2 des noch antragsgegenständlichen Rahmenbetriebsplans in zwei weitere selbstständige Abschnitte mit der 3. Planänderung aufgespalten wurde, und im noch laufenden Planfeststellungsverfahren für die neuen Phasen 2 und 3 die Zulassung des Abschnitts in Gestalt der neuen Phase 2 beantragt wurde, während der verbleibende Abschnitt in Gestalt der Phase 3 mit einem separaten Planänderungsantrag (4. Planänderung) zur Zulassung gestellt worden ist.

4.1.2.2 Eine Abschnittsbildung nach § 52 Abs. 2b Satz 1 BBergG setzt voraus, dass dadurch nicht die erforderliche Einbeziehung der erheblichen Auswirkungen des Gesamtvorhabens auf die Umwelt ganz oder teilweise unmöglich gemacht wird. Diese Voraussetzung ist erfüllt. Das mit dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand Mai 2018) zur Zulassung gestellte Gesamtvorhaben der Haldenerweiterung auf einer Aufstandsfläche von ca. 62 ha zzgl. ca. 16 ha für einen Haldenrandstreifen und ca. 1,1 ha für ein Haldenwasserbecken ist mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1 nach Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung zugelassen worden. Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 98, wurde folgendes ausgeführt:

Denn die Auswirkungen der hiermit zugelassenen 1. Phase können abschließend geprüft werden, ohne dass die Ausklammerung der Phase 2 hinsichtlich der Phase 1 Fragen offenließe und Umweltauswirkungen der Phase 1 ausgeklammert würden. Die Prüfung der Auswirkungen der Phase 2 erfordert noch weitergehende Darlegungen, die später erfolgen können. Bei späterer Zulassung der Phase 2 können die Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens der Phase 1 und 2 berücksichtigt werden. Damit führt die Abschnittsbildung nicht zu einer Verkürzung der Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens, wenn dieses später zugelassen wird. Bei dauerhafter Zulassung nur der Phase 1 genügt die dafür durchgeführte Prüfung zur Berücksichtigung der für die Phase 1 prognostizierten Auswirkungen.

Dies gilt auch für die 3. Planänderung in Gestalt der planfestgestellten Phase 2. Für die 3. Planänderung in Gestalt der beantragten Phase 2 wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Es wurde bereits unter Punkt II. 4.1.1.3 ausgeführt, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung sowohl die vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 als auch eine Gesamtbetrachtung mit den Umweltauswirkungen der Phase 1 erfolgt. Bei späterer Zulassung der Phase 3 können dann die Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens der Phase 1 bis 3 geprüft werden. Damit führt die Abschnittsbildung nicht zu einer Verkürzung der Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens, wenn dieses in Abschnitten später zugelassen wird. Bei dauerhafter Zulassung nur der Phase 2 genügt die dafür durchgeführte Prüfung zur Berücksichtigung der für die Phase 2 prognostizierten Auswirkungen.

4.1.3 Voraussetzung einer typischen Abschnittsbildung wäre weiterhin eine Vorausschau ähnlich eines vorläufigen positiven Gesamturteils für nachfolgende Abschnitte, vorliegend also auch im Hinblick auf die Phase 3. Legt man die Anforderungen an eine typische Abschnittsbildung im sonstigen Planfeststellungsrecht zugrunde, dürfen für die nachfolgenden Abschnitte keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen (BVerwG NVwZ, 2017, 708 Rdnr. 29). Dabei ist bei zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen auch zu berücksichtigen, ob es möglich erscheint, mit Hilfe von Schutzmaßnahmen unzulässigen nachteiligen Auswirkungen zu begegnen (BVerwGE 148, 373 Rdnr. 151).

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist aber eine Zulassung der Phase 2 ohne vorläufiges positives Gesamturteil hinsichtlich der Phase 3 zulässig. Nach hier vertretener Auffassung besteht das Erfordernis eines vorläufigen positiven Gesamturteils jedenfalls dann nicht, wenn die Verwirklichung aller Abschnitte zur Rechtfertigung des zuzulassenden Vorhabens gar nicht erforderlich ist. Zu bedenken ist, dass die Abschnittsbildung und auch das dafür in der Rechtsprechung entwickelte Erfordernis eines vorläufigen positiven Gesamturteils für Linienvorhaben entwickelt wurde, deren Rechtfertigung nur aus dem Gesamtvorhaben, d.h. aus dem alle Abschnitte umfassenden Vorhaben, resultiert. In Fällen aber, in denen es nicht um das rechtfertigungsbedürftige Gesamtvorhaben geht, sondern auch einzelne Teile eines Vorhabens singulär Bestand haben und zulassungsfähig sein könnten, ohne dass sie notwendigerweise in einem rechtlichen Gesamtkontext mit weiteren Teilabschnitten stünden, ist ein derartiges vorläufiges positives Gesamturteil entbehrlich. Hierfür spricht letztendlich auch der Umstand, dass im Vergleich zu anderen Planfeststellungen die bergrechtliche Planfeststellung eine gebundene Entscheidung darstellt und damit keine Planrechtfertigung erfordert (Keienburg a.a.O. § 57a Rdnr. 53, Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG 3. Auflage, § 52 Rdnr. 42 unter Verweis auf VG Kassel, ZfB 2004, 68).

Letztendlich ist es nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde in der vorliegenden Fallkonstellation auch zulässig, ohne die Notwendigkeit eines Abschnittsverfahrens i.S.d. § 52 Abs. 2b S. 1 BBergG die Phase 2 als selbstständig abtrennbarer und mit 3. Planänderung beantragter Teil des Gesamtvorhabens zuzulassen und über die Phase 3 erst im Rahmen der 4. Planänderung zu entscheiden. Diese Möglichkeit kann als Erst-Recht-Schluss aus § 52 Abs. 2b Satz 1 BBergG gezogen werden. Denn auch hieraus ergibt sich die Möglichkeit, eine Entscheidung über die Phase 3 erst nach Durchführung der Sanierungsmaßnahmen und nach Vorlage weiterer Unterlagen auf Grundlage der 4.°Planänderung zu treffen, ohne das es sich um einen Entscheidungsvorbehalt i.S. des § 74 Abs. 3 HVwVfG handelt.

4.1.3 Anhydrithalde Nord

Die Anhydrithalde Nord ist im Band 1.1.E2, Kapitel 7.4.4 nicht als vorhabenbezogene Sickerwasserminimierungsmaßnahme bezeichnet. Mit Schreiben vom 10.12.2021 hat die Antragstellerin allerdings folgendes ausgeführt:

Es wird klargestellt, dass die Abdeckung der Anhydrithalde Nord in den Antragsunterlagen für Phase 2 enthalten ist, dass es aber der Zulassung und verbindlichen Verpflichtung zur Umsetzung dieser Maßnahme für die Genehmigungs- und Erlaubnisfähigkeit der Haldenerweiterung in Phase 2 nicht bedarf. Antragsgegenstand in Phase 2 sind daher lediglich die Zulassung der Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach, die Anerkennung der Minimierungswirkung dieser Maßnahme sowie die Feststellung, dass der daraus sich ergebende Kompensationsüberschuss (ebenso wie der Überschuss aufgrund der hydraulischen Trennung) für eine Kompensation der Restinfiltration in Phase 3 zur Verfügung steht.

Aus dem Antrag selbst ergibt sich, dass es sich bei der Anhydrithalde Nord um keinen für die Zulassungsfähigkeit der Phase 2 notwendigen Teil des Vorhabens handelt. Dagegen stehen die beantragte Zulassung der Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach, die Anerkennung der Minimierungswirkung dieser Maßnahme sowie die Feststellung, dass der daraus sich ergebende Kompensationsüberschuss auf die Phase 3 übertragen werden kann, im Zusammenhang mit der Phase 3. Dies ergibt sich auch aus den mittlerweile vorliegenden Antragsunterlagen der 4. Planänderung für die Phase 3 (Band 1.1E3, Kapitel 8.2.1), wonach die Abdeckung der Anhydrithalde zur Kompensation der Phase 3 herangezogen werden soll.

Nach dem Verständnis der Planfeststellungsbehörde ist mit der beantragten Zulassung der Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach eine Zulassung auf Rahmenbetriebsplanebene beantragt, während Details im Sonderbetriebsplan beschrieben werden können. Eine solche Zulassung kann aber nur erfolgen, wenn die diesbezüglichen Antragsunterlagen auf Rahmenbetriebsplanebene eine solche Entscheidung ermöglichen. Dies ist vorliegend aber nicht der Fall. Eine entsprechende prüffähige Planung zur Abdeckung der Anhydrithalde Nord ist dem Antrag nicht beigelegt. Erst die Antragsunterlagen für die Phase 3 enthalten derartige Unterlagen (Band 3.29.4N).

Eine zulässige Entscheidung über den gestellten Antrag kann auch nicht auf § 74 Abs. 3 HVwVfG gestützt werden. Nach dem Verständnis der Planfeststellungsbehörde eröffnet § 74 Abs. 3 HVwVfG nur die Möglichkeit, einzelne regelungsbedürftige Fragen zunächst ungeregelt zu lassen und die Lösung eines von der Planfeststellungsbehörde als regelungsbedürftig aber objektiv mangels Entscheidungsreife noch nicht regelungsfähigen Problems auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben. Für die Zulassungsfähigkeit der Phase 2 ist aber weder nach dem gestellten Antrag, noch nach der materiell-rechtlichen Bewertung im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis die Abdeckung der Anhydrithalde und die hierdurch möglicherweise zu erreichende Kompensationswirkung relevant. Über die Zulassungsfähigkeit der Phase 2 kann auch ohne die beantragte Entscheidung über die Abdeckung der Anhydrithalde Nord dem Grunde nach entschieden werden. Eine Regelungsbedürftigkeit besteht daher nicht.

4.2 Umweltverträglichkeitsprüfung

4.2.1 Allgemeines

Gemäß § 18 Absatz 1 Satz 1 UVPG a.F. wird bei in der Anlage 1 aufgeführten bergbauartigen Vorhaben die Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 2 Absatz 1 Satz 1 bis 3 UVPG Bergbau in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung die Umweltverträglichkeitsprüfung im Planfeststellungsverfahren nach dem Bundesberggesetz durchgeführt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Teil des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens und umfasst nach § 1 Nr. 1, § 2 Absatz 1 Satz 2 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt, wobei unter „Umwelt“ ein Wirkungsgefüge aus Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tieren und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen, sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern zu verstehen ist. Gemäß Abschnitt 0.3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995 des

Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (GMBI. Seite 671) sind Auswirkungen auf die Umwelt im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 2 UVPG Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem umweltverträglichkeitsprüfungspflichtigen Vorhaben verursacht werden. Das Regierungspräsidium Kassel als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde hatte eine Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vorzunehmen und dafür eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens zu erarbeiten, in welcher die erforderlichen entscheidungserheblichen Aussagen über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen enthalten sind. Gemäß § 57a Absatz 4 Satz 3 BBergG ist in der Begründung der Entscheidung über die Planfeststellung zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt die erarbeitete zusammenfassende Darstellung dieser Auswirkungen aufzunehmen.

4.2.2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die zusammenfassende Darstellung bildet die Grundlage für die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens und muss alle wesentlichen Angaben enthalten, welche für die Bewertung erforderlich sind. Die zusammenfassende Darstellung enthält demzufolge Aussagen über Art und Umfang sowie Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmter Umweltauswirkungen einschließlich möglicher Schäden und führt zu einer Gesamtabschätzung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens (Boldt/Weller, Bundesberggesetz, Ergänzungsband, Berlin New York 1992, zu § 57a Rdnr. 67). Gegenstand der zusammenfassenden Darstellung sind dabei auch die Maßnahmen, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden, einschließlich der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft (vgl. § 57a Absatz Satz 2 Nr. 3 BBergG).

Die zusammenfassende Darstellung enthält keine Aussagen darüber, ob die prognostizierten Umweltauswirkungen tolerierbar, vernachlässigbar oder positiv oder negativ zu bewerten sind. Die zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen ist vielmehr auf die Wiedergabe von Fakten und voraussehbaren Geschehensabläufen beschränkt. In der zusammenfassenden Darstellung sind demzufolge – soweit entscheidungserheblich – Aussagen zu treffen über

- den Ist-Zustand der Umwelt und

- die voraussichtliche Veränderung der Umwelt infolge des geplanten Vorhabens bei Errichtung und bestimmungsgemäßen Betrieb, bei Betriebsstörungen und bei Stör- und Unfällen, soweit eine Anlage hierfür auszulegen ist oder hierfür vorsorglich Schutzvorkehrungen vorzusehen sind, sowie infolge sonstiger zu erwartender Entwicklungen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurden die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt, soweit sie mittelbar oder unmittelbar mit dem Vorhaben in Zusammenhang stehen, geprüft und die vom Antragsteller mit dem im Rahmenbetriebsplan und in der Umweltverträglichkeitsstudie gemachten Angaben unter Beteiligung anderer Behörden und unter Berücksichtigung der vorgebrachten Stellungnahmen überprüft. Im Einzelnen ist folgendes festzustellen:

4.2.2.1 Zu erwartende Emissionen und Reststoffe

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 UVP-V Bergbau in vor dem 29.07.2017 geltenden Fassung sind Art und Höhe der zu erwartenden Emissionen und Reststoffe zu ermitteln. Hierzu zählen die mit dem Vorhaben verbundenen Luftverunreinigungen, Geräusche sowie der Anfall von Abfällen und Abwasser. In Bezug auf Luftverunreinigungen und Geräusche ist das Gebiet schon wegen der seit Jahrzehnten erfolgten Aufhaldung vorbelastet. Bei Durchführung des geplanten Vorhabens werden diese bekannten Auswirkungen im bisher üblichen Umfang fortgesetzt. Im Einzelnen ist folgendes auszuführen:

4.2.2.1.1 Luftverunreinigungen

Sowohl anlagenbedingt als auch betriebsbedingt können Salzstaubemissionen auftreten.

Betriebsbedingt kann es trotz der Feuchte des Rückstandes durch das Abwerfen der Rückstandssalze von der Bandförderanlage sowie durch das Abrutschen des Rückstandsmaterials über die Haldenflanke zu kleinräumigen Verdriftungen von Salzpartikel kommen.

Seitens des Betriebes kann über die Abwurfhöhe des Bandabsetzers und über den Restfeuchtegehalt des Salzurückstandes Einfluss auf den Umfang von Salzverwehungen genommen werden. Um eine Staubbildung bei der Aufhaldung zu vermeiden, wird der Rückstand angefeuchtet, sodass die Restfeuchte 4-6 % beträgt (Band 3.22E, Kapitel°6.1).

In Band 1.1E2, Seite 83, ist ausgeführt, dass durch Befeuchtung des Schüttgutes der salzhaltige Staubeintrag vermindert wird.

In Band 1.1.3E2, Kapitel 1.2 sind die Inhaltstoffe des Rückstandssalzes angegeben. Nach den durchgeführten Untersuchungen bestehen die Hauptbestandteile des Rückstandssalzes (bezogen auf trockenen Rückstand) aus Halit = Steinsalz (NaCl) 91%, Kieserit ($\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 5%, Anhydrit (CaSO_4), sonst. Minerale / Tone 2 %, Sylvit (KCl) 1% und Carnallit ($\text{KMgCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 1% (vgl. Band 3.22E, Kapitel 4.2, Tabelle 4-1).

Neben den Hauptbestandteilen enthält das Rückstandsmaterial auch Schwermetalle und Spuren von anderen Stoffen. Band 1.1.3E2, Tabelle 1-1 zeigt die sich unter Berücksichtigung der Anteile der einzelnen Rückstandssalze ergebenden mittleren Gehalte an Schwermetallen im Gesamtrückstand (vgl. auch Band 3.22E, Kapitel 4.2, Tabelle 4-2).

Dem Rückstandssalz haften schließlich auch Spuren der in dem Aufbereitungsprozess eingesetzten Aufbereitungshilfsstoffe an. Band 1.1.3E2, Tabelle 1-2 zeigt die mittleren Gehalte an den im Produktionsprozess eingesetzten Aufbereitungshilfsstoffe im Gesamtrückstand.

In Band 3.22E2 Kapitel 2.1 werden die mit Hilfe von Emissionsfaktoren berechneten Staubemissionen dargestellt. Die Berechnung erfolgte auf der Grundlage der VDI Richtlinie 3790 und auf einem Handbuch der U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Compilation of air pollution emission factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, 5th Edition, 1995. Bei der Berechnung nach der vorgenannten VDI-Richtlinie wurde berücksichtigt, dass das Staubmaterial im Labor keine sichtbare Staubentwicklung zeigte und das Material daher als besonders staubarmes Gut gemäß VDI 3790, Blatt 3, zu klassifizieren war (Band 3.22E, Kapitel 6.1, Seite 19).

In Band 3.22E2 Tabelle 1 und 2 sowie Anhang 2 Tabelle 1 sind die ausbreitungsrelevanten Emissionsdaten des Haldenbetriebs für den bestimmungsgemäßen Betrieb zusammengestellt. Aus den Tabellen gehen die eingesetzten Schüttgüter und die Eingangsparameter für die Ermittlung der Staubemissionen hervor. Unterschieden wurden dabei die Tätigkeiten des Abwurfs über das Förderband und die Umlagerung des Materials auf der Halde durch Raupen, während aufgrund der Stoffeigenschaften die Staubemissionen des bereits abgelagerten Salzes vernachlässigbar sind (vgl. Band 3.22E, Kapitel 6.1 bis 6.3).

Nach Beendigung der Aufhaldung gibt es keine betriebsbedingten, sondern nur noch anlagenbedingte Auswirkungen. Bei Starkwindlagen kann auch bereits abgelagertes Haldenmaterial über Windabwehungen in das nahe Umfeld der Halde verfrachtet werden. Aufgrund der ermittelten Stoffeigenschaften (z.B. kommt es beim Haldenmaterial in den

ersten Tagen nach Aufbringung zur Bildung einer Verkrustungsschicht) sind die anlagenbedingten Emissionen deutlich geringer, als während des Betriebs (Abwurf) (vgl. Band 3.22E, Kapitel 6.3).

Als Schadstoffe sind die Dieselmotoremissionen des LKW-Verkehrs und der Arbeitsmaschinen aufzuführen. Weiterhin können bei Arbeitsmaschinenbränden Schadstoffe freigesetzt werden. Durch den Einsatz von neueren, mit modernen Antriebssystemen ausgerüsteten Maschinen werden die Emissionen der in den Abgasen enthaltenen Schadstoffe möglichst geringgehalten und die gesetzlichen Vorgaben erfüllt.

Innerhalb der Bauphase kann es bei Rodung der Flächen und Abtrag des Oberbodens und Profilierungsarbeiten, sowie beim Einbau des Basisabdichtungssystems vereinzelt zu Staubentwicklungen kommen, die durch technische Maßnahmen, z.B. Befeuchtung vermieden bzw. vermindert werden.

4.2.2.1.2 Geräusche

Baubedingt entstehen Geräusche im Zusammenhang mit den vorbereitenden Arbeiten zur Errichtung der Halde. Geräuschemissionen treten auf bei den Rodungsarbeiten durch Motorsägen und Rodungsmaschinen, sowie beim Oberbodenabtrag, der Errichtung der zweilagigen mineralischen Dichtungsschicht und der Errichtung der für die Bauarbeiten und den Betrieb notwendigen Infrastrukturen durch die eingesetzten Maschinen. Hinzu kommt das während der Bauphase erhöhte Verkehrsaufkommen. Diese Geräuschemissionen treten zeitlich begrenzt während der Vorbereitungsarbeiten auf.

Betriebsbedingte Auswirkungen resultieren aus dem Anlagen-, Geräte- und Fahrzeug-einsatz auf der Rückstandshalde. Im Rahmen der geplanten Erweiterung der Rückstandshalde erfolgt die Aufhaltung weiterhin unter Einsatz einer Bandförderanlage sowie einer Abwurfvorrichtung, die rund um die Uhr betrieben werden soll. Des Weiteren sollen beim Betrieb der Rückstandshalde auch Raupenfahrzeuge (Lade- und Planierraupen, Kettenbagger sowie Transportfahrzeuge für Gerät und Menschen) eingesetzt werden. Die Geräuschquellen und deren Einwirkzeiten und sich daraus ergebende Schalleistungspegel sind im Kapitel 4 der Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/02 der Kramer Schalltechnik GmbH vom 11.11.2021 als Ergänzung zum Band 3.21.1E, aufgeführt.

Des Weiteren entstehen Geräuschemissionen beim Aufprall des Rückstandssalzes auf die Halde, die aber vernachlässigbar sind. Durch Reduzierung der Abwurfhöhen, insbesondere zur Vermeidung von Staubemissionen, werden auch Geräuschemissionen beim Aufprall der Rückstandssalze auf die Halde minimiert.

4.2.2.1.3 Abfälle

Während der Bau- und Betriebsphase entstehen Abfälle wie z.B. durch das Roden der Bäume und die Beseitigung der Stubben bzw. bei der Wartung und Reparatur und dem Ersatz der für den Haldenbetrieb erforderlichen Maschinen und Anlagen. Des Weiteren entstehen hausmüllähnliche Abfälle. Die einzelnen Abfallarten sowie die prognostizierte Menge für die gesamte Haldenerweiterung kann der als Anlage 9 zu Band 1.1E2 beiliegenden Prognose entnommen werden.

Die Entsorgung der Abfälle erfolgt im Rahmen der Abfallwirtschaft im Übertagebetrieb auf Grundlage des jeweils geltenden Hauptbetriebsplans des Standortes Hattorf gemäß den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Sämtliche anfallenden Abfälle werden unter Berücksichtigung der 5-stufigen Abfallhierarchie erfasst, getrennt gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt. Dazu sind mehrere Sammelstellen eingerichtet, die je nach Bedarf und dort anfallenden Abfallarten mit einem oder mehreren Containern bzw. sonstigen Sammelbehältern bestückt sind. Durch die Bauabteilung werden volle Behälter ggf. in Großcontainer umgefüllt bzw. zur Abholung und Entsorgung bereitgestellt. Bezüglich der Entsorgung von mineralischen Abfällen wie Boden und Steine, Bauschutt, etc. wird gemäß dem „Merkblatt für die Entsorgung von Bauabfällen“ der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, vom 10.12.2015, verfahren. Im Einzelnen kann auf die Ausführungen in Band 1.1E2, Kapitel 10.1 verwiesen werden.

Im Zuge der Flächenvorbereitung muss der Ober/Mutterboden mit einer Mächtigkeit von ca. 10 bis 30 cm abgetragen werden. Aufgrund der hohen organischen Anteile ist dieser nicht als Grundbaustoff für die Herstellung einer Basisabdichtung oder als Planum hierfür geeignet (Band 1.1E2, Kapitel 7.4.1.3).

4.2.2.1.4 Abwasser

Sowohl in der Bau- und Schüttungsphase als auch in der Nachbetriebsphase fallen sanitäre Abwässer an, die ordnungsgemäß entsorgt werden (Band 2.1E2, Punkt 8.9). Des Weiteren fallen aus der Halde austretende und in den Haldenrandgräben gefasste Haldenwässer an.

4.2.2.1.4.1 Haldenwasser

4.2.2.1.4.1.1 Haldenkörperverhalten/Strömungsverhältnisse

Für die Strömungsverhältnisse in der Halde ist insbesondere die Zonierung relevant. Die bisherige und dem Planfeststellungsbeschluss von 2004 zugrundeliegende Modellvorstellung zum Haldenkörperverhalten und zu den Strömungsprozessen in der Halde ging

von einem dichten Haldenkern und einem durchlässigen Haldenmantel aus. Zwischenzeitlich wurden an den Bestandshalden in Hattorf und Wintershall Bohrungen durchgeführt.

Die Halde Hattorf wurde mittels drei Horizontalbohrungen und zwei Vertikalbohrungen, die jeweils um die 100 m in die Halde reichten, erkundet. An der Bestandshalde Wintershall wurde eine Horizontalbohrung (B72/2014WI) bis zu einer Teufe von 131 m niedergebracht. Eine Bohrung bis zum Grund der Halden oder seitlich bis zur Haldenmitte ist nicht erfolgt.

In Band 3.17 Kapitel 1.2 und 1.3 hat die Antragstellerin den bisherigen Kenntnisstand zu der Modellvorstellung über das Haldenkörperverhalten dargestellt. Die bisherige Modellvorstellung wurde dahingehend modifiziert, dass es keinen plötzlichen Übergang zwischen Haldenkern und Haldenmantel, sondern eine Übergangszone gibt. Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den drei Horizontalbohrungen und zwei Vertikalbohrungen an der Halde Hattorf geht die Antragstellerin von einer ca. 45 m mächtigen Mantelzone und einer ca. 65 m mächtigen Übergangszone über dem Haldenkern aus. Der Haldenkern soll aufgrund seiner geringen Durchlässigkeit im Vergleich zum Mantel und zur Übergangszone hinsichtlich der Sickerwasserableitung zu vernachlässigen sein.

Die Mächtigkeit der einzelnen Zonen schwankt stark. Der Haldenmantel variiert zwischen 36 und 68 m (vgl. Band 3.17, Tabelle 5-4 auf Seite 98). Die Breite der Übergangszone liegt zwischen 10 und 58 m (vgl. Band 3.17, Tabelle 5-4 auf Seite 98). Haldenmantel und Übergangsbereich verändern sich zeit- und lastabhängig, wobei die Breite des Übergangsbereichs nicht aus den Haldenbohrungen ohne weiteres abgeleitet werden kann, denn die horizontalen Haldenbohrungen haben die Haldenmitte nicht annähernd erreicht, ebenso wenig wie die Vertikalbohrungen die Haldenbasis erreicht haben. Die Durchlässigkeit des Kerns ist, wie Einzelproben aus den Bohrungen in Hattorf und Wintershall zeigen, ganz offensichtlich in Teilbereichen höher als von der Antragstellerin angenommen. Wegsamkeiten, insbesondere an alten Schüttflächen, können, wie der Wasserzutritt in Bohrung B72/2014WI in Teufe 95,0 bis 105,4 m zeigt, nicht ausgeschlossen werden.

Die Modellvorstellung der Antragstellerin zum Haldenkörperverhalten lässt sich aus den durchgeführten Bohrungen nicht gesichert ableiten. Abbildung 5-10 in Band 3.17 (Seite 97) stellt eine Vereinfachung der realen Verhältnisse dar, die den komplexen Zusammenhängen nicht gerecht wird.

Aus den Untersuchungen und Darlegungen der Antragstellerin leitet die Planfeststellungsbehörde folgende Modellvorstellung zu den Strömungsverhältnissen in der Halde ab:

Sofern das auf die Halde treffende Wasser nicht wieder verdunstet oder durch Hydratisierung vorübergehend im Haldenkörper gebunden wird, fließt es durch die Halde, wird dabei aufgelassen und trifft auf die Haldenaufstandsfläche.

Zwar wird das in die Halde eintretende Wasser vornehmlich im Bereich des Mantels und der Übergangszone abfließen und auf die mineralische Dichtung treffen. Die gealterte Haldenoberfläche ist stark zergliedert und zeigt einen typischen Chloridkarst, der die Infiltration in die Halde begünstigt und schließlich zu bevorzugten Fließbahnen führt. Diese werden zur Tiefe immer stärker gehemmt, bis es zu einem bevorzugt seitlichen Abfließen kommt.

Die Fließwege im Haldenkörper hängen aber von der Durchlässigkeit des unter der eigenen Last kompaktierten Salzes ab. Da der aufgehaldete Rückstand auch unlösliche Bestandteile enthält, können Anreicherungen dieser Gesteinsanteile die Fließwege beeinflussen. Durch Auflösen des Salzes kann sich die Durchlässigkeit örtlich verbessern, bis die so entstehenden Hohlräume durch die Auflast wieder verschlossen werden. Es handelt sich also insgesamt um keinen monolithischen, einheitlichen Haldenkörper, sondern um ein dynamischen Einflüssen unterworfenen System. Dies zeigt die Bandbreite der in den einzelnen Zonen gemessenen Durchlässigkeitsbeiwerte.

Einen Einfluss auf die Fließwege innerhalb des Haldenkörpers hat schließlich auch, dass die gesättigte Salzlösung sich auf dem Weg nach außen im Winter abkühlt, dadurch Salz auskristallisiert und die bestehenden Fließwege zeitweise verstopft. Die Auskristallisation setzt sich bis in die Haldengräben hinein fort, die bei entsprechender Witterung regelmäßig gesäubert werden müssen, damit das Sickerwasser weiter planmäßig abfließen kann.

Auf der Haldenaufstandsfläche kann der Großteil des Wassers nur im Gefälle abfließen und staut sich ansonsten auf. Der Abfluss im Gefälle kann bei entsprechender Konstellation durch den dichten Haldenkern be- oder verhindert werden. Das Wasser staut sich und fließt lateral weiter. Sofern die Haldenaufstandsfläche durch Hebungen und Senkungen verformt wird, was nicht gleichmäßig, sondern abhängig von den Baugrundverhältnissen erfolgen wird, können sich ggf. örtlich Wasseranstauungen ausbilden, die dann zu einer erhöhten Durchsickerung und damit zu einem höheren Eintrag in das Grundwasser führen. Steigt die Haldenaufstandsfläche zu den Haldenrandgräben hin an, wird Wasser nicht auf direktem Weg den Haldenrandgräben zufließen, sondern zunächst verdeckt im Haldenmantelbereich abfließen.

Im Übergangsbereich zwischen der bestehenden Halde und der Erweiterung wird das Niederschlagswasser durch die hydraulische Trennung gezielt abgeführt. Da die hydraulische Trennung aus Standsicherheitsgründen nicht bis in die Randbereiche fortgeführt

werden kann, können im Randbereich auch Übertritte von Niederschlagswasser in den Haldenkörper und dadurch ausgelöst verstärkte Lösungserscheinungen resultieren. Erfahrungen mit einer derartigen Trennung innerhalb einer Salzhalde und deren langfristigen Auswirkungen sind der Planfeststellungsbehörde nicht bekannt.

Durch den dynamischen Prozess der stetigen Auflösung von Salz und des Verhaltens des Haldenkörpers unter seiner eigenen Auflast wird die Halde zudem nicht nur in der Höhe schrumpfen, sondern auch in der Länge und Breite abnehmen. Damit werden der Haldenmantel- und der Übergangsbereich nach innen wandern und auch der zunächst vermeintlich dichte Haldenkern wird im Laufe der Zeit durch den nach wie vor zu erwartenden Niederschlag und die aufgenommene Luftfeuchte aufgelöst werden.

Durch das flächenhafte Entwässerungselement unter der Haldenerweiterung und die hydraulische Trennung zur Bestandshalde wird das Haldensickerwasser gefasst und abgeleitet.

4.2.2.1.4.1.2 Haldenwasserbilanz und Haldenwasseranfall

Die Berechnungen der Antragstellerin zum Haldenwasserhaushalt wurden überarbeitet und in der **Haldenwasserbilanz** (Band 1.3E2) zusammengeführt. Da die minimierende Wirkung der hydraulischen Trennung im bisherigen Verfahren und auch im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 nicht quantifiziert wurde und die Antragstellerin einen neuen Ansatz zur Höhe der Restinfiltration vertritt, wurde nicht nur die Haldenwasserbilanz für Phase 2 der Haldenerweiterung neu aufgestellt, sondern auch die Bilanz für Phase 1 in den Blick genommen. Die Haldenwasserbilanz dient unter anderem zur Ermittlung der Ausgangswerte für die Entsorgungskonzeption der Haldenwässer (Band 3.24E2: „Abwasserentsorgung in der Betriebs- und Nachbetriebsphase“).

In der Haldenwasserbilanz wird ein Szenario mit insbesondere folgenden Annahmen betrachtet: Der mittlere Niederschlag wird aus den 30-jährigen Jahresniederschlagssummen des DWD mit 815 mm/a berücksichtigt. Der Aufsalzungsfaktor wird mit 1,11, der zum Abfluss kommende freie Wassergehalt mit 3 % sowie die Summe aus Evaporation, Hydratation und Speicheränderung mit 0 % angesetzt. Die Restinfiltration für die Bestandshalde wurde im Rahmen der Erstellung des Hydrogeologischen Strukturmodells (HSM) mit 123 mm/a ermittelt (siehe Band 3.13.2E2). Für die Erweiterungsflächen der Phase 1 und 2 wird nunmehr für den Gradienten i der Ansatz $i = h/d$ gewählt (Band 1.3E2 Anlage 15). Abmindernd werden die hydraulische Trennung und der vorhandene Polder auf dem Haldentop berücksichtigt.

Die Haldenwasserbilanz der Antragstellerin ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht vollumfänglich nachvollziehbar. Auch das HLNUG (Stellungnahme vom 15.10.2021) sowie die Behördengutachter HG (Stellungnahme vom 28.10.2021) und Umtec (Stellungnahme vom 02.11.2021) weisen darauf hin, dass einige Annahmen der Antragstellerin nicht nachvollziehbar sind. Bei der Berechnung wurde in Bezug auf die Eingangsgrößen Niederschlag, Evaporation und Hygroskopie aus Sicht der Antragstellerin ein konservativer Ansatz gewählt. Die Restinfiltration wurde aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht konservativ angesetzt und ist nach der Beurteilung von Umtec und des Dezernats 31.6 anzupassen. Ferner ist nach Einschätzung des HLNUG, des Behördengutachters HG und des Dezernates 31.6 der freie Wassergehalt abzüglich eines Haftwassergehaltes von 1 % zu berechnen.

In Bezug auf den **Haldenwasseranfall** ist Folgendes auszuführen:

Die jährlichen Haldenwassermengen der Halde Hattorf schwankten in den Jahren 2017 - 2021 zwischen 801.040 m³/a und 1.231.183 m³/a.

Für den Zeitraum nach vollständiger Beschüttung der Phase 2 im Jahr 2025 geht die Antragstellerin von einem Haldenwasseranfall der Bestandshalde in Höhe von 1.300.000 m³/a aus. Für das Jahr des maximalen Haldenwasseranfalls, 2024, geht die Antragstellerin in Band 3.24E2, S. 25 von einem Haldenwasseranfall der Halde Hattorf von insgesamt 1.381.000 m³ ohne Reduzierungswirkung der im Zeitpunkt der Antragstellung vorgesehenen MSO aus. Ab dem Jahr 2026 nimmt der Haldenwasseranfall ab, da der rückstandsbedingte Haldenwasseranfall (Restfeuchte) sich mit Beendigung der Aufschüttung reduziert.

Der minimale Haldenwasseranfall wird von der Antragstellerin bei Annahme eines um 20% reduzierten Niederschlags mit 1.051.911 m³/a angegeben, der maximale Haldenwasseranfall ist bei Ansatz eines um 20 % erhöhten Niederschlags mit 1.548.007 m³/a berechnet.

Die Ausführungen der Antragstellerin zum Haldenwasseranfall sind grundsätzlich nachvollziehbar (Stellungnahme UMTEC v. 02.11.2021, S. 34 und Stellungnahme HG vom 28.10.2021, S. 1-3). Mit dem der Haldenwasserbilanz der Antragstellerin zugrundeliegenden Ansatz eines 30-jährigen Mittelwerts von 815 mm/a und einer Evaporation von Null wurde entsprechenden Vorschlägen des HLNUG gefolgt. Abweichend von den Annahmen der Antragstellerin geht die Behörde ebenso wie das HLNUG und der Behördengutachter zudem von einem Haftwasseranteil von nur 1 % und nicht, wie von der Antragstellerin angenommen, 2 % aus. Daraus ergibt sich eine Erhöhung des restfeuchtebedingten Haldenwasseranfalls von maximal ca. 84.360 m³/a. Die

Haldenwasserprognose bleibt unabhängig davon mit Unsicherheiten behaftet. Die Behörde erachtet die angesetzten Eingangsparameter aber als hinreichend konservativ, um den Haldenwasseranfall abschätzen zu können.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das hydraulische Verhalten der Rückstandshalde im derzeitigen Zustand nicht berechenbar ist und die Angaben der Antragstellerin nur grobe Abschätzungen sein können. Von wesentlicher Bedeutung für das Verfahren sind letztlich die Höhe des Haldenwasseranfalls und die Versickerungsrate von Haldenwasser (Restinfiltration) an der Haldenbasis.

4.2.2.1.4.1.3 Polder/Haldenabdeckung

Mit Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 wurde die Errichtung einer temporären Abdichtung auf dem Haldentop der Bestandshalde mit einer Fläche von 6,5 ha, bestehend aus kunststoffgedichteten Becken (Poldern) und einer Entwässerungsanlage und nach Beendigung der Beschüttung der Bestandshalde die Errichtung von Poldern auf einer Fläche von weiteren 3 ha aufgegeben. Ein Polder mit einer wirksamen Fläche von 0,95 ha wurde in Erfüllung der Nebenbestimmung 4.2.1 errichtet. Nach Einschätzung der Antragstellerin vermindert das errichtete Polderbecken auf der Bestandshalde die Restinfiltration um ca. 1.169 m³/a und die Gesamtsalzfracht um ca. 423 t/a.

Die Antragstellerin plant zur Verminderung der vorhabenbedingten Restinfiltration, aber auch des Haldenwasseranfalls nunmehr eine multifunktionale standortangepasste Oberflächenabdeckung (MSO), bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht in Anlehnung an die DepV auf dem Haldentop sowie einer Dünnschichtabdeckung auf den Haldenflanken und im Übergangsbereich zur Plateaubdeckung (vgl. Schreiben vom 10.12.2021 i.V.m. Band 3.29.3N3). Dies gilt auch für die Phase 2. Band 3.29.3N2 beinhaltet eine Konzeptstudie zur technischen Machbarkeit der Abdeckung von Plateauflächen und Böschungsflächen der Halde Hattorf. Die Haldenabdeckung – auch der Phase 2 - ist aber nicht Gegenstand des Rahmenbetriebsplans (vgl. Band 1.1E2, Seite 71).

Mit Bescheid vom 15.06.2022 wurde Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 dahingehend geändert, dass anstelle der Polder auf der Bestandshalde eine dauerhafte Plateaubdeckung mit einer Fläche von 9,5 ha bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht zu errichten ist. Ausweislich des Bescheides vom 15.06.2022, Seite 57, werden die gemäß Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018

vorgesehenen temporären Polder durch die Haldentopabdeckung mit gleicher Wirkung und gleicher Flächengröße ersetzt.

Bei der von der Antragstellerin angesetzten Restinfiltrationsrate von 123 mm/a (siehe Band 3.13.2E2) im Bereich der Bestandshalde ergibt sich bei einer abzudeckenden Fläche von 6,5 ha eine Verminderung der Restinfiltration von ca. 7.595 m³/a und bei einer Fläche von 9,5 ha von ca. 11.101 m³/a.

Eine Reduzierung der anfallenden Mengen durch die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung kann bei der Prognose der zu entsorgenden Haldenwässer mitberücksichtigt werden. Die Haldentopabdeckung wird derzeit errichtet. Auf Basis der Annahmen der Antragstellerin reduziert sich der Haldenwasseranfall durch die dauerhafte Abdeckung des Haldentops bei Ansatz einer 100%ig wirksamen Fläche im Umfang von 6,5 ha um ca. 58.800 m³/a und von 9,5 ha um ca. 85.940 m³/a in einem Durchschnittsjahr (Rahmenbetriebsplan für die „Errichtung einer dauerhaften Abdeckung auf dem Haldentop der Bestandshalde“, Band 2, Tabelle 1, S. 9).

Die minimierende Wirkung der geplanten Abdeckung der Halde wird sowohl von der Antragstellerin in ihrer Entsorgungskonzeption (Band 3.24E2) als auch von der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt. Hierzu wird auf die Ausführungen unter II. 4.4.4.3.3.4 verwiesen.

4.2.2.1.4.1.4 Art des Abwassers (Inhaltsstoffe)

Die Zusammensetzung des Haldenwassers wird von der Art der aufgehaldeten Rückstandssalze bestimmt. Da sich nach Angaben der Antragstellerin jedoch sowohl bei der verarbeiteten Rohsalzqualität als auch bei den verwendeten Aufbereitungsverfahren und den entstehenden Produkten im Vergleich zu den heutigen Verhältnissen keine signifikanten Änderungen ergeben, wird davon ausgegangen, dass die derzeitige Zusammensetzung des aufgehaldeten Rückstands sich nicht wesentlich verändert.

Bei den derzeit anfallenden und in den Haldenwasserbecken gesammelten Haldenwässern handelt es sich nach den Antragsunterlagen um hochkonzentrierte Salzlösungen mit durchschnittlich ca. 362 g/l gelösten Salzen, die sich aus den berechneten Verbindungen NaCl, KCl, MgCl₂ und MgSO₄ zusammensetzen. Die Dichte liegt zwischen 1,20 und 1,26 g/cm³ (vgl. Band 2.1E2 Kapitel 8.2.2).

Die Antragstellerin geht davon aus, dass sich die Anteile an leichtlöslichen und ökologisch relevanten (d.h. mit negativen Auswirkungen für die Schutzgüter) Kalium- und Magnesiumverbindungen nach der Einstellung der Aufhaldung im Salzwasser anreichern werden.

Als leicht lösliche Verbindungen werden sie relativ zeitnah wieder aus dem Rückstandsmaterial ausgewaschen. Dies zeigt sich u. a. an der Entwicklung der Haldenwasserzusammensetzung aus dem frühen Beschüttungsbereich der Rückstandshalden Hattorf und Wintershall. Hier liegen die Gehalte an Kalium und Magnesium teilweise deutlich unter den Gehalten der Haldenwässer aus frischen Beschüttungsbereichen.

Die Haldenwässer enthalten des Weiteren geringe Konzentrationen der im Produktionsverfahren eingesetzten Aufbereitungshilfsstoffe und deren Reaktionsprodukte sowie geringe Konzentrationen an Schwermetallen (Band 1.1.3E2, Seite 12/13).

Die im Produktionsrückstand enthaltenden Inhaltsstoffe sind auch in den Reinigungsrückständen aus den Becken enthalten, die ebenfalls aufgehaldet werden sollen. Hierzu fanden stichprobenartige Untersuchungen statt (Band 1.1.3E2, Seite 15).

4.2.2.1.4.1.5 Entsorgung

Die Haldenwässer werden mit der Haldenerweiterung zunehmen. In den Jahren 2016-2020 schwankten die jährlichen Haldenwassermengen am Standort Hattorf zwischen 801.040 m³/a und 1.097.680 m³/a. Für das Jahr 2022 wird der Haldenwasseranfall der Bestandshalde ohne die Haldenerweiterung mit 1.278.163 m³/a prognostiziert. Der Haldenwasseranfall der Bestandshalde bei vollständiger Beschüttung der Haldenerweiterung im Jahr 2025 wird im Band 1.3E2 mit einer Spanne von 1.052.000 m³/a (Minimaler Haldenwasseranfall) bis 1.548.000 m³/a (Maximaler Haldenwasseranfall) angegeben. Im Rahmen ihres langfristigen Entsorgungskonzepts hat die Antragstellerin keinen Sicherheitszuschlag auf die in Band 1.3E2 prognostizierten zukünftigen Haldenwassermengen berücksichtigt (Band 3.24E2).

Das HLNUG (Stellungnahme vom 15.10.2021) sowie die Behördengutachter HG (Stellungnahme vom 28.10.2021) und Umtec (Stellungnahme vom 02.11.2021) weisen darauf hin, dass einige Annahmen der Antragstellerin zur Haldenwasserbilanz nicht nachvollziehbar sind. Dem hat das Dezernat 31.6 Rechnung getragen, indem dem der Haldenwasserbilanz der Antragstellerin zugrundeliegenden Ansatz eines 30-jährigen Mittelwerts von 815 mm/a und einer Evaporation von Null gemäß entsprechenden Vorschlägen des HLNUG gefolgt wurde. Abweichend von den Annahmen der Antragstellerin geht die Behörde ebenso wie das HLNUG und der Behördengutachter zudem von einem Haftwasseranteil von nur 1 % und nicht, wie von der Antragstellerin angenommen, 2 % aus.

Das anfallende Haldenwasser soll am Haldenfuß in Randgräben gefasst und in die Haldenbecken geleitet werden. Von dort aus werden die Haldenwässer entsorgt – vorrangig durch Einleitung in die Werra. Zu den Auswirkungen der geplanten Entsorgung durch Einleitung der zusätzlich anfallenden Haldenwässer kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.5.2.3 verwiesen werden. Die Darstellung und Bewertung der Realisierbarkeit der Entsorgung der anfallenden Haldenwässer erfolgt unter II. 4.4.4.3. Die Entsorgung stellt im geforderten Prüfmaßstab kein unüberwindbares Hindernis dar.

4.2.2.1.4.2 Wasser aus der Haldentopabdeckung (Bestandshalde)

Die Wässer aus dem bereits errichteten Polder bzw. von der mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen dauerhaften Haldentopabdeckung sollen über eine Abstoßleitung vom Tiefpunkt der Entwässerungsanlage über das Haldenplateau und die Haldenrampe bis zum Haldenfuß geführt werden. Von hier aus werden die Wässer zur betrieblichen Nutzung abgeführt oder eingeleitet. Die hierfür erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse liegen vor.

4.2.2.2 Auswirkungen auf den Menschen

4.2.2.2.1 Luftverunreinigungen

Ist-Zustand

In Bezug auf die Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen ist das Gebiet durch den Betriebsstandort und die bisherige Bestandshalde – mittlerweile auch in Gestalt der mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassenen Phase 1 - vorbelastet. Durch die Erweiterung werden die bekannten Auswirkungen fortgesetzt.

In den Jahren 2011 und 2012 sind zur Ermittlung der Vorbelastung Messungen im Umfeld der Halden und der Standorte erfolgt (Band 2.1E2 Kapitel 5.1.1.3), deren Ergebnisse in einem der Bergbehörde vorliegenden Gutachten festgehalten wurden. Ziel war die Erfassung des Ist-Zustandes der Immissionssituation im gesamten Umfeld der Standorte des Werkes Werra. Im Rahmen der Untersuchungen wurden an 7 Messpunkten die Konzentrationen von Schwebstaub PM10 und den darin enthaltenen Gehalten an Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer und Nickel bestimmt. An insgesamt 24 Messpunkten wurde der Staubbiederschlag mit den Gehalten der vorgenannten Metalle und Halbmetalle sowie zusätzlich Thallium und Quecksilber analysiert. Zudem wurde im Staubbiederschlag an 7 Messpunkten der Gehalt an Salicylsäure ermittelt. An insgesamt 6 Messstellen wurden die Immissionen an Stickstoffdioxid untersucht. Die Auswertung der Messergebnisse dieser sogenannten Vorbelastungsmessungen zeigt, dass an allen Messpunkten die

ermittelten Kenngrößen der Immissionsjahresvorbelastung IJV im Untersuchungszeitraum die gegenübergestellten Immissions- und Beurteilungswerte unterschreiten. Eine Ausnahme ist der Beurteilungspunkt VB-UB 1 „Schachtstraße“ in Unterbreizbach, dessen Kenngröße für das in den Staubbiederschlag eingebundene Metall Nickel den zugehörigen Immissionswert der TA Luft überschreitet. Die Verursachung liegt in einer einmaligen und zeitlich begrenzten Instandhaltungsmaßnahme am Standort Unterbreizbach. Ohne diese Maßnahme wären auch an diesem Beurteilungspunkt alle Immissionswerte unterschritten worden.

Soweit es um den Betriebsstandort Hattorf geht, werden die maßgeblichen Messpunkte und die Immissionskenngrößen aus den Vorbelastungsmessungen dargestellt (Band 3.22E, Kapitel 6.7). Des Weiteren finden sich Ausführungen zu etwaigen Immissionsbeiträgen in Betrieb genommener Betriebsteile, deren Errichtung und Inbetriebnahme nach den og. Messungen erfolgten. Auf diese Ausführungen kann verwiesen werden.

Grundlagen der Ermittlung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Zur Beurteilung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen u.a. auch auf das Schutzgut Mensch liegt den Antragsunterlagen eine Immissionsprognose über die vorhabenbedingten Immissionen bei (Band 3.22E i.V.m Band 3.22E2). Band 3.22E („Gutachterliche Stellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub) durch die Erweiterung der Halde am Standort Hattorf -Anpassung an das neue technische Konzept-“ vom 18.04.2018 (8000643884)) lag dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand Mai 2018) bei. Aufgrund der mit der 3. Planänderung erfolgten Aufspaltung der ehemaligen Phase 2 in die Phasen 2 und 3 wurde eine gutachterliche Kurzstellungnahme für die neue Phase 2 (Stand: 12.05.2021) erstellt, und mit der 3. Planänderung in der Fassung vom 09.07.2021 als Band 3.22E2 eingereicht. Im Band 3.22E2, Kapitel 1.1, Seite 5, wird ausgeführt, dass Grundlage der Kurzstellungnahme das Gutachten vom 18.04.2018 ist, so dass dieses Gutachten bei der Bewertung berücksichtigt werden kann. Unter Zugrundelegung der in den vorgenannten gutachterlichen Stellungnahmen getroffenen Aussagen sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

In Band 3.22E i.V.m. Band 3.22E2 ist ausgehend von den vorhabenbedingten Emissionsquellen und den ermittelten Emissionsfaktoren (siehe hierzu auch Punkt II. 4.2.2.1.1) auf Grundlage einer Ausbreitungsrechnung prognostiziert worden, ob es nach Maßgabe der TA Luft bzw. anderer Immissionswerte zu Gefahren oder erheblichen Belästigungen oder Nachteilen durch Salzstaubverwehungen bzw. deren Inhaltsstoffe kommen kann. Untersucht wurden Auswirkungen durch Gesamtstaub, Feinstaub und Staubinhaltsstoffe.

Maßgebliche Immissionsorte für das Schutzgut Mensch sind nach TA Luft alle Bereiche, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Der Standort der Halde Hatdorf liegt außerhalb geschlossener Ortschaften. Die nächsten relevanten Wohnbebauungen liegen im Ortsteil Röhrigshof Schulstraße 20, Überm Graben 25 und Überm Graben 1 (BuP_1 bis BuP_2a). In der Breitzbacher Straße ist ebenfalls Wohnbebauung vorhanden (Band 3.22E, Kapitel 5.4.). Die Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die Wohnbebauung in der Breitzbacher Straße in Bezug auf die betrachteten Varianten günstiger liegt als die drei anderen Beurteilungspunkte in der Schulstraße und Überm Graben, so dass in der weiteren Untersuchung nicht näher darauf eingegangen wurde (Band 3.22E, Kapitel 5.4.). Darüber hinaus befinden sich südwestlich der Haldenerweiterungsfläche weitere Wohnhäuser (Schellmühle, Grundmühle und Forsthaus), die außerhalb der Ortschaft Ransbach liegen und in Abbildung 3 mit BuP_3, BuP_4 und BuP_5 gekennzeichnet sind (Band 3.22E, Kapitel 5.4.). Die Ausbreitungsrechnungen für die drei Varianten Abwurf und Einbau bei geringer Höhe an der nördlichen Flanke, bzw. westliche Flanke und bei Plateauhöhe gegen Ende des Haldenaufbaus zeigen an unterschiedlichen Beurteilungspunkten die maximalen Immissionen (Band 3.22E2, Kapitel 2.1 i.V.m. Anhang 2).

Staubniederschlag und Schwebstaub (PM 10 und PM 2,5)

Für die Hauptbestandteile des Haldenmaterials (vgl. Band 3.22E, Kapitel 4.2, Tabelle 4-1) sind keine Beurteilungsmaßstäbe gemäß TA Luft oder nach anderen Vorschriften / Literaturquellen festgelegt, so dass im Weiteren Schwebstaub und Staubniederschlag als Summenparameter zu beurteilen waren.

In der Ausbreitungsrechnung ist nach Ziffer 4.6.2.5 TA-Luft unter Berücksichtigung bestimmter Kriterien (z.B. Meteorologische Daten, Korngrößenverteilung, Geländeeinflüsse; siehe im Einzelnen Band 3.22E, Kapitel 6.5) die vorhabenbedingte Immissionszusatzbelastung durch Gesamtstaub und Staubniederschlag bestimmt worden. Die Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die hieraus resultierenden relevanten Zusatzbelastungen im Nahbereich der Quellen auftreten (Band 3.22E2, Kapitel 2.1 i.V.m. Anhang 2).

Zur Beurteilung der höchsten Zusatzbelastungen erfolgt eine Gegenüberstellung der ermittelten Immissionszusatzbelastung an der nächstgelegenen Wohnbebauung mit bestimmten zu beachtenden Immissionswerten aus der TA Luft und der 39. BImSchV (Band 3.22E2, Kapitel 2.1 i.V.m. Anhang 2).

Grundlage der Bewertung der Zusatzbelastungen ist der Anteil an den jeweiligen Immissionswerten. Für die Gesamtstaub-Deposition und die Konzentrations-Zusatzbelastung

von PM10 ist in der TA-Luft ein Irrelevanzkriterium festgelegt. Es beträgt 3 % des Immissionsjahreswertes. Dies entspricht einer PM10-Konzentration von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM2,5-Konzentration von $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und einer Staub-Deposition von $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Die Irrelevanzschwelle der TA Luft von 3 % des Immissions(grenz)wertes wird für PM2,5 sinngemäß angewendet (Band 3.22E, Kapitel 6.6.1).

Die Konzentrations-Zusatzbelastung von PM10 und PM2,5 liegen bei allen drei betrachteten Varianten an allen Beurteilungspunkten unter der Irrelevanzschwelle. Gleiches gilt für PM2,5 bei sinngemäßer Anwendung des Irrelevanzkriteriums der TA Luft auf den Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV. Im näheren Umfeld des Vorhabens treten zwar PM10-Konzentration von bis zu $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (vgl. Band 3.22E2 Abb. 5) auf. Der Immissionswert wird aber bei einer Vorbelastung von $21,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschritten.

Mit den Berechnungsvarianten wird der Haldenaufbau sowohl in geringer als auch in maximaler Höhe über Umgebung untersucht. Damit kann davon ausgegangen werden, dass während der gesamten Betriebszeit das Irrelevanzkriterium an allen Immissionsorten unterschritten sein wird.

Beim Staubniederschlag wird das Irrelevanzkriterium bei allen drei Berechnungsvarianten nur an den BuP_3 bis 5 unterschritten. Im Übrigen kommt es zu Überschreitungen. Unter Berücksichtigung der in den Jahren 2011 und 2012 zur Ermittlung der Vorbelastung erfolgten Messungen im Umfeld der Halde und des Standorts sowie etwaiger Immissionsbeiträge von nach den Messungen durchgeführter Vorhaben ist die Gesamtbelastung von Staubniederschlag an den vorgenannten Immissionsorten – gebildet aus Vorbelastung und vorhabenbedingter Zusatzbelastung – unterhalb des für Staubniederschlag maßgeblichen Immissionswerts von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ (vgl. Band 3.22E2, Kapitel 2.3 i.V.m. Anhang 2).

Nach Band 3.22E2 Anhang 2 Abb. 1 und 7 sind in einem Streifen von ca. 250 m jenseits der nördlichen Vorhabensgrenze und einem Streifen von ca. 100 m jenseits der westlichen Vorhabensgrenze nur durch die Zusatzbelastung Überschreitungen des Immissionswertes für Staubniederschlag nach Nr. 4.3 Tabelle 2 TA Luft von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ zu erwarten. Aus Abb. 1 ergibt sich eine maximale Zusatzbelastung jenseits des Schutzstreifens von $4,85 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Die maximal gemessene Vorbelastung ergibt sich aus Band 3.22E2 Tabelle 3 mit $0,051 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Unter Berücksichtigung einer maximalen Vorbelastung sind Immissionswertüberschreitungen in den vorgenannten Streifen jenseits der Vorhabensgrenze zu befürchten.

Die Untersuchungen zeigen, dass die Immissions(grenz)werte zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Feinstaub PM10 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Feinstaub PM2,5 von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und

der Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ unabhängig von der Betriebsphase der Halde an den Beurteilungspunkten BuP_1 bis 7 eingehalten werden. Die örtlichen Emissionsschwerpunkte verschieben sich innerhalb der Erweiterungsfläche und damit auch die Immissionen. Mit der Flächeninanspruchnahme durch den Schüttvorgang verschieben sich die Immissionsmaxima von Norden nach Westen. In näheren Umfeld des Vorhabens kommt es zu Überschreitungen des Immissionswertes für Staubbiederschlag nach Nr. 4.3 Tabelle 2 TA Luft.

Schwermetalle

Wie unter Punkt II. 4.2.2.1.1 dargelegt, befinden sich in den Rückstandssalzen nach erfolgten Untersuchungen in geringen Konzentrationen auch andere Stoffe, für die in Nr. 4.5.1, Tabelle 6 TA Luft entsprechende Depositionswerte bzw. ansonsten in der TA Luft Konzentrationswerte festgelegt sind (vgl. Band 3.22E, Kapitel 4.2 Tabelle 4-2). Die Depositionswerte in Nr. 4.5.1, Tabelle 6 TA Luft gibt es für die in dem Rückstandssalz ermittelten Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber.

Ein Vergleich der vorhabenbedingten Emissionen des Haldenbetriebs (d.h. des Emissionmassenstroms) mit den für die Schwermetalle maßgeblichen Bagatellmassenströmen der Nr. 4.6.1.1 TA Luft hat ergeben, dass auch unter Berücksichtigung der ungünstigsten Betriebsbedingungen die maßgeblichen Bagatellmassenströme unterschritten werden. Dies hat zur Folge, dass für diese Staubinhaltsstoffe keine Ermittlung von Immissionskenngrößen erforderlich ist (vgl. Band 3.22E, Kapitel 6.4).

Gleichwohl wurde exemplarisch auf Basis des Ergebnisses für Cadmium eine explizite Auswertung der vorhabenbedingten Auswirkungen im Beurteilungsgebiet vorgenommen (vgl. Band 3.22E2 Abb. 7, 8, Anhang 2 Abb. 2, 5 und 6). Für die Berechnungsvariante Abwurf und Einbau bei geringer Höhe an der westlichen Flanke wurde an dem Beurteilungspunkten BuP_6 eine zusätzliche Deposition von $0,123 \text{ } \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ über der Irrelevanzschwelle bestimmt. Mit einer Vorbelastung von $0,06 \text{ } \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ergibt sich aber eine Gesamtbelastung von $0,183 \text{ } \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ deutlich unter dem Immissionswert der Tabelle 6 der TA Luft. An den anderen Beurteilungspunkten bleiben die Zusatzbelastungen unter der Irrelevanzschwelle. Im nördlichen Umfeld des Vorhabens wird eine maximale Zusatzbelastung für Cadmium von $2,3 \text{ } \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ prognostiziert (vgl. Band 3.22E2 Anhang 2 Abb. 2). Da die Prognose auf einem Mengenstrom von 10,9 Mio. t/a basiert, die tatsächliche Aufhaldungsmenge mit 7,6 Mio. t/a aber deutlich niedriger ausfällt, wird die Immission überschätzt. Der Immissionswert nach Nr. 4.5 TA Luft für Cadmium von $2 \text{ } \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ dürfte in Anbetracht der tatsächlichen Aufhaldungsmenge von 7,6 Mio. t/a daher eingehalten sein.

Aufbereitungshilfsstoffe und Inhaltsstoffe

In dem Gesamtrückstand sind einige Aufbereitungshilfsstoffe enthalten (vgl. Band 1.1.3E2 Tabelle 1-2). Die Vorbelastungsmessungen aus den Jahren 2011 und 2012 (vgl. Abschlussbericht der Eurofins GfA GmbH vom 25.09.2012, Kapitel 6.5.1 bis 6.5.3) zeigten, dass die Konzentrationen und Depositionen des Leitparameters Salicylsäure der Aufbereitungshilfsstoffe an den vorhandenen Messpunkten unter denen der Schwermetalle lagen.

In Bezug auf die den Rückständen in geringen Konzentrationen anhaftenden Aufbereitungshilfsstoffe sowie deren Reaktionsprodukte existieren in den Nrn. 4.2.1 und 4.5.1 TA Luft keine speziellen Immissionswerte zum Schutz der Gesundheit bzw. zum Schutz vor erheblichen Belästigungen und Nachteilen. Auch ansonsten sind keine Grenz- und Beurteilungswerte bekannt. Der Leitparameter Salicylsäure ist häufiger Bestandteil von Nahrungsmitteln und wird diesen auch zugesetzt. Orangen haben beispielsweise einen Gehalt von 2,3 mg/100g. Im Vergleich hierzu hat der Gesamtrückstand ein Gehalt von 1,3 mg/100g. Aufgrund der ermittelten immissionsseitigen Messwerte ist nicht von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen. Auf eine Ermittlung der Zusatzbelastungen durch Aufbereitungshilfsstoffe wurde daher verzichtet.

Die Höhe der Konzentrationen und Depositionen der Inhaltsstoffe Halit, Kieserit, Sylvin, Carnalit und Anhydrit ergibt sich anteilig gemäß Band 3.22E Tabelle 4-1 aus den Immissionen für Staub.

Monitoring

In Band 1.1E2, Kapitel 9.2 ist ausgeführt, dass die in dem derzeit gültigen Überwachungsplan genannten Maßnahmen bei der Haldenerweiterung fortgesetzt und wenn notwendig erweitert werden. Hierzu zählen auch die im Umfeld der Halde stattfindenden Salzstaubniederschlagsmessungen (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.1). Die Staubbiederschläge im Umfeld der Halde werden über die Messpunkte WE 2, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22 und 23 erfasst. Die höchsten Depositionen im Jahr 2020 zeigten sich an dem südwestlich nah an der Halde gelegenen Messpunkt WE 12. Im Jahresmittel wurden $0,194 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ gemessen.

4.2.2.2 Geräusche

Vorbelastungen durch Geräusche bestehen insbesondere durch die bestehende Halde und die damit verbundene technische Infrastruktur.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Während des Aufhaldungsbetriebs entstehen die unter Punkt II. 4.2.2.1.2 beschriebenen betriebsbedingten Schallemissionen. Zur Ermittlung und Beurteilung der hierdurch entstehenden Auswirkungen auf den Menschen in der Umgebung durch Geräuschimmissionen wurde der Zeitpunkt, an dem die Arbeiten auf der Rückstandshalde am nächsten an die umliegende Wohnbebauung heranrücken, als schalltechnisch ungünstigster Zustand identifiziert (Kapitel 2 der Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 der Kramer Schalltechnik GmbH vom 29.11.2021). In dieser den Band 3.21.1E ergänzenden Prognose werden die Geräuschquellen auf der ungünstigen, der Wohnbebauung zugewandten Seite der Erweiterungsfläche platziert. Dazu wurden zwei Berechnungsmodelle mit dem entsprechenden Ausbaustand der Halde erstellt (vgl. Kapitel 2 Bild 2.2 bis 2.4 der Prognose vom 29.11.2021).

Ausgehend von den Schalleistungspegeln wurden für die nächst gelegene Wohnbebauung mit einer Ausbreitungsrechnung die Immissionspegel in der Umgebung für die beiden ungünstigsten Zustände während der Phase 2 berechnet (Kapitel 1 der ergänzenden Stellungnahme Projekt-Nr.: 18 01 027/04 der Kramer Schalltechnik GmbH vom 24.06.2022 zu der Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 der Kramer Schalltechnik GmbH vom 29.11.2021). Ausweislich der nachvollziehbaren Berechnung ergeben sich für die maßgeblichen Immissionsorte folgende maximalen Immissionspegel:

- IO1 Hattorfer Str. 63, MI tagsüber 25,4 dB(A), lauteste Nachtstunde 26,1 dB(A)
- IO2 Am Hirschgarten 2, WA tagsüber 30,7 dB(A), lauteste Nachtstunde 29,2 dB(A)
- IO3 Am Hirschgarten 4, WA tagsüber 30,3 dB(A), lauteste Nachtstunde 28,8 dB(A)
- IO4 Breitzbacher Str. 9, MI tagsüber 29,2 dB(A), lauteste Nachtstunde 29,9 dB(A)

Die ermittelten Beurteilungspegel des Haldenbetriebs an den Immissionsorten unterschreiten die Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA-Lärm für Mischgebiet und Allgemeines Wohngebiet um mindestens 10 dB(A) (Kapitel 2 der ergänzenden Stellungnahme Projekt-Nr.: 18 01 027/04 vom 24.06.2022).

Die Antragstellerin hat nach Aufforderung durch das Dezernat 33.2 auch schalltechnische Berechnungen (Gutachten der Kramer Schalltechnik vom 24.11.2021) eingereicht, in dem für den Standort Hattorf (HA) alle schalltechnisch relevanten Emissionen messtechnisch erfasst und gemäß den Anforderungen der TA-Lärm berechnet wurden. Hiernach wird am Immissionsort in der Hattorfer Straße 63 der Immissionsrichtwert zur Nachtzeit durch die Gesamtbelastung um 1 dB überschritten.

Um einen besseren Überblick über den Einwirkungsbereich der Geräuschimmissionen zu erhalten, wurden Isophonenkarten berechnet. Die Bilder 6.1 - 6.4 der Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 der Kramer Schalltechnik GmbH vom 29.11.2021 zeigen den Verlauf der berechneten Isophonen für die schalltechnisch kritischsten Phasen der Haldenentwicklung. Auch hiernach ergibt sich eine Immissionsrichtwertunterschreitung von mindestens 10 db(A).

Die Ergebnisse können auf die Phase 2 übertragen werden, da die Schütthöhe sich nicht erhöht und die Schüttung in Phase 2 in einem noch größeren Abstand zu den Immissionsorten erfolgt als in Phase 1.

Kurzzeitige Überschreitungen durch einzelne Schallereignisse auf dem Betriebsgelände, die den Immissionsrichtwert Tags um mehr als 30 dB oder nachts um mehr als 20 dB überschreiten, sind bei bestimmungsgemäßen Betrieb nicht festgestellt worden.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen erfolgen durch die Maßnahmen der Flächenvorbereitung (Bautätigkeiten, Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungsflächen). Rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahmen zur Flächenvorbereitung will die Antragstellerin ein Baulärmgutachten mit einer Baulärmprognose vorlegen (Band 1.1E2, Seite 83). Da mit Bescheid vom 25.05.2022 der vorzeitige Beginn für die Flächenvorbereitung zugelassen wurde, hat die Antragstellerin in Erfüllung der Nebenbestimmung 6 der vorgenannten Zulassung bereits ein Baulärmgutachten eingereicht. Aus dem Baulärmgutachten ergibt sich, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) eingehalten werden.

4.2.2.2.3 Verschattung

Nördlich der Halde bzw. der geplanten Haldenerweiterung liegen die Ortslagen Röhrigshof im Abstand von ca. 750 m, Heimbaldshausen (ca. 1 400 m) und Philippsthal (ca. 1 700 m). In dem den Antragsunterlagen beiliegenden Verschattungsgutachten (Band 3.23) wurden die Besonnungsverhältnisse für den nördlich gelegenen Siedlungsrand zum bisherigen Zustand und im Vergleich mit geltenden Beurteilungswerten betrachtet und bewertet. Auf der Grundlage der dreidimensionalen digitalen Gelände- und Bebauungsdaten wurden für ausgewählte Standorte die Horizonteinengungen berechnet. Diesen wurden die Sonnenbahnen für den Standort in Röhrigshof überlagert und in so genannten

Horizontogrammen dargestellt. Damit kann an einem Horizontogramm die Horizonteinengung durch umliegende Gebäude und Geländeerhebungen und die Dauer der Verschattung im Tages- und Jahresverlauf für einen Standort abgelesen werden.

Die DIN 5034 "Tageslicht in Innenräumen" gibt Richtwerte über die minimal erforderliche tägliche Sonnenscheindauer von Aufenthaltsräumen an; diese sind eine mindestens einstündige mögliche Sonnenscheindauer am 17.1. und eine mindestens 4 stündige Sonnenscheindauer an den Tag- und Nachtgleichen (21.03. bzw. 23.09.). Als Nachweisort gilt die Fenstermitte in Fassadenebene (In Teilbereichen des Fensters können davon abweichende Besonnungsdauern bestehen).

Betrachtet wurden drei Standorte an bestehender, nördlich nächstgelegener Bebauung zur Halde für die Südfassaden sowie zwei Freilandstandorte nördlich nahe der geplanten Haldenerweiterung.

Entsprechend den Berechnungen ist festzuhalten, dass die geplante Haldenerweiterung im Endzustand aufgrund der örtlichen Gegebenheiten an den betrachteten Standorten zu geringen Horizonteinengungen und höchstens im Winter zu Einschränkungen der möglichen direkten Besonnung führen. Die verringerte Sonnenscheindauer ist dabei auf rund 40 Tage beschränkt, in denen sich die Sonnenscheindauer um bis zu eine Stunde verringern wird. Damit sind mit der geplanten Haldenerweiterung im Endzustand gegenüber dem derzeitigen Zustand (Stand 2013) keine Änderungen der Beurteilungen der Besonnungsverhältnisse im Hinblick der DIN 5034 zu erwarten. An der betrachteten Bebauung werden die Richtwerte der DIN 5034 deutlich eingehalten.

4.2.2.2.4 Wohnqualität

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird von forst- und landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen. Im Nordosten befinden sich die Siedlungen Röhrigshof und Philippsthal. Weiterhin sind der Nordteil von Unterbreizbach sowie der Ostteil von Glaam (Ortsteil der Gemeinde Hohenroda) Bestandteil des Untersuchungsgebietes.

Hinsichtlich Siedlungsflächen befinden sich umfangreiche Wohnbau- und gemischte Bauflächen von Röhrigshof innerhalb des Plangebietes (Planungsgruppe Hessen der Gesellschaft für Landeskultur GmbH, 1988). Östlich und nördlich schließen sich daran ausgedehnte gewerbliche Bauflächen der Antragstellerin an. Die gewerblichen Bauflächen setzen sich auch östlich der Ulster Mündung fort um dann durch eine gemischte Baufläche getrennt in eine Wohnbaufläche überzugehen. Weitere Einzelhäuser und eine gewerbliche Baufläche befinden sich entlang des Zellersbachs, der die Westgrenze des Plangebietes bildet.

Die nächstgelegenen Flächen mit Wohnfunktion in Abstand zum geplanten Haldenfuß sind in Richtung Norden Röhrigshof (ca. 800 m), während andere Flächen in Richtung Nordosten (Philippsthal; ca. 1.750 m), in Richtung Südosten (Untereibz bach; ca. 1.380 m) und in Richtung Süden (Glaam; ca. 1.670 m) weiter entfernt liegen.

Auswirkungen auf die Wohnqualität können durch Änderungen der Sichtbeziehungen von Wohnorten aus erfolgen, wobei die diesbezüglichen Auswirkungen aufgrund der Dimension der bestehenden Halde und der geplanten Erweiterung auch andere Wohnorte als die vorgenannten betreffen können.

Den Antragsunterlagen lag eine Sichtbarkeitsanalyse mit 6 Betrachtungsstandorten bei (Band 2.1E2, Kapitel 9.6.3), die auch Wohnbebauungen umfasste. Je nach Blickrichtung wird die Haldenerweiterung unterschiedlich stark wahrgenommen. Für die nahe gelegenen Ortschaften Röhrigshof und Untereibz bach, die bereits zur bestehenden Halde einen Blickkontakt aufweisen, ist eine gering wahrnehmbare Veränderung des Landschaftsbildes zu konstatieren. Die Sicht auf die Halde aus Richtung Untereibz bach ist durch das relativ steil ansteigende Gelände des Korn- bzw. Hirschbergs stark eingeschränkt. Für Röhrigshof ist das relativ steil ansteigende Gelände zum Stöckig anzuführen. Somit ist die Haldenerweiterung von beiden Ortslagen aus kaum wahrnehmbar.

Für das östlich der Halde gelegene Philippsthal beschränkt sich der Blickkontakt auf die am Hang gelegenen Grundstücke. Für diese Wohnlage besteht bereits heute die Sicht auf die Schmalseite der genehmigten Halde. Mit der Haldenerweiterung verbreitert sich der einsehbare Haldenbereich und ist somit deutlich wahrnehmbar.

Heimboldshausen liegt nördlich der Erweiterungsfläche. Somit rückt die geplante Haldenerweiterung näher an die Ortslage von Heimboldshausen heran und führt zu einer deutlich wahrnehmbaren Veränderung des Landschaftsbildes.

Weiterhin ist infolge der Erweiterung der Halde in westlicher Richtung für den Ortsrand von Ransbach eine deutlich wahrnehmbare Veränderung des Landschaftsbildes zu beschreiben.

4.2.2.2.5 Standsicherheit der Grubenbaue

Ist-Zustand

Die Abbausituation im Haldenbereich ist in Band 3.19.1 der Antragsunterlage beschrieben und kann wie folgt zusammengefasst werden (Band 1.1E2, Kapitel 6.1.3):

Der Abbau der Kalilager im vom Vorhaben betroffenen Gebiet erfolgte in Hessen durch den Standort Hattorf und in Thüringen durch den Standort Unterbreizbach des Werkes Werra. Auf der 1. Sohle wurde das Kaliflöz Hessen und auf der 2. Sohle das Kaliflöz Thüringen abgebaut. Zusätzlich wurde auf dem Standort Hattorf, im Wesentlichen nördlich der Haldenaufstandsfläche, auf einer Zwischensohle Steinsalz gewonnen.

Auf beiden Standorten kam als Abbaufahren auf der 1. Sohle ein Kammerbau mit Langpfeilern und auf der 2. Sohle sowie im Steinsalzrevier des Standortes Hattorf ein Kammerpfeiler-Bau (room-and-pillar) zur Anwendung. Der örtliche Abbau auf dem Standort Hattorf erfolgte auf der 1. Sohle von 1931 bis 1953, auf der 2. Sohle von 1963 bis 1975 im Revier 0 und von 1984 bis 1990 im Revier 38. Auf dem Standort Unterbreizbach erfolgte der Abbau auf der 1. Sohle im für die Haldenerweiterungsfläche relevanten Betrachtungsgebiet von 1949 bis 1956 und auf der 2. Sohle von 1972 bis 1974. Die gebaute Mächtigkeit schwankt im Flöz Hessen im Wesentlichen zwischen 1,6 und 3,8 m (Anlage 4.4-1b des Bandes 3.19.1) und im Flöz Thüringen zwischen 2,4 und 8,5 m (Anlage 4.4-3a des Bandes 3.19.1). Die gebaute Höhe liegt auf der 1. Sohle im Durchschnitt bei 3,9 m, erreicht in einzelnen Teilbereichen mit Begleitflözabbau aber bis zu 20 m. Die Bauhöhen auf der 2. Sohle liegen im Durchschnitt bei 3,1 m, erreichen punktuell aber auch wesentlich größere Werte, bis zu maximal 9 m.

Die Grubenbaue der 1. Sohle sind gegenwärtig nicht mehr planmäßig befahrbar mit Ausnahme einer Strecke, die unter dem westlichen Rand der bestehenden Halde liegt und in der sich das Hauptförderband für den Standort Hattorf befunden hatte. Im Zuge der Umstellung von Langkammerpfeilerbau auf quadratische Kurzpfeiler wurde das Revier 0 auf der 2. Sohle südlich des Schachtes Ransbach in der Zeit von 1963 bis 1975 aufgefahren. Dieses Revier tangiert den Einflussbereich der geplanten Haldenerweiterung und muss deshalb in die Bewertung mit einbezogen werden.

Die von der Haldenlastwirkung betroffenen Grubenbaue auf der 2. Sohle sind nur am Standort Hattorf und dort eingeschränkt befahrbar. Der Gewinnungsbetrieb ist hier abgeschlossen, wobei ein Großteil der Abbauhohlräume gegenwärtig durch die UTV Hattorf Revier 38 (seit 1997) sowie durch die UTV Hattorf Revier 0 (seit 2008) versetzt werden. Der Abbau im Steinsalzrevier wurde 2011 beendet, wobei die dort aufgeschlossenen Grubenbaue zum größten Teil noch befahrbar sind.

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Die Ergebnisse zur Frage der Standsicherheit der Grubengebäude unter der genehmigten und der beantragten Haldenfläche sind in Band 3.19 der Antragsunterlagen

beschrieben. Im Rahmen des geomechanischen Gutachtens zur Bewertung der Standsicherheit der Grubenbaue unter der Halde Hattorf (Band 3.19.1), der Senkungsprognose (Band 3.19.2) und der ergänzenden Unterlage zur Standsicherheit der Grubenbaue und zu den Auswirkungen der Konvergenz der Grubenbaue aus dem Haldenerweiterungsverfahren am Standort Hattorf (Band 3.19.3N) wurde eine Bewertung der Standsicherheit der Grubenbaue des Grubenfeldes Hattorf für die 1. und 2. Sohle vorgenommen.

Nach Auffassung des Dezernats Bergaufsicht sind die Ergebnisse der IfG-Gutachten vom 20.02.2014 mit der untersetzenden Stellungnahme des IfG vom 08.01.2015 plausibel und tragfähig. Durch die gutachterlich betrachtete Spanne von möglichen Haldenlastabtragungswinkeln von 44° bis 60° wird den nicht bis in die letzten Einzelheiten bekannten tektonisch überprägten, geologischen Verhältnissen sowie den daraus resultierenden möglichen aufhaldungsbedingten Beanspruchungen Rechnung getragen.

Ein Erfordernis zur Durchführung ergänzender Sicherungs- oder Ertüchtigungsmaßnahmen untertage als Vorbedingung für die Umsetzung der Haldenerweiterung besteht bei der beabsichtigten trockenen Verwahrung der Grubenbaue nicht. Sollte sich wider Erwarten an den vorgenannten Randbedingungen etwas ändern, kann dem z. B. mit Versatzmaßnahmen Rechnung getragen werden, ohne dass es in dem von der Haldenerweiterung betroffenen Bereich zu Auswirkungen auf die Standsicherheit der Grubenbaue kommt.

4.2.2.2.6 Standsicherheit der Rückstandshalde/Rutschungen

Standsicherheit

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf den Menschen durch eine nicht standsichere Halde sind nicht zu erwarten. Hierzu liegen Berechnungen eines amtlich anerkannten Prüfsachverständigen und konkrete Überwachungsmethoden vor, die vom Behördengutachter und den Fachbehörden geprüft worden. Im Einzelnen kann hierzu auf die Ausführungen unter 4.4.1.4.4.2 sowie 4.4.1.4.5.1 verwiesen werden.

Rutschungen

In der Vergangenheit wurden Rutschungen an Salzurückstandshalden der Antragstellerin in Form von Materialabgängen und Schüttausläufern beobachtet. Bei einem Materialabgang handelt es sich um eine plötzliche, unplanmäßige Massenverlagerung, bei der gering verfestigtes Rückstandssalz von der Haldenböschung abrutscht und im Haldenvorfeld zum Liegen kommt. Schüttausläufer sind im Gegensatz zum Materialabgang normale, verfahrensbedingte Massenströme, die nicht plötzlich, sondern kontinuierlich mit dem von der Böschungskante aus vorgenommenen Schüttprozess i.W. während der Beschüttung auftreten und den Böschungsfuß überlaufen. Bei Materialabgängen können

deutlich größere Massen über weitere Strecken in Bewegung geraten als bei Schüttausläufern.

Rutschungen mit Auswirkungen außerhalb der Vorhabenfläche gab es bei der Halde Hattorf in dieser Form bisher nicht. Im Bereich der Halde Hattorf traten Rutschungen von Haldenmaterial bzw. Schüttausläufer bislang nur in Ausnahmefällen und nur im Bereich der aktuellen Beschüttung auf; sie liefen in der Vergangenheit aber bis maximal 10 m vor den Haldenfuß und kamen damit im Bereich des dortigen Randstreifens (für die Bestandshalde beträgt der Sicherheitsstreifen 25 m) zum Stehen (Band 2.2E2, Seite 17).

Im Gegensatz zur Bestandshalde wird zur Sicherung des Bereichs um die gesamte Erweiterungsfläche ein Randstreifen von 65 m Breite vorgesehen. Im Bereich zur Phase 3 wird dieser zunächst nur 55 m breit ausgeführt. Dieser Randstreifen dient auch dem Schutz von Menschen außerhalb des Betriebs. Soweit es sich um Beschäftigte und Dritte im Betrieb handelt, wird – wie in Band 1.1E2 beschrieben – der Bereich des Haldenfußes während der Beschüttung nicht befahren und es finden dann keine Arbeiten im Bereich des Haldenfußes statt.

Schließlich verringert sich auch die Beschüttungshöhe im Randbereich durch die vorgesehene Aufhaldung auf der unteren Schüttebene ca. 100 m über Grund im Endzustand (Band 1.1E2 Seite 17). Darauf hinzuweisen ist, dass Materialabgänge wie auch Schüttausläufer beim Schütetrieb die Standsicherheit der Halde an sich nicht in Frage stellen.

Zur Minimierung des Risikos von möglichen Materialabgängen und Schüttausläufern wurden im Rahmen des Vorhabens Haldenerweiterung Wintershall verschiedene Vorsorge- und Schutzmaßnahmen geplant. Diese sind Ausfluss eines Großversuchs zur Beschüttung (siehe Sachverständigen-Gutachten IK 1836/02 Band 3.17.1 Anlage 3a der Antragsunterlagen zur Haldenerweiterung Wintershall).

Auch der Verlust der Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung kann Auswirkungen auf die Standsicherheit haben, wenn oberflächennah Salzwasser den Baugrund durchfeuchtet und wesentliche Parameter negativ verändert. Schließlich können auch nachträgliche Eingriffe am Fuß der Halde nicht beliebig erfolgen, sondern sollten in Hinblick auf die Standsicherheit vorher beurteilt werden. Derartige Imponderabilien soll durch die geotechnische Begleitung durch einen amtlich anerkannten Prüfsachverständigen vor und während der Haldenerweiterung begegnet werden. Etwaige Probleme können dann frühzeitig erkannt werden, sodass darauf rechtzeitig reagiert werden kann.

4.2.2.2.7 Erholung

Ist-Zustand

Das Plangebiet befindet sich in einem abwechslungsreichen Landschaftsraum mit mittlerer Erholungseignung. Das bewegte Relief und die landschaftliche Vielfalt sowie Eigenart unterschiedlicher Wald- und Offenlandbiotope bieten Möglichkeiten für ein visuelles Landschaftserleben. Innerhalb der Werraniederung bestehen weiträumige Blickbeziehungen. Die im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen Werrawiesen sind von Röhrigshof aus nach der Querung der Bundesstraße 62 und der Bahnlinie in fußläufiger Entfernung erreichbar. Ein weiterer Erholungszielpunkt stellt das weitläufige Waldgebiet „Stöckig“ dar, das sowohl von Röhrigshof als auch von Unterbreizbach und Glaam aus gut erreichbar ist. Das ausgedehnte Waldgebiet ist von einem gut ausgebauten Wegesystem durchzogen.

Hinsichtlich ausgewiesener überregionaler Rad- und Wanderwege sind der Werratal-Radweg, der Main-Werra-Weg, der Grenzwanderweg „Grünes Band“ sowie der Lullus - Pfad zu erwähnen (siehe Karte 3, Band 2.2E2). Im Werratal, parallel zur B 62 verläuft der von den Werraquellen im Thüringer Wald kommende und bis zum Zusammenfluss von Werra und Fulda führende, ca. 300 km lange Radweg. Die Wanderwege werden von Süden kommend über die Waldflächen Ruppershöhe/ Stöckig nach Norden geführt. Hierbei verlaufen der Main-Werra-Weg, sowie der Lullus-Pfad westlich und der Grenzwanderweg „Grünes Band“ östlich der Rückstandshalde. Der Grenzwanderweg wird südlich von Philippsthal über die Ulster geführt. Entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze konnte sich die Natur über Jahrzehnte auf einer Gesamtlänge von 1.393 km ungestört entwickeln. Dies betrifft nicht nur den eigentlichen Grenzstreifen, sondern aufgrund der Abgeschiedenheit häufig auch große angrenzende Bereiche. Der Main-Werra-Weg sowie der Lullus - Pfad queren bei Philippsthal die Werra und werden im Anschluss daran nach Norden bzw. Nordosten geführt (vgl. zum Ganzen Band 2.2E2, Kapitel 3.1, Seite 26 sowie Band 2.1E2, Kapitel 5.1.1.2).

Vorhabenbedingten Auswirkungen

Die Haldenerweiterung in der Phase 1 führte zum Verlust zweier Wanderwegabschnitte. Es handelt sich hierbei um die überregionalen Wanderwege „Lullus - Pfad“ und „Main-Werra-Weg“, die aus südlicher Richtung kommend über den Stöckig in Richtung Werra führen. Im Zuge der Haldenerweiterung wurden diese beiden Wege verlegt, sodass die Wegebeziehungen aufrechterhalten bleiben (siehe Karte 3; Band 2.2E2). Die Wanderwege sind durch die Phase 2 nun nicht mehr betroffen.

Außerdem entfallen durch die Flächeninanspruchnahme Waldflächen, die der Erholung dienen. Bei der Umverlegung der Wanderwege ergibt sich aus Richtung Ransbach kommend sowohl für die vorherige Trasse, als auch für die alternative Trasse eine Länge von 4,94 km. Der Verlauf des Main-Werra-Weges wurde um 1,39 km verlängert, führt aber nach erfolgter Umverlegung an zwei zusätzlichen Wanderhütten vorbei. Es ist vorgesehen, in Abstimmung mit dem Knüllgebirgsverein e.V., dem Rhönklub e.V. sowie dem Hessen-Forst und der Gemeinde Hohenroda die beiden Wanderwege im Bereich der Umverlegung neu auszuschildern.

Durch die Durchführung von Ersatzaufforstungen und Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere im Rahmen der geplanten naturnahen Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen (vgl. LBP, Band 2.2E2 Kap. 5.3.1.2.2), werden an anderer Stelle Bereiche aufgewertet.

Vorbelastungen bestehen insbesondere durch die bestehende Rückstandshalde und die damit verbundene technische Infrastruktur sowie durch die Werksanlagen am Standort.

4.2.2.2.8 Luftverkehr

Die Aufhaldung erfolgt mehr als 100 m über NN, so dass hierdurch ein Luftfahrthindernis resultieren kann. Die Phase 2 soll allerdings gemäß der 3. Planänderung zunächst nur bis zu einer Höhe von 100 m aufgeschüttet werden. Maßnahmen zur Kenntlichmachung der Halde sind nicht vorgesehen.

4.2.2.3 Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt

4.2.2.3.1 Tiere

4.2.2.3.1.1 Ist-Zustand

Grundlagen

Grundlage der Bearbeitung des Schutzgutes Tiere sind die in 2010, 2012 bis 2014 und 2018/19 sowie 2021 durchgeführten Erfassungen für die Artengruppen Säugetiere (*Mammalia pt.*), Fledermäuse (*Mammalia, Chiroptera*), Vögel (*Aves*), Lurche (*Amphibia*), Kriechtiere (*Reptilia, mit Schwerpunkt Zauneidechse*), relevante Insekten (u.a. Nachtkerzenschwärmer und Hirschkäfer), Libellen (*Insecta: Odonata*), Heuschrecken (*Insecta: Ensifera et Caelifera*), Käfer mit Schwerpunkt xylobionte Käfer und Wasserkäfer (*Insecta: Coleoptera pt.*) und Tagfalter (*Lepidoptera: Papilionoidea, HesperIIDae et Zygaenidae*) (siehe Band 3.26 und Band 3.28). Dem Band 2.3E2, Seite 9, ist zu entnehmen, dass auch aus dem näheren Umfeld des

Planungsraumes weitere, im Zusammenhang mit anderen Planungen gewonnene Kartierungsergebnisse zur Verfügung standen (WEIPERT 2010, 2012b, 2012c, 2017c, 2018a) und auch die inzwischen vorliegenden Ergebnisse des fünfjährigen Monitorings auf den Flächen der vorgezogenen Ersatzmaßnahmen mit in die artenschutzrechtlichen Betrachtungen der Fortschreibung der saP eingegangen sind (WEIPERT 2015, 2016, 2017a, 2017b, 2018b, 2019). Im Jahre 2021 erfolgte eine erneute Erfassung von Niststätten der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*).

Die Fachgutachten wurden für die gesamte geplante Haldenerweiterung (Phasen 1 bis 3) erstellt. Die Ergebnisse (siehe Band 3.26 und Band 3.28 sowie die Ergänzungen im Band 2.3E2) wurden in den LBP (Band 2.2E2) übernommen. Die in Kapitel 3.2.1 des LBP (Band 2.2E2) angeführten Quellenangaben sind in der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung aus dem Jahr 2021 (siehe Band 2.3E2) nachzulesen. Ausgewählte Tiergruppen und Arten sind in der Karte 2 des Bandes 2.2E2 dargestellt.

Unter Bezugnahme auf die o.g. Unterlagen erfolgt die Darstellung des Ist-Zustands für Tiere in Band 2.1E2, Kapitel 5.2.1, auf die zunächst verwiesen werden kann. Des Weiteren war das Zusammenwirken von Phase 1 und 2 zu berücksichtigen. Zusammenfassend ist folgendes auszuführen:

Säugetiere (*Mammalia pt., excl. Chiroptera*) ohne Fledermäuse

Das Artenspektrum der Säugetiere umfasst im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche neben weit verbreiteten und ungefährdeten Arten, wie Dachsch, Reh, Rotfuchs, Steinmarder, Waschbär und Wildschwein auch streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Arten der Roten Listen Deutschlands bzw. Hessens (Wildkatze, potenziell Haselmaus) und besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG bzw. Arten der Roten Listen Deutschlands bzw. Hessens (Braunbrust-Igel; Eichhörnchen, Mauswiesel, Siebenschläfer) sowie bundesweit und/oder in Hessen bestandsgefährdete Säugetiere (Baummarder, Feldhase).

Das Artenspektrum der Groß-, Mittel- und Kleinsäuger setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung im unmittelbaren Umfeld (bereits vorhandene Halde in Nachbarschaft und damit verbundene betriebsbedingte Störungen insbesondere in Form von sehr geringer aber dauerhafter Geräuschentwicklung durch die Rückstandsablagerung selbst, durch Bandanlagen, den Reparatur- und Wartungsbetrieb sowie durch nächtliche Beleuchtung der Bandanlage und haldennahem Fahrzeugverkehr) sind jedoch nicht für alle Arten günstige Lebensbedingungen gegeben (z.B. Wildkatze) und die meisten Arten nur in Individuen schwachen (Teil-)Populationen repräsentiert. Dies gilt auch für Haselmaus und Siebenschläfer.

Fledermäuse (*Chiroptera*)

Ausweislich der Ausführungen im Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.2, wurden mit Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Wasserfledermaus, Großem Mausohr, Kleiner Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Zwergfledermaus sieben Arten im Planungsraum als jagende Arten festgestellt. Bechsteinfledermaus (Männchenquartiere), Kleiner Abendsegler (Männchen- und Paarungsquartiere), Zwergfledermaus (Männchen- und Sommerquartiere sowie Reproduktion/Familienverbände) und Kleine Bartfledermaus (Männchenquartier) wurden in benachbarten Waldflächen (Bereich der Ausgleichsflächen mit NSG) festgestellt. Weitere sechs Arten sind potenziell als gelegentlich im Planungsraum jagende Arten nicht auszuschließen (vgl. Anlage 3, S. 203 zu Band 2.3E2). Hinweise auf Wochenstuben im unmittelbaren Planungsraum wurden nicht gefunden. Ebenso sind Winterquartiere wegen des Fehlens geeigneter Strukturen (Höhlen, Keller etc.) im Planungsraum nicht vorhanden. Die vereinzelt im Untersuchungsgebiet vorhandenen Kleinhöhlen, Spalten und Rindenabbrüche können für alle waldbewohnenden Arten gelegentlich als Zwischen-, Sommer- oder Männchenquartiere dienen. Im Rahmen der durchgeführten Bestandserfassungen für den Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche sind die sieben oben aufgeführten Fledermausarten belegt. Aus dem weiteren Umfeld (bis ca. 2 km) sind in den behördlichen Unterlagen zahlreiche weitere Artnachweise mit Wochenstuben sowie Sommer- und Winterquartieren dokumentiert (LINFOS 2010, Hessen-Forst 2009); Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.2, Seite 32). Berücksichtigt man die Nachweise aus dem Umfeld, so ist mit Vorkommen von 14 Fledermausarten zu rechnen (siehe die Gesamtartenliste der Fledermäuse in Anlage 2 in Band 3.26).

Innerhalb des unmittelbaren Untersuchungsraumes für die gesamte Haldenerweiterungsfläche (Phasen 1 bis 3) wurden bislang keine Reproduktionsnachweise belegt. Das Angebot an Kleinhöhlen und Spalten ist hier wegen vielfältiger Gehölzentnahmen in den Vorjahren eher als gering einzuschätzen. Zusammenfassend ist für die vorgenannten Arten folgendes auszuführen (Band 2.1E2, Kapitel 5.2.1.2.1, Seite 51 i.V.m. Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.2):

- Arten mit Reproduktionsnachweis im Untersuchungsgebiet wurden bislang nicht belegt,
- Arten mit Wochenstuben im Umfeld des Vorhabens (Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus) sind bekannt (Band 2.2E2, Seite 33 unter Verweis auf Anlage 2 zu Band 3.26),
- Arten mit Winterquartieren wurden bislang nicht nachgewiesen,

- Arten mit Männchen- / Sommerquartieren wurde bislang nicht sicher nachgewiesen,
- Alle im Bereich der Haldenerweiterungsfläche nachgewiesenen Arten nutzen den Waldbereich mehr oder weniger regelmäßig als Jagdgebiet (Band 2.2E2, Seite 33 f. i.V.m. Band 3.26 Anlage 2),
- streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (Abendsegler, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) sind vorhanden (Band 2.2E2, Seite 34, Tabelle 5),
- Bestandsbedrohte Arten nach RL Deutschlands bzw. Hessens (Abendsegler, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) sind vorhanden (Band 2.2E2, Seite 35).

Das Artenspektrum der Fledermäuse setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung (Entnahme von Starkholz in Vorjahren, großflächige Fichtendickung, flächige Birken-/ Espen-Jungbestände) und wegen der auf dem größten Teil der Fläche damit verbundenen Höhlenarmut sind insbesondere im Hinblick auf Reproduktionsmöglichkeiten eher ungünstige Lebensbedingungen für die waldbewohnenden Arten gegeben.

Vögel (*Aves*)

Für die Fläche der geplanten Haldenerweiterung liegen keine Altnachweise (Behörden-daten, Literatur) vor (vgl. Band 3.26 und Band 2.3E2).

Im Rahmen der bis 2018 und ergänzend in 2021 durchgeführten mehrjährigen Recherchen und Untersuchungen wurden im hier zu betrachtenden Bereich der Haldenerweiterungsfläche (Phasen 1 bis 3) insgesamt 67 Vogelarten nachgewiesen (siehe Anlage 1 in Band 2.3E2), darunter 44 Arten mit regelmäßigen oder unregelmäßigen Brutvorkommen, Brutverdacht oder Brutzeitbeobachtungen, 9 Arten mit Brutvorkommen in der Umgebung bis 500 m und 10 Arten als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler/ Wintergäste. Der Anteil bestandsbedrohter und streng geschützter Arten in der Haldenerweiterungsfläche beläuft sich auf 23 (34,3 %); Anlage 1, Seite 3 zu Band 2.3E2.

Zu den prägenden Brutvogelarten zählen Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Fitis, Gimpel, Grünfink, Hohltaube, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Sumpfmehse, Tannenmeise, Waldlaubsänger, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Mit 67 nachgewiesenen Arten ist die Fläche der geplanten Haldenerweiterung im Ergebnis der mehrjährigen Untersuchung ebenso artenreich, wie das benachbarte

NSG „Stöckig-Ruppertshöhe“. Die Zahl der Höhlenbrüter war deutlich geringer als im benachbarten NSG, dafür war der Anteil der Gebüschbrüter teilweise höher, als auf der benachbarten NSG-Fläche (vgl. Bd. 3.26E und Bd. 2.3E2), was sicher mit der starken Reduzierung des Altholzanteiles in den letzten Jahren sowie dem z.T. großflächigen Nadelholzjungwuchs im Zusammenhang steht.

Das Artenspektrum der Vögel setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung (Entnahme von Starkholz in Vorjahren, großflächige Fichtendickung, flächige Birken-/Eспен-Jungbestände, sowie Haldenbetrieb in der Nachbarschaft) sind Tendenzen der Abnahme von Höhlen- und Baumbrütern erkennbar. Einige Arten traten nicht regelmäßig als Brutvögel auf und wieder andere siedelten sich im Ergebnis der Auflichtungen erst in jüngerer Zeit an (Turteltaube, Gartenrotschwanz).

Als Besonderheiten sind die folgenden seltenen, streng geschützten und/oder bestandsbedrohten Vogelarten hervorzuheben:

- Streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG (Baumpieper, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauspecht, Grünspecht, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Neuntöter, Rauchschnalbe, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Waldlaubsänger, Waldkauz, Waldohreule, Wanderfalke, Wespenbussard, Zwergohreule)
- Bestandsbedrohte Arten nach Roter Liste Deutschlands und Hessens (Mehlschwalbe, Rauchschnalbe, Waldlaubsänger, Waldohreule, Feldlerche, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Grauspecht, Turteltaube, Zwergohreule) Ausgeprägte Zuglinien oder Rastplätze/ Rastgebiete sind im Bereich der geplanten Haldenerweiterung nicht vorhanden.

Die Brutreviere und Nachweisorte seltener, prägender, bestandsbedrohter und streng geschützter Vogelarten wurden in Karte 1 (Band 2.3E2) dargestellt. Brutreviere und Horste großraumbeanspruchender Vogelarten (inkl. 2013 unbesetzte Horste) wurden in Karte 2 (Band 2.3E2) dargestellt.

Lurche (*Amphibia*)

Die Untersuchungen im Jahre 2010 erbrachten im Bereich der Haldenerweiterungsfläche Nachweise der vier nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Lurcharten Bergmolch, Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte (vgl. Anlage 4 in Band 3.26 und Band

2.2E2, Kapitel 3.2.1.4). Neben den in 2010 erfolgten Untersuchungen ergaben sich weitere Erkenntnisse insbesondere aus der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Realisierung von Phase 1 und den vorliegenden Ergebnissen des fünfjährigen Monitorings auf den Flächen der vorgesehenen Ersatzmaßnahmen in dem Zeitraum 2014 bis 2018 (siehe hierzu Band 2.3E2, Seite 9) mit der Folge, dass der Bestand der vorgenannten Arten im Bereich der gesamten Haldenerweiterungsfläche sehr gut bekannt ist. Z.B. für den Bergmolch ergeben sich im Vergleich zum Untersuchungsergebnis aus 2010 mittlerweile größere Bestände. So wurden im Zuge der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Realisierung von Phase 1 in 2018 weit über 100 Ex. des Bergmolches aus der Haldenerweiterungsfläche in das benachbarte NSG umgesiedelt (Weipert, 2018d). Die hohe Population ist offensichtlich dem Umstand geschuldet, dass durch die Tätigkeiten im Umfeld der bereits zugelassenen bzw. geplanten Haldenerweiterung bedingt durch forstlichen Maschineneinsatz auf bindigen Oberboden Fahrspuren und Geländemulden entstanden sind, in denen weitere Kleinstgewässer entstanden sind, die als Lebensraum und damit auch als Laichgewässer für Amphibien dienen können. Im Bereich der Phase 2 ist aufgrund der räumlichen Nähe zur Phase 1 sowie der im Rahmen von Begehungen festgestellten gleichen Habitatausstattung aber nicht mit anderen Arten zu rechnen. Dies hat die Obere Naturschutzbehörde bestätigt.

Die Karte 2 des Bands 2.2E2 zeigt die Nachweisorte der Amphibien sowie bekannte Laichplätze im Untersuchungsraum. Die Vorkommen, die im Bereich der Phase 1 gefunden wurden, werden in der Karte 2 des Band 2.2E2 nicht mehr dargestellt, da die Phase^o1 bereits realisiert worden ist (Band 2.2E2, Seite 40). Es wird nachfolgend unter II.°4.2.2.3.1.3.1 noch ausgeführt, dass sich die Aussagen und Darstellungen in der Karte 2 widersprechen und mittlerweile in den Fahrspuren - bedingt durch den forstlichen Maschineneinsatz - weitere Kleinstgewässer entstanden sind, die als Lebensraum und damit auch als Laichgewässer für Amphibien dienen bzw. dienen können.

Das Artenspektrum der Lurche setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Die Bestände des Grasfroschs im Verbund mit den Vorkommen im benachbarten NSG „Stöckig-Ruppershöhe“ sind aufgrund ihrer hohen Individuenzahl von überregionaler Bedeutung. Im Bereich des Fichtenbestandes fehlen die Amphibien derzeit weitgehend (Band 2.1E2, Kapitel 5.2.1.4.1, Seite 53).

Kriechtiere (*Reptilia*)

Die durchgeführte Suche nach Vorkommen von Reptilien im Bereich der Haldenerweiterungsfläche erbrachte lediglich am 9. Juni 2010 am östlichen Waldsaum den Nachweis

einer Waldeidechse (*Zootoca vivipara*; vgl. Band 3.26). Die Waldeidechse dürfte bevorzugt die Waldränder und besonnte Säume innerhalb des Waldes besiedeln. 2018 erfolgten weitere Einzelnachweise von Waldeidechse und Blindschleiche im Zuge der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen im Abschnitt der Phase 1 (Weipert, 2018d). Die Waldeidechse ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG eine besonders geschützte Art.

Hinweise auf Vorkommen anderer Reptilienarten, wie Zauneidechse oder Glattnatter fanden sich nicht. Ein Vorkommen der Zauneidechse ist sicher auszuschließen. Das ergaben neben den in 2010 erfolgten Untersuchungen die in 2013, 2018 und zusätzlich 2021 ergänzende Bestandserfassungen zu etwaigen Vorkommen der Zauneidechse (Band 2.3E2, Seite 8).

Nach den Roten Listen Hessens und Deutschlands bestandsbedrohte Reptilienarten kommen im Bereich der Haldenerweiterungsfläche nicht vor.

Das Artenspektrum der Kriechtiere erscheint aufgrund der ungünstigen Biotopstrukturen, wie Beschattung und Vernässung, verarmt und umfasst nur eine, möglicherweise zwei Arten.

Libellen

Das Artenspektrum der Libellen ist biotopbedingt zunächst nur sehr artenarm. Als potentiell Habitat können aber Kleinstgewässer dienen, die durch maschinelle Waldbauarbeiten auf bindigen Oberböden entstanden sind. Die Tümpel in den Fahrspuren im Bereich der Haldenerweiterungsfläche westlich der bestehenden Halde wiesen 2010 ganzjährig eine ausreichende Wasserführung auf. Für die meisten der 18 im benachbarten NSG „Stöckig- Ruppershöhe“ nachgewiesenen Libellenarten sind die Fahrspuren in der Haldenerweiterungsfläche als Reproduktionsgewässer nach Auffassung der Antragstellerin aber ungeeignet. Lediglich die wenig anspruchsvolle Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und die Pionierart Plattbauch (*Libellula depressa*) wurden hier noch registriert (vgl. Anlage 5 in Bd. 3.26 sowie Band 2.1E2, Kapitel 5.2.1.6.1, Seite 54).

Allerdings sind mittlerweile durch die Tätigkeiten im Umfeld der bereits zugelassenen bzw. geplanten Haldenerweiterung bedingt durch forstlichen Maschineneinsatz auf bindigen Oberboden Fahrspuren und Geländemulden entstanden, in denen sich weitere Kleinstgewässer gebildet haben, die als Lebensraum und Reproduktionsgewässer dienen können. Die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und –nach den Feststellungen durch die Oberen Naturschutzbehörde vor Ort– die Pionierart Plattbauch (*Libellula depressa*) reproduzieren im Maßnahmengebiet. Die beiden nachgewiesenen Libellenarten

(*Aeshna cyanea*) und die Pionierart Plattbauch (*Libellula depressa*) sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Libellenarten kommen im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche nach Aussage der Antragstellerin nicht vor. Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*; RLD: 2, RLH: 1, §§, Anhänge II & IV der FFHRL) wurde in 2012 erstmalig im benachbarten NSG „Stöckig-Ruppershöhe“ nachgewiesen und bestätigt. Ob die spontane Ansiedlung dauerhaft Bestand haben wird, bleibt abzuwarten. Derzeit ist die Individuenzahl offenbar noch sehr gering. Nachweise aus dem Planungsraum zum Vorhaben liegen (auch nach ergänzenden Kontrollen 2018) nicht vor (Band 2.3E2, Kapitel 5.3.3.4, Seite 91). Aufgrund der jüngsten Entwicklung des Gebiets durch das Entstehen weiterer Kleinstgewässer ist das Gebiet der Haldenerweiterung inzwischen aber nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde als potentiell attraktiveres Habitat einzustufen (siehe hierzu auch die nachfolgenden Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.2. „Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG)).

Heuschrecken (*Ensifera et Caelifera*)

Nachweise aus früheren Jahren sind für den Bereich der Haldenerweiterungsfläche im Zuge der Datenrecherchen nicht belegt worden. Die im Jahr 2010 durchgeführten Untersuchungen belegten Vorkommen von sieben verschiedenen Heuschreckenarten (vgl. Anlage 6 in Band 3.26 und Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.7, Seite 43).

Zu den häufigen Arten zählten *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus parallelus*, *Metrioptera roeselii* und *Pholidoptera griseoptera*. Potenziell ist auch *Tettigonia viridissima* im Bereich der Haldenerweiterungsfläche zu erwarten. Als typischer, wenn auch seltener Gehölzbewohner konnte die Gemeine Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) mittels Baumelektor festgestellt werden.

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Heuschreckenarten und nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Heuschreckenarten sowie nach den Roten Listen Hessens und Deutschlands bestandsbedrohte Heuschreckenarten kommen im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche nicht vor.

Das Artenspektrum der Heuschrecken ist als biotoptypisch, aber vergleichsweise artenarm einzuordnen, fehlen doch typische Heuschreckenlebensräume, wie Trocken- und Halbtrockenrasen im Bereich der Haldenerweiterungsfläche völlig. So sind vorrangig die Saumbereiche von häufigen und weit verbreiteten Arten besiedelt.

Käfer (Coleoptera)

Im Bereich der Haldenerweiterungsfläche wurden 110 Käferarten festgestellt (vgl. Anlage⁷ in Band 3.26 und Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.8, Seite 44)). Dabei lag der Schwerpunkt der Untersuchung auf den xylobionten Käfern, so dass sonstige phytophage und epigäisch lebende Arten im Ergebnis unterrepräsentiert sind und diesbezüglich kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden kann. Die mittelalten Laub-Nadel-Mischbestände der Haldenerweiterungsfläche sind damit Lebensraum für eine mäßig hohe Artenzahl xylobionter Käfer. Dies ist durch ein überwiegend geringes Alter der Bestände und damit fehlendes Alt- und Totholz sowie die insgesamt eher feuchtkühlen mikroklimatischen Verhältnisse bedingt.

Hinweise auf Vorkommen des Hirschkäfers fanden sich trotz intensiver Suche im FFH-Gebiet sowie in der Haldenerweiterungsfläche nicht. Die lokale Population der Art gilt derzeit als ausgestorben (vgl. Band 3.26).

Zu den bestandsbedrohten und besonders geschützten Arten der Haldenerweiterungsfläche zählen *Trichotichnus nitens*, *Phloiophilus edwardsii*, *Microrhagus lepidus*, *Hylis olexai*, *Halyzia sedecimguttata*, *Tetratoma ancora*, *Alosterna tabacicola*, *Cortodera humeralis*, *Grammoptera ruficornis*, *Leiopus nebulosus*, *Leptura maculata*, *Pachytodes cerambyciformis*, *Phymatodes testaceum*, *Rhagium mordax*, *Stenurella melanura* und *Curculio villosus*.

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Käferarten kommen im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche nicht vor.

Die neun im Bereich der Haldenerweiterungsfläche belegten Bockkäfer (Coleoptera, Cerambycidae) sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

In Hessen bestandsbedrohte Arten wurden nicht gefunden.

Das Spektrum der xylobionten Käfer setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung (Entnahme von Starkholz in Vorjahren, großflächige Fichtenbestände, flächige Birken-/Aspen-Jungbestände) und wegen des eher geringen Totholzanteils abseits der Fichtenbestände sind nur mäßig artenreiche Verhältnisse gegeben.

Tagfalter

Die im Jahre 2010 durchgeführte Bestandserfassung zur Fauna der Tagfalter und Widderchen erbrachte Nachweise von insgesamt 16 Arten im Bereich der Haldenerweiterungsfläche (vgl. Anlage 8 in Band 3.26)

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Tagfalterarten und bestandsbedrohte Arten nach RL Deutschlands und Hessens kommen im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche nicht vor.

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Tagfalterarten im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche waren Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und Gemeiner Bläuling (*Polyommatus icarus*).

Das Spektrum der Tagfalter und Widderchen setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung (Entnahme von Starkholz in Vorjahren, großflächige Fichtenjungbestände und Fichtenstangenhölzer, flächige Birken-/Aspen-Jungbestände) und bedingt durch die allgemeine Biotopstruktur sind insgesamt nur mäßig artenreiche Verhältnisse gegeben.

Sonstige Taxa

Die Datenrecherchen, Literaturlauswertungen und Kartierungen erbrachten, mit Ausnahme der Ameisen, keine Hinweise oder Nachweise zu Vorkommen von Vertretern weiterer artenschutzrechtlich relevanter Tierartengruppen (Flusskrebse, Weichtiere und Nachtfalter) im Bereich der Haldenerweiterungsfläche. Auch Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) können für den Untersuchungsraum im Ergebnis der Kartierungen ausgeschlossen werden.

Im Jahr 2021 wurden die Niststätten der Kahlrückigen Waldameise (*formica polyctena*) erneut kartiert. Sie sind in Karte 2 des Bandes 2.2E2 dargestellt. Im Bereich der Phase 2 befinden sich 53 Nester, davon zwei im Bereich des geplanten Waldrandes. Zudem kommt nach Aussage der Oberen Naturschutzbehörde u.a. unter Bezug auf die Antragsunterlagen (Band 2.2E2 Kapitel 4.2.4.1, Seite 127) auch die Rote Waldameise (*formica rufa*) im Maßnahmenbereich vor; diese war nicht Gegenstand der im Jahr 2021 durchgeführten Ameisenkartierung.

Weitere nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Tierarten und bestandsbedrohte Arten nach RL Deutschlands und Hessens konnten im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche nicht festgestellt werden.

4.2.2.3.1.2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere werden in Kapitel 5.1 des Bands 2.2E2 dargelegt. Vorgesehen sind Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Maßnahme V1: Baufeldfreiräumung nur von 01.10. bis 28.02. oder Maßnahme V6: Umsiedlung der Waldameise), Ausgleichs- und CEF Maßnahmen (z.B. Maßnahme A1/CEF: Quartierkästen für Fledermäuse und Nisthilfen für Vögel) sowie Ausgleichsmaßnahmen mit besonderem artenschutzrechtlichen Zweck (z.B. Waldumbaumaßnahme/Habitatbäume A 5).

Artübergreifende Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf Tiere sind

- die Durchführung der notwendigen Gehölz- und Gebüschbeseitigung zur Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetations- und Brutzeiten im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar,
- die Minimierung des Flächenverbrauchs und abschnittsweise Baufeldberäumung,
- die Minimierung der Beleuchtung zur Flächenbeleuchtung in Bereichen, welche unmittelbar an die Haldenerweiterung angrenzen, während der etwa einjährigen Auffahrzeit der Halde (mit notwendiger Nacharbeit).

Zum Schutz bestimmter Arten sind in Band 2.2E2, Kapitel 5.1 weitere Maßnahmen beschrieben wie z.B.

- die Begutachtung der abschnittsweise zu fällenden Bäume unmittelbar (3-5 Tage) vor dem Fällen/Roden auf vorhandene Horste und Höhlen (Kontrolle)- Schutz der Avifauna/Fledermäuse
- die Stubbenrodung im Frühjahr – Schutz der Haselmaus und anderer Überwinterer
- Umsiedlung von Amphibien vor der Flächenberäumung – Schutz von Amphibien
- Anlage von 4 Holzstapel zur Quartierverbesserung der Wildkatze mit gleichzeitigem Nutzen für xylobionten Käfern – Schutz von Käfern und Wildkatze
- Umsiedlung der im relevanten Vorhabensbereich vorhandenen Niststätten (> 150 zu erwarten) der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) und deren Verbringung in benachbarte geeignete Lebensräume innerhalb des Waldgebietes Stöckig.

Im Einzelnen kann auf die Darstellung dieser Maßnahmen in Band 2.2E2, Kapitel 5.1 verwiesen werden.

Zur Vermeidung der mit dem vorzeitigen Beginn vom 23.12.2021 für die Rodung und dem vorzeitigen Beginn für die Flächenvorbereitung vom 25.05.2022 bereits vor der Planfeststellung verbundenen Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme auf einzelne Tierartengruppen wurden in den jeweiligen Bescheiden durch Nebenbestimmungen die von der Antragstellerin vorgesehenen Maßnahmen – sofern erforderlich - konkretisiert oder weitere Maßnahmen gefordert. Hierauf wird bei der Darstellung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die einzelnen Tierartengruppen Bezug genommen. Die Wirkung dieser Maßnahmen wird nachfolgend bei den vorhabenbedingten Auswirkungen im Einzelnen dargestellt.

4.2.2.3.1.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Vorhabenbedingte Auswirkungen erfolgen in erster Linie durch die Flächeninanspruchnahme aber auch in Form von sonstigen Auswirkungen. Wie unter Punkt II. 4.1.1.3 ausgeführt, waren neben den vorhabenbedingten Auswirkungen der neuen Phase 2 u.a. auch das Zusammenwirken der weitestgehend bereits realisierten Phase 1 und Phase 2 als Gesamtvorhaben zu würdigen. Daher wurden u.a. der LBP (nunmehr Band 2.2E2), der Fachbeitrag Artenschutz (nunmehr Band 2.3E2), die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (nunmehr Band 2.4E2) und die UVS (nunmehr Band 2.1E2) des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) mit der 3. Planänderung für neuen Phase 2 fortgeschrieben, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei selbständige Abschnitte anzupassen.

Unter Bezugnahme auf die Darstellungen im LBP (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1, Seite 111^{ff.}) und nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde sind unter Berücksichtigung des dargestellten Ist-Zustands und der artenschutzrechtlichen Schutzmaßnahmen für die Phase 2 inklusive des bereits im Zusammenhang mit der Phase 1 errichteten Haldenwasserbeckens und in Ansehung des Zusammenwirkens der Phasen 1 und 2 folgende Umweltauswirkungen des Vorhabens zu erwarten:

4.2.2.3.1.3.1 Flächeninanspruchnahme Phase 2

Die Flächeninanspruchnahme durch die Erweiterung der ESTA-Rückstandshalde führt überwiegend zum Verlust von Waldbiotopen. Entsprechend der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 soll der Baumbestand jenseits der geplanten Schüttgrenze (Anlage BG 8 des Änderungsantrags) im Bereich des permanenten, ca. 65 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens im Norden und Nordwesten nur auf einer Breite von rd. 35 m ausgehend vom Haldenfuß gerodet werden, solange keine Verformungen auftreten, die eine Verlegung des Infrastrukturstreifens erforderlich machen.

In Band 2.1E2, Kapitel 9.2.1.2.3, sind die durch die Haldenerweiterung in der Phase 2 beanspruchten Tierlebensräume – dh. auch der vorgenannte und möglichst zu erhaltende Baumbestand gemäß dem Änderungsantrag vom 18.03.2022 - beschrieben und in der Karte 2 des Bandes 2.2E2 dargestellt. Bezogen auf die allein beantragte Phase 2 treten unter Bezugnahme auf die Karte 2 des Bandes 2.2E2 und Tabelle 11 folgende Verluste auf:

- 19.204 m² Standard-Nutzungstypen der Bewertungsstufe "Sehr hoch" (Bodensaure Buchenwald; Eichen-Hainbuchenwald, Temporäre/periodische Kleingewässer); P1 der Karte 2).
- Die temporären/periodisch Kleingewässer (05.322) mit einer Gesamtflächen-größe von 300 m² sind als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG eingestuft betroffen, wovon nach dem LBP eines hiervon als Amphibienlaichgewässer dient, so dass es zu einem Lebensraumverlust für Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch kommt (T 1 gemäß Karte 2). Diese Aussage deckt sich aber nicht mit den Darstellungen in der Karte 2 selbst, wo an zwei Stellen eine Kennzeichnung als Amphibienlaichgewässer erfolgt ist; des Weiteren sind in der Karte 2 weitere temporäre periodische Kleingewässer (05.322) ausgewiesen. Dies deckt sich auch mit den Feststellungen durch die Oberen Naturschutzbehörde vor Ort. Nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde dienen neben dem als Amphibiengewässer in der Karte 2, T1 ausgewiesenen Bereich auch weitere Kleinstgewässer als Lebensraum und damit auch als Laichgewässer für Amphibien. Gemäß Nebenbestimmung 15 der Zulassungsentscheidung vom 23.12.2021, mit dem die Rodung vorzeitig zugelassen wurde, wurde hierfür ein Ausgleich fristgerecht bis zum 28.02.2022 durch die Anlage von Kleinstgewässer auf einer Fläche von insgesamt ca. 330 m² verlangt, der bereits umgesetzt worden ist. Die Standorte wurden im Vorfeld mit der Oberen Naturschutzbehörde am 24.02.2022 vor Ort abgestimmt.
- 144 m² Standard-Nutzungstypen der Bewertungsstufe "Hoch" (Feld- und Wiesen-raine, linear); P2 der Karte 2
- 44.555 m² Standard-Nutzungstypen der Bewertungsstufe "Mittel" (Buchenmischwald (forstlich überformt, lichter Bestand); Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald; Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss; Kiefernbestand (Altbäume); Baumreihe (einheimisch, standortgerecht); Baumgruppe (einheimisch, standortgerecht)); P 3 der Karte

- 87.212 m² Standard-Nutzungstypen der Bewertungsstufe „Gering“ (Sonstige Kiefernbestände, Sonstige Fichtenbestände, Fichtenbestand (Borkenkäferbefall), Naturfern ausgebaute Gräben, Schotter-, Kies- und Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird, Bewachsene Waldwege)
- 25.564 m² Standard-Nutzungstypen der Bewertungsstufe „Sehr gering“ (Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen)
- Flächen mit hoher Quartierseignung für Fledermäuse, T 2 der Karte 2
- Vollversiegelung von 15.600 m²; B1/W1 der Karte 2

In Bezug auf die zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen auf die betroffenen einzelnen Tiergruppen durch die beiden Beschütungsabschnitte ist folgendes auszuführen:

Säugetiere (Mammalia pt., excl. Chiroptera)

Die Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2 führt zum Verlust von potentiell Lebensraum der streng geschützten Tierarten Haselmaus und Wildkatze. Bei der Wildkatze ist ein nachrangiges Streifgebiet betroffen. Es ist aber zu erwähnen, dass ein direkter Nachweis nicht geführt werden konnte; dementsprechend fehlt eine Verortung in Karte 2 des Bandes 2.2E2. Bei der Haselmaus ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ein Vorkommen ausgeschlossen (vgl. Band 2.2E2 S. 30).

Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung der Haselmaus ist vor der ersten Baufeldberäumung für die Haldenerweiterung der Phase 1 die Anbringung von 15 St. Haselmauskasten (Mindestabstand: 50 m) in geeigneten Abschnitten innerhalb des NSG sowie in Waldbereichen zwischen den beiden NSG-Teilflächen vorgesehen und umgesetzt worden (Maßnahme A2/CEF, siehe Kapitel 5.1, Seite 155, in Band 2.2E2). Außerdem wurden die nach der Gehölzfällung vorhandenen Baumstubben (Maßnahme V4, Kapitel 5.1, Seite 154 in Band 2.2E2), konkretisiert mit Nebenbestimmung 8 der Zulassungsentscheidung vom 23.12.2021 und Punkt 4 der Protokollerklärung der Antragstellerin vom 08.02.2022 vor dem VGH Kassel, frühestens ab dem 15.04. und des Weiteren in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen in Absprache mit der Oberen Naturschutzbehörde entfernt, um ggf. im Wurzelbereich überwinternde Exemplare der vorkommenden Amphibien und des Siebenschläfers nicht zu töten oder zu verletzen. Auch wenn für die Phase 2 zum Schutz der Haselmaus dies nicht mehr erforderlich wäre,

würde diese Maßnahme indirekt auch im Wurzelbereich überwinternde Exemplare der Haselmaus schützen.

Für die Wildkatze erfolgte vor Beginn der Baumaßnahme innerhalb des NSG sowie in Waldbereichen zwischen den beiden NSG-Teilflächen an je zwei grundwasserfernen, wärmebegünstigten Standorten die Anlage von Holzstapeln aus größeren Baumstämmen bzw. Wurzelstubben zur Verbesserung der Unterschlupfmöglichkeiten für die Wildkatze (Maßnahme A4, je Stapel 20 m³, siehe Kapitel 5.1, Seite 156 f, Band 2.2E2 sowie Band 2.3E2, Seite 37). Diese Maßnahme vermeidet eine erhebliche Beeinträchtigung der streng geschützten Wildkatze.

Weiterhin ist mit dem Lebensraumverlust der besonders geschützten Tierarten Braunbrust-Igel, Eichhörnchen, Mauswiesel und Siebenschläfer zu rechnen. Für diese Tierarten werden mit der Extensivierung von Waldflächen mittels Prozessschutz (Maßnahmen M6 und M7) neue Lebensräume geschaffen. Die Maßnahmen M 6 und M7 sind bereits im Rahmen der Phase 1 umgesetzt worden (Band 2.2E2, Seite 157).

Fledermäuse (*Chiroptera*)

Durch die Verwirklichung des Vorhabens entfällt für alle Arten der Lebensraum durch die geplante Überschüttung dauerhaft. Hierbei ist besonders für den Bereich der Zuwegung zum Haldenwasserbecken der Verlust eines Bestands mit hoher Quartierseignung für Fledermäuse zu nennen (siehe Karten 2, T2 Band 2.2E2), der aber bereits weitestgehend im Rahmen der Phase 1 in Anspruch genommen wurde.

Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Zuge der Vorhabenumsetzung sicher auszuschließen, sind potenzielle Höhlenbäume vor der Fällung auf Besatz zu kontrollieren (Maßnahme V3), zeitliche und sachliche Beschränkungen für die Fällungen zu beachten (Maßnahme V1) und die verlorengelassenen Quartiere im Sinne von CEF-Maßnahmen auf umliegenden, geeigneten Flächen etwa im Verhältnis 1:2 zu ersetzen (Maßnahme A1/CEF). Die Bereitstellung der notwendigen Quartiere trägt dabei nach Art und Anzahl der Gesamt-Flächeninanspruchnahme Rechnung. Vor der ersten Baufeldfreiräumung der Phase 1 erfolgte bereits die Umsetzung der Maßnahme A1/CEF für die gesamte Haldenerweiterung (Phasen 1 bis 3) im Februar/März 2014 durch die Anbringung von 48 Stück Fledermauskästen innerhalb des NSG sowie in weiteren Waldbereichen im Umfeld (Band 2.2E2, Seite 155 i.V.m. Abbildung 34 sowie Band 2.3E2, Seite 36). Weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind daher für die Phase 2 nicht erforderlich (Band 2.2E2, Seite 155).

Außerdem dienen die vorgesehenen Prozessschutzflächen (Maßnahme M6 und M7) der langfristigen Bestandsstützung der Fledermäuse, da sich hier das Angebot an Höhlen mittel- und langfristig deutlich verbessert und die auf der Haldenerweiterungsfläche verlorengehenden Lebensraumfunktionen aufgefangen werden. Die Maßnahmen M6 und M7 sind bereits im Rahmen der Phase 1 umgesetzt worden (Band 2.2E2, Seite 157). Die vorgenannten Vermeidungs- bzw. Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen sind im Übrigen detailliert im LBP (Band 2.2E2) beschrieben.

Ein vorgesehenes 5-jähriges Monitoring wird die Wirksamkeit der Maßnahme überprüfen. Mit dem Monitoring wurde nach Anbringung der Fledermausquartiere (zur Lage der Anbringungsorte vgl. Band 2.3E2, Seite 39 i.V.m. Karten 5 bis 10 des Bands 2.3E2) im Frühjahr 2014 begonnen und selbiges bis 2018 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in den Jahresberichten (WEIPERT 2015, 2016, 2017b, 2018b) sowie im Abschlussbericht (WEIPERT 2019) dargestellt (Band 2.3E2, Seite 39).

Soweit das Risikomanagement Verschlechterungen dokumentiert, sind in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde entsprechende Gegenmaßnahmen zu planen und umzusetzen. Die Obere Naturschutzbehörde hat bestätigt, dass Verschlechterungen bisher nicht eingetreten sind.

Vögel (Aves)

Es kommt zu keinem Verlust von streng geschützten Brutvorkommen. Streng geschützte Vogelarten sind durch die Flächeninanspruchnahme der Phase 2 nicht betroffen.

Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Zuge der Vorhabenumsetzung sicher auszuschließen, sind potenzielle Höhlen- und Horstbäume vor der Fällung auf Besatz zu kontrollieren, zeitliche und sachliche Beschränkungen für die Fällungen zu beachten (Maßnahmen V1 und V3, siehe auch Nebenbestimmungen 1., 5. und 6 des Zulassungsbescheides vom 23.12.2021, mit dem die Rodungsmaßnahmen vorzeitig zugelassen wurden) und die verlorengehenden Höhlen und Horste im Sinne von CEF-Maßnahmen auf umliegenden, geeigneten Flächen etwa im Verhältnis 1:2 zu ersetzen (Maßnahmen A1/CEF und A3/CEF; bereits umgesetzt). Bei der Bereitstellung der notwendigen Höhlen, Halbhöhlen und Kunsthorste wurden die Art und Anzahl der Flächeninanspruchnahme durch die gesamte Haldenerweiterung beachtet. Vor der ersten Baufeldfreiräumung der Phase 1 erfolgte bereits die Umsetzung der Maßnahme A1/CEF für die gesamte Haldenerweiterung (Phasen 1 bis 3) im Februar/März 2014 durch die Anbringung von je 7 St. Nistkästen für Hohлтаube und Waldkauz sowie 75 Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter innerhalb des NSG sowie in weiteren Waldbereichen im Umfeld (Band 2.2E2,

Seite 155 i.V.m. Abbildung 34 sowie Band 2.3E2, Seite 36). Weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind daher für die Phase 2 nicht erforderlich (Band 2.2E2, Seite 155). In geeigneten Abschnitten innerhalb des NSG sowie in weiteren Waldbereichen im Umfeld (Maßnahmenfläche 2, 3, 5-8 sowie 10 und 13) erfolgte im Februar/März 2014 der Einbau von 16 Kunsthorsten für Greifvögel und Schwarzstorch in die Kronenbereiche von Großbäumen (Typen laut Tab. 3, Standorte laut Anlage 7, S. 223 und Karten 5 bis 10 sowie Maßnahmenblatt M2 des LBP); siehe Band 2.3E2, Seite 36.

Außerdem dienen die vorgesehenen Prozessschutzflächen (siehe Band 2.2E2, Kapitel 5.3, Maßnahmen M6 und M7) der langfristigen Bestandsstützung der Höhlenbrüter (Waldkauz, Zwergohreule, Hohltaube, alle Spechtarten, Kleiber, Star, Meisen) und freibrütenden Greifvögel und Eulen, da sich hier das Angebot an Höhlen- und Horstbäumen mittel- und langfristig deutlich verbessert und die der gesamten Haldenerweiterungsfläche (Phasen 1 bis 3) verlorengehenden Lebensraumfunktionen aufgefangen werden. Die Maßnahmen M6 und M7 sind bereits im Rahmen der Phase 1 umgesetzt worden (Band 2.2E2, Seite 157). Die vorgenannten Vermeidungs- bzw. Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen sind im Übrigen detailliert im LBP (Band 2.2E2) beschrieben.

Ein 5-jähriges Monitoring soll die Wirksamkeit der Maßnahme überprüfen. Mit dem Monitoring der Maßnahmen A1/CEF und A3/CEF wurde nach Anbringung aller Nisthilfen bzw. künstlicher Greifvogelhorste (Lage der Anbringungsorte vgl. Band 2.3E2, Seite 39 i.V.m. Karten 5 bis 10 des Bands 2.3E2) im Frühjahr 2014 begonnen und selbiges bis 2018 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in den Jahresberichten (WEIPERT 2015, 2016, 2017b, 2018b) sowie im Abschlussbericht (WEIPERT 2019) dargestellt (Band 2.3E2, Seite 38).

Soweit das Risikomanagement Verschlechterungen dokumentiert, sind in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde entsprechende Gegenmaßnahmen zu planen und umzusetzen. Die Obere Naturschutzbehörde hat bestätigt, dass Verschlechterungen bisher nicht eingetreten sind.

Lurche / Kriechtiere (*Reptilia*)

Die Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2 führt nach Aussage der Antragstellerin zu einem Verlust eines Amphibienlaichgewässers (siehe Band 2.2E2, Karte 2, T1) sowie dem Verlust von Sommerlebensraum und potenzieller Überwinterungshabitate von Bergmolch, Erdkröte und Grasfrosch. Es wurde oben unter Punkt 4.2.2.3.1.3.1 bereits ausgeführt, dass auch andere temporäre/periodische Kleingewässer (05.322) in der Karte 2 des LBP selbst ausgewiesen sind, die nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde als Lebensraum und Laichgewässer dienen können.

Das von der Antragstellerin benannte betroffene Amphibienlaichgewässer wurde durch die im Rahmen der Phase 1 umgesetzte Maßnahme M4 (Anlage und Pflege eines Amphibienlaichgewässers) bereits ersetzt. Für die weiteren, u.a. in der Karte 2 des LBP dargestellten Kleinstgewässer (05.322), bedarf es aufgrund der Einstufung als gesetzlich geschütztes Biotop i.S. § 30 BNatSchG gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG eines darüberhinausgehenden Ausgleichs. Bereits in der Zulassung des vorzeitigen Beginns vom 23.12.2021, Nebenbestimmung 15, wurde dies verlangt und auch umgesetzt.

Die Phase 2 ist nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde während der Erschließung gegen die Wiedereinwanderung durch Amphibien und Kriechtiere mit Fangzäunen entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V5 (Abfangen und Umsetzen adulter Amphibien und Reptilien gemäß Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1.2 bzw. Seite 154) i.V.m. den Nebenbestimmungen 5 und 9 der Zulassung des vorzeitigen Beginns zur Fällung und Rodung der Wald- und Gehölzbestände im Bereich der späteren Haldenaufstandsfläche der Phase 2 zu sichern (Nebenbestimmung 3 des Zulassungsbescheides vom 25.05.2022 für die Flächenvorbereitung). Des Weiteren sind während der Erschließung weitere Schutzmaßnahmen erforderlich, so wie dies bereits mit Nebenbestimmung 4 des Zulassungsbescheides vom 25.05.2022 verlangt wurde, wonach vor Beginn von etwaigen Arbeiten zwischen Februar und Oktober an den Retentions- und Rückhalteräumen für die temporäre Zwischenspeicherung der Niederschlagswasserfassung die temporär wasserführenden Strukturen auf Amphibienbesatz zu kontrollieren und bei festgestelltem Besatz Rücksprache mit der Oberen Naturschutzbehörde zu halten ist, um das weitere Vorgehen abzusprechen. Diese Maßnahmen stellen sicher, dass die einzelnen Individuen aus dem Gefahrenbereich transportiert werden, so dass hier keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG einschlägig sind. Dies hat die Obere Naturschutzbehörde bestätigt.

Libellen

Die Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2 führt zum Verlust von meist ganzjährig wassergefüllten Kleinstgewässern, vor allem Rückgassen. Es wurde ausgeführt, dass für die nachgewiesenen Libellenarten diese Kleinstgewässer als potenzielles Habitat geeignet sind.

Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Zuge der Vorhabenumsetzung sicher auszuschließen, wurden die verlorengehenden Laichgewässer im Sinne von CEF-Maßnahmen im Rahmen der Phase 1 bereits auf umliegenden geeigneten Flächen im Verhältnis 1:1 ersetzt (Maßnahme M4). Dies gilt auch für das von der Antragstellerin benannte Amphibienlaichgewässer (T1 gemäß Karte 2 des LBP). Der

darüberhinausgehende erforderliche Ausgleich für die weiteren, in der Karte 2 des LBP (Band 2.2E2) dargestellten bzw. nachfolgend entstandenen Kleinstgewässer (05.322) wurde mit Nebenbestimmung 15 des Zulassungsbescheides vom 23.12.2021 verlangt und ist –wie bereits ausgeführt- mittlerweile durch Anlage mehrerer mit der Oberen Naturschutzbehörde abgestimmten Kleinstgewässer umgesetzt.

Weiterhin erfolgt die Freistellung von Tümpeln im FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe (M1), die auch als Maßnahme A6: Freistellung von Waldtümpeln im Band 2.3 E2, Seite 38, genannt und im Einzelnen beschrieben ist. Hierdurch wird die Gewässerbesonnung gefördert, um u.a. auch die Lebensbedingungen für Libellen zu verbessern. Einzelheiten enthalten die Maßnahmenblätter M0 und M1 des LBP (Band 2.2E2). Die Realisierung der Maßnahme A6 (Maßnahme M1 gemäß LBP) war bis zum Abschluss der Beschüttung der Beschüttungsphase 1 der Phase 1 abzuschließen. Die Umsetzung erfolgte nachweislich im Herbst/Winter 2019/2020 (Band 2.3E2, Seite 38).

Heuschrecken

Die Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2 führt zum Verlust eines vergleichsweise artenarmen Artenspektrums, da typische Heuschreckenlebensräume wie Trocken- und Halbtrockenrasen fehlen. Im Bereich des Waldrandes (Maßnahme V7 gemäß Band 2.2.E2, Seite 158) sowie auf der Freifläche des Haldenwasserbeckens entstehen Wiesen und Säume, mit denen neue Lebensräume geschaffen werden. Dementsprechend sind für die Heuschrecken keine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erforderlich.

Käfer (Coleoptera)

Für alle Arten entfällt der besiedelte Lebensraum durch die geplante Überschüttung dauerhaft. Dabei wird die Inanspruchnahme entsprechend der abschnittswisen Beschüttung ebenfalls zeitlich gestaffelt erfolgen.

Als Ersatzlebensraum fungiert langfristig die auch nach Hessischem Waldgesetz zu leistende Waldneuanlage im Verhältnis 1:1. Außerdem dienen die vorgesehenen Prozessschutzflächen (siehe Kapitel 5.3 in Band 2.2E2, Maßnahmen M6 und M7) im näheren Umfeld sowie die Anlage von Holzstapeln für die Wildkatze (Maßnahme A4) auch der Förderung bzw. der langfristigen Bestandsstützung von xylobionten Käfern (Band 2.2E2, Seite 117). Die vorgenannten Maßnahmen sind im LBP (Band 2.2E2) beschrieben und mittlerweile auch umgesetzt.

Tagfalter

Die Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2 führt, bedingt durch die allgemeine Biotopstruktur, zum Verlust von insgesamt nur mäßig artenreichen Verhältnissen.

Als Ersatzlebensraum fungiert langfristig die auch nach Hessischem Waldgesetz zu leistende Waldneuanlage im Verhältnis 1:1. Außerdem dienen die vorgesehenen Prozessschutzflächen (siehe Kapitel 5.3 in Band 2.2E2, Maßnahme M6 und M7) im näheren Umfeld der langfristigen Bestandsstützung auch der gehölzgebundenen Tagfalterarten (Band 2.2E2, Seite 117). Die vorgenannten Maßnahmen sind im LBP (Band 2.2E2) beschrieben und mittlerweile auch umgesetzt.

Sonstige Taxa

Die Nester der besonders geschützten Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) und der Roten Waldameise (*Formica rufa*) innerhalb der Haldenerweiterungsfläche für die Phase 2 werden zur Vermeidung eines erheblichen Eingriffs vor der Rodung an einen anderen geeigneten Waldstandort verbracht (Maßnahme V6 i.V.m. Nebenbestimmung 11 des Zulassungsbescheides vom 23.12.2021). Es handelt sich hierbei um diverse Nester im Bereich der Rodungsfläche (Stand Frühjahr 2021, siehe Karte 2 Band 2.2E2). Die Umsiedlung hat am 19.04.2022 begonnen und wurde nachweislich im Mai 2022 abgeschlossen.

4.2.2.3.1.3.2 Sonstige Auswirkungen

Verschattung

Umfangreiche vorhabenbedingte Auswirkungen durch Verschattung sind nicht zu erwarten, da ausweislich des Verschattungsgutachtens (Band 3.23) die Verschattung während der Vegetationszeit auf die Halde bzw. das direkte Haldenumfeld beschränkt und damit vorhandene Waldstrukturen nur kleinräumig beeinträchtigt werden können (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1, Seite 114).

Immissionen

Im Hinblick auf vorhabenbedingte Auswirkungen durch Immissionen (Schall, Staub und Licht/ optische Reize) können betriebsbedingte Lebensraumverluste störungsempfindlicher Tierarten nicht ausgeschlossen werden. Dieser Effekt ist bereits heute durch das Abrücken störungsempfindlicher Vogelarten gegeben und wird sich in gleichem Maße mit fortschreitender Haldenerweiterung abschnittsweise entsprechend der Erweiterungsrichtung verlagern.

Zur Frage der Auswirkungen des **Schalls** auf die Avifauna wird in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Band 2.3E2) ausgeführt, dass aus gutachterlicher Sicht keine zusätzlichen, über das derzeitige Maß hinausgehenden oder gar saP - relevanten Störungen durch Lärm erkennbar sind (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1, Seite 113 i.V.m. Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 der Kramer Schalltechnik GmbH vom 29.11.2021). Auf die zutreffenden Ausführungen wird verwiesen.

Ebenso wird in Band 2.3E2 ausgeführt, dass durch die Vermeidungsmaßnahme Minderung der „Lichtemissionen“ (V8) Störungen der Tierwelt in Bereichen, welche unmittelbar an die Haldenerweiterung angrenzen vermieden werden (Band 2.3E2, Kapitel 5.2, Seite 35).

Vorhabenbedingte Auswirkungen infolge von Salzstaubverwehungen sind nicht zu erwarten, sofern das Haldenbetriebsmanagement Verwehungen wirksam vermeidet. Dazu dient u. A. eine Reglementierung der Salzfeuchtigkeit, der Schüttrichtung und der Beachtung meteorologischer Bedingungen. Die Herkunft von Salzbelastungen in der Vegetation bedarf der Klärung soweit keine Schadensursachen definierbar sind. Im unmittelbaren Haldenumfeld konnten Vegetationsveränderungen festgestellt werden, die darauf schließen lassen, dass Salz in gelöster Form bei hoher Luftfeuchtigkeit in das Umfeld gelangt und sich dort diffus auf Vegetationsbestandteile niederschlägt.

4.2.2.3.1.3.3 Zusammenwirken von Phase 1 und 2

Im Rahmen der Haldenerweiterung der Phase 1 wurden zwei Amphibienlaichgewässer beansprucht. Des Weiteren kam es zum Lebensraumverlust für Bergmolch, Grasfrosch, Teichmolch und Waldeidechse. Durch die Anlage und Pflege eines neuen Amphibienlaichgewässers (Maßnahme M4) sowie dem Abfangen und Umsetzen adulter Amphibien und Reptilien (Vermeidungsmaßnahme V5) konnten erhebliche Beeinträchtigungen auf diese Tiergruppen ausgeschlossen werden (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1.2, Seite 118).

Weiterhin kam es durch die Flächenberäumung der Phase 1 zum Bruthabitatverlust streng geschützter Vogelarten (Mäusebussard, Sperber und Waldkauz) sowie gefährdeter Vogelarten (Baumpieper und Hohltaube). Durch die bereits umgesetzten Prozessschutzflächen (Maßnahmen M6 und M7) sowie der bereits in 2013/2014 erfolgten Bereitstellung von Nisthilfen und Kunsthorsten (Maßnahmen A1/CEF und A3/CEF) konnten die verloren gegangenen Lebensraumfunktionen aufgefangen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen wurden nicht registriert.

Bezüglich des Lebensraumverlustes der Haselmaus ergab das zwischen 2014 und 2018 jährlich durchgeführte Monitoring, dass die als CEF-Maßnahme angebrachten Haselmauskästen (Maßnahme A2/CEF) unbesetzt waren. Nachweise von Haselmäusen konnten auf den Eingriffsflächen sowie in deren Umgebung nicht erbracht werden, so dass ein Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsraum sicher auszuschließen ist. Erhebliche Beeinträchtigungen der Haselmaus können somit ausgeschlossen werden.

Der Verlust von Flächen mit hoher Quartierseignung für Fledermäuse wurde durch die Bereitstellung von Quartierskästen (Maßnahme A1/CEF) ausgeglichen. Des Weiteren dienen die bereits umgesetzten Prozessschutzflächen (Maßnahmen M6 und M7) der langfristigen Bestandsstützung der Fledermäuse, da sich hier das Angebot an Höhlen mittel- und langfristig deutlich verbessert. Erhebliche Beeinträchtigungen auf diese Tiergruppe wurden damit vermieden.

Zusammenfassend wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere durch die Haldenerweiterung der Phase 1 registriert (vgl. hierzu insgesamt Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1.2, Seite 118).

Wie in Kapitel 4.2.1.1 des Bandes 2.1E2 und oben unter II. 4.2.2.3.1.3.1 (Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2) erläutert, entstehen im Rahmen der Haldenerweiterung der Phase 2 Lebensraumverluste durch die Flächeninanspruchnahme für streng geschützte Säugetiere (z.B. Wildkatze, Fledermäuse) sowie Amphibien (Verlust von Laichgewässern sowie Lebensraumverlust für Bergmolch, Erdkröte und Grasfrosch). Des Weiteren befinden sich im Rodungsbereich diverse Nester der geschützten Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctene*) und der Roten Waldameise (*Formica rufa*). Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und den vorgezogenen bzw. im Rahmen der Phase 1 bereits überwiegend umgesetzten CEF-Maßnahmen sowie den noch zu erbringenden Ausgleichsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere durch die Phase 2 ausgeschlossen werden.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Band 2.3E2) bezieht sich auf die Haldenerweiterung der Phasen 1 bis 3 insgesamt und belegt die Verträglichkeit der gesamten Haldenerweiterung unter Zugrundelegung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und den Ausgleich. Diese Bewertung gilt ausdrücklich auch im Hinblick auf die durch den vorliegenden Bescheid planfestgestellte Phase 2. Es sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere durch das Zusammenwirken der Phasen 1 und 2 zu prognostizieren (vgl. hierzu Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1.2, Seite 118 f.).

4.2.2.3.2 Pflanzen

4.2.2.3.2.1 Ist-Zustand

Biotopkartierung

Für das ca. 43 ha große Untersuchungsgebiet liegt eine flächendeckende Biotoptypenkartierung vor (Band 2.2E2, Karte 1). Weiterhin wurden die Informationen des Gutachtens zu den Dauerbeobachtungsflächen ausgewertet (siehe Band 3.27E2: Dauerbeobachtungsflächen für Vegetation und Boden).

Für die Geländearbeiten zur Erfassung der Biotoptypen und die flächige Bewertung der Biotoptypen wurden neben den oben angeführten Gutachten bzw. Kartierungen folgende Unterlagen verwendet:

- Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung 3. Fassung (Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 1995)
- Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung KV) (Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, 01.09.2005)

Die Fläche der geplanten Haldenerweiterung befindet sich innerhalb eines zusammenhängenden Waldgebietes und ist damit überwiegend durch Waldbiotoptypen geprägt. Der überwiegende Flächenanteil der Waldbestände ist forstlich geprägt, wovon die nordöstlichen Flächen, angrenzend zur bestehenden Halde, mit Laubmischwäldern bestockt sind. Diese weisen unterschiedliche Altersklassen innerhalb der Bestände auf, d.h. neben den Überhältern besteht meistens eine gut ausgebildete Strauchschicht. Im zentralen Bereich der geplanten Haldenerweiterung überwiegen Nadelwaldbestände gleichen Alters, die sich darüber hinaus nach Westen fortsetzen.

In Band 2.1E2, Kapitel 5.2.2.2 bzw. ausführlich im Band 2.2E2, Kapitel 3.2.2, werden die im Bereich der Erweiterungsfläche erfassten Biotoptypen beschrieben und in Band 2.2E2, Karte 1 dargestellt. Die Grob-Bewertung der Standard-Nutzungstypen erfolgt anhand einer fünfstufigen Wertskala (sehr hoch = 5, hoch = 4, mittel = 3, gering = 2 und sehr gering = 1). Sie orientiert sich an der Wertliste nach Nutzungstypen (Anl. 3 Kompensationsverordnung/ HMULV 2005b) und berücksichtigt folgende Kriterien:

- Zustand des Biotops (Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf seine typische Ausprägung, Vorkommen von Rote-Liste Arten)
- Verbreitung und Gefährdung des Biotoptyps sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional
- derzeitige Vorbelastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen
- Funktion im Gesamtlebensraum (z.B. als Vernetzungselement)
- Wiederherstellbarkeit
- Entwicklungspotenzial der Standorte

Nutzungstypen mit sehr hoher bzw. hoher Wertigkeit stellen die Waldnutzungstypen Boudensaurer Buchenwald (01.111), Buchenmischwald (forstlich überformt) nicht genannte naturnahe Laubholzbestände (01.114), Eichen-Hainbuchenwald (01.121) sowie Eichenmischwälder (forstlich überformt) (01.122) dar.

Dies gilt ebenfalls für ausdauernde Kleingewässer (05.331) und temporäre/periodische Kleingewässer (05.332) als auch für Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (09.130) sowie für den Nutzungstyp 09.150 (Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser, Kräuter, keine Büsche breiter als ein Meter). Im Einzelnen kann auf die ausführliche Bewertung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Band 2.2E2, Kapitel 3.2.2, Seite 48 ff.) sowie die Darstellung des Bewertungsergebnisses in der Tabelle 5-2 des Bands 2.1E2 verwiesen werden.

Vorbelastung

Zur Ermittlung der Vorbelastung von Auswirkungen der Bestandshalde wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets und im nahen Umfeld der Halde Dauerbeobachtungsflächen angelegt (siehe hierzu Band 3.27E2). Auf diesen Flächen wird der Zustand von Vegetation und Boden langfristig beobachtet und dokumentiert, um mögliche im Zusammenhang mit der Kaliproduktion auftretende Umweltveränderungen frühzeitig erkennen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen zu können. Das Ergebnis des Gutachtens zeigt, dass die Chlorid- und Sulfatgehalte im Eluat der Böden des Haldenumfelds gering sind. Diese Böden weisen keine nennenswerte Anreicherung von Salzen auf. Sie sind meist stark sauer und zeigen keine Alkalisierung.

Vegetationsuntersuchungen haben im Bereich der Teufhalde Hera eine durch Salz beeinträchtigte Fläche (D1) aufgezeigt, die durch Oberflächenabfluss und Sickerwasser dieser Halde verursacht wurde. Weitere Hinweise auf Versalzungseinflüsse oder sonstige schädliche Einwirkungen wurden im unmittelbaren Umfeld der Halde Hattorf insbesondere bei der Baumart Fichte festgestellt. Die Schäden an den Fichten führten teilweise

bis zum Absterben der Bäume. Bestätigt haben dies Untersuchungen, die erhöhte Chloridkonzentrationen in den Nadeln dokumentierten. Hauptverantwortlich für das Absterben war der Borkenkäfer. Ob die Fichten durch Salzbelastung für diesen anfälliger waren, kann man nicht eindeutig sagen.

In der Vergangenheit wurden außerhalb der Dauerbeobachtungsflächen im nahen Umfeld der Bestandshalde u.a. auch an der Grenze zum FFH-Gebiet Auswirkungen an der Vegetation beobachtet. Relevant im Hinblick auf die beobachteten Auswirkungen auf die Vegetation könnten salzhaltige Wässer sein, die zunächst oberflächennah versickern und dann in den Klüften des Gesteins oberhalb des SGWL lateral abfließen, bevor sie dem SGWL zutreten (Band 2.1E2, Seite 64). Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass das versalzene Wasser in weiter Entfernung von der Halde oberflächennah angetroffen wird, wenn aufgrund der Topografie das Gelände tiefer als die Halde liegt und die Sicker- und Fließbewegungen des Haldenwassers in diese Richtung erfolgen. Auswirkungen auf die Vegetation können dann auftreten, wenn dieser Vorgang im Bereich der Durchwurzelungstiefe von Pflanzen stattfindet,

4.2.2.3.2.2 Vermeidung/Minimierung

Maßnahmen zur Vermeidung der Auswirkungen auf Pflanzen sind in Band 2.2E2, Kapitel 5.1, Seite 158 bzw. Band 2.3E2 beschrieben:

- Minimierung Flächenverbrauch und abschnittsweise Baufeldberäumung (V2)

Die Flächeninanspruchnahme wird auf den für die Fortführung des Betriebs tatsächlich erforderlichen Umfang beschränkt und die Phase 2 nochmals in Beschüttungsabschnitte bzw. Jahresscheiben unterteilt.

- Waldrandgestaltung (M7)

Die Haldenerweiterungsfläche wird von einem 65 m breiten Randstreifen umgeben, der auf der haldenabgewandten Seite aus einem ca. 10 m breiten Waldrand besteht und damit einen Puffer zu den unmittelbar angrenzenden Lebensräumen darstellt. Die Waldrandgestaltung im Bereich der Phase 1 wurde im Jahr 2020 abgeschlossen. Im Bereich der Phase 2 erfolgt eine Waldrandgestaltung analog zur Phase 1.

Gemäß dem Antrag auf Änderung des Rahmenbetriebsplans für die Phase 2 vom 18.03.2022 wird der Baumbestand jenseits der geplanten Schüttgrenze (Anlage BG 8 der Planänderung vom 18.03.2022) im Infrastruktur- und Randstreifen nur in einem unbedingt erforderlichen Maß gerodet wird, soweit nicht tatsächlich gemessene Bewegungen im

laufenden Betrieb die Inanspruchnahme erforderlich machen. Dies hat zur Folge, dass hier ausgehend von der Vorhabengrenze ein 20 m breiter Waldstreifen dauerhaft erhalten bleibt, an den sich in Richtung der Haldenaufstandsfläche ein 10 m breiter Streifen für die Waldrandgestaltung anschließt. Im Falle einer ausbleibenden Genehmigung für die Phase 3 der Haldenerweiterung ließe sich der 55 m breite Randstreifen im Süden der Haldenerweiterung der Phase 2 in den komplett gerodeten Bereichen mit einem 10 m breiten Streifen, der der Waldrandgestaltung dienen würde, ergänzen, da dieser Baumbestand in dem Bereich bis zur Umsetzung der Phase 3 bestehen bleibt.

- Ableitung des Haldenwassers

Die möglichst vollständige Fassung und Ableitung des oberflächlich abfließenden Haldenwassers wird durch die flächenhafte Entwässerungsschicht inkl. der linienförmigen Entwässerungselemente sichergestellt. Zur Verhinderung von Salzwasserabflüssen in die umliegenden Flächen wird die erweiterte ESTA-Rückstandshalde von einem vollständig gedichteten Haldenrandgraben vollständig umschlossen. Dadurch soll eine Beeinträchtigung der angrenzenden Vegetationsbestände durch Haldenwasser verhindert werden.

- Verminderung von Salzstaubverwehungen

Zur Verminderung von Salzstaubemissionen wird das Schüttgut befeuchtet. Bei anhaltenden Windgeschwindigkeiten (≥ 10 min) von ≥ 95 km/h soll aus sicherheitstechnischen Gründen die Schüttung auf eine andere Bandstrecke mit günstigeren Windverhältnissen umgestellt oder vorübergehend ganz unterbrochen werden (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.6, Seite 83). Nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde können mit der vorgenannten Vorgehensweise aber Salzstaubverwehungen in angrenzende Gebiete nicht ausreichend verhindert werden; siehe hierzu nachfolgend auch Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2.3.

4.2.2.3.2.3 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Vorhabenbedingte Auswirkungen erfolgen in erster Linie durch die Flächeninanspruchnahme aber auch in Form von sonstigen Auswirkungen.

Wie unter Punkt II. 4.1.1.3 ausgeführt, waren neben den vorhabenbedingten Auswirkungen der neuen Phase 2 u.a. auch das Zusammenwirken der weitestgehend bereits realisierten Phase 1 und der Phase 2 als Gesamtvorhaben zu würdigen. Daher wurden u.a. der LBP (nunmehr Band 2.2E2), der Fachbeitrag Artenschutz (nunmehr Band 2.3E2), die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (nunmehr Band 2.4E2) und die UVS (nunmehr Band 2.1E2) des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai

2018) mit der 3. Planänderung für neuen Phase 2 fortgeschrieben, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei selbständige Abschnitte anzupassen.

Unter Bezugnahme auf die Darstellungen im LBP (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.1, Seite 111^{ff.}) und nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde sind unter Berücksichtigung des dargestellten Ist-Zustands und der geplanten Vermeidungsmaßnahmen für die Phase 2 einschließlich des Zusammenwirkens mit der Phase 1 folgende Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.2.1, Seite 119 ff.).

4.2.2.3.2.3.1 Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2

Die Flächeninanspruchnahme durch die Erweiterung der Halde führt überwiegend zum Verlust von Waldbiotopen. Die durch die beiden Phasen der Haldenerweiterung beanspruchten Standard-Nutzungstypen sind in Band 2.2E2, Kapitel 4.2.2.1, Tabelle 11 aufgeführt und in der Karte 2 dargestellt. Hier werden die Verluste der Standard-Nutzungstypen für die beiden Phasen konkret beschrieben und die sich aus den Verlusten von Standard-Nutzungstypen der mittleren bis sehr hohen Bewertungsstufe ergebenden Konfliktpunkte P1 bis P3 in der Karte 2 des LBP dargestellt. Im Hinblick auf die Phase 2 kommt es zu folgenden vorhabenbedingten Auswirkungen:

Entsprechend der Auswertung von Tabelle 11 werden in der Phase 2 19.204 m² sehr hoch bewertete Standard-Nutzungstypen beansprucht. Es handelt sich hierbei um bodensauren Buchenwald und Eichen-Hainbuchenwald (P1). Weiterhin werden Standard-Nutzungstypen der hohen Bewertungsstufe in einem Umfang von 144 m² überplant (P2). Es handelt sich dabei um lineare Feld- und Wiesenraine. Die umfangreichsten Verluste sind für Standard-Nutzungstypen der mittleren Bewertungsstufe in einem Umfang von 44.555 m² zu beschreiben (P3). Neben Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald, werden forstlich überformte Buchenmischwälder (lichte Bestände) sowie naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss, Kieferbestände mit Altbäumen und einheimische, standortgerechte Baumreihen und –gruppen beansprucht. Allerdings soll – wie bereits ausgeführt - der Baumbestand jenseits der Schüttgrenze (Anlage 1 der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 nur in einem unbedingt erforderlichen Maße gerodet werden, soweit nicht tatsächlich gemessene Bewegungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme erforderlich machen. Dies hat zur Folge, dass hier ausgehend von der Vorhabengrenze ein 20 m breiter Waldstreifen dauerhaft erhalten bleibt, an den sich in Richtung der Haldenaufstandsfläche ein 10 m breiter Streifen für die Waldrandgestaltung anschließt.

Zusätzliche Eingriffe durch die konzeptionell geplante Haldenabdeckung, die selbst nicht Gegenstand des Antrags ist, sind nach den Antragsunterlagen derzeit nicht zu erwarten. Zur Sicherung des Bereichs um die gesamte Erweiterungsfläche wird ein Randstreifen von 65 m Breite eingerichtet. Vor dem Haldenfuß ist die Anlage eines ca. 10 bis 12,25 m breiten, haldennahen Infrastrukturbereiches vorgesehen. Für die geplante Haldenabdeckung wird nach den Ausführungen der Antragstellerin ein ca. 15 m breiter Streifen benötigt. Der haldennahe Infrastrukturbereich liegt innerhalb dieses 15 m breiten Streifens. Bei Umsetzung der geplanten Haldenabdeckung wird der haldennahe Infrastrukturbereich nach außen verlegt (Band 2.2E2, Seite 15).

Für die Errichtung der Grundwassermessstellen südwestlich der Phase 2 ist eine vorübergehende Rodung von Wald auf einer Fläche von ca. 200 m² für die Errichtung einer Baustelleneinrichtungsfläche (Holzlagerplatz) vorgesehen.

4.2.2.3.2.3.2 Sonstige Auswirkungen

Umfangreiche vorhabenbedingte Auswirkungen durch **Verschattung** sind nach den Ergebnissen des Verschattungsgutachtens (siehe Band 3.23) nicht zu erwarten. Die Verschattung beschränkt sich während der Vegetationszeit auf die Halde bzw. das direkte Haldenumfeld und verursacht somit nur kleinräumige Beeinträchtigungen vorhandener Waldstrukturen, die keine ausgeprägte Verschattungsempfindlichkeit aufweisen. Die sich im Winterhalbjahr geringfügig verlängernde Verschattungszeit wirkt sich nicht auf die Vegetation aus, da zu dieser Zeit eine nur eingeschränkte Photosynthese stattfindet.

Vorhabenbedingte Auswirkungen durch **Schall- und Licht-Immissionen** sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen und geringfügige Beeinträchtigungen durch **Salzstaubimmissionen** können im Bereich des innerhalb der Vorhabenfläche geplanten Waldrands eintreten. Dies wurde in der naturschutzrechtlichen Ausgleichsbilanzierung entsprechend berücksichtigt (Band 2.2E2, Seite 17). Betriebsbedingte Auswirkungen außerhalb der Vorhabenfläche durch Salzstaubverfrachtungen sind nicht zu erwarten, wenn man die Ergebnisse der Vegetations- und Bodenuntersuchungen (Band 3.27E2) zugrunde legt (Band 2.2E2, Kapitel 4.2.2.1). Nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde – siehe hierzu bereits den Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 vom 10.10.2018, Seite 142 und Seite 240 f. - ist aber nicht auszuschließen, dass beobachtete Schäden im Umfeld der Bestandshalde an der Baumart Fichte durch Salzstaubverwehungen verursacht werden. Obwohl die Messergebnisse der Salzstäube im Haldenumfeld keine erhöhten Salzbelastungen ergaben, sind Schäden insbesondere

an der Baumart Fichte sichtbar. Sie führen teilweise zum Absterben der Bäume. Wie bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 142, ausgeführt, geht die Obere Naturschutzbehörde davon aus, dass die Vegetation im Umfeld der Halde auf Salz in der Luft reagiert, welches über die bisher verwendeten Staubmessgeräte nicht gemessen werden kann. Da die geplante Haldenerweiterung in einem Bereich erfolgt, der zum großen Teil an Fichtenbestände angrenzt, besteht die Möglichkeit, dass sich diese Problemlage hinsichtlich der Quantität verstärken wird. Diese Möglichkeit besteht trotz des im Vergleich zur Bestandshalde vergrößerten Haldenvorfelds auf 65 m.

Aus den ermittelten und vermuteten Grundwasserflurabständen des SGWL (Band 3.12.1E2, Kap. 6.2) geht hervor, dass die geringsten Grundwasserflurabstände unterhalb der Phase 2 mehr als 15 m betragen. Der Grundwasserstand für die Vegetation ist nur von Bedeutung, wenn der durchwurzelte Horizont in irgendeiner Weise betroffen ist. Geht man von Durchwurzelungstiefen der Gehölze und krautigen Pflanzen von maximal 4 Meter aus, bestehen zwischen der Vegetation und den höchsten Grundwasserständen keine Verbindungen (Band 2.1E2, Punkt 9.2.2.3.1).

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch oberflächennah d.h. vor Zutritt in die Grundwasserkörper, abfließende **Sickerwässer** auf das Schutzgut Pflanzen außerhalb der zugelassenen Vorhabenfläche sind bei Funktionstüchtigkeit der vorgesehenen Schutzmaßnahmen unwahrscheinlich. Hierfür sprechen das im Vergleich zur Bestandshalde deutlich verbesserte Basisabdichtungssystem mit flächiger Entwässerungsschicht und linienförmigen internen Entwässerungselemente sowie die Haldenvorfeldgestaltung in Verbindung mit einem 65 m breiten Randstreifen. Nach Auffassung des Dezernats 31.6 werden allenfalls örtlich begrenzte Sickerwassereinträge erwartet, wobei die Ausbreitung nicht vorhersagbar ist.

Auswirkungen durch **Verformungen** außerhalb der Vorhabenfläche sind nicht zu erwarten. Durch die neue Technologie der Flächenvorbereitung und die enge Begleitung durch einen amtlich anerkannten und vereidigten Sachverständigen von den ergänzenden Baugrunduntersuchungen über die Planung bis zur Überwachung der Auswirkungen und den festgelegten Reaktionen auf entsprechende Messergebnisse oder Beobachtungen wird die abstrakte Beobachtungsmethode für Bauwerke der höchsten Schwierigkeitskategorie mit Leben erfüllt. So soll sichergestellt werden, dass relevante Verformungen außerhalb der Vorhabenfläche nicht eintreten.

4.2.2.3.2.3.3 Zusammenwirken der Phasen 1 und 2

Durch die Realisierung der Phase 1 wurden Standard-Nutzungstypen auf einer Fläche von insgesamt 388.012 m² für die Flächenvorbereitung, für den Bau des Haldenwasser-

beckens inkl. Leitungen, für die Errichtung von 18 Grundwassermessstellen sowie für die Infrastruktur beansprucht. Die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen durch die Phase 1 wurden vollständig kompensiert (siehe Kapitel 5.2.2, Band 2.1E2). Dabei soll der Baumbestand jenseits der Schüttgrenze (Anlage 1 der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022) nur in einem unbedingt erforderlichen Maße gerodet werden, soweit nicht tatsächlich gemessene Bewegungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme erforderlich machen. Dies hat zur Folge, dass hier ausgehend von der Vorhabengrenze ein 20m breiter Waldstreifen dauerhaft erhalten bleibt, an den sich in Richtung der Haldenaufstandsfläche ein 10m breiter Streifen für die Waldrandgestaltung anschließt.

Insgesamt werden durch die Phasen 1 und 2 ca. 14,6 ha hoch bis sehr hochwertige sowie ca. 17,8 ha mittelwertige Standard-Nutzungstypen beansprucht (siehe Band 2.1E2, Seite 184, Tabelle 9-2).

Entsprechend den Ergebnissen des Verschattungsgutachtens (siehe Band 3.23) beschränkt sich die Verschattung durch die gesamte Haldenerweiterung während der Vegetationszeit auf die Halde bzw. das direkte Haldenumfeld. Erhebliche nachhaltige Verschattungseffekte für die Pflanzen können ausgeschlossen werden.

Im Rahmen eines ökologischen Monitorings für die Phase 1 wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Salz- und Schadstoffeinträge auf das Schutzgut Pflanzen in der unmittelbaren Umgebung der Haldenerweiterung festgestellt (siehe Kapitel 5.4.1 des Band 2.2E2). Des Weiteren wurden bislang keine Auswirkungen auf Pflanzen durch oberflächennahe Sickerwasserbewegungen registriert. Dies hat die Obere Naturschutzbehörde bestätigt.

Es sind unter Zugrundelegung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen durch das Zusammenwirken der Phasen 1 und 2 zu prognostizieren.

4.2.2.3.3 Kompensation (Naturschutz)

Die trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden Einwirkungen auf Tiere und Pflanzen sollen durch geeignete, räumlich und funktional geartete Maßnahmen kompensiert werden. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wurde von der Antragstellerin sowohl für den Verlust von Wertigkeiten der biotischen und abiotischen Schutzgüter durch dauerhafte und temporäre Beanspruchungen nach Maßgabe der KV 2005 als für das Schutzgut Landschaft vorgenommen (Band 2.2E2, Kapitel 5.2). Ausführungen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaft bzw. zu

den hieraus abgeleiteten Maßnahmen erfolgen nachfolgend unter Punkt II. 4.2.2.8.3 (Auswirkungen auf die Landschaft).

4.2.2.3.3.1 Kompensationsbedarf Standard-Nutzungstypen

Im Hinblick auf die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die Beanspruchung von Standard-Nutzungstypen gemäß Kompensationsverordnung (KV) kann zunächst auf die Ausführungen in Band 2.2E2, Kapitel 5.2.1 verwiesen werden. Für die bereits genehmigte Phase 1 bestand insgesamt ein Kompensationsdefizit von 12.099.747 Biotopwertpunkte (BWP). Es wurden Ausgleichsmaßnahmen mit einem Gesamtwert von 12.071.218 BWP umgesetzt, so dass ein Defizit für die Phase 1 von 28.529 BWP vorlag (vgl. Band 2.2E2, Tabelle 14). Für das Vorhaben der Phase 2 besteht ein Kompensationsdefizit im Gegenwert von 3.858.132 BWP (Band 2.2E2, Tabelle 15).

Für den Ausgleich des Kompensationsbedarfs für das Gesamtvorhaben sind standortnahe und standortferne Maßnahmen vorgesehen:

4.2.2.3.3.2 Standortnahe Ausgleichsmaßnahmen

Für die Phase 1 wurden in Hinblick auf die gesamte Haldenerweiterung standortnahe Ausgleichsmaßnahmen geplant. Die Kurzbeschreibung der Maßnahmen findet sich in Band 2.2E2, Seite 70, Tabelle 19. Bis zum heutigen Zeitpunkt sind nach Aussage der Oberen Naturschutzbehörde bereits die Maßnahmen M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10 umgesetzt und von ihr mündlich abgenommen/anerkannt worden. Bei vollständiger Umsetzung der standortnahen Ausgleichsmaßnahmen können insgesamt 1.610.610 Biotopwertpunkte (BWP) erzielt werden. Die mit den Maßnahmen bereits erzielten bzw. insgesamt generierbaren 1.610.610 Biotopwertpunkte (BWP) wurden bzw. werden bei Umsetzung der Phase 1 angerechnet. Für die Phase 2 sind keine standortnahen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Der Ausgleich für die Phase 2 soll durch standortferne Ausgleichsmaßnahmen erfolgen.

4.2.2.3.3.3 Standortferne Kompensationsmaßnahmen

Für die Phase 1 wurden bereits standortferne Ausgleichsmaßnahmen mit einer Wertigkeit von 10.460.608 BWP umgesetzt. Anders als im LBP (Band 2.2E2, Seite 171) dargestellt, wurde die Kompensationsmaßnahme „Feldvogelbiotop „Langenschwarz“ aber noch nicht gänzlich von der Oberen Naturschutzbehörde abgenommen. Während die Aufwertung in Höhe von 2.521.288 BWP durch die Umwandlung der Ackerfläche in eine extensiv genutzte Frischwiese als vorlaufende naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahme für Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 16 Bundesnaturschutzgesetz

(BNatSchG) anerkannt wurde, steht die Abnahme einer Zusatzbewertung in Höhe von 200.072 BWP noch aus. Diese soll im Mai 2023 erfolgen, so dass letztendlich aus den standortfernen Ausgleichsmaßnahmen nach Bestätigung durch die Oberen Naturschutzbehörde sich insgesamt 10.460.608 BWP für die Phase 1 generieren lassen.

Für die Phase 2 wurde im Jahr 2019/2020 ein Wiesenvogelschutzprojekt in der Gemarkung Oberlengsfeld „Erweiterungsfläche“ umgesetzt. Der maximale Biotopwertzuwachs aller auf dieser Fläche durchgeführten Maßnahmen ergibt nach den zutreffenden Angaben im Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 172, und den der Planfeststellungsbehörde hierzu vorliegenden vertraglichen Vereinbarungen eine Gesamtbewertung 1.291.095 BWP. Eine Anerkennung dieser Maßnahme –auch von Teilmaßnahmen hiervon- ist nach Aussage der Oberen Naturschutzbehörde aber noch nicht erfolgt.

Des Weiteren sind naturschutzfachliche Maßnahmen an der Suhl geplant. Es ist die naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen, vorgesehen, die in 5 Modulen umgesetzt werden soll (vgl. Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2). Insgesamt beträgt der maximale Biotopwertzuwachs für diese Maßnahmen nach Angaben der Antragstellerin 3.123.834 BWP. Diese Maßnahmen sind mit der Oberen Naturschutzbehörde abgestimmt, so dass diese BWP nach Aussage der Oberen Naturschutzbehörde generiert und angerechnet werden können. Nachfolgend werden die standortfernen Ausgleichsmaßnahmen (siehe hierzu Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2) näher beschrieben.

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme in der Gemarkung Oberlengsfeld Wiesenvogelschutzprojekt, „Erweiterungsfläche“

Auf einer ca. 5 ha großen Ackerfläche wurden Extensivierungs-, Ackerumwandlungs- und Bodenmodellierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Entfernung der bestehenden Drainageeinrichtung führte auf einer Teilfläche zu einer Wiedervernässung und einer Feuchtbrache mit temporären Hangquellwasseraustritt. Zudem wurden ein Tümpel und ein naturnaher Quellbach angelegt. Die ehemals intensiv genutzte Ackerfläche wurde in einen Extensivacker mit Feld- und Wiesenrain überführt (vgl. Band 2.2E2, Anlage 2). Die Zusammenschau aller auf dieser Fläche durchgeführten Maßnahmen ergibt nach den zutreffenden Angaben im Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 172, und den der Planfeststellungsbehörde hierzu vorliegenden vertraglichen Vereinbarungen eine Gesamtbewertung 1.291.095 BWP. Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde bereits im Jahr 2019/2020 begonnen, die Zielerreichung steht nach der Stellungnahme der Oberen

Naturschutzbehörde aber noch aus. Aller Voraussicht nach können einzelne Maßnahmenbestandteile (u.a. Blühstreifen und Winterfutterfläche) demnächst abgenommen werden.

Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen

Auf insgesamt 17,35 ha ist abschnittsweise in fünf Modulen eine naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl durch die Thüringer Landgesellschaft vorgesehen. Mit den geplanten Maßnahmen wird ein länderübergreifender bedeutsamer Auenbiotopverbund zwischen Hessen und Thüringen im Bereich des „Grünen Bandes“ geschaffen (vgl. Band 2.2E2, Anlage 3). Die Zusammenschau aller auf diesen Flächen durchzuführenden Maßnahmen ergibt eine Gesamtaufwertung von 3.123.834 BWP. Mit Stand 10/2021 liegt für diese Kompensationsmaßnahmen ein unterzeichneter Durchführungsvertrag zwischen der Antragstellerin und der Thüringer Landgesellschaft mbH vor.

4.2.2.3.3.4 Kompensationsdefizit

Aus den vorherigen Ausführungen ergibt sich, dass aus den bereits teilweise umgesetzten standortfernen Kompensationsmaßnahmen nach Prüfung der Oberen Naturschutzbehörde und unter Zugrundelegung der BWP-Zahl des Vertrags zur Maßnahme Oberlengsfeld ca. 4.414.929 BWP generiert werden können. In Bezug auf den von der Antragstellerin ermittelten Ausgleichsbedarfs von ca. 3.858.132 BWP würde bei vollständiger Umsetzung ein Kompensationsüberschuss von ca. 556.797 BWP verbleiben. Inwieweit für die Phase 1 bei noch vollständiger Umsetzung der hierfür vorgesehenen standortnahen und standortfernen Ausgleichsmaßnahmen sogar ein Kompensationsüberschuss besteht, der der Phase 2 zugeschlagen werden könnte, kann offenbleiben. Denn insgesamt stehen bzw. stünden somit in ausreichendem Umfang Maßnahmen zur Verfügung, um das mit der Phase 2 verbundene Kompensationsdefizit auszugleichen.

Die für die Haldenerweiterung der Phase 2 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege in Oberlengsfeld und an der Suhl werden von einem jährlichen Monitoring begleitet.

4.2.2.3.4 NATURA 2000

Das europaweit zusammenhängende ökologische Schutzgebietssystem NATURA 2000 umfasst sowohl FFH- als auch Vogelschutzgebiete.

Die der bestehenden Halde nächstgelegenen **Vogelschutzgebiete** sind:

- „Thüringische Rhön“ (DE 5326-401) im Süden (ca. 3 km) und im Südosten (ca. 4 km),
- „Werra-Aue zwischen und Creuzburg“ (DE 5127-401) im Osten (ca. 4 km) (HMUELV, 2017) / (TMBLV, 2017).

Vorhabenbedingte erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind insbesondere aufgrund des Abstands und der natürlichen Ausstattung der Gebiete nicht zu erwarten.

Die bestehende Halde grenzt im Bereich der Bestandshalde (ca. 27 m zum Haldenfuß) im Süden an die Hauptfläche des FFH-Gebietes „Stöckig-Ruppertshöhe“ (DE 5125-303) an. Die geplante Erweiterung der Halde (Phase 1 bis Phase 3) nach Westen grenzt aufgrund des Randstreifens in einem Abstand von ca. 67 m an das FFH-Gebiet an. Außerdem liegt die kleinere Teilfläche des FFH-Gebietes westlich der Erweiterung. Demnach liegen beide Teilflächen des FFH-Gebietes außerhalb der Haldenerweiterung. Für das FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe liegt den Antragsunterlagen in Band 2.4E2 eine Verträglichkeitsuntersuchung bei, wo der Ist-Zustand einschließlich der Erhaltungsziele und die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele prognostiziert werden.

Weiterhin befinden sich Abschnitte der FFH-Gebiete „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (ca. 1,4 km zum Haldenfuß) und das im Bereich des Freistaats Thüringen ausgewiesene FFH-Gebiet 5225-305 „Ulster Thüringen“ (ca. 1,9 km zum Haldenfuß, SO), in der Nähe des Vorhabens. Etwaige Auswirkungen hierauf können allenfalls infolge vorhabenbedingter Restinfiltrationen und hieraus etwaig resultierender diffuser Einträge in die Gewässer erfolgen. Für das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ lag den Antragsunterlagen in Band 3.30N2, Kapitel 8.7., eine FFH-Vorprüfung bei, wo der Ist-Zustand des Gebietes einschließlich der Erhaltungsziele und die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele prognostiziert werden.

Im Band 3.30N2, Kapitel 8.4 ist ausgeführt, dass es infolge der Phase 2 zu keinen Auswirkungen auf die Ulster kommen werde, da es aus der Erweiterung in Phase 2 aufgrund ihrer Lage westlich der Bestandshalde und der überwiegend nach Norden und Nordost, Richtung Werra gerichteten Grundwasserfließrichtungen ein Abstrom in Richtung der Ulster nicht vorhanden sei. Das Dezernat 31.6 hält einen Abstrom in Richtung der Ulster im Ergebnis für unwahrscheinlich. Zudem ist zu sehen, dass zwischen der Phase 2 und dem FFH-Gebiet ein Abstand von ca. 1,9 km zum Haldenfuß, SO, sowie der Breizbach liegt. Vor diesem Hintergrund sind vorhabenbedingte erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet 5225-305 „Ulster Thüringen“ infolge diffuser Einträge ausgeschlossen. Hinzu kommt, dass die hydraulische Trennung zur Bestandshalde im Bereich der Phasen 1 und 2 einen hypothetischen Abfluss in Richtung FFH-Gebiet 5225-

305 „Ulster Thüringen“ ausgleicht. Dies wurde auch in der mit Schreiben vom 21.12.2021 eingereichten Stellungnahme der AKVO GmbH zur „Betroffenheit des FFH- Gebietes Ulster und von weiteren bewertungsrelevanten Grundwassermessstellen“ vom 17.12.2021 (Az.: 34/Hef 76 d 40-11-314-67/212) dargelegt.

Unter Bezugnahme auf die in den Antragsunterlagen für das FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe in Band 2.4E2 erfolgten Verträglichkeitsuntersuchung sowie die für das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ in Band 3.30N2, Kapitel 8.7, beiliegende FFH-Vorprüfung ist in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde folgendes auszuführen:

4.2.2.3.4.1 FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe (DE 5125-303)

Ist-Zustand und vorhabenbedingte Auswirkungen unter Berücksichtigung dargestellter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden in der Verträglichkeitsuntersuchung (Band 2.4E2) beschrieben. Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte für die gesamte Haldenerweiterung. Sie war bereits Bestandteil des ursprünglichen Antrags in Gestalt der 1. und 2. Planänderung und Grundlage der Zulassung der Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018. Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde mit dem Antrag für die Phase 2 aktualisiert, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei selbstständige Abschnitte anzupassen sowie etwaige Kumulationseffekte durch die Phase 1 und der neuen Phase 2 zu berücksichtigen. Nach fachlicher Prüfung und Einholung von Stellungnahmen der Oberen Naturschutzbehörde ist folgendes auszuführen:

Ist-Zustand

In Band 2.4E2, Kapitel 3.1 und 3.2 sind das FFH-Gebiet und die Lebensraumtypen gemäß Anhang I und II der FFH-Richtlinie beschrieben.

Das FFH-Gebiet DE 5125-303 „Stöckig-Ruppertshöhe“ fällt durch seinen hohen Anteil an wechselfeucht bis staunass geprägtem 100-170 Jahre alten Hainsimsen-Buchenwald und Eichen-Hainbuchenwald auf. Über 55% der Gesamtfläche ist als Wald-Lebensraumtyp ausgewiesen. Eingesprengte Wiesen und Amphibienlaichhabitats stellen mit ihren Blößen und kleinflächigen Übergangsbereichen naturschutzfachlich eine Bereicherung dar. Insgesamt weist das FFH-Gebiet eine Flächengröße von 69,5 ha auf und ist in zwei Teilflächen gegliedert, wobei die südlich gelegene Teilfläche ca. 61 ha und die nördlich gelegene Nebenfläche ca. 8 ha groß ist (siehe Band 2.4E2, Abbildung 1 bzw. Karte 1). Das FFH-Gebiet ist von seinen Abgrenzungen her identisch mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet.

In Tabelle 2 (Band 2.4E2, Seite 26) sind die im FFH-Gebiet geschützten Lebensraumtypen und deren Flächengrößen dargestellt. Die Daten wurden dem Datenbogen und dem Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet DE 5125-303 „Stöckig-Ruppertshöhe“ entnommen. Es handelt sich um die Lebensraumtypen 9110 (Hainsimsen-Buchenwald, Erhaltungszustand B) und 9160 (Eichen-Hainbuchenwald, Erhaltungszustand B und C). Der LRT 9160 liegt in einer Entfernung von mindestens 280 m zur bestehenden Halde, der LRT 9110 von mindestens 530 m zur Bestandshalde.

In Band 2.4E2, Kapitel 3.2, erfolgt eine kurze Charakterisierung und Verbreitung der Lebensraumtypen, Vorkommen von geschützten Arten gemäß Anhang II sowie eine Darstellung weiterer Aspekte der Bestandssituation unter Zugrundelegung der dort genannten Unterlagen (Band 2.4E2, Kapitel 3.2, Seite 26). Auf diese Ausführungen kann verwiesen werden.

Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für das FFH-Gebiet nicht gemeldet. Die Ergebnisse aktueller Untersuchungen sind aber in Kapitel 3.2.2 des Bands 2.4E2 aufgeführt. Hiernach wurden die Anhang II –Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) nachgewiesen. Im Herbst 2016 wurde außerdem die wärmebedürftige Libellenart Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet mit einer vergleichsweise geringen Individuenzahl bestätigt. Es wurde bereits dargelegt, dass in Bezug auf diese Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Als weiterer Aspekt der Bestandssituation wurde die Grundwassersituation betrachtet (Band 2.4E2, Kapitel 3.2.3). Der Grundwasserstand für die Vegetation ist nur von Bedeutung, wenn der durchwurzelte Horizont in irgendeiner Weise betroffen ist. Geht man von Durchwurzelungstiefen der Gehölze und krautigen Pflanzen im FFH-Gebiet von maximal 4 Meter aus, bestehen zwischen der Vegetation und den höchsten Grundwasserständen keine Verbindungen (Band 2.4E2, Kapitel 3.2.3, Seite 32/33 und 39).

In der Vergangenheit wurden außerhalb der Dauerbeobachtungsflächen im nahen Umfeld der Bestandshalde u.a. auch an der Grenze zum FFH-Gebiet Auswirkungen an der Vegetation beobachtet. Relevant im Hinblick auf die beobachteten Auswirkungen auf die Vegetation könnten salzhaltige Wässer sein, die außerhalb der Aufhaldungsflächen zunächst oberflächennah treppenförmig versickern und lateral abfließen, bevor sie dem SGWL zutreten, wie dies in Band 2.1E2, Kapitel 5.3.3.3, Seite 77 f, bzw. in Band 2.4E2, Kapitel 3.2.3, Seite 31 ff., beschrieben ist.

Ferner ist es auch zu Salzwasseraustritten in die Umgebung durch Bauarbeiten oder defekte Gräben gekommen. Durch derartige Ereignisse ist die angrenzende Vegetation lokal begrenzt geschädigt worden.

Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung für die Phase 1

Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 246 f., wurde für die Phase 1 ausgeführt, dass die Prüfung anhand der dargestellten Wirkfaktoren und der Auswirkungen der Phase 1 auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ergab, dass die vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 1 nicht geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets herbeizuführen. Dies resultierte u.a. aus dem Umstand, dass die nächstgelegenen Flächen der Phase 1 in einer Entfernung von ca. 640 m zu nördlich gelegenen Nebenfläche des FFH-Gebiets bzw. von ca. 800 m zur südlich gelegenen Teilfläche liegen. Auswirkungen aufgrund der allein mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassenen Phase 1 durch Staub, Lärm, Lichtimmissionen sowie Verschattung auf die Erhaltungsziele waren daher nicht zu erwarten. Dies galt letztendlich auch für etwaige Auswirkungen durch im SGWL bzw. oberhalb des SGWL abfließende Sickerwässer. Denn bei Realisierung der Phase 1 wird bei nicht absolut auszuschließender Restinfiltration das dann letztendlich noch in den Untergrund gelangende Sickerwasser das FFH-Gebiet sowie die geschützten Lebensraumtypen nicht erreichen, da topographisch bedingt ein Abfluss nicht in Richtung FFH-Gebiet erfolgt.

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Mit Realisierung der Phase 2 betragen die Entfernungen zu den beiden Teilflächen des FFH-Gebiets noch ca. 430 m (größere Fläche) bzw. 480 m (kleinere Fläche) zum Haldenfuß der Phase 2. Die als Erhaltungsziel geschützten Bestände des LRT 9110 liegen in ca. 480 m und die des LRT 9160 in ca. 590 m Entfernung zum Haldenrandstreifen der Phase 2 (siehe Band 2.4E2, Karte 1).

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele durch die Phase 2 können durch die bereits bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen beschriebenen anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren (Verschattung, Salzstaubimmissionen, oberflächennah abfließende Sickerwässer und Verformungen) entstehen (vgl. hierzu auch Band 2.4E2, Kapitel 2.1). Die dort ebenfalls dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen gelten gleichermaßen auch als Maßnahmen zur Schadensvermeidung für das FFH-Gebiet (vgl. hierzu auch Band 2.4E, Kapitel 2.2).

Unter Zugrundelegung der in Band 2.4E2, Kapitel 2.2, beschriebenen Wirkfaktoren sowie den in Kapitel 2.2 definierten Maßnahmen zur Schadensvermeidung werden in Kapitel 4 des Bands 2.4E2 die Auswirkungen der Haldenerweiterung der Phase 2 auf die im FFH-Gebiet DE 5125-303 „Stöckig-Ruppertshöhe“ geschützten Lebensraumtypen ermittelt, beschrieben und bewertet. Nach Einholung der Stellungnahme der oberen Naturschutzbehörde sind die in Kapitel 4, Band 2.4E2 enthaltenden Ausführungen zutreffend. Dies gilt auch für die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen und den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen in Kapitel 5 des Bands 2.4E2. Unter Zugrundelegung der Maßnahmen zur Schadensvermeidung, der Erkenntnisse aus den laufenden Untersuchungen der Dauerbeobachtung und der Vorbelastungsmessungen kommt es durch die Phase 2 daher zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Lebensraumtypen. Die im FFH-Gebiet vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen M1, M5, M8 und M9 entsprechen den Zielsetzungen, die im Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet ausgeführt sind.

Kumulationseffekte/Zusammenwirken der Phasen 1 und 2

In Band 2.4E2, Kapitel 3.2.3, wurde in Bezug auf die Bestandssituation im FFH-Gebiet ausgeführt, dass die derzeitigen Auswirkungen der Bestandshalde auch in das FFH-Gebiet hineinreichen (Sickerwässereinträge oberhalb und innerhalb des SGWL). Auswirkungen auf die geschützten LRT liegen allerdings derzeit nicht vor, da diese innerhalb des FFH-Gebiets in einer Entfernung von mindestens 280 m (LRT 9160) bzw. 530 m (LRT 9110) zur bestehenden Halde liegen (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 247).

Die Haldenerweiterung der Phase 1 führt ebenfalls zu keinen Eingriffen innerhalb des NATURA 2000-Gebietes. Des Weiteren zeigen Untersuchungsergebnisse zu Vorbelastungen (Staub, gasförmige Luftschadstoffe und Staubinhaltsstoffe) und Dauerbeobachtungsflächen sowie die Gutachten zu Fauna (Wasserkäfer und weitere Käfer), Grundwasserbeprobung und Verschattung, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch die genehmigte Bestandshalde sowie die Haldenerweiterung der Phase 1 auf das FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ offensichtlich ausgeschlossen sind (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 246 f.). Dies wird auch durch die nunmehr in Band 2.4E2, Kapitel 3.2, dargestellte Bestandserfassung bestätigt.

In Bezug auf die vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 ergibt die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets kommen wird. Dies gilt namentlich auch für die Auswirkungen durch im SGWL bzw. oberhalb des SGWL abfließende Sickerwässer. Denn bei

Realisierung der Phase 2 wird unter Zugrundelegung einer theoretischen Restinfiltration in das Grundwasser – ebenso wie bei der Phase 1 - das in den Untergrund gelangende Sickerwasser das FFH-Gebiet sowie die geschützten Lebensraumtypen nicht erreichen, da das Gelände in diese Richtung ansteigt, der Abstand zum FFH-Gebiet mindestens 480 m beträgt und die generelle Fließrichtung im SGWL nach Norden in Richtung Werra erfolgt. Eine Änderung des Grundwasserfließregimes in Folge der Haldenauflast, welche Einfluss auf das FFH-Gebiet hat, ist nicht zu erwarten.

Auch im Zusammenwirken der Phase 1 und 2 sind keine nachteiligen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes und dessen Schutzzweck zu erwarten. Des Weiteren wurden im Rahmen der Kompensation des Eingriffs durch die Haldenerweiterung der Phase 1 bereits verschiedene Maßnahmen innerhalb des FFH-Gebiets umgesetzt, was eine positive Wirkung auf dieses hat.

Die Rückstandshalde am Standort Wintershall wird analog zur Rückstandshalde am Standort Hattorf erweitert. Die Haldenerweiterung am Standort Wintershall liegt nördlich der Haldenerweiterung am Standort Hattorf in einer Entfernung von ca. 7 km und umfasst ca. 42,26 ha mit allen anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen. Aufgrund der Entfernung und da keine Eingriffe innerhalb des NATURA 2000 Gebietes durchgeführt werden, sind keine Kumulationseffekte zu erwarten.

Daher sind keine Kumulationseffekte zusammenwirkender Pläne und Projekte, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Lebensraumtypen führen könnten, abzuleiten.

4.2.2.3.4.2 FFH-Gebiet Werra DE 5125-305 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

Nördlich des Vorhabens befindet sich in einer Entfernung von ca. 1,3 km das FFH-Gebiet DE 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“. Das FFH-Gebiet befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg sowie dem Werra-Meißner-Kreis. Die Größe beträgt ca. 98 ha. Es umfasst den Flusslauf der Werra aufgeteilt auf zwei Teilstrecken und den Stärkelsbach (inkl. 10 m Uferrandstreifen).

4.2.2.3.4.2.1 Ist-Zustand

Das FFH-Gebiet lässt sich in folgende drei Bereiche einteilen:

- A: Werra zwischen Philippsthal und Dankmarshausen
- B: Stärkelsbach bis zur Mündung in die Werra
- C: Werra zwischen Sallmannshausen und Herleshausen.

In Band 3.30N2, Kapitel 8.7.2 sind die geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie, die geschützten Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie sowie die Erhaltungsziele genannt.

Folgende geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Fragmente des prioritären LRT kommen lediglich am Stärkelsbach, einem Zufluss der Werra, in einem Umfang von 1,52 ha vor (siehe Band 3.30N2, Abbildung 8-1, Bereich B).

Folgende geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie sind gemäß dem 2015 aktualisierten Standard-Datenbogen innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Biber (*Castor fiber*)

Das Bachneunauge ist lediglich für den Stärkelsbach gelistet (siehe Band 3.30N2, Abbildung 8-1, Bereich B). Der Biber ist nicht Gegenstand des Standard-Datenbogens mit Stand 2015. Für diesen ist jedoch gemäß der Novellierung der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen (HMUKLV, 2016) ein Erhaltungsziel genannt. Ein Nachweis erfolgte im Jahr 2016 innerhalb des NSG / FFH-Gebiet „Rhäden bei Obersuhl und Bosserode“, welches über den Zufluss Rhedengraben mit der Werra verbunden ist. Ein weiterer Nachweis stammt aus dem Jahr 2017 innerhalb des FFH-Gebiets „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ nördlich der Ortschaft Röhrigshof (RP Darmstadt, 2017).

Folgende **Erhaltungsziele** werden in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000- Gebiete in Hessen (HMUKLV, 2016) genannt:

- 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (nur am Stärkelsbach)
 - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit

einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen (B)

- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik (B)
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen (B)

Biber

- Erhaltung großräumiger Auen-Lebensraumkomplexe mit Auwald, Fließ- und Stillgewässern einschließlich teilweise ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie teilweise ungenutzten Uferstreifen mit Stauden- und Gehölzvegetation (B)
- Sicherung der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern (B)

Groppe

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit sandig-kiesiger Sohle und gehölzreichen Ufern (B)
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden (Z)

Bachneunauge (nur im Stärkelsbach)

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern (B)
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden (Z)

Die Erhaltungsziele wurden den folgenden Kategorien zugeordnet

- B biotoptypen- bzw. gewässerstrukturbezogene Erhaltungsziele
- Z ökologischer und chemischer Zustand

4.2.2.3.4.2 Auswirkungen

Eine vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes und damit Auswirkungen auf biotoptypen- bzw. gewässerstrukturbezogene Erhaltungsziele (Kategorie B) des FFH-Gebietes können aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden. Auswirkungen können infolge diffuser Einträge oder durch Einleitung salzhaltiger Abwässer entstehen.

4.2.2.3.4.2.2.1 Diffuse Einträge

Aufgrund der nicht auszuschließenden Restinfiltration ergibt sich eine potentielle Beeinflussung des Grundwassers des Hauptgrundwasserleiters durch Versickerung aus dem schwebenden Grundwasserleiter in den Hauptgrundwasserleiter mit potentiell Einfluss auf das Oberflächengewässer Werra (**diffuse Einträge**). Hierdurch kann das Erhaltungsziel „*Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden*“, berührt sein (Band 3.30N2, Kapitel 8.7.3.2, Seite^o119).

Etwaige Auswirkungen durch diffuse Einträge sind Gegenstand der den Antragsunterlagen beiliegenden FFH-Vorprüfung (Band 3.30N2, Kapitel 8.7.). Die FFH-Vorprüfung war bereits Bestandteil des ursprünglichen Antrags und Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 für die Phase 1. Ergebnis der FFH-Vorprüfung für die Phase^o1 war, dass eine Verträglichkeit der Phase 1 mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ gegeben ist (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 149 i.V.m. Seite 247)

Die FFH-Vorprüfung wurde für die Phase 2 aktualisiert, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei selbständige Abschnitte anzupassen. In der FFH-Vorprüfung erfolgt auch eine Beschreibung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für die Haldenerweiterung der Phase 2 sowie eine Beschreibung von Kumulationseffekten durch die Phasen 1 und 2 der Haldenerweiterung Hattorf sowie durch die Haldenerweiterung Wintershall. Neben der Basisabdichtung sind insbesondere die in Kapitel 8.7.1.1, Band 3.30N2 genannten Sickerwasserminimierungsmaßnahmen bis hin zu hydraulischen Sicherungsmaßnahmen als Rückfalloption zu erwähnen (siehe hierzu Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, Seite 100 ff.). Letztere knüpfen an die Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 und in Erfüllung dieser Nebenbestimmungen eingereichte Sonderbetriebspläne an und sollen auch für die zukünftige Haldenerweiterung in Phase 2 ihre Gültigkeit haben, indem sie für die Phase 2 fortgeschrieben werden (Band 1.1E2, Seite 101 i.V.m. Band 3.12.2E2). Namentlich für das Schutzgut Werra handelt es sich um Sicherungsmaßnahmen nördlich der Erweiterungsfläche, für die der in Nebenbestimmung 4.2.3.2 festgelegte Auslösegrenzwert von 1.000 mg/l Chlorid maßgeblich ist (Band 1.1E2, Seite 102).

Zutreffendes Ergebnis der Vorprüfung ist, dass erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele infolge diffuser Einträge bereits nach überschlägiger Prüfung ausgeschlossen werden können (Band 3.30N2, S. 121):

Das Erhaltungsziel „*Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden*“, ist der Kategorie Z zugehörig und im gleichen Wortlaut sowohl für die Groppe (*Cottus gobio*) als auch für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) definiert. Hinsichtlich des Bachneunauges ist zu erwähnen, dass dieses nicht in der Werra, sondern nur im Stärkelsbach (Bereich B) und damit außerhalb der Wirkreichweite des Vorhabens nachgewiesen wurde und schon aus diesem Grunde nicht erheblich beeinträchtigt werden kann (Band 3.30N2, Kapitel 8.7.3.2, Seite 119). Auch unter Berücksichtigung der seit Jahren kontinuierlich sinkenden Salzbelastung, die maßgeblich auf entsprechende Grenzwertfestlegungen in den Einleiterlaubnisbescheiden des Regierungspräsidiums Kassel zurückgeht, ist die Werra trotz deren potentieller Lebensraumeignung für das Bachneunauge kein Hauptverbreitungsgebiet. In den Antragsunterlagen der Unternehmerin aus dem in den Jahren 2020 und 2021 durchgeführten wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren wurde die Art in der Werra als Begleitart mit relativ geringer Häufigkeit klassifiziert. Dementsprechend hat die Behörde erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das Bachneunauge im FFH-Gebiet in der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 im Ergebnis verneint (S. 285).

Die Groppe gilt gegenüber Salzbelastungen als vergleichsweise unempfindlich, da die Art auch im Brackwasser der Ostsee zu finden ist. Die jahrzehntelange Einleitung nebst diffusen Einträgen von Salzabwässern des Kalibergbaus in die Werra hat in den letzten Jahren zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Groppe geführt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass auch die zukünftige Einleitung mit reduzierten Grenzwerten im Vergleich zu dem früheren maximalen Grenzwert von 2.500 mg/l Chlorid am Pegel Gerstungen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führen wird. Dies bestätigt auch die für das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (DE 5125-350) durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung salzhaltiger Wässer in die Werra vom 23.12.2021, Seite 280 ff., auf die verwiesen werden kann. Dort wurde ausgeführt, dass der Bestandstrend für das Vorkommen der Groppe in der Werra seit Jahren positiv ist. In Anbetracht der gegenüber früheren Jahren reduzierten Einleitmenge sowie der aufgrund entsprechender Grenzwertanpassungen seit dem 01.01.2022 reduzierten Salzbelastung in der Werra hat die Behörde im Erlaubnisbescheid vom 23.12.2021 eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Groppe bzw. der für sie festgelegten Erhaltungsziele im FFH-Gebiet bezogen auf für den Erlaubniszeitraum 2022 – 2027 ausgeschlossen (S. 284). Dieser Beurteilung der Behörde lagen (u.a.) die Planungen der Unternehmerin für die Haldenerweiterung Hattorf zugrunde und gilt mangels neuerer Erkenntnisse unverändert fort. Die Haldenerweiterung führt daher zu keiner Veränderung der im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren zugelassenen bzw. künftig zuzulassenden Belastung der Werra. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art aufgrund von diffusen

Salzeinträgen kann daher ausgeschlossen werden.

Auch im Übrigen ist keine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets infolge restinfiltrationsbedingter diffuser Einträge zu erwarten. Artspezifische Toxizitätsschwellen für die Groppe (*Cottus gobio*) oder die Familie der Groppen (*Cottidae*) in Bezug auf Schwermetalle sind unbekannt. Daher ist die Bewertung von akuten oder chronischen Toxizitäten von Schwermetallen nur anhand einer Über/Unterschreitung der ökotoxikologisch abgeleiteten Grenzwerte der OGeV für aquatische Lebensgemeinschaften möglich. Eine restinfiltrationsbedingte, auch durch Lösung von Schwermetallen im Boden ausgelöste, Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle in der Werra ist aufgrund der vorhabenbedingten Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten bzw. kann mit einer Fortsetzung der Auslösewerte des Planfeststellungsbeschlusses der Phase 1, die auch für die Phase 2 zur Anwendung gelangen sollen (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3) auch in Phase 2 sicher verhindert werden (siehe Band 1.1E2). Aus diesen Gründen ist eine ökotoxikologische Relevanz für die Erhaltungsziele nicht zu erwarten.

Das Dezernat 24 (Obere Naturschutzbehörde) hat das Ergebnis der FFH-Vorprüfung bestätigt und mitgeteilt, dass es infolge diffuser Einträge zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen i.S. des § 34 BNatSchG kommen wird.

4.2.2.3.4.2.2 Einleitung

Die vorhabendigt zusätzlich anfallenden Haldenwässer sollen vorrangig durch **Einleitung in die Werra** entsorgt werden. Die diesbezüglichen Auswirkungen sind Gegenstand der Prüfung im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren für die Einleitung in die Werra gewesen (Einleiterlaubnis vom 23.12.2021; siehe hierzu auch Punkt II. 4.4.4.3.2.1). Die im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 für das o.g. FFH-Gebiet durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung kam zum Ergebnis, dass die Einleitung sämtlicher Wässer – auch aus den Aufhaldungen und ggf. künftigen Erweiterungen - FFH-verträglich ist (Wasserrechtliche Erlaubnis, Seite 280 ff.). Dies gilt auch in Ansehung vorhabenbedingter Restinfiltrationen aus der Phase 2, die gemäß Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2.23 bei Überschreitung der Auslösewerte durch die hydraulischen Sicherungsmaßnahmen zu fassen sind und in die Werra eingeleitet werden sollen (wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021, Seite 286).

Das eine Einbeziehung potenzieller einleitungsbedingter Auswirkungen auf das FFH-Gebiet im Planfeststellungsverfahren nicht erforderlich war, wurde für die Prüfung der Umweltauswirkungen bereits unter Punkt II. 4.4.4.3.1 ausgeführt. Dies gilt vor allem auch in Ansehung des Umstands, dass Grundlage der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung in Kapitel 8.7 des Bandes 3.30N2 der Antragsunterlagen die maximalen und bis 31.12.2021

zugelassenen, durch das Vorhaben der Haldenerweiterung unveränderten und auch in Zukunft nicht zu erhöhenden Grenzwerte am Pegel Gerstungen sind. Diese maximale Salzlast wird durch das Vorhaben nicht erhöht, so dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Das gilt auch für potenzielle diffuse Einträge in die Werra über den Grundwasserpfad, da bei zunehmender Salzlast aufgrund diffuser Einträge die Einleitung zu reduzieren ist.

4.2.2.3.4.3 Sonstige Schutzgebiete bzw. geschützte Flächen

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ ist identisch mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet und liegt somit außerhalb der Haldenerweiterungsfläche. Schutzzweck gemäß § 2 der maßgeblichen Schutzgebietsverordnung vom 07. Februar 1994 (StAnz. Seite 748) ist die Erhaltung und Pflege der naturnahen Eichen-Hainbuchen- Altholzbestände, Schutz und Entwicklung der im Gebiet liegenden Feuchtgebiete sowie die im Gebiet lebenden seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten einschließlich deren Standorte und Lebensräume dauerhaft zu schützen und durch geeignete Pflegemaßnahmen weiter zu entwickeln.

Derzeit besteht im 25 m breiten Schutzstreifen ein überwiegend gehölzbestandener Streifen mit einer Breite von ca. 15 m zwischen genehmigter Rückstandshalde und Schutzgebiet. Im Rahmen der Erweiterung ist ein 65 m breiter Randstreifen um den Haldenfuß vorgesehen. Im Hinblick auf die allein zugelassene Phase 2 des Vorhabens besteht daher von den nächstgelegenen neuen und hier zu betrachtenden Aufhaldungsflächen zu den Grenzen des Naturschutzgebiets ein Abstand von mehr als 430 m zur südlichen und ca. 480 m zur nördlichen Teilfläche. Vorhabenbedingte Auswirkungen durch Verschattung, Staubimmission, Verformung des Oberbodens oder über den Wasserpfad auf die Schutzzwecke des Naturschutzgebiets sind nicht zu erwarten. Insoweit gelten die Ausführungen in der zusammenfassenden Darstellung (Punkt II. 4.2.2.3.4.1) auch für das Naturschutzgebiet.

Westlich des Untersuchungsgebietes liegt in ca. 3 km Entfernung das NSG „Dreienberg bei Friedewald“ sowie das NSG „Landecker Berg bei Ransbach“. Vorhabenbedingte Auswirkungen hierauf sind in Anbetracht der Entfernung nicht zu erwarten.

Landschaftsschutzgebiete

Im Norden des Untersuchungsgebietes, in ca. 1,6 km Entfernung, ist die Werra mit Teilen ihrer Auenflächen als Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Werra“ ausgewiesen.

Westlich des Untersuchungsgebietes liegt in ca. 2,1 km Entfernung das Landschaftsschutzgebiet „Dreienberg-Landecker“ (HMUELV, 2017)/ (UPI, 2010). Im Osten liegt in ca. 2 km Entfernung das Landschaftsschutzgebiet „Thüringische Rhön“ (HMUELV, 2017)/ (TMBLV, 2017).

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Landschaftsgebiete sind in Anbetracht der Entfernung nicht zu erwarten.

Biosphärenreservate/Naturpark

Die Haldenerweiterung ist in einer Entfernung von mindestens 980 m bis zur Nordspitze zum Biosphärenreservat „Rhön“ (BFN, 2017 d) geplant (vgl. Band 2.1E2 Tabelle 4-1). Vorhabenbedingte Auswirkungen sind in Anbetracht der Entfernung nicht zu erwarten.

Der Naturpark „Hessische Rhön“ liegt im Süden, mehr als 7 km von Untersuchungsgebiet entfernt. (BFN, 2017 d). Auch hierauf sind vorhabenbedingte Auswirkungen in Anbetracht der Entfernung nicht zu erwarten.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG

Innerhalb der Haldenerweiterung der Phase 2 liegen nach § 30 BNatSchG geschützte temporären/periodischen Kleingewässer (05.322). Die ausdauernden Kleingewässer (05.331) im Süden des Untersuchungsgebiets werden dagegen vom Vorhaben nicht tangiert (vgl. Band 2.1E2, Kap. 9.2.2.3.1.3).

Innerhalb des FFH-Gebietes „Stöckig-Ruppertshöhe“ liegt der in der Hessischen Biotopkartierung (HB) erfasste „Eichen-Hainbuchenwald am Stöckig“ (Biotop-Nr. 831 auf Bl. 5125 (TK25), Biototyp 01.142, Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder). Gemäß den Hinweisen gesetzlich geschützter Biotope handelt es sich bei den nassen Ausprägungen der Eichen-Hainbuchenwälder um gesetzlich geschützte Biotope. Ebenfalls in der HB erfasst sind die zwei „Abgrabungsgewässer am Stöckig“ (Biotop-Nr. 833 auf Bl. 5125 (TK25), Biototyp 04.430, Bagger- und Abgrabungsgewässer). Sie sind ebenfalls gesetzlich geschützte Biotope. Innerhalb des FFH-Gebietes „Stöckig-Ruppertshöhe“ wurde ein ausdauerndes Kleingewässer (05.331) kartiert (Band 2.1E2, Kap. 5.2.2.5.6). Vorhabenbedingte Auswirkungen durch die Phase 2 auf gesetzlich geschützte Biotope sind aufgrund der Entfernung zu diesen Biotopen nicht zu erwarten (vgl. Band 2.1E2, Kap. 9.2.2.3.1.3).

4.2.2.3.5 Biologische Vielfalt

Gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist unter biologischer Vielfalt die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen zu verstehen.

Phase 2

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend durch forstlich genutzte Wälder eingenommen. Die überwiegend forstwirtschaftliche Nutzung der Bestände führt zum Fehlen lebensraumtypischer alter Wälder. Im Zuge der abschnittsweisen Rodung dieser Waldflächen gehen nachgewiesene Lebensräume streng geschützter Fledermausarten verloren. Weiterhin werden im Zuge der Haldenerweiterung Teillebensräume der in den Waldflächen vermuteten Wildkatze sowie Amphibienlaichgewässer beansprucht. Es kommt zudem zu einem Verlust von Sommerlebensraum und potentieller Überwinterungshabitate von Bergmolch, Erdkröte und Grasfrosch. Im Rodungsbereich befinden sich zudem Nester der Roten und der Kahlrückigen Waldameise.

Für die genannten Tierarten können mit Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden (siehe Band 2.3E2). Besonders und streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. Nr. 13 und 14 BNatSchG wurden nicht festgestellt.

Zusammenwirken der Phase 1 und 2

Im Rahmen der Haldenerweiterung der Phase 1 wurde unter Zugrundelegung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich keine erheblichen Beeinträchtigungen für die biologische Vielfalt festgestellt.

Unter Zugrundelegung der geplanten sowie bereits umgesetzten Maßnahmen sind im Zusammenwirken der Phasen 1 und 2 keine erheblichen Beeinträchtigungen für die biologische Vielfalt abzuleiten.

4.2.2.3.6 Ersatzaufforstungen

Im Rahmen der Phase 2 wird die Inanspruchnahme von Wald- und Gehölzbeständen sowie dem Wald dienende Flächen i.S.d. § 12 HWaldG auf einer Gesamtfläche von 15,2 ha im Bereich der späteren Haldenerweiterungsfläche notwendig (Band 1.1E2, Kapitel 8.4, Seiten 78 und 79). Diese Fläche ist grundsätzlich durch flächengleiche Ersatzaufforstungen i. S. des HWaldG zu kompensieren. Nach den Antragsunterlagen wurden


bereits vorlaufend rd. 10,595 ha aufgeforstet. Für weitere 6,51 ha liegen Absichtserklärungen zwischen der Antragstellerin und den Eigentümern vor (vgl. Band 1.1E2 Kap. 8.4 und Anhang 1). Mit e-mail vom 05.12.2022 hat die Antragstellerin unter Vorlage entsprechender Aufforstungsvereinbarungen mitgeteilt, dass mittlerweile alle Ersatzaufforstungen vollumfänglich erbracht wurden. Die hierzu angehörte Obere Forstbehörde hat mit Mail vom 09.12.2022 ausgeführt, dass die Aufforstungen in Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12 begonnen, aber noch nicht abgeschlossen seien. Aus den Ausführungen ergebe sich aber, dass für die Waldinanspruchnahme Ersatzaufforstungen in einer Größenordnung von insgesamt rd. 16,5567 ha nachgewiesen wurden, fast vollumfänglich umgesetzt sind und der Haldenerweiterung Hattorf Phase 2 zugeordnet werden können. Das forstrechtliche Defizit kann somit vollständig durch Ersatzaufforstungen kompensiert werden.

4.2.2.4 Auswirkungen auf den Boden

4.2.2.4.1 Vorbelastungen

Altlasten

Nach aktueller Recherche des Dez. 31.2 im Fachinformationssystem Altlasten- Grundwasserschadensfälle (FIS-AG) sind im hessischen Teil des Untersuchungsraums (gem. Plan 1 des Bandes 3.14 Schutzgut Boden) folgende Altflächen und Grundwasserschadensfälle erfasst:

Ausdruck aus dem Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG) des Landes Hessen								 HESSEN Regierungspräsidium Kassel
Übersicht über Altflächen im Bereich der K+S KALI GmbH, Standort Hattorf aus dem Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG) des Landes Hessen								
ALTIS-Nummer	Art der Fläche	Arbeitsname	Gemeinde	Ortsteil	Adresse	RW	HW	Status der Gesamtfläche
632.016.040-000.012	Altstandort	Ehemaliges Raiffeisen-Tanklager, Philippsthal	Philippsthal	Philippsthal	Am Zollhaus 15	3570242	5634273	Sanierung (Dekontamination) abgeschlossen
632.016.040-000.015	Altstandort	Lagerplatz Kohlen-schuppen, Bf Philippsthal	Philippsthal	Philippsthal	Bahnhofstraße 0	3570046	5634337	Altlastenverdacht aufgehoben
632.016.040-000.016	Altablagerung	Ehem. Schlammbecken der K+S GmbH nordöstlich Halde	Philippsthal	Philippsthal		3569075	5633595	Altlastenverdacht aufgehoben
632.016.040-000.018	sonstige schädliche Bodenveränderung	Laugenannahmestelle K+S Kali GmbH, Standort Hattorf	Philippsthal	Philippsthal	Hattorfer Straße x	3569291	5634565	Verdacht
632.016.050-000.013	Grundwasserschadensfall	Werra-Plastik, Untergrunderkundung und Risikobeurteilung	Philippsthal	Röhrigshof	Industriestraße 2-6	3568550	5634850	in der Sanierung (Sicherung)
632.016.040-000.003	Altablagerung	firmeneigene Dep.f. HM-ähnl. Gw-müll, zu prüfen	Philippsthal	Philippsthal		3569000	5633800	Fläche nicht bewertet
632.016.040-000.001	Altablagerung	firmeneigene Dep. für HM-ähnl. Gw-müll, zu prüfen (Nordhalde)	Philippsthal	Philippsthal		3568820	5633850	Fläche nicht bewertet
632.016.040-000.005	Altablagerung	Der Paulsrain	Philippsthal	Philippsthal		3570160	5632970	Fläche nicht bewertet
632.016.040-000.011	Altablagerung	illegale Ablagerungsstelle, Philippsthal (Werra)	Philippsthal	Philippsthal		3569400	5634550	Fläche nicht bewertet
632.016.040-000.014	Altablagerung	Auf dem Karoth, Kaliwerk Hattorf	Philippsthal	Philippsthal		3569470	5633480	Adresse / Lage überprüft (validiert)
632.016.040-000.017	Altablagerung	Parkplatz Streusalzeinfahrt	Philippsthal	Philippsthal		3569440	5634400	Altlastenverdacht aufgehoben
632.016.050-000.002	Altablagerung	Aschehalde Röhrigshof	Philippsthal	Röhrigshof		3566600	5634870	Altlastenverdacht aufgehoben

Nach § 2 Abs. 6 BBodSchG sind Flächen altlastenverdächtig, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht. Mit Ausnahme der Flächen 632.016.040-000.018 Laugenannahmestelle K+S KALI GmbH, die mittlerweile K+S Minerals and Agriculture GmbH heißt, Standort Hattorf, und dem Grundwasserschadensfall 632.016.050-000.013 ehem. Werra-Plastik sind die Flächen nicht bewertet, ein Altlastenverdacht aufgehoben oder die Sanierung abgeschlossen. Das Sanierungsende zum Grundwasserschadensfall 632.016.050-000.013 in Röhrigshof steht unmittelbar bevor.

Von der beantragten Haldenerweiterung in Gestalt der Phase 2 sind die erfassten Altflächen und Grundwasserschadensfälle nicht direkt betroffen.

Dauerbeobachtungsflächen

In der Umgebung der ESTA-Rückstandshalde Hattorf hat die Antragstellerin 14 Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet (vgl. hierzu Band 3.27E2). Die Auswahl der Messpunkte und die Festlegung der Lage der Dauerbeobachtungsflächen erfolgte aufgrund einer Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft, mit der die bestehende

Immissionssituation in der Umgebung des Werks Werra ermittelt wurde. Relevante Immissionsbeiträge sind Stickstoffoxide (NO und NO₂), angegeben als NO₂, Schwefeloxide (SO₂ und SO₃), angegeben als SO₂, Schwebstaub PM₁₀ und Staubniederschlag. Des Weiteren wurde bei der Auswahl die flächendeckende Biotopkartierung im Umfeld der Standorte Hattorf und Unterbreizbach berücksichtigt und die Kriterien für die Auswahl der Biotope als Dauerbeobachtungsfläche dargelegt (Band 3.27E2, Seite 2 f.)

Auf den Dauerbeobachtungsflächen werden seit 2010 im 3-jährigen Turnus die Böden und jährlich die Vegetation untersucht. Es werden die Schadstoffgehalte (PAK; PCB, Schwermetalle und Arsen) und auf Beeinträchtigungen durch Salzeinträge hinweisende Parameter (elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat im Eluat und Bodensättigungsextrakt sowie austauschbare Kationen) untersucht. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen liegen im Untersuchungsgebiet keine schädlichen Bodenveränderungen durch Schadstoffgehalte vor (Band 3.14E, Seite 7 ff.).

Bei den Dauerbeobachtungsflächen wurden erhöhte Salzgehalte nur bei außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Dauerbeobachtungsflächen festgestellt. Betroffen ist der im unmittelbaren Ablaufbereich des Haldenwassers aus der alten Teufhalde Hera stark versalzte Boden der Fläche D1 sowie in der Werraau ein durch kapillaren Aufstieg von salzhaltigem Grundwasser beeinflusster Unterboden des Auengleys D7.

Bodenuntersuchungen im Umfeld der Quellen 1 und 6

In Haldennähe ist der Schwebende Grundwasserleiter durch Haldensickerwasser beeinflusst. Nördlich von Unterbreizbach in Nähe der Dauerbeobachtungsfläche D10 (siehe Band 3.27E2, Plan 1) speist dieser Grundwasserleiter mehrere, teils nur temporär schüttende Quellen. Die in diesem Bereich durchgeführten Untersuchungen von Böden und Vegetation sind Inhalt eines eigenen Untersuchungsberichts (REGIOPLUS, 2014b). Beeinträchtigungen des Grünlandaufwuchses waren im Bereich der Quellaustritte und zugehörigen Ablaufgräben, wo halophile Pflanzen verbreitet sind, kleinräumig offensichtlich. Zudem liegt wahrscheinlich auch im Ablaufbereich einer nur sporadisch schüttenden Quelle mit mäßig bis stark salzhaltigen Böden mit hoher Natrium- und sehr hoher Magnesiumsättigung eine Bodenveränderung vor. Die Salzgehalte lassen nach ABROL ET. AL. (1988) Ertragseinbußen bei vielen Kulturpflanzen bzw. nur für salztolerante Pflanzen eine befriedigende Ertragssituation erwarten. Die Artenzusammensetzung der dortigen Feuchtwiese war zwar unauffällig. Auf den versalzten Böden waren die Gräser aber in Folge der Salzbelastung dunkelgrün verfärbt, was auf vorliegende Wuchsdepressionen hinweist, auch wenn diese augenscheinlich nicht erkennbar waren. In Plan 1 zu Band

3.14E sind daher sowohl die Quellaustritte als auch die durch einen Quellaustritt belasteten Hangrinnen- und Hangfußbereich als Bodenveränderung ausgewiesen worden. Die Schadstoffgehalte (PAK₁₆, PCB₆ und Schwermetalle) lagen in den salzbelasteten Böden im Hintergrundbereich.

Die Vorbelastungen wurden bei der Bestandsbewertung nicht berücksichtigt, da im Untersuchungsgebiet nur Flächen mit Altlastenverdacht vorliegen und die Salzbelastungen nur kleinräumig sind (Band 3.14E, Seite 10).

4.2.2.4.2 Bewertung der Bodenfunktionen

Böden erfüllen natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Darüber hinaus erfüllen Böden Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen, z.B. als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung.

Für die Bestandserfassung und Bewertung des Bodens lag den Antragsunterlagen in Band 3.14E ein Bodengutachten bei. Der Ist-Zustand des Schutzgutes Boden im Untersuchungsraum wurde in Anlehnung an die in der Arbeitshilfe 'Bodenschutz in der Bauleitplanung' (HMUELV, 2011) dargestellte Vorgehensweise erfasst und bewertet.

Zudem wurden neben der Auswertung bestehender Dauerbeobachtungsflächen für Boden / Vegetation im Untersuchungsraum (vgl. hierzu Band 3.27E2) zusätzliche Bodenuntersuchungen an weiteren Punkten durchgeführt, um den Ist-Zustand des Schutzgutes Boden zu erfassen (vgl. Band 3.14E; anliegende Dokumentation „Boden- und Vegetationsuntersuchungen auf Weiden der Flur Kammerfeld in der Umgebung der salzhaltigen Quellen 1 und 6 nördlich von Unterbreizbach vom 31.03.2014“).

Die Bestandsbewertung erfolgte anhand der im BBodSchG beschriebenen und bereits oben genannten Bodenfunktionen. Im Einzelnen ist unter Bezugnahme auf Band 3.14E, Band 3.27E2 und Band 2.1E2, Seite 72 ff. für den Boden im für das Gesamtvorhaben (und damit auch der Phase 2) maßgeblichen Untersuchungsraum folgendes auszuführen:

Das Ertragspotenzial eines Bodens wird vor allem durch seine Durchwurzelbarkeit, insbesondere der des Unterbodens, und von der Fähigkeit des Bodens, Wasser in pflanzenverfügbarer Form zu speichern, bestimmt. Nach dem Bodengutachten (siehe Band 3.14E) sind die grundwasserbeeinflussten Böden in der Werraue Böden mit einem

hohen Ertragspotenzial zu bewerten. Weiterhin besitzen die südlich der Ortslage von Röhrigshof angetroffenen kolluvialen und äolischen Sedimente ein sehr hohes Ertragspotenzial. Weitere Flächen dieser Kategorie sind kleinflächig südlich von Röhrigshof, im Bereich des Ochsengrabens, nördlich von Glaam, westlich des Forsthauses Ransbach sowie westlich der von Philippsthal nach Unterbreizbach führenden K 5 vorhanden. Flächen mit hohem Ertragspotenzial besitzen im Untersuchungsgebiet einen kleinen Flächenanteil und beschränken sich auf Bereiche nordwestlich von Glaam, westlich des Forsthauses Ransbach sowie nördlich und östlich des Ochsengrabens.

Der überwiegende Teil der Böden im Untersuchungsgebiet besitzt dagegen ein mittleres bzw. geringes Ertragspotenzial. Hierbei werden Böden mit mittlerem Ertragspotenzial überwiegend im südlichen Teil des Stöckig angetroffen. Als vorherrschende Bodeneinheiten sind Braunerde- Hangpseudogleye, Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen, Pseudogleye und Pseudogleye mit Parabraunerden-Pseudogleyen anzuführen. Kleinflächig sind weitere Flächen der mittleren Bewertungsstufe östlich der Ulster zu beschreiben. Es handelt sich hierbei um Braunerden bzw. Pseudogleye mit Braunerden-Pseudogleyen. Flächen mit geringem Ertragspotenzial werden von Braunerden mit Podsol-Braunerden eingenommen. Flächen dieser Kategorie befinden sich im nördlichen Teil des Stöckig, südlich von Philippsthal sowie östlich und westlich der Ulster.

Als Maß für die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium wird das Nitratrückhaltevermögen der Böden bewertet, das auf der Feldkapazität und dem Staunäseeinfluss beruht. Entsprechend den Aussagen des Bodengutachtens (siehe Band 3.14E) besitzen die Böden auf Buntsandstein im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets einen geringen und bei den lössreicheren Böden im Südwesten einen mittleren Funktionserfüllungsgrad der Nitratrückhaltung. Die Taleinschnitte sowie die Auenböden mit zumeist schluffig lehmigen Böden zeigen hohe Funktionsbewertungen (siehe Band 3.14E, Plan 1).

Bezüglich des Biotopentwicklungspotenzials in besonderem Maße schützenswert sind Biotope, die an extreme und seltene Standorteigenschaften von Böden gebunden sind. Solche Biotope sind insbesondere auf trockenen bis sehr trockenen Standorten (z.B. Trockenrasen) und auf feuchten bis nassen Böden (z.B. Erlen(bruch)wälder, Feuchtwiesen, Seggen- und Röhrichte) sowie auf besonderen Substraten mit ungewöhnlichen Nährstoffverhältnissen anzutreffen. Ein hohes bis sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial ist vorwiegend auf Auenböden in der Werra- und Ulsteraue sowie den Auen von Zellersbach und Ausbach am Westrand des Untersuchungsgebiets beschränkt. Im Untersuchungsraum fehlen Böden mit trockenen ($nFK < 60$ mm) bzw. extrem trockenen ($nFK < 30$ mm) Standortseigenschaften.

Im Buntsandstein ist ein hohes Biotopentwicklungspotenzial nur östlich der Ruppershöhe im FFH Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe auf Stagnogleyen mit starkem Staunässeinfluss (Bodeneinheit SGn (448)) vorzufinden (siehe Band 2.1E2 Abbildung 5-3). Wegen des geringen Nutzungsdruckes sind bei den in der Regel ertragsschwachen, stark bis äußerst grund- bzw. staunassen Böden häufig auch schützenswerte Vegetationsbestände zu finden. In Band 3.14E sind die im Untersuchungsgebiet nach Biotoptypenkartierung (WERKRAUM UMWELT, 2009) auf hohe Bodenfeuchte bzw. Verlässung angewiesenen Nutzungstypen hoher Wertigkeit dargestellt. Im Bereich des im FFH-Gebiet Stöckig- Ruppertshöhe gelegenen Stagnogleys sind großflächig Birkenbrüche als schützenswerte Biotope ausgeprägt. Dagegen sind in den Auen nur bei einem geringen Flächenanteil der Bodengesellschaften hochwertige Biotope vorzufinden. Dennoch liegt hier bei naturnaher Gewässerentwicklung und natürlicher Auendynamik ein hohes Potenzial für Biotopentwicklungsmaßnahmen vor (siehe Band 3.14E).

Bei den östlich der Bestandshalde kartierten schädlichen Bodenveränderungen aufgrund von Bodenversalzenungen handelt es sich um die Quellaustritte, die im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes im Einzelnen näher betrachtet werden (siehe Band 2.1E2, Kap. 5.4.1.3).

Im Untersuchungsgebiet sind keine Bodeneinheiten vorhanden, die besondere Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte erwarten lassen (Archivfunktion).

Die zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsraum für das Gesamtvorhaben zeigt sehr hohe Wertigkeiten bei den Auen- und Lössböden. In den Auenböden sind Biotopentwicklungspotenzial und Ertragspotenzial / Funktion als Abbau-, Ausgleichs und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen von besonderer Bedeutung. Bei den Lössböden ist nur das Ertragspotenzial und die Funktion als Abbau-, Ausgleichs und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen hochwertig.

Im Buntsandstein zeigt die zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen geringe bis mittlere Wertigkeit. Dabei sind im südwestlichen und östlichen Teil des Untersuchungsgebietes mittlere Funktionsbewertungen vorherrschend, während im Nordwesten geringe Wertigkeiten dominieren.

Bei den in der Phase 2 betroffenen Böden handelt es sich vorrangig um Böden im Buntsandstein, die geringe bis mittlere Wertigkeiten aufweisen.

4.2.2.4.3 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind Flächeninanspruchnahmen für die Herstellung der mineralischen Basisabdichtung erforderlich und zeitlich auf die Bauphase beschränkt. Der örtliche Ober-/Waldboden ist aufgrund der hohen organischen Anteile, insbesondere Wurzeln und nach dem Roden verbliebene Holzreste, nicht als Grundbaustoff für die Herstellung einer mineralischen Dichtung oder als Planum hierfür geeignet. Der Ober-/Waldboden wird daher im Rahmen der Flächenvorbereitung abgeschoben. Im Bereich der Haldenerweiterungsfläche ist von einer Oberbodenmächtigkeit von rund 10 bis 30 cm auszugehen.

Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz im Zuge der Errichtung des Planums werden in dem Band 1.1E2 des Rahmenbetriebsplans, Kapitel 7.4.1, dem Grunde nach beschrieben. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Tragfähigkeit des Erdplanums für die spätere Haldenaufstandsfläche (vgl. hierzu auch Kapitel 7.4.2.2) wird der vor Ort anstehende Oberboden daher vor Baubeginn in Absprache mit der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) abgetragen und entsprechend der Maßgaben der DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten“) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial) innerhalb des permanenten Infrastrukturstreifens zwischengelagert. Bei entsprechender Eignung wird das abgetragene Bodenmaterial einer vorrangigen Verwendung im Rahmen werkseigener Vorhaben bzw. andernfalls einer fachgerechten Verwertung zugeführt. Entsprechende Nachweise unterliegen den Regelungen nachgeordneter Betriebsplanverfahren.

Die Anforderungen an den Bauablauf (Zwischenlagerflächen) und die konkrete Verwertung der anfallenden Böden in Abhängigkeit ihrer Funktionsbewertung bzw. Forderung eines Bodenschutzkonzeptes bleibt daher den jeweiligen Sonderbetriebsplänen vorbehalten. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind bei Beachtung der umweltfachlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen.

4.2.2.4.4 Flächeninanspruchnahme

Das hier gegenständliche Vorhaben umfasst die folgenden Maßnahmenbestandteile:

- die Haldenaufstandsfläche in Phase 2 der Haldenerweiterung; ca. 10,8 ha;
- den Bereich des permanenten, ca. 65 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens im Norden und Nordwesten mit ca. 3,0 ha. Dieser beinhaltet:

- den Bereich der haldennahen Infrastruktur innerhalb eines 15 m breiten Streifens für eine spätere Haldenabdeckung (ca. 15 m Breite, ca. 0,52 ha),
- einen ca. 20 m breiten Freiraum auf einer Fläche von rd. 1,03 ha
 - zur Umsetzung der aufgrund der Geländemorphologie teilweise erforderlichen Abböschung des Bereichs
 - zur Anlage von Retentionsräumen für die bauzeitliche Wasserhaltung während der Flächenvorbereitung.
 - aus arbeitssicherheitlichen Erwägungen und zur Vermeidung der Gefährdung der haldennahen Infrastruktur durch stürzende Bäume z.B. bei Sturmereignissen
- einen Zaun am Rand des zusätzlichen Infrastrukturstreifens zur Abgrenzung zum davor herzustellenden Waldrand; auf den verbleibenden rd. 30 m bis zur Vorhabensgrenze wird gemäß der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 (Anhang 2 zu Band 1.1E2 der Antragsunterlage) auf die Rodung verzichtet, soweit nicht tatsächlich gemessene Verformungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme, beispielsweise für die Errichtung zusätzlicher Infrastrukturanlagen, erforderlich machen. Von dieser Regelung ausgenommen sind die Flächen für die Errichtung und den Betrieb der im Randstreifen der Phase 2 befindlichen Grundwassermessstellen. Die 10 m breite Waldrandgestaltung wird von der Vorhabensgrenze an die haldenzugewandte Seite des o.g. nun unberührt bleibenden, rd. 30 m breiten Streifens verschoben (ca. 30 m Breite, ca. 1,45 ha).
- den Bereich des ca. 55 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens im Süden und Südwesten mit ca. 3,83 ha. Dieser beinhaltet:
 - den Bereich der haldennahen Infrastruktur innerhalb eines 15 m breiten Streifens für eine spätere Haldenabdeckung (ca. 15 m Breite, ca. 1,08 ha)
 - die bauseits notwendige Infrastruktur (ca. 40 m Breite, ca. 2,75 ha).

Somit ergibt sich – vorbehaltlich einer notwendigen Inanspruchnahme des gemäß Planänderung vom 18.03.2022 von der Rodung zunächst ausgenommenen Teils - eine Voll- bzw. Teilversiegelung auf einer Gesamtfläche von ca. 16,18 ha.

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens werden für die Phase 2 ca. 10,8 ha durch die Herstellung einer mineralischen Dichtung und der anschließenden Überschüttung versiegelt. Durch die vollständige und dauerhafte Überschüttung des gewachsenen und für eine Aufhaltung vorbereiteten Bodens werden anderweitige Nutzungen des Bodens für die Forstwirtschaft, sowie als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere dauerhaft unterbunden. Das spezifische Bodenleben wird nach und nach u.a. durch den zunehmenden Sauerstoffentzug entfallen. Die Überhaltung des Bodens wird je nach Haldenhöhe zu einer entsprechenden Auflast und somit zu einer extremen Bodenverdichtung führen. Die Funktion des Bodens als Wasserfilter und Wasserspeicher wird gänzlich entfallen. Die Verdunstungsfähigkeit wird sinken. Die natürlichen Bodenfunktionen der Haldenaufstandsfläche gehen damit vollständig und auf Dauer verloren.

Für den Bereich des permanenten, ca. 65 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens im Norden und Nordwesten werden ca. 3 ha und für den Bereich des ca. 55 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens im Süden und Südwesten ca. 3,83 ha in Anspruch genommen und zum Teil voll bzw. teilversiegelt. Flächen für das Haldenvorfeld, den verbleibenden Randstreifen und die Gestaltung des Waldrands bleiben unversiegelt.

U.a. auch zur Minimierung des Flächenverbrauchs und damit zum Schutz des Bodens ist die Aufhaltungsfläche auch unter Berücksichtigung der anderen Schutzgüter optimiert und soweit minimiert worden, dass ein Maximum an Aufbereitungsrückständen auf der Haldenfläche untergebracht wird (Band 1.1E2, Kapitel 6.3.1). Dies dient auch dem Schutzgut Boden.

4.2.2.4.5 Verformungen/Haldenvorfeld

Das technische Konzept der Haldenerweiterung trägt möglichen Verformungen im Haldenvorfeld durch das angepasste, integrierte Beschüttungs- und Monitoringkonzept Rechnung. Zusätzlich wird eine erweiterte Randstreifengestaltung vorgesehen, aus der sich ein Abstand von 65 m zwischen Haldenfuß und Vorhabensgrenze ergibt. Die für die Haldenerweiterungsfläche prognostizierten Bewegungen sind gering und die Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung wurde für diese nachgewiesen.

Mit dem angepassten Nachweiskonzept und dem integrierten Beschüttungs- und Monitoringkonzept wird sichergestellt, dass die prognostizierten Bewegungen nicht überschritten werden. Daher sind keine Auswirkungen der Haldenverformungen außerhalb der Vorhabensgrenze zu erwarten. Sollte es innerhalb der Vorhabensgrenze zu Verformungen im Bereich der Infrastruktur kommen, besteht die Möglichkeit, die Infrastruktur in Teilen in einen zweiten, optionalen Infrastrukturbereich zu verlegen, welcher sich außerhalb der prognostizierten Auslaufzone für Verformungen befindet.

Den Böden innerhalb des Haldenvorfelds, die nicht durch Infrastruktureinrichtungen in Anspruch genommen wurden, kommen – zum Teil eingeschränkt – noch Bodenfunktionen zu.

4.2.2.4.6 Boden als Baugrund

Im Rahmen seiner Nutzungsfunktion dient der Boden als Baugrund für die Haldenerweiterung. Der Baugrund im Bereich der Erweiterungsfläche kann in mehrere Schichten unterteilt werden, die von oben beginnend als Oberboden, Auffüllungen, quartärer Lehm, quartärer Hangschutt, Verwitterungszone Buntsandstein und Buntsandstein als anstehender Fels angesprochen werden. Nicht alle Schichten sind vorhanden oder ausgeprägt und ihre bautechnisch relevanten Eigenschaften wechseln sehr kleinräumig. Auch der Buntsandstein ist kein monolithischer Fels, sondern verwittert und möglicherweise mit Schwächezonen durchzogen. In Hinblick auf den Baugrund liegen Untersuchungen vor, aus denen der Gutachter die Mächtigkeit des Lehms grundrisslich dargestellt hat. Die Schichten des Lehms, Hangschutts und des Verwitterungshorizontes können sowohl als Sand, Schluff oder Ton ausgeprägt sein. Der Oberboden und die Auffüllungen spielen hinsichtlich der Baugrundeigenschaften keine Rolle, da sie entfernt werden sollen.

Die Eignung des natürlich anstehenden Untergrunds ist eine wesentliche Randbedingung bei den geotechnischen Nachweisen der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit des Haldenkörpers und ist als Planum / Auflage des Systems Basisabdichtung (Abdichtung und Entwässerung) wesentlich für deren Herstellbarkeit und Wirksamkeit. Die Untersuchungen und Darstellungen im Rahmenbetriebsplan lassen eine abschließende Beurteilung des Baugrundes nicht zu. Erst nach Beseitigung der Vegetation können Bodenaufschlüsse in ausreichender Dichte hergestellt und bewertet werden. Erforderlichenfalls sind bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich. Eine abschließende Prognose, die kleinräumige Erscheinungen abdeckt, ist auch dann nicht möglich, so dass der Beobachtungsmethode und der ständigen Überwachung besondere Bedeutung zukommt.

Zur Verringerung der mechanischen Beanspruchung des Haldenuntergrundes im Haldenrandbereich soll die Beschüttung in drei Schütteebenen erfolgen (Band 1.1E2, Punkt 7.1) und deren Wirksamkeit mit einem erweiterten Überwachungs- und Maßnahmenkonzept sicherstellt werden (vgl. allgemein Band 1.1E2, Kapitel 7.3). In Phase 2 wird nur eine Aufhaldung der unteren Schütteebene mit einer Höhe von rd. 100 m über Grund erfolgen. Hinzu kommt ein angepasstes Nachweiskonzept, das bei bestimmten Sachverhalten baugrundverbessernde Maßnahmen vorsieht. Die fachliche Bewertung dieser Schutzmaßnahmen erfolgt unter Punkt II. 4.4.1.4.4.

4.2.2.4.7 Auswirkungen durch Salzstaubverwehungen

Infolge der Aufhaltung kann es trotz der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.6, Seite 83) insbesondere während des Beschüttungsvorgangs zu Salzstaubverwehungen kommen. Aus den Erfahrungen mit der Bestandshalde ist nicht ausgeschlossen, dass sich die Salzstaubverwehungen nicht nur im Nahbereich der Halde, sondern auch darüber hinaus ausbreiten können. Dies gilt trotz des im Vergleich zur Bestandshalde auf ca. 65 m vergrößerten Haldenvorfelds zur Vorhabengrenze.

Wie bereits ausgeführt, wurden zwischen 2010 und 2013 insgesamt 14 Dauerbeobachtungsflächen angelegt; die Selektion der Beobachtungsstandorte wurde anhand der Ausbreitungsberechnung /Immissionsprognose des TÜV auf Bereiche mit den höchsten zu erwartenden Immissionsbeiträgen je Berechnungsparameter sowie auf Flächen ohne bedeutsame Immissionen (Referenzstandorte) vorgenommen. In den Böden der Dauerbeobachtungsflächen konnten keine schädlichen Beeinflussungen durch atmogene Salzeinträge (durch Salzstäube und Verwehungen) festgestellt werden. Dementsprechend sind für die an der Haldenerweiterung angrenzenden Flächen ebenfalls keine relevanten Salzeinträge infolge von Salzstaubverwehungen zu besorgen, zumal das Haldenvorfeld im Vergleich zu Bestandshalde nunmehr 65 m bis zur Vorhabengrenze beträgt.

Unter Berücksichtigung der ergänzenden Stellungnahme des TÜV Nord vom 25.09.2018, die im Planfeststellungsverfahren für das Gesamtvorhaben vorgelegt und ausweislich des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 für die Phase 1, Seite 52, bei der Bewertung der Zulässigkeit des Vorhabens Berücksichtigung gefunden hat, ist zusätzlich auszuführen, dass im Hinblick auf Staubinhaltsstoffe und deren möglichen Schadstoffdepositionen außerhalb der Vorhabengrenze im Rahmen der Vorbelastungsmessungen zur Luftqualität im Umfeld des Werks Werra aus dem Jahr 2011/12 exemplarisch für die Aufbereitungshilfsstoffe der Anteil von Salicylsäure im Staubbiederschlag mitbestimmt wurde. Salicylsäure wurde als Leitparameter ausgewählt, da dieser Stoff den verhältnismäßig größten Anteil an den Aufbereitungshilfsstoffen darstellt. Die ermittelten Emissionen im Umfeld des Standortes Hattorf lagen im einstelligen Nanogramm Bereich. Der Gutachter der Vorbelastungsmessung kommt zu dem Ergebnis, dass eine zusätzliche Belastung durch Salicylsäure durch das Werk Werra auf Basis der vorliegenden Messung nicht ableitbar ist. Daher konnte eine nochmalige gesonderte Betrachtung mangels Relevanz unterbleiben.

Bei der Vorbelastungsmessung wurden die Schwermetalle Cadmium, Arsen, Blei, Nickel und Quecksilber im Staubbiederschlag bestimmt. Im Umfeld des Betriebsstandortes Hattorf liegen alle Werte deutlich unter dem Immissionsgrenzwert nach Nr. 4.5.1 der TA Luft.

Z. B. schöpft Quecksilber mit einem Immissionswert von $1 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ diesen Wert im Bereich des Haldenkopfes Südwest und an der Haldenflanke Südost zu 2 % aus.

Für den Parameter Cadmium wurde im Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2 eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt. Aus Band 3.22E2 Anhang 2 Abb. 2 geht hervor, dass auf nicht überbauten Bodenflächen innerhalb des zum Vorhaben gehörenden Randstreifen von 65 m temporär zusätzliche Depositionen von bis zu $23,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ zu erwarten sind. Aufgrund der ähnlichen Schwermetallgehalte sind derartige zusätzliche Depositionen auch für andere Schwermetalle im Rückstand wie insbesondere Arsen, Blei und Nickel zu erwarten.

Die im Rahmen der Vorbelastungsmessung in den Jahren 2011 und 2012 ermittelten Schwermetalldepositionen liegen deutlich unter den Immissionsgrenzwert nach Nr. 4.5.1 der TA Luft. So betrug der maximal gemessene Anteil an dem Immissionswert für Schadstoffdepositionen bei Arsen 8 %, bei Blei 4 %, bei Cadmium 6 %, bei Nickel 43 % und bei Quecksilber 5 %.

4.2.2.4.8 Auswirkungen durch Haldensickerwasser

Bestandshalde

Die im aufgefangenen Haldenwasser enthaltenden Stoffe und Konzentrationen sind in Band 1.1.3E2 beschrieben. Es ist davon auszugehen, dass diese Stoffe auch in den Untergrund gelangen und sich unterhalb bzw. außerhalb der Bestandshalde in den Bodenschichten ausbreiten, bevor es dann zu einem Zutritt ins Grundwasser und ggf. zu Quellaustritten kommt. Eine Differenzierung der Schwermetalle in Bezug auf die Verfrachtung mit dem Haldenwasser oder über Lösungs- und Mobilisierungsvorgänge aus den natürlichen Böden ist nach der im Planfeststellungsverfahren zum Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) abgegebenen Einschätzung des Dezernats 31.2 analytisch nicht möglich. Eine andere Aussage des im Verfahren beteiligten Dezernates 31.2 liegt auch für die 3. Planänderung nicht vor.

Soweit es sich um die Chloridfrachten des Sickerwassers handelt, kommt dem Boden keine Filterfunktion zu. Bei den Chloridfrachten kommt es zu keiner Schadstoffanreicherung im Boden; vielmehr werden diese Schadstoffe nach Passage des ungesättigten Bereichs vollständig in das Grundwasser eingetragen. Chlorid hat eine sehr hohe Löslichkeit, bleibt bis zum Sättigungsgrad in Lösung und kann nur durch Verdünnung reduziert werden. Die Mineralisierungsgrade der Grundwassermessstellen im Umfeld der Bestandshalde und die Isokonzen an Chlorid (vgl. Band 3.12.2E2, Anlagen 1.1 bis 1.4 sowie 1.7 und 1.8) sind im Antrag dargestellt.

Im Hinblick auf die in dem Haldenwasser in geringen Konzentrationen enthaltenen Schwermetalle geht die Behörde davon aus, dass es letztendlich zu keiner Schadstoffanreicherung im Boden selbst, sondern zu einem Eintrag in das Grundwasser kommt. Dies gilt auch für die infolge der Sickerwassereinträge vermutlich durch hydrochemische Prozesse aus dem Boden gelösten, geogen vorhandenen Schwermetalle (hierzu gleich). Soweit Pufferkapazitäten im Boden vorhanden sind, werden diese noch wirksam.

Unter Berücksichtigung der in Punkt 8.1.3.7 des Bandes 1.1E2 Anlage A11N Historie erfolgten Darstellungen ist Folgendes auszuführen: Im Jahr 2010 wurden im Rahmen der Eigenüberwachung erstmals Wasserproben aus den damals bekannten salzhaltigen Quellen 1, 2, 3 und 6 auf Schwermetalle und Aluminium analysiert. Im darauffolgenden Jahr 2011 wurden für einige Schwermetalle im Wasser der Quelle 1 gegenüber 2010 deutlich erhöhte Konzentrationen festgestellt. Daraufhin wurden ab 2012 die Schwermetalluntersuchungen auf alle im Monitoring befindlichen Messstellen ausgedehnt. Die durch Haldensickerwasser beeinflussten Grundwassermessstellen zeigen gegenüber den unbeeinflussten Messstellen deutlich niedrigere pH-Werte (Metzlaff, 2013). Dieser Sachverhalt wurde am Beispiel der GWM 11 zusammen mit dem Kenntnisstand bzgl. der Ursachenforschung in dem K+S-Bericht „Ergebnisse von Laborversuchen zu pH-Werten und Schwermetallgehalten im Schwebenden Grundwasserleiter“ vom 13.10.2016 (Metzlaff & Huttel, 2016) sowie in den Ergebnisberichten zur geochemischen Modellierung und Prognose der (Schwer-)Metallmigration dargelegt (BDG Ecosax GmbH & Jungk Consult GmbH, 2017; siehe Band 3.12.2E2 Anlage 5).

Unter der Halde in Hattorf befinden sich lehmige/tonige Böden und Tonsteine, in denen von Natur aus (geogen) Schwermetalle enthalten sind. Diese werden, bedingt durch die Restinfiltration, von salzhaltigen Sickerwässern durchströmt, die dem unterlagernden schwebenden Grundwasserleiter (SGWL) zutreten. Da die festgestellten Schwermetalle in ihrer Zusammensetzung und Konzentration dem Haldenmaterial und dem Haldenwasser nicht vollständig zuzuordnen sind, war davon auszugehen, dass sie aus den Ton- und Lehmschichten sowie den Tonsteinen des natürlich anstehenden Untergrundes gelöst und über Quellen in den Wolfsgraben, die Ulster und den Breizbach ausgetragen werden. Dies ist unter den spezifischen lokalen Bedingungen an der Halde Hattorf, zu denen neben lehmigen/tonigen Gesteinen auch ein niedriger pH-Wert und salzhaltige Wässer gehören, möglich.

Der kausale Zusammenhang zwischen erhöhten Schwermetall- und Aluminiumgehalten, erhöhten Chloridkonzentrationen und den o.g. niedrigen pH-Werten wurde erst mit Verdichtung des Messstellennetzes erkannt und mit Versuchen nachvollzogen (Metzlaff &

Huttel, 2016), siehe Band 1.1E2 A11N_Historie, Kapitel 8.1.2 und U25 (btu Cottbus-Senf-tenberg) zum Band 3.12.2E2. Die höchsten Salz- und Schwermetallgehalte wurden im Grundwasser des SGWL nachgewiesen. Über den SGWL breiten sich die salz- und schwermetallhaltigen Wässer vor allem nach Süden, Südosten und Osten in Richtung Unterbreizbach aus. In Unterbreizbach treten diese Wässer an mehreren Quellen zutage, zum einen im Bereich des Wolfsgrabens (Quellen 1 und 6 – 9) und zum anderen deutlich tiefer an den Talrändern der Ulster und des Breizbachs (Quellen 10 – 12). Auch im Hauptgrundwasserleiter unmittelbar nordöstlich der Bestandshalde (GWM 16, GWM 32, GWM 33) finden sich hohe Schwermetallgehalte. Das Grundwasser fließt hier der Werra und der Ulster als Vorfluter zu. Das Grundwasser westlich und nordwestlich der Halde ist durch die Prozesse der Schwermetallmobilisierung nach der Auffassung der Antragstellerin im höheren Niveau des SGWL (GWM 82/2018 HA, GWM 85/2018 GWM 22/2012 HA), im tieferen Niveau des SGWL (GWM 79/2018 HA, GWM 81/2018 HA) und im HGWL (GWM 31/2012 HA) betroffen. In der Stellungnahme des Behördengutachters HG vom 02.08.2018 wird darauf hingewiesen, dass auf dem geoelektrischen Profil P01C mehrere Widerstandsauffälligkeiten (niedriger spezifischer elektrischer Widerstand) sichtbar sind, die Hinweise auf eine bereits aktuell stattfindende Grundwasserströmung mit erhöhter Mineralisation im SGWL in Richtung Zellersbach begründen. Auch in der Stellungnahme von HG vom 28.10.2021 wird darauf hingewiesen, dass eine Ausbreitung von Haldenwässern in Südwestrichtung nicht ausgeschlossen werden kann.

Durch das Salzwasser werden die Eigenschaften des Bodens nachteilig verändert. Insbesondere sind die Wechselwirkungen von Tonmineralien und Salzwasser bekannt. Bestimmte Tonmineralien verlieren unter Salzwassereinfluss ihre Gefügestruktur und damit ihre dichtenden Eigenschaften. Damit einhergehend entfällt auch die Pufferwirkung des Bodens, der bei entsprechender Ausbildung beispielsweise Schwermetalle zwischen den Tonschichten binden und damit einen Weitertransport in das Grundwasser verhindern oder verzögern kann. Durch den Einfluss von Salzkationen, insbesondere von Kaliumionen, werden diese ausgetauscht und Schwermetalle freigesetzt. In den dadurch entstehenden kaliumhaltigen Tonschichten können auch künftig keine Schwermetalle mehr gebunden und damit gepuffert werden. Die Salzwasserfahnen, die bei der Bestandshalde durch HEM- und TEM-Messungen festgestellt worden sind, können weit in das Vorfeld reichen.

Sind damit kausal bedingt durch Sickerwassereinträge die Pufferkapazitäten des Bodens erschöpft und findet unter Anwesenheit von Aluminium/Mangan eine pH-Wert Absenkung statt, schlägt das System in Abhängigkeit des Mineralisierungsgrades um und die erhöhte Löslichkeit von Schwermetallen und Aluminium aus den natürlichen Böden und Gesteinen führen zu den detektierten Konzentrationserhöhungen im Grundwasser. Im Hinblick

auf die im Boden geogen vorhandenen und gebundenen Schwermetalle besteht bei den vorhandenen Böden eine Filter- und Pufferfunktion des Bodens, die verloren geht, wenn eine durch Sickerwasserzutritte kausal erfolgte Lösung dieser Stoffe im Boden erfolgt.

Unter Bezugnahme auf die in Band 2.1E2, Kapitel 5.3.3.3 erfolgten Ausführungen hat die Antragstellerin in Bezug auf oberflächennahe Sickerwasserbewegungen nachvollziehbar ausgeführt, dass die Versickerung schwerkraftgetrieben nach unten gerichtet ist und die Strömung entlang von Klüften erfolgt, die sehr klein sein können und vertikal, horizontal oder schräg verlaufen können. Geringer durchlässige Schichten hemmen die Versickerung, so dass es zu einem seitlichen Abfließen kommen kann. Die Durchlässigkeit kann aber vom versickernden Salzwasser beeinflusst werden, so dass es im Verlauf von Jahren zu neuen Wasserwegsamkeiten kommen kann. Restinfiltrationen der Bestandshalde führen daher in den oberen Bodenschichten zu einer Versickerung und Strömung.

Die unterschiedlichen Eigenschaften des Bodens und die unterschiedlichen Fließ- und Sickerwege zeigen sich beispielsweise in den unterschiedlichen Schwermetallgehalten aus benachbarten Grundwassermessstellen. Im Ist-Zustand hat sich Salzwasser von der bestehenden Halde in der oben beschriebenen Form ausgebreitet. Haldennah ist dies auch durch geoelektrische Messungen nachgewiesen worden.

Wenn die Versickerung und Strömung zwar grundsätzlich von oben nach unten gerichtet ist, kann das Sickerwasser durch die topografische Lage bedingt aber auch wieder in oberflächennahen Bodenschichten auftreten, wenn diese – bezogen auf Normal Null – tiefer liegen als die Halde. Ob und an welchen Stellen dies der Fall ist, ist aufgrund der kleinräumigen Strukturen und zeitabhängigen Veränderungen praktisch nicht vorherzusagen. Ebenso kann haldennah durch die Auflast das oberflächennahe Wasser hangaufwärts verdrängt werden, wie dies in der Vergangenheit in den Sickerwassermessstellen des Kreuzgrabens beobachtet wurde.

Erweiterung

Aufgrund der trotz der Basisabdichtung nicht absolut auszuschließenden Restinfiltration würde aufgrund der Erfahrungen mit der Bestandshalde die von der Antragstellerin in Band 2.1E2, Seite 158, mit 30,9 t/a angegebene Salzfracht aus dem Bereich der Phase 2 der Haldenerweiterung durch die oberen Bodenschichten treppenförmig versickern oder lateral auf Klüften oder auf wassersperrenden Schichten in alle Richtungen abfließen. Der Behördengutachter Umtec geht in der Stellungnahme vom 04.03.2022 von einer Restinfiltration durch die Erweiterungsflächen der Phase 1 und 2 von bis zu 6.546 m³/a aus, was einer Salzfracht von ca. 2.370 t/a entspricht. Damit sind grundsätzlich auch diffuse Abflüsse von Haldensickerwasser oberhalb des SGWL in Störungen oder Klüften

denkbar, die erst außerhalb der Vorhabensfläche dem SGWL/HGWL zutreten. Erwartet werden sie, wenn überhaupt, örtlich begrenzt mit geringfügigen Abflüssen, wobei die genaue Ausbreitung zwar nicht vorhersagbar ist, aber mit geophysikalischen Methoden messbar sein wird.

Zusammenhängende oberflächennahe Sickerwasserbewegungen bis zum Tal des Zellersbaches oder gar der Werra oberhalb des SGWL bzw. HGWL sind aber nicht wahrscheinlich.

Durch die oben beschriebene mögliche Ausbreitung außerhalb der Vorhabensfläche werden Funktionen des Bodens beeinträchtigt. Neben den Wirkungen auf die Funktion als Baugrund – die oben bereits dargestellt wurden – ist insbesondere die Funktion als Puffer für Schwermetalle zum Schutz des Grundwassers zu nennen, die der Boden verliert, wenn sich salzhaltige Wässer in ihm ausbreiten.

4.2.2.5 Auswirkungen auf das Wasser

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch Sickerwassereinträge aus dem aufgehaldeten Rückstandssalz in das Grundwasser und nachfolgend durch diffuse Einträge in Oberflächengewässer aber auch durch Einleitung der gesammelten Wässer in die Werra entstehen.

4.2.2.5.1 Ist-Zustand

4.2.2.5.1.1 Grundwasser

Grundwasser ist das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht.

Im Untersuchungsgebiet werden der schwebende Grundwasserleiter (SGWL) und der Hauptgrundwasserleiter (HGWL) unterschieden. Getrennt werden der SGWL und der HGWL durch grundwasserhemmende Schichten der Detfurth-Wechselfolge. Der HGWL weist ein Spiegelniveau von ca. 250 bis 240 m ü. NN auf. Das Niveau des SGWL liegt etwa zwischen 345 m ü. NN und 290 m ü. NN. Die Verbreitung des SGWL ist räumlich auf das Plateau Stöckig-Ruppershöhe beschränkt und wurde im Bereich der Solling- und Hardegsen-Formation nachgewiesen. Die Verbreitung des SGWL wird durch die Oberkante der Detfurth-Wechselfolge (maximal mögliche Verbreitung) und die tatsächliche Wasserführung des SGWL (Trockenfallen) definiert (Band 3.13.2E2 Seite 60). Der HGWL ist im Bereich der Rückstandshalde und der geplanten Erweiterung flächig ausgebildet. Im Bereich der geplanten Erweiterung ergeben sich Grundwasserflurabstände zum Hauptgrundwasserleiter von ca. 70 bis 100 m u. GOK (Band 3.12.2E Seite 40).

Bei den Gesteinen des im Betrachtungsgebiet flächig verbreiteten Mittleren und Unteren Buntsandsteins handelt es sich vorwiegend um Kluffgrundwasserleiter.

Im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wurden Grundwasserkörper als abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter definiert. Die Erweiterungsfläche liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Fulda-Werra-Bergland-Ulster-Hörsel“ DEHE_4_0016. Die Fläche des Grundwasserkörpers erstreckt sich über ca. 368 km². Im Süden der Rückstandshalde schließt sich auf thüringischer Seite der Grundwasserkörper GWK „Fulda-Werra-Bergland-Ulster“ (DETH_4_0013) an. Die Fläche des Grundwasserkörpers erstreckt sich über ca. 31 km². Im Norden des Werkes erstreckt sich der GWK „Obere Werraue“ (DETH_4_0012) über eine Fläche von ca. 53 km². Hieran schließt sich im Westen der GWK „Mittlere Werraue“ (DETH_4_0017) an, der eine Fläche von ca. 29 km² besitzt. Der GWK „Fulda-Werra-Bergland-Felda-Ulster“ (DETH_4_0010) schließt sich im Osten an den GWK „Fulda-Werra-Bergland-Ulster“ (DETH_4_0013) mit einer Fläche von ca. 325 km² an. Die Lage der vorgenannten Grundwasserkörper ist der Anlage 5 des Bandes 2.1E2 zu entnehmen.

Die Grundwasserkörper wurden hinsichtlich ihres chemischen und mengenmäßigen Zustands im Bewirtschaftungsplan 2021-2027 für die Flussgebietseinheit Weser bewertet. Hierbei ergab sich ein schlechter chemischer Zustand und ein guter mengenmäßiger Zustand für die o.g. Grundwasserkörper. Wesentliche Ursache für die schlechte Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper ist deren Beeinflussung durch die Versenkung von Salzabwasser in den Plattendolomit und die damit verbundenen Einflüsse auf das Deckgebirge. Zumindest bei der Bewertung des Grundwasserkörpers DETH_4_0013 sind jedoch auch die Einflüsse des Haldenbetriebs der Halde Hattorf berücksichtigt worden. Für alle Grundwasserkörper wurden mit Blick auf die Zielerreichung eines guten chemischen Zustands Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten festgelegt (§ 47 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 3 Satz 2 WHG i.V.m. § 30 WHG i.V.m. § 83 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3 WHG; zur Festlegung der Bewirtschaftungsziele siehe BWP 2021 – 2027 S. 5-21).

Eine Auswertung der Grundwassermessstellen im Untersuchungsraum durch die Antragstellerin ergibt, dass die haldensickerwasserbeeinflussten Teile des Hauptgrundwasserleiters im Wesentlichen innerhalb der Grundwasserkörper DEHE_4_0016 und DETH_4_0013 liegen. Die Antragstellerin beschreibt in Tabelle 3-2 des Bandes 3.30N2 den Ist-Zustand 2020 innerhalb des Untersuchungsraums um die Halde Hattorf, in denen eine Überschreitung der Schwellenwerte nach GrwV vorliegt. Es handelt sich um ein Areal von etwa 12,4 km². Dieses Areal unterteilt sich in eine Fläche von ca. 3,5 km² innerhalb des Grundwasserkörpers DEHE_4_0016, eine Fläche von ca.

7,4 km² innerhalb des Grundwasserkörpers DETH_4_0013, eine Fläche von ca. 0,8 km² innerhalb des Grundwasserkörpers DETH_4_0017, eine Fläche von ca. 0,4 km² innerhalb des Grundwasserkörpers DETH_4_0012 und eine Fläche von ca. 0,3 km² innerhalb des Grundwasserkörpers DETH_4_0010. Im Vergleich zur Gesamtfläche des Grundwasserkörpers DEHE_4_0016 macht der durch die Rückstandshalde beeinflusste Bereich einen Anteil von ca. 0,94 % aus. Bei dem Grundwasserkörper DETH_4_0013 macht der beeinflusste Bereich einen Anteil von ca. 23,51 % aus. Für den Grundwasserkörper DETH_4_0017 ergibt sich ein Anteil von ca. 2,86 %, der beeinflusst wird, für den Grundwasserkörper DETH_4_0012 ein Anteil von ca. 0,76 % und für den Grundwasserkörper DETH_4_0010 ein Anteil von ca. 0,1 % (Band 3.30NE, Tabelle 3-2). Bei dieser Betrachtung werden die verschiedenen Ursachen, nämlich insbesondere die Auswirkung der Halden und sonstigen Betriebseinrichtungen am Standort Hattorf (Einflüsse von der Oberfläche) sowie die Auswirkung der Versenkung (Einfluss aus dem Versenkhorizont Plattendolomit) nicht unterschieden. Die dargestellten beeinflussten Flächen sind somit nicht vollumfänglich durch Haldensickerwasser der Bestandshalde verursacht; eine genaue Trennung der Einflüsse ist zumindest in den Talauenbereichen von Ulster und Werra sowie den tieferen Arealen des HGWL auf der aktuell vorliegenden Datengrundlage nicht möglich.

Die Haldensickerwasserbeeinflussung lässt sich nach Auffassung der Antragstellerin ausschließlich anhand der 250 mg/l Isokonze Chlorid abgrenzen (Band 3.12.E2 Seite 42 und Anlagen 1.3. und 1.4.). Demnach lassen sich vier Ausbreitungspfade von Haldensickerwässern ableiten:

- von der Ostseite der ESTA-Rückstandshalde Hattorf in die Liniendrainage Wolfsgraben (ehem. Quellen 1, 6-9) sowie über eine tektonisch bedingte Wegsamkeit (Störung 14) in die Quelle 11,
- von der Südseite der ESTA-Rückstandshalde Hattorf in die Sicherungsbrunnen 1 bis 6 und bereits vor Errichtung der Sicherungsbrunnen eingetragene Salzfrachten zur Quelle 3, Quelle 10, Quelle 12, den Brunnen Schüssler sowie diffuse Austritte in den Breizbach,
- nach Norden entlang der N-S Struktur im Bereich eines in der Lagerstätte angebotenen Basaltganges in Richtung Röhrigshof,
- nach Nordosten in die Drainage Kreuzgraben und den HGWL.

Die Haldensickerwasserbeeinflussung im HGWL ist im Vergleich zum SGWL deutlich verringert. Zur Abgrenzung der Haldensickerwasserbeeinflussung wird aufgrund der gegenüber dem SGWL anderen geogenen Hintergrundwerte (insbesondere der Vorbelastung mit Sulfat) die Chlorid-Isokonze 250 mg/l herangezogen (Anlage 1.7 des

Bandes 3.12.2E2). Im HGWL werden von der Unternehmerin ebenfalls vier Ausbreitungsrichtungen von haldensickerwasserbeeinflusstem Grundwasser beschrieben:

- durch Zusickerung aus dem SGWL im Südwesten,
- nach Norden möglicherweise entlang einer N-S-gerichteten Struktur durch Zusickerung aus dem SGWL (GWM 29/2012 HA; GWM 80/2018 HA, GWM 83/2018 HA)
- In die Werraue im Werksbereich des Standortes Hattorf mit Übergang in die Beeinflussung durch aufsteigende Grundwässer aus dem Leinekarbonat (z3CA),
- nach Südosten in Richtung der Subrosionssenke Unterbreizbach mit Übergang in die Beeinflussung durch aufsteigende Grundwässer aus dem Leinekarbonat (z3CA).

Im Nahbereich um die ESTA-Rückstandshalde Hattorf werden im Frühjahr 2020 Gesamtmineralisationen von bis zu 286.984 mg/l und Grundwässer vom Na-Mg-Cl bis Mg-Cl-Typ beobachtet. Im weiteren Umfeld nehmen die Gesamtmineralisationen auf 1.000 mg/l bis 10.000 mg/l ab und der Grundwassertyp ist als Ca-Mg-Cl- bis Ca-SO₄-Typ einzustufen.

Überschreitungen der Schwellenwerte nach GrwV für die Schwermetalle Hg, Pb und Cd, die ursächlich auf Haldensickerwasserbeeinflussung zurückzuführen sind, beschränken sich auf Messstellen, die sich innerhalb der Flächen mit Schwellenwertüberschreitungen für Chlorid und Sulfat befinden.

4.2.2.5.1.2 Trinkwasserschutzgebiete

Im Planungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

Das westlich der Erweiterungsfläche liegende Trinkwasserschutzgebiet 632-041 „Quelle Gilmesborn I + II“, welches von der EAM Wasserversorgung GmbH, Außenstelle Bebra betrieben wird, wurde mit der „Verordnung zur Änderung der Verordnung zum Schutze der Trinkwassergewinnungsanlagen der Gemeinde Hohenroda, Kreis Hersfeld-Rotenburg, für die Ortsteile Ransbach und Ausbach vom 16. Januar 1976“ aufgehoben, da es nicht mehr für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzt wird.

Südlich der Bestandshalde lag das Trinkwasserschutzgebiet Hy Unterbreizbach innerhalb des Grundwasserkörpers DETH_4_0013. Das Wasserschutzgebiet wurde durch die Zweite Thüringer Verordnung zur Aufhebung von Wasserschutzgebieten vom 03.12.2018 aufgehoben.

4.2.2.5.1.3 Oberflächengewässer

Das Grundwasser des untersuchten Gebiets entlastet in die Vorfluter Breizbach und Ulster im Osten der Halde und im Norden – auch über die vorgenannten Gewässer – in die Werra.

Bei der Werra handelt es sich um ein Oberflächengewässer, das aus mehreren berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpern i.S.d. Wasserrahmenrichtlinie besteht. Die Haldenerweiterung liegt anteilig im Bereich des Oberflächenwasserkörpers DEHE 41.4 Werra/Philippsthal. Im Osten der Halde liegt der Oberflächenwasserkörper DETH_414_0-49 Untere Ulster, innerhalb dessen die Ulster und der Breizbach liegen.

Ulster, Breizbach und Werra sind durch Haldensickerwasserzutritte der Bestandshalde berührt. Dies zeigt ein Vergleich von Messungen der Oberflächengewässer oberhalb und unterhalb der Zutrittsbereiche der Haldensickerwässer (Band 3.12.2E2, Tabellen 11 u. 12). Die Werra ist zudem von diffusen Salzwasserausträgen, bedingt durch geogene Ursachen, und die Salzabwasserversenkung sowie durch die Einleitung von Salzabwässern der Werke Werra und Neuhof-Ellers in den Oberflächenwasserkörper DEHE 41.4 betroffen. Der Zellersbach im Nord-Westen der Bestandshalde ist von Haldensickerwässern der ESTA-Bestandshalde bisher nicht betroffen.

Die Schwellenwerte der OGewV für Cl und SO₄ sowie die Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle werden in Ulster und Breizbach vor dem Zutritt von Haldensickerwässern unterschritten (Band 3.12.2E2, Tabelle 11 u. 12). Die Werra zeigt bereits oberhalb des Zutritts von Haldensickerwässern eine starke Salzbelastung aufgrund geogener und durch die Versenkung salzhaltiger Wässer des Kalibergbaus bedingter diffuser Einträge; der Schwellenwert für Cl wird im Gewässerlauf bereits oberhalb des Zutritts von Haldensickerwasser überschritten; der Schwellenwert für SO₄ und Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle werden auch in der Werra oberhalb der Zutrittsstellen von Haldensickerwässern nicht überschritten (Band 3.12.2E2, Tabelle 11 u. 12).

Unterhalb der Zutrittsstellen von Haldensickerwässern der Bestandshalde werden die Schwellenwerte für Cl und SO₄ im Breizbach deutlich überschritten; auch die Umweltqualitätsnormen für Ni werden überschritten (Band 3.12.2E2, Tabelle 11 u. 12). Die Überschreitungen der Schwellenwerte und Umweltqualitätsnormen im Breizbach sind in Würdigung der unterschiedlichen Messwerte oberhalb und unterhalb der Zutrittsstelle von Haldensickerwässern auf die Haldensickerwässer zurückzuführen.

In der Ulster kommt es auch unterhalb der Zutrittsstelle von Haldensickerwässern zu keiner Überschreitung von Umweltqualitätsnormen.

In der Werra, die durch diffuse Haldensickerwässer und durch weitere Quellen wie die Einleitung salzhaltiger Abwässer und versenkungsbedingte diffuse Einträge beeinflusst ist, ist unterhalb der Zutrittsstelle von Haldensickerwässern eine Erhöhung der Salzlast mit der Folge einer nochmals erhöhten Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Cl und eine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für SO₄ im Bereich des Gewässerkörpers DEHE 41.4, innerhalb dessen die Halde sowie auch die Einleitstellen der Werke Werra und Neuhof-Ellers liegen, festzustellen; Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle werden in der Werra auch unterhalb der Zutrittsstelle von Haldensickerwässern nicht überschritten (Band 3.12.2E2, Tabelle 11 u. 12).

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential der Oberflächenwasserkörper der Werra, die von diffusen Einträgen und Salzabwassereinleitungen betroffen sind (DETH_41_155+170 Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha, DEHE_41.4 Werra / Philippsthal und DETH_41_68+129 Unt. Werra bis Heldrabach), ist als mäßig (DETH_41_155+170) bzw. unbefriedigend (DEHE_41.4) bzw. schlecht (DETH_41_68+129) eingestuft (BWP Salz 2021 bis 2027, Detailplan Salz, Tab. 4.3). Auch der chemische Zustand ist als nicht gut eingestuft (BWP 2021 bis 2027, Anhang B.2). Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers DETH_414_0_+49 „Ulster“, innerhalb dessen der Breizbach und die Ulster liegen, ist als mäßig, der chemische Zustand als nicht gut eingestuft (BWP 2021 bis 2027, Anhang B.2). Der Oberflächenwasserkörper Zellersbach DEHE_41512.1 weist einen unbefriedigenden ökologischen Zustand und einen nicht guten chemischen Zustand auf (BWP 2021 bis 2027, Anhang B.2).

Maßnahmen

Zur Minimierung der bestehenden, vorhabenunabhängigen Beeinflussungen durch die Bestandshalde auf das Grundwasser wurden in deren südöstlichem und östlichem Abstrom im Niveau des SGWL Sicherungsmaßnahmen durchgeführt. Die folgenden Maßnahmen sind umgesetzt worden:

- die Errichtung einer Liniendrainage im Bereich der Quellen 1 und 6-9 und Ableitung der gefassten Wässer in eine Schwermetallfällungsanlage,
- eine hydraulische Sicherungsmaßnahme (Errichtung von Brunnen im Hauptabstrombereich von der Bestandshalde in Richtung der Quelle 3). Die gefassten Wässer werden ebenfalls einer Schwermetallfällung zugeführt,
- die Fassung der Wässer der Quelle 3 und Ableitung zu einer Schwermetallfällungsanlage sowie

- die Ableitung des Wassers der Quelle 10, das derzeit in den Breizbach gelangt, und ebenfalls Zuführung zu einer Schwermetallfällungsanlage.

Zudem hat die Antragstellerin mit der Errichtung erster Teile der mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen Haldentopabdeckung begonnen. Weiterhin sollen am Standort Hattorf Abdeckungsmaßnahmen im sogenannten Althaldenbereich, dem insbesondere die ehemalige Aufstandsfläche der Kieserithalde, das Becken IV sowie die Anhydrithalde zuzurechnen sind, erfolgen. Mit den Arbeiten zur Umsetzung der Aufstandsfläche der Kieserithaldenabdeckung ist begonnen worden. Die Bereiche befinden sich nordöstlich der ESTA-Halde. Darüber hinaus wurden im Haldenumfeld sowie bei der Flächenvorbereitung bereits in der Vergangenheit verschiedene Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen auf das Grundwasser ergriffen (z.B. Errichtung einer Tiefendrainage).

4.2.2.5.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

4.2.2.5.2.1 Restinfiltration und Haldenwasser

Die Bestandshalde verursacht Restinfiltrationen in das Grundwasser. Die Restinfiltration der Bestandshalde wurde von der Antragstellerin mit 111.634 m³/a zzgl. des mittleren Abflusses aus der Drainage Kreuzgraben in Höhe von 4.183 m³/a. Dies entspricht laut Antragstellerin einer Restinfiltration von 1.230 m³/(ha*a) bzw. 123 mm/a und einer Gesamtsalzfracht von 41.926 t/a (Band 1.3E2, Kap. 3.4.1.1 und 5.3.1). Das HLNUG geht in der Stellungnahme vom 15.10.2021 (Seite 17) davon aus, dass es sich bei der rechnerisch genutzten Restinfiltration um eine grobe Abschätzung handelt und das ermittelte Minimierungspotential unsicher sei. Auch nach Einschätzung des TLUBN gibt die angegebene Restinfiltration nur näherungsweise eine Größenordnung wieder, welche künftig durch ein geplantes numerisches Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodell angepasst und validiert werden müsse (Seite 12 Stellungnahme der TLUBN zu hydro- und ingenieurgeologischen Aspekten vom 21.09.2021). Nach dem Behördengutachter HG könnte eine höhere Restinfiltration wirksam sein (Stellungnahme vom 28.10.2021, Seite 4).

Die Haldenerweiterung wird mit dem System Basisabdichtung errichtet. Die Antragstellerin geht davon aus, dass entsprechend der gutachterlichen Bewertung durch Prof. Düllmann (vgl. Band 1.3E2 Anlage 15) der Ansatz $i = (h+d)/d$ ausschließlich für Gleichwertigkeitsbetrachtungen mineralischer Dichtungsschichten gelte. Er berücksichtige ausschließlich das Gravitationspotenzial, vernachlässige aber den materialspezifisch vorhandenen Matrixwiderstand. Die am Dichtungsmaterial der Haldenerweiterung Hattorf Phase 1 durchgeführten Untersuchungen würden jedoch widerspruchsfrei bestätigen, dass für den Gradienten i der Ansatz $i = h/d$ zu wählen sei, d.h., dass spätestens bei einer

Überstauhöhe $h = 0$ der Auslauf an der Unterseite der Probe gegen Null gehe, d.h. die Durchströmung der Probe bzw. die Durchströmung der zu betrachtenden Dichtung zum Erliegen komme. Nach Band 1.3E2 wurde auf dieser Basis für die Haldenerweiterungsfläche eine Restinfiltration für die Erweiterungsfläche Phase 1 von $0,2 \text{ mm/a}$ ($55,4 \text{ m}^3/\text{a}$) und für die Erweiterungsfläche Phase 2 von $0,93 \text{ mm/a}$ ($101,1 \text{ m}^3/\text{a}$) ermittelt (Ansatz einer $0,75 \text{ m}$ mächtigen Basisabdichtung mit einem k_f -Wert von $5 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$). Diese Restinfiltrationen sind ein Vielfaches geringer als die bislang von der Behörde angesetzte Restinfiltration. Der Behördengutachter Umtec hat die maximal mögliche Restinfiltration nach Darcy für Phase 1 in Höhe von $193,4 \text{ m}^3/(\text{ha} \cdot \text{a})$ und für Phase 2 in Höhe von $124,2 \text{ m}^3/(\text{ha} \cdot \text{a})$ angesetzt. Das entspricht einer Restinfiltration aus der gesamten Haldenerweiterungsfläche der Phase 1 ($26,9 \text{ ha}$) von $5.203 \text{ m}^3/\text{a}$ und Phase 2 ($10,8 \text{ ha}$) von $1.341,3 \text{ m}^3/\text{a}$.

Die Haldenwässer werden mit der Haldenerweiterung zunehmen. In den Jahren 2016-2020 schwankten die jährlichen Haldenwassermengen am Standort Hattorf zwischen 801.040 und $1.097.680 \text{ m}^3/\text{a}$. Der durchschnittliche Haldenwasseranfall der Bestandshalde im Jahr 2025 bei vollständiger Beschüttung ohne die Haldenerweiterung wird im Band 1.3E2 Tab. 7 mit einer Spanne von $1.051.911 \text{ m}^3/\text{a}$ bis $1.548.007 \text{ m}^3/\text{a}$ angegeben. Für die gesamte Halde Hattorf prognostiziert die Antragstellerin zum Ende der Phase 1 im Jahr 2023 einen Haldenwasseranfall von $1.206.438 \text{ m}^3/\text{a}$ und für das Ende der Phase 2 im Jahr 2025 $1.299.959 \text{ m}^3/\text{a}$ (Band 1.3E2, Abb. 6).

Das HLNUG (Stellungnahme vom 15.10.2021) sowie die Behördengutachter HG (Stellungnahme vom 28.10.2021) und Umtec (Stellungnahme vom 02.11.2021) weisen darauf hin, dass einige Annahmen der Antragstellerin zur Haldenwasserbilanz nicht nachvollziehbar bzw. unstimmg sein. Dem hat das Dezernat 31.6 Rechnung getragen, indem dem der Haldenwasserbilanz der Antragstellerin zugrundeliegenden Ansatz eines 30-jährigen Mittelwerts von 815 mm/a und einer Evaporation von Null gemäß entsprechenden Vorschlägen des HLNUG gefolgt wurde. Abweichend von den Annahmen der Antragstellerin geht die Behörde ebenso wie das HLNUG und der Behördengutachter zudem von einem Haftwasseranteil von nur 1% und nicht, wie von der Antragstellerin angenommen, 2% aus.

Minimierungsmaßnahmen

Die Höhe der Restinfiltration und Gesamtsalzfrachten werden durch zusätzliche Sickerwasserminimierungsmaßnahmen reduziert. Nach Einschätzung der Antragstellerin vermindert das errichtete Polderbecken auf der Bestandshalde die Restinfiltration um ca. $1.169 \text{ m}^3/\text{a}$ und die Gesamtsalzfracht um ca. 423 t/a . Mit Bescheid vom 15.06.2022 wurde

auf der Bestandshalde die Errichtung einer dauerhaften Haldenplateauabdeckung bis Ende 2022 auf einer Fläche von 2,2 ha (BA1 + BA2), bis zum Ende des Jahres 2023 auf einer Fläche von ca. 5 ha und bis zum Ende des Jahres 2024 auf einer Fläche von weiteren 1,5 ha festgeschrieben (insgesamt 6,5 ha bis 2024). Weiterhin reduziere die hydraulische Trennung die Restinfiltration der Bestandshalde mit Ende der Beschüttung der Phase 1 um ca. 9.348 m³/a (34 mm/a) und mit Ende der Beschüttung der Phase 2 zusätzlich um 1.998 m³/a (18 mm/a) und die Gesamtsalzfracht bei der Phase 1 um ca. 3.384 t/a und bei der Phase 2 zusätzlich um ca. 723 t/a. Die von der Antragstellerin angesetzten Sickerwasserminimierungsmaßnahmen sind bezüglich ihrer Wirksamkeit plausibel.

Zum Ausschluss etwaiger erheblicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen des Zellersbachs hat die Antragstellerin, die nicht von einer Fließrichtung des Grundwasserabstroms zum Zellersbach ausgeht, vorsorglich ein Monitoring vorgesehen, welches dazu dient, die Schadstoffbelastung im Grundwasseranstrom zu kontrollieren und eine vorhabenbedingte Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten für einen guten ökologischen Zustand der OGWV im Zellersbach durch einen vorsorglich festgelegten Auslösewert in Höhe der Grenzwerte der TrinkwV zu verhindern. Die Durchführung des Monitorings wird durch die unter Punkt I. 4.2.2. seitens der Behörde verbindlich festgeschriebenen Inhalts- und Nebenbestimmungen sichergestellt.

4.2.2.5.2.2 Grundwasser

Die Erweiterungsfläche liegt oberhalb des Grundwasserkörpers DEHE_4_0016. Ausgehend von der maximal angesetzten Restinfiltration wirkt sich diese unmittelbar auf den Grundwasserkörper DEHE_4_0016 aus und breitet sich im Grundwasser aus.

Die Antragstellerin geht von einer Ausbreitung entsprechend der Grundwasserfließrichtung des SGWL im Haldenerweiterungsgebiet aus, woraus sich eine vorherrschende nordnordöstliche bis nordöstliche Grundwasserfließrichtung ergibt (Band 3.12.2E2, Anlage 2.1). Die Grundwasserhochlage mit einem in alle Richtungen einfallenden Potentialgefälle liegt im Bereich des Stöckig (rd. 100 bis 300 m westlich der Bestandshalde) und somit teilweise auch unterhalb der geplanten Haldenerweiterungsfläche. Die Hydroisohypsenpläne des HGWL zeigen eine stabile Grundwasserfließrichtung nördlich der Bestandshalde nach Nordosten zur Werra und südlich der Halde nach Osten in Richtung Ulster (Band 3.12.2E2, Anlage 3.1).

Auf Grundlage einer Berechnung mittels des sich in Bearbeitung befindlichen Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodells wurden die Auswirkungen der ausschließlichen Beschüttung der Erweiterungsfläche der Phase 1 sowie der Phasen 1 und 2 zusammen von der Unterkante der Haldenaufstandsfläche bis zum Grundwasserspiegel des SGWL

bestimmt (vgl. Band 3.12.2E2, Seite 66 u. 82). Danach bildet sich aufgrund der als sehr gering angenommenen Restinfiltrationen von 55,4 m³/a für Phase 1 und 101,1 m³/a für Phase 2 kein diffusiv-disperser Saum mit Beeinflussungen oberhalb des Schwellenwertes von 250 mg/l Chlorid um die Erweiterungsflächen. Als worst-case Ansatz sei es somit ausreichend, die reine Beschüttungsfläche der Phase 1 und 2 als zusätzlich beeinflusste Fläche im SGWL anzusetzen. Im GWK DE_GB_DEHE_4_0016 wird für die Phase 1 eine Veränderung zur vorhabenunabhängigen Entwicklung von 0,01 % und für die Phase 1 und 2 zusammen von 0,02 % prognostiziert (vgl. Band 3.12.2E2, Tabelle 17 und 21).

Der Grundwasserabstrom im SGWL nach Osten in Richtung Drainage der Quellen Unterbreizbach und Breizbach Mündung in die Ulster, nach Südosten in Richtung Unterbreizbach, nach Süden in Richtung Breizbach und des ehemaligen Trinkwasserschutzgebiets Hy Unterbreizbach sowie in Richtung Schoppengraben profitiert von der hydraulischen Sicherung über die Brunnengalerie in Richtung Unterbreizbach, so dass es zu Reduzierungen der Schadstoffkonzentrationen kommt. Die Konzentrationen des Nordostabstroms in Richtung Werksgelände Hattorf und in Richtung Ulster sowie des Ostabstroms in Richtung Ulster werden aufgrund der Sickerwasserminimierungsmaßnahmen am Haldentop der Bestandshalde reduziert. Der Zellersbach wird nach Einschätzung der Antragstellerin weiterhin nicht betroffen (Band 3.12.2E2, Kap. 5.4.2.4).

Die Fachbehörden und der Behördengutachter können die Betrachtung der Antragstellerin nicht bestätigen. Die Abschätzung der haldenbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser durch eine Berechnung mittels des sich in Bearbeitung befindlichen Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodells kann nicht nachvollzogen werden, da das zur fachlichen Argumentation genutzte Stofftransportmodell nicht Teil der Antragsunterlagen ist (HLNUG, 15.10.2021, S. 15). Die Strömungsverhältnisse im SGWL sind nicht allein durch die von der Antragstellerin angegebenen Grundwassergleichen beschreibbar, da unterschiedlich wegsame Ausbreitungszonen ggf. gekoppelt an Störungs- und tektonisch gebildete Kluft- und Auflockerungszonen vorhanden sein können und auch dichtebedingte Ausbreitungswege zu betrachten sind.

Zu erwarten ist eine Fließrichtung von Haldensickerwässern aus der Bestandshalde über den Nord/Nordost-Abstrom in Richtung Werra. Aufgrund nordwestlich bzw. in der Erweiterungsfläche verlaufender Basaltgänge ist auch ein Abstrom in Richtung Zellersbach bis zum Zellersbach nicht auszuschließen, sondern wird von dem Behördengutachter – anders als von der Antragstellerin – als wahrscheinlich bewertet. Ein relevanter Abstrom in südliche und südöstliche Richtung ist auf Grundlage der Grundwassergleichen unwahrscheinlich, kann aber wegen vorhandener Störungen nicht ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Halde Hattorf werden erhöhte Aluminium- und Schwermetallfreisetzungen im Grundwasser festgestellt, wofür nach den bisherigen Erkenntnissen die Salzlast ursächlich ist. Im Bereich der Ausbreitung von Haldensickerwässern kann eine salzlastbedingte Freisetzung geogenen Aluminiums und geogener Schwermetalle im Boden nach Auffassung der Fachbehörden und des Behördengutachters nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt auch bei Haldensickerwassereinträgen in den Boden im Bereich der Haldenerweiterung. Die Antragstellerin hat die Schwermetallfreisetzungen im Bereich der Haldenaufstandsfläche unter Annahme dort im ungesättigten ausschließlich vorkommenden Hanglehms geprüft. Die Aussagekraft der Darlegungen der Antragstellerin zur geochemischen Entwicklung wird aufgrund der auf einer Restinfiltration von 0,2 mm/a für die Phase 1 bzw. 0,93 mm/a für die Phase 2 beruhenden überschlägigen Fracht-Betrachtung nicht als belastbar angesehen.

Relevante Veränderungen der Schwermetallbelastung der Werra sind weder unter Berücksichtigung von Einträgen über den Grundwasserpfad noch über die Einleitung von Prozess- und Haldensickerwässern zu erwarten (Band 3.12.2E2, Kap. 5.4.3). Die Aussagekraft der Darlegungen der Antragstellerin zur geochemischen Entwicklung wird –wie bereits ausgeführt- aufgrund der deutlich unterschätzten Restinfiltration vom HLNUG sowie dem Behördengutachter als eingeschränkt bewertet.

Aufgrund der Minimierungsmaßnahmen (Basisabdichtung und hydraulische Trennung) sind aber aus behördlicher Sicht außerhalb des unmittelbaren Haldennahbereichs und damit auch vorhabensbedingte zusätzliche Freisetzungen von Schwermetallen und Aluminium sowie von Chlorid unwahrscheinlich. Zwar können Salzfrachten restfeuchte- und niederschlagsbedingt in das Grundwasser gelangen, jedoch handelt es sich bei den von den Salzeinträgen betroffenen Grundwasserbereichen um bereits vorbelastete, durch die geogenen Verhältnisse sowie die Bestandshalde und die Versenkung salzhaltiger Wässer bereits stark mineralisierte Grundwasserbereiche, die einer Nutzung nicht zugänglich sind. Durch die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen der Phase 2 wird die Restinfiltration verringert.

Eine Reduzierung des niederschlagsbedingten Haldenwasseranfalls wird durch die Errichtung der Haldentopabdeckung erzielt, welche mit einer Gesamtfläche von 9,5 ha, wovon 95 % konservativ angesetzt werden, eine Haldenwasserminimierung ohne Aufsalzungsfaktor im Rahmen der worst-case Berechnung von insgesamt 73.554 m³/a bewirkt.

Durch die hydraulische Trennung wird unter Ansatzes einer spezifischen Restinfiltration der Bestandshalde von ca. 1.230 m³/(ha*a) die Restinfiltration bis 2023 durch die Phase 1 um 9.348 m³/a (auf einer Fläche von 8 ha) und nach vollständiger Umsetzung der Phase

2 im Jahr 2025 (auf einer Fläche von 1,7 ha) um weitere 1.998 m³/a vermindert (Bd. 2.1E2, Tabelle 2). Insgesamt ergibt sich eine Reduktion der Restinfiltration der Bestandshalde von 11.346 m³/a. Unter Berücksichtigung einer Restinfiltration von 1.490 m³/(ha*a), die sich auf Grundlage des nach Auffassung des Dezernats 31.6 und entgegen der Auffassung der Antragstellerin anzusetzenden freien Wassergehaltes von 1 % ergibt, vermindert die hydraulische Trennung bei einem derzeit vorhandenem Flankenwinkel von 35° mit einer Fläche von 1,43 ha im Bereich der Phase 2 die Restinfiltration durch die Phase 1 und Phase 2 um ca. 13.348 m³/a (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5). Die jährliche Reduzierung der Restinfiltration der Phase 2 dient zur Minimierung der vorhabensbedingten Restinfiltration.

Im Rahmen der Zulassung der Phase 1 wurde die temporäre Errichtung von Poldern im Umfang von 9,5 ha auf dem Haldentop gefordert. Der bislang errichtete Polder 1 mit einer wirksamen Fläche von 0,95 ha führt bei einer spezifischen Restinfiltration der Bestandshalde von ca. 1.230 m³/(ha*a) zu einer Verringerung der Restinfiltration um etwa 1.169 m³/a entsprechend rd. 423 t/a Gesamtmineralisation. Bei einer durch die Behörde angenommenen Restinfiltration der Bestandshalde von ca. 1.490 m³/(ha*a) läge die Restinfiltration bei etwa 1.416 m³/a. Nach Errichtung der Haldentopabdeckung mit einer Fläche von 9,5 ha verringert sich die Restinfiltration laut Antragsunterlagen um 11.685 m³/a entsprechend rd. 4.230 t/a Gesamtmineralisation. Unter Berücksichtigung einer Restinfiltration von 1.490 m³/(ha*a) vermindert die Haldentopabdeckung die Restinfiltration auf einer Fläche von 9,5 ha unter dem Ansatz einer 95 %igen Flächenwirksamkeit um ca. 13.447 m³/a entsprechend 4.868 t/a Gesamtmineralisation.

Langfristig wird damit die Restinfiltration der Haldenerweiterung von ca. 6.544 m³/a, entsprechend 2.369 t/a Gesamtmineralisation, überkompensiert (zur Zulässigkeit der Berücksichtigung von bereits in anderen Abschnitten/Phasen des Gesamtvorhabens siehe 4.2.3.5.1 und 4.7.2.2.1).

Die Haldentopabdeckung der Bestandshalde sowie die hydraulische Trennung verringern auch die derzeit beobachtete Ausbreitung von Sickerwässern der Bestandshalde in Richtung der Erweiterungsflächen der Phase 1 und 2. Dadurch kann ein Großteil der zusätzlichen Einträge aus den Erweiterungsflächen der Phase 1 und 2 minimiert werden. Soweit es dennoch zu einem erweiterungsbedingtem Abstrom in nördliche, westliche oder südwestliche Richtung kommen sollte, soll dem mit den hydraulischen Sicherungsmaßnahmen als Rückfalloption Rechnung getragen werden (siehe hierzu Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, Seite 100 ff.). Letztere knüpfen an die Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4

des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 an und sollen auch für die Haldenerweiterung in der Phase 2 ihre Gültigkeit haben, indem sie für die Phase 2 fortgeschrieben werden (Band 1.1E2, Seite 101 i.V.m. Band 3.12.2E2).

Die Maßnahmenbetrachtung muss auch richtungsbezogen erfolgen. Vorhabenbedingte Auswirkungen in östliche Richtung werden über die hydraulische Trennung sowie die Oberflächenabdeckung vermieden. In den Bereichen, in denen die Minimierungsmaßnahmen durch die Haldenabdeckung und die hydraulische Trennung nicht wirken (nördlich und westlich der Erweiterungsfläche), wurden Auslöseschwellenwerte in den Grundwassermessstellen festgelegt, um auch eine Überwachung in Richtung Zellersbach und der Werra zu gewährleisten. In südliche und südöstliche Richtung verbleiben Unsicherheiten bezüglich der Wirksamkeit der Haldenabdeckung und der hydraulischen Trennung. Aus diesem Grund hat die Behörde für diesen Bereich ein Monitoring, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen angeordnet.

Unter dieser Annahme wird aus behördlicher Sicht davon ausgegangen, dass auch richtungsbezogen keine zusätzlichen vorhabensbezogenen Frachten von Schwermetallen aus dem Bereich der Haldenerweiterung zu erwarten sind. Soweit ein Zufluss bis zur Werra, Ulster oder dem Breizbach möglich ist, führt es dort zu keiner Überschreitung der Umweltqualitätsnormen.

Das mit der Haldenerweiterung einhergehende zusätzliche Grundwasserneubildungsdefizit für die Phase 1 von 21.125 m³/a (GWN 77 mm/a) bzw. ca. 47.800 m³/a (mit GWN 174 mm/a) und für die Phase 2 von 8.400 bzw. 18.950 m³/a (Band 3.12.2E2, S. 63 u. 79) ist angesichts der Grundwasserneubildungsrate für das gesamte Einzugsgebiet von 117 mm/a und einem Neubildungsgebiet von 34,4 km² mit ca. 3,7 Mio. m³ Grundwasser pro Jahr vernachlässigbar.

4.2.2.5.2.3 Oberflächengewässer

Ein von der Erweiterungsfläche ausgehender relevanter Abstrom in Richtung Breizbach und Ulster ist unwahrscheinlich. Die Erweiterungsfläche liegt nördlich der Bestandshalde. Hinzu kommt die von der Antragstellerin bereits in 2017 begonnene Errichtung einer Brunnengalerie in Unterbreizbach, die in 2018 um weitere Brunnen erweitert wird. Die Kriterien für einen guten chemischen Gewässerzustand werden unabhängig davon in Breizbach und Ulster nicht erreicht.

Der Abstrom der Haldensickerwässer der Erweiterungsfläche erfolgt voraussichtlich primär in Richtung Nord/Nord-Ost zur Werra. Eine relevante Zunahme der Salzfracht in der

Werra ist unter Berücksichtigung des vergleichsweise geringen Sickerwassereintrags der Haldenerweiterungsfläche und der Minimierungsmaßnahmen insbesondere der hydraulischen Trennung zur Bestandshalde sowie der Maßnahmen zur Verringerung eines Salzeintrags in Breizbach und Ulster als vorgelagerte Oberflächengewässer nicht zu erwarten. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der zukünftig zusätzlich anfallenden Haldenwässer. Die Salzlast der Werra wird durch die in der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 zur Einleitung von Salzabwässern aus den Werken Werra und Neuhof-Eillers vorgegebenen Grenzwerte am Pegel Gerstungen bestimmt. Die Grenzwerte, die auf Grundlage der Vorgaben auf Bewirtschaftungsebene ab 2022 schrittweise zu reduzieren sind, werden durch die Einleitung in dem Umfang, in dem unter Berücksichtigung der diffusen Einträge Kapazitäten bestehen, ausgeschöpft. Die hohen Salzlasten der Werra, resultierend aus diffusen Einträgen und der Einleitung von Salzabwässern, bleiben auch zukünftig unberührt und werden durch zunehmende Haldenabwässer nicht erhöht. Die Einleitung ist durch die Grenzwerte der wasserrechtlichen Erlaubnis begrenzt; zusätzliche Haldenabwässer sind auf andere Weise zu entsorgen (dazu unter 4.2.2.1.4.1.5 u. 4.4.4.3).

Eine vollständige Entsorgung der Haldenwässer durch Einleitung in die Werra ist bereits seit 2021 nicht mehr möglich. Demnach verbleiben unter Berücksichtigung der Zielwerte von 1.580 mg/l Chlorid, 140 mg/l Kalium und 215 mg/l Magnesium am Pegel Gerstungen ab 2024 jährlich Überhänge von im Mittel 0,43 Mio. m³/a bis max. 1,32 Mio. m³/a, ab 2026 sind es 0,31 Mio. m³/a bis max. 1,12 Mio. m³/a und ab 2028 dann 1,92 Mio. m³/a bis max. 2,52 Mio. m³/a (Band 3.24E2, Tabelle 4-6), die anderweitig entsorgt werden müssen. Eine zukünftige Entsorgung der Haldenwässer ist unabhängig von den zukünftig verringerten Einleitmengen in die Werra realisierbar; dies ist Inhalt der von der Antragstellerin vorgelegten Entsorgungskonzeption und auch Grundlage der ab 2022 geltenden Bewirtschaftungsplanung. Diesbezüglich kann auf die Ausführungen unter 4.4.4.3 verwiesen werden.

Nicht ausgeschlossen werden können durch Sickerwassereinträge verursachte Freisetzungen von Aluminium und Schwermetallen im Boden mit der Folge eines Eintrags in die Werra. Aufgrund der vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen kann jedoch aus behördlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass keine bzw. keine relevanten zusätzlichen vorhabenbedingten Frachten von Schwermetallen aus dem Bereich der Haldenerweiterung zu erwarten sind. Sollte es zu einem Eintrag von Sickerwassereinträgen in die Werra kommen, werden vorhabenbedingt keine Umweltqualitätsnormen überschritten.

Der nordwestlich der Erweiterungsfläche gelegene Zellersbach, der von Haldensickerwässern der Bestandshalde bisher nicht betroffen ist, liegt auf Grundlage der Annahmen

der Fachbehörden und des Behördengutachters ebenfalls im Abstrom der vorhabenbedingt anfallenden Haldensickerwässer. Im Zellersbach kann ohne Schutzvorkehrungen bei Zutritt von Haldensickerwässern aus der Erweiterung eine vorhabenbedingte Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten sowie eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle nicht ausgeschlossen werden.

4.2.2.5.2.4 Trinkwasserschutzgebiete

Im Planungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete (vgl. Punkt II. 4.2.2.5.1.2).

4.2.2.6 Auswirkungen auf die Luft

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft entstehen durch die unter Punkt II. 4.2.2.1.1 beschriebenen Luftverunreinigungen. In Punkt II. 4.2.2.1.1 sind auch die entsprechenden Schutzmaßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen beschrieben.

Etwaige Auswirkungen der Luftverunreinigungen auf andere Schutzgüter (z.B. auf Mensch, Pflanze, Boden) werden bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt (z.B. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bei Punkt II. 4.2.2.2.1 oder Schutzgut Boden bei 4.2.2.4.7). Auf die diesbezüglichen Ausführungen kann verwiesen werden.

4.2.2.7 Auswirkungen auf das Klima

Das Schutzgut „Klima“ i.S. des § 2 UVPG bezeichnet den für ein begrenztes geographisches Gebiet typischen Ablauf der Witterung in einem gewissen Zeitraum. Nach der räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebiets wird allgemein zwischen lokalem, regionalem und globalem Klima unterschieden. Für die Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind nach Maßgabe des im vorliegenden Fall anwendbaren UVPG in der Fassung vor dem 16.05.2017 nur das lokale und das regionale Klima von Belang. Die Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Makroklima bzw. das globale Klima – so wie es das neue UVPG gemäß Anlage 4 Nr. 4 Buchstabe b und c Doppelbuchstabe gg bestimmt - ist dagegen nicht erforderlich, wenn es sich um Verfahren handelt, in denen die UVP auf der Grundlage des UVPG in der bis zum 16.05.2017 geltenden Fassung durchzuführen ist; dies ist vorliegend der Fall (siehe Punkt II. 3.5.1). Dies hat das BVerwG in seiner Entscheidung vom 04.05.2022 -9 A 7/21- Leitsatz 1 sowie juris, Rdrn. 64 bestätigt.

Tatbestandsrelevante Auswirkungen auf das Klima sind z.B. Veränderungen der Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und –richtung sowie der Häufigkeit, Dauer und Intensität von Niederschlägen. Solche Erscheinungen lassen sich zumeist auch als

Auswirkungen auf das Umweltmedium Luft qualifizieren (Hoppe/Beckmann UVPG, 5.°Auflage 2018, § 2 Rdnr. 53 f.).

Ist-Zustand

Das Untersuchungsgebiet gehört insgesamt zum warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten. Mit überwiegend westlichen Winden werden das ganze Jahr über feuchte Luftmassen vom Atlantik herangeführt, die zu Niederschlägen führen. Der ozeanische Einfluss, der von Nordwest nach Südost abnimmt, sorgt für milde Winter und nicht zu heiße Sommer. Durch die topographische Struktur mit Mittelgebirgen, die verschiedenen flach Landschaften einschließen, wird das Klima stark strukturiert. Dominierend ist die Abhängigkeit von der Geländehöhe, insbesondere für die Temperatur. Für den Niederschlag ist die Lage der Gebirge relativ zur Haupt-Windrichtung von Bedeutung, denn im Luv der Berge wird durch die erzwungene Hebung der Luft verstärkt Wolkenbildung und Niederschlag ausgelöst, während sich im Lee der Gebirge durch das Absinken der Luft die Wolken auflösen, so dass relativ trockene Gebiete entstehen.

Im Rahmen des Umweltatlases Hessen wurde ein Klimamodell für die Jahre 1971 bis 2000 anhand der Wetterdaten der in Hessen vorhandenen Wettermessstationen erstellt (HLNUG, 2004). Hieraus ergeben sich für das Untersuchungsgebiet die in Band 2.1E2, Kapitel 5.5.1 in der Tabelle 5-3 dargestellten Mittelwerte.

Durch die bestehende bis zu 180 m hohe Halde liegt bereits eine Beeinflussung der Wind- und Besonnungsverhältnisse vor. Außerdem bestehen durch die Halde geänderte Reflexionsverhältnisse durch die Farbgebung der Haldenoberfläche.

Die geplante Haldenerweiterung befindet sich auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen, die als Frischluftproduktionsflächen fungieren.

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Die Errichtung des bis zu 180 m hohen Haldenkörpers kann zu einer begrenzten Beeinflussung der aktuell anzutreffenden Winde führen. Aufgrund des Abstands zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist eine spürbare Veränderung jedoch nicht zu erwarten. Zudem ist eine Änderung der Niederschlagsverteilung örtlich möglich. Großräumige Veränderungen der Niederschlagsverteilung sind jedoch auszuschließen.

Die Realisierung der Haldenerweiterung wird abschnittsweise vorgenommen. Somit erfolgt in einem von Wäldern dominierten Landschaftsausschnitt der Verlust von Frisch- und Kaltluftproduktionsflächen ebenfalls sukzessive. Die Lage im ländlichen Raum sowie die im Umfeld vorhandenen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen stellen die Frisch- und

Kaltluftversorgung der nächstgelegenen Siedlung Röhrigshof weiterhin sicher. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Frisch- und Kaltluftversorgung zu beschreiben.

In der Phase 2 ist zunächst nur die Errichtung eines bis zu 100 m hohen Haldenkörpers vorgesehen, was zu einer begrenzten Beeinflussung der aktuell anzutreffenden Winde führen kann. Aufgrund des Abstands zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist eine spürbare Veränderung jedoch nicht zu erwarten. Zudem ist eine Änderung der Niederschlagsverteilung örtlich möglich. Großräumige Veränderungen der Niederschlagsverteilung sind jedoch auszuschließen.

Die Lage im ländlichen Raum sowie die in ausreichendem Maße vorhandenen Kalt- und Frischluftentstehungsflächen stellen die Frisch- und Kaltluftversorgung der nächstgelegenen Siedlung Röhrigshof über den Ochsengraben weiterhin sicher. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Frisch- und Kaltluftversorgung zu beschreiben.

Die ESTA-Rückstandshalde wird sich aufgrund ihrer, bei trockenem Wetter, relativ hellen Farbe und des gebundenen Wassers im Haldenmantel nur gering bis mäßig erwärmen. Die bestehende Halde führt aufgrund ihrer spezifischen Oberflächenbeschaffenheit und Farbe bereits zu einer Änderung der Strahlungsbilanz auf dieser Fläche, d.h. zu einer Erhöhung der Reflexion der auftreffenden Sonnenstrahlen. Dieser Effekt wird sich durch die geplante Haldenerweiterung entsprechend der Oberflächenvergrößerung der Halde verstärken.

Kleinräumig wird es zu mikroklimatischen Veränderungen im Haldenbereich und im unmittelbaren, eng begrenzten Umfeld der Halde kommen. Nachhaltige negative und damit planungsrelevante Auswirkungen auf das Lokalklima sind durch die Änderung der Strahlungsbilanz nicht zu erwarten (Band 2.1E2 Kapitel 9.5.3). Allerdings kann es nach der Stellungnahme der oberen Naturschutzbehörde vom 09.05.2017 zu klimatisch wirksamen Veränderungen des örtlichen Klimas im Bereich der neuen Waldränder z.B. durch Einstrahlung oder Windzugänglichkeit an den neu entstehenden Waldsäumen kommen die zumindest kurzfristig zu einer Labilität der dahinterliegenden Waldflächen führt.

Die zuvor beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 gelten auch für das Zusammenwirken der Phasen 1 und 2.

4.2.2.8 Auswirkungen auf die Landschaft

4.2.2.8.1 Ist-Zustand

Die naturräumliche Einordnung sowie die Beschreibung und Bewertung großräumiger sowie kleinräumiger Landschaftseinheiten erfolgte im Landschaftspflegerischen Begleitplan; vgl. Band 2.2E2, Kapitel 3.6.

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zur Haupteinheit Osthessisches Bergland. Der westliche Teil wird von der Untereinheit Vorder- und Kuppenrhön (353.) geprägt, während der Nordosten ins Fulda-Werra-Bergland (357.) und den Seulingswald (357.20) übergeht.

Die nordwestliche Kuppenrhön (353.22) trägt das sogenannte „Hessische Kegelspiel“, d.h. mehrere markante Basaltkuppen im Wechsel mit weiträumigen Mulden bzw. breitflächigen Höhenzügen. Die höchste dieser Erhebungen ist der Soisberg. Die Ulster mit den angrenzenden Hängen gehört zum tief gelegenen Ulstertal (353.23) (Klausing, 1988, Planungsgruppe Hessen Der Gesellschaft Für Landeskultur GmbH, 1988).

In einem 10 km Umkreis um die Haldenerweiterungsfläche können fünf großräumige Landschaftseinheiten unterschieden werden (siehe Abbildung 25 im Band 2.2E2). Der nördliche und im Zentrum des Plangebietes gelegene Landschaftsausschnitt ist dem Fulda-Werra-Bergland zuzuordnen. Östlich daran schließt sich die Werraue Meiningen-Wartha an. Östlich bzw. südlich der Werraue erstreckt sich das Salzunger Werrabergland. Das südliche und nahezu das gesamte westliche Untersuchungsgebiet ist Bestandteil der westlichen und östlichen Kuppenrhön. Nördlich von Schenkklengsfeld ragt ein kleiner Landschaftsausschnitt des Fulda-Haune Tafellandes ins Plangebiet. Im Hinblick auf die Bewertung dieser großräumigen Landschaftseinheiten kann auf die Bewertung im LBP (Band 2.2E2, Kapitel 3.6) verwiesen werden.

Innerhalb des für das Planungsvorhaben in einem Radius von 10.000 m um die Haldenerweiterungsfläche wird für den in der Karte 3 des Bands 2.2E2 zu entnehmenden Untersuchungsraum in Bezug auf das Planungsvorhaben weiterhin die Abgrenzung von homogenen kleinräumigen Landschaftsbildeinheiten vorgenommen. Die Ermittlung und Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt unter Zugrundelegung der Erfassungskriterien Relief, Nutzung, Vorbelastung, Erholungsinfrastruktur, Vielfalt, Eigenarten, Natürlichkeit und Erlebniswert. Die Definition der Erfassungskriterien und die Beschreibung der einzelnen kleinräumigen Landschaftsbildeinheiten sind im Band 2.2E2 im Kapitel 3.6 ausführlich erfolgt. Die Gesamtbewertung anhand der Erfassungskriterien und

der Stufen gering, mittel und hoch ist der Tabelle 10 in Band 2.2E2, Kapitel 3.6, zu entnehmen. Daraus ergibt sich, dass den Landschaftseinheiten 5 „Kuppenrhön östlich der Ulsteraue“ und 7 „Kuppenrhön westlich der Ulsteraue“ eine hohe Bedeutung und den Landschaftseinheiten 1 „Waldgeprägtes Gebiet östlich und südlich von Friedewald“ und 3 „Wald- und Offenlandflächen zwischen Heringen und Philippsthal“ eine mittel bis hohe Bedeutung zukommt. Die übrigen Landschaftseinheiten bewegen sich im Bereich mittel bis gering.

4.2.2.8.2 Auswirkungen

Das Landschaftsbild ist durch die bestehende Halde bereits deutlich belastet. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgt zunächst auf der Grundlage

- der Landschaftsbilderfassung und -bewertung (siehe Band 2.2E2 Kapitel 3.6 sowie Band 2.2E, Kapitel 3.7)
- der Sichtbarkeitsanalyse (siehe Band 2.1E2, Kapitel 9.6, Abbildung 9-4 sowie Band 2.2E2, Abbildung 26)
- sowie der Landschaftsbildvisualisierung von 6 repräsentativen Betrachtungsstandorten (siehe Band 2.1E2, Kapitel 9.6, Abbildung 9-6 bis 9-11).

Die Ermittlung und Bewertung erfolgte für das beantragte Gesamtvorhaben (d.h. der Phasen 1 bis 3). Die vorhabenbedingten Auswirkungen der vorliegend allein zugelassenen Phase 2 auf das Landschaftsbild sind geringer, als die nachfolgend dargestellten Auswirkungen des Gesamtvorhabens.

4.2.2.8.2.1 Gesamtvorhaben

Für das Gesamtvorhaben kann unter Bezugnahme auf die Ausführungen in Band 2.1E2, Kapitel 9.6.3 bzw. Band 2.2E2, Kapitel 4.6 folgendes festgehalten werden:

Unter Zugrundelegung der Topographie wurde mit Hilfe eines 3D-Modells, die in Band 2.1E2, Kapitel 9.6.3, Abbildung 9-4 dargestellte Sichtbarkeitsanalyse angefertigt. Sie zeigt für die Offenlandflächen Acker und Wiesen großräumige Sichtbeziehungen zum Endzustand der genehmigten Halde. Dauerhafte Blickbeziehungen von den Siedlungen auf den geplanten Haldenerweiterungskörper beschränken sich – falls überhaupt vorhanden – auf die Siedlungsränder (siehe hierzu Abbildung 9-6 bis Abbildung 9-10 in Band 2.1E, Kapitel 9.6.3). Zahlreiche relativ steil ansteigende Geländeflanken wie z.B. in den Bereichen Stöckig bzw. Trieschberg im Norden bzw. Nordosten, Kornberg / Hirschberg im Süden und Lohberg bzw. Rödersberg im Osten verhindern den Blickkontakt zur

Haldenerweiterungsfläche. Weiterhin können Sichtbeziehungen von den großflächig vorhandenen Waldflächen auf die geplante Haldenerweiterungsfläche nahezu ausgeschlossen werden. Verbleibende Beeinträchtigungen der Waldflächen beschränken sich auf zur Halde hin ausgerichteten Wege bzw. Waldschneisen.

Neue Belastungen des Landschaftsbildes, die ausschließlich auf die geplante Haldenerweiterung zurückzuführen sind, beschränken sich auf kleinräumige Bereiche und sind überwiegend für südlich und westlich der Halde gelegene Landschaftsausschnitte zu beschreiben. Für einen Flächenanteil von ca. 33 % des Fernsichtbereichs ist eine Vorbelastung durch die planfestgestellte Halde im Endzustand 2017 festzustellen. Die Haldenerweiterung führt zu einer ca. 3 %igen Zusatzbelastung des Landschaftsbildes. Im mittleren Sichtbereich beträgt die Vorbelastung 66 % und die Zusatzbelastung für die Haldenerweiterung 2039 ca. 4%. Die höchste Zusatzbelastung des Landschaftsbildes ist für den Nahsichtbereich der Haldenerweiterung in 2039 zu beschreiben. Hierbei beträgt die Vorbelastung durch die genehmigte Halde 2017 83 %. Die Haldenerweiterung im geplanten Endzustand ca. 2039 führt zu einer Zusatzbelastung des Landschaftsbildes von ca. 6 %.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen des Gesamtvorhabens auf die 6 Betrachtungsstandorte Röhrigshof (Betrachtungsstandort 1), Heiboldshausen Werrablick (Betrachtungsstandort 2), Unterbreizbach Bahnbrücke (Betrachtungsstandort 3), Philippsthal Schillerstraße (Betrachtungsstandort 4), Ransbach Friedhof (Betrachtungsstandort 5) und Heringen (Betrachtungsstandort 6) sind in Band 2.1E2, Kapitel 9.6.4 bzw. in Band 2.2E2, Kapitel 4.6, dargestellt. Zusammenfassend kann für das Gesamtvorhaben diesbezüglich folgendes festgestellt werden:

Je nach Blickrichtung wird die Haldenerweiterung unterschiedlich stark wahrgenommen. Für die nahe gelegenen Ortschaften Röhrigshof und Unterbreizbach, die bereits zur bestehenden Halde einen Blickkontakt aufweisen, ist eine gering wahrnehmbare Veränderung des Landschaftsbildes zu konstatieren. Die Sicht auf die Halde aus Richtung Unterbreizbach ist durch das relativ steil ansteigende Gelände des Korn- bzw. Hirschberg stark eingeschränkt. Für Röhrigshof ist das relativ steil ansteigende Gelände zum Stöckig anzuführen. Somit ist die Haldenerweiterung von beiden Ortslagen aus kaum wahrnehmbar. Für das östlich der Halde gelegene Philippsthal beschränkt sich der Blickkontakt auf die am Hang gelegenen Grundstücke. Für diese Wohnlage besteht bereits heute die Sicht auf die Schmalseite der genehmigten Halde. Mit der Haldenerweiterung verbreitert sich der einsehbare Haldenbereich und ist somit deutlich wahrnehmbar. Heiboldshausen liegt nördlich der Erweiterungsfläche. Somit rückt die geplante Haldenerweiterung näher an die Ortslage von Heiboldshausen heran und führt

zu einer deutlich wahrnehmbaren Veränderung des Landschaftsbildes. Weiterhin ist infolge der Erweiterung der Halde in westlicher Richtung für den Ortsrand von Ransbach eine deutlich wahrnehmbare Veränderung des Landschaftsbildes zu beschreiben. Der Blick aus nördlicher Richtung (Werraue bei Heringen) zeigt, dass die geplante Erweiterungsfläche zur Verdopplung der sichtbaren Breite des Haldenkörpers führen und aufgrund der Entfernung aber nur eingeschränkt wahrgenommen werden wird.

4.2.2.8.2.2 Phase 2

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Auswirkungen der Phase 2 naturgemäß geringer sind, als die zuvor beschriebenen Auswirkungen des Gesamtvorhabens. Da die geplante Halde eine Erweiterung der bestehenden Rückstandshalde darstellt und somit kein neuer, separater Haldenkörper entsteht bzw. die Anschüttung sich sukzessive in der Phase 2 über einen Zeitraum von ca. 2 Jahren erstreckt, handelt es sich um einen „schleichenden Prozess“, der infolge der permanenten kleinteiligen Veränderung nur eingeschränkt wahrnehmbar sein wird. Jedoch stellt sowohl der Endzustand der geplanten Erweiterungsfläche als auch bereits die Phase 2 eine grundlegende Veränderung des bereits durch die bestehende Halde vorbelasteten Landschaftsbildes dar.

Durch Erhalt eines gehölzbestandenen Pufferstreifens (Schutzstreifen) und Realisierung eines gestuften Waldrandes innerhalb dieses Streifens wird die Wirkung auf die unmittelbar angrenzenden Wege sowie den außerhalb liegenden Wald gemindert. Die Haldenhöhe der Phase 2 wird eine Überdeckung von 100 m über Grund nach Setzung erreichen. Die geplante Endhöhe von 520 m ü. NN ist identisch mit der Höhe der bereits genehmigten Halde, wobei zunächst zwei Bermen stehenbleiben sollen, so dass sich eine etwas andere Haldenkontur ergibt. Somit ergeben sich keine neuen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Vertikalstruktur, die sich ergeben würden, wenn die bestehende Halde überragt würde (vgl. insoweit Band 2.2E2, Kapitel 5.1, Seite 161).

4.2.2.8.2.3 Zusammenwirken der Phase 1 und Phase 2

Die Haldenhöhe der Phase 1 wird analog der ESTA-Rückstandshalde auf eine Gesamthöhe von 520 m ü. NN im Endzustand begrenzt und ist mit einer Haldenhöhe über Grund von ca. 180 m vorgesehen. Die Haldenerweiterung der Phase 1 ist mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassen und eine Beschüttung findet derzeit statt.

Die rund 80 m höhere Halde der Phase 1 verdeckt nach Norden hin den überwiegenden Teil der Phase 2. Im Endausbau wird eine geschlossene Kontur von Phase 1 und Phase 2 erreicht. Die Phase 2 spielt eine optisch untergeordnete Rolle gegenüber den Bestandsalden. Im Zusammenwirken stellen die Phase 1 und Phase 2 aber eine zusätzliche

Belastung des Landschaftsbildes dar, die jedoch aufgrund der Vorbelastung durch die ESTA-Rückstandshalde als nicht erheblich klassifiziert werden kann.

4.2.2.8.3 Kompensation

Zur konkreten Ableitung des Kompensationsumfanges für das Schutzgut Landschaft wurden die Siedlungen und die Erholungsinfrastruktur im Radius von 10 km um die Erweiterungsfläche hinsichtlich ihrer Neubelastung durch die Haldenerweiterung beurteilt. Dies wird unter Zugrundelegung von drei Wirkzonen berücksichtigt, die sich mit den jeweiligen Entfernungen zur Haldenerweiterungsfläche von 0 – 2.500 m, 2.500 – 5.000 m und 5.000 – 10.000 m auf den Nah-, Mittel und Fernsichtbereich beziehen (siehe Karte 3 in Band 2.2E2). Demnach ergibt sich die Eingriffsschwere aus der Wahrnehmbarkeit der Haldenerweiterung sowie der Lage im Nah-, Mittel- oder Fernsichtbereich.

Im Hinblick auf die 6 Betrachtungsstandorte Röhrigshof (Betrachtungsstandort 1), Heimbaldshausen Werrablick (Betrachtungsstandort 2), Unterbreizbach Bahnbrücke (Betrachtungsstandort 3), Philippsthal Schillerstraße (Betrachtungsstandort 4), Ransbach Friedhof (Betrachtungsstandort 5) und Heringen (Betrachtungsstandort 6) sowie die groß- und kleinräumigen Landschaftseinheiten wurden die vorhabenbedingten Auswirkungen des Gesamtvorhabens und der Phase 2 separat bereits oben dargestellt (siehe hierzu auch Band 2.1E2, Kapitel 9.6.4 bzw. Band 2.2E2, Kapitel 4.6). In Band 2.2E2, Kapitel 5.2.2 Tabelle 16, tauchen die 6 Betrachtungsstandorte wieder auf (siehe Fettdruck in der Tabelle 16). Die Tabelle 16 des Bands 2.2E2 enthält eine Beschreibung und Bewertung der Sichtbeeinträchtigungen der Siedlungen sowie der Erholungsinfrastruktur. Im Hinblick auf die Auswirkungen auf die umliegenden Ortschaften kann auf die zutreffenden Ausführungen in Band 2.2E2, Kapitel 5.2.2, Tabelle 19 sowie die Karte 3 des Bands 2.2E2 verwiesen werden.

Die Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit des erforderlichen Kompensationsumfanges erfolgt anhand der Bewertung der Auswirkungen mit den Kriterien gering, mittel, hoch und sehr hoch (Band 2.2E2, Kapitel 5.2.2, Tabelle 17), auf die ebenfalls verwiesen werden kann.

Zur konkreten Aufwertung des Landschaftsbildes von Ortschaften, die durch die Haldenerweiterung eine Neubelastung erfahren, sind kulissenartige Baumpflanzungen an Wegen oder in Bereichen der Erholungsinfrastruktur vorzusehen. Entsprechend des in Tabelle 17 des Bands 2.2E2 abgeleiteten Grades der Beeinträchtigung sind bei einer sehr hohen Beeinträchtigung 25 Bäume auf dem Gemeindegebiet zu pflanzen. Bei einer hohen Beeinträchtigung sind 20 Bäume, bei einer mittleren Beeinträchtigung 15 Bäume und bei einer geringen 10 Bäume zu pflanzen.

Gemäß der beschriebenen Vorgehensweise werden unter Zugrundelegung des in Tabelle 18 des Band 2.2E2 ermittelten Kompensationsbedarfs (Stk. Bäume) zur Kompensation der Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft 290 Stk. Baumpflanzungen benötigt. Im Rahmen der Umsetzung der Phase 1 wurden bereits 109 Bäume gepflanzt (siehe Tabelle 18). Für die Phase 1 besteht kein weiterer Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft. Es besteht ein Defizit von 181 Bäumen für die Phasen 2 und 3, die anteilig gemäß der Flächengröße berechnet wurden. Dabei werden der Phase 2 55 Bäume und der Phase 3 die verbleibenden 126 Bäume zugeordnet.

4.2.2.9 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

4.2.2.9.1 Denkmalschutz/ Kulturgüter

Das ursprünglich in der Haldenerweiterungsfläche befindliche Kulturdenkmal „Steinernes Kreuz“ wurde bereits verlegt und ist somit nicht mehr vom Vorhaben betroffen.

Ferner liegt innerhalb der nordwestlichen Teilfläche des FFH-Gebietes „Stöckig-Rupperts Höhe“ die Wüstung „Moppers“, „die aus Siedlungsresten eines im späten Mittelalter aufgegebenen Dorfes besteht“ (UPI, 2010). Die Wüstung „Moppers“ befindet sich außerhalb der Haldenerweiterungsfläche, dementsprechend sind für die Wüstung keine Auswirkungen zu beschreiben. Dies gilt erst recht für die Phase 2, die in deutlicher Entfernung zum FFH-Gebiet realisiert wird.

Ausweislich der Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege, Bau- und Kunstdenkmalpflege sind innerhalb der betroffenen Ortschaften im Umfeld der Halde neben den Dorfkirchen einzelne Gebäude und landwirtschaftliche Anwesen gemäß § 2°Abs. 1 HDSchG als Einzelkulturdenkmäler ausgewiesen, denen jedoch keine landschaftsbestimmende Fernwirkung zukommt. Da mit der bestehenden Halde bereits eine visuelle Vorbelastung besteht und durch die Erweiterung der Halde keine erhebliche Verschlechterung des aktuellen Zustandes entsteht, werden seitens des Bau- und Kunstdenkmalpflege des Landesamtes für Hessen dem Vorhaben keine denkmalpflegerischen Bedenken entgegengestellt.

4.2.2.9.2 Leitungen

Die ehemals entlang der Westflanke der bestehenden Rückstandshalde verlaufende Gasleitung ist stillgelegt und wurde im Bereich der Haldenerweiterungsfläche in 2016 zurückgebaut (vgl. dazu Band 1.1E2, Kapitel 7.4.1.2).

Die entlang der Südwestflanke verlaufende EGL 9506 ist im Sommer 2018 außer Betrieb genommen und weiträumig aus dem Einwirkungsbereich der Halde heraus verlegt worden (vgl. Übersichtskarte zur Verlegung der Gasleitung 9506 in Band 2.1E2, Anlage 6). Die kürzeste Distanz beträgt dann ca. 850 m. Nach heutigem Kenntnisstand können Auswirkungen des Gesamtvorhabens auf die EGL 9506 in dieser veränderten Lage ausgeschlossen werden. Dies gilt erst Recht für die Phase 2, die in deutlicher Entfernung von der Gasleitung realisiert wird.

Im Rahmen der gesamten Haldenerweiterung erfolgt zudem die Annäherung an die verlegte Erdgasleitungen 9545 und 9546, sowie die parallel zur Erdgasleitung 9545 verlaufende Salzwasserleitung Hattorf/Neuhof-Ellers auf etwa 90 m. Für die Leitung 9545 wird der Annäherungsbereich gemäß Band 3.18.2E2 hinsichtlich signifikanter Bewegungen überwacht (Band 1.1E2, Seite 89). Vorhabenbedingte Auswirkungen während der Phase 2 auf die Erdgas- und Salzwasserleitung sind nicht zu erwarten.

Aus den eingeholten Stellungnahmen weiterer Leitungsbetreiber ergibt sich, dass von der Phase 2 weder Strom- noch Gasleitungen betroffen sind. Eine betroffene Telekommunikationslinie der Telekom wurde bereits verlegt.

4.2.2.9.3 Straßen/Wege

Innerhalb der Erweiterungsfläche befindet sich die Straße im Stöckig, ein asphaltierter Waldweg ohne überörtliche Bedeutung. Die Straße ist im Besitz der Gemeinde Hohenroda. Sie mündet auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Philippsthal in die Breitzbacher Straße. Der beanspruchte Straßenabschnitt wurde im Jahr 2018 durch die Vorhabenträgerin von der Gemeinde Hohenroda erworben. Eine Beschüttung der Straße erfolgt bereits in der Phase 1.

Die Anlage einer Ersatzstraße ist nicht vorgesehen. Die offizielle Wegeverbindung zwischen Röhrigshof (B62) und Glaam bzw. Oberbreitzbach durch die K6 sowie die L2406 ist durch das Vorhaben nicht betroffen.

Ausweislich der Stellungnahme von Hessen-Mobil bestehen gegen das Vorhaben keine Bedenken. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass es bau- und betriebsbedingt zu erhöhten Verkehrsbelastungen auf den öffentlichen Straßen kommen wird.

Die in der Vorhabensfläche liegenden Forstwege werden rückgebaut und überschüttet. Soweit sie gleichzeitig als Wanderweg dienen, werden diese auf anderen Waldwegen neu ausgeschildert; die forstliche Nutzung der Wege entfällt nach Rodung und Beschüttung mit Salz, so dass keine Ersatzwege gefordert wurden.

4.2.2.9.4 Landwirtschaft

Bei den für die Realisierung der Phase 2 beanspruchten Flächen handelt es sich um Waldflächen. Ein direkter Eingriff in landwirtschaftliche Nutzflächen ist mit dem zugelassenen Vorhaben nicht verbunden. Im Zuge der erforderlichen naturschutz- und forstrechtlich erforderlichen Kompensation sind aber agrarstrukturelle Belange in hohem Maße betroffen. Schon im Planungsprozess wurde von Seiten der Antragstellerin darauf Wert gelegt, die Belange der unterschiedlichen Interessenvertreter zu berücksichtigen. Im Prozess der Genehmigung bekommen zudem die Landwirtschaftsbehörden Gelegenheit zur Stellungnahme, um eine mögliche übermäßige Belastung agrarstruktureller Belange zu verhindern. So wird eine Inanspruchnahme hochwertiger landwirtschaftlicher Fläche vermieden. Es werden zumeist Grenzertragsstandorte für die Anlage der Ersatzaufforstungen beantragt und seitens der Genehmigungsbehörde bei den Landkreisen auch nur für derartige Standorte Genehmigungen zur Umwandlung von Offenland in Wald ausgesprochen.

Im Rahmen der Realisierung der Phase 2 sollen Waldflächen von 15,2 ha in Anspruch genommen werden, die durch flächengleiche Ersatzaufforstungen gemäß § 12 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) zu kompensieren sind. Unter Bezugnahme auf die im Band 1.1E2, Kapitel 8.4 i.V.m. Anhang 1 genannten Ersatzaufforstungsflächen und den weiteren Angaben und Nachweisen zu den Ersatzaufforstungsflächen gemäß E-Mail vom 05.11.2021 und E-Mail vom 05.12.2022 hat die Antragstellerin ausweislich der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde vom 26.11.2021, geändert durch Stellungnahme vom 09.12.2022, entsprechende Ersatzaufforstungsflächen genannt, mit der die Waldinanspruchnahme von 15,2 ha vollständig kompensiert werden kann. Inzwischen sind alle diese Flächen aufgeforstet bzw. können im Fall von Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12, als vollständig aufgeforstet gelten und sind daher anerkennungsfähig.

Die naturschutzrechtliche Kompensation findet unter anderem im Offenland statt (standortferne Ausgleichsmaßnahmen: 5 ha Oberlengsfeld). Durch die bereits umgesetzten Maßnahmen in Oberlengsfeld sind auch bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Hier wurde auf einer ca. 5 ha großen Ackerfläche eine Extensivierungs-, Ackerumwandlungs- und Bodenmodellierungsmaßnahme durchgeführt. Darüber hinaus ist auf insgesamt 17,35 ha abschnittsweise in fünf Modulen durch die Thüringer Landgesellschaft eine naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl vorgesehen. Von der Maßnahme werden auch landwirtschaftlich genutzte Flächen tangiert (vgl. Band 2.2E2 Anlage 3).

4.2.2.9.5 Sonstige Sachgüter

Grubenbaue

Unter Punkt II. 4.2.2.2.6 wurde ausgeführt, dass vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Standsicherheit der Grubenbaue nicht zu erwarten sind. Hierzu liegen Berechnungen eines amtlich anerkannten Sachverständigen und konkrete Überwachungsmethoden vor, die vom Behördengutachter und der Bergbehörde geprüft worden. Damit hat die Haldenerweiterung auch keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fortsetzung der Gewinnung des dem BBergG unterliegenden Bodenschatzes.

Philippsthal-Röhrigshof

Gemäß eines im März 2018 erstellten Untersuchungsberichtes zu möglichen Auswirkungen der ESTA-Rückstandshalde Hattorf auf Philippsthal-Röhrigshof und den Zellersbach (K+S KALI GmbH, März 2018), welches sich auf historische Recherchen, Beprobungsergebnisse von Brunnen, Quellen, Drainagen und Kanalsystemen sowie den Ergebnissen geoelektrischer Erkundungen stützt, ist eine flächendeckende erhöhte Grundwasserminalisation ausgeschlossen. Für einzelne, höher mineralisierte Quellen im Niveau des HGWL an der Straße B62 wurde anhand der historischen Recherche gezeigt, dass die Mineralisation der Quellen bereits seit den 1920er Jahren, und damit lange vor Beginn der Beschüttung der ESTA-Halde, bekannt ist. Sie ist demnach nicht auf den Zufluss von Haldensickerwasser der ESTA-Halde zurückzuführen. Es spricht laut Gutachten einiges dafür, dass die erhöhten Mineralisationen auf aufsteigende Versenkwässer zurückzuführen sind.

4.2.2.10 Wechselwirkungen

Durch die Verpflichtung zur Ermittlung und Beschreibung von Wechselwirkungen der Vorhabensauswirkungen einschließlich der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zwischen den einzelnen Schutzgütern wird gewährleistet, dass Umweltauswirkungen nicht nur isoliert für ein Schutzgut bewertet und als Summe von Einzelwirkungen angesehen werden. Vielmehr erfolgt durch diese Vorgabe eine integrative Betrachtung der jeweiligen Vorhabensauswirkungen auf die Umwelt. Unter Wechselwirkungen werden verstanden:

- Monokausale Wirkungsketten, bei denen durch Vorhabensauswirkungen auf ein Schutzgut ein oder mehrere andere Schutzgüter ebenfalls positiv oder negativ beeinflusst werden.

- Dynamische Rückkopplungserscheinungen, bei denen durch Vorhabensauswirkungen auf ein Schutzgut eine oder mehrere andere Schutzgüter ebenfalls beeinflusst werden und hieraus eine weitere Veränderung des ersteren Schutzgutes resultiert (Rückkopplungsmechanismen).

In Band 2.1E2, Kapitel 10 werden die bau- und betriebsbedingten Wechselwirkungen für alle Schutzgüter beschrieben. Bau- und betriebsbedingte Wechselwirkungen entstehen z.B. durch Staubemissionen und deren Auswirkungen auf Schutzgüter Luft, Mensch, Boden sowie Tier und Pflanzen.

Durch die Flächeninanspruchnahme für die Aufhaltung sowie der Anlegung der Haldenrandgräben und Betriebswegen kommt es zu Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser. Durch die Flächeninanspruchnahme wird der Lebensraum für Pflanzen und Tiere unwiederbringlich zerstört.

Im Bereich der Aufhaltungsfläche wird es zu einem Totalausfall aller natürlichen Bodenfunktionen (Wasserspeicherkapazität, Pufferwirkung etc.) kommen. Die Bodenlebewesen, die u.a. abhängig vom Porenvolumen und dem Bodenwasserhaushalt sind, verlieren weitestgehend ihren Lebensraum. Des Weiteren wird durch die Aufhaltung auch die Grundwasserneubildung beeinträchtigt. Hier führt z.B. eine verbesserte Basisabdichtung zu einer weitgehenden Vermeidung von Restinfiltrationen in den Untergrund; auf der anderen Seite wird damit auch weiter die Grundwasserneubildung eingeschränkt.

Salzemissionen in den Untergrund können Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser haben.

Im Einzelnen kann auf die Ausführungen in Band 2.1E2, Kapitel 10 verwiesen werden.

4.2.3 Bewertung und Berücksichtigung der Umweltauswirkungen anhand der umweltbezogenen Zulassungsvoraussetzungen

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung zu bewerten. Die Bewertung der Umweltauswirkungen dient der Vorbereitung der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens. Sie erfolgt zu dem Zweck, festzustellen, ob die umweltbezogenen gesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen für das in dem Rahmenbetriebsplan dargestellte bergbauliche Vorhaben erfüllt sind. Hierzu gehören neben den in § 55 BBergG genannten und über § 48 Abs. 2 BBergG zu

berücksichtigenden umweltbezogenen Zulassungsvoraussetzungen auch die umweltbezogenen Zulassungsvoraussetzungen, die sich aus den gesetzlichen Vorschriften der nach § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG eingeschlossenen Entscheidungen ergeben sowie die Anforderungen für die beantragten wasserrechtlichen Erlaubnisse.

Als Rahmen für die Bewertung kommen vor allem die in diesen Gesetzen enthaltenen unbestimmten Rechtsbegriffe in Betracht, deren Wortlaut die zu bewertenden Umweltauswirkungen erfasst. Sache der Planfeststellungsbehörde war es, die prognostizierbaren Umweltauswirkungen des Vorhabens unter derartige unbestimmte Rechtsbegriffe zu subsumieren und im Rechtssinne als schädlich, nachteilig, belästigend, erheblich, vernachlässigbar, nicht tolerierbar, gemeinwohlbeeinträchtigend oder dergleichen zu werten.

Die dargestellten Umweltauswirkungen waren sowohl hinsichtlich der einzelnen in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG und § 2 UVP-V Bergbau genannten Schutzgüter als auch medienübergreifend unter besonderer Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen und der Wechselwirkungen zu bewerten.

Das Bewertungsergebnis war im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge gemäß §§ 18, 1, 2 Abs. 1 Satz 1 bis Satz 3 UVPG in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung i. V. m. §§ 55 Abs. 1, § 48 Abs. 2, § 57a Abs. 4 Satz 1 und Satz 3 BBergG sowie §§ 74, 75 HVwVfG bei der Entscheidung über die Planfeststellung des Rahmenbetriebsplanes zu berücksichtigen, d. h. unter Prüfung der gegenläufigen Belange und Abwägung umweltbezogener Belange mit anderen Belangen zu einer abschließenden Entscheidung zu verarbeiten. Die Bewertungsergebnisse waren auch im Rahmen der Prüfung der beantragten wasserrechtlichen Erlaubnisse zu berücksichtigen.

Nachfolgend wird das Bewertungsergebnis anhand der umweltbezogenen Zulassungsgenehmigungs- und Erlaubnisvoraussetzungen dargestellt und dieses zugleich im Rahmen einzelner umweltbezogener Zulassungsvoraussetzungen etc. berücksichtigt.

Einzelne Bewertungsergebnisse umweltbezogener Zulassungsvoraussetzungen etc. werden nachfolgend in eingeschlossenen Entscheidungen (Punkt II. 4.3), in den bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen (Punkt II. 4.4) sowie bei Prüfung der wasserrechtlichen Erlaubnis berücksichtigt. Soweit dies erfolgt, wird auf die entsprechenden Prüfungen verwiesen.

4.2.3.1 Zu erwartende Emissionen und Reststoffe

4.2.3.1.1 Luftverunreinigungen

Für die Haldenerweiterung einschließlich der vom Planfeststellungsbeschluss umfassten vorbereitenden und begleitenden Maßnahme ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) nicht erforderlich, weil die Aufhaltung und die damit verbundenen Maßnahmen selbst nicht zu den im Anhang zu § 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799), zählen.

Gleichwohl handelt es sich bei der Halde und den damit verbundenen Maßnahmen um Anlagen i.S. des § 3 Abs. 5 Nr. 3 BImSchG, die nach § 22 BImSchG so zu errichten und zu betreiben ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die Anforderungen des § 22 BImSchG gehören zu den gesetzlich normierten öffentlichen Belangen, die im Rahmen des § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigen sind (vgl. BVerwGE 74, 315).

Bei den Salzstaubverwehungen handelt es sich um Luftverunreinigungen i.S. des § 3 Abs. 4 BImSchG und damit um Emissionen i.S. des § 3 Abs. 3 BImSchG. Die erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002 S. 511) sieht im Hinblick auf nichtgenehmigungsbedürftige Anlagen keine Emissionsgrenzwerte vor. Allerdings können nach Nr. 1 5. Absatz Satz 4 TA Luft die in Nummer 5 genannten Vorsorgeanforderungen als Erkenntnisquelle herangezogen werden, soweit zur Erfüllung der Pflichten nach § 22 Absatz 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG Anforderungen festgelegt werden. Für die diffusen Emissionen der Halde gelten daher grundsätzlich die allgemeinen Anforderungen zur Emissionsbegrenzung der TA Luft Nr. 5.2.3. Die TA-Luft 2002 findet vorliegend noch Anwendung, weil die TA Luft vom 18.08.2021 (GMBI 2021, Seite 1050) gemäß der Übergangsregelung in Ziffer 8 der TA Luft 2021 keine Anwendung findet.

Zur Vermeidung von Salzstaubemissionen ist der Antragstellerin auf Grundlage der in Band 3.22E (Gutachten vom 18.04.2018) enthaltenden Aussagen, die ausweislich der Inbezugnahme in Band 3.22E2, Punkt 1.1, zugrunde gelegt werden dürfen, mit **Nebenbestimmung 4.8.1** aufgegeben worden, durch Maßnahmen sicherzustellen, dass der in

der gutachterlichen Stellungnahme (Band 3.22E, Kapitel 6.1) zugrunde gelegte Mindestrestfeuchtegehalt von 4 % eingehalten ist. Die in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 vorgeschlagene Konkretisierung durch Aufnahme der Formulierung „*bei Ermittlung der Rückstandsfeuchte durch Trocknung bei 105°C*“ konnte gefolgt werden. Im Gutachten Nr. IK 1836/02 der Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach wird auf den Feuchtegehalt und nicht den freien Wassergehalt abgestellt. Zudem wird in Kapitel 3.2 des vorgenannten Gutachtens ausgeführt, dass bei den entnommenen Proben die Ein- und Ausbauwassergehalte bei einer Trocknung bei 105 ° C bestimmt wurden. Mit **Nebenbestimmung 4.8.2** wurden unter Berücksichtigung der dem Staubgutachten (Band 3.22E2) zugrundeliegenden Annahmen zur Staubminderung bzw. Fallhöhe entsprechenden Anforderungen festgelegt.

Aus Sicht der Oberen Naturschutzbehörde war zur Vermeidung mittelbarer Eingriffe i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG aufgrund der Regelung des § 15 Abs. 1 BNatSchG erforderlich, dass abweichend von der in Band 1.1E2, Kapitel 8.5.6, Seite 83, letzter Unterpunkt, genannten Maßnahme bereits bei anhaltenden Windgeschwindigkeiten (≥ 10 min) von ≥ 55 km/h (steifer Wind) die Schüttung einzustellen oder umzustellen ist (vgl. Nebenbestimmung 4.7.2.7 sowie die Begründung hierzu unter II. 4.3.2.1.2). Damit wird (auch) den o.g. Anforderungen der Nr. 5.2.3 TA Luft und damit den Anforderungen des § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG in ausreichender Weise Rechnung getragen.

Im Hinblick auf die bei dem Betrieb von Fahrzeugen entstehenden Verbrennungsgase sieht die TA Luft nur Emissionsgrenzwerte für NO_x vor. Die von den Arbeitsmaschinen emittierten Dieselmotoremissionen liegen in unbedenklichen Bereichen, da eine Verdünnung im Freien schnell erreicht wird.

4.2.3.1.2 Geräusche

Bei den Geräuschen handelt es sich um Emissionen i.S. des § 3 Abs. 3 BImSchG. Im Hinblick auf die in der zusammenfassenden Darstellung beschriebenen betriebsbedingten Geräusche ist auszuführen, dass die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBl. 1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), emissionsbegrenzende Anforderungen für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nicht enthält.

Für die baubedingten Auswirkungen durch Geräusche in Zusammenhang mit der Flächenverbreitung findet gemäß Ziffer 1 f.) TA-Lärm die TA-Lärm keine Anwendung. Für baubedingte Geräusche und dessen Auswirkungen gilt die AVV Baulärm vom 19.08.1970. Emissionsbegrenzende Anforderungen sieht die AVV Baulärm nur für den

Fall vor, wenn die in Ziffer 3 AVV Baulärm genannten Immissionsrichtwerte überschritten und für diesen Fall gemäß Ziffer 4 AVV Baulärm Maßnahmen zur Minderung des Baulärms erforderlich sind. Ob dies erforderlich wird, richtet sich nach dem von der Antragstellerin vor Beginn der Bauarbeiten vorzulegenden Baulärmgutachten (Band 1.1E2, Seite 83 i.V.m Nebenbestimmung 4.8.4). Mit Bescheid vom 25.05.2022 ist der vorzeitige Beginn für die Flächenvorbereitung zugelassen und die vorherige Vorlage des Baulärmgutachtens mit Nebenbestimmung 6 der vorgenannten Zulassung verlangt worden. In Erfüllung der vorgenannten Nebenbestimmung hat die Antragstellerin das Baulärmgutachten vorgelegt. Aus dem Baulärmgutachten ergibt sich, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) eingehalten werden.

4.2.3.1.3 Abfälle

Bei den unter Punkt II. 4.2.2.1.3 beschriebenen sonstigen Abfälle (vgl. hierzu auch Band 1.1E2, Anlage 9) handelt es sich nicht um Abfälle im Sinne des § 2 Absatz 2 Nr. 7 Kreislaufwirtschaftsgesetz, welche dem Anwendungsbereich des Kreislaufwirtschaftsgesetz entzogen sind. Dies ergibt sich bereits daraus, dass diese Abfälle außerhalb des Bergbaubetriebs entsorgt werden. Für diese Abfälle sind demzufolge die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes anzuwenden.

Die Abfälle werden unter Beachtung der Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ordnungsgemäß entsorgt. Denn die anfallenden Abfälle können zum Teil ordnungsgemäß und schadlos verwertet werden (§ 7 ff. KrWG). Soweit die anfallenden Abfälle nicht verwertet werden können, können sie gemeinwohlverträglich beseitigt werden (§§ 15 ff. KrWG). Damit wird auch den zu beachtenden Anforderungen des § 22 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG Rechnung getragen. Diesbezügliche detaillierte Regelungen können in nachfolgenden Betriebsplänen getroffen werden.

Bei dem im Zuge der Flächenvorbereitung anfallenden Ober/Mutterboden (vgl. Band 1.1E2, Kapitel 7.4.1.3) handelt es sich nicht um Abfall, sondern dieser unterliegt dem Schutz des § 202 Baugesetzbuch (BauGB). Entsprechende Anforderungen zum Schutz dieser Böden werden beim Bodenschutz dargestellt. Im Ergebnis wurde aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes ein Fachbeitrag zum Sonderbetriebsplan verlangt, in dem der Umgang mit diesen Böden dargestellt werden wird (Nebenbestimmung 4.3.1).

4.2.3.1.4 Abwasser

Gemäß § 54 Abs. 1 Satz 2 WHG gilt das aus Anlagen zum Ablagern von Abfällen austretende und gesammelte Wasser als Schmutzwasser i.S. des § 54 Abs. 1

Satz 1 Nr. 1 WHG und damit als Abwasser. Bei der Aufhaltung der Rückstandssalze handelt es sich um eine Ablagerung von Abfällen. Das aus dem Haldenkörper austretende Haldenwasser wird am Haldenfuß in Randgräben gefasst und in das Haldenbecken Ochsengraben und von dort über einer Leitung zum bestehenden ESTA-Becken transportiert. Demzufolge ist es als Abwasser i.S. des § 54 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG einzustufen.

Sollten zukünftig andere Aufbereitungshilfsstoffe eingesetzt werden, darf dies nur erfolgen, wenn die hierfür erforderlichen Entscheidungen (Zulassungen/Erlaubnisse) vorliegen. Zur Vermeidung von etwaigen zusätzlichen Belastungen, welche durch die Aufhaltung belasteter Materialien entstehen können, ist der Antragstellerin mit **Nebenbestimmung 4.2.8** aufgegeben worden, dass der Einsatz dieser anderen Aufbereitungshilfsstoffen nur bei Vorliegen der hierfür erforderlichen Entscheidungen (Zulassungen/Erlaubnisse) erfolgen darf.

Bei den in Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3 in Bezug genommenen Sicherungsmaßnahmen handelt es sich nach dem in Erfüllung der Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 vorgelegten Sicherungskonzept um Sicherungsbrunnen und Tiefendrainagen. Die durch Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Tiefendrainagen aufgefangenen Sickerwässer sollen in die Haldenrandgräben befördert werden. Die Tiefendrainagen liegen oberhalb der Grundwasserkörper. Das in den Tiefendrainagen aufgefangene Sickerwasser ist als Abwasser i.S. des § 54 Abs. 1 Satz 2 WHG einzustufen.

Bei den durch Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Sicherungsbrunnen nach Nebenbestimmung 4.2.3.1 und 4.2.3.2 aus den Grundwasserleitern zutage geförderten Wässer handelt es sich um keine Abwässer i.S. des § 54 WHG: § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 WHG ist nicht einschlägig, weil es sich nicht um das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser (Niederschlagswasser) handelt; siehe auch BVerwG, Urteil vom 27.11.1992 8 C 55/90, NVwZ 1993, 997, 998. § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG findet keine Anwendung, weil neben der Zutageförderung jedenfalls vor einer etwaig geplanten Behandlung keine menschliche Einwirkung auf das zutage geförderte Grundwasser stattfindet (BVerwG a.a.O.). Letztendlich ist auch § 54 Abs. 1 Satz 2 WHG nicht einschlägig, wonach aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretende und gesammelte Flüssigkeiten als Schmutzwasser anzusehen sind, was für die übertägig anfallenden und gesammelten Haldensickerwässer zutrifft. Allerdings gilt dies nicht für infolge von Restinfiltration in das Grundwasser eingedrungene Haldensickerwässer. Hier erfolgt eine Vermischung und

Belastung des Grundwassers, so wie dies auch mit einer gezielten Einleitung von Abwässern in ein oberirdisches Gewässer erfolgt. Das Zutagefördern des mit dem Grundwasser vermischten Haldensickerwasser stellt damit kein „gesammeltes“ Sickerwasser i.S. des § 54 Abs. 1 Satz 2 WHG dar (Sieder/Zeitler WHG, 56. EL Juli 2021, § 54 WHG Rdnr. 23).

Die anfallenden (Ab-)Wässer müssen zur Erfüllung der Anforderungen des § 55 Abs.1 Nr. 6 BBergG ordnungsgemäß entsorgt werden. Die Prüfung der sich hieraus ergebenden rechtlichen Anforderungen erfolgt unter Punkt II. 4.4.4.

4.2.3.2 Auswirkungen auf den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

4.2.3.2.1 Luftverunreinigungen

Das Vorhaben kann so errichtet und betrieben werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden, so dass die Anforderungen des § 22 BImSchG eingehalten werden können.

Gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Zur Beurteilung dieser Fragestellungen sollen auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach Nr. 1, 5. Absatz der TA Luft die in Nr. 4 TA Luft festgelegten Grundsätze zur Ermittlung und Maßstäbe zur Beurteilung von schädlichen Umwelteinwirkungen herangezogen werden. Es wurde oben bereits ausgeführt, dass vorliegend aufgrund der Ziffer 8 in der TA Luft vom 18.08.2021 die TA Luft 2002 Anwendung findet.

Die unter Punkt II. 4.2.2.2.1 beschriebenen vorhabenbedingten Luftverunreinigungen sind nach Art und Ausmaß nicht geeignet, Gesundheitsgefahren (durch Schwebstaub und Schwermetalle) bzw. erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft (durch Staubbiederschlag, d.h. Gesamtstaub) bzw. durch die Staubinhaltsstoffe hervorzurufen (vgl. hierzu ausführlich auch Punkt II. 4.4.10).

Staubniederschlag und Schwebstaub (PM 10 und PM 2,5)

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit bzw. zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag bzw. Schwebstaub sind die

unter Nr. 4.2.1 und 4.3.1 der TA Luft genannten Immissionswerte zu berücksichtigen. Aus den Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.2.1 und Punkt II. 4.4.10 ergibt sich, dass unter Berücksichtigung der in Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2 getroffenen Aussagen die für Staubbiederschlag und Schwebstaub in der TA Luft bzw. in der 39. BImSchG enthaltenen Anforderungen an den Beurteilungspunkten BuP_1 bis 7 erfüllt werden.

In näheren Umfeld des Vorhabens kommt es zu Überschreitungen des Immissionswertes für Staubbiederschlag nach Tabelle 2 TA Luft. Die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergibt keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür, dass hierdurch bedingt schädliche Umwelteinwirkungen in Gestalt von erheblichen Nachteilen hervorgerufen werden können (vgl. hierzu ausführlich Punkt II. 4.4.10).

Schwermetalle

Die unter Punkt II. 4.2.2.2.1 dargestellten Depositionen der in dem Rückstandssalz enthaltenen Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber sind nach Nr. 4.5 der TA Luft zu bewerten.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen im Beurteilungsgebiet an den nächstgelegenen Beurteilungsorten BuP_1 bis 7 und im näheren Umfeld der Vorhabensgrenze führen auch bei ungünstigsten Betriebszustand nicht dazu, dass die Gesamtbelastung die für das Schutzgut Mensch maßgeblichen Immissionswerte nach Nr. 4.5 Tabelle 6 der TA Luft überschreiten (Band 3.22E2, Kapitel 2.1 i.V.m. Anhang 2 Tabelle 2).

Schädliche Umwelteinwirkungen sind auch nicht durch die in dem Rückstandssalz enthaltenen, nicht von den Immissionswerten der Tabelle 6 der TA Luft abgedeckten, Schwermetallen zu besorgen. Aufgrund der Höhe der zu erwartenden Depositionen bestehen keine hinreichenden Anhaltspunkte, dass schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Depositionen luftverunreinigender Stoffe ist sichergestellt (vgl. hierzu ausführlich Punkt II. 4.4.10).

Aufbereitungshilfsstoffe

Für die in den Rückständen in geringen Konzentrationen anhaftenden Aufbereitungshilfsstoffe sowie deren Reaktionsprodukte sind weder in den Nr. 4.2.1 und 4.5.1 TA Luft noch in sonstigen Regelwerken spezielle Immissionswerte oder Beurteilungswerte zum Schutz der Gesundheit bzw. zum Schutz vor erheblichen Belästigungen vorhanden. Aufgrund der gemessenen Vorbelastung (vgl. Tabelle 40 des Abschlussberichts der Eurofins GfA

GmbH vom 25.09.2012), der zu erwartenden Zusatzbelastung und der gefahrenrelevanten Eigenschaften liegen keine Anhaltspunkte für von den Aufbereitungshilfsstoffen hervorgerufene schädliche Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erhebliche Nachteile vor. Eine Sonderfallprüfung für Aufbereitungshilfsstoffe nach Nr. 4.8 TA Luft ist somit nicht geboten (vgl. hierzu ausführlich Punkt II. 4.4.10).

Nach alledem ergibt die Prüfung, dass die emissions- und immissionsbezogenen Anforderungen eingehalten werden und die mit dem Vorhaben verbundenen Immissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des § 3 Abs. 1 BImSchG darstellen (vgl. hierzu ausführlich Punkt II. 4.4.10). Die Anlagen können damit so errichtet und betrieben werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die diesbezügliche rechtliche Bewertung der Anforderungen des § 22 BImSchG erfolgt im Hinblick auf das Schutzgut Boden bei Punkt II. 4.4.9.

4.2.3.2.2 Geräusche

Bei den von dem Vorhaben ausgehenden Geräuschemissionen handelt es sich um Immissionen im Sinne des § 3 Absatz 2 BImSchG, weil sie sich auf den Menschen auswirken können.

Betriebsbedingte Geräuschimmissionen

Die betriebsbedingten Geräuschimmissionen stellen gemäß § 3 Absatz 1 BImSchG keine schädlichen Umwelteinwirkungen dar, weil sie nicht geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Erheblich sind Nachteile und Belästigungen nur dann, wenn die Duldung der Allgemeinheit oder Nachbarschaft nicht mehr zugemutet werden kann. Zur Beurteilung der Frage, wann Umwelteinwirkungen durch Geräusche erheblich sind, nennt die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Abschnitt 6.1 für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gebietsabhängige Immissionsrichtwerte, ab deren Überschreiten die Belästigungen erheblich sind.

Ausgehend davon, dass es sich bei der Aufhaldung um eine immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlage handelt, war nach Abschnitt 4.2. a) TA-Lärm zum Schutz gegen Lärm sicherzustellen, dass die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Gemäß Abschnitt 4.2 c) TA-Lärm ist bei immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen eine Berücksichtigung der Vorbelastung nur dann erforderlich, wenn aufgrund

greifbarer Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant im Sinne von Abschnitt 3.2.1 Absatz 2 TA-Lärm zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6 beitragen würde. Eine Erheblichkeit nach Abschnitt 3.2.1. Absatz 2 TA-Lärm ist aber dann nicht gegeben, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6 TA-Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Es ist festgestellt worden, dass die ermittelten Beurteilungspegel der betriebsbedingten Auswirkungen für die maßgeblichen Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet bzw. eines Mischgebiets (Ziffer 6.1 TA-Lärm) wie auch an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis 4 um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden. Damit liegen die Auswirkungen von Geräuschimmissionen auf den Menschen bereits unterhalb des nach Ziffer 2.2 Buchstabe a) TA Lärm genannten Einwirkungsbereichs der Anlage. Rechtlich relevante Zusatzbelastungen sind daher nicht zu erwarten. Die Erweiterung der Rückstandshalde trägt daher nicht relevant zur bestehenden Überschreitung der Gesamtbelastung von 1 dB(A) zur Nachtzeit am IO1 Hattorfer Str. 63 bei.

Kurzzeitige Überschreitungen durch einzelne Schallereignisse auf dem Betriebsgelände, die den Immissionsrichtwert Tags um mehr als 30 dB oder nachts um mehr als 20 dB überschreiten, sind bei bestimmungsgemäßen Betrieb nicht festgestellt worden.

Im Hinblick auf die Verkehrslärmzusatzbelastung auf öffentlichen Straßen durch den dem Haldenbetrieb zuzurechnenden An- und Abfahrtverkehr gelten die Regelungen des Abschnittes 7.4 Absatz 2 bis 4 TA-Lärm. Verkehrslärmzusatzbelastungen infolge des Haldenbetriebs sind nicht zu erwarten, da sich die Personentransporte auf das Betriebsgelände beschränken.

Baubedingte Geräuschimmissionen

Für die rechtliche Beurteilung der unter Punkt II. 4.2.2.2.2 dargestellten baubedingten Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Flächenvorbereitung (Bautätigkeiten, Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungsflächen) ist gemäß Ziffer 1 f) TA-Lärm die TA-Lärm nicht anwendbar. Die Beurteilung von baubedingten Auswirkungen erfolgt grundsätzlich nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 (BVerwG, Urteil vom 10.07.2012, 7 A 11/11, juris, Rdnr. 26 ff.). In der AVV Baulärm sind Immissionswerte festgesetzt, bei deren Überschreiten weitere Minimierungsmaßnahmen erforderlich sind. Mit Nebenbestimmung 4.8.4 wurde die Antragstellerin aufgrund ihrer Aussage in Band 2.1E, Kapitel 8.4, verpflichtet, spätestens 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten für die

Vorbereitung der Beschüttungsabschnitte ein entsprechendes Gutachten vorzulegen und mitzuteilen, welche Schallschutzmaßnahmen erforderlichenfalls getroffen werden. Mit Bescheid vom 25.05.2022 ist der vorzeitige Beginn für die Flächenvorbereitung zugelassen und die vorherige Vorlage des Baulärmgutachtens mit Nebenbestimmung 6 der vorgenannten Zulassung verlangt worden. Dies hat die Antragstellerin mit Vorlage des Baulärmgutachtens erfüllt.

Sollte es vor allem während der Bauphase zu verkehrlichen Auswirkungen auf das öffentliche Wegenetz kommen, hat sich HessenMobil in seiner Stellungnahme entsprechende Auflagen vorbehalten. Solche Auswirkungen sind aufgrund der Vorschrift des § 2 Abs. 4 Nr. 2 BBergG aber nicht Regelungsgegenstand des Bergrechts.

Im Übrigen kann auf die abschließende Bewertung unter Punkt II. 4.4.10.2 verwiesen werden.

4.2.3.2.3 Verschattung

Die DIN 5034 "Tageslicht in Innenräumen" gibt Richtwerte über die minimal erforderliche tägliche Sonnenscheindauer von Aufenthaltsräumen an. Legt man im Hinblick auf die vorhabenbedingten Auswirkungen durch Verschattung zur Beurteilung die DIN 5034 zugrunde, kann festgestellt werden, dass an der in Band 3.23 betrachteten Bebauung die Richtwerte der DIN 5034 eingehalten werden. Im Übrigen ist auszuführen, dass selbst eine Überschreitung dieser Werte nicht automatisch zur Unzulässigkeit des Vorhabens führt, da die Werte der DIN 5034 nicht als verbindliche Grenzwerte anzusehen sind (vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Beschluss vom 30. März 2020, Az. OVG 10 S 30.19, juris Rdnr 15, 17).

4.2.3.2.4 Wohnqualität

Durch die wachsende Halde wird das Landschaftsbild von einigen Standorten aus sich deutlich verändern, von anderen Standorten aus gesehen dominiert die bestehende Halde und die Erweiterung wird nur wenig oder gar nicht wahrzunehmen sein.

Die Beeinträchtigung der Wohnqualität wird hierbei durchaus subjektiv empfunden werden. Während einige die Halde als Fremdkörper belastend wahrnehmen, identifizieren sich andere mit dem Bergbau und bezeichnen das Gebiet um Philippsthal und Heringen als „Das Land der weißen Berge“, welches durchaus positiv gemeint ist und entsprechend für den Fremdenverkehr vermarktet wird.

Etwaige Beeinträchtigungen der Wohn- und Lebensqualität, die allein aus der Existenz des Vorhabens herrühren bzw. subjektiv empfunden werden, stellen keinen Belang dar,

der im Rahmen der Zulassungsvoraussetzungen des §§ 55, 48 Abs. 2 BBergG relevant ist. Der bergrechtliche Planfeststellungsbeschluss stellt keine fachplanerische Entscheidung dar, bei der öffentliche und private Belange im Sinne einer planerischen Abwägung gegeneinander abgewogen werden, sondern es handelt sich um eine gebundene Kontrollenerlaubnis (BVerwG ZfB 147, 306).

Die Anlage stellt für sich genommen keine schädliche Umwelteinwirkung i. S. des § 3 Abs. 1 BImSchG, weil die Existenz der Anlage allein keine Immission i. S. des § 3 Abs. 2 BImSchG darstellt.

Die mit einem zulässigen Vorhaben verbundenen Einschränkungen der Wohn- und Lebensqualität, die sich damit allein aus der Lage des Grundstücks zu dem zulässigen Vorhaben ergeben, sind Ausdruck der Situationsgebundenheit des Eigentums und von den Grundstückseigentümern entschädigungslos im Rahmen der Sozialpflichtigkeit des Eigentums zu dulden. In solchen Fällen ist weder eine Verletzung des Grundrechts auf Eigentum (Art. 14 GG) gegeben noch liegt ein enteignungsgleicher Eingriff vor.

4.2.3.2.5 Standsicherheit der Grubenbaue

Gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG ist die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben und Gesundheit von Beschäftigten und Dritten im Betrieb zu treffen. Die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen hat ergeben, dass infolge der Haldenerweiterung mit Gefahren für die Standsicherheit der Grubenbaue und damit auch für die Beschäftigten in der Grube nicht zu rechnen ist und – sollte wider Erwarten sich an den bei der Bewertung maßgeblichen Randbedingungen etwas ändern – mit entsprechenden Ver-satzmaßnahmen dies ebenfalls ausgeschlossen werden kann.

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts muss im Betriebsplan auch die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben und Gesundheit außerhalb des Betriebes getroffen werden (BVerwG ZfB 133, 38, 40). Diese Anforderung wird mit der o.g. Bewertung zur Standsicherheit der Grubenbaue ebenfalls Rechnung getragen.

4.2.3.2.6 Standsicherheit der Rückstandshalde/Rutschungen

Gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG ist die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben und Gesundheit von Beschäftigten und Dritten im Betrieb zu treffen. Die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen hat ergeben, dass die Haldenerweiterung stand-sicher errichtet werden kann. Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.5.1 verwiesen werden.

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts muss im Betriebsplan auch die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben und Gesundheit außerhalb des Betriebes getroffen werden (BVerwG ZfB 133, 38, 40). Diese Anforderung wird mit der o.g. Bewertung zur Standsicherheit der Haldenerweiterung ebenfalls Rechnung getragen.

Unter Punkt II. 4.2.2.2.6 wurde darauf hingewiesen, dass an Salzrückstandshalden der Antragstellerin Rutschungen aufgetreten sind, bei denen die Rückstände auch außerhalb der Betriebsfläche gelangt sind. Es wurde aber unter Punkt II. 4.2.2.2.6 auch ausgeführt, dass es bei der Halde Hattorf bisher zu Rutschungen mit Auswirkungen außerhalb der Vorhabenfläche nicht gekommen ist. Mit den vorgesehenen Schutzmaßnahmen, d.h. mit dem Abstand des Haldenfußes zur Vorhabensgrenze, und der Einzäunung ist nicht damit zu rechnen, dass sich solche Rutschungen an der Erweiterungsfläche der Halde Hattorf über das Betriebsgelände hinaus auswirken werden. Darüber hinaus wird der Antragstellerin zur Minimierung des Risikos von möglichen Rutschungen in Anlehnung an die gutachterlichen Empfehlungen bei der Haldenerweiterung Wintershall (Sachverständigen-Gutachten IK 1836/02 Band 3.17.1, Anlage 3a der Antragsunterlagen für die Haldenerweiterung Wintershall) verschiedene Vorsorge- und Schutzmaßnahmen durch Nebenbestimmungen 4.1.10 aufgegeben sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht.

Innerhalb des Betriebsgeländes richten sich die Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten nach dem aktuellen Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument des Unternehmers. Da im Schüttnbetrieb Rutschungen in das Vorfeld nicht vollständig zu vermeiden sind, wird der aktuelle Gefahrenbereich nach Vorgabe der verantwortlichen Person üblicherweise gegen Betreten gesperrt. Gleiches gilt auch bei ungewöhnlichen Beobachtungen im Rahmen der täglichen Beaufsichtigung von Arbeiten und des vorgesehenen Monitorings. Überwachung und Inspektion der Anlage, sowie erforderliche Maßnahmen sind vom Unternehmer nach Anhang 6 Nr. 3 ABergV regelmäßig zu aktualisieren. Insofern hat die Antragstellerin für Beschäftigte und Dritte innerhalb des Betriebs bzw. Dritte außerhalb des Betriebs die erforderliche Vorsorge getroffen.

4.2.3.2.7 Erholung

In rechtlicher Hinsicht wird die Erholung über das Naturschutzrecht geschützt. Gemäß §1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist der Erholungswert der Landschaft zu schützen. Gemäß § 7 Nr. 3 BNatSchG ist Erholung das natur- und landschaftsverträglich ausgestaltete Natur- und Freizeiterleben einschließlich natur- und landschaftsverträglicher sportlicher Betätigung in der freien Landschaft, soweit dadurch die sonstigen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht beeinträchtigt werden.

Unter Punkt II. 4.2.2.2.7 wurde ausgeführt, dass die beiden durch die Haldenerweiterung in Phase 1 beanspruchten Wanderwege Lullus - Pfad und Main-Werra-Weg westlich der Erweiterungsfläche vereinigt und anschließend nördlich um die geplante Halde herum geführt wurden (siehe Karte 3 des Bandes 2.2E2). Der auch mit der Phase 1 verbundene Eingriff in den Erholungswert von Natur und Landschaft wurde damit ausgeglichen, da diese Wegebeziehungen – wenn auch an anderer Stelle – aufrechterhalten werden. Die Wanderwege sind durch die Phase 2 nun nicht mehr betroffen.

Durch die Durchführung von Ersatzaufforstungen und Ausgleichsmaßnahmen werden an anderer Stelle Bereiche im Wald und Offenland aufgewertet, die zu Erholungszwecken und für touristische Aktivitäten genutzt werden können.

Insoweit lagen die Voraussetzungen für die Zulässigkeit des Eingriffs i.S. §§ 15, 17 BNatSchG vor. Hierzu kann im Übrigen auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.1 verwiesen werden.

4.2.3.2.8 Luftverkehr

Die Halde unterliegt unter Bezugnahme auf die eingeholte Stellungnahme der zuständigen Luftfahrtbehörde (RP Kassel, Dezernat 22) gemäß §§ 12 i.V.m. 14 Luftverkehrsgesetz der Zustimmungspflicht. Mit Stellungnahme vom 05.04.2017 hat das RP Kassel (Dezernat 22) mitgeteilt, dass die Zustimmung für die gesamte Haldenerweiterung erteilt werden kann. Für die Phase 1 konnte die Zustimmung im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 daher erteilt werden.

Die Voraussetzungen für die Zustimmung lagen auch für die Phase 2 vor, zumal nach der 3. Planänderung die Phase 2 zunächst nur bis zu einer Höhe von 100 m aufgeschüttet werden soll und insoweit auch nur zugelassen wird. Im Übrigen kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.4 verwiesen werden.

4.2.3.3 Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen und der biologischen Vielfalt

4.2.3.3.1 Eingriff gemäß § 14 BNatSchG und Anforderungen gemäß § 15 BNatSchG

Das Vorhaben (Phase 2 und Zuwegung hierzu) hat trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Veränderungen von Gestalt und Nutzung von Grundflächen zur Folge und ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden. Bestandteil des Naturhaushalts sind auch Tiere und Pflanzen (§ 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Die unter Punkt II. 4.2.2.3 dargestellten Auswirkungen

auf Tiere und Pflanzen stellen damit erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und damit insoweit einen Eingriff i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Unter biologischer Vielfalt ist die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen zu verstehen (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Auch diesbezüglich wird es vorhabenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen.

Der Eingriff in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen bzw. in die biologische Vielfalt durch **Flächeninanspruchnahme** ist unter Aufnahme von Neben- und Inhaltsbestimmungen zulässig, weil die entsprechenden Voraussetzungen gemäß §§ 17, 15 BNatSchG i.V.m. § 7 HAGBNatSchG vorlagen. Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.1 der Begründung verwiesen werden.

Unter Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2 wurde ausgeführt, dass es nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde nicht auszuschließen ist, dass die Vegetation im Umfeld der Halde, d.h. außerhalb der Vorhabenfläche, auch auf das Salz in der Luft reagiert, welches als Aerosol über normale Staubmessgeräte nicht messbar ist. Wie bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 297, ausgeführt, können die bisher festgestellten Auswirkungen nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde erheblich sein mit der Folge, dass es hierdurch auch zu mittelbaren Eingriffen i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG durch **Salzstaubverwehungen** bzw. Salzeinträgen über Aerosole in haldenangrenzende Bereiche kommen kann. Zur Emissions- und Immissionsbegrenzung sind die Nebenbestimmungen 4.7.2.7 und 4.8.1 aufgenommen worden (vgl. insoweit auch die Ausführungen unter Punkt II. 4.2.3.4.3 und Punkt II. 4.4.10). Zur Kontrolle wurde ein ökologisches Monitoring vorgesehen und im Falle eines durch Immissionen verursachten Eingriffs i.S. § 14 Abs. 1 BNatSchG eine Kompensationsverpflichtung geregelt; Nebenbestimmung 4.7.2.6.

Immissionswerte zum Schutz der Vegetation gelten für die in Ziffer 4.4.1 und 4.4.2 der TA Luft genannten Stoffe. Hiervon wird ausschließlich NO_x von den eingesetzten dieselbetriebenen Arbeitsmaschinen emittiert. Die Emissionen sind aber auf Grund der wenigen eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen sowie der wenigen Sprengungen unbeachtlich.

4.2.3.3.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG

Durch die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und den Verlust von Gehölzen ist auch die Beseitigung des Lebensraums von nach §§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng und besonders geschützten Tierarten verbunden. Hierfür können grundsätzlich die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig sein.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß § 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG aber die Verbote nur eingeschränkt. In diesem Fall sind gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG lediglich für Arten des Anhangs IV Buchstabe a Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), europäische geschützte Vogelarten sowie sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführten Arten zu betrachten. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines zugelassenen Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Verbote vor (§ 44 Abs. 5 Satz 1 i.V.m. Satz 5 BNatSchG). Diese Tierarten, für die nicht über § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu prüfen waren, wurden im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt (§ 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG). Dies gilt z.B. für die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Lurcharten Bergmolch, Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte (vgl. Anlage 4 in Band 3.26 und Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.4).

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf gemäß §§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng und besonders geschützte Tierarten wurden unter Berücksichtigung der jeweils vorgesehenen Vermeidungs- bzw. Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen unter Punkt II. 4.2.2.3.1.3 dargestellt. Soweit erforderlich, wurden entsprechende Nebenbestimmungen aufgenommen. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht eintreten. Diesbezüglichen Ausführungen erfolgen aus Gründen der Verständlichkeit unter 4.3.2.2 auch wenn es sich um keine vom Planfeststellungsbeschluss gemäß § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG i.V.m. § 75 Abs. 1 HVwVfG eingeschlossenen Entscheidungen handelt, sondern diese Anforderungen im Rahmen des § 48 Abs. 2 BBergG zu prüfen sind. Damit wird die Bewertung nach Naturschutzrecht zusammenhängend unter II. 4.3.2 dargestellt.

4.2.3.3.3 Gesetzliche geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG)

Innerhalb der Haldenerweiterung der Phase 2 liegen nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützte temporäre/periodische Kleingewässer (05.322) mit einer Gesamtflächen-größe von 300 m², für die die Verbote des § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gelten. Durch die geplante Inanspruchnahme werden diese Biotop zerstört.

Für die Inanspruchnahme ist ein flächenhafter sowie ökologisch funktionaler Ausgleich möglich, der im Zusammenhang mit der vorzeitig zugelassenen Rodung im Bescheid vom 23.12.2021, Nebenbestimmung 15, verlangt und auch bereits in Abstimmung mit der

Oberen Naturschutzbehörde umgesetzt worden ist. Insoweit konnte eine Ausnahmege-
nehmigung gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG erteilt werden. Diesbezüglich wird auf die
Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.3 verwiesen.

4.2.3.3.4 FFH-Recht (§ 34 BNatSchG)

Für das südwestlich der bestehenden Rückstandshalde bzw. der geplanten Haldenerwei-
terung in unmittelbarer Nähe befindliche **FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe** lag den
Antragsunterlagen in Band 2.4E2 eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung bei, weil das
Vorhaben geeignet ist, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten ein Ge-
biet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich zu beeinträchtigen (§ 34
Abs. 1 BNatSchG). Unter Zugrundelegung der in der zusammenfassenden Darstellung
unter Punkt II. 4.2.2.3.4 dargestellten vorhabenbedingten Auswirkungen ergibt die recht-
liche Bewertung nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde
(Dezernat 24), dass es weder vorhabenbedingt noch im Zusammenwirken mit anderen
Projekten zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der ge-
schützten Lebensraumtypen und geschützten Arten im FFH-Gebiet „Stöckig-
Ruppertshöhe“ kommen wird und das Vorhaben FFH-verträglich ist. Die abschließende
rechtliche Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt aus Gründen der Ver-
ständlichkeit unter Punkt II. 4.3.2.4.2.1.

Für das **FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“** in
Hessen erfolgte eine FFH-Vorprüfung (Band 3.30N2, Kapitel 8.7). In der Zusammenfas-
senden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.1
ausgeführt, dass durch etwaige vorhabenbedingte diffuse Einträge erhebliche Beein-
trächtigungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele bereits nach überschlägiger
Betrachtung offensichtlich ausgeschlossen werden können. Die abschließende rechtliche
Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt aus Gründen der Verständlich-
keit unter Punkt II. 4.3.2.4.2.2.

Auswirkungen durch die Entsorgung der vorhabenbedingt zusätzlich anfallenden Halden-
wässer durch **Einleitung in die Werra** sind allein Gegenstand der Prüfung im
wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren für die Einleitung in die Werra gewesen (Einleiter-
laubnis vom 23.12.2021; siehe hierzu auch Punkt II. 4.4.4.3.2.1). Die im Rahmen der
wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 für das FFH-Gebiet durchgeführte FFH-
Verträglichkeitsprüfung kam zum Ergebnis, dass die Einleitung sämtlicher Wässer – auch
aus den Aufhaldungen und ggf. künftigen Erweiterungen - FFH-verträglich ist (Wasser-
rechtliche Erlaubnis, Seite 280 ff.). Dies gilt auch in Ansehung vorhabenbedingter

Restinfiltrationen aus der Phase 2, die gemäß Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2.23 bei Überschreitung der Auslösewerte durch die hydraulischen Sicherungsmaßnahmen zu fassen sind und in die Werra eingeleitet werden sollen (wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021, Seite 286); siehe auch die obigen Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.2.

4.2.3.3.5 Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe

Das Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ ist identisch mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet und liegt somit außerhalb der Haldenerweiterungsfläche. Schutzzweck gemäß § 2 der maßgeblichen Schutzgebietsverordnung vom 07. Februar 1994 (Stanz. Seite 748) ist die Erhaltung und Pflege der naturnahen Eichen-Hainbuchen- Altholzbestände, der Schutz und die Entwicklung der im Gebiet liegenden Feuchtgebiete sowie die im Gebiet lebenden seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten einschließlich deren Standorte und Lebensräume dauerhaft zu schützen und durch geeignete Pflegemaßnahmen weiter zu entwickeln. Gemäß § 3 NSG-VO sowie § 23 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, nach Maßgabe der NSG-VO verboten.

Die Regelungen der NSG-VO stehen der Zulässigkeit des Vorhabens nicht entgegen. Die abschließende rechtliche Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt aus Gründen der Verständlichkeit unter Punkt II. 4.3.2.5.

4.2.3.3.6 Forst (Waldumwandlung gemäß § 12 HWaldG)

Bei den von der Phase 2 betroffenen Flächen handelt es sich um Flächen, die ganz überwiegend als Wald i.S. des § 2 Abs. 1 Satz 1 HWaldG anzusehen sind. Insgesamt sind im Bereich der späteren Haldenaufstandsfläche der Phase 2, des hieran angrenzenden Randstreifens sowie der bauseitig notwendigen Infrastrukturflächen ca. 15,2 ha Wald betroffen (Band 1.1E2, Kap. 8.4 und Anhang 1). Einen besonderen Schutzstatus i.S. des § 13 HWaldG haben die betroffenen Flächen nicht.

Gemäß dem Antrag auf Änderung des Rahmenbetriebsplans für die Phase 2 vom 18.03.2022 wird der Baumbestand jenseits der geplanten Schüttgrenze (Anlage BG 8 der Planänderung vom 18.03.2022) im permanenten Infrastruktur- und Randstreifen aber nur in einem unbedingt erforderlichen Maß gerodet, soweit nicht tatsächlich gemessene Bewegungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme erforderlich machen. Dies hat zur Folge, dass hier ausgehend von der Vorhabengrenze ein 20 m breiter Waldstreifen dauerhaft erhalten bleibt, an den sich in Richtung der Haldenaufstandsfläche ein 10 m breiter

Streifen für die Waldrandgestaltung anschließt. Im Falle einer ausbleibenden Genehmigung für die Phase 3 der Haldenerweiterung ließe sich der 55 m breite Randstreifen im Süden der Haldenerweiterung der Phase 2 in den komplett gerodeten Bereichen mit einem 10 m breiten Streifen, der der Waldrandgestaltung dienen würde, ergänzen, da dieser Baumbestand in dem Bereich bis zur Umsetzung der Phase 3 bestehen bleibt. Trotz der Planänderung vom 18.03.2022 bleibt antragsgegenständlich letztendlich aber auch die Rodung der verbliebenen Waldflächen im Randstreifen bis auf einen 10 m breiten Streifen vor der Vorhabensgrenze (vgl. Band 1.1E2 Anlage 4.2) und damit die Rodung aller Waldflächen auf einer Fläche von ca. 15,2 ha, wenn die Inanspruchnahme aufgrund tatsächlich gemessener Bewegungen im laufenden Betrieb erforderlich werden würde.

Gemäß § 12 Abs. 1 des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) sind bei raumbedeutsamen Maßnahmen im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 des Raumordnungsgesetzes (ROG), die der Planfeststellung unterliegen, und bei Vorhaben im Sinne des § 29 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) erhebliche Beeinträchtigungen des Waldes und des forstlichen Standortes soweit möglich zu vermeiden. Soweit erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies von der Antragstellerin oder dem Antragsteller zu begründen. Die Antragstellerin legt in der Antragsunterlage glaubhaft dar, dass alle Möglichkeiten zur Minimierung der Waldbeeinträchtigung soweit zumutbar ausgeschöpft wurden. Insofern kann auf die Ausführungen zu den Vorhabenalternativen unter Punkt II. 4.5 verwiesen werden.

Vorhabenbedingt handelt es sich bei Rodung und dauerhaften Umwandlung der Waldflächen im Bereich der Erweiterung auf einer Fläche von ca. 15,2 ha um Maßnahmen der Waldumwandlung, die gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG einer entsprechenden Genehmigung bedürfen. Im Rahmen der Prüfung der umweltbezogenen Genehmigungsvoraussetzungen des § 12 Abs. 3 HWaldG hat sich ergeben, dass der betroffene Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder die Erholung der Bevölkerung nicht vor derart wesentlicher Bedeutung ist, dass sich hieraus ein Versagungsgrund ergibt (§ 12 Abs. 3 Nr. 3 HWaldG). Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.1 verwiesen werden.

Aus den Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.1 ergibt sich in Bezug auf die umweltbezogenen Genehmigungsvoraussetzungen weiterhin, dass keine erhebliche Beeinträchtigung von Belangen des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landeskultur oder der Landschaftspflege (§ 12 Abs. 3 Nr. 2 HWaldG) vorliegen, die zu einer Versagung der Genehmigung führen. Auch Gesichtspunkte der Raumplanung stehen der Genehmigung nicht entgegen (§ 12 Abs. 3 Nr. 1 HWaldG). Die erforderliche Abweichung vom im Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN 2009) ausgewiesenen Ziel „Vorranggebiet

Forstwirtschaft“ konnte zugelassen werden. Insoweit kann auf die diesbezüglichen Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.1 verwiesen werden.

Die Voraussetzungen für die Erteilung der Waldumwandlungsgenehmigung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG lagen vor. Auch insoweit sowie im Übrigen kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.1 verwiesen werden.

Unter Punkt II. 4.2.2.3.6 wurde bzw. unter Punkt II. 4.3.3.1 wird ausgeführt, dass für die Waldinanspruchnahme gemäß § 12 Abs. 4 HWaldG grundsätzlich flächengleichen Ersatzaufforstungen erforderlich sind. Diese sind mittlerweile fast vollständig vorlaufend umgesetzt bzw. in Bezug auf die Aufforstungen in Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12 anerkennungsfähig sind, so dass sie der Phase 2 zugeordnet werden können. Das forstrechtliche Defizit kann somit vollständig durch Ersatzaufforstungen kompensiert werden.

Für die Errichtung der Grundwassermessstellen südwestlich der Phase 2 ist eine vorübergehende Rodung von Wald auf einer Fläche von ca. 200 m³ für die Errichtung einer Baustelleneinrichtungsfläche (Holzlagerplatz) vorgesehen. Hierbei handelt es sich um eine Rodung zum Zwecke einer vorübergehenden Nutzungsänderung mit dem Ziel der späteren Wiederbewaldung, die einer Genehmigung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG bedarf. Die Voraussetzungen für die Erteilung der Genehmigung lagen vor. Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.2 verwiesen werden.

4.2.3.4 Auswirkungen auf den Boden

Auswirkungen auf den Boden werden i.d.R. nach den Regelungen des BBodSchG und der BBodSchV beurteilt. Im Verhältnis des Bodenschutzrechts zum Bergrecht findet gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG das Bodenschutzrecht auf schädliche Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG aber nur Anwendung, soweit das BBergG und die auf Grundlage des BBergG erlassenen Rechtsverordnungen Einwirkungen auf den Boden nicht regeln.

Das BVerwG stellt in seinem Tongruben-Urteil vom 14.04.2005, 7 C 26/03, bei der Prüfung des § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG darauf ab, ob sich schädliche Bodenveränderungen mit den bergrechtlichen Vorschriften sachgerecht erfassen lassen. Daher sind die bergrechtlichen Vorschriften, soweit sie Einwirkungen auf den Boden regeln, vorrangig vor den Regelungen des Bodenschutzrechts.

Nachfolgend werden unter Zugrundelegung des vorgenannten Prüfmaßstabs die Bewertungsergebnisse anhand einzelner gesetzlicher Vorschriften dargestellt. Die ausführliche

und abschließende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und deren Berücksichtigung nach Maßgabe der zu beachtenden rechtlichen Vorgaben erfolgt unter Punkt II. 4.4.9.

4.2.3.4.1 Haldenkörper

Der Haldenkörper ist kein Boden. Daher können auf die Bergbauabfälle als solche, d.h. auf die Schadstofffracht der bergbaulichen Abfälle innerhalb der Halde, die Regelungen des Bodenschutzrechts keine Anwendung finden (Boldt/Weller, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 55 Rn. 75; Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 2. Aufl. 2013, § 55 Rn. 199).

4.2.3.4.2 Flächeninanspruchnahme

Durch die Aufhaltung einschließlich der notwendigen Betriebseinrichtungen kommt es zu einer Inanspruchnahme von Boden, wodurch die Bodenfunktionen des § 2 Abs. 2 Nrn. 1 u. 2 BBodSchG betroffen werden. Zu berücksichtigen ist aber, dass dem Boden gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3d) BBodSchG auch eine Nutzungsfunktion für Ver- und Entsorgungszwecke zukommt. Es besteht kein Vorrangverhältnis zwischen den einzelnen, teilweise notwendig miteinander konfligierenden Bodenfunktionen. Das Bodenschutzrecht schließt Flächeninanspruchnahmen nicht aus.

Das Bundesberggesetz enthält in § 1 Nr. 1, § 2 Abs. 1, § 55 Abs. 1 Nr. 6 i.V.m. § 22a ABergV, § 55 Abs. 1 Nr. 7 und § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG Regelungen, mit denen sich die Einwirkungen auf den Boden bei Errichtung einer Abfallentsorgungseinrichtung durch die damit verbundene Flächeninanspruchnahme sachgerecht erfassen lassen (Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, Anh. § 48 Rn. 44; Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 56 Anh. Rn. 86). Insoweit ist die Aufhaltung dem Regelungsregime des Bergrechts unterworfen.

Eine schädliche Bodenveränderung ist zu verneinen. Eine Bodeninanspruchnahme ist bei der Ablagerung von bergbaulichen Abfällen durch die damit verbundene Flächenversiegelung eine zwangsläufige Folge und notwendig zur Umsetzung der bergbaulichen Zwecksetzungen. Nach § 1 Nr. 1 BBergG steht die Zweckbestimmung des BBergG, den Bergbau zur Sicherung der Rohstoffversorgung zu ordnen und zu fördern, unter dem Vorbehalt des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden. Diesem Grundsatz trägt das Vorhaben Rechnung. Die Inanspruchnahme des Bodens erfolgt nur in dem Umfang, wie es für die Durchführung des Vorhabens erforderlich ist. Des Weiteren hat die Antragstellerin auch zur Minimierung des Flächenverbrauchs unter Berücksichtigung der anderen Schutzgüter des UVPG die Aufhaltung optimiert und soweit minimiert, dass ein Maximum an Aufbereitungsrückständen auf der Haldenfläche untergebracht

wird und so die Aufhaldungsfläche möglichst geringgehalten wird (Band 1.1E2, Kapitel 6.3.1). Die Aufhaldung bergbaulicher Abfälle in dem vorgesehenen Umfang entspricht dem Stand der Technik (dazu unter Punkt II. 4.4.1.3.2).

4.2.3.4.3 Staubverwehungen

Schädliche Umweltauswirkungen auf den Boden können durch Staubverwehungen – insbesondere beim Salzabwurf selbst – entstehen (vgl. insoweit Band 3.22E, Punkt 6.1 bis 6.3). Bei dem Rückstandssalz handelt es sich um ein besonders staubarmes Material gemäß VDI 3790, Blatt 3, weil ihm eine gewisse Restfeuchte anhaftet. Die größte Staubentwicklung kann aus dem Abwurf aus dem Bandabsetzer resultieren. Bei geringer Restfeuchte und ungünstigen Windbedingungen kann daher Rückstandssalz über die Vorhabenfläche hinaus in die angrenzende Umgebung gelangen. Zur Vermeidung solcher Vorkommnisse sieht die Antragstellerin vor, dass Rückstand nur mit einem Mindestgehalt an Restfeuchte abgeworfen wird (Band 1.1E2, Kapitel 8.5.6, Seite 83 ff.). Mit dem Regelungsregime des Bergrechts lassen sich hierdurch bedingte Auswirkungen auf den Boden nicht sachgerecht erfassen.

An den Dauerbeobachtungsstellen wurden einzelne Prüfwertüberschreitungen für Schwermetalle nachgewiesen. Die Prüfwertüberschreitung lassen sich aber ganz offensichtlich nicht auf Luftverunreinigungen und damit auf den Haldenbetrieb zurückführen (vgl. Punkt II. 4.4.10).

Die unter Punkt II. 4.2.3.1.1 beschriebenen Luftverunreinigungen enthalten Schadstoffe, für die in Nr. 4.5 TA Luft Immissionswerte zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und in Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV Werte für zulässige jährliche Frachten an Schadstoffen über alle Wirkungspfade festgelegt sind. Soweit es sich um solche Stoffe handelt, wird unter Punkt II. 4.4.10 dargelegt, dass unter Berücksichtigung der in Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2 erfolgten Berechnungen und Darlegungen die in Nr. 4.5.1 a) Tabelle 6 TA Luft genannten Werte im Umfeld des Vorhabens unterschritten werden.

Die Immissionsprognose (Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2) enthält zwar einen Hinweis auf eine mögliche Überschreitung der zulässigen jährlichen Frachten an Schadstoffen über alle Wirkungspfade nach § 8 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG i.V.m. Anhang 2, Nr. 5 BBodSchV. Denn nach der Ausbreitungsberechnung gemäß Band 3.22E2, Anhang 2 Abbildung 2 „Jahresmittelwert der Immissionszusatzbelastung von Cadmium im Staubbiederschlag durch den Haldenbetrieb in $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, Variante Abwurf und Einbau bei geringer Höhe an der nördlichen Flanke wird eine Immissionszusatzbelastung von bis zu $23,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ im Randstreifen ausgewiesen. Die Entstehung von schädlichen Bodenveränderungen durch vorhabenbedingte Schwermetalldepositionen ist jedoch nicht zu befürchten. Insoweit

kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.9.3.2.1 verwiesen werden. Im Übrigen kann ausgeführt werden, dass in den Dauerbeobachtungsflächen keine schädlichen Beeinflussungen durch atmogene Salzeinträge festgestellt wurden.

4.2.3.4.4 Haldensickerwasser

Unter Punkt II. 4.2.2.4.8 wurde ausgeführt, dass Einträge in den Boden infolge von Restinfiltrationen nicht ausgeschlossen werden können. Die in den Boden eingetragenen Sickerwässer können dann unterhalb der Halde in das Grundwasser gelangen oder sich horizontal außerhalb der Vorhabenfläche in Bodenschichten ausbreiten, bevor sie in das Grundwasser gelangen. Hierdurch können nachteilige Auswirkungen auf den Boden nicht ausgeschlossen werden.

Nach § 22a i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 ABergV ist die Bildung von Sickerwasser durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich zu vermeiden, sofern nachteilige Auswirkungen auf Gewässer und Boden durch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV impliziert damit die Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen auf den Boden durch verschmutztes Sickerwasser. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV verlangt in solchen Fällen, die Bildung von Sickerwasser so weit wie möglich zu vermeiden. Dieser Anforderung trägt die Antragstellerin durch das System Basisabdichtung Rechnung. Diese Funktion kann später durch die vorgesehene, aber nicht antragsgegenständliche Haldenabdeckung der Phase 2 übernommen werden, wenn das System Basisabdichtung altersbedingt möglicherweise nicht mehr vollständig gebrauchstauglich ist. Weitergehende Anforderungen sind mit Blick auf den Bodenschutz in § 22a i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 ABergV nicht gestellt.

Es spricht einiges dafür, dass mit den in § 22a ABergV i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 ABergV genannten Anforderungen auch insoweit gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBergG das Bergrecht und nicht das Bodenschutzrecht einschlägig ist. Denn nach dem vom BVerwG in seinem o.g. Tongrubenurteil vom 14.04.2005 gewählten Prüfmaßstab im Rahmen des § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBergG enthält das Bergrecht auch für diese Einwirkungen auf den Boden entsprechende Regelungen und bodenbezogene Anforderungen (Kühne in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, Anh. § 48 Rdnr. 44; Pien/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG 3. Auflage 2020, § 55 Anh. Rdnr. 84 ff.). Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV impliziert dabei die Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen auf den Boden durch verschmutztes Sickerwasser, ohne dass dies verboten wird und legt Anforderungen zum Schutz des Bodens fest.

Unabhängig davon hat die Behörde die Maßstäbe des Bodenschutzrechts zusätzlich als Kriterium einer ordnungsgemäßen Abfallbeseitigung gemäß § 55 Abs. 1 S. 1

Nr. 6 BBergG herangezogen. Ebenso wie im Bereich der konventionellen Abfallbeseitigung schädliche Bodenveränderungen i.S. des BBodSchG im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind (Beckmann in: Landmann/Rohmer Umweltrecht, Stand: September 2022, § 15 KrWG Rdnr. 88), sind etwaige zu besorgende schädliche Bodenveränderungen auch im Bergrecht in Relation zu dem Interesse an der Rohstoffversorgung und der damit einhergehenden Notwendigkeit einer Entsorgung bergbaulicher Abfälle zu setzen. Hierzu kann im Einzelnen auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.9 verwiesen werden.

Aus den nachfolgenden Gründen –die auch Gegenstand der abschließenden Bewertung unter Punkt II. 4.4.9.4 sind- stellen die durch Haldensickerwässer in den Boden gelangenden Salze und die dadurch bedingte Lösung geogen im Boden vorhandener Schwermetalle und Aluminium keine der Aufhaldung entgegenstehenden schädlichen Bodenveränderungen dar:

Ein Indiz – kein Beleg – für eine Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen sind die in § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 i.V.m. Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV geregelten Vorsorgewerte. Für Chlorid sowie Natrium-, Kalium-, Magnesium-, Calcium- und Sulfationen regelt Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV keine Vorsorgewerte. Es handelt sich auch nicht um Stoffe i.S. d. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BBodSchV mit krebserzeugenden, erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder toxischen Eigenschaften, die im Boden erheblich angereichert würden.

Ein Eintrag von Salzen in den Boden ist, soweit das System Basisabdichtung dem nicht entgegenwirkt, unverhinderbar. Die Salzfrachten reichern sich im Boden nicht an, sondern werden nach Passage des ungesättigten Bereichs vollständig in das Grundwasser eingetragen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Pflanzen sind aufgrund von Sickerwasserausbreitungen oberhalb des Grundwasserleiters nicht zu erwarten (dazu unter Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2). Auch die Auswirkungen auf das Grundwasser stehen dem Vorhaben nicht entgegen (dazu unter Punkt II. 4.2.3.5.1 und Punkt II. 4.7).

In Würdigung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Grundwasser, die der Zulassung der Haldenerweiterung nicht entgegenstehen, ist die Vermittlung der Salzausträge über den Boden ebenfalls nicht als schädliche, dem Vorhaben entgegenstehende Bodenveränderung zu werten. Die Betroffenheit der Bodenfunktionen durch Salzeinträge lassen keine Gefahren, Nachteile oder erheblichen Belästigungen Einzelner oder der Allgemeinheit erwarten. Unter Berücksichtigung des Interesses an der Rohstoffversorgung und der damit einhergehenden Notwendigkeit der Aufhaldung der anfallenden Reststoffe sowie der weitgehenden Verhinderung von Sickerwasserausträgen aus der Haldenerweiterung durch das System Basisabdichtung ergibt sich die Zulassungsfähigkeit des

Vorhabens auch in Würdigung der Passage etwaiger Sickerwasserausträge über den Boden.

Dies gilt auch mit Blick auf die durch Salzausträge bedingten Lösungen geogenen Aluminiums und geogener Schwermetalle im Boden. Aluminium und Schwermetalle befinden sich derzeit – gebunden – im Boden. Durch Sickerwasserausträge wird auf die Pufferfunktion des Bodens eingewirkt, indem Aluminium und Schwermetalle gelöst werden. In Band 3.12.2E2 Kap. 5.4.2.2. wurden die Sickerwasserfrachten der beiden Erweiterungsflächen Phase 1 und Phase 2 einzeln und kumulativ auf der Grundlage des Sättigungsextraktes (Anlage 5, Band 3.12.2E2) im Vergleich zu den zulässigen Frachten nach BBodSchV dargestellt. Die Frachten nach Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV werden bei der von der Antragstellerin angesetzten Restinfiltration von 0,93 mm/a für die Phase 2 nicht überschritten. Anders verhält es sich für den Parameter Blei bei dem behördlichen Ansatz einer Restinfiltration über die Erweiterungsfläche der Phase 2 von 1.341 m³/a. Dies steht aber einer Zulassung nicht entgegen. Denn zum einen findet eine Anreicherung im Boden durch die Lösung nicht statt. Zum andern sind die prognostizierten Restinfiltrationen wasserrechtlich zulässig (vgl. Punkt II. 4.7). Auswirkungen auf das Grundwasser und insbesondere die Entlastungsgebiete der Oberflächengewässer Werra und Zellersbach wurden nach den dafür maßgeblichen wasserrechtlichen Maßstäben bewertet und stehen der Aufhaldung im Ergebnis nicht entgegen (dazu unter Punkt II. 4.2.3.5.1 u. 4.7).

Potentielle Wirkfolgen für Tiere oder Pflanzen infolge der vorhabenbedingten Bodenveränderungen sind nicht ersichtlich. In Band 3.27E2 wird zu den Dauerbeobachtungsflächen auf S. 204 dargelegt, dass bei Bäumen im Allgemeinen auch bei hohen Schwermetallaufnahmen keine Vitalitätsminderungen festzustellen seien.

Schließlich ist auszuführen, dass zusammenhängende oberflächennahe Sickerwasserbewegungen bis zum Tal des Zellersbachs oder gar der Werra oberhalb des SGWL bzw. HGWL auch nicht wahrscheinlich sind. Jedenfalls sind auch die mit Nebenbestimmungen unter 4.2.2 und 4.2.3 im Hinblick auf die Werra und den Zellersbach verlangten Monitoring- und Gegenmaßnahmen geeignet, eine Ausbreitung der Schwermetalle im Boden zu verhindern. Nach der gutachterlichen Einschätzung von HG können die mit Nebenbestimmung 4.2.3 verlangten hydraulischen Sicherungsmaßnahmen für den Fall der Überschreitung der dort genannten Auslösewerte horizontal- und vertikal errichtet werden, so dass im Rahmen der technischen Sicherungsmaßnahmen auch diese Abflüsse mit den geoelektrischen Messungen erkannt und durch die technischen Sicherungsmaßnahmen gefasst werden könnten. Denn nach der Reichweitenberechnung von HG wäre

der Abstand der Sicherungsbrunnen im SGWL so gering, dass ein Umströmen in der ungesättigten Bodenzone nicht wahrscheinlich ist.

Im Übrigen kann auf die Ausführungen der abschließenden Bewertung unter Punkt II. 4.4.9.4 verwiesen werden.

4.2.3.5 Auswirkungen auf das Wasser

Bei der Haldenerweiterung handelt es sich aufgrund der Möglichkeit von Restinfiltrationen um eine Maßnahme, die eine wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 8 Abs. 1 i.V.m. § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG erfordert. Die Zulassungsfähigkeit wird im Einzelnen unter Punkt II. 4.7 dargelegt.

4.2.3.5.1 Grundwasser

Aus bergrechtlicher Sicht besteht gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. Ziffer 2 S. 2 des Anhangs 6 zu § 22a ABergV die Verpflichtung, die Bildung von Sickerwasser durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich zu vermeiden, soweit nachteilige Auswirkungen auf Gewässerdurch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind. Weitergehende Anforderungen können aus bergrechtlicher Sicht nicht gestellt werden. Das die vorgenannten, das Grundwasser betreffenden bergrechtlichen Anforderungen eingehalten sind, kann den diesbezüglichen Ausführungen unter II. 4.4.1.4.3 entnommen werden.

Die wasserrechtliche Erlaubnisfähigkeit etwaiger Restinfiltrationen in das Grundwasser beurteilt sich nach §§ 12 Abs. 1, 48 Abs. 2 S. 1, 47 WHG. Danach darf eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften nicht zu besorgen sein (§ 48 Abs. 2 i.V.m. § 12 Abs. 1 Nr. 1 1. Alt. WHG) und es sind im Rahmen der Prüfung des § 12 Abs. 1 Nr. 2 Alt WHG auch die Bewirtschaftungsziele (§ 47 WHG) zu beachten. Gleichzeitig sind die bergrechtlichen Erfordernisse im Rahmen der Prüfung der Anforderungen des § 48 Abs. 2 WHG bzw. § 12 Abs. 1 Nr. 1 1. Alt. WHG im Rahmen einer Abwägung zu berücksichtigen. Unter II. 4.7.1. wird noch ausgeführt, dass § 48 Abs. 2 WHG unter einen Abwägungsvorbehalt steht und auch die Bewertung schädlicher Gewässerveränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 1. Alt. WHG eine Abwägung mit bergbaulichen Belange ermöglichen. Gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 2. Alt. WHG liegen schädliche Gewässerveränderungen auch bei einem Verstoß gegen Bewirtschaftungsziele (§ 47 WHG) zu. Abwägungsmöglichkeiten mit bergbaulichen Belange bestehen im Rahmen von Ausnahmemöglichkeiten gemäß § 47 WHG i.V.m. § 31 WHG. Die Bewertung der Umweltauswirkungen ergibt Folgendes:

Zunächst ist es unter Berücksichtigung des Umstands, dass die Haldenerweiterung Hatdorf ein Gesamtvorhaben darstellt, möglich, Minimierungsmaßnahmen, die mit einem Abschnitt planfestgestellt werden, auf das Gesamtvorhaben anzurechnen. Denn das Gesamtvorhaben kann zulassungsrechtlich in Abschnitte aufgeteilt werden, ist aber hinsichtlich der Auswirkungen insgesamt zu betrachten, was eine Einbeziehung der in früheren Bescheiden planfestgestellten Minimierungsmaßnahmen ermöglicht. Minimierungsmaßnahmen sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde gem. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG aufgrund der dort normierten Möglichkeit von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigungsfähig. Damit kann und darf etwa die mengen- und richtungsbezogene Wirkung der als Bestandteil des Gesamtvorhabens einzustufenden Haldentopabdeckung, deren Rahmenbetriebsplan mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen wurde, im Zuge der Beurteilung der Auswirkungen der Phase 2 berücksichtigt werden.

Trotz der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen (Basisabdichtung, hydraulische Trennung) kommt es zu Restinfiltrationen aus der Haldenerweiterung in das Grundwasser. Hiermit sind aber keine zur Unzulässigkeit des Vorhabens führenden nachteiligen Veränderungen der Wasserbeschaffenheit zu besorgen und es sind erst recht keine schädlichen Gewässerveränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 1. Alt. WHG zu erwarten. Dies wird unter II. 4.7.4.1.1, 4.7.4.1.3 und 4.7.4.1.4 dargelegt und durch die mögliche Abwägung mit bergbaulichen Belangen (hierzu II. 4.7.4.2) zusätzlich untermauert.

Vorhabenbedingt kommt es zu Salzeinträgen in den Grundwasserkörper DEHE_4_0016, über dem die Erweiterungsfläche liegt. Die flächige Ausbreitung der eingetragenen Sickerwässer in dem Grundwasserkörper DEHE_4_0016 sowie in dem an diesen nördlich anschließenden Grundwasserkörper DETH_4_0017 ist durch das Entlastungsgebiet der Werra und des Zellersbachs begrenzt. Hierdurch bedingte, schädliche Gewässerveränderungen in den Oberflächengewässern Werra und Zellersbach in Gestalt eines Verstoßes gegen die Anforderungen der WRRL (§ 12 Abs. 1 Nr. 1 2. Alt. i.V.m. § 27 WHG) sind aber nicht zu erwarten. Die Haldenerweiterung führt aufgrund der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen und der bei Überschreitung der Auslöseschwellen in westlicher bzw. nördlicher Richtung darüber hinaus vorgesehenen und durch Nebenbestimmungen 4.2.3 konkretisierten Sicherungsmaßnahmen zu keinen zusätzlichen Schwellenwertüberschreitungen.

Die Zunahme von Salzlasten in den Grundwasserkörpern DEHE_4_0016 und DETH_4_0017 wird an den repräsentativen Messstellen der Bewirtschaftungsplanung nicht feststellbar sein. Die repräsentativen Messstellen der Grundwasserkörper DEHE_4_0016 und DETH_4_0017 liegen außerhalb des Ausbreitungsbereichs, jenseits

der Entlastungsgebiete. Hinsichtlich der repräsentativen Messstellen des Grundwasserkörpers DETH_4_0013 können vorhabensbedingte Verschlechterungen aufgrund der Minimierungsmaßnahmen, des zudem angeordneten Monitorings, des noch vorzulegenden Sicherungskonzepts sowie der ggf. durchzuführen Sicherungsmaßnahmen im Ergebnis ebenfalls ausgeschlossen werden (dazu im Einzelnen unter II. 4.7.5.1.2.2). Die mit zusätzlichen Sickerwassereinträgen einhergehenden möglichen Lösungseffekte von Aluminium und Schwermetallen werden mit Nebenbestimmung 4.2.3 begrenzt, sodass auch insoweit eine Verschlechterung, die insbesondere mit Blick auf potentielle Austräge in die Oberflächengewässer zu prüfen war (siehe oben), nicht anzunehmen ist (dazu im Einzelnen unter II. 4.7.4.1.2 und 4.7.4.1.2.2.3). Das weiterhin zu beachtende Verbesserungsgebot ist in den betroffenen Grundwasserkörpern dispensiert. Für alle salzabwasserbeeinflussten Grundwasserkörper sind weniger strenge Bewirtschaftungsziele vorgesehen.

4.2.3.5.2 Trinkwasser

Im Planungsraum befinden sich nach Aufhebung der Trinkwasserschutzgebiete Quelle Gilmesborn I + II sowie Hy Unterbreizbach 1/43 keine ausgewiesenen Wasserschutzgebiete mehr (vgl. Band 3.30N2 Seite 63 und Anlage 1). Eine Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten ist nicht zu besorgen. Ein Abfluss von Sickerwässern aus der Haldenerweiterung in südliche Richtung nach Unterbreizbach ist in Würdigung der Grundwasserfließrichtung sowie der Abtrennung der Haldenerweiterung von der Bestandshalde durch KDB sowie der sickerwasserminimierenden Maßnahmen im Bereich der Bestandshalde, die jedenfalls in einer Gesamtbetrachtung zu einer Verringerung von Sickerwasserausträgen in Richtung Unterbreizbach führen, aufgrund des angeordneten Monitorings, des gemäß Nebenbestimmung 4.2.3.5 noch vorzulegenden Sicherungskonzepts sowie der ggf. durchzuführenden Sicherungsmaßnahmen nicht wahrscheinlich. Auch ein Zufluss von Haldensickerwässern zur westlich gelegenen Zellersbachtalquelle Gilmesborn ist nicht wahrscheinlich und würde jedenfalls durch die in Nebenbestimmung 4.2.3 geregelten Auslösewerte, bei deren Erreichen Schutzmaßnahmen greifen, verhindert.

4.2.3.5.3 Oberflächengewässer

Erhebliche Auswirkungen von Restinfiltrationen der Erweiterungsfläche auf die Oberflächengewässer Breizbach und Ulster sind aufgrund der Grundwasserfließrichtung unwahrscheinlich, kann aber wegen vorhandener Störungen nicht ausgeschlossen werden. Das Hauptentlastungsgebiet von Restinfiltrationen der Erweiterungsfläche liegt im

Norden im Bereich der Werra. Zusätzlich können Zuflüsse in westliche Richtung zum Zellersbach nicht ausgeschlossen werden.

Die Werra ist bereits derzeit von diffusen Austrägen, resultierend aus Haldensickerwässern der Bestandshalde und der Versenkung, betroffen. Hinzu kommt die Einleitung von Salzabwässern aus den Werken Werra und Neuhoft Ellers in die Werra. Der chemische und ökologische Zustand (bzw. das ökologische Potential) der Oberflächenwasserkörper der Werra, die von diffusen Einträgen und der Einleitung von Salzabwässern betroffen sind, ist als schlecht eingestuft. Die Erreichung eines guten Zustands ist bis 2027 nicht möglich. Es wurden für sämtliche betrachtungsrelevanten Oberflächenwasserkörper weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgesetzt.

Eine Verschlechterung des Zustands von Oberflächenwasserkörpern der Werra aufgrund von diffusen Einträgen aus der Haldenerweiterung und damit eine schädliche Gewässeränderung i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 .2 Alt. i.V.m. § 27 WHG ist ausgeschlossen. Die zulässige Salzkonzentration in der Werra wird für zum Beispiel für den Parameter Chlorid durch den Grenzwert am Pegel Gerstungen von 2.000 mg/l im Jahr 2022, 1.820 mg/l im Jahr 2023 sowie 1.700 mg/l ab dem Jahr 2024 bestimmt. Dieser Grenzwert wird in dem Umfang, in dem er nicht durch diffuse Einträge ausgeschöpft wird, durch die Einleitung ausgeschöpft. Entsprechendes gilt für die Parameter Kalium, Magnesium und Sulfat. Zusätzliche Haldensickerwassereinträge in die Werra führen daher nicht zu einer Verschlechterung. Die im aktuellen Bewirtschaftungsplan 2021-2027 vorgesehenen, im Vergleich zur vorhergehenden Bewirtschaftungsperiode 2015-2021 deutlich geringeren Zielwerte werden unter Berücksichtigung aller diffuser Einträge eingehalten; die Salzabwassereinleitung ist regulierbar und kann zur Verhinderung von Grenzwertüberschreitungen in der Werra erforderlichenfalls eingestellt werden. Im Hinblick auf die Haldenerweiterung sind die mit Nebenbestimmungen unter 4.2.2 und 4.2.3 im Hinblick auf die Werra und den Zellersbach verlangten Monitoring- und Gegenmaßnahmen geeignet, eine Ausbreitung der Schwermetalle im Boden zu verhindern. Über diese Nebenbestimmungen werden zudem unzulässige vorhabenbedingte Salz- und Schwermetalleinträge in die Werra und den Zellersbach verhindert. Damit ist eine nachteilige Veränderung der Oberflächengewässer Werra und Zellersbach durch diffuse Einträge zu verneinen.

Die von der Phase 2 zu erwartenden zusätzlich anfallenden Haldenwässer sollen zusammen mit anderen salzhaltigen Wässern überwiegend durch Einleitung in die Werra entsorgt werden. Die Betrachtung der Auswirkungen der Einleitung auf die Werra erfolgte in den in den Jahren 2020 bzw. 2021 durchgeführten wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren. Von der derzeit gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 sind sowohl

die Haldenwässer als auch die aus den etwaig gemäß Nebenbestimmungen 4.2.3 umzusetzenden Sicherungsmaßnahmen anfallenden Wässer erfasst. Sie sind damit Gegenstand der im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren durchgeführten UVP gewesen. Die Zulässigkeit dieser Verfahrensweise wird unter Berücksichtigung der in Band 3.24E2 dargestellten Entsorgungskonzeption unter Punkt II. 4.4.4.3 dargelegt.

Nach Auslaufen der befristet bis zum 31.12.2027 gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis soll die Entsorgung der gesamten Haldenwässer weiterhin überwiegend durch Einleitung in die Werra erfolgen. Die Betrachtung der Auswirkungen auf die Werra durch Einleitung erfolgt in dem für die Einleitung ab 2028 durchzuführenden wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren. Die Zulässigkeit dieser Verfahrensweise wird unter Berücksichtigung der in Band 3.24E2 dargestellten Entsorgungskonzeption unter Punkt II. 4.4.4.3 dargelegt.

Sofern die Entsorgung der auf dem errichteten Polder bzw. der Haldentopabdeckung aufgefangenen Niederschlagswässer durch Einleitung in ein Gewässer erfolgen soll, ist dies ebenfalls Gegenstand separater wasserrechtlicher Erlaubnisverfahren. Eine Betrachtung der Auswirkungen auf das Gewässer erfolgt in rechtlich zulässiger Weise in dem wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren. Auch insoweit kann auf die Ausführungen unter II. 4.4.4.3.2.1 verwiesen werden.

Mit Nebenbestimmung 4.5 ist die Antragstellerin zur Sicherstellung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG verpflichtet worden, die Haldenwässer sowie die vorhabenbedingten sonstigen anfallenden Wässer auf Dauer ordnungsgemäß zu entsorgen. Aus den unter II. 4.4.4.3. erfolgten Ausführungen ergibt sich, dass dies unter Zugrundelegung des unter II. 4.4.4.3.1 dargestellten Prüfmaßstab realisierbar ist. Unüberwindbare Hindernisse, die der dauerhaften Entsorgung der vorhabenbedingt anfallenden (Ab-)wässer durch Einleitung entgegenstehen, sind nicht ersichtlich. Hierzu kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3.2.1 und 4.4.4.4 verwiesen werden.

4.2.3.6 Auswirkungen auf die Luft

Bei den Staubemissionen handelt es sich um Luftverunreinigungen im Sinne des § 3 Absatz 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz. Im Hinblick auf die rechtliche Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.2.3.1.1 verwiesen werden. Etwaige Auswirkungen der Luftverunreinigungen in Gestalt von Immissionen i.S. des § 3 Abs. 2 BImSchG auf andere Schutzgüter (z.B. auf Mensch, Pflanze) werden bei den jeweiligen Schutzgütern bewertet. Auf die diesbezüglichen Ausführungen kann verwiesen werden.

Emissionsgrenzwerte für die bei dem Betrieb von Arbeitsmaschinen oder Fahrzeugen entstehenden Verbrennungsgase sieht die TA Luft nicht vor. Allerdings bestehen z.B. Emissionsgrenzwerte für das Inverkehrbringen von Motoren in der Achtundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Durchführung der unionsrechtlichen Verordnung über Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte -28. BImSchV) vom 21. Juli 2021 (BGBl. I S. 3125).

4.2.3.7 Auswirkungen auf das Klima

Grenzwerte für die unter II. im Abschnitt 4.2.2.7 beschriebenen kleinklimatischen Effekte gibt es nicht. Allerdings kann es aufgrund von Veränderungen des örtlichen Klimas im Umfeld der Halde zu Auswirkungen kommen, die naturschutzrechtlich als Eingriff i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG zu werten und damit im Rahmen der Eingriffsregelung zu beachten ist sind (Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde vom 09.05.2017 zum Gesamtvorhaben). Denn gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist das Naturgut „Klima“ ein Bestandteil des Naturhaushalts mit der Folge, dass im Fall einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG eine Eingriffsrelevanz bestehen kann.

Die mit dem Vorhaben verbundenen und etwaig erheblichen Beeinträchtigungen des örtlichen Klimas und die damit verbundenen weiteren Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind nicht vermeidbar im Sinne des § 14 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz, können aber für den Fall der Erheblichkeit kompensiert werden. Der Eingriff konnte zugelassen werden. Insoweit wird auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.1 verwiesen.

Gemäß § 13 Abs. 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905), haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.

Das BVerwG führt in seiner Entscheidung vom 04.05.2022 – 9 A 7/21 -, juris Rdnr. 62, aus, dass das in § 13 KSG enthaltende Berücksichtigungsgebot für jede nicht gesetzgebundene Tätigkeit der öffentlichen Verwaltung, die klimarelevante Auswirkungen haben kann (vgl. Schink, NuR 2021, 1), gilt und sich als materiell-rechtliche Vorgabe des Bundesrechts auf sämtliche Bereiche erstreckt, für die dem Bund eine Gesetzgebungskompetenz zusteht, in denen es also um den Vollzug von materiellem Bundesrecht geht (vgl. etwa Klinski/Scharlau/von Swiekowski-Trzaska/Keimeyer/Sina, NVwZ 2020, 1

<5>). Das in § 13 KSG geregelte Berücksichtigungsgebot kommt daher bei allen Entscheidungen zum Tragen, bei denen ein Entscheidungsspielraum besteht. Er konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe wie das „öffentliche Interesse“ oder das „Wohl der Allgemeinheit“ (Wickel ZUR 2021, 332). Überall dort, wo materielles Bundesrecht auslegungsbedürftige Rechtsbegriffe verwendet oder Planungs-, Beurteilungs- oder Ermessensspielräume konstituiert, sind Zweck und Ziele des KSG als (mit-) entscheidungserhebliche Gesichtspunkte in die Erwägungen einzustellen (Klinski/Scharlau/von Swieykowski-Trzaska/Keimeyer/Sina: NVwZ 2020, 1, 6). § 13 KSG begründet dagegen selbst keine neuen Handlungs- oder Entscheidungsspielräume, sondern setzt das Bestehen derartiger Spielräume aufgrund anderer gesetzlicher Regelungen voraus (BVerwG a.a.O., Rdnr. 62).

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde kann das in § 13 KSG geregelte Berücksichtigungsgebot über die Vorschrift des § 48 Abs. 2 BBergG als öffentliches Interesse in das bergrechtliche Prüfprogramm einbezogen werden mit der Folge, dass insoweit eine Prüfung und Abwägung auf Tatbestandsebene (Frenz BBergG § 48, Rdnr. 75) möglich und erforderlich wäre. Eine weitere Prüfmöglichkeit des Berücksichtigungsgebots ergäbe sich, wenn im Rahmen eines bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens aus den für die eingeschlossenen Entscheidungen zu beachtenden materiell-rechtlichen Bestimmungen sich Abwägungs- und Entscheidungsspielräume ergäben (§ 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG; siehe hierzu auch die Ausführungen zur Waldumwandelungsgenehmigung unter II. 4.3.3.1.2).

Die Berücksichtigungspflicht ist sektorübergreifend im Sinne einer Gesamtbilanz zu verstehen. Klimarelevant sind dabei nicht nur die in § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 6 KSG genannten Sektoren, die als potentiell emissionsverursachende Sektoren den Minderungszielen des § 3 KSG unterworfen sind, sondern alle in Anlage 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes genannten Sektoren und damit auch der positiv für die Gesamtbilanz wirkende Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft nach § 3a KSG i.V.m. Nr. 7 der Anlage 1 zum Gesetz. Dieser ist daher in den Blick zu nehmen, wenn Klimasenken durch das Vorhaben beeinträchtigt oder zerstört werden. Dies ergibt sich aus Sinn und Zweck des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG (BVerwG a.a.O., Rdnr 83).

Bei Anwendbarkeit des § 13 KSG im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens über die bestehenden Entscheidungs- und Beurteilungsspielräume verlangt das Berücksichtigungsgebot von der Planfeststellungsbehörde somit, mit einem – bezogen auf die konkrete Planungssituation – vertretbaren Aufwand zu ermitteln, welche CO₂-

relevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes ergeben (BVerwG a.a.O. juris, Rdnr. 82). Zu diesem Gesichtspunkt hat sich die Antragstellerin im Rahmen der Anhörung zum Bescheidentwurf mit Stellungnahme vom 27.03.2023 noch einmal vertiefend geäußert und ausgeführt, dass das Vorhaben insbesondere durch den Baustellenverkehr und den durchzuführenden Arbeiten mit CO₂-Emissionen verbunden sei. Ergänzend ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde zu berücksichtigen, dass auch bei der Aufhaltung selbst CO₂-Emissionen entstehen. Auf Ebene des Rahmenbetriebsplans ist eine Quantifizierung dieser vorhabenbedingten CO₂-Emissionen jedoch ohne Vorlage einer konkreten Ausführungsplanung nicht mit vertretbarem Aufwand möglich. Hierauf hat die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 27.03.2023 aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar und im Ergebnis zutreffend hingewiesen. Letztlich wäre, so die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 27.03.2023 weiter, der Einfluss der vorhabenbezogenen CO₂-Emissionen auf die Erreichung der Klimaschutzziele selbst im Falle einer möglichen mengenmäßigen Bezifferung jedenfalls so gering, dass er im Rahmen der Abwägung nicht weiter ins Gewicht fiele. Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

In Ansehung dieser Auswirkungen des Vorhabens der Phase 2 erscheint für den Fall, dass die Ablagerung von Rückstandssalzen gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 i.V.m. Anlage 1 Nr. 6 KSG dem Sektor „Abfallwirtschaft“ zuzuordnen wäre, nicht relevant zu sein. Im Übrigen ist bei der im Rahmen des § 48 Abs. 2 BBergG nach Auffassung der Behörde erforderlichen Prüfung und Abwägung des Berücksichtigungsgebots auf Tatbestandsbestandsebene auch zu berücksichtigen, dass die Haldenerweiterung der Aufrechterhaltung der Produktion der Unternehmerin am Standort Hattorf des Werkes Werra dient. Diesen Gesichtspunkt hat die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 27.03.2023 aus Sicht der Planfeststellungsbehörde noch einmal nachvollziehbar betont. Das Werk Werra erzeugt nach Angaben der Antragstellerin ca. 45 % der Kaliproduktion in Europa und trägt damit zur Versorgungssicherheit in Deutschland und Europa bei. Ein Produktionsstopp würde, so die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 27.03.2023, dazu führen, dass der Rohstoffbedarf durch alternative Produktion mit niedrigeren Umweltstandards aus dem Ausland gedeckt werden müsste. Dies führe zu erhöhten produktionsbedingten sowie zusätzlichen transportbedingten Treibhausgasen. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung im Ergebnis an. Eine Abdeckung des Rohstoffbedarfs durch eine Kaliproduktion dem Ausland wäre ebenfalls mit CO₂-Emissionen verbunden, die im Rahmen der Abwägung des Berücksichtigungsgebots des § 13 Abs. 1 KSG nicht ausgeblendet werden dürfen. Auch ohne eine nähere Quantifizierung, die mit vertretbarem Aufwand nicht leistbar ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Höhe von produktions- und transportbedingt entstehenden CO₂-Emissionen bei

einer Abdeckung des Rohstoffbedarfs aus dem Ausland im Vergleich zur Kaliproduktion am Standort Hattorf von vornherein unerheblich ist.

Mit dem Vorhaben ist unter Zugrundelegung der Aussagen in der o.g. Entscheidung des BVerwG vom 04.05.2022 im Rahmen des § 13 KSG auch der Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft nach § 3a KSG (Nr. 7 der Anlage 1 zum Gesetz) angesichts der mit der Phase 2 verbundenen Flächeninanspruchnahme – hierbei handelt es sich überwiegend im Waldflächen - in den Blick zu nehmen, wenn Klimasenken durch das Vorhaben beeinträchtigt oder zerstört würden (BVerwG a.a.O. Rdnr. 83). Waldflächen gelten als Klimasenke. Mit dem Vorhaben ist zwar eine Waldinanspruchnahme von ca. 15,2 ha verbunden. Allerdings sind für die Waldinanspruchnahme flächengleiche Ersatzaufforstungen planerisch vorgesehen und auch behördlich verlangt worden. Diese wurden mittlerweile fast vollständig vorlaufend umgesetzt bzw. sind in Bezug auf die Aufforstungen in Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12 anerkennungsfähig und können der Phase 2 zugeordnet werden. Das forstrechtliche Defizit kann somit vollständig durch Ersatzaufforstungen kompensiert werden mit der Folge, dass relevante vorhabenbedingte Auswirkungen auf den Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ nach § 3a KSG (Nr. 7 der Anlage 1 zum Gesetz)“ nicht eintreten (vgl. BVerwG a.a.O. Rdnr. 99 ff.).

Letztendlich ist auszuführen, dass das Berücksichtigungsgebot gemäß § 13 Abs. 1 KSG keine strikte Beachtungspflicht auslöst und ihm auch kein besonderes Gewicht im Sinne eines Optimierungsgebots zu kommt. Klimaschutzbelange können also zugunsten anderer Belange auch zurückgestellt werden (Wickel ZUR 2021, 332, Kment NVwZ 2020, 1537, 1545). Dies kann – wie bereits oben ausgeführt - in rechtlicher zulässiger Weise im Rahmen des § 48 Abs. 2 BBergG erfolgen. Aufgrund der öffentlichen Bedeutung der Haldenerweiterung für den Fortbestand des Werks und der damit verbundenen Arbeitsplätze im Vergleich zu den für die CO₂ Bilanz nicht relevanten Auswirkungen der Haldenerweiterung und den grundsätzlich erforderlichen und auch bereits vorlaufend weitestgehend umgesetzten flächenhaften Ersatzaufforstungen 1:1 für die Waldinanspruchnahme stehen die Anforderungen des KSG als überwiegende öffentliche Interessen dem Vorhaben nicht entgegen. Das ein Produktionsstopp dazu führen würde, dass der Rohstoffbedarf durch alternative Produktion mit niedrigeren Umweltstandards aus dem Ausland gedeckt werden müsste und hierdurch erhöhte produktionsbedingte sowie zusätzliche transportbedingte Treibhausgase hervorrufen würden, ist – wie bereits ausgeführt- im Rahmen der Abwägung ebenfalls zu berücksichtigen.

Gemäß § 13 Abs. 1 Satz 2 KSG bleiben die Kompetenzen der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände, das Berücksichtigungsgebot innerhalb ihrer jeweiligen Verantwortungsbereiche auszugestalten, unberührt. In Hessen gilt seit dem 08.02.2023 das Hessische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Hessisches Klimagesetz - HKlimaG) vom 26. Januar 2023 (GVBl. Seite 429). Gemäß § 7 Abs. 2 HKlimaG sind die Zwecke dieses Gesetzes, insbesondere die Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen, bei allen Planungen, Maßnahmen und Entscheidungen der öffentlichen Hand zu berücksichtigen.

Die Aufstellung des Klimaplan nach § 4 Abs. 1 HKlimaG erfolgte am 06.03.2023. Der im Klimaplan enthaltene Maßnahmenkatalog umfasst 57 neue, zielgerichtete Maßnahmen in zehn Handlungsfeldern, die in den acht beteiligten hessischen Ressorts gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Fachkonsortium und im Rahmen einer Öffentlichkeitsbeteiligung erarbeitet wurden. Diese Maßnahmen wurden mit den weiterlaufenden Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzplans Hessen 2025 kombiniert. Zusammen bilden sie die 90 Maßnahmen des Klimaplanes Hessens.

Im Klimaplan Hessen sind Beratungsansätze zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung enthalten. Im Handlungsfeld „Industrie“ sind zum Klimaschutz Dialogformate zur Mobilisierung von Unternehmen zur Reduktion von Treibhausgasen vorgesehen (Klimaplan, Seite 23) bzw. findet sich im Handlungsfeld „Landnutzung“ als Ziel, klimaoptimierte Waldentwicklungsziele zu identifizieren, bei denen besonders viel CO₂ aus der Atmosphäre gebunden werden kann (Klimaplan, Seite 31). Zum Thema Klimawandelanpassung findet sich im Handlungsfeld „Landnutzung“ das Ziel, auf überörtlicher Ebene Flächen zur Kalt- und Frischluftzufuhr sowie deren Entstehungsgebiete zu sichern und zu erweitern (Klimaplan, Seite 54). Des Weiteren sind Maßnahmen mit dem Ziel vorgesehen, intakte, leistungsfähige Böden in ihrer wichtigen Rolle für Klimaschutz und Klimawandelanpassung bestmöglich zu sichern und zu erhalten (Klimaplan Seite 56).

Es ist nicht erkennbar, dass das Vorhaben den vorgenannten Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele nach § 3 HKlimaG widerspricht bzw. deren Umsetzung erschwert mit der Folge, dass § 3 HKlimaG i.V.m. mit dem Klimaplan Hessen als über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigendes überwiegendes öffentliches Interesse der Zulassung nicht entgegen steht.

Die gemäß § 5 HKlimaG zu entwickelnde Strategie zur Abmilderung der negativen Folgen des Klimawandels lag im Zeitpunkt der Planfeststellung des Rahmenbetriebsplans noch nicht vor und konnten daher der behördlichen Entscheidung nicht zugrunde gelegt werden.

Dass die Vorgaben des bundesrechtlich in § 13 Abs. 1 KSG geregelten Berücksichtigungsgebots eingehalten werden, wurde bereits aus den in den vorstehenden Absätzen genannten Gründen im Hinblick auf die Phase 2 der Haldenerweiterung Hattorf dargelegt.

4.2.3.8 Auswirkungen auf die Landschaft

Der Begriff Landschaft hat für das Naturschutzrecht zentrale Bedeutung (z.B. in den §§^o1, 14, 22, 26 BNatSchG). Es handelt sich um einen durch bestimmte strukturelle und funktionale Merkmale und eine charakteristische Nutzungsweise individuell geprägten und als Einheit in dieser Merkmalsvielfalt abgrenzbaren Teilraum der Erdoberfläche. Es lassen sich verschiedene Landschaftstypen unterscheiden, wobei die Bodengestaltung und die Bodenart, der Pflanzenbewuchs und die Gewässer die Hauptmerkmale sind, die die Eigenheit einer Landschaft bestimmen. Landschaft ist aus naturschutzrechtlicher Sicht zum einen das Landschaftsbild und zum anderen Bestandteil des Landschafts-/Naturhaushalts, der den Lebensraum für Tiere und Pflanzen bildet, so z.B. auch in § 14 Abs.^o1 BNatSchG. Der Begriff des Landschaftsbildes schließt die ästhetischen Funktionen von Natur und Landschaft und die Erholungsfunktionen ein (Hoppe/Beckmann, UVPg, § 2 Rdnr. 55).

Auch wenn der Fremdenverkehrsverband in Bezug auf die bestehenden Halden mit der Slogan „Im Land der weißen Berge“ wirbt und somit die Halde für den Tourismus eine gewisse Funktion hat, ist die Halde als großflächige Aufschüttung geeignet, das Landschaftsbild erheblich zu beeinträchtigen und stellt daher auch insoweit einen Eingriff i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar.

Die Phase 2 spielt allerdings eine optisch untergeordnete Rolle gegenüber den Bestandsalden. Im Zusammenwirken stellen die Phase 1 und Phase 2 eine zusätzliche Belastung des Landschaftsbildes dar, die jedoch aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandsalder als nicht erheblich klassifiziert werden kann.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht vermeidbar im Sinne des § 14 Absatz 1 BNatSchG, können aber kompensiert werden. Als Kompensationsmaßnahmen sind kulissenartige Baumpflanzungen an Wegen oder in Bereichen der Erholungsinfrastruktur vorgesehen. Soweit es um die Beeinträchtigung der Erholungswirkung der Landschaft geht, werden die von dem Vorhaben betroffenen Wanderwege verlegt (siehe Ausführungen zum Schutzgut Mensch unter Punkt II. 4.2.2.2.7) Der Eingriff in die Landschaft konnte zugelassen werden. Insoweit wird auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.1 verwiesen.

4.2.3.9 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

4.2.3.9.1 Denkmalschutz/ Kulturgüter

Unter Punkt II. 4.2.2.9.1 wurde ausgeführt, dass Auswirkungen des zugelassenen Vorhabens auf Schutzgegenstände des Hessischen Denkmalschutzgesetzes nicht zu erwarten sind. Sollten bei der Vorbereitung der Flächen dennoch Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und andere Funde, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden, ist dies unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und nach der Anzeige die Funde und Fundstellen in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen. Dies ergibt sich unmittelbar aus der Vorschrift des § 21 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211); siehe hierzu auch den Hinweis unter I. 5.4.

4.2.3.9.2 Straßen/Wege

Der durch die Haldenerweiterung beanspruchte Straßenabschnitt der Gemeindestraße Hohenroda wurde im Jahr 2018 durch die Vorhabenträgerin von der Gemeinde Hohenroda erworben.

Ein Ersatz der Straße in Gestalt einer neuen Straßenanbindung ist durch die Antragstellerin nicht geplant und auch nicht erforderlich. Denn eine Wegeverbindung zwischen Röhrigshof und Glaam bzw. Oberbreitzbach besteht auch unabhängig von der Breitzbacher Straße aufgrund der K6 sowie der L2406. Röhrigshof und Glaam sowie Oberbreitzbach werden durch eine Überschüttung der Straße nicht von dem Verkehr abgeschnitten.

Sollte es während der Bauphase oder des laufenden Betriebs der Halde es zu verkehrlichen Auswirkungen kommen, hat HessenMobil in seiner Stellungnahme um vorherige rechtzeitige Abstimmung gebeten und sich weitere Auflagen vorbehalten. Dem wurde durch Aufnahme eines Hinweises Rechnung getragen, weil solche Belastungen – mit Ausnahme der nach Ziffer 7.4 TA-Lärm zu betrachtenden zusätzlichen Lärmauswirkungen auf öffentlichen Straßen – nicht Regelungsgegenstand im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren sind. Dies ergibt sich bereits aus der Regelung des § 2 Abs. 4 Nr. 2 BBergG.

4.2.3.9.3 Landwirtschaft

Die Obere Landwirtschaftsbehörde (Dezernat 25 des Regierungspräsidiums) hat schon in Ihrer Stellungnahme zur Phase 1 im Hinblick auf einen erforderlichen sparsamen Umgang mit landwirtschaftlich genutzter Fläche auf § 1a BauGB, § 1 HAltBodSchG, §§ 5, 16 BNatSchG, §§ 2, 7, 17 BBodSchG, Hess. Nachhaltigkeitsstrategie – Flächensparziele hingewiesen und eine Reduzierung der Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen angemahnt. Ein Ansatz dafür sei, die naturschutzrechtliche Biotopaufwertung der Ersatzaufforstungsflächen zu prüfen und diese entsprechend in die Flächenbilanz zur Biotopwertermittlung miteinzurechnen, so dass sich ein höherer Biotopwert für den Zustand nach Eingriff ergeben würde. Damit könne der Bedarf an weiteren Kompensationsmaßnahmen im Offenland und damit auf landwirtschaftlicher Fläche reduziert werden. Grundsätzliches Ziel sollte sein, den landwirtschaftlichen Flächenverbrauch in Hessen zu reduzieren und das im Landesentwicklungsplan vereinbarte Ziel, maximal 2,5 ha pro Tag zu verbrauchen, einzuhalten und noch weiter zu unterschreiten. Mit Stellungnahme vom 14.09.2021 wurden vom Dezernat 25 gegen die Phase 2 aufgrund der außerordentlichen Belastung landwirtschaftlich genutzter Flächen durch die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erhebliche Bedenken geltend gemacht.

In den vorgenannten Vorschriften sind Regelungen enthalten, die die Belange der Landwirtschaft betreffen und bei entsprechenden Planungen und Maßnahmen deren Berücksichtigung verlangen. Insbesondere bei den Planungen von naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen und forstrechtlichen Ersatzaufforstungsmaßnahmen sollte auf die agrarstrukturellen Belange Rücksicht genommen werden. Dies verlangen die Regelungen des § 12 Abs. 4 HWaldG und § 15 Abs. 3 BNatSchG.

Es wurde unter Punkt I. 2. ausgeführt, dass eventuell erforderliche weitere Entscheidungen bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen sowie bei der für die Waldumwandlungsgenehmigung erforderlichen Ersatzaufforstungen nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses sind. Allerdings kann festgehalten werden, dass nach den im Planfeststellungsverfahren erfolgten Erkenntnissen diesen Anforderungen Rechnung getragen wurde bzw. in den weiteren zur Umsetzung erforderlichen Genehmigungsverfahren etc. Rechnung getragen werden kann:

Die für den Eingriff vorgesehene und zum Teil bereits umgesetzte standortferne Kompensationsmaßnahme des Wiesenvogelschutzprojekts „Erweiterungsfläche“ in Oberlengsfeld findet auf einer landwirtschaftlichen Flächen statt. Die Obere Naturschutzbehörde hat im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens bestätigt, dass bei der

Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen entsprechend der Regelung des § 15 Abs. 3 BNatSchG bzw. des § 2 Abs. 3 Kompensationsverordnung vom 1. September 2005 (GVBl. I S.624), geändert durch Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339), auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht genommen wurde. Darüber hinaus sind fast immer Kompensationsmaßnahmen auf Agrarflächen so geplant worden, dass sie produktionsintegrierend bleiben (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 209).

Des Weiteren ist als standortferne Kompensationsmaßnahme auf insgesamt 17,35 ha abschnittsweise in fünf Modulen eine naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinnensee und Obersuhl durch die Thüringer Landgesellschaft vorgesehen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen werden hierbei nicht bzw. allenfalls in einem geringen Umfang tangiert. Besonders geeignete Böden für die Landwirtschaft werden nicht in Anspruch genommen.

Ausweislich der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde wurden bzw. werden die in § 12 Abs. 4 HWaldG genannten agrarstrukturellen Belange bereits im Genehmigungsverfahren zur Erteilung der entsprechenden Waldneuanlage-Genehmigungen nach § 14 Abs. 2 HWaldG auf der unteren Verwaltungsebene berücksichtigt.

4.2.3.9.4 Sonstige Sachgüter

Den Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG wird dadurch Rechnung getragen, dass Auswirkungen auf die Standsicherheit der Grubenbaue nicht zu erwarten sind und damit auch keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fortsetzung der Gewinnung des dem BBergG unterliegenden Bodenschatzes im untertägigen Abbau, dessen Gewinnung im öffentlichen Interesse liegt, zu besorgen sind. Dies wurde unter Punkt II. 4.2.2.2.5 dargelegt.

Im nördlichen und westlichen Umfeld zur Haldenerweiterung sind allein durch die Zusatzbelastung Überschreitungen des Immissionswertes für Staubbiederschlag nach Nr. 4.3 Tabelle 2 TA Luft von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ zu erwarten. Nach Band 3.22E2 Anhang 2 Abb. 1 ergibt sich eine maximale Zusatzbelastung jenseits des Schutzstreifens von ca. $4,851 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Die maximale Zusatzbelastung tritt auf einem im Eigentum des Land Hessen stehenden Wald - Grundstück auf. Die maximal gemessene Vorbelastung ergibt sich aus Band 3.22E2 Tabelle 3 mit $0,051 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

Der Immissionswert dient dem Schutz vor erheblichen Nachteilen. Bei den Nachteilen geht es um das Vermögen und die Nutzbarkeit des Eigentums (vgl. dazu näher Landmann/Rohmer/Kutscheidt, Umweltrecht, Band I, § 3 BImSchG Rdnrn. 13 ff.). Durch den

Staubniederschlag kann auch die Nutzbarkeit von Sachgütern (z. B. der Außenanlagen eines Wohnhauses) und damit deren Wert gemindert werden, was als erheblicher Nachteil und damit als schädliche Umwelteinwirkung anzusehen sein kann (Landmann/Rohmer UmweltR/Hansmann TA Luft Nr. 4.3 Rn. 1-3, beck-online). Zu den Sachgütern zählen auch forstwirtschaftliche Flächen. Soweit der Staubniederschlag zu Ertrags bzw. Ernteeinbußen führt, kann es sich um erhebliche Nachteile handeln.

Die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.3.2 d) i.V.m. Nr. 4.8 TA Luft ergibt, dass es zu keinen erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschläge kommen wird (vgl. Punkt II. 4.4.10).

Eine vorhabenbedingte Beeinflussung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bauwerke einschließlich deren Infrastruktur (z.B. die Betonagressivität) ist aufgrund der zusätzlichen Salzbelastung und in Würdigung der vorhabenbedingten Kompensation zum Schutz des Grundwassers nicht zu erwarten (siehe Punkt II. 4.2.2.9.5)

4.2.3.10 Wechselwirkungen

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich, dass die für die Entscheidung maßgeblichen umweltbezogenen Zulassungsvoraussetzungen für die Phase 2 vorliegen. Bei der Prüfung wurden auch Wechselwirkungen der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Diese medienübergreifende Betrachtung hat nicht dazu geführt, dass einzelne umweltbezogene Zulassungsvoraussetzungen nicht mehr vorliegen.

Eine Beschränkung gemäß § 48 Absatz 2 in Verbindung § 52 Absatz 2a Satz 3 Bundesberggesetz kommt nicht in Betracht, weil sich bei der Umweltverträglichkeitsprüfung keine über die Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Bundesberggesetz und die auf das Vorhaben anwendbaren anderen Vorschriften hinausgehenden Anforderungen eines vorsorgenden Umweltschutzes ergeben haben, ohne dass sie besonders rechtlich geregelt sind (von Hammerstein in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG § 52 Rdnr. 80).

4.3 Eingeschlossene Entscheidungen

Dem bergrechtlichen Planfeststellungsbeschluss kommt nur eine verfahrensrechtliche Konzentrationswirkung zu, so dass über die eingeschlossenen Entscheidungen nach Maßgabe der hierfür geltenden materiell-rechtlichen Regelungen zu entscheiden ist (§ 57a Absatz 4 Satz 1 BBergG sowie Keienburg in Boldt/Weller/Kühne/v. Mäßenhausen, BBergG, 2. A., § 57a Rdnr. 40). Für die wasserrechtliche Erlaubnis existiert in § 19 WHG

eine Sonderregelung. Zur wasserrechtlichen Erlaubnis für die Aufhaldung sowie erforderliche weitere wasserrechtliche Erlaubnisse kann nachfolgend auf Punkt II. 4.7 verwiesen werden.

4.3.1 Zulassung der Abweichung von den Zielen des RPN 2009

Es handelt sich bei dem Vorhaben um ein raumbedeutsames Vorhaben, das mit den Erfordernissen der Raumordnung nicht übereinstimmt, weil das Vorhaben von Zielen der Regionalplanung i.S. des § 3 Abs. 1 Nr. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) abweicht und sich zudem auf angrenzend festgelegte Ziele der Raumordnung auswirken kann.

Nach Verzicht auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (vgl. hierzu Punkt II. 3.2) bedarf es gemäß § 8 Abs. 1 i.V.m. Abs. 3 Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) einer Zulassung der Abweichung von den Zielen des RPN 2009, über die nach vorherigen Einholung einer landesplanerischen Stellungnahme aufgrund der Konzentrationwirkung des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses gemäß § 75 HVwVfG i.V.m. § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren zu entscheiden ist (HessVGH 15.1.2009 – 11 B 254/08.T Rn. 110 – juris; 2 HessVGH 8.6.2005 – 12 A 8/05, juris Rdnr. 216 ff. siehe auch NVwZ 2006, 230 (240)).

In der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 zum Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 3. Planänderung (Phase 2) wird Bezug genommen auf die im Planfeststellungsverfahren abgegebene landesplanerische Stellungnahme vom 18.07.2018 zum Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 2. Planänderung sowie die Inhalte des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 zur Zulassung der Phase 1.

In der landesplanerischen Stellungnahme vom 18.07.2018 zu der Phase 1 des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung und im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 sind damit wesentliche Anforderungen der Raumordnung abgearbeitet, die auch in Bezug auf die in der 3. Planänderung jetzt neu abgegrenzte und beantragte Phase 2 gelten. Auf diese Sachverhalte und damit im Zusammenhang stehende Ausführungen des Punktes II. 4.4.1 der Begründung des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 wird in der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 Bezug genommen.

Ausweislich der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 i.V.m. der Stellungnahme vom 18.07.2018 kann der Zulassung des Rahmenbetriebsplans zugestimmt werden und die Abweichung vom Ziel „Vorranggebiet für Forstwirtschaft“ zugelassen werden, wenn die noch offenen Punkte zur Standfestigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Halde und der Basisabdichtung geklärt und die Entsorgung dauerhaft gesichert ist, weil

die Abweichung unter raumordnerischen Gesichtspunkten dann vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden. Zusammengefasst ergibt sich dies aus folgenden Erwägungen (siehe auch landesplanerische Stellungnahme vom 25.10.2021):

4.3.1.1 Vermeidung und Minimierung der Aufhaltung fester Rückstände

In der Stellungnahme vom 25.10.2021 ist hierzu folgendes ausgeführt:

„Die raumordnerische Vertretbarkeit der Haldenerweiterung insgesamt setzt voraus, dass eine Vermeidung und Minimierung nicht möglich oder zumutbar ist. Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung ohne betriebliche Einschränkungen sind

- *Optimierung der Gewinnung, der Aufbereitung und Produktion*
- *Verwertung*
- *Alternative Entsorgungsmöglichkeiten*
- *Auflösung und Beseitigung*
- *Versatz*

Den Darlegungen im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 ist zu entnehmen, dass zu dem Zeitpunkt weder die Möglichkeiten zur Vermeidung bergbaulicher Abfälle noch die anderweitige Entsorgung und der Versatz der Rückstände - aus unterschiedlichen Gründen eine Alternative zur Aufhaltung darstellen. Diese im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 dargestellten Prüfungsergebnisse werden analog auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als weiterhin zutreffend angenommen.

Mit den Ausführungen im Rahmen der 2. Planänderung sind die diesbezüglichen raumordnerischen Vorbehalte überwunden.“

Untermauert wird dies durch die Ausführungen unter Punkt II. 4.5 zu den geprüften Vorhabenalternativen/Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Dort wird dargelegt, dass weder die Möglichkeiten zur Vermeidung bergbaulicher Abfälle noch die anderweitige Entsorgung und der Versatz der Rückstände - aus unterschiedlichen Gründen - eine Alternative zur Aufhaltung darstellen. Mit den Ausführungen sind die diesbezüglichen raumordnerischen Vorbehalte überwunden.

4.3.1.2 Ausschluss räumlicher Alternativen und Bestätigung der Antragsvariante

In der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 ist hierzu folgendes ausgeführt:

„Die bevorzugte und mit Beginn des Verfahrens zur Haldenerweiterung als Vorzugsvariante beantragte Westerweiterung ist in 2015 im Variantenvergleich von der Raumordnung als plausibel akzeptiert worden. Danach haben sich für den südlichen Teil der Westerweiterungsfläche Fragen zu der geologischen und der geotechnischen Eignung des Standortes ergeben, die auch Auswirkungen auf dessen raumordnerische Bewertung haben können. In Folge der offenen Standortfragen ist der Antrag in der 2. Planänderung in zwei Phasen untergliedert worden: in die geotechnisch unproblematischere nördliche Teilfläche (Phase 1) und die von Bewegungen und Aufwölbungen betroffene südliche Teilfläche (Phase 2). Einer Genehmigung der Phase 1 ist in der raumordnerischen Stellungnahme vom Juli 2018 zugestimmt worden.

Zu der südlichen Teilfläche waren seinerzeit noch Fragen zu ihrer Genehmigungsfähigkeit offen, insbesondere zu einer für die örtlichen Verhältnisse gebrauchstauglichen Basisabdichtung, so dass der damaligen Phase 2 nicht zugestimmt werden konnte.

Mit der 3. Planänderung ist die südliche Fläche nochmal aufgespalten worden. Phase 2 beschreibt jetzt nicht mehr die gesamte südliche Fläche der Westerweiterung, sondern einen Streifen von 100 bis 200 m Breite südlich und westlich entlang der bereits aufgeschütteten neuen Halde auf der Fläche von Phase 1. Der größere Teil der südlichen Teilfläche ist jetzt Phase 3 und kein Gegenstand dieses Verfahrens.

Der Antrag umfasst ca. 10,8 ha Haldenaufstandsfläche mit einer Aufhaldungshöhe von 100 m über Grund sowie ca. 3 ha Randstreifen von 65 m Breite am nördlichen und westlichen Rand im Bereich der endgültigen Haldenkontur und ca. 3,8 ha Randstreifen mit ca. 55 m Breite am südlichen Rand auf der Fläche der geplanten Phase 3.

Für die neu abgegrenzte Phase 2 geht die K+S von ihrer Genehmigungsfähigkeit aus, da die Voraussetzungen einer Beschüttung zwischen den Stationen 1000 und 1100 erfüllt seien und die Untersuchungen eine verträgliche Beanspruchung des Systems Basisabdichtung ausweisen würden. Wenn sich die Standsicherheit und

Gebrauchstauglichkeit in der bergrechtlichen Prüfung der beantragten Teilfläche Phase 2 bestätigen und in einem Planfeststellungsbeschluss entsprechend regeln lassen, stehen einer Zulassung der neuen Phase 2 diesbezüglich keine Belange der Raumordnung entgegen.“

Ergebnis der Prüfung im Planfeststellungsverfahren ist es, dass für die neu abgegrenzte Phase 2 die Voraussetzungen für eine Beschüttung zwischen den Stationen +1.000 und +1.100 vorliegen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4 und 4.4.1.4.5.1). Da die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der beantragten Teilfläche der Phase 2 unter Aufnahme von Nebenbestimmungen nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde gegeben ist, stehen einer Zulassung der neuen Phase 2 diesbezüglich keine Belange der Raumordnung entgegen.

4.3.1.3 Dauerhaft gesicherte Entsorgung des Haldenwassers

Hierzu ist in der Stellungnahme vom 25.10.2021 folgendes ausgeführt:

„Eine weitere Voraussetzung für die raumordnerische Zustimmung zur Haldenerweiterung ist die dauerhaft gesicherte Entsorgung des Haldenwassers.

In den Antragsunterlagen Bd. 1.3E2, Abb. 6 wird der Haldenwasseranfall, der nach vollständiger Beschüttung aus Phase 2 resultiert mit gut 110. Tsd m³/a angegeben, bei einem Gesamt-Haldenwasseranfall von ca. 1,3 Mio m³/a.

In Bd. 3.24E2 sind die bestehenden und geplanten Entsorgungswege beschrieben. Überhänge, also nicht durch Einleitung in die Werra entsorgbares Abwasser, soll durch Abtransport in standortferne Gruben und Kavernen entsorgt werden. Aus Sicht von K+S stellt vor allem die standortferne Entsorgung einen gesicherten Entsorgungsweg dar (Bd. 3.24E2, S. 3).

Soweit sich die standortferne Entsorgung auf die Flutung stillgelegter und dafür geeigneter Grubenbaue bezieht, sind dies endliche Entsorgungsoption, deren zeitliche Reichweite auch von der Menge der Überhänge abhängt. Diese sind u.a. abhängig von der noch nicht geregelten künftig zulässigen Einleitmenge in die Werra sowie dem jeweiligen Abflussgeschehen.

In der Gesamtkonzeption wird auch die Haldenabdeckung „Multifunktionale Standortangepasste Oberflächenabdeckung“ (MSO) und die damit einsetzende Reduzierung des Haldenwasseranfalls thematisiert. Diese soll dazu beitragen, bis zum Ende des Entsorgungsweges Einstapelung unter Tage, die Entsorgung der dann noch anfallenden Haldenwassermenge aller drei Halden über die Werra zu

ermöglichen. In Pkt. 4.1, 6. des Leitfadens wird deutlich gemacht, dass die in Bd. 3 29.3N2 vorgelegte Machbarkeitsstudie den Zweck habe darzulegen, dass der MSO technisch und rechtlich keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen, so dass diese in der Konzeption zugrunde gelegt werden kann.

Ob einer Realisierung der im Antrag dargestellten Konzeption unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen, oder diese im Sinne einer dauerhaft gesicherten Entsorgung des Haldenwassers genehmigungsrechtlich akzeptiert werden kann, ist aus raumordnerischer Sicht nicht zu beurteilen. Wenn dies für die gegenüber der 2. Planänderung geänderte und aktualisierte Haldenwasserentsorgungskonzeption und die damit im Zusammenhang stehende Haldenabdeckungskonzeption (Bd. 3.29.3N) gegeben ist, ist auch aus Sicht der Raumordnung von einer gesicherten Haldenwasserentsorgung auszugehen.

Sollte dies nicht der Fall sein, ist die beantragte Haldenerweiterung aufgrund einer nicht gesicherten dauerhaften Haldenwasserentsorgung raumordnerisch nicht vertretbar.“

Ausweislich der im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 226, für die Phase 1 zitierten Ausführungen aus der landesplanerischen Stellungnahme vom 18.07.2018 wird im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren für die Zulassung des abwasserverursachenden Vorhabens Haldenerweiterung geprüft, ob einer zukünftigen wasserrechtlichen Erlaubnis etwaige unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen. Dieser Prüfmaßstab wird aus Sicht der Raumordnungsbehörde als synonym mit der Anforderung einer dauerhaft gesicherten Haldenwasserentsorgung betrachtet.

Die Planfeststellungsbehörde geht von der Realisierbarkeit der Entsorgung der anfallenden Haldenwässer aus, weil unter Zugrundelegung des unter Punkt II. 4.4.4.3.1 dargestellten Prüfmaßstabs der Entsorgung keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen (vgl. insgesamt die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3). Die beantragte Haldenerweiterung ist, da einer gesicherten Haldenwasserentsorgung keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen, raumordnerisch vertretbar.

4.3.1.4 Abweichungszulassung

In der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 ist folgendes ausgeführt:

„In meiner Stellungnahme vom 18.07.2018 zu der Phase 1 der 2. Planänderung ist die Abweichung von Zielen des Regionalplans behandelt und zusammenfassend mit folgenden Ergebnis abgewogen worden:

Die Inanspruchnahme vom „Vorranggebiet für Forstwirtschaft“ gemäß Regionalplan Nordhessen 2009 stellt eine Abweichung von diesem Ziel dar. Der damit verbundene Verlust der positiven Wirkungen des Waldes wird kompensiert. Die örtlich und funktional begrenzte Zielabweichung berührt nicht die Grundzüge des Regionalplans. Zudem enthält der Regionalplan auch Ziele und Grundsätze zur Sicherung der Rohstoffgewinnung, die in die Abwägung mit einzustellen sind. Die Zulassung der Abweichung von Zielen des Regionalplans ist in Abwägung aller Aspekte vertretbar.

Unter der Voraussetzung, dass die fachbehördliche Prüfung der Haldenwasserentsorgungskonzeption im Planfeststellungsverfahren die dauerhafte Haldenwasserentsorgung auch für die neue Phase 2 als gesichert bestätigt oder zumindest keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen, gilt diese Abwägung auch für die in diesem Verfahren zu prüfende neue Phase 2.“

Es wurde bereits unter Punkt II. 4.3.1.3 ausgeführt, dass der Entsorgung der anfallenden Abwässer keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Die vorgenannte Abwägung mit dem Ergebnis der Zulassung der Abweichung vom Ziel der Raumordnung „Vorranggebiet für Forstwirtschaft“ gemäß Regionalplan Nordhessen gilt daher auch für die Phase 2 mit der Folge, dass die gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. Abs. 3 Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) erforderliche Zulassung der Abweichung von den Zielen des Regionalplans Nordhessen 2009 (RPN 2009) erteilt werden konnte.

4.3.2 Naturschutzrecht

Die nach § 30 Abs. 3 BNatSchG erforderliche Ausnahme für die nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützten temporären/periodischen Kleingewässer (05.322) mit einer Gesamtflächengröße von 300 m² konnte erteilt werden (nachfolgend unter Punkt II. 4.3.2.3). Hierbei handelt es sich um eine Entscheidung, die gemäß § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG i.V.m. § 75 HVwVfG von der bergrechtlichen Planfeststellung konzentriert wird.

Gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 7 HAGBNatSchG werden die zur Durchführung des § 15 BNatSchG erforderlichen Entscheidungen und Maßnahmen im Benehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde in dem Verfahren getroffen, in dem über die Zulassung des Eingriffs entschieden wird. Diese Entscheidungen konnten mit dem Planfeststellungsbeschluss getroffen werden (Punkt II. 4.3.2.1).

Artenschutzrechtliche Ausnahmeentscheidungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG bzw. Ausnahmeentscheidungen nach § 34 Abs. 3 BNatSchG waren nicht erforderlich (nachfolgend Punkt II. 4.3.2.2 und 4.3.2.4). Auch ein Verstoß gegen die Verbote der

Naturschutzgebietsverordnung vom 07. Februar 1994 (StAnz. Seite 748) mit dem Erfordernis einer Befreiung oder eine Ausnahme liegt nicht vor, wie sich aus den Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.5 ergibt. Auch wenn die Prüfung dieser Anforderungen –wenn im Ergebnis keine separaten Entscheidungen erforderlich sind- rechtssystematisch im Rahmen der Prüfung des § 48 Abs. 2 BBergG erfolgt, werden die Ergebnisse hier dargestellt. So erfolgt unter dem Punkt II. 4.3.2 die abschließende naturschutzrechtliche Bewertung.

4.3.2.1 Zulassung der Eingriffe in Natur und Landschaft

Gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 7 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAG-BNatSchG) werden die zur Durchführung des § 15 BNatSchG erforderlichen Entscheidungen und Maßnahmen im Benehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde in dem Verfahren getroffen, in dem über die Zulassung des Eingriffs entschieden wird. Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen vorrangig zu vermeiden und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. § 15 Bundesnaturschutzgesetz trifft hierzu genauere und ergänzende Aussagen.

Ausweislich der im Planfeststellungsverfahren abgegebenen Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde vom 22.04.2022, ergänzt vom 22.05.2022, sind die Voraussetzungen der §§ 13 ff. BNatSchG erfüllt und kann der Eingriff unter Aufnahme von Inhalts- und Nebenbestimmungen gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 BNatSchG zugelassen werden.

4.3.2.1.1 Eingriff

Das Vorhaben ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbunden und stellt somit einen Eingriff gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG dar, der nach §§ 17 und 15 BNatSchG i.V.m. § 7 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz einer Zulassung bedarf. Die zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen hat ergeben, dass vom Vorhaben trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sämtliche Schutzgüter des Naturhaushalts i.S. des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die biologische Vielfalt i.S. des § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, die Erholung i.S. des § 7 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sowie das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden. Über § 48 Abs. 2 BBergG werden die zur Durchführung des § 15 BNatSchG erforderlichen Entscheidungen und Maßnahmen im Benehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde in dem Verfahren getroffen, in dem über die Zulassung des Eingriffs entschieden wird (von

Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG 2. Auflage 2016, Anh. § 48 Rdnr. 97).

Rechtlich relevante Eingriffe i.S. des § 14 BNatSchG können auch durch mittelbare Auswirkungen des Vorhabens außerhalb der Vorhabenfläche infolge von Salzstaubverwehungen bzw. diffusen Salzeinträgen über Aerosole entstehen. Ob es zu eingriffsrelevanten Auswirkungen durch Salzstaubverwehungen bzw. diffuse Salzeinträge über Aerosole kommen wird, kann derzeit nicht eindeutig prognostiziert werden. Soweit es sich um Salzstaubverwehungen handelt, kann dem über Nebenbestimmungen zur Reglementierung der Salzfeuchtigkeit, der Schüttrichtung und der Beachtung meteorologischer Bedingungen Rechnung getragen werden. Kommt es aufgrund des Haldenbetriebs zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch Salzstaubverwehungen bzw. Salzeinträge über Aerosole, so liegt ein mittelbarer Eingriff i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG vor, der nach den Regelungen des § 15 BNatSchG zu kompensieren ist.

4.3.2.1.2 Vermeidung/Minimierung

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Diese Anforderungen werden eingehalten:

Ziel des Eingriffs ist die Entsorgung der anfallenden Kalirückstandssalze durch übertägige Aufhaldung in Nähe des Anfallsorts. Die Eingriffsregelung setzt den Eingriff voraus und knüpft an sein Vorliegen bestimmte Rechtsfolgen. Als solche nimmt sie den fachrechtlich zulässigen Eingriff und die sich zwangsläufig mit ihm verbindenden nachteiligen Folgen hin. Das Vermeidungsgebot stellt aber nicht den Standort und das Vorhaben in Frage, d.h. verlangt auch keine Standortalternativenprüfung, sondern verlangt lediglich, etwaige zur Verwirklichung des jeweiligen Vorhabens unnötige und als solche vermeidbare Belastungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (vgl. zum Ganzen, Gellermann in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand Februar 2019 § 15 BNatSchG Rdnr. 4 ff. sowie von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG, 2. Auflage, Anh. § 48 Rdnr. 87).

Die Aufhaldung erfolgt durch Anschüttung an die bestehende Halde und die Phase 1 und ist nach der im Planfeststellungsverfahren abgegeben landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 in der vorgesehenen Ausgestaltung raumverträglich. Die

Verwirklichung des Vorhabens erfolgt unter bestmöglicher Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Die entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter sind in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen zu den einzelnen Schutzgütern beschrieben und bewertet worden. In dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Band. 2.2E2, Kapitel 5.1) sind diese Maßnahmen nochmals zusammenfassend dargestellt.

Im Hinblick auf das **Schutzgut Tiere** sind neben artenübergreifenden Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahme V1: Baufeldfreiräumung nur von 01.10. bis 28.02.) auch spezielle artenschutzrechtliche Maßnahmen (z.B. Maßnahme V3: Baumkontrolle vor Fällung zum Schutz der Avifauna, Fledermäuse, Maßnahme V4: Stubbenrodung im Frühjahr zum Schutz von Amphibien (gemäß Protokollerklärung der Antragstellerin vom 08.02.2022 vor dem VGH Kassel frühestens ab dem 15.04.), Maßnahmen V5 und 6: Umsiedlung von Amphibien und Waldameise) vorgesehen. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Haldenerweiterung der Phase 1 wurden bereits vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen (Maßnahmen A1 bis A3) für die gesamte Haldenerweiterung (Phasen 1 bis 3) umgesetzt. Weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind für die Phase² nicht erforderlich (Band 2.2E2, Seite 155). Eine Ausnahme bildet der erforderliche Ausgleich für die Inanspruchnahme der neu entstandenen und gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Kleinstgewässer gemäß Nebenbestimmung 4.7.14. Der mit der vorgenannten Nebenbestimmung verlangte Ausgleich wurden aufgrund der Zulassung des vorzeitigen Beginns vom 23.12.2022 – Nebenbestimmung 15 hierzu - fristgerecht bis zum 28.02.2022 durch die Anlage von Kleinstgewässer auf einer Fläche von insgesamt ca. 330 m² umgesetzt. Die Standorte wurden im Vorfeld mit der Oberen Naturschutzbehörde am 24.02.2022 vor Ort abgestimmt. Soweit für bestimmte Arten (Lurche) der allgemeine Artenschutz nach § 39 BNatSchG einschlägig und zu beachten war, ist dieser nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG an die Eingriffsregelung anknüpft. Das Tötungsverbot aus § 39 Abs. 1 BNatSchG wird durch § 39 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft suspendiert.

Die Maßnahmen zum Artenschutz und deren Wirkungen wurden für die betroffenen Tierartengruppen in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen unter Punkt II. 4.2.2.3.1.2 dargestellt und bewertet. Bei der abschließenden fachlichen und rechtlichen Bewertung – hierzu nachfolgend unter Punkt II. 4.3.2.2 - wird hierauf Bezug genommen.

Eine Maßnahme zur Vermeidung der Auswirkungen auf das **Schutzgut Pflanzen** ist z.B. die geplante Waldrandgestaltung V7 (Band 2.2E2, Kapitel 5.1, Seite 158). Im Hinblick auf

die vorgesehenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen kann auch auf die UVS (Band 2.1E2, Kapitel 7.7) verwiesen werden, wo zum Teil auch artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgeführt sind. Des Weiteren soll gemäß der Ergänzung des Rahmenbetriebsplans vom 18.03.2022 der Baumbestand im Bereich des permanenten, ca. 65 m breiten Infrastruktur- und Randstreifens im Norden und Nordwesten nur auf einer Breite von rd. 35 m ausgehend vom Haldenfuß gerodet werden, solange keine Verformungen auftreten, die eine Verlegung des Infrastrukturstreifens erforderlich machen.

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das **Schutzgut Landschaftsbild** dient z.B. die sukzessive Anschüttung an die bestehende Halde und die vorgesehene Waldrandgestaltung (Maßnahme V7); siehe Band 2.2E2, Seite 160 f.).

Wie bereits unter Punkt II. 4.2.3.1.1 ausgeführt, sind u.a. auch zur weitest gehenden Vermeidung mittelbarer Eingriffe durch Salzstaubverwehungen bzw. diffuser Salzeinträge über Aerosole außerhalb der Vorhabenfläche (vgl. hierzu Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2) Nebenbestimmungen zur Reglementierung der Salzfeuchtigkeit und der Schüttrichtung erfolgt (Nebenbestimmungen 4.8.1 und 4.8.2). Des Weiteren wurde **Nebenbestimmung 4.7.2.7** aufgenommen, die sich wie folgt begründet:

Zur Vermeidung potentiell eingriffsrelevanter Salzstaubverwehungen bzw. von diffusen Salzeinträgen über Aerosole außerhalb der Vorhabenfläche (vgl. Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2) ist seitens der Antragstellerin vorgesehen, bei einer vorhandenen Windgeschwindigkeit von >25 m/s (>90 km/h) keine Beschüttung der Flanke mehr vorzunehmen und die Aufhaldung bei Erhöhung der Restfeuchte des aufzuhaldenden Rückstands mit einer niedrigen Abwurfhöhe auf dem Haldenplateau fortzusetzen. Hier hält die Obere Naturschutzbehörde aufgrund der unter Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2 dargestellten potentiell eingriffsrelevanten Salzstaubverwehungen bzw. diffusen Salzeinträge über Aerosole außerhalb der Vorhabenfläche es für erforderlich, zur Vermeidung mittelbarer Eingriffe i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG bei anhaltenden Windgeschwindigkeiten (≥ 10 min) von ≥ 55 km/h (steifer Wind) die Beschüttung der Halde einzustellen bzw. auf Bereiche umzustellen, in denen es zu keinen Salzstaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt. Denn im Umfeld der bestehenden Halde sind nach Beobachtungen der ONB bereits im Fichten, aber insbesondere Kiefernbestand Schädigungen aufgetreten, die ganz offenbar auf den Luftpfad zurückzuführen sind. Die Windgeschwindigkeit, ab der die Beschüttung der Halde eingestellt bzw. auf Bereiche umgestellt werden, in denen es zu keinen Salzstaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt, war daher entsprechend zu verringern, um derartige Erscheinungen für die Haldenerweiterung auszuschließen.

Die Nebenbestimmung 4.7.2.7 ist verhältnismäßig. Sie erscheint geeignet, mittelbare Eingriffe i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern. Nach der Ausbreitungsrechnung (Band 3.22E2) kommt es zu zeitweiligen Immissionswertüberschreitungen im direkten Umfeld des Vorhabens. Insbesondere bei Starkwinden kommt es bei dem im Allgemeinen nicht zur Staubbildung neigenden Salzurückstand zu Verwehungen über die Vorhabensgrenze. Mit der Beschränkung wird die Höhe der Emissionen signifikant verringert.

Die Beschränkung ist auch erforderlich. Im Westen grenzt eine Laubmischwaldfläche aus überwiegend Buchen im Über- und Unterstand sowie Kiefern und weiteren Laub- und Nadelbäumen (vgl. Band 2.2E2 Karte 2) unmittelbar an das Vorhaben an. Im äußeren Schutzstreifen bleibt der Wald im Westen erhalten. Insbesondere beim Abwurf über die Haldenflanke kann Salzstaub durch starke Winde bis in diese Waldflächen getragen werden.

Die Maßnahme steht auch nicht außer Verhältnis zum angestrebten Zweck. Ausweislich Band 3.22E2 Abb. 3 auf Seite 9 treten Windgeschwindigkeiten von ≥ 10 m/s mit einer Häufigkeit von ca. 0,9 % im Jahr auf. Die Häufigkeit des hier in Rede stehenden steife Windes mit Windgeschwindigkeiten von mehr als 15,3 m/s ist nochmals entsprechend geringer, sodass ein Umsteuern des Abwurfes die Ausnahme bleibt und nicht mit unzumutbaren Kosten verbunden ist.

Mit weiteren Nebenbestimmungen sind –soweit erforderlich– in den Antragsunterlagen beschriebene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen konkretisiert bzw. in Erfüllung der sich aus § 15 Abs. 1 BNatSchG ergebenden Verpflichtung Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt worden. Diesbezüglich kann auf die nachfolgende Begründung zu den Nebenbestimmungen unter Punkt II. 4.3.2.1.6 verwiesen werden.

Bei der Planung wurde in dem 65 m breiten Randstreifen auch die konzeptionell vorgesehene Haldenabdeckung berücksichtigt. Die von der Antragstellerin derzeit geplante Haldenabdeckung kann innerhalb der Vorhabenfläche umgesetzt werden, so dass hierdurch ein weiterer zusätzlicher Eingriff nicht verbunden ist.

4.3.2.1.3 Verbleibende vorhabenbedingte Auswirkungen

Es wurde bereits unter Punkt II. 4.3.2.1.1 ausgeführt, dass sämtliche Schutzgüter des Naturhaushalts i.S. des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die biologischen Vielfalt i.S. des § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, die Erholung i.S. des § 7 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sowie das Landschaftsbild trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden. Wie unter Punkt II. 4.1.1.3 ausgeführt, waren neben den

vorhabenbedingten Auswirkungen der neuen Phase 2 u.a. auch das Zusammenwirken der weitestgehend bereits realisierten Phase 1 und der Phase 2 als Gesamtvorhaben zu würdigen. Daher wurden u.a. der LBP (nunmehr Band 2.2E2), der Fachbeitrag Artenschutz (nunmehr Band 2.3E2), die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (nunmehr Band 2.4E2) und die UVS (nunmehr Band 2.1E2) des Rahmenbetriebsplans in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) mit der 3. Planänderung für neuen Phase 2 fortgeschrieben, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei selbständige Abschnitte anzupassen.

Die verbleibenden vorhabenbedingten Auswirkungen sind in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen unter Punkt II. 4.2.2 bei den einzelnen relevanten Schutzgütern dargestellt. Hierauf kann verwiesen werden.

4.3.2.1.4 Kompensation

Die trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen); § 15 Abs. 2 BNatSchG. Die Ermittlung der hierfür erforderlichen Maßnahmen erfolgte aufgrund der Kompensationsverordnung (KV) vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339) und nicht nach der die vorgenannte KV ablösende Kompensationsverordnung vom 26.10.2018 (GVBl. I S. 652). Denn die Antragstellerin hat fristgerecht gemäß der Übergangsvorschrift in § 8 KV 2018 mitgeteilt, dass sie in dem zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der KV 2018 anhängigen Planfeststellungsverfahren sich für die Anwendung der alten Kompensationsverordnung entschieden hat. Diese Entscheidung der Antragstellerin gilt auch für die Phase 2 als Teil des im Zeitpunkt des Inkrafttretens des KV 2018 noch anhängigen Planfeststellungsverfahrens.

Die Ermittlung des **Kompensationsbedarfs** wurde sowohl für den Verlust von Wertigkeiten der biotischen und abiotischen Schutzgüter durch dauerhafte und temporäre Beanspruchungen nach Maßgabe der KV 2005 als auch für das Schutzgut Landschaft vorgenommen (Band 2.2E2, Kapitel 5.2). Nach Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde und unter Zugrundelegung der unter Punkt II. 4.2.2.3.3.1 erfolgten Ausführungen ist folgendes auszuführen:

4.3.2.1.4.1 Kompensationsbedarf Standard-Nutzungstypen

In der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.3.3.1 ausgeführt, dass für das Vorhaben der Phase 2 ein Kompensationsdefizit im Gegenwert von 3.858.132 BWP besteht (Band 2.2E2, Tabelle 15).

Für die Phase 2 sind, bis auf die Anlage von Ausgleichsgewässern im Rahmen der Ausnahmeentscheidung gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG, keine weiteren standortnahen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen und erforderlich (Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.1, Seite 170). Die im Zusammenhang mit den standortnahen Maßnahmen erzielten Biotopwertpunkte (BWP) wurden der Phase 1 angerechnet (Band 2.2E2, Seite 170).

Der Ausgleich für die Phase 2 soll durch standortferne Ausgleichsmaßnahmen erfolgen. Für die Phase 2 wurde im Jahr 2019/2020 ein Wiesenvogelschutzprojekt in der Gemarkung Oberlengsfeld „Erweiterungsfläche“ umgesetzt. Der maximale Biotopwertzuwachs für diese Maßnahme beträgt nach den zutreffenden Angaben im Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 172, und den der Planfeststellungsbehörde hierzu vorliegenden vertraglichen Vereinbarungen 1.291.095 BWP. Eine Anerkennung dieser Maßnahme – auch von Teilmaßnahmen hiervon - ist nach Aussage der Oberen Naturschutzbehörde aber noch nicht erfolgt.

Des Weiteren sind naturschutzfachliche Maßnahmen an der Suhl geplant. Es ist die naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen, vorgesehen, die in 5 Modulen umgesetzt werden soll (vgl. Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2). Insgesamt beträgt der maximale Biotopwertzuwachs für diese Maßnahmen nach Angaben der Antragstellerin 3.123.834 BWP. Diese Maßnahmen sind mit der Oberen Naturschutzbehörde abgestimmt, so dass diese BWP nach Aussage der Oberen Naturschutzbehörde generiert werden können. Nachfolgend werden die standortfernen Ausgleichsmaßnahmen (siehe hierzu Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2) näher beschrieben.

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme in der Gemarkung Oberlengsfeld Wiesenvogelschutzprojekt, „Erweiterungsfläche“

Auf einer ca. 5 ha großen Ackerfläche wurden Extensivierungs-, Ackerumwandlungs- und Bodenmodellierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Entfernung der bestehenden Drainageeinrichtung führte auf einer Teilfläche zu einer Wiedervernässung und einer Feuchtbrache mit temporären Hangquellwasseraustritt. Zudem wurden ein Tümpel und ein naturnaher Quellbach angelegt. Die ehemals intensiv genutzte Ackerfläche wurde in einen Extensivacker mit Feld- und Wiesenrain überführt (vgl. Band 2.2E2, Anlage 2).

Die Zusammenschau aller auf dieser Fläche durchgeführten Maßnahmen ergibt nach den zutreffenden Angaben im Band 2.2E2, Kapitel 5.3.1.2.2, Seite 172, und den der Planfeststellungsbehörde hierzu vorliegenden vertraglichen Vereinbarungen eine Gesamtbewertung 1.291.095 BWP. Mit der Umsetzung der Maßnahme wurde bereits im Jahr 2019/2020 begonnen, die Zielerreichung steht nach der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde noch aus. Aller Voraussicht nach können einzelne Maßnahmenbestandteile (u.a. Blühstreifen und Winterfutterfläche) demnächst abgenommen werden.

Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen

Auf insgesamt 17,35 ha ist abschnittsweise in fünf Modulen eine naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl durch die Thüringer Landgesellschaft vorgesehen. Mit den geplanten Maßnahmen wird ein länderübergreifender bedeutsamer Auenbiotopverbund zwischen Hessen und Thüringen im Bereich des „Grünen Bandes“ geschaffen (vgl. Band 2.2E2, Anlage 3). Die Zusammenschau aller auf diesen Flächen durchzuführenden Maßnahmen ergibt eine Gesamtaufwertung von 3.123.834 BWP. Mit Stand 10/2021 liegt für diese Kompensationsmaßnahmen ein unterzeichneter Durchführungsvertrag zwischen der Antragstellerin und der Thüringer Landgesellschaft mbH vor. Aus dem Vertrag ergibt sich, dass die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen erforderlichen wasserrechtlichen Plangenehmigungen für die Module 1a, 1, 2, 3 und 5 bereits vorliegen. Des Weiteren liegt den Antragsunterlagen in Anlage 3 jeweils die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung vor; diese ist als Anlage 2 des Durchführungsvertrags auch Bestandteil des Durchführungsvertrags. Weiter sind zur Sicherung und Unterhaltung dieser Maßnahmen entsprechende Verpflichtungen im Durchführungsvertrag formuliert, die mit Nebenbestimmung 4.7.2.2 konkretisiert wurden.

Bewertung der Kompensation

Aus den vorherigen Ausführungen ergibt sich, dass aus den bereits teilweise umgesetzten standortfernen Kompensationsmaßnahmen nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde und unter Zugrundelegung der BWP-Zahl des Vertrags zur Maßnahme Oberlengsfeld ca. 4.409.929 BWP generiert werden können. In Bezug auf den von der Antragstellerin ermittelten Ausgleichsbedarfs von ca. 3.858.132 BWP würde bei vollständiger Umsetzung ein Kompensationsüberschuss von ca. 551.797 BWP verbleiben. Inwieweit für die Phase 1 bei noch vollständiger Umsetzung der hierfür vorgesehenen standortnahen und standortfernen Ausgleichsmaßnahmen sogar ein Kompensationsüberschuss besteht, der der Phase 2 zugeschlagen werden könnte, kann offenbleiben. Denn insgesamt stehen bzw. stünden somit in ausreichendem Umfang

Maßnahmen zur Verfügung, um das mit der Phase 2 verbundene Kompensationsdefizit auszugleichen.

Mit den **Nebenbestimmungen 4.7.2.1 und 4.7.2.2** wurden die beiden standortfernen Kompensationsmaßnahmen anerkannt und der Haldenerweiterung zugeordnet. Die Obere Naturschutzbehörde hat bestätigt, dass der für die gesamte Phase 2 entstehende Kompensationsbedarf zeitnah und vollständig mit den vorgesehenen Maßnahmen erbracht werden kann. Des Weiteren wurden in den vorgenannten Nebenbestimmungen Zeiträume für die Funktionssicherung dieser Maßnahmen festgelegt; § 15 Abs. 4 BNatSchG i.V.m. § 2 Abs. 5 KV 2005.

Die für die Haldenerweiterung der Phase 2 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege in Oberlengsfeld und an der Suhl werden von einem jährlichen Monitoring begleitet. Mit **Nebenbestimmung 4.7.2.3** ist die Antragstellerin verpflichtet worden, den Fortschritt mit der Oberen Naturschutzbehörde abzustimmen und zum Ende der Beschüttung der Phase 2 eine Bilanzierung zwischen erfolgtem Eingriff und geleisteter bzw. zugeordneter Kompensation für die in Phase 2 der Haldenerweiterung in Anspruch genommenen Flächen (Haldenaufstandsfläche, zugehörige Infrastrukturflächen usw.) vorzunehmen und der Oberen Naturschutzbehörde sowie der Planfeststellungsbehörde vorzulegen. Damit wird sichergestellt, dass die Umsetzung und Bilanzierung der für die Phase 2 erforderlichen Kompensationsmaßnahmen von der Antragstellerin dargelegt und von der Behörde geprüft wird, um während und nach der Beschüttung der Phase 2 sicherzustellen, dass mit den Maßnahmen die für die Phase 2 erforderliche Kompensation auch erbracht worden ist und kein Kompensationsdefizit verbleibt.

Bei der Umsetzung der standortfernen naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen sind teilweise auch bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Es ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen entsprechend der Regelung des § 15 Abs. 3 BNatSchG auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht genommen wurde.

4.3.2.1.4.2 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

In der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.8 ausgeführt, dass unter Zugrundelegung der in Tabelle 18 des Bands 2.2E2, Seite 169, ermittelten Kompensationsbedarfs (Stk. Bäume) zur Kompensation der Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft 290 Stk, Baumpflanzungen benötigt werden. Im Rahmen der Umsetzung der Phase 1 wurden bereits 109 Bäume gepflanzt (siehe Tabelle

18). Für die Phase 1 besteht kein weiterer Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft. Es besteht ein Defizit von 181 Bäumen für die Phasen 2 und 3, die anteilig gemäß der Flächengröße berechnet wurden. Dabei werden der Phase 2 55 Bäume und der Phase 3 die verbleibenden 126 Bäume zugeordnet. Mit **Nebenbestimmung 4.7.2.4** wurden für die Phase 2 daher 55 Baumpflanzungen festgesetzt, deren Pflanzung bis zum 31.01.2025 in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde zu erfolgen hat.

4.3.2.1.5 Abwägung

Da der Eingriff vollständig kompensiert werden kann, bedarf es nach Maßgabe des § 15 Abs. 5 BNatSchG keiner Abwägung mehr zwischen den Belangen des Naturschutzes und den für das Vorhaben sprechenden Belange.

4.3.2.1.6 Inhalts- und Nebenbestimmungen

Zur Konkretisierung und Einhaltung der in § 15 BNatSchG geregelten Anforderungen aber auch zur Verhinderung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (siehe hierzu gesondert nachfolgend Punkt II. 4.3.2.2) sind Inhalts- und Nebenbestimmungen aufgenommen worden, die wie folgt begründet werden.

Die **Nebenbestimmungen 4.7.1.1 bis 4.7.1.3** dienen der Überwachung der ordnungsgemäßen Umsetzung der landschaftspflegerischen bzw. naturschutzfachlichen Maßnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG.

Mit **Nebenbestimmung 4.7.1.4** wird die Einhaltung der Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen gemäß des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), Band 2.2E2, verbindlich gemacht soweit sich aus den übrigen Inhalts- und Nebenbestimmungen nichts anderes ergibt. Die Aufnahme weiterer konkretisierender Inhalts- und Nebenbestimmungen, die bei der Umsetzung bzw. der Prüfung der für einzelne Maßnahmen noch vorzulegenden detaillierteren Sonderbetriebspläne erforderlich werden, bleibt vorbehalten. Hiermit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass über die Anforderungen der §§ 15, 17 BNatSchG zwar mit der Planfeststellung des Rahmenbetriebsplans möglichst abschließend entschieden wird. Auf der anderen Seite kann sich aus der konkreten Umsetzung und insbesondere bei Prüfung der für Einzelmaßnahmen noch vorzulegenden detaillierteren Sonderbetriebspläne der Bedarf für weitere Inhalts- und Nebenbestimmungen ergeben. Dies wird mit dem Vorbehalt in Nebenbestimmung 4.7.1.4 zum Ausdruck gebracht. Mit der Forderung, Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen bei Baumaßnahmen zum Gegenstand der Ausschreibung zu machen, wird sichergestellt, dass die ausführenden Firmen frühzeitig davon Kenntnis erlangen und dies zum Gegenstand ihres Angebots machen.

Mit **Nebenbestimmung 4.7.1.5** wird unter Zugrundelegung des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG sichergestellt, dass die Gehölzentnahme (Fällung) ausschließlich im Zeitraum vom 01.10. bis 28./29.02. ausgeführt wird, um ein unmittelbares Eingreifen in die artenschutzrechtlich veranlassten Ruhezeiten während der Brut, Jungenaufzucht und –pflege wildlebender Arten vermeiden zu können (Vermeidungsmaßnahme V1). Die Regelungen zur Verbringung des Derbholzes und des Feinholzmaterials dienen ebenfalls der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß §§ 39 und 44 BNatSchG.

Nebenbestimmung 4.7.1.6 dient ebenfalls der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotseintritte gemäß §§ 39 und 44 BNatSchG. Mit der Nebenbestimmung soll auch eine Fehlrodung vermieden werden.

Nebenbestimmung 4.7.1.7 konkretisiert die zum Schutz der Siebenschläfer (*Glis glis*) und der Amphibien vorgesehene Vermeidungsmaßnahme V4, indem sie die Entfernung der Wurzelstubben von den Witterungsbedingungen und einer Abstimmung mit der ONB abhängig macht. Die Anpassung der Vermeidungsmaßnahme V4 hinsichtlich des frühestmöglichen Beginns der Stubbenrodung ist erforderlich, da sich der Siebenschläfer, abhängig von den klimatischen Bedingungen, bis Mai / Juni im Winterschlaf befindet. Die Festlegung eines genauen Zeitpunktes ist im Vorfeld nicht möglich und bedarf daher der vorherigen Abstimmung mit der ONB. Die Nebenbestimmung beugt so einer Verletzung bzw. Tötung ggf. im Wurzelbereich überwinternder Individuen vor und ermöglicht ein gezieltes Abwandern der Arten. Entsprechend der Protokollerklärung der Antragstellerin vor dem VGH Kassel vom 08.02.2022 wurde die Nebenbestimmung dahingehend ergänzt, dass die Inanspruchnahme frühestens ab dem 15.04. erfolgen darf.

Die Waldameisen sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Tiere und aufgrund ihrer Lebensweise zwingend auf ihre Niststätten angewiesen. Beeinträchtigungen dieser Niststätten sind vermeidbar und demnach i. S. d. § 15 Abs. 1 BNatSchG zu unterlassen. Dabei sind sämtliche, nicht nur die in den Antragsunterlagen kartierten Nester (Band 2.2.E2, Kap. 6.1 sowie Karte 2) der Kahlrückigen Waldameise einzubeziehen, weshalb die **Nebenbestimmungen 4.7.1.8 und 4.7.1.9** auch die ebenfalls vorkommende Rote Waldameise berücksichtigen. Das im Rodungsbereich sich Nester der Roten Waldameise befinden, wird in Band 2.2E2, Seite 127 oben, explizit erwähnt und entspricht auch dem Kenntnisstand der Oberen Naturschutzbehörde. Somit kann von einem Vorkommen der Roten Waldameise im Maßnahmenbereich ausgegangen werden, da sie nicht nur bereits Gegenstand der Zulassung des vorzeitigen Beginns vom 23.12.2021 zur Inanspruchnahme von Wald- und Gehölzbeständen im Rahmen der Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen war, sondern auch in den Unterlagen zur

Haldenerweiterung Phase 2 in den Bereichen als vorkommend erwähnt wird. Daher konnte dem in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 zu den Nebenbestimmungen 4.7.1.8 und 4.7.1.9 unter Verweis auf die Ausführungen in Band 2.3E2 erfolgten Vorschlag, wonach kein Vorkommen der Roten Waldameise festgestellt wurde, unter Zugrundelegung der hierzu eingeholten Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde nicht Rechnung getragen werden.

Mit **Nebenbestimmung 4.7.1.10** wird verhindert, dass es durch eine unregelmäßige Lagerung der Materialien zu einem relevanten Eingriff gemäß § 14 BNatSchG kommt. Des Weiteren wird damit dem Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG vorgebeugt.

Durch die **Nebenbestimmung 4.7.1.11** wird sichergestellt, dass es nachhaltig zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die nicht dauerhaft benötigten Infrastrukturen kommt. Dabei wurde aufgrund der im Rahmen der Anhörung zu dieser Nebenbestimmung abgegebenen Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 in der Nebenbestimmung konkretisiert, dass nur die nicht dauerhaft benötigte Infrastruktur rückstandslos zurückgebaut werden muss.

Alle auf der zukünftigen Haldenaufstandsfläche der Phase 2 nachgewiesenen Amphibienarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. **Nebenbestimmungen 4.7.1.12 und 4.7.1.13** verhindern das Aufkommen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG. In Abhängigkeit zur Stubbenrodung, welche gemäß Nebenbestimmung 4.7.1.7 in Absprache mit der ONB und frühestens ab dem 15.04. durchgeführt wird, wird der Amphibienschutzzaun kurz vor Beginn der Maßnahmen errichtet. Somit wird den Amphibien, welche sich noch auf der zukünftigen Haldenaufstandsfläche befinden, eine natürliche Abwanderung zu den angestrebten Laichplätzen ermöglicht. Nach Herstellung des Erdplanums und der damit verbundenen Beseitigung von geeigneten Habitaten ist eine Ansiedlung bzw. Rückkehr von Amphibien äußerst unwahrscheinlich, sodass der Schutzzaun entfernt werden kann. **Nebenbestimmung 4.7.1.12** präzisiert somit den zeitlichen Ablauf bei der Verwendung des Amphibienschutzzauns. Durch **Nebenbestimmung 4.7.1.13** werden potenziell in den wasserführenden Bereichen sich befindliche Amphibien vor Beeinträchtigungen geschützt.

Im Zusammenhang mit der vorzeitigen Errichtung von acht Grundwassermessstellen sowie der zugehörigen, temporären Infrastruktur (Befahrungswege, Bohrplätze) gemäß Sonderbetriebsplan „Errichtung der Bohrungen/ Grundwassermessstellen GWM 96/2021 HA bis GWM 103/2021 HA westlich der ESTA- Rückstandshalde Hattorf (HA- 10/21,

DVS-Nr. 3003389) wurde mit Nebenbestimmung 14 der Zulassung des vorzeitigen Beginns vom 23.12.2021 verlangt, die potenziellen temporären Gewässer an den Grundwassermessstellen vor Beginn der dortigen Bauarbeiten bis zum 28. Februar 2022 in Absprache mit der Oberen Naturschutzbehörde durch Verfüllen oder Entwässern zu beseitigen. Dies ist erfolgt. Damit wurde dem Eintritt von artenschutzrechtlichen Verbotsstatbeständen des § 44 BNatSchG vorgebeugt, indem die Ansiedlung von Amphibien im Voraus, vor einer Inanspruchnahme der Gewässer, vermieden wird.

Die **Nebenbestimmung 4.7.1.14** konkretisiert den zur Erteilung einer Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG erforderlichen Ausgleich für die Inanspruchnahme der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope (Kleinstgewässer). In der Zulassung des vorzeitigen Beginns vom 23.12.2021 für die Rodung war mit Nebenbestimmung 15 in Ansehung der Rodungsmaßnahmen verlangt worden, dass dieser Ausgleich in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde bis zum 28.02.2022 erfolgen musste. Der Ausgleich wurde fristgerecht geschaffen. Das gesetzlich geschützte, in Anlage BG 8 des Planänderungsantrags vom 18.03.2022 am Koordinatenkreuz 33,20 / 67,50 gelegene Biotop wurde allerdings vorläufig, das heißt bis zu einer Planfeststellung für Phase 2, nicht in Anspruch genommen (siehe Punkt 3. der Protokollerklärung der Antragstellerin vom 08.02.2022 vor dem VGH Kassel).

Nebenbestimmung 4.7.1.15 gewährleistet die verwaltungsmäßige Überwachung gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG und bezieht sich auf die in Band 1.1E2 unter Kapitel 9.2.1 genannten Überwachungsmaßnahmen, soweit sie der Überwachung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt dienen (z.B. Monitoring der Wirksamkeit von CEF-Maßnahmen, ökologisches Monitoring).

Nebenbestimmungen 4.7.2.1 bis 4.7.2.2 regeln die naturschutzfachliche Kompensation für die Phase 2 der Haldenerweiterung Hattorf gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG. In diesem Zusammenhang werden die vertraglich fixierten Zeiträume zur Unterhaltung und rechtlichen Sicherung der externen Kompensationsmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG und § 2 Abs. 5 der Kompensationsverordnung (KV) vom 01.09.2005 in der bis zum 09.11.2018 gültigen Fassung im Zulassungsbescheid mit Nebenbestimmung festgelegt.

Nebenbestimmung 4.7.2.3 dient der behördlichen Überwachung gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG bzgl. der Zuordnung der notwendigen Kompensation gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG. Es wird so eine Dokumentation über den aktuellen Eingriffs- und Kompensationsstand gewährleistet und einem Kompensationsdefizit vorgebeugt.

Nebenbestimmung 4.7.2.4 legt entsprechend des ermittelten Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft die Anzahl der Baumpflanzungen fest

und terminiert die Durchführung der Kompensationsmaßnahme innerhalb von drei Jahren nach Eingriffsbeginn in Anlehnung an § 2 Abs. 5 KV der Hessischen Kompensationsverordnung vom 26.10.2018.

Nicht messbare Salzstaubimmissionen, z.B., weil sich der Staub in der Luftfeuchtigkeit gelöst hat, sind durch regelmäßige Beobachtungen der Flora im Haldenumfeld zu erfassen. In den Antragsunterlagen wird ein ökologisches Monitoring zunächst im Rahmen der Überwachungsmaßnahmen (Band 1.1E2, S. 89) erwähnt und zum anderen wird in Kapitel 5.4.2 des Bandes 2.2E2 die Durchführung eines ökologischen Monitorings analog zur Phase 1 erläutert. Mit **Nebenbestimmung 4.7.2.5** ist die Antragstellerin daher verpflichtet worden, entlang der Haldengrenze drei Mal pro Jahr zur Vegetationszeit ein ökologisches Monitoring durchzuführen und die Ergebnisse vorzulegen. Der von der Antragstellerin vorgeschlagene Streichung der Nebenbestimmung 4.7.2.5 unter Verweis auf die ebenfalls das ökologische Monitoring betreffende Regelung in der Nebenbestimmung 4.7.1.15 wurde nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde nicht nachgekommen. Auch wenn mit der Nebenbestimmung 4.7.1.15 das in Band 1.1E2 in Kapitel 9.2.1, Seite 89 oben, beschriebene Ökologische Monitoring verbindlich gemacht wurde, ist die Nebenbestimmung 4.7.2.5 nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde nicht entbehrlich. Denn diese Nebenbestimmung steht im direkten inhaltlichem Zusammenhang zu den Nebenbestimmungen 4.7.2.6 und 4.7.2.7. Die Nebenbestimmung 4.7.2.5 dient gemäß der Begründung der Überwachung von Auswirkungen durch mittelbare Eingriffe durch Salzeinträge über Aerosole und ergänzt somit thematisch die Nebenbestimmungen 4.7.2.6 und 4.7.2.7.

Kommt es trotz der Nebenbestimmung 4.7.2.5 zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch Salzstaubverwehungen bzw. Salzeinträge über Aerosole in haldenangrenzende Bereiche, so handelt es sich um einen mittelbaren Eingriff i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG, für den gemäß § 15 BNatSchG eine Kompensationsverpflichtung seitens der Antragstellerin besteht. Dies ist mit **Nebenbestimmung 4.7.2.6** klargestellt. Der in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 zur Nebenbestimmung 4.7.2.6 vorgeschlagene Zusatz *„Kommt es aufgrund des Haldenbetriebs wider Erwarten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege...“* unter Verweis auf die Ergebnisse des Staubgutachtens (Band 3.22E2) und die Bewertung der Staubimmissionen in der Umweltverträglichkeitsstudie (Band 2.1E2), die derartige Beeinträchtigungen nicht erwarten lassen, wurde unter Zugrundelegung der hierzu eingeholten Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde vom 14.03.2023 nicht aufgenommen. Die von der Antragstellerin in Bezug genommenen Ausführungen in den Antragsunterlagen beruhen auf der TA-Luft

2002. Dagegen bezieht sich die Nebenbestimmung 4.7.2.6 auf die Problematik mittelbarer Eingriffe durch Salzeinträge über Aeorsole, die von der TA-Luft gar nicht abgebildet werden. Unter Punkt II. 4.2.2.3.2.3.2 wurde ausgeführt, dass der Nebenbestimmung 4.7.2.5 Feststellungen der Oberen Naturschutzbehörde zu beobachteten Schäden an den Fichten im Umfeld der Halde zugrundeliegen. Nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde muss daher davon ausgegangen werden, dass die Vegetation im Umfeld der Halde auf Salz in der Luft reagiert, welches über die bisher verwendeten Staubmessgeräte nicht gemessen werden kann. Eine Beeinträchtigung durch Salzeinträge über Aerosole kann somit nicht ausgeschlossen werden.

Die **Nebenbestimmung 4.7.2.7** wurden bereits unter Punkt II. 4.3.2.1.2 (Vermeidung) begründet; hierauf wird verwiesen.

Die Entscheidungen erfolgen im Benehmen mit dem Dezernat 27 des RP Kassel als Obere Naturschutzbehörde (§ 17 Abs. 1 BNatSchG).

4.3.2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG)

Wie bereits in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen unter Punkt II. 4.2.2.3.1.1 (Ist-Zustand) ausgeführt, sind Grundlage der Bearbeitung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – auch im Hinblick auf die gemäß §§ 7 Abs. 1 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten sowie Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. Hessen - die in 2010, 2012 bis 2014 und 2018/19 sowie den in 2021 durchgeführten Erfassungen für die Artengruppen Säugetiere (*Mammalia pt.*), Fledermäuse (*Mammalia, Chiroptera*), Vögel (*Aves*), Lurche (*Amphibia*), Kriechtiere (*Reptilia, mit Schwerpunkt Zauneidechse*), relevante Insekten (u.a. Nachtkerzenschwärmer und Hirschkäfer), Libellen (*Insecta: Odonata*), Heuschrecken (*Insecta: Ensifera et Caelifera*), Käfer mit Schwerpunkt xylobionte Käfer und Wasserkäfer (*Insecta: Coleoptera pt.*) und Tagfalter (*Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperidae et Zygaenidae*) (siehe Band 3.26 und Band 3.28). Dem Band 2.3E2, Seite 9, ist zu entnehmen, dass auch aus dem näheren Umfeld des Planungsraumes weitere, im Zusammenhang mit anderen Planungen gewonnene Kartierungsergebnisse zur Verfügung standen (WEIPERT 2010, 2012b, 2012c, 2017c, 2018a) und auch die inzwischen vorliegenden Ergebnisse des fünfjährigen Monitorings auf den Flächen der vorgezogenen Ersatzmaßnahmen mit in die artenschutzrechtlichen Betrachtungen der Fortschreibung der saP eingegangen ist (WEIPERT 2015, 2016, 2017a, 2017b, 2018b, 2019).

Nach der letzten Fortschreibung der saP (WEIPERT 2018c) ist im Band 2.3E2 eine weitere Überarbeitung für die Beantragung der Phase 2 erfolgt, welche die Einarbeitung

weiterer neuerer faunistischer Befunde aus den o.g. Quellen, die Ergänzung und Änderung von Rote Liste-Angaben für Deutschland (Flora, Wirbeltiere) nach aktuellen Veröffentlichungen (BFN 2018, 2020) sowie die allgemeine redaktionelle Aktualisierung umfasst.

Die Ergebnisse der Fachgutachten (siehe Band 3.26 und Band 3.28 sowie Ergänzungen im Band 2.3E2) wurden in den LBP (Band 2.2E2) übernommen. Die in Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1 angeführten Quellenangaben sind in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, siehe Band 2.3E2) nachzulesen. Ausgewählte Tiergruppen und Arten sind in den Karten 2 des Bandes 2.2E2 dargestellt. Unter Bezugnahme auf die o.g. Unterlagen erfolgt die Darstellung des Ist-Zustands für Tiere in Band 2.1E2, Kapitel 5.2.1, auf die verwiesen werden kann.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich, dass durch die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und den Verlust von Gehölzen auch die Beseitigung des Lebensraums von nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng und besonders geschützten Tierarten verbunden ist. Hierfür können grundsätzlich die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig sein.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß § 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG aber die Verbote des § 44 BNatSchG nur eingeschränkt. In diesem Fall sind gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG lediglich für Arten des Anhangs IV Buchstabe a Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), europäische geschützte Vogelarten sowie sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführten Arten zu betrachten. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Verbote vor (§ 44 Abs. 5 Satz 1 i.V.m. Satz 5 BNatSchG). Diese Tierarten, für die nicht über § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu prüfen waren, wurden im Zuge der Eingriffsregelung behandelt (§ 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG). Dies gilt z.B. für die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Lurcharten Bergmolch, Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte (vgl. Anlage 4 in Band 3.26 und Band 2.2E2, Kapitel 3.2.1.4).

In dem speziellen artenschutzrechtlichen Beitrag (Band 2.3E2) ist unter Nennung der fachlichen Grundlagen (Kapitel 5.1.3) und einer projektspezifischen Abschichtung des Artenspektrums (Kapitel 5.1.3.1) eine Untersuchung der Tierarten erfolgt, für die eine nähere Prüfung der Verbotstatbestände erforderlich war und unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Auswirkungen Maßnahmenvorschläge abgeleitet.

Die artbezogene Darstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG und die Herleitung der Maßnahmenvorschläge erfolgte anhand eines tabellarisch aufgebauten Datenblattes in Anlehnung an den Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung Hessen (HMUELV 2011); vgl. Band 2.3E2, Kapitel 5.1.3.2.

Die in den o.a. Unterlagen genannten Ausführungen sind nachvollziehbar und werden von der Oberen Naturschutzbehörde sowohl in fachlicher als auch in rechtlicher Hinsicht geteilt. Lediglich bei den Libellen ergeben sich Abweichungen. Diese sind den jüngsten Entwicklungen des Gebiets durch das Entstehen von Kleinstgewässer geschuldet, so dass das Gebiet der Haldenerweiterung nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde mittlerweile als potentiell attraktives Habitat einzustufen ist (siehe hierzu noch nachfolgend die Ausführungen zu den Libellen).

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der in Band 2.3E2, Kapitel 5.2, dargestellten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- bzw. Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen und den zur Konkretisierung dieser Maßnahmen aufgenommenen bzw. weiterer artenschutzrechtlicher Nebenbestimmungen festgestellt werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Hinblick auf die nachfolgend genannten Arten nicht einschlägig sind. In Bezug auf die Begründung der artenschutzrechtlich bedingten Nebenbestimmungen kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.1.6 verwiesen werden.

Entsprechende Ausführungen zu den einzelnen streng bzw. besonders geschützten Arten erfolgten bereits unter Punkt II. 4.2.2.3.1.3 (vorhabenbedingte Auswirkungen) und werden durch die nachfolgenden Ausführungen nochmals wiederholt bzw. spezifiziert.

Vögel

Das Artenspektrum der Vögel setzt sich aus naturraumtypischen Arten zusammen und entspricht der potenziell natürlichen Artenzönose. Aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung (Entnahme von Starkholz in Vorjahren, großflächige Fichtendickung, flächige Birken-/Esen-Jungbestände sowie Haldenbetrieb in Nachbarschaft) sind Tendenzen der Abnahme von Höhlen- und Baumbrütern erkennbar, einige Arten traten nicht regelmäßig als Brutvögel auf und wieder andere siedelten sich im Ergebnis der Auflichtungen erst in jüngerer Zeit an (Turteltaube); Band 2.2E2, Seite 39.

In dem Band 2.3E2 (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) wurde dargelegt, dass insgesamt 247 Vogelarten auf Relevanz geprüft worden sind, von denen 67 Arten im Planungsraum der Haldenerweiterung belegt wurden (Band 2.3E2, Kapitel 6, Seite 92). Hierunter befinden sich auch streng geschützte bzw. besonders geschützte Arten gemäß

§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG.

Nach erfolgter Abschichtung bestimmter Arten aufgrund ihres Verbreitungsbildes oder Habitatansprüche bzw. Arten, wo keine populationserheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten waren, mithin keine Verbotstatbestände einschlägig waren, erfolgte für 21 Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie eine nähere artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG, da die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhstätten sowie die Störung dieser Arten zu bestimmten Zeitpunkten nicht ausgeschlossen werden konnten (Band 2.3E2, Kapitel 4, Seite 93 ff.).

Bei den im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potentiell möglichen streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. besonders geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG handelt es sich um Feldlerche, Flussregenpfeifer, Grauspecht, Grünspecht, Habicht, Hohltaube, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Rebhuhn, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Waldkauz, Waldlaubsäuger, Wanderfalke, Wespenbussard und Zwergohreule (siehe auch Anlage⁴, Seite 216 des Bands 2.3E2).

Die Bewertung der Auswirkungen auf die vorgenannten Arten erfolgte anhand eines Formblatts für jede einzelne Art (Band 2.3E2, Seite 93 ff.). Zusammenfassend kommt die jeweilige gutachterliche Bewertung zu den einzelnen Arten zum Ergebnis, dass durch die Realisierung der Maßnahmen **V1** (bauzeitliche Beschränkungen) und **V3** (Gehölzkontrolle vor Fällung) zum Schutz der europäischen Vogelarten Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

Zum Ausgleich des Verlustes von vorhandenen und potenziellen Brutplätzen wurden bereits im Zusammenhang mit der Phase 1 (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018) als weitere Maßnahme die Anbringung von künstlichen Nisthilfen (Kleinhöhlen, Halbhöhlen, Großhöhlen) im Rahmen der Maßnahme **A1/CEF** als vorgezogene Maßnahme festgelegt und durch ein bereits erfolgtes Monitoring (Maßnahme **MO1**) über 5 Jahre begleitet (Band 2.3E2, Seite 147).

Die geplanten Waldumbaumaßnahmen (incl. Ausweisung von Refugialflächen) auf 23,3^oha Fläche (Maßnahme **A5**) in Verbindung mit der Ausweisung von 110 Habitatbäumen führen (neben den Vermeidungsmaßnahmen **V1** und **V3**) bei den Arten Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Mäusebussard, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke, Waldkauz, Waldlaubsänger, Wespenbussard und Zwergohreule zu Abwendung von Verbotstatbeständen. Als zusätzliche bestandsstützende Maßnahme ist die Anbringung von Nistkörben für Greifvögel (Maßnahme **A3/CEF**) für Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Sperber, Turmfalke, Wanderfalke und Wespenbussard notwendig

und die Wirksamkeit durch das 5-jährige Monitoring (MO1) zu begleiten. Die Maßnahme **A5** ist bis zum Abschluss der Beschüttung der Beschüttungsphase 1 – gemeint ist damit die Phase 1 - abzuschließen (siehe Band 2.3E2, Seite 147).

Die auf der Grundlage des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) durchzuführenden Ersatzaufforstungen bieten langfristig ebenfalls auch neuen Lebensraum für alle vorkommenden waldgebundenen Vogelarten.

Die verbindliche und zum Teil im Zusammenhang mit der planfestgestellten Phase 1 der Haldenerweiterung bereits erfolgte Festschreibung der artenschutzrechtlich veranlassten Maßnahmen **V1**, **V2**, **A1/CEF**, **A3/CEF** und **A5** haben zur Folge, dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG bei Einhaltung der Maßnahmenplanung für europäische Vogelarten nach VSRL nicht erfüllt sind. Das zusammenfassende Ergebnis kann der Anlage 6 des Bands 2.3E2 entnommen werden.

Insofern waren gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG keine Ausnahmeveraussetzungen von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG für europäische Vogelarten zu prüfen.

Säugetiere (*Mammalia pt., excl. Chiroptera*)

Aus der Gruppe der streng geschützten Landsäugetiere wurden im Zuge der bis 2021 durchgeführten Untersuchungen (siehe hierzu Band 2.3E2, Punkt 4.2.1 mit Verweisen auf die jeweiligen Untersuchungen) keine Arten direkt im Untersuchungsgebiet festgestellt. Allerdings belegten die Datenrecherchen, dass die beiden großraumbeanspruchenden Arten Wildkatze und Luchs aufgrund ihrer derzeitigen Verbreitung in Hessen und Thüringen als gelegentlich im Gebiet streifende Arten nicht völlig auszuschließen sind. Auch ein Vorkommen der schwer nachweisbaren Haselmaus im Planungsraum war unter Berücksichtigung der Gesamtverbreitung in Hessen bislang nicht völlig auszuschließen (siehe hierzu Band 2.3E2, Punkt 5.3.3.1, Seite 41). Deshalb wurden diese Landsäugetierarten einer näheren Prüfung unterzogen (Band 2.3E2, Seite 41 ff.).

Die Flächeninanspruchnahme durch die Phase 2 führt zum Verlust von potentiell Lebensraum der streng geschützten Tierart Wildkatze. Bei der Wildkatze ist ein nachrangiges Streifgebiet betroffen. Eine Gefahr der Verletzung oder Tötung i.S. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG besteht aber nicht. Da im Planungsraum kein geeigneter Lebensraum der Wildkatze vorhanden ist, werden durch das Vorhaben auch keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschädigt; § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 2

BNatSchG. Da der bekannte Reproduktionslebensraum der Wildkatze abseits des geplanten Vorhabens liegt, sind im Vorhabensbereich keine Störungstatbestände i.S. des §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu erwarten. Da aber nicht auszuschließen ist, dass gelegentlich im Vorhabensgebiet Einzeltiere auf der Wanderung umherstreifen, selbiger Raum jedoch dauerhaft verloren geht, erfolgt durch die Ausgleichsmaßnahme **A4** (Anlage von Holzstapeln) unweit westlich bis südwestlich des Vorhabens (Bereich NSG „Stöckig-Ruppertshöhe“) die Verbesserung der Lebensraumbedingung. Vorgesehen ist die Anlage von Holzstapeln aus größeren Baumstämmen bzw. Wurzelstubben (je Stapel 15-20 m³) zur Verbesserung der Unterschlupfmöglichkeiten für die Wildkatze.

Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung der Haselmaus sind vor der ersten Baufeldberäumung für die Haldenerweiterung der Phase 1 bereits Haselmauskästen (Mindestabstand: 50 m) angebracht worden (Maßnahme A2/CEF, siehe Kapitel 5.1 in Band 2.2E2). Außerdem werden die nach der Gehölzfällung vorhandenen Baumstubben (Maßnahme V4, Kapitel 5.1, Seite 154 in Band 2.2E2, konkretisiert mit Nebenbestimmung 4.7.1.7) in Abhängigkeit der Witterungsbedingungen in Absprache mit der Oberen Naturschutzbehörde, frühestens ab dem 15.04., entfernt, um ggf. im Wurzelbereich überwinternde Exemplare der vorkommenden Amphibien und des Siebenschläfers nicht zu töten oder zu verletzen. Auch wenn für die Phase 2 zum Schutz der Haselmaus dies nicht mehr erforderlich ist, weil ein Vorhandensein der Haselmaus sicher ausgeschlossen werden kann (Band 2.2E2, Seite 30), würde diese Maßnahme indirekt auch im Wurzelbereich überwinternde Exemplare der Haselmaus schützen.

Weiterhin ist mit dem Lebensraumverlust der besonders geschützten Tierarten Braunbrust-Igel, Eichhörnchen, Mauswiesel und Siebenschläfer zu rechnen. Für diese Tierarten werden mit der Extensivierung von Waldflächen mittels Prozessschutz (Maßnahmen M6 und M7; bereits umgesetzt) neue Lebensräume geschaffen.

Unter Berücksichtigung der in Band 2.3E2, Kapitel 5.3.3.1, dargelegten Gründe können mit den vorgesehenen und bewerteten Vermeidungs- bzw. Ausgleichs-/CEF-Maßnahmen und den aufgenommenen Nebenbestimmungen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG insoweit ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Bei den Untersuchungen wurden mit Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großem Mausohr, Kleiner Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Zwergfledermaus sechs Arten im Planungsraum als jagende Arten festgestellt. Bechsteinfledermaus (Männchenquartiere), Kleiner Abendsegler (Männchen- und Paarungsquartiere), Zwergfledermaus (Männchen- und Sommerquartiere sowie Reproduktion/Familienverbände) und Kleine

Bartfledermaus (Männchenquartier) wurden in benachbarten Waldflächen (Bereich der Ausgleichsflächen mit NSG) festgestellt. Weitere sechs Arten sind potenziell als gelegentlich im Planungsraum jagende Arten nicht auszuschließen (vgl. Band 2.3E2, Punkt 5.3.3.2, Seite 49 i.V.m. Anlage 3, S. 203). Hinweise auf Wochenstuben im unmittelbaren Planungsraum wurden nicht gefunden. Ebenso sind Winterquartiere wegen des Fehlens geeigneter Strukturen (Höhlen, Keller etc.) im Planungsraum nicht vorhanden. Die vereinzelt im Untersuchungsgebiet vorhandenen Kleinhöhlen, Spalten und Rindenabbrüche können für alle waldbewohnenden Arten gelegentlich als Zwischen-, Sommer- oder Männchenquartiere dienen. Bei den im Untersuchungsgebiet festgestellten und potenziell zu erwartenden Fledermausarten handelt es sich um streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, die einer näheren Prüfung unterzogen wurden (Band 2.3E2, 5.3.3.2).

Aus den in Band 2.3E2, Kapitel 5.3.3.2 dargelegten Gründen kann unter Berücksichtigung der für die einzeln betrachteten streng geschützten Arten erforderlichen und vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen festgestellt werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht einschlägig sind. Durch die Realisierung der Maßnahmen **V1** (bauzeitliche Beschränkungen) und **V3** (Gehölzkontrolle vor Fällung) zum Schutz der Fledermäuse werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen. Zum Ausgleich des Verlustes von potenziellen Quartieren wurden als weitere Maßnahme die Anbringung von 48 Stück Quartierkästen (Maßnahme **A1/CEF**, drei Kastentypen) als vorgezogene Maßnahme festgelegt und durch ein Monitoring (Maßnahme **MO2**, 2014 bis 2018) über 5 Jahre begleitet. Die Ergebnisse aus den Untersuchungsjahren 2014 bis 2018 belegten die Nutzung der künstlichen Quartiere durch Zwergfledermaus, Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Kleinen Abendsegler (Band 2.3E2, Seite 90).

Langfristig profitieren die örtlichen Populationen der Fledermäuse auch von den geplanten Waldumbaumaßnahmen auf 23,3 ha Fläche (Maßnahme **A5**). Die Maßnahme **A5** führt mittel- und langfristig zur Verbesserung des Quartierangebotes, was insbesondere durch die Ausweisung von 110 Habitatbäumen bewirkt wird. Die Neuanlage von 400 m² Kleingewässern im Wald (Maßnahme **A7**) führt kleinflächig zur Verbesserung der Nahrungsbedingungen.

Die im LBP (Band 2.2E2) genannten Ersatzaufforstungen, welche auch auf der Grundlage des Hessischen Waldgesetzes festzusetzen sind, bieten langfristig neuen Lebensraum für alle vorkommenden Wald-Fledermausarten (Jagdlebensraum, Wochenstuben, Sommer- und Männchenquartiere); Band 2.3E2, Seite 90).

Die verbindliche und zum Teil im Zusammenhang mit der planfestgestellten Phase 1 der Haldenerweiterung bereits erfolgte Festschreibung der artenschutzrechtlich veranlassten Maßnahmen **V1**, **V3**, **A1/CEF**, und **A5** haben zur Folge, dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG nicht erfüllt sind. Dabei ist die Maßnahme **A1/CEF** vor Baubeginn umzusetzen und das Monitoring 2014 bis 2018 durchzuführen (ist bereits erfolgt). Die Maßnahmen **A5** und **A7** sind bis zum Abschluss der Beschüttung der Beschüttungsphase 1 abzuschließen, was für die Maßnahme **A7** bereits erfolgt ist.

Insofern waren gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG keine Ausnahmevoraussetzungen von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG für die nach BNatSchG streng geschützten Fledermausarten zu prüfen.

Libellen (Odonata)

Es wurde oben unter Punkt II. 4.2.2.3.1.3.1 „Flächeninanspruchnahme Phase 2“ ausgeführt, dass nach den Feststellungen der Oberen Naturschutzbehörde vor Ort im Bereich der Fahrspuren mittlerweile einige Kleinstgewässer entstanden sind, die als potenzielles Habitat für Libellenarten geeignet sind. *Aeshna cyanea* – durch die Antragstellerin - und *Libellula depressa* – durch Feststellungen der Oberen Naturschutzbehörde vor Ort - wurden im Maßnahmengbiet als reproduzierend bestätigt und sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Libellenarten kommen im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche nicht vor (Band 2.3E2, Kapitel 5.3.3.4, Seite 91). Aufgrund der jüngsten Entwicklung des Gebiets durch das Entstehen weiterer Kleinstgewässer ist das Gebiet der Haldenerweiterung inzwischen aber nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde als potentiell attraktiveres Habitat auch für streng geschützte Arten (wie z.B. die in 2012 erstmalig im benachbarten NSG „Stöckig-Ruppertshöhe“ nachgewiesene Große Moosjungfer) einzustufen.

Aufgrund der Maßnahme **A6** (Maßnahme **M1** gemäß Band 2.2.E2) zur Freistellung von Waldtümpeln (siehe Band 2.3 E2, Seite 38) und der Neuanlage von Gewässern (Maßnahme **A7**: Neuanlage eines Kleingewässers im Wald, siehe Band 2.3E2, Seite 38 i.V.m. dem in Erfüllung der Nebenbestimmung 15 zum Zulassungsbescheid vom 23.12.2021 entstandenen Ersatzgewässer) wird aber durch die Obere Naturschutzbehörde bestätigt, dass es zu keinem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Die Maßnahme **A6** (im Herbst/Winter 2019/2020) und die Maßnahme **A7** (in 2020) sind ebenfalls bereits umgesetzt.

Kriechtiere/Sonstige Taxa

Im Planungsraum wurden keine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Reptilien nachgewiesen. Demzufolge sind für diese Artengruppe keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig.

Die Datenrecherchen, Literaturlauswertungen und Kartierungen erbrachten keine Hinweise oder Nachweise zu Vorkommen von Vertretern weiterer saP-relevanter Tierartengruppen (Lurche, Flusskrebse, Weichtiere, Käfer und Schmetterlinge) im Planungsraum. Demzufolge sind hier keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen (Band 2.3E2, Kapitel 5.3.3.3 und 5.3.3.5, Seite 91).

Bei der Roten Waldameise und der Kahlrückigen Waldameise (*Formica rufa/Formica polyctena*) handelt es sich um besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Vor der Stubbenrodung ist eine Umsiedelung der in diesen Bereichen vorkommenden Nester erforderlich, vorgesehen und auch durch Nebenbestimmungen 4.7.1.8 und 4.7.1.9 vorgeschrieben. In Ansehung der bereits auf Grundlage der mit Bescheid vom 23.12.2021 vorzeitig zugelassenen und bereits erfolgten Rodungen ist dies auch rechtzeitig vorher und auch wirksam erfolgt.

Pflanzen

Im Planungsraum wurden keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL nachgewiesen. Demzufolge sind für diese Artengruppe keine Verbotstatbestände einschlägig. Die Prüfung der Auswirkungen auf weitere Pflanzen – z.B. infolge der Flächeninanspruchnahme – erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung.

4.3.2.3 Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG

Innerhalb der Haldenerweiterung der Phase 2 liegen nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützte temporäre/periodische Kleingewässer (05.322) mit einer Gesamtflächengröße von ca. 300 m², für die die Verbote des § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG gelten. Durch die geplante Inanspruchnahme werden diese Biotope zerstört.

Die Antragstellerin hat in Band 1.1E2, Kapitel 2.1.3, Seite 19, mit Verweis auf das sich aus der Haldenerweiterung ergebende, überwiegende öffentliche Interesse einen Antrag auf Befreiung nach § 67 BNatSchG gestellt, weil nach ihrer Auffassung diese Gewässer an Ort und Stelle nicht kompensiert werden können. Die Obere Naturschutzbehörde ist dagegen der Auffassung, dass ein Ausgleich möglich ist und daher nur eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG und keine Befreiung nach § 67 BNatSchG in Betracht kommt.

Nach § 30 Abs. 3 BNatSchG können Ausnahmen von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen des Biotops ausgeglichen werden können. Da der Begriff des Ausgleichs im Sinne des § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG zu verstehen ist, bedarf es der Herstellung eines gleichartigen Biotops, welches mit dem beeinträchtigten Biotop weitgehend übereinstimmt und im räumlichen Zusammenhang mit dem geschädigten Biotop hergestellt wird (Gellermann in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand April 2022, § 30 BNatSchG, Rdnr. 28). Denn ausgeglichen ist gemäß § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG eine Beeinträchtigung nur dann, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Daraus folgt, dass im Gegensatz zur Eingriffsregelung, wo eine Kompensation auch in Gestalt einer Ersatzmaßnahme erfolgen darf, eine Ersatzmaßnahme im Rahmen des § 30 Abs. 3 BNatSchG keine Berücksichtigung finden kann.

Nach Auffassung der Oberen Naturschutzbehörde ist ein solcher Ausgleich möglich. Die Kleinstgewässer sind durch maschinelle Waldbauarbeiten in Verbindung mit dem bindigen Oberboden entstanden. Auch im räumlichen Umfeld des Maßnahmegebiets kommen bindige Böden vor. Durch Bagger- und Verdichtungsmaßnahmen lässt sich ein Ausgleichsgewässer herstellen. Der erforderliche Ausgleich ist bereits in Ansehung der vorzeitig mit Bescheid vom 23.12.2021 zugelassenen Maßnahmen gemäß Nebenbestimmung 15 des vorgenannten Bescheides verlangt und in Erfüllung dieser Nebenbestimmung bis zum 28.02.2022 umgesetzt worden. Dies gilt auch für das gemäß Anlage BG 8 des Planänderungsantrags vom 18.03.2022 am Koordinatenkreuz 33,20 / 67,50 gelegene Biotop, welches aufgrund der Protokollerklärung der Antragstellerin vom 08.02.2022 vor dem VGH Kassel bis zur Entscheidung über die Phase 2 noch nicht in Anspruch genommen wurde. Mit Nebenbestimmung 4.7.1.15 ist sichergestellt, dass der erforderliche Ausgleich für die Inanspruchnahme aller gesetzlich geschützten Biotope umgesetzt wird. Im Übrigen kann auf die Begründung der Nebenbestimmung 4.7.1.15 unter Punkt II. 4.3.2.1.6 verwiesen werden.

Im Rahmen der Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens kommt die Planfeststellungsbehörde unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde zum Ergebnis, dass die Ausnahme geeignet, erforderlich und angemessen ist und somit erteilt werden kann. Hierfür spricht insbesondere, dass der Ausgleich durch dieselben Maßnahmen erfolgen kann, die auch für die Entstehung der bisherigen Kleinstgewässer verantwortlich waren.

Eine Befreiung gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG ist dagegen nicht notwendig und auch nicht möglich, da sich der beschriebene Ausgleich herstellen lässt bzw. bereits hergestellt wurde.

4.3.2.4 FFH-Recht

Das europaweit zusammenhängende ökologische Schutzgebietssystem NATURA 2000 umfasst sowohl FFH- als auch Vogelschutzgebiete. Die Ausweisung der in Hessen liegenden Gebiete ergibt sich aus § 1 Abs. 1 i.V.m. Anlage 3a (FFH-Gebiete) und Anlage 3b (Vogelschutzgebiete) der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel vom 31. Oktober 2016 (StAnz. Seite 1389). Die im Freistaat Thüringen ausgewiesenen Gebiete ergeben sich aus der Thüringer Natura 2000-Erhaltungsziele-Verordnung (ThürNat2000ErhZVO vom 29. Mai 2008 (GVBl. 2008, Seite 181 ff), geändert durch Art. 25 des Gesetzes vom 30.07.2019 (GVBl. S. 323, 347).

Gemäß § 34 Absatz 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Verzichtbar ist eine Verträglichkeitsprüfung dann, wenn eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. Schutzzwecke offensichtlich ausgeschlossen ist oder aus wissenschaftlicher Sicht keine ernst zu nehmenden Anhaltspunkte in diese Richtung weisen (vgl. hierzu BVerwG NuR 2008, 115 Rn. 7; NuR 2010, 797 Rn. 4; OVG Münster NuR 2009, 801 (814); OVG Koblenz NVwZ-RR 2011, 638; OVG Greifswald NJOZ 2013, 648 (649); OVG Magdeburg NuR 2013, 507 (509 f.), Lütkes/Ewer, BNatSchG, 2. Auflage 2018, § 34 Rdnr. 13). Es muss m. a. W. im Rahmen einer Offensichtlichkeitskontrolle, die hinsichtlich ihrer Prüftiefe einer Verträglichkeitsprüfung nicht gleichkommt (Storost DVBl. 2012, 457 (462)), ohne weiteres erkennbar sein, dass es – gemessen am Maßstab der Schutz- und Erhaltungsziele – zu keiner erheblichen Gebietsbeeinträchtigung kommen kann (vgl. OVG Greifswald ZUR 2014, 166, 167 f.; vgl. zum Ganzen Gellermann in: Landmann/Rohmer Umweltrecht § 34 BNatSchG Rdnr. 9). Ist dies nicht der Fall, muss gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgen. Zentrale Frage ist dann, ob ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000 Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

4.3.2.4.1 Vogelschutzgebiete

In der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.3.4 ausgeführt, dass für die der Halde nächstgelegenen Vogelschutzgebiete Thüringische Rhön“ (DE 5326-401) im Süden (ca. 3 km entfernt) und im Südosten (ca. 4 km

entfernt) sowie „Werra-Aue zwischen und Creuzburg“ (DE 5127-401) im Osten (ca. 4 km entfernt) vorhabenbedingte erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen insbesondere aufgrund des Abstands und der natürlichen Ausstattung der Gebiete nicht zu erwarten sind. Insofern war i.S. einer Offensichtlichkeitskontrolle ohne weiteres erkennbar, dass es – gemessen am Maßstab der Schutz- und Erhaltungsziele- zu keiner erheblichen Gebietsbeeinträchtigung kommen kann. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung oder eine FFH-Vorprüfung nach dem Prüfmaßstab des § 34 Abs. 1 BNatSchG war nicht erforderlich.

4.3.2.4.2 FFH-Gebiete

In der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.3.4 ausgeführt, dass für das FFH-Gebiet 5225-305 „Ulster Thüringen“ vorhabenbedingte erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen infolge etwaiger vorhabenbedingter diffuser Einträge bereits insbesondere aufgrund des Abstands, der Grundwasserfließrichtungen und der hydraulischen Trennung der Phase 1 und der Phase 2 von der Bestandshalde offensichtlich ausgeschlossen ist. Hierauf kann verwiesen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach dem o.g. Prüfmaßstab des §34 Abs. 1 BNatSchG war insoweit nicht erforderlich.

Die der bestehenden Halde nächstgelegenen FFH-Gebiete sind gemäß der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel vom 31. Oktober 2016 (StAnz. Seite 1389):

- 5125-303 Stöckig-Ruppertshöhe Hessen, ca. 27 m zum Haldenfuß der Bestands-halde, SW
- 5125-350 Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen Hessen, ca. 1,7 km zum Haldenfuß, N.

Für das südwestlich der bestehenden Rückstandshalde bzw. der geplanten Haldenerweiterung in unmittelbarer Nähe befindliche FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe lag den Antragsunterlagen in Band 2.4E2 eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung bei, weil das Vorhaben geeignet ist, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich zu beeinträchtigen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG). Für das FFH-Gebiet 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ in Hessen erfolgte eine FFH-Vorprüfung (Band 3.30N2, Kapitel 8.7).

Unter Bezugnahme auf die Ausführungen in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen unter Punkt II. 4.2.2.3.4 wird es nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde (Dezernat 24) weder vorhabenbedingt noch im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von

Erhaltungszielen der geschützten Lebensraumtypen und geschützten Arten im FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ und im FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ kommen.

4.3.2.4.2.1 FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe

In der zusammenfassenden Darstellung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf das FFH-Gebiet (Punkt II. 4.2.2.3.4) wurde ausgeführt, dass es unter Zugrundelegung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, der Erkenntnisse aus den laufenden Untersuchungen der Dauerbeobachtung und der Vorbelastungsmessungen durch die Phase 2 zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Lebensraumtypen kommen wird. Die im FFH-Gebiet DE 5125-303 „Stöckig-Ruppertshöhe“ geschützten Lebensraumtypen werden durch die Haldenerweiterung der Phase 2 weder beansprucht noch erheblich in ihren Erhaltungszielen beeinträchtigt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Vorhaben in einem ausreichenden Abstand außerhalb des FFH-Gebietes realisiert wird und somit keine Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebietes stattfindet. Unter Zugrundelegung der genannten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, der verbesserten Wasserfassung im Haldenvorfeld sowie der Erkenntnisse aus Untersuchungen hinsichtlich der Bestandssituation sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Verschattung, Staubimmission, Verformung des Oberbodens oder über den Wasserpfad auszuschließen. Eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Stöckig- Ruppertshöhe“ ist somit gegeben.

Unter Punkt II. 4.2.2.3.4 wurde ebenfalls ausgeführt, dass weder die Phase 1 noch ein Zusammenwirken der Phasen 1 und 2 nachteilige Veränderungen für das FFH-Gebiet herbeiführen.

Aufgrund der Entfernung der Rückstandshalde am Standort Wintershall sind hierdurch bedingte Kumulationseffekte nicht zu erwarten.

Die im FFH-Gebiet vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen M1, M5, M8 und M9 entsprechen den Zielsetzungen, die im Managementplan für das FFH-Gebiet ausgeführt sind. Sie dienen außerdem damit unmittelbar der Verwaltung des Gebiets i.S. des § 34 Abs. 1 BNatSchG.

4.3.2.4.2.2 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

In der zusammenfassenden Darstellung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf das FFH-Gebiet (Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2) wurde ausgeführt, dass eine vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes und

damit Auswirkungen auf biotoptypen- bzw. gewässerstrukturbezogene Erhaltungsziele (Kategorie B) des FFH-Gebietes aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Etwaige vorhabenbedingte Auswirkungen der Phase 2 durch **diffuse Einträge** sind Gegenstand der den Antragsunterlagen beiliegenden FFH-Vorprüfung (Band 3.30N2, Kapitel 8.7.). In der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.1 ausgeführt, dass durch etwaige vorhabenbedingte diffuse Einträge erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können. Neben der Basisabdichtung ergibt sich dies insbesondere aus den in Kapitel 8.7.1.1, Band 3.30N2 genannten Sickerwasserminimierungsmaßnahmen bis hin zu den hydraulischen Sicherungsmaßnahmen als Rückfalloption, die an Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 und in Erfüllung dieser Nebenbestimmungen eingereichte Sonderbetriebspläne anknüpfen (zu letzterem siehe Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, Seite 100 ff.). Namentlich für das Schutzgut Werra handelt es sich um Sicherungsmaßnahmen nördlich der Erweiterungsfläche, für die der in Nebenbestimmung 4.2.3.2 festgelegte Auslösegrenzwert von 1.000 mg/l Chlorid maßgeblich ist (Band 1.1E2, Seite 102).

Auswirkungen durch die Entsorgung der vorhabenbedingt zusätzlich anfallenden Haldenwässer durch **Einleitung in die Werra** sind allein Gegenstand der Prüfung im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren für die Einleitung in die Werra gewesen (Einleiterlaubnis vom 23.12.2021; siehe hierzu auch Punkt II. 4.4.4.3.2.1). Die im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 für das FFH-Gebiet durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung kam zum Ergebnis, dass die Einleitung sämtlicher Wässer – auch aus den Aufhaldungen und ggf. künftigen Erweiterungen der Rückstandshalden - FFH-verträglich ist (Wasserrechtliche Erlaubnis, Seite 280 ff.). Dies gilt auch in Ansehung vorhabenbedingter Restinfiltrationen aus der Phase 2, die gemäß Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2.23 bei Überschreitung der Auslösewerte durch die hydraulischen Sicherungsmaßnahmen zu fassen sind und in die Werra eingeleitet werden sollen (wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021, Seite 286); siehe auch die obigen Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.2.

4.3.2.5 NSG-Verordnung

Das Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ ist identisch mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet und liegt somit außerhalb der Haldenerweiterungsfläche. Schutzzweck gemäß § 2 der maßgeblichen Schutzgebietsverordnung vom 07. Februar 1994 (Stanz. Seite

748) ist die Erhaltung und Pflege der naturnahen Eichen-Hainbuchen- Altholzbestände, der Schutz und die Entwicklung der im Gebiet liegenden Feuchtgebiete sowie die im Gebiet lebenden seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten einschließlich deren Standorte und Lebensräume dauerhaft zu schützen und durch geeignete Pflegemaßnahmen weiter zu entwickeln. Gemäß § 3 NSG-VO sowie § 23 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, nach Maßgabe der NSG-VO verboten.

Der Schutzstatus beschränkt sich zunächst auf das Verbot von Handlungen innerhalb des Schutzgebiets. Solche finden weder durch die Bestandshalde und die Phase 1 statt noch ist die Umsetzung der Phase 2 mit solchen Handlungen verbunden. Derzeit besteht im 25 m breiten Schutzstreifen der Bestandshalde zu den Grenzen des NSG ein überwiegend gehölzbestandener Streifen mit einer Breite von ca. 15 m zwischen genehmigter Rückstandshalde und Schutzgebiet. Im Rahmen der Erweiterung der Phase 1 und auch der Phase 2 ist ein 65 m breiter Randstreifen um den Haldenfuß vorgesehen. Im Hinblick auf die Phase 2 besteht von der nächstgelegenen neuen und hier zu betrachtenden Aufhaldungsfläche zu den Grenzen des Naturschutzgebiets ein Abstand von mehr als 430 m zur südlichen und ca. 480 m zur nördlichen Teilfläche.

Die mögliche Verbotswirkung von Schutzgebieten endet in der Regel an der Außengrenze der Schutzgebietsverordnung. Dies gilt grundsätzlich auch für Maßnahmen, die Auswirkungen innerhalb des Schutzgebiets zeigen können, aber außerhalb des Schutzgebiets durchgeführt werden. Ob damit mittelbare Auswirkungen eines außerhalb einer NSG-VO stattfindenden Vorhabens, die zur Zerstörung, Beschädigung oder zu nachteiligen Veränderungen oder Störungen des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile führen, zur Folge haben, dass der Verbotstatbestand des § 3 NSG-VO bzw. § 23 Abs. 2 BNatSchG einschlägig und dieses Vorhaben grundsätzlich verboten ist, kann letztendlich offenbleiben. Denn unter Zugrundelegung der Ergebnisse des Gutachtens der Dauerbeobachtungsflächen für Vegetation und Boden (siehe Band 3.27E2), den Ergebnissen der Grundwasserbeprobung und des Verschattungsgutachtens sowie der Neigungsanalyse (siehe Band 1.1E2, Anlage 7), des Einbaus des Systems Basisabdichtung, des Beschüttungskonzepts mit begleitendem Überwachungs- und Maßnahmenkonzept und der Realisierung eines ca. 10 m breiten Waldrandes innerhalb der angepassten 65 m breiten Randstreifengestaltung sowie schließlich auch der Entfernung der Phase 2 zur Grenze des NSG-Gebiets sind vorhabenbedingte Beschädigungen, Veränderungen oder nachhaltige Störungen des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile durch Verschattung, Staubimmissionen, Verformung des Oberbodens oder über den Wasserpfad auszuschließen. Insofern kann auf die Ausführungen zur FFH-

Verträglichkeitsprüfung (Zusammenfassende Darstellung; Punkt II. 4.2.2.3.4.1 sowie rechtliche Bewertung unter Punkt II. 4.2.3.3 bzw. Punkt II. 4.3.2.4.2.1) wie auch auf die Ausführungen in Band 2.1E2, Seite 185 f. verwiesen werden.

4.3.3 Waldumwandlungsgenehmigungen

4.3.3.1 Genehmigung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG

Bei den von der Phase 2 betroffenen Flächen handelt es sich um Flächen, die ganz überwiegend als Wald i.S. des § 2 Abs. 1 Satz 1 HWaldG anzusehen sind. Insgesamt sind im Bereich der späteren Haldenaufstandsfläche der Phase 2, des hieran angrenzenden Randstreifens sowie der bauseitig notwendigen Infrastrukturflächen ca. 15,2 ha Wald betroffen, die dauerhaft gerodet werden sollen (Band 1.1E2, Kap. 8.4 und Anhang 1). Gemäß Antrag auf Änderung des Rahmenbetriebsplans für die Phase 2 vom 18.03.2022 wird der Baumbestand jenseits der geplanten Schüttgrenze (Anlage BG 8 der Planänderung vom 18.03.2022) im permanenten Infrastruktur- und Randstreifen aber nur in einem unbedingt erforderlichen Maß gerodet, soweit nicht tatsächlich gemessene Bewegungen im laufenden Betrieb die Inanspruchnahme erforderlich machen. Trotz der Planänderung vom 18.03.2022 bleibt antragsgegenständlich letztendlich aber auch die Rodung dieser Waldflächen und damit die Rodung aller Waldflächen auf einer Fläche von ca. 15,2 ha zum Zwecke einer dauerhaften Nutzungsänderung.

Nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG bedarf die Rodung von Wald zum Zwecke einer dauerhaften Nutzungsänderung als Maßnahme der Waldumwandlung einer Genehmigung. Einen besonderen Schutzstatus i.S. des § 13 HWaldG haben die betroffenen Flächen nicht. Nach Einholung der Stellungnahmen der Oberen Forstbehörde konnte die Genehmigung erteilt werden.

4.3.3.1.1 Vermeidung

Gemäß § 12 Abs. 1 des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) sind bei raumbedeutsamen Maßnahmen im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 des Raumordnungsgesetzes, die der Planfeststellung unterliegen, und bei Vorhaben im Sinne des § 29 Abs. 1 des Baugesetzbuches erhebliche Beeinträchtigungen des Waldes und des forstlichen Standortes soweit wie möglich zu vermeiden. Soweit erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies von der Antragstellerin oder dem Antragsteller zu begründen. Die Antragstellerin legt in der Antragsunterlage glaubhaft dar, dass alle Möglichkeiten zur Minimierung der Waldbeeinträchtigung soweit zumutbar ausgeschöpft wurden. Insofern kann auf die Ausführungen zu den Vorhabenalternativen unter Punkt II. 4.5 verwiesen werden.

4.3.3.1.2 Versagungsgründe

Nach § 12 Abs. 3 HWaldG soll die Genehmigung versagt werden, wenn die Erhaltung des Waldes im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt, was insbesondere in den in Nr. 1 bis Nr. 3 genannten Fällen der Fall wäre. Öffentliche Interessen stehen der Genehmigung nach der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde nicht entgegen:

Die Obere Forstbehörde hat deutlich gemacht, dass der betroffene Wald nicht von derart wesentlicher Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder die Erholung der Bevölkerung ist, die zu einer Versagung der Rodung führen würde (§ 12 Abs. 3 Nr. 3 HWaldG). Der Waldverlust wird sich wegen der Größe der verbleibenden Waldfläche und der Lage des Vorhabens im ländlichen Raum nicht auf die Frischluftversorgung der Umgebung auswirken.

Die Rodung und Umwandlung widerspricht auch nicht den Festsetzungen des RPN 2009 (§ 12 Abs. 3 Nr. 1 HWaldG). Zwar enthält der RPN 2009 derzeit in dem betroffenen Bereich eine Zielausweisung für den Vorrang der Forstwirtschaft. Aus Punkt II. 4.3.1 ergibt sich aber, dass hiervon unter Zugrundelegung der landesplanerischen Stellungnahme eine Abweichung von diesem Ziel zugelassen werden konnte; aus der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde ergibt sich, dass dieser Zielabweichungsentscheidung zugestimmt werden konnte, da der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder die Erholung der Bevölkerung gerade nicht von wesentlicher Bedeutung ist. Daher stehen öffentliche Interessen i.S. des § 12 Abs. 3 Nr. 1 HWaldG der Waldumwandlungsgenehmigung nicht entgegen.

Aus den weiteren Ausführungen in diesem Planfeststellungsbeschluss ergibt sich, dass auch Belange des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landeskultur oder der Landschaftspflege nicht derart erheblich beeinträchtigt werden, dass die Waldumwandlungsgenehmigung zu versagen wäre (§ 12 Abs. 3 Nr. 2 HWaldG). Denn insoweit hat nach Einholung der erforderlichen Stellungnahme der Oberen Wasserbehörde und der Oberen Naturschutzbehörde die Prüfung ergeben, dass diese Belange der Planfeststellung nicht entgegenstehen und die für die Umsetzung des Vorhabens erforderlichen Entscheidungen erteilt werden konnten.

Durch die Formulierung „insbesondere“ ist klargestellt, dass es neben den in § 12 Abs. 3 Nr. 1 bis 3 HWaldG genannten Fällen auch andere öffentliche Interessen geben kann, die zu einer Versagung der Waldumwandlungsgenehmigung führen können. In dem Verfahren haben sich aber keine öffentlichen Interessen aufgetan, aus denen sich Versagungsgründe gegen eine Waldumwandlungsgenehmigung ergeben:

Soweit es um die in § 11 Nr. 2 HWaldG geregelte Verpflichtung geht, auch die Klimaschutzfunktion des Waldes angemessen zu berücksichtigen, handelt es sich um eine Verpflichtung, die allein die Träger öffentlicher Vorhaben betrifft. Vorliegend handelt es sich aber um kein öffentliches Vorhaben i.S. des § 11 HWaldG.

Auch aus dem in § 13 Abs. 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905), geregelten Berücksichtigungsgebot ergibt sich kein Versagungsgrund. Unter II. 4.2.3.7 wurde ausgeführt, dass vorbehaltlich einer Anwendbarkeit des § 13 KSG im Rahmen des § 12 Abs. 3 HWaldG die dann zu berücksichtigenden Anforderungen des KSG der Waldinanspruchnahme nicht entgegenstehen. Denn das durch die Waldinanspruchnahme entstehende forstrechtliche Defizit kann vollständig durch die von der Antragstellerin (Kapitel 1.1E2, Kapitel 8.4, Seite 78 f.) geplanten, von der Oberen Forstbehörde vorliegend auch verlangten und bereits vorlaufend weitestgehend umgesetzten flächenhaften Ersatzaufforstungen 1:1 kompensiert werden (hierzu nachfolgend unter II. 4.3.3.1.3) mit der Folge, dass relevante vorhabenbedingte Auswirkungen auf dem Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ nach § 3a KSG (Nr. 7 der Anlage 1 zum KSG)“ bereits aus diesem Grunde nicht eintreten (BVerwG, Urteil vom 04.05.2022 9 A 7/21, juris Rdnr 99 ff.). Unter II. 4.2.3.7 wurde ebenfalls ausgeführt, dass das Vorhaben auch den Regelungen des Hessischen Klimagesetzes (HKlimG) vom 26. Januar 2023 (GVBl. Seite 42) einschließlich den im gemäß § 4 HKlimG aufgestellten Klimaplan vom 06.03.2023 genannten Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele nach § 3 HKlimaG nicht widerspricht bzw. deren Umsetzung erschwert.

Im Übrigen ist auszuführen, dass trotz Vorliegen von Versagungsgründen keine Pflicht zur Versagung resultieren würde, weil es sich bei § 12 Abs. 3 HWaldG um eine „Soll-Vorschrift“ handelt. Liegen im Einzelfall Umstände vor, die eine andere Entscheidung richtig erscheinen lassen, bedarf es keiner Versagung. Daher wären insoweit dann auch die ökonomischen und sozialen Folgen einer Ablehnung zu berücksichtigen, die zu erheblichen negativen ökonomischen und sozialen Folgen für die angrenzenden Kommunen und auch für andere Branchen führen würden (siehe hierzu auch Band 3.1E der Antragsunterlagen). Die Oberen Forstbehörde hat in ihrer Stellungnahme vom 26.11.2021 unter Bezugnahme auf die Ausführungen in den Planunterlagen anerkannt, dass die Nichtgenehmigung der Haldenerweiterung zur Existenzbedrohung des Werkes mit erheblichen negativen ökonomischen und sozialen Folgen für die angrenzenden Kommunen und auch für andere Branchen führen würde. Unter II. 4.2.3.7 wurde auch ausgeführt, dass selbst im Falle relevanter Auswirkungen auf die Anforderungen des KSG solche Gesichtspunkte es auch rechtfertigen könnten, Klimaschutzbelange zugunsten anderer Belange zurückzustellen.

Vorliegend liegen damit keine Versagungsgründe gemäß § 12 Abs. 3 HWaldG vor.

4.3.3.1.3 Ersatzaufforstung

Gemäß § 12 Abs. 4 HWaldG kann die Genehmigung der Rodung von Wald zum Zweck einer dauerhaften Nutzungsänderung davon abhängig gemacht werden, dass die Antragstellerin flächengleiche Ersatzaufforstungen in dem betroffenen Naturraum oder in waldarmen Gebieten unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange nachweist. Ersatzaufforstungen können auch vorlaufend nach den Vorschriften über das Ökokonto nach § 16 des Bundesnaturschutzgesetzes, § 10 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz sowie der nach § 34 Satz 1 Nr. 2 Buchst. f des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz ergangenen Rechtsverordnung mit der Maßgabe, dass die untere Naturschutzbehörde das Benehmen mit der unteren Forstbehörde hergestellt hat, vorgenommen werden.

Das in § 1 HWaldG formulierte grundsätzliche Ziel der Walderhaltung lässt es nach pflichtgemäßem Ermessen grundsätzlich richtig erscheinen, vorrangig eine flächengleiche Ersatzaufforstung zu fordern. Gründe, die diese Forderung unangebracht erscheinen lassen, sind nicht ersichtlich. Angesichts des Gesetzeszwecks und des Umfangs der betroffenen Fläche würde es größere Schwierigkeiten bereiten, zu begründen, warum vorrangig keine flächengleiche Ersatzaufforstung gefordert wird. Dies deckt sich für den vorliegenden Fall auch mit der Sichtweise der Antragstellerin. Denn ausweislich der Planunterlagen (Band 1.1E2, Kapitel 8.4, Seite 78 f.) ist eine flächenhafte Kompensation durch Ersatzaufforstungen auf einer Fläche von etwa 15,2 ha vorgesehen, die vorlaufend bereits weitestgehend umgesetzt wurde.

Insgesamt sind somit im Rahmen des Vorhabens Haldenerweiterung Hattorf, Phase 2, etwa 15,2 ha vorrangig durch flächengleiche Ersatzaufforstungen i. S. des § 12 Abs. 4 HWaldG zu kompensieren. Dies hat auch die Obere Forstbehörde in ihrer im Planfeststellungsverfahren abgegebenen Stellungnahme vom 26.11.2021, geändert durch Stellungnahme vom 09.12.2022, bestätigt.

Unter Bezugnahme auf die im Band 1.1E2, Kapitel 8.4 i.V.m. Anhang 1 genannten Ersatzaufforstungsflächen und den weiteren Angaben und Nachweisen zu den Ersatzaufforstungsflächen gemäß E-Mail vom 05.11.2021 und E-Mail vom 05.12.2022 hat die Antragstellerin ausweislich der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde vom 26.11.2021, geändert durch Stellungnahme vom 09.12.2022, entsprechende Ersatzaufforstungsflächen genannt, mit der die Waldinanspruchnahme von 15,2 ha vollständig kompensiert werden kann. Inzwischen sind alle diese Flächen aufgeforstet bzw. können

im Fall von Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12, als vollständig aufgeforstet gelten und sind daher anerkennungsfähig.

Die Arbeiten zur Anlage und zum Schutz der Ersatzaufforstungen auf den Flächen Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12 sind nach Kenntnis der Oberen Forstbehörde begonnen, aber bislang nicht abgeschlossen worden. Mit Nebenbestimmung 4.6.1 wird sichergestellt, dass die Ersatzaufforstungs-Verpflichtung vollumfänglich erfüllt wird. Die Fristsetzung entspricht der Fristsetzung in der Nutzungsvereinbarung der Antragstellerin mit dem Grundeigentümer der Ersatzaufforstungsflächen. Aus dem vorgenannten Grund konnte der im Rahmen der Anhörung von der Antragstellerin vorgetragene Bitte, vor dem Hintergrund der unwägbareren Witterungsverhältnisse im Frühjahr und deren Eignung für Pflanzungen die Frist bis zum 31.12.2023 zu verlängern, nicht nachgekommen werden.

In der Rechtsprechung (Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 28. Juni 2005 – 12 A 8/05 –, juris Rdnr. 181) ist anerkannt, dass die vor Erlass eines Planfeststellungsbeschlusses im Hinblick auf die vorhabensbedingten Rodungen genehmigten und auch erfolgten Ersatzaufforstungen anerkannt werden können. Dies findet sich auch in der Regelung des § 12 Abs. 4 Satz 2 HWaldG wieder. Ausweislich der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde wurden auch die in § 12 Abs. 4 HWaldG genannten agrarstrukturellen Belange bereits im Genehmigungsverfahren zur Erteilung der entsprechenden Waldneuanlage-Genehmigungen nach § 14 Abs. 2 HWaldG auf der unteren Verwaltungsebene berücksichtigt.

4.3.3.2 Genehmigung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist auch die Errichtung von 8 Grundwassermessstellen sowie der zugehörigen, temporären Infrastruktur (Befahrungswege, Bohrplätze) wie im Sonderbetriebsplan HA-10/21 „Errichtung der Bohrungen/ Grundwassermessstellen GWM 96/2021 HA bis GWM 103/2021 HA westlich der ESTA- Rückstandshalde Hattorf“ (HA- 10/21, DVS-Nr. 3003389) beschrieben, vorgesehen. Die Maßnahmen stehen im Zusammenhang mit den in Kapitel 7.4.1.2 des Bandes 1.1E2 des Rahmenbetriebsplans beschriebenen Maßnahmen und werden in dem vorgenannten Sonderbetriebsplan detailliert beschrieben. Für die Errichtung der Grundwassermessstellen ist eine vorübergehende Rodung von Wald auf einer Fläche von 200 m² erforderlich. Es handelt sich ausweislich der Stellungnahme der Oberen Forstbehörde vom 26.11.2021 um eine Rodung von Wald zum Zwecke einer vorübergehenden Nutzungsänderung. Einen besonderen Schutzstatus i.S. des § 13 HWaldG haben die betroffenen Flächen nicht.

Gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG bedarf die Rodung von Wald zum Zwecke einer vorübergehenden Nutzungsänderung mit dem Ziel der späteren Wiederbewaldung als Maßnahme der Waldumwandlung einer Genehmigung. Die Genehmigung konnte unter Aufnahme der Nebenbestimmung 4.6.2 erteilt werden, weil dem nicht zu vermeidenden Eingriff keine Versagungsgründe gemäß § 12 Abs. 3 HWaldG entgegenstehen. Insoweit kann in Bezug auf die Vermeidung (Punkt II. 4.3.3.1.1) und die Versagungsgründe (Punkt II. 4.3.3.1.2) auf die diesbezüglichen Ausführungen verwiesen werden, die auch für die Rodung von Wald auf einer Fläche von ca. 200 m² zum Zwecke der vorübergehenden Nutzungsänderung gelten.

Nach § 12 Abs. 4 Satz 3 HWaldG ist bei der Genehmigung von Maßnahmen nach § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG durch Auflagen sicherzustellen, dass das Grundstück innerhalb einer angemessenen Frist ordnungsgemäß wieder bewaldet wird. Der Holzlagerplatz wurde ursprünglich im Zusammenhang mit den GWM 96/2021 HA bis GWM 103/2021 HA westlich der ESTA- Rückstandshalde Hattorf⁶ (HA- 10/21, DVS-Nr. 3003389) errichtet und wird nunmehr auf Grundlage von weiteren Zulassungen als Baustelleinrichtungsfläche im Zusammenhang mit Bauarbeiten zur Errichtung von weiteren Grundwassermessstellen und Messungen benötigt und genutzt. Daher wird mit Nebenbestimmung 4.6.2 die Dauer der gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG genehmigten vorübergehenden Nutzungsänderung auf die Dauer der Bauarbeiten und Messungen begrenzt. Des Weiteren wurde die Antragstellerin mit Nebenbestimmung 4.6.2 auf der Grundlage des § 12 Abs. 4 Satz 3 HWaldG verpflichtet, die Fläche anschließend der natürlichen Sukzession mit dem Ziel Wiederbewaldung zu überlassen.

4.3.4 Zustimmung nach Luftverkehrsgesetz

Gemäß § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) darf außerhalb des Bauschutzbereichs eines Flughafens die für die Erteilung einer Baugenehmigung zuständige Behörde die Errichtung von Bauwerken, die eine Höhe von 100 Metern über der Erdoberfläche überschreiten, nur mit Zustimmung der Luftfahrtbehörden genehmigen; § 12 Abs. 2 Satz 2 und 3 und Abs. 4 gilt entsprechend. Die Halde unterliegt unter Bezugnahme auf die vom Dezernat 22 (Luftverkehr) zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. Planänderung abgegebenen Stellungnahme vom 05.04.2017 gemäß §§ 12 i.V.m. 14 Luftverkehrsgesetz der Zustimmungspflicht.

Die Zustimmung konnte unter Bezugnahme auf die Stellungnahme der zuständigen Luftfahrtbehörde (RP Kassel, Dezernat 22) unter Aufnahme der Nebenbestimmung 4.9.1 im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1 erteilt werden. Neben der aufgenommenen Nebenbestimmung, die eine Anzeige der Inbetriebnahme der Halde

umfasst, waren nach der Stellungnahme des im Verfahren beteiligten Dezernats 22 keine weiteren Nebenbestimmungen erforderlich, weil sonst übliche Kennzeichnungen bei der Halde aus technischen Gründen nicht umgesetzt werden können.

Die in der Stellungnahme vom 05.04.2017 abgegebene Zustimmung bezog sich auf die gesamte Haldenerweiterung. Da mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 nur die Phase 1 der beantragten Haldenerweiterung zugelassen wurde, gilt die mit Stellungnahme vom 05.04.2017 erfolgte Zustimmung auch für die Erweiterung in der Phase 2. Daher wurde im Rahmen dieses Planfeststellungsbeschlusses die Zustimmung auch für die Phase 2 erteilt, obwohl in der Phase 2 die Haldenhöhe zunächst auf 100 m begrenzt ist. Die Voraussetzungen für die Zustimmung lagen auch für die Phase 2 vor, zumal nach der 3. Planänderung die Phase 2 zunächst nur bis zu einer Höhe von 100 m aufgeschüttet werden soll und insoweit auch nur zugelassen wurde.

Eine erneute Anzeige für die Phase 2 ist nicht geboten, da die erforderliche Anzeige schon im Rahmen der Umsetzung der Phase 1 auferlegt wurde.

4.4 Zulassungsvoraussetzungen

Gewisse umweltbezogene Zulassungsvoraussetzungen wurden bereits im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung geprüft. Diese Zulassungsvoraussetzungen stehen dem zugelassenen Vorhaben nicht entgegen. Diesbezüglich kann zunächst auf die entsprechenden Bewertungen verwiesen werden.

Auch sonstige Zulassungsvoraussetzungen, die im Rahmen der UVP noch nicht bzw. nicht abschließend geprüft wurden, stehen dem zugelassenen Vorhaben nicht entgegen.

4.4.1 § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV (Aufhaldung)

Die Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV an die Aufhaldung werden eingehalten.

4.4.1.1 Allgemeine Anforderungen

Gemäß § 22a Abs. 1 Satz 1 ABergV i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG handelt es sich um bergbauliche Abfälle, wenn die Abfälle unmittelbar beim Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten in Betrieben anfallen, die der Bergaufsicht unterliegen und die nach dem Bundesberggesetz in der jeweils geltenden Fassung und den auf Grund des Bundesberggesetzes erlassenen Rechtsverordnungen unter Bergaufsicht entsorgt werden. Dies ist vorliegend der Fall. Bei aus dem Aufbereitungsprozess anfallenden Rückstandssalzen handelt es sich um Abfälle, die unmittelbar bei der Aufbereitung von Bodenschätzen in

einem der Bergaufsicht unterliegenden Betrieb anfallen. Denn sie fallen bergbauspezifisch sowie zeitlich und räumlich in direktem Zusammenhang mit der Aufbereitungstätigkeit an (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 55 Rdnr. 72). Dies gilt auch für die Reinigungs- und Fegesalze sowie für die aus der Reinigung der Absetzbecken anfallenden salzhaltigen Schlämme (Band 1.1.3E2, Kapitel 1.1 Seite 8).

Bei der Rückstandshalde handelt es sich um eine Abfallentsorgungseinrichtung i.S. des § 22a Abs. 3 Satz 7 Nr. 4 ABergV. Die Anforderungen für die Entsorgung bergbaulicher Abfälle sowie an Abfallentsorgungseinrichtungen ergeben sich aus den Regelungen des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV. Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) findet aufgrund der Regelung des § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG keine Anwendung.

Gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG hat der Unternehmer die Abfälle ordnungsgemäß zu verwenden und zu beseitigen. Hierfür ist der Maßstab des § 22a ABergV maßgeblich (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG § 55 Rdnr. 73).

Gemäß § 22a Abs. 1 Satz 1 ABergV hat der Unternehmer bei der Entsorgung von bergbaulichen Abfällen geeignete Maßnahmen zu treffen, um Auswirkungen auf die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu vermindern. Hierbei hat er den Stand der Technik im Hinblick auf die Eigenschaften der Abfallentsorgungseinrichtung, ihres Standortes und der Umweltbedingungen am Standort zu berücksichtigen. Der Einsatz einer bestimmten Technik wird hierdurch nicht vorgeschrieben.

4.4.1.2 Stand der Technik (beste verfügbare Technik)

Im Gegensatz zum BImSchG (§ 3 Abs. 6 BImSchG) oder zum WHG (§ 3 Nr. 11 WHG) existiert weder in der ABergV noch im BBergG eine Definition des Begriffs „Stand der Technik“. Eine inhaltliche Bestimmung dessen, was mit Stand der Technik gemeint ist, ergibt sich aus der Richtlinie 2006/21/EG, deren Umsetzung § 22a Abs. 1 ABergV dient (BT-Drs. 795/07, Seite 16). Es kann daher die in Art. 3 Ziffer 18 der RL 2006/21/EG unter Verweis auf die IVU-Richtlinie genannte Begriffsdefinition zur „besten verfügbaren Technik“ zur Auslegung des Begriffs „Stand der Technik“ i.S. des § 22a Abs. 1 Satz 2 ABergV herangezogen werden.

Beste verfügbare Techniken gemäß Art. 2 Abs. 11 der IVU-Richtlinie bzw. Art. 3 Nr. 10 der IED-Richtlinie vom 24.11.2010 (RL 2010/75/EU) und damit nach den obigen Ausführungen „Stand der Technik“ i.S. des § 22a Abs. 1 ABergV bezeichnen den effizientesten und fortschrittlichsten Entwicklungsstand der Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, der spezielle Techniken als praktisch geeignet erscheinen lässt, grundsätzlich

als Grundlage für die Emissionsgrenzwerte zu dienen, um Emissionen in und Auswirkungen auf die gesamte Umwelt allgemein zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu vermindern“. Verfügbare Techniken sind solche, die in einem Maßstab entwickelt sind, der unter Berücksichtigung des Kosten/Nutzen Verhältnisses die Anwendung unter in dem betreffenden industriellen Sektor wirtschaftlich und technisch vertretbaren Verhältnissen ermöglicht.

Die besten verfügbaren Techniken werden von der europäischen Kommission in BAT-Dokumenten niedergelegt. BAT-Dokumente haben keine Rechtsqualität. Ihnen kommt aber eine starke Wirkung bei der Bestimmung des Stands der Technik zu, da sie dazu dienen, diesen auf europäischer Ebene auszuweisen. BAT-Dokumente stellen insoweit eine Orientierungshilfe für Behörden und Gerichte dar, denen eine Indizwirkung zukommt (vgl. OVG Münster, 09.12.2009, 8 D 6/08.AK, juris Rn. 152; VGH Mannheim, 20.07.2011, 10 S 2102/09, juris Rn. 104).

Für den Bergbau ist aktuell das seit Dezember 2018 vorliegende Dokument „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries“, nachfolgend MWEI BREF genannt, maßgeblich (<https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>).

Nach einleitenden allgemeinen Informationen zur mineralgewinnenden Industrie, einschließlich Kennzahlen und mit der Bewirtschaftung von mineralischen Abfällen verbundenen Umweltproblemen unter 1. (GENERAL INFORMATION AND KEY FIGURES) gibt das BAT-Dokument unter 2. (APPLIED PROCESSES AND TECHNIQUES FOR THE MANAGEMENT OF EXTRACTIVE WASTE) einen allgemeinen Überblick über die verschiedenen Techniken zur Bewirtschaftung von mineralischen Abfällen. Kapitel 3 (EMISSION AND CONSUMPTION LEVELS) enthält Daten und Informationen zur Umweltbilanz der Standorte zur Bewirtschaftung von mineralischen Abfällen, die sich am Informationsaustausch zum Dokument beteiligten. Es legt eine Reihe von Umweltbilanzindikatoren dar. Kapitel 4 (TECHNIQUES TO CONSIDER IN THE DETERMINATION OF BAT) enthält eine ausführlichere Beschreibung von Techniken, die geeignet sind, um etwaige negative Auswirkungen der Anlagen zur Bewirtschaftung von mineralischen Abfällen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden oder weitest möglich zu reduzieren. Es legt auch Verfahren und Überwachungstechniken dar. Die in diesem Kapitel beschriebenen Techniken werden als besonders relevant für die Ermittlung der BVT angesehen. In Kapitel 5 (BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT) CONCLUSIONS) werden die BVT, wie in Artikel 3 Absatz 18 der Richtlinie 2006/21/EG definiert, dargelegt. Unter Kapitel 6. (EMERGING TECHNIQUES) gibt einen Überblick über die „Zukunftstechniken“ nach Abschnitt 2.3.9

des Durchführungsbeschlusses 2012/119/EU der Europäischen Kommission und unter 7. (CONCLUDING REMARKS AND RECOMMENDATIONS FOR FUTURE WORK) werden die abschließenden Anmerkungen und Empfehlungen für weiterführende Arbeiten vorgestellt.

Der Lese- und Anwendungshilfe für das MWEI BREF des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) kann folgendes entnommen werden:

Das MWEI BREF, und konkreter die BVT-Schlussfolgerungen, sollten aus Sicht der Kommission als ein Merkblatt angesehen werden, das dazu dient:

- der mineralgewinnenden Industrie, den zuständigen Behörden und anderen relevanten Interessenträgern aktuelle Informationen und Daten zur Bewirtschaftung von mineralischen Abfällen zur Verfügung zu stellen;
- Entscheidungsträger durch eine Liste der ermittelten BVT dabei zu unterstützen, etwaige negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit infolge der Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie zu vermeiden oder weitest möglich zu reduzieren, und dabei angemessen zu berücksichtigen, dass die in diesem Kapitel aufgeführten und beschriebenen Techniken weder normativ noch erschöpfend zu verstehen sind und dass auch andere Techniken eingesetzt werden können, mit denen sich mindestens das gleiche Maß an Umweltschutz erzielen lässt.

Dadurch, dass das MWEI BREF das einschlägige Dokument bei der Umsetzung von Artikel 21 Absatz 3 der Bergbauabfallrichtlinie ist, sind auch die dort beschriebenen BVT in Deutschland anzuwenden.

Auch wenn durch die Bergbauabfallrichtlinie keine ausschließliche, zwingende Anwendung der BVT des MWEI BREF vorgeschrieben ist (siehe Artikel 4 Abs. 3 „sind unter anderem ... heranzuziehen“), das MWEI BREF nicht Teil der Richtlinie ist und die Technische Arbeitsgruppe, die es beschließt, keine Gesetzgebungskompetenz hat (MWEI BREF ist kein Rechtsakt eines Organs der EU, die Technische Arbeitsgruppe ist keine Mitgliedstaatengruppe), so entfaltet es doch eine zumindest indirekte Bindungswirkung.

Die konkrete Umsetzung der im MWEI BREF enthaltenen Vorgaben bester verfügbarer Techniken richtet sich nach den jeweiligen konkreten Gegebenheiten und ist daher von der zuständigen Behörde einzelfallabhängig zu bewerten, weshalb der Einsatz bestimmter Technologien bzw. Emissionsgrenzwerte weder europarechtlich noch in der ABergV vorgeschrieben ist. Dasselbe regelt § 22a Abs. 1 ABergV, wenn dort gefordert wird,

dass der Unternehmer den Stand der Technik im Hinblick auf die Eigenschaften der Abfallentsorgungseinrichtung, ihres Standorts und der Umweltbedingungen am Standort zu berücksichtigen hat und dadurch der Einsatz einer bestimmten Technik nicht vorgeschrieben wird.

Kapitel 5 ist damit von herausgehobener Bedeutung, als es die Techniken präsentiert, die allgemein als mit den besten verfügbaren Techniken vereinbar angesehen werden.

4.4.1.3 Abfallhierarchie

4.4.1.3.1 Vermeidung

Nach Kapitel 5.2.3.1 bzw. 5.2.3.2 des MWEI BREF sind Abfälle zu vermeiden. Aus dem MWEI BREF ergibt sich, dass das Verhältnis von Produkt zu Reststoffen beim unterirdischen Abbau von Kalirohsalzen zwischen 0,2 und 0,48 liegt (Figure 1.8). Das bedeutet, dass zwischen 84 und 68 % des Rohsalzes als Abfälle in fester oder flüssiger Form verbleiben. In diesem Rahmen bewegt sich auch das Werk Werra, Standort Hattorf. Denn in Band 3.4E2, Seite 16 führt die Antragstellerin aus, dass hauptsächlich aufgrund des hohen Halit (NaCl)-Gehaltes im Rohsalz und unvermeidbarer Aufbereitungsverluste 16 % der geförderten Rohsalzmenge zu verkaufsfähigen Produkten verarbeitet werden können.

Soweit es die Kaligewinnung betrifft, ergibt sich aus dem o.g. MWEI BREF weiterhin, dass ein übergreifender Stand der Technik im Bereich der Kaliproduktion nicht definierbar ist, da die jeweils unterschiedlichen Standortbedingungen, die aus den geogenen Lagerstättenverhältnissen resultieren, betrachtet werden müssen. Sowohl die räumlichen Lagerstättenbedingungen als auch die Rohsalze unterscheiden sich an einzelnen Standorten und erfordern unterschiedliche Gewinnungs- und Aufbereitungsmaßnahmen.

In Band 3.4E2 ist die Auswahl der jeweiligen Verarbeitungsmethoden beschrieben und bewertet worden. Daraus geht hervor, dass diese Verarbeitungsmethoden sowohl an der Rohsalzqualität, einem kieseritischen Hartsalz, als auch an den avisierten, vermarktungsfähigen Endprodukten sowie an der vorhandenen Energie- und Nutzwasserbasis orientiert sind. Die am Werk Werra, Standort Hattorf, angewandten Techniken, nämlich u.a. das elektrostatische ESTA-Verfahren sowie die in dem MWEI BREF erwähnte Aufhaltung der festen Rückstände stellen damit aus den Standortbedingungen resultierende Maßnahmen und damit beste verfügbare Techniken dar. Insofern können die Aussagen der Antragstellerin in Band 3.4E2, Seite 23, zu den bei der Produktion zum Einsatz kommenden technischen Methoden, Verfahren und Anlagen bestätigt werden.

4.4.1.3.2 Vermeidung der Aufhaldung

Von der Antragstellerin werden bisher schon ca. 15 bis 19 % des anfallenden unhaltigen gesprengten Rohsalzes als sogenannter Sofortversatz sofort untertage abbaunah versetzt (Band 3.3E Seite 4). Derzeit ist weder eine grundsätzliche Umgestaltung des Gewinnungsverfahrens noch eine weitere Bergevorabscheidung nach dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung der Lagerstätte an der Werra eine Alternative zur Vermeidung bergbaulicher Abfälle (vgl. 4.5.2.1). Die Antragstellerin hat in den Antragsunterlagen (Band 3.3E bis 3.5E2) umfassend ausgeführt, warum derzeit weitere Maßnahmen zur Optimierung der Aufbereitung/Produktion zur Erhöhung der Wertstoffnutzung bzw. weitere Verwertungsmöglichkeiten nicht in Betracht kommen. Hierzu und im Übrigen kann auf die Ausführungen unter 4.5.2.1 und 4.5.2.2 verwiesen werden.

Auch die Aufhaldung anstelle eines technisch möglichen Versatzes oder Teilversatzes entspricht dem Stand der Technik. Nach dem MWEI BREF ist eine Verfüllung fester Rückstände (Versatz) im Kalibergbau aus konstruktiven oder Wiedernutzbarmachungsgesichtspunkten auch Stand der Technik (vgl. Kapitel 5.2.3.1b (BAT 6) und 5.3.2.1.3c (BAT 29) i.V.m. Kapitel 4.1.3.1.2 und 4.2.2.1.4.3). Dabei sind die Randbedingungen des Einzelfalls zu berücksichtigen (*The applicability depends on site-specific conditions (such as location, mineral deposit, extractive waste characteristics) and is assessed individually for each type of excavation void*).

Bei der flözartigen Ausbildung der Lagerstätte an der Werra wurde von Anfang an ein Abbauverfahren gewählt, bei dem Gebirgsfesten die hangenden Schichten tragen und damit die Integrität des Grubengebäudes gewährleisten. Die Festen wurden hierbei so ausgelegt, dass sie ohne zusätzlichen Versatz mit ausreichender Sicherheit das Deckgebirge tragen, vorausgesetzt das Grubengebäude wird nach der Gewinnung luffertfüllt verwahrt. Entsprechend ist die Infrastruktur des Bergwerks ausgelegt worden. Nur in räumlich begrenzten Bereichen ist Versatz notwendig, z. B. wenn die Auflast später durch eine Halde erhöht wird und die Festen hierfür nicht ausgelegt wurden. Damit ist Versatz kein Teil des Abbauverfahrens.

Im Kalibergbau wird das Verfüllen in der steilen Lagerung angewandt, wo ein Weitungsbaubau mit Versatz stattfindet. Die ausgebeuteten, etwa 100 – 250 m hohen Abbaukammern werden mit salzhaltigen Aufbereitungsrückständen wieder verfüllt. Vorliegend stehen bis auf eine versuchsweise aufgefahrene Kammer solche großen Abbaukammern nicht zur Verfügung. Bei der im Bereich des Grubenfelds Hattorf/Wintershall abgebauten Lagerstätte handelt es sich um eine flache Lagerstätte mit nur geringen Abbauräumenhöhen. Im

Verbundbergwerk Hattorf-Wintershall wurden daher alle Lagerstättenbereiche im Kammer-Festen-Bau oder Örter-Festen-Bau aufgefahren. Insoweit unterscheidet sich der Standort von anderen Standorten der Antragstellerin, wo feste Fabrikrückstände ganz oder zum Teil nach unter Tage verbracht werden. So erfolgt ein Teilversatz an Standorten mit steiler Lagerung (z.B. Sigmundshall) bzw. bedingt durch das gewählte Abbauverfahren (z.B. Unterbreizbach, wo der Abbau von Carnallitanstauungen im Kuppenabbau erfolgt, so dass Abbauhohlräume mit hohen Mächtigkeiten vorhanden sind).

Unter MWEI BREF Kapitel 4.2.2.1.4.3 „7. Economics“ wird folgendes ausgeführt:

„Placing extractive waste with high levels of salts back into excavation voids with flatlyinglayers ("flat storage") may not always be possible under economically viable conditions, due to the cost of transport, distribution and deposition of extractive waste.“

Ein Versatz ist mit hohen Kosten verbunden (vgl. Band 3.7E). Die Antragstellerin geht bei einem Versatz von einer Kostenerhöhung von über 40 € je Tonne kalihaltigen Verkaufsproduktes aus (Band 3.7.1E S. 53). Bei einem mittleren Kalipreis in den letzten Jahren um die 200 bis 300 €/Mg können derartige Mehrkosten die wirtschaftliche Umsetzbarkeit in Frage stellen.

Da der Versatz als Stand der Technik aber nur anwendbar ist, soweit sich die Verfüllung als technisch und wirtschaftlich möglich und umweltverträglich erweist, liegen die Voraussetzungen für einen Versatz am Standort Hattorf offenbar nicht vor.

Im vorliegenden Fall ist daher ein Versatz zum Zwecke der Vermeidung der Aufhaltung nicht Stand der Technik.

4.4.1.3.3 Weitergehende Anforderungen an die Vermeidung und Minimierung fester Rückstände

Weitergehende Anforderungen an die Abfallvermeidung fester Rückstände sind aus der Grundnorm des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG nicht abzuleiten. Die sich aus § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG ergebende Verpflichtung zur ordnungsgemäßen Verwendung und Beseitigung von Abfällen geht von bereits angefallenem Abfall aus. Auch in der Kommentarliteratur (Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 2. Auflage 2013, § 55 Rdnr. 141; von Mäßenhausen in Boldt/Weller 2. Auflage § 55 Rdnr. 73; Beckmann in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand April 2022, § 2 KrWG Rdnr. 77) wird die Auffassung vertreten, dass aufgrund der Regelungen des § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG und § 22a ABergV die in § 6 Abs. 1 Nr. 1 KrWG genannte Rangfolge, die in erster Linie eine

Abfallvermeidung vorsieht, für bergbauliche Abfälle nicht anwendbar ist, weil der Gesetzgeber davon ausgehe, dass Abfall bei dem Abbau von Bodenschätzen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht in erster Linie vermieden werden könne.

Das bedeutet nicht, dass eine Abfallvermeidung im Rahmen der Bergabfallrichtlinie nicht zu beachten ist. Gemäß § 22a Abs. 2 i.V.m. Anhang 5 ABergV hat der Unternehmer einen Abfallbewirtschaftungsplan für die Entsorgung von bergbaulichen Abfällen unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Nachhaltigkeit und der in Nummer 2 aufgeführten Ziele aufzustellen. In dem Plan sind alle wesentlichen Aspekte des Abfallentsorgungskonzeptes und die vorgesehenen Vorkehrungen und Maßnahmen zum Schutze der Umwelt und der menschlichen Gesundheit darzustellen. Ziele des Abfallbewirtschaftungsplanes sind, die Entstehung von Abfällen und deren Schadstoffpotential zu minimieren, die Verwertung bergbaulicher Abfälle zu fördern sowie deren ordnungsgemäße Beseitigung zu sichern.

Der Abfallbewirtschaftungsplan ist aber ein Instrument des Unternehmers und unterliegt nur der Anzeigepflicht, nicht aber der Zulassungspflicht (§ 22a Abs. 2 ABergV). In materiell-rechtlicher Hinsicht handelt es sich um eine Mindestangabe zu einem Betriebsplan für eine Abfallentsorgungseinrichtung, wenn er nicht vorher zur Vorlage bei der Behörde angezeigt worden ist (§ 22a i.V.m. Anhang 6 Nr. 1.4 ABergV). In der materiell-rechtlichen Bedeutung sind Abfallbewirtschaftungsplanung und Betriebsplanung im Übrigen aber streng zu unterscheiden; insbesondere ist die Einhaltung der Anforderungen des Anhang 5 zu § 22a ABergV keine Zulassungsvoraussetzung im Betriebsplanverfahren für die Aufhaldung. Auch im konventionellen Abfallrecht wird die Vermeidung nur beim Anfall des Abfalls geprüft, nicht aber in einem nachfolgenden Genehmigungsverfahren für die Abfallbeseitigungsanlage. Insofern enthält Anhang 5 über die ansonsten zu prüfenden Zulassungsvoraussetzungen hinaus keine materiell-rechtlichen Anforderungen, die in einem Betriebsplanzulassungsverfahren für eine bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtung geprüft werden (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller § 55 Rdnr. 77, Brockhoff UPR 2013, 254, 257).

Der Unternehmer hat unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen vor Einreichung des Rahmenbetriebsplans einen Abfallbewirtschaftungsplan vorgelegt und zu den in Anhang 5 der ABergV genannten Punkten entsprechende Aussagen getroffen. Die Planfeststellungsbehörde hat sich davon überzeugt, dass die geplante Aufhaldung fester Rückstände nicht in unmittelbarem Widerspruch mit dem Abfallwirtschaftsplan des Landes Hessen steht oder dessen Durchführung in anderer Weise beeinträchtigt. Damit

ist den Anforderungen nach Art. 7 Abs. 3 Buchstabe b) der Richtlinie 2006/21/EG Rechnung getragen worden. Gemäß Anhang 6 Nr. 1.4 der ABergV war der Abfallbewirtschaftungsplan den Antragsunterlagen nicht beizufügen.

4.4.1.3.4 Abraumsalz aus einer Konturierung

Bei großen Salzurückstandshalden sind in der Vergangenheit am Haldenrand Verformungen aufgetreten, die Sanierungsarbeiten nach sich zogen. Im Rahmen der Herstellung eines ordnungsgemäßen Zustands können bereits abgelagerte Salze anfallen, die dann wieder abgelagert werden müssen. Im Bereich der bestehenden Halde einschließlich der Phase 1 stehen hierfür ggf. keine Flächen mehr in ausreichendem Umfang zur Verfügung, so dass diese Rückstände auf der Erweiterungsfläche der Phase 2 abgelagert werden müssen, wenn die Antragstellerin sie nicht als Versatz oder auf andere Art entsorgen kann. Durch die Nebenbestimmung 4.1.4 wird diesen Salzen Vorrang vor den Produktionsrückständen eingeräumt, damit etwaig erforderlich werdende Sanierungsarbeiten unbeeinträchtigt fortgeführt werden können. Dies hat insoweit Vorrang vor der ungehinderten Produktion, falls die Aufhaldungskapazität nicht ausreicht.

Darüber hinaus ist im Hinblick auf langfristige Strategien zur Haldenwasserentsorgung auch der Versatz von Abraumsalz aus der zu prüfenden Konturierung der Salzhalden mit zu bedenken, für den zu gegebener Zeit gegebenenfalls ebenfalls geeigneter Versatzhohlraum benötigt wird.

4.4.1.4 Anforderungen an die Abfallentsorgungseinrichtung

Die gemäß § 22a Abs. 3 ABergV i.V.m. Anhang 6 genannten Anforderungen an die Rückstandshalde als bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtung können unter Aufnahme von Inhalts- und Nebenbestimmungen eingehalten werden.

4.4.1.4.1 Berücksichtigung des Stands der Technik

Der Unternehmer hat für die Entsorgung von Abfällen gemäß § 22a Abs. 1 bis 3 i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV und Art 13 Richtlinie 2006/21/EG geeignete Maßnahmen zu treffen, um Auswirkungen auf die Umwelt sowie sich daraus ergebende Risiken für die menschliche Gesundheit so weit wie möglich zu vermeiden oder zu vermindern. Er hat dabei den Stand der Technik im Hinblick auf die Eigenschaften der Abfallentsorgungseinrichtung, ihres Standortes und der Umweltbedingungen am Standort zu berücksichtigen. Der Einsatz einer bestimmten Technik wird hierdurch nicht vorgeschrieben. Das MWEI BREF enthält in Kapitel 5 die folgenden anlagenbezogenen

Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken. Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass die Schlussfolgerungen eingehalten werden bzw. zu deren Einhaltung (z.B. Monitoringmaßnahmen) -soweit erforderlich- Inhalts- und Nebenbestimmungen aufgenommen wurden (siehe hierzu die Ausführungen zu Punkt II. 4.4.1.4.4).

Notfallplanung

Eine Notfallplanung im Sinne von Kapitel 5.3.1.1.3d MWEI BREF (BAT 12) ist nicht geboten, da die Haldenerweiterung nicht nach Anhang III der Richtlinie 2006/21/EG als A – Anlage einzustufen ist (vgl. Punkt II. 4.4.14).

Untergrunderkundung

Der Untergrund einer Rückstandshalde ist in Hinblick auf seine geotechnischen und hydrogeologischen Eigenschaften zu erkunden (vgl. Kapitel 5.3.1.1.3.1 MWEI BREF (BAT 13)). In Band 3.16E und 3.18.1E2 Anlage 5 sind die durchgeführten Baugrunduntersuchungen aufgeführt. Aus den vorliegenden geologischen Aufschlüssen wurde zudem ein geologisches/hydrogeologisches Modell entwickelt (vgl. Band 3.10E2 und 3.13.2E2). Der Umfang der aus behördlicher Sicht darüber hinaus gebotenen weitergehenden Untersuchungen wurde in Nebenbestimmung 4.4.2 festgelegt.

Konstruktionsmethoden

Die Aufschüttung erfolgt durch das zeitlich abgestufte Auffahren von drei Schütteebenen, wobei nur die Schütteebene 1 bis 100 m über dem ursprünglichen Gelände in Phase 2 beantragt wird. An der Basis ist ein Abdichtungssystem bestehend insbesondere aus einer zweilagigen mineralischen Basisabdichtung und einer flächigen Entwässerungssicht mit zusätzlichen linienförmigen Elementen vorgesehen. Die Halde wird zudem durch ein Monitoring überwacht. Die Anforderungen nach Kapitel 5.3.1.1.3.3.2 MWEI BREF (BAT 17) werden eingehalten.

Wasserhaushaltsbilanz – Analyse

Anhand einer Wasserhaushaltsbilanzbetrachtung wurden für die Betriebs- und Nachbetriebsphase die zu erwartenden Haldenwässer und Restinfiltrationen bestimmt (vgl. Band 1.3E2). In der Betriebs- und Nachbetriebsphase soll auf Grundlage der Ergebnisse des Monitorings die Wasserhaushaltsbilanz aufgestellt werden, um etwaige Veränderungen insbesondere bei der Restinfiltration zu erkennen (vgl. Kapitel 5.3.1.1.3.4.1 MWEI BREF (BAT 18)).

Auf Grundlage des Monitorings des Bodens, der Grund- und Oberflächenwässer sowie der Wasserhaushaltsbilanz ist abzugleichen, ob über die bereits veranlassten Maßnahmen zur Abwehr unzulässiger Beeinträchtigungen weitergehende Maßnahmen zu ergreifen sind (Wasser – Management – Plan).

Im Rahmen der Eigenüberwachung ist daher jährlich eine Wasserhaushaltsbetrachtung für die Halde anzustellen. Aufgrund der unterschiedlichen Ausbaustandarts der Haldenbasis ist auch eine getrennte Betrachtung der Erweiterungsfläche geboten (vgl. Nebenbestimmungen 4.2.5 und 4.2.6). Hierzu bietet sich eine Betrachtung des zum Ochsengraben einfallenden über den Haldenrandgraben der Erweiterung entwässernden Teils der Aufstandsfläche und des zum ehemaligen Kreuzgraben einfallenden über das EHG entwässernden Teils der Aufstandsfläche von Phase 1 und 2 an.

Sickerwasserdrainage

In Kapitel 5.3.1.1.3.5 (BAT 21b) des MWEI BREF sind Anforderungen an ein Sickerwasserdrainagesystem festgelegt. Danach kommen Randgräben, fischgretenartige Drainagen bzw. ein flächige Kieslage mit einer Dicke von 0,2 bis 1 m in Betracht. Die beantragte Bauweise mit Sickerwasserrandgraben, linienförmigen Entwässerungselementen und einer mindestens 0,3 m mächtigen flächigen mineralischen Drainageschicht (Körnung 16/32 mm) über der Dichtung an der Basis entspricht den Vorgaben.

Geotechnische Analyse

Die Stabilität der Halde ist gemäß Kapitel 5.3.1.1.3.6 MWEI BREF nach EN 1997-1:2004 Teil 1 oder gleichwertigen nationalen Standards für die Betriebs- und Nachbetriebsphase nachzuweisen (BAT 22b). Ein entsprechender Nachweis nach DIN EN 1997-1 i.V.m. DIN 1054 basierend auf einem komplexen numerischen Modell wurde vorgelegt.

Standicherheit - Monitoring

Nach Kapitel 5.3.1.1.3.6.2 MWEI BREF ist ein Stabilitätsmonitoring durchzuführen. Die zu beobachteten Parameter sowie deren Häufigkeit sind danach im Einzelfall zu bestimmen und in einem Plan darzulegen. In Abhängigkeit der Monitoringergebnisse kann der Plan angepasst werden. Das Monitoring ist durch Konformitätsprüfungen zu begleiten (BAT 24). Bei der Festlegung der Monitoring - Parameter und Häufigkeiten bzw. dem Umfang der Konformitätsprüfungen können die Tabelle 4.18 und 4.20 des MWEI BREF herangezogen werden.

Das Monitoringkonzept ist in Band 3.18.2E2 dargestellt. Neben einer Kette von Permanentmessstationen kommen ein Flächenscann der Haldenböschungen und Inklinometer

zum Einsatz. In Phase 3 soll zusätzlich eine Abstandsmesslinie errichtet werden. Die Monitoringergebnisse werden fortlaufend durch einen öffentlich bestellten und vereidigten, nach Bauordnungsrecht anerkannten Prüfsachverständigen für Geotechnik geprüft und bewertet. Eine externe Konformitätsprüfung ist gewährleistet.

Basisabdichtung

In dem MWEI BREF ist für Halden in Kapitel 5.4.1.1. (BAT 35) als beste verfügbare Technik im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers festgelegt, dass der Standort der Anlage möglichst so zu legen ist, dass eine natürliche undurchlässige Bodenlage an der Basis vorhanden ist oder eine solche gebaut wird. Die hydraulische Durchlässigkeit hat einen Wert von $1 \cdot 10^{-9}$ m/s zu unterschreiten und eine Mindestdicke von 0,3 bis 0,5 m aufzuweisen.

Die Antragstellerin hat den Bau einer entsprechenden zweilagigen mineralischen Basisabdichtung mit einer Gesamtdicke von 55 cm (-2/+4 cm) beantragt. Nach den Angaben in den Antragunterlagen wird mit dieser Dichtung im gesamten Haldenerweiterungsbe- reich ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s erreicht. Damit geht die vorgesehene Basisabdichtung über die o.g. Anforderungen hinaus.

Sowohl in der Betriebs- als auch Nachsorgephase ist die errichtete Basisabdichtung zu überwachen und zu unterhalten. Eine geosynthetische Basisabdichtungskomponente kann derzeit aus Stabilitätsgründen nicht in Betracht kommen. Über die Basisabdichtung und Sickerwasserfassung hinausgehende Maßnahmen zur Reduktion von Dränwässern im Sinne von BAT 35c kommen nicht in Betracht. Die Antragstellerin sieht aber in den Antragsunterlagen als Minimierungsmaßnahme eine hydraulische Trennung zur Bestandshalde vor.

Die Realisierbarkeit und die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems bestehend aus mineralischer Dichtung, Entwässerungsschicht und internen sowie externen linienförmigen Entwässerungselementen ist unter Berücksichtigung der Eigenart der Abfallentsorgungseinrichtung und der standortbezogenen Besonderheiten in ausreichenden Umfang in den Antragsunterlagen beschrieben und nachgewiesen worden. Dies hat die Prüfung der Planfeststellungsbehörde unter Einbeziehung eines Behördengutachters und der weiterhin eingeholten Stellungnahmen ergeben. Insoweit kann auf die nachfolgenden Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.4 verwiesen werden.

Abdeckung

Zur Vermeidung und Minimierung von Grundwasserverunreinigungen ist nach Kapitel 5.4.1.3 MWEI BREF (BAT 38) eine Abdeckung auf der Halde zu prüfen. Eine Abdeckung muss standsicher sein. Die Stabilität kann durch den Neigungswinkel der Böschung, viskoplastische Verformungen des Salzurückstandes und etwaige Lösungsprozesse im Ablagerungskörper beeinträchtigt werden. Herkömmliche Abdeckungen lassen sich auf einer Böschung mit einem Neigungswinkel von 38° nicht aufbringen. Die Antragstellerin hat bereits Versuche zur Abdeckung von steilen Rückstandssalzhalden durchgeführt (vgl. Band 3.29.3N2). Unter Bezugnahme auf Band 3.29.3N2 und dem Schreiben vom 10.12.2021 plant die Antragstellerin eine multifunktionale Oberflächenabdeckung (MSO), die die Abdeckung der Plateauflächen mit einem Oberflächenabdecksystem, welches in Anlehnung an die DepV entwickelt wurde, und die der Flanken mit einer dünn-schichtigen Abdeckung, basierend auf den Ausführungen der Technische Regeln (TR Bergbau) „Anforderungen an die Verwertung von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage“, vorsieht. Die zum Einsatz kommende Dünnschichtabdeckung wird in Kapitel 6.2.4 MWEI BREF als Zukunftstechnik beschrieben. Eine der besten verfügbaren Technik entsprechende Lösung zur Abdeckung von steilen Rückstandssalzhalden gibt es noch nicht.

Allerdings hat die Prüfung der Antragstellerin und der Behörde ergeben, dass die Abdeckung der Plateauflächen in Anlehnung an die DepV zur Vermeidung von Restinfiltrationen trotz der haldenspezifischen viskoplastischen Verformungen und Löseprozesse standsicher ist und für einen ausreichenden Zeitraum auch gebrauchstauglich errichtet und wirksam werden kann, dh. langzeitbeständig ist. Mit Bescheid vom 15.06.2022 ist dieses Abdecksystem zugelassen worden und die Antragstellerin daher verpflichtet, das Haldenplateau der Bestandshalde auf einer Fläche von 9,5 ha mit einer dauerhaften Oberflächenabdeckung, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht, abzudecken. Dieses Abdeckungssystem für das Haldenplateau soll auch für die Phase 2 zur Anwendung kommen, wie sich aus den mittlerweile vorliegenden Antragsunterlagen für die Phase 3 ergibt. Es ist aber ausdrücklich nicht Gegenstand des Antrags für die Phase 2 (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1).

Boden und Grundwassermonitoring

Die von der Anlage ausgehenden Emissionen in Boden und Grundwasser sind zu überwachen. Nach Kapitel 5.4.1.5 MWEI BREF (BAT 40) ist ein Monitoringsystem zu implementieren. Hinsichtlich der Parameter und der Häufigkeit kann Tabelle 4.33 des

MWEI BREF herangezogen werden. Die Antragstellerin führt Boden- und Grundwasseruntersuchungen durch (vgl. Band 1.1E2 Kap. 9.2.3.1 und Band 3.27E2). Zur Unterstützung des Monitorings ist zudem die Errichtung eines Dichtigkeitskontrollsystems unterhalb der Basisabdichtung Halde zu prüfen (BAT 41). Nach Kapitel 4.3.1.5.3 Nr. 6 MWEI BREF sind Kontrollsysteme so zu errichten, dass diese unterhalten bzw. gewartet werden können. Aufgrund der großen Auflast der Halde ist ein derartiges unterirdisches Kontrollsystem nicht mehr zugänglich und daher nicht zu warten. Für mineralische Basisabdichtungssysteme sind dem Behördengutachter Umtec keine Kontrollsysteme bekannt, die als Stand der Technik anzusehen sind. Auch wäre fraglich, wie eine ggf. detektierte Schadstelle unter angenommen 200 m Rückstandssalz saniert werden könnte. Bezogen auf die Haldenaufstandsfläche könnte prinzipiell eine zusätzliche Dichtungslage mit weiterer Kontrolldränschicht angeordnet werden, wobei dann immer noch das Problem einer Lokalisierung von Fehlstellen verbliebe. Ein solches nur der Funktionskontrolle dienendes zusätzliches Abdichtungssystem ist mit erheblichen Aufwendungen verbunden und steht schon daher ganz offensichtlich nicht im Verhältnis zum angestrebten Erfolg und ist somit unverhältnismäßig.

Alternativ kann in unmittelbarer Nachbarschaft zur Halde im Abstrom über Grundwassermessstellen eine Kontrolle erfolgen. Die Antragstellerin beantragt die Erweiterung des bestehenden Messnetzes zur Überwachung des Schüttkörpers der Phase 1 um eine Messstellengruppe (2 x SGWL) nordwestlich der Phase 2 (vgl. Band 1.1E2 Abb. 9-1 u. Tab. 9-1). Zusätzlich werden jährlich wiederkehrend geoelektrische Messungen entlang der in Band 1.1E2 Abb. 9-3 dargestellten Profile durchgeführt. Falls erforderlich und möglich, können einzelne Brunnen der Brunnengalerie zur Sicherung eines Abstroms nach Westen, Norden oder Nordosten herangezogen werden.

Vermeidung von Oberflächenwasserbeeinträchtigungen

Eine Nutzung des gefassten Sickerwassers im Sinne von Kapitel 5.4.2.1 MWEI BREF (BAT 42) kommt aufgrund dessen hohen Sättigungsgehalt an Salzen nicht in Betracht. Ein Zutritt von Oberflächenwasser zu den Sickerwasserrandgraben der Halde ist durch eine getrennte Grabenführung entlang des Randweges unterbunden.

Eine Profilierung der Halde zur Reduktion des anfallenden Sickerwassers ist nicht geboten, da bei der beantragten Form bereits die Aufstandsfläche möglichst minimiert wurde und mit keinem nennenswerten Oberflächenwasserabfluss zu rechnen ist. Die Sickerwässer werden vor deren Ableitung über Haldenwasserbecken an der Halde geführt. Aufgrund der klimatischen Verhältnisse lässt eine Rückführung von Sickerwässern auf die Halde keine Reduktion der Sickerwassermenge oder Salzfracht erwarten.

Eine Entfernung der gelösten Salze aus dem Sickerwasser nach Kapitel 5.4.2.2.3 (BAT 46) ist aufgrund der hohen Salzgehalte nicht Stand der Technik.

Oberflächenwassermonitoring

Nach Kapitel 5.4.2.2.5 MWEI BREF (BAT 48) bedarf es eines Oberflächenwassermonitorings. Hinsichtlich des Umfangs der zu untersuchenden Parameter und deren Häufigkeit kann Tabelle 4.56 des MWEI BREF herangezogen werden. Die Antragstellerin führt bereits an der Werra entsprechende Beprobungen durch. Neben der Werra sind die Ulster, der Breizbach und der Zellersbach in das Monitoring einzubeziehen (vgl. Nebenbestimmung 4.2.4).

Vermeidung von Staubemissionen

Der Wassergehalt im Rückstand ist bei der Aufhaldung begrenzt, um Schüttausläufern oder Materialabgängen vorzubeugen. Einer Staubminderung durch zusätzliche Befeuchtung des Rückstandssalzes im Sinne von Kapitel 5.4.3.1 MWEI BREF (BAT 49) scheidet daher aus. Da es insbesondere beim Schüttvorgang vom Band zu Salzverwehungen kommen kann, war ab einer Windgeschwindigkeit (≥ 10 min) von ≥ 55 km/h (steifer Wind) die Beschüttung der Halde einzustellen bzw. auf Bereiche umzustellen, in denen es zu keinen Salzstaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt (vgl. Nebenbestimmung 4.7.2.7). Durch diese organisatorische Maßnahme wird Kapitel 5.4.3.2 MWEI BREF (BAT 50) Rechnung getragen.

Monitoring Luftemissionen

Nach Kapitel 5.4.3.4 MWEI BREF (BAT 52) ist ein Monitoring der Luftemissionen erforderlich. Die Antragstellerin betreibt seit Jahren ein Messstellennetz für Staubdepositionen um die Halde. Fünf monatlich beprobte Messstellen liegen im Umfeld der Haldenerweiterung.

Aus den vorgenannten Ausführungen ergibt sich, dass die Bildung von Sickerwasser sowie die Verschmutzung des Bodens und von Grundwasser unter Berücksichtigung des Stands der Technik, der Eigenart der Abfallentsorgungseinrichtung sowie der Umweltbedingungen am Standort so weit wie möglich vermieden wird (§ 22a Abs. 1 Satz 1 bis 3 i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 und Art. 13 Richtlinie 2006/21/EG).

4.4.1.4.2 Über den Stand der Technik hinausgehende bergrechtliche Anforderungen an die Vermeidung und Minimierung von Sickerwasser-einträgen

Trotz der deutlich über den Stand der Technik hinausgehenden Maßnahmen ist eine Restinfiltration nicht ausgeschlossen. Weitergehende Maßnahmen zur Vermeidung der Sickerwässer sind aus bergrechtlicher Sicht aber nicht erforderlich. Dies ergibt sich aus den Bestimmungen der Richtlinie 2006/21/EG, die zur Auslegung der Regelung des § 22a ABergV herangezogen werden können. Gemäß Art. 4 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 3 sowie Erwägungsgrund 11 und 12 der Richtlinie 2006/21/EG ist Ziel die weitest mögliche Verhinderung bzw. Verringerung von schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt unter Heranziehung der besten verfügbaren Techniken. Übertragen auf die Regelung in § 22a Abs. 1 S. 1 und Ziff. 2 S. 2 des Anhangs 6 zu § 22a Abs. 3 ABergV bedeutet das, dass der Stand der Technik Ausgangspunkt der weitest möglichen Verringerung bzw. Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit ist und die „weiteste“ Möglichkeit nicht zur Begründung eines über den Stand der Technik hinausgehenden Maßstabs führt. Die Regelung in § 22a Abs. 1 Satz 1 ABergV „so weit wie möglich“ enthält damit kein darüber hinaus gehendes und von der Behörde zu prüfendes generelles Minimierungsgebot, was in der Inbezugnahme des Stands der Technik zum Ausdruck kommt. Gleichzeitig ist der Maßstab des Stands der Technik insoweit relativiert, als er nicht allgemeinverbindlich durch Festlegung bestimmter Techniken vorgegeben ist, sondern die Eigenschaften der Abfallentsorgungseinrichtung, ihres Standorts und der Umweltbedingungen eine Einzelfallbetrachtung erfordern (§ 22a Abs. 1 Satz 2 und 3 i.V.m. Art. 4 Abs. 3 Richtlinie 2006/21/EG).

Anderes ergibt sich auch nicht aus der Formulierung „unter anderem“ in Erwägungsgrund 12 sowie Art. 4 Abs. 3 Richtlinie 2006/21/EG. Über diese Formulierung ist klargestellt, dass der Stand der Technik nicht der einzige Maßstab für die Zulassung von Anlagen zur Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie ist. Soweit sich aus den einschlägigen Zulassungsvoraussetzungen weitergehenden Anforderungen ergeben, sind diese einzuhalten. Hinter den Erfordernissen sonstiger Vorgaben des Europarechts kann somit nicht mit Verweis auf die besten verfügbaren Techniken zurückgeblieben werden. Dementsprechend regelt auch die IVU-Richtlinie in der Fassung 96/61/EG, auf welche in Erwägungsgrund 12 der Bergbauabfallrichtlinie verwiesen wird, dass dann, wenn eine Umweltqualitätsnorm strengere Auflagen erforderlich macht, als mit der besten verfügbaren Technik erfüllbar sind, insbesondere in der Genehmigung zusätzliche Auflagen zu regeln sind (Erwägungsgrund 19 der IVU-RL). Weitergehende Anforderungen können sich daher etwa aus den europarechtlichen Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, die in Art. 13 Richtlinie 2006/21/EG besonders angeführt ist.

Etwa das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot kann weitergehende Vorgaben erfordern, wenn trotz Einhaltung des Stands der Technik wasserrechtlich unzulässige Verschlechterungen verursacht würden. Dann sind derartige unzulässige Verschlechterungen nicht etwa deshalb zulässig, weil der Stand der Technik eingehalten wird, sondern sind – trotz Einhaltung des Stands der Technik – weitergehende Maßnahmen zu fordern oder es ist nötigenfalls die Genehmigung zu versagen.

Der Umstand, dass gem. § 22a Abs. 3 S. 1 ABergV Betriebspläne für die Errichtung, den Betrieb und die Stilllegung von Abfallentsorgungseinrichtungen den zusätzlichen Anforderungen des Anhangs 6 entsprechen müssen, bedeutet ebenfalls nicht, dass damit in Anhang 6 der Maßstab des Stands der Technik gem. § 22a Abs. 1 ABergV für Abfallentsorgungseinrichtungen relativiert würde, sondern dass die Anforderungen des Anhangs 6 im Betriebsplanverfahren zusätzlich zu den für Betriebspläne ohnehin einschlägigen Anforderungen gelten. Wenn über § 22a Abs. 3 i.V.m. Anhang 6 aufgrund des damit verfolgten Ziels der Umsetzung u.a. von Art. 13 Richtlinie 2006/21/EG auch sichergestellt werden soll, dass sonstige Anforderungen etwa des Wasserrechts eingehalten werden, folgt daraus materiell rechtlich nicht mehr, als sich aus sonstigem Recht ohnehin ergibt. Wenn aber nicht sonstige Anforderungen weitergehende, über den Stand der Technik hinausgehende Anforderungen erfordern, führt auch im Rahmen der Ziff. 2 des Anhangs 6 die dort ebenfalls verwandte Formulierung „so weit wie möglich“ nicht zu einem über den Stand der Technik hinausgehenden Minimierungserfordernis. Darin liegt auch kein Widerspruch zu den wasserrechtlichen Erfordernissen. Denn gemäß Anhang Ziff. 2 Satz 2 zu § 22a ABergV hat der Unternehmer die Bildung von Sickerwasser so weit wie möglich zu vermeiden. Das ist eine emissionsbezogene Anforderung und besagt unter Zugrundelegung des Wortlauts der Ziff. 2 noch nichts über die Zulässigkeit von Immissionen, d.h. von Restinfiltrationen.

4.4.1.4.3 Weitergehende Anforderungen aus dem konventionellen Abfallrecht an die Vermeidung und Minimierung von Sickerwassereinträgen?

Mit den geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Sickerwassereinträgen werden zu einem großen Teil auch die diesbezüglichen Anforderungen aus dem KrWG i.V.m. DepV eingehalten. Weitergehende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Sickerwassereinträgen aus dem konventionellen Abfallrecht – namentlich eine weitere Verbesserung der Basisabdichtung – können aus rechtlicher Sicht nicht verlangt werden.

Der aufzuhaltende Rückstand ist ein bergbaulicher Abfall i.S. des § 22a Abs. 1 Satz 1 ABergV. Für die Entsorgung des bergbaulichen Abfalls sind die Regelungen des § 55

Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV maßgeblich. Das Kreislaufwirtschaftsgesetz und die darauf fußende Deponieverordnung, die einen anderen auf die Verhinderung von Sickerwassereinträgen anwendbaren sektorspezifischen Standard festlegt, können weder direkt (§ 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG) noch analog (mangels Regelungslücke) herangezogen werden.

Gegen eine ergänzende Anwendung der DepV als Erkenntnisquelle im Rahmen der Prüfung des in § 22a Abs. 1 Satz 1 i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV geregelten Minimierungsgebots spricht die o.g. Auffassung, dass der für bergbauliche Abfälle im MWEI BREF festgelegte Stand der Technik Ausgangspunkt der weitest möglichen Vermeidung bzw. Verringerung von Auswirkungen auf die Umwelt ist. Elemente des konventionellen Abfallrechts zu Verhinderung von Sickerwassereinträgen können zwar auch bei der Entsorgung bergbaulicher Abfälle zum Einsatz kommen, wenn damit die gemäß MWEI BREF für den bergbaulichen Sektor erforderliche beste verfügbare Technik erfüllt wird. Das bedeutet aber nicht, dass der Stand der Technik im Bergbauabfallrecht durch die DepV zu bestimmen wäre, sondern nur, dass Elemente der DepV, wenn sie die bergbauspezifischen Erfordernisse erfüllen, herangezogen werden können. Wenn aber der bergbauspezifische Stand der Technik eingehalten ist, brauchen aus bergrechtlicher Sicht die Einhaltung der Anforderungen der DepV an ein Multibarrierenkonzept weder geprüft zu werden, noch kann deren Einhaltung rechtlich gefordert werden. Vielmehr können weitergehende emissions- und immissionsmindernde Anforderungen an eine Abdichtung nur aus sonstigen Vorgaben, etwa zur Einhaltung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots, erforderlich werden. Letzteres war Grund für das nun beantragte Abdichtungssystem.

Dies wird durch die Aussagen in der Begründung der Kommission zum Entwurf der Bergbauabfallrichtlinie (KOM2003 (319) vom 2. Juni 2003, Seite 3 und Seite 12, 2. Spiegelstrich) bestätigt. Dort ist ausgeführt, dass die Behandlung bergbaulicher Abfälle gerade deshalb aus dem Anwendungsbereich der Deponierichtlinie herausgenommen werden sollte, da bestimmte Anforderungen dieser Richtlinie für die Behandlung bergbaulicher Abfälle als nicht geeignet erscheinen. Hierzu zählen insbesondere auch die Anforderungen zur Sicherung der Deponie durch Barriere und Abdichtung.

Eine Anlehnung an die Vorgaben der Deponieverordnung gemäß § 3 Gewinnungsabfallverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900, 947), zuletzt durch Gesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), ist ebenfalls nicht zulässig. Die Gewinnungsabfallverordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2006/21/EG in deutsches Recht für Beseitigungsanlagen für Gewinnungsabfälle in nicht der Bergaufsicht unterstehenden Betrieben (§ 1 Nr. 1 GewinnungsAbfV).

4.4.1.4.4 Bewertung der Schutzmaßnahmen

Unter Berücksichtigung des unter Punkt II. 4.1.1.1 dargestellten Verhältnisses zwischen Rahmenbetriebsplan und Sonderbetriebsplan müssen die Angaben im Rahmenbetriebsplan so detailliert sein, dass eine Prüfung der Zulassungsfähigkeit unter bergrechtlichen Gesichtspunkten erfolgen kann. Gewisse technische Fragestellungen können dann auf die daneben noch erforderlichen Haupt- und/oder Sonderbetriebspläne verschoben werden, so wie die Antragstellerin es im Hinblick auf diverse Fragestellungen (z.B. Flächenvorbereitung etc.) auch vorsieht. Voraussetzung ist, dass nach den Darlegungen des Rahmenbetriebsplans nach Auffassung der Behörde die allgemeine Machbarkeit bzw. Beherrschbarkeit gegeben ist. Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass dies der Fall ist.

4.4.1.4.4.1 Basisabdichtungssystem/Hydraulische Trennung

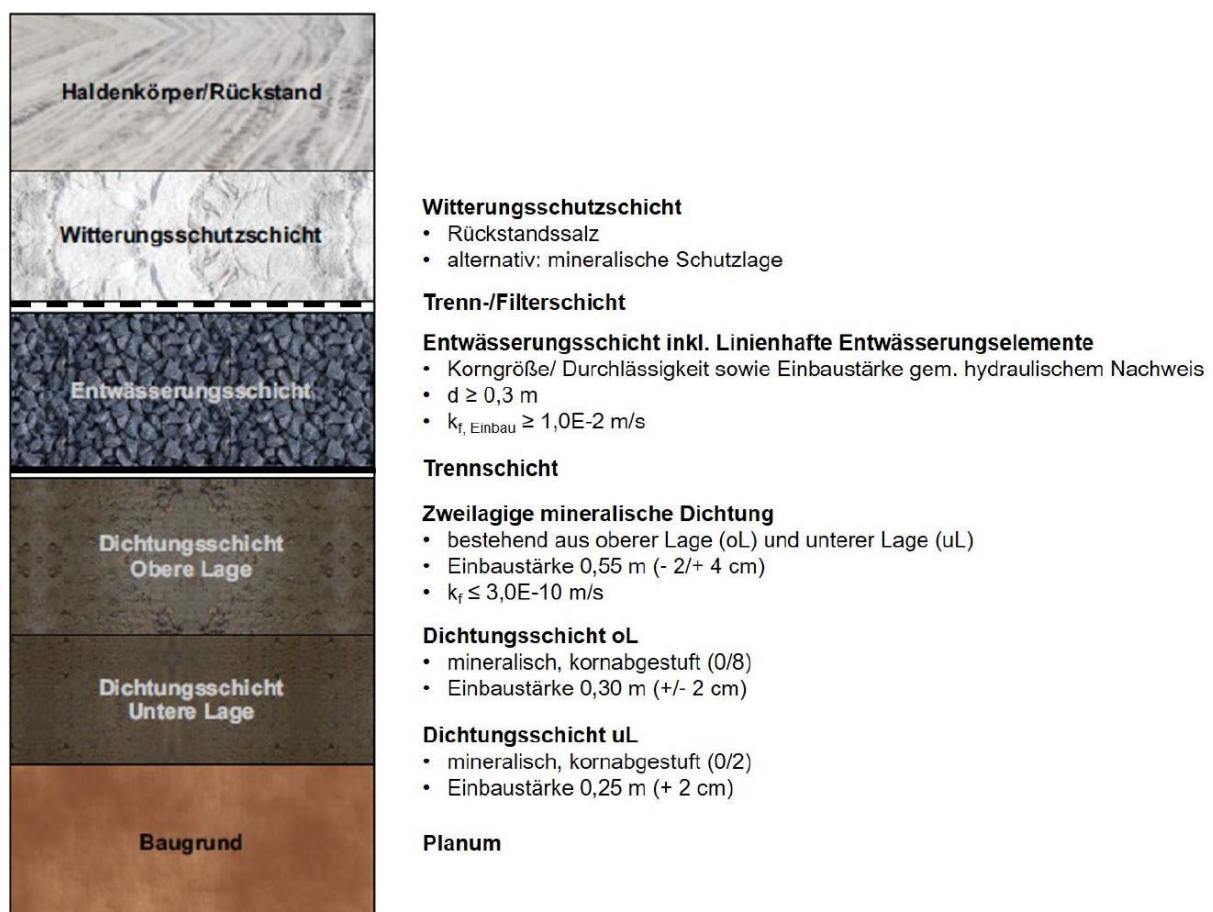
In erster Linie zum Schutz der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Sickerwässer soll ein Basisabdichtungssystem errichtet werden, welches aus einer zweilagigen mineralischen Dichtungsschicht, einer Trennschicht, einer flächigen Entwässerungsschicht mit linienförmigen internen und externen Entwässerungselementen sowie einer Trenn-/Filterschicht mit darüber liegender Witterungsschutzschicht besteht (vgl. Band 1.1E2, Kapitel 7.4.2). Das Basisabdichtungssystem wird auf der gesamten Aufstandsfläche der Erweiterung aufgebracht.

Die flächige Basisabdichtung ist erforderlich. An der Modellvorstellung der Antragstellerin, die Halde besitze einen dichten Haldenkern, bestehen Zweifel. Die Bohrungen an der Halde Hattorf erschließen nur bedingt das Haldeninnere. So dringen alle drei Horizontalbohrungen (B99/2013HA, B100/2013HA und B104/2013HA) nur zwischen 100 – 117 m in die Halde ein und enden mehr als 10 m über der GOK. Die zwei vertikalen Bohrungen (B97/2013HA und B98/2013HA) enden ebenfalls nach ca. 100 m mehr als 10 m über GOK und weisen an den Endteufen noch Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. 0,18 bis $0,68 \cdot 10^{-7} \text{m/s}$ auf. Auch die an der Halde Wintershall durchgeführte Bohrung B72/2014WI zeigte im Wesentlichen Ausflüsse in einer Bohrteufe von 15,10 bis 35,09 m sowie im Teufenbereich 95,00 bis 105,4 m. Die Bohrung endet weit über der anstehenden GOK. Die Salzüberdeckung im Teufenbereich 104,0 bis 108,5 m beträgt seit 2011 ca. 55 – 60 m. Die Antragstellerin rechnet den Bereich ab einer Teufe von > 92 m dem Haldenkern zu und geht von Wegsamkeiten einer mit dem Mantel in Verbindung stehenden markanten Schüttfläche / alten Haldenoberfläche aus. Bohrungen ins Zentrum der Halde bis in die Nähe der Haldenbasis mit entsprechend hoher Salzüberlagerung liegen nicht vor. Ob über der GOK im Kernbereich ggf. Sickerwasser ansteht ist unklar. Zwar ist von einer

Verdichtung des Salzes im Kernbereich auszugehen, sodass tendenziell mit einer geringeren Durchlässigkeit gerechnet werden kann als im Mantel oder Übergangszone. Ganz offensichtlich sind im Kern der Halde zumindest in Teilbereichen aber deutlich höhere Durchlässigkeitsbeiwerte als die von der Antragstellerin angenommenen ($k_f < 1 \cdot 10^{-9}$ m/s) vorhanden. Im Übrigen führt offenbar eine über Jahre andauernde Auflast von 55 m Rückstandssalz nicht zum Verschluss von Wegsamkeiten. Im Teufenbereich 95,0 bis 105,4 m der Bohrung B72/2014WI wurden ca. 35 % des Gesamtwasserzutritts im Bohrloch gemessen. Zudem dauert der Verdichtungsprozess in der Halde über viele Jahre an.

4.4.1.4.4.1 Mineralische Dichtung

Der grundsätzliche Aufbau der aus mehreren Komponenten bestehenden mineralischen Dichtungsschicht von dem unterhalb liegenden Planum bis zur darüber liegenden Entwässerungsschicht und dem Salzhaldenkörper ist in folgendem Bild der Antragsunterlagen (Band 1.1E2, Kapitel 7.4.2.1, Abbildung 7 – 2) schematisch dargestellt:



Die Schichtenmächtigkeit der mineralischen Dichtung beträgt 55 cm (-2/+4 cm), also mindestens 53 cm und maximal 59 cm, wobei die obere Dichtungsschicht mindestens 30 cm (Toleranz -2cm / +2cm) und die untere mindestens 25 cm (Toleranz +2cm) aufweist. Die Durchlässigkeit der beiden Lagen und des Gesamtsystems ist $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s. Für die zweilagige mineralische Dichtungsschicht ergibt sich die Gesamtdurchlässigkeit als gewichtetes harmonisches Mittel zu:

$$k_m^* = \sum d / (d_o/k_o + d_u/k_u) = 0,55 \text{ m} / (0,3 \text{ m}/k_o + 0,25 \text{ m}/k_u) \leq 3 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$$

* LANUV-Arbeitsblatt 13 „Technische Anforderungen und Empfehlungen für Deponieabdichtungssysteme Konkretisierungen und Empfehlungen zur Deponieverordnung“ Anhang 1 Fall 2

Der Rechenansatz des LANUV ist nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde und des Behördengutachters Umtec geeignet die Gesamtdurchlässigkeit zu bestimmen. Der nach dem Stand der Technik geforderte Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f < 1 \cdot 10^{-9}$ m/s wird eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Die Planfeststellungsbehörde hält den von der TLUBN für sinnvoll gehalten Ansatz des gewichteten Mittelwerts $k_m = (d_u \cdot k_u + d_o \cdot k_o) / (d_o + d_u)$ für nicht einschlägig. In beiden vorgenannten Rechenansätzen werden die Anforderung an einen Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f < 1 \cdot 10^{-9}$ m/s und der Mindestschichtmächtigkeit zwischen 0,3 bis 0,5 m aus dem Kapitel 5.4.1.1. (BAT 35) i.V.m. Kapitel 4.3.1.1.1 MWEI BREF eingehalten. Die Durchlässigkeit der oberen und unteren Lage der Basisabdichtung war entsprechend dem Ansatz in den Antragsunterlagen auf $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s zu begrenzen (vgl. Nebenbestimmung 4.4.18).

Das in Abbildung 7-2 dargestellte System stellt eine Optimierung des im Rahmen der Phase 1 umgesetzten Systems mit einer Gesamtmächtigkeit von 75 cm und einem Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert von $k_m \leq 5,0 \cdot 10^{-10}$ m/s zzgl. 50 cm flächenhafter Entwässerungsschicht dar, die aus den Erfahrungen bei der Errichtung der Dichtung auf rund 27 ha am Standort Hattorf (Phase 1) resultiert. In Band 1.1.1E2, Anlage 10.1, sind Ausführungen zum Gleichwertigkeitsnachweis für die beantragte mineralische Dichtung des optimierten Systems zu dem in der Phase 1 realisierten enthalten. Die Planfeststellungsbehörde geht unter Berücksichtigung der Ausführungen des Behördengutachters Umtec von der grundsätzlichen Eignung und Gleichwertigkeit des Basisabdichtungssystems aus. Die Bewertung der Planfeststellungsbehörde ergibt sich aus folgenden Erwägungen:

Im Zuge der Umsetzung der Phase 1 und der dabei gesammelten Erfahrungen zur Prüfung des Durchlässigkeitsbeiwertes im Labor nach DIN 18130 mit einem i von 30 an Proben aus dem Baufeld wurden i. d. R. in beiden Lagen der mineralischen Dichtung ähnlich geringe Durchlässigkeitsbeiwerte, teils deutlich unterhalb der Anforderungen des

QMP, ermittelt. Die Ergebnisse der Eigen- (EP) und Fremdprüfung (FP) aus der bislang umgesetzten Haldenerweiterung in Hattorf und Heringen (Halde IV Wintershall) zeigen i.d.R. eine klare Unterschreitung der Anforderung von $k \leq 5,0 \cdot 10^{-10}$ m/s. Es erscheint daher schlüssig, dass das modifizierte Basisabdichtungssystem rechnerisch eine sogar etwas geringere Durchflussrate q aufweisen wird, als das für die Phase 1 zugelassene System mit einer Gesamtmächtigkeit von 75 cm und einem Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert von $k \leq 5,0 \cdot 10^{-10}$ m/s (vgl. Band 1.1.1E2 Anlage 10.1 Kap. 4 und Anlage 10.2 Kap. 2.1).

Die beiden Dichtungsschichten sollen aus Kies bzw. Sand bestehen, denen Tonminerale und ein Polymer zugesetzt werden. Die Einbautechnik und die speziellen Einbauverhältnisse werden beim Bau eines Probefeldes optimiert und festgelegt. Die im technischen Erläuterungsbericht des Rahmenbetriebsplans angegebenen Maße und Qualitäten sind hierbei einzuhalten. Dies gilt insbesondere für die Einbaustärke und den Wasserdurchlässigkeitsbeiwert der einzelnen Schichten und des Gesamtsystems, auf denen die Überlegungen zur Umweltverträglichkeit und der Auswirkungen auf die Schutzgüter aufbauen. Es wurde eine entsprechende Nebenbestimmung aufgenommen (vgl. 4.4.18).

Die grundsätzliche Herstellbarkeit der Basisabdichtung wurde bereits im Rahmen der Bauausführung der Haldenerweiterung am Standort Hattorf und Wintershall belegt (vgl. Band 3.29.2N). Eine geschlossene und umfassende Eignungsprüfung liegt den Antragsunterlagen nicht bei. Die Eignungsnachweise der für den Basisabdichtungsbau eingesetzten Materialien sind im Rahmen der Sonderbetriebspläne bzw. des Qualitätsmanagements vorzulegen.

Zu dem Langzeitverhalten der Basisabdichtung hat die Antragstellerin Versuche durchführen lassen (vgl. Band 3.29.2N Anlage 2.4.1 und 2.4.2 zu Anlage 1). Weitere Versuchsergebnisse wurden im Rahmen des Haldenerweiterungsverfahrens Wintershall eingereicht. Es liegen aus verschiedenen Versuchseinrichtungen ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte über einen Zeitraum von bis zu einem Jahr vor. Die Werte schwanken selbst nach den ersten Wochen noch zum Teil um mehr als eine Zehnerpotenz. Einzelne Proben zeigen eine konvergierende bzw. abnehmende Tendenz. Bei anderen ist kein klarer Trend erkennbar. Aus den Beobachtungen lässt sich keine verlässliche Aussage zu dem Langzeitverhalten des Basisabdichtungssystems ziehen. Der Behördengutachter Umtec geht davon aus, dass die Entwicklung der langfristigen Durchlässigkeit nicht sicher abgeschätzt werden kann, da sie von vielen Faktoren abhängig ist (unterschiedliche Lasteinwirkungen, Verformungen des Untergrunds, Qualität des Einbaus, chemische Beanspruchung etc.). Eine langfristige Beeinflussung der Dichtigkeit wäre aus Sicht von

Umtec insbesondere dann anzunehmen, wenn es durch chemische Prozesse zu Löslichkeiten in der Dichtung oder aber zu einem veränderten Material-, insbesondere Quellverhalten kommen würde. Die diesbezüglich vorliegenden Untersuchungen weisen nach Einschätzung des Behördengutachters letztendlich aber nicht darauf hin, dass ein derartiges Verhalten zu besorgen ist. Umtec geht davon aus, dass die für das Gesamtsystem geforderte Durchlässigkeit von $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s eingehalten werden kann. Die Planfeststellungsbehörde geht daher von der grundsätzlichen Eignung und Gleichwertigkeit des Basisabdichtungssystems aus.

Dem steht auch nicht entgegen, dass eine tatsächliche Gleichwertigkeit zu dem bisher hergestellten Basisabdichtungssystem hinsichtlich der Restdurchlässigkeit nicht gegeben ist. Wenn wie vorgesehen unveränderte Materialmischungen eingesetzt werden, lässt sich aus dem Formelzusammenhang nach Darcy direkt ableiten, dass bei einer geringeren Dicke der mineralischen Dichtung größere Restdurchsickerungen der mineralischen Dichtung zu erwarten sind und zwar unabhängig davon, welcher Ansatz für den hydraulischen Gradienten gewählt wird. Da jedoch das beantragte Basisabdichtungssystem die Anforderungen an den Stand der Technik des MWEI BREF nach BAT 35) i.V.m. Kapitel 4.3.1.1.1 einhält und die Restinfiltration minimiert werden kann, erweist sich das System in Hinblick auf die Durchlässigkeit als zulassungsfähig. Die wasserrechtlichen Anforderungen werden erfüllt (vgl. Punkt II. 4.7).

Es wurde bereits oben sowie unter Punkt II. 4.4.1.4.1 ausgeführt, dass das zur Anwendung kommende Basisabdichtungssystem die Anforderungen an den Stand der Technik des MWEI BREF nach BAT 35) i.V.m. Kapitel 4.3.1.1.1 einhält bzw. deutlich überschreitet, da die einzuhaltende Durchlässigkeit des Basisabdichtungssystems unterschritten wird. Nach dem MWEI BREF bedarf es daher auch nicht einer zusätzlichen zum Basisabdichtungssystem künstlich zu schaffenden geologischen Barriere, wie vom Behördengutachter Umtec angeregt. Nichts Anderes ergibt sich vor dem Hintergrund, dass im Haldenwasser für die Parameter Nickel und Zink (im Eluat) die DK-0-Zuordnungswerte überschritten werden und für den Parameter Cadmium die ermittelten Mittelwerte etwas unterhalb der Zuordnungswerte für die DK-0 liegen. Zum einen weist die Antragstellerin zu Recht darauf hin, dass die in Band 1.1.3E2, Tabelle 2-2, ausgewiesenen Konzentrationen an Spurenbestandteilen im Haldenwasser nicht an einem Eluat des Rückstandssalzes im Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg gemäß Anhang 4 der DepV ermittelt wurden, sondern aus dem Durchströmen von Niederschlagswasser durch den Haldenkörper bei einem deutlich geringeren Flüssigkeits-/Feststoff-Verhältnis resultieren. Zum andern ist die unterstellte Restinfiltration von Haldenwasser mit den in Band 1.1.3E2 dargelegten Belastungen durch die Basisabdichtung der Erweiterungsfläche aus wasserrechtlichen Gesichtspunkten nicht unzulässig (vgl. Punkt II. 4.7).

Aus Sicht des Behördengutachters Umtec sind bei der Frage der Gleichwertigkeit der Basisabdichtungssysteme noch weitere Aspekte wie z.B. eines Fehlerausgleichs durch einen mehrlagigen Aufbau, der Robustheit des Systems unter den haldenspezifischen sehr hohen mechanischen Beanspruchungen, des Schadstoffrückhaltevermögens oder auch der Verformbarkeit für einen Gleichwertigkeitsnachweis erforderlich. Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec weist das modifizierte Basisabdichtungssystem aufgrund der geringeren Dicke naturgemäß einen geringeren Tonanteil auf, der in besonderer Weise geeignet sei, eine entsprechende Schadstoffadsorption zu ermöglichen. Der Behördengutachter Umtec schlägt daher abweichend von der beantragten Bauweise vor, das Basisabdichtungssystem ausschließlich aus dem Material der unteren Lage für die Phase 2 aufzubauen. Dies sei hinsichtlich des Schadstoffadsorptionsvermögens eine gleichwertige Lösung in Relation zu dem in der Phase 1 realisierten Basisabdichtungssystem. Das Schadstoffrückhaltevermögen einer mineralischen Dichtung werde wesentlich durch den Gesamttongehalt charakterisiert. Für eine DK-I-Deponie wird ein Gesamttongehalt $GT \geq 260 \text{ kg/m}^2$ empfohlen (gem. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW – Arbeitsblatt 13). Der Gesamttongehalt GT der so modifizierten beantragten Basisabdichtung entspräche dann mit 220 kg/m^2 dem der in Phase 1 realisierten $0,75 \text{ m}$ mächtigen mineralischen Dichtungsschicht. Im Vergleich zu dem in der Phase 1 realisierten Basisabdichtungssystem ergäbe sich als verbleibender Nachteil die Reduzierung um eine Einbaulage und damit eine gewisse Verschlechterung hinsichtlich des Fehlerausgleichs. Vor dem Hintergrund der umfassend durchgeführten Qualitätssicherungsmaßnahmen wird dieser Nachteil allerdings vom Behördengutachter Umtec als nicht relevant eingeschätzt, zumal die Gefahr eines Fehleinbaus durch den Einbau einer „falschen“ Mischung bei Verwendung nur noch einer Rezeptur nicht mehr gegeben wäre. Insgesamt kommt der Behördengutachter Umtec zu der Einschätzung, dass das hier beantragte Basisabdichtungssystem für die Phase 2 mit $d = 0,55 \text{ m}$ mit ausschließlicher Verwendung der Rezeptur für die untere Lage tatsächlich eine Optimierung des Basisabdichtungssystems im Vergleich zur Phase 1 darstellen würde. Dazu käme eine Ressourcenschonung und damit auch einer Reduzierung von CO_2 („graue Energie“). Das beantragte Basisabdichtungssystem mit oberer und unterer Lage ist aufgrund der vorgenannten Aspekte dagegen aus Sicht des Behördengutachters nicht gleichwertig mit dem in der Phase 1 gebauten. Aus der nicht vorhandenen technischen Gleichwertigkeit könne allerdings nicht der Schluss gezogen werden, dass mit dem beantragten Basisabdichtungssystem kein ausreichender Schutz der Schutzgüter, insbesondere des Schutzgutes Grundwasser, gewährleistet werden kann. Hierzu seien entsprechende schutzgutbezogene Betrachtungen maßgeblich (Stellungnahme 08.11.2022). Derartige auf das Schutzgut Wasser bezogene Betrachtungen wurden vom Dez. 31.6 angestellt. Die Notwendigkeit der Verwendung der Rezeptur der unteren Lage

in der oberen Lage ergibt sich aus Sicht des Dezernats 31.6 bezüglich einer erforderlichen Schadstoffrückhaltung nicht (vgl. Stellungnahme vom 27.06.2022). Die Planfeststellungsbehörde hält unter Bezugnahme auf die Stellungnahme des Dezernats 31.6 die beantragte mineralische Dichtung für zulassungsfähig:

Die Planfeststellungsbehörde erachtet die Gefahr eines Fehleinbaus durch den Einbau einer „falschen“ Mischung bei einer qualitätsgesicherten Herstellung sowohl bei dem in Phase 1 realisierten Basisabdichtungssystem als auch bei dem beantragten Basisabdichtungssystem zwar für gegeben, aber aufgrund der geforderten qualitätsgesicherten Herstellung nicht für relevant. Auch die Fragestellung, ob die beantragte Basisabdichtung eine gleichwertige Schadstoffadsorption aufweist wie die in Phase 1 eingebaute, kann dahingestellt bleiben. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist die im Grundwasser gemessene Schwermetallbelastung im Wesentlichen auf ein Zusammenwirken der salzhaltigen Haldensickerwässer mit dem unter der Basisabdichtung anstehenden Hanglehmen zurückzuführen. Es bedarf dann nicht mehr der Klärung, ob, wie von der Antragstellerin angeführt, das Basisabdichtungssystem selbst, unabhängig von seiner Mächtigkeit, aufgrund seiner Zusammensetzung mit Dominanz von Zweischichttonmineralen im Tonmehl Secursol® 3301 der Firma Stephan Schmidt KG (i.W. Kaolinit und Illit) ohnehin kein Schadstoffrückhaltevermögen gegenüber Schwermetallen und Aufbereitungshilfsstoffen besitzt.

Die Planfeststellungsbehörde geht auch nicht davon aus, dass der zulässige Krümmungsradius von 150 m in der oberen Lage der Dichtung am Rand der Aufstandsfläche unterschritten werden kann. Entsprechend der Darlegungen der Antragstellerin in ihrem Schreiben vom 10.12.2021 kann der Krümmungsradius als Radius des Kreises, der durch drei benachbarte Punkte der generalisierten Setzungsmulde nach Band 3.18.1E2, Anlage 3, Bild 26 bzw. Tabelle 8 geht, abgeschätzt werden. Sowohl nach dem Rechenansatz nach Abb. 3 als auch nach Abb. 4 des Schreibens der Antragstellerin vom 10.12.2021 ergibt sich für den Fall der ersten drei Punkte ein Radius von ca. 976 m. Selbst wenn die ersten zwei Punkte der Setzungsmulde und ein fiktiver unverformter Punkt 20 m vor dem Haldenrand betrachtet wird, ergibt sich immer noch ein Krümmungsradius von 571 m. Aufgrund der deutlichen Überschreitung des zulässigen Mindestradius von 150 m ist eine Betrachtung an der generalisierten Setzungsmulde daher ausreichend. Dazu kommt noch, dass nach dem vorliegenden Sonderbetriebsplan für die Herstellung der Basisabdichtung in dem 10 m Streifen vor der Bestandshalde im Bereich der größten Verformungen unter dem EHG und EEHT beide Lagen der Basisabdichtung mit der Materialmischung der unteren Lage hergestellt werden. In diesem Bereich beträgt der Mindestradius dann sogar nur 8 m. Eine Unterschreitung des Mindestradius ist somit nicht zu erwarten.

Es wurde bereits ausgeführt, dass das beantragte Basisabdichtungssystem über die Anforderungen an den Stand der Technik des MWEI BREF nach BAT 35) i.V.m. Kapitel 4.3.1.1.1 hinausgeht und auch die wasserrechtlichen Anforderungen erfüllt werden (vgl. Punkt II. 4.7).

4.4.1.4.4.1.2 Bestimmung der Restinfiltration durch die Basisabdichtung

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass der von der Antragstellerin herangezogene Ansatz zur Bestimmung der Restinfiltration nach Band 1.3E2 Anlage 15.1 und 15.2 nicht hinreichend abgesichert ist, um diesen bei den Kompensationsbetrachtungen heranziehen zu können. Die vom Behördengutachter Umtec im Vorfeld und im Verlaufe des Verfahrens vorgetragene Bedenken gegen das Gutachten des Geotechnischen Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann „Zur Existenz eines Anfangsgradienten oder prälinearen Bereiches bei der Durchströmung feinporiger mineralischer Dichtungsschichten bei niedrigen Überstauhöhen“ vom 07.12.2020 (Anlage 15.1) rechtfertigen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde für die Bestimmung der Restinfiltration weiterhin, die allgemein anerkannten DARCY-Gleichung in der Form $v = k_f \cdot i = k_f \cdot (h_E + d) / d$ zu verwenden (mit v Filtergeschwindigkeit, k_f Durchlässigkeitsbeiwert, h_E als Einstauhöhe über der Dichtung und d als Schichtmächtigkeit der Dichtung). Der Behördengutachter geht von allenfalls geringen Abweichungen von der Gültigkeit des DARCY-Gesetzes bei der Bemessung von Abdichtungskomponenten oder auch bei der Emissionsermittlung aus. Der Ansatz von Prof. Dr. Düllmann eines zusätzlichen Matrixwiderstands h_M bei der Bestimmung des hydraulischen Gradienten in der Form $i = (h_E + d - h_M) / d$ erscheint im vorliegenden Fall der beantragten mineralischen Basisabdichtung nicht gerechtfertigt zu sein. Der daraus abgeleitete Rechenansatz der Antragstellerin mit einem Matrixwiderstand $h_M = d$ in der Form $i = h_E / d$ unterschätzt offenbar die zu erwartende Restinfiltration. Dies ergibt sich aus folgenden Überlegungen:

Die Existenz eines Stagnationsgradienten wird offenbar bis heute in der Fachwelt kontrovers diskutiert. Bei natürlichen Tonen wurde die Existenz eines Stagnationsgradienten nachgewiesen. Der Behördengutachter Umtec verweist auf das Handbuch für Bauingenieure, Technik, Organisation und Wirtschaftlichkeit; Springer, K. Zilch (Ed), C. J. Diederichs (Ed), R. Katzenbach (Ed), K. J. Beckmann, 2. Auflage, 2012 wonach das Auftreten eines Stagnationsgradienten an die Bedingung eines Tongehaltes von mindestens 20% geknüpft werde. Für den Stagnationsgradienten von Tonen werde nach Spektrum.de, Darcy-Gesetz: <https://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/darcy-gesetz/2895> – eine Bandbreite von 0 bis 18 angegeben. Ein Stagnationsgradient dürfte

am ehesten bei Böden mit einem hohen Tongehalt erwartet werden können (vgl. Stellungnahme Umtec vom 15.06.2021). Demnach verfügen Tone oftmals über einen Stagnationsgradienten, sie müssen es aber nicht.

Bei Schluffen oder Tonen ist die Wirkung eines zusätzlichen Matrixwiderstandes auf den hohen Anteil an Mittelporen 10 bis 0,2 μm und Feinporen $< 0,2 \mu\text{m}$ zurückzuführen (vgl. Band 1.3E2 Anlage 15.1 Abb. 3.1). In diesen Fällen ist, wie von Prof. Dr. Düllmann dargelegt, zur Bestimmung der Filtergeschwindigkeit ein vom DARCY – Gesetz $v = k_f \cdot (h_E + d)/d$ abweichender Ansatz zu wählen. Je nach Bodenmaterial ist ein Schwellen- oder Anfangsgradient anzusetzen (vgl. Band 1.3E2 Anlage 15.1 Abb. 2.1). Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec weist das vorgesehene Dichtungsmaterial für diesen Einsatzzweck eine vergleichsweise geringe spezifische Oberfläche (z.B. im Vergleich zu einem hochplastischen Ton) auf. So besteht die obere Lage der mineralischen Dichtung zu 87,5 Gew. % aus einer Körnung 0/8 und nur zu 12 Gew. % aus einer Tonzugabe. Bei der unteren Lage liegt das Verhältnis zwischen Körnung 0/2 und Tonzugabe immer noch bei 79,5 Gew. % zu 20 Gew. %. Weder die Körnung 0/2 noch 0/8 weisen nach den vorliegenden Körnungslinien der bei den jüngsten Haldenerweiterungen eingebauten Materialien einen nennenswerten Schlämmkornanteil $< 0,06 \text{ mm}$ auf. Natürliche Tone besitzen üblicherweise einen Schlämmkornanteil von 40 bis 100 %. Das vorgesehene Dichtungsmaterial unterscheidet sich damit von natürlichen Tonen, die einen weitaus größeren Schlämmkornanteil als die obere oder untere Lage der Dichtung besitzen. Die Unterschiede beim Schlämmkornanteil sprechen gegen eine einfache Übertragbarkeit des üblicherweise bei natürlichen Tonen beobachteten Matrixwiderstands h_M auf die zu beurteilende Dichtung. Ganz offensichtlich unterscheidet sich die Porenstruktur des Dichtungsmaterials von der eines natürlichen Tons. Eine qualitative Aussage in welchem Umfang ggf. doch ein Matrixwiderstand bei der Basisabdichtung angesetzt werden darf, ist anhand des Schlämmkornanteils allein nicht möglich. Der Behördengutachter empfiehlt vor diesem Hintergrund, trotz der allenfalls geringen Abweichungen von der Gültigkeit des DARCY-Gesetzes dieses bei der Bemessung von Abdichtungskomponenten oder auch bei der Emissionsermittlung anzuwenden. Dem war zu folgen.

Nichts Anderes ergibt sich aus den von dem Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann durchgeführten Versuchen zum Nachweis eines Stagnationsgradienten bzw. eines prälinearen Bereiches bei der Durchströmung des beantragten Basisabdichtungssystems. Denn diese belegen im vorliegenden Fall nicht hinreichend konkret eine Abweichung von dem DARCY-Gesetz.

In einer Versuchsreihe wurde für die Gradienten 2, 4,1, 8,8, 19,9 und 30 für beide in Hattorf eingesetzten Dichtungslagen die Filtergeschwindigkeit bestimmt (vgl. Band 1.3E2

Anlage 15.1 Abb. 2.10 und Abb. 2.11). Das Büro Prof. Dr. Düllmann kommt zu folgender Aussage.

„Bei dem k -Wert-Niveau der vorliegenden Mischungen lassen sich noch keine statistisch abgesicherten Abweichungen von der Gültigkeit des Darcy'schen Gesetzes nachweisen. Es kann kein für Emissionsermittlungen relevanter Schwellengradient i_a oder Anfangsgradient i_0 abgeleitet werden. Die aus den Versuchsdaten eher ableitbaren sehr begrenzten prälinearen Bereiche erlauben für reale Gradienten in der Praxis der Halde keine nennenswerte Reduktion des k -Wertes.“ (vgl. Band 1.3E2 Anlage 15.1 Seite 17).

Bei der Extrapolation des geradlinigen Verlaufs der Filtergeschwindigkeit bezogen auf den Gradienten berechnet das Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann für die obere und untere Dichtungslage Stagnationsgradienten i_0 zwischen 0,1 und ca. 1,7. Das Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann geht selbst eher von der Existenz eines prälinearen Bereichs als von einem Stagnationsgradienten aus. Denn in Band 1.3E2 Anlage 15.1 Seite 14 heißt es

„Die Tatsache, dass bei $i = 2$ versuchstechnisch alle untersuchten Proben noch einen – wenn auch sehr geringen – Durchfluss zeigen, spricht aber dafür, dass sich im Bereich der niedrigsten Gradienten eher ein prälinearer Bereich ausbildet, in dem der Durchlässigkeitsbeiwert durch einen Parabelverlauf approximiert werden kann (Abb. 2.10 a, c)“.

Schon aus diesem Grund erscheint der Ansatz eines Matrixwiderstandes h_M in der Höhe der Schichtmächtigkeit der Basisabdichtung und damit eines Stagnationsgradienten von 1 als nicht gerechtfertigt.

In einer Versuchsanordnung nach Band 1.3E2 Anlage 15.1 Abb. 4.2 b) wurden nochmals die untere und obere Lage der Dichtung untersucht. Die Abb. 4.7 aus Anlage 15.1 des Bandes 1.3E2 macht die verhältnismäßig große Streubreite der in Versuch Q3 gemessenen Werte zu der daraus abgeleiteten Beziehung zwischen Filtergeschwindigkeit und Gradient deutlich. Die aus den Messungen bestimmten Einzelwerte weichen beträchtlich von der als Gerade eingetragenen abgeleitete Funktion $v = f(i)$ ab. Für die spätere Dichtung wurden nur niedrige Aufstauhöhen von einigen Zentimetern berechnet (vgl. Band 1.3E2 Tabelle 3), was einem Gradienten knapp über 1 entspricht. Der maßgebliche Gradient liegt daher unter 2. Auffällig ist, dass gerade in diesem Bereich mit den niedrigen Gradienten unter 2 nahezu alle aus Messungen bestimmte Einzelwerte über der abgeleiteten Gerade $v = f(i)$ liegen. Gerade für den später relevanten Bereich zeigen sich höhere Filtergeschwindigkeiten und damit größere Durchsickerungsraten als über den abgeleiteten Funktionszusammenhang $v = f(i)$ mit einem Stagnationsgradienten von

0,75. Dies spricht nicht für die Existenz eines Stagnationsgradienten bei der vorgesehenen mineralischen Dichtung, sondern dagegen oder zumindest für einen prälinearen Bereich. Der Abbildung 4.7 sind für sehr kleine Gradienten zudem zwei mögliche Funktionsverläufe zu entnehmen. Neben der Geraden mit dem Stagnationsgradient 0,75 ist als rote Kurve ein prälinearer Bereich dargestellt.

Auch aus dem analog durchgeführten ergänzenden Laborversuch Q4 und den Archivdaten (Band 1.3E2 Anlage 15.2 Seite 14) lässt sich nichts Anderes ableiten. Soweit das Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann auf Untersuchungen an anderen Materialien wie z. B. Dichtwandmasse (DWM) / Indener Ton und Ton-Testfeld Geldern Pont verweist, sind die Ergebnisse nicht sicher auf den vorliegenden Fall übertragbar. Denn in Hinblick auf einen Stagnationsgradienten ist die beobachtete Bandbreite bei Tonen wie bereits ausgeführt ganz offenbar groß. Die Darstellung der Filtergeschwindigkeit für die Probe Q4 in Band 1.3E2 Anlage 15.2 Anlage 2.4 zeigt einen ähnlichen Verlauf wie bei Versuch Q3 in Band 1.3E2 Anlage 15.1 Abb. 4.7. Nur die Schwankungsbreite der Messpunkte ist bei Q4 geringer. Genau wie beim Versuch Q3 liegen die Messpunkte bei den kleinen Gradienten alle über der abgeleiteten Geraden mit dem Stagnationsgradienten von 0,21. Für den später relevanten Bereich zeigen sich erneut höhere Filtergeschwindigkeiten und damit größere Durchsickerungsraten als über den abgeleiteten Funktionszusammenhang $v = f(i)$ mit einem Stagnationsgradienten von 0,21.

Aufgrund des Versuchsaufbaus im Labormaßstab nach Band 1.3E2 Anlage 15.1 Abb. 4.2 b) sind Messwerte für sehr kleine Gradienten mit sehr langen Versuchszeiten und sehr kleinen Durchflüssen verbunden. Zwangsläufig sind derartige Messungen im Grenzbereich des Möglichen dieser Versuchsanordnung besonders fehleranfällig. In Band 1.3E2 Anlage 15.2 führt das Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann auf Seite 15 aus:

„Die bei den Proben V3 und Q3 und jetzt auch bei Q4 gemessenen Restüberstauhöhen von 4,4, 4,1 und 3,6 cm sind gerätetechnisch bedingt und lassen sich messtechnisch nicht unterschreiten. Das bedeutet, dass unterhalb dieser Überstauhöhe die Einlaufseite der Probe im Versuch nicht mehr messtechnisch weiter beobachtet werden kann. Dies war bei der Probe Q4 nach etwa 840 Stunden der Fall. Zum Verständnis und zur Vermeidung von Fehlinterpretationen sei erläutert, dass sich gegen Ende der Versuchszeit die täglichen Massenänderungen um 0,01 g bzw. cm^3 bewegen und damit bereits in der Größenordnung der Messunsicherheit liegen.“

Ein messtechnischer Nachweis ist daher nur begrenzt möglich. Auch bei den vom Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann durchgeführten Versuchen wird der relevante Gradientenbereich versuchstechnisch nicht komplett erfasst, sondern nur extrapoliert.

Bemerkenswert ist, dass das untere Ergebnis der Extrapolationen des Büros Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann für den Stagnationsgradienten in beiden Versuchsreihen mit 0,1 bzw. 0,21 nahe 0 liegt. Vor diesem Hintergrund der von Prof. Dr. Düllmann selbst geäußerten Einschätzung, dass wohl eher ein prälinearer Bereich anzunehmen sei, und der kritischen Bewertung des Behördengutachters erscheint der Ansatz eines Stagnationsgradienten von 1 nicht hinreichend begründet zu sein. Die Planfeststellungsbehörde hält genauso wie der Behördengutachter Umtec die Existenz eines prälinearen Bereiches für möglich. Aus den vorliegenden Unterlagen lässt sich aber keine gesicherte Abminderung des DARCY – Gesetzes ableiten. Im Sinne einer sicheren Prognose ist daher das DARCY – Gesetz anzuwenden. Das Maß einer etwaig berechtigten Abminderung durch einen prälinearen Bereich ist dagegen nicht fassbar und kann daher nicht berücksichtigt werden.

Die von dem Büro Prof. Dr. Düllmann angesetzte, auf einem Matrixwiderstand $h_M = d$ basierende Restinfiltration unterscheidet sich von der klassisch nach DARCY berechneten bei der Phase 2 um mehr als den Faktor 13 und bei der Phase 1 um den Faktor 18 (vgl. Stellungnahme Umtec vom 02.11.2021, Seite 29). Bei Verwendung des Ansatzes der Antragstellerin ist eine deutliche Unterschätzung der tatsächlichen Restinfiltration zu befürchten. Dem Ansatz konnte nicht gefolgt werden.

Die für die Bestimmung der Einstauhöhe h_E über der Dichtung maßgeblichen Gefälleverhältnisse sind den Antragsunterlagen für die Phase 2 nicht zu entnehmen. Erst anhand der Sonderbetriebspläne zur Flächenvorbereitung können diese berechnet werden. Der Behördengutachter ermittelt in der Stellungnahme vom 04.03.2022 anhand der Angaben im SBP „Errichtung der Infrastruktur und Flächenvorbereitung zur Beschüttung für die Haldenerweiterung HA Phase 2“ HA-14/21, DVS Nr. 3003333 vom 31.01.2022 bei einem Durchlässigkeitsbeiwert der flächigen Entwässerungsschicht von 0,01 m/s bzw. 0,001 m/s Einstauhöhen von 2 bzw. 17 cm. Über die gesamte Aufstandsfläche von 10,8 ha ergibt sich dann bei einem Durchlässigkeitsbeiwert der Basisabdichtung von $k_f=3^{-10}$ m/s eine Restinfiltration von 1.058,92 m³/a bzw. 1.341,3 m³/a. Die Planfeststellungsbehörde geht konservativ von einer Restinfiltration von 1.341 m³/a über die Erweiterungsfläche der Phase 2 aus. Für die Aufstandsfläche der Phase 1 von 26,9 ha geht der Behördengutachter bei einem Durchlässigkeitsbeiwert der flächigen Entwässerungsschicht von 0,01 m/s bzw. 0,001 m/s von Einstauhöhen von 2 bzw. 17 cm aus. (vgl. Stellungnahme vom 04.03.2022 Tabelle 2). Damit ergibt sich für die Phase 1 bei einer Erweiterungsfläche von 26,9 ha bei einem Durchlässigkeitsbeiwert der Basisabdichtung von $k_f=5^{-10}$ m/s eine Restinfiltration von 4.354,7 m³/a bzw. 5.203,0 m³/a. Die Planfeststellungsbehörde geht konservativ von einer Restinfiltration von 5.203 m³/a aus.

Bei den Rechenansätzen ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde eine Verringerung der Restinfiltration infolge einer Ausbildung eines weniger durchlässigen Kernbereichs nicht anzusetzen. Dem Behördengutachter Umtec erscheint es fraglich zu sein, ob es unter den beantragten Schütthöhen für die Phase 2 (ca. 100 m) zu einer gesicherten Bildung einer Kernzone kommen wird. Auch die Frage, ob sich eine Kernzone unmittelbar nach Schüttung einstellt oder ob hier auch noch zeitabhängige Effekte zu berücksichtigen sind, ist nach Kenntnisstand des Behördengutachters Umtec noch nicht endgültig beantwortet (vgl. Stellungnahme vom 02.11.2021 Seite 24).

4.4.1.4.4.1.3 Überwachung Basisabdichtung

Eine direkte Überwachung der Wirksamkeit der Basisabdichtung ist mangels geeigneter Durchflussmesseinrichtungen nicht möglich. Aufgrund der hohen Auflast und Verformungen sind Messeinrichtungen nicht mehr zugänglich. Da hinsichtlich des Langzeitverhaltens der Basisabdichtung eine Restunsicherheit besteht, müssen deren Wirksamkeit beobachtet und etwaige Defizite ausgeglichen werden. Hierzu dienen neben der Wasserhaushaltsbilanz die Verformungsmessungen an den Spülrohren des Sickerwasserfassungssystems (vgl. Nebenbestimmung 4.4.16) und die Wasserhaushaltsbetrachtung (vgl. Nebenbestimmungen 4.2.5 und 4.2.6). Ein weiteres Überwachungssystem, z. B. ein Rohrsystem für Kamerabefahrungen unter der Basisabdichtung, ist dann nicht mehr verhältnismäßig, da bereits das Entwässerungssystem für derartige Beobachtungen genutzt werden kann. Unter Punkt II. 4.4.1.4.1 im Unterpunkt „Boden und Grundwassermonitoring“ wurde bereits geprüft und ausgeführt, dass ein solches Dichtigkeitskontrollsystem unter der Halde auch keinen Stand der Technik darstellt.

Zur Beurteilung etwaiger erforderlicher Sicherungsmaßnahmen infolge einer etwaigen Verschlechterung der Dichtwirkung dient in erster Linie die Wasserhaushaltsbilanz für die Erweiterungsabschnitte der Phasen 1 und 2. Da in den ersten Jahren nach der Errichtung eine unveränderte Dichtwirkung der Basisabdichtung zu erwarten ist, kann in dieser Zeit der sich charakteristisch einstellende Haldenwasserabfluss aus dem Erweiterungsbe- reich gemessen werden (Nebenbestimmung 4.2.5). Dabei ist insbesondere der Einfluss des austretenden freien Wasseranteils des Rückstandssalzes und der meteorologischen Randbedingungen sowie das Haldenkörperverhalten zu berücksichtigen. Ebenfalls von Bedeutung ist der Anfallort des Haldenwassers. An der aus dem zum Entwässerungselement ertüchtigten Haldenrandgraben an der Bestandshalde abfließenden Menge lässt sich auf die Verhältnisse im Innern der Haldenerweiterung schließen. Die Haldenwasser- menge aus dem Haldenrandgraben der Erweiterungsfläche kann am Zulauf zum Becken Ochsengraben und am Ablauf aus der Erweiterungsfläche der Phase 1 bei Station +1.780 bestimmt werden und spiegelt die Verhältnisse in der Erweiterung wieder. Insofern kann

wie vom Behördengutachter Umtec angeregt eine abschnittsweise Betrachtung erfolgen. Der vom Behördengutachter Umtec empfohlene Bau und Betrieb eines Großlysimeters verspricht vorliegend dagegen keine grundsätzlich anderen Erkenntnisse, als die bereits im Rahmen des Betriebes des Großlysimeter am Standort Wintershall von 2014 bis 2017 gewonnenen.

Zwar kann aufgrund der Unsicherheiten bei der Ermittlung der einzelnen Größen der Wasserhaushaltsbilanz die Höhe der Restinfiltration nicht gesichert daraus abgeleitet werden. Anders verhält es sich aber mit signifikanten Änderungen der Restinfiltration. Bei einer Restinfiltration von 1.341 m³/a für die Phase 2 und 5.203 für die Phase 1 führt eine Vergrößerung des Durchlässigkeitsbeiwertes auf $3 \cdot 10^{-9}$ m/s oder $3 \cdot 10^{-8}$ m/s nach dem Darcy – Gesetz unter Berücksichtigung der Versickerung nur in der Mantelzone zu einem Zuwachs der Restinfiltration in der Größenordnung von über 10.000 m³/a bzw. 100.000 m³/a. Derartige Veränderungen in der Dichtwirkung der Basisabdichtung sind über die Wasserhaushaltsbilanz erfassbar und werden ggf. durch das Monitoring bestätigt.

Die Prognoseunsicherheit bei dem Haldenwasseranfall erweist sich als nicht problematisch. Denn maßgebend ist nicht das einzelne Jahr, sondern die Betrachtung der letzten Jahre. Für das einzelne Jahr mag eine Abflussschwankung über einer signifikanten Abflussänderung liegen können nicht aber für einen mehrere Jahre zurückreichenden Betrachtungszeitraum. Denn der mittelnde Effekt führt dazu, dass sich Schwankungen nach oben und unten ausgleichen. Verändert sich der gemittelte Haldenwasseranfall aus der Erweiterungsfläche, ohne das hierfür Minimierungsmaßnahmen wie z. B. eine Abdeckung verantwortlich sind, signifikant, ist von einer erhöhten Restinfiltration auszugehen.

Das von der Antragstellerin angeführte Puffervermögen des Rückstands führt zwar tendenziell zu einer Vergleichmäßigung des Abflusses. Da aber nicht der einzelne Jahres – Haldenwasserabfluss maßgeblich ist, sondern eine mehrjährige Betrachtung, ist dieser Effekt unbedenklich. Genauso wenig sind relevante Unsicherheiten aus der Abflussmessung der Haldenwasserbecken zu befürchten.

Die Antragstellerin weist zwar zutreffend darauf hin, dass der Haldenwasseranfall die Niederschlagseinflüsse nur verzögert abbildet. Da eine Verschlechterung der Dichtwirkung der Basisabdichtung -soweit überhaupt- aber erst nach einigen Jahren auftreten dürfte, kann über einen ausreichenden Zeitraum das Abflussverhalten beobachtet werden. Der Effekt des verzögerten Abflusses kann durch die Auswertung der Jahresbilanzen hinreichend modelliert werden.

Der dem Haldenwasserbecken im Ochsengraben zugeleitete Haldenwasserstrom und die im HRG der Erweiterungsfläche nach Osten bis zur Einmündung des EHG abgeführten Haldenwässer sind von der Bestandshalde unabhängig. Selbst bei der von der Antragstellerin unterstellten Kernbildung fließt das Haldenwasser in der Haldenerweiterung noch um den Haldenkern herum und gelangt in den Haldenrandgraben. Aus einer Wasserhaushaltsbetrachtung lassen sich somit sehr wohl Rückschlüsse auf signifikante Änderungen des Zustands der Basisabdichtung schließen. Im Rahmen der Wasserhaushaltsbilanz ist daher eine getrennte Betrachtung von Haldenwässern aus der Erweiterung sowohl möglich als auch geboten. Soweit überhaupt ein altersbedingtes Nachlassen der Dichtwirkung der Basisabdichtung auftreten wird, ist dies gleichermaßen in allen Bereichen der Erweiterungsfläche zu erwarten. Aus den über das Becken Ochsengraben entwässernden Teil der Erweiterungsfläche gewonnenen Erkenntnissen kann auch auf die Verhältnisse in den über den EHG entwässernden Teil der Erweiterungsfläche geschlossen werden.

Nur dann, wenn die Auswertung der Wasserhaushaltsbilanz eine signifikante Zunahme der Restinfiltration in der Erweiterungsfläche bezogen auf den ursprünglichen Zustand nach der Errichtung ergibt, sind weitergehende Maßnahmen zu prüfen und ggf. anzuordnen. Ein entsprechender Vorbehalt wurde in Nebenbestimmung 4.4.22, Satz 5 aufgenommen. Es wird auf die Begründung der Nebenbestimmung unter 4.4.1.4.4.2.8 verwiesen.

Gegen die Verlegung einer zusätzlichen Kunststoffdichtungsbahn über der mineralischen Dichtung – so wie vom HLNUG bzw. HG vorgeschlagen – sprechen ungeklärte Standsicherheitsfragen und die zu erwartenden Verformungen. Zur Prüfung der Anwendbarkeit einer KDB in der Untergrundabdichtung wurde im Zeitraum 2018 bis 2020 ein Forschungsprojekt in Kooperation mit der Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH (IK), des Geotechnischen Büros Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH (GBD) sowie von weiteren namhaften Partnern und unter Begleitung des Behördengutachters UMTEC GmbH durchgeführt. Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung einer Nachweisführung zur Errichtung einer standsicheren Halde mit einer technisch dichten Basisabdichtung unter Einsatz einer KDB. Im Ergebnis der numerischen Untersuchungen durch IK wurde festgestellt, dass die prognostizierten Verschiebungsraten und Gesamtverschiebungen der geplanten Haldenerweiterung (Phase 1 bis 3) mit KDB deutlich über denen für das bisherige System Basisabdichtung mit mineralischer Dichtung liegen und die Gebrauchstauglichkeit der Halde nicht sichergestellt ist. Daher war aus Sicht des Sachverständigen IK vom Einsatz einer KDB in der Untergrundabdichtung abzuraten. Zum Abschluss des Projektes wurde im Protokoll vom 14.09.2020 festgestellt, dass in dem Projekt alle für den Einsatz einer KDB unter Rückstandshalden großer Mächtigkeit

als relevant angesehenen Sachverhalte berücksichtigt und abgearbeitet wurden. Als eindeutiges Fazit war demnach festzuhalten, dass die Gebrauchstauglichkeit des untersuchten Systems mit KDB nach BAM-Standard nicht nachgewiesen werden kann. Diese Einschätzung wurde auch durch den Behördengutachter UMTEC geteilt.

4.4.1.4.4.1.4 Haldenwasserfassungssystem

Die Entwässerung der Haldenerweiterung beinhaltet im Basisabdichtungssystem das haldeninterne Entwässerungssystem und das Haldenvorfeld mit eingebundenen Haldenrandgräben (äußere Entwässerung). Das haldeninterne Entwässerungssystem besteht aus einer flächigen Entwässerungsschicht (FES), die mit linienhaften Entwässerungselementen kombiniert wird und mit Spülrohren am endgültigen Haldenrand.

Oberhalb der mineralischen Dichtungsschichten ist eine flächenhafte mineralische Entwässerungsschicht vorgesehen, die das Haldensickerwasser abführen soll. Die Stärke dieser Entwässerungsschicht wird mit mindestens 30 cm angegeben, der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert soll langfristig höher als 10^{-2} m/s sein. Oberhalb und unterhalb der flächigen Entwässerungsschicht sind als Trennelemente geotextile Vliese mit BAM-Zulassung vorgesehen.

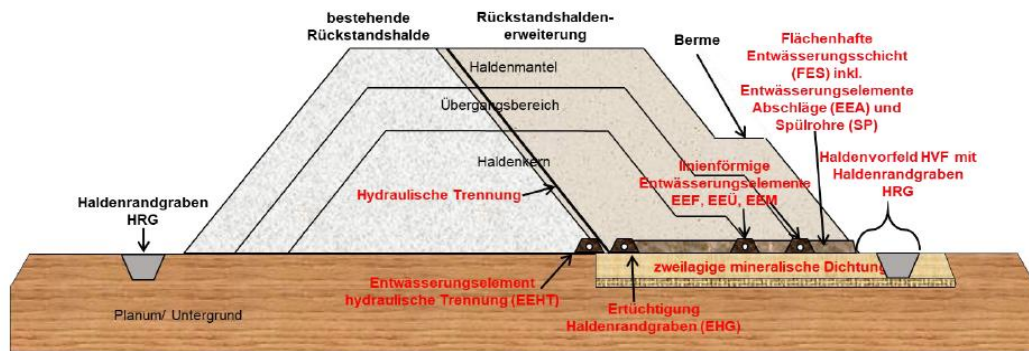
Als Witterungsschutz nach Abschluss der Errichtung des Systems Basisabdichtung fungiert eine Schutzschicht aus Rückstandssalz. Alternativ zur Abdeckung aus Rückstandssalz wird über die flächige Entwässerungsschicht (FES) eine Witterungsschutzschicht aus mineralischen Materialien aufgetragen um so die mineralische Dichtungsschicht vor Frosteinwirkung zu schützen. Auf Grund der Lage der Halde Hattorf in der Frosteinwirkungszone 2 ist eine ausreichende Mächtigkeit der Überdeckung über der oberen Dichtungslage zu gewährleisten. Eine abschließende Regelung ist auf Sonderbetriebsplanebene zu treffen.

In die flächenhafte Entwässerungsschicht (FES) werden zusätzlich linienhafte Entwässerungselemente eingebaut. Es sind folgenden linienhaften Entwässerungselemente vorgesehen:

- Entwässerungselement Abschlag (EEA)
- Entwässerungselement Mantelzone (EEM),
- Entwässerungselement Übergangszone (EEÜ),
- Entwässerungselement Fläche (EEF),
- Entwässerungselement Tiefpunkt (EET),
- Entwässerungselement Ertüchtigung temporärer Haldengraben/ Haldenrandgraben Bestandshalde (EHG).

- Entwässerungselement hydraulische Trennung (EEHT)

Band 1.1E2 Abb. 7-1 kann die schematische Anordnung der Elemente entnommen werden.



Durch die hydraulische Trennung wird ein Übertritt von Haldenwässern aus der Erweiterung in die Bestandshalde verhindert. Die Entwässerungselemente Abschlag (EEA) führen die Sickerwässer aus der Halde heraus zum Haldenrandgraben. Diese linienförmigen Entwässerungselemente bestehen aus einem vliesummantelten bis zu 0,60 m mächtigen Entwässerungskörper aus stark durchlässigen mineralischen Baustoffen, welche auch unter hohen Haldenlasten die Entwässerung gewährleisten. Alle haldeninternen linienhaften Entwässerungselemente werden zudem auf der gesamten Länge mit Spülrohren versehen.

Im Bereich der EET, EEA, EEM und EEÜ wird anstelle der oberen Lage der mineralischen Dichtung als Dichtungselement eine KDB eingebaut. Auf diese Weise kann die Sohle des im linienförmigen Entwässerungselement verlegten Spülrohrs unter das Niveau der oberen Lage der mineralischen Dichtung verlegt werden (vgl. Band 1.1.1E2 Anlage 2.4.1 bis 2.4.3).

Die linienförmigen Entwässerungselemente Abschläge (EEA) werden bis zum EEÜ in die Halde hineingeführt. Das im natürlichen Geländeeinschnitt des Ochsengrabens im Flächenbereich der Phase 1 angeordnete EET wird im Zuge der Phase 2 nach Südosten hin durch die gesamte Phase 2 verlängert. Über das EET können Erkenntnisse gewonnen werden, ob und ggf. in welchem Umfang ein Wasserzutritt in die Drainage im Haldenkern erfolgt. Diese Erkenntnisse sind bei der Frage der von der Halde tatsächlich ausgehenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser und der Erforderlichkeit zur Anordnung ggf. weiterer Maßnahmen während der Betriebs- und Nachbetriebsphase von Bedeutung.

Alle 30 m wird ein bis zum EEM in die Halde hineinragendes Spülrohr angeordnet, das die Haldenwässer zum Haldenrandgraben führt.

Der Behördengutachter Umtec sieht das Entwässerungssystem aus Flächenfilter und linienförmigen Entwässerungselementen als grundsätzlich geeignet an. Die Antragstellerin sieht allerdings abweichend von der für die Phase 1 zugelassenen Entwässerungsschicht von mindestens 50 cm für die Phase 2 eine Entwässerungsschicht von nur noch mindestens 30 cm und eine Anpassung des Kornspektrums vor und verweist hierzu auf die Ausführungen und den Nachweis in Band 1.1.1E2 i.V.m. Band 1.3E2 (Band 1.1E2, Seite 47). Der beantragten Reduzierung der Mächtigkeit der flächigen Entwässerungsschicht (FES) von 0,5 m auf 0,3 m bei gleichzeitigem Einsatz von Filtermaterial mit der Körnung 8/16 mm, 8/32 mm statt 16/32 mm, konnte aber nicht vollumfänglich gefolgt werden. Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec führt die Verwendung von Filtermaterial mit der Körnung 8/32 mm zu einer Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit um ca. 40 % gegenüber eines Materials 16/32 mm. Bei einer Schichtdicke von 0,5 m mit dem Material 8/32 mm entspricht dann die hydraulische Leistungsfähigkeit nur noch der einer ca. 0,3 m mächtigen Entwässerungsschicht mit der Körnung 16/32 mm. Insofern ist nur die beantragte Änderung der Schichtmächtigkeit auf 0,3 m zulässig. Eine weitere Reduzierung der hydraulischen Leistungsfähigkeit infolge einer anderen Körnung wie z. B. 8/32 mm kommt dann nicht mehr in Betracht. Denn das System unterliegt nach Einschätzung der Genehmigungsbehörde und des Behördengutachters einer Alterung, die zu einer Abnahme der hydraulischen Leistungsfähigkeit führen kann. Inwieweit die Durchlässigkeit eines Kiesel 16/32 mm unter dem Rückstandssalz langfristig durch Inkrustationen, Ausfällungen u.ä. bei unterschiedlichen Milieubedingungen abnimmt, ist nicht umfassend belegt. Aus Sicht des Behördengutachters ist es daher angemessen, für Langzeitbetrachtungen eine Verringerung des k_f -Wertes um mindestens eine Zehnerpotenz anzunehmen, wie sie z.B. in der DIN 19667 (Nr. 4.6) oder auch in den GDA E 2-14 (Nr. 4.3.1) Eingang gefunden hat. Das System braucht daher eine hinreichende Leistungsreserve.

Der hydraulische Nachweis für den Flächenfilter konnte mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von $1 \cdot 10^{-2}$ m/s geführt werden. Das System ist offensichtlich grundsätzlich rechnerisch in der Lage, auch ohne die linienförmigen Entwässerungselemente und Entwässerungsabschlägen die Wässer abzuführen. Da das vorgesehene Entwässerungssystem nur im Maßstab 1:2.500 skizziert ist und z.B. die Gefälleverhältnisse nicht dargestellt sind, kann jedoch das für die Bemessung ungünstigste Gefälle nur überschlägig bestimmt werden. Der abschließende Nachweis erfolgt auf Sonderbetriebsplanebene.

Aufgrund der infolge der Abschnittsbildung notwendigen getrennten Entwässerung der Phase 1 sowie der Reduzierung der Mächtigkeit der mineralischen Basisabdichtung von 0,75 m auf 0,55 m in der Phase 2 ergibt sich ein Höhensprung zwischen der Phase 1 und Phase 2, sodass die Haldenwässer aus der Phase 2 nicht direkt in die Phase 1 überfließen können. Vielmehr werden die Haldenwässer an der Grenze zwischen den Phasen 1 und 2 östlich des Hochpunktes nach Osten zum EHG und westlich vom Hochpunkt nach Westen und schließlich Norden zum HRG abgeführt.

Im ungünstigsten Fall ohne die Wirkung der linienförmigen Entwässerungselemente beträgt der Fließweg durch die Aufstandsfläche der Phase 2 zusammen um die 400 m (vgl. Band 1.1.1E2 Anlage 11). Der Höhenunterschied liegt dann in etwa bei knapp über 20°m. Bei einer Niederschlagshöhe von 815 mm/a wird die Evaporation inklusive der Hygroskopie mit 0 % angenommen (vgl. Band 1.3E2 Kap. 3.2.5). Mit einem Aufsalzungsfaktor von 1,11 ergibt sich eine Dränspende von $2,87 \cdot 10^{-8} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$. Bei einer schon abgeminderten Durchlässigkeit des Flächenfilters von $1 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$ errechnet sich eine Einstauhöhe unter 0,3 m. Die abschließende Prüfung und Nachweisführung der hydraulischen Leistungsfähigkeit erfolgt auf Sonderbetriebsplanebene.

Die Planfeststellungsbehörde geht insbesondere in der Anfangszeit von einer gewissen Versinterung der flächigen Entwässerungsschicht (FES) aus, sodass sich der ursprüngliche Durchlässigkeitsbeiwert abmindert. Beim Einbau muss daher der Durchlässigkeitsbeiwert der FES noch bei 0,1 m/s oder höher liegen. Für die zum Einsatz kommende Körnung 16/32 mm wurden im Versuch Durchlässigkeitsbeiwerte von bis zu 1,14 m/s ermittelt (vgl. Band 1.1.1E2 Anlage 6.2). Die Temperaturverhältnisse in der Halde sprechen aber gegen eine starke Versinterung, die zu einem Funktionsverlust der flächigen Entwässerungsschicht führen könnte. Aufgrund des vergleichsweise guten Wärmespeichervermögen des Rückstandssalzes ist in absehbarer Zeit mit keinen signifikanten Temperaturänderungen im Haldenkörper zu rechnen. Auskristallisationen sind eher am Rand der Halde insbesondere im Winterhalbjahr zu erwarten. Hier kann es zu Beeinträchtigungen der Funktion der flächigen Entwässerungsschicht kommen. In dieser Zone werden zusätzliche Spülrohre angeordnet. Im Rahmen der Überwachung der bereits errichteten Phase 1 der Haldenerweiterung konnte eine Beeinträchtigung der Entwässerungsfunktion der FES nicht beobachtet werden.

Aus Sicht des Behördengutachters kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass die gewählte Abminderung um eine Zehnerpotenz nicht ausreichend ist. Selbst aber für den Fall, dass sich infolge der Alterung ein noch kleinerer Durchlässigkeitsbeiwert einstellen sollte als von der Antragstellerin mit $1 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$ angenommen, dürfte eine Mächtigkeit des Flächenfilters von 0,3 m nach dem Rechenansatz der GDA E 2-20 zur Ableitung noch

ausreichen. Erst bei einem Durchlässigkeitsbeiwert um $1 \cdot 10^{-3}$ m/s, also nur noch bei einem Wert von ca. 1 % der verlangten Durchlässigkeit von $1 \cdot 10^{-1}$ m/s, ergeben sich ganz offenbar höhere Einstauhöhen als 0,3 m. Eine derartige Verschlechterung des Durchlässigkeitsbeiwertes ist nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde aber unrealistisch.

In den Jahren der aktiven Aufhaltung kommt zu dem Niederschlagswasser noch das freie Wasser aus dem Rückstandssalz, sodass sich eine deutlich höhere Dränspende q_s , als die sich bei einer Niederschlagshöhe von 815 mm/a ergebende von $2,87 \cdot 10^{-8}$ m³/(m²*s) einstellt. In dieser Zeit ist aber noch von einer Funktionstüchtigkeit der linienförmigen Entwässerungselemente auszugehen. Denn diese sind nach den deponierechtlichen Anforderungen an den Stand der Technik für eine Mindestlebensdauer von 100 Jahren ausgelegt. Das System ist somit in der Lage auch den erhöhten Haldenwasseranfall in den Anfangsjahren abzuleiten. Die abschließende Betrachtung der Thematik und die Nachweisführung kann auf der Sonderbetriebsplanebene erfolgen. Die Zulässigkeit dieser Vorgehensweise ergibt sich aus dem unter Punkt II. 4.1.1.1 dargestellten Prüfmaßstab.

Der Behördengutachter Umtec weist darauf hin, dass aus statischer Sicht zu beachten ist, dass die Überdeckung der Rohrscheitel gemäß den vorgelegten Planunterlagen deutlich geringer ausfällt als bisher. Üblicherweise sei eine Überdeckung mit statisch geeignetem Material in einer Höhe des 2-fachen Rohrdurchmessers vorzunehmen. Diesem Sachverhalt ist im Rahmen der statischen Berechnung bzw. der Vorlage der Sonderbetriebspläne Rechnung zu tragen. Dann sind die derzeit noch fehlenden Angaben über Rohrdurchmesser und Rohrqualitäten zu ergänzen. Die Zulässigkeit dieser Vorgehensweise ergibt sich aus dem unter Punkt II. 4.1.1.1 dargestellten Prüfmaßstab.

Auch die hydraulischen Nachweise der linienförmigen Entwässerungselemente können in rechtlich zulässiger Weise auf Ebene der noch vorzulegenden Sonderbetriebspläne geführt werden. Es sind keine Anhaltspunkte erkennbar, die gegen eine Realisierung der linienförmigen Entwässerungselemente sprechen. Aus Sicht des Behördengutachters sind trotz des teilweise fehlenden Einklangs der verbalen Beschreibung mit den vorgelegten Plänen die dargestellten Elemente des Entwässerungssystems aus Flächenfilter und linienförmigen Entwässerungselementen grundsätzlich als geeignet anzusehen. Auf Basis der bisherigen Erfahrungen ist von der grundsätzlichen Möglichkeit einer erfolgreichen Nachweisführung auszugehen. In Zusammenwirkung mit dem Flächenfilter können die anfallenden Halden- und Drainagewässer zum Haldenrand abgeleitet werden.

Die Details des Entwässerungssystems wie z. B. die genaue Lage der linienhaften Entwässerungselemente sind in den nachfolgenden Betriebsplänen zur Vorbereitung der

Jahresscheiben darzustellen, wobei die vorgenannten Elemente den Mindestumfang darstellen, der bedarfsweise durch weitere, zusätzliche Elemente ergänzt werden können. Der Behördengutachter Umtec weist darauf hin, dass die linienförmigen Entwässerungselemente analog zur Phase 1 auch in Phase 2 aus vliesummantelter, stark durchlässiger Schüttung bestehen und mit einem Ausnutzungsgrad von ca. 0,50 ausgelegt werden sollten. Die Zulässigkeit dieser Vorgehensweise ergibt sich aus dem unter Punkt II. 4.1.1.1 dargestellten Prüfmaßstab.

Um die Kontrollierbarkeit sicherzustellen sind alle Spülrohre so bis an die Oberfläche zu führen, dass diese mit einer Kamera befahren werden können.

Der Übergangsbereich von der mineralischen Dichtungsschicht unter der Halde zum Haldenrandgraben wird im Bereich des Böschungfußes durch eine zusätzlich zu verlegende Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit BAM-Zulassung gestaltet. Ein Teil der mineralischen Dichtung soll unter dem Betriebsweg bis zu einem zweiten, äußeren Süßwassergraben fortgeführt werden. Im Falle von starken Verformungen kann eine Verlegung des Haldenrandweges in Betracht kommen.

Eine derartige Verformung des Haldenvorfeldes stellt jedoch einen unplanmäßigen Zustand dar, der nach den Regeln zur Minimierung der Auswirkungen auf das System Basisabdichtung zunächst zur Einstellung der Beschüttung in diesem Bereich führt. Nicht auszuschließen sind jedoch kurzzeitige Auswirkungen auf den Haldenrandgraben, die dessen Funktionsfähigkeit einschränken, z.B. kleine Abrutschungen oder Auskristallisationen.

Um eine Abdichtungswirkung auch im Übergangsbereich von der Halde zum Haldenrandgraben zu gewährleisten war die Kunststoffdichtungsbahn soweit über die mineralische Dichtung zu verlegen, bis diese eine hinreichende Überdeckung gegen Frostschäden besitzt (vgl. Nebenbestimmung 4.4.15). Der Wortlaut der Nebenbestimmung 4.4.15 konnte entsprechend des im Rahmen der Anhörung erfolgten Vorschlags der Antragstellerin 27.03.2022 geändert werden.

Am westlichen und südlichen Haldenfuß der Bestandshalde wurden im Jahr 2012/2013 auf Grundlage eines Gutachtens der IGU mbH Uelzen Tiefendrainagen angelegt. Gemäß einer Auswertung der Abflussmessungen für den Zeitraum 2013/14 im Rahmen der Funktionsüberwachung fasst die Tiefendrainage im Mittel ca. 8.300 m³/a mit durchschnittlich rd. 170 g/l Chloridkonzentration. Mit Bescheid vom 25.02.2020 wurde im Westen zwischen der Station +710 bis +1.090 die Errichtung einer Ersatzdrainage zugelassen.

Entgegen der Einschätzung der Antragstellerin ist eine weitere Fassung der Drainwassermengen nicht deshalb entbehrlich, weil sich zukünftig der bisher hydraulisch aktive Mantelbereich derart verschiebt, dass die Funktion der Tiefendrainage im Zuge der fortschreitenden Auffahrung der Neuhalde obsolet werde. Die Ausbildung eines undurchlässigen Kerns in der Halde ist nicht gesichert (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1). Soweit beim Rückbau der Randdrainage Sickerwässer aus dem unter der Halde anstehenden Boden austreten, sind diese auch nach der Haldenerweiterung zu fassen und ordnungsgemäß zu entsorgen (vgl. Nebenbestimmung 4.2.1).

4.4.1.4.4.1.5 Hydraulische Trennung

Die Haldenwasserinfiltration aus der Phase 2 in die Bestandshalde soll durch die hydraulische Trennung in Form von Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) verhindert werden (vgl. Band 1.1.1E2, Kapitel 2.1 und Anlage 7). Die Errichtung einer hydraulischen Trennung ist auch für die Phase 2 auf deren gesamter Anschlusslänge an die Bestandshalde (Stat. +1.100 bis +1.000 der Bestandshalde) vorgesehen (vgl. Anlage 8N zu Band 1.1E2).

Parallel zur Errichtung der hydraulischen Trennung erfolgt die Flächenbelegung der Phase 2 zunächst von der Phase 1 aus, wobei wiederum ein rd. 50 m breiter Zwischenbereich zwischen Bestandshalde und Erweiterungsabschnitt 2 verbleibt. Dieser ist für den Bauzeitraum entwässerungstechnisch durch das Entwässerungselement Fläche (EEF) von der Erweiterungshalde getrennt, welches an das EEF der Phase 1 angeschlossen wird (vgl. Band 1.1.1E2 Abbildung 2-1).

Am Böschungsfuß im Bereich vor der Bestandshalde wird ein haldenfußparalleler Damm errichtet. An beiden Seiten des Dammes werden Entwässerungselemente in der Erweiterung (EHG) und am Fuß der Bestandshalde (EEHT) errichtet, um die Abführung des Haldenwassers vor und hinter der hydraulischen Trennung zu gewährleisten (vgl. Band 1.1.1E2 Abbildung 2-1). Diese werden an die vorhandenen Entwässerungselemente EHG und EEHT der Phase 1 angeschlossen (vgl. Anlage 8N zu Band 1.1E2).

Um entsprechende Einbaugefälleverhältnisse von ca. 1:2 bzw. 1:3 für die KDB zu schaffen, wird auf der Bestandshalde frischer Rückstand aufgebracht. Nach Band 1.1.1E2 Anlage 7.2 wird in etwa pro Meter Haldenhöhe eine zur Bestandshalde hin entwässernde Fläche von 3,5 m² aufgebracht. Bei einer Aufhaldungshöhe von ca. 100 m ergibt sich für die Phase 2 ein zusätzliches zur Bestandshalde hin entwässerndes frisches Rückstandsvolumen von $100 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} = 35.000 \text{ m}^3$. Das entspricht bei einem freien Wasseranteil von 4 % ca. 2.797 m³ Sickerwasser. Aufgrund der noch zur Verfügung stehenden Kontingente zur Beschüttung der Bestandshalde wird die hier berechnete

Modellierung der Bilanzierung nicht hinzugerechnet. Insgesamt ist jedoch auch unter Berücksichtigung der Modellierung mit einer Verbesserung im Vergleich zur bestehenden Situation an der Bestandshalde zu rechnen.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit ist ein Verlegen der KDB bis in die Böschungskehle nach derzeitigem Kenntnisstand des Sachverständigen Prof. Dr. Katzenbach nicht zulässig (vgl. Geotechnische Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018, Bild 1). Aufgrund der nur schwer einzuschätzenden Lösungsprozesse im Randbereich, die zum Abgleiten von Salzsollen/-blöcken auf einer bis an die Böschungskehle verlegten KDB führen können, sei ein Randabstand einzuhalten. Zwischen der KDB und der Böschungskehle wird daher ein horizontaler Abstand von mindestens 45 m empfohlen (Geotechnische Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018, Bild 1), den die Antragstellerin auch einhalten will.

Daraus folgt, dass die hydraulische Trennung in Phase 2 nur dann südlich der Station +1.045 errichtet werden darf, wenn auch die Phase 3 sich zumindest bis zur Station +°955 mit einer Schütthöhe von mindestens 100 m als zulassungsfähig erweist oder eine entsprechende Änderung der Haldenerweiterung der Phase 2 beantragt wird. Die in Band 1.1.1E2 beschriebene Vorgehensweise, im Falle einer vorzeitigen Einstellung des Haldenbetriebs vor Anschluss der Phase 3 diesen Randbereich mit Rückstand in einer horizontalen Mächtigkeit von 45 m zu überschütten, um die ausreichende Überdeckung des südlichen Endbereichs der hydraulischen Trennung an der Böschungskehle zwischen bestehender und neuer Halde zu gewährleisten, führt zu keinem anderen Ergebnis, weil sie den Anforderungen der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018, Bild 1) gerade nicht Rechnung trägt. Denn dies hätte zur Folge, dass der zwingend zu beachtenden Anforderung der Einhaltung eines 45 m breiten Randabstands gemäß der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018, Bild 1, nicht Rechnung getragen werden und die Errichtung der hydraulischen Trennung bis zur Station +1.045 zu beschränken wäre.

Die Antragstellerin hat daher bei Beibehaltung ihrer Planung für die Errichtung der hydraulischen Trennung bis zur Station +1.000 für den Fall der Nichtzulassung der Phase 3 mit Schreiben vom 15.08.2022 als Anlage 2 eine Plandarstellung mit der dann zu beantragenden Änderung vorgelegt, ohne dass es sich hierbei um eine Planänderung i.S. des §73 Abs. 8 HVwVfG handelt (siehe oben Punkt II. 3.5.5.5.1.2 und 3.5.5.5.2.2.3). Für den Fall der Nichtzulassung der Phase 3 ergibt sich aus dieser Plandarstellung, dass die beantragte hydraulische Trennung bis zur Station +1.000 eine Ausdehnung der Haldenerweiterungsfläche in den Randstreifen bis zur Station +955 bedingt und nur bei

Zulassung einer entsprechenden und von der Antragstellerin zu beantragenden Änderung umsetzbar ist. Der Schutzstreifen müsste dann entsprechend verlegt werden.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich daher unter Beteiligung der oberen Naturschutz-, Forst und Wasserbehörde überzeugt, dass bei einer entsprechenden Antragstellung eine derartige Erweiterung der Aufhaldungsfläche und Verlegung des Randstreifens für die Infrastruktur grundsätzlich zulassungsfähig und daher umsetzbar ist. Denn nach den eingeholten Stellungnahmen stehen der Planung für den Fall der Nichtzulassung der Phase 3 keine öffentlichen Interessen entgegen.

Als Folge dieser Prüfung war eine Beschränkung der hydraulischen Trennung bis zur Station +1.045 nicht erforderlich. Vielmehr war es zulässig und ausreichend, die Antragstellerin mit **Nebenbestimmung 4.4.21 Satz 2 und 3** für den Fall, dass sich die beantragte Phase 3 der Haldenerweiterung als nicht zulassungsfähig erweisen sollte, zu verpflichten, unverzüglich entsprechend der mit Schreiben vom 15.08.2022 vorgelegten Planung eine Erweiterung der Aufstandsfläche zu beantragen und zu gewährleisten, dass eine Überschüttung der hydraulischen Trennung der Phase 2 mit Rückstandssalz mit einem Randabstand von 45 m gemäß der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018, Bild 1, erfolgt. Für die Phase 2 konnte daher die Kompensationswirkung der hydraulischen Trennung bis zur Station +1.000 angesetzt werden.

Die minimierende Wirkung der hydraulischen Trennung zwischen Bestands- und Erweiterungshalde wird nach Band 1.3E2 Kap. 5.1.2 für die Phase 1 auf einer Grundfläche von 8 ha und für die Phase 2 auf einer Grundfläche von 1,7 ha angesetzt. Die Angabe für die Phase 2 ist ganz offenbar unzutreffend. Bei einem angenommenen Flankenwinkel von $38^\circ - 40^\circ$ (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 6 Seite 17) beträgt die Tiefe der Aufstandsfläche der 100 m hohen Anschüttung an der Bestandshalde zwischen 128 m und 119,1 m. Bei Annahme eines derzeit vorhandenen Flankenwinkels von 35° und einer Breite der Schüttung der Phase 2 von der Station +1.100 bis +1.000 von 100 m ergibt sich für die Phase 2 eine durch die hydraulische Trennung abgedeckte Grundfläche von ca. 1,43 ha und nicht 1,7 ha.

Bei einem freien Wassergehalt von 4 % ergibt sich nach Band 3.13.2E2 Tabelle 18 eine spezifische RI für die Bestandshalde von $(852.936 + 76.629^{4/3} - 813.748 \text{ m}^3)/942.835 \text{ m}^2 = 149 \text{ mm}$. Damit ergibt sich unter Berücksichtigung des von der Antragstellerin angesetzten Wirksamkeitsfaktor von 0,95 (vgl. Schreiben der Antragstellerin vom 10.12.2021 Seite 13) für die Phase 1 und 2 zusammen durch die hydraulische Trennung eine Minderung der Restinfiltration der Bestandshalde von $13.348 \text{ m}^3/\text{a}$. Bei Annahme der laut Antragstellerin anzusetzenden Restinfiltration von $1.230 \text{ m}^3/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ergibt sich bei

einer Fläche im Bereich der Phase 2 von 1,43 ha eine Minderung der Restinfiltration von ca. 11.019 m³/a für die Phase 1 und Phase 2.

Die Übrigen Regelungen in der **Nebenbestimmung 4.4.21** begründen sich wie folgt: Durch **Nebenbestimmung 4.4.21 Satz 1** wird verlangt, die Lage der hydraulischen Trennung vor Überschüttung vom Markscheider einzumessen und im Risswerk zu dokumentieren. Hierdurch ist es möglich, die genaue Lage zu kennen, wenn die hydraulische Trennung bereits überschüttet ist. Nach der Beschüttung der hydraulischen Trennung ist die Halde in diesem Bereich durch Augenschein zu kontrollieren, um beispielsweise ungewöhnliche Durchfeuchtungen an den Böschungen oder ungewöhnliche Rissbildungen im Bereich von Böschungen oder Haldentop zeitnah festzustellen und erforderlichenfalls Gefahrenabwehrmaßnahmen treffen zu können. Da der Bereich für eine verantwortliche Person im täglichen Haldenbetrieb möglicherweise nicht leicht zu identifizieren ist, ist er erforderlichenfalls zu kennzeichnen. Dem wird durch die Nebenbestimmung **4.4.21 Satz 4 und 5** Rechnung getragen.

4.4.1.4.4.2 Standsicherheit der Halde und Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems

Entsprechend des in den Antragsunterlagen verwandten Sprachgebrauchs müssen sowohl die Standsicherheit der Halde (Langzeitstandsicherheit / Langzeitstabilität; Band 3.18.1E2), als auch die technische Machbarkeit, Funktionalität, Wirksamkeit und Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems (Band 1.1.1E2; Kapitel 5.3.3) unter Berücksichtigung der sie stützenden Bodenschichten unter Zugrundelegung des unter Punkt II. 4.1.1.1 dargestellten Prüfmaßstabs auf Ebene des Rahmenbetriebsplans zumindest dem Grunde nachgewiesen sein. Dies ist vorliegend unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Ausführungen der Fall.

4.4.1.4.4.2.1 Schütttechnik

Vorgesehen ist ein kombiniertes Schüttverfahren (KSV) mit paralleler Flankenschüttung auf drei Ebenen. Die verschiedenen Schütteebenen lassen sich wie folgt abgrenzen:

- Schütteebene 1:
Beschüttung bis zu einer Höhe von ca. 100 m über dem ursprünglichen Gelände im Regelfall, mindestens jedoch 80 m
- Schütteebene 2:
Beschüttung bis ca. 480 m über NN unter Einhaltung einer ca. 100 m breiten Berme zur Schütteebene 1
- Schütteebene 3:
Beschüttung bis ca. 520 m über NN auf der Schütteebene 2

Für die gegenständliche Phase 2 wird ausschließlich eine Beschüttung der Schütteebene 1 beantragt.

Um die hydraulische Trennung zu ermöglichen, wird der Bereich zwischen der Bestands- und Erweiterungshalde auf ca. 50 m freigehalten. Wie auch bei der Phase 1 wird der Zwischenraum/Zwickel zwischen den Arbeitsbermen der hydraulischen Trennung und der Erweiterungshalde jeweils baubegleitend sukzessive mit Rückstand gefüllt, so dass die Anschüttung des neuen Haldenkörpers quasi als Widerlager für die Arbeitsbermen fungiert (siehe Band 1.1E2 Kap. 7.1). Auf der vollen Länge der Erweiterung der Phase 2 von 100 m kann die hydraulische Trennung nur eingebaut werden, wenn auch die Phase 3 sich zumindest bis zur Station +955 als zulassungsfähig erweist oder eine entsprechende Änderung der Haldenerweiterung der Phase 2 beantragt wird (vgl. Nebenbestimmung 4.4.21 und die diesbezüglichen Ausführungen hierzu unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5 zur hydraulischen Trennung).

4.4.1.4.4.2.2 Angepasstes Nachweiskonzept

Entscheidend für die Gebrauchstauglichkeit unter den Standortbedingungen sind zunächst die Baugrundverhältnisse, die örtlich kleinräumig wechseln können und von denen der weitere Bau des Systems Basisabdichtung, bzw. die Nutzung als Rückstandshalde abhängt. Werden diese Verhältnisse nicht angemessen berücksichtigt und insbesondere die sogenannte Beobachtungsmethode für Bauwerke der schwierigsten Kategorie nicht konsequent umgesetzt, kann es zu einem sich selbst verstärkenden Regelkreis kommen, wenn beispielsweise sich der Untergrund im Haldenvorfeld hebt, die Haldenrandgräben überlaufen und das überlaufende Salzwasser die geotechnischen Parameter des Untergrundes nachteilig beeinflusst.

Der Baugrund wurde für die Entscheidung über die Rahmenbetriebsplan hinreichend ergründet. Der erstmals beigefügte Band 3.16.4N liefert u.a. die Bodenprofile von ca. 22 durchgeführten Baggerschürfen, von denen ca. 5 Stück im Bereich der Phase 2 liegen. Die Ergebnisse dienen als zusätzliche Baugrundinformation für den Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit. Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec ergeben sich aus den neuen Schürfen keine zusätzlichen bzw. abweichenden Erkenntnisse zum Baugrund gegenüber den bisher vorliegenden Baugrundaufschlüssen aus den früheren Untersuchungen. Der Prüfsachverständige hat eine gutachterliche Sohlabnahme vor Freigabe des Baugrundes durchzuführen. Mit **Nebenbestimmung 4.4.2** wurde eine entsprechende Regelung aufgenommen. Die Sohlabnahme durch den Prüfsachverständigen ist zwingende Voraussetzung für die ordnungsgemäße Errichtung

der Basisabdichtung und der späteren Aufhaldung. Erst nach der expliziten Freigabeerteilung durch den Prüfsachverständigen können die Bauarbeiten weitergeführt werden. Hierdurch ggf. entstehende Verzögerungen im Bauablauf sind hinzunehmen.

Nach der Auswertung der Baugrunduntersuchungen und einem Vergleich mit den in den vorliegenden Berechnungen angesetzten bodenmechanischen Randbedingungen können die Anforderungen an den Baugrund bestätigt werden oder es sind baugrundverbessernde Maßnahmen zu treffen. Einzelheiten sind ortskonkret in Sonderbetriebsplänen zu regeln. Die Vorlage des Prüfvermerks des Prüfsachverständigen wurde in **Nebenbestimmung 4.4.2** aufgenommen.

Die von der Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 06.03.2023 vorgeschlagene Ergänzung wurde nicht aufgenommen. Die Planfeststellungsbehörde hält dies angesichts des unter II. 4.1.1.1 dargestellten bergrechtlichen Prüfmaßstabs und des Verhältnisses von Rahmenbetriebsplan und Sonderbetriebsplan in der Zulassung des Rahmenbetriebsplans für nicht geboten. Erforderliche Konkretisierungen und Detailregelungen können - im Rahmen des zugelassenen Rahmenbetriebsplans- daher in rechtlich zulässiger Weise mit den nachfolgenden Sonderbetriebsplänen und deren Zulassungen erfolgen. Die angestrebte Änderung ist auf Sonderbetriebsplanebene zu beantragen.

4.4.1.4.4.2.3 Monitoring

Nach Beginn der Beschüttung ist diese messtechnisch begleiten zu lassen. Durch die Auflast können sich Reaktionen des Baugrundes zeitverzögert bemerkbar machen. Daher sind regelmäßige Messungen und Auswertungen vorgesehen, die es der Antragstellerin ermöglichen frühzeitig zu reagieren, wenn höhere Bewegungsgeschwindigkeiten oder –beträge gemessen werden, als prognostiziert. Einerseits kann es erforderlich werden, den Schüttbetrieb vorzeitig einzustellen, wenn der Baugrund den Belastungen – trotz verbessernder Maßnahmen – nicht gewachsen sein sollte, andererseits ist die Beschüttung weiterer Ebenen von unauffälligen Messwerten abhängig.

Die Reduzierung der vorgesehenen Bermenbreite und die Beschüttung weiterer Ebenen sollen in Phase 3 an die Einhaltung von Grenzwerten für die Verformungen gebunden werden. Da die Werte und das Vorgehen auf den derzeitigen Kenntnissen des Baugrundes beruhen, wird das Monitoringsystem durch zusätzliche Nebenbestimmungen ergänzt. Neben den bereits oben erwähnten verdichteten Baugrunduntersuchungen und daraus ggf. erforderlich werdenden Verbesserungen des Baugrundes (vgl. **Nebenbestimmung 4.4.2**) ist die regelmäßige Begleitung durch einen Prüfsachverständigen, die

der Antragstellerin ein unverzügliches Reagieren ermöglicht, und die Vorlage von Berichten an die Bergbehörde zur Wahrnehmung der Bergaufsicht geregelt worden (**Nebenbestimmungen 4.4.5 bis 4.4.8**).

Der ebenfalls in Betracht kommende Einbau von Messgeräten zur Kontrolle von Lageänderungen wie z. B. Horizontalextensometern, Horizontal – Inklinometern (vgl. Stellungnahme HLNUG vom 11.11.2021, Seite 58) ist dagegen nicht erforderlich und wäre unverhältnismäßig. Durch das Monitoringprogramm nach **Nebenbestimmung 4.4.4 und 4.4.16** wird bereits in ausreichender Weise eine Überwachung von Bewegungsänderungen der Basisabdichtung sichergestellt. Zudem kommt es nach den Berechnungen in Band 3.18.1E2 Anlage 6 nicht nur zu horizontalen, sondern auch vertikalen Verformungen, die mitunter die Funktionstüchtigkeit der vorgenannten Messsysteme beeinträchtigen können.

4.4.1.4.4.2.4 Verformungen

Die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems –bestehend aus einer zweilagigen mineralischen Dichtungsschicht, einer Trennschicht, einer flächigen Entwässerungsschicht mit linienförmigen internen und externen Entwässerungselementen sowie einer Trenn-/Filterschicht mit darüber liegender Witterungsschutzschicht (vgl. Band 1.1E2, Kapitel 7.4.2)- wurde in Band 3.18.1E2 Anlage 6 Kap. 4 nachgewiesen. Im Bereich der Station +1.000 bis +1.100 treten im Bereich mit einem Abstand < 10 m höhere Verformungen auf. Am Haldenrandgraben wurden im Jahr 2021 bis Mai 2022 Horizontalverformungen zwischen 0,12 m/a bis 0,56 m/a und Aufwölbungen zwischen 0,14 m/a bis zu 0,43 m/a gemessen. Die Horizontal- und Vertikalverformungen zeigen in dem Zeitraum ein annähernd gleichbleibendes Niveau (vgl. Schreiben der Antragstellerin vom 08.08.2022 mit Unterlagen zum Verformungsverhalten).

Zur Abschätzung der Auswirkungen der vorhandenen Bewegungen im Nahbereich vor der Bestandshalde auf das Basisabdichtungssystem wurde exemplarisch eine ergänzende numerische Untersuchung im Schnitt 1-1 an der Haldenstation +450 durchgeführt. Die horizontalen Bewegungen im Schnitt 1-1 an der Haldenstation +450 liegen im Jahr 2021 mit 0,44 m/a in etwa im Bereich der maximalen Bewegungen zwischen den Stationen +1.000 bis +1.100. Die vertikalen Verformungen im Jahr 2021 sind mit 0,05 m/a geringer. Der Reibungswinkel in den Schwächezonen SZ1 und SZ2 in 6 m und 12 m Tiefe unter GOF wurde im Rahmen der numerischen Variationsberechnungen auf Basis der Untersuchungen bis minimal $\delta S = 12,5^\circ$ abgemindert. Die Beanspruchung im Vorland der Bestandshalde im Zuge der Haldenerweiterung Phase 2 wurde durch einen Schüttblock abgebildet. Der Schüttblock mit einer Höhe von 25 m und einer Breite von 25 m

entspricht einer Regelschüttung über ca. 0,25 Jahre. Zur Berücksichtigung des zeitvarianten Materialverhaltens des Rückstandssalzes wurde ein Untersuchungszeitraum von rd. 76 Jahren (19 Jahre Beschüttung der Bestandshalde (1995 bis 2014), 7 Jahre Kriechzeitraum bis zur Beschüttung der Haldenerweiterung in 2021, Beschüttung der Haldenerweiterung in 0,25 Jahren, 50 Jahre Nachbetriebsphase) angesetzt. Der Beginn der Beschüttung der geplanten Haldenerweiterung der Phase 2 wurde, auf der sicheren Seite liegend, bei einer horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeit im Haldenvorland, d.h. 5 m vor dem bestehenden Böschungsfuß, von 1,0 m/a angesetzt. Die Modellrechnung des Prüfsachverständigen ergab für den Zeitraum vom Beginn der Flächenvorbereitung im Anschüttungsbereich der Haldenerweiterung Phase 2 (Anfang 2020 im numerischen Modell) bis zum Ende der Flächenvorbereitung (Ende 2020 im numerischen Modell) im Bereich des Schüttblocks eine vertikale Differenzverschiebung von maximal 0,1 m (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 6 Bild 17). Die maximale Dehnung beträgt 2 % und liegt unter der Rückstandshalde rd. 25 m vom endgültigen Böschungsfuß entfernt und somit im Bereich des ehemaligen Böschungsfußes der Bestandshalde. Die maximalen Stauchungen von -3% stellen sich dann am Fuß des 25 m Schüttblocks ein (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 6 Kap. 4). Aufgrund der angesetzten zwei Schwächezonen mit dem abgeminderten Reibungswinkel und der überschätzten Anfangsbewegung können die Ergebnisse bis auf die vertikale Verformung vor der Beschüttung am Haldenrand von 0,1 m als hinreichend konservativ eingestuft werden.

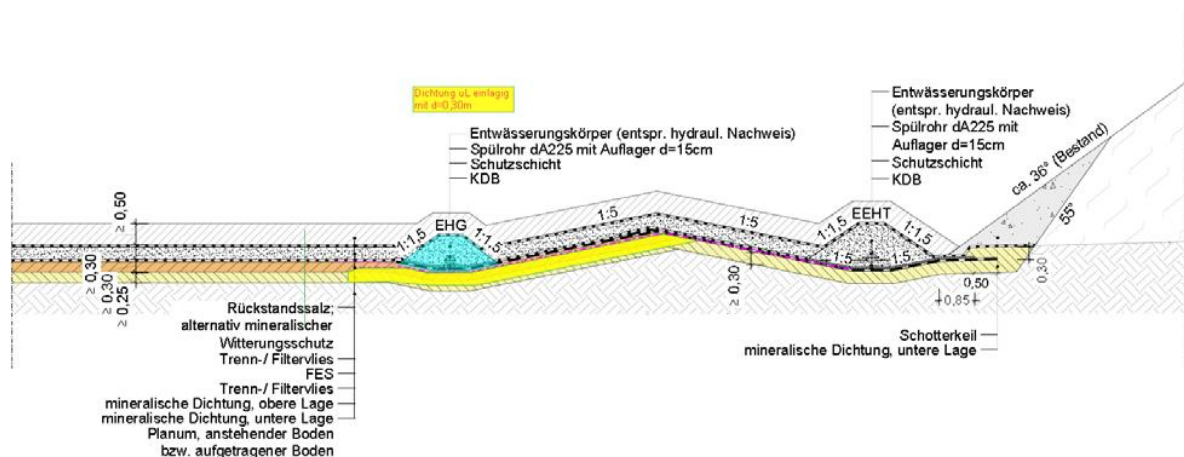
Bei dem vom Prüfsachverständigen für den Schnitt 1-1 in dem 10 m breiten Streifen unmittelbar vor der Bestandshalde bestimmten Hebungsbeitrag von 0,1 m ergibt sich nach Einschätzung der Antragstellerin ein Krümmungsradius von $R = 125 \text{ m} < R_{\text{zul}} \geq 150 \text{ m}$ (vgl. Band 1.1.1E2 Seite 66). Zur Begrenzung der eintretenden Krümmung auf das zulässige Maß wären dann nach Band 1.1.1E2 Abbildung 5-16 Hebungen/Setzungsdifferenzen von bis $s = 0,083 \text{ m}$ zulässig, die bei der Hebungsgeschwindigkeit von 0,1 m/a einem Zeitraum von rd. 10 Monaten entsprächen. Die mineralische Dichtung im Anbindungsbereich an die Bestandshalde müsse somit spätestens 10 Monate nach der Herstellung mit einer Anschüttung ballastiert werden.

Die Betrachtung vermag die Planfeststellungsbehörde nicht nachzuvollziehen. Die Antragstellerin setzt bei ihrer Betrachtung nach Band 1.1.1E2 Abbildung 5-16 die Größe s mit 0,1 m und L mit 10 m an. Es ergibt sich dann ein R von 125 m. Nach dem Verständnis der Planfeststellungsbehörde treten die größten Hebungen unmittelbar am Rand der Bestandshalde auf und laufen dann im Vorfeld der Halde aus. Aufgrund des noch im Jahr 2021 bzw. 2022 beobachteten Verformungsverhaltens ist für den Zeitraum des voraussichtlichen Baus des Basisabdichtungssystems in den Jahren 2023 oder 2024 unmittelbar vor der Bestandshalde mit vertikalen Verformungen von bis zu 0,43 m/a und

horizontalen Verformungen von bis zu 0,56 m/a zu rechnen. Für den sich einstellenden Krümmungsradius ist entscheidend, in welchem Abstand zum Haldenfuß die Hebung ausläuft und wie schnell durch eine Ballastierung einer weiteren Hebung entgegengewirkt werden kann.

Mit Schreiben der Antragstellerin vom 08.08.2022 wurden daher ergänzende Berechnungen vorgelegt. Es wurde betrachtet, in welchem Ausmaß Verformungen in dem 10 m Streifen zu erwarten sind und bis wann eine Beschüttung im 10 m Streifen vor der Bestandshalde erfolgen muss, um unzulässigen Verformungen durch Hebungen entgegenzuwirken. Die Planfeststellungsbehörde vertritt folgende Auffassung.

Der Abstand zwischen den Achsen des EEHT und EHG liegt im Bereich der Phase 1 bei ca. 9,4 bis 10,1 m. Ein solcher Abstand ist auch am Übergang zur Phase 2 vorgesehen. Der Bereich zwischen EEHT und EHG soll nach dem Schreiben vom 05.08.2022 analog der Bauweise der Phase 1 wie folgt skizziert ausgeführt werden:



Im Bereich des 10 m Streifens wird demnach eine KDB mit darunterliegender unterer mineralischer Dichtungslage eingebaut. Ein solches System besitzt zwei Dichtungslagen.

Nach Angaben der Antragstellerin kann in ca. 1 ½ Jahren nach Baubeginn bis Ende 2024 der erforderlichen Flächenvorbereitung incl. einer Gesamthöhe der Hydraulischen Trennung von ca. 70 m umgesetzt werden.

Die Antragstellerin hat die zu erwartenden Verschiebungen am EEHT, EHG und dem dazwischenliegenden Scheitelpunkt für die Stationen +1.000 und +1.050 im Anbindungsbereich bestimmt. Für das EEHT können die Bewegungsdaten des jetzigen HRG verwendet werden. Aus den PMS 34 und 34.2 wurden die Bewegungsraten auf das EHG

übertragen. Für den Scheitelpunkt dazwischen wurde als horizontale Bewegung der Mittelwert aus EEHT und EHG angesetzt. Die vertikale Verschiebung wurde näherungsweise der des EEHT gleichgesetzt.

Eine Auswertung der Antragstellerin der zu erwartenden Verschiebungen für die Stationen +1.000 und +1.050 im Anbindungsbereich zeigte, dass rechnerisch der zulässige Krümmungsradius für die obere Lage der mineralischen Dichtung von 150 m innerhalb der oben exemplarisch beschriebenen Bauzeit von ca. 1 ½ Jahren unterschritten würde. Der zulässige Krümmungsradius für die untere Lage von $R = 8$ m wird demnach nach ca. 8 Jahren erreicht. Durch die deutlich geringeren horizontalen Verschiebungen an den PMS 34 und 34.2 im Vergleich zum derzeitigen HRG komme es zunächst nur zu Stauungen und keinen Dehnungen. Erst nach 6 Jahren werden für das Querprofil +1.000 Dehnungen berechnet.

Die von der Antragstellerin angesetzten Bewegungen für das EEHT und EHG sind plausibel. Die Annahme einer mittleren horizontalen Bewegungsrate für den dazwischenliegenden Scheitelpunkt erscheint hinreichend konservativ zu sein. Allerdings sind auf der sicheren Seite liegend die ungünstigsten Bewegungsraten aus den vorliegenden Messungen der Jahre 2021 und 2022 des HRG mit $v_h = 0,56$ m/a und $v_v = 0,43$ m/a für das EEHT anzusetzen. Nach einem Jahr ergäbe sich dann bereits ein Krümmungsradius von ca. 52 m. Der kritische Krümmungsradius von 8 m würde nach etwas mehr als 4 Jahren erreicht werden. Die Abweichungen schlagen aber auf das Ergebnis der Krümmungsradiusbetrachtung nicht durch. Zum einen sind die Annahmen sehr konservativ. Zum andern wäre bereits ca. 2 Jahre nach Baubeginn eine Schütthöhe von ca. 100 m vorhanden, sodass die Bewegungen infolge der Auflast der Vorschüttung deutlich abnehmen dürften. Es ist dann nicht mehr zu erwarten, dass sich ein Krümmungsradius von 8 m oder weniger in der mineralischen Lage einstellt. Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec können die durch K+S durchgeführten rechnerischen Betrachtungen zur Auswirkung der Verschiebungen entlang des 10 m Streifens auf Basis der eingesetzten Werte nachvollzogen werden. Inwieweit sich die entsprechenden Prognosen in der Örtlichkeit tatsächlich einstellen, kann nach Einschätzung des Behördengutachters nur im Rahmen der Beobachtungsmethode im Bereich der Achsen des EEHT sowie EHG und der dazwischen liegenden Hochlinie überprüft werden. Dem kann durch entsprechenden Regelungen Rechnung getragen werden:

Aufgrund der der Prognose des Verformungsverhaltens innewohnenden Unsicherheiten war in **Nebenbestimmung 4.4.20 2. Absatz** festzuschreiben, dass unmittelbar vor der Überschüttung des Basisabdichtungssystems in dem 10 m breiten Streifen vor Station

+1.000 bis +1.100 der Bestandshalde anhand der tatsächlich eingetretenen Verformungen überprüft wird, ob die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems noch gegeben ist. Die Krümmungsradien der mineralischen Basisabdichtung wie auch die Verformungen der KDB sind dann zu kontrollieren. Wenn in diesem Bereich die Aufhaldung nicht zügig nach der Herstellung des Basisabdichtungssystems erfolgt, kann es durch die danach auftretenden Verformungen ggf. zu Beeinträchtigungen der Gebrauchstauglichkeit kommen. Sollten sich unzulässige Verformungen an der mineralischen Dichtung oder der KDB zeigen, sind die betroffenen Bereiche des Dichtungssystems vor einer Überschüttung auszutauschen.

Der Prüfsachverständige hat zudem zu den zu erwartenden vorhabenbedingten zusätzlichen Verformungen am Haldenrand der Bestandshalde im Nahbereich südlich von der Station +1.000 bis etwa Station +950 eine Einschätzung abgegeben (vgl. Geotechnische Stellungnahme Nr. IK2035/02 vom 12.08.2022). Die Bewegungsmessungen im Profil +1.100 am Haldenrandgraben zeigten in den Jahren 2019 bzw. 2020 eine moderate Zunahme der vertikalen und horizontalen Verformungen. In den Jahren 2021 und 2022 blieben die horizontalen Verformungen nahezu gleich während die vertikalen 2022 abnahmen. Dabei wurde das Maß der in der Vergangenheit aufgetretenen Schwankungsbreite nicht überschritten.

Der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 ist zu entnehmen, dass die Beschüttung des Zwickelbereichs zwischen Haldenerweiterung Phase 1 und Bestandshalde zwischen September 2020 und Juli 2022 erfolgte und die Höhe der unteren Schüttscheibe der Haldenerweiterung Mitte 2022 rd. 60 m über Geländeoberfläche (GOF) betrug. Bild 4 der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 lässt keinen Zusammenhang zwischen dem Anstieg der horizontalen Verschiebungen im Jahr 2020 und der Beschüttung des Zwickelbereichs erkennen. Der Prüfsachverständige kommt zur folgenden Einschätzung:

„Anhand des umfangreichen Verformungsmonitorings im Bereich der Bestandshalde und der Haldenerweiterung lassen sich aktuell keinerlei Einflüsse der Haldenerweiterung, d.h. durch die Beschüttung der unteren Schüttscheibe Phase 1, auf das Haldenvorland der bestehenden Rückstandshalde ableiten.

Sachverständigenseits wird daher festgestellt, dass aus der Beschüttung der Phase 2 ähnliche, d.h. keine bis geringfügige Einflüsse auf die Verschiebungen und Verschiebungsgeschwindigkeiten im Bereich des Haldenvorlands der Bestandshalde zu erwarten sind. Dies gilt sowohl für den Bereich in einem Abstand von > 10 m zum Haldenfuß als auch für den haldenfußnahen Bereich mit einem

Abstand zum Haldenfuß von < 10 m.“ (Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 vom 12.08.2022 S. 11)

Der Behördengutachter Umtec kommt zu dem Schluss, dass das insgesamt heterogene Verformungsbild eher durch die Bestandshalde als durch die Beschüttung der Phase 1 geprägt wird. Insofern könne der Schlussfolgerung des Prüfsachverständigen, dass sich durch die Haldenerweiterung der Phase 1 keine Einflüsse auf das Haldenvorland der bestehenden Rückstandshalde ableiten lassen, grundsätzlich gefolgt werden. Nichtsdestotrotz werde auch aus standsicherheitstechnischer Sicht das Erfordernis gesehen, dass weitere Verformungsverhalten engmaschig zu überwachen. Südlich der Station +1.000 solle eine weitere Messlinie im weiteren Haldenvorland angeordnet werden. Dem wurde mit **Nebenbestimmung 4.4.22** Rechnung getragen.

Die Planfeststellungsbehörde geht anhand der vorliegenden Bewegungsmessungen davon aus, dass es infolge der Anschüttung bis zur Station +1.000 nicht zu einer signifikanten Steigerung der Bewegungen kommen wird.

Für den Fall, dass sich die beantragte Haldenerweiterung Phase 3 als nicht genehmigungsfähig erweist, wird eine Überschüttung der hydraulischen Trennung der Phase 2 mit Rückstandssalz in einer Dicke von 45 m erforderlich (vgl. Geotechnische Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018). Damit würde die Haldenerweiterung Phase 2 bis an die Station ca. +955 geschüttet werden müssen. Die Antragstellerin hat für diesen Fall mit Schreiben vom 15.08.2022 einen Plan mit der angepassten Aufstandsfläche und Randstreifen vorgelegt. Die Flächenzunahme der Schüttfläche beträgt dann 0,7 ha mit der Folge, dass unter Berücksichtigung der für die Phase 2 beantragten Schüttfläche von 10,8 ha die Schüttfläche insgesamt 11,5 ha betragen würde. Die Gesamtfläche des 65 m breiten permanenten Infrastruktur- und Randstreifens betrüge dann 7,4 ha. Unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5 „Hydraulische Trennung“ wurde bereits ausgeführt, dass die Planfeststellungsbehörde sich unter Beteiligung der oberen Naturschutz-, Forst und Wasserbehörde überzeugt hat, dass bei einer entsprechenden Antragstellung eine derartige Erweiterung der Aufhaldungsfläche und Verlegung des Randstreifens für die Infrastruktur grundsätzlich zulassungsfähig und daher umsetzbar ist. Denn der Planung für den Fall der Nichtzulassung der Phase 3 stehen unter Zugrundelegung der eingeholten Stellungnahmen keine öffentlichen Interessen entgegen. Mit **Nebenbestimmung 4.4.21** wurde der Antragstellerin daher auferlegt im Falle einer Nichtgenehmigung der Phase 3 eine entsprechende Änderung der Aufstandsfläche und des Randstreifens zu beantragen. Zur Begründung der **Nebenbestimmung 4.4.21** kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5 „Hydraulische Trennung“ verwiesen werden.

Eine solche Beschüttung bis ca. zur Station +950 wurde ebenfalls in der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 vom 12.08.2022 betrachtet. Der Prüfsachverständige stellt fest, dass aus der Überschüttung der hydraulischen Trennung und die daraus resultierende Beschüttung der Haldenerweiterung Phase 2 bis ca. Station +950 ähnliche, d.h. keine bis geringfügige Einflüsse auf die Verschiebungen und Verschiebungsgeschwindigkeiten im Bereich des Haldenvorlands der Bestandshalde zu erwarten sind. Lokal, d.h. im Bereich der Station +900 mit einem Abstand zum Haldenfuß von < 10 m könne ein größerer Einfluss auf die Verschiebungen und Verschiebungsgeschwindigkeiten nicht ausgeschlossen werden, da hier mit rund $0,75$ m/a die mit Abstand größte Verschiebungsgeschwindigkeit gemessen werde. Sofern dies tatsächlich eintrete, sei aber der räumliche Einfluss entsprechend dem bisherigen Auswirkungsbereich der Verschiebungen voraussichtlich räumlich begrenzt, so dass diesem mit den regulären Instandhaltungsmaßnahmen entlang der Haldeninfrastruktur begegnet werden könne.

Die Planfeststellungsbehörde teilt die Einschätzung des Prüfsachverständigen. Allenfalls kommt eine lokal begrenzte Verstärkung der Bewegungen bei Station +900 in Betracht, die offenbar durch Unterhaltungsmaßnahmen beherrscht werden kann. Die ggf. mit einer solchen Bewegungszunahme verbundene lokale Veränderung der Restinfiltration wird von den Minimierungsmaßnahmen abgedeckt und es kann der richtungsbezogene Schutz einzelner Güter durch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gewährleistet werden.

Nach alledem geht die Planfeststellungsbehörde von der Realisierungsfähigkeit eines gebrauchstauglichen Basisabdichtungssystems aus. Zum einen kann durch Beobachtung der sich einstellende Krümmungsradius stets bestimmt werden, sodass ggf. durch bauliche Maßnahmen eine Korrektur vorgenommen werden kann. Zum anderen wird für die Basisabdichtung in dem 10 m Streifen neben einer KDB nur die untere Lage verwendet werden. Der zulässige Krümmungsradius liegt dann bei 8 m oder mehr. Eine Unterschreitung dieses Radius ist nicht zu erwarten. Die Beschüttung des 10 m Streifens innerhalb von 2 Jahren führt zu einer deutlichen Abnahme der Bewegungsraten. Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec sollte unter dem EHG als auch dem EEHT die Mächtigkeit der mineralischen Komponenten nicht verringert werden, um z. B. bei einer etwaigen verformungsbedingten Beeinträchtigung der Kunststoffdichtungsbahn das gleiche Sicherheitsniveau wie in der Fläche sicherstellen zu können. Dem kann durch eine entsprechende Nebenbestimmung auf Sonderbetriebsplanebene Rechnung getragen werden.

Die in den Jahren 2021 und 2022 beobachteten Verschiebungen im Haldenvorland lassen auch keine nachteiligen/ unzulässigen Veränderungen der Längsneigung an den Entwässerungselementen EHG und EEHT erwarten. Entlang der Achse des EHG treten

aufgrund der Entfernung zum Haldenrand der Bestandshalde nur geringe Verschiebungen auf, die nicht weiter betrachtet werden müssen. Aus den derzeitigen Absoluthöhen an Station +1.000 und +1.100 (348,15 und 346,71 müNN) resultiert für die 100 m lange Haltung des EEHT in Phase 2 eine Längsneigung von 1,44 %. Die Bewegungsmessungen in den einzelnen Stationen zeigen innerhalb eines Jahres eine breite Schwankungsbreite ohne einheitliche Tendenz. Für eine Bewegungsbetrachtung sind daher die Mittelwerte maßgeblich. Die mittleren vertikalen Verschiebungsgeschwindigkeiten in den Jahren 2021 und 2022 betragen in der Station +1.100 ca. 0,16 m/a, in der Station +1.075 ca. 0,25 m/a, in der Station +1.050 ca. 0,25 m/a, in der Station +1.025 ca. 0,25 m/a und in der Station +1.000 ca. 0,39 m/a. Da es sich bei den vertikalen Verformungen um Hebungen handelt und die Hebungen in Richtung des Gefälles gleichbleiben oder abnehmen, sind über das Jahr gemittelt keine Verringerungen des Ausgangsgefälles von 1,44 % zu erwarten. In dem maßgeblichen Zeitraum von 2 Jahren bis zum Erreichen einer Überschüthöhe von 100 m sind keine negativen Veränderungen des Längsgefälles zu befürchten.

Es ergeben sich auch durch die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen Haldentopabdeckung keine Beeinträchtigungen der Standsicherheit der Halde oder Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtungssystems. Durch die Profilierung und Aufbringung der Plateaubdeckung werden Höhen bis ca. 515 müNN erreicht. Bei der Flächenvorbereitung werden soweit überhaupt nur wenige Meter Salz flächig aufgeschüttet. Der zusätzliche Lasteintrag verteilt sich somit auf die gesamte Grundfläche der Abdeckung und ist gegenüber dem bereits vorhandenen ca. 180 m hohen Haldenkörper als unbedeutend einzuschätzen. Die Standsicherheit der Halde wird ganz offensichtlich nicht beeinträchtigt. Die Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung in den Erweiterungsbereich dürfte durch die Abdeckung nicht beeinträchtigt werden. Im Bereich des ersten Bauabschnitts wurde bereits eine Vorschüttung auf der Bestandshalde aufgebracht. In dem weiter südlich liegenden Bauabschnitt 4 wurde der Pilotpolder errichtet. Dieser weist bereits auf der Westseite Höhen von über 510 müNN auf. Der südlichste Teil der Halde und die südliche Haldenflanke werden nicht beschüttet. Es ist daher von keiner relevanten zusätzlichen Last infolge der Abdeckung auszugehen, die sich auf die Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung im Südwesten auswirken könnte. Für die Haldenplateaubdeckung sind zudem Überwachungsmaßnahmen vorgesehen. Etwasige Wechselwirkungen aus dem System Halde – Oberflächenabdeckung können so frühzeitig erkannt und diesen entgegengewirkt werden.

Sowohl die mineralische Dichtung als auch die Entwässerungsschicht und linienförmigen Entwässerungselemente können die prognostizierten Verformungen aufnehmen, ohne

ihre Funktionstüchtigkeit einzubüßen. Die Antragsunterlagen enthalten zwar keine konkreten Angaben zu den Spülrohren der Abschlüge und linienförmigen Entwässerungselementen. Die Auswahlkriterien sind aber Band 1.1E2 Seite 59 zu entnehmen. Danach sollen Spülrohre mit statischem Nachweis in Abhängigkeit von der im Verlegebereich relevanten Haldenauflast bzw. Spülrohre mit der höchsten am Markt verfügbaren Festigkeitsklasse verwendet werden.

Üblicherweise kommen Kunststoffrohre zum Einsatz. Die Biegeradien von Kunststoffrohren aus PE liegen bei einer Temperatur von 20° C bei ca. dem 20fachen des Durchmessers. Das Grenzkriterium des Krümmungsradius der oberen Dichtungslage liegt bei ≥ 150 m und der unteren Lage bei ≥ 8 m (vgl. Band 1.1.1E2 Kap. 5.3.3.2 Seite 57). Der minimale Krümmungsradius beträgt auch nach Schüttung der Phase 2 im Böschungsfußbereich > 150 m (vgl. Band 1.1.1E2 Seite 65). Selbst bei einer Betrachtung des Bereiches mit der stärksten Setzungszunahme (bis ca. 20 m vom Haldenrand, vgl. Band 1.1.1E2 Abb. 5-15) ergeben sich keine Krümmungsradien unter 150 m. Die prognostizierten Krümmungen können somit problemlos von der mineralischen Dichtung und den Kunststoffrohren aufgenommen werden. Die nach den FE-Berechnungen des Prüf-sachverständigen zu erwartenden Dehnungen stellen die Funktionsfähigkeit der zweilagigen Dichtung nicht in Frage.

Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec können Spülrohre bis zu einer Auflast von 180 m standsicher ausgebildet werden. Die Einbettung der linienförmigen Entwässerungselemente in der flächigen Entwässerungsschicht aus Gesteinskörnungen 16/32 wirkt einem Durchdrücken der Rohre in oder durch die mineralische Dichtung entgegen. Der Flächenfilter und die Rohre verformen sich dann gleichermaßen. Dies ist bei der Wahl der Festigkeitsklasse der Rohre zu berücksichtigen und im entsprechenden Sonderbetriebsplan darzulegen. Soweit es infolge deutlich höherer Dehnungen als prognostiziert zu einem Versagen der Rohre kommen sollte, dürfte dies nicht die Wirksamkeit der Entwässerung in Frage stellen. Denn die flächige Entwässerungsschicht weist eine hinreichende Durchlässigkeit auf.

4.4.1.4.4.2.5 Grenzdehnung

Die Befürchtung des HLNUG, die auftretenden Verformungen könnten nicht degressiv verlaufen, können mangels des begrenzten Erfahrungshorizonts weder vollständig ausgeräumt noch bestätigt werden. Aber selbst unter der Annahme, die Verformungen sind nicht degressiv, sondern konvergieren gegen einen bestimmten Wert, ist im vorliegenden Fall aus den nachfolgenden Gründen ganz offenbar kein Versagen der Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems zu befürchten.

Die prognostizierten Dehnungen liegen für die beantragte Erweiterung am Ende des Betrachtungszeitraum ca. 50 Jahre nach Schüttende bzw. 70 Jahre nach Schüttbeginn bei maximal 4 bis 5 % (Band 1.1.1E2 Seite 63). Die größten Dehnungen treten in einem Streifen von 140 m (Schnitt A-A) bzw. 85 m (Schnitt C-C) Breite am Rand der Halde auf (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 3 Bild 15 und 23). Die Grenzen der Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems wird nach Einschätzung der Antragstellerin erst bei einer Dehnung von 100 % erreicht (vgl. Band 1.1.1E2 Tab. 5-2 Seite 57). Im Sachverständigengutachten Nr. IK 1754/01 (Band 3.18.1E2 Anlage 3) wird in Kapitel 9.3 Tabelle 7 die horizontale Verschiebungsgeschwindigkeit nach 70 Jahren mit maximal 5 cm pro Jahr (Schnitt C-C) angegeben. Der Prüfsachverständige geht aber langfristig von einer ausklingenden Verformung aus. Unter der sehr pessimalen Annahme, die für die ersten 70 Jahre prognostizierte Dehnung von 5 % wäre zeitlich unbegrenzt weiter wirksam, wird eine Dehnung von 100 % bei Extrapolation allerdings erst nach mehr als 1.400 Jahren erreicht. Die stärksten Verformungen treten nach Bild 7 des Sachverständigengutachtens Nr. IK 17542/01 in einem Zeitraum zwischen 15 bis 40 Jahren nach Schüttbeginn auf. Das heißt nach den ersten 70 Jahren verläuft die Dehnung langsamer als zuvor. Daher würde die Grenzdehnung von 100 % rechnerisch erst deutlich nach 1.400 Jahren erreicht. In diesem Zeitraum dürfte die Halde aber soweit abgelaugt sein, dass die kritische Zone am ehemaligen Rand der Halde bereits nicht mehr mit Salz überdeckt ist und damit die Basisabdichtung auch keine Dichtungsfunktion mehr übernehmen muss. Die Antragstellerin geht ausgehend von Messungen an den Haldenkörpern von einer Ablaugung am Rand von ca. 0,2 m im Jahr aus (Band 1.3E2 Kap. 7 S. 43). Aufgrund der bisherigen eigenen Beobachtungen geht die Planfeststellungsbehörde eher von einer nur halb so großen Ablaugungsrate von ca. 0,1 m im Jahr aus. In nur 100 Jahren ergibt sich dann ein Haldenrückzug von ca. 10 m bzw. in 1.400 Jahren von 140 m.

Selbst unter der Annahme, eine dauerhaft funktionstüchtige Haldenabdeckung könne entwickelt werden, dürfte diese an den Flanken noch eine Restdurchlässigkeit von ca. 20% bzw. 50 % (vgl. Band 3.29.3N2 Kap. 3.2) besitzen. Auch in diesem Fall ist mit einer Ablaugung der Salzhalde vor Erreichen einer Dehnung von 100 % zu rechnen. Denn zum einen fallen die Dehnungen schon nach 70 Jahren deutlich geringer aus als die ursprünglichen 4% bzw. 5%. Zum andern nehmen infolge des Volumenverlustes des Haldenkörpers die Spannungen und damit die Dehnungen insgesamt ab.

Aus Sicht des Behördengutachters Umtec ist das angegebene Grenzkriterium für die Dehnung von 100% nicht nachvollziehbar. Vor dem Hintergrund eines Tonanteils der Dichtung von 20% erscheint das angegebene Grenzkriterium nicht plausibel zu sein. Eine Schichtdickenreduzierung auf die Hälfte dürfte zumindest mit einer Abminderung des Durchlässigkeitsbeiwertes einhergehen. Denn aufgrund des hohen Mittelkornanteils

ist nicht von einer entsprechenden spannungsbedingten Konsolidierung des Dichtungsmaterials auszugehen. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass die Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung erst nach beträchtlichen Dehnungen in Frage gestellt wird. Bei den prognostizierten Verformungen ist von einem langfristig gebrauchstauglichen Basisabdichtungssystem auszugehen.

Die Planfeststellungsbehörde geht auch nicht davon aus, dass sich durch den anhaltenden Haldenschub präexistente vertikale Klüfte zu klaffenden Spalten öffnen, in die das hangende Planum mit Basisabdichtung und Haldenmaterial nachbrechen könnte. Die Standsicherheitsberechnungen des Prüfsachverständigen zeigen unterhalb des Haldenkörpers keine positiven horizontalen Zugspannungen (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 3 Bild 12 und Bild 20). In der Kontinuums Mechanik gilt die Vorzeichenregel, dass Zugkräfte eine positive Spannung bewirken und durch Druckkräfte hervorgerufene Spannungen ein negatives Vorzeichen haben. Alle berechneten Spannungen sind negativ.

4.4.1.4.4.2.6 Nebenbestimmungen 4.4.1 bis 4.4.13

Die Nebenbestimmungen 4.4.1 bis 4.4.13 konkretisieren das von der Antragstellerin vorgesehene angepasste Nachweiskonzept und das Monitoring sowie das Zusammenwirken von Antragstellerin, Prüfsachverständigem und Behörde im Rahmen der Beobachtungsmethode für die höchste Schwierigkeitskategorie im Sinne von DIN EN 1997-1 Abschnitt 2.1 (21) i.V.m. DIN 1054 Abschnitt 2.1.2.4. Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die Standsicherheit/Gebrauchstauglichkeit der Halde und die Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung gewährleistet. Die Nebenbestimmungen begründen sich wie folgt:

Mit **Nebenbestimmung 4.4.1** wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass bei einem Bauwerk der geotechnischen Kategorie GK 3, bei dem die Beobachtungsmethode zum Einsatz kommt, der Standsicherheitsnachweis nur von einem entsprechend qualifizierten Sachverständigen mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Erd-, Grund- und Felsbau bescheinigt werden kann. Bei der Halde handelt es sich um ein solches Bauwerk, für das die Beobachtungsmethode zum Einsatz kommt. Mit **Nebenbestimmung 4.4.1** wurde daher die Antragstellerin daher verpflichtet, zur Überwachung der Gebrauchstauglichkeit des Systems der Basisabdichtung und der Standsicherheit der Halde in der Betriebs- und Nachbetriebsphase der Halde im Sinne der Beobachtungsmethode (DIN EN 1997-1:2014-03) sich eines nach Bauordnungsrecht öffentlich anerkannten Prüfsachverständigen oder eines nach § 36 GewO öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen

für Erd-, Grund- und Felsbau zu bedienen. Zur weiteren Begründung der **Nebenbestimmung 4.4.1** kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.5.1.1 „Anforderungen an die Standsicherheit“ verwiesen werden.

Die Baugrundverhältnisse wurden nach Einschätzung des Prüfsachverständigen durch die vorliegenden Baugrunderkundungen überprüft und bestätigt (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 6 Seite 26). Nach dem angepassten Nachweiskonzept (vgl. hierzu Punkt II. 4.4.1.4.4.2.2) hat der Prüfsachverständige für jeden Beschüttungsabschnitt zu prüfen, ob ergänzende Baugrunduntersuchungen erforderlich sind. Diesbezüglich wurde mit **Nebenbestimmung 4.4.2** die hierbei zu beachtende Vorgehensweise konkretisiert. Im Übrigen kann auf die weiteren Ausführungen zur Begründung der **Nebenbestimmung 4.4.2** in diesem Bescheid verwiesen werden.

Mit **Nebenbestimmung 4.4.3** wird festgelegt, dass die Ergebnisse ggf. erforderlicher zusätzlicher Baugrunduntersuchungen gemäß Nebenbestimmung 4.4.2 den Sonderbetriebsplänen für die Vorbereitung der einzelnen Beschüttungsabschnitte beizufügen und weitere Angaben durch den Prüfsachverständigen erforderlich sind. Dies dient der Gewährleistung und Überwachung der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit.

Die Betriebserfahrungen an den Rückstandshalden haben gezeigt, dass das Verformungsverhalten sich kurzfristig und lokal ändern kann. Es ist daher ein engmaschiges Messstellennetz erforderlich, um etwaige Bewegungen erfassen zu können. Dem wird das Monitoring Konzept nach Band 3.18.2E2 vom Grundsatz gerecht und die diesbezüglichen Anforderungen werden mit **Nebenbestimmung 4.4.4** festgelegt. Die bislang an den Halden des Werk Werra aufgetretenen Bewegungen zeigen, dass im Untergrund lokale Schwächezonen vorhanden sein können. Diese sind auch nicht durch Baugrunderkundungen im Vorfeld erkennbar. Bewegungen können daher unverhofft auftreten. Nur durch tägliche Bewegungsmessungen nahe des Haldenrandes können Bewegungen rechtzeitig erkannt werden. Hierzu dient das Netz der Permanentmessstellen entlang des Haldenrandweges. Dieses wird komplettiert durch vierteljährliche flächige Messungen der Haldenkörperoberfläche, der Randgräben und des Haldenvorlandes sowie in Phase³ einer beantragten Abstandslinie in Richtung des FFH-Gebietes.

Zur Erfassung von Verschiebungen im Untergrund sieht das Monitoringkonzept (Band 3.18.2E2) zunächst in Phase 2 ein Inklinometer vor, dass bei Bedarf in Zonen mit auffälligen Bewegungen durch weitere Inklinometer entsprechend ergänzt wird. Die Messungen an den Inklinometern finden vierteljährlich statt. Bei auffälligen Verschiebungsraten in der Größenordnung der Überwachungswerte ist der Abstand zwischen

zwei Messungen zu verkürzen. Da bisher am Standort keine Bewegungen unterhalb von 30 m unter Geländeoberkante beobachtet wurden und durch die geänderte Schüttweise geringere Spannungen im Untergrund zu erwarten sind als bei der Bestandshalde, müssen die Inklinometer zunächst nur bis in eine Tiefe von 30 m reichen. Zeigen sich wider Erwarten Verformungen unterhalb von 30 m unter Geländeoberkante, sind weitere Inklinometer mit größerer Teufe niederzubringen. Dies ist nicht unverhältnismäßig. Denn nur mit solchen Inklinometer lässt sich der Bewegungshorizont ermitteln. Die Kosten für die Errichtung der zusätzlichen Inklinometer stehen auch nicht außer Verhältnis zum angestrebten Zweck. Nur bei Kenntnis der etwaigen Bewegungshorizonte kann das Verhalten der Halde beurteilt werden.

Nach Abschluss der Schüttphase kann der vierteljährliche Messzyklus der flächendeckenden Erfassung, der Inklinometer und der Abstandsmesslinie auf Antrag ggf. verlängert werden, wenn das Verformungsverhalten nach jetzigem Kenntnisstand dann tendenziell abnimmt. Eine Zunahme von Bewegungen kann aber auch nach Ende der Schüttphase nicht völlig ausgeschlossen werden. Vorsorglich sind daher die täglichen Messungen über die Permanentmessstationen beizubehalten.

Dem Vorschlag der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 06.03.2023 zur sprachlichen Konkretisierung des Regelungsgehalts der Nebenbestimmung 4.4.4 durch die Aufnahme des Einschubs „...*an deren geplante Standorte*...“ wurde gefolgt. Damit wird klargestellt, dass die einzelnen Permanentmessstellen und das Inklinometer spätestens dann zu errichten sind, wenn sich der Schüttkörper auf 100 m an deren geplante Standorte angenähert hat.

Die Beobachtungsmethode macht es erforderlich, dass der Prüfsachverständige zeitnah und fortlaufend über die Ergebnisse der Verformungsmessungen und besondere Beobachtungen unterrichtet wird. Nur dann kann der Prüfsachverständige seine Aufgabe im Rahmen der Beobachtungsmethode wahrnehmen. Da Überwachungswertüberschreitungen zur Einstellung der Schüttung in dem betroffenen Bereich führen, ist hierüber auch die Bergbehörde zu unterrichten. Dies wird mit **Nebenbestimmung 4.4.5** sichergestellt. Mit **Nebenbestimmung 4.4.6** wird zusätzlich verlangt, dass besondere Beobachtungen bei der Führung der Halde, z.B. bei Rutschungen, unverzüglich dem Prüfsachverständigen mitzuteilen sind.

Zur Sicherstellung der bergaufsichtlichen Überwachung ist eine kontinuierliche und zeitnahe Unterrichtung der Bergbehörde über die Ergebnisse des Monitorings zu gewährleisten. Die Bergbehörde muss in die Lage versetzt werden, auf etwaige Bewegungen am Haldenkörper angemessen reagieren zu können. Hierzu reicht ein

Jahresbericht nicht aus. Vielmehr müssen zumindest vierteljährlich die Messergebnisse mit einer Kommentierung der Antragstellerin vorgelegt werden. Zur Zusammenstellung der Messergebnisse und Kommentierung erscheint ein Zeitraum von einem Monat angemessen zu sein. Die Bergbehörde muss ferner über sich aus der Beobachtungsmethode ergebende Änderungen der Einschätzung des Prüfsachverständigen adäquat unterrichtet werden, um ihrem gesetzlichen Auftrag Folge leisten zu können. Die Einhaltung der vorgenannten Anforderungen wird mit **Nebenbestimmung 4.4.8** sichergestellt.

Im Rahmen der Beobachtungsmethode ist es unerlässlich, dass ein Prüfsachverständiger die Standsicherheit auf Basis der zur Verfügung gestellten Messergebnisse fortlaufend überprüft. Kommt der Prüfsachverständige seinen Aufgaben nicht nach, kann dies Auswirkungen auf die Standsicherheit haben. Die Bergbehörde ist daher von der Antragstellerin zeitnah zu unterrichten, um ggf. weitere Maßnahmen zu ergreifen. Dies ist mit **Nebenbestimmung 4.4.9** gefordert worden.

Selbst durch die Beobachtungsmethode und durch regelmäßige Empfehlungen eines Prüfsachverständigen zur Haldenführung sind außergewöhnliche Bewegungen nicht absolut auszuschließen. Die Bewegungen unterliegen daher während der Aufhaldung einer permanenten Überwachung. In **Nebenbestimmung 4.4.10** wurde gemäß Band 3.18.2E2 ein Überwachungswert für die Permanentmessstellen, die flächenhafte Überwachung im Bereich des permanenten Haldenrandgrabens und die Inklinometer festgeschrieben. Die weiteren in **Nebenbestimmung 4.4.10** erfolgten Regelungen begründen sich wie folgt: Da auch zwischen den Permanentmessstellen für die Gebrauchstauglichkeit/Standsicherheit der Halde problematische Verschiebungen auftreten können, war unter Berücksichtigung der Messgenauigkeit –welche mit + 6 cm angesetzt wird- zusätzlich ein Überwachungswert für die flächendeckende Erfassung des Haldenrandes festzulegen. Des Weiteren sind auch die Messwerte der Inklinometer relevant. Die Vorgaben des Prüfsachverständigen für die Permanentmessstellen wurden daher entsprechend übertragen. Schließlich war die Bestimmung des Überwachungswertes für die Permanentmessstellen eindeutig festzulegen.

Zur Klarstellung wird anstelle der Begriffe Gesamtverschiebung, Verschiebungsrates und Bewegungsrate nur der Begriff Verschiebung benutzt. Ferner wird das Bezugsintervall in Monaten angegeben um zu verdeutlichen, dass nicht auf ein Kalenderjahr abzustellen ist.

Bei einer Überschreitung des Überwachungswertes muss die Beschüttung in dem betroffenen Bereich vorsorglich eingestellt werden. Dies ist mit **Nebenbestimmung 4.4.11** sichergestellt. Denn nur so kann auf unvorhersehbare Baugrundschwächen angemessen

reagiert werden. Der Prüfsachverständige kann dann den Sachverhalt dahingehend bewerten, ob die Voraussetzungen für eine weitere Beschüttung vorliegen.

In der Vergangenheit wurden an der Halde bereits im Bereich des Haldenrandgrabens Verformungen über dem Überwachungswert beobachtet, ohne dass die Standsicherheit gefährdet war. Da eine Überschreitung des Überwachungswertes nicht gleichzusetzen ist mit dem Verlust der Standsicherheit oder Gebrauchstauglichkeit kann, sofern durch den Prüfsachverständigen durch ein Sachverständigen-Gutachten nachgewiesen wird, dass die aufgetretenen Verschiebungen unbedenklich sind und sowohl die Standsicherheit als auch die Gebrauchstauglichkeit nicht gefährdet ist, mit Zustimmung der Behörde die Beschüttung wieder aufgenommen werden. Eine entsprechende Formulierung wurde in **Nebenbestimmung 4.4.11** aufgenommen. Andernfalls läge ein Verstoß gegen das Übermaßgebot vor. Der Antragstellerin wird so die Möglichkeit eingeräumt, bereits vor Ablauf eines Jahres nach einer Überwachungswert - Überschreitung bzw. auch bei andauernder Überwachungswertüberschreitung die Aufhaldung in dem betroffenen Bereich wiederaufzunehmen, wenn eine Begutachtung des Prüfsachverständigen die Unbedenklichkeit bestätigt. Des Weiteren ist die Zustimmung der Behörde erforderlich. Mit diesem Vorbehalt wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Bergbehörde bei überschlüssiger Prüfung Zweifel an der Nachweisführung haben könnte. Daher war auch der Forderung der Antragstellerin in ihrer Stellungnahme zur Nebenbestimmung 4.4.11 vom 06.03.2023, diesen Zustimmungsvorbehalt zu streichen, wenn durch ein Sachverständigen-Gutachten bereits nachgewiesen wurde, dass die aufgetretenen Verschiebungen unbedenklich sind und sowohl die Standsicherheit als auch die Gebrauchstauglichkeit nicht gefährdet ist, nicht nachzukommen. Dabei ist der Zustimmungsvorbehalt insbesondere in Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems von Bedeutung: Der Prüfsachverständige muss nach Nebenbestimmung 4.4.1 ein nach Bauordnungsrecht öffentlich anerkannter Prüfsachverständiger oder ein nach § 36 GewO öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Erd-, Grund- und Felsbau sein. Eine vom Prüfsachverständigen trotz der aufgetretenen Bewegungen über dem Überwachungswert gutachterliche bestätigte Standsicherheit rechtfertigt auch aus behördlicher Sicht nicht von vornherein, an der Standsicherheit zu zweifeln. Denn durch die öffentliche Bestellung des Prüfsachverständigen genießt dessen Bewertung der Standsicherheit öffentlichen Glauben. Insoweit ist eine behördliche Prüfung zwar insbesondere auf offensichtliche Unstimmigkeiten des Sachverständigengutachtens geboten, rechtfertigt während der behördlichen Prüfung aber keine Schütteinstellung aus dem Gesichtspunkt der Standsicherheit heraus. Anders verhält es sich mit der Bewertung der Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems. Eine öffentliche Bestellung des Prüfsachverständigen für Deponietechnik liegt nicht vor. Die gutachterliche Bewertung

des Prüfsachverständigen in Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit besitzt nicht das gleiche Gewicht i.S. eines öffentlichen Glaubens, wie dies in Hinblick auf die Standsicherheit der Fall ist. Basis für die Bewertung der wasserrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen und der wasserrechtlichen Erlaubnis ist ein gebrauchstaugliches Basisabdichtungssystem. Auch bei einem standsicheren System trotz Überschreitungen des Überwachungswertes können infolge einer andauernden Beschüttung unzulässige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser ausgehen, wenn die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems nicht mehr gegeben ist. Es bedarf daher vor Wiederaufnahme der Schüttung einer behördlichen Prüfung, bei der auch i.d.R. der Behördengutachter mit eingebunden wird. Die Tatsache, dass es aufgrund der Schüttein- stellung unter Umständen zu einem Betriebsstillstand mit erheblichen Folgekosten für die Antragstellerin kommen kann, rechtfertigt es nicht, auf eine behördliche Prüfung vor Schüttaufnahme zu verzichten. Denn die ggf. mit der Schüttaufnahme verbundenen Umweltbeeinträchtigungen können unzulässig sein bzw. schwerer wiegen als die Folgen eines Werkstillstandes. Bei der behördlichen Entscheidung über eine Wiederaufnahme der Beschüttung sind neben den öffentlichen Interessen auch die Interessen der Antragstellerin zu berücksichtigen. Die Vorgehensweise ist rechtmäßig und damit auch für die Antragstellerin zumutbar. Im Übrigen erfolgt die Priorisierung der vom Behördengutachter zu bearbeitenden Fragestellungen durch die Behörde. Es wurde eine entsprechende vertragliche Rahmenvereinbarung getroffen. Im Falle eines drohenden Werksstillstandes kann somit davon ausgegangen werden, dass der Behördengutachter derartige Fragestellungen prioritär bearbeiten wird. Der Art der beantragten Aufhaldung wohnt eine Baugrundunsicherheit inne, die als unternehmerisches Risiko von der Antragstellerin getragen werden muss. Etwaige Kosten infolge einer behördlichen Prüfung bei sich realisierenden Baugrundunsicherheiten sind dem unternehmerischen Risiko zuzurechnen und rechtfertigen nicht Risiken hinsichtlich dem Schutz öffentlicher (Umwelt-)Belange in Kauf zu nehmen.

Die Beschüttung der Haldenerweiterung soll durch die zeitlich abgestufte Auffahrung von drei Schütteebenen erfolgen. Neben einer permanenten Überwachung der Aufhaldung durch einen Überwachungswert sollen für die Freigabe der einzelnen Schütteebenen zusätzliche Grenzwerte eingehalten werden. Die Vorgehensweise ist in Band 3.18.2E2 Kap. 4.1 beschrieben. Danach ist zur Überwachung der Schütteebene 2 von +480 m NN und Schütteebene 3 von +520 m NN während der Auffahrung die Einhaltung des unter Kapitel 4.2 genannten Überwachungswertes zu kontrollieren und bei Überschreitung in dem betroffenen Bereich die Aufhaldung einzustellen. Die Freigabe zur Reduzierung der Bermenbreite in Richtung der Aufhaldungsgrenze erfolgt nur dann, wenn an den Permanentmessstationen am inneren Haldenrandweg über einen Zeitraum von 3 Jahren die Grenzwerte und Bedingungen in Band 3.18.2E2 Kapitel 4.2 eingehalten werden. Durch

die Differenzierung zwischen Überwachungswert und Grenzwerten wird sowohl der permanenten Überwachung während der gesamten Aufhaldung als auch der davon losgelösten Freigabeentscheidung für die Freigabe der Schütteebenen Rechnung getragen. Für die gegenständliche Phase 2 wird ausschließlich eine Beschüttung der Schütteebene 1 bis zu einer Höhe von ca. 100 m über dem ursprünglichen Gelände beantragt. Die **Nebenbestimmung 4.4.12** wurde nicht – wie von der Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 06.03.2023 unter Bezugnahme auf die Ausführungen in Band 1.1E2 vorgeschlagen - gestrichen, sondern unter Bezugnahme auf Band 1.1E2, Seite 17 Fußnote a) dahingehend konkretisiert, dass die Schütthöhe von 100 m über dem ursprünglichen Gelände erst nach Abklingen der konsolidierungsbedingten Setzungen einzuhalten ist.

Nebenbestimmung 4.4.13 enthält die erforderlichen Regelungen zur Überwachung etwaiger Bewegungen an der südlichen Schüttgrenze der Phase 2. Dabei war auch für den Fall, dass es nicht zur Umsetzung der Phase 3 kommt, eine den Anforderungen an den permanenten Randstreifen entsprechende Überwachung sicherzustellen. Dem Einwand der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 06.03.2023 zur Nebenbestimmung 4.4.13, keine Messungen an der aktiven Beschüttungsfront durchzuführen, war zu folgen. Auf Laserscannermessungen zwischen dem Beginn der Flächenvorbereitung und dem Schüttbeginn kann aber nicht verzichtet werden. Denn dieser Zeitraum kann durchaus eine signifikante Länge haben. Ziel der Regelung ist es auch, etwaige sich erst nach der vollständigen Beschüttung zeigende Baugrundrisiken erfassen zu können. Laserscannermessungen sind hierfür geeignet und erforderlich wie letztendlich auch angemessen, da sie nicht mit hohen Kosten verbunden sind und daher nicht außer Verhältnis zum angestrebten Zweck stehen.

4.4.1.4.4.2.7 Nebenbestimmungen 4.4.14 bis 4.4.17

Da die flächige Entwässerungsschicht ausreichende Reserven hinsichtlich etwaiger alterungsbedingter Beeinträchtigungen aufweisen muss, wurde in **Nebenbestimmung 4.4.14** der Durchlässigkeitsbeiwert $\geq 1 \cdot 10^{-1}$ m/s und die Materialkörnung mit 16/32 mm festgelegt. Dies ergibt sich aus den Erwägungen in Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4. Daher war auch die von der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 06.03.2023 geforderte Änderung des Durchlässigkeitsbeiwertes auf $\geq 1 \cdot 10^{-2}$ m/s abzulehnen. Denn wie unter II. 4.4.1.4.4.1.4 ausgeführt, unterliegt das System nach Einschätzung der Genehmigungsbehörde und des Behördengutachters einer Alterung, die zu einer Abnahme der hydraulischen Leistungsfähigkeit führen kann. Das System braucht daher eine hinreichende Leistungsreserve. Die Durchlässigkeit der flächigen Entwässerungsschicht muss beim Einbau daher bei 0,1 m/s oder höher liegen.

Des Weiteren war gemäß der Erwägungen in Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4 die Mindestmächtigkeit der flächigen Entwässerungsschicht festzulegen. Für Teilbereiche der Haldenaufstandsfläche kann sich das Erfordernis zur Festlegung einer höheren Mindestmächtigkeit ergeben. Hierüber wird auf Sonderbetriebsplanebene entschieden.

Mit **Nebenbestimmung 4.4.15, 1. Absatz** wird gefordert, dass der Bereich zwischen Haldenfuß und Außenkante des Haldenrandgrabens mit einer Abdichtung zu versehen ist, die höchstens den Durchlässigkeitsbeiwert der Basisabdichtung von $3 \cdot 10^{-10}$ m/s aufweisen darf. Hierdurch wird sicherstellt, dass in diesem Bereich mindestens die gleichen Durchlässigkeitsbeiwerte erreicht werden müssen, wie im Basisabdichtungssystem selbst. Soweit die Abdichtung durch eine KDB erfolgt, übertrifft diese schon allein die Anforderung eines Durchlässigkeitsbeiwerts von höchstens $3 \cdot 10^{-10}$ m/s.

Die **Nebenbestimmung 4.4.15 2. Absatz** beruht auf dem Umstand, dass die haldenexternen Entwässerungselemente nicht nur durch Baugrundbewegungen (vgl. hierzu Nebenbestimmung 4.4.17), sondern auch aus anderen Gründen ihre Funktionsfähigkeit verlieren können; z.B. durch starke Auskristallisationen. In diesen Fällen ist zunächst die Gebrauchstauglichkeit wiederherzustellen. Da hierzu in der Regel Arbeiten an den Entwässerungselementen erforderlich sind, darf in diesem Bereich üblicherweise nicht gleichzeitig geschüttet werden, um keine Personen durch etwaig abrutschende Massen zu gefährden. Dies braucht aber nicht durch eine Nebenbestimmung geregelt zu werden, sondern ergibt sich aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument des Unternehmers. Überlaufende Gräben können zu Schäden an der Umwelt führen, aber auch Auswirkungen auf die Standsicherheit der Halde haben. Unabhängig davon, in welche Richtung das einmal gefasste Wasser aus einem Graben läuft, ist dieser nicht mehr gebrauchstauglich. Sollte es nicht ein nur kurzzeitiges Ereignis sein, z.B. durch eine Haldenrutschung, ist das System erforderlichenfalls umzubauen.

Der Empfehlung der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 06.03.2023, die Nebenbestimmung 4.4.15 auf zwei Nebenbestimmungen aufzuteilen, da sich der Inhalt des ersten Absatzes auf die Anforderungen in der Bauphase konzentriere und der zweite Absatz die Anforderungen an den Haldenbetrieb formuliere, war nicht zu folgen. Hiermit wird verdeutlicht, dass nach dem Regelungsgehalt der Nebenbestimmung 4.4.15 die Anforderungen des Absatzes 1 sich nicht nur auf die Bauphase, sondern auch auf die Betriebsphase beziehen.

Mit **Nebenbestimmung 4.4.16** (Überwachung der Entwässerungselemente) werden in Konkretisierung der nach dem Stand der Technik des MWEI BREF (BAT 21b und BAT

35) zu beachtenden Anforderungen und dem angedachten Zweck, den Haldenwasserkörper zu entwässern und zu überwachen, Anforderungen festgelegt. Nach erfolgter Anhörung der Antragstellerin zur Nebenbestimmung wurde die ursprünglich enthaltende Aufzählung einzelner linienförmiger Entwässerungselemente vor dem Hintergrund, dass die Aufzählung ggf. nicht abschließend ist, gestrichen. Die in dem Antrag aufgeführten linienförmigen Entwässerungselemente sind unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4 aufgeführt.

Die vorgenannten Nebenbestimmungen zur Ergänzung des Systems sind verhältnismäßig: Nach MWEI BREF (BAT 21b und BAT 35b) ist nämlich das Basisabdichtungssystem der Halde bestehend aus einer gering durchlässigen Basisabdichtungslage und einer Drainage zur Fassung des Haldenwassers zu planen. Darüber hinaus sind die Drainage und die Basisabdichtungslage während der Betriebs- und Nachbetriebsphase einem Monitoring zu unterziehen und die Drainage zu unterhalten. Dem MWEI BREF sind hinsichtlich des Monitoring und der Unterhaltung keine konkreten Vorgaben zu entnehmen. Um jedoch ein Monitoring und eine Unterhaltung der Drainage zu gewährleisten, bedarf es zumindest kontrollierbarer und spülbarer linienförmiger Entwässerungselemente in der flächigen Entwässerungsschicht. Neben der Entwässerung dienen die Entwässerungsabschläge vor allem auch der Kontrolle des Basisabdichtungssystems. Verformungen können so erkannt und beobachtet werden. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf die Funktionsfähigkeit ziehen. Denn die Beobachtung der Spülrohre mittels Kamerabefahrung liefert auch relevante Informationen über das Verhalten der Haldenbasis und den Haldenwasseranfall. Mitunter können auch Veränderungen der hydraulischen Leistungsfähigkeit überwacht werden. Die Spülrohre vollziehen die Bewegungen der Basisabdichtung nach. Auf diese Weise können etwaige problematische Verformungen erkannt bzw. die realen mit den prognostizierten Verformungen abgeglichen werden.-In der Mantel- und Übergangszone ist mit den größten Verformungen zu rechnen. Im Übrigen ist unabhängig von den Verformungen der Zustand der Entwässerungselemente zu kontrollieren. Um eine Befahrung zu gewährleisten, sind die Entwässerungselemente insbesondere in Hinsicht auf die Gefälleverhältnisse zu positionieren und die Spülrohre zu dimensionieren. Dem entspricht die Planung der Antragstellerin auch weitgehend.

Kamerabefahrungen von Entwässerungselementen sind im konventionellen Abfallrecht seit vielen Jahren fester Bestandteil der Überwachung von Dichtungssystemen. Die haldeninternen Entwässerungselemente dienen der Entwässerung des Haldenkörpers (Band 1.1.1, Kapitel 4.3), so dass die ihnen zukommende Funktionsfähigkeit möglichst lange aufrechterhalten werden muss.

Zur Erreichung der oben genannten Zwecke müssen die Spülrohre so ausgebildet sein, dass eine Kamerabefahrung möglich ist. Der Antragstellerin wurde daher mit **Nebenbestimmung 4.4.16 Satz 1** zunächst verpflichtet, alle vom Haldenrand zugänglichen Spülrohre in den linienförmigen Entwässerungselementen so auszubilden, dass eine Kamerabefahrbarkeit der Spülrohre gegeben ist.

Nebenbestimmung 4.4.16 Satz 2 verlangt, Lage und Zustand aller verlegten zugänglichen Spülrohre der linienförmigen Entwässerungselemente durch Kamerabefahrungen jährlich zu überprüfen und zu dokumentieren. Zur Bestimmung der Lage sind die Kamerabefahrungen daher mit einer Vermessungsaufnahme der Rohrsohle zu kombinieren oder die Neigung der Rohrsohle durch alternative Methoden zu erfassen. Eine Verlängerung des Überwachungszyklus der Entwässerungselemente oder einer Beschränkung auf bestimmte Elemente wird dem gebotenen Überwachungsumfang nicht gerecht. Nach Errichtung ist zur Dokumentation des Ausgangszustands eine zeitnahe erste Befahrung der Rohre durchzuführen. Da die Geschwindigkeit der Verformungen nicht exakt vorhergesagt werden kann, ist zunächst jährlich eine Befahrung erforderlich. Erst wenn aufgrund der real beobachteten Veränderungen eine Verlängerung des Überwachungszyklus gerechtfertigt ist, kann der Abstand auf Antrag verlängert werden. Gleiches gilt hinsichtlich des vorgeschlagenen Überwachungsendes 6 Jahre nach Beschüttende.

Um eine Befahrung möglichst langer Leitungsabschnitte zu gewährleisten, sind die Entwässerungselemente insbesondere auch in Hinsicht auf die Gefälleverhältnisse zu positionieren und die Spülrohre zu dimensionieren. Dies ist mit **Nebenbestimmung 4.4.16 Satz 3** verlangt worden, womit insofern auch den Monitoringvorgaben des MWEI BREF (BAT 21b) Rechnung getragen wird.

Für die Spülrohre der linienförmigen Entwässerungselemente sind Rohre zu verwenden, die eine Befahrung und Spülung ermöglichen. Die gängigen Kontrollsysteme erfordern einen Mindestinnendurchmesser von 150 mm. Die abschließende Festlegung erfolgt auf Sonderbetriebsplanebene.

Im Ergebnis sind die in **Nebenbestimmung 4.4.16** festgelegten Monitoringvorgaben verhältnismäßig.

Sie sind geeignet, dem insoweit zu beachtenden Stand der Technik des MWEI BREF (BAT 21b und BAT 35) Rechnung zu tragen. Insofern besteht ein Unterschied zur im Planfeststellungsbeschluss 2018 für die Haldenerweiterung Hattorf enthaltenden Nebenbestimmung 4.4.10. Denn für die Einhaltung der besten verfügbaren Technik war im Zeitpunkt des Planfeststellungsbeschlusses für die Haldenerweiterung Hattorf Phase 1

das BAT-Dokument aus dem Jahre 2009 (Amtsblatt EU 2009/C 81/06) anzuwenden. Einen direkten Nachweis der Langzeitdurchlässigkeit des Basisabdichtungssystems mittels Dichtungskontrollsystem bedarf es zur Erfüllung des Stands der Technik dagegen nicht. Dies entspricht im Übrigen auch der Vorgehensweise bei konventionellen, dem KrWG unterliegenden Abfalldeponien nach Anhang 5 Ziffer 3.2 Nr. 5.1 DepV im Hinblick auf den zu leistenden Überwachungsumfang.

Die vorgenannten, mit Nebenbestimmungen festgelegten Anforderungen an die Überwachung des internen Entwässerungssystems sind auch erforderlich, da gleich wirksame, die Antragstellerin weniger belastenden Alternativen zur Umsetzung des Stands der Technik nicht zu Verfügung stehen, um etwaige Auswirkungen auf die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu vermindern. Es wurde bereits mehrfach ausgeführt, dass die Überwachung des Systems insbesondere zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Basisabdichtung erforderlich ist. Die unter der Halde sich abspielenden Verformungen können so beobachtet werden. Es sind damit Rückschlüsse auf die Gebrauchstauglichkeit des Dichtungssystems möglich. Zudem geben Änderungen des Abflussverhaltens in den Spülrohren Hinweise auf die Ableitung des Sickerwassers in der Entwässerung.

Da die ganze Basisabdichtungsfläche zu überwachen ist, reicht eine Kontrolle nur ausgewählter Entwässerungselemente nicht aus. Die linienförmigen Entwässerungselemente sind in weiten Teilen der Basisabdichtungsfläche angeordnet und erscheinen somit hinreichend repräsentativ. Die Verformungen an der Basis können lokal unterschiedlich ausfallen, sodass nur vereinzelte Aufschlüsse keine hinreichende Gewähr für eine flächige Überwachung bieten.

Der Aufwand für die Befahrungen steht nicht außer Verhältnis zum Erkenntnisgewinn. Denn die Maßnahmen dienen zur Erfüllung der nach dem Stand der Technik erforderlichen Überwachung der gesamten Basisabdichtung (MWEI (BAT 35)). Lediglich eine Kontrolle der zwischen den Entwässerungsabschlägen positionierten Spülrohre erscheint vor dem Hintergrund des damit verbundenen Erkenntnisgewinns und Aufwandes unverhältnismäßig zu sein.

Der Planfeststellungsbehörde ist bewusst, dass soweit durch die auftretenden Verformungen eine Kamerabefahrung der Rohre nicht mehr möglich sein sollte, die Kamerabefahrung dann eingestellt werden darf. Die mit **Nebenbestimmung 4.4.16** auferlegte Befahrungspflicht geht nicht darüber hinaus. Durch die Wahl von Rohren mit der am Markt verfügbaren höchsten Festigkeitsklassen werden die vorhandenen technischen Möglichkeiten ausgeschöpft.

Zusammengefasst sind die aufgenommenen Nebenbestimmung neben den bereits genannten Gründen angemessen, da sie nicht außer Verhältnis zum angestrebten Erfolg stehen. Es wurde bereits ausgeführt, dass mit konkretisierenden Anforderungen an die Entwässerungselemente die Gebrauchstauglichkeit und Funktionalität des Basisabdichtungssystems kontrolliert werden soll. Zwar entstehen hierdurch zusätzliche Kosten. Im Vergleich zum verfolgten Zweck erscheinen diese aber auch angemessen. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser so weit wie möglich vermieden werden sollen. Neben der in den Antragsunterlagen erforderlichen Darlegung, dass dies der Fall ist, erfordert dies auch eine entsprechende und nachvollziehbare Kontrolle der hierfür vorgesehenen Systeme. Hierzu gehört auch das Basisabdichtungssystem.

Die Ergebnisse des gemäß **Nebenbestimmung 4.4.16** durchzuführenden Monitorings sind in einem Jahresbericht zu dokumentieren, der der Bergbehörde im Folgejahr vorzulegen ist. Auf Grundlage der Monitoringergebnisse kann der Umfang des Monitorings angepasst werden. Sollten sich schnell Verformungen zeigen, wäre der Kontrollzyklus von Amtswegen zu verkürzen. Insoweit wird auf der Grundlage des § 36 Abs. 2 Nr. 5 VwVfG i.V.m. § 56 Abs. 1 Satz 2 BBergG die Verkürzung durch die Bergbehörde vorbehalten. Nachdem sich stabile Verhältnisse eingestellt haben, kann die Häufigkeit der Kontrollen auf Antrag verringert werden (vgl. **Nebenbestimmung 4.4.16, 3. Absatz**).

Mit **Nebenbestimmung 4.4.17** wird die Vorgehensweise bei durch Bewegungen des Baugrunds hervorgerufenen Beeinträchtigungen von haldenexternen und haldeninternen Entwässerungselementen geregelt. Sobald außergewöhnliche Bewegungen dazu führen, dass die haldenexternen Entwässerungselemente (Haldenrandgräben) in ihrer Funktion wesentlich beeinträchtigt sind (z.B. stehendes Wasser im Haldenrandgraben oder deren Überlauf), ist als erste Maßnahme die Beschüttung in diesem Bereich einzustellen. Eine weitere Beschüttung würde die Auflast und damit die Bewegungsraten weiter erhöhen und das System Basisabdichtung nachhaltig beschädigen. Geregelt wird auch, unter welchen Voraussetzungen die Beschüttung wiederaufgenommen werden darf. Insoweit ist die Nebenbestimmung geeignet, erforderlich und angemessen. Die Antragstellerin selbst hat im Rahmen ihres Überwachungs- und Maßnahmenkonzepts zur Überwachung der Gebrauchstauglichkeit der Halde und signifikanten Bewegungen außerhalb der Vorhabenfläche (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2.1, Seite 91) - hierzu zählt auch die Überwachung der Haldenrandgräben - vorgesehen, bei Überschreitung von bestimmten Beobachtungswerten die Beschüttung in den betroffenen Bereichen einzustellen. Dies muss erst recht gelten, wenn an den externen Entwässerungselementen augenscheinlich ersichtlich ist, dass es infolge von Bewegungen des Baugrunds zu

Beeinträchtigungen der Gebrauchstauglichkeit kommt. Daher ist für den Fall der Dysfunktion von äußeren Haldenentwässerungselementen die Einstellung der Beschüttung vorgesehen, wenn die Dysfunktion von der Auflast und dadurch eintretenden Bodenbewegungen verursacht wird.

Aber auch, wenn sich ein haldeninternes Entwässerungselement während der vorgesehenen Beobachtungszeit durch Bewegungen des Baugrundes so stark verformen sollte, dass weder eine Entwässerung über die linienförmigen Entwässerungselemente noch über die flächenhafte Entwässerungsschicht in dem betroffenen Bereich zu besorgen ist, muss die Beschüttung in diesem Bereich zunächst eingestellt werden. Dies ist dann der Fall, wenn in einem Bereich kumulativ

- sich das Spülrohr des linienförmigen Entwässerungselementes durchgebogen hat, sodass ein Gefälle hin zum Haldeninneren mit einem Tiefpunkt entstanden ist,
- das gemittelte Gefälle des durchgebogenen Spülrohres vom Beginn des Verformungsbogens bis zum Tiefpunkt größer als das anstehende Gefälle der OK Erdplanung ist und
- das Spülrohr in dem durchgebogenen Bereich irgendwo vollständig wassergefüllt ist.

Es ist dann zu befürchten, dass sich eine trichterförmige Absenkung an der Basis der Haldenerweiterung ausgebildet hat, aus der das Haldenwasser nicht mehr abfließen kann. Die Beschüttung in diesem Bereich ist zunächst einzustellen, bis die Ursache abschließend geklärt ist und die Bergbehörde der Fortsetzung der Beschüttung in diesem Bereich zugestimmt hat (**Nebenbestimmung 4.4.17**). Denn in einem solchen Fall kann nicht davon ausgegangen werden, dass nur ein Funktionsverlust oder –einschränkung des Spülrohres vorliegt aber die flächige Entwässerungsschicht die ordnungsgemäße Entwässerung der Haldenbasis weiter sicherstellt. Es ist dann vielmehr mit einem dauerhaft höheren Einstau über dem betroffenen Bereich der Basisabdichtung mit einer damit einhergehenden höheren Restinfiltration zu rechnen. Es kommt dann zu Auswirkungen auf die Umwelt, die das beschriebene/ prognostizierte Maß übersteigen. Die klarstellenden Formulierungsvorschläge aus der Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 wurden aufgenommen. Auch insoweit ist aus den nachfolgenden Gründen die in der **Nebenbestimmung 4.4.17** enthaltene Regelung zu den haldeninternen Entwässerungselementen geeignet, erforderlich und angemessen:

Die Regelung bezieht sich nicht auf jede Verformung, sondern nur auf Verformungen mit den in der **Nebenbestimmung 4.4.17** beschriebenen Auswirkungen, die mit der Kame-rabefahrung ohne weiteres erkennbar sind, da dann die drei o. g. Randbedingungen

vorliegen. Verformungen, die einen vollständigen Funktionsverlust eines linienförmigen Entwässerungselements und der umliegenden flächigen Entwässerungsschicht in dem betroffenen Bereich besorgen lassen, werden von Bergbehörde zunächst als eine erhebliche Einschränkung der Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung angesehen. Nur wenn offensichtlich die Funktionsfähigkeit der Entwässerung an der Haldenbasis nicht beeinträchtigt ist, also nicht alle drei o.g. Randbedingungen gleichzeitig vorliegen, reicht eine unverzügliche Unterrichtung der Bergbehörde aus. Mit der Regelung zur vorläufigen Einstellung der Beschüttung sollen hierdurch bedingte weitere negative Auswirkungen auf das System Basisabdichtung, die Umwelt (örtlich höhere Restinfiltration) wie auch daraus resultierende negative Auswirkungen auf den Baugrund vermieden werden. Denn bis zur abschließenden Klärung der Ursachen geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass durch eine weitere Erhöhung der Auflast durch Fortsetzung der Beschüttung in diesem Bereich dieses System weiter beeinträchtigt und möglicherweise unzulässige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden könnten, da eine Reparatur der haldeninternen Entwässerungselemente nicht möglich sein dürfte. Die mit der **Nebenbestimmung 4.4.17** zunächst verlangte Einstellung der Beschüttung in diesem Bereich ist geeignet, dies zu verhindern, bis die Ursache abschließend geklärt und die Bergbehörde soweit zulässig der Fortsetzung der Beschüttung in diesem Bereich zugestimmt hat.

Die mit **Nebenbestimmung 4.4.17** verbundene Regelung ist erforderlich, weil gleich wirksame aber die Antragstellerin weniger belastende Maßnahmen nicht ersichtlich sind. Gemäß Anhang 6 Nr. 3 Satz 2 zu § 22a ABergV hat die Antragstellerin Vorkehrungen im Fall einer Instabilität der Halde zu treffen. Die in **Nebenbestimmung 4.4.17** genannten Sachverhalte deuten hierauf hin, so dass die Antragstellerin für diese Fälle gesetzlich verpflichtet ist, entsprechende Vorkehrungen vorzusehen. Mit **Nebenbestimmung 4.4.17** werden diese gesetzlichen Anforderungen konkretisiert und entsprechende Vorkehrungen festgelegt. Hinzu kommt, dass mit der Nebenbestimmung verformungsbedingte Auswirkungen auf die Umwelt durch Restinfiltrationen, die infolge eingestauter Sickerwässer das beschriebene/prognostizierte Maß überschreiten, verhindert bzw. möglichst nicht verschlimmert werden, in dem bis zur Klärung der Ursachen in diesem Bereich die Beschüttung ggf. fortgesetzt wird. Andere mögliche Handlungsalternativen wie z.B. zunächst die Hinzuziehung eines geotechnischen Prüfsachverständigen und gleichzeitiger Anzeige solcher Sachverhalte an die Bergbehörde stellen dagegen ebenso wenig gleich wirksame geeignete Maßnahmen dar, wie die Aufnahme eines Vorbehalts in der Nebenbestimmung dergestalt, dass die Behörde die erforderlichen und angemessenen Gegenmaßnahmen trifft. Denn dies würde zumindest für eine gewisse Zeit nach Feststellung der in **Nebenbestimmung 4.4.17** genannten Sachverhalte eine

Fortsetzung der Beschüttung ermöglichen bzw. einer weiteren behördlichen, anfechtbaren Entscheidung bedürfen, womit die Gefahr des Eintritts möglicherweise unzulässiger Umweltauswirkungen, die das beschriebene/ prognostizierte Maß überschreiten, vergrößert wird. Mit den vorgenannten Vorkehrungen und Möglichkeiten kann damit das Ziel, bei solchen Verformungen zunächst durch Einstellung der Beschüttung bis zur Klärung der Ursachen die Situation nicht weiter zu verschlimmern, nicht in gleich wirksamer Weise Rechnung getragen werden. Es ist aber letztendlich Sache der Antragstellerin nachzuweisen, dass die Aufhaltung im Bereich eines gebrauchstauglichen Basisabdichtungssystems erfolgt. Für den Beschüttungsstopp reicht daher die Besorgnis aus, dass bei Eintritt der o.g. Randbedingungen weder eine Entwässerung über die linienförmigen Entwässerungselemente noch über die flächenhafte Entwässerungsschicht in dem betroffenen Bereich gewährleistet, d.h. eine hierdurch begründete abstrakte Möglichkeit des Ausfalls der Entwässerung gegeben ist.

Die **Nebenbestimmung 4.4.17** ist auch angemessen, weil sie nicht zu einem Nachteil führt, der zu dem o.g. Zweck erkennbar außer Verhältnis steht. Wie bereits ausgeführt, hat die Antragstellerin selbst im Rahmen ihres Überwachungs- und Maßnahmenkonzepts zur Überwachung der Gebrauchstauglichkeit der Halde und signifikanten Bewegungen außerhalb der Vorhabenfläche (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2.1, Seite 91) vorgesehen, bei Überschreitung von bestimmten Beobachtungswerten die Beschüttung in den betroffenen Bereichen einzustellen. **Nebenbestimmung 4.4.17** verfolgt bei Auftreten von Verformungen bei internen Entwässerungselementen ein ähnliches Ziel. Denn auch hier sollen bis zur Klärung der Ursachen mit der Fortsetzung der Beschüttung möglicherweise weiter verbundene negative Auswirkungen auf das System Basisabdichtung als auch möglicherweise negative Auswirkungen auf den Baugrund vermieden werden. Lediglich wenn die aufgetretenen Verformungen offensichtlich nur zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Spülrohres nicht aber des kompletten Entwässerungssystems geführt haben, bedarf es keines Beschüttungsstopps. Dagegen muss bei einem durch die o. g. Randbedingungen bedingten Einstau in einem Spülrohr auch von einem solchen im Umfeld ausgegangen werden, der zu einer höheren Restinfiltration über den betroffenen Bereich der Basisabdichtung führt. Daher ist für den Fall der Dysfunktion von inneren Haldenentwässerungselementen die Einstellung der Beschüttung vorgesehen, wenn die Dysfunktion von der Auflast und dadurch eintretenden Bodenbewegungen verursacht wird (**Nebenbestimmung 4.4.17**).

Die mit **Nebenbestimmung 4.4.17** verbundenen Nachteile stehen nicht erkennbar außer Verhältnis zu dem verfolgten Zweck. Maßnahmen zur Reparatur haldeninterner Entwässerungselemente sind i.d.R. nicht möglich, so dass bei den in **Nebenbestimmung 4.4.17** genannten Sachverhalten mit der zunächst erforderlichen Einstellung der Beschüttung

die Gefahr des Eintritts möglicherweise unzulässiger Umweltauswirkungen, die das beschriebene/ prognostizierte Maß überschreiten, durch Fortsetzung der Beschüttung verhindert werden sollen. Die verlangte Einstellung der Beschüttung bezieht sich aber nur auf den betroffenen Bereich der repräsentativen Entwässerungselemente, so dass längere Stillstände überbrückt werden können, da in der Regel zwischen mehreren Schüttstellen gewechselt werden kann. Dagegen bezieht sich die mit **Nebenbestimmung 4.4.17** zunächst verlangte Einstellung nicht auf die gesamte zugelassene Aufhaldung. Sollten die Ursachen schnell geklärt werden können und sind die zusätzlichen Auswirkungen auf die Umwelt auch bei einer Wiederaufnahme der Schüttung offensichtlich gering bzw. kann nachgewiesen werden, dass die Zulassungsvoraussetzungen bei einer Wiederaufnahme der Schüttung eingehalten werden können, kann die Beschüttung in dem betroffenen Bereich nach erfolgter Zustimmung der Bergbehörde umgehend wiederaufgenommen werden. Der Stillstand in den betroffenen Bereichen reduziert sich damit insbesondere bei schnell aufzuklärenden Ursachen dann nur auf wenige Tage.

4.4.1.4.4.2.8 Nebenbestimmungen 4.4.18 bis 4.4.24

Da im Rahmen der wasserrechtlichen Bewertung (siehe hierzu Punkt II. 4.7.2.1) für die Dichtung ein Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert von $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s angesetzt worden ist, wurde in einer Nebenbestimmung (**vgl. Nebenbestimmung 4.4.18**) sowohl für die oberen als auch für die untere mineralischen Dichtungslage ein Durchlässigkeitsbeiwert von $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s festgeschrieben. Eine direkte Bestimmung des Gesamtdurchlässigkeitsbeiwerts an einer ungestörten Probe aus der Basisabdichtung ist nach einhelliger Auffassung der Antragstellerin und des Behördengutachters Umtec nicht möglich. Es sind daher die Durchlässigkeitsbeiwerte der unteren und oberen mineralischen Dichtungslage an Proben bei einem Druckgradienten von $i = 30$ (Laborwert nach DIN EN ISO 17892-11, Ausgabe Mai 2019, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit (ISO 17892-11:2019) zu bestimmen (vgl. DepV Anhang 1 Tabelle 1 Fußnote 2). Auf Vorschlag der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 06.03.2023 wurde in die Nebenbestimmung 4.4.18 aufgenommen, dass die Gesamtsystemstärke der mineralischen Abdichtung mindestens 0,55 m beträgt. Die Anpassung resultiert aus dem Erfordernis der Handhabbarkeit der Nebenbestimmung bei der vermessungstechnischen Überwachung des Dichtungsbaus. Die damit verbundene Abweichung gegenüber den Vorgaben im Rahmenbetriebsplan Band 1.1.1E2 führt in keinem Fall zu einer Verringerung der Mächtigkeiten im System Basisabdichtung. Die beantragte Einbaustärke nach Band 1.1.1E2 Kapitel 5.2.3 von 0,55 m (-2/+4cm) m wird dahingehend modifiziert, dass nunmehr eine Schichtdicke der oberen

mineralischen Dichtungslage von mindestens 0,30 m und der unteren Lage von 0,25 m eingehalten werden muss.

Da die Auswirkungen auf das Grundwasser wesentlich von der Güte des Basisabdichtungssystems abhängen, müssen an dessen Herstellung hohe Anforderungen gestellt werden. Insbesondere muss die Qualität der eingesetzten Materialien und die Güte der Herstellung im Rahmen eines Qualitätsmanagements überwacht und dokumentiert werden (**vgl. Nebenbestimmung 4.4.19**). Das Basisabdichtungssystem besteht aus im Deponiebau zur Anwendung kommenden Komponenten. Dem Stand der Technik an die Herstellung der Basisabdichtung wird daher ein Qualitätsmanagementsystem analog dem im Deponiebau gerecht.

Für den Bau des Systems Basisabdichtung in den einzelnen Beschüttungsabschnitten ist ein gestattender Sonderbetriebsplan erforderlich. Es wurde ausgeführt, dass die in dem Rahmenbetriebsplan enthaltenden Angaben für die Prüfung der Machbarkeit und Umsetzbarkeit ausreichend waren. Technische Details können dann in rechtlich zulässiger Weise im Sonderbetriebsplan als Teil der Genehmigungsplanung oder in der Ausführungsplanung dargestellt werden. Dies gilt auch für Festlegung weiterer Anforderungen im Zusammenhang mit den für die Herstellung der Basisabdichtung einzureichenden Sonderbetriebspläne und deren Prüfung im Sonderbetriebsplanverfahren.

Nebenbestimmung 4.4.20 begründet sich wie folgt: Nach dem Bau des Systems Basisabdichtung ist der ordnungsgemäße Bau entsprechend der betriebsplanmäßigen Regelungen nachzuweisen. Nur eine nach den Anforderungen des Qualitätsmanagementplan hergestelltes Basisabdichtungssystem verspricht einen hinreichenden Schutz der Schutzgüter vor unzulässigen Beeinträchtigungen. Hiervon muss sich die Behörde vor einer Beschüttung vergewissern. In dem 10 m breiten Streifen vor der Bestandshalde ist aufgrund der dort in der Vergangenheit beobachteten Verformungen zudem eine gesonderte Freigabe nach Auswertung der Bewegungsmessungen in diesem Bereich geboten. Näheres ist auf Sonderbetriebsplanebene zu regeln. Erst nach einer behördlichen Freigabeentscheidung darf mit der Abfallablagerung begonnen werden.

Nebenbestimmung 4.4.21 wurde bereits unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5 „Hydraulische Trennung“ begründet. Auf die diesbezüglichen Ausführungen kann verwiesen werden.

Nebenbestimmung 4.4.22 dient der Überwachung des Anschlusses an die Bestandshalde und der Wirksamkeit der Basisabdichtung und begründet sich wie folgt:

Mit **Nebenbestimmung 4.4.22, Satz 1** wird die Antragstellerin verpflichtet, am Haldenrandgraben im Anschlusspunkt der Haldenerweiterung an die Bestandshalde die

horizontal und vertikal Bewegungen zu erfassen. Etwaige Verformungen im Bereich der Bestandshalde konnten dabei unberücksichtigt bleiben, da in dem Anschlussbereich keine qualifizierte Basisabdichtung vorhanden ist, die durch Verformungen beeinträchtigt werden könnte. Die Station +1.000 liegt noch in dem mit Bescheid vom 29.12.1977 zugelassenen Teil der Bestandshalde. Dieser verfügt über keine Basisabdichtung. Selbst wenn Verformungen auftreten würden, die bis in den südlich angrenzenden Bereich der Bestandshalde hineinreichen, lassen diese keine relevanten zusätzlichen Restinfiltrationen erwarten. Im Übrigen weist dieser Bereich und der südlich an Station +1.000 angrenzende mit Planfeststellungsbeschluss vom 25.11.2004 zugelassene Bestands-haldenbereich ohnehin schon seit einigen Jahren signifikante Horizontal- und Vertikalverformungen auf, sodass eine Abgrenzung etwaiger erweiterungsbedingter Verformungen und deren Wirkung zu den bereits andauernden Verformungen nur bedingt möglich sein dürfte. Schon durch die vor der Erweiterung eingetretenen beträchtlichen Verformungen dürfte sich eine etwaige Abminderung des Durchlässigkeitsbeiwertes an der Basis der Bestandshalde bereits eingestellt haben.

Aufgrund des Verformungsverhaltens im Bereich der Station +900 ist es geboten, den weiteren Verformungsverlauf engmaschig zu überwachen. Der Behördengutachter Umtec empfiehlt die Einrichtung einer Messlinie südlich der Station +1.000. Hierzu ist eine Messlinie im 10 m Streifen vor der Bestandshalde anzuordnen. Dem wurde mit **Nebenbestimmung 4.4.22, Satz 2** Rechnung getragen. Die quartalsweise Erfassung der Verformung wurde mit **Nebenbestimmung 4.4.22 Satz 3** vorgegeben. Der in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 vorgeschlagenen Streichung des Absatzes^o1 der Nebenbestimmung 4.4.22 (d.h. der Sätze 1 bis 3) konnte nicht gefolgt werden. Denn entgegen der Einschätzung der Antragstellerin dienen die Regelungen der Überwachung etwaiger von der Anschüttung der Phase 2 ausgehender Verformungen am Haldenrand der Bestandshalde im südlichen Anschlussbereich. Um einen Einfluss der Phase 2 auf den Nahbereich vor der Bestandshalde bei der Station +900 überhaupt erkennen zu können, bedarf es einer messtechnischen Überwachung schon vor dem Schüttbeginn im Nahbereich vor der Bestandshalde der Phase 2. Dazu kommt, dass, falls die Phase 3 nicht umgesetzt werden sollte, die Schüttung der Phase^o2 bis zur Station^o+955 erfolgen muss. Im Übrigen ist auch in Hinblick auf die beantragte Phase 3 eine Bewegungsermittlung im Nahbereich vor der Bestandshalde in besonders aktiven Bewegungszonen sinnvoll. Denn die gewonnenen Daten können im Rahmen der behördlichen Prüfung herangezogen werden. Zur Konkretisierung des Beginns der Bewegungsmessungen wurde in **Nebenbestimmung 4.4.22 Satz 4** ein konkretes Datum aufgenommen.

Es ist nicht völlig ausgeschlossen, dass aufgrund des Baugrundverhaltens größere Verformungen auftreten könnten als vom Prüfsachverständigen prognostiziert mit der Folge,

dass hierdurch die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems der Erweiterung beeinträchtigt werden könnte. Aus der Wasserhaushaltsbetrachtung nach Nebenbestimmung 4.2.6 könnte hierdurch bedingt eine signifikante Zunahme der Restinfiltration in der Erweiterungsfläche bezogen auf den ursprünglichen Zustand nach der Errichtung festgestellt werden. Hierdurch bedingte unzulässige Auswirkungen auf Gewässer werden aber durch die unter Nebenbestimmungen 4.2.3 festgelegten Maßnahmen verhindert. Allerdings können auch weitere Maßnahmen erforderlich werden, deren Anordnung mit **Nebenbestimmung 4.4.22, Satz 5** vorbehalten wird. Die Zulässigkeit dieser Regelung ergibt sich aus § 36 Abs. 2 Nr. 5 VwVfG i.V.m. § 56 Abs. 1 Satz 2 BBergG.

Die **Nebenbestimmung 4.4.23** dient zur Vereinheitlichung der Nebenbestimmungen für die Überwachung der Halde und ist im Rahmen dieses Planfeststellungsbeschlusses zulässig. Die Zulassung der Phase 1 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 ändert nichts daran, dass es sich bei der Phase 2 um einen Teil der in 2015 beantragten Haldenerweiterung als Änderungsvorhaben zur Bestandshalde handelt. Von daher ist es zur Vereinheitlichung der Überwachung der Halde in Gestalt der Haldenerweiterung der zugelassenen Phasen 1 und 2 gerechtfertigt, in **Nebenbestimmung 4.4.23, 1. Absatz** festzulegen, dass die Nebenbestimmungen 4.4.8 und 4.4.9 auch für die mit Planfeststellungsbeschluss, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom 10.10.2018 zugelassene Phase 1 entsprechend gelten. Insoweit wurde dem Vorschlag in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 06.03.2023 zur Aufnahme der Nebenbestimmung 4.4.9 gefolgt. Als Folge der mit Nebenbestimmung 4.4.23, 1. Absatz erfolgten Regelung der Geltung der Nebenbestimmung 4.4.8 und 4.4.9 auch für die mit Planfeststellungsbeschluss zugelassene Phase 1 konnten die entsprechenden Nebenbestimmungen 4.4.7 und 4.4.8 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 aufgehoben werden.

Sofern seitens der Antragstellerin vorgeschlagen wurde, auch die Nebenbestimmungen 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6 und 4.4.7 für die mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassene Phase 1 verbindlich zu machen, wurde dem nicht Rechnung getragen. Die Nebenbestimmung 4.4.4 kann nicht auch für die Phase 1 gelten, da das dort vorgesehene Monitoringprogramm nicht eins zu eins auf die Phase 1 übertragbar ist. Die Nebenbestimmungen 4.4.5, 4.4.6 und 4.4.7 müssen nicht auf die Phase 1 übertragen werden, da bereits in den Nebenbestimmungen 4.4.4, 4.4.5 und 4.4.6 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 entsprechende Regelungen aufgenommen worden sind.

Mit **Nebenbestimmung 4.4.23, 2. Absatz** wurden die Nebenbestimmungen 4.4.9 und 4.4.10 des Planfeststellungsbeschlusses, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom

10.10.2018 aufgehoben und durch die Nebenbestimmungen 4.4.16 und 4.4.17 ersetzt. Insoweit wurde dem Vorschlag der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 06.03.2023 teilweise Rechnung getragen. Der von der Antragstellerin darüberhinaus vorgeschlagenen Ersetzung der Nebenbestimmungen 4.4.11 und 4.4.12 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 durch die Nebenbestimmung 4.4.21 wurde nicht gefolgt. Denn dies ist nicht erforderlich, da die Nebenbestimmungen 4.4.11 und 4.4.12 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 mit den Regelungen in Absatz 1 und 3 der Nebenbestimmungen 4.4.21 identisch sind. Der Absatz 2 der Nebenbestimmung 4.4.21 bezieht sich aber ausschließlich auf die Phase 2.

Die Planfeststellungsbehörde geht von keiner relevanten Änderung der Scherfestigkeit der Basisabdichtung durch Sickerwassereinfluss aus. Der Reibungswinkel der unteren Lage der Dichtungsschicht liegt bei 30°, der der oberen Lage bei 35°. Für den unterhalb der Dichtung anstehenden Boden (Materialtyp I und II) wurde beim Standsicherheitsnachweis ein Reibungswinkel von 32° und eine Kohäsion von 16 kN/m² bzw. 28° und eine Kohäsion von 30 kN/m² angesetzt. Der Anteil an Illit und Smectit an der unteren Lage der Dichtung liegt, sofern Secursol eingesetzt wird, unter 8 %. In der oberen Lage ist er nochmals deutlich geringer. Der Reibungswinkel wird im Wesentlichen durch den Sand- bzw. Kiesanteil bestimmt. Selbst wenn der Reibungswinkel der unteren Dichtungslage von 30° aufgrund des Sickerwassereinflusses abzumindern wäre, kann es sich nur um eine geringfügige Abminderung handeln. Diese ist ganz offensichtlich nicht relevant, da die Materialeigenschaften hinsichtlich der Scherfestigkeit der Aufstandsfläche noch ungünstiger sein dürften, als die der unteren Dichtungslage. Gleichwohl hat im Rahmen des Qualitätsmanagements eine Bestimmung der Scherfestigkeit der Basisabdichtung unter Sickerwassereinfluss zu erfolgen (vgl. **Nebenbestimmung 4.4.24**).

4.4.1.4.4.3 Haldenabdeckung

Eine Abdeckung der Halde würde die jährliche Menge des Haldenwassers reduzieren und damit eine ordnungsgemäße Entsorgung erleichtern. Ferner würde sich die Restinfiltration von Haldensickerwasser in den Untergrund verringern. Der Effekt ist aber nicht so bedeutsam, da die Höhe der Restinfiltration nur wenig von der Einstauhöhe auf der Basisabdichtung abhängt. Zudem kann eine Abdeckung die Auswirkungen einer etwaigen Alterung des Basisabdichtungssystems abmildern bzw. ausgleichen. Zu der von der Antragstellerin geplanten Haldenabdeckung ist folgendes auszuführen:

4.4.1.4.4.3.1 MSO

Für die Halde Hattorf wie auch für die Halde Wintershall ist in dem eingereichten Rahmenbetriebsplan für die 3. Planänderung in der Fassung vom 09.08.2021 eine

Haldenabdeckung mit einer multifunktionalen Oberflächenabdeckung (MSO) geplant. In Band 3.29.3N2 ist die MSO als ganzheitliches Abdecksystem dargestellt, welches aus einer Boden-Bauschutt-Abdeckung (BBS) auf dem Haldenplateau sowie einer Infiltrationshemmschicht (IHS) auf den Haldenflanken bzw. einer perspektivischen Überschüttung bzw. Ersatz der IHS auf den Flanken mittels einer Dünnschichtabdeckung besteht (Band 3.24E2, Seite 35). Die Antragstellerin geht für die Halde Hattorf unter Verweis auf Band 3.29.3N2 von einer grundsätzlichen Machbarkeit einer Haldenabdeckung auch an steilen Flanken unter Verwendung von Rückständen aus der Abfall- und Kohleverbrennung aus und verweist in der Entsorgungskonzeption (Band 3.24E2, Seite 11) auf die Haldenabdeckung als vorgesehene und umzusetzendes Element des MNP Salz 2021 – 2027. Die Haldenabdeckung ist aber ausdrücklich nicht Antragsgegenstand der 3. Planänderung, sondern der Antrag und eine Entscheidung hierüber sollen außerhalb des Zulassungsverfahrens für die 3. Planänderung erfolgen (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1).

Mittlerweile ist anstelle der o.g. Boden-Bauschuttdeckung (BBS) auf dem Haldentop ein an die Deponieklasse I angelehntes System, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht mit unbelasteten Böden vorgesehen. Mit Schreiben vom 17.12.2021 wurde abweichend von der oben dargestellten ursprünglichen Planung der Haldenabdeckung mit einem separaten Antrag beantragt, anstelle der nach Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 vorgesehenen temporären Polder eine Haldentopabdeckung in Anlehnung an die DepV aufzubringen. Die Abdeckung hat folgenden Aufbau (von oben nach unten):

- Rekultivierungsschicht aus vorlaufend nach Bundeseinheitlichem Qualitätsstandard 7-1 eignungsgeprüftem Bodenmaterial (Mächtigkeit $\geq 1,0$ m im Endzustand unter Berücksichtigung ausreichender Sackungsreserven während des Bauzeitraums);
- Entwässerungsschicht – Kunststoffdränelement mit Zulassung durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM);
- Abdichtungskomponente – Kunststoffdichtungsbahn mit Zulassung durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM);
- profiliertes Haldenplateau

In der ersten Ausbaustufe soll gemäß Satz 1 der Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 eine Fläche von 6,5 ha dauerhaft abgedeckt werden. In der zweiten Ausbaustufe soll nach endgültiger Einstellung der Beschüttung

der Bestandshalde dann gemäß Satz 2 der Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 ein Ausbau der dauerhaften Plateauabdeckung um weitere 3 ha erfolgen. Für den ersten Bauabschnitt von ca. 2,2 ha wurde zudem am 17.12.2021 ein Sonderbetriebsplan eingereicht. Die beantragte Änderung des mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassenen Rahmenbetriebsplans sowie der Sonderbetriebsplan für den ersten Bauabschnitt wurden mit Bescheiden vom 15.06.2022 zugelassen. Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 wurde mit der Zulassung vom 15.06.2022 aufgehoben und durch die Vorgaben der Zulassung vom 15.06.2022 in Abänderung der wasserrechtlichen Erlaubnisse für die mit der Aufhaltung bergbaulicher Abfälle verbundene unechte Gewässerbenutzung ersetzt. Der Unternehmer hat mittlerweile mit der Haldentopabdeckung begonnen und mit Schreiben vom 08.11.2022 für den zweiten Bauabschnitt der ersten Ausbaustufe von ca. 4,3 ha einen Sonderbetriebsplan eingereicht.

Die Haldenflankenabdeckung soll ausweislich des Schreibens vom 10.12.2021 nunmehr mit der noch in Band 3.29.3N2 perspektivisch erwähnten Dünnschichtabdeckung basierend auf den Ausführungen der Technische Regeln (TR Bergbau) „Anforderungen an die Verwertung von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage“, erfolgen; die ursprünglich vorgesehene Flankenabdeckung mit einer Infiltrationshemmschicht (IHS) wird nicht mehr verfolgt. Ein Antrag für die Dünnschichtabdeckung wurde noch nicht gestellt. Allerdings wurden mit Schreiben vom 16.12.2022 Unterlagen zu den Merkmalen des Vorhabens, einschließlich seiner Größe oder Leistung, und des Standorts sowie zu den möglichen Umweltauswirkungen nach § 15 UVPG eingereicht.

4.4.1.4.4.3.2 Bewertung der MSO

Die nach Kapitel 5.4.1.3 MWEI BREF (BAT 38) erforderliche Prüfung einer Haldenabdeckung zur Vermeidung und Minimierung von Grundwasserverunreinigungen hat ergeben, dass eine Haldentopabdeckung in Anlehnung an die DepV trotz der haldenspezifischen viskoplastischen Verformungen und Löseprozesse standsicher ist und für einen ausreichenden Zeitraum auch gebrauchstauglich errichtet und wirksam werden kann, dh. langzeitbeständig ist. Die Haldenplateauabdeckung für eine Fläche von 9,5 ha in Hattorf ist mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen worden. Der erste Bauabschnitt dieser Abdeckung mit einer wirksamen Grundfläche von 2,2 ha ist bereits errichtet. Dagegen bestehen im Hinblick auf die Realisierbarkeit der Haldenflankenabdeckung in Gestalt einer Dünnschichtabdeckung derzeit noch fachliche Bedenken, die von der Antragstellerin in den kommenden Zulassungsverfahren zu entkräften sind (siehe hierzu Punkt 4.5.2.6.1.2.1).

Die Zulassung der Haldenabdeckung in Gestalt der MSO ist nicht Gegenstand des Haldenerweiterungsverfahrens für die Phase 2. Allerdings ist die Haldenabdeckung und deren Beitrag zur Reduzierung von Umweltauswirkungen in Form einer Verringerung des Haldenwasseranfalls Teil der Entsorgungskonzeption, wie dem Band 3.24E2 „Abwasserentsorgung in der Betriebs- und Nachbetriebsphase“ zu entnehmen ist. Unter Punkt II. 4.4.4.3.3.4 wird dargelegt, dass die Haldenabdeckung in Gestalt der nunmehr geplanten MSO als Teil des Entsorgungskonzepts für die Entsorgung der aus der Phase 2 anfallenden Wässer bei der Prüfung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG berücksichtigt werden konnte, auch wenn die Haldenabdeckung nicht Gegenstand des Antrags für die Phase 2 ist. Zusammenfassend hat diese Prüfung folgendes ergeben:

- Bei der Prüfung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG konnte die minimierende Wirkung der mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen Haldentopabdeckung bereits kreditiert werden, weil die Haldentopabdeckung auf einer Fläche von 9,5 ha mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen und mit dem Bau bereits begonnen wurde. Ebenfalls kreditiert werden konnte die mit Bescheid vom 19.12.2022 zugelassene Haldentopabdeckung der Halde Wintershall. Insoweit wird auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3.2.2.4.1 verwiesen.
- In Bezug auf die Realisierungsfähigkeit der Haldenflankenabdeckung in Form einer Dünnschichtabdeckung bestehen zwar derzeit noch fachliche Bedenken, die in dem noch ankündigten Zulassungsverfahren für die Haldenflankenabdeckung durch die Antragstellerin ausgeräumt werden müssen. Den Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3.2.2.4.2 ist aber zu entnehmen, dass bei der Prüfung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG im Rahmen des anzulegenden Prüfmaßstabs des (Nicht-)Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse von der Realisierbarkeit der Haldenflankenabdeckung als Baustein der beabsichtigten Entsorgungskonzeption ausgegangen werden durfte.

Als Minimierungsmaßnahme für die vorhabendingten Restinfiltrationen konnte die Haldenabdeckung dagegen - ausgenommen die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung (siehe hierzu II. 4.7.2.2.1) - nicht berücksichtigt werden, weil die Zulassung der Haldenabdeckung bereits nicht Gegenstand des Antrags ist. Die materiell-rechtliche Prüfung hat ergeben, dass die Haldenabdeckung - ausgenommen die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung (siehe hierzu II. 4.7.2.2.1) - insoweit auch nicht notwendige Voraussetzung für die Erlaubnisfähigkeit der Aufhaltung ist (Punkt II. 4.7.). Da bei einer etwaigen altersbedingten Abnahme der Dichtwirkung der Basisabdichtung gemäß Nebenbestimmung 4.4.22 die Anordnung weiterer Maßnahmen vorbehalten ist, bedurfte es auch unter diesem Gesichtspunkt hinsichtlich des

Aufbringens einer Abdeckung keiner behördlichen Regelung. Insofern wurde auch der in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 27.03.2023 geäußerten Bitte zur Aufnahme einer Nebenbestimmung zur Abdeckung der Haldenerweiterung in Anlehnung an die Nebenbestimmung 4.4.17 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 nicht Rechnung getragen. Der Nebenbestimmung 4.4.17 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 lagen andere Überlegungen zugrunde, wie dies der Begründung des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018, II. 4.5.1.4.4.3, Seite 272 ff., zu entnehmen ist.

4.4.1.4.4.4 Polder

Auf dem Haldentop wurde in Erfüllung der Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses und der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 10.10.2018 für die Phase 1 bereits eine temporäre Abdeckung in Form eines Polders mit einer wirksamen Grundfläche von 0,95 ha errichtet. Die weitere Errichtung von Poldern gemäß Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses und der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 10.10.2018 in Gestalt der 1. Planänderung vom 25.11.2021 erfolgte nicht. Denn mit Bescheid vom 15.06.2022 wurde die Errichtung einer an die Deponieklasse I angelehnte Oberflächenabdichtung auf dem Haldentop als Ersatz für die Polder zugelassen. Für die Phase 2 ist die Errichtung von Poldern als vorhabenbezogene Sickerwasserminimierungsmaßnahme in den Antragsunterlagen nicht vorgesehen. Eine Bewertung war daher nicht erforderlich.

4.4.1.4.5 Anforderungen des Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 zu § 22a ABergV

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Abfallentsorgungseinrichtung die erforderliche Standfestigkeit aufweist und an einem Standort errichtet und betrieben wird, der geologisch, hydrogeologisch und geotechnisch geeignet ist (§ 22a Abs. 3 Satz 1 ABergV i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 zu § 22a ABergV). Hierbei ist wiederum der Stand der Technik zu berücksichtigen.

4.4.1.4.5.1 Standfestigkeit/Standsicherheit

4.4.1.4.5.1.1 Anforderungen an die Standsicherheit

Nach § 12 ABergV muss die Standsicherheit von Abraumhalden, Kippen, sonstigen Halden und Absatzbecken gewährleistet sein. Gemäß § 22a Abs. 3 i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 ABergV hat der Unternehmer sicherzustellen, dass die Abfallentsorgungseinrichtung die erforderliche Standfestigkeit aufweist und hierbei gemäß § 22a Abs. 1 Satz 3 ABergV den Stand der Technik zu berücksichtigen. Die Stabilität der Halde ist gemäß

Kapitel 5.3.1.1.3.6.1 MWEI BREF nach EN 1997-1:2004 Teil 1 oder gleichwertigen nationalen Standards für die Betriebs- und Nachbetriebsphase nachzuweisen.

Bei der Haldenerweiterung handelt es sich um ein Bauwerk mit außergewöhnlichen Risiken oder ungewöhnlichen oder ungewöhnlich schwierigen Baugrund- oder Belastungsverhältnissen, das der geotechnischen Kategorie GK 3 im Sinne von DIN EN 1997-1 Abschnitt 2.1 (21) i.V.m. DIN 1054 Abschnitt 2.1.2.4 zuzuordnen ist. Da die Vorhersage des geotechnischen Verhaltens der Haldenerweiterung schwierig ist, kommt die Beobachtungsmethode im Sinne von DIN EN 1997-1 Abschnitt 2.7 zum Einsatz. Dies entspricht der besten verfügbaren Technik nach dem MWEI BREF (BAT 22b).

Bei einem Bauwerk der geotechnischen Kategorie GK 3, bei dem die Beobachtungsmethode zum Einsatz kommt, kann der Standsicherheitsnachweis nur von einem entsprechend qualifizierten Sachverständigen mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Erd-, Grund- und Felsbau bescheinigt werden. Regelungen hierzu finden sich in §§ 12 und 68 der Hessischen Bauordnung (HBO) vom 28.05.2018 (GVBl. 198), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. November 2022 (GVBl. S. 571), bzw. in der Hessischen Verordnung über Prüfberechtigte und Prüfsachverständige nach der Hessischen Bauordnung (Hessische Prüfberechtigten- und Prüfsachverständigenverordnung - HPPVO) vom 18. Dezember 2006 (GVBl. S. 745), zuletzt geändert durch Verordnung vom 28.10.2022 (GVBl. S. 554). Zwar findet nach § 1 Abs. 2 Nr. 3 HBO diese und damit auch die §§ 12 und 68 HBO bzw. die HPPVO mit Ausnahme von oberirdischen Gebäuden nicht für Anlagen Anwendung, soweit diese der Bergaufsicht unterliegen. Von einer hinreichenden Qualifikation des Sachverständigen kann aber ausgegangen werden, wenn es sich um einen Prüfsachverständigen für den Fachbereich Erd- und Grundbau im Sinne der Hessischen Verordnung über Prüfberechtigte und Prüfsachverständige nach der Hessischen Bauordnung (Hessische Prüfberechtigten- und Prüfsachverständigenverordnung – HPPVO) mit vertieften Kenntnissen und Erfahrungen im Felsbau oder um einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen im Sinne des § 36 GewO für Erd-, Grund- und Felsbau handelt. Die Ingenieurkammer Hessen ist gemäß § 24 HPPVO die Anerkennungsbehörde für Prüfsachverständige für Erd- und Grundbau sowie in ihrem Bezirk nach § 36 GewO die Körperschaft des öffentlichen Rechts für die öffentliche Bestellung und Vereidigung von Sachverständigen für Geotechnik. Bei dem Sachverständigen Prof. Dr. Rolf Katzenbach handelt es sich um einen Sachverständigen in diesem Sinne. Bauordnungsrechtliche Anerkennungen von Prüfsachverständigen für Erd-, Grund- und Felsbau anderer Bundesländer stehen einer Anerkennung nach der HPPVO gleich. In **Nebenbestimmung 4.4.1** wurde eine entsprechende Regelung aufgenommen.

4.4.1.4.5.1.2 Standsicherheitsnachweis

Der geplante Haldenkörper kann – auch bei Umsetzung der angepassten Abdichtung – standsicher aufgehaldet werden. Hierzu liegen Berechnungen eines amtlich anerkannten Prüfsachverständigen vor (Band 3.18.1E2 Anlage 6), die vom Behördengutachter und den Fachbehörden geprüft wurden. Im Einzelnen ergibt sich dies aus folgenden Überlegungen:

Von der bestehenden Halde können bei gleichbleibenden bzw. geringeren geplanten Haldenhöhen, bei gleichbleibenden Baugrundverhältnissen sowie bei gleichbleibendem Produktionsrückstand und vergleichbarem Schüttprozess Rückschlüsse auf die Haldenerweiterung gezogen werden. Die gutachterliche Stellungnahme zur Standsicherheit der Erweiterung der Halde Hattorf kommt auf der Grundlage

- der Bewertung vorliegender Messergebnisse an der bestehenden Halde,
- der Bewertung bisher erarbeiteter Gutachten zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Halde Hattorf und deren Haldenerweiterung,
- der Untersuchung der im südwestlichen bzw. westlichen Bereich der bestehenden Halde auftretenden Verformungen im Haldenvorland und
- der Untersuchung der geplanten Haldenerweiterung unter Nutzung numerischer Berechnungsverfahren (siehe Band 3.18.1E2)

zu dem Schluss, dass auch die Phase 2 der Haldenerweiterung standsicher ist (Band 2.1E2, Kapitel 9.1.1.1.5).

Die Standsicherheit wurde von einem amtlich anerkannten Prüfsachverständigen mit numerischen Untersuchungen nach DIN EN 1997-1 i.V.m. DIN 1054 beurteilt. Die Standsicherheit wurde für die ständige Bemessungssituation BS-P gemäß den gültigen Normen mit dem Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma = 1,25$ nachgewiesen. Die Anforderungen nach den BVT – Schlussfolgerungen in Kapitel 5.3.1.1.3.6.1 b des BVT – Merkblattes „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries“ von 2018 (MWEI BREF) werden mittels eines komplexen numerischen Modells (vgl. Band 3.18.2E2 Anlage 6) erfüllt.

Vom Prüfsachverständigen wurde ferner bestätigt, dass die Standsicherheit der Rückstandshalde Hattorf unter Berücksichtigung der im Bereich der Station +1.000 bis +1.100 gemessenen Verformungsgeschwindigkeiten gegeben ist (vgl. Kap. 6 Seite 46 des Sachverständigen - Gutachtens Nr. IK2035/01).

Da im Anschüttungsbereich der geplanten Haldenerweiterung der Phase 2 an die Bestandshalde, d.h. im Bereich mit einem Abstand < 10 m zum bestehenden Böschungsfuß der Bestandshalde Hattorf, größere Verformungen auftreten als nach den numerischen Berechnungen, erfolgte zum Nachweis der Gebrauchstauglichkeit eine ergänzende numerische Untersuchung im Schnitt 1-1'2021 an der Haldenstation + 450, die mit konservativem Ansatz für die Phase 2 die Verformungs- und Baugrundsituation im Südwesten der Bestandshalde berücksichtigt. Nach der ergänzenden numerischen Untersuchung sind temporäre horizontale Verschiebungen bzw. Hebungen im Bereich des Systems Basisabdichtung im Anschüttungsbereich der Phase 2, d.h. bis < 10 m vor dem bestehenden Böschungsfuß, bei einem Flächenvorbereitungszeitraum von 1 Jahr von max. 0,1 m zu erwarten (vgl. Kap. 6 Seite 47 des Sachverständigen - Gutachtens Nr. IK2035/01). Zudem kann das System Basisabdichtung vor Beschüttung ggf. saniert werden. Hinsichtlich der zu erwartenden Verformungen im Bereich mit einem Abstand < 10 m zum bestehenden Böschungsfuß wird auf Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4 verwiesen. Bedenken hinsichtlich der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit ergeben sich nicht.

Die Modellvereinfachung, im Bundsandstein gebe es nur eine Schwächezone in einer Tiefe von 10 m unter Geländeoberfläche, ist nicht zu beanstanden. Zwar zeigen die Messungen der INK 1 und 2, dass ganz offensichtlich mehr Gleitflächen wirksam sind (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 6 Bild 10). Der gewählte Modellansatz stellt aber eine gute Näherung an die tatsächlichen Verhältnisse dar. Im Rahmen des FE- Rechenmodells ist diese Vereinfachung hinnehmbar.

Der Empfehlung der HLNUG, als konservativen Ansatz den Reibungswinkel in den Schwächezonen im Bundsandstein deutlich kleiner als $22,5^\circ$ anzusetzen, war aus den nachfolgenden Gründen nicht zu folgen:

Grundlage für die Berechnung sind die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung. Nach Einschätzung des Prüfsachverständigen sind dies auf der sicheren Seite liegende Ansätze (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 6 Seite 34).

Nach DIN EN 1997-1 Kap. 2.4.5.2 gelten für die charakteristischen Werte der geotechnischen Kenngrößen insbesondere folgende Grundsätze:

- Die Wahl charakteristischer Werte für geotechnische Kenngrößen muss an Hand der Ergebnisse und abgeleiteten Werte aus Labor- und Feldversuchen erfolgen, ergänzt durch vergleichbare Erfahrungen.
- Der charakteristische Wert einer geotechnischen Kenngröße ist als eine vorsichtige Schätzung desjenigen Wertes festzulegen, der im Grenzzustand wirkt.

- Der für das Verhalten des geotechnischen Bauwerks maßgebende Baugrundbereich ist gewöhnlich viel größer als ein Versuchskörper oder als der Bodenbereich, der von einem Feldversuch erfasst wird. Daher sind die maßgebenden Kenngrößen oft Mittelwerte aus einem Wertebereich über eine große Fläche oder ein großes Volumen des Baugrunds. Der charakteristische Wert sollte dann ein vorsichtiger Schätzwert dieses Mittelwertes sein.
- Falls das Verhalten des geotechnischen Bauwerks im betrachteten Grenzzustand vom niedrigsten oder vom höchsten Wert der Bodeneigenschaft gesteuert wird, sollte der charakteristische Wert ein vorsichtig gewählter niedrigster bzw. höchster Wert sein, der in der für das Verhalten maßgebenden Zone auftreten kann.

Der DIN 1054 sind ergänzende Regelungen zur DIN EN 1997-1 zu entnehmen.

Unter „2.4.5 Charakteristische Werte“ heißt es:

- Der Ansatz eines vorsichtigen Schätzwerts des Mittelwerts der Scherfestigkeit als charakteristischer Wert setzt voraus, dass sich der Boden ausreichend duktil verhält. Hierzu siehe 2.4.1 A (11). *

* 2.4.1 A (11): Ein ausreichend duktiles Verhalten liegt vor, wenn sich ein Grenzzustand der Tragfähigkeit durch große Verformungen ankündigt. Dies ist z. B. nicht der Fall, wenn wassergesättigter Boden wegen eines sehr großen Hohlraumgehaltes schon bei geringer Störung flüssig werden kann, insbesondere zum Setzungsfließen neigender Sand oder Quickton.

- Bei der Anwendung von numerischen Verfahren, insbesondere der FEM oder der FDM, werden Stoffmodelle benötigt, deren Auswahl und Parameterbestimmung besondere Fachkenntnis und Erfahrung erfordern.

Unter „3.3.6 Scherfestigkeit“ heißt es:

- Als charakteristische Werte der Scherfestigkeit dürfen in Anlehnung an 2.4.5.2 (2)P in der Regel vorsichtige Schätzwerte des Mittelwertes zugrunde gelegt werden. Zur Anwendung von oberen oder unteren charakteristischen Werten siehe 2.4.5.2 (5) und (6)P.
- Die Kohäsion eines bindigen Bodens darf nur dann berücksichtigt werden, wenn der Boden eine mindestens weiche Konsistenz aufweist und wenn verhindert wird, dass er seine Zustandsform, z. B. durch Verwitterung, durch Aufweichen oder beim Auftauen nach einer Frostperiode, gegenüber seinem ursprünglichen Zustand ungünstig ändert. Aufgefüllter Boden muss mindestens einen Verdichtungsgrad nach DIN 18127 von $D_{Pr} = 0,97$ aufweisen. Sind diese Anforderungen

nicht oder nur teilweise erfüllt, dann darf die Kohäsion nur aufgrund besonderer Untersuchungen angesetzt werden.

Die vom Prüfsachverständigen im Standsicherheitsnachweis angesetzten charakteristischen Werte werden diesen Anforderungen ganz offenbar gerecht. An Hand der Ergebnisse und abgeleiteten Werte aus Labor- und Feldversuchen wurde die Kohäsion und der Reibungswinkel als vorsichtige Schätzwerte angesetzt.

Der Reibungswinkel in den Schwächezonen des Bundsandsteins wurde mittels einer numerischen FE-Simulation - Rückrechnung aus den am Inklinometer 1 gemessenen Verschiebungen bestimmt. Es ergab sich ein Wert von $22,5^\circ$. Eine Ableitung des Wertes aus Labor- und Feldversuchen kommt nicht in Betracht. Die Bergbehörde teilt die Annahme des HLNUG, die von IK aus der Rückrechnung ermittelte Scherfestigkeit von $\varphi' = 22,5^\circ$ sei mit großer Wahrscheinlichkeit deutlich zu hoch, nicht. Das HLNUG verweist in diesem Zusammenhang in seiner Stellungnahme vom 11.11.2021 auf eine Veröffentlichung von PRINZ & STRAUß (2018). Danach werden für tonsteinreiche Folgen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins mit glatten und glimmerbelegten Schichtflächen Reibungswinkel von $\varphi' = 10^\circ$ und für dickere Sandsteinbänke mit nur untergeordneten Tonsteinzwischenlagen Reibungswinkel von $\varphi = 18^\circ$ angegeben. Maßgeblich sind aber allein die Verhältnisse vor Ort.

Würde tatsächlich wie von dem HLNUG vermutet der Reibungswinkel vor Ort deutlich unter $22,5^\circ$ liegen, hätten an der Bestandshalde auch in anderen Bereichen als dem Südwesten weit größere Verformungen aufgetreten müssen als beobachtet. Gleichwohl hat die fortschreitende Aufhaldung der Bestandshalde in südwestliche Richtung zu einer Veränderung der Abströmsituation des Grund- und Schichtwassers geführt. Nach Einschätzung des geotechnischen Sachverständigen erfolgte hierdurch eine Vernässung von bindigen Zwischenlagen (Ton-/Schluffstein) im Buntsandstein, die dann mit einer Reduktion der Scherparameter dieser bindigen Zwischenlagen einherging, was zu den außergewöhnlich großen Verformungen im Bereich der Südwestflanke führte. Eine Rückrechnung ergab ein Abminderung des Reibungswinkels auf $12,5^\circ$. Im Rahmen der Beobachtungsmethode kommt der kontinuierlichen Überwachung der tatsächlich auftretenden Verformungen eine wichtige Rolle zu. Soweit problematische Verformungen auftreten sollten, kann sofort reagiert und die Beschüttung in diesem Bereich eingestellt werden. Dies ist auch mit Nebenbestimmung 4.4.11 verlangt worden.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Schütthöhen der Böschung im Bereich des INK 1 bei ca. 200 m liegen. Im Bereich der Erweiterungsfläche kommt zur Verringerung der

mechanischen Beanspruchung des Haldenuntergrundes im Haldenrandbereich ein kombiniertes Schüttverfahren zum Einsatz. Wie bereits im Band 1.1E i. d. F. v. 2018 dargestellt, wurde das bei der Bestandshalde eingesetzte Flankenschüttverfahren im Rahmen der Haldenerweiterung dahingehend modifiziert, dass die Beschüttung in insgesamt 3 Schütteebenen erfolgt (Kombiniertes Schüttverfahren, KSV). Die Auffahrungstechnologie des kombinierten Schüttverfahrens findet im Rahmen der Phase 1 Anwendung und ist auch für die Erweiterungsfläche der Phase 2 vorgesehen. Für die gegenständliche Phase 2 wird ausschließlich eine Beschüttung der Schütteebene 1 bis 100 m über dem Urgelände beantragt (vgl. Band 1.1E2 Kap. 9.2.2.2). Die bisher an der Halde Hattorf beobachteten Bewegungsraten, die im Südwesten und Osten zu einer Einstellung der Schüttung geführt haben, traten im Zusammenhang mit der laufenden Schüttung im Flankenschüttverfahren auf.

Das FE-Modell arbeitet mit Modellvereinfachungen. Der Ansatz der gewählten Elastizitätsmodule erscheint vor dem Hintergrund, dass zuverlässige Messungen der Bodensteifigkeit oft sehr schwer aus Feld- oder Laborversuchen zu erhalten sind, akzeptabel zu sein. Besonders wegen der Probenstörungen und anderer Einflüsse unterschätzen die Messungen an Laborproben oft die Bodensteifigkeit in situ. Deswegen sollten, wenn immer möglich, Beobachtungen des Verhaltens bestehender Tragwerke analysiert werden (vgl. DIN EN 1997-1 Kap. 3.3.7 (2)). Durch die Beobachtungsmethode bleibt zudem gewährleistet, dass die tatsächlichen Verformungen mit den Ansätzen des Modells abgeglichen werden können. Soweit erforderlich, kann das Modell angepasst werden.

Auswirkungen durch besondere Ereignisse, wie Erdbeben, sind nicht zu erwarten, da die Halde sich nach der vom HLNUG veröffentlichten Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Hessen in einem Gebiet außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN 4149:2005-04 "Bauten in deutschen Erdbebengebieten-Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten" befindet.

Die Aufhaldung erfolgt über aufgefahrenen Grubenbauen. Hierzu lagen gutachterliche Stellungnahmen vor, die nach Prüfung durch die Planfeststellungsbehörde eine standsichere Errichtung nachgewiesen haben. Weder die Standsicherheit der Grubenbaue wird durch die Zusatzlast signifikant verändert, noch sind Auswirkungen durch Absenkungen auf die Standsicherheit der Halde zu erwarten (siehe hierzu auch Punkt II. 4.2.2.2.5 und II. 4.4.5).

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass durch die ergriffenen Vorsorgemaßnahmen die Standsicherheit gewährleistet werden kann. Die Sicherstellung der

Standssicherheit und Gebrauchstauglichkeit wird im Rahmen der Haldenerweiterung durch Detailuntersuchungen für die Genehmigungs- und Ausführungsplanung in der Bauphase (Band 1.1E2 Kapitel 7.3.3), ein angepasstes Beschüttungskonzept, das sogenannte Kombinierte Schüttverfahren (KSV) (Band 1.1E2 Kapitel 7.1 und Band 1.1.1E2) und durch ein Überwachungs- und Maßnahmenkonzept (Band 1.1E2 Kapitel 9.2.2 und Band 3.18.2E2) gewährleistet. So wird auch den vom HLNUG und TLUBN geäußerten Bedenken zur Standssicherheit und Gebrauchstauglichkeit Rechnung getragen. Etwaige Baugrundschwächen können durch das Monitoring rechtzeitig erkannt werden, sodass die Beschüttung soweit erforderlich in diesem Bereich eingestellt wird. Die Antragstellerin trägt insoweit das Risiko, dass von dem zugelassenen Verfüllvolumen nicht im vollem Umfang Gebrauch gemacht werden kann.

4.4.1.4.5.1.3 Subrosion

Die Planunterlagen zeigen die östlich bis auf 200 m an die Bestandshalde heranreichende Subrosionssenke Unterbreizbach sowie mögliche Subrosionssenken nördlich der Halde (Band 3.9E2 Anlage 4.1). Als allgemein entscheidende Faktoren für die Entstehung von Subrosionssenken gelten sowohl tektonische Störungen im Deckgebirge als auch Basaltdurchbrüche sowie die hydrogeologischen Verhältnisse, insbesondere die Mengen des zur Verfügung stehenden Oberflächen- und Grundwassers.

Das TLUBN (Stellungnahme vom 15.10.2021 Anlage 4 Seite 10 und 24) hält Subrosionserscheinungen im Einwirkungsbereich der Halde für möglich. Nach Einschätzung des HLNUG (Stellungnahme vom 11.11.2021, Seite 47) könnte es sich aufgrund von Auffälligkeiten im Bereich des Talbeginns des Ochsengrabens um eine Subrosionssenke bzw. um eine Schlotfüllung handeln.

In den Antragsunterlagen wird ausgeführt, dass es sich bei der vom HLNUG vermuteten Subrosionssenke am Talbeginn des Ochsengrabens im Bereich der geplanten Haldenerweiterungsfläche um eine durch Oberflächenwasser geprägte, dreiecksförmige Erosionsstruktur handle (vgl. Band 3.9E2 Kap. 6.4.3). Der Kali-Abbau unter dem Bereich der Halde Hattorf bestätige zudem ein intaktes Zechsteinsalinar.

Soweit die HLNUG vorträgt:

„Mittlerweile wurden im Bereich des auffälligen Talbeginns des Ochsengrabens die Grundwassermessstellen-Gruppen GWM 75-77/2018 HA, GWM 80-82/2018 HA, GWM 83-85/2018 HA und die Inklinometermessstelle INK 17/2018 HA abgeteuft. Bei einer vergleichenden kursorischen Betrachtung der Bohrkernfotodokumentationen und Bohrlochvideos fällt die GWM 80/2018 HA

durch eine bis in etwa 80 m Tiefe reichende starke Auflockerung mit offenen Klüften und hohem Zerlegungsgrad der Bohrkern auf. GWM 83/2018 HA weist Auflockerungserscheinungen bis in eine Tiefe von etwa 25 m auf“ (vgl. Stellungnahme HLNUG vom 11.11.2021 S. 47)

verweist die Antragstellerin in dem Schreiben vom 21.04.2022 auf den Seiten 2/3 auf einen Bericht zur Bohrkernaufnahme der Universität Jena, in dem zu den Klüften ausgeführt werde, dass insgesamt in den untersuchten Kernbohrungen in den obersten 10 – 40 m u. GOK zahlreiche Klüfte auftraten, während in den tieferen Abschnitten weit weniger Klüfte vorhanden seien. Die Mikroklüfte mit geringen Öffnungsweiten verteilten sich etwa gleichmäßig über die gesamte erbohrte Kernabfolge. Die Ursache für die Entstehung der markanten Klüfte in den oberen Zehner Metern sei vermutlich der Talzusub. Büchel et al. komme darüber hinaus 2020 zu dem Schluss: *„Bei der GWM 75, bei der seitens Behördenvertretern / -gutachtern vermutet wurde, dass subrosive Einflüsse eine Rolle spielen könnten (HLNUG 2014), ergab der gesamte Kurzzeitpumptest bei einer Förderrate von 0,46 m³ / Std eine Absenkung von 8 m. Damit existieren keine guten Durchlässigkeiten bzw. keine guten Konnektivitäten über größere Bereiche.... Dies spricht eindeutig gegen subrosive Einflüsse.“* Aufgrund der Bohrergebnisse könnten nach Auffassung der Antragstellerin keine Anzeichen von Subrosion abgeleitet werden.

Die Planfeststellungsbehörde kommt zu folgendem Ergebnis:

Die Haldenerweiterungsfläche ist nach den Geologische Abhandlungen Hessen, Band 115 „Klassifikation von Erdfällen und Senkungsmulden in karstgefährdeten Gebieten Hessens - Empfehlungen zur Abschätzung des geotechnischen Risikos bei Baumaßnahmen“ des HLNUG der Kategorie 10 der Karstklassifikation (Chloridkarst) zuzuordnen. Die Kategorie 10 beschreibt das intakte Salinar, das noch nicht oder wenig in den Verkarstungsprozess einbezogen ist. Vereinzelt können rezente Erdfälle mit Erdfalldurchmessern bis 30 m durch irreguläre Verkarstung nach WEBER (1967) auftreten. Das Gebirge ist insgesamt unversehrt und nur von wenigen Störungen durchsetzt. Die Grenzen des intakten Salinars sowie der Salzhänge sind mit Hilfe der Auswertung seismischer Messungen sowie Kartierungen von Kulick et al. (1984) ausgewiesen.

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit in der gesamten Erweiterungsfläche gutachterlich nachgewiesen oder zumindest durch baugrundverbessernde Maßnahmen erreicht werden kann. Mit dem Sachverständigengutachten Nr. IK2035/01 vom 31.05.2021 konnte mit einer numerischen Untersuchung die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit gutachterlich

nachgewiesen werden. Es sind keine Anhaltspunkte erkennbar, die gegen die gutachterliche Einschätzung in der geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/01 in Bezug auf die Standsicherheit sprechen.

Die Problematik der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit ist bei der Ausführung des Planfeststellungsbeschlusses beherrschbar. Unter Bezugnahme auf den für die Planfeststellung in rechtlicher Hinsicht maßgeblichen Prüfmaßstab (siehe Punkt II. 4.1.1.1) ist diese Vorgehensweise zulässig.

Im Band 3.19.2 Bild 1 sind im näheren Umfeld der Halde gemessene Setzungen dargestellt. Der Isokatabasenplan der Setzungen Stand 2019 zeigt im Bereich der Erweiterungsfläche und nordwestlich davon höhere Setzungen als westlich, südlich oder nördlich der Haldenaufstandsfläche. So beträgt die Gesamtsetzung bezogen auf das Anfangsjahr der Messungen 1960 im Bereich der Haldenerweiterung ca. 27 cm, während im Umfeld Werte um die 10 bis 15 cm gemessen wurden. Da die überwiegende Zahl der Messpunkte erst seit kurzer Zeit bestehen, liegen nur wenige reale Messungen über längere Zeiträume vor. Um die Gesamtsetzungen in Bezug auf das Jahr 2019 dennoch abschätzen zu können, wurden die fehlenden Anfangs-Messungen durch Interpolation aus vorhandenen Werten abgeschätzt. Auflastbedingt zeigen sich unmittelbar an der Bestandshalde größere Setzungen zwischen 20 und 30 cm. Der am nächsten zum Vorhaben liegende ältere Messpunkt im Umfeld ist die Messstelle 1054. Für diesen ca. 250 m nördlich der Erweiterungsfläche liegenden Messpunkt sind reale Messwerte seit 1979 vorhanden. Danach haben sich die Setzungen zwischen 1979 und 1984 mit 2,5 cm nahezu nicht verändert. Im Jahr 1989 ist dann bereits eine Setzung von 7,8 cm fassbar, die bis zum Jahr 2004 auf 19,5 cm und schließlich im Jahr 2019 auf 27,6 cm ansteigt. Die Setzungsgeschwindigkeit lag zwischen 1984 und 2019 im Mittel bei ca. 7,5 mm/a. Das Setzungsverhalten im weiteren Umfeld der Erweiterung kann an den Messpunkten 1075 und 1506 veranschaulicht werden. Der nordöstlich der Erweiterung nahe dem Zellersbach liegende Messpunkt 1506 zeigt bei einer Gesamtsetzung von 10,7 cm eine Setzungsgeschwindigkeit von im Mittel nur ca. 1,8 mm/a. Ähnlich verhält es sich am Messpunkt 1346 nordöstlich der Erweiterung unweit der B 62. Bei einer Gesamtsetzung von 10,6 cm betrug die mittlere Setzungsgeschwindigkeit im Mittel nur ca. 1,7 mm/a.

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde gehen die erhöhten Setzungsbeträge nordwestlich der Bestandshalde wohl auf ein seit Anfang der 1980 Jahre dort aufgefahrenes ca. 6,5 m mächtiges Steinsalzrevier zurück. In diesem Bereich kommen zu der Gruben - Konvergenz der 1. und 2. Sohle noch die des Steinsalzreviers. Subrosionerscheinungen können zwar nicht völlig ausgeschlossen werden. Insbesondere an Störungszonen kann es zum Zutritt von Grundwasser zum Zechsteinsalinar gekommen

sein. Die Messergebnisse der Setzungsmessungen verweisen aber eher darauf, dass etwaige subrosionsbedingte Setzungen ganz offensichtlich nur von untergeordneter Bedeutung gegenüber den durch Konvergenz bzw. Haldenauflast verursachten sind.

Gegen die Annahme ausgeprägter Subrosionserscheinungen im Umfeld der Haldenerweiterung, spricht auch der umgegangene Kaliabbau in diesem Bereich. Größere Subrosionserscheinungen sind i.d.R. durch untertägige Veränderungen der Lagerstätte gekennzeichnet.

Zudem wies der Prüfsachverständige im Erörterungstermin zur Haldenerweiterung am Standort Wintershall darauf hin, dass entlang der ICE-Strecke Kassel-Fulda Stützpeiler der Brücken auf Subrosionsschloten stehen und dort keine negativen Veränderungen beobachtet werden konnten. Die Einschätzung des Prüfsachverständigen ist plausibel.

Die Planfeststellungsbehörde geht somit zwar davon aus, dass im Umfeld der Haldenerweiterung Subrosionserscheinungen vorhanden sein können. Das Ausmaß etwaiger subrosionsbedingter Setzungen liegt ganz offenbar aber nicht über den haldenauflastbedingten Setzungen. Die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Haldenerweiterung wird durch etwaige subrosionsbedingte Setzungen nicht gefährdet. Die Annahme des HLNUG einer Subrosionssenke oder eines Subrosionsschlotes im Bereich des Talbeginns des Ochsengrabens, die zu einem Problem hinsichtlich der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung führen könnte, teilt die Planfeststellungsbehörde nicht.

Die Planfeststellungsbehörde geht daher nicht davon aus, dass es während der technischen Lebenszeit des Systems Basisabdichtung zu Beeinträchtigungen durch fortlaufende Subrosion kommt. Bei einer etwaigen späteren Haldenabdeckung wird es bereits im Haldenkörper selbst zu Lösungs- und Subrosionserscheinungen kommen, so dass die Abdeckung sehr lange Zeit gewartet und instandgehalten werden muss.

Aufgrund des im tieferen Untergrund unter der Haldenerweiterung vorhandenen Auslaugpotentials können aber Erdfälle und –senken nicht völlig ausgeschlossen werden. Insbesondere sofern Störungen im Deckgebirge vorhanden sein sollten, ist, im Zusammenspiel mit auflastbedingten Änderungen von Wasserwegsamkeiten, ein lokales Versagen des Untergrundes mit Beeinträchtigungen für die Gebrauchstauglichkeit in diesem Bereich theoretisch denkbar. Im Umfeld der Halde wurde bislang aber kein solcher Vorfall beobachtet. Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses wird daher als sehr gering eingeschätzt. Im Übrigen müsste im Rahmen des Monitorings über die Wasserhaushaltsbilanz oder die Befahrung der Spülrohre in der Entwässerungsschicht der Basisabdichtung ein solches Ereignis registrierbar sein, sodass dann über etwaige

Schritte der Unternehmerin, wie zum Beispiel Minimierungsmaßnahmen zu entscheiden wäre.

4.4.1.4.5.1.4 Detailuntersuchungen

Die Angaben der Antragstellerin wurden unter Einsatz eines externen Gutachters fachlich geprüft. Das Sachverständigen-Gutachten IK2035/01 (Band 3.18.1E2, Anlage 6) ist aus Sicht des Behördengutachters Umtec inhaltlich plausibel und nachvollziehbar (vgl. Stellungnahme Umtec Kap. 8.2.1 vom 02.11.2021).

Der Baugrund wurde bzw. wird vor den Bauarbeiten näher untersucht werden. Maßgeblich hierfür sind die Vorgaben eines nach Bauordnungsrecht öffentlich anerkannten Prüfsachverständigen oder eines nach § 36 GewO öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Erd-, Grund- und Felsbau (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1.1), im Planfeststellungsbeschluss Prüfsachverständiger genannt, der auch die spätere Überwachung begleiten wird. Der Prüfsachverständige wird eine gutachterliche Sohlabnahme vor Freigabe des Baugrundes durchführen. Eine entsprechende Nebenbestimmung wurde aufgenommen (Nebenbestimmung 4.4.2).

Für die Flächenvorbereitung jedes Beschüttabschnittes wird seitens des Prüfsachverständigen auf Grundlage der vorhandenen Informationen geprüft und gutachterlich bewertet, ob die realen Verhältnisse den Modellansätzen in den numerischen Berechnungen der Basisuntersuchungen entsprechen und die Berechnungsergebnisse als zutreffend für den betrachteten Abschnitt bewertet werden können. Können für Teile oder den gesamten Abschnitt aufgrund dieser Detailuntersuchungen in der Prognose die zugesicherten Ergebnisse nicht nachgewiesen werden, wird der Baugrund entsprechend verbessert.

4.4.1.4.5.1.5 Monitoring

Wie bereits unter Punkt II. 4.4.1.4.5.1.1 ausgeführt, ist aufgrund der Komplexität der geplanten Haldenerweiterung das Vorhaben nach DIN EN 1997-1 in die Geotechnische Kategorie 3 (GK 3), dies ist die Kategorie für den höchsten Schwierigkeitsgrad, einzuordnen. Die Komplexität ergibt sich aus der Baugrundsituation, der Topographie, den großen geometrischen Abmessungen und dem viskoplastischen Materialverhalten des Rückstandssalzes.

Im Unteren und Mittleren Bundsandstein sind lokal Reibungswinkel φ deutlich unter dem vom Gutachter angesetzten Wert von $22,5^\circ$ bereits beobachtet worden. Diese gehen i.d.R. auf Gleitzonen im Festgestein des Buntsandsteins, die aus plastifizierenden Ton-

/Schluffsteinschichten bestehen, zurück. Es ist somit nicht auszuschließen, dass im Bereich der Erweiterungsfläche Schwächezonen im Untergrund vorhanden sein könnten. Die Geländeneigung im Bereich der Phase 2 der Haldenerweiterung beträgt im Bereich des Haldenfußes max. 7,5 %. In 90 % der Aufstandsfläche beträgt die Geländeneigung in der Aufstandsfläche max. 5 %. Die beantragte Überschüttungshöhe des sich viskoplastisch verhaltenden Rückstandssalzes erreicht ca. 100 m über Grund.

Daher ist im Sinne der Beobachtungsmethode nach DIN EN 1997-1 Kapitel 2.7, ein geodätisches und geotechnisches Monitoringprogramm für die Betriebs- und die Nachbetriebsphase der Haldenerweiterung zu entwickeln und mit den Prüfsachverständigen und Fachgutachtern abzustimmen. Denn im vorliegenden Fall ist die Vorhersage des geotechnischen Verhaltens schwierig. Die Aufstellung des Monitoringkonzeptes und dessen spätere Umsetzung müssen aufgrund der Zuordnung des Vorhabens in die GK 3 von einem öffentlich bestellten und vereidigten nach Bauordnungsrecht oder § 36 GewO anerkannten Prüfsachverständigen für Erd-, Grund- und Felsbau begleitet werden (siehe auch Nebenbestimmung 4.4.1 i.V.m. 4.4.4).

Band 3.18.1E2 Anlage 6 ist auf Seite 22 zu entnehmen, dass im Sinne der Beobachtungsmethode nach DIN EN 1997-1, Abs. 2.1, seitens der Antragstellerin ein geodätisches und geotechnisches Monitoringprogramm für die Betriebs- und die Nachbetriebsphase der Haldenerweiterung eingerichtet und mit den Sachverständigen und Fachgutachtern abgestimmt wurde. Das Monitoringkonzept für die Überwachung der Standsicherheit der Haldenerweiterung ist zusammenfassend in Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2 bzw. Band 3.18.2E2 dargestellt und besteht aus vier Komponenten, wovon nur die ersten drei in Phase 2 zum Einsatz kommen. Die vierte Komponente soll erst mit der Phase 3 umgesetzt werden. Die geodätischen Messungen müssen während der ganzen Betriebs- und Nachbetriebsphase der Haldenerweiterung permanent bzw. in regelmäßigen Intervallen die horizontalen und vertikalen Verschiebungen sowie die jeweiligen Verschiebungsgeschwindigkeiten an der Geländeoberfläche erfassen, insbesondere im Bereich des (endgültigen) Haldenfußes. Die geotechnischen Messungen müssen zumindest folgendes umfassen:

- eine Kette von Permanentmessstellen am Haldenrandweg im Abstand von maximal 50 m zur unmittelbaren zeitnahen Erfassung von Bewegungen an der Oberfläche des Haldenfußes,
- eine flächendeckende Erfassung der Haldenböschung und des Haldenvorlandes mindestens alle drei Monate z. B. durch Laserscannermessungen,
- Inklinometermessungen zur Feststellung der horizontalen Verschiebungen zumindest bis in eine Tiefe von 30 m unterhalb der Geländeoberfläche,

- Beobachtung einer Abstandsmesslinie zur Überwachung der Reichweite möglicher Bewegungen in Richtung FFH-Gebiet im Bereich des nordwestlich zum FFH-Gebiet verlaufenden Forstweges zu Beginn der Phase 3.

Die Einzelheiten der geotechnischen Messungen sind im Einvernehmen mit dem Prüfsachverständigen festzulegen und ggf. im Rahmen der Beobachtungsmethode anzupassen (siehe Nebenbestimmung 4.4.4).

Der Prüfsachverständige muss zur Wahrnehmung seiner Aufgaben regelmäßig und bei besonderen Entwicklungen umgehend von der Unternehmerin informiert werden (Nebenbestimmungen 4.4.5 und 4.4.6). Nur so kann er seine Aufgaben auch wahrnehmen. Um die behördliche Überwachung des Monitorings zu gewährleisten, sind die Ergebnisse des Monitorings der Bergbehörde mitzuteilen. Die gemessenen Bewegungsraten sind von Prüfsachverständigen zu bewerten. Dieser hat ggf. erforderliche Maßnahmen abzuleiten (Nebenbestimmung 4.4.7). Das Konzept entspricht Kapitel 5.3.1.1.3.6.2 MWEI BREF.

Die Überwachung im Rahmen der Beobachtungsmethode wurde wie ausgeführt mit Nebenbestimmungen konkretisiert und nicht der Unternehmerverantwortung allein überlassen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.3). Die Anforderungen gehen damit über das von der Antragstellerin dargestellte Monitoringkonzept hinaus.

Im Ergebnis sind nachteilige Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt infolge eines Versagens der Standsicherheit der Halde nicht zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist die konsequente Umsetzung der sogenannten Beobachtungsmethode für Bauwerke der höchsten Schwierigkeitskategorie. Die hieraus resultierende ständige Informationsverpflichtung zwischen Unternehmer und einem amtlich anerkannten und vereidigten Prüfsachverständigen ist durch die Aufnahme von Nebenbestimmungen konkretisiert worden.

4.4.1.4.5.2 Eignung des Standorts

Nach Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 zu § 22a ABergV hat der Unternehmer sicherzustellen, dass der Standort geologisch, hydrogeologisch und geotechnisch geeignet ist. Die rechtlichen Prüfmaßstäbe, wann ein Standort geeignet i.S. des Anhangs 6 Nr. 2 Satz 1 ist, regelt diese Vorschrift nicht. Genauere Angaben zur Eignung eines Standorts enthält auch Art. 11 Abs. 2 Buchstabe a) der Richtlinie 2006/21/EG, deren Umsetzung der Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 dient, nicht. Dort ist allerdings folgendes formuliert:

„Die Abfallentsorgungseinrichtung befindet sich an einem geeigneten Standort, wobei insbesondere die auf Gemeinschaftsrecht oder einzelstaatlichem Recht basierenden Pflichten betreffend geschützte Gebiete sowie geologische, hydrologische, hydrogeologische, seismische und geotechnologische Faktoren berücksichtigt wurden, um die Einrichtung so auszulegen, dass die erforderlichen Voraussetzungen zur kurz- und langfristigen Vermeidung einer Verschmutzung von Boden, Luft, Grund- und Oberflächenwasser ... erfüllt sind ...“

Die Bergbauabfallrichtlinie verweist damit im Zusammenhang mit der Eignung des Standorts auf die Anforderungen des materiellen Rechts und konkretisiert damit, dass die Eignung des Standorts nur nach Maßgabe der materiell-rechtlichen Vorschriften geprüft und bestätigt werden kann aber keine darüberhinausgehenden Kriterien einer Standort-eignung bestehen. Geologische, hydrogeologische und geotechnische Faktoren sind bei der Prüfung des materiellen Rechts zu berücksichtigen.

Die in Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 der ABergV geforderte geologische, hydrogeologische und geotechnische Eignung des Standorts bemisst sich nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde daher allein nach den materiell-rechtlichen Anforderungen der maßgeblichen Fachgesetze und ist zu bejahen, wenn die materiell-rechtlichen Zulassungsvoraussetzungen für die Errichtung einer Halde an diesem Standort erfüllt sind und der Stand der Technik im Hinblick auf die Eigenschaften der Abfallentsorgungseinrichtung, ihres Standorts und der Umweltbedingungen berücksichtigt worden sind. Über den einzuhaltenden Stand der Technik und die Einhaltung der fachgesetzlichen Anforderungen hinausgehend sind keine zusätzlichen Anforderungen an den Standort und dessen Eignung aus Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 zu stellen.

Insbesondere ist die Antragstellerin aufgrund der Regelung des Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV nicht verpflichtet, jenseits der Einhaltung der vorgenannten Anforderungen einen über diese Anforderungen hinausgehenden „geeigneteren“ Standort zu suchen. Mit Ausnahme des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines geeigneten Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle – Standortauswahlgesetz – gibt es kein einziges anderes Gesetz, das ein Standortauswahlverfahren vorschreiben und die Auswahl des Standorts mit der bestmöglichen Sicherheit fordern würde. Dies gilt übrigens auch im konventionellen Abfallrecht. Auch dort werden für Abfalldeponien „nur“ die Eignung eines Standorts und damit ein geeigneter Standort gefordert. Die Anforderungen an die Eignung eines Standorts sind im konventionellen Abfallrecht in Anhang 1 der DepV, dort Ziff. 1.2 hinsichtlich des Untergrunds genauer konkretisiert. Weiterhin wird in Ziff. 1.1 des Anhangs 1 der DepV auf bei der Wahl des Standorts besonders zu berücksichtigende

Aspekte verwiesen. Auch im konventionellen Abfallrecht gibt es aber keine abschließende Regelung der Eignung eines Standorts. Die Eignung des Standortes ergibt sich vielmehr im konventionellen Abfallrecht ebenso wie im Bergbauabfallrecht aus der Beachtung des Stands der Technik – im konventionellen Abfallrecht in der DepV konkretisiert und im Bergbauabfallrecht in dem MWEI BREF konkretisiert – und aus den sonstigen fachgesetzlichen Maßstäben.

Im Ergebnis wird daher eine Halde, die an dem gewählten Standort nach Maßgabe der materiell-rechtlichen Anforderungen zulassungsfähig ist, an einem geeigneten Standort errichtet. Hierbei besteht eine Wechselwirkung beispielsweise zwischen dem Untergrund und der Haldenauflast, so dass die Standorteignung unter Berücksichtigung geologischer, geotechnischer und hydrogeologischer Faktoren nur anhand einer konkreten Planung beurteilt werden kann. Die Planfeststellung, die im Bergrecht eine gebundene Entscheidung darstellt (BVerwG, ZfB 2016, 205 Rn. 15; BVerwG, ZfB 2012, 236 Rn. 6; BVerwGE 127, 259 Rn. 28) kann bei Erfüllung der materiell-rechtlichen Anforderungen dann nicht versagt werden.

Um die materiell-rechtlichen Anforderungen z.B. des Wasserrechts und des Bergrechts an dem Standort einhalten zu können, erfordert die geologische und geotechnische Eignung des Standorts, dass eine ausreichende Baugrunderkundung der die Halde stützenden Bodenschichten erfolgt (Kapitel 5.3.1.1.3.1 MWEI BREF (BAT 13)) und aufgrund dieser Ergebnisse die Halde an dem vorgesehenen Standort so errichtet werden kann, dass

- es infolge der Auflast zu keinen nachteiligen entscheidungserheblichen Auswirkungen kommt (z.B. Verformungen außerhalb der Vorhabenfläche) und
- an dem Standort das vorgesehene Basisabdichtungssystem funktionstüchtig errichtet werden kann.

Entsprechend des in den Antragsunterlagen verwandten Sprachgebrauchs müssen daher sowohl die Standsicherheit der Halde (Langzeitstandsicherheit./ Langzeitstabilität; Band 3.18.1E2), als auch die technische Machbarkeit, Funktionalität, Wirksamkeit und Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems (Band 1.1.1E2; Kapitel 5.3) unter Berücksichtigung der sie stützenden Bodenschichten auf Ebene des Rahmenbetriebsplans zumindest dem Grunde nachgewiesen sein. Dies ist vorliegend der Fall. Den Unterlagen liegen umfangreiche Ausarbeitungen zum Baugrund bei (Band 3.16E). Darauf fußen die gutachterlichen Bewertungen in den Antragsunterlagen zur Gebrauchstauglichkeit der Halde und des Basisabdichtungssystems und die Festlegung von Schutz- und

Überwachungsmaßnahmen. Die Bewertung durch die Behördengutachter und der Planfeststellungsbehörde führte im Ergebnis dazu, dass das Basisabdichtungssystem an dem Standort funktionstüchtig errichtet werden kann. Der Standort ist damit i.S. des Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 geologisch und geotechnisch geeignet.

In materiell-rechtlicher Hinsicht hat die Prüfung auch ergeben, dass die mit dem Vorhaben nicht absolut auszuschließenden Restinfiltrationen unter Berücksichtigung von hydrogeologischen Faktoren wasserrechtlich zulässig sind. Diesbezüglich kann auf die entsprechenden Ausführungen in dem Planfeststellungsbeschluss – namentlich den Ausführungen unter Punkt II. 4.7 zur wasserrechtlichen Erlaubnis – verwiesen werden. Insofern ist auch der Standort hydrogeologisch geeignet.

4.4.1.4.6 Anforderungen des Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 zu § 22a ABergV

Soweit nachteilige Auswirkungen auf Gewässer und Boden durch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind, hat der Unternehmer die Bildung von Sickerwasser durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich zu vermeiden, das Sickerwasserpotential der abgelagerten bergbaulichen Abfälle, den Schadstoffgehalt des Sickerwassers und die Wasserbilanz sowohl während der Betriebs- als auch der Nachsorgephase der Abfallentsorgungseinrichtung zu ermitteln und zu bewerten sowie verschmutztes Wasser und Sickerwasser aus der Abfallentsorgungseinrichtung erforderlichenfalls zu behandeln (Anhang 6 Nr. 2 Satz 2). Unter Sickerwasser wird in Anlehnung an Artikel 3 Nr. 4 der Richtlinie 2006/21/EG eine Flüssigkeit verstanden, die durch die abgelagerten Abfälle durchsickert und aus der Rückstandshalde austritt oder in der Halde eingeschlossen wird und unbehandelt negative Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Zum Boden gehört in Anlehnung an § 2 Abs. 1 BBodSchG die obere Schicht der Erdkruste; nicht zum Boden gehört das Grundwasser (OVG Koblenz, NVwZ-RR 2012, 509). Unter Grundwasser i.S. des Anhangs 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV wird das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht, verstanden, entsprechend § 3 Nr. 3 WHG bzw. Art. 2 Nr. 2 WRRL.

Ob aufgrund der unter Punkt II. 4.2.2.1.4.1.4 beschriebenen Zusammensetzung der Haldenwässer und der Auswirkungen auf Grundwasser und Boden durch die nicht absolut auszuschließende Restinfiltration bzw. auf Oberflächengewässer durch Einleitung der Haldenwässer nachteilige Auswirkungen i.S. des Anhangs 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV zu besorgen sind, kann dahingestellt bleiben. Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass jedenfalls die daran anknüpfenden Verpflichtungen in Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV durch die Antragstellerin erfüllt werden.

4.4.1.4.6.1 Minimierung von Sickerwasser

Unter Punkt II. 4.4.1.4.2 wurde bereits ausgeführt, dass im Rahmen der Ziffer 2 Satz 2 des Anhangs 6 zu § 22a Abs. 3 ABergV der Stand der Technik Ausgangspunkt der weitest möglichen Verringerung bzw. Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit ist und die „weiteste“ Möglichkeit nicht zur Begründung eines über den Stand der Technik hinausgehenden Maßstabs führt. Die Regelung in § 22a Abs. 1 Satz 1 ABergV „so weit wie möglich“ enthält damit kein darüberhinausgehendes und von der Behörde zu prüfendes generelles Minimierungsgebot. Es wurde ausgeführt, dass die Basisabdichtung zur weitest gehenden Vermeidung von Sickerwasser über den einzuhaltenden Stand der Technik hinausgeht.

Weiterhin wurde unter Punkt II. 4.4.1.4.2 ausgeführt, dass Ziffer 2 Satz 2 des Anhangs 6 zu § 22a Abs. 3 ABergV eine emissionsbezogene Verpflichtung darstellt. Mit einer funktionstüchtigen und dem Stand der Technik entsprechenden Haldenabdeckung könnte die Bildung von Sickerwasser und damit die Emissionen weitestgehend vermieden werden. Unter Punkt II. 4.4.1.4.1 unter der Überschrift „Haldenabdeckung“ wurde ausgeführt, dass die Haldenabdeckung von Kaligroßhalden mit steilen Haldenflanken als Maßnahme zur Reduzierung der Sickerwasserbildung in dem aktuellen MWEI BREF nur als Zukunftstechnologie beschrieben und folglich als Stand der Technik nicht festgelegt ist. Nach dem Stand der Technik ist aber zur Vermeidung und Minimierung von Grundwasserverunreinigungen nach Kapitel 5.4.1.3 MWEI BREF (BAT 38) eine Abdeckung auf der Halde zu prüfen.

Die Prüfung der Antragstellerin und der Behörde hat ergeben, dass die Abdeckung der Plateauflächen der Halde Hattorf in Anlehnung an die DepV zur Vermeidung von Restinfiltrationen trotz der haldenspezifischen viskoplastischen Verformungen und Löseprozesse standsicher und für einen ausreichenden Zeitraum auch gebrauchstauglich errichtet und wirksam werden kann, dh. langzeitbeständig ist. Mit Bescheid vom 15.06.2022 ist dieses Abdecksystem auf Antrag der Antragstellerin zugelassen worden und die Antragstellerin daher verpflichtet, das Haldenplateau der Bestandshalde auf einer Fläche von 9,5 ha mit einer dauerhaften Oberflächenabdeckung, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht, abzudecken. Dieses Abdeckungssystem soll auch für das Haldenplateau der Phase 2 zur Anwendung kommen, wie sich aus den mittlerweile vorliegenden Antragsunterlagen für die Phase 3 ergibt. Damit kommt die Antragstellerin ihrer sich aus § 22a Abs. 1 Satz 2 i.V.m. Abs. 3 und Anlage 6 Nr. 2 Satz 2 ABergV ergebenden Verpflichtung in Bezug auf die Abdeckung des Haldenplateaus nach.

Soweit es die geplante Haldenflankenabdeckung mit einer Dünnschicht betrifft, wurde oben sowie unter Punkt II. 4.4.1.4.1 ausgeführt, dass dies bei Halden mit steilen Flanken nach Kapitel 5.4.1.3 MWEI BREF (BAT 38) derzeit nicht Stand der Technik ist, sondern die Dünnschichtabdeckung in Kapitel 6.2.4 MWEI BREF als Zukunftstechnik beschrieben ist. Die Antragstellerin wie auch das MNP 2021 – 2027 (vgl. hierzu Punkt II. 4.4.4.3.2.2.4) gehen aber davon aus, dass die Abdeckung der Haldenflanken mit einer Dünnschicht möglich ist. Die Antragstellerin strebt auch deren Realisierung an, da die Haldenabdeckung Bestandteil der Entsorgungskonzeption ist. Mit Schreiben vom 16.12.2022 hat die Antragstellerin Scoping-Unterlagen zur geplanten Haldenflankenabdeckung vorgelegt. Die weitere Prüfung in diesem noch durchzuführenden Zulassungsverfahren wird zeigen, ob die Abdeckung der Haldenflanken mit einer Dünnschicht letztendlich zulassungsfähig ist.

4.4.1.4.6.2 Sickerwasserpotential/Schadstoffgehalt/Wasserbilanz

In den Antragsunterlagen wurde das Sickerwasserpotential der abgelagerten bergbaulichen Abfälle, der Schadstoffgehalt des Sickerwassers und die Wasserbilanz sowohl während der Betriebs- als auch der Nachsorgephase der Abfallentsorgungseinrichtung ermittelt und bewertet (vgl. hierzu Band 1.3E2 und Band 1.1.3E2). Detaillierte Ausführungen sind diesbezüglich in der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen bzw. der Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt, auf die im Einzelnen verwiesen werden kann. Insofern wurde diesen Verpflichtungen des Anhangs 6 Nr. 2 Satz 2 zu §22a Abs. 3 ABergV Rechnung getragen.

4.4.1.4.6.3 Erforderliche Behandlung

Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 zu § 22a Abs. 3 ABergV enthält schließlich die Verpflichtung, verschmutztes Sickerwasser aus der Abfallentsorgungseinrichtung erforderlichenfalls zu behandeln. Diese Verpflichtung bezieht sich nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde allein auf den für die Sickerwässer vorgesehenen Entsorgungsweg, nicht dagegen auf die in den aus der Abfallentsorgungseinrichtung in den Untergrund gelangenden Sickerwässer. D. h. nur aus dem Entsorgungsweg und den für die geplante Entsorgung maßgeblichen Regelungen kann sich die Verpflichtung zur Behandlung ergeben.

Vorliegend erfolgt die Entsorgung eines Großteils der gesammelten Haldenwässer auf der Grundlage einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch Einleitung in die Werra. Im Rahmen der aktuell geltenden wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 sind emissionsbezogene Anforderungen an die Abwasserentsorgung gemäß § 57 Abs. 1 Nr. 1 WHG geprüft worden. Diese Prüfung muss auch für zukünftige wasserrechtliche Erlaubnisse erfolgen.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021, ist geprüft und dargelegt worden, dass es aus der Abwasserverordnung und den darauf beruhenden Regelungen keinen gesetzlich festgelegten Stand der Technik zur Reduzierung von Menge und Schadstoffen solcher Abwässer durch Behandlung von einzuleitenden Haldensickerwässern gibt (Wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021, Kapitel II. 5.2, Seite 158 ff.). Die anfallenden Sickerwässer können daher theoretisch in der anfallenden Menge und mit der bestehenden Schadstofffracht unter Beachtung der Anforderungen der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 eingeleitet werden.

Soweit es sich um salzhaltiges Grundwasser aus den gemäß Nebenbestimmungen 4.2.3 ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Sicherungsbrunnen handelt, kann aufgrund der in den Wässern vorhandenen Spurenbestandteilen an Schwermetallen und weiteren Parametern vor der Vermischung mit dem Produktions- und Haldenabwasser oder der Verwendung als Brauchwasser ggf. eine Vorbehandlung erforderlich werden (Nebenbestimmung 3.2.1.3 der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021).

4.4.1.4.7 Anforderungen des Anhang 6 Nr. 3 zu § 22a ABergV

Gemäß § 22a Abs. 3 S. 1 ABergV müssen Betriebspläne den Anforderungen des Anhangs 6 ABergV entsprechen. Anhang 6 Nr. 3 Satz 1 ABergV regelt, dass der Unternehmer Vorkehrungen für die Überwachung und Inspektion der Abfallentsorgungseinrichtung zu treffen und einen Überwachungsplan aufzustellen, regelmäßig auf den neuesten Stand zu bringen und im Betrieb verfügbar zu halten hat. Gemäß Satz 2 der Regelung gilt „*Entsprechendes*“ für Vorkehrungen im Fall einer Instabilität der Abfallentsorgungseinrichtung oder einer Verunreinigung von Gewässern oder Boden.

Über die Anknüpfung des Satzes 2 an Satz 1 mit der Einleitung „*Entsprechendes gilt*“ ist klargestellt, dass sich auch Satz 2 auf Überwachungs- und Inspektionsmaßnahmen bezieht. Die amtliche Begründung erläutert, dass in Anhang 6 Nrn. 3 u. 4 ABergV „*zusätzliche Anforderungen für die Überwachung und Inspektion der Abfallentsorgungseinrichtungen für den Fall von Betriebsereignissen und Unfällen enthalten*“ sind (BR-Drs. 795/07, abgedr. ZfB 2008, 28, 30).

Anhang 6 Nr. 3 ABergV bezieht sich damit auf die Überwachung durch den Unternehmer im Anschluss der Zulassung einer Halde und Vorkehrungen für den Fall unvorhergesehener Ereignisse und dient der Umsetzung des Art. 11 Abs. 2 Buchst. c) der Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG, wo geregelt ist:

„Für die regelmäßige Überwachung und Inspektion der Abfallentsorgungseinrichtung durch befähigte Personen bestehen ebenso Pläne und Vorkehrungen wie für Maßnahmen, die einzuleiten sind, sobald sich Hinweise auf eine Instabilität oder Verschmutzung von Wasser oder Boden ergeben.“

Die Anknüpfung an unvorhergesehene Ereignisse in Anhang 6 Nr. 3 S. 2 ABBERgV erhält auch die dortige Begrifflichkeit der „Instabilität“ einer Abfallentsorgungseinrichtung. Die Instabilität einer Halde ist kein zugelassener Zustand, sondern ein im Zeitpunkt der Betriebsplanzulassung prognostisch auszuschließendes Ereignis, für welches dennoch aus Sicherheitsgründen Überwachungsmaßnahmen vorzusehen sind. Auch die Begrifflichkeit der „Verschmutzung“ von Wasser oder Boden dürfte nicht auf zulässige Schadstofffreisetzungen bezogen sein, sondern unzulässige Verschmutzungen entsprechend der in § 3 Nr. 10 WHG verwandten Begrifflichkeit schädlicher und damit unzulässiger Gewässerveränderungen implizieren.

Anhang 6 Nr. 3 Satz 2 ABBERgV bezieht sich damit nicht auf Schutz- oder Verhinderungsmaßnahmen, die erforderlich sind, um die Zulassungsfähigkeit eines Vorhabens herbeizuführen, umgekehrt gewendet, Versagensgründe auszuschließen, sondern auf Maßnahmen, die vorsorglich für den Fall außerplanmäßiger, nicht zugelassener und auch nicht zulassungsfähiger Ereignisse von dem Unternehmer zu konzipieren sind. Auch derartige Konzeptionen müssen aber umsetzbar und wirksam erscheinen und dürfen in ihrer Realisierung für den Fall eines unterstellten unvorhergesehenen Ereignisses nicht bereits im Zeitpunkt der Betriebsplanzulassung ersichtlich ausgeschlossen, d.h. nicht möglich oder ersichtlich nicht wirksam sein. Diesen Anforderungen wird durch die von der Antragstellerin für die Betriebsphase gemäß Anhang 6 Nr. 3 im Überwachungsplan vorgesehenen Maßnahmen, die in Band 1.1.E2, Kapitel 9.2 zusammenfassend dargestellt sind, Rechnung getragen.

Die Prüfung hat ergeben, dass die Aufhaldung in der Phase 2 unter Berücksichtigung der aufgenommenen Inhalts- und Nebenbestimmung so erfolgen kann, dass die Halde stand-sicher und mit einem funktionsfähigen Basisabdichtungssystem errichtet und betrieben werden kann. Das hierfür vorgesehene Überwachungs- und Maßnahmenkonzept hat die Antragstellerin in Band 1.1.E2, Kapitel 9.2.1 und 9.2.2 dargestellt. Nach fachlicher Prüfung sind diese Maßnahmen umsetzbar und wirksam und insoweit i.S. des Anhang 6 Nr. 3 ABBERgV auch geeignete Vorkehrungen im Falle einer drohenden Instabilität der Halde.

Im Hinblick auf eine etwaige Verunreinigung von Gewässern hat die Prüfung ergeben, dass die prognostizierten Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und

Minimierungsmaßnahmen materiell-rechtlich zulässig sind. Auswirkungen auf die Werra, die Ulster, den Breizbach oder den Zellersbach durch die Beschüttung sind in Ansehung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht wahrscheinlich. Die wasserrechtliche Erlaubnis konnte erteilt werden (Punkt II. 4.7). Sollte es dennoch zu weitergehenden Auswirkungen auf die og. Gewässer als den prognostizierten kommen, handelt es sich um unvorhergesehene Auswirkungen i.S. des Anhangs 6 Nr. 3 Satz 2.

Die Antragstellerin hat das zur Überwachung der Auswirkungen der Phase 2 vorgesehene Grundwassermonitoring – was letztendlich auch dem Schutz der o.g. Gewässer dient – sowohl für den Ist-Zustand (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.1) als auch in Ansehung der vorhabenbezogenen Erweiterung in Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.2 zusammenfassend dargestellt. Als „Rückfalloption“ wird auf Sicherungsmaßnahmen verwiesen (Band 1.1E, Kapitel 9.2.3.3), die im Zuge des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 verlangt und nachfolgend geplant wurden und für die Phase 2 fortgeschrieben werden sollen. Die von der Antragstellerin geplanten Vorkehrungen (Monitoring/Sicherungsmaßnahmen) sind mit Nebenbestimmungen unter 4.2.2 und 4.2.3 des Planfeststellungsbeschlusses konkretisiert und verbindlich festgelegt worden. Dies dient auch zur Verhinderung nachteiliger unvorhergesehener Auswirkungen auf die vorgenannten Gewässer infolge der Haldenerweiterung.

4.4.2 § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG (nicht bergbauliche Abfälle)

Für die anfallenden nicht bergbaulichen Abfälle (vgl. Punkt II. 4.2.2.1.3) finden über § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetz Anwendung (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 55 Rdnr. 83). Die Vorgaben des KrWG werden eingehalten. Denn die anfallenden Abfälle können zum Teil ordnungsgemäß und schadlos verwertet werden (§ 7 ff. KrWG). Soweit die anfallenden Abfälle nicht verwertet werden können, können sie gemeinwohlverträglich entsorgt werden (§ 15 ff. KrWG). Damit wird auch den zu beachtenden Anforderungen des § 22 Abs. 1 Nr. 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz Rechnung getragen. Diesbezügliche detaillierte Regelungen können – wie derzeit praktiziert – in den jeweiligen Hauptbetriebsplänen getroffen werden. Mit **Nebenbestimmung 4.9.1 Satz 1** wird die Antragstellerin zur ordnungsgemäßen Entsorgung verpflichtet.

In Band 1.1E2, Anlage 9, ist ausgeführt, dass die während der Bau- und Betriebsphase anfallenden Bodenmaterialien (Abfallverzeichnisverordnung – AVV – 170504) ebenfalls außerhalb des Betriebs entsorgt werden sollen, falls die Mengen nicht am Standort oder anderweitig verwendet werden können. Im Falle einer etwaigen Entsorgung der Bodenmaterialien am Standort und damit unter Bergaufsicht führt das nicht dazu, dass es sich

um bergbauliche Abfälle handeln würde. Denn nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde handelt es sich nicht um Abfälle, die originär im Bergbau entstehen, so dass das Kriterium der „Unmittelbarkeit“ i.S. des § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG nicht gegeben ist.

Allerdings kann bei der vorgesehenen Verwendung der Bodenmaterialien am Standort auch § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG oder § 4 KrWG anwendbar sein mit der Folge, dass die anfallenden Bodenmaterialien keinen Abfall darstellen würden. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass die in den vorgenannten Vorschriften enthaltenden Anforderungen (z.B. nicht kontaminiertes Bodenmaterial, Verwendung für Bauzwecke am Ort der Entnahme, konkrete Verwendungsabsicht im Hinblick auf den vorgesehenen Verwendungszweck) ausreichend dargelegt ist. Dies in dem Rahmenbetriebsplan nicht erfolgt, so dass es sich in rechtlicher Hinsicht zunächst um Abfälle handeln würde.

Da dem Rahmenbetriebsplan aber noch keine gestattende Wirkung zukommt, ist im Hinblick auf die Einstufung als Abfall oder nicht noch keine abschließende Entscheidung auf Rahmenbetriebsplanebene erforderlich, sondern diese kann auf die Ebene des Sonderbetriebsplans getroffen werden. Der Antragstellerin ist es daher überlassen, in Bezug auf die anfallenden Bodenmaterialien in den jeweiligen Sonderbetriebsplänen unter Angabe einer konkreten Verwendungsabsicht und unter Einhaltung der weiteren Anforderungen des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG bzw. § 4 KrWG darzulegen, dass es sich bei den anfallenden Bodenmaterialien um keine Abfälle i.S. des § 3 Abs. 1 KrWG handelt. Mit **Nebenbestimmung 4.9.1 Satz 2** wurde die Antragstellerin verpflichtet, in den jeweiligen Sonderbetriebsplänen entsprechende Angaben zu treffen, um abschließend entscheiden zu können, ob es sich bei den anfallenden Bodenmaterialien um Abfälle i.S. des § 3 Abs. 1 KrWG handelt. Die Aufnahme des Zusatzes „*standort- und werkseigener Vorhaben*“ gemäß dem Vorschlag der Antragstellerin im Schreiben vom 06.02.2023 erfolgte nicht. Mit der in der **Nebenbestimmung 4.9.1, Satz 2** verwandten Formulierung „...eine Verwendung vor Ort (§ 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG)...“ wird allein auf den Wortlaut des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG Bezug genommen. Eine Verwendung vor Ort meint an dem Ort, an dem die Bodenmaterialien ausgehoben wurden. Dies ist nicht jeglicher Ort im Rahmen standort- und werkseigener Vorhaben. Der räumliche Bezug muss erhalten bleiben. Die von der Antragstellerin vorgeschlagene Formulierung ist wäre daher zu weit gefasst.

Ein Erfordernis zur Aufnahme der begehrten Formulierung ergibt sich auch nicht aus dem von der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 06.03.2023 genannten Schreiben des RPKS vom 28.06.2022 (34/HEF-76 d 40-11-314-77/60). Es findet sich dort nämlich keine Aussage, dass die Verwendung der im Rahmen der Haldenerweiterung anfallenden Bodenmaterialien „*im Rahmen standort- und werkseigener Vorhaben*“ auf der Grundlage des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG zulässig ist. Den im Schreiben vom 28.06.2022 getroffenen

Aussagen kann lediglich entnommen, dass in den nachfolgenden Sonderbetriebsplänen, in denen die Bodenmaterialien anfallen, konkrete Aussagen enthalten sein müssen, um prüfen zu können, ob die Anforderungen des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG bzw. § 4 KrWG vorliegen. Dies ist aber auch der Wortlaut der **Nebenbestimmung 4.9.1, Satz 2**.

Nach § 47 Abs. 3 KrWG haben Erzeuger und Besitzer von Abfällen auf Verlangen der zuständigen Behörde Auskunft über den beabsichtigten Entsorgungsweg ihrer Abfälle zu erteilen. Gemäß dem vorliegenden Rahmenbetriebsplan (Band 1.1E2, Anlage 9) fallen etwa 200 m³ Bitumengemische an, die einer Verwertung zugeführt werden sollen. Aufgrund der Abfallmenge und der infolge des nicht bekannten PAK-Gehalts möglichen Schadstoffbelastung des Asphalts ist es nach pflichtgemäßen Ermessen geboten, den Abfallerzeuger Nebenbestimmung 4.9.2 zur Vorlage des geplanten Entsorgungsweges aufzufordern (vgl. Nr. 3.3 des Hessischen Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“). Auf diese Weise ist es der zuständigen Abfallbehörde möglich, in eine etwaige nicht ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. eine nicht allgemeinwohlverträgliche Abfallbeseitigung einzugreifen. Die Vorlage des Entsorgungsweges ist auch nicht unverhältnismäßig. Es wurde eine entsprechende Nebenbestimmung aufgenommen (vgl. Nebenbestimmung 4.9.2).

4.4.3 § 55 Abs. 1 Nr. 6 i.V.m. § 22a ABergV sowie § 60 WHG

Haldenwasserbecken

Neue Haldenwasserbecken waren für die Ableitung des Haldenwassers aus der Phase 2 nicht erforderlich. Das im Zuge der Phase 1 errichtete Haldenwasserbecken im Ochsengraben und das ESTA- Haldenbecken können die anfallenden Wässer aufnehmen.

Haldenrandgräben/Leitungen

Die Haldenwässer werden in Haldenrandgräben aufgefangen und dem vorhandenen Becken im Ochsengraben bzw. dem ESTA- Haldenbecken zugeleitet. Da es sich bei den Haldenwässern um Abwasser i.S. des § 54 WHG handelt, stellen diese Vorgänge auch Maßnahmen der Abwasserbeseitigung i.S. des § 54 Abs. 2 WHG dar. Haldenrandgräben und Leitungen zum Becken Ochsengraben bzw. dem ESTA- Haldenbecken sind daher als Abwasseranlagen einzustufen, die gemäß § 60 Abs. 1 WHG so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten sind, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung eingehalten werden. Im Übrigen müssen Abwasseranlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden.

Die Haldenrandgräben sind als Teil des Entwässerungssystems in dem Rahmenbetriebsplan dem Grunde nach beschrieben, so dass sie nach fachlicher Prüfung unter Beachtung der o.g. Anforderungen errichtet werden können. Soweit zur Sicherstellung der vorgenannten Anforderungen erforderlich, sind in der Planfeststellung durch Nebenbestimmungen die Anforderungen in dem erforderlichen aber auch ausreichendem Maß konkretisiert worden. Die technische Ausführung kann unter Maßgabe der in diesem Planfeststellungsbeschluss festgelegten Randbedingungen dem Sonderbetriebsplanverfahren überlassen werden.

4.4.4 § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG (Entsorgung der (Ab)wässer)

4.4.4.1 Allgemeine Anforderungen

Gemäß § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 BBergG i.V.m § 56 WHG und § 37 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 HWG ist die Antragstellerin verpflichtet, das Abwasser so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Gemäß § 54 Abs. 2 Satz 1 WHG umfasst die Abwasserbeseitigung nicht nur die Einleitung, sondern auch das Sammeln, Fortleiten, Behandeln, Versickern und Verregnen von Abwasser. Gemäß § 37 Abs. 4 Satz 1 HWG soll Abwasser von demjenigen, bei dem es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen. Darüber hinaus ergibt sich für jedermann aus § 5 WHG die Verpflichtung, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung zu verhindern.

4.4.4.2 Anforderungen an die Vermeidung/Verwertung von Haldenwässer

Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG ist jede Person verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden. Dem Gebot des § 5 WHG wird aber nicht widersprochen, wenn sich die Person im Rahmen behördlich zulässiger Einwirkungen auf den Wasserhaushalt hält (Czychowski/Reinhardt Wasserhaushaltsgesetz, 12. Auflage 2019, § 5 Rdnr. 10).

Bei der Haldenerweiterung handelt es sich um eine Maßnahme, für die die allgemeine Sorgfaltspflicht gilt. Als Maßnahme zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Gewässer durch die Haldenerweiterung kommt die Minimierung der aufzuhaltenden Mengen an Rückstandssalzen durch die Verbringung von Verarbeitungsrückständen nach unter Tage, die Erhöhung der Ausbeute an verwertbaren Rohstoffen und die Verwertung bzw. der Verkauf von Rückstandssalzen in Betracht. Des Weiteren gibt es

Möglichkeiten zur Reduzierung der anfallenden und zu entsorgenden Abwassermengen (z.B. Eindampfung etc.). Letzteres ist eine Fragestellung, die vor allem bei der Prüfung der Zulässigkeit der Einleitung der Haldenwässer in die Werra im Rahmen des § 57 Abs. 1 Nr. 1 WHG eine Rolle spielt. Insofern kann auf die diesbezügliche Prüfung in der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021, Punkt II. 5.2.2, Seite 162 ff. verwiesen werden.

Unter Punkt II. 4.4.1.3 wurde ausgeführt, dass die Aufhaldung in dem vorgesehenen Umfang dem Stand der Technik i.S. des MWEI BREF entspricht. Des Weiteren war Ergebnis dieses Planfeststellungsverfahrens, das die o.g. Maßnahmen zum Teil technisch nicht möglich bzw. – soweit technisch möglich – wirtschaftlich nicht zumutbar sind. Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.5 verwiesen werden (Vorhabenalternativen/Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen). Dies war auch Ergebnis der landesplanerischen Beurteilung (Punkt II. 4.3.1). Ein Verstoß gegen § 5 WHG liegt daher nicht vor.

Wie bereits unter II. 4.4.1.4.1 in dem Unterpunkt „Abdeckung“ ausgeführt, ist eine zur Minimierung des Abwasseranfalls angesprochene vollständige Haldenabdeckung (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1) am Standort Hattorf angesichts der **steilen** Böschungen derzeit noch nicht Stand der Technik. Allerdings hat die Antragstellerin –wie ebenfalls ausgeführt- mit der Abdeckung des Haldentops der Bestandshalde aufgrund der Zulassung vom 15.06.2022 begonnen.

Eine Minimierung des Haldenwasseranfalls durch Verhinderung eines Zuflusses von unversalzenem Oberflächenwässern in den Aufhaldungsbereich bzw. in die Haldengräben wird durch Fassung dieser Wässer in einem Süßwassergraben und getrennte Ableitung dieser Wässer erreicht (Band 1.1E2 Kapitel 7.4.3.2.5).

Dem Verwertungsgebot aus § 37 Abs. 4 Satz 1 HWG kann derzeit nicht Rechnung getragen werden. Der Verwertungsmöglichkeit (z.B. Verregnen- und Versickern lassen zur Bewässerung von Flächen) ist aufgrund der Inhaltsstoffe der Haldenwässer nicht möglich, weil den wasserwirtschaftlichen Belangen entgegenstehen. Auch eine Verwendung als Brauchwasser – etwa in der Produktion – kommt wegen der sehr hohen Salzgehalte nicht in Betracht.

Inwieweit bei der Entsorgung der aus dem bereits errichteten Polder, der Haldentopabdeckung und der zutage geförderten Wässer aus den gemäß Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 zu errichtenden Sicherungsbrunnen dem Verwertungsgebot genüge getan wird, wird in den jeweiligen wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren geprüft.

4.4.4.3 Entsorgung von Haldenwässern

Unter Punkt II. 4.2.2.1.4.1.2 wurden die jährlich anfallenden Haldenwassermengen prognostiziert, die ordnungsgemäß zu entsorgen sind.

4.4.4.3.1 Prüfmaßstab

Das Vorhandensein eines realisierbaren Entsorgungskonzepts für die in der Betriebs- und in der Nachbergbauphase anfallenden Haldenwässer ist aus bergrechtlicher Sicht erforderlich. Ohne eine solche Entsorgungsmöglichkeit stellt die Ablagerung der Rückstände aus bergrechtlicher Sicht keine ordnungsgemäße Abfallbeseitigung i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG dar.

Bei der Prüfung des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 BBergG ist erforderlich, aber auch ausreichend, dass die in den Antragsunterlagen dargestellte Entsorgung für die vorhabenbedingt anfallenden Haldenwässer realisierbar erscheint. Wenn wie vorliegend für die Entsorgung der Abwässer eine Einleitung in ein Gewässer vorgesehen ist, ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde aufgrund der fehlenden Konzentrationswirkung des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses im Verhältnis zur wasserrechtlichen Erlaubnis in Anlehnung an die Rechtsprechung zum Planfeststellungsrecht (vgl. zum Verhältnis Planfeststellung – allerdings mit enteignungsrechtlicher Vorwirkung – und wasserrechtlicher Erlaubnis: BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, -4 A 1075/04- zitiert nach Juris Rdnr. 451 ff.) sowie zum Immissionsschutzrecht (vgl. für das Immissionsschutzrecht OVG Münster in Sachen Trianel mit Urteil vom 01.12.2011, 8 D 58/08, Rdnr. 430) zu prüfen, ob der geplanten Entsorgung durch Einleitung in Gewässer unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen. Kann die Entsorgung zukünftig anfallender Haldenabwässer im Zeitpunkt der bergrechtlichen Planfeststellung noch nicht abschließend gewürdigt werden, ist es sach- und praxisgerecht, die grundsätzliche Realisierbarkeit der Entsorgungskonzeption im Sinne einer Prüfung des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse festzustellen.

Allerdings führt – wie auch bereits unter Punkt II. 3.4 ausgeführt – diese Prüfung nicht dazu, dass eine wasserrechtliche Erlaubnis Teil des zuzulassenden Vorhabens „Halde“ ist, selbst wenn sie in diesem Verfahren separat erteilt werden müsste. Denn der bergrechtliche Vorhabenbegriff „Halde“ i.S. des § 1 Nr. 3 UVP-V Bergbau umfasst die wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Haldenwässer nicht. Das bestätigen – wie ebenfalls bereits unter Punkt II. 3.4 ausgeführt – die Eilentscheidungen des VG Kassel vom 02.08.2012 und des VGH Kassel vom 30.11.2011 zur Versenkerlaubnis. Das VG Kassel hat mit Beschluss vom 02.08.2012, 4 L 81/12, ausgeführt, dass sich aus dem

Umstand, dass wasserrechtliche Erlaubnisse gemäß § 13 BImSchG nicht von der Konzentrationswirkung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung umfasst werden, ergebe, dass die Einleitung von Abwässern – im entschiedenen Fall in das Grundwasser – nicht vom Umfang des immissionsschutzrechtlichen Anlagenbegriffs einer – im entschiedenen Fall klägerseitig behaupteten – chemischen Anlage und damit auch nicht vom Vorhabenbegriff der integrierten chemischen Fabrik i.S.d. Anlage 1 Ziffer 4.1 UVPG erfasst werde (VG Kassel, Beschluss vom 02.08.2012, 4 L 81/12, amtl. Umdr., S. 16). Der VGH Kassel hat dies im Beschwerdeverfahren mit Beschluss vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, bestätigt und ausgeführt, dass sich der Vorhabenbegriff eines UVP-pflichtigen Vorhabens aus Anlage 1 des UVPG ergibt und nicht unabhängig davon pauschal auf den materiellen Inhalt und die Auswirkungen einer Anlage insgesamt abgestellt werden könne (VGH Kassel, Beschluss vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, amtl. Umdr. Rn. 28).

Ebenfalls unter Punkt II. 3.4 ausgeführt wurde, dass die vorgenannte Auffassung auch das BVerwG in seinem Urteil vom 02.11.2017 (7 C 25.15) bestätigt hat. Nach Auffassung des BVerwG ist zwar bei Errichtung/Betrieb bzw. wesentlicher Änderung einer UVP-pflichtigen Anlage eine UVP auch im Hinblick auf die Auswirkungen der hierdurch verursachten Einleitung anfallender Abwässer vorzunehmen. Dem Urteil ist aber auch zu entnehmen, dass ein nationaler medienbezogener Regelungsansatz, der für die Genehmigung eines Kraftwerks eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung und eine wasserrechtliche Erlaubnis fordert, den unionsrechtlichen Vorschriften entspricht. Daher ist es unionsrechtlich zulässig, die UVP für die Einleitung der aus einer geänderten UVP-pflichtigen Anlage auch in dem wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren durchzuführen. In dem Erlaubnisverfahren, das den wasserrechtlichen Erlaubnissen vom 23.12.2020 (Erlaubniszeitraum 2021) und 23.12.2021 (Erlaubniszeitraum 2022-2027) zugrunde liegt, ist eine UVP durchgeführt worden, deren Gegenstand auch die Entsorgung der aus der Halde einschließlich der Erweiterung der Halde anfallenden Haldenwässer gewesen ist. Insoweit erfolgt dann auch eine Gesamtbetrachtung der Auswirkungen der anfallenden (Ab-)wässer aus UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Vorhaben, die Gegenstand der Einleiterlaubnis sind.

Aber auch in Bezug auf andere Maßnahmen der Entsorgungskonzeption – wie z.B. auch der Haldenabdeckung zur Minimierung der anfallenden Abwässer – kann in rechtlich zulässiger Weise bei der Prüfung der Realisierbarkeit der Entsorgung der Maßstab des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse herangezogen werden. Das Bundesverwaltungsgericht hat den Prüfmaßstab des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse maßgeblich im Zusammenhang mit planfeststellungsbedürftigen Gesamtvorhaben, die in Teilabschnitten zugelassen werden, entwickelt (statt vieler siehe nur BVerwG, Beschl. v. 22.07.2010 - 7 VR 4.10, NVwZ 2010, 1486, 1488, Rn. 27 f. m.w.N.).

In Ansehung der nach § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG zu treffenden Prognoseentscheidung war es nicht erforderlich, dass über die Zulässigkeit der einzelnen Entsorgungsmaßnahmen – zumindest dem Grunde nach – im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses hätte entschieden werden müssen. Folgerichtig waren diese Entsorgungsmaßnahmen in zulässiger Weise auch nicht Gegenstand des Antrags. Dies gilt auch für die nicht antragsgegenständliche Haldenabdeckung als Teil des Entsorgungskonzepts zur Minimierung der zu entsorgenden Abwässer; siehe hierzu nachfolgend auch Punkt II. 4.4.4.3.2.2.4. Die Kreditierung der Haldenabdeckung im Rahmen der nach § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG zu treffenden Prognoseentscheidung war somit auch zulässig, ohne dass die Haldenabdeckung Gegenstand des Antrags gewesen ist.

Der Prüfmaßstab des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse erfordert eine prognostische Vorausschau auf die Zulassungsfähigkeit der Entsorgungskonzeption bzw. Teile hiervon und beinhaltet eine auf noch nicht auf finaler Tatsachengrundlage ergehende Vorausbeurteilung. Verbleibende Unsicherheiten und Zweifel, die im Falle der Antragstellung noch durch weitere Sachverständigengutachten ausgeräumt werden können, haben nicht notwendig zur Folge, dass der Realisierbarkeit der Entsorgungskonzeption oder einzelner Teile hiervon unüberwindbarer Hindernisse entgegenstehen. Nur wenn die Realisierbarkeit auszuschließen wäre, könnten unüberwindbare Hindernisse bejaht werden.

4.4.4.3.2 Bewertung der Entsorgungskonzeption

4.4.4.3.2.1 Entsorgung durch Einleitung in die Werra

Die derzeitige wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021 zur Einleitung von Salzwässern in die Werra erlaubt die Einleitung einer maximalen Jahreseinleitmenge von 5,0 Mio. m³/a unter Zugrundelegung der Vorgaben der Bewirtschaftungsplanung der FGG Weser für die 3. Bewirtschaftungsperiode im Zeitraum 2021-2027 (vgl. hierzu die nachfolgenden Ausführungen).

Ausweislich ihrer Entsorgungskonzeption (Band 3.24E2) geht die Antragstellerin davon aus, dass sie für den Zeitraum nach 2027 für die beabsichtigte Einleitung in die Werra weitere wasserrechtliche Erlaubnisse benötigen wird. Wie unter II. 4.4.4.3.2.1 ausgeführt, bedarf es im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren seitens der für die Zulassung des abwasserverursachenden Vorhabens zuständigen Behörde, hier also des RP Kassel als bergrechtliche Planfeststellungsbehörde, einer Prüfung etwaiger einer zukünftigen wasserrechtlichen Erlaubnis entgegenstehender unüberwindbarer Hindernisse.

Auf Grundlage der eingeholten Stellungnahme der Oberen Wasserbehörde vom 27.06.2022 sind im Rahmen der seitens der Planfeststellungsbehörde zu treffenden Prognoseentscheidung zum jetzigen Zeitpunkt keine Gründe dafür ersichtlich, dass der zukünftigen Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse zur Einleitung in die Werra nach Ablauf der derzeit geltenden wasserrechtlichen Erlaubnis des RP Kassel vom 23.12.2021 unüberwindbaren Hinderungsgründe entgegenstehen. Hierfür sprechen die Ausführungen in dem Bewirtschaftungsplan bezüglich der Salzbelastung für die 3. Bewirtschaftungsperiode 2021-2027. Dem Bewirtschaftungsplan liegt nämlich die Annahme zugrunde, dass es zu einer Zunahme der Haldenwässer durch Haldenerweiterungen sowie die Beschränkungen der Abdeckungsmöglichkeiten durch unterschiedliche Beschüttungsfortschritte, zeitliche Restriktionen der Abdeckung durch abzuwartende Setzungserscheinungen und betriebliche Belange kommt. Danach kommt es bezogen auf die Kalihalden Hattorf, Wintershall und Neuhof-Ellers ab 2021 zu einem Anfall von 3,2 Mio. m³/a Haldenwasser, der sich bis 2027/2028 auf 3,3 Mio. m³/a erhöhen und in den Folgejahren sukzessive bis 2075 auf 1,2 Mio. m³/a reduzieren wird (Bewirtschaftungsplan, Tabelle 5.3).

Die zukünftige Einleitung der Haldenwässer – auch unter Berücksichtigung etwaiger Haldenerweiterungen und damit verbunden zusätzlich zu entsorgender Wässer – unter Beachtung der Zielwerte der Bewirtschaftungsplanung ist damit Grundlage des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms der FGG Weser auch für den Zeitraum nach 2027. Daher ist davon auszugehen, dass die Einleitung von Haldenwässern in die Werra auch langfristig ohne das Entstehen unüberwindbarer Hindernisse grundsätzlich wasserrechtlich erlaubnisfähig sein wird und damit auch den Hauptentsorgungsweg für die künftig zusätzlich anfallenden Haldenwässer darstellt. Dies hat auch die Obere Wasserbehörde bestätigt.

Eine vollständige Entsorgung der gesamten anfallenden Haldenwässer aus den o.g. Halden (d.h. ohne Produktionswässer und ohne Berücksichtigung einer Haldenabdeckung) durch Einleitung in die Werra – und damit auch der in Verbindung mit der Phase 2 anfallenden zusätzlichen Wässer – ist aufgrund Absenkung der Zielwerte zwar nicht mehr zu jeder Zeit möglich. Die künftige Bewirtschaftungsplanung geht aber davon aus, dass nicht durch Einleitung in die Werra entsorgbare Überschüsse von Prozess- und/oder Haldenabwasser abtransportiert und/oder zwischengespeichert werden (Maßnahmenprogramm, S. 7). Auch die Antragstellerin hat hierzu in Band 3.24E2 Ausführungen zu möglichen Entsorgungswegen gemacht.

4.4.4.3.2.2 Entsorgung der „Überhänge“ ab 2022

Die Höhe der nicht durch Einleitung in die Werra entsorgbaren Überhänge hängt von der Hydrologie der einzelnen Jahre und von den auf der Bewirtschaftungsebene festgesetzten Zielwerten für die Einleitung in die Werra ab. Dies wurde bereits in dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Zulassung der Phase 1 der beantragten Haldenerweiterung unter Bezugnahme auf den Band 3.24E der Antragsunterlagen und den BWP 2015 – 2021 Salz ausgeführt.

Der Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027 für die 3. Bewirtschaftungsperiode regelt für das Jahr 2022 für den Pegel Gerstungen einen Zielwert von 1.880 mg/l Chlorid, 165 mg/l Kalium und 250 mg/l Magnesium und für den Pegel Boffzen einen Zielwert von 425 mg/l Chlorid, 37 mg/l Kalium und 62 mg/l Magnesium. Im Jahr 2023 gilt am Pegel Gerstungen ein Zielwert von 1.700 mg/l Chlorid, 150 mg/l Kalium und 225 mg/l Magnesium und am Pegel Boffzen ein Zielwert von 400 mg/l Chlorid, 34 mg/l Kalium und 58 mg/l Magnesium. Die Zielwerte von 1.580 mg/l Chlorid, 140 mg/l Kalium und 215 mg/l Magnesium am Pegel Gerstungen bzw. 395 mg/l Chlorid, 35 mg/l Kalium und 55 mg/l Magnesium am Pegel Boffzen sind danach erst ab 2024 zu erreichen (Bewirtschaftungsplan, S. 5-17 f.). Damit wurde auf der Bewirtschaftungsebene Verzögerungen bei der Einstapelung von Salzabwasser unter Tage sowie dem Ausbau weiterer Transportkapazitäten für die überregionale Entsorgung erst im 2. Halbjahr 2023 und der ungleichmäßigen Verteilung der Abflüsse innerhalb eines Jahres Rechnung getragen. Die Vorgaben der Bewirtschaftungsplanung (dort geregelt als 90-Perzentile) wurden in der wasserrechtlichen Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 durch Festsetzung parameterspezifischer Grenzwerte am Pegel Gerstungen umgesetzt. Über die getroffene Regelung der Grenzwerte des Pegels Gerstungen wird zugleich die Einhaltung der im Bewirtschaftungsplan vorgegebenen Zielwerte als 90-Perzentile für den Pegel Boffzen gewährleistet.

Ab 2028 betragen die Zielwerte an den Pegeln Gerstungen und Boffzen nach dem aktuellen Bewirtschaftungsplan 1.170 mg/ Chlorid, 70 mg/l Kalium und 120 mg/l Magnesium am Pegel Gerstungen und 295 mg/l Chlorid, 20 mg/l Kalium und 30 mg/l Magnesium am Pegel Boffzen.

Prognosen zur Höhe der Überhänge können dem Bewirtschaftungsplan für die 3. Bewirtschaftungsperiode 2021 bis 2027 sowie dem Band 3.24E2 der Antragsunterlagen „Abwasserentsorgung in der Betriebs- und Nachbetriebsphase“ entnommen werden. Während die Bewirtschaftungsplanung bei der Prognose neben den künftig anfallenden Haldenwässern auch Produktionsabwässer, die nicht durch Einleitung oder durch Einstapelung untertage entsorgt werden können, berücksichtigt, bezieht sich die Prognose der

Antragstellerin in Band 3.24E2 nur auf die Entsorgung der aus den Halden anfallenden Wässer. Sowohl Bewirtschaftungsplanung als auch die Antragstellerin in Band 3.24 E2 gehen dabei davon aus, dass der Haldenwasseranfall durch die schrittweise Umsetzung der Haldenabdeckung wirksam reduziert wird. Die vorgenannten Prognosen kommen zu folgenden Ergebnissen:

4.4.4.3.2.2.1 Bewirtschaftungsplanung

Die im BWP 2021 – 2027 „Salz“ enthaltende Prognose beinhaltet die Zunahme der Haldenwässer durch Haldenerweiterungen sowie die Beschränkungen der Abdeckungsmöglichkeiten durch unterschiedliche Beschüttungsfortschritte, zeitliche Restriktion der Abdeckung durch abzuwartende Setzungserscheinungen und betriebliche Belange (Bewirtschaftungsplan, S. 5-4 bis 5-6). Dabei wird von der Realisierbarkeit der Haldenabdeckung ausgegangen (BWP Seite 5-6). Wie bereits ausgeführt, wird bezogen auf die Kalihalden Hattorf, Wintershall und Neuhof-Ellers ab 2021 ein Anfall von 3,2 Mio. m³/a Haldenwasser prognostiziert, der sich bis 2027/2028 auf 3,3 Mio. m³/a erhöhen und in den Folgejahren sukzessive bis 2075 auf 1,2 Mio. m³/a reduzieren wird (Bewirtschaftungsplan, Tabelle 5.3).

Eine Modellierung der Zielwerte der Werra für die Jahre 2022 und 2023 ergibt nach Prüfung der FGG Weser im Mittel über die gesamte Abflussreihe Überhänge für 2022 und 2023 in Höhe von 0,73 bzw. 0,94 Mio. m³/a. In Trockenjahren können die Überhänge auf 1,85 Mio. m³/a, entsprechend rd. 35.600 m³/Woche, bzw. 2,07 Mio. m³/a, entsprechend rd. 39.800 m³/Woche, ansteigen (Bewirtschaftungsplan, S. 5-16). Zur Entsorgung dieser Überhänge stehen gemäß den Darlegungen auf Bewirtschaftungsebene ausreichend Transportkapazitäten zur Verfügung (Bewirtschaftungsplan, S. 5-16).

Auch bezüglich der ab 2024 maßgeblichen Zielwerte von 1.580 mg/l Chlorid, 140 mg/l Kalium und 215 mg/l Magnesium am Pegel Gerstungen bzw. 395 mg/l Chlorid, 35 mg/l Kalium und 55 mg/l Magnesium am Pegel Boffzen (Bewirtschaftungsplan, S. 5-17 f.) geht die Bewirtschaftungsplanung davon aus, dass nach Ausbau der Transportkapazitäten und einer begonnenen Haldenabdeckung die Überhänge entsorgt werden können, ohne dass die Menge der dann zu entsorgenden Überhänge ab diesem Zeitpunkt näher quantifiziert wird.

4.4.4.3.2.2.2 Prognose der Antragstellerin

Die Antragstellerin hat in Band 3.24E2 den Haldenwasseranfall aller drei Halden für die Zeitpunkte 2024, 2026 und 2028 ermittelt. Dabei hat sie einen mittleren Niederschlagsanfall von 815 mm/a sowie eine sich sukzessiv erhöhende Reduzierungswirkung der

schrittweise umzusetzenden Haldenabdeckung (MSO) im Bereich der Halden Hattorf und Wintershall zugrunde gelegt. Die so ermittelte Haldenwassermenge hat die Antragstellerin unter Zugrundelegung des im Zeitpunkt der Erstellung des Bands 3.24E2 (Stand: Juni 2021) vorliegenden Entwurfs des Bewirtschaftungsplans für die 3. Bewirtschaftungsperiode mit den dort vorgesehenen Zielwerten für die Pegel Gerstungen und Boffzen von 1.580 mg/l Chlorid, 140 mg/l Kalium und 215 mg/l Magnesium am Pegel Gerstungen und 395 mg/l Chlorid, 35 mg/l Kalium und 55 mg/l Magnesium am Pegel Boffzen bis Ende 2027 auf ihre Entsorgungsfähigkeit durch Einleitung in die Werra geprüft.

Unter Berücksichtigung einer sich für die Zeitpunkte 2024, 2026 und 2028 bereits eingestellten Reduzierungswirkung der Haldenabdeckungen hat die Antragstellerin eine Flussgebietsmodellierung durchgeführt. Ergebnis der Flussgebietsmodellierung ist bei Zugrundelegung der im zum damaligen Zeitpunkt vorliegenden Entwurf des Bewirtschaftungsplans der FGG Weser für die 3. Bewirtschaftungsperiode vorgesehenen Zielwerte, dass es im Jahr 2024 bei Ansatz einer mittleren Einleitmenge in die Werra – ohne Ansatz zusätzlicher Prozessabwässer – zu einem jährlichen durchschnittlichen Überhang von 0,43 Mio. m³ kommt, der nicht durch Einleitung entsorgt werden kann. In extrem trockenen bzw. extrem feuchten Jahren ergibt sich eine Schwankungsbreite der einleitbaren Haldenwassermenge von 2,18 Mio. m³/a (Trockenjahr) bis 4,98 Mio. m³/a (Feuchtjahr) mit der Folge eines erhöhten Haldenwasserüberhangs in Trockenjahren von max. 1,32 Mio. m³/a für das Betrachtungsjahr 2024.

Für das Jahr 2026 ergibt die Flussgebietsmodellierung wegen der Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen einen Haldenwasserüberhang von im Mittel 0,31 Mio. m³/a bis max. 1,12 Mio. m³/a.

Im Jahr 2028 erhöhen sich unter Zugrundelegung einer Absenkung der Zielwerte an den Pegeln Gerstungen und Boffzen entsprechend dem Bewirtschaftungsplan auf 1.170 mg/l Chlorid, 70 mg/l Kalium und 120 mg/l Magnesium am Pegel Gerstungen und 295 mg/l Chlorid, 20 mg/l Kalium und 30 mg/l Magnesium am Pegel Boffzen die Haldenwasserüberhänge auf durchschnittlich 1,92 Mio. m³/a. Potentiell erhöhte Haldenwasserüberhänge bei Regelung reduzierter Zielwerte für die Jahre 2026 und 2027, wie im Bewirtschaftungsplan zur Prüfung vorgesehen (Bewirtschaftungsplan, S. 5-16), werden durch die Betrachtung des sicher reduzierten Zielwerts ab dem Jahr 2028 erfasst.

4.4.4.3.2.2.3 Weitere Entsorgungswege

Legt man die in Band 3.24E2 prognostizierten Haldenwasserüberhänge zugrunde, erscheint die langfristige Entsorgung der zukünftigen, wie vorstehend beschrieben,

ermittelten Überhänge – und damit auch die Entsorgung der aus der Haldenerweiterung anfallenden Haldenwässer – nach dem unter II. 4.4.4.3.1 dargestellten Prüfmaßstabs des Nichtvorliegens unüberwindbarer Hindernisse aus den nachfolgenden Gründen realisierbar, auch wenn dies für die Antragstellerin mit hohen Kosten und Anpassungen im Produktionsprozess verbunden sein kann. Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Erwägungen.

4.4.4.3.2.2.3.1 Maßnahmenprogramm Bewirtschaftungsplanung

Zunächst ist zu berücksichtigen, dass bereits im Maßnahmenprogramm für die 3. Bewirtschaftungsperiode konkrete Möglichkeiten einer anderweitigen Entsorgung bzw. einer Zwischenlagerung anfallender Überschüsse genannt werden. Genannt werden im Maßnahmenprogramm als potentielle Aufnahmeorte zum Abtransport die Grube Sigmundshall in Niedersachsen mit einem Flutungsvolumen von 36 Mio. m³ und einer Nutzung bis in die 2030er Jahre, die Grube Bischofferode in Thüringen mit einem potentiellen Volumen mit 0,5 Mio. m³/a für drei Jahre, beschränkt auf Prozessabwasser, sowie die Kavernen Bad Lauchstädt in Sachsen-Anhalt mit einem Volumen von insgesamt 0,5 Mio. m³ in 2021 (Maßnahmenprogramm, S. 11). Die hierzu erforderlichen Transportkapazitäten sollen sukzessive bis Ende 2023 erweitert werden. Zur temporären Zwischenspeicherung stehen im Werk Werra zahlreiche Stapelbecken und zudem bezogen auf Prozessabwasser ein unterirdischer Zwischenspeicher im nördlichen Teil des Grubengebietes Hattorf/Wintershall zur Verfügung (Maßnahmenprogramm, S. 11). Damit können die prognostizierten potentiellen Haldenwasserüberschüsse entsorgt werden. Diesbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass für die untertägige temporäre Zwischenspeicherung von Prozessabwässern mittlerweile drei Zwischenspeicher mit einem Fassungsvermögen von – nach Angaben der Antragstellerin – insgesamt 840.000 m³ zur Verfügung stehen.

Damit stehen sowohl in der aktuellen Bewirtschaftungsperiode als auch nach 2027 unter Berücksichtigung der dann zusätzlich anfallenden Prozessabwässer ausreichend Entsorgungskapazitäten zur Verfügung. Dies gilt auch bei Überhängen, die nicht in die Werra eingeleitet werden können.

Als weitere kurz- und mittelfristige Effekte zur Reduzierung des Haldenwasseranfalls nennt das Maßnahmenprogramm auf S. 13 eine partielle temporäre Haldenabdeckung, eine (Teil-)Entsalzung des Haldenwassers, den Einsatz von Membranverfahren (z. B. Nanofiltration, Membrandestillation), Möglichkeiten eines Ionenaustauschs, die Rückführung von Salzabwässern in die Produktion, die Trennung von Haldenwasserströmen

sowie die Reduzierung oder Änderung der anhaftenden Restfeuchte. Als langfristige Effekte werden auf S. 13 des Maßnahmenprogramms ein Teilversatz bzw. die Reduzierung der Haldengröße und der Ewigkeitslast sowie Potenziale der Haldenverwertung aufgeführt. Auf der Ebene der Bewirtschaftungsplanung wird damit von einer auch langfristigen Entsorgungs- bzw. Reduzierungsmöglichkeit der Haldenwässer ausgegangen.

4.4.4.3.2.3.2 Entsorgungskonzeption Antragstellerin

Die Antragstellerin hat in Band 3.24E2, Kapitel 4.5, ihr Minimierungs- und Entsorgungskonzept dargestellt, um die Entsorgung der Haldenwässer in Zukunft zu gewährleisten. Neben der Einleitung in die Werra hat sie Abtransporte zur Flutung von geeigneten Grubenbauen und Kavernen genannt.

Dargelegt wurde, dass die Flutung des Bergwerks Sigmundshall Anfang Juni 2021 durch die niedersächsische Bergbehörde zugelassen wurde, Transporte zum Schacht Sigmundshall bereits seit Mitte 2021 laufen und voraussichtlich ab Ende 2023 weitere Transporte zum Schacht Kolenfeld mit einer Kapazität von bis zu 23.000 m³/Woche aufgenommen werden sollen. Die Bewirtschaftungsplanung legt eine Transportkapazität von etwa 46.000 m³/Woche zum Bergwerk Sigmundshall ab Mitte 2021 und von etwa 69.000 m³/Woche ab frühestens dem 2. Halbjahr 2023 nach Anbindung auch des Schachts Kolenfeld zugrunde (Maßnahmenprogramm, S. 11); darüber ist eine Entsorgung etwaiger Überhänge von Haldenwässer bis in die 2030er Jahre sichergestellt.

Der Realisierbarkeit der Entsorgung während dieser Zeiträume steht nicht entgegen, dass im Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027, Seite 5-16, höhere Überhänge ausgewiesen sind. Denn von dieser Prognose sind auch etwaige Überhänge von Produktionswässer umfasst, die aber im Gegensatz zu Haldenwässern keine Zwangsabwässer darstellen, da sie durch Einstellung der Produktion vermieden werden können. Unmittelbar zur Verfügung stünde weiter die Kapazität der Kavernen in Sachsen-Anhalt, in die über etwa 4 Wochen jeweils 15.000 m³ verbracht werden können. Damit stehen in der kommenden Bewirtschaftungsperiode und auch nach 2027 ausreichend Entsorgungskapazitäten auch bei Überhängen von Haldenwässern zur Verfügung, die nicht in die Werra eingeleitet werden können.

Für den nachfolgenden Zeitraum werden weitere Entsorgungsoptionen wie die Verbringung in weitere überregionale Gruben und Kavernen und die Einstapelung auch von Haldenwässern seitens der Antragstellerin geprüft. Die Planfeststellungsbehörde geht aber davon aus, dass über die bereits für die Entsorgung vorgesehenen Grubenbaue

hinaus nur in einem begrenzten Umfang andere geeignete Grubenbaue für die Entsorgung gewonnen werden können. Für welchen Zeitraum diese in dem erforderlichen Umfang zur Verfügung stehen werden, kann derzeit nicht prognostiziert werden.

Zusätzlich zu den Verbringungsmöglichkeiten durch Abtransport in andere Bergwerke bzw. Kavernen steht als Notfalllösung die Möglichkeit einer Produktionseinschränkung als letzte Möglichkeit zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit zur Verfügung (Band 3.24E2, Seite 37 f.). Unter Produktionseinschränkungen oder vollständiger Einstellung der Produktion können überschüssige Haldenwässer in den Eindampfanlagen an den Standorten Hattorf, Wintershall und Unterbreizbach eingedampft werden. Für das Eindampfen von Haldenwässern stehen seit Beginn des Jahres 2018 die KKF-Anlage am Standort Hattorf, die Vakuumkristallisation in Unterbreizbach sowie mehrere Eindampfstraßen in Wintershall zur Verfügung. Regulär ist die KKF-Anlage für die Eindampfung von Prozesswässern unter Rückgewinnung von Wertstoffen ausgelegt. Während dieser Betriebsweise ist die Eindampfung von Haldenwässern nicht vorgesehen, da die Rückgewinnung von Wertstoffen dann reduziert wird. Im Falle einer Entsorgungslücke für die Haldenwässer – wie sie im langfristigen Entsorgungskonzept betrachtet wird – könnten unter Reduzierung / Einstellung der Produktion aber Haldenwässer eingedampft werden, jedoch erfolgt dann keinerlei Wertstoffrückgewinnung.

Die Nutzung der KKF-Anlage verursacht allerdings hohe Energiekosten, die nicht beziffert sind. Zudem fällt wieder Salz als Eindampfungsrückstand an, welches etwa durch untertägige Einstapelung entsorgt werden muss. Aus diesen Gründen ist die Nutzung der KKF-Anlage zur Reduzierung der Haldenwässer allenfalls eine zeitlich sehr eingeschränkt nutzbare Alternative. Nach Aussage der Antragstellerin greift diese Notfalloption allenfalls bei Einschränkungen der Transportkapazitäten insbesondere nach Ende des Jahres 2027, sollten sich bis dahin keine anderen Möglichkeiten der Haldenwasserentsorgung ergeben haben.

4.4.4.3.2.2.4 Haldenabdeckung

Zentrales Element zur langfristigen und dauerhaften Verringerung der Haldenwassermengen ist nach der Bewirtschaftungsplanung und dem folgend auch der Entsorgungskonzeption der Antragstellerin die Abdeckung der Halden in Hattorf, Wintershall und Neuhof. Die Realisierbarkeit der Entsorgungskonzeption hängt damit entscheidend von der Realisierbarkeit der Haldenabdeckung ab. Wie oben unter Punkt II. 4.4.4.3.1 ausgeführt, ist auch hierfür der Maßstab des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse maßgeblich.

Eine Haldenabdeckung wurde von der Antragstellerin zur Umsetzung des Prüfauftrags der Bewirtschaftungsplanung der 2. Bewirtschaftungsperiode an den Standorten Hattorf und Wintershall bereits erprobt.

Die für die Halden Hattorf, Wintershall und Neuhoof geplanten Abdeckungen und deren Reduzierungswirkung werden in dem eingereichten Rahmenbetriebsplan vom 09.08.2021, Band 3.24E2, dargestellt. Für die Halde Hattorf wie auch für die Halde Wintershall ist eine Haldenabdeckung mit einer multifunktionalen Oberflächenabdeckung (MSO) geplant. Der Beginn des Regelbetriebs für die Haldenabdeckung ist in der 3. Bewirtschaftungsperiode vorgesehen (Band 3.24E2, Kapitel 4.5).

In der den Antragsunterlagen als Band 3.29.3N2 beiliegenden Konzeptstudie ist die MSO als ganzheitliches Abdecksystem dargestellt, welches aus einer Boden-Bauschutt-Abdeckung (BBS) auf dem Haldenplateau sowie einer Infiltrationshemmschicht (IHS) auf den Haldenflanken bzw. einer perspektivischen Überschüttung bzw. Ersatz der IHS auf den Flanken mittels einer Dünnschichtabdeckung besteht (Band 3.24E2, Seite 40). Mit Schreiben vom 10.12.2021 hat die Antragstellerin in dem Verfahren mitgeteilt, dass die in Band 3.29.3N3 beschriebene MSO nunmehr aus einer Haldentopabdeckung, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht mit unbelasteten Böden in Anlehnung an die DepV sowie einer Dünnschichtabdeckung auf den Haldenflanken und im Übergangsbereich zur Plateaubdeckung geplant ist. Die Haldenabdeckung ist aber ausdrücklich nicht Antragsgegenstand der 3. Planänderung (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1). Beantragt wurde bislang nur eine Haldentopabdeckung auf einer Fläche von 9,5 ha auf der Bestandshalde, die mit Bescheid vom 15.06.2022 auf einer Fläche von 9,5 ha zugelassen wurde (siehe dazu sogleich).

4.4.4.3.2.2.4.1 MSO (Haldentopabdeckung)

Gegenüber dem bisherigen in Band 3.29.3N3 dargestellten Konzept einer Boden-Bauschuttdeckung auf dem Haldentop steigert sich durch die nunmehr vorgesehene Haldentopabdeckung in Anlehnung an die Deponieklasse I, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht mit unbelasteten Böden, nach Angaben der Antragstellerin die Minimierungsleistung hinsichtlich eindringender Sickerwässer auf 100% im abgedeckten Bereich. Die auf der KDB anfallenden Sickerwässer sollen zur Bewässerung der Rekultivierungsschicht eingesetzt werden. Überschüssige Wassermengen sollen entsprechend ihrer Eignung einer Verwertung innerhalb des Betriebs bzw. der fachgerechten Entsorgung über bestehende bzw. zu beantragende Einleiterlaubnisse zugeführt werden. Mit Schreiben vom 17.12.2021 hat

die Antragstellerin für die Halde Hattorf die Zulassung für die Errichtung einer dauerhaften Abdeckung auf dem Haldentop der Bestandshalde mit dem vorgenannten System beantragt. Mit Bescheid vom 15.06.2022 wurde dieses System für die Oberflächenabdeckung der Bestandshalde auf einer Fläche von 9,5 ha zugelassen. Mit Schreiben vom 14.06.2022 hat die Antragstellerin für die Halde Wintershall ebenfalls ein solches Haldentopabdecksystem beantragt, das mit Bescheid vom 19.12.2022 zugelassen wurde.

Mit der optimierten MSO wird den behördlichen Bedenken zur ursprünglich geplanten Boden-Bauschuttdeckung als Haldentopabdeckung Rechnung getragen. Die Planfeststellungsbehörde erachtet die optimierte MSO hinsichtlich der vorzeitigen Haldentopabdeckung als zeitnah umsetzbar und damit als ersten relevanten Schritt zu einer Reduzierung sowohl salzhaltiger Haldenwässer als auch der Restinfiltration. Damit wird die Wahrscheinlichkeit von Haldenwasserüberhängen, die einer anderen Entsorgung als durch Einleitung in die Werra zugeführt werden müssen, zukünftig weiter reduziert werden.

Wie unter Punkt II. 4.4.4.3.2.2.2 ausgeführt, hat die Antragstellerin bei der Ermittlung des Haldenwasseranfalls aller drei Halden für die Zeitpunkte 2024, 2026 und 2028 auch eine sich sukzessiv erhöhende Reduzierungswirkung der schrittweise umzusetzenden Haldenabdeckung (MSO) im Bereich der Halden Hattorf und Wintershall zugrunde gelegt. Die in Band 3.24E2 für das Szenario 1 (2024) in Tabelle 4-1, für das Szenario 2 (2026) in Tabelle 4-2 und für das Szenario 3 (2028) in Tabelle 4-3 angesetzte Reduzierungswirkung für die bisher geplante Haldentopabdeckung mit Boden/Bauschutt für die Zeitpunkte 2024, 2026 und 2028 erscheint im Hinblick auf die dort genannten Mengen nachvollziehbar.

Die für die ursprünglich geplante BBS auf dem Haldentop angesetzten Reduzierungsmengen für die Zeitpunkte 2024, 2026 und 2028 können auch mit der nunmehr mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen neuen Haldentopabdeckung, bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht mit unbelasteten Böden, erreicht werden. Im Gegensatz zur ursprünglichen BBS weist die neue Haldentopabdeckung sogar keine Restdurchlässigkeit mehr auf.

Im Jahr 2024 dürfte bereits an dem Standort Wintershall die vorgenannte Topabdeckung im Umfang von zumindest 2,3 ha vorhanden sein. Denn mit der Zulassung der Haldentopabdeckung vom 19.12.2022 anstelle der ursprünglich vorgesehenen Polder A und B ist dies mit Nebenbestimmung 1.1 verlangt worden. Davon werden 95 % der Fläche nach

konservativer Betrachtung angesetzt. Das entspricht bei einer angesetzten Niederschlagshöhe von 790 mm und einer Restinfiltration von 147 mm dann einer Reduzierungswirkung von $23.000 \text{ m}^2 * 0,95 * (0,79 \text{ m} * 1,11 - 0,147 \text{ m}) = 15.950 \text{ m}^3$. Am Standort Hattorf ist ausweislich des Zulassungsbescheides vom 15.06.2022, Nebenbestimmung 1.1, anstelle der ursprünglich vorgesehenen Polder bis 2024 die Haldentopabdeckung auf einer Fläche von 6,5 ha zu realisieren, so dass mit zumindest ca. 65.000 m^2 anzusetzen sind. Diese Fläche setzt sich nach der vorgenannten Nebenbestimmung 1.1 aus einer flächengleichen Topabdeckung auf einer Größe von 2,2 ha bis Ende des Jahres 2022, 3,8 ha bis Ende des Jahres 2023 sowie weiteren 1,5 ha im Jahr 2024 zusammen. Bereits errichtet bzw. umgesetzt sind am Standort Hattorf derzeit ein Polder sowie der 1. Bauabschnitt und Teile des 2. Bauabschnitts mit einer Größe von 2,2 ha. Ein zweiter Polder ist zwar genehmigt. Eine Verpflichtung zur Errichtung besteht aber nicht, da die Polder durch die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung ersetzt werden. Der Ansatz einer Abdeckung von mindestens 65.000 m^2 der Haldenoberfläche durch eine Haldentopabdeckung ist dadurch nicht in Frage gestellt. Davon werden 95 % wirksam. Das entspricht bei einer angesetzten Niederschlagshöhe von 815 mm und einer Restinfiltration von 149 mm einer Reduzierungswirkung von $65.000 \text{ m}^2 * 0,95 * (0,815 \text{ m} * 1,11 - 0,149 \text{ m}) = 46.661,4 \text{ m}^3$. Im Band 3.24E2 wurde eine Restinfiltration von 123 mm zugrunde gelegt. Hierdurch ergebe sich eine Reduzierungswirkung von 48.267 m^3 . Damit wird die in Band 3.24E2 angesetzte Reduzierungswirkung der MSO von zusammen 25.000 m^3 klar übertroffen.

Im **Jahr 2026** dürfte bereits an dem Standort Wintershall eine Topabdeckung im Umfang von zumindest 8,9 ha vorhanden sein. Denn nach dem Zulassungsbescheid vom 19.12.2022 zur Haldentopabdeckung, Nebenbestimmung 1.1, ist die beantragte Oberflächenabdeckung bis Ende 2023 auf einer Fläche von 2,3 ha und bis zum Ende des Jahres 2025 auf einer Fläche von ca. 8,9 ha zu realisieren. Das entspricht dann einer Reduzierungswirkung von $89.000 \text{ m}^2 * 0,95 * (0,79 \text{ m} * 1,11 - 0,147 \text{ m}) = 61.710 \text{ m}^3$. Am Standort Hattorf ist im Jahr 2026 ebenfalls eine flächengleiche Topabdeckung wie im Jahr 2024 mit einer Reduzierungswirkung von $46.661,4 \text{ m}^3$ anzusetzen (bei Ansatz einer Restinfiltration von 123 mm entsprechend 48.267 m^3 Reduzierung). Damit wird die in Band 3.24E2 angesetzte Reduzierungswirkung der MSO von zusammen 57.000 m^3 deutlich übertroffen.

Im **Jahr 2028** dürfte an dem Standort Wintershall eine Topabdeckung im gleichen Umfang wie im Jahr 2026 von zumindest 8,9 ha vorhanden sein (Zulassungsbescheid vom 19.12.2022, Nebenbestimmung 1.1). Am Standort Hattorf ist im Jahre 2028 mindestens eine Topabdeckung im Umfang von 65.000 m^2 bis 95.000 m^2 anzusetzen. Denn nach dem Zulassungsbescheid vom 15.06.2022, Nebenbestimmung 1.1, ist die Antragstellerin

verpflichtet, ein Jahr nach Beendigung der Beschüttung der Bestandshalde auf einer Fläche von weiteren 3 ha auf der Bestandshalde aufzubringen, so dass im Jahr 2028 vermutlich eine Fläche von 9,5 ha abgedeckt sein wird. Das entspricht dann einer Reduzierungswirkung von $65.000 \text{ m}^2 * 0,95 * (0,815 \text{ m} * 1,11 - 0,149 \text{ m}) = 46.641,4 \text{ m}^3$ bzw. $95.000 \text{ m}^2 * 0,95 * (0,815 \text{ m} * 1,11 - 0,149 \text{ m}) = 68.197,4 \text{ m}^3$ (bei Ansatz einer Restinfiltration von 123 mm für 6,5 ha und 48.267 m³ Reduzierung und für 9,5 ha 70.543 m³). Damit wird die in Band 3.24E2 für die Halde Hattorf angesetzte Reduzierungswirkung der MSO von 57.000 m³ übertroffen. Die für die Halde Wintershall angesetzten 71.000 m³ werden bei Erfüllung der nach Nebenbestimmung 1.1 des Zulassungsbescheides vom 19.12.2022 ausgesprochen Verpflichtung zu Abdeckung einer Fläche von 8,9 ha nicht erreicht (siehe oben). Angesichts der deutlichen Überschreitung der Reduzierungswirkung der Abdeckung im Jahr 2026 sind aber in der Gesamtschau die in Band 3.24E2 angesetzten Reduktionswirkungen für die Haldenabdeckungen für die Jahre 2024 bis 2028 als realistisch einzustufen.

Die Höhe der Restinfiltration und die mögliche Minimierung durch Maßnahmen im Bereich der Bestandshalde wurde behördlicherseits gegenüber den Angaben der Antragstellerin aufgrund des anzusetzenden Haftwassergehaltes von 1% angepasst.

4.4.4.3.2.4.2 MSO (Haldenflankenabdeckung)

Die Reduzierungswirkung durch die Abdeckung der Haldenflanken kommt sowohl nach der Bewirtschaftungsplanung als auch noch der Entsorgungskonzeption der Antragstellerin erst nach den o.g. betrachteten Zeitpunkten, d.h. erst ab 2028, zum Tragen. Soweit es die geplante Abdeckung in Gestalt der Dünnschichtabdeckung betrifft, sind im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1 Ausführungen zur Funktionsweise, zum damaligen Stand der Erprobung und zur Realisierbarkeit erfolgt (Punkt II. 4.6.2.6.2, Seite 332 ff.). Im Ergebnis wurde ausgeführt, dass die Realisierbarkeit einer Gesamtabdeckung der Halde mit steilstehenden Flanken noch keinen Stand der Technik darstellt und von einer Reihe von Aspekten abhängig ist, deren Klärung zum Zeitpunkt der Planfeststellung noch ungewiss war (Seite 335 ff. des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018). Dies gilt nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde trotz der bisher vorlegten Unterlagen auch weiterhin. Insofern kann auf die diesbezüglichen Ausführungen unter Punkt II. 4.5.2.6.3 verwiesen werden.

Dagegen gehen – wie bereits ausgeführt – sowohl die Bewirtschaftungsplanung (BWP Seite 5-5) als auch die Antragstellerin (Band 3.29.3N2) von der technischen Machbarkeit der nunmehr geplanten Dünnschichtabdeckung sowie deren Langzeitgebrauchstauglichkeit aus. Die Antragstellerin wurde daher aufgefordert, im Laufe des

Planfeststellungsverfahrens noch ein Sachverständigengutachten zum Langzeitverformungsverhalten der Flankenabdeckung der MSO und der Haldenkörperflanken der Halde Hattorf einzureichen, um zu prüfen, ob der Realisierbarkeit der Haldenflankenabdeckung von vornherein unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen. Dass dieses Sachverständigengutachten derzeit noch nicht vorliegt, steht unter Ansatz des für die Zulassung maßgeblichen Prüfmaßstabs (siehe hierzu Punkt II.4.4.4.3.1) der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 BBergG nicht entgegen.

Entscheidend ist, ob betreffend die Umsetzung der Haldenflankenabdeckung bereits im Zeitpunkt der Zulassungsentscheidung festgestellt werden muss, dass es keine Möglichkeiten gibt, die Haldenflankenabdeckung zu realisieren. Nur wenn die Realisierung schon jetzt auszuschließen wäre, könnten unüberwindbare Hindernisse bejaht werden. Ein solcher Fall liegt vorliegend allerdings nicht vor. Weder gibt es aktuell keine Möglichkeiten, die geplante Haldenflankenabdeckung zu realisieren, noch ist deren Realisierung wegen unüberwindbarer Hindernisse auszuschließen. Das Sachverständigengutachten zum Langzeitverformungsverhalten der Flankenabdeckung der MSO und der Haldenkörperflanken der Halde Hattorf dient gerade der Beurteilung der Realisierbarkeit der genannten Maßnahmen unter Berücksichtigung bestimmter Aspekte. Zweifel und Unsicherheiten reichen für die Bejahung unüberwindbarer Hindernisse gerade nicht aus.

4.4.4.4 Entsorgung von Wässern aus den Sicherungsmaßnahmen

Unter Bezugnahme auf die Ausführungen in Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, und die Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses sind Sicherungsmaßnahmen als Rückfalloption vorgesehen. Hierzu zählen nach dem bereits in Erfüllung der Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 vorgelegten und abgestimmten Sicherungskonzept vornehmlich Sicherungsbrunnen. Unter Punkt II. 4.2.3.1.4 wurde ausgeführt, dass es sich bei den aus den Grundwasserleitern zutage geförderten Wässern nicht um Abwässer i.S.d des § 54 WHG handelt. Die anfallenden Wässer können – ggf. nach einer etwaig erforderlichen Vorbehandlung – durch Einleitung in die Werra entsorgt werden. Dies ist der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 (Kapitel I., 1.5, 1), Seite 16 sowie Nebenbestimmung 3.2.1.3, Seite 25) zu entnehmen.

4.4.4.5 Nebenbestimmung 4.5

Die dauerhafte ordnungsgemäße Entsorgung der bei der Ablagerung bergbaulicher Abfälle anfallenden vorhabenbedingten (Ab-)wässer gehört gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG zu einer ordnungsgemäßen Abfallbeseitigung. Die Antragstellerin ist hierzu mit **Nebenbestimmung 4.5** verpflichtet worden.

4.4.5 § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG

Die Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG stehen der Zulassung nicht entgegen. Mit dieser Vorschrift wird der in § 1 Nr. 1 BBergG genannte Lagerstättenschutz in das Betriebsplanverfahren eingefügt. Der Lagerstättenschutz dient dem Ziel, dass eine Lagerstätte im Interesse eines nachhaltigen Handelns sinnvoll abgebaut wird und sich der Abbau zur Ressourcenschonung nicht auf die hochwertigen Lagerstätten beschränkt. Die innere Komponente des Lagerstättenschutzes bezieht sich auf den geplanten Abbau der Lagerstätte mit dem Ziel nach einem möglichst vollständigen sparsamen und schonenden Abbau der Bodenschätze (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG § 55 Rdnr. 53). Daraus folgt, dass sich die Zulassungsvoraussetzung insoweit auf den Abbau bezieht.

Soweit es die Auswirkungen der Aufhaldung auf den vorhandenen Untertagebau bezieht, ist unter Punkt II. 4.2.3.9.4 bereits ausgeführt, dass den Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG Rechnung getragen wurde, da Auswirkungen auf die Standsicherheit der Grubenbaue nicht zu erwarten sind. Letzteres ergibt sich aus den Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.2.5.

4.4.6 § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG

§ 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG steht nicht entgegen, weil gemeinschädliche Auswirkungen i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG mit der Aufhaldung nicht verbunden sind. Bei dem Begriff „gemeinschaftliche Einwirkungen“ handelt es sich um einen unbestimmten Rechtsbegriff, dessen Ausfüllung durch Bewertung und Abwägung im Einzelfall erfolgen kann. Das Bergrecht konkretisiert diese Anforderungen nicht weiter. Die Einwirkungen des Bergbaus sind jedenfalls dann als gemeinschädlich anzusehen, wenn der der Gesamtheit entstehende Nachteil größer ist, als der durch die Betriebshandlungen erwachsende Vorteil. Der Schaden muss sich darüber hinaus auf das Allgemeinwohl auswirken (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, § 55 Rdnr.100 f.).

Im Rahmen der erforderlichen Abwägung sind insbesondere Belange des Wasserrechts und des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Unter Bezugnahme auf die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 09.11.1995, 4 C 25/94 liegen trotz der Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer keine gemeinschädlichen Einwirkungen vor, weil mit diesem Planfeststellungsbeschluss auch die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaldung erteilt wurde und auch der Entsorgung der Haldenwässer durch Einleitung in die Werra keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Denn die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Aufhaldung konnte nur erfolgen, weil

die Besorgnis einer Grundwassergefährdung nicht vorliegt (§ 48 Abs. 2 WHG) und schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen nicht zu erwarten sind (§ 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG) bzw. sonstige wasserrechtliche Vorschriften dem Vorhaben nicht entgegenstehen (z.B. die Bewirtschaftungsziele des § 47 WHG). Dies ist auch der Maßstab, den das Bundesverwaltungsgericht i.S. o.g. Entscheidung im Rahmen des § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG angelegt hat (von Mäßenhausen in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, § 55 Rdnr.103.).

Soweit es die Belange des Bodenschutzes betrifft, sind die Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG eingehalten, weil die Auswirkungen auf den Boden nicht als gemeinschädlich zu betrachten sind. Die Böden haben nicht derart hohe Wertigkeiten, dass die mit der Inanspruchnahme verbundenen Nachteile größer sind, als die mit der Aufhaldung verbundenen Vorteile. Denn die Fortsetzung der Aufhaldung ermöglicht auch die Fortsetzung des Gewinnungsbetriebs.

Allein der Umstand, dass die Halden über die Jahrhunderte hinweg Auswirkungen auf Gewässer haben werden, stellt keinen Gemeenschaden i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG dar. Allerdings darf kein unplanmäßiger Zustand eintreten, sondern die Abfallentsorgungseinrichtung (Halde und Infrastruktur) ist laufend zu inspizieren und instand zu setzen. Ebenso ist die konzeptionelle Entsorgung des aufgefangenen Haldensickerwassers über lange Zeit zu gewährleisten.

4.4.7 Sonstige Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Abs. 1 BBergG

Eine Gewinnungsberechtigung nach **§ 55 Abs. 1 Nr. 1 BBergG** sowie Angaben zur Prüfung des **§ 55 Abs. 1 Nr. 2 BBergG** sind nicht erforderlich. Letzteres ergibt sich aus § 55 Abs. 1 Satz 2 BBergG.

Die Anforderungen der **§ 55 Abs. 1 Nr. 3 und 8 BBergG** stehen einer positiven Entscheidung nicht entgegen, soweit es sich um die Standsicherheit der Grubenbaue handelt. Es wurde geprüft und dargelegt, dass die Aufhaldung keine Auswirkungen auf die Standsicherheit der Grubenbaue hat (Punkt II. 4.2.2.2.5). Damit ist ausreichend Vorsorge zum Schutz der untertägig Beschäftigten sowie dafür getroffen, dass die Sicherheit eines nach den §§ 50 und 51 BBergG zulässigerweise bereits geführten Betriebes nicht gefährdet wird.

Zur erforderlichen Vorsorge gegen Gefahren für Leben, Gesundheit und zum Schutz von Sachgütern, Beschäftigter oder Dritter im Betrieb gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG ist der

Unternehmer zur Verhinderung von Schüttausläufern und Materialabgängen mit Nebenbestimmung 4.1.10 verpflichtet worden, die Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachten Nr. IK 1836/02 der INGENIEURSOZIENTÄT PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 bei der Beschüttung einzuhalten, sofern Schüttausläufer über den Süßwassergraben hinaustreten. Näheres zur Begründung der Nebenbestimmung 4.1.10 kann den Ausführungen unter Punkt II. 4.4.15.1 entnommen werden.

Den übrigen Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG im Hinblick auf Belange des Arbeitsschutzes können detailliert im Hauptbetriebsplan bzw. ggf. in Sonderbetriebsplänen geregelt werden. Den Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG im Hinblick auf den Schutz von Gefahren für Leben und Gesundheit außerhalb des Aufhaldungsbetriebs (BVerwG Urteil vom 13.12.1991 -7 C 25/90- ZfB 133, 38, 40) wird Rechnung getragen, da die Halde standsicher errichtet werden kann und Auswirkungen auf die Standsicherheit der Grubenbaue nicht zu erwarten sind. In Bezug auf Schüttausläufern bzw. Materialabgänge kann auf die Nebenbestimmung 4.1.10 und die diesbezüglichen Ausführungen unter Punkt II. 4.4.15.1 verwiesen werden.

§ 55 Abs. 1 Nr. 5 BBergG i.V.m. § 22a Abs. 3 und Anhang 6 Nr. 2 Satz 1 ABergV stehen nicht entgegen, da die Halde standsicher errichtet werden kann. Diesbezüglich kann auf die entsprechenden Ausführungen unter 4.2.2.2.6 sowie 4.4.1.4.4.2 und 4.4.1.4.5.1 verwiesen werden.

Die Aufhaldung selbst stellt keinen Verstoß gegen die Zulassungsvoraussetzung des **§ 55 Abs. 1 Nr. 7 BBergG** dar. Eine ordnungsgemäße Wiedernutzbarmachung kann auch in der Errichtung und Stilllegung einer auf Dauer angelegten Abfallentsorgungseinrichtung liegen, sofern öffentliche Interessen dem nicht entgegenstehen. Die konkrete Regelung der Wiedernutzbarmachung erfolgt im Abschlussbetriebsplanverfahren (Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG, § 57a Rdnr. 7).

4.4.8 Bauplanungsrecht (§ 48 Abs. 2 BBergG)

Die gemäß § 48 Abs. 2 BBergG als öffentliche Interessen zu berücksichtigenden Vorschriften des Bauplanungsrechts (§§ 29 ff. BauGB) stellen keine Hinderungsgründe dar:

§§ 29 bis 37 BauGB sind aufgrund der auch für die bergrechtliche Planfeststellung einschlägigen Vorschrift des § 38 BauGB (dazu BVerwG, Urteil vom 30.03.2017, 7 C 17/15, Entscheidungsumdruck Rn. 35) auf planfeststellungspflichtige bergbauliche Vorhaben von überörtlicher Bedeutung nicht anwendbar, wenn die Gemeinde beteiligt wird. An die

Stelle der §§ 29 bis 37 BauGB tritt bei einem planfestzustellenden Vorhaben von überörtlicher Bedeutung nach § 38 S. 1 BauGB das Gebot, städtebauliche Belange zu berücksichtigen.

Die Anforderungen des § 38 S. 1 BauGB sind hinsichtlich der überörtlichen Bedeutung der Haldenerweiterung erfüllt. Entscheidend für die überörtliche Bedeutung sind die „überörtlichen Bezüge eines Vorhabens“ nicht aber zwingend, dass das Vorhaben mindestens das Gebiet von zwei Gemeinden berührt (BVerwG Urt. v. 30. 3. 2017 – 7 C 17/15, juris Rdnr. 37). Maßgebend ist daher eine typisierende Betrachtung, bei der eine nichtgemeindliche, überörtliche Planungszuständigkeit, vor allem aber das Erfordernis der Einbettung eines Vorhabens in einen über das Gebiet der Gemeinde hinausreichenden planerischen Zusammenhang, eine überörtliche Bedeutung des Vorhabens indiziert. Indiz für die überörtliche Bedeutung eines Vorhabens ist die Notwendigkeit eines Raumordnungsverfahrens (BVerwG Urt. v. 30. 3. 2017 – 7 C 17/15, juris Rand 37). Unter Zugrundelegung dieser Anforderungen handelt es sich bei der Phase 2 als Teil des Gesamtvorhabens zur Haldenerweiterung am Standort Hattorf um ein Vorhaben von überörtlicher Bedeutung. Hierfür spricht bereits der Umstand, dass aufgrund der Planfeststellungspflicht der Haldenerweiterung und der damit verbundenen Flächeninanspruchnahme von fast mehr als 17 ha für die Phase 2 und mehr als 60 ha für das Gesamtvorhaben der Haldenerweiterung gemäß § 1 Satz 1 und Satz 3 Nr. 16 und 17 ROV grundsätzlich ein Raumordnungsverfahren erforderlich ist, weil die Haldenerweiterung raumbedeutsam ist und überörtliche Bedeutung hat. Dies ergibt sich indirekt auch aus dem Vorgehen der Oberen und Obersten Landesplanungsbehörde, die auf die Durchführung des eigentlich nach den Vorschriften der ROV für erforderlich gehaltenen Raumordnungsverfahren verzichtet haben (siehe oben Punkt II. 3.2 und Punkt II. 4.3.1). Aber auch die Auswirkungen der Halde auf die Umwelt, die zu einer Beteiligung der Gemeinden Hohenroda, Philippsthal und Unterbreizbach geführt haben, hat unzweifelhaft überörtliche Bezüge.

Die Berücksichtigung städtebaulicher Belange i. S. des § 38 Satz 1 2. Halbsatz BauGB erfordert eine Beteiligung der Standortgemeinde bzw. weiterer von dem Vorhaben berührter Gemeinden. Die Gemeinden Unterbreizbach, Philippsthal und Hohenroda haben in ihren Stellungnahmen gegen die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit keine Bedenken erhoben. Daraus folgt, dass städtebauliche Belange dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Zudem ist das Vorhaben auch bauplanungsrechtlich zulässig, weil es sich um ein nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB privilegiertes Vorhaben handelt und die in § 35 Abs. 3 BauGB

genannten oder sonstige öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Der Abbau ist aufgrund der Standortgebundenheit der Lagerstätte ortsgebunden. Die geplante Haldenerweiterung dient dem ortsgebundenen Gewinnungs- und Aufbereitungsbetrieb, weil die Aufhaldung in einem räumlich-funktionellen Zusammenhang mit der Gewinnung und Aufbereitung steht. Es liegt daher ein privilegiertes Vorhaben i.S. des § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB vor.

Dass die in § 35 Abs. 3 BauGB genannten öffentlichen bzw. sonstige öffentliche Belange nicht entgegen, ist Ergebnis der Prüfung in diesem Planfeststellungsverfahren. Insoweit kann auf die diesbezüglichen Ausführungen in diesem Planfeststellungsbeschluss verwiesen werden.

4.4.9 Bodenschutz (§ 55 Abs. 1 Nr. 6 bzw. § 48 Abs. 2 BBergG)

4.4.9.1 Prüfmaßstab

Auswirkungen auf den Boden werden i.d.R. nach den Regelungen des BBodSchG und der BBodSchV beurteilt. Im Verhältnis des Bodenschutzrechts zum Bergrecht findet gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG das Bodenschutzrecht auf schädliche Bodenveränderungen und Altlasten aber nur Anwendung, soweit das BBergG und die auf Grundlage des BBergG erlassenen Rechtsverordnungen Einwirkungen auf den Boden nicht regeln. Das BVerwG stellt in seinem Tongruben-Urteil vom 14.04.2005, 7 C 26/03, bei der Prüfung des § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG darauf ab, ob sich schädliche Bodenveränderungen mit den bergrechtlichen Vorschriften sachgerecht erfassen lassen. Daher sind die bergrechtlichen Vorschriften, soweit sie Einwirkungen auf den Boden regeln, vorrangig vor den Regelungen des Bodenschutzrechts.

Für die Beseitigung bergbaulicher Abfälle enthält das Bundesberggesetz in § 1 Nr. 1; § 2 Abs. 1, § 55 Abs. 1 Nr. 6 i.V.m. § 22a ABBergV, § 55 Abs. 1 Nr. 7 und § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG Regelungen, mit denen sich die Einwirkungen auf den Boden bei Errichtung einer bergbaulichen Abfallentsorgungseinrichtung durch die damit verbundene Flächeninanspruchnahme sachgerecht erfassen lassen (Boldt/Weller, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 48 Rn. 44; Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 2. Aufl. 2013, § 55 Rn. 148). Insoweit ist die Aufhaldung dem Regelungsregime des Bergrechts unterworfen.

Dies gilt aber auch für etwaige Auswirkungen auf den Boden außerhalb der Flächeninanspruchnahme, soweit sich diese Auswirkungen durch das Regelungsregime des BBergG sachgerecht erfassen lassen. Eine solche Vorschrift stellt § 22a i.V.m. Anhang 6 ABBergV, die i.S.d. § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG Anforderungen an die Aufhaldung unter Einbeziehung der Einwirkungen auf den Boden regelt (von Mäßenhausen, in:

Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG, 2. Aufl. 2016, Anh. § 48 Rn. 44; Piens, in: Piens/Schulte/Graf Vitzthum, Bundesberggesetz, 2. Aufl. 2013, § 55 Rn. 148). Durch Anhang 6 Nr. 2 ABergV: „Soweit nachteilige Auswirkungen auf Gewässer oder den Boden durch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind, hat der Unternehmer die Bildung von Sickerwasser durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich zu vermeiden ...“ werden auch Bodenbelange erfasst. Dieser Anforderung trägt die Antragstellerin durch das dem Stand der Technik entsprechende System Basisabdichtung Rechnung. Diese Funktion soll später durch die von der Antragstellerin vorgesehene dauerhafte Haldenabdeckung übernommen werden, wenn das System Basisabdichtung altersbedingt möglicherweise nicht mehr vollständig gebrauchstauglich ist. Weitergehende Anforderung sind mit Blick auf den Bodenschutz in § 22a i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 ABergV nicht gestellt. Unabhängig davon hat die Behörde aber auch die Zulässigkeit der vorhabenbedingten Auswirkungen durch Sickerwässer auf den Boden unter Heranziehung der bodenschutzrechtlichen Maßstäbe geprüft: Aus § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 BBergG ergibt sich die Verpflichtung zur ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung bergbaulicher Abfälle. Auch im konventionellen Abfallrecht werden die Maßstäbe des dort gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 BBodSchG nicht anwendbaren BBodSchG aufgrund der Verpflichtung zur ordnungsgemäßen und schadlosen Abfallbeseitigung herangezogen. Ebenso wie im Bereich der konventionellen Abfallbeseitigung schädliche Bodenveränderungen nur im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind (Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 98. Erg.-Lfg. April 2022; § 15 KrWG Rn. 69), relativiert aber auch das Bergrecht die Anwendbarkeit des Bodenschutzes. Durch die Entsorgung bergbaulicher Abfälle beeinträchtigte Bodenfunktionen müssten gegenüber den bergbaulichen Interessen überwiegen, um eine Versagung oder Einschränkung einer bergbaulichen Nutzung zu rechtfertigen.

Nicht eindeutig ist, ob sich mit dem Regelungsregime des Bergrechts – insbesondere der Vorschrift des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV – Auswirkungen auf den Boden durch Salzstaubverwehungen sachgerecht erfassen lassen. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 zu § 22a ABergV findet jedenfalls keine Anwendung, da sich die Regelung nur auf die Auswirkungen auf den Boden durch verschmutztes Sickerwasser bezieht. § 22a Abs. 1 Satz 1 und Satz 2 ABergV verlangen dagegen, dass der Unternehmer nach dem Stand der Technik geeignete Maßnahmen zu treffen hat, um Auswirkungen auf die Umwelt – und damit auch auf den Boden – soweit wie möglich zu vermeiden oder zu vermindern. Nach der Rechtsprechung des BVerwG erfolgt die Prüfung von umweltbezogenen Anforderungen, die nicht von einem unbestimmten Rechtsbegriff des § 55 BBergG erfasst werden, als überwiegende öffentliche Interesse i.S. des § 48 Abs. 2 BBergG (BVerwG NVwZ 1987, 789 in Bezug auf § 22 BImSchG; das o.g. Tongrubenurteil vom

14.04.2005, 7 C 26/03 für die Anforderungen des BBodSchG/BBodSchV bei einer Verfüllung). Von der Planfeststellungsbehörde wurde daher über § 48 Abs. 2 BBergG geprüft, ob es infolge der Salzstaubverwehungen zu schädlichen Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG kommen kann und insoweit überwiegende öffentliche Interessen dem Vorhaben entgegenstehen können.

Unter Berücksichtigung dieses Prüfmaßstabs hat die Prüfung ergeben, dass das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG den zu beachtenden rechtlichen Anforderungen zum Schutz des Bodens entspricht.

4.4.9.2 Aufhaldung und Betriebseinrichtungen (Flächeninanspruchnahme)

Die Anforderungen der in § 1 Nr. 1, § 2 Abs. 1, § 55 Abs. 1 Nr. 6 i.V.m. § 22a ABergV, § 55 Abs. 1 Nr. 7 und § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG genannten Regelungen, mit denen sich die Einwirkungen auf den Boden bei Errichtung einer Abfallentsorgungseinrichtung durch die damit verbundene Flächeninanspruchnahme sachgerecht erfassen lassen (Boldt/Weller, BBergG, 2. Aufl. 2016, § 48 Rn. 44; Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 2. Aufl. 2013, § 55 Rn. 148), werden eingehalten.

Eine schädliche Bodenveränderung ist zu verneinen. Eine Bodeninanspruchnahme ist bei der Ablagerung von bergbaulichen Abfällen durch die damit verbundene Flächenversiegelung eine zwangsläufige Folge und notwendig zur Umsetzung der bergbaulichen Zwecksetzungen. Nach § 1 Nr. 1 BBergG steht die Zweckbestimmung des BBergG, den Bergbau zur Sicherung der Rohstoffversorgung zu ordnen und zu fördern, unter dem Vorbehalt des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden. Diesem Grundsatz trägt das Vorhaben Rechnung. Die Inanspruchnahme des Bodens erfolgt abschnittsweise und daher nur in dem Umfang, wie es für die Durchführung des Vorhabens erforderlich ist. Des Weiteren hat die Antragstellerin auch zur Minimierung des Flächenverbrauchs unter Berücksichtigung der anderen Schutzgüter die Aufhaldung optimiert und soweit minimiert, dass ein Maximum an Aufbereitungsrückständen auf der Haldenfläche untergebracht wird und so die Aufhaldungsfläche möglichst geringgehalten wird (Band 1.1E2, Kapitel 6.3.1). Es wurde bereits unter Punkt II. 4.4.1.3 ausgeführt, dass die Aufhaldung bergbaulicher Abfälle in dem vorgesehenen Umfang auch dem Stand der Technik entspricht.

4.4.9.3 Staubverwehungen

Auswirkungen auf den Boden können durch Salzstaubverwehungen – insbesondere hervorgerufen beim Salzabwurf selbst – entstehen (vgl. insoweit Band 3.22E, Punkt 6.1 bis

6.3), obwohl der Rückstand nur mit einem Mindestgehalt an Restfeuchte abgeworfen und die Aufhaldung bei ungünstigen Windbedingungen eingestellt wird. Unter Zugrundelegung des o.g. Prüfmaßstabs wurde durch die Planfeststellungsbehörde über § 48 Abs. 2° BBergG geprüft, ob es infolge der Salzstaubverwehungen zu schädlichen Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG kommen kann und insoweit überwiegende öffentliche Interessen dem Vorhaben entgegenstehen können. Im Ergebnis ist dies nicht der Fall, weil es sich bei den vorhabenbedingten Auswirkungen durch Salzstaubverwehungen bereits um keine schädlichen Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3° BBodSchG handelt.

4.4.9.3.1 Schädliche Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG

Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Im Verhältnis BBodSchG zum BImSchG ist in § 3 Abs. 1 Nr. 11 BBodSchG festgelegt, dass das BBodSchG nicht gilt, wenn Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen über die Errichtung und den Betrieb von Anlagen unter Berücksichtigung von § 3 Abs. 3 BBodSchG Einwirkungen auf den Boden nicht regeln.

Gemäß § 3 Abs. 3 BBodSchG gelten im Hinblick auf das Schutzgut Boden schädliche Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, soweit sie durch Immissionen verursacht werden, als schädliche Umwelteinwirkungen nach § 3 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, im Übrigen als sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Zur näheren Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Vorsorgepflichten sind die in einer Rechtsverordnung nach § 8 Abs. 2 BBodSchG festgelegten Werte heranzuziehen, sobald in einer Rechtsverordnung oder in einer Verwaltungsvorschrift des Bundes bestimmt worden ist, welche Zusatzbelastungen durch den Betrieb einer Anlage nicht als ursächlicher Beitrag zum Entstehen schädlicher Bodenveränderungen anzusehen sind. In der Rechtsverordnung oder der Verwaltungsvorschrift soll gleichzeitig geregelt werden, dass bei Unterschreitung bestimmter Emissionsmassenströme auch ohne Ermittlung der Zusatzbelastung davon auszugehen ist, dass die Anlage nicht zu schädlichen Bodenveränderungen beiträgt.

4.4.9.3.2 Bewertung

Die Prüfung hat ergeben, dass die vorhabenbedingten Auswirkungen durch Salzstaubverwehungen keine schädlichen Umweltauswirkungen gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG sind und damit auch keine schädlichen Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG herbeiführen können.

4.4.9.3.2.1 Immissionswerte für Schadstoffdepositionen

Bei den Salzstaubverwehungen handelt es sich um Luftverunreinigungen und damit um Emissionen i.S. des § 3 Abs. 3 BImSchG, die Schadstoffe enthalten, für die in Nr. 4.5.1 TA Luft Immissionswerte für Schadstoffdepositionen festgelegt sind. Hiernach ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe, einschließlich der Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen, sichergestellt, soweit

- a) die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt die in Tabelle 6 bezeichneten Immissionswerte überschreitet und
- b) keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür bestehen, dass an einem Beurteilungspunkt die maßgebenden Prüf- und Maßnahmenwerte nach Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten sind.

Die vorgenannten Anforderungen werden eingehalten:

4.4.9.3.2.1.1 Soweit in den Salzstaubverwehungen Schadstoffe enthalten sind, die in Tabelle 6 der Ziffer 4.5.1 TA-Luft genannt sind, wurde unter Punkt II. 4.2.3.4.3 dargelegt, dass unter Berücksichtigung der in Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2 erfolgten Berechnungen und Darlegungen die in Nr. 4.5.1 a) Tabelle 6 TA Luft genannten Werte im Umfeld des Vorhabens durch Luftverunreinigungen unterschritten werden. Schädliche Bodenbeeinflussungen sind auf Grundlage der in Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2 ermittelten Immissionswerte außerhalb der Vorhabensgrenze daher nicht anzunehmen und wurden beim Monitoring der 2012 bzw. 2015 eingerichteten 8 Dauerbeobachtungsflächen D4, D5, D6, D8, D9, D10, D11 und D14 auch bisher nicht festgestellt. Insbesondere liegen bislang auch keine Anhaltspunkte für die Überschreitung der nach Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV festgesetzten Vorsorgewerte vor (vgl. Analysewerte Dauerbeobachtungsstellen gemäß Band 3.27E2). In der Messstelle D 2 (Hochstaudenflur an der Ulster Mündung) wurden zwar Überschreitungen beim Vorsorgewert nach Nr. 4.1 BBodSchV für PAK bis

5,1 mg/kg festgestellt. Diese Belastung kann aber nicht im Zusammenhang mit dem Haldebetrieb stehen, da PAK nicht im Rückstandssalz enthalten sind. Überschreitungen des Vorsorgewertes für Nickel in D 2 bis zu 55 mg/kg werden von der Antragstellerin auf Analysefehler zurückgeführt (vgl. Band 3.27E2 Kap. 2.3.1). Aus den Ausbreitungsrechnungen des Band 3.22E2 ergibt sich für die Dauerbeobachtungsstelle D 2 nur eine irrelevante Zusatzbelastung bei der Staubdeposition (vgl. Band 3.22E2 Abb. 6 mit Band 3.27E2 Abb. 2).

4.4.9.3.2.1.1 Es bestehen auch keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür, dass es infolge von Schadstoffdepositionen zur Überschreitung der Prüf- und Maßnahmenwerte gemäß Anhang 2 der BBodSchV kommt (Ziffer 4.5.1 b) TA-Luft). Selbst Überschreitungen der nach Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV festgesetzten Vorsorgewerte und damit die Entstehung schädlicher Bodenveränderungen ist nicht zu befürchten. Auch Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV steht nicht entgegen:

Hinsichtlich der Depositionen erweist sich nach der Immissionsprognose der nördlich an die Halde angrenzende 65 m breite Schutzstreifen als am stärksten beaufschlagt. Durch die vorhabenbedingten Depositionen wird im nördlich an die Halde angrenzenden 65 m breiten Schutzstreifen die nach Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV zulässige zusätzliche jährliche Cadmium - Fracht von 6 g/(ha*a) wohl überschritten werden ($23,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \cdot 10^4 \text{m}^2/\text{ha} \cdot 365 \text{d}/\text{a} = 86 \text{g}/(\text{ha} \cdot \text{a})$). Bei dem Cadmium - Wert von $23,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ handelt es sich um die maximale Belastung im Schutzstreifen aus der Ausbreitungsrechnung (vgl. Band 3.22E2 Anhang 2 Abb. 2). Dabei wird angenommen die Emissionsquelle bleibe über das ganze Jahr konstant an einer Stelle. Die real auftretenden zusätzlichen Depositionen dürften darunterliegen. Denn infolge des Schüttfortschritts wandert das Depositionsmaximum weiter. Bei dem Immissionswert handelt es sich aber um einen Jahreswert. Die ermittelte maximale Vorbelastung für Cadmiumdepositionen im Umfeld der Halde beträgt $0,06 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und ist gegenüber der Zusatzbelastung vernachlässigbar. Für die übrigen Parameter nach Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV werden unter Berücksichtigung der Schwermetallgehalte im Rückstandssalz nach Band 1.1.3E2 Tabelle 1-1 die zulässigen zusätzlichen jährlichen Frachten am Ort der maximalen Deposition im nördlichen 65 m Schutzstreifen unterschritten.

Die rechnerische Überschreitung der zulässigen jährliche Cd - Fracht nach Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV führt selbst unter der Annahme, diese dauere die gesamte Schüttphase 2 also 2 Jahre an, nicht zu einer Überschreitung der Vorsorgewerte gemäß Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV. Die Entstehung schädlicher Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG bzw. § 9 Abs. 1 BBodSchV ist daher nicht zu besorgen.

Selbst wenn unzutreffender Weise angenommen wird, der Boden nähme oberflächennah alle Schwermetalldepositionen auf, werden die Vorsorgewerte gemäß Anhang 2 Nr. 4 BBodSchG ganz offenbar nicht erreicht. Bei einer Cadmium - Deposition von $86 \text{ g}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ergibt sich theoretisch ein Eintragspotential von $8,6 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$. Würde als Annahme auf der sicheren Seite nur die oberste Lage von $0,1 \text{ m}$ Boden beaufschlagt, ergibt sich eine Masse von $\text{ca. } 0,1 \text{ m}^3 \cdot 2,0 \text{ Mg}/\text{m}^3 = 200 \text{ kg}$ und somit eine jährliche Aufkonzentration von $8,6 \text{ mg}/200 \text{ kg} = 0,04 \text{ mg}/\text{kg}$. Der Vorsorgewert nach Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV liegt zwischen $0,4$ und $1,5 \text{ mg}/\text{kg}$.

Für die Schadstoffe Blei, Chrom, Kupfer, Nickel und Zink sind aufgrund vergleichbarer Konzentrationen im Rückstand ähnliche zusätzliche Depositionen wie beim Cadmium zu erwarten. Da aber sowohl die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV als auch die Frachten nach Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV bei diesen Schwermetallen größer sind als beim Cadmium, sind Vorsorgewertüberschreitungen noch weniger zu erwarten. Dies gilt auch für Quecksilber. Bei diesem Parameter begründet sich dies jedoch schon aus der signifikant niedrigeren Konzentration von $0,01 \text{ mg}/\text{kg}$ im Rückstand und den ähnlich hohen Vorsorgewerten nach Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV.

Im Ergebnis führt das Vorhaben ganz offensichtlich nicht zu einer Überschreitung der Vorsorgewerte für Metalle nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG i.V.m. Anhang 2 Nr. 4.1 BBodSchV.

Für die ebenfalls im Rückstand enthaltenen Metalle Arsen, Kobalt, Molybdän, Vanadium und Thallium wurden bislang keine bodenschutzrechtlichen Vorsorgewerte festgesetzt. Aufgrund der dem Cadmium ähnlichen Gehalte im Rückstand und der nur in untergeordneter Größenordnung zu erwartenden Verbindungen mit Eigenschaften im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 2 BBodSchV sind keine weiteren Begrenzungen zu fordern.

4.4.9.3.2.2 Aufbereitungshilfsstoffe

Für die in den Salzstäuben in geringen Konzentrationen enthaltenden Aufbereitungshilfsstoffe sind in Ziffer 4.5.1 TA-Luft, Tabelle 6, keine Immissionswerte für Schadstoffdepositionen festgelegt, so dass Ziffer 4.5.1 a) TA-Luft nicht einschlägig ist.

Es bestehen auch keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür, dass an einem Beurteilungspunkt die maßgebenden Prüf- und Maßnahmenwerte gemäß Anhang 2 BBodSchV aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten werden (Ziffer 4.5.1 b) TA-Luft). In Anhang 2 der BBodSchV sind nämlich keine Prüf- und Maßnahmenwerte für die in den Salzstäuben enthaltenden Aufbereitungshilfsstoffe festgelegt. Dies gilt auch für Vorsorgewerte gemäß Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV.

Die zu erwartende Anreicherung von Aufbereitungshilfsstoffen im Boden stellen auch keine schädliche Bodenveränderung i.S. des § 9 Abs. 1 Nr. 2 BBodSchV dar. Denn bei diesen Stoffen handelt es sich ganz offenbar um keine Schadstoffe mit krebserzeugenden, erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder toxischen Eigenschaften, die im Boden erheblich angereichert würden. Für die Aufbereitungshilfsstoffe greifen keine bodenschutzrechtlichen Vorsorgeanforderungen.

4.4.9.4 Haldensickerwässer

4.4.9.4.1 Restinfiltration

Die im aufgefangenen Haldenwasser enthaltenen Stoffe und Konzentrationen sind in Band 1.1.3E2 beschrieben. Aufgrund der Erfahrungen mit der Bestandshalde und der trotz Basisabdichtung nicht auszuschließenden Restinfiltration ist davon auszugehen, dass diese Stoffe auch in den Untergrund und damit in den Boden gelangen, bevor es zu einem Zutritt ins Grundwasser kommt.

Unter Punkt II. 4.4.1.4.2 wurde ausgeführt, dass trotz der Restinfiltrationen in den Boden den Anforderungen des § 22a ABergV Rechnung getragen wird, weil die Minimierungsmaßnahmen (Basisabdichtung, hydraulische Trennung) deutlich über dem Stand der Technik liegen. Unter Punkt II. 4.2.3.4.4. bzw. Punkt II. 4.4.9.1 wurde dargelegt, dass die zu erwartende Restinfiltration sowohl im Hinblick auf Menge als auch der Inhaltsstoffe keinen Versagungsgrund nach Bodenschutzrecht darstellt, wenn man davon ausgeht, dass für diese Auswirkungen auf den Boden nach Maßgabe des § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG das Bodenschutzrecht nicht anwendbar ist, weil § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 Satz 2 zu § 22a ABergV bereits abschließende Regelungen enthält, die Einwirkungen auf den Boden regeln

Aber auch unter Zugrundelegung der Anforderungen des Bodenschutzrechts, die im Übrigen auch im Rahmen des konventionellen Abfallrechts bei der Ablagerung von Abfällen im Rahmen des § 15 Abs. 2 KrWG nicht direkt, sondern lediglich über die Abwägung zu berücksichtigen sind (Beckmann in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 99. EL September 2022, § 15 Rdnr. 88), stellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Boden infolge der Restinfiltration keine schädlichen Bodenveränderungen und damit keinen Versagungsgrund dar. Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen.

4.4.9.4.2 Auswirkungen auf die Bodenfunktionen i.S. des BBodSchG

Die Auswirkungen auf den Boden durch die nicht auszuschließenden Sickerwassereinträge wurden unter Punkt II. 4.2.2.4.8 beschrieben. Dort wurde ausgeführt, dass es bei

den Chloridfrachten zu keiner Schadstoffanreicherung im Boden kommt, da diese Schadstoffe nach Passage des ungesättigten Bereichs vollständig in das Grundwasser eingetragen werden.

Im Hinblick auf die in dem Haldenwasser in geringen Konzentrationen enthaltenen Schwermetalle geht die Behörde aufgrund des Verlustes der Pufferfunktion des Bodens (siehe hierzu unter Punkt II. 4.2.2.4.8) ebenfalls davon aus, dass es zu keiner Schadstoffanreicherung im Boden selbst, sondern zu einem vollständigen Eintrag in das Grundwasser kommt. Dies gilt letztendlich auch für die infolge der Sickerwassereinträge vermutlich durch hydrochemische Prozesse aus dem Boden gelösten, geogen vorhandenen Schwermetalle. Auch insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.4.8 verwiesen werden.

4.4.9.4.3 Bewertung

Aus den nachfolgenden Gründen stellen die durch Haldensickerwässer in den Boden gelangenden Salze und Schwermetalle und die dadurch bedingte Lösung geogen im Boden vorhandener Schwermetalle und Aluminiums keine der Aufhaltung entgegenstehenden schädlichen Bodenveränderungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG dar:

Ein Indiz – kein Beleg – für eine Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen sind die in § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 i.V.m. Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV geregelten Vorsorgewerte. Für Chlorid und die in dem Sickerwasser enthaltenen Salzionen regelt Anhang 2 BBodSchV keine Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte. Es handelt sich auch nicht um Stoffe mit krebserzeugenden, erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder toxischen Eigenschaften. Daher ist eine schädliche Bodenveränderung durch Salzeinträge in den Boden auch nach Maßgabe des § 9 Abs. 1 BBodSchG nicht zu besorgen. Gleiches gilt hinsichtlich der Lösung von Aluminium und Schwermetallen in Würdigung des § 9 Abs. 2°BBodSchV. Erhebliche Freisetzungen im Boden oder zusätzliche Einträge in den Boden sind nicht zu erwarten.

Mit dem Eintrag von Schadstoffen bzw. bei der Lösung im Boden vorhandenen Aluminiums bzw. Schwermetallen wird zwar die Filter- und Pufferfunktion des Bodens betroffen. Es wurde allerdings ausgeführt, dass der Eintrag trotz der dem Stand der Technik für bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtungen entsprechenden Basisabdichtung unvermeidbar ist und die Salzfrachten wie auch die eingetragenen bzw. infolge des Eintrags gelösten Schwermetalle und Aluminium sich nicht im Boden anreichern, sondern nach der Passage des ungesättigten Bereichs vollständig in das Grundwasser ausgetragen werden.

Der Eintrag von Schadstoffen in den Boden mit der Folge, dass diese über den Boden, d.h. aus dem Boden, in den Wasserkreislauf gelangen können und geeignet sind, dort Gefahren oder erhebliche Nachteile zu bewirken, wird von der Rechtsprechung als schädliche Veränderung der Bodenfunktion aus § 2 Abs. 2 Nr. 1 c) BBodSchG gewertet (BVerwGE 125, 325 Rn. 13; OVG Magdeburg, 07.12.2016, 2 L 21/14, juris Rn. 72; OVG Münster, 03.11.2006, 20 B 2273/06, juris Rn. 6). Die Behörde hat daher die Auswirkungen der angesetzten Salzeinträge auf die Schutzgüter, insbesondere das Grundwasser, zu prüfen, um festzustellen, ob dort unzulässige Gefahren i.S.d. § 2 Abs. 3 BBodSchG verursacht werden.

Unter Punkt II. 4.7 (Wasserrechtliche Erlaubnis) wird ausgeführt, dass Austräge in das Grundwasser nach Maßgabe der Vorgaben der gesonderten wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß §§ 8 Abs. 1, 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG zulässig sind. Wenn Schadstoffzunahmen im Grundwasser nach den spezifisch wasserrechtlichen Maßstäben – ggf. auch unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen oder einer Ausnahmeentscheidung – als zulassungsfähig zu werten sind, kann die Vermittlung des Eintrags über den Boden nicht als schädliche Bodenveränderung, mit der Folge einer Versagung einer Zulassung, gewertet werden. Wenn der Schutz des Grundwassers, dem die natürliche Bodenfunktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1 c) BBodSchG dient, der Zulassung eines Vorhabens in Würdigung der spezifischen wasserrechtlichen Vorschriften nicht entgegensteht, wird dies nicht durch das Bodenschutzrecht überregelt. Das Wasserrecht ist die spezielle und dem Bodenschutzrecht insoweit vorgehende Rechtsmaterie. Das bedeutet, dass auch eine etwaige Überschreitung der in Anhang 2 Nr. 3 BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser geregelten Prüfwerte in der ungesättigten Zone nicht mit einer unzulässigen schädlichen Bodenveränderung gleichzusetzen ist, sondern eine schädliche Bodenveränderung mit Blick auf das Grundwasser dann, wenn Einträge in das Grundwasser feststehen, nur in Anwendung der wasserrechtlichen Vorgaben bewertet werden kann. Dem Bodenschutz kommt dann keine zusätzliche oder weitergehende Bedeutung zu. Dies gilt zumal in Ansehung der bergrechtlichen Vorgaben in § 22a i.V.m. Anhang 6 ABergV, die erfordern, dass die Bildung von Sickerwasser so weit wie möglich vermieden wird, soweit nachteilige Auswirkungen auf Gewässer oder den Boden durch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind. Diesen spezifischen bergrechtlichen Anforderungen trägt die Antragstellerin mit dem System Basisabdichtung Rechnung.

Erhebliche Auswirkungen über die Pfad Boden- Pflanze außerhalb der Vorhabenfläche sind bei Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Schutzmaßnahmen unwahrscheinlich. Hierfür sprechen das im Vergleich zur Bestandshalde deutlich verbesserte Basisabdichtungssystem mit flächiger Entwässerungsschicht und linienförmigen internen

Entwässerungselemente sowie die Haldenvorfeldgestaltung in Verbindung mit einem 65 m breiten Randstreifen. Hinzu kommt, dass die Vegetationsuntersuchungen an den eingerichteten Dauerbeobachtungsflächen (Band 3.27E2) keine Hinweise auf Beeinträchtigungen (und damit auch nicht durch Haldensickerwässer) der Vegetation ergeben haben.

In Würdigung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Grundwasser, die der Zulassung der Haldenerweiterung nicht entgegenstehen, ist die Vermittlung der Salzausträge über den Boden ebenfalls nicht als schädliche, dem Vorhaben entgegenstehende Bodenveränderung zu werten. Die Betroffenheiten der Bodenfunktionen durch Salzeinträge lassen keine Gefahren, Nachteile oder erheblichen Belästigungen Einzelner oder der Allgemeinheit erwarten. Unter Berücksichtigung des Interesses an der Rohstoffversorgung und der damit einhergehenden Notwendigkeit der Aufhaldung der anfallenden Reststoffe sowie der weitergehenden Verhinderung von Sickerwasserausträgen aus der Haldenerweiterung durch das System Basisabdichtung ergibt sich die Zulassungsfähigkeit des Vorhabens auch in Würdigung der Passage etwaiger Sickerwasserausträge über den Boden.

Dies gilt auch mit Blick auf die durch Salzausträge bedingten Lösungen geogener Aluminiums und geogener Schwermetalle im Boden. Aluminium und Schwermetalle befinden sich derzeit – gebunden – im Boden. Durch Sickerwasserausträge wird auf die Pufferfunktion des Bodens eingewirkt, indem zunächst Aluminium und dann Schwermetalle gelöst werden. Eine Anreicherung im Boden findet nach der Lösung nach bisherigen Erkenntnissen aber nicht statt. In Band 3.12.2E2 Kap. 5.4.2.2. wurden die Sickerwasserfrachten der beiden Erweiterungsflächen Phase 1 und Phase 2 einzeln und kumulativ auf der Grundlage des Sättigungsextraktes (Anlage 5, Band 3.12.2E2) im Vergleich zu den zulässigen Frachten nach BBodSchV dargestellt. Die Frachten nach Anhang 2 Nr. 5°BBodSchV werden zwar für den Parameter Blei bei dem behördlichen Ansatz einer Restinfiltration über die Erweiterungsfläche der Phase 2 von 1.341 m³/a überschritten (vgl. auch Punkt II. 5.5.1.3.2). Hierdurch bedingte potentielle Wirkfolgen für Tiere oder Pflanzen infolge der vorhabenbedingten Bodenveränderungen durch die Lösung von Aluminium und Schwermetallen sind nicht ersichtlich. In Band 3.27E2 wird zu den Dauerbeobachtungsflächen auf S. 204 dargelegt, dass bei Bäumen im Allgemeinen auch bei hohen Schwermetallaufnahmen keine Vitalitätsminderungen festzustellen sei. Auswirkungen auf das Grundwasser und insbesondere die Entlastungsgebiete der Oberflächengewässer Werra und Zellersbach wurden nach den dafür maßgeblichen wasserrechtlichen Maßstäben bewertet und stehen der Aufhaldung im Ergebnis ebenfalls nicht entgegen (dazu unter Punkt II. 4.2.3.5.1 u. 4.7).

Auch wenn zusammenhängende oberflächennahe Sickerwasserbewegungen außerhalb der Vorhabenfläche unwahrscheinlich sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu örtlich begrenzten Abflüssen im Boden bzw. im Grundwasser kommen kann, die oberflächennah wieder austreten können. Sollte dies der Fall sein, ist die Antragstellerin mit **Nebenbestimmung 4.2.7** verpflichtet worden, bei Auftreten solcher salzhaltigen Quellen diese Wässer in Abhängigkeit ihrer Menge und Belastung zu fassen, ggf. zu behandeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Schließlich ist auszuführen, dass zusammenhängende oberflächennahe Sickerwasserbewegungen bis zum Tal des Zellersbaches oder gar der Werra oberhalb des SGWL bzw. HGWL auch nicht wahrscheinlich sind. Jedenfalls sind die mit Nebenbestimmungen unter 4.2.2 und 4.2.3 im Hinblick auf die Werra und den Zellersbach verlangten Monitoring- und Gegenmaßnahmen geeignet, eine Ausbreitung der Schwermetalle im Boden zu verhindern. Nach der gutachterlichen Einschätzung von HG können die mit Nebenbestimmung 4.2.3 verlangten hydraulischen Sicherungsmaßnahmen für den Fall der Überschreitung der dort genannten Auslösewerte horizontal- und vertikal errichtet werden, so dass im Rahmen der technischen Sicherungsmaßnahmen auch diese Abflüsse mit den geoelektrischen Messungen erkannt und durch die technischen Sicherungsmaßnahmen gefasst werden könnten. Denn nach der Reichweitenberechnung von HG wäre der Abstand der Sicherungsbrunnen im SGWL so gering, dass ein Umströmen in der ungesättigten Bodenzone nicht wahrscheinlich ist.

4.4.9.5 Vorsorgender Bodenschutz/Überwachung

Gemäß § 1 i.V.m. § 4 Abs. 1 BBodSchG hat jeder, der auf den Boden einwirkt, Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen und sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktion so weit wie möglich vermieden werden.

Vor der Aufhaldung und Aufbringung der Basisabdichtung muss der Oberboden abgeschoben werden. Dem Boden kommen unterschiedliche Nutzungsfunktionen zu. Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz im Zuge der Errichtung des Planums werden in dem Band 1.1E2 des Rahmenbetriebsplans, Kapitel 7.4.1.3, dem Grunde nach beschrieben. Nach Band 2.1E2 Kapitel 7.8 wird eine bodenkundliche Fachbauleitung zur Dokumentation des Bodenbestands sowie zur Überwachung und Dokumentation der Bauausführung eingesetzt. Auf dieser Grundlage ist die Antragstellerin mit **Nebenbestimmung 4.3.1** verpflichtet worden, die fachlichen Anforderungen an den vorsorgenden

Bodenschutz zu berücksichtigen und in einem eigenen Fachbeitrag zum hierfür erforderlichen Sonderbetriebsplan den Umgang mit den Böden vorzulegen. Die Nebenbestimmung dient der Durchsetzung der o.g. Anforderungen in Abhängigkeit der tatsächlich vorhandenen Bodenfunktionen in dem jedem einzelnen Bauabschnitt. Auf Rahmenbetriebsplanebene ist die Nebenbestimmung unter Zugrundelegung des unter Punkt II. 4.1.1.1 darstellten Verhältnis von Rahmenbetriebsplan und nachfolgendem Betriebsplan ausreichend. Näheres kann daher in zulässigerweise in dem im Sonderbetriebsplanverfahren noch vorzulegenden Fachbeitrag dargestellt und durch Auflagen zur Zulassung des Sonderbetriebsplans geregelt werden. Die Erstellung bzw. Forderung eines Verwertungskonzeptes gemäß den Vorgaben der BBodSchV für die anfallenden Oberböden bleibt so den jeweiligen Sonderbetriebsplänen der einzelnen Bauabschnitte vorbehalten.

Im Umfeld der Halde wurden die Dauerbeobachtungsstelle D1 bis D 14 (vgl. Band 3.27E2) eingerichtet, auf denen der Bodenzustand langfristig beobachtet werden muss, um gegebenenfalls auftretende Zustandsveränderungen frühzeitig feststellen zu können. Die Beprobung der Dauerbeobachtungsflächen hat dazu in einem 3-jährigen Untersuchungssturnus zu erfolgen (**Nebenbestimmung 4.3.2**).

Humusaufgabe Oh und A(e)h - Mineralboden sind getrennt voneinander zu beproben, sofern der A(e)h – Mineralboden eine Mächtigkeit von mehr als 10 Zentimetern aufweist. Eine zusammenfassende Probe und die gemeinsame Analyse der Oh-Auflage und des A(e)h-Mineralbodens ist kritisch zu beurteilen. Eine Vergleichbarkeit mit Hintergrundwerten, die nach LABO differenziert nach den Horizontgruppen Auflage, Ober-, Unterboden und Untergrund abgeleitet werden, ist dann nicht gegeben. Auch eine Bewertung mittels der Vorsorgewerte der BBodSchV ist nur bedingt möglich, da die Vorsorgewerte (BBodSchV Anhang 2, Nr. 4) für Metalle nur für Humusgehalte < 8% anwendbar sind und die Vorsorgewerte für organische Schadstoffe nach Humusgehalten differenziert werden. Auflagehorizonte besitzen nach Definition mindestens 30 % organische Substanz. Da die Humusgehalte für die untersuchten zusammengefassten Proben nicht analysiert wurden, sondern nur für die Mineralbodenhorizonte aus der Bodenansprache zu entnehmen sind, ist eine differenzierte Bewertung nicht möglich. Nach BBodSchV Anhang 1 Nr. 2.1 ist die Horizontmächtigkeit, die durch Entnahme einer Probe repräsentiert werden kann, in der Regel auf 30 cm beschränkt. Mächtigere Horizonte sind gegebenenfalls zu unterteilen. Bei neuer Probengewinnung ist die Vergleichbarkeit zu den bisherigen Ergebnissen nur noch eingeschränkt möglich. Da es sich aber um ein langfristiges Monitoringprogramm handelt, in dessen Rahmen viele weitere Wiederholungsbeprobungen durchgeführt werden sollen, erscheint eine Korrektur zum aktuellen Zeitpunkt noch sinnvoll. Zur

Sicherstellung der vorgenannten Anforderungen war eine entsprechende Nebenbestimmung 4.3.3 aufzunehmen. Eine getrennte Beprobung an Standorten an denen der A(e)h – Mineralboden eine Mächtigkeit von weniger als 10 Zentimetern aufweist, ist nicht erforderlich. In **Nebenbestimmung 4.3.3** wurde eine entsprechende Formulierung aufgenommen.

Das HLNUG empfiehlt in der Stellungnahme vom 15.10.2021, zukünftig Rückstellmaterial aller Proben länger aufzubewahren, um im Zweifelsfall umfangreichere Nachanalysen zur Verifizierung durchführen zu können. Ansonsten seien die Ergebnisse der nächsten Wiederholungsbeprobung abzuwarten, um die Zeitreihe hinsichtlich dieser Auffälligkeiten besser bewerten zu können. Das Dez. 31.2 hat in seiner Stellungnahme vom 28.10.2021 keine darüber hinaus gehenden Forderungen gestellt. Dem wurde mit **Nebenbestimmung 4.3.4** Rechnung getragen. Dabei wurde in Ansehung des Vorschlags der Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 06.03.2023 eine Aufbewahrungszeit von 6 Monaten festgelegt. Innerhalb der Aufbewahrungszeit von 6 Monaten sind die Erstbeprobung abgeschlossen und die Ergebnisse ausgewertet. Es kann dann entschieden werden, ob z. B. aufgrund zweifelhafter Resultate eine Nachbeprobung sinnvoll ist, um so Messfehler ausschließen zu können. Eine Aufbewahrung bis zum nächsten Proben- turnus drei Jahre später oder gar länger erscheint dagegen unverhältnismäßig. Denn zunächst ist davon auszugehen, dass die Beprobungsergebnisse i.d.R. zutreffen. Auffälligkeiten können durch eine zeitnahe Nachbeprobung überprüft werden. Unauffällige Proben nach einer auffälligen Probe drei Jahre später noch einmal zu beproben dürfte nur im Ausnahmefall zu einem weiteren Erkenntnisgewinn führen. Der Aufwand steht daher außer Verhältnis zum angestrebten Zweck. Der zeitlichen Begrenzung der Aufbewahrungsfrist auf 6 Monate war daher zu folgen.

Eine vollständige Bewertung sowohl der organischen Schadstoffe PAK, Benzo(a)pyren und PCB als auch für einige Schwermetalle war für die Bodenproben der Dauerbeobachtungsstellen nicht möglich, da die angegebenen Bestimmungsgrenzen (Benzo(a)pyren variierend zwischen 0,01 und 0,1 mg/kg) zu hoch waren. Um dies zu gewährleisten sind nach **Nebenbestimmung 4.3.5** geeignete stoffspezifische Analyseverfahren mit Bestimmungsgrenzen deutlich unterhalb des 90. Perzentils der bewertungsrelevanten Hintergrundwerte zu wählen.

Da die Haldenabdeckung nicht Gegenstand des Vorhabens ist, waren diesbezüglich keine bodenschutzrechtlichen Regelungen zu treffen.

4.4.10 Immissionsschutz § 48 Abs. 2 BBergG i.V.m. § 22 BImSchG

Für die zugelassene Haldenerweiterung einschließlich der vom Planfeststellungsbeschluss umfassten vorbereitenden und begleitenden Maßnahmen ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 BImSchG nicht erforderlich, weil die Aufhaltung und die damit verbundenen Maßnahmen selbst nicht zu den im Anhang zu § 1 der 4. BImSchV genannten Anlagen zählen.

Gleichwohl handelt es sich bei der Halde und den damit verbundenen Maßnahmen um Anlagen i.S. des § 3 Abs. 5 Nr. 3 BImSchG, die nach § 22 BImSchG so zu errichten und zu betreiben ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die Anforderungen des § 22 BImSchG gehören zu den gesetzlich normierten öffentlichen Belangen, die im Rahmen des § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigen sind (vgl. BVerwGE 74, 315).

Gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Bei Errichtung und Betrieb des Vorhabens kann den Anforderungen des § 22 BImSchG Rechnung getragen werden, da mit dem Vorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen verbunden sind.

4.4.10.1 Auswirkungen durch Luftverunreinigungen

Mit Nebenbestimmung 4.8.1, Satz 1 ist die Antragstellerin unter Zugrundelegung der Immissionsprognose verpflichtet worden, dass das Rückstandssalz beim Umschlag auf der Halde eine Restfeuchte von 4 % bis 6 % besitzt. Die hierdurch verursachten vorhabenbedingten Luftverunreinigungen sind nach Art und Ausmaß nicht geeignet, Gesundheitsgefahren (durch Schwebstaub und Schwermetalle) bzw. erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft (durch Staubbiederschlag, d.h. Gesamtstaub) bzw. durch die weiteren Staubinhaltsstoffe hervorzurufen. Nebenbestimmung 4.8.1, Satz 2 regelt, dass eine höhere Restfeuchte zulässig ist, sofern dies im Rahmen der nach Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 ggf. umzusetzenden Maßnahmen möglich ist. Denn bei der Beschüttung sind die Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachten Nr. IK 1836/02 der INGENIEURSOZietät PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 zu beachten, sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht. In diesem Fall sind auch noch etwas höhere Wassergehalte als 6 % im frischen Rückstandssalz möglich. Dies wirkt sich dann nochmals staubmindernd aus.

4.4.10.1.1 Prüfmaßstab und Umfang der Ermittlungspflichten

Die TA Luft als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift gibt der Verwaltung in verbindlicher Weise den Vollzugsrahmen zur Prüfung der Anforderungen des § 22 BImSchG vor. Anwendbar ist gemäß der Ziffer 8 der TA Luft vom 18.08.2021 (GMBI Seite 1050) die TA Luft 2002, auf deren Grundlage auch die gutachterlichen Stellungnahmen erstellt und die Planfeststellungsbehörde die Bewertung vorgenommen hat. Hiernach sollen Genehmigungsverfahren nach den Vorgaben der TA Luft von 2002 zu Ende geführt werden, wenn vom Vorhabenträger vor dem 1. Dezember 2021 ein vollständiger Genehmigungsantrag gestellt wurde. Dies ist vorliegend der Fall gewesen. Der Antrag zur 3. Planänderung in der aktualisierten Version wurde am 09.08.2021 –und damit vor dem 01.12.2021- eingereicht. Bestandteil des Antrags war in Band 3.22E2 auch eine gutachterliche Kurzstellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub + Staubinhaltsstoffe) durch die Erweiterung der Halde in der Phase 2 vom 12.05.2021, mit der eine Anpassung der Staubprognose vom 20.04.2018 (Band 3.22E des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in der Fassung der 2. und der 3. Planänderung) erfolgte. Nach Zugang des i.S. des § 73 Abs. 2 HVwVfG vollständigen Plans erfolgte im August/September 2021 gemäß § 73 Abs. 2 und 3 HVwVfG die Behörden- und die Öffentlichkeitsbeteiligung. Für die Anwendbarkeit der TA Luft 2002 nach Ziffer 8 der TA Luft 2021 bei Einreichung eines vollständigen Genehmigungsantrags –mit dem das Genehmigungsverfahren beginnt- ist es dagegen nicht mehr relevant, ob im weiteren Genehmigungsverfahren als Ausfluss der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch weitere ergänzende Unterlagen oder Planänderungen vorgelegt werden. Es ist daher unerheblich, dass auch nach dem 09.08.2021 noch Unterlagen einschließlich der Planänderung vom 18.03.2022 vorgelegt wurden. Denn nach Ziffer 8 der TA Luft soll ein mit Einreichung eines Genehmigungsantrags vor dem 01.12.2021 begonnenes Verfahren nach den Vorgaben der TA Luft 2002 zu Ende geführt werden.

Unter Zugrundelegung der TA Luft 2002 sind auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach Nr. 1, 5. Absatz der TA Luft die in Nr. 4 TA Luft festgelegten Grundsätze zur Ermittlung und Maßstäbe zur Beurteilung von schädlichen Umwelteinwirkungen heranzuziehen. Für die Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sichergestellt ist, wurde zunächst gemäß Nr. 4.1 TA Luft der Umfang der Ermittlungspflichten festgestellt. Es wurde bereits ausgeführt, dass gemäß der Ziffer 8 der TA Luft vom 18.08.2021 (GMBI Seite 1050) die TA Luft 2002 Anwendung findet.

Von dem Vorhaben können Staubemissionen ausgehen. In dem Staub sind neben den Salzbestandteilen auch Schwermetalle und Aufbereitungshilfsstoffe als Inhaltsstoffe enthalten. Außer Staub werden keine weiteren in Tabelle 1, 3 oder 4 der TA Luft aufgeführten Stoffe von der Halde emittiert. Die von den auf der Halde eingesetzten Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ausgehenden Emissionen sind gering.

Zur Ermittlung der von dem Vorhaben ausgehenden Immissionen wurde die Immissionsprognose der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 18.04.2018 erstellt und als Band 3.22E Bestandteil des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung. Mit der „Gutachterliche Kurzstellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub + Staubinhaltsstoffe) durch die Erweiterung der Halde am Standort Philippsthal Phase 2“ der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 12.05.2021 (Band 3.22E2) und dem Schreiben der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 30.07.2021 (Band 3.22E2 Anhang 2) wurden ergänzende Unterlagen zur Phase 2 erarbeitet. Grundlage des Kurzgutachtens (Band 3.22E2) war die o.g. Stellungnahme vom 18.04.2018 (Band 3.22E), wie dem Band 3.22E2, Kapitel 1.1, Seite 5, zu entnehmen ist. Dabei wurden bestimmte staubemissionsmindernde Annahmen berücksichtigt (siehe Band 3.22E Kapitel 6.2). Die Annahmen zum Restfeuchtegehalt, Schütthöhen und zur Kapselung wurden in Nebenbestimmung 4.8.2 festgeschrieben.

Der Emissionsmassenstrom für Staub (PM10, PM2,5) liegt nicht unterhalb des Bagatellmassenstroms, so dass eine Ermittlung von Immissionskenngrößen nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft erforderlich war.

In den Rückstandssalzen befinden sich nach erfolgten Untersuchungen durch die Antragstellerin in geringen Konzentrationen auch andere Stoffe, für die in Tabelle 6 der TA Luft entsprechende Depositionswerte festgelegt sind. Dies betrifft die Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Nickel und Quecksilber. Ein Vergleich der vorhabenbedingten Emissionen des Haldenbetriebs (d.h. des Emissionsmassenstroms) mit den für die Schwermetalle maßgeblichen Bagatellmassenströme der Nr. 4.6.1.1 TA Luft hat ergeben, dass auch unter Berücksichtigung der ungünstigsten Betriebsbedingungen die maßgeblichen Bagatellmassenströme für die vorgenannten Metalle unterschritten werden (Punkt II. 4.2.2.2.1 „Schwermetalle“ unter Bezugnahme auf Band 3.22E, Kap. 6.4). Dies hat zur Folge, dass für diese Staubinhaltsstoffe keine Ermittlung von Immissionskenngrößen erforderlich ist und insoweit zunächst angenommen werden darf, dass keine schädlichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ausgehen. Im Übrigen wurde unter Punkt II. 4.4.10.1.3 ausgeführt, dass auch eine exemplarisch auf Basis des Ergebnisses für Cadmium explizite Auswertung der vorhabenbedingten Auswirkungen der Immissionswert nach Nr. 4.5 TA Luft eingehalten wäre.

Auf den Flächen eines Anlagengeländes finden die Immissionswerte nach Nr. 4.2 bis 4.5 TA Luft keine Anwendung. Der 65 m breite Randstreifen um die Halde ist dem Anlagengelände zuzurechnen.

4.4.10.1.2 Schwebstaub (PM 10 und PM 2,5) und Staubniederschlag

Im näheren Umfeld der Halde außerhalb der Vorhabengrenze kommt es infolge der Aufhaltung zu Staubkonzentrationen und Staubniederschlägen. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit bzw. zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen durch Schwebstaub bzw. Staubniederschlag sind die unter Nr. 4.2.1 und 4.3.1 der TA Luft genannten Immissionswerte zu berücksichtigen.

In der Ausbreitungsrechnung (Band 3.22E2) ist nach Ziffer 4.6.2.5 TA Luft unter Berücksichtigung bestimmter Kriterien (z.B. Meteorologische Daten, Korngrößenverteilung, Geländeeinflüsse; siehe im Einzelnen Band 3.22E, Kapitel 6.5) die vorhabenbedingte Immissionszusatzbelastung durch Schwebstaub und Staubniederschlag bestimmt worden. Die Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die hieraus resultierenden relevanten Zusatzbelastungen im Nahbereich der Quellen auftreten (Band 3.22E2 Abb. 4, 5 und 6).

Zur Beurteilung der höchsten Zusatzbelastungen erfolgt eine Gegenüberstellung der ermittelten Immissionszusatzbelastung an der nächstgelegenen Wohnbebauung mit bestimmten zu beachtenden Immissionswerten, aus der TA Luft und der 39. BImSchV (Band 3.22E2, Kapitel 2.1.1). Grundlage der Bewertung der Zusatzbelastungen ist der Anteil an den jeweiligen Immissionswerten.

Für die Gesamtstaub-Deposition und die Konzentrations-Zusatzbelastung von PM10 ist in der TA Luft ein Irrelevanzkriterium festgelegt. Es beträgt 3 % des Immissionsjahreswertes. Dies entspricht einer PM10-Konzentration von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM2,5-Konzentration von $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und einer Staub-Deposition von $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Die Irrelevanzschwelle der TA Luft von 3 % des Immissions(grenz)wertes wird für PM2,5 sinngemäß angewendet (Band 3.22E2, Kapitel 2.1.1).

Die Konzentrations-Zusatzbelastung von **PM10 und PM2,5** (TA Luft Ziffer 4.2.1) liegen bei allen drei betrachteten Varianten an allen Beurteilungspunkten unter der Irrelevanzschwelle. Im näheren Umfeld des Vorhabens treten zwar PM10-Konzentration von etwas über $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (vgl. Band 3.22E2 Abb. 5) auf. Die Immissionswerte werden aber bei einer Vorbelastung von $21,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschritten. Mit den Berechnungsvarianten wird der Haldenaufbau sowohl in geringer als auch in maximaler Höhe über Umgebung untersucht. Damit kann davon ausgegangen werden, dass während der gesamten Betriebszeit das Irrelevanzkriterium an allen Immissionsorten unterschritten sein wird. Erhebliche

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind daher nicht zu erwarten. Die Untersuchungen zeigen, dass die Immissions(grenz)werte zum **Schutz der menschlichen Gesundheit** für Feinstaub PM10 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Feinstaub PM2,5 von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Beurteilungspunkten BuP_1 bis 7 eingehalten werden.

Beim **Staubniederschlag** (TA Luft Ziffer 4.3.1) wird das Irrelevanzkriterium bei allen drei betrachteten Berechnungsvariante Abwurf und Einbau bei geringer Höhe an der nördlichen Flanke, Abwurf und Einbau bei Plateauhöhe gegen Ende des Haldenaufbaus und Abwurf und Einbau bei geringer Höhe an der westlichen Flanke an den BuP_1, BuP_2, BuP2a, BuP6 und BuP_7 überschritten. Im Übrigen kommt es zu Unterschreitungen.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Messpunkt „Röhrigshof“ ist die Gesamtbelastung von Staubniederschlag an den vorgenannten Immissionsorten – gebildet aus Vorbelastung und vorhabenbedingter Zusatzbelastung – unterhalb des für Staubniederschlag maßgeblichen Immissionswerts von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Insoweit sind erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteile nicht zu erwarten.

Der in Nr. 4.3.1 TA Luft genannte Immissionswert dient dem **Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen**. Daher sind nicht nur die Auswirkungen an den o.g. Beurteilungspunkten, sondern auch etwaige sonstige Auswirkungen außerhalb der Vorhabenfläche in den Blick zu nehmen. Bei den Belästigungen geht es um das Wohlbefinden von Menschen, bei den Nachteilen um das Vermögen und die Nutzbarkeit des Eigentums (vgl. dazu näher Landmann/Rohmer/Kutscheidt, Umweltrecht, Band I, §3 BImSchG Rdnrn. 13 ff.). Da sich Menschen im näheren Umfeld der Halde nur kurzfristig aufhalten, ist mit erheblichen Belästigungen nicht zu rechnen. Durch den Staubniederschlag kann auch die Nutzbarkeit von Sachgütern (z. B. der Außenanlagen eines Wohnhauses) und damit deren Wert gemindert werden, was als erheblicher Nachteil und damit als schädliche Umwelteinwirkung anzusehen sein kann (Landmann/Rohmer UmweltR/Hansmann TA Luft Nr. 4.3 Rn. 1-3, beck-online). Zu den Sachgütern zählen auch landwirtschaftliche Nutzflächen wie Äcker oder Streuobstwiesen sowie forstwirtschaftliche Flächen. Soweit der Staubniederschlag zu Ertrags- bzw. Ernteeinbußen führt, kann es sich um erhebliche Nachteile handeln.

Im nördlichen und westlichen Umfeld zur Haldenerweiterung sind allein durch die Zusatzbelastung Überschreitungen des Immissionswertes für Staubniederschlag nach Nr. 4.3 Tabelle 2 TA Luft von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ zu erwarten. Zwar wandert infolge des Schüttfortschritts das Depositionsmaximum. Aufgrund der langgezogenen Überschreitungszone dürfte auch bei dem Mittelungszeitraum von einem Jahr eine Überschreitung des Immissionswertes vorliegen. Nach Band 3.22E2 Anhang 2 Abb. 1 bzw. 7 sind bis in ca. 250 m

nördlich der Vorhabensgrenze und von ca. 50 m westlich der Vorhabensgrenze bis zum Becken Ochsengraben durch die Zusatzbelastung Überschreitungen des Immissionswertes für Staubbiederschlag nach Nr. 4.3 Tabelle 2 TA Luft von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ zu erwarten. Aus Abb. 1 ergibt sich eine maximale Zusatzbelastung jenseits des Schutzstreifens von ca. $4,851 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Die maximale Zusatzbelastung tritt auf einem Grundstück des Hessen Forst in der Gemarkung Ransbach, Flur 8, Flurstück 83/7 auf. Die maximal gemessene Vorbelastung ergibt sich aus Band 3.22E2 Tabelle 3 mit $0,051 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

Überschreitet die nach Nr. 4.7 TA Luft ermittelte Gesamtbelastung für Staubbiederschlag an einem Beurteilungspunkt den Immissionswert darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn eine **Sonderfallprüfung** nach Nr. 4.8 TA Luft ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine erheblichen Nachteile hervorgerufen werden können (Nr. 4.3.2 d) TA Luft). Für die Fallkonstellationen nach Nr. 4.3.2 a), b) und c) TA Luft liegen die Voraussetzungen dagegen nicht vor.

Die Sonderfallprüfung dient

- a) der Feststellung, zu welchen Einwirkungen die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen im Beurteilungsgebiet führen; Art und, Umfang der Feststellung bestimmen sich nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit; und
- b) der Beurteilung, ob diese Einwirkungen als Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft anzusehen sind; die Beurteilung richtet sich nach dem Stand der Wissenschaft und der allgemeinen Lebenserfahrung.

Für die Beurteilung, ob Gefahren, Nachteile oder Belästigungen erheblich sind, gilt:

- a) Gefahren für die menschliche Gesundheit sind stets erheblich. Ob Gefahren für Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erheblich sind, ist nach den folgenden-Buchstaben b) und c) zu beurteilen.
- b) Nachteile oder Belästigungen sind für die Allgemeinheit erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer das Gemeinwohl beeinträchtigen.
- c) Nachteile oder Belästigungen sind für die Nachbarschaft erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer unzumutbar sind.

Bei der Beurteilung nach den Buchstaben b) und c) sind insbesondere zu berücksichtigen:

- die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen,
- Festlegungen in Luftreinhalteplänen,
- eine etwaige Prägung durch die jeweilige Luftverunreinigung,
- die Nutzung der Grundstücke unter Beachtung des Gebots zur gegenseitigen Rücksichtnahme im Nachbarschaftsverhältnis,
- vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen und im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehende Sanierungsmaßnahmen an Anlagen des Antragstellers oder Dritter.

Die gemäß Ziffer 4.3.2 d) TA Luft mögliche Sonderfallprüfung nach Ziffer 4.8 TA Luft ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine erheblichen Nachteile hervorgerufen werden können und daher eine Versagung des Vorhabens bereits daher nicht in Betracht kommt.

Die maximale Gesamtbelastung im Umfeld des Vorhabens dürfte $4,9 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ Staubniederschlag nicht überschreiten. Aufgrund der Gestalt der Phase 2 dürften die Überschreitungen des Immissionswertes für Staubniederschlag am nördlichen Rand der Vorhabensfläche nur einen Teil der 2 Jahre dauernden Schüttphase 2 anhalten.

Im von den Immissionswertüberschreitungen betroffenen Umfeld der Halde befinden sich ganz überwiegend forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Nach der Ausweisung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Band 2.2E2 Karte 2) sind im Norden bzw. Westen insbesondere Bodensaurer Buchenwald (01.111), naturferne Laubholzforste (01.180) und sonstige Fichtenbestände (01.229) und Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald (01.152) vorhanden. Fichten und Kiefern reagieren sehr empfindlich auf Chorwasserstoff. Vertreter des Naturschutzdezernates beim Regierungspräsidium Kassel haben in den letzten Jahren am Standort der Halde Wintershall bereits Schädigungen an dem angrenzenden Kiefernbestand beobachtet.

Bei niedrigeren Schütthöhen sind höhere Konzentrationen und Depositionen im näheren Umfeld der Halde zu erwarten als bei einer Schüttung vom Haldentop (vgl. Band 3.22E2 Abb. 4 bis 8 mit 9 bis 11). Um Schädigungen an dem angrenzenden Kiefernbestand vorzubeugen waren durch eine entsprechende Nebenbestimmung über die von der Antragstellerin hinausgehende zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahmen zu fordern. So wurde mit **Nebenbestimmung 4.7.2.7** festgeschrieben, dass bei anhaltenden Windgeschwindigkeiten ($\geq 10 \text{ min}$) von $\geq 55 \text{ km/h}$ (steifer Wind) die Beschüttung der Halde eingestellt bzw. auf Bereiche umgestellt werden muss, in denen es zu keinen Salzaustaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt. Durch die **Nebenbestimmung**

4.7.2.7 wird gewährleistet das eine signifikante Reduzierung der Staubdepositionen erreicht wird. Auf diese Weise kann eine Schädigung des Fichten- und Kiefernbestandes verhindert werden.

Nachteile für die Nachbarschaft sind Vermögenseinbußen (z. B. Ertragsminderungen in der Land- und Forstwirtschaft) oder Nutzungsbeschränkungen. Die bauplanungsrechtlichen Ausweisungen sehen im nördlichen und westlichen Umfeld keine Bebauung vor. Dies entspricht auch der tatsächlichen Nutzung. Die Nutzungsmöglichkeiten der betroffenen Grundstücke nach den landes- und fachplanerischen Ausweisungen werden durch das Vorhaben nicht in Frage gestellt. Der Einwirkbereich des Vorhabens liegt im Gebiet für den Luftreinhalteplan Mittel- und Nordhessen. Festlegungen wurden für dieses Teilgebiet des Luftreinhalteplans noch nicht getroffen. Die um die bereits zugelassene Halde errichteten Messstellen WE 2, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22 und 23 zeigen im Jahr 2020 bereits Depositionen, die den Immissionswert bis zu 55 % ausschöpfen, ohne dass es bislang zu erheblichen Nachteilen gekommen ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass seit 2019 die Aufschüttung der Phase 1 mit der selben Schüttweise wie in Phase 2 vorgesehen erfolgt. In dem angrenzenden Messpunkt WE 11 und der südwestlich gelegenen Messstelle WE 12 traten 2020 und 2021 Immissionen von 0,113 und 0,111 g/(m²*d) (WE 11) sowie 0,194 und 0,111 g/(m²*d) (WE 12) auf. Nach Abb. 10 der „Stellungnahme bezüglich den Staubemissionen und –immissionen durch die Erweiterung der Halde am Standort Hattorf“ der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 25.09.2018 ist für den Ort der WE 11 bei Abwurf und Einbau bei geringer Höhe an der nördlichen Flanke eine Immissionszusatzbelastung von ca. 1,07 g/(m²*d) zu erwarten. Die im Rahmen der Ausbreitungsrechnung ermittelte Zusatzbelastung von 1,07 g/(m²*d) übertrifft die tatsächlich aufgetretenen Depositionen um den Faktor 8 bis 9. Dies spricht für eine deutliche Überschätzung der prognostizierten Zusatzbelastungen zu den tatsächlich zu erwartenden.

Zudem zeigen die Ergebnisse aus von 2010 bis 2020 auf den Dauerbeobachtungsflächen in bisheriger Nähe zu der bestehenden Halde (D8, D8neu, D14) keine signifikanten Schädigungen an Waldbeständen (vgl. Band 3.27E2).

Vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen liegen nicht vor. Auch Sanierungsmaßnahmen werden nicht durchgeführt. Das Vorhaben dient der Rohstoffversorgung und damit auch dem Gemeinwohl.

Aufgrund der nur kurz anhaltenden Immissionswertüberschreitungen beim Staubniederschlag, den der Ausbreitungsrechnung innewohnenden konservativen Annahmen, der in Phase 1 gemessenen tatsächlichen Depositionen und der Nebenbestimmungen zur

Emissionsminderung sowie der erst über einen gewissen Einwirkzeitraum zu erwartenden Beeinträchtigungen beim Pflanzenwuchs auf forstwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld der Halde, insbesondere bei den Fichten und Kiefern, dürften mit dem Vorhaben nur unerhebliche Auswirkungen verbunden sein. Nutzungseinschränkungen oder deutliche Ertragseinbußen sind nicht zu befürchten. Die erwarteten Einwirkungen durch Luftverunreinigungen beeinträchtigen nach Art, Ausmaß oder Dauer weder das Gemeinwohl, noch sind die vom Vorhaben ausgehenden Nachteile und Belästigungen für die Nachbarschaft durch Staubbiederschlag erheblich, da sie nach Art, Ausmaß oder Dauer zumutbar sind.

Die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.3.2 d) i.V.m. Nr. 4.8 TA Luft ergibt somit, dass es zu keinen erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschläge kommen wird. Im Übrigen ist auch zu berücksichtigen, dass selbst bei einem negativen Ausgang der nach Ziffer 4.8 TA-Luft erforderlichen Sonderfallprüfung die dann im Umfeld der Halde zu erwartenden erheblichen Nachteilen und damit schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des BImSchG nicht die Versagung des Vorhabens zur Folge haben. § 22 BImSchG verlangt für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nur, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Auch Ziffer 1. Abs. 5 Satz 3 und 4 TA Luft verweist auf diese in § 22 BImSchG genannten und allein einzuhaltenden Anforderungen.

Neben der Deposition von Rückständen ist auch mit Staubkonzentrationen von bis ca. $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im näheren Umfeld des Vorhabens zu rechnen (vgl. Band 3.22E2 Abb. 5). Da der Halitanteil im Rückstand ca. 91 %, der Kieseritanteil ca. 5 % und der Sylvitanteil ca. 1 % betragen, könnte es rein theoretisch in Verbindung mit der Luftfeuchte beim Transport in der Luft zur Bildung von Chlorwasserstoff kommen. Chlorwasserstoff ist ein Halogenwasserstoff und besitzt wie Fluorwasserstoff u.a. eine pflanzenschädigende Wirkung. Aus folgenden Überlegungen kann dieses rein hypothetische Szenario aber dahingestellt bleiben: Da in der TA Luft anders als für Fluorwasserstoff kein Konzentrations - Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen für Chlorwasserstoff festgelegt wurde, war zu prüfen, ob eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft durchzuführen ist. Als Anhaltspunkt für eine schädigende Wirkung an Pflanzen kann der Tagesmittelwert von 70 ppb nach Tabelle 12-1 der Dokumentation „Wirkung von Luftschadstoffen auf Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung von Waldbäumen“ des österreichischen Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft 8/2008, Seite 151, herangezogen werden. Bei einer Dichte der Luft von ca. $1,25 \text{ kg}/\text{m}^3$ ergibt sich für den Tagesmittelwert von 70 ppb eine Konzentration von $70 \mu\text{g}/\text{kg} \cdot 1,25$

$\text{kg/m}^3 = 87,5 \mu\text{g/m}^3$. Dieser Wert liegt deutlich über der prognostizierten maximalen Staubkonzentration von $15 \mu\text{g/m}^3$ über das Jahr. Selbst unter der rein hypothetischen Annahme, das gesamte im Staub enthaltene Chlor würde sich in Chlorwasserstoff umwandeln und bezogen auf das Tagesmittel sei die prognostizierte Jahreskonzentration von $15 \mu\text{g/m}^3$ um einen gewissen Faktor zu erhöhen, ist nicht zu erwarten, dass der schädliche Tagesmittelwert von $87,5 \mu\text{g/m}^3$ erreicht wird. Es bestehen somit keine hinreichenden Anhaltspunkte, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Chlorwasserstoff hervorgerufen werden können. Eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ist nicht erforderlich.

4.4.10.1.3 Schwermetalldepositionen

In dem Rückstandssalz sind in geringen Konzentrationen auch Schwermetalle enthalten. Messungen im Umfeld der Halden haben Depositionen der in dem Rückstandssalz enthaltenen Schwermetalle ergeben, die nach Nr. 4.5 der TA Luft zu bewerten sind.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen im Beurteilungsgebiet an den nächstgelegenen Beurteilungspunkten BuP_1 bis 7 führen auch bei ungünstigsten Betriebszustand nicht dazu, dass die Gesamtbelastung die für das Schutzgut Mensch maßgeblichen Immissionswerte nach Nr. 4.5 Tabelle 6 der TA Luft überschreitet (Band 3.22E2, Tabelle. 1 und 2 sowie Anhang 2 Tabelle 2). Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen:

Die Antragstellerin hat aufgrund der Überschreitung des Bagatellmassenstroms für Staub eine Ausbreitungsrechnung für Staubkonzentrationen und den Staubbiederschlag erstellen lassen. Diese hat ergeben, dass im BuP_6 die Irrelevanzschwelle für den Parameter Cadmium nach Nr. 4.5 TA Luft überschritten wird. In einem solchen Fall kann nicht mehr davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können. Die Unterschreitung der Bagatellmassenströme ist dann unerheblich. Es kommt allein auf das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung an.

An der BuP_6 liegt die Zusatzbelastung für Cadmium nur noch bei maximal $0,123 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (vgl. Band 3.22E2 Anhang 2 Tabelle 2). Die ermittelte maximale Vorbelastung für Cadmiumdepositionen im Umfeld der Halde beträgt $0,06 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ (vgl. Band 3.22E2 Anhang 2 Tabelle 2). Der Immissionswert nach Nr. 4.5 Tabelle 6 der TA Luft für Cadmium von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ wird eingehalten. Die Unterschreitung der Immissionswerte für Arsen, Blei, Nickel und Quecksilber nach Tabelle 6 der TA Luft fällt aufgrund des günstigeren Verhältnisses zwischen Gehalte im Rückstand und Immissionswert noch deutlicher aus als beim Cadmium.

Im näheren nördlichen Umfeld der Vorhabengrenze ergibt sich nur durch die Cadmium - Zusatzbelastung von bis zu $2,3 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ eine geringfügige Überschreitung des maßgeblichen Immissionswertes nach Nr. 4.5 Tabelle 6 der TA Luft von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Da der Zusatzbelastung von $2,3 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ aber ein Mengenstrom von 10,9 Mio. t/a zugrunde liegt, die tatsächliche Aufhaltungsmenge mit 7,6 Mio. t/a deutlich niedriger ausfällt und die Vorbelastung mit $0,06 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ anzusetzen ist, ist nicht mit einer Überschreitung des Immissionswertes von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ durch die Gesamtbelastung am nördlichen Vorhabensrand zu rechnen. Im Übrigen stellen die Depositionsimmissionswerte im Regelfall den Schutz von Kinderspielflächen und Wohngebieten sicher. Für übrige Flächen können höhere Depositionswerte herangezogen werden. Dabei geben die in Tabelle 8 der TA Luft bezeichneten Depositionswerte Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen bei Ackerboden oder Grünland. Hier liegt der Wert bei Ackerböden für Cadmium bei $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$. Die zu erwartende Zusatzbelastung wurde mit $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ in der Prognose berechnet. Da aufgrund des Waldbestands von einer weniger sensiblen Situation auszugehen ist, sind keine Schädigungen zu erwarten.

Anhaltspunkte, dass an einem Beurteilungspunkt um die Halde die maßgebenden Prüf- und Maßnahmenwerte nach Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) auf Grund von Luftverunreinigungen überschritten sind, liegen ebenfalls nicht vor. Zwar zeigen die Dauerbeobachtungsstellen D 3, D 4, D 4 neu, D 8, D 9 und D 11 nach Band 3.27E2 folgende Überschreitungen von Prüfwerten nach Anhang 2 der BBodSchV:

D 3 Hangwald westlich Philippsthal

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität nach Anhang 2 Nr. 2.2 BBodSchV beim Parameter **Blei** von $0,1 \text{ mg}/\text{kg}$ (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 50 cm in den Jahren 2010, 2013 und 2016 bei einem maximalen Wert von $0,3 \text{ mg}/\text{kg}$ in 50 cm Bodentiefe

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Pflanze auf Ackerflächen im Hinblick auf die Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen nach Anhang 2 Nr. 2.4 BBodSchV beim Parameter **Zink** von $2 \text{ mg}/\text{kg}$ (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 5 cm in den Jahren 2010, 2013 und 2019 bei einem maximalen Wert von $3,6 \text{ mg}/\text{kg}$

D 4 bzw. D 4 neu Laubwaldbestand westlich Betriebsstandort Hattorf

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität nach Anhang 2 Nr. 2.2 BBodSchV beim Parameter **Blei** von 0,1 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 8/40 cm in den Jahren 2010, 2013 und 2016 bei einem maximalen Wert von 0,4 mg/kg in 8 cm Bodentiefe

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Pflanze auf Ackerflächen im Hinblick auf die Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen nach Anhang 2 Nr. 2.4 BBodSchV beim Parameter **Zink** von 2 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 8/24 cm in den Jahren 2010, 2013 und 2019 bei einem maximalen Wert von 4,1 mg/kg

D 5 Buchenwald am Ochsengraben

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität nach Anhang 2 Nr. 2.2 BBodSchV beim Parameter **Blei** von 0,1 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 12/40 cm in den Jahren 2010, 2013 und 2016 bei einem maximalen Wert von 0,25 mg/kg in 40 cm Bodentiefe

D 8 Laubholz-Bestand am Haldenrand

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität nach Anhang 2 Nr. 2.2 BBodSchV beim Parameter **Blei** von 0,1 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 2/43/100 cm in den Jahren 2010, 2013 und 2016 bei einem maximalen Wert von 0,76 mg/kg in 2 cm Bodentiefe

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Pflanze auf Ackerflächen im Hinblick auf die Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen nach Anhang 2 Nr. 2.4 BBodSchV beim Parameter **Zink** von 2 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 2 cm in den Jahren 2010, 2013, 2016 und 2018 bei einem maximalen Wert von 3,3 mg/kg in 2 cm Bodentiefe

Der Chloridgehalt im Bodensättigungsextrakt ist unauffällig.

D 9 Alteichen-/Buchenbestand im NSG/FFH-Gebiet Stöckig-Ruppertshöhe

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität nach Anhang 2 Nr. 2.2 BBodSchV beim Parameter **Blei** von 0,1 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 9/30 cm im Jahr 2010, 2013, 2016 und 2018 bei einem maximalen Wert von 0,6 mg/kg

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Pflanze auf Ackerflächen im Hinblick auf die Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen nach Anhang 2 Nr. 2.4 BBodSchV beim Parameter **Zink** von 2 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 9/30 cm in den Jahren 2010, und 2013 bei einem maximalen Wert von 2,8 mg/kg in 9 cm Bodentiefe

D 11 Laubwaldbestand östlich der Ruppertshöhe

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität nach Anhang 2 Nr. 2.2 BBodSchV beim Parameter **Blei** von 0,1 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 30 cm im Jahr 2010 und 2013 bei einem maximalen Wert von 0,4 mg/kg

Überschreitung des Prüfwertes für den Schadstoffübergang Boden – Pflanze auf Ackerflächen im Hinblick auf die Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen nach Anhang 2 Nr. 2.4 BBodSchV beim Parameter **Zink** von 2 mg/kg (Extraktionsverfahren mit Ammoniumnitrat) bis in eine Tiefe von 10 cm im Jahr 2013 bei einem maximalen Wert von 2,4 mg/kg

Die Maßnahmenwerte nach Anhang 2 Nr. 2.3 BBodSchV werden an allen Dauerbeobachtungsflächen aber sehr deutlich unterschritten.

Die Prüfwerte für die Gehalte an leicht löslichen Blei und Zink (Ammoniumnitratextrakt) sind im Oh, Ah, Ahe, Bv1- oder Al-Horizont überschritten. Dies ist auf die niedrigen Boden-pH-Werte zurückzuführen und ist typisch für saure Waldböden (PREUß 1992, GRYSCHKO et al. 2005). Die vorgenannten Prüfwertüberschreitungen fallen auch schon deshalb nicht ins Gewicht, da es sich nicht um Ackerflächen oder Nutzgärten handelt.

Die Prüfwertüberschreitung lassen sich ganz offensichtlich auch nicht auf Luftverunreinigungen zurückzuführen. Die Voraussetzungen nach Nr. 4.5.1 b) TA Luft liegen somit vor. Nach Nr. 4.5.1 TA Luft ist damit der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition der in Tabelle 6 aufgeführten luftverunreinigenden Stoffe, einschließlich

der Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen außerhalb der Vorhabensfläche sichergestellt.

Für die im Rückstandssalz enthaltenen Schwermetalle Chrom, Kobalt, Kupfer und Zink wurden in der TA Luft keine Immissionswerte festgelegt. Die Gehalte im Rückstandssalz der vorgenannten Schwermetalle entsprechen ungefähr dem von Cadmium. Somit sind auch ähnlich hohe Depositionen wie beim Cadmium zu erwarten.

Es ist zu prüfen, ob ggf. eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft durchzuführen ist. Eine Sonderfallprüfung ist bei luftverunreinigenden Stoffen erforderlich, wenn hinreichende Anhaltspunkte bestehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können. Hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung sind gegeben, wenn nach der Art des Verfahrens, der eingesetzten Brenn- und Arbeitsstoffe, der Ableitbedingungen der Abgase, der Zusammensetzung der Produkte oder der Umgebungsverhältnisse anzunehmen ist, dass bestimmte luftverunreinigende Stoffe in einer solchen Art und Menge emittiert werden, dass sie am Einwirkungsort einen relevanten Beitrag zu Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen verursachen können (vgl. VGH Mannheim, Urteil vom 28. 3. 1995, NVwZ-RR 95, 639, 644, und Urteil vom 28. 6. 1995, NVwZ 96, 297, 301; Boisserée/Oels/Hansmann, Immissionsschutzrecht, B III 1.4.1, Fn. 20 zur TA Luft) (Landmann/Rohmer UmweltR/Hansmann TA Luft Nr. 4.8 Rn. 14-19, beck-online).

Einen Anhaltspunkt für mögliche schädliche Umwelteinwirkungen bieten die vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie entwickelten, so genannten Immissionsvergleichswerte. Diese berücksichtigen die Immissionsgrenzwerte chemisch ähnlicher Komponenten und die in der Literatur genannten Ergebnisse von Wirkungsforschungen. Aus dem Luftreinhalteplan Wetzlar von 1995 lassen sich folgende Immissionsvergleichswerte entnehmen:

Chrom 50 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

Kobalt 5 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

Ebenfalls Hinweise auf die Entstehung von schädlichen Umwelteinwirkungen geben die zulässigen zusätzlichen jährlichen Fracht nach Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV. Diese ergeben sich aus Umrechnung der Fracht von $\text{g}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ auf $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$:

Chrom 82 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

Kupfer 99 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

Zink 329 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

In Band 3.22E Tabelle 4-4 werden als Immissionswerte von Kühling u. Peters herangezogen:

Kobalt 16 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

Zink 35 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

Die vorgenannten Ansätze zeigen, dass die abgeleiteten Immissionswerte stets höher liegen als der Immissionswert nach Tabelle 6 TA Luft für Cadmium. Da die Gehalte der Parameter Chrom, Kobalt, Kupfer und Zink im Rückstand in etwa dem des Cadmiums entsprechen, sind auch keine höheren Depositionen zu erwarten. Es bestehen somit keine hinreichenden Anhaltspunkte, dass schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können. Eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ist nicht erforderlich.

4.4.10.1.4 Aufbereitungshilfsstoffe und Salzinhaltsstoffe

Für die in den Rückständen in geringen Konzentrationen anhaftenden Aufbereitungshilfsstoffe sowie deren Reaktionsprodukte sind weder in den Nr. 4.2.1 und 4.5.1 TA Luft noch in sonstigen Regelwerken spezielle Immissionswerte oder Beurteilungswerte zum Schutz der Gesundheit bzw. zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen vorhanden. Der überwiegende Teil der Aufbereitungshilfsstoffe ist aufgrund ihrer gefahrenrelevanten Eigenschaften als luftverunreinigende Stoffe i.S. des § 3 Abs. 4 BImSchG einzustufen.

An den für die menschliche Gesundheit maßgeblichen Beurteilungspunkten BuP_1 bis 5 ergibt sich nach der Immissionsprognose (Band 3.22E2 i.V.m. Anhang 2) für Feinstaub bei allen Schüttvarianten eine Zusatzbelastung von weniger als 3,0 von Hundert des Immissions – Jahreswertes.

Bei den relevanten Aufbereitungshilfsstoffen handelt es sich weder um kanzerogene noch mutagene Stoffe. Soweit überhaupt eine Einstufung nach CLP – Verordnung vorliegt, sind diese Stoffe überwiegend den weniger gefahrenrelevanten Kategorien 2 bis 4 zuzuordnen. Lediglich bei der Salicylsäure bzw. Glykolsäure liegen Einstufungen nach Kategorie 1; H318, Schwere Augenschädigung bzw. Kategorie 1B; H314, Ätzwirkung auf die Haut vor.

Aufgrund des sehr geringen Anteils der vorgenannten Aufbereitungshilfsstoffe von ca. 30 ppm am Rückstandssalz (Band 1.1.2E2 Tabelle 1-2), der geringen Immissionen an den Beurteilungspunkten und der Gefahrenmerkmale der Aufbereitungshilfsstoffe sind aber

keine hinreichenden Anhaltspunkte für von den Aufbereitungshilfsstoffen hervorgerufene Gefahren für die menschliche Gesundheit ersichtlich. Dies wird zudem von den sich aus der Ausbreitungsrechnung ergebenden Emissionsmassenströmen gestützt. Nach der Ausbreitungsrechnung liegt bei der Aufhaltung die Gesamtemission an Rückstandssalz unter 100 kg/h (vgl. Band 3.22E Tabelle 6-2). Bei einem Gehalt von 30 ppm ergibt sich ein Emissionsmassenstrom von weniger als 0,003 kg/h. Dieser Wert liegt deutlich unter den in der GESTIS – Datenbank für die Vorsorge nach Nr. 5.2.5 TA Luft für einige Aufbereitungshilfsstoffe angeführten Massenströmen von 0,2 bis 0,5 kg/h. Aus den vorgenannten Überlegungen ergibt sich zudem, dass die Immissionen nicht zu erheblichen Belästigungen führen können.

Auch hinsichtlich der übrigen Schutzgüter können die Emissionen des Vorhabens keine relevanten Beiträge zu Gefahren verursachen. Die Aufbereitungshilfsstoffe weisen ganz überwiegend keine Umweltgefahrenhinweise nach der CLP – Verordnung auf.

Der durch die Aufbereitungshilfsstoffe verursachte Staubbiederschlag ist vernachlässigbar gegenüber dem Gesamtstaubbiederschlag. Aufgrund der gemessenen Vorbelastung (vgl. Tabelle 40 des Abschlussberichts der Eurofins GfA GmbH vom 25.09.2012), der zu erwartenden Zusatzbelastung und der gefahrenrelevanten Eigenschaften liegen keine Anhaltspunkte für von den Aufbereitungshilfsstoffen hervorgerufene schädliche Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen vor.

Eine Sonderfallprüfung für Aufbereitungshilfsstoffe nach Nr. 4.8 TA Luft ist somit nicht geboten.

Für die Hauptbestandteile des Haldenmaterials Halit, Kieserit, Sylvit, Carnalit und Anhydrit (vgl. Band 3.22E, Kapitel 4.2, Tabelle 4-1) sind dagegen keine Beurteilungsmaßstäbe gemäß TA Luft oder anderen Vorschriften / Literaturquellen festgelegt. Die Inhaltstoffe Halit, Kieserit, Sylvit, Carnalit und Anhydrit weisen keine Einstufung als gefährlicher Stoff nach CLP – Verordnung auf. Es bestehen somit keine hinreichenden Anhaltspunkte, dass schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können. Eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft ist nicht erforderlich.

4.4.10.1.5 Prüfergebnis und Überwachung

Nach alledem hat die Prüfung ergeben, dass die emissions- und immissionsbezogenen Anforderungen eingehalten werden und die mit dem Vorhaben verbundenen Immissionen infolge von Luftverunreinigungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des §3 Abs. 1 BImSchG darstellen. Die Anlagen können damit so errichtet und betrieben werden,

dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Die diesbezügliche rechtliche Bewertung der Anforderungen des §22 BImSchG erfolgt im Hinblick auf das Schutzgut Boden bei Punkt II. 4.4.9.

Aus den prognostizierten Immissionswertüberschreitungen für Staubbiederschlag gemäß TA Luft 4.3.1 ergibt sich aber die Notwendigkeit, das bestehende Messstellennetz zu erweitern. Das Messstellennetz basiert auf der Vorbelastungsermittlung der eurofins GfA GmbH aus den Jahre 2011 und 2012 sowie der Ausbreitungsrechnung des TÜV Nord Umwelt GmbH & Co. KG vom 23.11.2011. Die Messpunkte wurden in den Bereichen mit der höchstens zu erwartenden Zusatzbelastung unter Betrachtung des Schutzgut Mensch und Natur gelegt. Großflächig gibt es gegenüber der Immissionsprognose von 2011 keine signifikanten Veränderungen. Im nördlichen und westlichen unmittelbar an die Haldenerweiterung anschließenden Umfeld prognostiziert die Immissionsprognose aber eine Überschreitung des Immissionswertes nach Nr. 4.3.1 TA Luft. Zwar hat die Sonderfallprüfung ergeben, dass keine erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteile durch den Staubbiederschlag zu erwarten sind. Um allerdings im Betrieb die konkrete Immissionssituation und deren Ausmaß beobachten und erfassen zu können und ggf. Ansprüche Dritter verifizieren oder widerlegen zu können, sind Überwachungsmessungen bzgl. der tatsächlichen Staubimmissionsbelastung im Bereich der maximal zu erwartenden Depositionen auf dem Flurstück in der Gemarkung Ransbach, Flur 8, Flurstück 83/7 durchzuführen. Sollten sich wider Erwarten eine Überschreitung des Immissionswertes nach Nr. 4.3.1 TA Luft über mehr als ein Jahr zeigen, ist eine Dauerbeobachtungsfläche bzgl. der Vegetationsbeeinflussung in den betroffenen Bereichen einzurichten. Hierzu wurde eine Nebenbestimmung 4.8.3 in den Zulassungsbescheid aufgenommen. Die Einrichtung einer neuen Messstelle ist verhältnismäßig. Die prognostizierte deutliche Überschreitung des Immissionswertes um mehr als den Faktor 10 macht eine Überprüfung des realen Depositionsniveaus erforderlich. Sollte es wider Erwarten zu einer Beeinträchtigung des angrenzenden Waldes kommen, kann so ein etwaiger Zusammenhang mit dem Vorhaben belegt werden. Bei länger anhaltenden Immissionswertüberschreitungen bedarf es zudem der Einrichtung einer Dauerbeobachtungsstelle. Denn Beeinträchtigungen könnten sich dann ggf. erst über einen gewissen Zeitraum einstellen. Die geforderten Maßnahmen sind insofern erforderlich und geeignet. Aufgrund des mit den Messungen bzw. Beobachtungen einhergehenden überschaubaren Aufwandes stehen diese auch nicht außer Verhältnis zum angestrebten Erfolg.

4.4.10.2 Auswirkungen durch Geräusche

Bei den von dem Vorhaben ausgehenden Geräuschemissionen handelt es sich um Immissionen im Sinne des § 3 Absatz 2 BImSchG, weil sie sich auf den Menschen auswirken können. Die nach § 22 BImSchG bestehenden Pflichten für die Halde als immissionsschutzrechtlich nichtgenehmigungsbedürftige Anlage werden eingehalten. Bei der Darstellung der Auswirkungen auf den Menschen unter Punkt II. 4.2.2.2 bzw. bei der Bewertung der Auswirkungen unter Punkt II. 4.2.3.2.2 wurde nämlich ausgeführt, dass die betriebs- und baubedingten Geräuschemissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des § 3 Abs. 1 BImSchG darstellen. Zusammenfassend ist folgendes auszuführen:

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die mit den Antragsunterlagen als Band 3.21.1E und 3.21.2E eingereichten Schallimmissionsprognosen lagen bereits dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand Mai 2018) bei und waren Gegenstand der Bewertung bei der Zulassung der Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018. Die Bewertung ergab, dass die mit der Phase 1 verbundenen Immissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des § 3 Abs. 1 BImSchG darstellten. Die Antragstellerin hat diese Unterlagen im laufenden Planfeststellungsverfahren mit weiteren Prognosen und Stellungnahmen ergänzt. Band 3.21.2E wurde durch die Schallimmissionsprognose der Kramer Schalltechnik GmbH vom 11.11.2021 zunächst ergänzt. Nachfolgend wurde die Schallimmissionsprognose der Kramer Schalltechnik GmbH vom 29.11.2021 (Bericht Nr. 13 01 083) vorgelegt und am 24.06.2022 ergänzt.

Unter Zugrundelegung der Schallimmissionsprognose der Kramer Schalltechnik GmbH vom 29.11.2021 (Bericht Nr. 13 01 083) mit der Ergänzung vom 24.06.2022 hat die Prüfung unter Zugrundelegung der Stellungnahme des Dezernats 33.2 ergeben, dass auch bei Realisierung der Phase 2 die von dem Vorhaben hervorgerufenen Schallimmissionen nach Art, Ausmaß und Dauer nicht geeignet sind, Gefahren - einschließlich Gesundheitsgefahren -, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft hervorzurufen. Die Auswirkungen von Geräuschemissionen auf den Menschen liegen bereits unterhalb des nach Ziffer 2.2 Buchstabe a) TA Lärm genannten Einwirkungsbereichs der Anlage. Das Dezernat 33.2 kommt bei der Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht daher auch zum Ergebnis, dass die 1 dB(A) Überschreitung der Gesamtbelastung beim IO1 der Zulassung des Vorhabens nicht entgegensteht, weil vorhabenbedingte rechtlich relevante Zusatzbelastungen im Einwirkungsbereich des Vorhabens nicht zu erwarten sind.

Mit Nebenbestimmung 4.8.5 werden die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft festgeschrieben.

Im Hinblick auf die Verkehrslärmzusatzbelastung auf öffentlichen Straßen durch den dem Haldenbetrieb zuzurechnenden An- und Abfahrtverkehr gelten die Regelungen des Abschnittes 7.4 Absatz 2 bis 4 TA-Lärm. Verkehrslärmzusatzbelastungen infolge des Haldenbetriebs sind nicht zu erwarten, da sich die Personentransporte auf das Betriebsgelände beschränken.

Baubedingte Auswirkungen

Mehrmonatige Baustellen als solche, wie es bei den Maßnahmen zur Flächenvorbereitung (Bautätigkeiten, Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungsflächen) der Fall ist, werden nach § 3 Abs. 5 Nr. 2 bzw. 3 BImSchG als (nicht genehmigungsbedürftige) Anlagen angesehen. Für die rechtliche Beurteilung der unter Punkt II. 4.2.2.2 dargestellten baubedingten Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Flächenvorbereitung ist gemäß Ziffer 1 f) TA-Lärm die TA-Lärm nicht anwendbar. Die Beurteilung von baubedingten Auswirkungen erfolgt grundsätzlich nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 (BVerwG, Urteil vom 10.07.2012, 7 A 11/11, juris, Rdnr. 26 ff.). In der AVV Baulärm sind Immissionswerte festgesetzt, bei deren Überschreiten weitere Minimierungsmaßnahmen erforderlich sind. Mit Nebenbestimmung 4.8.4 wurde die Antragstellerin aufgrund ihrer Aussagen in Band 1.1E2, Seite 83, sowie 2.1E, Kapitel 8.4, verpflichtet, spätestens 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten für die Vorbereitung der Beschüttungsabschnitte ein entsprechendes Gutachten vorzulegen und mitzuteilen, welche Schallschutzmaßnahmen erforderlichenfalls getroffen werden. Da mit Bescheid vom 25.05.2022 der vorzeitige Beginn für die Flächenvorbereitung zugelassen wurde, hat die Antragstellerin in Erfüllung der Nebenbestimmung 6 der vorgenannten Zulassung bereits ein Baulärmgutachten eingereicht. Aus dem Baulärmgutachten ergibt sich, dass die Richtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) eingehalten werden.

Sollte es vor allem während der Bauphase zu verkehrlichen Auswirkungen auf das öffentliche Wegenetz kommen, hat sich HessenMobil in seiner Stellungnahme entsprechende Auflagen vorbehalten. Solche Auswirkungen sind aufgrund der Vorschrift des § 2 Abs. 4 Nr. 2 BBergG aber nicht Regelungsgegenstand des Bergrechts.

4.4.11 Inanspruchnahme fremder Grundstücke (§ 48 Abs. 2 BBergG)

Über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigende fremde Grundeigentümerbelange als öffentliche Interessen i.S. der Rechtsprechung zu „Garzweiler“ (BVerwG, Entscheidung vom 29.06.2006 -7 C 11/05- sowie BVerfG, Entscheidung vom 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08) stehen nicht entgegen.

Die Flächen im Bereich der Haldenerweiterung befinden sich im Eigentum der Antragstellerin bzw. sind grundbuchrechtlich gesichert (Band 1.1E2, Kapitel 5, Tabelle 5-1).

4.4.12 Mittelbare Auswirkungen auf Grundeigentum (§ 48 Abs. 2 BBergG)

Über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigende öffentlich-rechtliche Interessen in Form von mittelbar betroffenen privaten Rechten stehen nicht entgegen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen durch Haldensickerwässer auf Sachgüter wie Gebäude und Infrastruktur und damit verbundene etwaige Schäden sind nicht zu erwarten (siehe oben Punkt II. 4.2.2.9.5 (Sonstige Sachgüter). Ebenfalls geprüft und unter Punkt II. 4.4.10 abschließend dargelegt wurde, dass infolge vorhabenbedingter Luftverunreinigungen bereits keine erheblichen Nachteile i.S. des § 22 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m.§ 3 Abs. 1 BImSchG fremdes Grundeigentum außerhalb der Vorhabenfläche hervorgerufen werden können.

Im Übrigen würden unter Zugrundelegung der Rechtsprechung des BVerwG über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigende Einwirkungen auf das Grundeigentum einer Zulassung nicht entgegenstehen: In seinem Urteil vom 14.04.2005 (7 C 26/03, juris Rdnr. 19, ZfB 2005, 156, 160) hat das BVerwG festgestellt, dass § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG den Schutz von Sachgütern Dritter außerhalb des Betriebs nicht umfasst. Der Sachgüter-schutz Dritter greift nach der einschlägigen Rechtsprechung nur dann, wenn unverhältnismäßige Auswirkungen auf Eigentum zu besorgen sind (vgl. BVerwG Urteil vom 14.04.2005 –Az. 7 C 26.03, ZfB 146, 156 unter Verweis auf das Urteil des BVerwG vom 16.03.1989 „Moers-Kapellen“ (-4 C 36/85-, ZfB 130, 199).

4.4.13 IED-Richtlinie

Besonderen Anforderungen aus der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung-IED-Richtlinie) sind für bergrechtliche Abfallentsorgungseinrichtungen nicht zu beachten. Nach Art 10 i.V.m. Ziffer 5.4. IED-Richtlinie unterliegen der IED-Richtlinie nur „Deponien im Sinne des Art. 2 g der Richtlinie 1999/31/EG vom 26. April 1999 (sog. Deponierichtlinie). In Art. 3 Abs. 3 der

Richtlinie 1999/31/EG in der Fassung der durch Richtlinie (EU) 2018/850 des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 erfolgten Änderung ist klargestellt, dass die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie ausgenommen wurde, sofern sie in den Anwendungsbereich anderer Gesetzgebungsakte der Union fällt. Dies ist vorliegend der Fall. Denn für die Bewirtschaftung Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie gilt die Richtlinie 2006/21/EG, die in Art. 2 Abs. 4 ausdrücklich klarstellt, dass die Richtlinie 1999/31/EG keine Anwendung findet.

4.4.14 Kategorie A Anlage

Die Einstufung der Bestandshalde erfolgte im Zusammenhang mit dem Abfallbewirtschaftungsplan und führte zum Ergebnis, dass die Bestandshalde die Kriterien des Anhangs III nicht erfüllt (Band 2.1E2, Kapitel 8.10.2).

Die Erweiterung der Halde stellt aufgrund ihres Ausmaßes eine wesentliche Änderung im Sinne von Artikel 3 Nr. 29 der Richtlinie 2006/21/EG dar. Die Änderung ist geeignet, erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt hervorzurufen. Gemäß Artikel 10 der Entscheidung 2009/337/EG überprüft die zuständige Behörde im Sinne der Richtlinie 2006/21/EG die Einstufung nach Anhang III der Richtlinie 2006/21/EG bei wesentlichen Änderungen der Genehmigung oder der Betriebsbedingungen. Im Rahmen der Zulassung des beantragten Rahmenbetriebsplanes zur Erweiterung der Rückstandshalde ist eine Bewertung hinsichtlich der Kriterien des Anhangs III geboten.

Die Bewertung im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018, Seite 304 f., hat ergeben, dass auch die Erweiterung der Rückstandshalde nach Maßgabe der Voraussetzungen des Anhangs III der Richtlinie 2006/21/EG i.V.m. der Entscheidung der Kommission vom 20.04.2009 über die Festlegung der Kriterien für die Einstufung von Abfallentsorgungseinrichtungen gemäß Anhang III der Richtlinie 2006/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie (Abl. L 102/7) nicht als Kategorie A Anlage einzustufen ist. Das Bewertungsergebnis gilt auch für die nunmehr zugelassene Phase 2.

4.4.15 Betriebliche Anforderungen

4.4.15.1 Schüttausläufer

Mit Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 wurde die Antragstellerin verpflichtet, bei der Beschüttung die Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachtens Nr. IK 1836/02

der INGENIEURSOZIETÄT PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 zu beachten, sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht. Die Zulässigkeit der Nebenbestimmung ergibt sich aus folgenden Erwägungen:

4.4.15.1.1 In der Vergangenheit wurden Rutschungen an Salzurückstandshalden der Antragstellerin in Form von Materialabgängen und Schüttausläufern beobachtet. Bei einem Materialabgang handelt es sich um eine plötzliche, unplanmäßige Massenverlagerung, bei der gering verfestigtes Rückstandssalz von der Haldenböschung abrutscht und im Haldenvorfeld zum Liegen kommt. Schüttausläufer sind im Gegensatz zum Materialabgang normale, verfahrensbedingte Massenströme, die nicht plötzlich, sondern kontinuierlich mit dem von der Böschungskante aus vorgenommenen Schüttprozess i.W. während der Beschüttung auftreten und den Böschungsfuß überlaufen. Bei Materialabgängen können deutlich größere Massen über weitere Strecken in Bewegung geraten als bei Schüttausläufern.

In der Vergangenheit sind Schüttausläufer an der Halde Hattorf im Bereich der aktuellen Beschüttung an der Bestandshalde aufgetreten. Diese kamen bislang innerhalb des an der Bestandshalde auf eine Breite von 25 m ausgelegten Schutzstreifens zum Stehen. Nach Aussage der Antragstellerin liefen die im Zeitraum seit 2006 beobachteten Schüttausläufer bis maximal 10 m vor den Haldenfuß. In der Zwischenzeit hätten sich auch keine anderen Erkenntnisse bzgl. der Reichweite der Schüttausläufer ergeben (Kapitel 6 in Anlage 11N, Band 1.1E2 i.V.m. Band 1.1E2, Seite 63 f.). Zu Materialabgängen im oben beschriebenen Sinne ist es bisher an der Halde Hattorf nicht gekommen.

Im Regelquerschnitt Infrastruktur (siehe Anlage 4.1 und 4.2 Band 1.1E2) ist erkennbar, dass die haldennahe Infrastruktur, die mit einer Basisabdichtung versehen ist, bis unter den Süßwassergraben reicht, d.h. bis zu einem Abstand von 10-12,5 m vom Haldenfuß. Allerdings dient der Süßwassergraben zur Fassung und Ableitung von Niederschlagswässern, die den Infrastrukturanlagen vom haldenabgewandten Gelände zufließen können. Im Süßwassergraben fließt das Wasser überwiegend im natürlichen Gefälle in Richtung Ochsengraben (Band 1.1E2, Kapitel 7.4.2.3) und von dort aus im Ochsengraben als Oberflächenwasser in Richtung der Gemeinde Philippsthal. Sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben erreicht, gelangt - soweit Niederschlagswässer abfließen - aufgrund des Kontakts mit Süßwasser gelöstes Rückstandssalz über den Süßwassergraben in den Ochsengraben und dann ggf. weiter in das Kanalnetz der Gemeinde Philippsthal. Es handelt sich um einen Sachverhalt, der nach Auffassung der

Planfeststellungsbehörde zur Einhaltung der über § 48 Abs. 2 BBergG zu berücksichtigenden umweltbezogenen Zulassungsvoraussetzungen zu vermeiden ist, sofern eine Vermeidung möglich ist.

4.4.15.1.2 Die Planfeststellungsbehörde ist der Auffassung, dass in Würdigung der gutachterlichen Aussagen zur Halde Wintershall nicht ausgeschlossen werden kann, dass Schüttausläufer auch den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreichen:

Dem mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.09.2020 zugelassenen Rahmenbetriebsplan für die Haldenerweiterung Wintershall lag als Band 3.17.1, Anlage 3a, ein von der Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH erstelltes Sachverständigen-Gutachten Nr. IK1836/02 *„Dokumentation und Bewertung des Großversuchs zur Beschüttung am 27.06.2018 und zur Beurteilung der Breite des Sicherheitsstreifens während der Beschüttung unter Berücksichtigung der dokumentierten Schüttausläufer und Erfahrungen“*, Stand 30.10.2018, bei. Kapitel 4.1, Tabelle 3 *„Übersicht der Schüttausläufer in den Jahren 2002 bis 2013“* ist zu entnehmen, dass die maximale Reichweite der an der Halde Wintershall beobachteten Schüttausläufer orthogonal zum Böschungsfuß bis zu 28 m betrug. In Würdigung der gutachterlichen Aussagen und nach fachlicher Bewertung kommt die Planfeststellungsbehörde zum Ergebnis, dass weitläufige Schüttausläufer wie am Standort Wintershall auch in Hattorf potentiell möglich sind. Denn nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde sind die Materialeigenschaften der Rückstandssalze in Wintershall mit denen der Halde Hattorf vergleichbar, da es sich um Rückstandssalze aus der gleichen Lagerstätte handelt und die Aufbereitungsverfahren an den Standorten Hattorf und Wintershall vergleichbar sind.

Der Möglichkeit des Eintritts weitläufiger Schüttausläufer wie in Wintershall kann auch nicht entgegengehalten werden, dass in der Phase 2 eine Aufhaldung nur der unteren Schüttebene mit einer Höhe von rd. 100 m über Grund im Endzustand erfolgt. Denn die Höhe der Aufhaldung spielt für die Reichweite von Schüttläufnern keine so relevante Rolle. Die Kinematik eines Materialabgangs unterscheidet sich deutlich von der eines Schüttausläufers. Denn im Gegensatz zu Materialabgängen stürzt das Rückstandssalz nicht die Flanke hinab, sondern fließt diese hinunter. Beim Schüttausläufer wird die potentielle Energie der Aufhaldungshöhe nicht direkt proportional in eine Bewegungsenergie und damit in Reichweite umgesetzt. Die Aufhaldungshöhe hat daher einen deutlich geringeren Einfluss auf die Weite der Schüttausläufer als dies bei Materialabgängen der Fall ist. Eine Aufhaldung nur der unteren Schüttebene mit einer Höhe von ca. 100 m über Grund führt daher nicht zu deutlich kleineren Reichweiten der Schüttausläufer. Aufgrund des infolge der gleichen Lagerstätte und dem vergleichbaren Aufbereitungsverfahrens dem Hattorfer Rückstandssalz innewohnenden Potentials für

Schüttausläufer kann nicht unterstellt werden, dass die Reichweite von Schüttausläufern in Hattorf auf 10-12,5 m vor dem Haldenfuß beschränkt bleibt. Vielmehr ist zu befürchten, dass auch höhere Reichweiten bei Schüttausläufern auftreten können.

Kommt es an der Halde Hattorf zu weitläufigen Schüttausläufern wie an der Halde Wintershall, wird der Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht und überschritten.

In dem Gutachten IK 1836/02 schlägt der Gutachter in Kapitel 5 *„basierend auf dem durchgeführten und in Kapitel 3 dokumentierten Großversuch, den Laborergebnissen zur Beschüttung mit frischem Rückstandssalz sowie den dokumentierten Schüttausläufern (Kapitel 4) und den Erfahrungen von anderen Standorten“* für die Rückstandshalde Wintershall aus fachtechnischer Sicht Auflagen vor, damit für die Halde Wintershall der *„Sicherheitsstreifen wie geplant mit einer Breite von 40 m festgelegt werden“*. Bei Einhaltung der Anforderungen sind auch weitläufige Schüttausläufer vermeidbar. Vor diesem Hintergrund wurde die Antragstellerin mit Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 verpflichtet, bei der Beschüttung die Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachtens Nr. IK 1836/02 der INGENIEURSOZIENTÄT PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 zu beachten, sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht.

4.4.15.1.3 Die Nebenbestimmung dient dem Schutz des Süßwassergrabens vor unzulässigen Einträgen durch Salzabgänge, die aus dem Süßwassergraben in den Ochsengraben und ggf. in das Kanalnetz der Gemeinde Philippsthal gelangen würden, und damit der Einhaltung des § 48 Abs. 2 BBergG. Die Festlegung in dieser Nebenbestimmung erfolgte unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Antragstellerin vom 15.03.2023 und entfaltet unter Berücksichtigung der Angaben der Antragstellerin zur bisherigen Reichweite der Schüttausläufer an der Halde Hattorf eine Regelungswirkung erst dann, sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben erreicht.

Die für die Beschüttung für den Fall des Erreichens des Süßwassergrabens am Haldenrandweg durch einen Schüttausläufer verfügten Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachtens Nr. IK 1836/02 der INGENIEURSOZIENTÄT PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 (vgl. Band 3.17.1 Anlage 3a des Rahmenbetriebsplans WI 27/12) sind geeignet, erforderlich und angemessen, um die Einhaltung der Anforderungen des § 48 Abs. 2 BBergG sicherzustellen. Bei der Beschüttung der Rückstandshalde sind hiernach aus fachtechnischer Sicht folgende Auflagen zu beachten und umzusetzen:

- Der Abwurfpunkt ist alle 2 Stunden entlang der Böschungskante um mindestens 3 m zu verschieben. Zu überschüttende Bereiche müssen mindestens 8

Stunden alt sein. Wird der Abwurfpunkt nach 2 Stunden nicht geändert, erfolgt ein Alarm beim Haldenbetrieb auf dem Prozessleitsystem (PLS). Wird der Abwurfpunkt weitere 30 Minuten lang nicht verschoben, erfolgt eine Ablagerung auf dem Plateau der Halde.

- Wird Rückstandssalz mit Raupen über die Böschungskante geschoben, ist die Schiebeposition regelmäßig zu verändern (alle 2 Stunden entlang der Böschungskante um mindestens 3 m).
- Eine zeitgleiche Aufhaldungs- bzw. Schiebeposition an einer Stelle der Böschungskante des Bandabsetzers und/oder Pylonbands und einer Raupe ist nicht zulässig.
- Kurz vor dem Abwurfpunkt soll auf dem Pylonband die Feuchte des Rückstandssalzes gemessen werden. Dies erfolgt bislang mittels Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Mit Feuchtegehalt ist die Restfeuchte des Rückstandsmaterials (Wasser aus anhaftender Lösung, nicht das kristallin gebundene Wasser) gemeint (vgl. Band 3.17.1 Anlage 3a Sachverständigen-Gutachten Nr. IK1836/02 des Rahmenbetriebsplans WI 27/12). Die Schüttung soll bei einem Feuchtegehalt von $> 7,5\%$ des Rückstandssalzes auf dem Haldentop abgelagert werden. Bei einem Feuchtegehalt des Rückstandssalzes von $> 7\%$ über einen Zeitraum von mehr als 30 Minuten wird das Rückstandssalz ebenfalls auf dem Haldentop abgelagert. Das auf dem Haldentop abgelagerte Material mit einem Feuchtegehalt $> 7\%$ darf nicht mit Raupen über die Böschungskante geschoben werden.

Mit der Begrenzung der maximalen Schüttmenge in der Stunde wird den Randbedingungen aus dem Schüttversuch am 27.06.2018 (vgl. Band 3.17.1 Anlage 3a Sachverständigen-Gutachten Nr. IK1836/02 des Rahmenbetriebsplans WI 27/12) Rechnung getragen. Die sich aus der Auslegung der Förderbänder ergebende maximale Schüttmenge von 2.800 t in 2 Stunden liegt unter der am 27.06.2018 auf den gleichen Punkt der Haldenböschung geschütteten Menge von ca. 6.000 Tonnen. Bei dem Schüttversuch ist es weder zu einem Schüttausläufer noch zu einem Materialabgang gekommen. Hieraus und auch aus den obigen Ausführungen ergibt sich die Geeignetheit der Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 zur Vermeidung von Schüttausläufern, die den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreichen.

Die Erforderlichkeit der Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 ergibt sich ebenfalls bereits aus den o.g. Ausführungen zur Zulässigkeit der Nebenbestimmung. Mit den Vorkehrungen können Schüttausläufer, die den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreichen, verhindert werden. Gleich wirksame, aber die Antragstellerin weniger belastende Handlungsalternativen sind nicht erkennbar. Die von der Antragstellerin vorgesehenen

Schutzvorkehrungen innerhalb des Sicherheitsstreifens dienen dem Schutz des Menschen (Band 1.1E2, Seite 63 bzw. Band 2.1.E2, Seite 30). Sie können aber im Fall eines Schüttausläufers ein Erreichen des Süßwassergrabens nicht wirksam verhindern.

Die mit Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 verlangten Maßnahmen sind auch angemessen, weil sie nicht außer Verhältnis zum angestrebten Zweck stehen. Weder die sich aus Kapitel Vorgaben zum Abwurf des Rückstandssalzes, der zu installierende Alarm beim Haldenbetrieb auf dem Prozessleitsystem (PLS), die automatische Messung des Feuchtegehalts des Rückstandssalzes auf dem Pylonband kurz vor dem Abwurfpunkt und die Installation einer Kamera am Ausleger über dem Abwurfpunkt noch die Absperrung des Randstreifens in der Schüttzone sind mit hohen Kosten verbunden. Für die Angemessenheit der Regelung spricht auch der Umstand, dass es sich um von der Antragstellerin – zwar für die Halde Wintershall - vorgeschlagene Maßnahmen handelt, die bei der Aufhaltung in Wintershall praktiziert werden. Letztendlich ist auch zu berücksichtigen, dass die Auflagen aus Kapitel 5 des Sachverständigen-Gutachtens Nr. IK 1836/02 der INGENIEURSOZIENTÄT PROFESSOR DR.-ING. KATZENBACH GMBH vom 30.10.2018 (vgl. Band 3.17.1 Anlage 3a des Rahmenbetriebsplans WI 27/12) erst dann beachtet werden müssen, sobald ein Schüttausläufer den Süßwassergraben am Haldenrandweg erreicht. Die Antragstellerin hat es im Rahmen des Beschüttregimes damit auch selbst in der Hand, dass die mit Nebenbestimmung 4.1.10, Satz 2 verbundene Verpflichtung nicht umgesetzt werden muss.

4.4.15.2 Sonstige Rückstände

Neben Rückstandssalz aus dem Aufbereitungsprozess sollen auch Rückstände aus den Beckenreinigungen und sonstige nicht verwertbare salzhaltige Rückstände aus Reinigungsprozessen aufgehaldet werden (Band 1.1.3E2, Kapitel 1, Seite 14). Um sicherzustellen, dass von der Aufhaltung dieser Materialien keine weitergehenden Beeinträchtigungen ausgehen als von der Aufhaltung von festem Rückstandssalz, waren die Materialeigenschaften entsprechend zu begrenzen. Insbesondere war die Belastung mit Schadstoffen zu reglementieren um andere Auswirkungen als bei der Aufhaltung von Rückstandssalz auszuschließen. Daneben muss das mechanische Verhalten der Rückstände dem von Rückstandssalz entsprechen. Andernfalls könnte die Stabilität oder das Langzeitverhalten des Ablagerungskörpers beeinträchtigt sein. Es wurde eine entsprechende **Nebenbestimmung 4.1.11** aufgenommen.

Soweit die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 06.03.2023 zur Nebenbestimmung 4.1.11 vorgeschlagen hat, durch Streichung der Formulierung „aus Reinigungsprozessen“ und dem Einschub „...bzw. nicht zu Änderungen der Eigenschaften des

Gesamtrückstands führt. Erforderlichenfalls ist eine Bewertung der Auswirkungen der geänderten Rückstandseigenschaften vorzulegen“ mit dem Ziel, die Aufhaldung nicht verwertbarer salzhaltiger Rückstände anderer Herkunft - unter Einhaltung der Vorgaben zu den Eigenschaften des Gesamtrückstands - zu ermöglichen, konnte dem nicht nachgekommen werden. Die Nebenbestimmung 4.1.11 bezieht sich allein auf die in Band 1.1E2, Seite 14 i.V.m. Band 1.1.3E2 beschriebenen nicht verwertbaren Rückstände aus den Reinigungsprozessen (Beckenrückstände und sonstige nicht verwertbare salzhaltige Rückstände aus Reinigungsprozessen) und soll ausweislich der obigen Begründung sicherstellen, dass von der Aufhaldung dieser Materialien keine weitergehenden Beeinträchtigungen ausgehen, als von der Aufhaldung von festem Rückstandssalz. Im Übrigen ergibt sich der Antragsgegenstand aus Band 1.1E2, Seite 14 i.V.m. Band 1.1.3E2 mit der Folge, dass die zugelassene Aufhaldung sich allein auf die dort genannten Abfälle aus den dort aufgeführten Herkunftsbereichen beschränkt. Abweichungen hiervon bedürfen eines Änderungsantrags.

4.4.16 Befristung

Die Zulassung der Aufhaldung wurde durch Nebenbestimmung 4.1.3 mit einer Befristung versehen. Die Verpflichtung, Rahmenbetriebspläne nur für eine gewisse Zeit zuzulassen, ergibt sich aus den bergrechtlichen Vorschriften (§ 52 Abs. 2 Nr. 1 BBergG) und ist durch das Bundesverwaltungsgericht anerkannt (BVerwG ZfB 133, 38, 45 f.; siehe auch Pien/Schulte/Graf Vitzthum BBergG 3. Auflage 2020, § 52 Rdnr. 25; Keienburg NVwZ 2013, 1123, 1124). Die Dauer der Befristung richtet sich nach dem in den Antragsunterlagen angegebenen voraussichtlichen Planungszeitraum für die Aufhaldung in der Phase 2.

Die Laufzeit der Beschüttung in der Phase 2 wurde mit 2 Jahren angegeben (vgl. Band 1.1E2 Tabelle 7-7). Die Beschüttung der Erweiterungsfläche endet nach Angaben der Antragstellerin bei voller Produktion im Jahr 2025. In diesem Fall geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass für einen gewissen Zeitraum während der zugelassenen Aufhaldung noch Setzungen ausgeglichen werden können. Schließlich sind in einem geringen Umfang noch mögliche Betriebsstillstände zu berücksichtigen, in denen nicht aufgehaldet wird. Dies rechtfertigt es, die zugelassene Aufhaldung bis zum 31.12.2027 zu befristen.

Im Rahmen der Anhörung hat die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 06.03.2023 darum gebeten, den notwendigen Setzungs- und Konturausgleich von der Befristung auszunehmen und einen Setzungs-/Konturausgleich über den 31.12.2027 hinaus zuzulassen. Begründet wurde dies damit, dass auch nach Beendigung der Aufhaldung für

mehrere Jahre nach dem derzeit avisierten Ende der Beschüttung in 2025 eine Rückverfüllung bzw. der Ausgleich von Setzungen mit Rückstandsmaterial erfolge. Nur über regelmäßigen Konturausgleich als Bestandteil des Haldenbetriebs könnte der Kompaktionsprozess und dessen Abklingen aktiv beeinflusst und vorangetrieben werden.

Diesem Anliegen konnte nicht nachgekommen werden. Die begehrte Ausnahme für den o.g. Kontur-/Setzungsausgleich über die zeitliche Befristung bis zum 31.12.2027 hinaus ist weder Gegenstand des Antrags für die Phase 2 noch war dies Regelungsgegenstand des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018. Letzteres kann der Nebenbestimmung 4.1.3 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 und der Begründung hierzu (Planfeststellungsbeschluss, II. 4.5.15, Seite 305 f.) entnommen werden. Mit der Befristung bis zum 31.12.2027 sollen etwaige Verzögerungen zur Befüllung der Phase 2 verhindert werden. Zudem kann, um die zu erwartenden Setzungen während der zugelassenen Befristung zu berücksichtigen, das Rückstandssalz während der befristet bis zum 31.12.2027 zugelassenen Aufhaldung überhöht eingebaut werden (siehe hierzu auch Band 1.1E2, Seite 17, Fußnote a sowie Seite 38, Fußnote c). Die von der Antragstellerin begehrte Ausnahme hätte dagegen zur Folge, dass noch einige Jahre länger - zumindest bis zum Abklingen der Kompaktion - Rückstandssalz aufgebracht werden könnte. Mit der Befristung soll aber gerade verhindert werden, dass die Beschüttung bis zur geplanten Haldenabdeckung der Phase 2 in die Länge gezogen werden kann. Da unklar ist, wann die Setzungen aufhören, bestünde im Übrigen dann auch die Schwierigkeit, wie das Setzungsverhalten von dem Ablaugverhalten unterschieden werden soll.

Davon zu unterscheiden sind der notwendige Konturausgleich zur Gewährleistung der Befahrbarkeit des Haldenkörpers und die Profilierung der beabsichtigten Haldenabdeckung. Dies ist von der Befristung der Aufhaldung bis zum 31.12.2027 ausgenommen.

Die Befristung -mit den oben genannten Ausnahme - bezieht sich nur auf den Zeitraum der geplanten Aufhaldung. Der dauerhafte Verbleib der aufgehaldeten Abfälle ist nicht befristet. Dies gilt auch für die erforderlichen Maßnahmen, die nach Beendigung der zugelassenen Aufhaldung (Beschüttung) durchgeführt/fortgeführt werden müssen wie z.B. Monitoringmaßnahmen. Diese sind verbindlich und gelten unbefristet, weil nicht absehbar ist, wann diese Maßnahmen beendet werden können. Konkretisierungen bleiben dem Abschlussbetriebsplanverfahren vorbehalten.

4.4.17 Überplanung/Änderung bestehender Zulassungen

Die bestehende Rückstandshalde wird auf Grundlage von bergrechtlichen Betriebsplänen betrieben. Hierzu zählt u.a. auch der Rahmenbetriebsplan für die Erweiterung der bestehenden, mit bergrechtlichen Betriebsplänen zugelassenen Kalirückstandshalde Hattorf

in den Gemarkungen Hohenroda-Ransbach und Philippsthal in Hessen sowie Unterbreizbach in Thüringen vom 30.05.2000 und der Ergänzung zum Rahmenbetriebsplan vom 15.05.2001 mit den dazugehörigen Unterlagen. Dieser Rahmenbetriebsplan für den Haldenbetrieb in Hessen wurde mit Beschluss vom 25.11.2004, Az.: 44IHEF-76 d 40-314-14/170 planfestgestellt. Den Rahmenbetriebsplan für den in Thüringen gelegenen Haldenteil hat das Thüringer Landesbergamt mit Planfeststellungsbeschluss Nr. 958/2004 vom 12.11.2004, Az.: Kr76d 1231, zugelassen. Der noch anhängige Rahmenbetriebsplan für die Erweiterung der Halde Hattorf vom 31.03.2015, geändert und ergänzt durch die 1. Planänderung vom 15.02.2017 und die 2. Planänderung vom 15.05.2018, wurde hinsichtlich der Phase 1 mit Beschluss vom 10.10.2018 planfestgestellt. Die Ausführung der planfestgestellten Rahmenbetriebspläne erfolgte u.a. durch nachfolgende Sonderbetriebspläne.

Gegenstand des vorgelegten Rahmenbetriebsplanes für die Phase 2 ist die Anschüttung an die Bestandshalde und die Erweiterung in Phase 1. Wird der Planfeststellungsbeschluss für die Phase 2 durch entsprechende nachfolgende Betriebspläne umgesetzt, sollen Entwässerungs- und Infrastruktureinrichtungen der aufgeschütteten Halde teilweise beseitigt bzw. – soweit es sich um Entwässerungseinrichtungen handelt – ggf. zu internen Entwässerungseinrichtungen der erweiterten Halde ausgebaut werden. Damit werden diesbezügliche Aussagen und Darstellungen in bisher zugelassenen Betriebsplänen bzw. Regelungen in dessen Zulassungsbescheiden gegenstandslos, sofern sie dem Regelungsgehalt des Planfeststellungsbeschlusses widersprechen. Dies gilt auch für den Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, in dessen Regelungsgehalt insoweit ebenfalls geringfügig eingegriffen wird (siehe hierzu Punkt II. 3.5.4.2). Denn insoweit werden die alten Regelungen durch die Regelungen des Planfeststellungsbeschlusses dann „überholt“. Dies ist mit Nebenbestimmung 4.1.2 geregelt worden.

Mit Nebenbestimmung 4.4.23 wird geregelt, dass die Nebenbestimmungen 4.4.8 und 4.4.9 für die mit Planfeststellungsbeschluss, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom 10.10.2018 zugelassene Phase 1 entsprechend gelten und die Nebenbestimmung 4.4.7 des vorgenannten Planfeststellungsbeschlusses aufgehoben wird. Die Nebenbestimmungen 4.4.9 und 4.4.10 des Planfeststellungsbeschlusses, Az.: 34/HEF-76 d 40-11-314-30/717, vom 10.10.2018 werden ebenfalls aufgehoben und durch die Nebenbestimmungen 4.4.16 und 4.4.17 ersetzt. Grundlage für diese Regelung ist nicht die mit der Zulassung der Phase 2 erfolgende Überplanung bestehender Zulassungen durch die Antragstellerin, sondern die Entscheidung der Planfeststellungsbehörde, die Überwachung der Halde in Gestalt der Haldenerweiterung der zugelassenen Phasen 1 und 2 zu vereinheitlichen. Dies ist zulässig, da die Zulassung der Phase 1 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 nichts daran ändert, dass es sich bei der Phase 2 um einen

Teil der in 2015 beantragten Haldenerweiterung als Änderungsvorhaben zur Bestandshalde handelt. Im Übrigen kann auf die diesbezügliche Begründung unter II. 4.4.1.4.4.2.8 verwiesen werden.

Im Übrigen gelten mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 inhaltsgleiche Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses für die Phase 2 (wie die Nebenbestimmungen 4.1.4, 4.1.5, 4.1.7 und 4.3.1) sowie sonstige Nebenbestimmungen der jeweiligen Planfeststellungsbeschlüsse nebeneinander. Wenn eine Nebenbestimmung des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 für die Phase 1 auch für die Phase 2 entsprechend gelten soll, ist dies explizit geregelt worden (siehe Nebenbestimmung 4.2.1).

4.5 Vorhabenalternativen/ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

4.5.1 Allgemeines

Nach § 171a BBergG sind gemäß § 57a Abs. 2 Satz 3 BBergG i. V. m. § 2 Abs. 2 UVP-V Bergbau jeweils in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung im Rahmenbetriebsplan Angaben zu den geprüften Vorhabenalternativen zu machen, soweit sie in Anbetracht der besonderen Merkmale des Vorhabens und der möglichen Auswirkungen auf die Umwelt von Bedeutung sind. Diese Forderung an den Inhalt des Rahmenbetriebsplanes wird dahingehend ergänzt, dass hierzu insbesondere die Angabe der wesentlichen Auswahlgründe für die vom Unternehmer geprüften Vorhabenalternativen unter besonderer Berücksichtigung der Umwelteinwirkungen gehört.

Diese Verpflichtung ist seitens der Antragstellerin erfüllt worden. In den Bänden 3.3E bis 3.8E bzw. in Band 3.29.3N2 sind Ausführungen hinsichtlich der von der Antragstellerin geprüften Vorhabenalternativen unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Umwelt ebenso enthalten, wie auch die Prüfung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Bezug auf die Aufhaltung sowie die anfallenden Haldenwässer. Die Ergebnisse der Prüfungen sind im Band 2.1E2, Kapitel 6, zusammenfassend dargestellt. Insofern ist den formellen Anforderungen der obigen Rechtsvorschriften Genüge getan.

Eine Pflicht der Antragstellerin zur Prüfung von Vorhabenalternativen sowie eine Pflicht der Planfeststellungsbehörde zur Durchführung einer Alternativenprüfung lässt sich aus § 57a Abs. 2 Satz 3 BBergG aber nicht herleiten. Vielmehr bestimmt sich nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts die Verpflichtung zur Alternativenprüfung in Planfeststellungsverfahren nach den Umständen des Einzelfalls und den sich daraus ergebenden Anforderungen des Abwägungsgebots ((BVerwG Beschluss vom 14.05.1996, 7 NB 3.95- UPR 1996, 444, siehe auch Hoppe/Beckmann/Kment, UVP 5. Auflage, § 16

Rdnr. 28). Ausgehend von dem Amtsermittlungsgrundsatz (§ 24 HVwVfG) besteht eine Notwendigkeit zur Prüfung von Vorhabenalternativen nach der Rechtsprechung dann, wenn sich – ausgehend vom angestrebten Planungsziel – Vorhabenalternativen nach Lage der Dinge ernsthaft anbieten.

Grundsätzlich ist im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren eine Alternativenprüfung nach Maßgabe der von der Rechtsprechung aufgestellten Grundsätze nicht durchzuführen. Dies ergibt sich aus der Rechtsnatur des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses. Bei dem bergrechtlichen Planfeststellungsbeschluss handelt es sich nämlich im Gegensatz zu anderen Planfeststellungsbeschlüssen (z.B. nach § 18 AEG, § 17 FStrG, § 43 EnWG) nicht um eine fachplanerische Entscheidung, bei der öffentliche und private Belange im Sinne einer planerischen Abwägung zu berücksichtigen wären, sondern um eine gebundene Kontrollerlaubnis (BVerwG ZfB 2006, 306; Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 57a Rdnr. 30).

Etwas Anderes gilt aufgrund der lediglich verfahrensrechtlichen Konzentrationswirkung des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses (vgl. § 57b Abs. 3 Satz 1 BBergG bzw. § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG) dann, wenn im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses eine Entscheidung konzentriert wird, die für sich genommen aufgrund des planerischen Abwägungsgebots eine Alternativenprüfung erfordert (vgl. OVG Sachsen, Urteil vom 26.09.2008, -4 B 773/06-zitiert nach Juris, Rdnr. 55 ff. im Hinblick auf eine wasserrechtliche Planfeststellung). Vorliegend erfolgt auf der Grundlage des § 57b Abs. 3 Satz 1 BBergG kein Einschluss einer Planfeststellungsentscheidung, für die das planerische Abwägungsgebot zur Anwendung gelangt. Eine Alternativenprüfung im Rahmen eines planerischen Abwägungsgebots war daher insoweit nicht möglich.

Unter Punkt II. 4.3.1 ist ausgeführt, dass die Landesplanungsbehörde nach dem Verzicht auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens bei der Prüfung, ob unter raumordnerischen Gesichtspunkten die Zielabweichung vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden, in Ansehung der von Antragstellerin in den Antragsunterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung fester und flüssiger Rückstände auf die fachliche Beurteilung der Bergbehörde angewiesen war und bei der Bewertung insbesondere auf die diesbezüglichen Ausführungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 Bezug genommen hat. Nachfolgend wird das Ergebnis der Prüfung durch die Antragstellerin und die fachliche Bewertung der Bergbehörde dargestellt.

4.5.2 Prüfung von Alternativen bzw. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Antragstellerin hat sowohl Vorhabenalternativen zur Aufhaltung als auch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Anfall fester Rückstände sowie der infolge der Aufhaltung anfallenden Haldenwässer geprüft und dargestellt. Im Hinblick auf die Zielrichtung der von der Antragstellerin geprüften Vorhabenalternativen bzw. der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen lassen sich diese wie folgt unterscheiden:

Im Hinblick auf das „Ob“ bzw. den Umfang einer weiteren Aufhaltung

- Maßnahmen zur Optimierung der Gewinnungsverfahren unter Tage (siehe Band 3.3E „Optimierung der Gewinnungsverfahren“)
- Maßnahmen zur Optimierung der Aufbereitungsverfahren (siehe Band 3.4E2 „Verfahren zur Minimierung der Rückstände“)
- Betrachtung alternativer Entsorgungswege für den Rückstand wie
 - Verwertung fester und flüssiger Rückstände zu Produkten (siehe Band 3.5E2)
 - Beseitigung fester und flüssiger Rückstände (siehe Band 3.5E2)
 - Minimierung des Anfalls flüssiger Rückstände durch technische Maßnahmen (siehe Band 3.5E2)
 - Möglichkeit des Versatzes (Bände 3.7.1E und 3.7.2E)

Im Hinblick auf die Vermeidung, Minimierung oder alternativen Entsorgung des anfallenden Haldenwassers

- Verdunstung durch Berieselung der Haldenoberfläche (Band 2.1E2 Kapitel 6.4.3)
- Möglichkeit der Reduzierung der Haldenwassermengen durch Eindampfen (Band 3.5E2)
- Möglichkeit der Reduzierung der Schadstofffracht bzw. ein Heraustrennen der in dem Haldenwasser enthaltenen Salze (Band 3.5E2)
- Möglichkeit der Haldenabdeckung (Band 3.29.3N2)
- Einstapeln von Haldenwasser unter Tage (Band 3.8E)

Alternativen, sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind auch durch den von den Landtagen von Hessen und Thüringen einberufenen Runden Tisches diskutiert und geprüft worden. Ziel des Runden Tisches war es, einen Ausgleich zwischen dem Konfliktbereich Kaliproduktion und Gewässerschutz Werra/Weser mit dem Ziel der Beendigung der Einleitung in die Werra zu erreichen. Um das zu erreichen, hat der Runde

Tisch unter Berücksichtigung von bestimmten Bewertungskriterien (Dauer bis zur Umsetzung, technische Umsetzbarkeit, Ressourcenverbrauch/Abfallerzeugung, andere Sekundärwirkungen, Kosten und ökonomische Machbarkeit sowie rechtliche Umsetzbarkeit), Verfahren untersucht und bewertet. Hierzu zählen auch die in diesem Planfeststellungsbeschluss aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung/Verwertung/Reduzierung der flüssigen und festen Rückstände sowie die Entsorgungsmöglichkeiten untertage bzw. durch Einleitung in oberirdische Gewässer (Weser/Nordsee). Auch wenn die Ausführungen des Runden Tisches die gesamte hessische Kaliproduktion betreffen (d.h. Werk Werra und Werk Neuhof) und sich einige Untersuchungen nur auf das Werk Werra beziehen, können die gefundenen Ergebnisse zum Teil auch in diesem Planfeststellungsbeschluss herangezogen werden.

Das überregionale Handlungsfeld „Reduzierung der Salzbelastung in Werra und Weser“ stellt auch in der Flussgebietseinheit Weser eine wichtige Frage der Gewässerbewirtschaftung nach § 83 Abs. 4 Nr. 2 WHG dar, um den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Rechnung zu tragen. Die Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser) hat sich aufgrund der besonderen Bedeutung dieses Handlungsfeldes entschlossen, gemäß § 83 Abs. 3 WHG (Art. 13 Abs. 5 EG-WRRL) einen „Detaillierten Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser bzgl. der Salzbelastung“, kurz „Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 – Salz“ genannt, aufzustellen. Die Festlegung der zur Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlichen Maßnahmen und die diesbezüglichen Aussagen im BWP und MNP 2021 bis 2027 Salz erfolgten aufgrund einer Ökoeffizienzanalyse und nach Durchführung einer strategischen Umweltprüfung. Die festgelegten Maßnahmen im MNP 2021 bis 2027 stellen damit das Ergebnis eines Auswahlprozesses unter den alternativen Planungsmöglichkeiten im Rahmen der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne der FGG Weser dar (Zusammenfassende Umwelterklärung im Rahmen der strategischen Umweltprüfung zum MNP 2021 bis 2021; Punkt 4. Seite 5). Die dort genannten Maßnahmen werden bei der Prüfung der Alternativen und der Verwertungs- oder Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt. Im Einzelnen ist folgendes auszuführen:

4.5.2.1 Maßnahmen zur Optimierung der Gewinnungsverfahren

Zur Reduzierung des NaCl-Anteils im Rohsalz hat die Antragstellerin untersucht, ob eine Optimierung des Gewinnungsverfahrens im Örter-Festen-Bau („room and pillar“) in den Kaliflözen Hessen und Thüringen des Grubenbetriebes Hattorf der Verbundgrube Hattorf/Wintershall einen nennenswerten Beitrag leisten kann. Folgendes Ergebnis kann festgehalten werden:

Sofortversatz von unhaltigem Material (Band 3.3E, Kapitel 2)

Nach dem Stand der Technik werden bisher ca. 15 bis 19 % des anfallenden unhaltigen gesprengten Rohsalzes als sogenannter Sofortversatz sofort untertage abbaunah versetzt. Dieser Anteil wird in den kommenden Jahren aus Sicht der Antragstellerin gleich bleiben (Band 3.3E, Kapitel 2). Der Anfall unhaltigen Materials und die Möglichkeiten seiner Entledigung dürften im Wesentlichen von kaum beeinflussbaren Lagerstätteneigenschaften abhängen.

Steinsalzvorabtrennung (Band 3.3E, Kapitel 3)

Im Rahmen der Überprüfung geeigneter Maßnahmen zur Reduzierung des Rückstandaufkommens sind nach Angabe des Unternehmers Versuche zur Steinsalzvorabtrennung unter Tage durchgeführt worden:

- Absiebung zur Steinsalzvorabtrennung unter Tage in Kombination mit Versatz und
- ESTA-Verfahren zur Steinsalzvorabtrennung unter Tage in Kombination mit Versatz

Die Ergebnisse haben nicht dazu geführt, dass der Unternehmer nach derzeitigen Kenntnisstand derartige Aufbereitungen kurzfristig bauen und in Betrieb nehmen will.

In den Antragsunterlagen wurde eine Aufbereitung des Vollstromes bereits unter Tage vor der Schachtförderung nicht betrachtet. Hier kann aber schon ohne weitere Untersuchung gesagt werden, dass - selbst, wenn sie unmittelbar wirtschaftlich durchführbar wäre – sich aufgrund der fehlenden Versatzinfrastruktur die Anlage selbst zu kippen würde, da abgeschiedenes Steinsalz nur ortsnah und sehr bedingt entsorgt werden könnte. Eine Aufbereitung setzt also eine Versatzinfrastruktur voraus, die das Versatzgut in die entsprechenden Grubenbaue transportiert – unabhängig davon, ob das Versatzmaterial über oder unter Tage anfällt. Insofern scheidet eine untertägige Voranreicherung des Rohsalzes aus.

Die vorgenannte Maßnahme wurde auch im Rahmen des Runden Tisches untersucht. In dem hierzu beschlossenen Maßnahmenblatt ist ausgeführt, dass in Zielitz die Trennaufgabe aufgrund des Vorliegens eines Sylvinit (Mineralmenge bestehend aus KCl und NaCl) deutlicher einfacher ist. Dies deckt sich auch mit den Aussagen der Antragstellerin. Im Übrigen weist das vorgenannte Maßnahmenblatt darauf hin, dass an der Werra eine Aufmahlung des Rohsalzes auf < 1,5 mm von Nöten wäre; dies hätte zur Folge, dass die Mahl- und Siebanlage ebenfalls untertage zu errichten wäre. Hinzu komme, dass mit den etablierten ESTA-Anlagen Staub (< 0,1 mm) nicht getrennt werden könne. Somit müssten

die unter Tage bei der Gewinnung und in den Mahl- und Siebanlagen entstehenden Stäube vor der ESTA-Anlage abgetrennt werden; das weitere Handling wäre sehr anspruchsvoll.

Sensorgesteuerte Sortierung (Band 3.3E, Kapitel 4)

Auch die im Rahmenbetriebsplan Band 3.3E beschriebene „Sensorgesteuerte Sortierung“ stellt derzeit keine derzeit umsetzbare Alternative zur Vermeidung des bergbaulichen Abfalls dar.

Erhöhung der Extraktionsrate (Band 3.3E, Kapitel 5)

Die Erhöhung der Extraktionsrate in den Salzarten Hartsalz, Hartsalz/ Carnalitit und Hartsalz/ Sylvinit ist derzeit Gegenstand einer in Planung befindlichen Bergerprobung, um Forschung und Entwicklung in dieser Richtung voran zu treiben und stellt derzeit ebenfalls keine Alternative zur Vermeidung des bergbaulichen Abfalls dar (Band 3.3E, Kapitel 5).

Nach den Erkenntnissen des „Runden Tisches“ wurde ein Pfeilerabbau in Verbindung mit Versatz im Kalibergbau der flachen Lagerung nie betrieben und stellt auch keinen Stand der Technik dar (Protokoll Runder Tisch vom 06.06.2013, Seite 14 f.). Sofern in bestimmten Bergwerken (z.B. Südharz, Russland) eine Pfeilerrückgewinnung in Verbindung mit Versatz erfolgt ist, geschah dies ausschließlich zur Vermeidung bzw. Verminderung von Schäden an der Oberfläche, nicht aber mit der Zielstellung einer Verbesserung der Lagerstättennutzung (Protokoll Runder Tisch vom 06.06.2013, Seite 14 f.). Dass die Antragstellerin in Kürze in der Grube Hattorf/Wintershall Versuche zur Pfeilerrückgewinnung (Sekundärabbau) in Bereichen mit erhöhtem Wertstoffgehalt beantragen und durchführen möchte, ändert nach derzeitigem Kenntnisstand hieran nichts. Denn offen ist derzeit, ob und in welchem Umfang eine Pfeilerrückgewinnung möglich oder wirtschaftlich ist.

In der Vergangenheit wurde vom Unternehmer auch ein Kammer-Festen-Bau mit schneidender Gewinnung erprobt. Dieses Verfahren ist aufgrund erhöhter Vorerkundungsmaßnahmen wegen der Gas-Salz-Ausbruchsgefahr nicht über einen Versuchsabbau hinaus betrieben worden.

Soweit vereinzelt in Bereichen von Lageranstauungen ein Kammer-Strossen-Bau im Sprengverfahren versuchsweise durchgeführt bzw. erweitert werden soll, betrifft dies nur kleine Teile der Lagerstätte, in denen ein solcher Abbau möglich ist. Eine grundsätzliche

Änderung des bestehenden Gewinnungsverfahrens room und pillart ist damit aber nicht verbunden.

Aus den vorstehend genannten Gründen sind derzeit weder eine Änderung des Gewinnungsverfahrens noch eine weitere Bergevorabscheidung nach dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung der Lagerstätte an der Werra eine Alternative zur Vermeidung bergbaulicher Abfälle. Konsequenterweise sind sie auch nicht im BWP Salz 2021 – 2027 Salz enthalten.

4.5.2.2 Optimierung der Aufbereitung/ Produktion

Auf dem Standort Hattorf wird bergmännisch gewonnenes Rohsalz mittels der Hauptverfahren Flotation, Heißlöseprozess und Kühlkristallisation sowie elektrostatischem Trennverfahren aufbereitet. Die getroffene Auswahl der jeweiligen Verarbeitungsmethoden im Aufbereitungs- und Produktionsprozess sind sowohl an der Rohsalzqualität, einem kieseritischen Hartsalz, als auch an den avisierten, vermarktungsfähigen Endprodukten sowie an der vorhandenen Energie- und Nutzwasserbasis orientiert.

Die Antragstellerin hat in Band 3.4E2 „Optimierung der Aufbereitungsverfahren“ nachvollziehbar dargelegt, dass die zur Anwendung kommenden Verarbeitungsmethoden dem Stand der Technik entsprechen. Die getroffene Auswahl der jeweiligen Verarbeitungsmethoden im Aufbereitungs- und Produktionsprozess sind sowohl an der Rohsalzqualität, einem kieseritischen Hartsalz, als auch an den avisierten, vermarktungsfähigen Endprodukten sowie an der vorhandenen Energie- und Nutzwasserbasis orientiert.

Die bei der Produktion zum Einsatz kommenden technischen Methoden, Verfahren und Anlagen zur Aufbereitung sind sowohl wissenschaftlich begründet als auch in der Praxis langjährig erprobt. Sie haben sich auch unter sehr vielfältigen Einflussfaktoren seit langem bewährt und sind in der aktuell angewandten Form das Ergebnis eines langwierigen Optimierungsprozesses, der die verschiedenen natürlich vorgegebenen und vom Menschen geschaffenen Randbedingungen berücksichtigt. Dieser Optimierungsprozess ist nicht abgeschlossen, sondern hält seit Erstellung der Antragsunterlagen an.

Die Antragstellerin hat die vom Runden Tisch „Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliliproduktion“ erarbeiteten Maßnahmenvorschläge ebenso berücksichtigt wie die des Maßnahmenprogramms der FGG Weser. So ist am Standort Hattorf die Umstellung der Nassaufbereitung von Kieserit auf das trockene ESTA-Verfahren bereits erfolgt, und eine Kainit-Kristallisations-Flotationsanlage (KKF-Anlage) in Betrieb genommen worden.

Durch die bereits umgesetzten Maßnahmen und die damit verbundenen Änderungen der Produktionswässer können sich weitere Vermeidungs- oder Verwertungsmaßnahmen für feste Abfälle ergeben, die derzeit noch nicht abzusehen sind und daher nicht kurzfristig die Aufhaldung ersetzen können.

4.5.2.3 Betrachtung alternativer Entsorgungswege für den Rückstand

Die in Band 3.5E2 „Verfahren zur Verwertung und Beseitigung von festen Produktionsrückständen sowie Verfahren zur Minimierung und Entsorgung von flüssigen Rückständen (Haldenwasser) über Tage“ des Rahmenbetriebsplans erfolgten Betrachtungen zu alternativen Entsorgungswegen sind nach Auffassung der Bergbehörde nachvollziehbar.

4.5.2.3.1 Stoffliche Verwertung/Vermarktungspotential des Rückstands

Die Antragstellerin hat hierzu in Band 3.5E2 der Antragsunterlagen entsprechende Ausführungen gemacht. Wie die Antragstellerin zu Recht darauf hinweist, wurde die Möglichkeit der Verwertung von festen Rückständen der Kalirohsalzaufbereitung in der Vergangenheit immer wieder untersucht und geprüft und die Ergebnisse festgehalten. Dies ist im Maßnahmenblatt „Steinsalzgewinnung aus festen Rückständen (Haldenrecycling)“ am Runden Tisch „Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliproduktion“ (siehe Anlage 4 zu Band 3.5E2 der Antragsunterlage) dokumentiert.

Da der überwiegende Anteil des festen Rückstands aus Steinsalz (NaCl) besteht, kommt nur die Option einer Verwertung als verkaufsfähiges Steinsalz bzw. Natriumchlorid (NaCl) in Frage. Grundsätzlich kann zwischen dem Absatz als Auftausalz, Industriesalz sowie Salz für den Lebens- und Futtermittelbereich unterschieden werden. Für jeden Absatzbereich sind bestimmte Mindestanforderungen an die chemische und physikalische Qualität zu erfüllen.

Festzustellen ist, dass der Rückstand aus der Kalirohsalzaufbereitung des Standortes Wintershall schon die Mindestvoraussetzung eines ausreichenden Anteils an NaCl nicht erfüllt, da dieser weniger als 96 % beträgt. Somit ist für eine Verwertung des Rückstandssalzes eine weitere Aufbereitung mit dem Ziel, die entsprechenden Qualitätsanforderungen zu erreichen, erforderlich.

Dazu stehen grundsätzlich das Flotationsverfahren sowie das Siedesalzverfahren zur Verfügung. Beide Verfahrenstechniken werden in Band 3.5E2, Kapitel 2.3.4, der Antragsunterlagen beschrieben. Bei der Aufbereitung von Rückstandssalz zu qualitätsgerechtem

NaCl kommt es bei beiden Verfahren zu einem Anfall von Salzwässern sowie einem entsprechenden Anteil an festen Rückständen, die einer Entsorgung zugeführt werden müssen. Im Einzelnen kann hierzu auf die Ausführungen in Band 3.5E2 verwiesen werden.

Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass das gewonnene Produkt auf dem Markt auch wirtschaftlich absetzbar ist, und dass die mit der Aufbereitung verbundenen Umweltauswirkungen nicht nachteiliger ausfallen, als im Vergleich zu den sonst nach dem Stand der Technik zur Gewinnung und Herstellung von NaCl verwendeten Verfahren. Insoweit sind die Voraussetzungen, marktgerechtes NaCl auf Basis einer Rückstandsaufbereitung herzustellen, sehr viel schlechter, als dies bei der Nutzung von natürlichen Ressourcen nach dem Stand der Technik bei der NaCl-Herstellung gegeben ist. NaCl kommt als Steinsalz vor und kann entweder durch solende Gewinnung, wo das NaCl mit Wasser unter Tage gelöst wird, oder beim bergmännischen Abbau als Festsalz gewonnen werden. Der Bedarf ist durch die vorhandenen Produktionskapazitäten mehr als gedeckt.

Auch die Maßnahmenkombinationen der FGG Weser in dem BWP 2021 – 2027 „Salz“ bzw. im MNP 2021 – 2027 „Salz“ zur Erreichung der Ziele der WRRL kommt zu keinem anderen Ergebnis und sieht keine Maßnahme zur stofflichen Verwertung der festen Rückstände vor.

4.5.2.3.2 Verwertung der festen Rückstände zur Energiespeicherung

Weiterhin hat die Antragstellerin die Nutzung fester Rückstände zur Energiespeicherung in solarthermischen Kraftwerksanlagen als Alternative geprüft. Die Prüfung der Eignung von verschiedenen Salzen wurde im K+S Forschungsinstitut im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten mehrjährigen Projektes durchgeführt. Die Untersuchungen fanden innerhalb einer Forschungskooperation mit weiteren Industriepartnern (Siemens AG) und Forschungseinrichtungen (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Senior Berghöfer GmbH und Steinmüller Engineering GmbH) statt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in Band 3.5E2 Kap. 2.3.7 dargestellt.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Verwendung von Salzmischungen auf der Basis von Natrium- und Kaliumchloriden als Energiespeichermedium für solarthermische Kraftwerke im niedrigen Temperaturbereichen sich erst am Beginn der Erforschung befindet und bisher noch keine Umsetzungsmöglichkeiten gefunden wurde.

Besondere Herausforderungen stellen die korrosiven Eigenschaften der Schmelzen, die Ausdampfung von Chlorgasen, sowie die Entstehung von Kristallisationskeimen in ungünstigen Temperaturbereichen dar. Des Weiteren sind die Reinheitsanforderungen für Schmelzen generell hoch und Verunreinigungen der Zielmischung müssten in einer Aufbereitung entfernt werden (vgl. Band 3.5E2, Seite 46).

Im Ergebnis ist derzeit festzustellen, dass der Einsatz von festen Rückständen aus der Kaliaufbereitung als Energiespeichermedium derzeit auszuschließen ist.

Auch der Runde Tisch hat sich mit dieser Fragestellung im Jahre 2009 beschäftigt. Unabhängig von den vorgenannten Problematiken kam der Runde Tisch zu dem Ergebnis, dass die Realisierung eines solchen Kraftwerks mit einem immensen Flächenverbrauch verbunden ist bzw. die Errichtung weiterer Anlagen wirtschaftlich nicht sinnvoll bzw. mit geringen Nutzungsgraden verbunden ist. Folgerichtig sieht auch die FGG Weser keine entsprechende Maßnahme vor.

4.5.2.3.3 Auflösung und Beseitigung der festen Aufbereitungsrückstände

Als weitere Alternative hat die Antragstellerin die Auflösung und Beseitigung der festen Rückstände sowie nachfolgende Entsorgung in oberirdische Gewässer geprüft und dargestellt (Band 3.5E2). Diese Variante der gezielten Rückstandsauflösung kann unter bestimmten Rahmenbedingungen eine Alternative zur Rückstandsaufhaltung darstellen. Das klassische Beispiel im internationalen Vergleich stellt die Boulby Mine in England dar. Dort wird das Rohsalz mit Hilfe des Flotationsverfahrens aufbereitet und der dabei anfallende Rückstand, ca. 1,4 Mio. t/a, aufgelöst und in die nahe gelegene Nordsee eingeleitet. Ein unlöslicher, insbesondere mit Schwermetallen angereicherter Teil des Aufbereitungsrückstands wird dagegen wieder in die Grube verbracht. Durch die Nähe der Aufbereitungsanlage zur Nordsee ist es in diesem Fall sinnvoller, den Rückstand aufzulösen und ihn dann in der Nordsee zu entsorgen.

Die Antragstellerin hat entsprechende Löseversuche mit dem Aufbereitungsrückstand durchgeführt und dargestellt. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Auflösung von Rückstand prinzipiell möglich ist, wobei ein unlöslicher Rest von ca. 2,7 % verbleibt. Bei der Auflösung von 7,6 Mio. t Rückstand wären jährlich aber zusätzlich zu den bisherigen Salzwassermengen ca. 24 Mio. m³ zu entsorgen. Eine Einleitung in die Werra oder auch der Weser würde deutlich höhere Grenzwerte als die heutigen voraussetzen und damit zu einer Verschlechterung der chemischen und biologischen Gewässerqualität führen. Erforderliche Wasserrechte liegen dafür nicht vor. Eine ortsnahe Entsorgung der anfallenden Wässer ist nicht möglich.

Eine als Alternative für die Entsorgung der zusätzlich anfallenden Wässer in Frage kommende Fernleitung an die Nordsee steht derzeit nicht zur Verfügung. Im Übrigen stünde die Auflösung des Rückstands aber im Widerspruch zur bisherigen Entwicklung, den Salzwasseranfall bei der Kalirohsalzaufbereitung möglichst gering zu halten.

4.5.2.4 Versatz

Eine Möglichkeit zur Vermeidung bzw. Reduzierung der Aufhaldung ist der Versatz. Der Versatz ist eine effiziente Möglichkeit, dass Sickerwasserpotential der Halden nicht weiter anwachsen zu lassen, bzw. sogar zu reduzieren, wenn ein (Teil-)rückbau stattfindet und das Haldenmaterial nach unter Tage verbracht wird.

Auch wenn an verschiedenen Standorten der Antragstellerin feste Fabrikrückstände nach unter Tage verbracht werden, ist unter Punkt II. 4.4.1.3.2 bereits ausgeführt worden, dass ein Versatz in der flachen Lagerstätten mit nur geringen Abbauhöhen –so wie es im Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall der Fall ist- zum Zwecke der Vermeidung der Aufhaldung nicht Stand der Technik ist.

Die Antragstellerin hat in den Bänden 3.7.1E und 3.7.2E Ausführungen zur Möglichkeit des Einbringens von (Teil-)Versatz als alternativen Entsorgungsweg zur vorgesehenen weiteren Aufhaldung der Phasen 2 und 3 ab dem Jahr 2023 bis in das Jahr 2039 (16 Jahre) gemacht und kommt zum Ergebnis, dass Versatz nach Aufbau der hierzu erforderlichen Versatzstruktur (Vorlaufzeit von 4 bis 5 Jahren) zwar mit mehr oder weniger hohem technischem Aufwand möglich ist, insbesondere aber auch aus wirtschaftlichen Gründen bisher nicht umgesetzt wurde, da die Rentabilität des Werks insgesamt in Frage gestellt würde. Die Ausführungen der Antragstellerin zu den beschriebenen technischen Voraussetzungen und den hierfür erforderlichen Aufwand sind nachvollziehbar, ebenso wie ihr Ergebnis, dass Versatz unter den von der Antragstellerin zugrunde gelegten Randbedingungen einen hohen finanziellen Aufwand erfordert und letztendlich die Produktivität des Werks und dessen Fortbestand in Frage stellt (sog. Nullvariante). Insbesondere ist es nach Auffassung der Bergbehörde nicht möglich, kurzfristig die gesamte, jährlich anfallende Rückstandsmenge nach unter Tage zu verbringen und dort zu versetzen. Die Antragstellerin geht vor dem Start eines Versatzeinbringens von einer Vorlaufphase von 5 Jahren aus. Da nur ca. 50 % des anfallenden Rückstandes versetzt werden können und die Aufstandsfläche der beantragten Erweiterung bereits nach zwei Jahren komplett überschüttet ist, kann selbst wenn sofort mit der Umsetzung eines Teilversatzes begonnen wird, eine vollständige Überschüttung der Erweiterungsfläche in der Phase 2 und damit ein entsprechender zusätzlicher Haldenwasseranteil nicht mehr verhindert werden. Hinsichtlich des Haldenwasseranfalls und der Flächeninanspruchnahme

in der Phase 2 wirkt sich auch ein Teil-Versatz nicht aus. Ein Versatz kann aber bei einer Abflachung oder Konturierung der Halde eine Rolle spielen. Andererseits sollte die Weiterentwicklung des Werkes in den nächsten Jahrzehnten, die Stilllegungs- und Nachbergbauphase und die technischen und wirtschaftlichen Folgen sowie die sozioökonomischen Auswirkungen bei der Betrachtung nicht außer Acht gelassen werden.

Im Einzelnen ist Folgendes auszuführen.

4.5.2.4.1 Allgemeines

4.5.2.4.1.1 Begriff und Versatzarten

Unter den Begriffen „Versatz“ bzw. „Versetzen“ fasst man alle Stoffe und Tätigkeiten zusammen, die im Zusammenhang mit der planmäßigen Verfüllung untertägiger Abbauhohlräume verwendet bzw. verrichtet werden. Es wird zwischen Vollversatz und Teilversatz unterschieden. Auch unhaltiges Gestein, welches in der Nähe der Gewinnungsstelle anfällt und unter Tage verbleibt, wird als Versatz bezeichnet.

Für die Notwendigkeit des Einbringens von Versatz im Bergbau unter Tage können folgende Gründe genannt werden:

- sicherheitliche Gründe (z.B. Verstärkung von Sicherheitsfesten)
- technische Gründe (verfahrenstechnisch, wettertechnisch, bergtechnisch)
- wirtschaftliche Gründe
- ökologische Gründe

Sicherheitlich: Sicherheitliche Gründe für das Einbringen von Versatz können im Einzelfall bestehen, wenn es um die Vorsorge gegen Gefahren für Leben und Gesundheit, zum Schutz von Sachgütern sowie zur Verminderung von Bergschäden im Grubengebäude und an der Oberfläche durch das Abstützen der Hangendschichten oder die Reduktion der Abbauhohlräume geht.

Technisch: Verfahrenstechnische Gründe liegen vor, wenn der Versatz Bestandteil des Abbauprozesses einer Lagerstätte ist, ohne den ein Abbau nicht möglich wäre. Wettertechnisch kann durch Versatz unter Umständen eine Verbesserung des Grubenklimas erreicht und Ausgasungen aus der Lagerstätte oder dem Nebengestein vermindert werden. Wetterwälle durch die der Wetterstrom gezielt geleitet wird, können mit Versatzmaterial gebaut werden. Bergtechnisch hat der Versatz die Aufgabe, die im Lagerhorizont verbliebenen Salzfesten zu stabilisieren und langfristig den Gebirgsdruck bzw. die Gebirgslast in gewissen Grenzen abzufangen oder langfristig benötigte Abbauhohlräume durch Versatzmaßnahmen in deren Umgebung länger offenzuhalten.

Wirtschaftlich: Zu den wirtschaftlichen Gründen zählen die Optimierung der Lagerstättenausnutzung sowie die Verminderung der Kosten für innere und äußere Bergschäden. Die wirtschaftlichen Erwägungen beeinflussen die Wahl des Abbauverfahrens und die technischen Gründe.

Ökologisch: Als ökologische Gründe für das untertägige Einbringen von Versatz zählen der Schutz und die nachhaltige Beseitigung von Umweltgefährdungen, beispielsweise durch das Sickerwasserpotential der Rückstandshalden des Kalibergbaus. Zudem kann durch Versatz der Landschaftsschutz und die Flächeninanspruchnahme verbessert werden. Auch die ökologischen Gründe spielen bei der Wahl des Abbauverfahrens eine Rolle und treten mit den wirtschaftlichen Gründen in Wechselwirkung.

Letztendlich kann auch eine möglichst vollständige Nutzung der Lagerstätte durch ein Abbauverfahren angestrebt werden, welches Versatz erfordert. Diese Entscheidung muss in der Regel aber bereits bei der Ausrichtung eines Bergwerks getroffen werden, da eine parallele Infrastruktur für die Förderung des Wertstoffes und des Versatzmaterials erforderlich ist.

Die Entscheidung, wie ein Bergwerk ausgerichtet wird, wird anhand der obigen Gesichtspunkte vor Aufnahme der Gewinnungstätigkeit getroffen und bindet den Unternehmer in der Regel für lange Zeit, möglicherweise für die gesamte Lebenszeit des Bergwerks. Sobald ein Bergwerksbetrieb ohne Versatz in Betrieb ist, wird es mit fortschreitendem Abbau immer schwieriger, auf ein Verfahren mit vollständigem Versatz der festen Rückstände umzustellen (vgl. Band 3.5E2 Anlage 1 Kap. 4.4.1). Eine Umstellung aufgrund veränderter Rahmenbedingungen ist oftmals nur mit einem hohen technischen und zeitlichen Aufwand und erheblichen zusätzlichen Kosten möglich.

Nach Art der verwendeten Technik werden u.a. folgende Versatzverfahren unterschieden, deren Durchführbarkeit von den Verhältnissen der Lagerstätte abhängen:

- Sturzversatz
- Schleuderversatz (mechanische Verfahren)
- Blasversatz (pneumatische Verfahren)
- Spülversatz (hydraulische Verfahren)
- Pumpversatz (hydraulische Verfahren)
- Stapelversatz

Neben den Versatzverfahren sind auch verschiedene Versatzarten zu unterscheiden:

- Nicht erhärtender Versatz

- Erhärtender Versatz
- Vollversatz
- Teilversatz

4.5.2.4.1.2 Derzeitige Versatztätigkeiten der Antragstellerin an anderen Standorten

An verschiedenen Standorten der Antragstellerin werden bereits feste Fabrikrückstände nach unter Tage verbracht. Bei steiler Lagerung und dem daraus resultierenden Abbauverfahren sind Hohlräume mit entsprechender Größe vorhanden, welche mit Hilfe der Schwerkraft verfüllt werden können. Dort bietet sich das Einbringen fester Rückstände als Versatz an.

Die Wahl des Abbauverfahrens und die damit ggf. verbundene Notwendigkeit für Versatz ist damit Folge der Ausbildung der Lagerstätte und erfolgt aus den oben genannten sicherheitlichen, technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gründen. Die Gründe sind auf einen anderen Lagerstättentyp, beispielsweise auf die Kaliflöze der sogenannten flachen Lagerung an der Werra, nicht übertragbar.

Versatz erfolgt derzeit auch am Standort Unterbreizbach. Ursächlich hierfür ist die örtlich besondere Ausbildung der Lagerstätte. In Unterbreizbach ist durch den Vulkanismus und durch tektonische Einwirkungen die Lagerstätte örtlich sehr mächtig ausgebildet, an anderen Stellen dagegen vertaubt. Ebenso wie im Fall der steilen Lagerstätte ist das Abbauverfahren unter den obigen Gesichtspunkten gewählt worden; in Folge dieser Entscheidung werden die entstehenden Kuppen Hohlräume versetzt.

4.5.2.4.1.3 Versatzloser Abbau und Versatz im Bereich des Grubenfelds Hattorf/Wintershall

Der Abbau im hessischen Teil des Grubenbetriebs des Werkes Werra erfolgt durch Bohr- und Sprengarbeiten im Örter-Festen-Bau. Dieses Abbauverfahren wurde ebenfalls aus den oben genannten Gründen gewählt; hierbei spielt die flözartige Ausbildung der Lagerstätte eine wesentliche Rolle. Eine wesentliche Änderung des Abbauverfahrens war der Übergang vom Kammer-Festen-Bau zum Örter-Festen-Bau durch die Weiterentwicklung der Maschinenteknik. Beide Abbauverfahren erforderten keinen Versatz, weil die Festen das überlagernde Gebirge tragen, die Abbauhohlräume zeitweilig offenhalten und zu einer moderaten Absenkung der Erdoberfläche über lange Zeit führen.

Derzeit werden ca. 15 – 19 % des anfallenden unhaltigen gesprengten Rohsalzes als sogenannter Sofortversatz untertage abbaunah, beispielsweise beim Bau von Wetterwällen, versetzt.

Bei einer falschen Dimensionierung der Strecken und Festen kann qualifizierter Versatz aus sicherheitlichen Gründen erforderlich werden. Dies erfolgt weitestgehend in alten Grubenbauen, wenn die übertägige und untertägige Überwachung der Gebirgsbewegungen und ggfs. eine Nachbewertung der Abbaudimensionierung zu einem entsprechenden Ergebnis kommen.

Auch für Bereiche, die später zusätzlich belastet werden, beispielsweise in denen übertägig aufgehaldet wird, wird die Abbaudimensionierung nachbewertet und erforderlichenfalls Versatz eingebracht.

Schließlich kann auch eine Änderung der Rahmenbedingungen zu einer Neubewertung des Versatzes führen. Beispielsweise wurde in der DDR die Lagerstättennutzung maximiert und den Auswirkungen auf die Oberfläche eine geringere Bedeutung zugemessen; dies führte zu Gebirgsschlägen, d.h. zu einem Zusammenbruch der Gebirgsfesten größeren Ausmaßes und erdbebenartigen Auswirkungen an der Erdoberfläche.

Eine Neubewertung führte dazu, dass gebirgsschlaggefährdete Bereiche nachträglich versetzt wurden. Den sicherheitlichen Gründen ist hierbei Vorrang vor wirtschaftlichen Erwägungen eingeräumt worden.

Eine Änderung der Randbedingungen kann auch vorliegen, wenn es zu Wasserzutritten in das Grubengebäude kommt. Die Dimensionierung der Gebirgsfesten und der Abbauhohlräume geht nämlich nicht davon aus, dass sich die Hohlräume mit Wasser füllen und durch Lösungserscheinungen die Gebirgsfesten geschwächt werden. Welche Maßnahmen ein unplanmäßiger Wasserzutritt erfordert, kann nur im Einzelfall geprüft und entschieden werden, jedoch stellt das Einbringen von Versatz zur Verringerung der äußeren Bergschäden in diesem Fall eine Handlungsoption dar.

4.5.2.4.2 Versatz im Werk Werra als alternativer Entsorgungsweg

Ein untertägiger Versatz der Aufbereitungsrückstände des Werkes im Grubenbetrieb des Werkes Werra als alternativer Entsorgungsweg zur beabsichtigten Aufhaldung hätte in erster Linie ökologische Gründe. Die positiven ökologischen Aspekte des Versatzes können aber durch technische oder wirtschaftliche Gründe nicht, nicht im vollen Umfang oder nicht kurzfristig zum Zuge kommen. Dies wird nachfolgend ausgeführt.

4.5.2.4.2.1 Hohlraumbilanz für das Grubenfeld Hattorf/Winterhall

Um die Möglichkeit einer Verbringung nach untertage als alternativen Entsorgungsweg zur Vermeidung von Umweltauswirkungen darzustellen, hat die Antragstellerin in den Antragsunterlagen eine Hohlraumbilanz aufgestellt und Angaben zum Umfang des theoretisch möglichen Versatzes gemacht. Hieraus ergibt sich, dass von den jährlichen anfallenden Fabrikrückständen des Standorts Hattorf in Höhe von ca. 7,6 Mio. t/a theoretisch höchstens 3,6 Mio. t/a Rückstand in alte Grubenbaue verbracht werden könnten (47 %) und 4 Mio. t/a weiterhin aufgehaldet werden müssten (53 %).

Die Hohlraumbilanz ist allerdings nicht relevant, da – wie nachfolgend noch ausgeführt wird – die Schachtförderkapazität und die noch nicht vorhandene Versatzinfrastruktur kurz- und mittelfristig die Menge des möglichen Versatzes beschränken. Bei beschränktem Hohlraum ist allerdings auch zu bedenken, ob man diesen für festen Versatz nutzt oder zusätzlich Wasser in die Grube verbringt, wie dies unter Punkt II. 4.5.2.7 „Einstapelung von Haldenwasser untertage“ beschrieben ist. Da das Wasser auch Hohlraumvolumen beansprucht, ist die Hohlraumbilanz in diesem Fall noch ungünstiger.

4.5.2.4.2.1.1 In Frage kommende Versatzverfahren

Die Technik des Versatzes hängt von Randbedingungen wie Lagerstätteneigenschaft, Abbauverfahren, Infrastruktur, Versatzmengen usw. ab. Heute wird Versatz im Örtler-Festbau und flacher Lagerung meist als Stapelversatz eingebracht. Dies ist in erster Linie dadurch begründet, dass bergbaufremde Abfälle als Versatz eingesetzt werden und diese für den Transport über die Straße oftmals verpackt sind. Als Schüttgut angelieferte Abfälle werden ebenfalls so verpackt, dass sie mit derselben Technik in die Versatzreviere transportiert und eingestapelt werden können.

Für die am Standort anfallenden Abfälle ist von einer Verpackung in Big-Bags eher abzuraten, da dies nicht nur kostenträchtig ist, sondern auch keine allzu großen Versatzmengen pro Tag erlauben würde.

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde können die in Band 3.7.1E Kap. 10 angeführten Gründe gegen einen Spülversatz teilweise nicht nachvollzogen und bestätigt werden. Hinderungsgründe, die die Förderentfernungen auf 6,5 km und die Fördermengen auf 200 t/h begrenzen, sind dem Dezernat Bergaufsicht nicht ersichtlich. Die Einschätzung der Antragstellerin, die Hohlräume des Grubenfeldes Hattorf seien von Geometrie und Orientierung für die Anwendung eines Spülversatzes ungeeignet und bei den

beschriebenen Lagerungs- und Abbauverhältnissen wäre ein sehr hoher Aufwand für Abdämmung und Laugenhaltung erforderlich, werden aber grundsätzlich vom Dezernat Bergaufsicht geteilt.

Zutreffend ist, dass aufgrund der bestehenden Untertagedeponie Herfa-Neurode (UTD) und den untertägigen Verwertungsanlagen (UTV) keine Fluide in größerem Umfang dauerhaft im Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall verbleiben können. Darüber hinaus ist Feuchtversatz gegenüber Spülversatz universeller nutzbar d.h. es ergeben sich weniger Zwangspunkte hinsichtlich Hohlraumgeometrie und Lagerstättenmineralisation. Grundsätzliche signifikante Kostenvorteile von Spülversatz gegenüber Feuchtversatz sind dem Dezernat Bergaufsicht nicht bekannt. Eine Kosteneinsparung beim Spülversatz könnte ggf. durch den Einsatz von ohnehin zur Einstapelung vorgesehenen Produktionsabwässern als Transportmedium erzielt werden. So ist eine Einstapelung von Produktionsabwässern über den Schacht Grimberg, durch den Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall sowie durch den Markscheidesicherheitspfeiler in das Grubenfeld Springen beantragt worden. Die Prüfung durch das Dezernat Bergaufsicht hat ergeben, dass durch die spezielle Auslegung des Wirksystems „Einstapelung Grubenfeld Springen“ es nicht möglich ist, dieses System für andere Nutzungen, z.B. Spülversatz in anderen Teilen des Grubengebäudes, mit- bzw. zwischen zu nutzen. Denn ein solcher Einsatz würde die definierte Lösungszusammensetzung verändern, sodass es zu unzulässigen Lösungsercheinungen beim späteren Einstapeln kommen könnte.

Durch die Optimierung des Aufbereitungsverfahrens fallen in der KKF-Anlage des Standortes Hattorf flüssige Rückstände an, die aufgrund ihres Lösungsverhaltens geeignet sein können, als Transportmedium für feste Salzurückstände zu dienen. Ob und in welchen Feldesteilen die so transportierten Rückstandssalze tatsächlich technisch versetzt werden können, ohne dass sicherheitliche Bedenken bestehen, wäre im Einzelfall zu prüfen. Die Inbetriebnahme einer entsprechenden Infrastruktur würde nach Planung, Prüfung und bautechnischer Realisierung nicht kurzfristig erfolgen können, so dass diese Entsorgungsalternative derzeit nicht in Betracht kommt, zumal auch nur ein Teil der Gesamtmenge pro Jahr nach unter Tage verbracht werden könnte.

4.5.2.4.2.1.2 Alte Hohlräume

Das Gesamthohlraumvolumen der alten vorhandenen Grubenbaue der Grube Hattorf-Wintershall beträgt nach nachvollziehbaren Angaben der Antragstellerin ca. 388 Mio. m³; für das Grubenfeld Hattorf allein 228 Mio. m³ (Band 3.7.1E).

Die alten Hohlräume sind aber nicht in vollem Umfang nutzbar. So geht das im Auftrag des Runden Tisches erstellte Gutachten von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Martens

Per Nicolai, Dipl.-Ing. Choné Jürgen; März 2009; Stellungnahme zum Beitrag zur Güteverbesserung in Werra und Weser durch untertägigen Versatz von festen und flüssigen Rückständen aus der Kaliproduktion (*Darstellung und Bewertung von technischen Lösungen*), auf welches in dem Band 3.7.1E in Kap. 2.1 Bezug genommen wird, davon aus, dass aus Gründen der First- und Stoßsicherheit, der Hohlraumverkleinerung durch Gebirgslast (Konvergenz) und den erforderlichen betriebsnotwendigen offenen Hohlräumen (z. B. für Wetterführung, Energieversorgung) weniger als 50 % der Althohlräume mit Fabrikrückstand versetzt werden können.

Welche Hohlräume mit welcher Technik versetzt werden können, kann derzeit dahingestellt bleiben, da es zumindest kurzfristig nicht möglich ist, größere Rückstandsmengen täglich nach unter Tage zu transportieren und dort zu versetzen. Bereiche, die aus sicherheitlichen Gründen versetzt werden müssen, werden bereits heute versetzt; hierzu werden auch bergbaufremde Abfälle verwertet. Die Weiterentwicklung des Standes der Technik und die laufende Neubewertung von Versatz anhand der eingangs aufgezählten Kriterien eröffnen jedoch mittel- oder langfristig neue Perspektiven. Hierauf wird später eingegangen.

4.5.2.4.2.1.3 Neue Hohlräume bei Fortsetzung der Gewinnung

Ausgehend von einer jährlichen Gesamtfördermenge von ca. 12,3 Mio. t/a im Grubenfeld Hattorf und einer Rohsalzdichte von 2,1 t/m³ entstehen jährlich ca. 5,9 Mio. m³ neue Hohlräume, d. h. über die nächsten 16 Jahre ca. 94 Mio. m³ neu aufgefahrene Hohlräume (Band 3.7.1E, Kap. 2.2). Da nach den Ausführungen des Unternehmers nur Hohlräume > 3 m für eine Verfüllung mit Stapelversatz in Frage kommen, verbleibt aufgrund der Abbaumächtigkeit der noch abbaubaren Lagerstätte, die in weiten Teilen unter 3 m liegt (z.B. das explorierte Feld Marbach), ein nutzbares Hohlraumvolumen von ca. 1,1 Mio. m³ pro Jahr, d.h. über 16 Jahre von 17,6 Mio. m³.

Abzüglich des der Hohlraumbilanz zugrunde gelegten Verfüllgrades von 80% etc. (vgl. die obigen Ausführungen) verbleibt daher bei neu aufgefahrenen Grubenbauen ein nutzbares Hohlraumvolumen von 7 Mio. m³. Das bedeutet, dass jährlich maximal 0,7 Mio. t/a in neu aufgefahrenen Grubenhohlräumen abgelagert werden könnten.

Für den Versatz dieses im Vergleich zur jährlichen Aufhaldungsmenge relativ kleinen Teilstroms wäre es erforderlich, den Rückstand über große Entfernungen in neu aufgefahrene Grubenbaue an die Abbaufont zu transportieren. Die Abbaureviere liegen derzeit bis zu 35 km von dem Schacht Hattorf entfernt. Der unverhältnismäßig hohe technische und wirtschaftliche Aufwand dafür erbringe im Gesamtrückstandsmanagement

keinen ausweisbaren Nutzen, weshalb ein effektives und wirtschaftlich tragbares Versetzen von diesen Hohlräumen als nicht sinnvoll angesehen wird (Band 3.7.1E, Seite 13).

Die vorgenannte Aussage wird durch die Stellungnahme des RWTH Aachen von 2009, Seite 18 bestätigt. Sofern der Versatz neben den ökologischen Vorteilen auch einen Beitrag für eine reduzierte Geländeabsenkung und besserer Lagerstättenausnutzung leisten soll, müsste das Versatzmaterial entsprechend tragfähig sein. Dies scheint nur möglich durch Zugabe von Bindemitteln zu entsprechend hohen Kosten. Dies erklärt u. a. auch, warum weltweit im Kalibergbau der flachen Lagerung im Regelfall Versatz nicht als Mittel zur Modifizierung (Schwächung) der Dimensionierung von Festen und damit zur Erhöhung der Lagerstättennutzung Anwendung findet (vgl. insoweit die Stellungnahme des RWTH Aachen, Seite 18).

Die Auffassung wird hinsichtlich der geplanten Abbauhohlräume im Feld Marbach geteilt. Das Feld Marbach kann von den früher entstandenen Grubenbauen des Werkes Werra langzeitsicher abgeschottet werden. Die Transportentfernung zwischen den heutigen Schächten und den künftig entstehenden Grubenbauen ist sehr weit, so dass die Priorität der wirtschaftlichen Erwägungen geteilt wird. Dagegen könnte in heute schachtnah aufgefahrenen oder aufzufahrenden Hohlräumen durchaus Versatz eingebracht werden. Auf diesen Aspekt sollte auch in Zusammenhang mit der beabsichtigten Einstapelung von flüssigen Abfällen unter Tage geachtet werden.

4.5.2.4.2.2 Berücksichtigung sicherheitlicher Aspekte

Bei den technisch organisatorischen Überlegungen hat der Unternehmer in Band 3.7.2E auch die Entsorgung über die Schachanlage Hera und den Schacht Heringen sowie Schächte des Werkes Werra im Freistaat Thüringen betrachtet. Sicherheitliche Aspekte, die sich durch den Bergbau im Freistaat Thüringen ergeben oder ergeben können, werden jedoch nicht berücksichtigt.

Auf den Versatz von Hohlräumen aufgrund prognostizierter Gebirgsschlaggefahr ist bereits hingewiesen worden. Neben der planmäßigen Abbaugestaltung des VEB KALI, die aufgrund einer Nachbewertung Versatz erforderlich machte, können auch unbeabsichtigte Umstände eine Nachbewertung erforderlich machen.

Da die gebirgsmechanischen Berechnungen der Sicherheit der Gebirgsfesten von den planmäßigen Verhältnissen eines trockenen Grubengebäudes ausgehen, ist dem unberechenbaren Zutritt von Wässern aus dem umgebenden Gebirge in die Abbauhohlräume besonderes Augenmerk zu schenken. In Band 3.20E setzt sich das Büro ERCOSPLAN im Auftrag des Unternehmers mit diesem Problem auseinander. Zusammenfassend

kommt man im April 2014 zu dem Ergebnis, dass es zu diesem Zeitpunkt keine unbeherrschbaren Zuflüsse im Grubenfeld Hattorf / Wintershall gibt und diese bei Neuauffahrungen ausgeschlossen werden können. Da unbeherrschbare Salzlösungszutritte zur Grube Hattorf-Wintershall während der Betriebs- und Nachbetriebsphase ausgeschlossen werden, erfolgt keine Szenarienbetrachtung bezüglich der Auswirkungen einer unplanmäßigen Flutung.

Das Ersaufen von Kalibergwerken ist von Beginn bis zur jüngsten Vergangenheit bekannt. RAUCHE gibt in seiner Veröffentlichung „Die Kaliindustrie im 21. Jahrhundert“ (nachfolgend Rauche 2015 genannt) in Box 4.2 jüngere Ersaufensfälle seit 1985 an; zwei Vorfälle ereigneten sich in Kanada, drei in Russland. Die Abbaufelder, in denen später nicht mehr beherrschbare Zuflüsse auftraten, seien meist bereits Jahrzehnte vor den verbesserten Methoden für die Vorerkundung oder der Dimensionierung abgebaut worden. Nähere Angaben enthält das Buch nicht. HOFFMANN gibt in seinem 1972 erschienen Buch „Elf Jahrzehnte deutscher Kalisalzbergbau“ genauere Informationen zu einigen eroffenen Werken. Abgesehen von den Besonderheiten, die mit der steilen Lagerung eroffener Werke verbunden sind (Anfahren von Kainit im Gipshutbereich), sind Austrittsstellen teilweise Jahrzehnte in einem stabilen Zustand gewesen, bis schließlich die Grube volllief. Im Werk Neu-Bleicherode seien in den Jahren 1917 und 1926 Zuflüsse aus dem Liegenden aufgetreten, die bis 1939 zu Tage gepumpt worden seien, bis die Grube in den folgenden elf Jahren vollgelaufen war.

Im Werk Werra ist der hessischen Bergbehörde zumindest ein Zufluss im Feld Springen aus dem Liegenden bekannt. Dieser Zufluss wurde zu Zeit des VEB KALI angetroffen. Abdichtungsversuche in den letzten Jahrzehnten sind bisher nicht erfolgreich gewesen. Ebenso wenig ist es bisher gelungen, einen Zutritt aus dem Liegenden im Kaliwerk Neuhof-Ellers zu verschließen. Obwohl diese beiden Zuflüsse derzeit beherrschbar erscheinen, ist eine Szenarienbetrachtung bezüglich einer unplanmäßigen Flutung bereits heute sinnvoll.

Spätestens im Abschlussbetriebsplan hat der Unternehmer sich auch mit diesen Problemen auseinanderzusetzen. Die Auswirkungen einer unplanmäßigen Flutung hängen hierbei von einer Vielzahl von standortspezifischen Faktoren ab, die an dieser Stelle nicht von der Behörde abgearbeitet werden können. Auswirkungen unplanmäßiger Flutungen sind aus verschiedenen Kalirevieren bekannt. Den Auswirkungen eines Ersaufens könnte man einerseits durch das Einbringen von Versatz oder auch durch gezielte planmäßige Flutung entgegenwirken. Hierbei scheint es sinnvoll zu sein, Teilbereiche des Grubengebäudes zu versetzen.

In der Nachbetriebszeit wird auch kein Rohsalz mehr gefördert, so dass die Förder-schächte für Versatztätigkeiten zur Verfügung stehen. Nach der Stilllegung von Betriebsteilen können dort bereits Sicherungsmaßnahmen aufgenommen werden, ohne die laufende Produktion wesentlich zu behindern. Auch die Ausrichtung des Feldes Marbach durch einen neuen Schacht und damit die Nutzung eines bestehenden Schachtes in Hessen für Versatzzwecke ist ebenso zu erwägen, wie die Nutzung von Schächten in Thüringen und des Förderrollloches durch den Markscheidesicherheitspfeiler.

Sollten Versatzmaßnahmen sicherheitlich geboten sein, treten wirtschaftliche Erwägungen in den Hintergrund. Bei einer ganzheitlichen Betrachtung sollte aber berücksichtigt werden, dass neben der Verminderung der äußeren Bergschäden auch die positiven sozioökonomischen Wirkungen des Werkes andauern werden, da für die Versatztätigkeiten weiterhin Bergleute zu beschäftigen sind. Als Versatzmaterial steht in der Nachbergbau-phase das früher aufgehaldete Rückstandssalz zur Verfügung. Dies hätte den wesentlichen Vorteil, dass das Sickerwasserpotential der Halden und damit die zu entsorgende Salzwassermenge insgesamt verringert würden und nicht nur die zu entsorgende Salzwassermenge pro Jahr, wie dies beispielsweise bei einer Haldenabdeckung der Fall wäre. Der Rückbau kann beispielsweise mit schneidenden Gewinnungsmaschinen erfolgen, wie sie im untertägigen Bergbau Stand der Technik sind. Die Rückbaumenge wäre an die Schachtförderkapazitäten, die untertägige Infrastruktur und an die Dringlichkeit der Versatzarbeiten anzupassen. Durch den Teilrückbau der Großhalden könnten diese auch in eine Kontur gebracht werden, die eine spätere Abdeckung, die derzeit nicht Stand der Technik ist, zulässt; eine Abdeckung auf einer geringeren Böschungsneigung dürfte sich nämlich standsicher errichten und langfristig warten und instand halten lassen.

Es ist allerdings fortlaufend zu prüfen, ob nicht ein Teilstrom des Rückstandssalzes mittelfristig für Versatzzwecke zu nutzen ist. Ergeben sich beispielsweise bei einer unplanmäßigen Flutung Bereiche, die sinnvollerweise zu versetzen sind, könnten diese bereits mittelfristig versetzt werden. Es wurde eine entsprechende Nebenbestimmung 4.1.6 formuliert.

4.5.2.4.2.3 Technisch/Organisatorische Gesichtspunkte

Technisch-organisatorische Gründe stehen derzeit einer vollständigen Entsorgung auf dem Versatzweg entgegen: In Band 3.7.1E Kap. 2.3. ist die Vorgehensweise bei einem etwaigen Versatz beschrieben. Um eine Rückstandsmenge nach unter Tage zu bringen und in Hohlräumen zu versetzen, wäre abweichend vom aktuellen Gewinnungs-Schichtsystem unter Tage (16 Schichten/Woche) sowie 48 Arbeitswochen pro Jahr bei einem

Rückstandsstrom aus der Fabrik von 900 t/h ein Versatz-Schichtsystem von 17 Schichten/Woche an 49 Arbeitswochen pro Jahr, eine Anlagenverfügbarkeit von 90 % und eine Arbeitszeit vor Ort von 5,5 h erforderlich. Es könnten dann ca. 4.500 t pro Schicht nach unter Tage gebracht werden. Daraus ergibt sich eine maximale Rückstandsmenge von 3,6 Mio. t/a, die theoretisch nach untertage verbracht werden könnte.

Kurzfristig erscheint der Behörde selbst diese tägliche Versatzmenge nicht realisierbar zu sein. Als Entsorgungsweg mit der Folge einer sofortigen Einstellung der Aufhaldung stehen Versatztechniken auch unter technisch-organisatorischen Aspekten nicht zur Verfügung. Allerdings wird in bestimmten Revieren im hessischen Teil des Grubenbetriebs versetzt, ohne die Gewinnung einzuschränken.

4.5.2.4.2.4 Wirtschaftliche Gesichtspunkte

Eine wirtschaftliche Betrachtung der Antragstellerin für die erforderlichen technischen Maßnahmen prognostiziert Anlaufinvestitionen von ca. 137 Mio. € für Maschinen und Anlagentechnik. Die jährlichen durchschnittlichen Betriebskosten seien in den elf Jahren mit ca. 35 Mio. € anzusetzen. Mit Investitionen, Anlagenersatz, Betriebskosten sowie Unvorhergesehenem entstünden für die Verbringung von 3,6 Mio. t/a über 11 Jahre Gesamtaufwendungen in Höhe von ca. 1,12 Mrd. €. Damit ergäben sich geschätzte Gesamtkosten von 19,4 €/t zu versetzendes Rückstandsmaterial. Auch im Falle eines Versatzes wären weiterhin Aufhaldungskapazitäten im Betrachtungszeitraum (5 Jahre Vorlaufzeit, 11 Jahre Teilversatz) für ca. 82 Mio. t Rückstand erforderlich, verbunden mit einer entsprechenden Flächeninanspruchnahme. Damit sind die Gesamtkosten der Entsorgung aller Rückstände noch deutlich höher.

Zieht man die o.g., im Auftrag des Runden Tisches erstellte Stellungnahme der RWTH Aachen zu Rate, ergeben sich hieraus ähnliche Zahlen. Das auf Grundlage dieser Stellungnahme erstellte Maßnahmenblatt des Runden Tisches, Seite 6, geht bei der Einbringung von Versatz in neue Hohlräume zwar nur von 12 €/t Kosten aus. Allerdings wird eingeräumt, dass mit erheblich höheren spezifischen Kosten gerechnet werden müsse, sofern Althohlräume zusätzlich zum Einbringen von Versatz genutzt werden, da diese erst zugänglich gemacht werden müssten.

Das Ergebnis der landesplanerischen Bewertung zur Möglichkeit des Versatzes als Alternative zur Aufhaldung ist im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 unter Punkt II. 4.4.1, Seite 222 ff, niedergelegt. Dort ist u.a. auch ausgeführt, dass zu diesem Zeitpunkt die Möglichkeit des Versatzes der Rückstände keine Alternative zur Aufhaldung darstellt. Im Rahmen der landesplanerischen Stellungnahme des Dezernates 21 vom 25.10.2021 wurde u.a. ausgeführt, dass die im Planfeststellungsbeschluss vom

10.10.2018 dargestellten Prüfungsergebnisse analog auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als weiterhin zutreffend angenommen werden. Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde lässt sich auf Grundlage eines Kostenvergleichs auf Basis der Annahmen der Antragstellerin sagen, dass ein Versatz offensichtlich unwirtschaftlicher ist, als die beantragte Aufhaldung einschließlich der damit noch anfallenden Kosten wie für die Entsorgung oder eine etwaige Haldenabdeckung. Dies gilt auch für den Spülversatz.

Wie bereits ausgeführt, haben allerdings sicherheitliche Aspekte Vorrang vor wirtschaftlichen Erwägungen. Dem Schutz der Oberfläche im Interesse der persönlichen Sicherheit und des öffentlichen Verkehrs ist schließlich auch im Abschlussbetriebsplanverfahren Rechnung zu tragen, wo der Versatz durchaus eine Rolle spielen kann.

4.5.2.5 Vermeidung und Minimierung des Haldenwasseranfalls

4.5.2.5.1 Verdunstung der Wässer durch Berieselung der Haldenoberfläche

Diese Alternative basiert auf der Erwartung, dass eine Berieselung der Haldenoberfläche mit den am Haldenfuß gesammelten Salzwässern einmal zu einer teilweisen Verdunstung der Salzwässer und zum anderen zur Ausfällung feinkristalliner Salze an der Haldenoberfläche führt (Band 2.1E2, Kapitel 6.4.3).

Durch Haldenberieselung kann der natürliche Prozess der Haldenauflösung beschleunigt werden, was zu Beginn der 1990er Jahre im elsässischen Kalibergbau zur annähernd vollständigen Beseitigung der Rückstandshalden genutzt wurde.

Lt. Studie zur Bewertung der Alternative „Verdunstung der im Werk Neuhoof-Ellers anfallenden Salzwässer durch Berieselung der Haldenoberfläche“ aus dem Jahre 2007 zeigen quantitative Betrachtungen deutlich, dass durch die Berieselung der Haldenoberfläche mit den gesammelten Salzwässern ein Kreislaufprozess in Gang gesetzt wird, bei dem in der Jahresbilanz nicht die Verdunstung, sondern die Kondensation dominiert und somit stetig anwachsende Mengen von Salzlösungen zu entsorgen sind. Die Berieselung einer Rückstandshalde der Kaliindustrie zum Zwecke der Wasserverdunstung aus den anfallenden Salzwässern liefert daher praktisch keinen Beitrag zur Verringerung oder Beseitigung der gelösten Salzfracht.

Zum selben Ergebnis ist auch der Runde Tisch gekommen. In dem maßgeblichen Maßnahmenblatt ist ausgeführt, dass die in der Region herrschenden klimatischen Bedingungen nicht geeignet sind, durch das Verfahren der Haldenberieselung bzw. der

Verdüsung auf der Halde eine signifikante Reduzierung des Salzwasseranfalls zu erreichen.

Die Verrieselung stellt keine sinnvolle Entsorgungsmöglichkeit dar, weil damit keine nachhaltige Reduzierung des Salzwasseranfalls erreicht werden kann. Konsequenterweise ist diese Maßnahme auch nicht von der FGG Weser in ihrem Maßnahmenplan vorgesehen.

4.5.2.5.2 Eindampfung oder Tiefkühlung der anfallenden Salzwässer

Die Antragstellerin hat zur Verringerung des Schadstoffpotentials auch die Möglichkeit der Eindampfung untersucht (Band 3.5E2, Kapitel 3.4.3). Wie die Antragstellerin nachvollziehbar ausgeführt hat, ist für Eindampfprozesse erforderlich, dass die notwendige Verdampfungsenthalpie bereitgestellt wird und auf die Lösung übertragen werden kann. Dies wird in Eindampfanlagen durch Wasserdampf (Prozessdampf) mit einer ausreichend hohen Temperatur gewährleistet, die in der Regel über 130°C liegt.

Dieser Prozessdampf kann der Eindampfanlage entweder in Gestalt von Primärenergie oder in Gestalt von Prozesswärme eines zur Stromerzeugung genutzten GuD-Kraftwerks zur Verfügung gestellt werden. Beides ist technisch möglich.

Aufgrund der Investitionen für die erforderlichen Eindampfanlagen und ggf. Kraftwerke und des hohen primären Energieverbrauchs kommt aus wirtschaftlichen Gründen eine Eindampfung nur in Betracht, wenn durch die Eindampfkristallisation der Salzwässer die Menge der zu entsorgenden Salzwässer verringert sowie zum anderen ein verkaufsfähiges Kalium-Magnesium-Salz erzeugt und dadurch ein Deckungsbeitrag zur Finanzierung der aufwendigen Eindampfanlage und ihres Betriebes erreicht werden kann (Rauche 2015). Dies ist bei den einzelnen untersuchten Fallkonstellationen nicht der Fall (vgl. im Einzelnen Band 3.5E2 Kapitel 3.4.3).

Die Antragstellerin hat schließlich auch eine Machbarkeitsstudie zur Aufbereitung der anfallenden Produktionswässer und Haldenwässer der Werke Werra und Neuhof-Ellers mit dem Ziel der SOP Herstellung mit Kostenschätzung durch die K-UTEC AG (vgl. Anlage 5 zu Band 3.5E2) erstellen lassen. Bestandteil der durchgeführten Untersuchungen war die Aufbereitung der insgesamt fünf, in verschiedenen Prozessschritten anfallenden Salzabwässer aus der Produktion des Werkes Werra sowie der Haldenwässer aus Hattorf, Wintershall und Neuhof. Die untersuchten Varianten zeigen zwei prinzipielle Prozesswege auf, um Kaliumsulfat (K_2SO_4) herzustellen. Die generelle technische Machbarkeit der vorgeschlagenen Verfahrenswege konnte im Technikumsmaßstab (Reaktoren bis zu 100 l Maßstab) unter Verwendung von Originallösungen experimentell belegt werden. Die Investitionskosten für Vorzugsvariante belaufen sich auf der Basis der

derzeitigen Kostenschätzung auf ca. 615 Mio. € für die Anlagentechnik und auf ca. 575 Mio. € für die erforderlichen Nebenanlagen. Die Kosten für das Rückstandsmanagement sind darin noch nicht enthalten. Zudem bleibt die Frage nach der Entsorgung der verbleibenden Salzlösungen („Finallösung“) offen. Die vollständige Eindampfung aller anfallenden Salzabwässer erfordert den kompletten Neubau einer Aufbereitungsanlage inkl. Kraftwerk und sonstiger Infrastruktur. Eine Erweiterung der bestehenden Werksstandorte des Werkes Werra ist aufgrund des hohen zusätzlichen Flächenbedarfes nicht möglich. Die Planung, Genehmigung und der Bau der umfangreichen Anlagen erfordert einen Zeitraum von einigen Jahren, da hierzu u.a. ein Planfeststellungsverfahren und ggf. auch ein Raumordnungsverfahren notwendig wären. Mit dem Bau der Anlagen wäre nicht nur ein erheblicher Flächenbedarf, sondern auch ein erheblicher CO₂-Ausstoß sowie Ressourcenverbrauch verbunden. Der Aufwand zur Erlangung eines verkaufsfähigen Produktes ist sehr hoch und mit entsprechenden Umweltauswirkungen verbunden. Auf Grund der dargestellten Ergebnisse wird das Projekt einer Aufarbeitung aller entstehenden Prozessabwässer und Haldenwässer nicht weiterverfolgt. Weder die weitere Verwertung von allen Prozesswässern aus dem Werk Werra, d. h. aus der KKF-Anlage und anderen im Werk vorhandenen Anlagen, zur Herstellung von Kaliumsulfat noch die Behandlung von Haldenwässern, z. B. über ein Eindampfverfahren, sind Stand der Technik (vgl. Band 3.5E2 Anlage 1 Kap. 4.1.2). Nach Einschätzung der K-UTEK ist die Behandlung von Haldenwässern, z. B. über ein Eindampfverfahren, prinzipiell technisch möglich, aber sehr energie- und kostenintensiv. Die Behandlung von Haldenwässern wird nicht direkt zur Herstellung eines Wertproduktes führen und mit der Eindampfung dieser Salzlösungen wird auch keine ein stapelbare Salzlösung herzustellen sein (Band 3.5E2 Anlage 1 Seite 11).

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist es wenig sinnvoll, Haldenabwasser einzudampfen und den dadurch entstehenden Rückstand unter Tage zu versetzen. Wenn Rückstand unter Tage versetzt werden kann oder sollte, dann kann das aufgehaldete Salz auch trocken rückgebaut und versetzt werden. Die kostenintensive Eindampfung entfielen.

Eine Eindampfung findet sich auch nicht als Maßnahme der FGG Weser in dem Maßnahmenplan Salz 2021 – 2027 „Salz“. Dies gilt auch für den Vorschlag von K-UTEK.

Die Modellberechnungen 2020 und Erkenntnisse aus der Ökoeffizienz-Analyse (ÖEA IV) führten insgesamt zu folgendem Ergebnis: Eine vollständige Einstapelung aller Prozessabwässer durch Bau einer weiteren großen Eindampfanlage und Betrieb ab 2028 führt zu hohen Kosten und ist ökologisch wegen der Treibhausgasemissionen nicht mehr vertretbar. Stattdessen gelingt die Einstapelung (bis zu 2,0 Mio. m³/a) der MgCl₂-reichen

Prozessabwässer insbesondere durch die Realisierung der Kalten Nachzersetzung (KNZ) in Verbindung mit weiteren prozessabwasserreduzierenden Maßnahmen (PRM) bereits ab 2025. Die KNZ sollte bereits Anfang 2022 in Betrieb genommen werden (vgl. BWP 2021 – 2027 S. 5-15).

4.5.2.5.3 Entsalzung der anfallenden Salzwässer durch Umkehr-Osmose

Diese Alternative basiert auf der Erwartung, dass durch die Anwendung der Umkehr-Osmose eine Verminderung der Salzkonzentration in den durch die Aufhaltung der Verarbeitungsrückstände anfallenden Salzwässern zu erreichen, so dass ein Abstoß in die Vorflut und/oder eine Verwendung als Brauchwasser in der Fabrik oder im Umfeld möglich wird (Rauche 2015); vgl. Band 2.1E2, Punkt 6.4.5).

Die Membran-Trenn-Technologie der Umkehr-Osmose wird bei der Meerwasser-Entsalzung sowie bei der Rückgewinnung von Salzen aus Prozesslösungen angewendet, weshalb eine Prüfung ihrer Anwendbarkeit für die hier beabsichtigte Entsalzung der Haldenlösungen durchaus naheliegt. Es ist jedoch anzumerken, dass diese Technologie in der Mineralsalzindustrie bislang keine Verbreitung gefunden hat, sodass es für das hier zur Rede stehende Problem einer Entsalzung von Salzlösungen mittlerer Konzentration keine Referenzanlagen gibt. Insofern stellt die osmotische Entsalzung für diesen Anwendungszweck auch keinen Stand der Technik dar.

Wegen der relativ hohen Konzentration besitzen die zu entsalzenden Lösungen auch einen hohen osmotischen Druck, der bei der Umkehr-Osmose durch einen sehr hohen Betriebsdruck von etwa 720 bar kompensiert werden muss, was technisch nicht einfach zu realisieren und aufgrund der hohen Pumpleistungen wirtschaftlich aufwendig ist.

Ein noch schwerer wiegendes Problem resultiert für die konkrete Zusammensetzung der Salzwässer aus der Kaliindustrie aus Kristallisationseffekten durch Lösungsübersättigung, die zur Verstopfung der Membrane und damit zur Unterbrechung der osmotischen Entsalzung führen.

Die Umkehr-Osmose für die Entsalzung der durch Aufhaltung der Verarbeitungsrückstände anfallenden Salzwässer ist technisch nicht machbar.

Das Verfahren findet sich nicht in den von der FGG Weser vorgesehenen Maßnahmen.

4.5.2.5.4 Entsalzung der anfallenden Salzwässer durch Nanofiltration

Diese Alternative basiert auf der Erwartung, dass durch die Anwendung der Nanofiltration eine Verminderung der Salzkonzentration in den durch die Aufhaldung der Verarbeitungsrückstände anfallenden Salzwässern zu erreichen ist, sodass ein Abstoß in die Vorflut und/oder eine Verwendung als Brauchwasser in der Fabrik oder im Umfeld möglich (Rauche 2015); vgl. Band 2.1E2, Punkt 6.4.6).

Wegen der relativ hohen Konzentration besitzen die zu entsalzenden Lösungen auch bei diesem Verfahren einen hohen osmotischen Druck, aufgrund dessen eine hohe Druckdifferenz überwunden werden muss, was technisch nicht einfach zu realisieren und aufgrund der hohen Pumpleistungen wirtschaftlich aufwendig ist. Entscheidend sind hier die hohen Konzentrationen der einwertigen Ionen, die gemäß dem Donnan Effekt auch das Rückhaltvermögen für Sulfationen herabsetzen. Es verwundert daher nicht, dass die Nanofiltrations-Technologie bislang keine durchgreifende großtechnische Verbreitung in der Mineralsalzindustrie gefunden hat. Wie bei der Umkehr-Osmose können Kristallisationseffekte durch Lösungsübersättigung auftreten, die zur Verstopfung der Membrane und damit zum Abbruch der Entsalzung führen.

Letztlich sind all diese technischen Probleme Ursache dafür, dass die Nanofiltration zur Entsalzung von Salzwässern der Kaliindustrie weltweit nirgendwo praktiziert wird und deshalb auch nicht als Stand der Technik gelten kann.

Die Nanofiltration für die Entsalzung der durch Aufhaldung der Verarbeitungsrückstände anfallenden Salzwässer ist technisch zurzeit nicht machbar und findet sich daher nur unter den weiteren möglichen Maßnahmen nach Kapitel 4.2.2.7 des MNP 2021 – 2027 der FGG Weser.

4.5.2.5.5 Kainit-Kristallisations-Flotationsanlage

Auf dem Werk Werra, Standort Hattorf, ist inzwischen eine Kainit-Kristallisation-Flotationsanlage gebaut und in Betrieb genommen worden. Diese Anlage ist von der FGG Weser im Maßnahmenplan 2012 – 2027 „Salz“ festgesetzt worden (vgl. Kapitel 4.2.2) und reduziert die Salzabwassermenge aus der Produktion. Die Anlage ermöglicht die Gewinnung von Wertstoffen aus dem Salzabwasser. Bei dem Salzabwasser handelt es sich aber nicht um Haldenabwasser, sondern um wertstoffhaltige Wässer aus dem Produktionsprozess, die sonst als Abwasser zu entsorgen wären.

4.5.2.6 Haldenabdeckung

Die Oberflächenabdeckung von Rückstandshalden stellt eine Option zur Reduzierung des Haldenwasseranfalls dar und ist somit einerseits relevant in Bezug auf den Schutz des Grundwassers. Andererseits ist sie von Bedeutung im Hinblick auf die Frage des Haldenwasseranfalls und der gesicherten Entsorgung des Haldenwasseranfalls insbesondere in der Nachbetriebsphase. Für die Entwicklung einer möglichen, technischen Lösung für ein standortspezifisches Abdecksystem wird im Rahmen der Umsetzung der Haldenerweiterung am Standort Zielitz und am Werk Werra Forschung betrieben. Es wurden unterschiedliche Varianten für eine Oberflächenabdichtung mit Hilfe von Feldversuchen erprobt.

4.5.2.6.1 Multifunktionale standortangepasste Oberflächenabdeckung (MSO)

Die Antragstellerin plant zur Verminderung der vorhabenbedingten Restinfiltration eine multifunktionale standortangepasste Oberflächenabdeckung (MSO), bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht in Anlehnung an die DepV auf dem Haldentop sowie einer Dünnschichtabdeckung auf den Haldenflanken und im Übergangsbereich zur Plateaubdeckung (vgl. Schreiben vom 10.12.2021 i.V.m. Band 3.29.3N3). Für die Plateaubdeckung der Bestandshalde Hattorf wurde bereits ein entsprechender Betriebsplan eingereicht und mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen.

Die Haldentopabdeckung soll eine Wirksamkeit von 100 % erzielen. Diese begrünte Abdeckung wird mehrschichtig aufgebaut und so neben der Evapotranspiration auch das Auffangen von Oberflächenabfluss ermöglichen. Die Wirksamkeit der Dünnschichtabdeckung liegt auf den Haldenflanken bei ca. 80%.

Die Haldenabdeckung ist ausdrücklich nicht Antragsgegenstand der 3. Planänderung (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1).

Zur Haldenabdeckung in Gestalt der MSO ist Folgendes auszuführen:

4.5.2.6.1.1 Haldentopabdeckung in Anlehnung an die DepV

Die aus einer Kunststoffdichtungsbahn, einer Dränmatte und einer Rekultivierungsschicht bestehende Abdeckung soll auf die Endkubatur der Rückstandshalde im Bereich des Plateaus aufgebracht werden. Das System entspricht weitgehend dem einer Oberflächenabdichtung der Deponieklasse I nach der DepV und wurde bereits auf zahlreichen Deponien realisiert. Die Abdeckung entwässert über die Dränmatte und ein oberflächiges Sammelgrabensystem zu einem zentralen oder zu mehreren dezentralen

Tiefpunkt/en als Sammelbereiche, was sicherstellt, dass die Oberflächenwasserabflüsse nicht direkt dem Haldenkörper bzw. der Dünnschichtabdeckung zufließen und dort punktuell oder großflächig zu Ablaugungen führen. Das gefasste Oberflächenwasser wird verwertet oder beseitigt. Die Rekultivierungsschicht wird je nach Jahreszeit sofort durch Ansaat von Grasarten z. B. Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Wiesenrispe (*Poa pratensis*) begrünt.

Für die Herstellung einer ca. 1,0 m mächtigen Rekultivierungsschicht auf dem Top der Halde Hattorf werden unter Berücksichtigung der Phase 3 ca. 1 Mio. t Boden benötigt. Die zur Herstellung einer Abdeckung notwendigen Böden stellen den mengenmäßig großen Abfallstrom in Deutschland dar. Bereits im Zuge der Flächenvorbereitung fallen geeignete Böden an. An der Materialverfügbarkeit bestehen daher keine grundsätzlichen Zweifel. Unterhaltungsmaßnahmen sind bei dieser Abdeckung auf dem Haldentop möglich.

Die Haldentopabdeckung wurde mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen. Im Übrigen kann daher auf die Ausführungen im Zulassungsbescheid vom 15.06.2022 sowie auf die diesbezüglichen Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss verwiesen werden, die auf den Zulassungsbescheid vom 15.06.2022 Bezug nehmen.

4.5.2.6.1.2 Dünnschichtabdeckung und Begrünung der Haldenflanken

Für eine Abdeckung der Rückstandshaldenflanken in Hattorf, mit einer hohen Haldenwasserminimierungsleistung, kommt nach Ausführungen der Antragstellerin eine begrünbare Dünnschichtabdeckung in Frage. Am Standort Sigmundshall wird derzeit eine solche Dünnschichtabdeckung mit nachfolgender Begrünung praktiziert. In Band 3.29N des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung, planfestgestellt mit Beschluss vom 10.10.2018, waren diesbezüglich Ausführungen enthalten.

Das Prinzip der Dünnschichtabdeckung (DSA, ca. 5 m mächtig) beruht auf der Zwischenspeicherung des Niederschlags in einem Abdecksubstrat, das mit Hilfe einer mehrschichtigen Vegetationsdecke (Kraut-, Strauch- u. Gehölzschicht) eine maximale Verdunstungsleistung (Evapotranspiration) erzielt. So kann ein Großteil des auf die Halde auftreffenden Niederschlags im Substrat gespeichert und durch Pflanzen aktiv in die Atmosphäre transpiriert werden.

Lysimeterversuche an der Rückstandshalde Sigmundshall haben gezeigt, dass eine solche Dünnschichtabdeckung das Haldenwasser um bis zu ca. 80 % verringern kann. Das bedeutet, dass nach Abdeckung der Halden je nach Abdecksubstrat nur noch ca. 20 % der Haldenwassermenge zur Entsorgung anfällt.

4.5.2.6.1.2.1 Bewertung

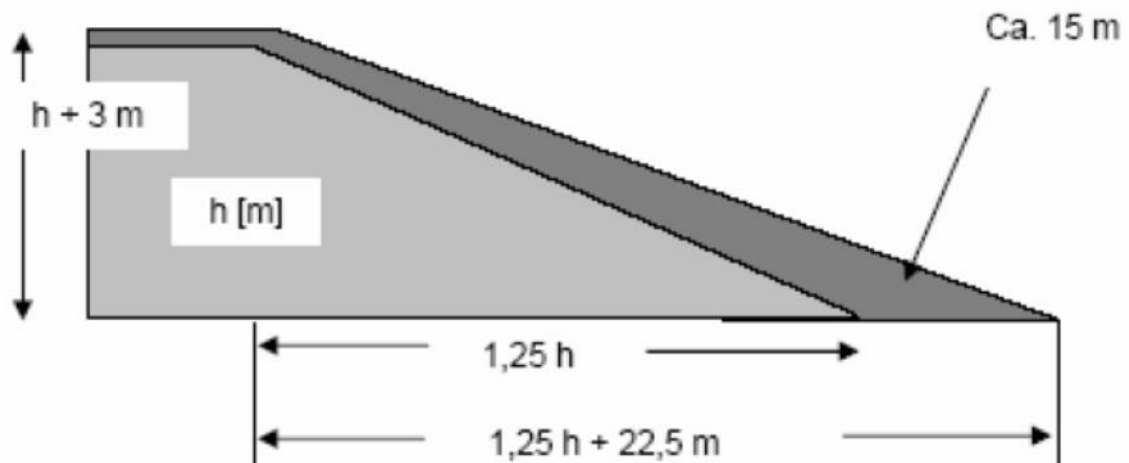
Insbesondere unter Berücksichtigung der in Band 3.29N des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung enthaltenen Ausführungen zur Dünnschichtabdeckung und der darauf Bezug nehmenden Bewertung im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Punkt II. 4.6.2.6.2, Seite 332 ff.) ist folgendes auszuführen:

Realisierungsfähigkeit

Aufgrund der Erfahrungen mit der oben beschriebenen Dünnschichtabdeckung an der Halde Sigmundshall ist die Antragstellerin der Auffassung, dass eine Haldenabdeckung auch an dem Standort Hattorf technisch realisierungsfähig ist.

Für steilstehende Halden hat der Unternehmer in der Vergangenheit allgemein gültige Überlegungen angestellt und diese im Jahr 2003 der Bergbehörde und im Jahr 2009 dem „Runden Tisch“ vorgestellt. Der Veröffentlichung des „Runden Tisches“ sind folgende Informationen zu entnehmen:

Bei einer Abdeckung im Dünnschichtverfahren nimmt die Dicke der abdeckenden Schichten zum Böschungsfuß hin zu:



Bei zunehmender Haldenhöhe wächst demnach der Bedarf an Abdeckmaterial pro laufenden Meter Haldenrand.

Höhe über Grund [m]	Abdeckung [m ³ /m]
100	Ca. 1.350
140	Ca. 1.870
180	Ca. 2.400
220	Ca. 2.920

Unter Vernachlässigung der realen Gelände-Verhältnisse ergäbe sich für die Bestands- halde Hattorf eine benötigte Menge von ca. 12 Mio. m³ bzw. rund 18 Mio. t. Einschließlich der zweiten Halde am Standort Wintershall sowie den genehmigten Haldenerweiterungen würden ca. 50 Mio. m³ bzw. rund 75 Mio. t benötigt. Die Abdeckung der Halden würde schon bei günstigsten Bedingungen, d.h. Boden und Aschen in geforderten Qualitäten stehen das ganze Jahr gleichbleibend zur Verfügung, lange Zeiträume in Anspruch nehmen.

Inwieweit die Annahmen und Randbedingungen sich inzwischen grundlegend geändert haben, ist von der Antragstellerin nicht mitgeteilt worden. Sie geht jedoch inzwischen davon aus, dass die Abdeckung „hangparallel“ erfolgen kann, d.h. die Dicke der Abdichtungsschicht nimmt zum Fuß hin nicht zu, sondern bleibt einheitlich bei 5 m. Der Haldefuß wandert nur 8,5 m nach außen.

Im Rahmen der Lysimeterversuche in Winterhall wurde erprobt, ob Mischungen als Abdecksubstrat geeignet sind. Aus den Antragsunterlagen ergibt sich, dass die Lysimeterversuche in Wintershall dazu dienen, ein standortangepasstes Abdecksubstrat zu entwickeln. In einem halbtechnischen Versuch wird an der ESTA-Halde Hattorf seit 2018 ein weiterer Versuch mit Schlacken aus Müllheizkraftwerken und Braunkohlenschen durchgeführt. In den ersten drei Betriebsjahren kam es bereits zu einer Rissbildung auf dem Flankenbereich. Zudem traten erosionsbedingt am Fuß der Böschung Materialverlagerungen bis zu einer Dicke von 0,8 m auf.

Verfügbarkeit der Mengen: Zunächst müssen die erforderlichen Mengen für die Abdeckung überhaupt verfügbar sein. Insoweit fehlen prüffähige Angaben in den Antragsunterlagen für die Phase 2.

In Band 3.29N, Kapitel. 3.1, der dem mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassenen Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung

zugrunde lag, hat die Antragstellung ausgeführt, dass die benötigten puzzolanischen Materialien derzeit auf dem Markt in ausreichender Menge verfügbar seien, und nur auf den jeweiligen Standort mit den dort vorherrschenden Randbedingungen angepasst werden müssten. Nicht angegeben ist aber, wo diese Mengen akquiriert werden können, obwohl Transportentfernungen – neben der Menge – ein erheblicher Kostenfaktor sind.

Eine Abschätzung auf Basis der Angaben in den bislang vorliegenden Scoping-Unterlagen für die Dünnschichtabdeckung der Haldenflanken am Standort Hattorf ergibt folgendes: Bei einer Realisierung der Abdeckung bis zum Jahr 2075, wie es das MNP 2021 – 2027 vorsieht, werden für eine Dünnschichtabdeckung der Halde Hattorf jedes Jahr ca. 0,4 Mio. Tonnen Schlacke benötigt, was der Menge von ca. 7 MHKW der Größe des Kraftwerks in Kassel entspricht.

Auch die Braunkohlenflugaschen oder ähnliche Rückstände aus der Verbrennung von Braunkohlen werden in Deutschland perspektivisch nicht in dem notwendigen Zeitraum zur Verfügung stehen, da ein Ausstieg aus der Kohleverstromung als politisches Ziel auf Bundesebene beschlossen wurde.

Dass die Antragstellerin die Anforderungen an das Abdecksubstrat sowie die weitere Vorgehensweise nur allgemein beschrieben hat, ist nicht zu beanstanden, da sich die Entwicklung eines standortangepassten Abdecksubstrats noch in der Versuchsphase befindet. Erst wenn die Versuche genauere Ergebnisse geliefert haben, können auch die entsprechenden Angaben erfolgen. Aufgrund der vorgenannten Gründe vertritt die Planfeststellungsbehörde, ebenso wie die Antragstellerin, aber die Auffassung, dass diese Abdecksysteme für steile Haldenflanken zurzeit nicht dem Stand der Technik entsprechen. Folgerichtig ist eine Haldenabdeckung – unabhängig von der Frage, dass die Haldenabdeckung Bestandteil der Entsorgungskonzeption ist – im Einzelnen selbst nicht Gegenstand des Antrags (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1).

Stoffliche Qualität: Hinsichtlich der stofflichen Qualität der Kraftwerksaschen ist zu bemerken, dass diese eine Reihe von Schwermetallen enthalten und dass die Zuordnungswerte W 1 der TR Bergbau für die Beurteilung der schadlosen Abfallverwertung überschritten werden. Welche Auswirkungen auf die Gewässer die vollständige Abdeckung der Halden hätte, ist von der Antragstellerin noch nicht einmal überschlägig ermittelt worden. Da die im Zusammenhang mit der Realisierung des halbertechnischen Versuchs zur Haldenabdeckung erprobten Abfälle aber auch Schadstoffe wie Schwermetalle freisetzen, könnten die Eigenschaften der heute vorgesehenen Abfälle einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung entgegenstehen, sofern das Schadstoffpotential dieser Stoffe nicht vorher durch Behandlung dieser Abfälle reduziert wird.

Letzteres würde wiederum – sofern die Behandlung der Abfälle durch die Antragstellerin erfolgt – die Errichtung entsprechender Anlagen voraussetzen.

Standicherheit und Gebrauchstauglichkeit: Der Verwertung von Abfällen und damit der geplanten Abdeckung der Halden könnten auch Aspekte der langfristigen Standicherheit und Gebrauchstauglichkeit entgegenstehen. Die Verwendung von mineralischen Abfällen zur Abdeckung der Halden ist dann als eine Abfallverwertung anzusehen, wenn eine standfeste Oberfläche hergestellt und hierdurch eine deutliche Reduzierung der Haldenwassermenge erreicht wird. Allerdings müssen die Abfälle zur Verwertung auch im Übrigen geeignet sein, den Verwertungszweck zu erfüllen. Wesentlich für die Eignung eines Gemisches als Haldenabdeckung ist die Stabilität und Standicherheit der Halde einschließlich der Abdeckung. Das Gemisch muss gewährleisten, dass das Salz der Rückstandshalde vollständig und dauerhaft abgedeckt wird, damit u. a. ein wirksamer Schutz der Rückstandshalde vor Wassereinträgen besteht (OVG Lüneburg, Urteil vom 24.06.2011 -7 LC 10/10, zitiert nach Juris Rdnr. 53). Die an der Dauerhaftigkeit der vorgesehenen Flankenabdeckungssysteme bestehenden Zweifel konnten durch die vorgelegten Unterlagen insbesondere Band 3.29.3N2 nicht ausgeräumt werden.

In einem Sachverständigen-Gutachten IK 0813/01 vom 14.04.2010 zur Begrenzung von lawinenartigen Abgängen in das Haldenvorfeld der Halde in Neuhoof-Ellers führt KATZENBACH aus, dass es bis dato keine wissenschaftlichen Untersuchungen, Veröffentlichungen oder ausreichend belastbare Dokumentationen gibt, um das Phänomen der Salzlawinen auf gesicherter Erfahrungsbasis modellieren zu können. Auch für die Bemessung von Schutzbauwerken auf die Lasten von Salzlawinen gibt es keine verbindlichen theoretischen Regelwerke. Die existierenden empirischen Ansätze beziehen sich auf Schneelawinen, Murengänge und Untersuchungen zum Steinschlagschutz.

Bei der geplanten Abdeckung der Halde werden an den Flanken ca. 20 % des Niederschlags weiter in den aus Salz bestehenden Haldenkörper eindringen und als Sickerwasser austreten. Neben den üblichen Überlegungen zur Standicherheit von Halden spielen für die Standicherheit und langfristige Gebrauchstauglichkeit der Haldenabdeckung unter anderem auch folgende Aspekte eine Rolle:

- das Setzungsverhalten und die viskoplastischen Bewegungen des Haldenkörpers selbst,
- die Einflüsse des Haldensickerwassers in der Mantelzone,
- der Volumenverlust im Salzhaldenkörper durch Niederschlag, randliche Zuflüsse und Sickerwasserbildung,
- die Einflüsse von unlöslichen Tonmineralien usw. an der Haldenoberfläche,

- die Zusatzlasten in der Abdeckung, z.B. durch Regen.

Das HLNUG befürchtet in seinen Stellungnahmen zum halbtechnischen Versuch Hattorf vom 20.02.2017, dass das Rückstandssalz nach Jahrzehnten wieder brachliege. Die Abdeckung sei nicht dauerstandsicher und werde verwittern, evtl. nach Regen abrutschen. Es sei zu befürchten, dass dann das Salz freigelegt werde und sich der Prozess fortsetze. Auch Erdfälle werden befürchtet.

Betriebserfahrungen mit Haldenabdeckungen sind teilweise allgemein bekannt, z.B. an der Halde Friedrichshall, wo erhebliche Absackungen aufgetreten sind, die wieder aufgefüllt werden mussten. Die bisher gesammelten Erfahrungen mit Haldenabdeckungen an der Halde Sigmundshall reichen zeitlich nicht weit genug zurück, um die dauerhafte Gebrauchstauglichkeit einer Dünnschichtabdeckung bestätigen zu können, da die Subrosion sich zeitlich verzögert an der Oberfläche auswirkt. In den Antragsunterlagen zur Haldenkapazitätserweiterung II des Kaliwerkes Zielitz stellt der Unternehmer auf Seite 21 des Bandes 8 die Konturänderung der Halde im Lauf der Zeit dar; diese hat Einfluss auf den Böschungswinkel und damit auf die Hangabtriebskraft der Abdeckschicht. Auf den Seiten 32f. desselben Bandes werden Versuche aus den 90iger Jahren mit einer Dünnschichtabdeckung berichtet und der Zustand 15 Jahre nach Aufbringen der Abdeckschicht. Der Gutachter kommt hier zu dem Schluss, dass dünnschichtige mechanische Barriersysteme keine geeignete und nachhaltige Lösung für Kalirückstandshalden darstellen. Vergleichbare Angaben sind den vorliegenden Rahmenbetriebsplanunterlagen für die hier beantragte Erweiterung nicht zu entnehmen.

Die Planfeststellungsbehörde teilt daher grundsätzlich die Befürchtungen des HLNUG. Die Haldenabdeckung stellt im weitesten Sinne ein technisches Bauwerk dar, welches nur eine begrenzte Lebenserwartung hat und gewartet und instandgehalten werden muss. Ob und wie dies auf den steilstehenden und langen Flanken möglich ist, ist nach hiesiger Kenntnis noch unklar und müsste von der Antragstellerin dargelegt werden. Die laufende Instandhaltung verursacht in jedem Fall künftig Kosten, die aufgrund der schwierigen bautechnischen Randbedingungen erheblich sein dürften.

In einem Sachverständigen-Gutachten vom 14.04.2010 zur Begrenzung von lawinenartigen Abgängen in das Haldenvorfeld der Halde in Neuhof-Ellers stellt KATZENBACH grundlegende Überlegungen zum Abgleiten von Schichten auf einer Haldenflanke an. Die Übertragung dieser physikalischen Gesetze auf eine Haldenabdeckung bedeutet, dass der Böschungswinkel der Salzhalden für eine standsichere Abdeckung möglicherweise viel zu steil ist. Dies steht einer Abdeckung zwar nicht grundsätzlich entgegen, jedoch möglicherweise einer Abdeckung in der Form, wie sie derzeit im halbtechnischen Versuch

erprobt wird. Eine flachere Böschung erlaubt dagegen auch eine Abdeckung, die nicht zwingend auf schwermetallhaltige Abfälle, die zudem ortsfern anfallen, zurückgreifen muss, so dass die Vorgaben der TR Bergbau eingehalten werden könnten und insoweit einer schadlosen Abfallverwertung nichts im Wege steht. Die Instandhaltung der Abdeckung auf flacheren Böschungen ist überdies technisch leichter zu realisieren und damit kostengünstiger. Allerdings bestehen auch bei einer flachen Böschung die Probleme des Volumenverlusts im Salzhaldenkörper durch Niederschlag und Sickerwasserbildung sowie der viskoplastischen Verformungen.

4.5.2.6.1.2.2 Berücksichtigung MSO beim langfristigen Entsorgungskonzept

Die optimierte MSO, dh. eine Kombination der mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen Haldentopabdeckung und einer Abdeckung der Haldenflanken mit einer Dünnschichtabdeckung, wurde auch von der FGG Weser in ihrem Maßnahmenplan verankert (siehe MNP 2021 – 2027 Salz, Kapitel 4.2.2.3). Sowohl die Antragstellerin (vgl. Band 3.29.3N2 und Schreiben vom 10.12.2021) als auch der MNP 2021 – 2027 „Salz“ (Kapitel 4.2.2.3) gehen davon aus, dass die Haldenabdeckung in Gestalt der MSO technisch umsetzbar und damit realisierungsfähig sowie grundsätzlich genehmigungsfähig ist. Der MNP 2021 – 2027 „Salz“, Kapitel 4.2.1.3, geht weiter davon aus, dass mit den vorgesehenen Maßnahmen – und damit auch der Haldenabdeckung – eine kontinuierliche Wirkung in der Nachbetriebsphase erzielt wird. Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Haldenabdeckung sind dabei auf Dauer durch das Unternehmen zu gewährleisten, sowie diese dem Unternehmen zumutbar und keine anderen Finanzierungsquellen mobilisierbar sind (vgl. MNP 2021 – 2027 „Salz“, Kapitel 4.2.1.3, Seite 5). Aufgrund der Flächenverhältnisse an der Rückstandshalde Hattorf von ca. 43 ha (ca. 32 %) bedeckter Plateaufläche und 90 ha (68 %) projizierte Fläche der Flanken für die Rückstandshalde nach der Umsetzung von Phase 2 ergibt sich auf Grundlage der Angaben der Antragstellerin im Mittel eine Reduzierung des Haldenwasseranfalls um ca. 86 %.

Den Ausführungen unter Punkt II. 4.5.2.6.1.2.1 ist zu entnehmen, dass aus den seit Inkrafttreten der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung gesammelten Erfahrungen aus dem Betrieb der Halden der Realisierungsfähigkeit der Dünnschichtabdeckung an den Haldenflanken derzeit fachliche Bedenken entgegenstehen, die durch die Antragstellerin zu entkräften sind. Hiervon zu unterscheiden ist allerdings die rechtlich zulässige Kreditierung der Haldenflankenabdeckung im Rahmen der Entsorgungskonzeption. Unter Punkt II. 4.4.4.3.2.2.4 „Haldenabdeckung“ wurde diesbezüglich ausgeführt, dass nach dem Maßstab des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse derzeit der Haldenflankenabdeckung keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen und daher eine

Berücksichtigung der Reduzierungswirkung bei der Prüfung der Realisierbarkeit der Konzeption zur Entsorgung der Haldenwässer in rechtlich zulässiger Weise erfolgen konnte.

4.5.2.6.2 Abflachung

Es wurde oben ausgeführt, dass flachere Böschung eher ermöglicht, auf die Haldenflanken eine Abdeckung aufzubringen. Die vorher notwendige Konturierung bereits verfestigter Haldenflanken ist mit schneidenden Gewinnungsmaschinen vorstellbar. Das hierbei anfallende Steinsalz kann sinnvollerweise zu Versatzzwecken nach unter Tage verbracht werden. Durch den Teilrückbau würde sich auch das Sickerwasserpotential der Halden verringern, so dass insgesamt auch weniger Sickerwasser aufzufangen und zu entsorgen wäre. Eine Konturierung ist nicht notwendig, wenn die Endböschungen bereits mit einem flacheren Winkel hergestellt werden; der Aufwand für die Konturierung entfällt.

Der Runde Tisch weist in seinem Maßnahmenblatt zur Haldenabdeckung, Seite 4, darauf hin, dass die derzeitige Praxis der Aufhaldung unter dem Gesichtspunkt erfolgt, eine möglichst kleine Fläche mit einem maximalen Volumen an Rückstandsmaterial zu belegen. Durch diese Vorgabe und den Randbedingungen Schüttwinkel, Fläche, Höhe, Dichte des Rückstands etc. ergibt sich die derzeitige Form der Halden in Hattorf, Wintershall und Neuhof-Ellers. Eine möglichst geringe Haldengrundfläche reduziert dabei den witterungsbedingten jährlichen Haldenwasseranfall. Der Haldenwasseranfall ergibt sich in einer ersten Abschätzung aus dem Jahresniederschlag in l/m^2 und der Haldengrundfläche. Für die Haldenerweiterung stellt dies ebenfalls ein Planungsziel dar.

Auf der anderen Seite lässt sich eine abgeflachte Halde mit geringerem Aufwand abdecken, wobei aber mit einer erheblichen Zunahme an Haldenwasser während der Phase der Abflachung und Abdeckung zu rechnen sei. Nachteilig ist der erhebliche zusätzliche Flächenbedarf im Umfeld der Halde. Ob eine Abflachung bei den bestehenden heutigen Großhalden möglich und unter welchen Voraussetzungen zulässig ist, müsste im Einzelfall geprüft werden. Bei der Errichtung neuer Halden ist dagegen, wenn die Voraussetzungen es zulassen, eine abgeflachte Haldengeometrie durchaus eine Alternative zur derzeitigen Aufhaldungspraxis (Maßnahmenblatt des Runden Tisches Haldenabdeckung / Haldenbegrünung einschließlich Abflachung, Seite 10).

Soweit eine Abflachung der Halde erforderlich werden sollte, stünden die Versatzkosten mitunter nicht mehr in einem Missverhältnis zu dem angestrebten Zweck.

4.5.2.6.3 Statische Abdecksysteme

Die dem Stand der Technik entsprechenden bekannten und praxiserprobten Oberflächenabdichtungssysteme aus den Bereichen Wasserbau, Altlastensanierung und insbesondere Deponiebau sind nur sehr eingeschränkt auf Rückstandshalden übertragbar. Ursache hierfür sind die haldenspezifischen Standortbedingungen, wie Böschungswinkel $\geq 35^\circ$, Böschungslängen > 300 m und permanente Verformungen an der Haldenoberfläche (viskoplastische Verformungen, Lösungsvermögen). Diese Auffassung deckt sich auch mit dem Prüfergebnis des Runden Tisches. Der Runde Tisch hält eine Abdeckung von Kalihalden mit sehr steilen und langen Böschungen mit statischen Abdeckmaterialien für nicht machbar. Bei den durchgeführten Versuchen (so u.a. in Zielitz Anfang der 90`er Jahre) versagten durch Lösungs- und Rekristallisationsvorgänge und der damit verbundenen Mobilität der Oberfläche diese Abdeckungen schon nach kürzester Zeit, weil die verwendeten Materialien der Dynamik der Rückstandshalden nicht standhalten konnten. Auch verschweißte Folien wie Kunststoffdichtungsbahnen konnten den Zugspannungen nicht standhalten. Im Übrigen müsste bei Kunststoffdichtungsbahnen eine Substratschicht mit Rasenspritzsaat aufgebracht werden, da ansonsten die Folie den klimatischen Bedingungen (UV-Strahlung, Wind, Temperatur) ausgesetzt gewesen wäre und es auch hierdurch zu Rissen kommen würde (Maßnahmenblatt Seite 1, 2).

Auch die Planfeststellungsbehörde teilt diese Auffassung. Die Möglichkeit einer Haldenabdeckung zur Minimierung der Auswirkungen der Aufhaldungen auf Gewässer und Boden sowie Tiere und Pflanzen ist seit Jahren Gegenstand unterschiedlichster Untersuchungen. Die Möglichkeit der Abdeckung mit statischen Schichten ist in einem der Planfeststellungsbehörde vorliegenden Gutachten der Universität Kassel aus dem Jahre 2006 (Schmeisky) sowie der SIG Umwelt-Projekt GmbH Stendal untersucht wurden. Soweit es die Versuche in Zielitz betrifft, zitiert der Runde Tisch aus dem Gutachten der Universität Kassel.

Lediglich eine Haldentopabdeckung in Anlehnung an die DepV bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht (Zulassungsbescheid vom 15.06.2022) bzw. der Bau von Poldern auf dem Haldentop und damit eine teilweise Abdeckung des Haldentops mit Kunststoffdichtungsbahnen wie am Standort Hattorf zum Teil bereits umgesetzt, sind möglich.

4.5.2.6.4 Aufhaldungskosten

In einem der Planfeststellungsbehörde vorliegenden Gutachten der Fa. ERCOSPLAN zur Möglichkeit von Trockenversatz am Standort Neuhof aus dem Jahre 2007 ist auf Seite

37 ausgeführt, dass ausgehend von Kosten von 20,4 €/t für die Einbringung von Versatz im Vergleich zur Aufhaldung Mehrkosten von 12,70/t € entstehen. Daraus ergeben sich Aufhaldungskosten von ca. 7,70 €/t.

Da die Aufhaldung und die Anforderungen an die Rückstandshalden sich wesentlich verändert haben, sind die Aufhaldungskosten für das Erweiterungsvorhaben am Standort Hattorf höher.

Aufgrund einer Nebenbestimmung zur bergrechtlichen Betriebsplanzulassung für die Bestandshalde ist die Antragstellerin gehalten, alle 5 Jahre die Entsorgungskosten nach Beendigung der Betriebsphase zu prüfen und der Behörde in einer nachvollziehbaren Kostenaufstellung darzulegen. Entsprechend der ermittelten Entsorgungskosten nach Beendigung der Aufhaldung sind Rückstellungen zu bilden.

Der aktuellen Kostenaufstellung liegt weiterhin die Entsorgung durch Einleitung in die Werra und ein Abfahren der Überhänge in Grubengebäude anderer Bergwerke, insbesondere in Niedersachsen, zugrunde. Hinzu kommen weitere Kosten, die im Zusammenhang mit der Aufhaldung und der hierfür vorgesehenen vorhabenbedingten und verpflichtend durchzuführenden Maßnahmen (z.B. Haldentopabdeckung gemäß Zulassung vom 15.06.2022) für die Errichtung und die Unterhaltung während und nach Beendigung der Aufhaldung für einen längeren Zeitraum anfallen oder anfallen werden. Damit sind auch Kosten gemeint, die ggf. für die zukünftige Umsetzung anderer und weiterer (z.B. Sicherungsbrunnen) Maßnahmen während und nach der Betriebsphase für einen längeren Zeitraum anfallen werden.

Zusätzliche Kosten für Bau und Instandhaltung der geplanten Haldenabdeckung in Gestalt der MSO sind Band 3.29.3N3 des Rahmenbetriebsplans für die Haldenerweiterung Hattorf Phase 3 zu entnehmen. Dort wird ausgeführt, dass die Investitionen und Betriebskosten zusammen bei der Flankenabdeckung ca. 1,0 Mio. €/ha und bei der Plateaubdeckung ca. 3,0 Mio. €/ha betragen. Für das Abdeckmaterial könne bei der Plateaubdeckung Kostenneutralität und bei der Dünnschicht - Flankenabdeckung ein Erlös in Abhängigkeit der Situation am Entsorgungsmarkt von ca. 0 - 20 €/t angenommen werden. Unter der Annahme, die Plateaufläche mache ungefähr die Hälfte der Flankenfläche aus, ergeben sich dann Herstellungskosten der kompletten Haldenabdeckung in Hattorf von $157 \text{ ha} * (1 \text{ Mio. €/ha} * 2/3 + 3 \text{ Mio. €/ha} * 1/3) = 261 \text{ Mio. €}$.

Das vorgesehene Material, insbesondere für die Dünnschichtabdeckung, muss über verhältnismäßig weite Strecken angeliefert werden. Allein die Transportkosten belaufen sich nach Recherchen der Behörde auf 350 € pro LKW und 100 km Transportentfernung. Material, was in großen Mengen an der Werra ordnungsgemäß und schadlos verwertet

werden kann, könnte aber auch in der Nähe des Anfallortes verwertet werden, so dass für den Abfallerzeuger kein Anreiz besteht, den Abfall über weite Strecken zu transportieren, es sei denn, der Annahmepreis wird entsprechend um die Transportkosten vom Betreiber der Halde verringert, da er das Material für die vollständige Abdeckung benötigt. Es ist daher eher nicht mit Erlösen durch die Annahme der Materialien zu rechnen. Mitunter ist sogar eine Zuzahlung vom Betreiber der Halde zu leisten, was die Herstellungskosten weiter erhöht.

Die voraussichtlichen Unterhaltungskosten in der Nachbetriebsphase belaufen sich nach Angaben der Antragstellerin sowohl für die Oberflächenabdeckung auf dem Plateau als auch die Dünnschichtabdeckung auf den Flanken auf ca. 7.000 - 10.000 € pro Jahr und Hektar. Für die Kosten der Instandhaltung der Abdeckung der Halde Hattorf ergeben sich dann jährlichen Kosten von ca. 1,5 Mio. €. Die Unterhaltungskosten summieren sich aufgrund der deutlich längeren Lebenszeit einer abgedeckten Halde gegenüber den ca. 650 Jahren einer unabgedeckten Halde zu einer beträchtlichen Ewigkeitslast.

Unter Ewigkeitskosten sind die Kosten zu verstehen, die in der Nachbergbauphase für die Haldenverwahrung anfallen (siehe hierzu ausführlich Punkt II. 4.6.1.1.1) Hierzu zählen auch die Kosten für die Haldenabdeckung. Die Antragstellerin bildet in Bezug auf die bestehende Halde für die Nachbergbauphase auf der Grundlage der laufenden Entsorgungskosten und des derzeitigen Entsorgungswegs Rückstellungen. Derartige Rückstellungen sind einerseits nicht insolvenz sicher und andererseits in der Höhe für die im Masterplan Salzwasserreduzierung vorgesehene Haldenabdeckung bei weitem nicht ausreichend. Diesbezüglich wird auf die Nebenbestimmungen 4.1.7 und 4.1.8 sowie die diesbezügliche Begründung unter Punkt II. 4.6.1.2 und 4.6.2 verwiesen.

4.5.2.7 Einstapelung von Haldenwasser unter Tage

Das Einstapeln von Haldenwässern untertage untersucht die Antragstellerin in Band 3.8E des Rahmenbetriebsplans. Diese Entsorgungsvariante wird als unzulässig verworfen, da es bei der Einstapelung von Haldenwasser aufgrund der geringen Mineralisation zu signifikanten Lösungserscheinungen an den tragenden Gebirgsfesten des Grubengebäudes kommt, die Intensität der Lösungserscheinungen nicht abschließend abgeschätzt werden kann und die Tragfähigkeit der Gebirgsfesten herabgesetzt wird. In Folge dieser Prozesse kann es zum schlagartigen Zusammenbrechen von Feldesteilen kommen. Die Auswirkungen auf die Oberfläche und die damit verbundenen Gefahren sind der Behörde aus früheren Ereignissen bekannt, so dass der Schlussfolgerung der Antragstellerin gefolgt wird, dass das Einstapeln des Haldenwassers Wintershall bzw. Hattorf unter Tage keine zulassungsfähige Entsorgungsalternative ist.

Dem steht nicht entgegen, dass im aktuellen BWP 2021 – 2027 „Salz“ und MNP 2021 – 2027 „Salz“ auf der Grundlage des Ergebnisberichts des „Großforschungsprojekts zum Einstapeln und zum Versatz von Prozesswässern in Grubenhohlräumen im hessisch-thüringischen Werra-Fulda- Kalirevier der Werke Werra und Neuhof-Ellers“ das Einstapeln von hochmineralisierten Prozesswässern als Entsorgungsalternative beschrieben und als Maßnahme zur Erreichung der Ziele der WRRL festgelegt ist (MNP 2015 – 2021, 4.2.2., Seite 7 und 4.2.2.2, Seite 8 f.). Denn die Einstapelung hochmineralisierter Prozesswässer ist aufgrund des deutlich geringeren Lösepotentials auch mit deutlich geringeren Auswirkungen auf die tragenden Gebirgsfesten des Grubengebäudes verbunden, als dies bei Einstapelung mit Haldenwasser der Fall ist. Auch nach Einschätzung der K-UTEK wird die direkte Einstapelung von Haldenwässern in untertägige Hohlräume, wie z. B. im Südharzrevier durchgeführt, im Werra-Fulda-Revier wegen der dort anstehenden Salzgesteinstypen nicht machbar sein (Band 3.5E2 Anlage 1 Kap. 4.1.2, Seite 11).

Haldenwasser könnte zwar theoretisch nach entsprechender Konditionierung eine ähnliche Zusammensetzung aufweisen wie Prozesswasser. Ob dies jedoch für die anfallenden Mengen großtechnisch und vor allem wirtschaftlich dargestellt werden kann, ist aber äußerst fraglich.

Die Behandlung von Haldenwässern, z.B. über ein Eindampfverfahren, hat nicht zur Folge, dass mit der Eindampfung eine einstapelfähige Salzlösung hergestellt werden kann (Band 3.5E2, Seite 57 unter Verweis auf die Anlage 1, Kapitel 4.1.2, Seite 11). Im Übrigen ist die Eindampfung, wie bereits unter Punkt II. 4.5.2.5.2 ausgeführt, sehr energie- und kostenintensiv und ist ökologisch wegen der Treibhausgasemissionen nicht mehr vertretbar.

4.5.2.8 Standortalternativen

Im Rahmen der Zielabweichungsentscheidung hat sich die Landesplanungsbehörde in der landesplanerischen Stellungnahme mit den geprüften Standortalternativen auseinandergesetzt. In der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 wird unter Bezugnahme auf die landesplanerische Stellungnahme vom 18.07.2022 und der im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1 erfolgten Bewertung ausgeführt, dass die Antragsvariante bestätigt werden konnte. Diesbezüglich kann auf die Ausführungen in der landesplanerischen Stellungnahme und die Zielabweichungsentscheidung verwiesen werden (vgl. Punkt II. 4.3.1.2).

4.6 Sicherheiten

Gemäß § 56 Abs. 2 BBergG kann die Bergbehörde die Zulassung eines Betriebsplanes von einer Sicherheitsleistung abhängig machen, sofern dies erforderlich ist, um die Erfüllung der in § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 bis 13, Abs. 2 BBergG genannten Voraussetzungen zu sichern. Die Entscheidung über die Erhebung einer Sicherheitsleistung nach § 56 Abs. 2 BBergG zur Sicherstellung bestimmter Verpflichtungen steht sowohl im Hinblick auf das „Ob“ als auch im Hinblick auf das „Wie“ im Ermessen der Behörde. Eine Verpflichtung zur Aufnahme einer Sicherheitsleistung gemäß § 22a Abs. 3 S. 4 ABergV besteht dagegen nicht, da es sich bei der Haldenerweiterung um keine Kategorie A Anlage handelt.

Aus den nachfolgenden Gründen hält die Planfeststellungsbehörde es im Hinblick auf die Zulassungsvoraussetzungen des § 55 Abs. 1 Nr. 6 und Nr. 9 BBergG für erforderlich und verhältnismäßig, die Erfüllung der sich hieraus ergebenden Verpflichtungen abzusichern.

4.6.1 Entscheidung über das „Ob“

Die Planfeststellungsbehörde hält zur Absicherung der Ewigkeitskosten die Erhebung einer Sicherheitsleistung für erforderlich.

4.6.1.1 Ewigkeitskosten

Im Verlauf der Durchführung und Geltungsdauer des planfestgestellten Rahmenbetriebsplanes fallen über einen teilweise sehr langen Zeitraum Kosten an, die als Ewigkeitskosten zu bezeichnen sind. Nach dem Verständnis der Planfeststellungsbehörde zählen zu den Ewigkeitskosten alle Kosten, die während der Bergbau- und Nachbergbauphase im Zusammenhang mit einem ordnungsgemäßen Haldenbetrieb und einer ordnungsgemäßen Haldenverwahrung anfallen oder ggf. anfallen werden.

In dem Planfeststellungsbeschluss wurde ausgeführt, dass eine ordnungsgemäße Abfallbeseitigung durch Aufhaldung i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG auch die ordnungsgemäße Beseitigung der dabei anfallenden Haldenwässer umfasst. Mit der Aufhaldung der Rückstandssalze ergibt sich weit über die Bergbauphase hinaus das Erfordernis, die anfallenden Haldenwässer so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Hierzu ist die Antragstellerin mit **Nebenbestimmung 4.5** verpflichtet worden. Da der Planfeststellungsbeschluss insoweit unbefristet ist (Nebenbestimmung 4.1.3), besteht diese Verpflichtung solange noch aufgehaldetes Rückstandssalz vorhanden ist. Es handelt sich um Ewigkeitskosten.

Ergebnis der Prüfung der Entsorgungskonzeption der Antragstellerin war es, dass unter Zugrundelegung der derzeitigen Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung im BWP 2021 – 2027 „Salz“ bzw. im MNP 2021 – 2027 „Salz“ selbst bei Einstellung der Produktion die Haldenwässer nicht vollständig in die Werra eingeleitet werden können, sondern der Überhang anderweitig entsorgt werden muss. Die hierfür vorgesehenen Maßnahmen sind temporärer Natur und mit hohen Kosten verbunden. Zentrales Element zur Minimierung der Haldenwässer ist nach der Entsorgungskonzeption der Antragstellerin (Band 3.24E2) und der Bewirtschaftungsplanung (BWP 2021 – 2027 „Salz“ und MNP 2021 – 2027 „Salz“) die Haldenabdeckung, von deren Machbarkeit die Antragstellerin ausgeht (Band 3.29.3N2) und deren Realisierung in der Entsorgungskonzeption (Band 3.24E2, Seite 11) unter Verweis auf die Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung in Aussicht gestellt wird. Auch hierdurch können sowohl bei der Errichtung als auch bei der Instandhaltung beträchtliche Kosten über einen längeren Zeitraum anfallen. Hierbei handelt es sich ebenfalls um Ewigkeitskosten.

Nach dem Verständnis der Planfeststellungsbehörde zählen zu den Ewigkeitskosten aber auch alle sonstigen Kosten, die im Zusammenhang mit der Aufhaltung und der hierfür vorgesehenen vorhabenbedingten und verpflichtend durchzuführenden Maßnahmen - z.B. auch die nach Maßgabe des Planfeststellungsbeschlusses ggf. zu errichtenden Sicherungsbrunnen - während und/oder nach Beendigung der Aufhaltung für einen längeren Zeitraum anfallen oder anfallen werden bzw. können.

Schließlich unterfallen dem Begriff der Ewigkeitskosten in Anlehnung an die Entscheidung der Kommission vom 20.04.2009 (2009/335/EG), Art. 1 g) auch erforderliche Kosten für die Landsanierung, die Stilllegung und die Nachsorge, einschließlich der planmäßig absehbaren Maßnahmen zur Überwachung oder Behandlung von Schadstoffen in der Nachsorgephase.

4.6.1.2 Prognoseentscheidung

Zweck der Sicherheit ist die finanzielle Absicherung der Erfüllung der dem Vorhabenträger obliegenden Verpflichtungen. Für den Fall, dass der Vorhabenträger den ihm obliegenden Verpflichtungen nicht nachkommt, soll die Behörde in die Lage versetzt werden, diese Pflichten im Wege einer Ersatzvornahme selbst wahrzunehmen, damit die öffentliche Hand nicht mit den dafür anfallenden Kosten belastet wird. Demzufolge hat die Planfeststellungsbehörde eine Prognoseentscheidung zu treffen, ob die Antragstellerin im Verlauf der Durchführung und Geltungsdauer des planfestgestellten Rahmenbetriebsplanes zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen in der Lage ist. Namentlich geht es um die Erfüllung der o.g. Verpflichtungen wie z.B. zur dauerhaften Entsorgung

der anfallenden Haldenwässer, zur Errichtung und Unterhaltung der für den ordnungsgemäßen Haldenbetrieb und Haldenverwahrung erforderlichen weiteren Maßnahmen (Haldenabdeckung) sowie zur Umsetzung der ggf. nach Nebenbestimmungen 4.2.3 durchzuführenden Sicherungsmaßnahmen.

Bei der Frage des „Ob“ einer Sicherheitsleistung sind neben der Frage der Wirtschaftskraft des Unternehmers – bei der Antragstellerin handelt es sich um eine GmbH – auch von der Person des Unternehmers unabhängige Randbedingungen zu berücksichtigen (vgl. amtliche Begründung BT-Drs. 8/1315, S. 112, ebenso VG Halle, ZfB 2010, 33, 37). Dies beinhaltet ausweislich der amtlichen Begründung die Berücksichtigung allgemeiner Erfahrungen sowie der wirtschaftlichen Gesamtsituation (vgl. OVG Weimar, ZfB 2011, 247, 256, OVG Magdeburg ZfB 2017, 276, 285).

Bei derzeitiger Sachlage fallen für eine sehr lange Zeit beträchtliche Kosten für die Entsorgung der anfallenden Wässer in der Nachbergbauphase an, die vorrangig während der Betriebsphase erwirtschaftet werden müssen. Dies gilt aber auch für alle sonstigen mit einem ordnungsgemäßen Haldenbetrieb und ordnungsgemäßen Haldenverwahrung während der Stilllegung und Nachsorge für einen längeren Zeitraum anfallenden oder künftig anfallenden Kosten. Aus der – allerdings für die Phase 2 mangels Einstufung als Kategorie A Anlage nicht unmittelbar anwendbaren – Entscheidung der Kommission vom 20.04.2009 (2009/335/EG), Art. 1 g) ergibt sich, dass hierzu auch erforderliche Kosten für die Landsanierung, die Stilllegung und die Nachsorge, einschließlich der planmäßig absehbaren Maßnahmen zur Überwachung oder Behandlung von Schadstoffen in der Nachsorgephase gehören.

Aufgrund der langen Dauer der Nachsorgeverpflichtung in der Nachbergbauphase und der bei Umsetzung der Entsorgungskonzeption anfallenden beträchtlichen Entsorgungskosten sowie der bei im Zusammenhang mit einem ordnungsgemäßen Haldenbetrieb und Haldenverwahrung erforderlichen Umsetzung und Instandhaltung der vorgesehenen bzw. ggf. künftig erforderlichen Maßnahmen ist derzeit ungewiss, ob der Unternehmer während dieser Zeit seinen Verpflichtungen nachkommen kann. Insoweit besteht gerade für die Nachbergbauphase ein allgemeines latent vorhandenes Liquiditätsrisiko. Es ist daher nicht ermessensfehlerhaft, gerade für die sich vor allem in der Nachbergbauphase ergebenden Verpflichtungen eine Sicherheitsleistung zur Sicherstellung der nach § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG erforderlichen Verpflichtung zur dauerhaften Entsorgung der anfallenden Haldenwässer bzw. für Verpflichtungen zur Durchführung der im Zusammenhang mit einem ordnungsgemäßen Haldenbetrieb und einer ordnungsgemäßen Haldenverwahrung erforderlichen Maßnahmen zu fordern. Auch im Bereich des § 56 BBergG

genügt in solchen Fällen bereits das latent vorhandene allgemeine Liquiditätsrisiko (von Hammerstein in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG § 56 Rdnr. 34).

Das Erfordernis einer Sicherheitsleistung ergibt sich aber auch für die ggf. gemäß Nebenbestimmungen 4.2.3. durchzuführenden Sicherungsmaßnahmen. Unter II. 4.4.6 wurde ausgeführt, dass Anhaltspunkte für das Erreichen der Schwelle zu einem Gemeinschaftschaden i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG die Vorschriften des Wasserrechts sein können. Zur Einhaltung der wasserrechtlichen Anforderungen kann es daher erforderlich werden, bei vorhabenbedingter Überschreitung der in Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 festgelegten Auslösewerte die dann erforderlichen Sicherungsmaßnahmen umzusetzen, so dass auch insoweit ein möglicher Gemeinschaftschaden i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG bereits sicher ausgeschlossen werden kann.

Hinzu kommt, dass damit auch den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) Rechnung getragen wird, so wie dies in Art. 11 Abs. 2 a) der Richtlinie 2006/21/EG verlangt wird. Insofern werden mit den ggf. notwendigen Sicherungsmaßnahmen auch die Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV - letztere konkretisiert durch Art. 11 Abs. 2 a) Richtlinie 2006/21/EG- erfüllt. Die Erhebung einer Sicherheitsleistung ist daher auch insoweit zur Sicherstellung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG erforderlich.

4.6.2 Form der Sicherheit (Entscheidung über das „Wie“)

4.6.2.1 Nebenbestimmungen 4.1.7 und 4.1.8

Für die Bestandshalde bildet die Antragstellerin nach Maßgabe der Nebenbestimmung 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004 aufgrund der ermittelten jährlichen Kosten, die nach Beendigung der Aufhaldung voraussichtlich für das ordnungsgemäße Auffangen und Beseitigen aller Haldenwässer einschließlich der Instandhaltung der dazu erforderlichen Betriebseinrichtungen entstehen, über den Zeitraum der Aufhaldung hinweg Rückstellungen. Die Prüfung der Ordnungsgemäßheit der Rückstellungsbildung wird durch eine der Bergbehörde jährlich vorzulegende Bescheinigung des Wirtschaftsprüfers nachgewiesen. Erforderlichenfalls sind die zweckgebundenen Rückstellungen in ihrer Höhe der Kostenentwicklung anzupassen.

Die Nebenbestimmung gilt auch für die Fortführung der Aufhaldung als Erweiterung der Bestandshalde. Auch die Antragstellerin nimmt in Band 1.1E2, Seite 106 bzw. Band 2.1E2, Kapitel 2.4., Seite 34 f. hierauf Bezug.

Grundsätzlich denkbar wäre es, während der gesamten Laufzeit des zugelassenen Vorhabens auch weiterhin an diesen Regelungen festzuhalten. Denn aufgrund des in § 56 Abs. 2 BBergG angelegten Auswahlermessens ist es – auch zur Sicherung von Verpflichtungen in der Nachbergbauphase – nicht ausgeschlossen, dass betriebliche Rückstellungen als Sicherungsmittel anerkannt werden (vgl. von Hammerstein in: Boldt/Weller/von Mäßenhausen, BBergG, § 56 Rdnr. 45). Dies gilt auch für die Akzeptanz weiterer Sicherheiten wie die Bonitätsprüfung durch ein Testat des Wirtschaftsprüfers i.V.m. mit der Existenz von Gewinnabführungs- und Beherrschungsverträgen (vgl. § 302 f. Aktiengesetz). Denn eine zulässige Sicherheitsleistung i.S. des § 56 Abs. 2 BBergG beinhaltet grundsätzlich kein Erfordernis einer insolvenzsischen Sicherheitsleistung, sondern richtet sich nach dem Erfordernis der Eignung. Dagegen gibt es im Anwendungsbereich des § 56 Abs. 2 BBergG für bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtungen – außerhalb von Kategorie A Anlagen – keine zwingende Verpflichtung, insolvenzsische Sicherheitsleistungen zu fordern. Die Rechtsprechung zu Abfallanlagen, die dem BImSchG (OVG Magdeburg, Urteil vom 25.10.2012, 2 L 87/11 Rn.63) bzw. dem konventionellen Abfallrecht (BVerwG vom 26.06.2008, 7 C 50/07, zu § 36 Abs. 4c KrW-/AbfG i.V.m. § 19 Abs. 4 S. 2 der Deponieverordnung (DepV) i.d.F. vom 24.07.2002) unterliegen und wo im Hinblick auf die Art der Sicherheitsleistung eine insolvenzsische Sicherheitsleistung für erforderlich gehalten wird, ist auf § 56 Abs. 2 BBergG nicht anwendbar.

Für die Fortführung der Haldenerweiterung als Änderung/Erweiterung der Bestandshalde hat die Planfeststellungsbehörde für die mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugelassene Phase 1 im Rahmen der zu treffenden Ermessensentscheidung die Eignung der bisherigen Sicherheitsleistung aber nur noch für eine Übergangszeit für gegeben gehalten, so dass mit Nebenbestimmung 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 eine bis zum 31.12.2024 konkret abzustimmende Konzeption zur Finanzierung der Ewigkeitskosten – auch unter Berücksichtigung der bereits gebildeten und noch zu bildenden Rückstellungen – gefordert wurde, die bestimmte Anforderungen erfüllen muss. Dies gilt auch für die nunmehr zugelassene Phase 2 und ergibt sich aus folgenden Erwägungen:

Änderung der Sachlage

Der Nebenbestimmung 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004 lag nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde die Überlegung zugrunde, dass die Entsorgung der anfallenden Haldenabwässer in der Berg- und Nachbergbauphase bis zum Abtrag der Halden durch Einleitung in die Werra gesichert ist. Weitere Kosten als Einmalaufwendungen zum Zeitpunkt der Stilllegung und laufende Kosten, darunter

Instandhaltungskosten (z.B. für Randgrabensysteme, Umzäunung und Becken), Betriebskosten (z.B. Personalkosten, Kosten für Haldenwassersammlung und –ableitung), sowie Kosten für Monitoring, Befahrung, behördliche Überwachung und Abwasserabgabe würden in der Nachbergbauphase nicht anfallen. Gesichtspunkte, die einer Fortsetzung des Bergbaubetriebs bis zur Ausschöpfung der wirtschaftlich gewinnbaren Lagerstätte entgegenstanden, haben sich damals nicht ergeben.

Mittlerweile hat sich die Sachlage aber geändert. Auch wenn die Entsorgungskonzeption für die Entsorgung der gesamten Haldenwässer aller drei Halden (Wintershall, Hattorf und Neuhof) auch ohne Berücksichtigung einer Haldenflankenabdeckung als realisierbar bewertet wurde (siehe hierzu Punkt II. 4.4.4), ist die Entsorgung der Haldenwässer nach derzeitiger Sachlage mit einer Reihe von beträchtlichen Zusatzkosten für Maßnahmen verbunden, die bei künftig fehlender Einleitmöglichkeit in die Werra umzusetzen wären. Die in Frage kommenden temporären und nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde mit hohen Kosten verbundenen Maßnahmen sind in der Entsorgungskonzeption (Band 3.24E2) bzw. unter Punkt II. 4.4.4 (Entsorgung der Abwässer) genannt worden. Hinzu kämen im Vergleich zur Sachlage in 2004 die Kosten für die von der Antragstellerin beabsichtigte Realisierung der Haldenabdeckung als dauerhafte Maßnahme.

Konsequenzen

Weder hat die Behörde einen Zugriff auf die gebildeten Rückstellungen noch sind betriebliche Rückstellungen insolvenz sicher (von Hammerstein in: Boldt/Weller/von Mäßenhausen, BBergG, § 56 Rdnr. 45; Keienburg ZfB 2013, 243, 250). Dies gilt letztendlich auch für den zwischen der Antragstellerin (K+S Minerals and Agriculture GmbH) und der Muttergesellschaft (K+S AG) bestehenden Gewinnungs- und Beherrschungsvertrag (vgl. § 302 Aktiengesetz), der die Muttergesellschaft verpflichtet, entsprechende Verluste der GmbH auszugleichen.

Aufgrund der im Vergleich zur Festlegung der Sicherheitsleistung in dem Planfeststellungsbeschluss vom 25.11.2004 (Nebenbestimmung 4.1.7) geänderten Sachlage und des während der langen Dauer der Nachsorgeverpflichtung in der Nachbergbauphase unabhängig von der Wirtschaftskraft der Antragstellerin vorhandenen allgemeinen Liquiditätsrisikos ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde für die Rückstandshalde die bestehende Form der Sicherheitsleistung dahingehend zu ändern, dass insbesondere bereits in der Betriebsphase Geld in Anlageformen investiert wird, aus denen im Sicherungsfall unabhängig von der Existenz der Antragstellerin als GmbH aber auch unabhängig von der Existenz der Gesellschaft K+S AG die erforderlichen Nachsorgemaßnahmen finanziert werden können und auf die die öffentliche Hand im Sicherungsfall

eine Zugriffsmöglichkeit hat. Zum einen muss die Konzeption eine Kostenaufstellung für alle im Zusammenhang mit der Halde Hattorf anfallenden Ewigkeitskosten im o.g. Sinne umfassen wie z.B. die Kosten für die Stilllegung und die Nachsorge einschließlich der planmäßig absehbaren Maßnahmen zur Überwachung oder Behandlung von Schadstoffen, zur planmäßig absehbaren Sanierung im Zusammenhang mit der Rückstandshalde sowie für die dauerhafte Entsorgung der Abwässer.

Zum anderen muss in der Konzeption dargelegt werden, das Geld in Anlagenformen investiert wird, aus deren Erträgen die Kosten gedeckt werden und über die die öffentliche Hand verfügen kann, wenn die Verpflichtungen vom Unternehmer nicht mehr erfüllt werden. Hierzu können z.B. Fonds oder Stiftungen gehören, in die Gelder eingezahlt werden oder aber auch der Aufbau eines Sondervermögens, auf das die Planfeststellungsbehörde für den Eintritt des Sicherungsfalls zugreifen kann. Die Planfeststellungsbehörde weist in diesem Zusammenhang auf die Vorgehensweise für die Absicherung der Ewigkeitskosten bei der Einstellung von Braunkohlentagebauen (z.B. Tagebau Nochten) oder auf die zur Absicherung der im Zusammenhang mit der Stilllegung der Atomkraftwerke im Entsorgungsfondsgesetz –EntsorgFondsG vom 27.01.2017 vorgesehenen Maßnahmen hin, die entsprechende Hinweise zu Möglichkeiten der Finanzierung von Ewigkeitskosten geben.

Ob die für die Haldenverwahrung bereits gebildeten und noch zu bildenden Rückstellungen in Anlageformen investiert werden können, aus deren Erträgen die Nachsorgemaßnahmen finanziell bestritten werden, hängt von der Konzeption der Antragstellerin ab.

Verhältnismäßigkeit

Die auf Grundlage des § 56 Abs. 2 BBergG aufgenommene Nebenbestimmung zur Erarbeitung einer solchen Konzeption zur Finanzierung der Ewigkeitskosten ist zur Sicherstellung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG geeignet, erforderlich und angemessen.

Die Nebenbestimmung ist geeignet, weil mit der geforderten Konzeption, die bestimmte Anforderungen erfüllen muss, die Ewigkeitskosten finanziert werden können, ohne dass es insbesondere während der Nachbergbauphase noch auf die Existenz der Antragstellerin oder der Muttergesellschaft ankommt. Damit soll auch verhindert werden, dass die Allgemeinheit in der Nachbergbauphase die Kosten zu tragen hat.

Die Nebenbestimmung ist auch erforderlich, weil andere gleich geeignete und die Antragstellerin weniger belastende Mittel zur Erreichung des o.g. Zwecks nicht ersichtlich sind.

Es wurde bereits ausgeführt, dass aufgrund der geänderten Sachlage die bisherigen Sicherheiten nur noch für eine Übergangszeit akzeptiert werden können und der mit der Nebenbestimmung verfolgte Zweck mit diesen Sicherheiten nicht erreicht werden kann.

Die Nebenbestimmung ist schließlich auch angemessen, weil sie nicht zu einer Belastung der Antragstellerin führt, die zu dem erstrebten Erfolg erkennbar außer Verhältnis steht. Spätestens mit Beginn der Stilllegungsphase muss die Antragstellerin die bereits gebildeten Rückstellungen auflösen und für die Nachsorgemaßnahmen verwenden. Die Stilllegung kann ggf. auch schon früher eintreten. Gerade im Zusammenhang mit der bereits zugelassenen dauerhaften Haldentopabdeckung als Ersatz für die ursprünglich zugelassenen Polder (Bescheid vom 15.06.2022 zur Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018) einschließlich der nach Aufbringung erforderlichen Kosten für Unterhaltung und Instandhaltung, aber vor allem auch in Ansehung der von der Antragstellerin geplanten und von der Antragstellerin und der Bewirtschaftungsplanung für realisierbar erachtete Aufbringung einer Haldenflankenabdeckung einschließlich erforderlicher Unterhaltungs- und Instandhaltungskosten würden beträchtliche Kosten entstehen, die die Wirtschaftlichkeit des Betriebs ggf. dann in Frage stellen. Von daher ist es nicht ausgeschlossen, dass im Falle der Planfeststellung u.a. auch aus den vorgeannten Gesichtspunkten eine frühere Stilllegung des Betriebs resultiert. Mit der Nebenbestimmung wird unter Bezugnahme auf die von der Antragstellerin bereits durchgeführten bzw. noch durchzuführenden finanziellen Vorsorgemaßnahmen zur Absicherung des Nachsorgeaufwands daher eine Konzeption verlangt, wie die Ewigkeitskosten finanziert werden sollen und Gelder in Anlagenformen investiert werden können, auf die die öffentliche Hand Zugriff hat.

Im Planfeststellungsbeschluss für die Erweiterung der Halde Hattorf vom 10.10.2018 ist die Abstimmung der Konzeption bis zum 31.12.2024 verlangt worden. Im Rahmen des auszuübenden Ermessens hält es die Planfeststellungsbehörde für angemessen, dass die Vorlage der für die Phase 2 verlangten Konzeption auch bis zu diesem Zeitpunkt mit der Behörde abgestimmt ist. Denn die vorzulegende Konzeption muss die Absicherung aller durch die Halde Hattorf verursachten Ewigkeitskosten umfassen.

Der Antragstellerin bleibt angesichts des festgelegten Zeitraums zur Vorlage der Konzeption ausreichend Zeit, geeignete Anlageformen zu wählen, aus denen sie auch in der Stilllegungsphase noch Erträge erwirtschaften kann. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde war im Zeitpunkt des Planfeststellungsbeschlusses für die Phase 1 vom 10.10.2018 die Einräumung dieses Zeitraums bei Fortführung der bisherigen in Nebenbestimmung 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004 festgelegten

Vorgehensweise auch akzeptabel. Denn aufgrund der erfolgten Zulassung kann der Betrieb während der Laufzeit des Vorhabens noch Gewinne erwirtschaften. Dies gilt auch für die nunmehr erfolgte Planfeststellung für die Phase 2.

Die Höhe der zu investierenden Gelder richtet sich nach der im Zusammenhang mit der Konzeption erforderlichen Kostenaufstellung. Die Kostenaufstellung muss die o.g. Ewigkeitskosten umfassen und auch in Anlehnung an die Entscheidung der Kommission über technische Leitlinien für die Festsetzung der finanziellen Sicherheitsleistung gemäß der Richtlinie 2006/21/EG vom 20. April 2009 (2009/335 EG), Artikel 1 Buchstabe g.) erfolgen.

Sollte wider Erwarten keine Abstimmung über das gemäß Nebenbestimmung 4.1.7 bis zum 31.12.2024 abzustimmende Konzept zur Finanzierung der Ewigkeitskosten erfolgen, bleibt mit Nebenbestimmung 4.1.8 für die Zeit nach dem 31.12.2024 die Festlegung einer insolvenz sicheren Sicherheitsleistung vorbehalten. In rechtlicher Hinsicht handelt es sich bei der Nebenbestimmung 4.1.8 um einen Vorbehalt zur nachträglichen Festlegung einer Sicherheitsleistung. Gemäß § 56 Abs. 2 Satz 1 BBergG steht die Erhebung einer Sicherheitsleistung im Ermessen der Behörde, so dass auch der Anwendungsbereich des § 36 Abs. 2 Nr. 5 HVwVfG gegeben ist. Der Auflagenvorbehalt ist zulässig, weil noch nicht sicher gesagt werden kann, ob die gemäß Nebenbestimmung 4.1.7 verlangte und mit der Behörde abzustimmende Konzeption den verfolgten Sicherungszwecken zur Absicherung der Ewigkeitskosten ausreichend Rechnung trägt.

4.6.2.2 Nebenbestimmung 4.1.9

Sobald Anzeichen für Haldensickerwasserausträge aus den Erweiterungsflächen auf Grundlage der Geoelektrik oder sonstiger Erkenntnisse auftreten, sind bei Erreichen der in Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 festgelegten Auslösewerte unverzüglich Sicherungsmaßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung von Haldensickerwässern aus den Erweiterungsflächen in Richtung Zellersbach und Werra zu ergreifen. Bei den ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen, die bereits während der Betriebsphase, möglicherweise aber auch erst in der Nachbergbauphase erforderlich werden können. Dabei kann nicht abgeschätzt werden, wie lang diese Sicherungsmaßnahmen dann betrieben werden müssten.

Es wurde bereits ausgeführt, dass nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde die Regelungen der Nebenbestimmung 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004 auch für Haldenerweiterung in der Phase 2 gelten. Mit Nebenbestimmung 4.1.9 wird verlangt, dass die weiterhin zu bildenden Rückstellungen gemäß Nebenbestimmung 4.1.7 des Planfeststellungsbeschlusses vom 25.11.2004 für den Fall, dass die

in Nebenbestimmung 4.2.3.1 und 4.2.3.2 genannten Auslösewerte vorhabenbedingt überschritten werden, ab diesem Zeitpunkt auch die Kosten für die evtl. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen in der Nachbetriebsphase abdecken. Diese Verpflichtung gilt für vorhabenbedingte Auswirkungen aus den Erweiterungsflächen der Phasen 1 und 2. Denn im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 wurde mit Nebenbestimmung 4.1.8 insoweit eine gleichlautende Regelung aufgenommen.

Die Antragstellerin hat der Planfeststellungsbehörde mitgeteilt, dass die Bildung von Rückstellungen für Verbindlichkeiten während der Betriebsphase nach den von ihr angewandten handelsrechtlichen Bilanzierungsvorschriften nicht möglich sei. Eine Rückstellungsbildung für etwaig durchzuführende Sicherungsmaßnahmen könne nur für die Nachbetriebsphase erfolgen; diese beginne nach dem nach derzeitiger Kenntnislage angenommenen Stilllegungszeitpunkt. Daher könnten zwar Rückstellungen für Kosten zur Umsetzung der ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen gebildet werden, die in der Nachbergbauphase anfallen, nicht aber für diesbezügliche Kosten, die bereits in der Betriebsphase anfallen könnten.

Die Planfeststellungsbehörde trägt diesem Umstand in der Nebenbestimmung 4.1.9 dadurch Rechnung, dass dann von der Antragstellerin für Kosten der Errichtung, des Betriebes und der Instandhaltung der ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen, die während der Betriebsphase entstehen, zusätzlich eine weitere Sicherheit zu leisten ist. Diese Sicherheit kann vorbehaltlich der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit und des jährlichen Nachweises durch bestätigten Konzern- oder Jahresabschluss in Form einer „harten“ Patronatserklärung der K+S Aktiengesellschaft geleistet werden. Die Zulassung der Patronatserklärung als Sicherheitsleistung erfolgt unter dem Vorbehalt des Widerrufs und der Forderung nach einer anderen Art der Sicherheitsleistung, wenn die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit der K+S AG nicht mehr gegeben ist. Die „harte“ Patronatserklärung beinhaltet eine verbindliche und einklagbare Verpflichtung des Patrons (K+S AG) gegenüber dem Gläubiger (RPKS), die über eine „good will-Erklärung“ hinausgeht. Sie ähnelt daher einer Bürgschaft oder einer Garantieerklärung, weil sie im Falle der Insolvenz der Antragstellerin einen unmittelbaren Anspruch gegenüber der K+S AG begründet (dazu Keienburg, ZfB 2013, 243, 249 f.). Sie wird daher – vorbehaltlich der Bonität und Solvenz des Patrons – als ein mit Bürgschaft und Garantie vergleichbares Sicherungsmittel angesehen (von Hammerstein in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 56 Rdnr. 40).

Mit Nebenbestimmung 4.1.9 wird insoweit unter Bezugnahme auf die vorgenannte Begründung auch der Regelungsgehalt der Nebenbestimmung 4.1.8 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 angepasst, der eine Rückstellungsbildung

auch für die in der Betriebsphase evtl. anfallenden Kosten vorsah. Dies ist im Rahmen dieses Planfeststellungsbeschlusses zulässig, da die Zulassung nur der Phase 1 des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zur Folge hat, dass es sich bei der Phase² weiterhin um einen Teil der in 2015 beantragten Haldenerweiterung als Änderungsvorhaben zur Bestandshalde handelt.

Dem Vorschlag in der Stellungnahme der Antragstellerin vom 14.02.2023, die Sicherheitsleistung in der festgelegten Form erst bei einem dreimaligen Überschreiten der in den Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 festgelegten Auslösewerte zu leisten, konnte nicht Rechnung getragen werden. Dies ist wiederum dem Umstand geschuldet, dass dem Vorschlag der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 14.02.2023, dass die in Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 geforderten Sicherungsmaßnahmen erst bei einem dreimaligen Überschreiten der festgelegten Auslösewerte umzusetzen sind, nicht Rechnung getragen werden konnte. Insoweit kann auf die Begründung unter II. 4.7.3 verwiesen werden.

4.6.3 Nebenbestimmung 4.1.5

Trotz der betrieblichen Vorkehrungen (siehe hierzu Punkt II. 4.4.15.1) ist nicht auszuschließen, dass es zu nicht plangemäßen Zuständen kommt. Hierzu zählen beispielsweise Schüttausläufer, die Personen-, Sach- und Vermögensschäden verursachen können. Für diesen Fall ist eine Haftpflichtversicherung abzuschließen. Die Forderung zum Abschluss einer Umwelthaftpflichtversicherung mit ausreichender Deckungsvorsorge erfolgt in Anlehnung an § 19 des Umwelthaftungsgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2634), zuletzt geändert am 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2421), auch wenn es sich bei der Halde als bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtung um keine Anlage handelt, für die gemäß Anhang 2 zu § 19 UmweltHG eine Umwelthaftpflichtversicherung zu fordern wäre bzw. für die gemäß Anhang 1 zu § 1 UmweltHG das Umwelthaftungsgesetz Anwendung findet.

4.7 Wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaltung

Gemäß § 8 Abs. 1 i.V.m. § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG erfordern Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen, eine wasserrechtliche Erlaubnis.

§ 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG beinhaltet einen sog. unechten Benutzungstatbestand. Ausschlaggebend zur Bejahung des unechten Benutzungstatbestands ist nicht, dass eine Maßnahme tatsächlich zu einer nachteiligen Veränderung der Wasserbeschaffenheit

führt, sondern die objektive Eignung einer Maßnahme zur Herbeiführung einer nachteiligen Veränderung der Wasserbeschaffenheit. Zur Anwendung des Auffangtatbestands genügt daher die Möglichkeit einer Gewässerschädigung. Diese Möglichkeit kann bei der Haldenerweiterung aufgrund denkbarer Restinfiltrationen von Haldensickerwässern nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Die Antragstellerin hat daher eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt.

4.7.1 Erlaubnisfähigkeit

Gemäß § 12 Abs. 1 WHG ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zu versagen, wenn schädliche, auch durch Inhalts- und Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen (§ 3 Nr. 10 WHG) zu erwarten sind oder andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden. Erhöhte Anforderungen stellt § 48 Abs. 2 S. 1 WHG für den Fall des Lagerns oder Ablagerns von Stoffen. Danach darf eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen sein.

Die Zulassungsvoraussetzungen der §§ 12 Abs. 1 Nr. 1, 48 Abs. 2 S. 1 WHG verbieten nicht die Ablagerung von Stoffen. Sie verbieten auch nicht die Ablagerung von Stoffen mit der Folge von Restinfiltrationen in Gewässer. Denn Restinfiltrationen sind nicht automatisch mit der Besorgnis nachteiliger oder schädlicher Gewässerveränderungen gleichzusetzen und sind zudem mit dem Bedürfnis der Ablagerung von Rückständen des Kalibergbaus abzuwägen.

Die wasserrechtlichen Anforderungen finden nach ganz überwiegender Auffassung im Bereich des konventionellen Abfallrechts nur modifiziert Anwendung; der wasserrechtliche Besorgnisgrundsatz steht im konventionellen Abfallrecht zumindest unter einem Abwägungsvorbehalt (Czychowski/Reinhardt, WHG, 12. Aufl. 2019, § 48 Rn. 22; Böhme, in: Berendes/Frenz/Müggenborg, WHG, 2. Aufl. 2017, § 48 Rn. 24; Breuer, Öffentliches und privates Wasserrecht, 4. Aufl. 2017, Rn. 436; Faßbender, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 99. Erg.-Lfg. 2022, § 32 WHG Rn. 27; Posser, in: Beck'scher OK Umweltrecht, Edition 64, 2021, § 32 WHG Rn. 24; OVG Schleswig, ZfW 1993, 232, 233 f. u. NVwZ 2004, 1996, 1998; a.A. nur Kotulla, WHG, 2. Aufl. 2011, § 32 Rn. 19). Auch § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG ermöglicht bei der Bewertung schädlicher Gewässerveränderungen i.S. des § 3 Nr. 10 1. Alt. WHG eine Abwägung der zu erwartenden Nachteile mit den mit einem Vorhaben verbundenen Vorteilen (Czychowski/Reinhardt, WHG, 12. Aufl. 2019, § 12 Rn. 15). Das hat der VGH Kassel im Eilverfahren betreffend die Versenkerlaubnis mit Beschluss vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, bestätigt (VGH Kassel, 20.03.2013, 2 B 1716/12, juris, Rn. 69).

Im Bereich des Bergrechts besteht –ebenso wie im Bereich des konventionellen Abfallrechts- ein Abwägungsvorbehalt. Geregelt ist der Abwägungsvorbehalt in § 48 Abs. 2 BBergG (BVerwG, 04.06.1986, 4 C 31/84, BVerwGE 74, 315, 323). Danach dürfen einem Bergbauvorhaben überwiegende öffentliche Interessen nicht entgegenstehen. Dies beinhaltet eine abwägende Entscheidung, die ebenso wie die Abwägung im konventionellen Abfallrecht auch im Bergrecht dazu führt, dass § 48 Abs. 2 WHG keine strikte Geltung beanspruchen kann. Dies gilt in Ansehung der diffusen Einträge in Oberflächengewässer im Ergebnis auch für die Anforderungen des § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG.

Eine Übertragung der Relativierungsgrundsätze des Kreislaufwirtschaftsrechts auf Anlagen zur Entsorgung bergbaulicher Abfälle ist letztendlich auch aufgrund eines Erst-Recht-Schlusses möglich. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG unterliegen bergbauliche Abfälle nicht dem konventionellen Kreislaufwirtschaftsrecht. Sie werden aufgrund der Besonderheiten der Entsorgung bergbaulicher Abfälle gegenüber den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsrechts privilegiert, um die großen Mengen bergbaulicher Abfälle und die daraus resultierende Notwendigkeit einer zur Aufsuchung/Gewinnung ortsnahen Entsorgung angemessen zu berücksichtigen (Piens, in: Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Auflage 2020, § 55 Rn. 91). Bergbauliche Abfälle sollen daher nicht den strengen Regelungen des Kreislaufwirtschaftsrechts unterworfen werden. Das bedeutet, dass bei der Entsorgung bergbaulicher Abfälle erst recht eine Relativierung des wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatzes möglich ist, da dieser selbst gegenüber konventionellen Abfallentsorgungsanlagen keine uneingeschränkte Anwendung findet. Die diesbezüglichen Anforderungen ergeben sich vielmehr aus § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG i.V.m. § 22a ABergV und damit aus den sich hieraus ergebenden Anforderungen an bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtungen.

Diese Relativierung kommt insbesondere in Ziffer 2 S. 2 des Anhangs 6 zu § 22a ABergV zum Ausdruck. Dort heißt es: „Soweit nachteilige Auswirkungen auf Gewässer oder den Boden durch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind, hat der Unternehmer die Bildung von Sickerwasser durch geeignete Maßnahmen so weit wie möglich zu vermeiden ...“. Damit ist zunächst der Besorgnisgrundsatz hinsichtlich der Prüfung etwaiger nachteiliger Auswirkungen bei der Entsorgung bergbaulicher Abfälle in der Spezialregelung des Bergrechts verankert. Die aus einer Besorgnis resultierenden Konsequenzen sind aber andere, als im Wasserrecht. Während § 48 Abs. 2 S. 1 WHG regelt, dass Stoffe nur so gelagert und abgelagert werden dürfen, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist, eine Besorgnis nachteiliger Veränderungen der Wasserbeschaffenheit also zur Unzulässigkeit der Lagerung/Ablagerung führen soll, fordert Ziffer 2 S. 2 des Anhangs 6 zu § 22a ABergV für den Fall der Besorgnis nachteiliger Auswirkungen auf Gewässer oder Boden nur, dass

Sickerwasserbildungen so weit wie möglich vermieden werden. Konsequenz ist damit auch bei einer Besorgnis nachteiliger Auswirkungen nicht die Unzulässigkeit der Ablagerung bergbaulicher Abfälle, sondern bei Beachtung der Vorgaben der ABergV, d.h. einer Minimierung von Sickerwasser so weit wie möglich, die Zulassungsfähigkeit der Ablagerung. Dies ist Ausdruck der maßgeblichen europarechtlichen Regelungen der Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG, die in Art. 13 Abs. 1 lit. b) regelt, dass die Bildung von Sickerwasser sowie die Verschmutzung des Bodens sowie des Oberflächen- oder Grundwassers durch die Abfälle vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden müssen. Auch auf der Europäischen Ebene sind Haldensickerwässer daher nicht verboten.

Daher sind die Auswirkungen einer Restinfiltration auf das Grundwasser zu prüfen und für den Fall, dass diese die Besorgnis einer nachteiligen Gewässeränderung begründen, im Rahmen einer Abwägung in Relation zu den bergrechtlichen Zielsetzungen der Abfallentsorgung zu stellen.

Schädliche Gewässeränderungen liegen gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 2. Alternative WHG auch dann vor, wenn Veränderungen von Gewässereigenschaften nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus diesem Gesetz, aus auf Grund dieses Gesetzes erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben. Aufgrund dieser Legaldefinition sind im Rahmen der Prüfung, ob schädliche Gewässeränderungen i.S.d. § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 2. Alternative WHG zu erwarten sind, auch die Bewirtschaftungsziele einschließlich der gesetzlich vorgesehenen Ausnahmemöglichkeiten für Grundwasser (§ 47 WHG i.V.m. § 31 WHG) und Oberflächengewässer (§ 27 i.V.m. § 31 WHG) in den Blick zu nehmen. Bei dieser Prüfung der Bewirtschaftungsziele sind die bergrechtlichen Zielsetzungen im Rahmen der Ausnahmeerteilung zu berücksichtigen, dass trotz Einhaltung des Stands der Technik auch im Bergbauabfallrecht in Ansehung der Auswirkungen auf Gewässer die Anforderungen der WRRL zu beachten sind, wurde bereits unter II. 4.4.1.4.2 ausgeführt.

4.7.2 Auswirkungsprognose

Unter II. 4.2.2.5.2.1 wurde ausgeführt, dass trotz der Basisabdichtung mit Restinfiltrationen in das Grundwasser zu rechnen ist. Die Beurteilung der wasserrechtlichen Erlaubnisfähigkeit erfordert daher eine Prognose der Ausbreitung der Haldensickerwässer. Erforderlich ist dafür eine ex-ante-Betrachtung, die unter Zugrundelegung des vorgefundenen Ist-Zustands an wasserwirtschaftlichen Kriterien, wie der hydrogeologischen Beschaffenheit des Standorts und dem Zustand der betroffenen

Grundwasservorkommen sowie den vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen einschließlich der Vorgaben der Erlaubnis auszurichten ist. Voraussetzung einer Prognoseentscheidung sind belastbare Erkenntnisse, die die Schlussfolgerung zulassen, dass die Belastungsgrenze für Gewässer nicht unzulässig überschritten wird.

Die Antragstellerin hat eine Auswirkungsprognose vorgelegt, die Gegenstand der Antragsunterlagen ist (Band 3.12.2E2). Die zugrundeliegende Prognose ist mit immanenten Unsicherheiten behaftet. Hinzu kommt erschwerend, dass im Untersuchungsraum zwischen salzbelasteten Wässern verschiedener Herkunftsbereiche zu unterscheiden ist, nämlich geogen salzbelasteten Wässern, salzbelasteten Wässern aus der Versenkung der Antragstellerin und salzbelasteten Wässern aus Haldenrestinfiltrationen sowohl der Bestandshalden als auch der Haldenerweiterungsfläche. Der Behördengutachter hat hinsichtlich einzelner Modellergebnisse und deren Belastbarkeit erhebliche Zweifel geäußert (siehe hierzu Punkt 4.2.5.2.2). Den Prognoseunsicherheiten, insbesondere für den südlichen bzw. südöstlichen Bereich, hat die Planfeststellungsbehörde durch Regelung eines Monitorings, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen Rechnung getragen. Dies konnte in rechtlich zulässiger Weise erfolgen, weil die verbleibenden prognostischen Risiken mit den zur Verfügung stehenden Erkenntnismitteln nicht ausgeräumt werden können und daher durch ein geeignetes Risikomanagement aufgefangen werden dürfen (vgl. BVerwG, Urt. v. 03.11.2020 – 9 A 12.19, BVerwGE 170, 33, 82, Rn. 260). Aus diesem Grund ist auch das teilweise geforderte 3-D-Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodell für die materiell-rechtliche Bewertung der wasserrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen keine notwendige Voraussetzung für die wasserrechtliche Erlaubnisfähigkeit.

4.7.2.1 Restinfiltration

Die Erweiterungsfläche wird mit einem sogenannten „System Basisabdichtung“, bestehend aus einer zweilagigen mineralischen Dichtungsschicht sowie haldeninternen und -externen Haldenwasserfassungssystemen errichtet (Band 1.1.1E2, Kap. 5.2). Der Durchlässigkeitsbeiwert des Gesamtsystems aus oberer und unterer Dichtungsschicht beträgt $k_f \leq 3 \times 10^{-10}$ m/s (Band 1.1.1E2, Abb.5-3). Die Anbindung der mineralischen Dichtungsschicht an die Haldengräben/Haldenrandgräben erfolgt durch ein Verbindungselement aus Kunststoff, welches in die mineralische Dichtungsschicht eingebunden wird.

Die Antragstellerin geht grundsätzlich von einer vollen Wirksamkeit der Basisabdichtung aus, hat aber dennoch eine Restinfiltration von ca. 101,1 m³/a angesetzt (Band 1.3E2, S. 24). Dies entspricht einer jährlichen Gesamtsalzfracht von 36,4 t/a (Band 1.3E2, S.

25). Dabei geht die Antragstellerin zwar davon aus, dass sich im Bereich der Haldenanschüttung und im Zentrum der Haldenerweiterung 2 ein hydraulisch inerter Haldenkern ausbildet. In den Berechnungen zur Restinfiltration wurde seitens der Antragstellerin für die Haldenerweiterung kein Kern unterstellt (Kap. 3.4.2.1 und 3.4.2.3 Band 1.3E2). Unter II. 4.4.1.4.4.1 wurde bereits ausgeführt, dass an der Modellvorstellung der Antragstellerin, die Halde besitze einen dichten Haldenkern, Zweifel bestehen.

Die Behörde hat den Behördengutachter Umtec nach Eingang der geänderten Antragsunterlagen gebeten, die Restinfiltration nochmals zu überprüfen. Umtec hat daraufhin angegeben, dass für die Erweiterungsfläche der Phase 2 eine Restinfiltration von $124,2 \text{ m}^2/(\text{ha} \cdot \text{a})$ anzusetzen ist.

Bei einer worst case Betrachtung ist aufgrund der bestehenden Zweifel eine Haldenkernausbildung in Phase 2 unberücksichtigt zu lassen und von dem von Umtec ermittelten maximalen Wert einer Restinfiltration von $124,2 \text{ m}^3/(\text{ha} \times \text{a})$ entsprechend einer Restinfiltration der gesamten Erweiterungsfläche in Phase 2 von ca. $1.341 \text{ m}^3/\text{a}$ auszugehen.

Für den 45 m Randstreifen am südlichen Rand der hydraulischen Trennung ergibt sich eine prognostische Restinfiltration von ca. 6.094 m^3 . Die Antragstellerin geht zudem davon aus, dass die Restinfiltration sich hälftig in einen sofort wirksamen Anteil und einen über 31 Jahre gleichbleibenden wirkenden Anteil unterteilt.

4.7.2.2 Minimierungsmaßnahmen

Die planfestgestellte Basisabdichtung nebst flächiger Entwässerungsschicht und die hydraulische Abtrennung der Erweiterungsfläche von der Bestandshalde durch Aufbringung einer Kunststoffdichtungsbahn (KDB) im Flankenbereich vor Anschüttung der Erweiterung in der Phase 2 führen zu einer deutlichen Minimierung der Restinfiltration. Zusätzlich zu der planfestgestellten Basisabdichtung der Erweiterungsfläche und der hydraulischen Abdichtung der Erweiterung zu der Bestandshalde vor Anschüttung der Erweiterungsfläche hat die Antragstellerin weitere Sickerwasser- bzw. Ausbreitungsminimierungsmaßnahmen geplant und teilweise bereits vorgenommen.

4.7.2.2.1 Haldentopabdeckung

Mit Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 wurde unter Zugrundelegung des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) die Errichtung einer temporären Abdichtung mit einer Fläche von 6,5 ha auf der Bestandshalde, bestehend aus kunststoffgedichteten Becken (Poldern) und einer Entwässerungsanlage und nach Beendigung der Beschüttung der

Bestandshalde die Errichtung von Poldern auf einer Fläche von weiteren 3 ha aufgeben. Ein Polder mit einer wirksamen Fläche von 0,95 ha wurde in Erfüllung der Nebenbestimmung 4.2.1 errichtet.

Mit Bescheid vom 15.06.2022 wurde Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses dahingehend geändert, dass anstelle der Polder auf der Bestandshalde eine dauerhafte Plateauabdeckung mit einer Fläche von 9,5 ha bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht zu errichten ist. Ausweislich der Nebenbestimmung 1.1 des Zulassungsbescheides vom 15.06.2022 ist die beantragte Oberflächenabdeckung von insgesamt 9,5 ha bis Ende 2022 auf einer Fläche von 2,2 ha (BA1 + BA2), bis zum Ende des Jahres 2023 auf einer Fläche von ca. 5 ha und bis zum Ende des Jahres 2024 auf einer Fläche von weiteren 1,5 ha zu realisieren (insgesamt 6,5 ha bis 2024). Weitere Flächen ergeben sich zukünftig durch die derzeit laufende Beschüttung im nördlich angrenzenden Bereich. Dort sollen weitere Flächen mit einer Größe von rd. 3 ha genutzt werden. Gemäß Nebenbestimmung 1.1 des Zulassungsbescheides vom 15.06.2022 ist die Oberflächenabdeckung auf den vorgenannten 3 ha ein Jahr nach Beendigung der Beschüttung der Bestandshalde auf der Bestandshalde aufzubringen. Der bereits vorhandene Polder soll zeitnah zurückgebaut und in die Fläche der Haldentopabdeckung integriert werden.

Durch die Antragstellerin wurde in den Antragsunterlagen für die Phase 2 (Band 1.3E2, Stand: 06.2021) noch ausgehend von der Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 eine durch Polder abzudeckende Fläche von insgesamt 9,5 ha angegeben (Band 1.3E2, S. 33). Die Abdichtung des bestehenden Polders führt nach Prognosen der Antragstellerin zu einer Reduzierung des Haldenwassers um $8.594 \text{ m}^3/\text{a}$, entsprechend einer Gesamtsalzfracht von ca. 3.111 t/a (Band 1.3E2, S. 33). Ausgehend von einer abzudichtenden Fläche von rd. 9,5 ha (Band 1.3.E2, S. 33) prognostiziert die Antragstellerin eine Reduzierung des Sickerwasseraustrags aus der Bestandshalde um insgesamt ca. $11.101 \text{ m}^3/\text{a}$. Unter Annahme der von der Behörde angesetzten Restinfiltration im Bereich der Bestandshalde in Höhe von $1.490 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{a}$ ergibt sich dagegen eine Reduzierungswirkung von ca. $13.447 \text{ m}^3/\text{a}$. Die Behörde geht davon aus, dass nicht, wie von der Antragstellerin dargelegt, ein proportionaler Zusammenhang zwischen der Verringerung der Infiltrationsmenge am Haldentop und der Infiltration an der Haldenbasis besteht. Ein minimierender Effekt der Maßnahme am Haldentop wird bestätigt. Mit Zulassungsbescheid vom 15.06.2022, Seite 57, hat die Behörde auch bestätigt, dass die gemäß Nebenbestimmung 4.2.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 vorgesehenen temporären Polder durch eine Haldenabdeckung mit gleicher Wirkung und gleicher Flächengröße ersetzt werden.

Die aus der Abdichtung des Haldentops resultierende Reduzierung der Restinfiltration der Bestandshalde hat Effekte für die Grundwasserkörper DEHE_4_0016 und DETH_4_0013. Unter Berücksichtigung des Umstands, dass die Haldenerweiterung Hatdorf ein Gesamtvorhaben darstellt, ist es möglich, Minimierungsmaßnahmen, die mit einem Abschnitt planfestgestellt werden, auf das Gesamtvorhaben anzurechnen. Denn das Gesamtvorhaben kann zulassungsrechtlich in Abschnitte aufgeteilt werden, ist aber hinsichtlich der Auswirkungen insgesamt zu betrachten, was eine Einbeziehung der in früheren Bescheiden planfestgestellten Minimierungsmaßnahmen ermöglicht. Minimierungsmaßnahmen sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde gem. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG aufgrund der dort normierten Möglichkeit von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigungsfähig. Damit darf die mengen- und richtungsbezogene Wirkung der als Bestandteil des Gesamtvorhabens einzustufenden Haldentopabdeckung, deren Rahmenbetriebsplan mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen wurde, im Zuge der Beurteilung der Auswirkungen der Phase 2 berücksichtigt werden.

4.7.2.2.2 Minimierung der Sickerwasserausbreitung

Zur Verhinderung eines vorhabenbedingten Zutritts von Haldensickerwässern und Schwermetallen zum Zellersbach hat die Antragstellerin eine Anpassung des Monitorings vorgesehen (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.2, Seite 99 f.). Die Behörde hat in Anlehnung an die Konzeption der Antragstellerin mit Nebenbestimmung 4.2.3.1 eine Überwachung westlich und nordwestlich der Haldenerweiterung und einen Auslösewert der Chloridfracht festgelegt, bei dessen Erreichen Maßnahmen gemäß Nebenbestimmung 4.2.3.3 zu ergreifen sind (dazu im Einzelnen unter Punkt II. 4.2.3.5.1). Zudem hat die Behörde in Anlehnung an die Konzeption der Antragstellerin eine Überwachung nördlich und nord-östlich der Haldenerweiterung in Richtung Werra und einen Auslösewert der Chloridfracht festgelegt, bei dessen Erreichen Maßnahmen gemäß Nebenbestimmung 4.2.3.2 zu ergreifen sind (auch dazu noch unter Punkt II. 4.2.3.5.1). Der Festlegung dieser Nebenbestimmungen liegen folgende fachlichen Erwägungen zugrunde:

Mit dem von der Behörde angesetzten Sickerwasserabstrom in westliche, nord-westliche, nördliche und nord-östliche Abstromrichtung im unmittelbaren Haldenrandbereich sind Salzfrachten verbunden.

Diese sind mit Blick auf Austräge in die Werra letztlich vernachlässigbar. Die Werra ist geogen und aufgrund der Einleitung von Salzabwässern und diffusen Einträgen aus dem sowohl geogen salzbelasteten als auch durch Versenkabwässer des Kalibergbaus betroffenen Plattendolomit stark salzbelastet. Die Salzlast der Werra wird nicht durch diffuse Einträge aufgrund von Haldensickerwässern, sondern durch die in der wasserrechtlichen

Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 festgeschriebenen Grenzwerte am Pegel Gerstungen von derzeit (Kalenderjahr 2023) 1.820 mg/l Chlorid, 160 mg/l Kalium, 245 mg/l Magnesium sowie 575 mg/l Sulfat bestimmt. Soweit diese Grenzwerte durch diffuse Einträge, auch durch Einträge von Haldensickerwässern, ausgeschöpft werden, ist die Einleitung zu reduzieren, soweit die Grenzwerte nicht durch diffuse Einträge ausgeschöpft werden, wird die Einleitung vorgenommen bzw. erhöht. Daher ist die Belastung der Werra durch die festgesetzten Grenzwerte in der Werra und deren Einhaltung und nicht durch die Haldenerweiterung determiniert. Ein Haldensickerwasserstrom aus der Haldenerweiterung führt zu keinen relevanten zusätzlichen Chloridlasten der Werra.

Anderes gilt für den Zellersbach. Der Zellersbach befindet sich ebenfalls nicht in einem guten Zustand. Der Zellersbach zeigt auf Grundlage der Feststellungen für den Bewirtschaftungsplan 2021-2027 keine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Chlorid von 200 mg/l für den guten ökologischen Zustand gem. Anlage 7 Nr. 2 OGeWV. Zwischen 2017 bis 2021 durchgeführte Messungen der Antragstellerin zeigen im Zellersbach aber eine erhöhte Sulfatkonzentration. Eine zukünftige, durch Sickerwässer aus der Haldenerweiterung verursachte Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Chlorid im Zellersbach von 200 mg/l wird durch das in den Nebenbestimmungen 4.2.2 angeordnete Monitoring sowie durch den mit Nebenbestimmung 4.2.3.1 geregelten Auslösewert von 250 mg/l Chlorid verhindert. Das Verhältnis entspricht von Sulfat zu Chlorid im Haldensickerwasser in etwa einem Drittel. Dadurch entfaltet die Festlegung des Auslösewerts für den Parameter Chlorid auch Wirkungen für den Zellersbach im Hinblick auf den Parameter Sulfat. Damit werden die Werte der Grundwasserverordnung und Trinkwasserverordnung in Höhe von 250 mg/l für Chlorid und Sulfat ebenfalls jeweils gewahrt.

Über den für den Zellersbach geregelten Auslösewert für Chlorid wird gleichzeitig sichergestellt, dass es nicht zu Freisetzungen von Aluminium und Schwermetallen aus den Bodenschichten mit der Folge unzulässiger vorhabenbedingter Austräge in den Zellersbach kommt. Wie (u.a.) bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 dargelegt, zeigt die Grundwasserüberwachung im Bereich der Halde Hattorf seit Jahren erhöhte Schwermetall- und Aluminiumfreisetzungen. Ursächlich dafür ist nach den vorliegenden Erkenntnissen die Salzlast der Haldensickerwässer, die beim Durchlaufen des Bodens zu einer Lösung von Aluminium und als Folge zu einer Verringerung des geogenen pH-Werts führt und dadurch eine Lösung geogen im Boden vorhandener Schwermetalle verursacht.

Die Antragstellerin hat die Fortschreibung der im Planfeststellungsbeschluss auf die Phase 1 vom 10.10.2018 festgesetzten Auslösewerte im Hinblick auf die Phase 2 der

Haldenerweiterung beantragt (Band 1.1E2, S. 102). Die Planfeststellungsbehörde hat in der Höhe unverändert einen Auslösewert von 250 mg/l Chlorid für den Abstrom in Richtung Zellersbach und einen Auslösewert von 1.000 mg/l Chlorid für den Abstrom in Richtung Werra festgelegt. Bei Unterschreitung des in Richtung Werra festgelegten Auslösewerts von 1.000 mg/l Chlorid ist eine Lösung von Aluminium und damit eine Reduzierung des pH-Werts als Ursache der Lösung von Schwermetallen nicht anzunehmen. An dieser bereits dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 zugrundeliegenden Bewertung hält die Planfeststellungsbehörde mangels neuerer Erkenntnisse zur Lösung von Aluminium und Schwermetallen fest. Der in Richtung Zellersbach in der Höhe unverändert festgelegte Auslösewert von 250 mg/l Chlorid bestimmt sich nach dem Schutzzweck der Verhinderung einer Überschreitung der Umweltqualitätsnorm im Zellersbach für Chlorid.

Durch diese durch den vorliegenden Planfeststellungsbeschluss verbindlich festgeschriebenen Maßnahmen können etwaige Schwermetalllösungen im Boden und ggf. hieraus vorhabenbedingt resultierende zusätzliche Belastungen der Werra durch Schwermetalleinträge ausgeschlossen werden. In westliche Richtung, Richtung Zellersbach, wird durch den Auslöseschwellenwert zudem verhindert, dass es zu relevanten diffusen Chloridzutritten in den Zellersbach kommt, die geeignet wären, die Umweltqualitätsnorm für Chlorid zu überschreiten.

Die Fachbehörden und der Behördengutachter tragen zwar übereinstimmend vor, dass die Annahmen der Antragstellerin zum Haldensickerwasseraustrag aus der Bestandshalde nicht geteilt werden, sondern von höheren Austrägen auszugehen ist, als von der Antragstellerin bei der Bestimmung des Ist-Zustands zugrunde gelegt. Der Behördengutachter weist zudem darauf hin, dass der Grundwassergleichenplan für den SGWL auf Grundlage der vorhandenen Grundwassermessstellen aufgrund fehlender Erschließung der tieferen SGWL-Aquifer-Abschnitte wenig belastbar ist. Während die Antragstellerin auf Grundlage der Grundwassergleichenpläne von einer Ausbreitung der Haldensickerwässer der Erweiterungsfläche in vorwiegend nördliche und nordöstliche Richtung ausgeht, erachten es die Fachbehörden und der Behördengutachter für erforderlich, auch dichte- und störungsbedingte Ausbreitungsmöglichkeiten zu betrachten. Eine hinreichend verlässliche Prognoseentscheidung ist im Ergebnis unter Berücksichtigung der mit der wasserrechtlichen Erlaubnis geregelten Nebenbestimmungen letztendlich aber zu bejahen:

Eine Restinfiltration der Erweiterungsfläche der Phase 2 wirkt sich unmittelbar auf den Grundwasserkörper DEHE_4_0016, oberhalb dessen die Erweiterungsfläche liegt, aus. Über den Nord/Nordost-Abstrom in Richtung Werra wird zudem der Grundwasserkörper

DETH_4_0017 erreicht. Ein Abstrom in südliche und südöstliche Richtung in den Grundwasserkörper DETH_4_0013 kann nicht ausgeschlossen werden, ist aber wenig wahrscheinlich.

Der Abstrom der Haldensickerwässer im Grundwasserkörper DEHE_4_0016 verläuft in Würdigung der Grundwassergleichen primär in nördliche und nordöstliche Richtung und damit in Richtung des Entlastungsgebiets der Werra. Zusätzlich zu den Grundwassergleichen zu berücksichtigen sind durch Konzentrations- und Dichteunterschiede bedingte Ausbreitungen sowie störungsbedingte Fließwege.

Die Behörde erachtet aufgrund der nordwestlich der Erweiterungsfläche verlaufenden Basaltgänge einen Haldensickerwasserstrom der Erweiterungsfläche bis zum Zellersbach, anders als die Antragstellerin, nicht mit hinreichender Sicherheit ausschließbar; der Behördengutachter hat eine Ausdehnung der Haldensickerwässer in das Einzugsgebiet des Zellersbachs als wahrscheinlich bewertet (Stellungnahme Büro HG vom 02.08.2018, S. 8). Daher werden mit Nebenbestimmungen 4.2.2.1 bis 4.2.2.6 Vorgaben zum Monitoring getroffen (dazu noch näher unten 4.7.3) und, wie auch von der Antragstellerin vorgeschlagen, in Nebenbestimmung 4.2.3.1 ein Auslösewert von 250 mg/l Chlorid festgesetzt, bei dessen Erreichen Maßnahmen zur Verhinderungen eines weiteren Zutritts von Sickerwässern in Richtung Zellersbach zu ergreifen sind (dazu im Einzelnen bereits oben).

Die Behörde erachtet zudem auch einen Haldensickerwasserstrom der Erweiterungsfläche in Richtung Süden/Südosten, anders als die Antragstellerin, nicht mit hinreichender Sicherheit ausschließbar. Dieser verbleibenden Unsicherheiten eines Abstroms in Richtung Süd-Südosten trägt die in diesem Bescheid angeordnete Nebenbestimmung 4.2.3.4 Rechnung.

4.7.3 Monitoring, Sicherungsmaßnahmen und Sicherungskonzept

Ein Erreichen bzw. Überschreiten der vorstehend näher begründeten Auslösewerte gemäß 4.2.3.1 u. 4.2.3.2 ist über das mit Nebenbestimmungen 4.2.2.1 bis 4.2.2.6 vorgegebene Monitoring zu kontrollieren. Die Planfeststellungsbehörde hat die Antragstellerin mit E-Mail vom 03.02.2023 zu den zur Übernahme in den Planfeststellungsbeschluss vorgesehenen wasserrechtlichen Nebenbestimmungen angehört. Die Antragstellerin hat von dieser Gelegenheit zur Stellungnahme Gebrauch gemacht und sich mit Schreiben vom 14.02.2023 gegenüber der Behörde geäußert. Die in diesem Bescheid unter 4.2 verfügten wasserrechtlichen Nebenbestimmungen hat die Behörde unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Antragstellerin vom 14.02.2023,

die – soweit sie begründet war – hinsichtlich einzelner Regelungen zu Klarstellungen und Ergänzungen geführt hat, festgesetzt.

Mittels geoelektrischer Messungen sowie Grundwassermessungen ist zu überwachen, ab welchem Zeitpunkt es zu Sickerwasserausträgen aus der Haldenerweiterung der Phase 2 kommt. Sobald dies der Fall ist, sind gemäß Nebenbestimmung 4.2.3.3 bei Erreichen der Auslösewerte an den auf Grundlage einer Geoelektrik für das Monitoring einzurichtenden Grundwassermessstellen in westlicher, nord-westlicher, nördlicher und nord-östlicher Abstromrichtung im unmittelbaren Haldenrandbereich Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Es besteht ein ausreichender Zeitraum zum Ergreifen der gemäß Nebenbestimmung 4.2.3.3 von der Antragstellerin bereits nach Erteilung der Erlaubnis konkret zu planenden Maßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung von Haldensickerwässern. Zwischen den für das Monitoring im unmittelbaren Haldenrandbereich einzurichtenden Grundwassermessstellen und den Oberflächengewässern Zellersbach und Werra liegt ein Abstand von etwa 1,3 km. Auf dieser Fließstrecke kommt es zu einer Verdünnung, so dass Abwehrmaßnahmen zur Verhinderung einer Überschreitung der Umweltqualitätsnormen nicht unmittelbar erforderlich sind. Der Antragstellerin ist jedoch – auch unter Bezugnahme auf ihr eigenes Überwachungs- und Maßnahmenkonzept (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, Seite 100 ff.) - in Nebenbestimmung 4.2.3.3 aufgegeben, nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis das bestehende Sicherungskonzept fortzuschreiben und der Behörde dieses spätestens 6 Monate nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis vorzulegen.

Die in Nebenbestimmung 4.2.1 angeordneten Minimierungsmaßnahmen dienen der Fassung und ordnungsgemäßen Entsorgung von (Sicker-) Wässern, die nach Umsetzung der Phase 2 der Haldenerweiterung bzw. unter Umständen beim Rückbau der Randdrainage anfallen. Hierzu hat die Antragstellerin der Behörde ein Konzept vorzulegen. Hinsichtlich dieser Nebenbestimmung hat die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 14.02.2023 eine Anpassung der Nebenbestimmung dahingehend angeregt, das vorzulegende Konzept für die Durchführung der Minimierungsmaßnahmen zeitlich und sachlich an den Beschüttungsbeginn im Anbindungsbereich der Phase 2 zur Bestandshalde anzuknüpfen. Dem Vorschlag der Antragstellerin war nicht zu folgen, da nach Auffassung des Dezernats 31.6 das vorzulegende Konzept für die Wasserfassung für den Bereich der rückzubauenden Randdrainage nur bewertet und ggf. korrigiert werden kann, solange die Baumaßnahmen im Anbindungsbereich noch nicht abgeschlossen sind. Der seitens der Antragstellerin angeregte Zeitpunkt für die Vorlage des Konzepts hätte der Behörde indes keine Möglichkeit mehr zur Überprüfung des Konzepts eröffnet und infolgedessen auch dessen nachträgliche Überarbeitung durch die Antragstellerin ausgeschlossen. Die Planfeststellungsbehörde hat der Anregung der Antragstellerin jedoch im Ergebnis

dadurch Rechnung getragen, dass das Konzept zur Umsetzung der Minimierungsmaßnahmen gemäß Nebenbestimmung 4.2.1 vor Beendigung des Rückbaus der Randdrainage im Anbindungsbereich der Phase 2 zur Bestandshalde vorzulegen ist.

Der Kontrolle von Restinfiltrationen dient die festgesetzte Nebenbestimmung 4.2.2.1. In soweit war der Anregung der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 14.02.2023, die in dieser Nebenbestimmung vorgesehene Übernahme der Nebenbestimmung 4.2.2.5 aus dem Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 vom 10.10.2018 zu streichen, nicht zu folgen. Die Fortgeltung der Nebenbestimmung 4.2.2.5 aus dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 ist aus Sicht des Dezernats 31.6 erforderlich, da die im Rahmen der Phase 1 errichteten Grundwassermessstellen nördlich der Haldenerweiterung auch die Haldensickerwässer aus der Phase 2 überwachen. Aus diesem Grund war die seitens der Antragstellerin vorgeschlagene Anpassung der Nebenbestimmung nicht vorzunehmen.

Im Zuge der Haldenerweiterung Phase 2 entfallen bestehende Grundwassermessstellen, die durch neue Grundwassermessstellen zu ersetzen sind. Die näheren Einzelheiten der neu einzurichtenden Messstellen ergeben sich aus der von der Behörde verfügten Nebenbestimmung 4.2.2.2. Gegen die Festlegung dieser Nebenbestimmung hat die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 14.02.2023 keine Bedenken geäußert.

Zur Kontrolle und Erfassung etwaiger aus der Haldenerweiterung stammender Sickerwässer hat die Behörde in den Nebenbestimmungen 4.2.2.3 und 4.2.2.4 die Durchführung geoelektrischer Messungen angeordnet. Hinsichtlich dieser Nebenbestimmungen hat die Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 14.02.2023 u.a. darauf hingewiesen, dass ab Herbst 2023 nicht mehr alle gemäß Anhörungsentwurf zu messenden Profile gemessen werden können. Diesem Einwand hat die Behörde durch die in Nebenbestimmung 4.2.2.4 im Vergleich zum Anhörungsentwurf vorgenommene Streichung des Profils P09, welches im neu zu messenden Profil P09a enthalten ist, Rechnung getragen.

In Nebenbestimmung 4.2.2.5 hat die Behörde die Ergänzung des Monitorings um das geoelektrische Profil P13, die Messung eines weiteren Profils bei Auffälligkeiten des Profils P11 sowie ein im Bereich des NSG Stöckig-Ruppertshöhe mindestens einmal jährlich zu messendes geoelektrisches Profil angeordnet. Anlässlich der zu dieser Nebenbestimmung seitens der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 14.02.2023 vorgetragenen Bedenken hat das Dezernat 31.6 eine ergänzende fachliche Bewertung des Behördengutachters HG eingeholt, der mit E-Mail vom 23.02.2023 noch einmal die fachliche

Notwendigkeit der vorgesehenen Ergänzung des Monitorings betont hat. Dieser Einschätzung des Behördengutachters schließen sich das Dezernat 31.6 und diesem folgend die Planfeststellungsbehörde an. Im Vergleich zum Anhörungsentwurf wurde die Nebenbestimmung 4.2.2.5 im Hinblick auf das Profil P 11 angepasst sowie im Übrigen sprachlich und inhaltlich klarer gefasst.

Gemäß Nebenbestimmung 4.2.2.6 sind die geoelektrischen Profile P08, P09a, P09b lang und P11 rund um die Haldenerweiterung sowie die geoelektrischen Profile im Bereich des NSG Stöckig Ruppertshöhe zusätzlich durch HIRIP Messungen oder gleichwertige geoelektrische oder elektromagnetische Verfahren zu ergänzen. Der diesbezüglichen Forderung der Antragstellerin, die Nebenbestimmung 4.2.2.6 zu den HIRIP Messungen ersatzlos zu streichen, war nicht zu folgen. Da die vorhabenbedingte Ausdehnung der Salzwasserbeeinflussung im Bereich des Hauptgrundwasserleiters (HGWL) in räumlicher Hinsicht nicht abgeschätzt werden kann, ist aus Sicht des Dezernats 31.6 eine Fortführung bzw. Erweiterung der bislang durchgeführten geoelektrischen Messungen erforderlich. Dieser Auffassung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Zur Verhinderung einer unzulässigen vorhabenbedingten Ausbreitung von Haldensickerwässern aus den Erweiterungsflächen in Richtung Zellersbach und Werra hat die Planfeststellungsbehörde auch für die Phase 2 der Haldenerweiterung Hattorf Auslöseschwellen für die Abströme in Richtung Zellersbach und Werra festgelegt, bei deren Überschreitung die Antragstellerin unverzüglich Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen hat (Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2). Die Höhe der bezogen auf den Parameter Chlorid für die jeweiligen Messstellen festgelegten Auslösewerte von 250 mg/l (Abstrom in Richtung Zellersbach) und 1.000 mg/l (Abstrom in Richtung Werra) entspricht den für die Phase 1 im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 angeordneten Auslöseschwellen. Den seitens der Antragstellerin in der Stellungnahme vom 14.02.2023 im Hinblick auf die Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 geforderten Anpassungen war nicht Folge zu leisten. Die in Nebenbestimmung 4.2.3.1 festgelegten Grundwassermessstellen sind zur Kontrolle des Abstroms in Richtung Zellersbach erforderlich. Daher scheidet ein Verzicht auf einzelne Grundwassermessstellen bzw. deren Ersetzung durch andere Grundwassermessstellen aus fachlichen Gründen aus. Dies hat das Dezernat 31.6 mit Vermerk vom 03.03.2023 im Einzelnen begründet. Im Übrigen kommen die Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 nach deren ausdrücklichem Wortlaut ausschließlich bei Haldensickerwasserausträgen aus den Erweiterungsflächen zur Anwendung. Somit war auch der Forderung der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 14.02.2023, anstelle einer Pflicht zur unverzüglichen Ergreifung von Sicherungsmaßnahmen zunächst lediglich eine Bewertung der Ursache des Erreichens/Überschreitens von

Auslösewerten vorzunehmen, nicht zu entsprechen. Aufgrund der Stellungnahme der Antragstellerin vom 27.03.2023 hat die Planfeststellungsbehörde allerdings die Bezeichnung der in den Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 genannten Grundwassermessstellen konkretisiert. Den entsprechenden Hinweisen der Antragstellerin wurde damit Rechnung getragen.

Die Fortschreibung des gemäß Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 bereits für die Phase 1 erstellten Sicherungskonzepts wird durch die Nebenbestimmung 4.2.3.3 angeordnet. Die Antragstellerin hat in ihrer Stellungnahme vom 14.02.2023 in zeitlicher Hinsicht vorgeschlagen, die zur Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen benötigten Sonderbetriebspläne oder Ergänzungen zu bestehenden Sonderbetriebsplänen des Sicherungskonzeptes aus Phase 1 bis zum 31.03.2024 in genehmigungsfähiger Form vorzulegen. Dieser Anregung ist die Behörde im vorliegenden Planfeststellungsbeschluss gefolgt

In südliche und südöstliche Richtung verbleiben nach Auffassung der Behörde Unsicherheiten bezüglich der Wirksamkeit der Haldenabdeckung und der hydraulischen Trennung. Aus diesem Grund hat die Behörde für diesen Bereich in Nebenbestimmung 4.2.3.4 die (erstmalige) Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen angeordnet. Dadurch wird den im Vergleich zur Phase 1 veränderten räumlichen Auswirkungen der Phase 2 der Haldenerweiterung Rechnung getragen. Insoweit wurde den Einwendungen der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 14.02.2023 zum Sicherungskonzept Süden und Südosten nicht gefolgt. Die von der Antragstellerin vorgeschlagene Zusammenlegung der Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 war aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht sinnvoll, da in der Phase 1 der Haldenerweiterung bislang kein Sicherungskonzept in Richtung Süden und Südosten erforderlich war. Das neu zu erarbeitende Sicherungskonzept muss inhaltlich den Anforderungen an das bisherige Sicherungskonzept, welches gemäß Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 vorzulegen war, genügen.

Dass Sicherungsmaßnahmen möglich sind, hat der Behördengutachter grundsätzlich bestätigt (Stellungnahme Büro HG vom 02.08.2018, S. 9). Der Behördengutachter hat darauf hingewiesen, dass im potentiellen Abstrom nördlich und westlich der Erweiterungsfläche Phase 1 bereits Haldensickerwasserbeeinflussungen vorliegen, die auf die Bestandshalde zurückzuführen sind. Zur Feststellung von Haldensickerwasserausträgen aus der Haldenerweiterung hat die Behörde der Antragstellerin mit Nebenbestimmungen 4.2.2.3 bis 4.2.2.6 ein Monitoring mittels Geoelektrik aufgegeben. Damit ist eine geeignete Kontrolle zur Überwachung der Auslösewerte hinsichtlich potentieller

Haldensickerwasserausträge der Erweiterungsfläche gewährleistet. Hinsichtlich der gemäß Nebenbestimmung 4.2.2.2 neu zu errichtenden Grundwassermessstellen hat die Behörde in der Nebenbestimmung 4.2.3.5 einen Mess- und Beobachtungsplan festgesetzt. Diesbezüglich hat die Behörde aufgrund der Stellungnahme der Antragstellerin vom 14.02.2023 den sachlichen Anwendungsbereich der Nebenbestimmung klarer geregelt. Durch die erfolgte Klarstellung wird der Stellungnahme der Antragstellerin vom 14.02.2023 in der Sache Rechnung getragen.

In das durchzuführende Monitoring ist gemäß Nebenbestimmung 4.2.4 auch die Beobachtung der Oberflächengewässer Werra, Ulster, Breizbach und Zellersbach aufzunehmen, da die Ergebnisse aus dem Oberflächenwassermonitoring in Beziehung zu den Ergebnissen aus dem Grundwasser- und Quellmonitoring stehen. Es ist der Antragstellerin hierbei unbenommen, die Dokumentation der Ergebnisse des Oberflächenwassermonitorings in einem eigenständigen Bericht oder als Berichtsteil zusammen mit dem turnusmäßigen Eigenbericht vorzulegen. Die Nebenbestimmung 4.2.4 enthält insoweit keine starren Festlegungen. Vor diesem Hintergrund war der Forderung der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 14.02.2023 zur Anpassung der Nebenbestimmung nicht zu folgen.

Nebenbestimmung 4.2.5 enthält Vorgaben zur Trennung und Erfassung des Haldenwassers der Erweiterungsflächen (Phasen 1 und 2) und der Bestandshalde. Diese Nebenbestimmung baut in der Sache auf die Nebenbestimmung 4.2.5 aus dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 auf und schreibt diese fort. Der Forderung der Antragstellerin aus der Stellungnahme vom 14.02.2023, die Haldenwasserströme aus dem EHG und dem Haldenrandgraben der Erweiterungen „soweit möglich“ getrennt voneinander zu erfassen, wurde gefolgt, da eine unbedingte Pflicht zur Trennung der Haldenwasserströme praktisch nicht realisierbar und daher unverhältnismäßig erscheint.

Im Rahmen der Eigenüberwachung hat die Antragstellerin gemäß Nebenbestimmung 4.2.6 auf Basis der Monitoringergebnisse jährlich eine Wasserhaushaltsbilanz für den Zeitraum eines Kalenderjahrs für die Haldenerweiterungen aufzustellen und der Genehmigungsbehörde mit einer Bewertung der Ergebnisse bis zum 31. März des Folgejahres vorzulegen. Bei der inhaltlichen Ausgestaltung dieser Nebenbestimmung hat die Planfeststellungsbehörde einerseits den mit E-Mail vom 23.02.2023 unterbreiteten Vorschlag des Behördengutachters HG und andererseits die Stellungnahme der Antragstellerin vom 27.03.2023 berücksichtigt. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde war dem Vorschlag des Behördengutachters, eine Wasserhaushaltsbilanz für das hydrologische Jahr aufzustellen, im Ergebnis nicht zu folgen, da die vom Gutachter vorgeschlagene Aufstellung von zwei Wasserhaushaltsbilanzen für das Kalenderjahr und das hydrologische Jahr

zu Verwechslungen hinsichtlich der Bezugsgrößen führen könnte und daher nicht zweckmäßig erscheint.

Beim Auftreten salzhaltiger Quellen oder der Versalzung bestehender Quellen im Umfeld der Halde sind gemäß Nebenbestimmung 4.2.7 die Wässer in Abhängigkeit ihrer Menge und Belastung zu fassen, ggf. zu behandeln und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die hiergegen seitens der Antragstellerin in der Anhörung mit Stellungnahme vom 14.02.2023 vorgetragene Einwände teilt die Behörde nicht. Die seitens der Antragstellerin geforderte Ergänzung stellt eine räumliche Begrenzung auf das Umfeld der Haldenerweiterung dar. In diesem Zusammenhang ist nach Einschätzung des Dezernats 31.6 zu berücksichtigen, dass bei salzhaltigen Quellaustritten, die nicht in unmittelbarem Umfeld der Haldenerweiterung erfolgen, dennoch die Haldenerweiterung ursächlich sein könnte.

Dem mit Stellungnahme der Antragstellerin vom 14.02.2023 unterbreiteten Vorschlag, in den Planfeststellungsbeschluss eine zusätzliche Nebenbestimmung mit dem Inhalt aufzunehmen, dass bei Vorlage einer belastbaren Prognose zu den Salz- und Schwermetallausbreitungen Anpassungen der Auslöseschwellenwerte beantragt werden können, war nicht zu entsprechen. Eine solche Nebenbestimmung ist nicht erforderlich, da es der Antragstellerin zu jedem Zeitpunkt freigestellt ist, eine Änderung oder Ergänzung der Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses zu beantragen.

Die in Nebenbestimmungen unter 4.2 zum Schutz des Wassers getroffenen Festlegungen sind verhältnismäßig. Es ist Inhalt des Antrags der Antragstellerin, eine vorhabenbedingte Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten im Zellersbach zu verhindern. Die Antragstellerin ist der Ansicht, dass eine Beeinflussung der Vorfluter Ulster und Breizbach aufgrund der hydrogeologischen Situation sowie der geringen Restinfiltration nicht vorhanden bzw. vernachlässigbar sei. Die Behörde teilt diese Auffassung nicht, ist aber der Auffassung, dass die in der Planung vorgesehenen und darüber hinaus in diesem Bescheid festgeschriebenen Sicherungs-, Minimierungs- und Monitoringmaßnahmen erforderliche und angemessene Mittel zum Schutz von Breizbach und Ulster darstellen. Aufgrund der Höhe der festgelegten Auslöseschwellenwerte ist eine vorhabensbedingte Schwermetallfreisetzung nicht möglich. Ebenso ist Grundlage des Antrags der Antragstellerin, dass es zu keiner Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle in der Werra kommt (Band 3.12.2E2, S. 95). Da die Behörde die quantitativen Annahmen der Antragstellerin zur künftigen Entwicklung der Vorbelastung aufgrund der Bestandshalde nicht bestätigen kann, stellt sich das verfügte Monitoring auch zur Kontrolle des Abstroms in Richtung Werra mit Auslösewerten als erforderliches und angemessenes Mittel dar.

Ergänzend ist zu berücksichtigen, dass auch die von der Antragstellerin konzipierten Maßnahmen geeignet sind, die maximale Restinfiltration der Haldenerweiterung hinsichtlich des damit verbundenen Salzeintrags zu minimieren bzw. zu überwachen. Diese Maßnahmen können daher als Vermeidungsmaßnahmen angesetzt werden. Unter Berücksichtigung dieser bereits seitens der Antragstellerin geplanten Maßnahmen hat die Behörde zusätzliche weitergehende Nebenbestimmungen angeordnet, um die vorhabenbedingten Auswirkungen der Haldenerweiterung zu begrenzen.

4.7.4 § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 48 Abs. 2 S. 1 WHG

Die wasserrechtliche Erlaubnis war nicht aufgrund der Besorgnis schädlicher, auch durch Inhalts- und Nebenbestimmungen nicht vermeidbarer oder nicht ausgleichbarer Gewässeränderungen zu versagen.

4.7.4.1 Keine Besorgnis schädlicher Gewässeränderungen

Schädliche Gewässeränderungen sind Gewässeränderungen, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung beeinträchtigen.

Sinn und Zweck des § 48 Abs. 1 S. 1 WHG ist der Schutz des Grundwassers, welches aber nicht um seiner selbst willen geschützt wird, sondern vielmehr funktional auf die Erreichung bestimmter Schutzziele ausgerichtet ist. So lässt sich den allgemeinen Grundsätzen der Gewässerbewirtschaftung in § 6 Abs. 1 WHG entnehmen, dass dem Grundwasser als nutzbarem Gut in Bezug auf die öffentliche Trinkwasserversorgung eine kaum zu überschätzende Bedeutung zukommt. Weiterhin ist das Grundwasser maßgeblich für den gewässerökologischen Schutz, indem es als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als notwendige Grundlage für kommunizierende Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu sichern ist.

4.7.4.1.1 Geringfügige Veränderungen der Belastung der Grundwasserkörper

Die Restinfiltration der Bestandhalde wirkt sich unmittelbar auf den Grundwasserkörper DEHE_4_0016, oberhalb dessen die Erweiterungsfläche liegt, aus. Die Betrachtung der dichte- und störungsbedingten Fließrichtungen spricht für einen Hauptabstrom des Grundwassers in nördliche, nordöstliche und nordwestliche Richtung. Ein Abstrom in südliche und südöstliche Richtung ist dagegen unwahrscheinlich, womit der Schwerpunkt einer Beeinflussung im Grundwasserkörper DEHE_4_0016 liegt. Die flächige Ausbreitung von Sickerwässern im Grundwasserkörper DEHE_4_0016 und dem nördlich anschließenden Grundwasserkörper DETH_4_0017 ist durch das Entlastungsgebiet der

Werra im Norden/Nordosten und den Zellersbach im Nordwesten/Westen begrenzt. Daher ist die potentiell betroffene Grundwasserfläche bei etwaigen Austrägen aus der Erweiterungsfläche gering.

Ein Abstrom der Haldensickerwässer der Erweiterungsfläche in südliche und südöstliche sowie in östliche Richtung ist nicht ausgeschlossen. Eine Vergrößerung der belasteten Fläche im Grundwasserkörper DETH_4_0013 aufgrund der Haldenerweiterung ist unter Berücksichtigung der hydraulischen Trennung der Erweiterungsfläche von der Bestandshalde, der Maßnahmen am Haldentop der Bestandshalde und der Brunnengalerie im Bereich Hy Unterbreizbach sowie der Liniendrainagen im Bereich der östlichen und südöstlichen Quellen jedoch nicht wahrscheinlich. Einträge aus der Erweiterungsfläche in den Grundwasserkörper DETH_4_0013 sind nicht wahrscheinlich. Zudem wirken sich in diesem Grundwasserkörper die Minimierungsmaßnahmen im Bereich der Bestandshalde sowie die Brunnengalerie Hy Unterbreizbach und die Liniendrainagen im Bereich der Quellen 1 und 6-9, Fassungsmaßnahmen im Bereich der Quellen 3, 10 und 11 im Grundwasserkörper DETH_4_0013 aus. Wegen verbleibender Unsicherheiten hat die Behörde für diesen Bereich ein Monitoring, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen angeordnet.

4.7.4.1.2 Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Der Abwägungsvorbehalt des § 48 Abs. 2 BBergG (BVerwG, 04.06.1986, 4 C 31/84, BVerwGE 74, 315, 323), demzufolge einem Bergbauvorhaben überwiegende öffentliche Interessen nicht entgegenstehen dürfen, führt dazu, dass in Ansehung diffuser Einträge in Oberflächengewässer auch die Anforderungen des § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG keine strikte Geltung beanspruchen. Die zuständige Behörde hat im Rahmen der Prüfung zu erwartender schädlicher Gewässerveränderungen die für und gegen die Benutzung eines Gewässers sprechenden Gründe abzuwägen (VGH Kassel, 20.03.2013, 2 B 1716/12, juris, Rn. 69). Auf eine Abwägung kommt es indes nicht entscheidend an, sofern in Würdigung der diffusen Einträge in Oberflächengewässer keine schädlichen Gewässerveränderungen i.S.d. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu erwarten sind.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind unter Punkt II. 4.2.2.5.2.1 beschrieben:

Ein von der Erweiterungsfläche ausgehender relevanter Abstrom in Richtung Breizbach und Ulster ist unwahrscheinlich. Die Erweiterungsfläche liegt nördlich der Bestandshalde. Hinzu kommt die von der Antragstellerin bereits in 2017 begonnene Errichtung einer Brunnengalerie in Unterbreizbach, die in 2018 um weitere Brunnen erweitert wurde. Die Kriterien für einen guten chemischen Gewässerzustand werden unabhängig davon in

Breizbach und Ulster nicht erreicht. Schädliche Gewässerveränderungen sind nicht zu erwarten.

Der Abstrom der Haldensickerwässer der Erweiterungsfläche erfolgt voraussichtlich primär in Richtung Nord/Nord-Ost zur Werra. Eine relevante Zunahme der Salzfracht in der Werra ist unter Berücksichtigung des vergleichsweise geringen Sickerwassereintrags der Haldenerweiterungsfläche und der Minimierungsmaßnahmen insbesondere der hydraulischen Trennung zur Bestandshalde sowie der vorhabenunabhängigen Maßnahmen zur Verringerung eines Salzeintrags in Breizbach und Ulster als vorgelagerte Oberflächengewässer nicht zu erwarten. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der zukünftig zusätzlich anfallenden Haldenwässer. Die Salzlast der Werra wird durch die in der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 zur Einleitung von Salzabwässern aus den Werken Werra und Neuhoof-Ellers vorgegebenen Grenzwerte am Pegel Gerstungen bestimmt. Die Grenzwerte, die auf Grundlage der Vorgaben auf Bewirtschaftungsebene ab 2022 schrittweise zu reduzieren sind, werden durch die Einleitung in dem Umfang, in dem unter Berücksichtigung der diffusen Einträge Kapazitäten bestehen, ausgeschöpft. Die hohen Salzlasten der Werra, resultierend aus diffusen Einträgen und der Einleitung von Salzabwässern, bleiben auch zukünftig unberührt und werden durch zunehmende Haldenabwässer nicht erhöht. Die Einleitung ist durch die Grenzwerte der wasserrechtlichen Erlaubnis begrenzt; zusätzliche Haldenabwässer sind auf andere Weise zu entsorgen (dazu unter 4.2.2.1.4.1.5u. 4.4.4.3). Insoweit sind keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten.

Schädliche Gewässerveränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 1. Alternative WHG aufgrund diffuser Einträge in die Werra sind aufgrund der aufgenommenen Nebenbestimmungen 4.2.3.2 und 4.2.3.3 nicht zu erwarten. Insoweit wird auch auf die diesbezüglichen Ausführungen unter II. 4.2.3.5.3 verwiesen. Gleiches gilt für etwaige vorhabenbedingte Auswirkungen infolge diffuser Einträge auf den Zellersbach aufgrund der Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.3. Insoweit kann ebenfalls auf die diesbezüglichen Ausführungen unter II. 4.2.3.5.3 verwiesen werden.

Schädliche Gewässerveränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 2. Alternative WHG in Gestalt eines Verstoßes gegen die Bewirtschaftungsziele der WRRL (§ 27 WHG) aufgrund diffuser Einträge in die Werra und in den Zellersbach sind aufgrund der in diesen Bescheid aufgenommenen Nebenbestimmungen 4.2.3.2 und 4.2.3.3 nicht zu erwarten. Insoweit wird auf die diesbezüglichen Ausführungen unter II. 4.2.3.5.3 bzw. nachfolgend unter II. 4.7.5.1.2.2.3 verwiesen.

4.7.4.1.3 Toxikologische Betrachtungen

Unabhängig vom Ergebnis einer zu verneinenden vorhabenbedingten Beeinträchtigung von Trinkwassernutzungen (dazu oben Punkt II. 4.2.3.5.2) wurde eine humantoxikologische Betrachtung der in den Werken der Antragstellerin eingesetzten und in den Sickerwässern enthaltenen Aufbereitungshilfsstoffe durch die Firma Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH (FoBiG GmbH) durchgeführt. Ein humantoxikologisches Risiko wurde bei Ansatz einer Verdünnung des Salzabwassers auf eine Chloridkonzentration von 250 mg/l als dem maßgeblichen Grenzwert der TrinkwV und damit der maximalen Belastung zu Trinkwasserzwecken genutzten Wassers nicht festgestellt (Band 1.1.3E2, Anlage 1). Der Behördengutachter hat dies bereits früher im Zusammenhang mit dem Planfeststellungsverfahren der Haldenerweiterung Hattorf bestätigt (Stellungnahme HG vom 02.08.2018, S. 11).

Auch eine ökotoxikologische Relevanz kommt den Aufbereitungshilfsstoffen nicht zu. Bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 363, wurde ausgeführt, dass schon im Rahmen der Verfahren zur Einleitung von Salzabwässern in die Werra geprüft und bestätigt wurde, dass den in Salzabwässern des Werks Werra enthaltenen Aufbereitungshilfsstoffen keine gegenüber der Salzbelastung zusätzliche ökotoxikologische Relevanz zukommt; die von den Salzabwässern ausgehenden ökologisch relevanten Wirkungen beruhen allein auf deren hoher Salzkonzentration (Einleiterlaubnis Werk Werra v. 30.11.2012, S. 20 ff.). Die in Sickerwässern über die Kalisalzbestandteile hinaus enthaltenen anderen Stoffe und Verbindungen (Nährstoffe, Metalle, Aufbereitungshilfsstoffe und deren Reaktionsprodukte) sind nur in sehr geringen Konzentrationen vorhanden und für die ökotoxikologische Wirkung vernachlässigbar. Entsprechendes hat der VGH Kassel bereits mit Urteil vom 01.09.2011, 7 A 1736/10, juris Rn. 103, für die dort streitgegenständlichen Haldenabwässer des Werks Neuhof-Ellers entschieden.

Dass den Aufbereitungshilfsstoffen weder eine humantoxikologische noch eine ökotoxikologische Relevanz zukommt, ist auch das Ergebnis der aktuellen wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 zur Einleitung von Salzwässern in die Werra (Erlaubnisbescheid, Seite 270 ff.).

Auch gewässerschädigende Auswirkungen durch den Austrag von Polymeren aus der Basisabdichtung sind nicht anzunehmen. Seit dem Jahr 2015 laufende Langzeitversuche des Dichtungsgemisches zeigen eine gleichbleibende Durchlässigkeit des Dichtungsgemischs und widerlegen damit einen Austrag von Stoffen. Die beigemischten 0,5 % Polymer sind gemäß Bericht der SIG-Hessen Ingenieure, erstellt mit Datum vom

18.05.2020 im Auftrag der Antragstellerin, nur gering löslich und nicht toxisch. Das gilt auch für das Eluat.

4.7.4.1.4 Zwischenergebnis

Unter Zugrundelegung der vorherigen Ausführungen ist die Besorgnis schädlicher Gewässerveränderungen i.S.d. § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 1. Alternative i.V.m. mit § 48 Abs. 2 WHG zu verneinen. Zwar ist trotz Basisabdichtung der Erweiterungsfläche mit Restinfiltrationen in das Grundwasser zu rechnen. Bei den von den Restinfiltrationen betroffenen Grundwasserbereichen handelt es sich aber um geogen vorbelastete, von Haldensickerwässern und auch von der Versenkung salzhaltiger Wässer bereits stark mineralisierte Grundwasserkörper. Vor dem Hintergrund dieser erheblichen Vorbelastung führt die für die Erweiterungsfläche der Phase 2 angesetzte Restinfiltration von $124,2 \text{ m}^2/(\text{ha} \cdot \text{a})$ nicht zu einer i.S.d. § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 1. Alternative i.V.m. mit § 48 Abs. 2 WHG nachteiligen Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit. Nachteilige Veränderungen sind insbesondere mit Blick auf den bedeutsamen Trinkwasserschutz nicht zu besorgen (siehe oben Punkt II. 4.2.3.5.2). Bereits die von der Antragstellerin geplanten und bereits teilweise umgesetzten Minimierungsmaßnahmen in Gestalt der Haldenabdeckung, hydraulischen Trennung und der geplanten Sicherungsmaßnahmen sind geeignet, die Restinfiltration zu minimieren. Der Rahmenbetriebsplan für die Haldentopabdeckung wurde mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen. Unter Berücksichtigung des Umstands, dass die Haldenerweiterung Hattorf ein Gesamtvorhaben darstellt, ist es möglich, Minimierungsmaßnahmen, die mit einem Abschnitt planfestgestellt werden, auf das Gesamtvorhaben anzurechnen. Denn das Gesamtvorhaben kann zulassungsrechtlich in Abschnitte aufgeteilt werden, ist aber hinsichtlich der Auswirkungen insgesamt zu betrachten, was eine Einbeziehung der in früheren Bescheiden planfestgestellten Minimierungsmaßnahmen ermöglicht. Hierauf aufbauend wird durch die seitens der Behörde unter Punkt I. 4.2.1 – 4.2.3 dieses Bescheids verfügbaren Nebenbestimmungen sichergestellt, dass das Vorhaben keine nachteiligen bzw. schädlichen Gewässerveränderungen erwarten lässt. Insbesondere ist eine zusätzliche Lösung im Boden geogen gebundener Schwermetalle und Aluminium außerhalb der Haldenaufstandsfläche aufgrund der konzipierten und durch Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2 verbindlich festgelegten Minimierungsmaßnahmen nicht anzunehmen. Im Bereich der Halde Hattorf werden im Rahmen der Grundwasserüberwachung zwar erhöhte Schwermetall- und Aluminiumfreisetzungen festgestellt. Ursächlich dafür ist nach den vorliegenden Erkenntnissen die Salzlast der Haldensickerwässer, die beim Durchlaufen des Bodens zu einer Lösung von Aluminium und als Folge zu einer Verringerung des geogenen pH-Werts führt und dadurch eine Lösung geogen im Boden vorhandener

Schwermetalle verursacht. Mit der Verhinderung einer relevanten Ausbreitung von Sickerwässern durch die konzipierten und mit Nebenbestimmung 4.2.3.1 und 4.2.3.2 verbindlich festgelegten Sicherungsmaßnahmen bei Auslösewertüberschreitungen geht aber auch eine Verhinderung zusätzlicher Lösungserscheinungen einher.

Die geringfügige Zunahme der Fläche, auf welcher die Schwellenwerte der GrwV im Grundwasserkörper DEHE_4_0016 bei einem Austritt von Sickerwässern aus der Erweiterungsfläche überschritten werden, lässt in Würdigung der Größe des Grundwasserkörpers und des ausreichenden Grundwasserdargebots ebenfalls keine Besorgnis einer nachteiligen Veränderung erkennen. Der Grundwasserkörper DETH_4_0017, der durch das Entlastungsgebiet der Werra betroffen ist, wird flächenmäßig unverändert betroffen. Im Bereich des Grundwasserkörpers DETH_4_0013 ist ein Abstrom der Sickerwässer der Erweiterungsfläche in südliche und östliche Richtung nicht wahrscheinlich und es wirken zudem die Abdichtungsmaßnahmen am Haldentop der Bestandshalde, die hydraulische Trennung, die Liniendrainage Wolfsgraben, die Fassung und Ableitung der Quellen 1,6-9 auf der Ostseite, die Quellen 3, 10, 12 auf der Südseite und die Brunnengalerie im Abstrombereich der Bestandshalde in Richtung des ehemaligen Trinkwasserschutzgebiets Hy Unterbreizbach ausbreitungsminimierend.

Schädliche Gewässerveränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 1. Alternative WHG durch diffuse Schadstoffeinträge über das Grundwasser in Oberflächengewässer sind unter Zugrundelegung der Ausführungen unter II. 4.2.3.5.3 somit insgesamt nicht zu erwarten.

4.7.4.2 Bergbauliche Belange

Wenn Vorstehendes anders zu werten wäre, d.h. entweder bereits der Umstand eines Eintrags von Haldensickerwässern in das Grundwasser oder der Umstand einer geringfügigen Vergrößerung der Fläche einer Überschreitung der Schwellenwerte der GrwV im Grundwasser als Besorgnis einer nachteiligen Gewässerveränderung i.S.d des § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. 3 Nr. 10 1. Alt. i.V.m. § 48 Abs. 2 WHG gewertet würde, wäre dies in Relation zu den bergbaulichen Zwecksetzungen der Haldenerweiterung zu setzen.

Die Haldenerweiterung ist erforderlich, um den Kalibergbau im Werk Werra fortzusetzen. Bei der Gewinnung und Aufbereitung der Rohsalze fallen zwingend Rückstände an, die durch Aufhaltung zu entsorgen sind (dazu schon unter Punkt II. 4.5). Realistische Entsorgungsalternativen bestehen nicht.

Ohne eine Entsorgungsmöglichkeit der Rückstände wäre eine Fortführung des im öffentlichen Interesse liegenden Kalibergbaus nicht möglich. Die Antragstellerin hat über den

Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen ergriffen, die Haldensickerwässer zu verringern. Das System Basisabdichtung führt auch nach Auffassung der Behörde, die vorsorglich dennoch eine Restinfiltration unterstellt, zu einer deutlichen Reduzierung der Restinfiltration gegenüber den bisherigen Systemen der Bestandshalde. Deshalb hat die Behörde ein Monitoring, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen geregelt.

Eine über die getroffenen Maßnahmen hinausgehende weitere Verringerung oder der Ausschluss einer Restinfiltration ist nach Maßgabe der Ziffer 2 S. 2 des Anhangs 6 zu § 22a ABergV nicht erforderlich, da danach, wie oben schon unter Punkt II. 4.7.1 ausgeführt wurde, die Bildung von Sickerwasser durch geeignete Maßnahmen lediglich so weit wie möglich zu vermeiden ist, soweit nachteilige Auswirkungen auf Gewässer oder den Boden durch verschmutztes Sickerwasser zu besorgen sind. Weitergehende Anforderungen resultieren auch nicht aus dem wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatz aus § 48 Abs. 2 WHG, der im Bergrecht keine absolute Geltung beanspruchen kann (siehe hierzu ebenfalls Punkt II. 4.7.1). Entsprechendes gilt im Hinblick auf schädliche Gewässerveränderungen i.S.d. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG (dazu Punkt II. 4.7.4.1.2).

4.7.5 Bewirtschaftungsplanung

Schädliche Gewässerveränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 2. Alternative WHG aufgrund eines Verstoßes gegen die Bewirtschaftungsziele (§§ 27 und 47 WHG) sind nicht zu erwarten. Die Bewirtschaftungsziele des § 47 Abs. 1 WHG werden beachtet. Hiernach ist das Grundwasser mit Blick auf seinen mengenmäßigen und chemischen Zustand zu bewirtschaften. Als Bewirtschaftungsziele werden die Vermeidung von Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands (Nr. 1), die Trendumkehr bei ansteigenden Schadstoffkonzentrationen (Nr. 2) und die Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands (Nr. 3) genannt. Die Anforderungen sind erfüllt. Unabhängig davon hat die Behörde hilfsweise die Voraussetzungen einer Ausnahmeentscheidung nach §§ 31 Abs. 2, 47 Abs. 3 WHG geprüft (dazu unter Punkt II. 4.7.5.4). Gleichfalls wird nachfolgend unter II. 4.7.5.1.3 dargelegt, dass es infolge diffuser Einträge aus dem Grundwasser in Oberflächengewässer zu keinem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele des § 27 WHG kommt.

4.7.5.1 Verschlechterungsverbot

Das Verschlechterungsverbot war zunächst mit Blick auf das von der Flächenversiegelung im Bereich der Haldenerweiterung und Restinfiltrationen unmittelbar betroffene Grundwasser zu prüfen. Gem. § 47 Nr. 1 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands

vermieden wird. Geprüft wurde zudem eine Verschlechterung der mit dem Grundwasser verbundenen Oberflächengewässer.

4.7.5.1.1 Mengemäßiger Zustand der Grundwasserkörper

Der mengemäßige Zustand aller Grundwasserkörper im Untersuchungsraum und damit im betrachteten Einwirkungsbereich der Halde – richtigerweise aller Grundwasserkörper im Zuständigkeitsbereich der FGG Weser – ist gut (BWP 2021-2027, Anlage 1-19).

Die Versiegelung der Erweiterungsfläche führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und damit zu einem Grundwasserdefizit im SGWL von 8.400 – 18.950 m³/a (Band 3.12.2E2, S. 79 ff.). Die Grundwasserstände im SGWL werden sich um wenige Meter absenken. Nördlich der Erweiterungsfläche wird dadurch die Wasserführung im SGWL nicht mehr nennenswert sein. Eine Verschlechterung des mengemäßigen Zustands i.S.d. § 47 Nr. 1 WHG liegt darin gespiegelt an den Vorgaben des § 4 Abs. 2 GrwV nicht.

Eine Verfehlung der Bewirtschaftungsziele sowie eine signifikante Verschlechterung des Zustands der Oberflächengewässer, die mit dem durch die Versiegelung der Erweiterungsfläche betroffenen Grundwasserkörper DEHE_4_0016 in Verbindung stehen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1a) u. b) GrwV), kann ausgeschlossen werden. Das Defizit der Grundwasserneubildung betrifft im Wesentlichen den Hauptabstrom in Richtung der Werra. Die Werra hat im Bereich Philippsthal einen mittleren Niedrigwasserabfluss von rund 7.500 l/s. Die fehlende GW-Neubildung von rund 19.000 m³/a entspricht einem Abfluss von 0,6 l/s und ist somit aus Sicht der Oberflächengewässer unbedeutend (0,08 Promille).

Auch eine signifikante Schädigung von Landökosystemen, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind (§ 4 Abs. 2 Nr. 1c) GrwV), kann ausgeschlossen werden. Zwar verkleinert sich die Fläche mit Wasserführung im SGWL im nordöstlichen Abstrom. Nördlich der Erweiterungsfläche sind keine grundwasserabhängigen Landökosysteme vorhanden, so dass Beeinflussungen ausgeschlossen werden können. Im Bereich des im Südwesten gelegenen NSG Stöckig-Ruppertshöhe wurden mit einer aktuellen Stichtagsmessung minimale Flurabstände von ca. 10 - 20 m u. GOK nachgewiesen, woraus zu schlussfolgern ist, dass die dortige Vegetation in den dort verbreiteten quartären Lockergesteinen wurzeln und von Grundwasserständen des SGWL unabhängig sind. Zur Trinkwassergewinnung wird der SGWL nicht genutzt. Relevante Nutzungen des SGWL für Brauchwasserzwecke sind nicht bekannt.

4.7.5.1.2 Chemischer Zustand der Grundwasserkörper

4.7.5.1.2.1 Einstufung des chemischen Zustands der betroffenen Grundwasserkörper

Der chemische Zustand der fünf im Untersuchungsraum liegenden Grundwasserkörper DETH_4_0010; DEHE_4_0016; DEHE_4_0013; DETH_4_0012 und DETH_4_0017 ist als schlecht eingestuft (BWP Salz 2021-2027, 4-15). Grund dafür ist nach den Darlegungen im Bewirtschaftungsplan die Salzbelastung/Nichteinhaltung von Schwellenwerten. Dabei wurde nicht der Schwellenwert der Anlage 2 GrwV für Chlorid von 250 mg/l herangezogen, sondern es wurde geprüft, ob eine anthropogene Belastung vorliegt. Eine anthropogene Belastung wird auf Bewirtschaftungsebene angenommen bei einer Unterschreitung des Ionenverhältnisses von $\text{Ca/Mg} \leq 1:0,61$ und ansteigenden Trends der Ionen Kalium, Magnesium, Sulfat und Chlorid ab Konzentrationen von Sulfat ≥ 180 mg/l, Chlorid $\geq 187,5$ mg/l, Kalium ≥ 9 mg/l und Magnesium $\geq 37,5$ mg/l (Bewirtschaftungsplan 2021-2027, BWP Salz, 4-14). Eine Einstufung der Grundwasserkörper als schlecht ist auf Bewirtschaftungsebene also unabhängig von einem Erreichen bzw. Überschreiten der Schwellenwerte der GrwV, die für Sulfat und Chlorid jeweils einen Schwellenwert von 250 mg/l regelt, erfolgt.

4.7.5.1.2.2 Prüfkriterien

Die Kriterien einer Verschlechterung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern sind durch den EuGH mit Urteil vom 28.05.2020, C-535/18, entschieden. Die erstmalige Überschreitung einer Grundwasserqualitätsnorm oder eines Schwellenwerts sowie jede weitere Erhöhung der Schadstoffkonzentration jenseits eines Schwellenwerts ist eine Verschlechterung, wenn der chemische Zustand des jeweiligen Grundwasserkörpers nicht in Anwendung des Art. 4 Abs. 2 lit. c) der Grundwasserrichtlinie für gut befunden wird (EuGH, Urt. v.28.05.2020, C-535/18, juris Rn. 108 f. u. 116).

Bezugspunkt der Betrachtung sind ausweislich Anlage 4 GrwV und der Entscheidung des EuGH zum Verschlechterungsverbot des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern vom 28.05.2020, C-535/18 die repräsentativen Messstellen (EuGH, Urt. v.28.05.2020, C-535/18, juris Rn. 111 u. 113; ebenso bereits zuvor BVerwG, 11.2017, 7 C 25/15, NVwZ 2018, 986 Rn. 61 und BVerwG, 09.02.2017, 7 A 2/15, BVerwGE 158, 1 Rn. 506 zu Oberflächenwasserkörpern). Bereits die Nichterfüllung einer Qualitätsnorm oder eines Schwellenwerts an einer einzelnen repräsentativen Messstelle stellt eine Verschlechterung dar (EuGH, Urt. v.28.05.2020, C-535/18, juris Rn. 113).

Die Behörde hat geprüft, ob es durch die Restinfiltration von Haldensickerwässern aus der Erweiterungsfläche zu einer erstmaligen oder zusätzlichen Überschreitung von Schwellenwerten der GrwV an repräsentativen Messstellen kommt. Zusätzlich hat die Behörde vorsorglich die weiteren Kriterien des § 7 Abs. 2 u. 3 GrwV hinsichtlich der Fläche, der Wirkungen auf abhängige Landökosysteme sowie die Gebrauchszwecke für Brauch- und Trinkwassernutzungen und insbesondere auch hinsichtlich der Wirkungen auf verbundene Oberflächengewässer geprüft.

4.7.5.1.2.2.1 Repräsentative Messstellen

Repräsentative Messstellen des Grundwasserkörpers DEHE_4_0016, oberhalb dessen die Erweiterungsfläche liegt, sind nicht im Einflussbereich der Haldenerweiterung Hattorf positioniert. Die räumlich nächstgelegene repräsentative Messstelle zur Bewertung des Zustands des Grundwasserkörpers DEHE_4_0016 ist das Bohrloch Sauergraben ca. 3,4 km nordwestlich der Erweiterungsfläche außerhalb des Untersuchungsraums des Vorhabens nördlich des Zellersbachs. Eine Beeinflussung durch die Haldenerweiterung ist jedenfalls aufgrund der entlastenden Wirkung des Zellersbachs ausgeschlossen. Dies gilt gleichermaßen für die weiteren 5 hessischen repräsentativen Messstellen im Grundwasserkörper DEHE_4_0016 sowie die 24 thüringischen Messstellen im Grundwasserkörper DETH_4_0013.

Die nächstgelegene repräsentative Messstelle des Grundwasserkörpers DETH_4_0017 liegt in einer Entfernung von etwa 5 km nördlich der Halde jenseits des Entlastungsgebiets der Werra, so dass potentielle Sickerwasserausträge aus der Haldenerweiterung zuvor in die Werra entlasten und an repräsentativen Messstellen nicht verzeichnet werden.

Die repräsentativen Messstellen des Grundwasserkörpers DETH_4_0013 in Thüringen sind dagegen geeignet, auch Veränderungen aufgrund Haldensickerwasserzutritten festzustellen, da sie teilweise im Abstrom der Haldensickerwässer liegen. Dies gilt im Grundwasserkörper DETH_4_0013 für die Messstellen am südöstlichen Außenrand der Bestandshalde und im Bereich Unterbreizbach. Ein Zustrom von Haldensickerwässern aus der Erweiterungsfläche in den Grundwasserkörper DETH_4_0013 kann nicht ausgeschlossen werden. Jedenfalls würden die Maßnahmen am Haldentop der Bestandshalde und die hydraulische Trennung sowie die Sicherungsmaßnahmen einen eventuellen Zustrom von Teilen der Haldensickerwässer der Erweiterungsfläche minimieren. Die Berücksichtigungsfähigkeit von Vermeidungsmaßnahmen auch im Rahmen des Verschlechterungsverbots ist allgemein anerkannt (Franzius, ZUR 2015, 643, 647; Durner, W+B 2015, 195, 203; ders., DVBI 2015, 1049, 1053; Dallhammer/Fritzsich, ZUR 2016,

340, 346; ebenso die Handlungsempfehlung der LAWA vom 16./17.03.2017, S. 37). Verbleibenden Unsicherheiten trägt die Behörde durch die Regelungen für ein Monitoring, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen Rechnung.

Bei dieser Sachlage ist in Würdigung der auf Grundlage der Entscheidung des EuGH 28.05.2020 (Rs. C-535/18 – NVwZ 2020, 1177, 1182, Rn. 114) maßgeblichen repräsentativen Messstellen eine Verschlechterung zu verneinen.

4.7.5.1.2.2 Weitere Kriterien

Das vorstehende Ergebnis der Verneinung einer Verschlechterung wird durch eine zusätzliche Betrachtung der Kriterien für die Einstufung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern gem. § 7 Abs. 2 u. 3 GrwV bestätigt.

Trinkwasserschutzgebiete werden nicht betroffen (dazu schon unter 4.2.3.5.2). Signifikante Beeinträchtigungen der Nutzungsmöglichkeit des Grundwassers gemäß § 7 GrwV sind nicht ersichtlich, denn es werden keine Grundwasserkörper betroffen, die bisher keine Salzlasten aufweisen und eine relevante Flächenausdehnung der Belastung ist nicht anzunehmen. Grundwasserabhängige Landökosysteme sind im Umfeld der Halde Hattorf und auch im Wirkungsbereich potentieller Haldensickerwasserausträge nicht kartiert (dazu auch schon näher unter 4.7.5.1.1).

4.7.5.1.3 Oberflächengewässer

Gesondert betrachtet wurden mögliche Austräge aus dem Grundwasser in Oberflächengewässer, konkret die Werra als Vorflut, den Zellersbach, die Ulster und den Breizbach. Insofern kommt es vielmehr maßgeblich darauf an, ob solche diffusen Einträge bei den betroffenen Oberflächenwasserkörpern zu einem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele führen. Es ist also für diese Oberflächenwasserkörper eine eigenständige wasserrechtliche Prüfung anhand der Vorgaben der WRRL und des § 27 WHG durchzuführen, bei der die diffusen Einträge ebenso wie punktuelle Einleitungen zu berücksichtigen sind. Ein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele und damit schädlicher Gewässeränderungen i.S. des § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 2. Alternative WHG sind nicht zu erwarten.

Breizbach und Ulster

Der Breizbach und die Ulster liegen im Bereich des Oberflächenwasserkörpers DETH_414_0_+49 im Osten der Bestandshalde. Der Oberflächenwasserkörper weist einen mäßigen ökologischen Zustand auf; der chemische Zustand ist als schlecht eingestuft (BWP 2021-2027, Anhang B.2-2).

Der Breizbach ist im Ausgangszustand von Haldensickerwässern betroffen. Ein von der Erweiterungsfläche ausgehender relevanter Abstrom in Richtung Breizbach ist unwahrscheinlich (Punkt II. 4.2.2.5.2.3). Hinzu kommt die minimierende Wirkung der von der Antragstellerin bereits errichteten Brunnengalerie in Unterbreizbach und die Fassung der Quellen. Als weitere Maßnahme ist eine Tiefendrainage im Südosten der Bestandshalde geplant.

Ein von der Erweiterungsfläche ausgehender relevanter Abstrom in Richtung Ulster ist unwahrscheinlich (Punkt II. 4.2.2.5.2.3). Hinzu kommt die minimierende Wirkung der von der Antragstellerin bereits errichteten Brunnengalerie in Unterbreizbach und die Fassung der Quellen. Als weitere Maßnahme ist eine Tiefendrainage im Südosten der Bestandshalde geplant.

Werra

Die Werra ist geogen aber auch aufgrund der Einleitung von Salzabwässern und von diffusen Einträgen aus dem sowohl geogen salzbelasteten als auch durch Versenkabwässer des Kalibergbaus betroffenen Plattendolomit stark salzbelastet.

Die Oberflächenwasserkörper DETH_41_155+170 Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha, DEHE_41.4 Werra / Philippsthal und DETH_41_68+129 Unt. Werra bis Heldrabaach, sind durch signifikante punktuelle oder diffuse Einträge von Salzfrachten betroffen (BWP 2021-2027, Anhang B1-4, Anhang B1-6). Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential der Oberflächenwasserkörper ist als mäßig (DETH_41_155+170) bzw. unbefriedigend (DEHE_41.4) und als schlecht (DETH_41_68+129) eingestuft (BWP 2021-2027, S. 4-8). Der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper ist schlecht (BWP 2021-2027, Anhang B.2). Für die Oberflächenwasserkörper wurden weniger strenge Bewirtschaftungsziele gem. § 30 WHG festgesetzt. Die Erreichung eines guten Zustands ist bis 2027 nicht möglich (BWP 2021-2027, Anhang A, S. 3-5).

Die unterhalb gelegenen Oberflächenwasserkörper von Werra und Weser sind ausschließlich durch Salzfrachten aus den oberhalb liegenden Wasserkörpern belastet (BWP 2021-2027, Anhang A, S. 3-5). Der ökologische Zustand bzw. das ökologische

Potential der Oberflächenwasserkörper ist als unbefriedigend (DENI_12046, DENI_08001, DENI_10003, DENWA_200_242, DENI_12001) bzw. schlecht (DEHE_41.2, DEHE_41.1) eingestuft (BWP 2021-2027, BWP, S. 4-8.). Für die Oberflächenwasserkörper DEHE_41.2 Werra / Eschwege und DEHE_41.1 Werra Niedersachsen wurden weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgesetzt, für die weiteren Oberflächenwasserkörper wurde einer Verlängerung der Frist zur Erreichung eines guten Zustands bis 2027 festgesetzt.

Die Werra wird aufgrund der Minimierungsmaßnahmen rechnerisch geringer betroffen als bisher (Band 2.1E2, S. 86). Hinzu kommen etwaige Einträge aus der Haldenerweiterungsfläche, da die Sickerwässer der Erweiterungsfläche bei einer vorrangig nord/nordöstlichen Fließrichtung hauptsächlich in die Werra entlasten. Die hohen Salzlasten der Werra, resultierend aus diffusen Einträgen und der Einleitung von Salzabwässern bleiben letztlich unverändert. Die Salzlast der Werra ist durch den mit den Einleiterlaubnissen der Werke Werra und Neuhoof-Ellers vorgegebenen Grenzwerte am Pegel Gerstungen von derzeit 2.000 mg/l Chlorid, 175 mg/l Kalium und 270 mg/l Magnesium ab dem 01.01.2022 bestimmt. Eine weitere Absenkung ist durch den Grenzwert am Pegel Gerstungen ab dem 01.01.2023 für die Parameter Chlorid von 1820 mg/l, für Kalium 160 mg/l, für Magnesium 245 mg/l und für Sulfat von 575 mg/l festgelegt. Soweit diese Grenzwerte durch diffuse Einträge, auch durch Einträge von Haldensickerwässern, ausgeschöpft werden, ist die Einleitung zu reduzieren, soweit die Grenzwerte nicht durch diffuse Einträge ausgeschöpft werden, wird die Einleitung vorgenommen bzw. erhöht. Daher ist die Belastung der Werra durch die festgesetzten Grenzwerte in der Werra und deren Einhaltung und nicht durch die Haldenerweiterung determiniert (dazu schon unter Punkt II. 4.2.3.5.3).

Nach Darlegung der Antragstellerin im wasserrechtlichen Fachbeitrag werden auch unter Berücksichtigung der Schwermetalleinträge in das Grundwasser die Umweltqualitätsnormen für Cadmium, Nickel und Blei in der Werra zukünftig nicht überschritten (Band 3.30N2, S. 88). Die Annahmen der Antragstellerin zu Schwermetallfrachten in der Werra können mangels Bestätigung der hydrochemischen Modellierung nicht bestätigt werden. Die Behörde hat daher mit Nebenbestimmungen 4.2.2.1 bis 4.2.2.6 ein Monitoring des nord/nordöstlichen Sickerwasserabstroms der Erweiterungsfläche zur Kontrolle der Aluminium- und Schwermetallfrachten vorgegeben (dazu schon unter 4.7.3). Über das Monitoring wird der in Nebenbestimmung 4.2.3.2 festgelegte Auslösewert kontrolliert, der dazu dient, die Schadstoffbelastung im Grundwasseranstrom zu kontrollieren und damit eine vorhabenbedingte Erhöhung der Schwermetallkonzentrationen in der Werra sicher zu verhindern. Der Auslösewert wurde auf 1.000 mg/l Chlorid festgelegt. Unterhalb dieses Auslösewerts bewirken aus der Erweiterungsfläche austretende Salzlasten keine Lösung

von Aluminium und keine Verringerung des pH-Werts, die Voraussetzung einer Lösung geogener Schwermetalle ist. Bei Erreichen des Auslösewerts sind Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Brunnen oder einer Tiefendrainage vorzunehmen, die einen weiteren Zutritt schwermetallbelasteter Wässer in Richtung Werra verhindern. Der Behördengutachter hat die technische Umsetzbarkeit entsprechender Maßnahmen als aufwändig, aber technisch machbar bewertet (Stellungnahme Büro HG v. 02.08.2018, S. 9). Bei Erreichen des Auslösewerts besteht bei einer Fortsetzung der Haldenschüttung im Bereich der Erweiterungsfläche ein ausreichender Zeitraum zur Umsetzung von Sicherungsmaßnahmen vor Einträgen in die Werra mit der Folge einer Überschreitung der Umweltqualitätsnormen. Der Antragstellerin ist mit Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 aufgegeben, nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis das bestehende Sicherungskonzept fortzuschreiben bzw. für den Bereich Süden und Südosten ein Sicherungskonzept zu erstellen. Die beiden Sicherungskonzepte sind der Behörde spätestens 6 Monate nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis vorzulegen.

Zellersbach

Der nordwestlich der Erweiterungsfläche gelegene Oberflächenwasserkörper Zellersbach DEHE_41512.1 weist einen unbefriedigenden ökologischen Zustand und einen nicht guten chemischen Zustand, deren Ursache in der Belastung durch ubiquitäre Stoffe liegt, auf (BWP 2021-2027, Anhang B.2-4). Von Haldensickerwässern der Bestandshalde ist der Zellersbach aktuell nicht betroffen.

Anders als die Antragstellerin erachtet der Behördengutachter einen Zustrom von Haldensickerwässern der Bestandshalde zum Zellersbach als wahrscheinlich (dazu schon unter 4.2.2.5.2.2). Zur Verhinderung des vorhabenbedingten Zutritts von Haldensickerwässern zu dem insoweit bisher unbelasteten Gewässer hat die Behörde mit Nebenbestimmungen 4.2.2.1 bis 4.2.2.6 und 4.2.3.1 aufbauend auf einem entsprechenden Vorschlag der Antragstellerin ein Grundwassermonitoring und einen Auslösewert von 250 mg/l Chlorid für Sicherungsmaßnahmen verfügt (dazu schon unter 4.7.2.2.2).

Das Monitoring im Grundwasseranstrom vor dem Zellersbach dient dazu, die Schadstoffbelastung im Grundwasseranstrom und ein Erreichen der Umweltqualitätsnormen der OGewV für Chlorid und Schwermetalle im Zellersbach zu verhindern (dazu unter Punkt II. 4.7.2.2.2).

Damit ist auch eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Zustands der Oberflächenwasserkörper im Entlastungsbereich der potentiell von Haldensickerwässern betroffenen Grundwasserkörper ausgeschlossen.

Der Schutz der Oberflächengewässer Werra und Zellersbach nördlich und westlich der Haldenerweiterung wird durch das von der Antragstellerin beantragte intensivierete Monitoring mit Auslösewerten sichergestellt (Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2).

4.7.5.2 Trendumkehr

Das ergänzende Grundwasserschutzprinzip der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG verpflichtet durch die Forderung, alle signifikanten und anhaltenden, anthropogenen Trends umzukehren, zur Bewirkung einer Schadstoffverminderung in den hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens betrachtungsrelevanten Grundwasserkörpern. Für die Beurteilung des chemischen Zustands dieser in einem schlechten chemischen Zustand befindlichen Grundwasserkörper nimmt der Bewirtschaftungsplan die Trends bei der Konzentrationsentwicklung für die Ionen Magnesium, Kalium, Sulfat und Chlorid in den Blick. Für jeden der genannten Stoffe sind auf Ebene der Bewirtschaftungsplanung Konzentrationswerte definiert, ab denen bei ansteigenden Konzentrationstrends eine Beeinflussung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper vorliegt (für Kalium ≥ 9 mg/l, für Magnesium $\geq 37,5$ mg/l, für Sulfat ≥ 180 mg/l und für Chlorid $\geq 187,5$ mg/l). Im Hinblick auf diese gemäß der Bewirtschaftungsplanung in den Blick zu nehmenden Salzparameter wird dem Trendumkehrgebot durch das System Basisabdichtung, die in diesem Bescheid geregelten Minimierungsmaßnahmen sowie die durch Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung mit der Folge einer Reduzierung der Gesamtsalzlaster genügt.

Unabhängig davon sieht der BWP 2021 – 2027 zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels der Erreichung eines guten chemischen Zustands für die Grundwasserkörper DETH_4_0010, DETH_4_0012, DETH_4_0013, DEHE_4_0016 und DETH_4_0017 Fristverlängerungen vor (BWP 2021-2027, S. 5-33). Entsprechendes gilt bezogen auf die genannten Grundwasserkörper auch für das Gebot der Trendumkehr.

4.7.5.3 Verbesserungsgebot

Das Verbesserungsgebot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG fordert das Erhalten oder Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers. Zu erreichen ist der gute Gewässerzustand gem. § 47 Abs. 2 S. 1 WHG grundsätzlich bis zum 22.12.2015. Eine Verlängerung der Frist ist gemäß § 47 Abs. 2 S. 2 i.V.m. § 29 Abs. 3 S. 1 WHG höchstens zweimal für einen Zeitraum von jeweils 6 Jahren zulässig. Gemäß § 47 Abs. 3 S. 2 WHG können unter den Voraussetzungen des § 30 WHG auch für Grundwasserkörper weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt werden.

Die Gewährung einer Fristverlängerung sowie abweichende Bewirtschaftungsziele und die Begründung dafür sind gemäß § 83 Abs. 1, Abs. 2 S. 2 Nr. 2 u. 3 WHG in den für jede Flussgebietseinheit aufzustellenden Bewirtschaftungsplan aufzunehmen.

Für alle salzabwasserbetroffenen Grundwasserkörper sind im BWP 2021-2027, Detailplan Salz, bezüglich der Erreichung des Bewirtschaftungsziels des guten chemischen Zustands Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten festgeschrieben (BWP, Detailplan Salz, Tabelle 5.7). Diese Fristverlängerungen werden damit begründet, dass mit der zum 31.12.2021 erfolgten Einstellung der Versenkung nach derzeitigem Kenntnisstand der FGG Weser für die salzbelasteten Grundwasserkörper alle möglichen Maßnahmen ergriffen worden seien, um die Belastungen und damit verbundenen diffusen Einträge in die Oberflächenwasserkörper zu verringern. Da diese diffusen Einträge aus hydrogeologischen Gründen nur sehr langsam zurückgingen, sei eine Zielerreichung erst nach 2027 zu erwarten, weshalb hinsichtlich der salzbelasteten Grundwasserkörper Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten festzuschreiben seien (BWP, Detailplan Salz 2021 – 2027, S. 5-21). Entsprechende Fristverlängerungen hat die FGG Weser auch für die hinsichtlich der Auswirkungen der Phase 2 der Haldenerweiterung Hattorf betrachtungsrelevanten Grundwasserkörper DETH_4_0010, DETH_4_0012, DETH_4_0013, DEHE_4_0016 und _DETH_4_0017 festgelegt.

Die Fortführung der Haldenschüttung mit der Folge von Haldensickerwasseranfall steht der Erreichung der durch die FGG Weser für die genannten Grundwasserkörper festgelegten Bewirtschaftungsziele nicht entgegen. In ihrer Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung für die Bewirtschaftungsperiode 2015 – 2021 hatte die FGG Weser zwar eine etwaige Beeinflussung von oberflächennahem Grundwasser durch Haldensickerwässer, nicht aber den mengenmäßigen Haldenwasseranfall bei künftigen Haldenerweiterungen berücksichtigt (BWP 2015-2021, Detailplan Salz, S. 8). Demgegenüber beinhaltet die der aktuellen Bewirtschaftungsplanung der FGG Weser zugrundeliegende Prognose ausdrücklich die Zunahme von Haldenwässern durch Haldenerweiterungen sowie die Beschränkungen der Abdeckungsmöglichkeiten durch unterschiedliche Beschüttungsfortschritte, zeitliche Restriktion der Abdeckung durch abzuwartende Setzungserscheinungen und betriebliche Belange (BWP, Detailplan Salz 2021 – 2027, S. 5-5 f.; vgl. ferner MNP 2021 – 2027, S. 9 f.). Dies bestätigt, dass die Bewirtschaftungsplanung der FGG Weser auch im Hinblick auf das Verbesserungsgebot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit der Haldenerweiterung nicht entgegensteht. Unabhängig von den seitens der FGG Weser für die betrachtungsrelevanten Grundwasserkörper bezüglich der Erreichung des guten chemischen Zustands festgelegten Fristverlängerungen führen die Minimierungsmaßnahmen

zu einem Rückgang der auf die Halde zurückgehenden Gesamtsalzfracht und tragen insoweit zu einer Verbesserung des chemischen Zustands des Grundwassers bei.

Mit Blick auf die angedachte Haldenabdeckung ist im Maßnahmenprogramm ausgeführt, dass die Abdeckung der im Zuge des zukünftigen Betriebs bis 2060 erforderlichen Haldenerweiterung einen Zeitraum von rund 15 Jahren erfordert. Unter der Prämisse, dass die Salzförderung im Jahr 2060 beendet wird, ist daher damit zu rechnen, dass die Haldenabdeckung in 2075 abgeschlossen wird (MNP 2021-2027, S. 5). Ab Ende 2027 geht die FGG Weser bei fortschreitender Umsetzung der Haldenabdeckung von einem kontinuierlich zunehmenden Rückgang des anfallenden Haldenwassers aus (MNP 2021-2027, S. 8). Die Haldenerweiterung liegt damit der aktuellen Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung der FGG Weser auch über das Jahr 2027 hinaus zugrunde. Zwar stehen die ab dem Jahr 2028 für die Grundwasserkörper DETH_4_0010, DETH_4_0012, DETH_4_0013, DEHE_4_0016 und _DETH_4_0017 einzuhaltenden Bewirtschaftungsziele derzeit noch nicht fest. Nach Maßgabe der aktuellen Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung der FGG Weser stehen der Einhaltung der zukünftigen Bewirtschaftungsvorgaben ab dem Jahr 2028 jedoch keine unüberwindbaren Hindernisse entgegen.

Zur Einhaltung der im Bewirtschaftungsplan Salz der FGG Weser für die Pegel Gerstungen und Boffzen bis Ende 2027 vorgesehenen Zielwerte für Chlorid, Magnesium und Kalium hat die Behörde in der mit Bescheid vom 23.12.2021 erteilten wasserrechtlichen Einleiterlaubnis geeignete Begrenzungen und Festlegungen getroffen. Von dieser Erlaubnis sind auch Haldenabwässer der betriebsplanmäßig zugelassenen oder planfestgestellten Rückstandshalde Hattorf erfasst. Da durch die Planfeststellung der Haldenerweiterung mehr Salzwasser zur Entsorgung anfällt, hat die Planfeststellungsbehörde die Haldenerweiterung in Bezug auf die Reduzierung der Chlorid-, Magnesium- und Kaliumkonzentrationen mit betrachtet. Die durch den vorliegenden Beschluss planfestgestellte Phase 2 der Haldenerweiterung Hattorf führt jedoch zu keiner Änderung der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 und steht daher auch unter Berücksichtigung des zukünftigen Haldenwasseranfalls dem Verbesserungsgebot aus § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG nicht entgegen.

4.7.5.4 Hilfsweise: Ausnahmeentscheidung gem. § 47 Abs. 3 S. 1 i.V.m. § 31 Abs. 2 u. 3 WHG

Rein vorsorglich hat die Behörde für den als unwahrscheinlich erachteten Fall, dass es trotz des in der Planung der Unternehmerin vorgesehenen Systems Basisabdichtung zu einer Bildung von Sickerwasser und einem Eintrag in das Grundwasser kommt, der als

Verschlechterung zu werten wäre, die Voraussetzungen einer Ausnahme gemäß § 47 Abs. 3 S. 1 i.V.m. § 31 Abs. 2 WHG geprüft. Das bedeutet nicht, dass die Behörde die Auswirkungen der Haldenerweiterung auf das Grundwasser und verbundene Landökosysteme sowie Oberflächengewässer offengelassen hätte, was unzulässig wäre (vgl. BVerwG, 29.05.2018, 7 C 18/17, juris Rn. 15 u. BVerwG, 11.08.2016, 7 A 1/15, juris Rn. 165). Die Behörde hat die Auswirkungen der Haldenerweiterung ausweislich der vorstehenden Darlegungen erfasst und bewertet. Unter der Voraussetzung einer ordnungsgemäßen Feststellung der tatsächlichen Auswirkungen eines Vorhabens ist eine hilfsweise Ausnahmeentscheidung zulässig (BVerwG, 11.08.2016, 7 A 1/15, juris Rn. 165 ff.). Eine Ausnahme von dem Verschlechterungsverbot wird hilfsweise, für den Fall, dass die geprüften und bewerteten Auswirkungen der Haldenerweiterung entgegen der Auffassung der Behörde eine Verschlechterung darstellen sollten, erteilt.

Die Voraussetzungen einer Ausnahme von dem Verschlechterungsverbot gemäß § 31 Abs. 2 S. 1, Abs. 3 WHG gelten für Grundwasserkörper gemäß § 47 Abs. 3 S. 1 WHG analog. Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen können auch für Grundwasserkörper erteilt werden. Dafür zuständig ist die Zulassungsbehörde. Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen werden von den für die Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse zuständigen Behörden im Rahmen der Erlaubniserteilung ausgesprochen und bedürfen keiner planerischen Grundentscheidung im Bewirtschaftungsplan (BVerwG, 11.08.2016, 7 A 1/15, juris, Rn. 166).

4.7.5.4.1 Voraussetzungen einer Ausnahme gem. § 31 Abs. 2 S. 1 Nrn. 1-4 WHG

4.7.5.4.1.1 § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 WHG

§ 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 WHG fordert als Eingangsvoraussetzung der Ausnahme von dem Verbot einer dauerhaften Verschlechterung, dass dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaften oder des Grundwasserstands beruht.

Das BVerwG hat mit Beschluss vom 20.12.2019, 7 B 5/19, bestätigt, dass auch Verschlechterungen des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern ausnahmefähig sind (BVerwG, Beschl. v. 20.12.2019, 7 B 5/19, juris Rn. 8).

Dies gilt für Verschlechterungen des chemischen Zustands als Folge von Veränderungen des physischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern bzw. des Grundwasserstands. Auch darüber hinaus müssen Verschlechterungen des chemischen Zustands als Folge sonstiger Ursachen, ausnahmefähig sein. Bereits für den Bereich von Oberflächenwasserkörpern, d.h. im unmittelbaren Anwendungsbereich des § 31 Abs. 2 WHG, wird seit der Entscheidung des EuGH vom 01.07.2015, C-461/13, eine Anwendung der Norm auch

für den Fall von Verschlechterungen der chemischen Eigenschaften eines Oberflächengewässers diskutiert und inzwischen zunehmend bejaht (Durner, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 99. Erg.-Lfg. 2022, § 31 WHG Rn. 30; ders., W+B 2015, 195, 204 f.; Dallhammer/Fritsch, ZUR 2016, 340, 350; Reinhardt, UPR 2015, 321, 328; ders., NVwZ 2016, 1167, 1168; Munk, WuA 2016, 59, 62 f.; Füßer/Lau, NuR 2015, 589, 592 ff.; Faßbender, EurUP 2015, 178, 191; a.A. wohl OVG Hamburg, Urte. vom 18.01.2013, 5 E 11/08, juris Rn. 266; unklar: Franzius, ZUR 2015, 643, 650). Entsprechendes, nämlich eine erweiternde Anwendung des Ausnahmetatbestands, wäre auch bei einem engen Verständnis der Eingangsvoraussetzung einer Ausnahme im Bereich des Grundwassers erforderlich (ebenso Dallhammer/Fritsch, ZUR 2016, 340, 350).

Der EuGH hat bereits in seinem Urteil vom 01.07.2015 zur Weser-Vertiefung die in Art. 4 Abs. 7 WRRL enthaltene Ausnahmeregelung als Argument dafür gewertet, dass die in Art. 4 WRRL normierte Verhinderung der Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper verbindlichen Charakter hat (EuGH, Urteil vom 01.07.2015, C-461/13, NVwZ 2015, 1041 Rn. 44). Die Möglichkeit einer Ausnahme hat der EuGH daher in vorgenannter Entscheidung durchweg als Möglichkeit der Zulassung der streitgegenständlichen Weservertiefung trotz Verschlechterung betont. Die Bejahung einer Verbindlichkeit des Verschlechterungsverbots ohne gleichzeitige Möglichkeit einer Ausnahmeentscheidung, dürfte daher auch in Würdigung der EuGH-Entscheidung ausgeschlossen sein. Die Literatur geht davon aus, dass eine prinzipiell enge Auslegung der Voraussetzungen der Ausnahmeregelung dem Willen des europäischen Gesetzgebers nicht entsprechen dürfte (Franzius, ZUR 2015, 643, 649; Reinhardt, EurUP 2015, 137, 144). Von einer aus methodischen Gründen grundsätzlich engen Auslegung der Ausnahmeregelung ist schließlich auch im Urteil des EuGH vom 05.05.2016, C-346/14, zum Wasserkraftwerk Schwarze Sulm, keine Rede (abgedr. auch NVwZ 2016, 1161 ff. mit Anmerkung von Reinhardt, der betont, dass der EuGH keine enge Auslegung der Ausnahme fordert). Gerade das enge Verständnis des EuGH hinsichtlich der Kriterien einer Verschlechterung erfordert eine Ausnahmemöglichkeit.

Auch der VG Kassel hat mit Urteil vom 07.07.2015, 2 A 177/15, für den Fall, dass eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers durch das dort gegenständliche Vorhaben, nämlich eine Nassauskiesung mit der Folge der Offenlegung der Grundwasserfläche, anzunehmen wäre, eine Ausnahme gemäß § 31 Abs. 2 WHG nicht ausgeschlossen (VG Kassel, 07.07.2015, 2 A 177/15, juris Rn. 119).

Die Behörde erachtet daher eine Ausnahme in Fällen einer Veränderung des chemischen Grundwasserzustands jedenfalls in erweiternder oder analoger Anwendung des § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 WHG für möglich.

4.7.5.4.1.2 § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 WHG

Voraussetzung einer Ausnahmeentscheidung ist gem. § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 WHG, dass die Gründe für eine Veränderung von übergeordnetem öffentlichen Interesse sind oder der Nutzen der Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige Entwicklung größer ist, als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Allgemeinheit und die Umwelt hat. Der Begriff des übergeordneten öffentlichen Interesses i.S.d. § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 WHG ist mit dem Begriff des Wohls der Allgemeinheit gleichzusetzen (OVG Hamburg, ZUR 2013, 357, 365; VG Cottbus, ZUR 2013, 374, 377; VG Oldenburg, Urteil vom 30.06.2014, 5 A 4319/12, juris Rn. 171 u. 147; Czychowski/Reinhardt, WHG, 12. Aufl. 2019, § 31 Rn. 15; Kotulla, WHG, 2. Aufl. 2011, § 31 Rn. 13; Durner, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 99. Erg.-Lfg. 2022, § 31 WHG Rn. 33; Knopp, in: Sieder/Zeitler/Dahme, WHG AbwAG, 57. Erg.-Lfg. 2022, § 31 WHG Rn. 27; Ginzky, Beck'scher OK Umwelt-recht, Edition 64 2020, § 31 WHG Rn. 10). Er erfordert und umfasst nicht nur wasserwirtschaftliche Belange (EuGH, NVwZ-RR 2013, 18 Rn. 67 u. EuGH, EuZW 2016, 498 Rn. 67), sondern umfasst auch sonstige Aspekte der Daseinsvorsorge, der Energieversorgung und der Rohstoffgewinnung (VGH Kassel, 07.07.2015, 2 A 177/15, juris Rn. 79 ff. u. 119; OVG Hamburg, ZUR 2013, 357, 365; VG Cottbus, ZUR 2013, 374, 377; Czychowski/Reinhardt, WHG, 12. Aufl. 2019, § 31 Rn. 15; Durner, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 99. Erg.-Lfg. 2022, § 31 WHG Rn. 33; Faßbender, EurUP 2013, 70, 83; Spieth/Ipsen, in: Köck/Faßbender, Implementation der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland, 2011, S. 122). Bei der Prüfung, ob ein Vorhaben im übergeordneten öffentlichen Interesse liegt, kommt den Mitgliedstaaten ein Beurteilungsspielraum zu (EuGH, EuZW 2016, 498 Rn. 70).

4.7.5.4.1.2.1 Interesse am Kalibergbau

Bei der Gewinnung und Aufbereitung von Rohsalzen fallen feste Rückstände an. Diese werden aufgehaldet. Die Aufhaldung ist im Bereich des Kali-Bergbaus Stand der Technik und entspricht den besten verfügbaren Techniken. Andere Möglichkeiten einer Entsorgung der bei dem Kali-Bergbau zwingend anfallenden Rückstände existieren nicht (dazu bereits unter Punkt II. 4.5). Auch die konkrete Planung der Erweiterungsfläche entspricht dem Stand der Technik (dazu bereits unter Punkt II. 4.4.1.4.1). Haldensickerwässer werden so weit wie möglich vermieden.

Ohne eine Entsorgungsmöglichkeit der unverhinderbar anfallenden Rückstände sind Gewinnung und Aufbereitung nicht möglich. Die Entsorgung der als Folge von Gewinnung und Aufbereitung anfallenden Rückstände ist damit eine Folge der Rohstoffgewinnung

und -versorgung; die Sicherstellung der Entsorgung ist Voraussetzung der Rohstoffgewinnung und -versorgung.

Das Werk Werra gilt als eines der größten Kaliwerke der Welt und fördert einen Großteil der deutschen Kalirohsalze. Kaliumsulfat ist der Standarddünger für chloridempfindliche Kulturen und im Tabak-, Obst und Gemüseanbau unentbehrlich. Der Kalibergbau in Nordhessen und Westthüringen trägt maßgeblich zur Sicherung der Rohstoffversorgung bei. Die Kalidüngemittelproduktion leistet einen wesentlichen Beitrag zu einer ertragreichen Landwirtschaft und damit zur weltweiten Ernährungssicherheit. Die Antragstellerin ist nach eigenen Angaben bei Kaliumsulfat- und Magnesiumprodukten weltweit der führende Anbieter und weltweit der fünftgrößte Produzent von Kaliumprodukten. Ein erheblicher Anteil der Weltproduktion an Kaliumsulfat stammt von der Werra.

An der Kaligewinnung und -aufbereitung als Maßnahmen der Sicherung der Rohstoffversorgung besteht gemäß § 1 Nr. 1 BBergG ein öffentliches Interesse. Die Versorgung mit Rohstoffen als Eingangsvoraussetzung für sämtliche erzeugenden Tätigkeiten, im konkreten Fall die Nahrungsmittelherstellung, liegt im öffentlichen Interesse; § 1 Nr. 1 BBergG bestätigt und fixiert das öffentliche Interesse gesetzlich. Das BVerfG hat mit Beschluss vom 17.12.2013 bestätigt, dass die Versorgung des Marktes mit Rohstoffen ein Gemeinwohlziel darstellt (BVerfGE 134, 242 Rn. 201 f.). Die Gewinnung der Unternehmerin im Werk Werra fördert dieses Gemeinwohlziel substantiell. Im Werk Werra werden jährlich rd. 19 Mio. t Rohsalz gefördert. Das Werk Werra gilt als eines der größten Kaliwerke der Welt und fördert einen Großteil der deutschen Kalirohsalze. Nach den Erkenntnissen der Antragstellerin ermöglichen die Vorräte der Lagerstätte voraussichtlich eine Laufzeit des Bergwerkbetriebes bis ca. 2060. Der gem. § 1 Nr. 1 BBergG ebenfalls im öffentlichen Interesse liegende Lagerstättenschutz erfordert einen planmäßigen Abbau aufgeschlossener Lagerstätten (vgl. BVerfG, BVerfGE 134, 242 Rn. 205, VGH Kassel, Urteil vom 07.07.2015, 2 A 177/15 Rn. 79 u. VG Cottbus, ZUR 2013, 374, 378).

Zudem kommt der Kaliproduktion im Werratal eine außerordentlich wichtige regionale und überregionale wirtschaftliche Bedeutung zu. In diesem vergleichsweise strukturschwachen Wirtschaftsgebiet ist die Unternehmerin einer der wichtigsten Arbeitgeber. Die Unternehmerin beschäftigt im Verbundwerk Werra derzeit rd. 3.700 Arbeitnehmer (zuzüglich ca. 540 Mitarbeiter Zentrale Technik) mit einer Netto-Lohn- und Gehaltssumme in einer Größenordnung von rund 195 Mio. € in 2015. Hinzu kommen etwa 2.500 - 3.000 indirekt Beschäftigte, womit das regionale Einkommen der Bevölkerung um eine jährliche Lohn- und Gehaltssumme (Referenzwert aus dem Jahr 2015) in einer Größenordnung von rd. 231 Mio. € gestärkt wird.

Das VG Kassel hat im Beschluss vom 02.08.2012, 4 L 81/12, das öffentliche Interesse an der Aufrechterhaltung der Produktion angesichts des gesetzlichen Ziels der Sicherung der Rohstoffversorgung, der Bedeutung der von der Antragstellerin produzierten Düngemittel für die Nahrungsmittelproduktion und die wirtschaftlichen Folgen für die Beschäftigten in der Region sowie die regionale Wirtschaft bejaht (VG Kassel, Beschl. vom 02.08.2012, 4 L 81/12, juris Rn. 76 f.). Der VGH Kassel hat dies mit Beschluss vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, bestätigt (VGH Kassel, Beschl. vom 20.03.2013, 2 B 1716/12, juris Rn. 62 ff.). Der VGH Kassel hat zudem ein in der Rohstoffgewinnung liegendes übergeordnetes öffentliches Interesse i.S.d. § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 WHG im Urteil vom 07.07.2015, betreffend eine Nassauskiesung, bejaht (VGH Kassel, Urte. vom 07.07.2015, 2 A 177/15, juris Rn. 119). Ebenso hat das OVG Berlin-Brandenburg mit Urteil vom 20.12.2018 das Gemeinwohlziel an der Braunkohleversorgung und eine darauf gestützte Ausnahme von dem Verschlechterungsverbot bestätigt (OVG Berlin-Brandenburg, 20.12.2018, 6 B 1/17, ZfB 2019, 95 Rn. 54 ff.). Das öffentliche Interesse an der Rohstoffgewinnung und -versorgung wird mit der Entsorgung der anfallenden Rückstände als notwendige Voraussetzung für Gewinnung und Aufbereitung gemäß § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 BBergG verfolgt.

4.7.5.4.1.2.2 Abwägung

Ist ein übergeordnetes öffentliches Interesse zu bejahen, scheint eine zusätzliche Abwägung dieses Interesses mit dem Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat, nach dem Wortlaut des § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 WHG und ebenso dem Wortlaut des Art. 4 Abs. 7 lit. c) WRRL nicht erforderlich. Denn der Wortlaut der Normen fordert eine Vergleichsbetrachtung nicht für die eine Ausnahme ermöglichende Variante übergeordneter öffentlicher Interessen, sondern nur für die Varianten einer Veränderung im Interesse der Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder der nachhaltigen Entwicklung. Jedoch kann dem Erfordernis eines übergeordneten öffentlichen Interesses bereits aufgrund des Überordnungserfordernisses ein Abwägungserfordernis innewohnen (so i.E. Faßbender, Eu-rUP 2013, 70, 83 u. EurUP 2013, 178, 192; Spieth/Ipsen, in: Köck/Faßbender, Implementation der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland, 2011, S. 123). Die Behörde hat daher das Interesse an der Aufrechterhaltung des Bergbaus der Antragstellerin mit der Folge des Anfalls von Salzabwässern den davon betroffenen wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen gegenübergestellt. Im Ergebnis überwiegt das an der Aufrechterhaltung des Bergbaus der Unternehmerin bestehende öffentliche Interesse auch in einer Abwägung mit den davon betroffenen wasserwirtschaftlichen Belangen.

Der chemische Zustand der geogen vorbelasteten, von Haldensickerwässern und auch von der Versenkung von Salzabwässern des Kalibergbaus betroffenen Grundwasserkörper ist, wie dargelegt, im Bewirtschaftungsplan der FGG Weser für den Zeitraum 2021-2027 als schlecht eingestuft. Durch die seit 1925 im Werra-Kaligebiet betriebene Versenkung von Salzabwässern und die natürlichen Gegebenheiten, d.h. die geogene Salzbelastung, sind die Wasserkörper so beeinträchtigt, dass eine Erreichung des Ziels eines guten chemischen Zustands bis 2027 unmöglich ist (Bewirtschaftungsplan 2021-2027, S. 5-7).

Die Haldenerweiterung führt zu zusätzlichen Einträgen in das Grundwasser. Die Gesamtfläche einer Überschreitung von Schwellenwerten der Anlage 2 GrwV in den betroffenen Grundwasserkörpern wird unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungsmaßnahmen nicht relevant vergrößert. Verschlechterungen verbundener Ökosysteme sind nicht prognostiziert. Auswirkungen auf Grundwassernutzungen, insbesondere Trinkwassernutzungen im Umfeld der Haldenerweiterungen, sind nicht zu erwarten.

Bei dieser Sachlage überwiegt das Interesse an der Fortführung des Kali-Bergbaus mit der damit einhergehenden Restinfiltration gegenüber dem Interesse an einer Erreichung der Bewirtschaftungsziele, die bei einer hilfsweise angenommenen Verschlechterung betroffen wären. Die Bewirtschaftungsziele eines guten Zustands sind unabhängig von der Restinfiltration bis 2027 voraussichtlich nicht erreichbar.

4.7.5.4.1.3 § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WHG

Gemäß § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WHG dürfen die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

Diese Voraussetzung erfordert zunächst eine Betrachtung des Ziels, dem eine Gewässeränderung dient. Dieses Ziel ist im konkreten Fall nicht die Infiltration von Haldensickerwässern um deren Entsorgung willen, sondern die Aufhaldung von Rückständen mit der damit einhergehenden Restinfiltration zur Ermöglichung von Gewinnung und Aufbereitung der Kalisalze im Werk Werra und damit die Rohstoffversorgung.

Dem Vorhaben der Gewinnung und Aufbereitung von Kalisalzen kann die Möglichkeit einer Gewinnung und Aufbereitung an einem anderen Ort von vornherein nicht entgegengehalten werden. Denn aus der Betrachtung scheiden solche Alternativen aus, die auf ein völlig anderes Vorhaben abzielen und damit die Identität des Vorhabens in Frage stellen (OVG Berlin-Brandenburg, 20.12.2018, 6 B 1/17, ZfB 2019, 95 Rn. 58 u. 61; VG

Cottbus, ZUR 2013, 374, 378; Faßbender, EurUP 2013, 178, 193; Spieth/Ipsen, in: Köck/Faßbender, Implementation der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland, 2011, S. 126; Füßer/Lau, NuR 2015, 589, 595). Eine solche Alternativenprüfung liefe allein auf eine Verhinderung eines konkret zu genehmigenden Vorhabens hinaus (so Faßbender, EurUP 2013, 178, 193). Zwar ergibt sich aus dem Guidance Document Nr. 20 der EU-Kommission, S. 15, dass im Rahmen der Alternativenprüfung andere Größenordnungen, alternative Prozesse und auch andere Standorte zu betrachten sind. Ebenso führt die Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie des Umweltbundesamts aus 2014, S. 90, aus, dass technische Ausführungsvarianten, andere Prozesse, andere Größenordnungen und auch andere Standorte sowie nicht wasserbezogene Alternativen, sofern sie vergleichbar sind, zu betrachten sind. Soweit eine alternative Standortbetrachtung angeführt wird, betrifft dies aber Vorhaben und zwar Neuvorhaben, deren Standort – im Rahmen der Erfordernisse – relativ frei gewählt werden kann. Für bergbauliche Vorhaben gilt aufgrund der Lagerstättengebundenheit anderes. Erst recht gilt für einen bereits aufgeschlossenen Bergbaubetrieb, um dessen Fortführung es hier geht, anderes. Dementsprechend haben das OVG Berlin-Brandenburg und das VG Cottbus bei der Überprüfung einer Ausnahmerechtsentscheidung für Grundwasserhaltungsmaßnahmen eines Braunkohlentagebaus entschieden, dass es vernünftigerweise geboten ist, einen aufgeschlossenen Tagebau fortzuführen (OVG Berlin-Brandenburg, 20.12.2018, 6 B 1/17, ZfB 2019, 95 Rn. 54; VG Cottbus, ZUR 2013, 374, 378; VG Cottbus, 27.06.2019, 3 L 36/19, juris Rn. 34).

Unabhängig von den vorherigen Überlegungen ergibt sich aus der Bewirtschaftungsplanung für die Periode 2021-2027, dass eine Gewinnung der Salze an anderen Orten bzw. die Erschließung anderer Lagerstätten keine Alternative darstellt. Das Werk Werra trägt wesentlich zur Weltversorgung mit Kaliumsulfat als einem der Grunddüngemittel für die Nahrungsmittelversorgung bei. Im Werk Werra werden alle Maßnahmen einer Reduzierung der Salzabwässer angewandt; das abwasserfreie ESTA-Verfahren wird weltweit nur bei den deutschen K+S-Werken angewandt. Eine Schließung der Werke würde die Probleme auf andere Regionen der Welt verlagern. Die Bewirtschaftungsplanung kommt daher zu dem Ergebnis, dass zwar grundsätzlich Alternativen zur Kalisalzproduktion bestehen, indem die Produktion in andere Länder verlagert wird. Es ist aber anzunehmen, dass diese Alternativen aufgrund des hohen Produktionsstandards an den deutschen Standorten und den bei einer Verlagerung erforderlichen Transporten keine geringeren nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt haben, sondern mindestens gleichzusetzen sind, eher jedoch erheblichere Auswirkungen auf die Umwelt haben. Ergebnis der Bewirtschaftungsplanung ist daher, dass es derzeit keine geeignete Alternative zum Kalibergbau im Werragebiet gibt (zu alledem Bewirtschaftungsplan 2021-2027, Detailplan Salz, 6-1).

Die Alternativenbetrachtung kann sich daher nur auf die wasserrechtlich zuzulassende Maßnahme, hier die Aufhaldung als unechter Benutzungstatbestand, beziehen, nicht aber auf das die Maßnahme auslösende Vorhaben.

Es ist nicht Voraussetzung der Zulassung einer Ausnahme, dass ein zur Zulassung gestelltes Vorhaben, hier die Aufhaldung, die einzige Möglichkeit der Erreichung des verfolgten Ziels, hier der Fortführung des Kalibergbaus, ist. Der EuGH hat bereits mit Urteil vom 11.09.2012, C-43/10, zu der dort gegenständlichen Umleitung eines Flusoberlaufs für Zwecke der Stromversorgung in Würdigung von Art. 4 Abs. 7 WRRL entschieden, dass eine Wasserumleitung dadurch gerechtfertigt sein kann, dass das aufnehmende Einzugsgebiet oder die aufnehmende Flussgebietseinheit nicht in der Lage ist, den bestehenden Bedarf auf dem Gebiet der Wasserversorgung, der Stromerzeugung oder der Bewässerung aus den eigenen Wasserressourcen zu befriedigen, jedoch nicht ersichtlich ist, dass eine Umleitung nur wegen eines solchen Unvermögens gerechtfertigt sein kann (EuGH, NVwZ-RR 2013, 18 Rn. 68). Auch bei Fehlen eines derart zwingenden Grundes kann eine Wasserumleitung die Bedingungen einer Ausnahme gem. Art. 4 Abs. 7 WRRL erfüllen (EuGH, NVwZ-RR 2013, 18 Rn. 68).

Im Rahmen der Alternativenbetrachtung zu würdigen ist, ob andere Maßnahmen zur Entsorgung der Rückstände bestehen, die Sickerwässer verhindern oder mengenmäßig reduzieren können. Derartige, nicht das Gesamtvorhaben in Frage stellende, aber Verfahrensalternativen beinhaltende Alternativen sind im Rahmen des § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WHG zu würdigen (ebenso OVG Hamburg, ZUR 2013, 357, 365). Ebenso sind Alternativen der Entsorgung der anfallenden Salzabwässer zu prüfen. Bestehen derartige Alternativen, stehen sie einer Ausnahmeentscheidung entgegen, wenn sie technisch durchführbar und verhältnismäßig sind.

Zu der Besten Verfügbaren Technik hat die Europäische Kommission Übersichten erstellt, die sich aktuell aus dem von der Europäischen Kommission in 2018 verabschiedeten Dokument „Best Available Techniques (BAT) Reference Document für die Management of Waste from Extractive Industries“ ergeben. Ergebnis dieses Dokuments ist, dass bei der Verarbeitung von Rohsalzen zu Kali etwa 70 % des Rohsalzes als Abfälle in fester oder flüssiger Form verbleiben. In diesem Rahmen bewegt sich der Rückstandsanfall im Werk Werra (Band 1.3E2, S. 28).

Die Entsorgung der Abfälle durch Aufhaldung ist Stand der Technik (Punkt II. 4.4.1.3.1 und 4.4.1.3.2). Eine Alternativenprüfung wurde unter Punkt II. 4.5 durchgeführt und umfassend begründet. Ergebnis ist, dass zumutbare Alternativen weder hinsichtlich des Ob der Aufhaldung noch hinsichtlich des Wie der von der Antragstellerin bereits über den

Stand der Technik hinausgehenden Aufhaldung mit dem System Basisabdichtung und der hydraulischen Trennung zur Bestandshalde bestehen. Hinzu kommt die geplante Haldenabdeckung. In den Bereichen, in denen die Minimierungsmaßnahmen nicht wirken, hat die Behörde Auslöseschwellenwerte in den Grundwassermessstellen festgelegt, um auch insoweit eine Überwachung zu gewährleisten. In weiteren Bereichen, in denen gewisse Unsicherheiten bezüglich der Wirksamkeit der Haldenabdeckung und der hydraulischen Trennung verbleiben, hat die Behörde der Vorhabenträgerin die Durchführung eines Monitorings, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die Durchführung von Sicherungsmaßnahmen auferlegt (zur Begründung siehe auch II. 4.7.3). Weitere Schutzvorkehrungen können nicht verlangt werden.

4.7.5.4.1.4 § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 WHG

Es müssen gem. § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 WHG alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern. Als praktisch geeignete Maßnahmen sind solche Maßnahmen zu werten, die technisch durchführbar sind und keine unverhältnismäßigen Kosten verursachen (Spieth/Ipsen, in: Köck/Faßbender, Implementation der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland, 2011, S. 127; Füßer/Lau, NuR 2015, 589, 595). Zu prüfen ist, ob die nachteiligen Auswirkungen so minimiert werden, dass eine Verschlechterung so gering wie möglich ausfällt; zu diesem Zweck muss geprüft werden, welche in Betracht gezogenen Maßnahmen das Ziel, die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern, am besten herbeiführen (Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie des Umweltbundesamts aus 2014, S. 86).

Minimierungsmaßnahmen i.S.d. § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 WHG müssen mit der zuzulassenden Änderung in Einklang stehen. § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 WHG beinhaltet also keine erneute Alternativenprüfung, sondern setzt das ausnahmsweise zuzulassende Vorhaben voraus und erfordert die Prüfung einer Verringerung nachteiliger Auswirkungen unter der Voraussetzung der Verwirklichung des Vorhabens.

Die Restinfiltrationen der Haldenerweiterung werden durch das von der Antragstellerin entwickelte System Basisabdichtung, das über den Stand der Technik hinausgeht, so weit wie möglich verringert. Zudem werden eine bereits zugelassene Haldentopabdeckung sowie eine hydraulische Trennung zur Bestandshalde vorgesehen. Die Haldentopabdeckung und die hydraulische Trennung führen zu einer Reduzierung der Restinfiltration, da sie die Bildung von Haldensickerwässern und damit eine Restinfiltration

verhindern. Nach Errichtung der Haldentopabdeckung mit einer Fläche von 9,5 ha verringert sich die Restinfiltration um 11.101 m³/a entsprechend rd. 4.018 t/a Gesamtmineralisation bei Annahme einer Restinfiltration der Bestandshalde von 123 mm/a. Unter Berücksichtigung eines freien Wassergehaltes von 4 % ergibt sich eine Restinfiltration der Bestandshalde von 149 mm/a. Hierdurch erhöht sich die Reduzierung der Restinfiltration auf 4.868 t/a Gesamtmineralisation. Langfristig wird damit die Restinfiltration reduziert. Das mit der Haldentopabdeckung einhergehende zusätzliche Grundwasserneubuildungsdefizit von rd. 7.315 m³/a (GWM 77 mm/a) bzw. 16.530 m³/a (GWN 174 mm/a) ist angesichts der Grundwasserneubuildungsrate von etwa 3,7 Mio. m³/a vernachlässigbar; eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands i.S.d. § 47 Nr. 1 WHG liegt darin gespiegelt an den Vorgaben des § 4 Abs. 2 GrwV nicht vor (dazu schon unter 4.7.5.1.1). Damit werden etwaige nachteilige Auswirkungen auf den Gewässerzustand so weit wie möglich verhindert.

4.7.5.4.2 § 31 Abs. 3 i.V.m. § 29 Abs. 2 S. 2 WHG

Die Veränderungen eines Gewässers dürfen die Verwirklichung der in §§ 27, 44 u. 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern derselben Flussgebietseinheit gem. §§ 31 Abs. 3, 29 Abs. 2 S. 2 WHG nicht dauerhaft ausschließen.

Die von etwaigen Restinfiltrationen betroffenen Grundwasserkörper gehören zur Flussgebietseinheit Weser. Austräge von Salzlasten erfolgen bei Versickerung der Haldensickerwässer in den HGWL, von wo aus die Sickerwässer über den Grundwasserpfad in die Werra gelangen können. Austräge von Schwermetallen und Aluminium in die Werra werden durch das Monitoring mit Auslösewerten verhindert. Ebenso werden Austräge sowohl von Aluminium und Schwermetallen als auch von Chlorid in den Zellersbach über das Monitoring mit Auslösewerten verhindert. Austräge in den Breizbach und die Ulster sind aufgrund der Minimierungsmaßnahmen sowie des angeordneten Sicherungskonzepts nicht zu erwarten.

Die Verwirklichung der Bewirtschaftungsziele des Oberflächenwasserkörpers DEHE 41.4 Werra/Philippsthal, innerhalb dessen die Haldenerweiterung anteilig liegt, und auch der Bewirtschaftungsziele der in Fließrichtung anschließenden Oberflächenwasserkörper in Werra und Weser, wird durch etwaige Restinfiltrationen von Salz aus der Haldenerweiterung nicht dauerhaft unterbunden.

Für den Oberflächenwasserkörper DEHE 41.4 sind aufgrund der Salzbeeinflussung insbesondere resultierend aus der Einleitung von Salzabwässern der Werke Werra und Neuhoof-Ellers sowie der diffusen Einträge weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgesetzt. Für die Oberflächenwasserkörper DEHE_41.2 Werra / Eschwege und DEHE_41.1

Werra Niedersachsen wurden ebenfalls weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgesetzt. Zur Einhaltung des Verschlechterungsverbots und Erreichung eines bestmöglichen Zustands der vorgenannten Oberflächenwasserkörper sieht der Bewirtschaftungsplan Salz am Pegel Gerstungen bis Ende 2027 schrittweise reduzierte Chlorid-, Magnesium- und Kaliumkonzentrationen vor, die bis zum Ende der Bewirtschaftungsperiode erreicht werden sollen. Für die anschließenden weiter nördlich gelegenen Oberflächenwasserkörper DENI_08001 Weser oh. und uh. Diemelmündung, DENI_10003 Weser, DENW4_200_242 Weser NRW, DENI_12001 Mittelweser von NRW bis Aller und DENI_12046 Mittelweser von Aller bis Bremen sind Fristverlängerungen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands/Potentials bis 2027 geregelt (BWP 2021-2027, Detailplan Salz, S. 8 -11). Bezüglich dieser Gewässer lassen die bereits zum 31.12.2021 erfolgte Einstellung der Versenkung sowie die seit dem 01.01.2022 sukzessive reduzierten Grenzwerte an den Pegeln Gerstungen und Boffzen das Erreichen der Bewirtschaftungsziele bis 2027 erwarten.

Die auf der Ebene der Bewirtschaftungsplanung geregelten Vorgaben für die einzelnen Oberflächenwasserkörper sind zunächst maßgeblich und hinsichtlich ihrer Einhaltung/Erreichung mit Blick auf die Haldenerweiterung zu prüfen. Zwar dürfte § 31 Abs. 3 i.V.m. § 29 Abs. 2 S. 2 WHG dahingehend zu verstehen sein, dass die gesetzlich geregelten Bewirtschaftungsziele eines guten Zustands nicht dauerhaft ausgeschlossen werden dürfen. Wenn aber auf Grundlage der gesetzlichen Möglichkeiten abweichender Bewirtschaftungsziele bzw. von Fristverlängerungen das Ziel eines guten Zustands jedenfalls temporär ausgesetzt ist, ist dies unmittelbarer Maßstab auch im Rahmen einer Ausnahmeprüfung.

Die Vorgaben der Bewirtschaftungsebene, d.h. die dort festgelegten weniger strengen Bewirtschaftungsziele bzw. Fristverlängerungen, werden durch die Haldenerweiterung nicht verhindert. Die Haldenerweiterung führt zu einer zeitlichen Verlängerung des Eintrags von Haldensickerwässern in das Grundwasser, die angesichts der Bedeutung des Kalibergbaus verhältnismäßig ist. Haldensickerwasserzutritte werden in der Werra durch die von der Antragstellerin konzipierten Maßnahmen im Bereich des Haldentops der Bestandshalde sowie durch die hydraulische Trennung, die ausschließlich im Rahmen der Haldenerweiterung umgesetzt werden kann, insgesamt abnehmen. Die Umsetzung der auf Bewirtschaftungsebene vorgegebenen Maßnahmen ist von der Haldenerweiterung unberührt; die Haldenerweiterung ist Grundlage des Maßnahmenprogramms, welches eine Fortführung der Aufhaltung bis 2060 voraussetzt (Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 „Salz“, S. 5-4 bis 5-6; Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027, S. 5 u. 11).

Ob auch in den Oberflächenwasserkörpern, für die derzeit weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgesetzt sind, letztlich ein guter ökologischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potential erreicht werden kann, ist aufgrund der auch geogen bedingten diffusen Einträge in einzelne Gewässerkörper offen. Die Haldenerweiterung als solche schließt die Erreichung des Ziels eines guten Zustands dauerhaft nicht aus.

4.7.5.4.3 Gesamtabwägung

Da die Haldenerweiterung zur Fortführung des im öffentlichen Interesse liegenden Kali-bergbaus erforderlich ist und alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden, um die negativen Auswirkungen dieses Vorhabens auf den Zustand der Grundwasserkörper und verbundener Oberflächenwasserkörper zu mindern und die Ziele des Vorhabens nicht durch andere Mittel, die eine wesentlich bessere Umweltoption darstellten, erreicht werden könnten, konnte die Ausnahme hilfsweise, für den Fall einer Wertung der Haldensickerwasserausträge als Verschlechterung, erteilt werden.

4.7.6 Versagensgründe nach § 12 Abs. 1 Nr. 2 WHG

Versagensgründe nach § 12 Abs. 1 Nr. 2 WHG liegen nicht vor; hiernach ist eine Erlaubnis zu versagen, wenn andere Anforderungen durch öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht erfüllt werden. Hierunter fallen namentlich die Verbote des Natur- und Landschaftsschutzes in den §§ 13 ff. BNatSchG, des Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG) sowie die Regelungen des § 32 ff. BNatSchG (Natura 2000) und des Artenschutzes (Czychowski/Reinhardt, Wasserhaushaltsgesetz, 12. Auflage 2019, § 12 Rdnr. 29). Aber auch Belange des Bodenschutzrechts, Bauplanungsrechts und Raumordnungs- und Landesplanungsrechts sind zu berücksichtigen (Knopp/Müller in: Sieder/Zeitler/Dahme/Knopp, WHG AbwAG, Werkstand: 57. EL Februar 2022, § 12 Rdnr. 40). Die Prüfung hat ergeben, dass die Anforderungen aus diesen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt werden und der Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis nicht entgegenstehen.

4.7.6.1 Naturschutzrecht

Die Anforderungen des Naturschutzrechts werden erfüllt.

Die Prüfung hat ergeben, dass der mit der Aufhaldung verbundene Eingriff i.S. des § 14 BNatSchG unter Aufnahme von Inhalts- und Nebenbestimmungen zulässig ist. Diesbezüglich kann auf die unter Punkt II. 4.3.2 erfolgten Ausführungen verwiesen werden. Die

Prüfung hat weiterhin ergeben, dass der Aufhaltung weder artenschutzrechtliche Verbotbestände i.S. des § 44 BNatSchG (hierzu Punkt II. 4.3.2.2) noch Regelungen des Biotopschutzes (hierzu Punkt II. 4.3.2.3) entgegenstehen.

Die vorhabenbedingt in das Grundwasser gelangenden Haldensickerwässer sind auch nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und von NATURA 2000-Gebieten zu verursachen (§ 34 BNatSchG). Zwar können Haldensickerwässer mit Salzlasten bis zur Grenze des mit Nebenbestimmung 4.2.3.2 geregelten Auslösewerts über den SGWL in den HGWL versickern und über diffuse Austräge dem Oberflächengewässer Werra zutreten. Davon berührt ist unmittelbar das FFH Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (DE 5125-350). Auswirkungen auf das FFH-Gebiet wurden einer Vorprüfung unterzogen. Ergebnis der Vorprüfung ist, dass vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können, so dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich war (siehe II. 4.2.2.3.4.2.2.1 und II. 4.3.2.4.2.2). Ergebnis dieser Prüfung war es auch, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Groppe und das Bachneunauge nicht entgegenstehen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele von FFH-Gebieten im Gewässerlauf, insbesondere des FFH-Gebiets „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, in dem sich die Einleitstellen des Werks Werra und auch des Werks Neuhof-Ellers befinden und in welchem diffuse Austräge aus der Haldenwasserversickerung austreten, wurde auch bereits in den Verfahren zur Erteilung der Einleiterlaubnisse der Werke Werra und Neuhof-Ellers geprüft und konnte verneint werden. Dabei wurde die maximale Belastung am Pegel Gerstungen inklusive der Salzlast aufgrund diffuser Einträge zugrunde gelegt und damit berücksichtigt. Im FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ ist die Empfindlichkeit der Groppe und des Bachneunauges als betrachtungsrelevante Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie von Bedeutung. Der gute Erhaltungszustand der Groppe als geschützte Anhang-II-Art in dem FFH-Gebiet wurde bereits im Rahmen des im Jahr 2014 beim Institut für angewandte Ökologie beauftragten Monitorings zum Erhaltungszustand der Groppe in der Werra mit erneuter Beprobung der bereits für die Grunddatenerfassung befischten Stellen bestätigt. Die in den nachfolgenden Jahren durchgeführten Befischungen bestätigen den guten Erhaltungszustand der Groppe (Band 3.3 Fischökologisches Fachgutachten im Rahmen des Einleiteantrages in die Werra vom Dezember 2019). Die Art gilt ferner gegenüber Salzbelastungen als vergleichsweise unempfindlich. In Anbetracht der Reduzierung der Einleitmenge und der reduzierten Salzbelastung in der Werra seit dem 01.01.2022 hat die Behörde in der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 eine einleitbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Groppe bzw. der für sie festgelegten Erhaltungsziele

ausgeschlossen. Entsprechendes gilt im Ergebnis für das Bachneunauge. Das Bachneunauge befindet sich im FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ in einem mittleren Erhaltungszustand. Die Art wurde in den Gebietsanteilen in der Werra nicht gefunden, sondern ist ausschließlich im Stärkelsbach zu finden. Unter Berücksichtigung der bis einschließlich zum Jahr 2021 im Vergleich zur aktuellen Situation deutlich höheren Salzbelastung und der seit dem 01.01.2022 sukzessive schrittweise abgesenkten Grenzwerte für die Hauptsalzparameter Chlorid, Kalium und Magnesium ist eine einleitbedingte erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands des Bachneunauges nicht zu erwarten (siehe hierzu auch Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.2). Im Übrigen kann auf die weiteren Ausführungen unter Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.1 bzw. Punkt II. 4.3.2.4.2.2 verwiesen werden.

Damit können erhebliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ und auch weitere im Flusslauf liegende FFH-Gebiete ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für Beeinträchtigungen im Auenbereich von Weser und Werra. Die Ausweisung der FFH-Gebiete erfolgte auf Grundlage des status quo vorhandener Versalzungen und auch haldensickerwasserbedingter diffuser Austräge. Die auch in Zukunft zu erwartenden diffusen Austräge von Haldensickerwässern in die Werra stellen mangels Zunahme der Austräge und der Schadstoffkonzentrationen keine relevante und eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erfordernde Veränderung dar.

Die vorhabenbedingt in das Grundwasser gelangenden Haldensickerwässer können auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Stöckig-Rupperts Höhe“ führen. Denn bei Realisierung der Phase 2 wird unter Zugrundelegung einer theoretischen Restinfiltration in das Grundwasser – ebenso wie bei der Phase 1 – das in den Untergrund gelangende Sickerwasser das FFH-Gebiet sowie die geschützten Lebensraumtypen nicht erreichen, da das Gelände in diese Richtung ansteigt, der Abstand zum FFH-Gebiet mindestens 480 m beträgt und auch im SGWL keine Fließrichtung nach Süden zu erwarten ist. Eine für das FFH-Gebiet relevante Änderung des Grundwasserfließregimes in Folge der Haldenauflast ist nicht zu erwarten (II. 4.2.2.3.4.1 und II. 4.3.2.4.2.1). Aus dieser Bewertung folgt, dass selbst bei Anwendung der Verbotstatbestände des NSG-Verordnung vom 07. Februar 1994 (StAnz. Seite 748) bzw. des § 23 Abs. 2 BNatSchG diese dem Vorhaben nicht entgegenstehen (siehe hierzu II. 4.3.2.5).

Vorhabenbedingte erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet 5225-305 „Ulster Thüringen“ infolge diffuser Einträge insbesondere aufgrund des Abstands und der Grundwasserfließrichtungen offensichtlich ausgeschlossen (siehe hierzu II. 4.2.2.3.4).

4.7.6.2 Bodenschutz

Vorschriften des Bodenschutzes stehen der Aufhaldung nicht entgegen. Dies gilt sowohl für die Aufhaldung selbst als auch für die Auswirkungen der Aufhaldung insbesondere in Gestalt der trotz der Basisabdichtung in den Untergrund gelangenden Haldensickerwässer. Insofern kann auf die Ausführungen unter II. 4.4.9, insbesondere unter II. 4.4.9.4 verwiesen werden.

4.7.6.3 Bauplanungs- und Landesplanungsrecht

Vorschriften des Bauplanungsrecht stehen der Aufhaldung nicht entgegen (siehe hierzu II. 4.4.8).

Vorschriften des Landesplanungsrechts stehen der Aufhaldung ebenfalls nicht entgegen. Insofern kann auf die Zielabweichungsentscheidung (siehe hierzu II. 4.3.1) verwiesen werden.

4.7.6.4 Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften

Die Prüfung im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses hat ergeben, dass der Aufhaldung als unechter Benutzungstatbestand auch sonstige öffentliche Vorschriften nicht entgegenstehen. Insoweit kann auf die Übrigen Ausführungen unter II. 4.3. und 4.4. verwiesen werden.

4.7.7 Bewirtschaftungsermessen, § 12 Abs. 2 WHG

Nach § 12 Abs. 2 WHG steht die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis im pflichtgemäßen Ermessen (Bewirtschaftungsermessen) der zuständigen Behörde. Demzufolge besteht auf die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis kein Rechtsanspruch, sondern lediglich ein Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung.

4.7.7.1 Anforderungen des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms

§ 12 Abs. 2 WHG versetzt die zuständige Behörde in die Lage, den Gewässerschutz zu optimieren, indem sie weitergehende Ziele der wasserwirtschaftlichen Vorsorge und Ressourcenpflege nach planerischen und gestalterischen Zweckmäßigkeitserwägungen verfolgt (Kotulla, Umweltrecht, 5. Auflage 2010, 5. Teil Rn. 65).

Dieser planerische Gestaltungsfreiraum wird insbesondere durch die von der Wasser-Rahmenrichtlinie vorgesehenen Maßnahmenprogramme (Art. 11 WRRL, § 82 WHG) konkretisiert (VGH Kassel, Urteil v. 01.09.2011, 7 A 1736/10, juris Rn. 97; Czychowski/Reinhardt, WHG, 12. Aufl. 2019, § 12 Rn. 49).

Das Maßnahmenprogramm der FGG Weser für die Bewirtschaftungsperiode 2021-2027, Detailplan Salz, sieht unter Ziffer 4.2.2 Maßnahmen zur Reduzierung der Salzbelastung in Werra und Weser vor, u.a. bezogen auf die Halden eine Haldenabdeckung. Die Haldenerweiterung wird dabei explizit zugrunde gelegt und auch für diese eine Abdeckung als Maßnahme aufgeführt (vgl. BWP, Detailplan Salz 2021 – 2027, S. 5-5 f. und Maßnahmenprogramm 2021-2021, Detail Salz, S. 9 f.). Die Haldenerweiterung ist damit mit den Vorgaben des Maßnahmenprogramms kompatibel.

4.7.7.2 Allgemeines wasserbehördliches Bewirtschaftungsermessen

Es ist einerseits der Bedeutung des Grundwasserschutzes Rechnung zu tragen. Andererseits sind die im öffentlichen Interesse liegenden Belange der Aufrechterhaltung und Sicherung der Rohstoffversorgung sowie regionaler Wirtschaftsstruktur in die Bewirtschaftungsentscheidung einzubeziehen.

Insbesondere ist hierbei das in § 6 Abs. 1 Nr. 3 WHG normierte Bewirtschaftungsziel in den Blick zu nehmen. Hiernach ist es Aufgabe der öffentlich-rechtlichen Gewässerbewirtschaftung im Interesse einer staatlich verantworteten Sorge verschiedene, gegebenenfalls miteinander in Widerstreit stehende Interessen an einer Nutzung des Gewässers zum Wohl der Allgemeinheit und auch im Interesse Einzelner zu koordinieren und einen haushalterischen Umgang mit Wasser und Gewässern zu gewährleisten.

Nach Abwägung der Belange des Wasser- und Naturschutzes, insbesondere im Hinblick auf Trinkwasserversorgung und Grundwasserschutz, mit den objektiven Gemeinwohlzielen der Rohstoffversorgung, des Erhalts von Arbeitsplätzen und Produktionsstandorten sowie den Interessen der Unternehmerin an der Aufrechterhaltung ihrer Produktionstätigkeit im Werk Werra konnte die Erlaubnis zur Erweiterung der Halde auch unter

Berücksichtigung damit verbundener Sickerwassereinträge in das Grundwasser erteilt werden.

Haldensickerwässer der Erweiterung werden durch das System Basisabdichtung so weit wie möglich reduziert. Es kommt ggf. durch den Einsatz von Sicherungsmaßnahmen zu keiner über die bisherige Ausbreitung relevant hinausgehende Ausbreitung von Haldensickerwässern. Die Haldensickerwässer der Bestandshalde werden durch Maßnahmen am Haldentop und die hydraulische Abtrennung der Haldenerweiterung von der Bestandshalde im Bereich der Anschüttung reduziert. Zudem hat die Planfeststellungsbehörde Auslöseschwellenwerte in den Grundwassermessstellen festgelegt, um auch eine Überwachung in Richtung Zellersbach und der Werra sicherzustellen. Insoweit verbleiben hinsichtlich der Wirksamkeit der Haldenabdeckung und der hydraulischen Trennung Unsicherheiten in südliche und südöstliche Richtung, denen die Behörde durch das für diesen Bereich angeordnete Monitoring, die der Unternehmerin auferlegte Verpflichtung zur Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. die hieran anschließende Durchführung von Sicherungsmaßnahmen Rechnung getragen hat.

Insgesamt ist von keiner relevanten Veränderung im Bereich der betroffenen Grundwasserkörper auszugehen. Eine Besorgnis von Trinkwasserverunreinigungen besteht nicht. Bei dieser Sachlage ist das Interesse an einer Fortführung des Bergbaus überwiegend und war daher die Erlaubnis auch nicht aufgrund von Erwägungen im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens zu versagen.

5 Ausführungen zu den Einwendungen und Stellungnahmen

Zu den Einwendungen und Stellungnahmen ist folgendes auszuführen:

5.1 Einwendungen von anerkannten Naturschutzvereinigungen

Drei anerkannte Vereinigungen (BUND Deutschland e.V., BUND Landesverband Hessen e.V. und Bürgerinitiative "Für ein lebenswertes Werratal" e.V.) haben durch ihren Bevollmächtigten mit Schreiben vom 14.10.2021 eine Stellungnahme abgegeben und Einwendungen erhoben.

In der **Stellungnahme vom 14.10.2021, Punkt A) Seite 2**, wird zunächst Bezug genommen auf

- sämtliche bereits abgegebene Stellungnahmen der drei Vereinigungen im Planfeststellungsverfahren für die Haldenerweiterung Hattorf bis zur Planfeststellung der Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 und
- die im Klageverfahren des BUND, Landesverband Hessen ./ Land Hessen (Az. 3 K 2876/18.KS) vor dem Verwaltungsgericht Kassel abgegebenen Schriftsätze, die mit dem Einwendungsschreiben als Anlage eingereicht wurden,

und zum Gegenstand des Einwendungsvortrags gemacht wurden.

Mit den im Planfeststellungsverfahren bis zur Planfeststellung der Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 erhobenen Einwendungen hat sich die Planfeststellungsbehörde im Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 befasst (Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Punkt II. 5.1, Seite 390 ff.) und die Einwendungen zurückgewiesen. Zum Vortrag des BUND, Landesverband Hessen, in den im Einwendungsschreiben unter Punkt A), Seite 2, genannten Schriftsätzen hat die Planfeststellungsbehörde als Beklagte in dem Verwaltungsstreitverfahren (3 K 2876/18.KS) u.a. mit Schriftsätzen vom 27.02.2020 und 06.07.2021 umfangreich erwidert.

Das Verwaltungsgericht Kassel hat in dem vorgenannten Verwaltungsstreitverfahren die Klage des BUND, Landesverband Hessen, gegen den Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 einschließlich der mit dem Planfeststellungsbeschluss erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis für die Aufhaldung in der Fassung der mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen 1. Planänderung mit erfolgter Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 15.06.2022 sowie den darauf fußenden Sonderbetriebsplan, zugelassen ebenfalls mit Bescheid vom 15.06.2022, mit Urteil vom 21.10.2022 (3 K 2876/18.KS) abgewiesen. Den Urteilsgründen ist zu entnehmen, dass das Verwaltungsgericht Kassel den Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 in Gestalt der mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen Planänderung folgt und die getroffenen Entscheidungen für rechtmäßig erachtet. Dabei ist insbesondere darauf hinzuweisen, dass neben den im Urteil explizit genannten Gründen das Gericht im Übrigen der Begründung der angefochtenen Bescheide folgt und von einer weiteren Darstellung der Entscheidungsgründe gemäß § 117 Abs. 5 VwGO abgesehen hat. Dies belegt die Rechtmäßigkeit des die Phase 1 zulassenden Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018.

Unter **Punkt B), Seite 2 ff, der Einwendung vom 14.10.2021** wird dann zum Antrag vom 30.06.2021 noch ergänzend vorgetragen. So wird u.a. ausgeführt, dass die Annahmen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 unzutreffend seien und es bereits

durch die Phase 1 zu unzulässigen Salzeinträgen komme, ohne dass die im Planfeststellungsbeschluss vorgesehenen Maßnahmen durch die Antragstellerin umgesetzt bzw. durch die Behörde vollstreckt worden seien.

Zu den einzelnen Punkten der Einwendung ist folgendes auszuführen:

5.1.1 Einwendungsfrist

In den mit Schreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommenen Stellungnahmen des BUND, Landesverband Hessen, vom 09.07.2015, Seite 2, sowie vom 02.05.2017, Seite 29, wurde geltend gemacht, dass aufgrund der komplexen Antragsunterlagen eine vollständige Durcharbeitung in der vorgegebenen Zeit nicht möglich gewesen sei. Im Übrigen sei der Einwendungsausschluss EU-widrig. Diesbezüglich ist auszuführen, dass dies auch der EuGH, Urteil vom 15. Oktober 2015 – C-137/14 –, bestätigt hat und das Urteil der Planfeststellungsbehörde bekannt ist.

Soweit mit Schreiben vom 14.10.2021 unter Punkt B) I., Seite 2 f., vorgetragen wird, die Antragsunterlagen seien trotz des erstellten Leitfadens unübersichtlich gestaltet und die Prüffrist zu knapp bemessen, ist folgendes auszuführen:

Der Aufbau der Antragsunterlagen, die einzelnen Bände und die im Leitfaden dargestellte Verfahrensweise bei der Überarbeitung der einzelnen Bände ist den Einwendern bereits aus dem bisherigen Planfeststellungsverfahren für den Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung bekannt. Der Umfang der Überarbeitung einzelner Bände kann dem jeweiligen Vorblatt zu den Bänden entnommen werden. Die Fristen zur Möglichkeit der Abgabe von Stellungnahmen im Planfeststellungsverfahren sind gesetzlich festgelegt. Die Einwender haben im Übrigen auch auf die maßgebliche Rechtsprechung zur Präklusion (EuGH, Urteil vom 15. Oktober 2015 – C-137/14) hingewiesen.

5.1.2 Unwirksamkeit der aktuellen wasserrechtlichen Erlaubnis

In der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 16, wird vorgetragen, dass die Entsorgung der gefassten Haldenwässer nicht gewährleistet sei. Des Weiteren wurde im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 unter Punkt A), Seite 2, Bezug auf die Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 95 ff. genommen. Hier ist ausgeführt, dass die Einleitung der aus der Erweiterung stammenden Wässer von der aktuellen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht abgedeckt sei. Für die Erlaubnis sei keine UVP durchgeführt worden. Durch die Einleitung der zusätzlich anfallenden Haldenwässer bzw. durch diffuse Einträge aus der Erweiterung komme es aber zu signifikanten Umweltauswirkungen und somit zu einem

Verstoß gegen § 6 WHG. Die Erlaubnis könne die zusätzliche Einleitung von noch nicht planfestgestellten Halden auch nicht abdecken, d.h. die beabsichtigte Planfeststellung nicht vorwegnehmen und wäre auch zu unbestimmt und damit nichtig, wenn sie jede zukünftige Abwasserentsorgung umfassen würde. Die Erlaubnis sei ohne UVP erfolgt und auch rechtswidrig (VG Kassel, 11.07.2013, 4 L 1545/12). Hierzu ist Folgendes auszuführen:

Der vorgenannte Einwendungsvortrag im Schreiben vom 14.10.2021 i.V.m. der Klagebegründung vom 23.04.2019 bezieht sich auf die bis zum 31.12.2020 befristet erteilte wasserrechtliche Erlaubnis vom 30.11.2012, deren Gültigkeitsdauer abgelaufen ist. Für die Einleitung der Abwässer des Werks Werra in die Werra liegt nunmehr eine bis zum 31.12.2027 befristete und aktuell vollziehbare Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 vor. Vor Erteilung dieser Einleiterlaubnis hat die Erlaubnisbehörde ein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren mit UVP und Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt. Entgegen der Auffassung der Einwender kann sich die Behörde bei Anwendung des im Rahmen des § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 BBergG maßgeblichen Prüfmaßstabs dann, wenn die Erlaubnis die Einleitung abdeckt, auf diese berufen (vgl. hierzu die Ausführungen zu den Punkte II. 4.4.4.3.1 und 4.4.4.3.2). Diese Erlaubnis deckt aus den nachfolgenden Gründen auch die Einleitung der aus der Haldenerweiterung zusätzlich anfallenden Wässer ab:

Grundsätzlich können die Salzabwässer des Werks Werra sowie des Werks Neuhof-Ellers in die Werra eingeleitet werden. Beschränkt ist die Einleiterlaubnis für den Zeitraum 01.01.2022-31.12.2027 indes durch eine maximale Einleitmenge von 5 Mio. m³/a (Erlaubnis vom 31.12.2021, Ziffer I.1.1) sowie die am Pegel Gerstungen ab dem 01.01.2022, 01.01.2023 und 01.01.2024 einzuhaltenden Grenzwerte insbesondere für Chlorid, Kalium und Magnesium. Eine Absenkung der Grenzwerte für die Jahre 2026 und 2027 bleibt vorbehalten und hängt von der Überprüfung der Zielwerte durch die FGG Weser ab.

Zu den von der Einleiterlaubnis erfassten Salzabwässern gehören u.a. die Haldenabwässer der Rückstandshalden Neuhof, Hattorf und Wintershall sowie die salzhaltigen Abwässer, die bei der Verarbeitung von Rohsalzen und Halbfabrikaten in den Werken Neuhof-Ellers und Werra anfallen (Einleiterlaubnis vom 31.12.2021, I.1.5). Die Einleiterlaubnis ist somit nicht allein auf Haldenwässer der Bestandshalde beschränkt, sondern ist u.a. allgemein bezogen auf die Salzabwässer des Werks Werra und umfasst ausweislich Punkt I. 5 der wasserrechtlichen Erlaubnis damit auch Haldenwässer der Haldenerweiterung Hattorf. Daher können die Haldenwässer der Haldenerweiterung während der Geltungsdauer der aktuellen Einleiterlaubnis bis zum 31.12.2027 unter dem

Regime dieser Einleiterlaubnis und unter Berücksichtigung der dort geregelten Beschränkungen entsorgt werden. Die zugelassenen Wassermengen und Grenzwerte erlauben in Abhängigkeit von der Wasserführung der Werra auch die Einleitung zusätzlicher Wässer.

Die Ausführungen der Einwender (Klagebegründung vom 23.04.2019, S. 100), dass die Einleiterlaubnis eine Haldenerweiterung nicht umfasse, ist unzutreffend. Die Einleiterlaubnis ist inhaltlich nicht so beschränkt, dass sie sich auf die Salzabwässer des Werks Werra und des Werks Neuhof-Ellers bezieht, womit ausweislich Ziffer I. 1.5 der Erlaubnis ausdrücklich Wässer der betriebsplanmäßig zugelassenen oder planfestgestellten Rückstandshalden und der Verarbeitung von Rohsalzen und Halbfabrikaten umfasst sind. Die Haldenwässer der Haldenerweiterung fallen unter genau diesen Herkunftsbereich.

Auch die Überlegung der Einwender (Klagebegründung vom 23.04.2019 auf S. 100), dass die Einleiterlaubnis eine Reduzierung der Salzabwassermenge vorsehe und deshalb neue Vorhaben nicht umfassen könne, ist unzutreffend. Die mit der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 unter I. 3. im Zeitraum vom 01.01.2022 bis zum 31.12.2027 geregelte stufenweise Reduzierung der Einleitmenge ist ein begrenzender Faktor der Einleiterlaubnis, der – auch bei Einleitung der Haldenwässer der Haldenerweiterung – einzuhalten ist, aber keine über diese Begrenzung hinausgehende Beschränkung beinhaltet und damit der Einleitung der Haldenwässer der Haldenerweiterung nicht entgegensteht.

Weiterhin trägt auch die Überlegung der Einwender (Klagebegründung vom 23.04.2019 auf S. 101), dass eine Einleitung zusätzlicher Haldenwässer zu zusätzlichen Umweltauswirkungen aufgrund damit einhergehender zusätzlicher Versenkung führe, nicht. Zutreffend ist, dass Haldenwässer vorrangig vor den Produktionsabwässern in die Werra einzuleiten sind und Produktionsabwässer, die nicht eingeleitet werden können, abzufahren sind und in anderen Grubenbauen entsorgt werden müssen. Die hierfür erforderlichen Zulassungen, insbesondere für die Grube Sigmundshall, liegen vor. Die Versenkung wurde zum 31.12.2021 eingestellt.

5.1.3 Berechnung Haldenwasseranfall und Restinfiltration

In der Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 2, wurde unter Bezugnahme auf frühere Stellungnahmen im Haldenerweiterungsverfahren Hattorf gerügt, dass die Berechnungsgrundlagen der Haldenwässer auf unzutreffenden Daten beruhe und die Prognosen damit unzutreffend seien, insbesondere

- der Vergleichswert der Niederschläge fehlerhaft zu gering bemessen wurde,
- die Evaporation nicht nachvollziehbar sei, vielmehr hygroskopische Effekte zu berücksichtigen seien,

- der Modellaufbau des Haldenkerns nicht den Feststellungen der Bohrung entspreche und somit das Modell zur Ermittlung der Restinfiltration untauglich sein müsse, die von der Antragstellerin postulierte Zonierung der Halde sei aufgrund der festgestellten Zuströmungen im angeblich dichten Haldenkern nicht tragfähig,
- die Restfeuchte fehlerhaft mit 4,8 % statt 6,0 % bemessen worden sei. Die Angaben zur Restfeuchte des Salzes innerhalb der Genehmigungsunterlagen wichen erheblich voneinander ab; insbesondere werde auch eine tatsächliche Überschreitung der Restfeuchte von 7 % für möglich erachtet.

Des Weiteren wurde unter Bezugnahme auf die Klageerwiderung vom 23.04.2019, Seite 51, vorgetragen, dass sowohl der kurzfristige als auch der langjährige Anfall von Haldenwasser sowie die „Restinfiltration“ aus mehreren Gründen falsch (zu niedrig) berechnet worden sei:

- kleinere k_f -Werte der Basisabdichtung bei Salzwasserbeeinflussung,
- zu geringe hydraulische Gradienten bzw. Einstauhöhen,
- zu geringe Sickerwassermengen aus anhaftender Fabriklösung,
- falsche Formel bezüglich Verdunstung,
- Kondensation von Luftfeuchte größer als Verdunstung.

Die Haldenwasserprognose sei untauglich; vielmehr sei mit erheblichem Mehreintrag an Schadstoffen zu rechnen. Die Berechnungen des Herrn Dr. Krupp würden ausdrücklich durch die Fachbehörden bestätigt.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Haldenwasserbilanz

Die Haldenwasserbilanz der Antragstellerin ist auch für die Genehmigungsbehörde in den aktuellen Antragsunterlagen nicht vollumfänglich nachvollziehbar. Die Niederschlagshöhe wurde entsprechend der Stellungnahme des HLNUG mit 815 mm angesetzt. Hinsichtlich der Evaporation und der Hygroskopie wurde angenommen, dass sich die Effekte gegenseitig aufheben. In diese Richtung deuten die Ergebnisse des Rückstandslysimeter-Feldversuches aus den Jahren 2013 bis 2016 auf der Bestandshalde (vgl. Band 3.4 Anlage 3 der Antragsunterlagen zur Haldenerweiterung Wintershall).

Im Rahmen des Nachweises der langfristigen Entsorgung der Haldenabwässer (Band 3.24E2) hat die Antragstellerin eine Prognose zum Haldenwasseranfall aufgestellt. Laut dieser Prognose kann das ab dem Jahr 2022 prognostisch anfallende Haldenwasser nicht vollständig in die Werra eingeleitet werden und muss daher teilweise anderweitig

entsorgt werden. Diese Überhänge sollen in anderen Grubenbauen versetzt werden. Die Entsorgung stellt unter Zugrundelegung des für die Planfeststellung der Phase 2 der Haldenerweiterung geforderten Prüfmaßstabs unter Bezugnahme auf die Stellungnahme des Dezernats 31.6 vom 27.06.2022 kein unüberwindbares Hindernis dar. Dieser Einschätzung folgt die Planfeststellungsbehörde.

Restinfiltration

Die Restinfiltration der Erweiterungsfläche wurde von der Antragstellerin in Band 1.3E2 berechnet. Die Antragstellerin geht davon aus, dass das System Basisabdichtung in Kombination mit der Haldenkernausbildung zur Verhinderung von Restinfiltrationen führt. Unabhängig davon kommt die Antragstellerin auf Grundlage ihrer fachlichen Annahmen zu einer Restinfiltration von 55,4 m³/a für die Phase 1 und 101,1 m³/a für die Phase 2 (vgl. Band 1.3E2 Tabelle 5). Der Behördengutachter Umtec ermittelt in der Stellungnahme vom 04.03.2022 unter Berücksichtigung eines abnehmenden Durchlässigkeitsbeiwertes in der flächigen Entwässerungsschicht eine Restinfiltration von 193,4 m³/ha*a, was einer Menge von 5.202,5 m³/a für die Phase 1 entspricht, und von 124,2 m³/ha*a, was einer Menge von 1.341,3 m³/a für die Phase 2 entspricht. Aufgrund der Erfahrungen aus der Beprobung des mineralischen Basisabdichtungsmaterials bei der Haldenerweiterung Hattorf ist entgegen der Auffassung der Einwanderseite nicht davon auszugehen, dass sich die Durchlässigkeit infolge Durchströmung mit Haldenwässern ändert. Der Nachweis des k_f -Wertes konnte sowohl mit Haldenwasser als auch mit deionisiertem Wasser geführt werden.

Nach Einschätzung des Dezernats 31.6 ergibt sich für einen 45 m Randstreifen am Rand der hydraulischen Trennung eine prognostische Restinfiltration von ca. 6.094 m³. Die Antragstellerin geht zudem davon aus, dass die Restinfiltration sich hälftig in einen sofort wirksamen Anteil und einen über 31 Jahre gleichbleibenden wirkenden Anteil unterteilt. Längerfristig sei nur noch die Restinfiltration über die Erweiterungsfläche wirksam. Die Restinfiltration über die Erweiterungsfläche der Phase 1 und 2 beträgt ca. 6.544 m³/a und die Restinfiltration im Bereich der Randstreifen beträgt insgesamt 12.188 m³. Diese Prognose liegt der Beurteilung der wasserrechtlichen Erlaubnisfähigkeit des Vorhabens zugrunde (dazu unter Punkt II. 4.7). Die von der Antragstellerin angenommene und von der Einwanderseite bezweifelte Ausbildung eines Haldenkerns wurde bei der Auswirkungsbetrachtung nicht angesetzt.

5.1.4 Unzureichende Umweltverträglichkeitsprüfung

Entgegen der auf Seite 7 des Einwendungsschreibens vom 14.10.2021 unter Bezugnahme auf die in den dort genannten Schriftsätzen vertretenen Auffassung ist die UVS sowie der Prüfumfang der UVS ausreichend.

5.1.4.1 Einleitung der Haldenwässer bzw. diffuse Einträge in die Werra

Soweit vorgetragen wurde, dass die Auswirkungen des Eintrags der zusätzlichen Haldenwässer durch Einleitung in Oberflächengewässer –namentlich der Werra- im Rahmen der UVS hätten untersucht werden müssen, ist darauf hinzuweisen, dass die Einleitung der zusätzlichen Haldenwässer nicht Teil des zuzulassenden Vorhabens und auch nicht Gegenstand der UVP und damit UVS für die Haldenerweiterung ist. Diesbezüglich kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3.1 bzw. Punkt II. 3.4 verwiesen werden.

Weiterhin wurde vortragen, es fehle eine Gesamtbetrachtung der gemeinsamen Einwirkungen durch Direkteinleitung und Auswirkungen auf die Werra über den Grundwasserpfad. Eine Einbeziehung mit den weiteren Auswirkungen des Werkes Werra (Haldenwässer, Versenkung, Grundwasserbelastung durch Bestandshalden) erfolge entgegen dem EuGH-Urteil vom 24.11.2011 (C 404/09n –alto sil) nicht (Schreiben vom 14.10.2021 i.V.m. Schreiben vom 09.07.2015, Seite 11 ff. und Klagebegründung vom 23.04.2019 (Punkt II und III. der Klagebegründung Seite 103 f. und 105)). Die vorgetragenen Argumente führen aus den nachfolgenden Gründen nicht zur Fehlerhaftigkeit der UVS und der darauf fußenden Umweltverträglichkeitsprüfung:

Direkteinleitung

Sofern zum Erfordernis einer Gesamtbetrachtung aller Auswirkungen auf die Werra auf das Urteil des EuGH vom 24.11.2011 (C 404/09; alto sil) sowie auf die Entscheidung des OVG Münster vom 01.12.2011 (8 D 58/08. „Trianel“) verwiesen wurde, ist dieser Rechtsprechung im Rahmen des von der Planfeststellungsbehörde für maßgeblich erachteten Prüfmaßstabs (vgl. hierzu Punkt II. 4.4.4.3.1) Rechnung getragen worden. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist Gegenstand der Prüfung im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren allein die Frage, ob die bei der Aufhaldung anfallenden Wasser ordnungsgemäß entsorgt werden können, d.h. das Entsorgungskonzept realisierbar ist, d.h. der Entsorgung durch Einleitung in ein Gewässer keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Die Auswirkungen durch die direkte Einleitung in ein Gewässer selbst sind dagegen nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens, sondern der wasserrechtlichen Einleiterlaubnis. Insofern kann ebenfalls auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3.1 sowie II. 3.4.2 verwiesen werden. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 eine UVP durchgeführt wurde.

Letztendlich werden im Rahmen der aktuellen Einleiterlaubnis vom 23.12.2021 sämtliche Einwirkungen auf die Werra erfasst. Dies gilt u.a. für die direkte Einleitung von Prozess- und Sielwässer, Haldenwässer und Produktionsabwässer als auch für diffuse Einträge der Bestandshalden sowie der Versenkung und etwaiger weiterer Vorbelastungen.

Diffuse Einträge

Weiterhin wurden im Rahmen der UVS (Band 2.1E2, Kapitel 5.4.1.6, Seite 90) bzw. im wasserrechtlichen Fachbeitrag (Band 3.30N2) derzeitige diffuse Einträge aus der Bestandshalde als Vorbelastung benannt und im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für die beantragte Haldenerweiterung vorhabenbedingte zusätzliche diffuse Einträge in die Werra über den Grundwasserpfad berücksichtigt, da trotz der Basisabdichtung eine Restinfiltration nicht ausgeschlossen werden kann (siehe hierzu die Ausführungen unter Punkt II. 4.7.4.1.2 und II. 4.7.5.1.3). Diese Auswirkungen sind – auch unter Berücksichtigung der Auswirkungen durch die Bestandshalde – betrachtet und bewertet worden. Die Bestandshalde und ihre Auswirkungen sind in diese Prüfung als Vorbelastung einzustellen (VGH Kassel, Urteil vom 17.02.2021 2 A 698/16, juris, Rdnr 58 ff.). Aus der Entscheidung des EuGH in Sachen alto sil (Rs. C-404/09) ergibt sich nichts Anderes. Eine Pflicht zur rückwirkenden Einbeziehung der Bestandshalden in die FFH-Verträglichkeitsprüfung oder in die vorhabenbezogene UVP kann auch aus dieser Entscheidung nicht hergeleitet werden. Es ist daher sowohl mit nationalem als auch mit europäischem Recht vereinbar, für ein UVP-pflichtiges Vorhaben die Umweltauswirkungen des Altbestandes über die Berücksichtigung im Rahmen der Vorbelastung hinaus nur insoweit zu ermitteln und zu bewerten, als sich das UVP-pflichtige Vorhaben auf die Altanlage auswirkt (BVerwG, Urt. v. 24.10.2013, Az. 7 C 36/11, juris, LS 2).

Unzulässige Veränderungen der Oberflächengewässer, konkret des Zellersbachs und der Werra, durch den Zutritt zusätzlicher Salzfrachten bzw. Schwermetallbelastungen werden verhindert. Die unterstellte Restinfiltration fließt aufgrund der Hauptgrundwasserfließrichtung in nord-/nordöstliche Richtung im Wesentlichen dem Entlastungsgebiet der Werra zu. Eine westliche/nordwestliche Grundwasserfließrichtung in Richtung Zellersbach wird behördlicherseits ebenfalls nicht ausgeschlossen. Zum Schutz der Oberflächengewässer wurden aber bereits mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1 Auslösewerte festgelegt; entsprechende Regelungen wurden unter Bezugnahme auf die Ausführungen der Antragstellerin (Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, Seite 100 f.) auch in die Zulassung der Phase 2 aufgenommen (Nebenbestimmungen 4.2.3.1 und 4.2.3.2), sodass der Schutz der Oberflächengewässer auch weiterhin sichergestellt ist.

5.1.4.2 Einträge in das Grundwasser

Soweit vorgetragen wird, dass eine gemeinsame Betrachtung von Auswirkungen der Bestandshalde, der Erweiterung und der Versenkung auf das Grundwasser nicht erfolgt ist, ist dies nicht der Fall:

Bei der mit dem Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 3. Planänderung beantragten Haldenerweiterung handelt es sich um ein Änderungs- und Erweiterungsvorhaben zur Bestandshalde. Prüfgegenstand in materieller Hinsicht ist, ob die Änderung und Erweiterung einschließlich etwaiger Rückwirkungen auf das Bestandsvorhaben (Bestandshalde) zulassungsfähig sind. Soweit das Änderungsvorhaben keine Auswirkungen auf die Bestandshalde hat, sind die Auswirkungen der Bestandshalde bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen des Änderungsvorhabens als Vorbelastung zu berücksichtigen (VGH Kassel, Urteil vom 17.02.2021, 2 A 698/16, juris Rdnr. 58). Bereits Zugelassenes bedarf keiner erneuten Zulassung (VGH Kassel a.a.O, juris, Rdnr. 56).

Die Umweltverträglichkeitsprüfung bezieht sich damit auf das Änderungsvorhaben und dessen Auswirkungen; die Umweltauswirkungen der Bestandshalde sowie etwaige andere Einflüsse sind als Vorbelastungen zu berücksichtigen. Damit wird auch insoweit den Anforderungen des EuGH-Urteils vom 24.11.2011 Rechnung getragen. Hiernach muss die UVP auch die kumulativen Auswirkungen einschließen, die dieses Projekt im Zusammenwirken mit anderen Projekten für die Umwelt haben kann, sofern eine solche Untersuchung erforderlich ist, um sicherzustellen, dass die Prüfung alle erheblichen Umweltauswirkungen des fraglichen Projekts berücksichtigt. Eine Pflicht zur rückwirkenden Einbeziehung der Bestandshalden in die FFH-Verträglichkeitsprüfung oder in die vorhabenbezogene UVP kann auch aus dieser Entscheidung aber nicht hergeleitet werden. Es ist sowohl mit nationalem als auch mit europäischem Recht vereinbar, für ein UVP-pflichtiges Vorhaben die Umweltauswirkungen des Altbestandes über die Berücksichtigung im Rahmen der Vorbelastung hinaus nur insoweit zu ermitteln und zu bewerten, als sich das UVP-pflichtige Vorhaben auf die Altanlage auswirkt (BVerwG, Urt. v. 24.10.2013, Az. 7 C 36/11, juris, LS 2).

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind in Band 3.12.2E2 die jeweiligen kumulativ durch aufsteigende Grundwässer durch die Bestandshalde beeinflussten Flächen für den SGWL (Band 3.12.2E2 Anlage 2.2) und für den HGWL (Band 3.12.2E2 Anlage 3.2) dargestellt. Die Verbreitung und Vorbelastung der Grundwasserleiter wird zusammenfassend in Band 2.1E2, Kapitel 5.4.2.1.2, dargestellt. Die Halde Wintershall stellt dagegen kein kumulatives Projekt i.S. der o.g. Rechtsprechung des EuGH dar, da die Halde räumlich zu weit entfernt liegt.

Des Weiteren wurde die Haldenwasserbilanz für die Gesamthalde erstellt sowie die Restinfiltration für die Gesamthalde und für die Haldenerweiterung ermittelt (Band 1.3E2). Der Ist-Zustand – insbesondere der Einfluss der Bestandshalde (Band 2.1E2, Kapitel 5.4.2)°– sowie der zusätzliche Auswirkungsbereich infolge der Erweiterung durch die nicht auszuschließenden Restinfiltrationen (siehe hierzu insbesondere Kapitel 9.4.1.2.2 in Band 2.1E2) wurden dargestellt. Dies gilt auch für etwaige kumulative Auswirkungen durch geringer mineralisierte Grundwässer – auch aus der Versenkung – die nicht durch Haldensickerwässer beeinflusst sind (Band 2.1E2, Seite 102).

Auf dieser Grundlage wurde im Rahmen der UVS für die beantragte Haldenerweiterung unter Berücksichtigung der Vorbelastung eine Gesamtbetrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser vorgenommen und auch etwaige kumulative Auswirkungen – soweit sie für die Darstellung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen relevant waren – berücksichtigt. Gleiches erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung in diesem Bescheid.

5.1.4.3 Prüfumfang der UVS und Beteiligung der Öffentlichkeit

Entgegen dem Vortrag in den Einwendungen (Schreiben vom 14.10.2021 i.V.m. Klageerwidern vom 23.04.2019, Seite 18 ff.) ist weder der räumliche Umfang der durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung noch die durchgeführte Umweltverträglichkeitsprüfung fehlerhaft gewesen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 5 BBergG und § 73 Abs. 2, 3 und 8 HVwVfG erfolgt durch Auslegung des Plans in den Gemeinden, in denen sich das Vorhaben voraussichtlich auswirkt mit der Folge, dass der Plan in allen Gemeinden auszulegen ist, in denen entscheidungserhebliche Betroffenheiten möglich sind (BVerwG Urteil vom 31.07.2012; 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, zitiert nach Juris, Rdnr 32). In diesem sog. Einwirkungsbereich hat auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung stattzufinden (vgl. BVerwG a.a.O., zitiert nach Juris Rdnr. 44).

Entscheidungserhebliche vorhabenbedingte Betroffenheiten Dritter, die eine Auslegung in den Anrainerkommen der Werra/Weser erfordern (BVerwG Urteil vom 31.07.2012; 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, zitiert nach Juris, Rdnr 32), liegen daher nur dann vor, wenn die geplante Einleitung der Haldenwässer Teil des zuzulassenden Vorhabens wäre oder nach den Prüfanforderungen des BBergG mit der Planfeststellung über die Zulässigkeit der Einleitung entschieden würde. Es wurde bereits unter Punkt II. 4.4.4.3.1 sowie II. 3.4.2 ausgeführt, dass dies nicht der Fall ist.

Insoweit unterscheidet sich die hier zu betrachtende Fallkonstellation von der der Entscheidung des BVerwG vom 31.07.2012, 4 A 7003/11, zum Flughafen Schönefeld zugrundeliegenden Konstellation. Das BVerwG hat mit vorgenanntem Urteil entschieden, dass sich bei einer Planfeststellung für den Ausbau eines Verkehrsflughafens dann, wenn die Flugrouten für An- und Abflüge noch nicht feststehen, sich jeder beteiligen können muss, der durch Fluglärm abwägungserheblich betroffen werden kann, so dass der Auslegungsumfang entsprechend weit bestimmt wird (BVerwG, NVwZ 2013, 297 Rn. 32). Gegenständlich sind damit Betroffenheiten, die aus dem zuzulassenden Vorhaben, nämlich dem Flughafen, resultieren. Der Umstand, dass die Flugrouten erst danach – durch Rechtsverordnung – festgelegt werden, ändert nichts daran, dass es sich bei Flugverkehr und -lärm um Auswirkungen der Planfeststellung des Flughafens handelt, denn dieser Planfeststellungsbeschluss lässt den Betrieb des Flughafens zu; die anschließende Festlegung der Flugrouten beinhaltet keine Entscheidung über das „Ob“, sondern nur noch über die konkreten Routen. Im konkreten Fall wird dagegen mit dem bergrechtlichen Planfeststellungsbeschluss der Haldenerweiterung nicht die Einleitung der Haldenabwässer in die Werra zugelassen.

Auch die Entscheidung des BVerwG vom 21.11.2013, 7 A 28/12, zum Ausbau einer Eisenbahnstrecke, die ausdrücklich mittelbare Fernwirkungen eines Vorhabens als auslegungsrelevant thematisiert, betrifft eine andere Fallkonstellation. Das BVerwG hat mit diesem Urteil entschieden, dass im Fall einer abschnittswisen Planfeststellung eines Linienvorhabens durch einen Abschnitt zurechenbar hervorgerufene Auswirkungen auf anderen Streckenabschnitten ausnahmsweise eine Erweiterung des räumlichen Auslegungsbereichs erfordern können, wenn dies nach dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung geboten ist, weil ein Verweis auf die spätere Möglichkeit der Konfliktbewältigung im folgenden Abschnitt zeitlich unzureichend ist (BVerwG, NVwZ 2014, 730 Rn. 24 ff.). Dem zugrunde lag ein Sachverhalt, in dem bereits der Ausbau eines Streckenabschnitts zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen auch auf einem anderen Abschnitt führen konnte, so dass auch die (Lärm)Auswirkungen im Bereich des mittelbar betroffenen Abschnitts ein dortiges Auslegungserfordernis begründeten. Auch in diesem Fall ging es damit aber um Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens und nicht um Auswirkungen eines zukünftig noch zuzulassenden Vorhabens.

Die Auslegung kann aber nicht weitergehen, als entscheidungserhebliche Betroffenheiten durch das Vorhaben verursacht werden und als damit auch potentiell Klagemöglichkeiten bestehen können. Rechtsschutz kann daher nach einer Planfeststellung der Haldenerweiterung nur im Fall einer Betroffenheit durch die Haldenerweiterung als solche begehrt werden. Eine auf eine Betroffenheit durch die Einleitung – sowohl die

bereits zugelassene Einleitung als auch eine zukünftig zuzulassende Einleitung – gestützte Betroffenheit liegt nicht vor, da die Einleitung und damit die Prüfung der Auswirkungen der Einleitung als Folge der Aufhaldung nicht Zulassungsgegenstand des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses, sondern der wasserrechtlichen Erlaubnis ist (vgl. insoweit auch VG Kassel, Urteil vom 24.02.2015, amtlicher Umdruck, Seite 7).

Die Einbeziehung der Prüfung der Entsorgung der Abwässer im Rahmen der für die Aufhaldung durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst im Rahmen der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG allein die Prüfung des Anfalls vorhabenbedingter Abwässer und die Realisierbarkeit der Entsorgung nach dem Maßstab des (Nicht-)vorliegens unüberwindbarer Hindernisse (siehe hierzu Punkt II. 3.4.2 sowie II. 4.4.4.3). Damit war eine räumliche Erweiterung des Auslegungsbereichs aufgrund des auf die Einleitung bezogenen reinen Prüfgegenstands des § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 BBergG, der keine über die Zulassung der Haldenerweiterung hinausgehende Regelungswirkung entfaltet, nicht erforderlich.

5.1.5 Wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaldung

In der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 7, wird unter Bezugnahme auf die Klagebegründung vom 23.04.2019 in dem Verwaltungsstreitverfahren vor dem VG Kassel gegen den Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 (3 K 2876/18. KS) vorgetragen, dass die vorhabenbedingte Restinfiltration in jedem Fall zu einer Verschlechterung der beiden bereits im schlechten chemischen Zustand befindlichen, durch das Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper führen würde. Der EuGH habe in seiner Entscheidung vom 28.05.2020 (CE 535/19) klargestellt, dass die Behörden Referenzmessstellen zu errichten haben, die die Verschlechterung auch tatsächlich erfassen können. Die von der Planfeststellungsbehörde zur Beurteilung der Auswirkungen der Phase 1 festgelegten Messstellen stellten repräsentative Messstellen dar mit der Folge, dass bereits durch die Phase 1 eine Verschlechterung eingetreten und durch die Phase 2 ebenfalls zu erwarten sei. Dass die Haldenerweiterung in Gestalt der 3. Planänderung in Ansehung der vorgenannten Argumente und der maßgeblichen Rechtsprechung mit überwiegender Wahrscheinlichkeit zu keinem Verstoß gegen Verschlechterungsverbot führt, ergibt sich aus folgenden Erwägungen:

5.1.5.1 Verschlechterungsverbot

Die Auffassung, dass die Restinfiltration chloridhaltiger Wässer in das Grundwasser einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot darstelle, wird von der Planfeststellungsbehörde nicht geteilt. Die Frage einer Verschlechterung der Grundwasserkörper im Einwirkungsbereich der Haldenerweiterung ist nach Auffassung der

Planfeststellungsbehörde nicht allein auf Grundlage des Eintrags einer Restinfiltration, sondern in Würdigung der Vorbelastung und etwaiger Zunahmen der Salzfracht an den repräsentativen Messstellen zu prüfen (EuGH). Im Bereich der repräsentativen Messstellen der Grundwasserkörper DEHE_4_0016 und DETH_4_0017 sind Auswirkungen der Haldenerweiterung bereits aufgrund der Lage der nächstgelegenen Messstellen jenseits des Zellersbachs bzw. der Werra nicht zu erwarten. Im Grundwasserkörper DETH_4_0013 kann eine Restinfiltration der Phase 2 aufgrund der Stellungnahme der TLUBN derzeit nicht ausgeschlossen werden. Aber dort wirken sich jedenfalls die Minimierungsmaßnahmen aus, die nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde gem. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG aufgrund der dort normierten Möglichkeit von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigungsfähig sind.

Die bereits im Zusammenhang mit Einwendungen zur Phase 1 vorgebrachte Überlegung, dass Minimierungsmaßnahmen keine Berücksichtigung finden könnten, da eine Sanierungspflicht gem. § 90 WHG bestehe und es sich um „Sowieso“ Maßnahmen handele (Einwendung vom 14.10.2021, Seite 6 unten), verkennt, dass Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gem. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu berücksichtigen sind. Dies gilt auch im Rahmen der Prüfung des Verschlechterungsverbots jedenfalls soweit sie in einem engen zeitlichen und genehmigungstechnischen Zusammenhang mit einer Maßnahme umgesetzt werden, die bei solitärer Betrachtung ggf. als Verschlechterung zu werten wäre (Franzius, ZUR 2015, 643, 647; Durner, W+B 2015, 195, 203; ders., DVBl 2015, 1049, 1053; Dallhammer/Fritsch, ZUR 2016, 340, 346). Die Frage, ob die von der Antragstellerin vorgesehenen Maßnahmen zur Minimierung des Haldenwasseranfalls der Antragstellerin auch unabhängig von der Haldenerweiterung hätten auferlegt werden können, kann die Behörde offenlassen. Spiegel der Prüfung einer Verschlechterung ist der Ist-Zustand (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 487; BVerwG, Urt. v. 02.11.2017, 7 C 25/15, juris Rn. 48). Der Ist-Zustand ist u.a. durch die Haldensickerwasseraustritte der Bestandshalde gekennzeichnet. Daher sind die geplanten Minimierungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

5.1.5.2 Überschreitung Auslöseschwellen

Nachfolgend unter Punkt II. 5.1.6 wird ausgeführt, dass es durch die Bestandshalde und nicht durch die Phase 1 zu einer Überschreitung der Auslösewerte an gemäß Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 festgelegten Grundwassermessstellen gekommen ist und dies auch durch die Phase 2 nicht zu erwarten ist. Hinzu kommt, dass es sich bei diesen Grundwassermessstellen auch nicht um repräsentative Messstellen i.S. der EuGH-Rechtsprechung, sondern um Überwachungsmessstellen der Halde handelt.

5.1.5.3 Verbesserungsgebot

Der Einwand, dass das Vorhaben der Erreichung eines guten Zustands und damit dem Verbesserungsgebot entgegenstehe, wird von der Planfeststellungsbehörde nicht geteilt. Das Verbesserungsgebot ist für die von dem Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper aufgrund der Bewirtschaftungsplanung 2021 – 2027 und der dort aufgrund natürlicher Gegebenheiten festgesetzten Fristverlängerungen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele dispensiert. Da die Haldenerweiterung unter Berücksichtigung der vorgesehenen und angeordneten Minimierungsmaßnahmen, des durchzuführenden Monitorings, des fortzuschreibenden bzw. zu erstellenden Sicherheitskonzepts sowie der ggf. zu ergreifenden Sicherungsmaßnahmen keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser hat, steht das Vorhaben den Zielen der Bewirtschaftungsplanung auch zukünftig nicht entgegen (dazu schon unter Punkt II. 4.7).

5.1.6 Fehlerhafte Annahmen im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018/Überschreitung Auslösewerte/Sicherungsbrunnen

In der Einwendung vom 14.10.2021, Punkt VII, Seite 7 ff., wird vorgetragen, dass die zwischenzeitlich festgestellten Überschreitungen der Auslösewerte an den zur Überwachung der Auswirkungen der Phase 1 gemäß Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 auf die Haldenerweiterung in der Phase 1 zurückzuführen seien. Eine Verursachung durch die Bestandshalde scheitere schon daran, dass im Planfeststellungsverfahren der Phase 1 ein Abstrom der Bestandshalde in nördliche oder nordöstliche Richtung ausgeschlossen worden sei. Es sei damit bereits durch die Phase 1 eine Verschlechterung der Grundwasserkörper SGWL und HGWL eingetreten, da es sich bei den Grundwassermessstellen um repräsentative Messstellen handle. Eine weitere zusätzliche Verschlechterung durch die Phase 2 sei daher unzulässig (Schriftsatz vom 14.10.2021, Seite 6 i.V.m. Seite 11). Aufgrund der Überschreitungen wären auch die im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 verlangten Sicherheitsbrunnen zu errichten gewesen; dies seien aber ohnehin nicht ausreichend um eine Verschlechterung durch die Phase 1 und die Phase 2 zu verhindern (Schriftsatz vom 14.10.2021, Seite 10 f.). Die vorgenannten Ausführungen stehen der Erlaubnisfähigkeit der Aufhaldung (siehe hierzu Punkt II. 4.7) nicht entgegen:

Im Planfeststellungsverfahren der Phase 1 wurde richtigerweise ein Nord/Nordost-Abstrom der Bestandshalde zugrunde gelegt (Planfeststellungsbeschluss Phase 1, S. 173). Neue geologisch-hydrologische Erkenntnisse liegen hinsichtlich eines Abstroms ausgehend von der Bestandshalde um die Erweiterungsfläche im SGWL in Richtung Nordwesten zur Werra vor. Im HGWL fließt das Grundwasser generell von Südwesten

nach Nordosten in Richtung Werra. Wesentliche Grundlage der Annahme, dass die Bestandshalde und nicht die Haldenerweiterung ursächlich für die jüngst festgestellten erhöhten Werte ist, ist vor allem auch der zeitliche Zusammenhang. Bereits in 2019 und damit kurz nach dem Beginn der Beschüttung der Haldenerweiterung Phase 1 wurde eine Überschreitung der Auslöseschwellenwerte an einzelnen Grundwassermessstellen festgestellt; diese zeitliche Abfolge schließt eine Verursachung durch Restinfiltrationen der Haldenerweiterung Phase 1 bereits aus. Zu bedenken ist zudem, dass schon für die Durchsickerung der Basisabdichtung mit einer Mächtigkeit von 0,75 m viele Jahre vergehen dürften. Rechnerisch ergibt sich bei einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 5 \cdot 10^{-10}$ m/s und einer bereits überschätzten Aufstauhöhe bis zur Mächtigkeit der Entwässerungsschicht von 0,5 m eine Durchsickerungsgeschwindigkeit von ca. 2,6 cm/a bzw. eine Durchsickerungszeit der Basisabdichtung von ca. 28 Jahren.

Soweit ein Defekt der Basisabdichtung der Erweiterungsfläche im Bereich der Phase 1 vermutet wird, ist dies bereits aus den o.g. Gründen nicht herleitbar. Im Übrigen wurde im Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 und nachfolgend in dem Verwaltungsstreitverfahren 3 K, 2876/18.KS vor dem Verwaltungsgericht Kassel umfangreich dargelegt, dass die Basisabdichtung gebrauchstauglich errichtet werden kann und auch errichtet worden ist. Dem ist das Verwaltungsgericht Kassel in seinem – allerdings noch nicht rechtskräftigen – Urteil vom 21.10.2021 -3 K 2876/18.KS, amtlicher Umdruck, Seite 21, gefolgt. Für die Phase 2 wird im Rahmen dieses Planfeststellungsbeschlusses unter Punkt II. 4.1.4.4.2 und unter II. 5.1.16.2 ausgeführt, dass auch die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems für die Phase 2 nachgewiesen wurde.

Entgegen der Auffassung der Einwender ist das in Erfüllung der Nebenbestimmungen 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 eingereichte und fachlich geprüfte Sicherungskonzept ausreichend. Dabei wurden auch die aus den in Erfüllung der unter 4.2.2 genannten Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 errichteten neuen Grundwassermessstellen gewonnenen neueren Erkenntnisse zur geologischen/hydrologischen Situation berücksichtigt. Bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 359, wurde ausgeführt, dass der Behördengutachter die Möglichkeit, Umsetzbarkeit und Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen in Bezug auf potentielle Haldensickerausträge aus der Erweiterungsfläche der Phase 1 bestätigt hat.

Für die Phase 2 ist gemäß Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.2 und 9.2.3.3 die Fortschreibung dieses Monitoringkonzepts und der Sicherungsmaßnahmen als Rückfalloption vorgesehen und diesbezüglich Anforderungen durch die Nebenbestimmungen unter 4.2.3

festgelegt. Der Behördengutachter hat auch in Ansehung der vorhabenbedingten Auswirkungen der Phase 2 die Möglichkeit, Umsetzbarkeit und Wirksamkeit der Sicherungsmaßnahmen in Bezug auf potentielle Haldensickerausträge aus der Erweiterungsfläche bestätigt.

5.1.7 Unzureichende Entsorgungskonzeption

Soweit die Entsorgungskonzeption (vgl. hierzu Band 3.24E2) sowohl in formeller als auch materieller Hinsicht als unzulässig/nicht genehmigungsfähig eingestuft wird (Stellungnahme vom 14.10.2021 unter Bezug auf die Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 12, Stellungnahme vom 02.05.2017, Seite 6 ff., Klageerwiderung vom 23.04.2019, Seite 94 ff. sowie Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 16 unter Punkt 2.), vertritt die Planfeststellungsbehörde eine andere Auffassung:

Eine abgesicherte und verbindliche Entsorgungskonzeption für die Dauer des Haldenanfalls bedarf es in rechtlicher Hinsicht nicht. Im Rahmen der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG ist zu prüfen, ob die in den Antragsunterlagen dargestellte Entsorgung der vorhabenbedingt anfallenden Haldenwässer nach dem Maßstab des (Nicht-)Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse realisierbar ist (siehe hierzu Punkt II. 4.4.4.3.1). Neben der vorgesehenen Einleitung in die Werra – über diesen Entsorgungsweg kann der überwiegende Teil der Haldenwässer derzeit und auch zukünftig entsorgt werden (siehe hierzu II. 4.4.4.3.2.1) – werden sowohl im Entsorgungskonzept (Band 3.24E2) als auch im BWP 2021 – 2027 Salz und dem dazugehörigen MNP 2021 – 2027 Salz Möglichkeiten zukünftiger Entsorgungswege aufgezeigt. Es handelt sich nicht um eine abgeschlossene Konzeption. Die Planungen zeigen aber, dass die zukünftige Haldenwasserentsorgung auch in Ansehung der zu erwartenden Überhänge nach dem Maßstab des (Nicht-)Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse realisierbar ist und die Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG bejaht werden konnte. Insoweit kann auf die Ausführungen unter II. 4.4.4.3.2.2 verwiesen werden. Damit war es entgegen der Auffassung der Einwender auch nicht erforderlich, über bestimmte Maßnahmen zur Entsorgung des Überhangs in diesem Planfeststellungsbeschluss zu entscheiden, so wie es in der Stellungnahme vom 02.05.2017, Seite 8, gefordert wurde. Im Übrigen sind diese Maßnahmen weder Antragsgegenstand noch Teil des zuzulassenden Vorhabens.

Entgegen der in der Einwendung der Vereinigungen vertretenen Rechtsauffassung liegt weder ein Verstoß gegen die Pflicht zur umfassenden Abwägung der wasserrechtlichen Belange vor (BVerwG 16.03.2006; OVG Münster, 01.12.2011) noch bedurfte es einer Vollprüfung der wasserrechtlichen Auswirkungen der Einleitung (OVG Münster,

01.12.2011). Vielmehr bestätigen die von den Einwendern in Bezug genommenen Urteile die Auffassung der Planfeststellungsbehörde:

- Das BVerwG hat in seinem Urteil vom 16.03.2006 zum Verhältnis von Planfeststellungsrecht – allerdings mit enteignungsrechtlicher Vorwirkung – und wasserrechtlicher Erlaubnis (BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, -4 A 1075/04- zitiert nach Juris Rdnr. 451 ff.) ausgeführt, dass die wasserrechtliche Erlaubnis von der materiellen Konzentrationswirkung einer Planfeststellung nicht umfasst ist. Das BVerwG spricht in seiner Entscheidung davon, dass eine mit einem Planvorhaben verbundene Gewässerbenutzung nicht an unüberwindbaren wasserrechtlichen Zulassungshürden scheitern darf (BVerwG a.a.O. 452). Dies ist auch der Prüfmaßstab der Planfeststellungsbehörde.
- Für den Fall der Abwasserentsorgung eines Kraftwerks durch Abwassereinleitung hat das OVG Münster in Sachen Trianel mit Urteil vom 01.12.2011, 8 D 58/08, gestützt auf § 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG im immissionsschutzrechtlichen Verfahren die Prüfung, ob der Einleitung unüberwindliche Hindernisse entgegen stehen, für erforderlich erachtet (OVG Münster in Sachen Trianel für die Fallkonstellation paralleler immissionsschutzrechtlicher und wasserrechtlicher Genehmigungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung: ZUR 2012, 372, 374 = juris Rn. 430). Auch dies entspricht dem Prüfmaßstab der Planfeststellungsbehörde.

5.1.8 Haldenwasserbilanz

Weiterhin wurde in der Einwendung vom 14.10.2021 vorgetragen, dass die Restfeuchte behördlicherseits zwingend auf 3 % zu begrenzen sei, da eine Restfeuchte von 6 % von der Antragstellerin dazu genutzt werde, Produktionsabwässer über die Halde zu entsorgen. Die Entsorgung der Haldenwässer sei zudem ab 2022 aufgrund dann erforderlicher Reduzierung der Chloridbelastung der Werra nicht mehr sichergestellt. Hierzu ist Folgendes auszuführen:

Um unzulässige Staubemissionen zu verhindern muss der Rückstand eine ausreichende Feuchte aufweisen. In Band 3.22.E Kapitel 6.1 wird die Befeuchtung als Staubminderungsmaßnahme ausdrücklich erwähnt. Der Immissionsprognose liegt eine Restfeuchtegehalte von ca. 4 bis 6 % bei Ermittlung der Rückstandsfeuchte durch Trocknung bei 105°C zugrunde. Nebenbestimmung 4.8.1 regelt daher, dass zur Vermeidung von Salzstaubemissionen durch Maßnahmen sicherzustellen ist, dass der in der gutachterlichen Stellungnahme (Band 3.22.E, Kapitel 6.1) zugrunde gelegte Restfeuchtegehalt von 4 bis 6% eingehalten ist. Die seitens der Einwender bemängelte

Restfeuchte von 6 % liegt innerhalb dieses in der Immissionsprognose zugrunde gelegten Restfeuchtegehalts. Die von den Einwendern geforderte Maßnahme würde zu deutlich höheren Staubemissionen führen. Der Forderung, die Restfeuchte auf 3 % zu begrenzen, war nicht zu entsprechen.

5.1.9 Verletzung wasserrechtlicher Vorschriften

5.1.9.1 Grundwasserbeeinträchtigung

In der Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 6 wird unter Bezugnahme auf Stellungnahme im Haldenerweiterungsverfahren Hattorf sowie der Klagebegründung vom 23.04.2019 vorgetragen, dass durch hochkonzentrierte salzhaltige Wässer auf den Grundwasserkörper mit der damit verbundenen Schwermetall- und Aluminiumfreisetzung massive Auswirkungen auf das Grundwasser mit erheblicher Verschlechterung und Ausweitung der bereits bestehenden Grundwasserbelastung zu erwarten sind bzw. nicht ausgeschlossen werden können; insbesondere

- keine ausreichende Grundlagenermittlung (Messstellennetz und TEM) vorliegt,
- keine ordnungsgemäße 3-D-Grundwassermodellierung nach dem Stand der Technik erfolgte,
- mit erheblichen Schätzungen gearbeitet wurde, obwohl genaue Berechnungen möglich sind,
- der vorhandene Grundwasserkörper bereits erheblich geschädigt ist und weiter geschädigt wird,
- durch die Haldenauflast weitere Wegsamkeiten für aufsteigende Versenklauge entstehen können;

Für die Auswirkungen der Restinfiltration sowie der Aufschüttung an sich auf den Grundwasserkörper einschließlich der Schwermetallfreisetzung seien weitere Untersuchungen erforderlich und auch prognostisch die Belastung nicht abschließend geklärt (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 38).

Die Grundwasserbeeinträchtigung werde in Qualität und Quantität unterschätzt (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 70).

Ohne Abdichtung im Übergang zur Althalde komme es zu einem zusätzlichen Eintrag (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 77).

Unabhängig davon verstoße die tatsächlich eintretende Grundwasserbeeinträchtigung gegen diverse rechtliche Vorschriften (vgl. hier die Ausführungen in der Klagebegründung, Seite 85 ff.)

Im Schreiben vom 14.10.2021 Seite 6 und 7 wird zudem noch folgendes vorgetragen:

- Das Vorhaben führe durch die vorhabenbedingte Restinfiltration in jedem Fall zu einer Verschlechterung der beiden bereits im schlechten chemischen Zustand befindlichen Grundwasserkörper.
- Nach der Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs gemäß Urteil vom 28. Mai 2020 (CE-535/18) sei jede messbare Verschlechterung des chemischen Zustandes bei einem sich im schlechten chemischen Zustand befindlichen Grundwasserkörper unzulässig. Der EuGH habe auch klargestellt, dass die Behörden verpflichtet seien, Referenzmessstellen zu errichten, die die Verschlechterung auch tatsächlich erfassen können.
- Es werde davon ausgegangen, dass das Monitoring zur Phase 1 diesen Referenzen entspricht. Damit sei bereits eine Verschlechterung der Grundwasserkörper SGWL und HGWL eingetreten (Seite 6).
- Eine Ausnahme wird nur gemäß Art. 4 der Wasserrahmenrichtlinie (vergleiche EuGH, a. a. O. Rn. 74) für Bergbaubetriebe ist nur unter der Maßgabe des Art. 11 Abs. 3 j der Wasserrahmenrichtlinie zulässig. Die Kaliindustrie fällt nicht unter diese Richtlinie.
- Eine planwidrige Lücke liege auch nicht vor. Die beantragte Aufhaldung sei schlicht und ergreifend rechtswidrig.
- Eine Kompensation erfolge nicht. Alle vorgeschlagenen Maßnahmen (siehe Seite 97 ff. Band 3.30N2) seien Sowieso-Maßnahmen im Hinblick auf die Sanierungspflicht bezüglich der bestehenden Grundwasserbeeinträchtigung. Die Sicherungsbrunnen seien unzureichend.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Wie unter II. 4.7.2 unter Bezugnahme auf die Rechtsprechung des BVerwG (BVerwG, Ur. v. 03.11.2020 – 9 A 12.19, BVerwGE 170, 33, 82, Rn. 260) ausgeführt, bedurfte es zur Beurteilung der wasserrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens keiner 3-D-Grundwassermodellierung. Ebenso wenig waren weitere Untersuchungen des Grundwasserkörpers geboten. Durch das System Basisabdichtung, die Haldentopabdeckung der Bestandshalde sowie die hydraulische Trennung wird die Restinfiltration in das Grundwasser so weit wie möglich ausgeschlossen bzw. auf ein verträgliches Maß reduziert. Soweit es dennoch zu einem erweiterungsbedingten Abstrom in nördliche, westliche oder südwestliche Richtung kommen sollte, wird diese durch Sicherungsmaßnahmen gefasst. In denjenigen Bereichen, in denen die Minimierungsmaßnahmen durch die Haldenabdeckung und die hydraulische Trennung nicht wirken (nördlich und westlich

der Erweiterungsfläche), wurden Auslöseschwellenwerte in den Grundwassermessstellen festgelegt. Den in südliche und südöstliche Richtung verbleibenden Unsicherheiten bezüglich der Wirksamkeit der Haldenabdeckung und der hydraulischen Trennung hat die Behörde durch das für diesen Bereich angeordnete Monitoring, die Verpflichtung der Vorhabenträgerin zur Fortschreibung bzw. Erstellung eines Sicherungskonzepts und, soweit erforderlich, die verbindliche Durchführung von Sicherungsmaßnahmen Rechnung getragen.

Eine gerügte Verschlechterung der Grundwasserkörper DEHE_4_0016 und DETH_4_0013 wurde im Planfeststellungsverfahren geprüft und konnte als Ergebnis der Prüfung sowie der mit dem Planfeststellungsbeschluss geregelten Nebenbestimmungen verneint werden. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern setzt eine erstmalige oder erneute Überschreitung von Schwellenwerten an einer repräsentativen Messstelle voraus. Dies ist durch die Haldenerweiterung nicht anzunehmen. Denn die Haldenerweiterung führt aufgrund der in diesem Bescheid als Inhalts- und Nebenbestimmung verbindlich geregelten Maßnahmen (siehe Punkt I. 4.2) zu keinen zusätzlichen Schwellenwertüberschreitungen und damit zu keiner Schadstoffzunahme.

Auch vorhabenbedingte erhebliche Schwermetallfreisetzungen durch Chlorideinträge sind aufgrund der festgelegten Auslöseschwellenwerte nicht zu erwarten.

Genauso wenig liegen Verstöße gegen wasserrechtliche Bestimmungen vor (vgl. Punkt II. 4.7). Eine Ausnahmeentscheidung gem. § 47 Abs. 3 S. 1 i.V.m. § 31 Abs. 2 u. 3 WHG hat die Behörde rein vorsorglich für den als unwahrscheinlich erachteten Fall, dass es trotz des in der Planung der Unternehmerin vorgesehenen Systems Basisabdichtung zu einer Bildung von Sickerwasser und einem Eintrag in das Grundwasser kommt, der als Verschlechterung zu werten wäre, erteilt. Diese hilfsweise Ausnahmeentscheidung ist hier zulässig, weil die Behörde die tatsächlichen Auswirkungen des Vorhabens ordnungsgemäß ermittelt und bewertet hat (siehe BVerwG, 11.08.2016, 7 A 1/15, juris Rn. 165 ff.).

Die Halde bewirkt eine statische Auflast auf den Untergrund, ohne dass sich daraus relevante Auswirkungen auf die Grundwasserleiter ergeben. In den deutlich unter der Oberfläche anstehenden grundwasserführenden Schichten des Buntsandsteins kann es möglicherweise infolge der Auflast zu lokal bedingten Veränderungen insbesondere bei den Klüften kommen. Einzelne Klüfte können sich verengen oder schließen. Genauso können sich aber neue Klüfte öffnen. Aufgrund des Flurabstandes sind keine nennenswerten Auswirkungen auf das Grundwasserfließverhalten zu erwarten.

Mit Nebenbestimmung 4.2.1 des hiesigen Planfeststellungsbeschlusses wurde geregelt, dass das Drainagewasser im Bereich der Haldenstationierung 0+710 bis +1.000 auch

nach der Haldenerweiterung zu fassen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen ist. Denn entgegen der Einschätzung der Antragstellerin erachtet die Planfeststellungsbehörde die Bildung eines undurchlässigen Haldenkerns als unsicher, sodass ein Fortbetrieb der Fassungsanlagen erforderlich ist. Damit ist der Einwendung Rechnung getragen.

Eine hydraulische Trennung im Übergangsbereich zur Althalde ist beantragt und Gegenstand der Zulassung. Einträge, die auf die Anschüttung zurückzuführen sind, sind in der Betrachtung der Auswirkungen der Haldenerweiterung mitberücksichtigt worden. Dauerhaft führt die hydraulische Trennung zu einer Verringerung der Restinfiltration der Bestandshalde.

Bei den von der Antragstellerin angesetzten Minimierungsmaßnahmen handelt es sich nicht um Sowieso-Maßnahmen im Hinblick auf die Sanierungspflicht. Die Gegenauffassung der Einwender verkennt, dass Minimierungsmaßnahmen gem. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu berücksichtigen sind.

5.1.9.2 Oberflächengewässer

In der Stellungnahme vom 14.10.2021 wird unter Bezugnahme auf den Teilkomplex 4 der Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 79ff vorgetragen,

- dass die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer bezüglich der Schwermetallbelastung und der Aluminiumbelastung nicht hinreichend untersucht wurden (fehlendes prognosefähiges Modell) bzw. die Annahmen der Antragstellerin fehlerhaft sind,
- die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer durch die Einleitung von Haldenwässern der Genehmigung des Vorhabens entgegensteht, insbesondere
 - die Auswirkungen nicht untersucht wurden,
 - unter Berücksichtigung der Bewirtschaftungspläne und der Bewirtschaftungsgrundsätze die Einleitung nicht genehmigungsfähig ist und
 - im Übrigen auch nicht als genehmigt unterstellt werden kann.

Hierzu ist Folgendes auszuführen:

Bereits unter Punkt II. 5.1.4 wurde dargelegt, dass die Auswirkungen durch Direkteinleitung der Haldenwässer in die Werra nicht Gegenstand der UVP sind. Die Einleitung der Haldenwässer in die Werra wurde im Planfeststellungsverfahren auf ihre Machbarkeit geprüft und bejaht (Punkt II. 4.4.4.3).

Die derzeitige wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021 zur Einleitung von Salzwässern in die Werra erlaubt die Einleitung einer maximalen Jahreseinleitmenge von 5,0 Mio. m³/a unter Zugrundelegung der Vorgaben der Bewirtschaftungsplanung für die 3. Bewirtschaftungsperiode im Zeitraum 2021-2027. Für die Bejahung der wasserrechtlichen Zulassungsfähigkeit des Vorhabens ist es im Hinblick auf den zukünftig prognostizierten Haldenwasseranfall erforderlich, aber auch ausreichend, dass die in den Antragsunterlagen dargestellte Entsorgung für die vorhabenbedingt anfallenden Haldenwässer realisierbar erscheint. Dies ist der Fall (dazu im Einzelnen unter Punkt II. 4.4.4.3).

Im Hinblick auf die diffusen Einträge in die Werra ist bereits unter den Punkten II. 5.1.4.1 und 5.1.4.2 dargelegt, dass die vorhabenbedingten Auswirkungen ermittelt und Gegenstand einer Gesamtbetrachtung gewesen sind.

5.1.9.2.1 Sickerwassereinträge in Oberflächengewässer

Von Einwanderseite wird in der Stellungnahme vom 14.10.2021 unter Bezugnahme auf die Klagebegründung vom 23.04.2019 bemängelt, dass auch eine tatsächlich relevante Belastung der Oberflächengewässer durch zusätzlichen Schadstoffeintrag durch das Überströmen der Grundwasser festzustellen sei. Dies betreffe nicht nur die Versalzung, sondern auch prioritäre Stoffe (UQN). Eine Überschreitung der UQN für Schwermetalle in der Werra könne nicht sicher ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben komme es nicht nur zu der bezüglich selbst von der Planfeststellungsbehörde als möglich erachteten Belastung des Oberflächengewässers Zellersbach mit Schwermetallen, sondern auch die anderen Nebenflüsse der Werra und sogar die Werra selbst würden durch das Vorhaben in unzulässiger Weise mit Schwermetallen und Chloridionen belastet.

Dem ist zu entgegnen, dass es aufgrund der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen der Antragstellerin sowie der seitens der Behörden als Inhalts- und Nebenbestimmungen zum Planfeststellungsbeschluss festgeschriebenen Maßnahmen (siehe oben Punkt I. 4.2) im Grundwasser zu keiner relevanten Zunahme der Salz- und Schwermetallfracht kommen wird. Daher sind auch zusätzliche Einträge in Oberflächengewässer, vermittelt über den Grundwasserpfad, nicht zu erwarten.

Eine Belastung der Oberflächengewässer, wie z. B. des Zellersbachs, mit Schwermetallen oder Chloridionen ist nicht zu befürchten, da durch Nebenbestimmungen sichergestellt ist, dass es zu keinen Beeinträchtigungen kommt (vgl. Nebenbestimmungen 4.2.3).

5.1.9.2.2 Einleitung in Oberflächengewässer

Die Rüge, dass die Haldenwasserentsorgung aufgrund zunehmenden Haldenwassers einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot der WRRL bzw. einen Verstoß gegen die Bewirtschaftungsplanung darstelle (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 99 sowie den Schriftsatz vom 09.07.2015 Seite 13 f.) ist unbegründet. Die Einleitung von Haldenwässern in die Werra muss vorbehaltlich einer Ausnahmeentscheidung, die die WRRL ermöglicht, die auf der Bewirtschaftungsebene konkretisierten Zielsetzungen der Verhinderung einer Verschlechterung und der Verbesserung einhalten. Eine Verschlechterung wird dadurch verhindert, dass die derzeitigen Grenzwerte am Pegel Gerstungen, die für die Gesamtbelastung der Werra maßgeblich sind, auch für die Haldenwasserentsorgung gelten. Das Verbesserungsgebot ist auf Bewirtschaftungsebene derzeit dispensiert. Die in der aktuellen Bewirtschaftungsplanung der FGG Weser für den Bewirtschaftungszeitraum 2021 – 2027 schrittweise vorgesehenen Reduzierungen der Zielwerte an den Pegeln Gerstungen und Boffzen sind auch für die Haldenwasserentsorgung maßgeblich. Unter Zugrundelegung zukünftig abgesenkter Zielwerte der Bewirtschaftungsplanung können die Haldenwässer nicht vollständig in die Werra entsorgt werden. Die Planfeststellungsbehörde erachtet das für diesen Fall vorgelegte Entsorgungskonzept für realisierbar, was, ausweislich der Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3, für die Planfeststellung ausreichend ist.

Sofern im Hinblick auf die Dauer der anfallenden Kosten einer Haldenabdeckung bzw. von Eindampfanlagen die Festlegung einer Sicherheitsleistung für zwingend erforderlich gehalten wird (Stellungnahme vom 02.05.2017, Seite 9 und Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 35 ff.), kann zur Erwidern auf diesen Einwand auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.6 zur Sicherheitsleistung verwiesen werden. Insoweit wird auch darauf hingewiesen, dass mit der Sicherheitsleistung entgegen der Einwendungen (Einwendungsschreiben vom 14.10.2021, Punkt A) i.V.m. Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 35 ff. sowie 67 f.) die zukünftige Erfüllung der sich aus § 55 BBergG ergebenden Verpflichtungen und nicht offene Punkte abgesichert werden (von Hammerstein in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 56 Rdnr. 32). Die Erhebung einer Sicherheitsleistung setzt vielmehr voraus, dass die Zulassungsvoraussetzungen des § 55 BBergG vorliegen.

5.1.9.3 Wasserrechtliche Erlaubnis für die Aufhaldung

Aus Sicht der Einwender ist das Vorhaben wasserrechtlich nicht zulässig.

Der schlechte Zustand des Grundwasserkörpers und der Oberflächengewässer werde weiterhin verschlechtert; dies führe zu einem weiteren Verstoß gegen die Bewirtschaft-

tungsplanung sowie gegen die WRRL. Jede weitere Verschlechterung durch eine zusätzliche Belastung sei unzulässig und stelle einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG dar (EuGH, Urteil vom 01.07.2015 -C 461/13°). Die Erreichung der Ziele der WRRL werde durch die zusätzliche Einleitung von Haldenwässern unmöglich gemacht. Das Vorhaben sei gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG unzulässig. Die Erreichung des guten Zustands bzw. der Trendumkehr werde verhindert (Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 6 i.V.m. Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 52 und 91ff.).

Die Ausnahmegesetze der WRRL seien nicht einschlägig, da sie nur Pegelstandsänderungen betreffen. Ausnahmen vom Anwendungsbereich des § 47 WHG lägen nicht vor. Eine Ausnahmeentscheidung nach § 47 Abs. 3 Satz 1 i.V.m. § 31 Abs. 2 und 3 WHG sei unzulässig. Durch das Vorhaben werde gegen den Besorgnisgrundsatz des § 48 WHG verstoßen, weil eine nachteilige Veränderung der Gewässerbeschaffenheit zu besorgen sei (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 89).

Hierzu ist Folgendes auszuführen: Gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen Maßnahmen, durch welche die Schwellenwerte der Grundwasserverordnung erstmals oder zusätzlich an den repräsentativen Messstellen überschritten werden. Eine Zunahme der Chloridfracht an repräsentativen Messstellen ist, wie bereits unter 5.1.5.1. ausgeführt, nicht anzunehmen. Das Bewirtschaftungsziel der Erreichung eines guten chemischen Zustands der betroffenen Grundwasserkörper ist im Bewirtschaftungsplan dispensiert. Die Vorgaben des Verbesserungs- und auch des Trendumkehrgebots werden insoweit eingehalten. Vorsorglich hat die Planfeststellungsbehörde eine Ausnahme erteilt. Eine Ausnahmeerteilung ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht auf Pegelstandsänderungen beschränkt. Auch wenn trotz der analogen Anwendung des § 31 Abs. 2 WHG auf Grundwasserkörper gem. § 47 Abs. 3 WHG von einer wörtlichen Geltung der Tatbestandsvoraussetzungen des § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 WHG ausgegangen wird, wäre eine erweiternde Anwendung des Ausnahmetatbestands ebenso wie für den Bereich der Oberflächenwasserkörper vertretbar, erforderlich (ebenso Dallhammer/Fritzsche, ZUR 2016, 340, 350). Dem bei wörtlichem Verständnis engen Wortlaut des § 31 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 WHG kommt keine dahingehende Wirkung zu, die eine Ausnahmeerteilung ausschließen würde (siehe im Einzelnen Punkt II. 4.7.5.4.1.1).

5.1.10 Unzureichende FFH-Vorprüfung /Unterlassene FFH-Verträglichkeitsprüfung/NSG-Gebiet

In der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 7, tragen die Vereinigungen vor, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wie auch eine ausreichende FFH-

Verträglichkeitsvorprüfung für die FFH-Gebiete „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ und „Werra bis Treffurt“ mit Zuflüssen nicht vorliege. Dabei wird Bezug genommen auf die Ausführungen in der Klagebegründung vom 23.04.2019, insbesondere Seite 106 ff, wo vermeintliche Defizite der Natura 2000 – Prüfung gerügt werden.

Des Weiteren wird in der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 7, unter Bezugnahme auf die Klageerwiderung vom 23.04.2019 die Auffassung vertreten, dass die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ ungenügend sein.

Entgegen dem Einwendungsvortrag wurden die Anforderungen des FFH-Rechts in Bezug auf die vorhabenbedingten Auswirkungen beachtet:

5.1.10.1 FFH-Gebiet „Stöckig Ruppertshöhe“

In der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 7, wird unter Bezug auf die Einwendungen im Planfeststellungsverfahren für die Phase 1 und die Ausführungen in dem Verwaltungsstreitverfahren vorgetragen, dass die durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ (DE 5125-303) ungenügend sei. Dass dies für die vorhabenbezogenen Auswirkungen der allein zugelassenen Phase 1 nicht der Fall gewesen ist, ist im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 409 ff., ausgeführt. Dort ist in Ansehung des Vortrags des BUND im Einwendungsschreiben vom 04.10.2016 zu vermeintlichen Mängeln der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Band 2.4E) folgendes ausgeführt:

Im Übrigen ist nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde zu bestimmten vorgetragenen Punkten folgendes auszuführen:

Bechsteinfledermaus

Innerhalb der FFH-Vorprüfung ist es erforderlich, eine erhebliche Beeinträchtigung der für das FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ festgelegten Anhang II-Arten abzuprüfen. Die Bechsteinfledermaus ist in diesem Fall für die FFH-Vorprüfung nicht relevant.

In den Antragsunterlagen wurde die Bechsteinfledermaus in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt (Band 2.3E). Dabei konnte die Art im Untersuchungsraum innerhalb eines Monitorings nachgewiesen werden (Männchenquartiere und Paarungsquartiere). Die Nachweise wurden auf den Maßnahmenflächen 2, 3 und 5 verortet. Die Maßnahmenfläche 5 befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes „Stöckig-Ruppertshöhe“. Hier konnte am 7. Juni 2016 ein Männchen in Quartieren festgestellt werden. Auf der Haldenerweiterungsfläche der Phase 1 wurden keine Bechsteinfledermäuse nachgewiesen. Da ein Vorkommen in dem Bereich aber nicht ausgeschlossen werden kann, sind Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Individuen erforderlich.

Hierzu wird in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung aufgeführt, dass zum einen Bauzeitregelungen festgelegt sind und zum anderen Gehölzkontrollen von potentiellen Aufzuchs- und Ruhestätten stattfinden werden. Zusätzlich wird der Verlust potentieller Quartiere durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen. Es wurden im Jahr 2014 insgesamt 48 Quartierkästen für Fledermäuse angebracht, wovon sich einige auch im FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ befinden.

Die Waldumbaumaßnahmen, die innerhalb des FFH-Gebietes „Stöckig-Ruppertshöhe“ stattfinden sollen, dienen den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets. Da auch in den zu entfernenden Fichtenbeständen nicht ausgeschlossen werden kann, dass Fledermaus-Quartiere vorhanden sind, wird mit einer naturschutzfachlichen Nebenbestimmung festgelegt, dass Gehölzkontrollen von potentiellen Aufzuchs- und Ruhestätten stattfinden müssen.

Unvollständige FFH-VP: Charakteristische Arten

Charakteristische Arten des jeweiligen LRT sind für die VP auszuwählen soweit sie einen Schwerpunkt ihres Vorkommens in diesem aufweisen bzw. ihren Populationserhalt unmittelbar an den Erhalt des LRT gebunden sind. Darüber hinaus müssen sie für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sein. Von diesen Arten wären dann diejenigen zu betrachten, die innerhalb des Wirkraumes der projektbedingten Beeinträchtigungen vorkommen und zugleich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber den konkreten Wirkungen des Projektes aufweisen.

Aufgrund dieser fachlichen Vorgaben liegen in diesem Fall bei den zu betrachtenden LRT keine geeigneten charakteristischen Arten vor, die für die VP relevant sind.

Bestandsaufnahme zu alt

Die FFH-Vorprüfung erfolgt auf Basis der GDE. Spezielle Bestandserhebungen für die Vorprüfung sind nicht erforderlich. Unabhängig davon erfolgen bei der Biotop- und Artenbetrachtung aktuelle Bestandserhebungen die in diesem Fall nicht mit den Daten der GDE kollidieren.

Belastungspfade: Wasser und Stäube/Gase

Durch das Anfeuchten und die Begrenzung der Abwurfhöhe des Schüttgutes am Haldenplateaurand wird der salzhaltige Staubeintrag in die Umgebung der Haldenerweiterungsfläche vermindert. Damit auch bei stärkerem Wind es zu möglichst keinen Verwehungen des Schüttgutes in die Haldenrandbereiche kommt, wird mit einer naturschutzfachlichen Nebenbestimmung festgelegt, dass die Beschüttung ab einer Windstärke von 55 km/h eingestellt bzw. auf Bereiche umgestellt werden muss, in denen es zu keinen Salzstaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt.

Durch diese Schadensbegrenzungsmaßnahme und des Abstandes der Haldenfläche in Phase I zum FFH-Gebiet können erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch salzhaltige Einträge über die Luft ausgeschlossen werden. Mit einer weiträumigen Verteilung von Stäuben über den Baumkronen ist mit den genannten Maßnahmen nicht zu rechnen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch Salzeinträge über einen Wasserpfad können ebenso ausgeschlossen werden. Die Basisabdichtung der Haldenerweiterungsfläche und das Ableitungskonzept des Haldenwassers mit ihrer flächenhaften Entwässerungsschicht sowie der linienförmigen Entwässerungselemente stellen sicher, dass Einträge von salzhaltigem Haldenwasser in den Boden in Richtung FFH-Gebiet verhindert werden.

Unklare Vorbelastung im rechtlichen Ist-Zustand

Die Antragstellerin führt seit dem Jahr 2010 Untersuchungen der Vegetation und des Bodens im Haldenumfeld mit Hilfe von Dauerbeobachtungsflächen durch. Der Zustand der Vegetation wird dabei jährlich und der Zustand des Bodens alle drei Jahre untersucht. Die Ergebnisse werden dokumentiert. Zwei der Dauerbeobachtungsflächen befinden sich im FFH-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“. Des Weiteren sollen weitere Dauerbeobachtungsflächen innerhalb des FFH-Gebietes eingerichtet werden. Diese Maßnahme wird derzeit mit der Oberen Naturschutzbehörde abgestimmt.

Keine belastbare Prognose

Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Stöckig-Ruppertshöhe“ durch den Eintrag von salzhaltigem Wasser kann ausgeschlossen werden. Im Boden im Bereich des FFH-Gebietes sind tonige, wasserstauende Schichten eingelagert. Der vorherrschende Bodentyp im Bereich der wechselfeuchten Standorte ist der Pseudogley. Auf höher gelegenen Flächen wird dieser von Pseudogley-Braunerde abgelöst. Die wasserstauenden Schichten verhindern, dass salzhaltiges Wasser in Bereiche gelangt, die auch von Bäumen durchwurzelt werden.

Artenschutz

In der Stellungnahme vom 10.07.2015 wird unter Punkt XI. Artenschutz ausgeführt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, die Bestandsaufnahmen zu einigen Arten (zB. Wildkatze) mangelhaft waren und u.a. dadurch die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen sich nicht ausreichend exakt bestimmen lassen. In der Stellungnahme vom 03.05.2017, Seite 2 f., werden weitere detaillierte Argumente gegen den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und den dortigen Ausführungen zur Wildkatze vorgetragen und auf

Seite 3 deutlich gemacht, dass sich die aufgezeigten Mängel auch auf andere Arten erstrecken. Diesbezüglich ist nach Einholung der Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde folgendes auszuführen:

Bechsteinfledermaus

Zu der Bechsteinfledermaus wurden bereits weiter oben Ausführungen gemacht, auf die verwiesen werden kann.

Wildkatze

Da das Betrachtungsgebiet belegter Lebensraum der Wildkatze ist, quantitative Untersuchungen für die hier zu betrachtenden Fragestellungen nicht erforderlich sind, hätte die Anwendung der Lockstock-Methode keine neuen Erkenntnisse gebracht. Die artenschutzrechtliche Betrachtung erfolgt auf Basis von worst-case, was aufgrund der Habitatbedingungen ausreichend ist.

Haselmaus

Mehrjährige, nicht nur für dieses Verfahren erfolgte Nachweisversuche ergaben keine Artvorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet und deren angrenzten Flächen. Die artenschutzrechtliche Betrachtung erfolgt auf Basis worst-case, was aufgrund der Untersuchungsergebnisse ausreichend ist. Die mehrjährigen Kontrollen der bereits umgesetzten CEF-Maßnahmen erbrachten ebenfalls keine Funde. Auch die Untersuchung 2018 war ohne positive Ergebnisse.

Fledermäuse

Eine Bestandsaufnahme der Fledermäuse im Stöckig und im Haldenerweiterungsbereich wurde durch visuelle Analysen (Suche nach geeigneten Quartieren und Höhlen, Spalten und Rindenabrissen) sowie durch die Ultraschallmethode (BAT-Detektoren bzw. BATlogger) durchgeführt. Zur Bestätigung der mittels Detektor bestimmten Fledermausarten wurden stichprobenartig Netzfänge durchgeführt. Telemetrische Methoden kommen zum Schutz der Tiere nur in Betracht wenn die Bedeutung der Vorkommen i.V.m. der potentiellen Gefährdung dies gebietet. Die meisten Bereiche der Haldenerweiterungsfläche ist für Fledermäuse als Quartier, gerade für die Jungenaufzucht kaum bzw. nicht geeignet. Die großflächigen Nadelholzjungbestände stellen für Fledermäuse keinen geeigneten Lebensraum dar, allenfalls nachrangig über dem Kronenbereich zur Nahrungssuche. Gerade für die hier zu betrachtende Phase 1 sind daher i.V.m. dem Maßnahmenkonzept keine Kollisionen mit dem Artenschutzrecht zu erkennen. Die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen entsprechen dem Standart bei relativ konfliktarmen Vorhaben im Wald. Gleiches gilt für die beabsichtigen und in Teilen schon durchgeführten CEF-Maßnahmen.

Vögel

Bezüglich der Vogelarten wird auf die ähnlichen Verhältnisse wie bei den Fledermäusen verwiesen. Eine vertiefte Erhebung würde ggf. weitere Erkenntnisse z.B. über die Dichte einzelner Arten mit sich bringen, die jedoch für das Vorhaben nicht zu anderen Entscheidungen führen könnten.

Auch mittelbare Wirkungen durch den Umgang mit der Roten Waldameise als Beutetiere von z.B. Spechten sind nicht zu befürchten. Die Nester der Roten Waldameise sollen nicht „verschwinden“, sondern werden sachkundig umgesetzt. Damit bleibt das Nahrungspotential erhalten. Da ein hoher Anteil der von der Umsetzung betroffenen Ameisennester in oder am Rand von Fichtenjungbeständen lebt führt gerade die Umsiedlung zum Erhalt dieser Völker. Aufgrund der ausgeprägten Mobilität der genannten Vogelarten (alle Spechtarten) sind neue Lokationen von Ameisenhöhlen, für die im Rahmen der Ausführungsphase zum Vorhaben speziell ein Konzept entwickelt wird, keine anzunehmende Ursache für erhebliche Beeinträchtigungen oder Bestandsrückgänge.

Ausweislich der fachlichen Stellungnahmen der Oberen Naturschutzbehörde stehen damit der Zulassung der Phase 1 unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- sowie Ausgleichs/CEF-Maßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht entgegen. Insoweit kann auch auf die entsprechenden Ausführungen unter Punkt 4.4.2.2 verwiesen werden.

Diese Ausführungen gelten auch in Erwiderung auf die mit Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommenen Ausführungen des BUND im Schreiben 04.10.2016 für die Phase 2. Denn es wurde unter Punkt II. 4.3.2.4.2.1 ausgeführt, dass die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für die gesamte Haldenerweiterung erfolgte und als Band 2.4E bereits Bestandteil des ursprünglichen Antrags in Gestalt der 1. und 2. Planänderung und Grundlage der Zulassung der Phase 1 mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 gewesen ist. Die für die Phase 2 eingereichte FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Band 2.4.E2) wurde mit dem Antrag für die Phase 2 daher nur aktualisiert, um sie insbesondere an aktuelle Erkenntnisse sowie die weitere Aufteilung der ehemaligen Phase 2 in zwei selbstständige Abschnitte anzupassen sowie etwaige Kumulationseffekte durch die Phase 1 und der neuen Phase 2 zu berücksichtigen.

Unter Punkt II. 4.3.2.4.2.1 ist unter Bezugnahme auf die Ausführungen in der zusammenfassenden Darstellung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf das FFH-Gebiet, Punkt II. 4.2.2.3.4.1, ausgeführt, dass es weder vorhabenbedingt noch im Zusammenwirken mit anderen Projekten (auch mit der Phase 1 als Teil des Gesamtvorhabens zusammen) zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der geschützten Lebensraumtypen und geschützten Arten kommen wird. Dies gilt sowohl in Ansehung etwaiger Auswirkungen der trotz der Basisabdichtung in das

Grundwasser gelangenden Restinfiltrationen als auch im Hinblick auf oberflächennahe Sicherwasserbewegungen oberhalb der Grundwasserleiter. Es ist nachvollziehbar dargelegt worden, dass es unter Zugrundelegung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sowie der Erkenntnisse aus den laufenden Untersuchungen der Dauerbeobachtung und der Vorbelastungsmessungen durch die Phase 2 zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Lebensraumtypen und geschützten Arten kommen kann. Im Übrigen könnte selbst bei einer befürchteten Ausbreitung der Salzwasserfront in Richtung FFH-Gebiet im Grundwasser bereits aufgrund der Grundwasserstände im SGWL mit ca. 16 bis 18 m u. GOK eine Beeinträchtigung des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden. Denn eine Beeinflussung der Vegetation bei potentiellen Sickerwasserzutritten über den SGWL ist aufgrund der Durchwurzelungstiefe von Bäumen und damit der gemeldeten Lebensraumtypen, die bei max. 4 m liegt, ausgeschlossen.

5.1.10.2 FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“

Im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021, Seite 7, wird unter Bezug auf die Einwendungen im Planfeststellungsverfahren für die Phase 1 und die Ausführungen in dem Verwaltungsstreitverfahren (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 106 ff.) hinsichtlich der erfolgten FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ kritisiert, dass sich diese nicht auf die Belastung durch die Einleitung von Abwässern, sondern nur auf die Belastung durch diffuse Einträge über den Grundwasserpfad bezieht und insoweit Defizite der Haldenwasserbilanz und der Berechnung der Restinfiltration hätten berücksichtigt werden müssen. Auch bestünde eine Gefahr einer Beeinträchtigung durch Grenzwertüberschreitungen. Im Ergebnis erfolge daher eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets. Der wasserrechtliche Fachbeitrag ersetze eine umfassende oder ausreichende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht. Entgegen der vorgenannten Auffassung war eine FFH-Vorprüfung ausreichend; diese entsprach auch den insoweit geltenden fachlichen und rechtlichen Anforderungen:

Mögliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (DE 5125-350), welches sich in einer Entfernung von ca. 1,3 km zum Vorhaben befindet, bedingt durch die vorhabenbedingte Restinfiltration und hieraus ggf. resultierender diffuse Einträge in die Werra über den Grundwasserpfad werden im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung in Band 3.30N2 der Antragsunterlage (Wasserrechtlicher Fachbeitrag) erörtert (siehe Kapitel 3.2.3 des Bandes 2.2E2, bzw. Karte 3 sowie Kapitel 7.5 des Bandes 3.30N2). In der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde unter Punkt II. 4.2.2.3.4.2.2.1 ausgeführt, dass durch etwaige

vorhabenbedingte diffuse Einträge erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele bereits nach überschlägiger Betrachtung offensichtlich ausgeschlossen werden können. Unter Punkt II. 4.3.2.4.2.2 ist ausgeführt, dass entsprechend den Maßstäben für die FFH-Vorprüfung das Vorhaben daher bereits nach überschlägiger Betrachtung nicht geeignet ist, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen das FFH-Gebiet seine Erhaltungsziele zu beeinträchtigen. Dass die FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ im wasserrechtlichen Fachbeitrag (Band 3.30N2, Kapitel 7.5) erfolgt ist und nicht - wie in Band 2.4E2 für die FFH-Verträglichkeitsprüfung in einem Extraband geschehen - begegnet keinen rechtlichen Bedenken.

Die Überlegung der Einwender, dass die **durch Einleitung in die Werra** zu entsorgenden zusätzlichen Haldenabwässer in eine FFH-Verträglichkeitsprüfung einbezogen werden müssten, ist unzutreffend. Es ist mehrfach ausgeführt worden, dass die Einleitung der Haldenwässer nicht Regelungsgegenstand des Planfeststellungsbeschlusses für die Haldenerweiterung ist. Die Auswirkungen durch Einleitung sind Gegenstand der Prüfung im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren für die Einleitung in die Werra gewesen (Einleiterlaubnis vom 23.12.2021; siehe hierzu auch Punkt II. 4.4.4.3.2.1). Die im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 für das o.g. FFH-Gebiet durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung kam zum Ergebnis, dass die Einleitung sämtlicher Wässer – auch aus den Aufhaldungen und ggf. künftigen Erweiterungen – FFH-verträglich ist (Wasserrechtliche Erlaubnis, Seite 280 ff.). Dies gilt auch in Ansehung vorhabenbedingter Restinfiltrationen aus der Phase 2, die gemäß Band 1.1E2, Kapitel 9.2.2.23 bei Überschreitung der Auslösewerte durch die hydraulischen Sicherungsmaßnahmen zu fassen sind und in die Werra eingeleitet werden sollen (wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.12.2021, Seite 286). Auch die ebenfalls von den Einwendern angesprochene artenschutzrechtliche Prüfung für die Einleitung von Haldenwässern in die Werra war mangels darauf bezogenen Regelungsgegenstands des Planfeststellungsbeschlusses entbehrlich und ist im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren erfolgt.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 16 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz war daher nicht erforderlich.

5.1.10.3 FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“

Soweit in der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 7, unter Bezugnahme auf die Klagebegründung vom 23.04.2019 und der Einwendung vom 09.07.2015, Seite 14 ff., gerügt wurde, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt“

nicht durchgeführt wurde, ist damit keine Verletzung des FFH-Rechts verbunden. Das **FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“** stellt die Fortführung des hessischen FFH-Gebietes „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ im angrenzenden Bundesland Thüringen nach Norden dar. Das FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt“ liegt außerhalb des Untersuchungsraums in deutlich größerer Entfernung zur Erweiterungsfläche der Halde Hattorf als das untersuchte FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“. Zu etwaigen Beeinträchtigungen durch diffuse Einträge bzw. durch Einleitung der Haldenwässer in die Werra ist daher unter Bezugnahme auf die vorherigen Ausführungen zur FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 5125-305 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ folgendes auszuführen:

Diffuse Einträge

Im Ergebnis wurde im Rahmen der durchgeführten FFH-Vorprüfung für das dem Vorhaben nächstgelegene FFH-Gebiet DE 5125-305 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“, welches durch ein Fließgewässer geprägt ist, eine erhebliche Beeinträchtigung infolge ggf. vorhabenbedingter diffuser Einträge in die Werra ausgeschlossen. Dies lässt sich analog und erst Recht auch für das hieran anschließende FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ feststellen. Zur diesbezüglichen Einwendung aus der Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 14 ff., die mit dem Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommen wurde, wurde bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 402 f., folgendes ausgeführt:

Die Rüge einer fehlenden FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt“ (Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 14 ff.) verkennt, dass die Haldenerweiterung zu keinen zusätzlichen Auswirkungen auf die Werra führt. Für das über diffuse Austräge von Haldensickerwässer unmittelbar betroffene FFH-Gebiete „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (DE 5125-350) wurde eine Vorprüfung durchgeführt (Band 3.30E). Als Ergebnis der Vorprüfung konnten vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungsziele ausgeschlossen werden, so dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich war (Band 3.30E, S. 125 ff.). Grundlage der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung des FFH-Gebiets „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ ist die maximale Belastung am Pegel Gerstungen von 2.500 mg/l Chlorid inklusive der Salzlast aufgrund diffuser Einträge. Diese maximale Salzlast wird auch durch etwaige diffuse Einträge aus der Haldenerweiterung nicht erhöht, da bei zunehmender Salzlast aufgrund diffuser Einträge die Einleitung zu reduzieren ist.

Mangels vorhabenbedingter Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ und die auch dort geschützte Groppe konnten Auswirkungen auf FFH-Gebiete im weiteren Flusslauf und auch das in der Stellungnahme angesprochene FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt“ ebenso ausgeschlossen werden.

Einleitung in die Werra

Die Überlegung der Einwender, dass die durch Einleitung in die Werra zu entsorgenden zusätzlichen Haldenabwässer eine FFH-Verträglichkeitsprüfung oder FFH-Vorprüfung im vorliegenden Verfahren erfordern, ist unzutreffend. Es wurde bereits zuvor zum FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ ausgeführt, dass über die Einleitung und deren Auswirkungen auf ein FFH-Gebiet im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens zu entscheiden ist. Es wird darauf hingewiesen, dass dies für das FFH-Gebiet DE 5328-305 „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ im Rahmen der wasserrechtlichen Einleiterlaubnis vom 23.12.2021, Seite 287 ff. auch geschehen ist.

5.1.10.4 Naturschutzgebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“

Sofern eine mangelhafte Betrachtung der Auswirkungen auf das NSG-Gebiet „Stöckig-Ruppertshöhe“ und das Erfordernis einer Befreiung von den Verbotstatbeständen der NSG-Verordnung gerügt wird (Schreiben vom 14.10.2021 i.V.m. Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 14), ist folgendes auszuführen:

Auswirkungen auf die Schutzgegenstände des mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet flächengleichen Naturschutzgebiets „Stöckig-Ruppertshöhe“ durch die zugelassene Phase 2 sind aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Insofern kann auf die diesbezüglichen Ausführungen zum FFH-Gebiet unter II. 5.1.10.1 verwiesen werden. Eine Befreiung von Verbotstatbeständen der NSG-Verordnung ist allein deshalb schon nicht erforderlich, weil die Verbotstatbestände sich nur auf Vorhaben beziehen, die innerhalb des Schutzgebiets verwirklicht werden. Etwaige Auswirkungen auf das NSG-Gebiet – die vorliegend nicht gegeben sind – durch außerhalb des Schutzgebiets stattfindende Vorhaben verwirklichen ebenfalls nicht die Verbotstatbestände, da die mögliche Verbotswirkung von Schutzgebieten grundsätzlich an der Außengrenze der Schutzgebietsfestsetzung endet. Im Übrigen kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.2.5 verwiesen werden.

5.1.11 Vermeidbarkeit des Vorhabens/Alternativenprüfung

In der Einwendung vom 14.10.2021 unter IV., Seite 4, wird ausgeführt, dass die Versatzuntersuchungen unvollständig und fehlerhaft seien. Im Einzelnen ist zu bemängeln, dass

- die Hohlräum Bilanz sich auf den Standort Hattorf beschränke,
- die ehemaligen DDR-Bergwerke, die im Wesentlichen zu versetzen seien, um die entsprechende Bergsicherheit herzustellen, in die Betrachtung nicht einbezogen worden seien,
- die Bergsicherheit bei Versatz sich erhöhen würde,
- der Spülversatz in benachbarten Bergwerk in Thüringen erfolgreich praktiziert werde und daher auch am Standort Hattorf nicht ausgeschlossen werden dürfte,
- die Kosten der Abdeckung im Rahmen der Vergleichsberechnung zum Versatz nicht berücksichtigt worden seien und die Abdeckung der genehmigten Haldenerweiterungsflächen Kosten zwischen 69 und 228 Millionen € verursachen würde; die Kosten für die Gesamthalde im Endausbau (80 ha Plateau und 175 ha Flanken) seien auf 178.500.000,00 € bis 586.500.000,00 € zu beziffern.

Das Vorhaben sei damit nicht unvermeidbar.

Im Übrigen wird in dem Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 Bezug genommen auf die Stellungnahmen vom 09.07.2015, 02.05.2017, 13.08.2018 und die Klagebegründung vom 23.04.2019 S. 43 ff nebst den bisherigen Einwendungen und Anlagen zur Halde Hattorf, insbesondere den Stellungnahmen des Herrn Dr. Krupp vom 06.08.2019 und 15.07.2018. Hierzu ist im Einzelnen folgendes auszuführen.

5.1.11.1 Vorschläge von K-UTEC

Unter Bezugnahme auf Präsentationen der Firma K-UTEC (z.B. vom 21.01.2014) für den Runden Tisch wird die Erforderlichkeit der Aufhaldung verneint, da eine abstoßfreie Kaliproduktion möglich sei (Stellungnahme vom 14.10.2021 i.V.m Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 3 ff.). Die abstoßfreie Kaliproduktion sei Stand der Technik und werde von der Antragstellerin bereits genutzt. Die Betrachtung der Antragstellerin zur Unwirtschaftlichkeit lasse – neben der rechtlichen Unzulässigkeit – die Abwasserabgabe als wesentliche Komponente unberücksichtigt. Würde man richtigerweise eine Abwasserabgabe von 5 € je Kubikmeter pro eingeleitetes Salzabwasser berücksichtigen, ergebe sich bis zur vollständigen Auflösung der Halde für die Einleitung der Haldenwässer in die Werra einen Betrag von ca. 2,6 Milliarden € allein für die Halde Hattorf (Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 4).

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Die Antragstellerin hat den Vorschlag von K-UTEC AG geprüft und das Ergebnis der Prüfung gemäß § 57 Abs. 2 Satz 3 UVPG in der Fassung vor dem 16.05.2017 in den Antragsunterlagen dargestellt und auf Plausibilität geprüft (vgl. Band 3.5E2 Anlage 5 i.V.m. Punkt 3.4.3.5). Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung hat die Antragstellerin die hiergegen sprechenden Gründe dargelegt und nachvollziehbar ausgeführt, dass dies keine Alternative zur Aufhaldung darstellt.

Eine Eindampfung von Haldenwasser ist aus Sicht der Antragstellerin zwar grundsätzlich technisch möglich. Da Wasser aber eine sehr hohe Verdampfungsenthalpie aufweist, erfordert die Eindampfung eine erhebliche Menge an Wärmeenergie in Form von Prozessdampf, die auf die Salzlösung übertragen werden muss. Für die Bereitstellung dieses Prozessdampfes mit einer Temperatur von mehr als 130°C können nach dem Stand der Technik GuD-Kraftwerke genutzt werden, wie das in der Kaliindustrie der Fall ist. Dennoch ist auch diese Form der Wärmebereitstellung mit einem erheblichen Ressourcenverbrauch von Erdgas sowie der Emission von u.a. Kohlendioxid und Stickoxiden verbunden. Dies ließe sich ggf. nur ökologisch rechtfertigen, wenn in diesem Zusammenhang entsprechende Mengen verkaufsfähiger Produkte erhalten werden können. Dies ist weder bei einer separaten, also singulären Eindampfung des Haldenwassers von Hattorf, noch in einer gemeinsamen Eindampfung mit anderen Salzlösungen, wie dies von der K-UTEC AG vorgeschlagen wurde, gegeben. Die Eindampfung stellt somit nach den Kriterien des Standes der Technik keine vertretbare Alternative der Verwertung oder Vermeidung von Haldenwässern dar.

In ihrer Stellungnahme zum Stand der Technik (2018) kommt die K-UTEC in Bezug auf die Aufbereitung von Haldenwässern zu der Aussage:

„Die Behandlung von Haldenwässern, z. B. über ein Eindampfverfahren, ist nicht Stand der Technik. Sie ist prinzipiell technisch möglich, aber sehr energie- und kostenintensiv.“

In rechtlicher Hinsicht stellt der Vorschlag nicht den Stand der Technik in der Kaliindustrie dar. Es wurde unter Punkt II. 4.4.1.3.2 unter Bezugnahme auf die Begriffsdefinition des Stands der Technik ausgeführt, dass nach dem maßgeblichen BREF-Papier das ESTA-Verfahren mit dem Anfall der festen Rückstände, die Aufhaldung dieser Rückstände bei flacher Lagerung und die Einleitung salzhaltiger (Ab-)Wässer dem standortbezogenen zu ermittelnden Stand der Technik entspricht. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass der Vorschlag von K-UTEC keine im BWP 2021 – 2027 dargestellte Maßnahme zur Erreichung der Ziele der WRRL ist.

Soweit es den Vortrag in Bezug auf die unzutreffende Höhe der Abwasserabgabe betrifft, hat dies auf dem Umstand, dass die Aufhaldung dem Stand der Technik entspricht keine Auswirkung.

5.1.11.2 Versatz

Aus Sicht der Einwender kommt allenfalls eine temporäre Genehmigung für eine Zwischenlagerung in Betracht. Im Hinblick auf die in der Stellungnahme des Herrn Dr. Krupp vom 06.08.2018 in dem in Bezug genommenen Band 3.7.1, Tabelle 1 – 1 ausgeschlossene Variante des Spülversatzes wird darauf hingewiesen, dass u.a. auch von der Antragstellerin selbst in Unterbreizbach und im Südharz-Revier Spülversatz eingebracht wurde und der Spülversatz daher Stand der Technik in der Kaliindustrie sei. Die von der Antragstellerin für die Ermittlung der Hohlraumbilanz zur Einbringung des Versatzes in fester Form genannten Randbedingungen (z.B. Arbeitshöhen >3 m) seien daher nicht zielführend. Die Hohlraumbilanz sei nicht nachvollziehbar und für den Spülversatz erneut zu berechnen. Diesbezüglich ist folgendes auszuführen:

Unter Punkt II. 4.4.1.3.2 wurde ausgeführt, dass die Aufhaldung am Standort Hattorf dem Stand der Technik entspricht. Das an anderen Orten u.a. Spülversatz eingebracht wird, hängt mit den dortigen Lagerstättegegebenheiten bzw. den sicherheitlichen Erfordernissen zusammen.

Der Spülversatz als auch der Versatz feuchten Rückstandes (Feuchtversatz) sind zwar grundsätzlich am Standort Hattorf technisch möglich. Weder hinsichtlich der Kosten, des Fördervolumens oder der Reichweite ergeben sich nach Einschätzung des Bergdezernates beim Spülversatz aber signifikante Vor- oder Nachteile gegenüber dem Feuchtversatz. Eine Kosteneinsparung beim Spülversatz könnte zwar ggf. durch den Einsatz von ohnehin zur Einstapelung vorgesehenen Produktionsabwässern als Transportmedium erzielt werden. So ist eine Einstapelung von Produktionsabwasser über den Schacht Grimberg durch den Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall sowie durch den Markscheidesicherheitspfeiler in das Grubenfeld Springen beantragt worden. Die Prüfung durch das Dezernat Bergaufsicht hat aber ergeben, dass durch die spezielle Auslegung des Wirksystems „Einstapelung Grubenfeld Springen“ es nicht möglich ist, dieses System für andere Nutzungen, z.B. Spülversatz in anderen Teilen des Grubengebäudes, mit- bzw. zwischen zu nutzen. Denn ein solcher Einsatz würde die definierte Lösungszusammensetzung verändern, sodass es zu unzulässigen Lösungerscheinungen beim späteren Einstapeln kommen könnte.

Die Überlegungen unter Punkt II. 4.5.2.4.2 sind somit auch auf den Spülversatz übertragbar. Hinzu kommt, dass bei flachen Lagerstätten wie im Grubengebäude

Hattorf/Wintershall weder der Feucht- noch der Spülversatz als Entsorgungsweg dem Stand der Technik entspricht. Dies wurde unter Punkt II. 4.4.1.3.2 dargelegt. In Bezug auf den Spülversatz ist zudem zu berücksichtigen, dass aufgrund der bestehenden Untertagedeponie (UTD) und Untertageverwertung (UTV) keine Fluide in größerem Umfang dauerhaft im Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall verbleiben können. Auch eine Realisierung von Teilströmen als Spülversatz kommt daher nicht in Betracht.

Die Antragstellerin ist mit Nebenbestimmung 4.1.6 gleichwohl zur fortlaufenden Prüfung verpflichtet worden, ob nicht Teilströme mittelfristig für Versatzzwecke genutzt werden können.

Die Aufhaldung verstößt auch nicht gegen § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG. Insofern wird auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.5 verwiesen.

Soweit in den Stellungnahmen des Herrn Dr. Krupp vom 06.08.2019 und 15.07.2018 Sachverhalte vorgetragen werden, die eine Änderung der Abbautechnologie betreffen, ist dies für die Frage der Zulässigkeit der Aufhaldung nicht relevant. Denn vorliegend geht es allein um die Zulassungsfähigkeit der Aufhaldung der Abfälle, die bei den gewählten und kurzfristig nicht wesentlich änderbaren Gewinnungs- und Aufbereitungsverfahren anfallen.

5.1.11.3 Fehlender Kostenvergleich Haldenabdeckung/Eindampfanlage

Kritisiert wird in der Stellungnahme 02.05.2017, Seite 2 f. (auf die in der Stellungnahme vom 14.10.2021 Bezug genommen wird), dass die Kosten für die Haldenabdeckung in der vergleichenden Betrachtung zum Versatz fehlen. Dies war aus Sicht der oberen Landesplanungsbehörde ausweislich der Stellungnahme vom 25.10.2021, in der auf die Stellungnahme vom 18.07.2018 Bezug genommen wurde, aber auch nicht erforderlich. Da kurzfristig mangels vorhandener Versatzinfrastruktur des Grubenbetriebs und zur Verfügung stehender Schachtförderkapazität Transport und Versatz von größeren Rückstandsmengen täglich nach Untertage nicht möglich sind, kam die Obere Landesplanungsbehörde im Rahmen ihrer Stellungnahme vom 18.07.2018 zum Ergebnis, dass es bei dieser Sachlage auf einen Kostenvergleich zwischen Aufhaldung und Versatz nicht ankommt (siehe auch Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1, Seite 224).

Weiterhin wurde kritisiert, dass nach der Entsorgungskonzeption bei Absenkung der Zielwerte zur Entsorgung der Überhänge die Nutzung von Eindampfanlagen vorgesehen ist,

die hierbei anfallenden Kosten aber nicht Gegenstand des Kostenvergleichs sind (Stellungnahme vom 02.05.2017, Seite 3). Hierzu ist anzumerken, dass die Eindampfung keine Alternative zum Versatz ist, sondern hierdurch nur etwaige Überhänge eingedampft werden sollen, die bei Absenkung der Zielwerte nicht durch Einleitung die Werra entsorgt werden können. Sowohl Antragstellerin in Band 3.24E2, Seite 37 f., als auch die Planfeststellungsbehörde (Punkt II. 4.4.4.3.3.2) gehen davon aus, dass es sich bei dieser Maßnahme zur Entsorgung der Haldenwässer nur um eine temporäre Möglichkeit handelt.

Die in den Antragsunterlagen enthaltenden Aussagen zur Steinsalzvorabtrennung sind nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar (vgl. Punkt II. 4.5.2.1).

In der ebenfalls mit Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommenen Stellungnahme vom 13.08.2018, Seite 5 ff., wird neben dem bisherigen Vortrag zur fehlerhaften Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (z.B. Haldenabdeckung) darauf hingewiesen, dass auch Rohrleitungsanlagen und Stapelbecken für die Haldenwasserentsorgung über mehrere hundert Jahre zu unterhalten, zu betreiben und in regelmäßigen Abständen zu erneuern sind. Diese Lasten dürften nicht von der Allgemeinheit getragen werden.

Aus den Ausführungen unter II. 4.6.1.1 ergibt sich, dass es sich um Ewigkeitskosten handelt. Zur Absicherung dieser Kosten dient die Nebenbestimmung 4.1.7. Diesbezüglich ist auf die Ausführungen zur Sicherheitsleistung zu verweisen (Punkt II. 4.6).

5.1.11.4 Vermeidbarkeit/Planrechtfertigung

Die Einwender sind unter Bezugnahme auf die Klagebegründung vom 23.04.2019 (Punkt 4. Seite 47) der Auffassung, dass die Aufhaltung der Produktionsrückstände nicht erforderlich und vermeidbar ist. Damit fehle es an der Planrechtfertigung bzw. die Eingriffe in Natur- und Landschaft, die FFH-Gebiete und den Wasserhaushalt seien vermeidbar. Zusammengefasst wird dies wie folgt begründet:

- Es stünde mit dem nicht in ausreichender Weise untersuchten Spülversatz eine von der Antragstellerin im Werk Werra bereits eingesetzte Technologie entsprechend dem Stand der Technik zur Verfügung, die mit hoher Wahrscheinlichkeit wirtschaftlich günstiger zu betreiben ist, keine Ewigkeitslasten produziert und sich die Problematik der Abdeckung nicht stelle.
- Die Antragstellerin hätte in zeitlicher Hinsicht selbst die Technologie vereitelt, was die Planfeststellungsbehörde zu berücksichtigen habe.

- Selbst bei Berücksichtigung des zeitlichen Vorlaufs der Technologie Spülversatz hätte nur eine temporäre Genehmigung erfolgen dürfen.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Aufgrund der unter Punkt II. 4.4.5.1 dargestellten Rechtsnatur des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses als gebundene Entscheidung besteht entgegen der Auffassung der Einwender für die Prüfung einer Planrechtfertigung i.S. des konventionellen Fachplanfeststellungsrechts kein Raum (Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG 2. Auflage, § 57a Rdnr. 53). Die bergrechtliche Planfeststellung ist daher auch keiner Abwägungs- oder Ermessenentscheidung mit dem Inhalt eines behördlichen Entscheidungs- und Gestaltungsspielraums zugänglich (Keienburg a.a.O. 57a Rdnr. 30), d.h. der Planfeststellungsbehörde steht kein Planungsermessen zu, wie dies bei einer sonstigen Fachplanung in der Regel der Fall ist.

Dies gilt allerdings nur hinsichtlich der bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen. Sofern und soweit aufgrund der verfahrensrechtlichen Konzentrationswirkung (vgl. § 57b Abs. 3 Satz 1 BBergG bzw. § 57a Abs. 4 Satz 1 BBergG) andere Entscheidungen mit Abwägungs- und Ermessensspielräumen durch den Planfeststellungsbeschluss konzentriert werden, bleibt der für diese Entscheidungen bestehende Abwägungs- und Ermessensspielraum im Umfang deren Reichweite auch im Planfeststellungsverfahren bestehen (Keienburg a.a.O., siehe auch die Ausführungen unter Punkt II. 4.5.1).

Unter Punkt II. 4.3.1 ist ausgeführt, dass die Landesplanungsbehörde nach dem Verzicht auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens bei der Prüfung, ob unter raumordnerischen Gesichtspunkten die Zielabweichung vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden, Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung fester und flüssiger Rückstände – insbesondere die Möglichkeit des Versatzes – geprüft hat. Die Prüfung auf Raumordnungsebene führte zum Ergebnis, dass unter raumordnerischen Gesichtspunkten die Zielabweichung vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden (Punkt II. 4.3.1). Unter Berücksichtigung der fachlichen Bewertung der Bergbehörde, der der raumordnerischen Entscheidung zugrundeliegenden Erwägungen sowie der sonstigen Aussagen in dem Planfeststellungsbeschluss ist Ergebnis der landesplanerischen Bewertung, dass der Versatz fester Rückstände keine sinnvolle und zumutbare Alternative zur Aufhaldung darstellt.

Soweit in den Einwendungen Bezug auf gutachterliche Stellungnahmen des Herrn Dr. Krupp aus dem Jahr 2018 genommen wird, handelt es sich –soweit es den Versatz betrifft– um Stellungnahmen zu einem anderen Haldenerweiterungsverfahren (Halde Zielitz), die am vorgenannten Ergebnis nichts ändert. Im Übrigen wurde unter II. 4.4.1.3

ausgeführt, dass die Aufhaltung fester Rückstände im planfestgestellten Umfang auch dem Stand der Technik entspricht. Der am Standort Unterbreizbach stattfindende Spülversatz stellt dagegen nach dem MWEI BREF nicht den Stand der Technik dar, da dieser standortbezogen ermittelt und festzulegen ist (siehe hierzu Punkt II. 4.4.1.3 insbesondere II. 4.4.1.3.2). Insofern bedarf daher der Vortrag, dass bei den Ewigkeitskosten der Aufhaltung im Vergleich zu den Kosten für den Spülversatz auch die Kosten der Haldenabdeckung zu berücksichtigen seien (Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 i.V.m. der Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 44) keiner weiteren Erwiderung.

Vor dem Hintergrund der raumordnerischen und bergrechtlichen Bewertung mit dem Ergebnis der Zulässigkeit der Aufhaltung ist daher der Vortrag der Einwender, die Antragstellerin habe in zeitlicher Hinsicht selbst die Technologie des Spülversatzes veraltet, unbeachtlich. Auch konnte unter Zugrundelegung der raumordnerischen und bergrechtlichen Bewertung mit dem Ergebnis der Zulässigkeit der Aufhaltung keine temporäre Genehmigung erteilt werden. Gemäß Nebenbestimmung 4.1.6 ist die Antragstellerin allerdings verpflichtet worden fortlaufend zu prüfen, ob nicht ein Teilstrom des Rückstandssalzes mittelfristig für Versatzzwecke zu nutzen.

Soweit in den Einwendungen (Schreiben vom 14.10.2021 i.V.m. der Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 43 f.) unter Bezugnahme auf die gutachterliche Stellungnahme des Herrn Dr. Krupp vom 13.08.2018 Sachverhalte vorgetragen werden, die die Abbautechnologie und damit verbunden eine Möglichkeit der Gewinnung weiterer Lagerstättenbestandteile betreffen (Langkammerabbau), ist dies in rechtlicher Hinsicht nicht relevant. Denn vorliegend geht es allein um die Zulassungsfähigkeit der Aufhaltung der bergbaulichen Abfälle, die bei den gewählten und kurzfristig nicht wesentlich änderbaren Gewinnungs- und Aufbereitungsverfahren anfallen. Das §55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG der Zulassung der Aufhaltung nicht entgegensteht, wurde unter Punkt II. 4.4.5 des Planfeststellungsbeschlusses dargelegt.

5.1.11.5 Fehlerhafte UVP/Alternativenprüfung

Entgegen der Auffassung in der Stellungnahme vom 09.07.2015 ist die UVP wegen unzureichender Prüfung von Alternativen nicht fehlerhaft. Es wurde unter Punkt II. 4.5.1 ausgeführt, dass eine Verpflichtung zur Alternativenprüfung nicht aus dem UVPG, sondern allein aus dem materiellen Fachrecht herzuleiten ist. Vorliegend spielt für die raumordnerische Zielabweichungsentscheidung die Prüfung der Möglichkeit eines Versatzes und sonstiger Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine Rolle, haben im Ergebnis aber nicht zur Versagung der Zielabweichung geführt. Insofern kann auf die diesbezüglichen Ausführungen in diesen Planfeststellungsbeschluss verwiesen werden

(Punkt II. 4.3.1). Dagegen stellen – wenn man auf die Prüfung der Vereinbarkeit mit dem BWP 2021 – 2027 „Salz“ und des MNP 2021 – 2027 „Salz“ abstellt – das K-UTEC Verfahren und die Nordseepipeline keine Maßnahmen zur Zielerreichung dar.

Zu der diesbezüglich in der Stellungnahme vom 09.07.2015 noch in Bezug genommenen Stellungnahme des Umweltbundesamts (UBA) aus Oktober 2014 ist folgendes auszuführen: Das UBA ist vom Runden Tisch gebeten worden, die dem Runden Tisch vorliegenden Gutachten (u.a. auch das von K-UTEC) auf Plausibilität zu prüfen. Das UBA hat ausgeführt, dass die Eindampfung zwar technisch möglich erscheint, nicht aber dass eine technische Möglichkeit besteht, die man von heute auf morgen einsetzen kann. Vielmehr hat das UBA in seiner Stellungnahme von 2014, Seite 4, darauf hingewiesen, dass die FFG Weser bereits Vorentscheidungen getroffen habe, die die Eindampflösung nicht mehr anstreben (UBA, Seite 4). Das K-UTEC-Verfahren war daher weder im BWP 2015 – 2021 noch ist es im derzeit gültigen BWP 2021 – 2027 „Salz“ bzw. MNP 2021 – 2027 „Salz“ als Maßnahme zur Zielerreichung festgelegt.

Im Hinblick auf die in der Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 8, weiter genannten Punkte ist auszuführen, dass nach den Planunterlagen mit einem vollständigen Auflösen der Halde inklusive der Haldenerweiterung im Jahre 2686 (Band 1.3E2, Seite 43) gerechnet wird (ohne Haldenabdeckung). Mit Nebenbestimmung 4.1.3 ist klargestellt worden, dass die sich aus der Aufhaldung ergebenden entsprechenden Verpflichtungen unbefristet gelten. Weitere Anforderungen können in dem noch einzureichenden Abschlussbetriebsplan geregelt werden, der neben der Rahmenbetriebsplanzulassung auch weiterhin noch erforderlich ist (§ 57a Abs. 5 Satz 1 BBergG).

5.1.12 „Konzeptplanfeststellung“

In der Stellungnahme vom 02.05.2017, Seite 2, auf die in der Stellungnahme vom 14.10.2021 Bezug genommen wird, wird es für unzulässig gehalten, dass bestehende Probleme (Standicherheit, Basisabdichtung, Haldenwasserentsorgung) nicht gelöst, sondern auf die Zukunft verschoben werden und daher eine Planfeststellung unzulässig sei. Da die Genehmigung von diesen Ereignissen abhängig sei, könne nicht im Vorgriff auf diese in der Zukunft liegenden und validierbaren Möglichkeiten im Rahmen einer Planfeststellung gesetzt werden. Eine solche Plangenehmigung könne nichts feststellen, sondern wäre eine Wette auf ein bestimmtes Ereignis (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 6). Dies hält die Planfeststellungsbehörde aus den nachfolgenden Gründen für unzutreffend:

Die grundsätzlichen Fragen der Standicherheit und der Basisabdichtung wurden in diesem Planfeststellungsbeschluss geklärt. Unter Punkt II. 4.1.1.1 wurde ausgeführt, dass

auf Rahmenbetriebsplanebene nicht alle technischen Einzelheiten geprüft und geregelt werden brauchen, wenn die Planfeststellungsbehörde zur Auffassung gelangt ist, dass die Standsicherheit grundsätzlich gegeben und die Basisabdichtung grundsätzlich gebrauchstauglich errichtet werden kann. Dass dies der Fall ist, ergibt sich aus den entsprechenden Ausführungen in diesem Planfeststellungsbeschluss sowie auch aus den nachfolgenden Ausführungen zu einzelnen Punkten (z.B. Punkt II. 5.1.15 oder Punkt II. 5.1.16).

Soweit es sich um die Entsorgung der anfallenden Haldenwässer handelt, war Prüfmaßstab die Realisierbarkeit der Entsorgung der Haldenwässer nach dem Maßstab des (Nicht-)vorliegens unüberwindbarer Hindernisse (siehe Punkt II. 4.4.4.3.1). Die Realisierbarkeit wurde bejaht. Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.4.3 verwiesen werden.

Die Haldenabdeckung ist zwar Teil der Entsorgungskonzeption (Band 3.24E2), war aber nicht Gegenstand des Antrags (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1). Aus den Ausführungen unter II. 4.4.4.3 – insbesondere II. 4.4.4.3.2.2.4 – ergibt sich, dass die Haldenabdeckung bei der Bewertung der Entsorgungskonzeption im Rahmen der Zulassungsvoraussetzung des §55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG berücksichtigt werden durfte, ohne dass diese Gegenstand des Antrags gewesen ist.

5.1.13 Vermeidbarkeit Haldenwässer und Restinfiltration

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, ähnlich wie beim Dickstoffversatz die entsprechenden Aufhaldung zu binden, damit eine wesentlich wasserundurchlässige Schicht entsteht und so die Restinfiltration minimiert wird (Stellungnahme vom 14.10.2021 unter Bezug auf die Stellungnahme vom 09.07.2015, Seite 6). In Erwiderung hierzu ist folgendes auszuführen:

Im Gegensatz zum untertägigen Dickstoffversatz würde das entsprechend hergestellte Material nicht in einen Hohlraum eingebracht, sondern auf eine weitgehend ebene Fläche gepumpt werden. Bei einem pumpfähigen Gemisch würde sich aber nicht der steile Böschungswinkel einstellen, sondern die Masse würde breiartig auseinanderlaufen, bevor sie sich verfestigt. Im Übrigen müsste das Rückstandssalz mit $MgCl_2$ -Lösung vermischt werden, um es förderfähig zu machen. Diese Lösung müsste aufgefangen und im Kreislauf geführt werden. Technisch wäre dies allenfalls dadurch zu lösen, dass der Rückstand in ein zu bauendes „Schlammbecken“ gepumpt würde. Ein Schlammbecken in der benötigten Größe dürfte weder technisch zu realisieren, noch vom Flächenverbrauch eine Alternative darstellen.

5.1.14 Unzumutbarkeit der Staubbelastung

Mit Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 2, wurde Bezug auf die Klagebegründung vom 23.04.2019 genommen. Auf Seite 114 ff. der Klagebegründung i.V.m. der gutachterlichen Stellungnahme des Herrn Dr. Krupp vom 15.07.2018, Seite 37 ff., sowie einer Fotodokumentation für der Bürgerinitiative GiesenSchacht e.V. wird vorgetragen, dass es zu extremen unzumutbaren Staubentwicklungen komme. Die Einwendungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Abwehungen von der Oberfläche sind zu berücksichtigen,
- fehlerhafte Antragsunterlagen, soweit davon ausgegangen wurde, dass regelmäßig Windereignisse nur im Zusammenhang mit Feuchtigkeit (Regenwetter) stehen und deshalb von vorneherein eine Staubbelastung nicht in Betracht gezogen werden kann,
- keine verifizierbare und durch meteorologische Daten gestützte Prognose für diese Annahme,
- keine Vergleichbarkeit des Wetterstandorts bezogen auf Faktor Wind und fehlende Berücksichtigung Erhebung aus Landschaft (vgl. Dr. Krupp in seiner Stellungnahme vom 15.07.2018, S. 37 ff.),
- Dokumentation extreme Staubentwicklung einer Kalihalde im Trockenwetterfall (Newsletter der Bürgerinitiative GiesenSchacht e.V.),
- Forderung nach effektiven Messstellen im Umfeld der Halden (Gesamtradius von mindestens 800 Metern) zur Klärung der Staubbelastung,
- in Hinblick auf die bestehende Gefährdungsproblematik (Feinstaubbelastung, erhöhte Krebsrate) Forderung nach einer toxikologischen Untersuchung der Staubbelastung der auf die Halde verbrachten Abraumstoffe,
- Berücksichtigung der Aufbereitungshilfsstoffe in den Stäuben und deren Belastung für die Umwelt,
- Hinweis darauf, dass bereits im Mikrogrammbereich unzulässige Grenzwertüberschreitungen vorliegen können,
- ohne genaue stoffliche Analyse der Stäube einschließlich einer exakten Ermittlung von tatsächlichen Ausbreitung ist eine Prognose bezüglich der zukünftigen Belastung nicht möglich – und damit keine Genehmigungsfähigkeit gegeben,
- bei mehreren hundert Mio. Tonnen Abraum kann nicht mit einer untergeordneten Bedeutung der – meist hochgiftigen und krebserregenden - Aufbereitungshilfsstoffe argumentiert werden,
- keine unbedeutende Menge, selbst bei einem Anteil der Aufbereitungshilfsstoffe am Abraum im Promillebereich entspricht dies ca. 500.000 Tonnen,

- Anreicherungsprozesse und Wechselwirkungen müssen dargelegt und nachvollziehbar ausgeschlossen werden, was nicht der Fall ist,
- das Monitoring der Antragstellerin ist untauglich, es bedarf eines umfassenden und planfestzustellenden Messprogramms.

Gesundheitliche Risiken könnten somit nicht ausgeschlossen werden. Die Staubbeurteilung der Antragstellerin sei untauglich, Emissionsparameter seien nicht ausreichend untersucht und erst recht nicht bewertet werden. Eine Prognose bezüglich der zu erwartenden Staubentwicklung liege nicht vor, so dass eine Genehmigungsfähigkeit nicht gegeben ist.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Die von der Haldenerweiterung ausgehenden Staubimmissionen wurden in der Immissionsprognose der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 18.04.2018 (Band 3.22E des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung, Stand Mai 2018) untersucht und die Untersuchung für die Phase 2 durch die gutachterliche Stellungnahme vom 12.05.2021 (Band 3.22E2) ergänzt. Die Immissionsprognose entspricht den Anforderungen der TA Luft 2002. Zur Berücksichtigung der komplexen Geländestrukturen wurde eine prognostische Windfeldbibliothek erstellt. Die vorgelegte Übertragbarkeitsprüfung (QPR) nach VDI 3783 Blatt 20 wurde von der HLNUG geprüft. Es wurden neben dem Parameter Staub auch die Inhaltsstoffe Schwermetalle und Aufbereitungshilfsstoffe mit betrachtet. Die Inhaltsstoffe des Rückstandes wurden untersucht und berücksichtigt. Hinsichtlich der Aufbereitungshilfsstoffe liegt eine humantoxikologische Charakterisierung der Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH vom Januar 2020 vor (Band 1.1.3E2 Anlage 1). Eine kanzerogene Wirkung von eingesetzten Aufbereitungshilfsstoffen wurde nicht belegt. Die Prüfung ergab, dass immissionsschutzrechtlich unzulässige Immissionen von den Vorhaben nicht ausgehen. Die nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG zu beachtende Verpflichtung, nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen -auch durch Luftverunreinigungen- zu verhindern, wird erfüllt (vgl. Punkt II. 4.4.10).

Die der Immissionsprognose zugrundeliegende Vereinfachung, dass die Staubemissionen durch Abwehung vernachlässigbar sind, ist vertretbar. Nach dem Aufbringen auf die Halde kommt es zeitnah zu einer Verklebung und Krustenbildung an der Haldenoberfläche. Abwehungen können daher in erster Linie nur an dem frisch geschütteten Rückstand bei zumindest starken Wind beobachtet werden. Derartige Wetterlagen herrschen weniger als 1 % im Jahr vor (vgl. Immissionsprognose Abbildung 3). Im Vergleich zu den permanent entstehenden Emissionen des Schüttbetriebes sind die Abwehungen klein.

Im Übrigen zeigt auch die Unterschreitung der Staubimmissionswerte nach TA Luft an den Messstellen die Unbedenklichkeit der von der Halde ausgehenden Immissionen.

In Abstimmung mit dem HLNUG wurde ein Messstellennetz um die Halde errichtet. Die von der Halde ausgehenden Immissionen werden überwacht. Immissionswertüberschreitungen wurden bislang nicht festgestellt.

Die Ausführungen in der Klagebegründung vom 23.04.2019 i.V.m. der Stellungnahme von Herrn Dr. Krupp vom 15.07.2018 beziehen sich in erster Linie auf die Antragsunterlagen für die Erweiterung am Standort Zielitz bzw. zeigen Dokumentationen von etwaigen Staubverwehungen an anderen Halden. Sie sind daher auf die mit der Erweiterung am Standort Hattorf zu erwartenden Auswirkungen nicht ohne weiteres übertragbar.

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde stellen die durch Staubemissionen zu erwartenden Luftverunreinigungen keine schädlichen Umweltauswirkungen i.S. des § 3 Abs. 1 BImSchG dar. Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.10 verwiesen werden. Gesundheitliche Risiken bestehen für die Bevölkerung nicht.

5.1.15 Standsicherheit der Halde

In der Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 16, wird vorgetragen, dass die bisher im Rahmen der Einwendungen vorgetragenen Probleme weiter existierten. Zudem solle nunmehr auch der Ochsengraben überschüttet werden, der schwer gestörte Strukturen aufweise. Die Standsicherheit sei nicht nachgewiesen. Dies habe auch Auswirkungen auf die Basisabdichtung, bei der es durch die zu erwartenden Senkungsprozesse aufgrund der Auflast zu einer erheblichen Störung und Überdehnung kommen werde.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Der Baugrund wurde ausreichend erkundet. Der Prüfsachverständige hat zudem für jeden Beschüttungsabschnitt zu prüfen, ob ergänzende Baugrunduntersuchungen erforderlich sind (vgl. Nebenbestimmung 4.4.2). Es ist von einem stabilen Baugrund auszugehen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1.4).

Das hohe Gewicht der Salzhalde kann vom Baugrund aufgenommen werden. Die Struktur des Ochsengrabens wurde beim Standsicherheitsnachweis berücksichtigt. Im Bereich des Ochsengrabens wurden ergänzende Baugrunderkundungen durchgeführt (vgl. Band 3.18.1E Anlage 5). Bei der Aufstandsfläche handelt es sich auch nicht um einen gefährdeten Abschnitt. An der Standsicherheit der Grubenbaue besteht keine vernünftiger Zweifel (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1.2, 4.2.2.2.5 und Punkt II. 5.5.1.4.8 „Standsicherheit der Grubenbaue“).

Es ist nicht mit einer subrosionsbedingten Hohlrumbaueung zu rechnen, die Auswirkungen auf die Standsicherheit hat (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1.3 Subrosion).

Die Prüfung der Planfeststellungsbehörde hat daher ergeben, dass es zu keinen unzulässigen Senkungen kommt, die die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems in Frage stellen. Zu den zu erwartenden Auswirkungen auf die Basisabdichtung wird auf die unter Punkt II. 5.1.16.2 „Langzeitverhalten“ erfolgten Ausführungen verwiesen.

5.1.16 Basisabdichtung

In der Stellungnahme vom 14.10.2021 sind unter Kapitel VIII. die Einwendungen gegen das Basisabdichtungssystem der Haldenerweiterung Phase 2 aufgeführt.

Es wird vorgetragen, dass bereits für die Basisabdichtung der Phase 1 kein Gebrauchstauglichkeitsnachweis vorliege. Dies sei im Schriftsatz vom 04.06.2020, S. 11 ff dargelegt. Im Übrigen gelte dies auch für die reduzierte Basisabdichtung der Phase 2.

Der in der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) definierte Stand der Technik verlange eine mit einem quellfähigen Material (Bentonit) und einer entsprechenden Abdichtung im Hinblick auf die Salzabwassereinwirkung (Polymere) versehene mineralische Dichtung mit den nachgewiesenen Langzeitbeständigkeitstests. Dies liege weder bei der Phase 1 noch bei der Phase 2 vor. Auf die Ausführungen im Schriftsatz vom 30.11.2020, Seite 11 ff., wird Bezug genommen. Die Basisabdichtung sei untauglich und habe keine Zulassung.

Die Basisabdichtung der Phase 1 sei ohne Testfeld errichtet worden. Die Basisabdichtung in Zielitz sei komplett anders aufgebaut.

Ein Gleichwertigkeitsnachweis liege für die reduzierte Basisabdichtung nicht vor. Die Unterlagen zur Basisabdichtung in dem Band 1.1.1E2, der dazugehörigen Anlage A 10, in Band 3.29.2N und der Anlage 2 zum Band 3.29.1N2 reichten als Nachweis nicht aus. Eine Darlegung der bisherigen Untersuchungsergebnisse zur Durchlässigkeit sei unerlässlich. Die geforderte Durchlässigkeit bei der Phase 1 von $< 5 \cdot 10^{-10}$ m/s sei nicht immer erreicht worden. Eine undichte Stelle genüge, um eine massive Leckage zu erzeugen.

Die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte sowohl der oberen und unteren Dichtungsschicht müssten eindeutig und dauerhaft im Niveau $< 10^{-11}$ m/s liegen, um die rechnerische Hypothese und die Anforderung an einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $< 3 \cdot 10^{-10}$ m/s zu stützen.

Die flächigen Entwässerungselemente würden zwangsläufig versagen, auch die vorhandenen Entwässerungselemente seien nur temporär geeignet und würden aufgrund der Haldenauflast sowie des plastischen Verhaltens der Kalihalde in relativ kurzer Zeit vollständig zerstört werden. Es sei mit einer Muldenbildung und Erhöhung des Aufstaus an der Basis zu rechnen.

Zudem ergebe sich aus dem Monitoring der klare Nachweis, dass das Basisabdichtungssystem der Phase 1 bereits nach kurzer Zeit vollständig versagt habe.

Im Übrigen wird auf die Klageerwiderung vom 23.04.2019 verwiesen. Dieser liegen als Anlage 2 und 3 die gutachterlichen Stellungnahmen des Herrn Dr. Krupp vom 15.07.2018 bzw. 06.08.2018 bei. Darin wurde folgendes ergänzend vorgetragen:

- Unterdimensionierte Drainagen führten zu einem deutlich höheren Aufstau von Haldenabwässern mit erhöhter Restinfiltration (Stellungnahme des Herrn Dr. Krupp vom 15.07.2018 Seite 11).
- Eine Deformation der Entwässerungselemente sowie eine Auskristallisation (Seite 53 ff., Blatt 7681 ff.) sei ebenso zu erwarten. Eine Prognose zur Funktionsfähigkeit könne nicht abgegeben werden. Die mechanische Funktionstüchtigkeit der Entwässerungselemente könne nicht dauerhaft aufrechterhalten werden, diese würden auseinandergezogen oder zerschert. Die Entwässerungsarbeit müsse dann von der 50 cm starken Flächenfilter vorgenommen werden. Hier würde allerdings eine rasche Versinterung eintreten. Auch eine Auskristallisation würde stattfinden (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 11).
- Es fehle die Überwachung der tatsächlichen Bewegungen, die unter der Halde, also z.B. im kritischen Bereich des Haldenmantels und der Übergangzone, Verformungen und damit das Versagen der Entwässerungselemente feststellen könnten (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 11).
- Aufgrund der hohen Auflast, der Baugrundprobleme und des Haldenverhaltens könne die Basisabdichtung und Entwässerung nicht dauerhaft gebrauchstauglich sein. Es fehlten Nachweise, dass die Drainagesysteme den vertikalen und horizontalen Beanspruchungen im Bereich der Haldenbasis schadlos widerstehen könnten. Ebenso fehlten Nachweise, wie die als mechanische Störkörper wirkenden Drainagebauwerke sich auf das Basisabdichtungssystem auswirken, und wie langfristig die Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung und der Drainagen gewährleistet werde (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 51).
- Nebenbestimmungen für die haldenexternen und haldeninternen Entwässerungselemente könnten nicht gewährleisten, dass die Entwässerung und somit die Basisabdichtung entsprechend der Planung funktionierten. Die Einstellung der

Schüttung beseitige nicht die fehlende Funktion der Basisabdichtung durch die Verformung (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 63).

- Das geplante Entwässerungselement Fläche (EHG) sei in die Nachweisführung der ordnungsgemäßen Ableitung der anfallenden Sickerwässer nicht mit einbezogen. Ein Nachweis der Wirksamkeit sei nicht einmal im Ansatz gebracht (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 64).
- Unter Bezugnahme auf die Stellungnahme des HLNUG zum Haldenkörperverhalten wird vorgetragen, dass der nicht tragfähige Modellaufbau der Halde (dichter Haldenkern) für die Anordnung der Entwässerungselemente bedeutsam werden könne, weil die Entwässerungselemente nur außerhalb des Haldenkerns errichtet werden sollen (Stellungnahme vom 21.09.2019, Seite 9).
- Es sei zu befürchten, dass aufgrund der zu erwartenden, jahrhundertlang anhaltenden Bewegung der Halde sich die Basisabdichtung auswalzt, zerrissen wird und zusätzlich sich im spröde reagierenden mittleren Buntsandstein Klüfte und Spalten öffnen werden, in denen die Basisabdichtung und das Haldenmaterial nachbrechen (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 11).
- Die Planfeststellungsbehörde gehe ebenfalls davon aus, dass jedenfalls über mehrere Jahrzehnte die Basisabdichtung ihre Wirkung verlieren werde (vgl. Ziff. 4.5.1.4.4.3 Haldenabdeckung, Seite 272 ff. des Planfeststellungsbeschlusses Haldenerweiterung Hattorf) (Seite 32 der Klagebegründung vom 23.04.2019). Die Möglichkeit bakteriellen Abbaus der Polymer-Komponenten und deren Auswirkungen, beispielsweise auf die Suffosionsbeständigkeit, die hydraulischen Durchlässigkeiten und die bodenmechanischen Eigenschaften der vorgeschlagenen Rezepturen seien nicht untersucht worden (Stellungnahme des Herrn Dr. Krupp vom 15.07.2018 Seite 7). Die Abdeckung der Deponie (hier Halde) müsse in der Lage sein, Sickerwässer durch die Vermeidung des Eindringens von Niederschlagswasser zu vermeiden (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 66).
- Die Ausgangsdaten für die Basisabdichtung seien untauglich. Die labormäßige Bestimmung der k_f -Werte der Dichtungsmaterialien sei nicht nach DIN 18130-1, nicht nach dem Stand der Technik und unter nicht realitätsnahen Bedingungen erfolgt. Die Werte seien für die erforderlichen Nachweise unbrauchbar. Überhaupt sei die Anwendung des Darcy-Gesetzes für den Haldenkörper selbst kritisch zu sehen (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 51).
- Die bei Herstellung der Basisabdichtung mit Süßwasser erzielten und „nachgewiesenen“ k_f -Werte seien für die Betriebs- und Nachbetriebsphase nicht relevant. Die k_f -Werte der Basisabdichtung unterlägen signifikanten Verschlechterungen infolge der Einwirkung von Haldenlösungen und die Verwendung dieser k_f -Werte zur Bestimmung der „Restinfiltration“ sei daher sachlich falsch. Die in Abbildungen (z.B.

Blatt 3662) angegebenen k_f -Werte für die zweilagige Basisabdichtung von $k_f \leq 5 \cdot 10^{-10}$ m/s entsprächen auch nicht dem harmonischen Mittelwert von $k_f \leq 7,5 \cdot 10^{-10}$ m/s und seien daher auch falsch (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 51).

- Die Änderungen des Quellzustands der Tonminerale hätten auch Auswirkungen auf die bodenmechanischen Parameter der Dichtungsmaterialien. Es sei nicht nachvollziehbar, wo und wie dies berücksichtigt worden sei (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 51).
- Die bei Herstellung der Basisabdichtung mit Süßwasser erzielten und „nachgewiesenen“ bodenmechanischen Kennwerte seien für die Betriebs- und Nachbetriebsphase nicht relevant, weil sie unter abweichenden Randbedingungen ermittelt worden seien (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 51).
- Insbesondere fehle es tatsächlich auch an entsprechenden Nachweisen und Angaben zur Zusammensetzung der Basisabdichtung sowie deren Erprobung (Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 60).
- Der Einsatz von Polymeren, die Problematik des Quellverhaltens der Tonkörper sowie die chemische und physikalische Beeinflussung durch das Salzabwasser und die daraus resultierenden Prozesse der mineralischen Basisabdichtung seien nicht bewertet worden (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 60).
- Vor allem sei die Restfeuchte des Salzes nicht berücksichtigt. Diese sei im Rahmen der Aufschüttung ein echtes Problem. Werde dabei von einer Feuchte von 3 bis 6 % ausgegangen, handele es sich pro Kubikmeter um 30 bis 60 l Salzabwasser. Diese Restfeuchte würde praktisch im Rahmen der Aufschüttung durch das Gewicht der nachfolgenden Schüttung ausgepresst und schockartig mit Druck nach unten gepresst. Diesem Druck könne die Basisabdichtung nicht standhalten (Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 61).

Das Basisabdichtungssystem sei daher unzureichend und nicht dauerhaft funktionsfähig.

Hierzu ist im Einzelnen folgendes auszuführen:

5.1.16.1 Stand der Technik

Die geplante Basisabdichtung der Phase 2 geht in rechtlicher Hinsicht deutlich über Stand der Technik für Großhalden in der Kaliindustrie hinaus. Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.1 verwiesen werden. Unter Punkt II. 4.4.1.4.2 und 4.4.1.4.3 ist ausgeführt, dass in rechtlicher Hinsicht keine 100% Dichtheit verlangt werden kann bzw. die Anforderungen der Deponieverordnung nicht gelten.

Die im Schriftsatz vom 04.06.2020, Seite 11 ff., erfolgten Ausführungen führen zu keinem anderen Ergebnis:

Soweit die Einwender unter Bezugnahme auf Unterlagen aus einem anderen Planfeststellungsverfahren (Halde Zielitz in Sachsen-Anhalt) versuchen darzulegen, dass „der Stand der Technik ein anderer“ ist, so hat dies keine Relevanz. Sowohl im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 (dort unter Punkt II. 4.5.1.4, Seite 259 ff.) als auch unter Punkt II. 4.4.1.4.1 sind sowohl die rechtlichen Anforderungen an den Stand der Technik genannt als auch unter Bezugnahme auf das beantragte Basisabdichtungssystem dargestellt, dass das beantragte und planfestgestellte Basisabdichtungssystem dem Stand der Technik entspricht und darüber hinausgeht.

Im Schriftsatz vom 04.06.2020, Seite 11 f., wird unter Bezugnahme auf die eingereichten Anlagen K 8 bis K 10 – bei den Anlagen K 8 und K 9 handelt es sich um Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren der Halde Zielitz – die Auffassung vertreten, dass die für die Basisabdichtung der Halde Hattorf verwandten Materialien nicht dem Stand der Technik entsprächen und auch nicht eignungsgeprüft seien. Zwar liegt den Antragsunterlagen für die Haldenerweiterung Phase 2 eine geschlossene und umfassende Eignungsprüfung der einzusetzenden Materialien nicht bei, so dass die Eignungsnachweise der für den Basisabdichtungsbau eingesetzten Materialien im Rahmen der Sonderbetriebspläne bzw. des Qualitätsmanagements vorgelegt werden müssen. Dies ändert aber nichts an der Aussage, dass das Basisabdichtungssystem gebrauchstauglich und wirksam hergestellt werden kann und der auf Rahmenbetriebsplanebene erforderliche Nachweis erbracht wurde.

Die Einwender vermengen in ihrem Vortrag in unzulässiger Weise abfallrechtliche Anforderungen aus dem Deponiebau mit den hier maßgeblichen bergrechtlichen Anforderungen des § 22a ABergV an Abfallentsorgungseinrichtungen. Die abfallrechtlich nach Anhang 1 Nr. 2.1 DepV nachgewiesene Eignung des mineralischen Abdichtungsmaterials Trisoplast ist nicht gleichzusetzen mit den nach Anhang 6 Nr. 2 ABergV erforderlichen Nachweisen. Für das planfestgestellte Basisabdichtungssystem wurden die bergrechtlichen Anforderungen nachgewiesen. Es kann daher dahingestellt bleiben, ob eine Abdichtung mit Trisoplast zulassungsfähig gewesen wäre.

5.1.16.2 Untauglichkeit der Basisabdichtung

Die Realisierbarkeit und die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems - bestehend aus mineralischer Dichtungsschicht, einer Trennschicht, einer flächigen Entwässerungsschicht mit linienförmigen internen und externen Entwässerungselementen sowie einer Trenn-/Filterschicht mit darüber liegender Witterungsschutzschicht- ist

unter Berücksichtigung der Eigenart der Abfallentsorgungsrichtung und der standortbezogenen Besonderheiten in ausreichendem Umfang in den Antragsunterlagen beschrieben und nachgewiesen worden (vgl. Band 1.1.1E2 und Band 3.29.2N). Dies hat die Prüfung der Planfeststellungsbehörde unter Einbeziehung eines Behördengutachters ergeben. Das Verwaltungsgericht Kassel hat dies im Übrigen für das Basisabdichtungssystem der Phase 1 in seinem Urteil vom 21.10.2022 -3 K 2876/18.KS- amtlicher Umdruck Seite 21, bestätigt.

5.1.16.2.1 Qualitätsmanagement

Das mit dem Planfeststellungsbeschluss in Nebenbestimmung 4.4.19 festgeschriebene Qualitätsmanagement gewährleistet, dass die Anforderungen an das Basisabdichtungssystem eingehalten werden. Die Herstellung der Basisabdichtung erfolgt nach den Vorgaben zum Qualitätsmanagement für Deponieabdichtungssysteme. Danach unterliegt sowohl die Vorfertigung der Komponenten als auch die Bauausführung der Eigen- und Fremdüberwachung, die Bauausführung darüber hinaus der Überwachung durch die Bergbehörde. Alle relevanten Größen werden nach den Vorgaben aus dem Deponiebau überprüft. Hierzu gehört auch der von den Einwendern thematisierte Einbauwassergehalt, der Durchlässigkeitsbeiwert und die Körnungslinie. Es ist somit auch sichergestellt, dass die Eigen- und Fremdüberwachung im gebotenen Maße erfolgt. Erfüllen einzelne Bereiche die Anforderungen nicht, sind diese zurückzubauen und neu zu errichten. Zudem ist über die dem Qualitätsmanagement zugrundeliegende Nebenbestimmung 4.4.19 geregelt, dass der Bau der Komponenten des Abdichtungssystems in einem Sonderbetriebsplan geregelt wird, der u.a. Eignungsnachweise für die zu verwendenden Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte vorsehen muss. Ferner ist die Herstellbarkeit der Komponenten vor deren Errichtung unter Baustellenbedingungen durch Ausführung eines Probefeldes gegenüber der zuständigen Behörde nachzuweisen ist.

Vor der Beschüttung muss die Bergbehörde gemäß Nebenbestimmung 4.4.20 die Freigabe erteilen. In Würdigung der erforderlichen Nachweise der Realisierung der Basisabdichtung unter Baustellenbedingungen kann keine Rede davon sein, dass die geforderte Dichtigkeit nur unter Laborbedingungen erreicht werden kann (vgl. Schriftsatz vom 30.11.2020, S. 18). Ein „Versagen“ der Basisabdichtung wird damit ausgeschlossen. Daneben lässt auch die Exposition der Basisabdichtung gegenüber salzhaltigen Haldenwässern keine relevanten Änderungen der Dichtungswirkung oder anderer bodenmechanischer Parameter wie z.B. der Scherfestigkeit erwarten. Soweit es infolge einer nachlassenden Wirkung der Basisabdichtung zu einer Zunahme der Restinfiltration kommen sollte, ist diese zu minimieren (vgl. Nebenbestimmungen 4.2.3 und 4.4.22).

Nur der Vollständigkeit halber ist darauf hinzuweisen, dass die Bauausführung auf Grundlage der dafür erforderlichen Sonderbetriebsplanzulassungen und die im Rahmen des Qualitätsmanagements eingereichten Berichte der Eigen- und Fremdüberwachung die ordnungsgemäße Errichtung des Basisabdichtungssystems am Standort Hattorf belegen. Der Umfang der Eigen- und Fremdüberwachung bei der Errichtung der Phase 1 der Haldenerweiterung Hattorf entsprach den Vorgaben aus dem Qualitätsmanagement. An einer Realisierung des sich von dem der Phase 1 nur geringfügig unterscheidende Basisabdichtungssystem der Phase 2 bestehen daher keine Zweifel.

5.1.16.2 Untaugliches Material - Polymer

Die Behauptung der Einwender, der Polymerzuschlagsstoff Nanoalps bewirke keine belastbare zusätzliche Dichtigkeit, ist unzutreffend. Der Eignungsnachweis des zugelassenen mineralischen Dichtungsmaterials konnte mit dem Polymer Nanoalps geführt werden. Entscheidend ist, dass die Dichteanforderungen des Systems Basisabdichtung mit den eingesetzten Stoffen und Verfahren erreicht werden.

Der Vorwurf der Einwender, eine Wassergefährdung durch das verwendete Polymer sei nicht im Ansatz untersucht worden (vgl. Schriftsatz vom 30.11.2020, S. 19), ist zurückzuweisen. Hinsichtlich der einwenderseitig befürchteten Wassergefährdung hat die Prüfung der Antragstellerin ergeben, dass durch den geringen Einsatz (0,5 %), der geringen Löslichkeit des Polymers sowie der negativen Toxizitätstests nicht von einer Beeinträchtigung der Grund- und Oberflächengewässer auszugehen ist. Insgesamt werden 0,5 % des Polymers Nanoalps in flüssiger Form (flüssiges Polymeradditiv) in der Mischanlage beiden Lagen der mineralischen Abdichtung zugefügt. Bei einer zugrunde gelegten Gesamttonnage der mineralischen Dichtung nach Nr. 4.1 der Anlage K17 von ca. $347.769 - 120.000 = 227.000$ Tonnen entsprechen 1.125 Tonnen Polymer eben diesem Anteil von ca. 0,5 %. Es wurden Toxizitätstest mit dem unverdünnten Polymer an Daphnien und Algen durchgeführt. Hierbei konnte keine Toxizität festgestellt werden. Durch den Einsatz von maximal 0,5 % des Polymers, wird die Gefahr nochmal herabgesetzt. Zusätzlich wurde, um den theoretischen Austrag von Polymeren Komponenten zu ermitteln, im Frühjahr 2020 eine Untersuchung auf die Abbaubarkeit von organischen Verbindungen durchgeführt (Anlage 3 des Berichts der SIG – Hessen Ingenieure vom 18.05.2020). Hierbei wurden die Proben mit einem Beckenbrecher zerkleinert und anschließend 24 h in reinem Wasser geschüttelt. Die Menge der gelösten Kohlenstoffe war so gering, dass eine versuchstechnische Bestimmung nicht möglich war.

Untersuchungen zum Nachweis der Eignung der Materialien der mineralischen Dichtungsschicht, insbesondere von Nanoalps®, können dem vorliegenden

Eignungsnachweis entnommen werden. Einer besonderen Zulassung von Nanoalps® zur Verwendung in Zusammenhang mit einer Basisabdichtung bedurfte es außerhalb des Planfeststellungsbeschlusses nicht.

5.1.16.2.3 Rechnerische Untauglichkeit

Soweit im Schriftsatz vom 30.11.2020 auf Seite 19 ff. vorgetragen wird, die Basisabdichtung sei auch rein rechnerisch nicht tauglich, die erforderliche Dichtigkeit mit dem Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 5 \times 10^{-10}$ m/s herbeizuführen, ist dies nicht richtig.

Im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung der Erweiterungsfläche in Hattorf wurden zwischenzeitlich die Durchlässigkeitsbeiwerte nach der einschlägigen DIN-Norm bestimmt. Zum Einsatz kam eine mineralische Dichtung bestehend aus einem mehrlagigen Sand / Kies Gemisch mit den Zuschlagstoffen Secursol 3301 als Tonanteil und Nanoalps als Polymer. Die ermittelten Werte des mineralischen Dichtungsmaterials zeigen, dass der geforderte k_f -Wert von $\leq 3 \times 10^{-10}$ m/s des Gesamtsystems sicher eingehalten wird. Die Unterlagen wurden von Behördengutachter Umtec geprüft. In einer beträchtlichen Anzahl von Proben wurden die Anforderungen sogar übertroffen und Durchlässigkeitsbeiwerte $\leq 1 \times 10^{-10}$ m/s bestimmt. Die Wirksamkeit des Basisabdichtungssystems ist somit genauso für die existierende Dichtung der Phase 1 nachgewiesen wie für die beantragte und vorliegend zugelassene der Phase 2.

Die Durchlässigkeit der Basisabdichtung hat sich entgegen der Behauptung der Einwender nicht erhöht und schon gar nicht um den Faktor 2,5 ($7,5 \times 10^{-10}$ m/s / 5×10^{-10} m/s = 1,5).

Die Annahme der Einwender die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte sowohl der oberen und unteren Dichtungsschicht müssten eindeutig und dauerhaft im Niveau $< 10^{-11}$ m/s liegen, um die rechnerische Hypothese und die Anforderung an einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $< 3 \times 10^{-10}$ m/s zu stützen, ist unzutreffend. Weist die obere und untere mineralische Dichtungslage einen Durchlässigkeitsbeiwert von $< 10^{-11}$ m/s auf, so liegt auch die Gesamtdurchlässigkeit des Basisabdichtungssystems $< 10^{-11}$ m/s (vgl. 4.4.1.4.4.1.1). Es reicht aber bereits aus, dass die Gesamtdurchlässigkeit des Basisabdichtungssystems $\leq 3 \times 10^{-10}$ m/s ist.

5.1.16.2.4 Langzeitverhalten

Die zu erwartenden Verformungen führen zu keinem Versagen des Basisabdichtungssystems. Die Standsicherheitsbetrachtung zeigt unterhalb des Haldenkörpers keine positiven horizontalen Zugspannungen, durch die sich präexistente vertikale Klüfte zu klaffenden Spalten öffnen könnten, in die das hangende Planum mit Basisabdichtung und

Haldenmaterial nachbrechen könnte (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.5). Die zu erwartenden Verformungen beeinträchtigen die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystem nicht (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4). Mit Hilfe der vorgesehenen Kamerabefahrungen in den Spülrohren in den linienförmigen Entwässerungselementen kann das Verformungsverhalten der Basisabdichtung kontrolliert werden. Eine entsprechende Regelung wurde aufgenommen (vgl. Nebenbestimmung 4.4.16). Eine hinsichtlich des Langzeitverhaltens geeignetere Bauweise der Basisabdichtung ist nicht ersichtlich.

Der Durchlässigkeitsbeiwert wurde für das baugleiche Material der oberen und unteren Lage der Basisabdichtung der Phase 1 unter realitätsnahen Bedingungen mit Haldenwasser nachgewiesen. Dabei ergibt sich für die zweilagige mineralische Dichtungsschicht die Gesamtdurchlässigkeit als gewichtetes harmonisches Mittel nach dem LANUV-Arbeitsblatt 13 „Technische Anforderungen und Empfehlungen für Deponieabdichtungssysteme Konkretisierungen und Empfehlungen zur Deponieverordnung“ Anhang 1 Fall 2. Die Durchlässigkeit war auf $\leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s zu begrenzen (vgl. Nebenbestimmung 4.4.18). Die Bestimmung der Restinfiltration über den Ansatz von Darcy entspricht dem Stand der Technik.

Die Exposition der Basisabdichtung gegenüber salzhaltigen Haldenwässern lässt keine relevanten Änderungen der Dichtungswirkung oder anderer bodenmechanischer Parameter wie z. B. der Scherfestigkeit erwarten. An den mit Haldenwasser beaufschlagten Proben des Basisabdichtungssystems zeigen die Langzeitversuche keine signifikanten Veränderungen der Durchlässigkeit (Band 3.18.2 Anlage 1 Tabelle 5 und Anlage 9 der Antragsunterlagen zur Haldenerweiterung Wintershall). Der geforderte Beiwert von $k \leq 3 \cdot 10^{-10}$ m/s wird deutlich unterschritten. Das beantragte Dichtungssystem erscheint hinreichend unempfindlich gegenüber dem Haldenwassereinfluss zu sein. Sollten aus welchen Gründen auch immer größere unvorhergesehene Verformungen auftreten, wird durch die kontinuierliche Verformungsmessung ein rechtzeitiges Eingreifen sichergestellt (vgl. Nebenbestimmung 4.4.11).

Der freie Wasseranteil des frischen Rückstandssalzes in der Größenordnung von ca. 4%, von dem angenommen wird, er sei gravitativ entwässerbar, kann problemlos über die flächige Entwässerungsschicht abgeführt werden. Dies wurde beim hydraulischen Nachweis berücksichtigt. Im Übrigen wird ein zeitverzögerter Ablauf des Sickerwasservolumens beobachtet. Eine schockartige Auspressung des freien Wassers lässt sich in der Realität nicht beobachten.

5.1.16.2.5 Monitoring um die Phase 1

Entgegen der Einschätzung der Einwender ergibt sich aus dem gemäß Nebenbestimmungen 4.2.2 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 verlangten Monitoring und den hierbei festgestellten Überschreitungen der nach Nebenbestimmungen 4.2.2 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 festgelegten Auslösewerte kein Nachweis, dass das Basisabdichtungssystem der Phase 1 bereits nach kurzer Zeit vollständig versagt habe. Ein solches Versagen ist auch für die Phase 2 nicht zu erwarten.

Aufgrund der qualitätsgesicherten Herstellung des Basisabdichtungssystems nach dem deponierechtlichen Stand der Technik ist eine Durchsickerung dieses erst nach einigen Jahren nach der Herstellung zu erwarten. Die gemessenen erhöhten Mineralisierungen in den GWM um die Aufstandsfläche der Phase 1 der Haldenerweiterung rühren daher ganz offensichtlich von der Bestandshalde her. Hierzu kann auch auf die Ausführungen unter Punkt II. 5.1.6 verwiesen werden.

5.1.16.3 Gleichwertigkeitsnachweis

Der in den Antragsunterlagen (vgl. Band 1.1.1E2 mit Anlage 10) enthaltene Gleichwertigkeitsnachweis belegt rechnerisch, dass das reduzierte Basisabdichtungssystem der Phase 2 mit einer nur 0,25 m mächtigen oberen mineralischen Dichtungslage bei einem Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert k_f von $3 \cdot 10^{-10}$ m/s eine kleinere Restinfiltrationsrate erwarten lässt, als das Basisabdichtungssystem der Phase 1 mit einer 0,5 m mächtigen oberen mineralischen Dichtungslage bei einem Gesamtdurchlässigkeitsbeiwert k_f von $5 \cdot 10^{-10}$ m/s.

Das beantragte reduzierte Basisabdichtungssystem der Phase 2 erweist sich als zulassungsfähig (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.1). Weitere Unterlagen zur Basisabdichtung über den Band 1.1.1E2, der dazugehörigen Anlage A 10, den Band 3.29.2N und die Anlage 2 zum Band 3.29.1N2 hinaus waren für die Bewertung der Zulassungsfähigkeit mit dem Rahmenbetriebsplan nicht vorzulegen.

Soweit vorgetragen wird, die geforderte Durchlässigkeit bei der Phase 1 von $< 5 \cdot 10^{-10}$ m/s sei nicht immer erreicht worden, ist dies unerheblich. Denn in der ganz überwiegenden Zahl der Untersuchungen im Rahmen der Eigen- und Fremdkontrolle bei der Herstellung des Basisabdichtungssystems der Phase 1 wurde eine geringere Gesamtdurchlässigkeit des Systems festgestellt. Es ist daher anzunehmen, dass die Basisabdichtung der Phase 1 sogar bezogen auf die gesamte Aufstandsfläche eine geringere Durchlässigkeit aufweist, als die im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018

geforderten $5 \cdot 10^{-10}$ m/s. Die im Rahmen der Kontrolluntersuchungen aufgetretenen Überschreitungen des k_f -Wertes von $5 \cdot 10^{-10}$ m/s fielen zudem gering aus. Keinesfalls ist anzunehmen, dass eine oder gar mehrere Stellen gebe, bei denen es zu einer massiven Leckage käme. Für die Phase 2 ist nichts Anderes zu erwarten.

Es bedurfte in den Antragsunterlagen auch nicht einer Darlegung aller bisherigen Untersuchungsergebnisse zur Durchlässigkeit. Die Ergebnisse der Eigen- und Fremdkontrolle liegen der Planfeststellungsbehörde vor.

5.1.16.4 Entwässerungselemente

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der flächigen Entwässerungsschicht wurde nachgewiesen (vgl. Band 1.1.1E2 Anlage 6). Es ist mit keinem höheren Einstau in der Entwässerungsschicht zu rechnen. Genauso wenig sind Funktionseinbußen infolge der zu erwartenden Verformungen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4 „Verformungen“) oder von Auskristallisationen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4 „Haldenwasserfassungssystem“) zu befürchten. Die Spülrohre in den linienförmigen Entwässerungselementen dienen auch der Funktionskontrolle der Dichtung. So können insbesondere Verformungen durch Kamerabefahrung überprüft werden (vgl. Nebenbestimmung 4.4.16). Die vorgesehene flächige Entwässerungsschicht wird über der gesamten Erweiterungsfläche eingebaut, sodass unabhängig von einer etwaigen Kernausbildung die Entwässerung sichergestellt wird.

Die Ausführungen und Nachweise zu den Entwässerungselementen sowie das vorgesehene Überwachungs- und Monitoringkonzept ermöglichen die auf Rahmenbetriebsplanebene allein erforderliche Aussage, dass die Gebrauchstauglichkeit der Entwässerungselemente durch mechanische Belastungen nicht beeinträchtigt wird. Die mechanischen Eigenschaften und die Eignung sind in den nachfolgenden Sonderbetriebsplänen darzustellen und nachzuweisen. Im Übrigen kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4 verwiesen werden. Das dies in rechtlicher Hinsicht zulässig ist, ist unter Punkt II. 4.1.1.1 zum Verhältnis Rahmenbetriebsplan – nachfolgender (Sonder-)Betriebsplan ausgeführt.

5.1.17 Abdichtung gegenüber Bestandshalde

In der Stellungnahme vom 14.10.2021 wird unter 2. auf Seite 15 ausgeführt, dass eine Abdichtung im Übergang zur Althalde mittels geschlossener Kunststoffdichtungsbahn, wie im Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 vorgesehen, nach dem nunmehr vorgesehenen Konzept entfallen solle. Stattdessen solle eine offene Abdichtung installiert

werden, die die über der Bestandshalde anfallenden Salzwässer in Richtung Haldenerweiterung ableitet.

Es werde nicht beachtet, dass sich auf den Kunststoffdichtungsbahnen verstärkte Wasserwegsamkeiten bilden (Klüfte), die zwangsläufig zu einem Ausspülen und zu einer weiteren Kluftbildung führen.

Die Änderung führe zu einem punktuellen Aufstau auf der Basisabdichtung, sobald die Entwässerungselemente aufgrund der Haldenauflast ihre Funktion verlieren. Vielmehr wird es auch durch das derart geöffnete System zwingend zu Wegsamkeiten in Richtung der Bestandshalde und somit in Richtung der ungedichteten Haldenbasis kommen.

Dies könne nur vermieden werden, wenn die Überlappung in mehreren Schichten erfolgt (Dachziegelpfannensystem) und dieses System auch in der Lage sei, die entsprechenden Bewegungen mit zu tätigen. Dies sei beim vorgesehenen System nicht gegeben.

Die Reduktionswirkung der Sickerwassereinträge über die Bestandshalde könne beim beantragten Systems nicht bestimmt werden. Mit Einträgen in die Althalde sei zu rechnen. Ein undurchlässiger Haldenkern entstehe aufgrund der Kluftbildung nicht.

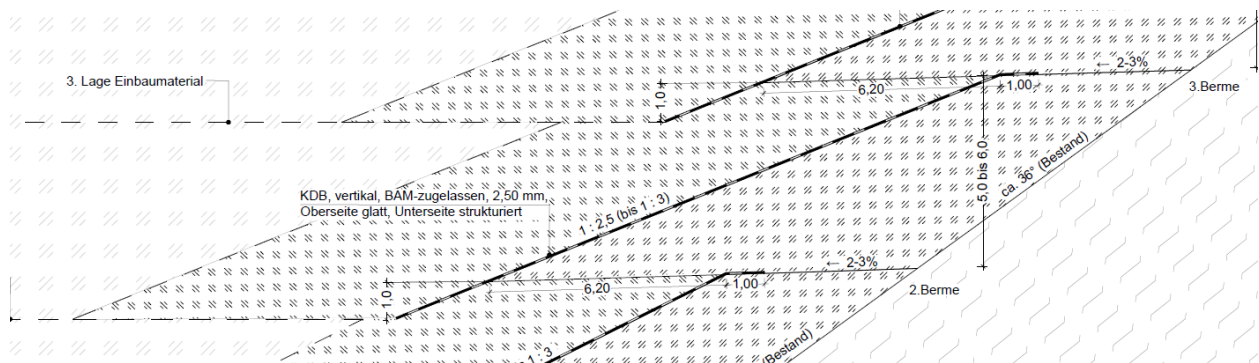
In der ebenfalls im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommenen Replik vom 04.06.2020 wird zudem ausgeführt, dass in den Randbereichen weder Entwässerungselemente noch Abdichtungen existierten. Es komme hier zum ungehinderten Eintrag von Sickerwässern von der Neuhalde auf die Althalde.

In der Klagebegründung vom 23.04.2019 wird darauf hingewiesen, dass die Abdeckung mit einer Kunststoffdichtungsbahn zwischen der Neuhalde und der Althalde bisher technisches Neuland darstelle und ein Funktionsnachweis nicht erbracht worden sei.

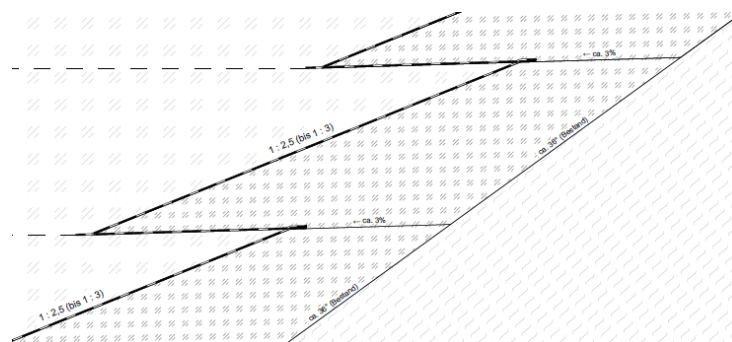
Hierzu ist folgendes auszuführen:

Soweit auf Seite 15 der Einwendung vom 14.10.2021 vorgetragen wird, dass entgegen der bisherigen Konzeption die Abdichtung gegen die Bestandshalde – gemeint ist die hydraulische Trennung – offen ist, handelt es sich um keine Änderung der bisherigen Konzeption. Die hydraulische Trennung der Kunststoffdichtungsbahn wird aus Standsicherheitsgründen in der Böschungskehle zwischen bestehender und neuer Halde nicht bis nach außen geführt, sondern hält einen Abstand von rd. 45 m zum endgültigen Haldenrand im Süden der Erweiterungsfläche ein. Dies deckt sich mit der hydraulischen Trennung der Kunststoffdichtungsbahn für die Phase 1 (siehe hierzu Band 1.1.1E, S. 17 u. Band 3.18.1E zum Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018). Dieser Umstand ist bei der Ermittlung der Restinfiltration berücksichtigt worden (siehe Punkt II. 4.7.2.1).

Entgegen der Einschätzung der Einwender ist die in Phase 2 vorgesehene hydraulische Trennung zwischen Bestandshalde und Erweiterung (Band 1.1.1E2, Anlage 7.2) genauso wirksam wie das im Rahmen der Phase 1 beantragte System. Der Grundaufbau ist derselbe. In jeder 5- 6 m hohen Einbauberme wird eine verschweißte Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit einem Gefälle von 1:2,5 (bis 1:3) annähernd parallel zur Flanke der Bestandshalde eingebaut. Der nachfolgende Ausschnitt aus Band 1.1.1E2 Anlage 7.2 verdeutlicht das Prinzip in der Phase 2:



Auf der rechten Seite der obigen zweidimensionalen Darstellung befindet sich die Bestandshalde auf der linken Seite die Erweiterung der Phase 2. Die KDB wird um 6,2 m versetzt und mit einer Überlappung von 1 m Höhe eingebaut. In der Phase 1 wurde anstelle der Überlappung der Einbau einer horizontale KDB Lage zwischen den versetzten geneigten KDB beantragt. Der nachfolgende Ausschnitt aus Band 1.1.1E Anlage 2 zu Anlage 7 verdeutlicht das beantragte Prinzip in der Phase 1:



Die Wirkung der beiden Bauweisen unterscheidet sich nicht. Durch die Höhenüberlappung in der Phase 2 ist ebenfalls gewährleistet, dass kein Sickerwasser aus der Erweiterung in die Bestandshalde eindringen kann. Die von den Einwendern unterstellten Wegsamkeiten in Richtung der Bestandshalde und somit in Richtung der ungedichteten Haldenbasis sind nicht vorhanden. Im Übrigen entspricht das System der Phase 2 in der Wirkweise gerade dem von den Einwendern geforderten Dachziegelpfannensystem. Bis auf die erste Berme, wo die Kunststoffdichtungsbahnen verschweißt werden, überlappen

sich die Kunststoffdichtungsbahnen wie bei einem Dach. Sie liegen nur nicht direkt aufeinander.

Die Funktionsweise der hydraulischen Trennung der Phase 2 wird auch nicht durch Kluffbildung oder Bewegungen im Haldenkörper beeinträchtigt werden. Eine Kluffbildung wurde bislang an der Halde Hattorf noch nicht beobachtet. Soweit es überhaupt lokal zu größeren Durchlässigkeiten im Haldenkörper kommen sollte, können diese nur oberhalb der hydraulischen Trennung auftreten. Der sich unter der hydraulischen Trennung befindende Bestandshaldenkörper wird vor Sickerwasserzutritten abgeschirmt. Folglich kann auch die Funktionsfähigkeit der hydraulischen Trennung nicht beeinträchtigt werden. Genauso wenig geht von den zu erwartenden Verformungen eine Gefahr aus. Die hydraulische Trennung wird ca. 5 m vor der Flanke der Bestandshalde eingebaut. Bereits nach zwei Jahren ist die hydraulische Trennung bis auf eine Höhe von 100 m überschüttet. Die derzeit im 10 m Streifen vor dem Haldenfuß gemessenen Verformungen werden dann deutlich zurückgehen. Die in den zwei Jahren bis dahin auftretenden Verformungen erreichen ganz offenbar keine kritischen Dehnungswerte für die KDB. Der Prüfsachverständige geht in Band 3.18.1E2 Anlage 6 Bild 18 von Dehnungen bis 2 % aus. Für die KDB sind Dehnungen von 6% zulässig.

Entgegen der Einschätzung der Einwender kommt es auch nicht zu einem Einstau an der Basisabdichtung, der zu einem Überströmen der KDB führt. Das Entwässerungssystem bestehend aus einer flächigen Entwässerungsschicht und linienförmigen Entwässerungselementen ist leistungsfähig genug, die anfallenden Sickerwässer ohne höheren Einstau abzuführen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4). Im Übrigen müsste sich ein Einstau in einer Größenordnung von ca. 10 m einstellen, bis es zu einem Überlaufen in die Bestandshalde kommen könnte. Denn auch bei der Bauweise der Phase 2 werden die KDB der beiden untersten Bermen mit einer horizontalen KDB verschweißt (vgl. Band 1.1.1E2 Anlage 7.2). Derartige Einstauhöhen sind nicht einmal ohne Sickerwasserfassungssystem an der Basis zu erwarten. Entgegen den Spekulationen in der Einwendung ist infolge der Haldenauflast kein Funktionsverlust der Entwässerungselemente zu befürchten. Die Elemente werden auf Grundlage der zu erwartenden Lasten bemessen und ausgewählt.

Durch den Einbau der hydraulischen Trennung kommt es auch nicht zu einem unzulässigen zusätzlichen Eintrag über die Bestandshalde. Zwar ist durch die infolge des Abstandes der hydraulischen Trennung zur Flanke der Bestandshalde von ca. 45 m erforderliche Anschüttung mit Rückstandssalz unterhalb der KDB mit einem zusätzlichen Austritt des freien Wasseranteils aus dem Rückstandssalz zu rechnen. Dem steht aber die mit der hydraulischen Trennung wirksam werdende Vermeidung des niederschlagsbedingten Sickerwassereintritts in die Bestandshaldenflanke gegenüber.

Soweit beim Rückbau der Randdrainage zwischen der Station +1.000 und +1.100 Sickerwässer aus dem unter der Halde anstehenden Boden austreten, sind diese auch nach der Haldenerweiterung zu fassen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Sickerwässer aus der Randdrainage (ca. Station 0+710 bis 1+000) werden auch nach der Haldenerweiterung gefasst. Eine entsprechende Nebenbestimmung wurde aufgenommen (vgl. Nebenbestimmung 4.2.1). Auf diese Weise wird eine zusätzliche Restinfiltration über die nach der Erweiterung überschütteten Drainage verhindert.

Die Reduktionswirkung der Sickerwassereinträge über die Bestandshalde kann sehr wohl bestimmt werden (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5).

Des Weiteren erfolgt eine Sicherung des von Behördenseite vermuteten Abstroms von Haldensickerwässern nach Westen/Nordwesten über ein intensiviertes Monitoring samt bedarfsweiser Sicherungsmaßnahmen zum Schutz der Werra und des Zellersbach. Insofern kann auf die Nebenbestimmungen unter I. 4.2 sowie die Bewertung im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis unter II. 4.7 verwiesen werden.

Wie bereits ausgeführt, wurde der aufgrund von Standsicherheitsbetrachtungen (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 4) am südlichen Rand erforderliche 45 m breite Streifen ohne hydraulische Trennung bei der Betrachtung der Restinfiltration (vgl. Punkt II. 4.7.2.1) mit berücksichtigt.

Im Rahmen der Phase 1 konnte die hydraulische Trennung hergestellt werden. An der Funktionsfähigkeit des Systems bestehen keine Zweifel.

5.1.18 Auswirkungen durch Auflast auf das Grundwasser

In der Stellungnahme vom 14.10.2021 wird auf Seite 6 auf die Auswirkungen der Neuhaldenaufschüttung durch die Auflast auf das Grundwasser (vgl. Seite 71 ff. der Klagebegründung vom 23.04.2019) Bezug genommen. Auch wenn sich die Abstromverhältnisse bei der vorliegenden Halde möglicherweise anders gestalten könnten, könne hier insbesondere durch Veränderung der Abflussverhältnisse und der Problematik des massiv vorhandenen aufsteigenden Salzabwassers aus der Versenkung mit Verstärkung und Veränderung von Wegsamkeiten eine zusätzliche Grundwasserbeeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, diese sei vielmehr wahrscheinlich. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Entgegen des Einwendungsvortrags sind die Auswirkungen der Haldenaufschüttung durch Auflast auf das Grundwasser berücksichtigt worden. Die Auswirkungen der

Haldenauflast wurden von der Antragstellerin in Band 3.12.1E2 untersucht. Die Flurabstände des Schwebenden Grundwasserleiters (SGWL) liegen minimal zwischen 5 und 15 m. Zudem ist die Ergiebigkeit des SGWL sehr gering, so dass eine Beeinflussung durch die Auflast der Überschüttung unwahrscheinlich ist. Das für die Haldenerweiterungen vorgesehene Bermenschüttverfahren führt im Vergleich zum früheren Flankenschüttverfahren zu einer gleichmäßigen Verteilung der Haldenauflast auf den Untergrund. Die Beschüttung erfolgt auf einer morphologischen Plateaufläche ohne größere Höhenunterschiede und ohne tiefere Taleinschnitte; daher ist ein Überschütten von Quellaustritten und Ausbisslinien nicht zu befürchten. Die im Bereich der Südwestflanke der Bestandshalde aufgetretenen Verformungen haben bislang nicht zu einer Veränderung des Fließgeschehens im SGWL geführt. Durch die Auflast der Bestandshalde und der Haldenerweiterung Phase 1 wurde bisher keine Veränderungen der Grundwasserstände des Schwebenden Grundwasserleiters (SGWL) und keine Änderungen von Fließrichtungen festgestellt. Auch für die Phasen 2 und 3 sind keine relevanten auflastbezogenen Auswirkungen zu erwarten. Die Planfeststellungsbehörde geht daher nicht davon aus, dass es durch etwaige vorhabenbedingte Veränderung von Wegsamkeiten zu zusätzlichen Grundwasserbeeinträchtigungen kommen wird.

5.1.19 Erdrückungswirkung/Verschattung

In der mit Stellungnahme vom 14.10.2021 in Bezug genommenen Klagebegründung vom 23.04.2019 Seite 5 wird vorgetragen, dass es durch die Halde zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Landschaft, zu einer Erdrückungswirkung und zu einer erheblichen Verschattung komme.

Die Prüfung der Planfeststellungsbehörde hat ergeben, dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kompensiert und einer Zulassung des Eingriffs nicht entgegenstanden (Punkt II. 4.2.3.8).

Mit dem zugelassenen Vorhaben verbundene Auswirkungen der Verschattung auf einzelne Schutzgüter (z.B. Schutzgut Mensch, Punkte II. 4.2.2.2.3 und 4.2.2.2.4) sind dargestellt und bewertet worden und führten im Ergebnis nicht zur Unzulässigkeit des Vorhabens (vgl. Punkt II. 4.2.3.2.3 und 4.2.3.2.4).

5.1.20 Verstoß gegen bergrechtliche/abfallrechtliche Vorschriften

In der Stellungnahme vom 09.07.2015, auf die in der Stellungnahme vom 14.10.2021 verwiesen wird, wird die Auffassung vertreten, dass die bestehende Halde und die beantragte Erweiterung gegen bergrechtliche Vorschriften verstoßen. Hierzu ist folgendes auszuführen:

In diesem Verfahren geht es um die Bewertung der Haldenerweiterung mit etwaigen Rückwirkungen auf die Bestandshalde. Im Ergebnis kam die Planfeststellungsbehörde zum Ergebnis, dass bergrechtliche Vorschriften der Zulassung nicht entgegenstehen. Im Einzelnen kann zunächst auf die diesbezüglichen Ausführungen unter den entsprechenden Punkten verwiesen werden:

- § 1 Nr. 1 BBergG (siehe Punkt II. 4.2.3.4.2)
- § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG (siehe Punkt II. 4.4.5)
- § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG (siehe Punkt II. 4.4.1 bis 4.4.4 und 4.4.9)
- § 55 Abs. 1 Nr. 9 BBergG (siehe Punkt II. 4.4.6)

Soweit die Einwendung den versatzlosen Abbau als Verstoß gegen § 55 Abs. 1 Nr. 4 BBergG einstuft, ergibt sich hieraus bereits, dass dies im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Aufhaldung der anfallenden Abfälle nicht Prüfgegenstand ist. Im Hinblick auf die Aufhaldung ist ausgeführt worden, dass diese dem Stand der Technik entspricht (Punkt II. 4.4.1.3). Ein Verstoß gegen den Grundsatz des § 1 Nr. 1 BBergG ist damit nicht verbunden, weil dieser Vorschrift keine unmittelbare materielle Regelungsanordnung zukommt, sondern sie nur Auslegungskriterien bei der Anwendung von Einzelbestimmungen bietet (von Hammerstein in Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen, BBergG 2. Auflage, § 1 Rdnr. 1).

Die Aufhaldung selbst stellt keinen Verstoß gegen die Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 7 BBergG dar. Eine ordnungsgemäße Wiedernutzbarmachung kann auch in der ordnungsgemäßen Errichtung und Stilllegung einer auf Dauer angelegten Abfallentsorgungseinrichtung liegen, sofern öffentliche Interessen dem nicht entgegenstehen. Die konkrete Regelung der Wiedernutzbarmachung erfolgt im Abschlussbetriebsplanverfahren (Keienburg in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen BBergG, § 57a Rdnr. 7).

Entgegen der in der Stellungnahme vom 02.05.2017, Seite 2, dargelegten Auffassung, auf die in der Stellungnahme vom 14.10.2021 Bezug genommen wird, werden durch das Bergrecht die abfallrechtlichen Bestimmungen verdrängt (§ 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG).

5.1.21 Ewigkeitslasten/Sicherheitsleistung

In der Stellungnahme vom 14.10.2021, Seite 16 wird vorgetragen, dass die Entsorgung der gefassten Haldenwässer –insbesondere wegen des Fehlens einer wirksamen Abdeckung- nicht gewährleistet sei. Die Antragstellerin sei erst recht nicht in der Lage, eine solche Haldenabdeckung finanziell umzusetzen. Im Rahmen der Kostenbetrachtung

müsse darüber hinaus die Problematik der fernen Entsorgungskosten berücksichtigt werden. Da es sich um eine Kategorie A Anlage handle, müsse von der Antragstellerin zwingend eine insolvenz sichere Sicherheitsleistung erhoben werden (Schreiben vom 14.10.2021 i.V.m. Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 35 ff.) Hierzu ist folgendes auszuführen:

Nach den geltenden Rechtsvorschriften und den vorliegenden Randbedingungen hat die Prüfung ergeben, dass die Aufhaltung zulassungsfähig ist. Allerdings werden bei derzeitigem Kenntnisstand hierdurch Ewigkeitslasten geschaffen, die bereits bei einer vorzeitigen Stilllegung des Werks anfallen können. Unter Ewigkeitslasten bzw. Ewigkeitskosten werden Kosten verstanden, die für einen längeren Zeitraum anfallen (siehe hierzu II. 4.6.6.1). Ob in einigen Jahren (Jahrzehnten) zur Minimierung der Ewigkeitskosten ein Rückbau der Halde wirtschaftlich ist oder aus anderen Gründen erfolgt (dies findet Erwähnung im MNP 2021 – 2027 „Salz“, Seite 13), ist grundsätzlich möglich, kann aber nicht prognostiziert werden. Auf der Grundlage des § 56 Abs. 2 BBergG wurde eine Sicherheitsleistung festgesetzt. Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.6 verwiesen werden.

Entgegen der von den Einwendern vertretenen Auffassung ergibt sich aus der Vorschrift des § 22a Abs. 3 Satz 4 ABergV nicht anderes. Diese Regelung bezieht sich nur auf Abfallentsorgungseinrichtungen der Kategorie A. Im Planfeststellungsbeschluss, Punkt II. 4.4.14 ist aber ausgeführt, dass es sich bei der Halde Hattorf – auch in Gestalt der Erweiterung durch die Phase 2 – um keine Kategorie A Anlage handelt. Das in der Klageerwiderung vom 23.04.2019, Seite 37, genannte Argument des Abrutschens der Halde führt zu keinem anderen Ergebnis:

Für die Risikoabschätzung nach den Voraussetzungen des Anhangs III Spiegelstrich 1 der Richtlinie 2006/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2006 über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie und zur Änderung der Richtlinie 2004/35/EG (ABl. EU Nr. L 102 S. 15) ist die Entscheidung der Kommission vom 20.04.2009 (Entscheidung 2009/337/EG) zu berücksichtigen. Hier bedarf es einer Risikoabschätzung, ob es infolge des Abrutschens einer Halde zu einem schweren Unfall kommen kann, was nach Art. 4 und 6 der Kommissionsentscheidung zu beurteilen ist. Bei der Einstufung anhand physikalischer Gefährdungen wie Rutschungen ist somit anhand realistischer Szenarien eine konkrete, auf den Einzelfall abstellende Risikoanalyse durchzuführen (Marder- Bungert/Mäßenhausen, Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie, AbfallR 2008, 266, 269). Damit hat allein die Möglichkeit des Abrutschens einer Halde noch nicht zur Folge, dass es zu einem schweren Unfall, insbesondere Gefahren für Leib

und Leben Dritter, und damit zu einer Einstufung gemäß Kategorie A kommt. Vielmehr ist dies vorliegend aufgrund der Örtlichkeit, wohin die für die Phase 2 planfestgestellte Halde erweitert wird, zu beurteilen. Die Planfeststellungsbehörde kam zum Ergebnis, dass es zu Abrutschungen außerhalb der Vorhabenfläche nicht kommen kann, die eine Einstufung als Kategorie A Anlagen nach sich ziehen würde (Punkt II. 4.4.14). Zu solchen Rutschungen ist es an der Halde Hattorf in der Vergangenheit auch nicht gekommen. Hinzu kommt, dass selbst im Falle einer solchen Rutschung außerhalb der Vorhabenfläche die Gefahr für Leben und Gesundheit nicht als ernst anzusehen wäre. Denn im potenziell betroffenen Gebiet einer solchen Rutschung halten sich andere Personen als die in der Einrichtung beschäftigten Arbeiter, die betroffen sein könnten, voraussichtlich nicht ständig oder für längere Zeiträume auf (Art. 4 Abs. 2 der Kommissionsentscheidung). Die nächste Wohnbebauung, wo sich Personen ständig oder für längere Zeiträume aufhalten, befindet sich im Bereich Röhrigshof im Norden in einem Abstand von ca. 1 km zum geplanten Haldenfuß (Band 2.1E2, Kapitel 5.1.1.1). Rutschungen mit einem solchen Ausmaß sind ausgeschlossen. Im Übrigen sind zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen des § 55 Abs. 1 Nr. 3 BBergG Anforderungen an die Schüttung gestellt worden (Nebenbestimmung 4.1.10). Dies dient auch der Verhinderung von Rutschungen außerhalb der Vorhabenfläche.

5.1.22 Eignung des Standorts

In der Stellungnahme vom 04.10.2016, Seite 1, auf die in der Stellungnahme vom 21.08.2019 verwiesen wird, wird unter Bezugnahme auf den Eintrag von Schwermetallen die Auffassung vertreten, dass der Standort nicht geeignet sei. Die Planfeststellungsbehörde geht dagegen davon aus, dass eine Halde, die an dem gewählten Standort nach Maßgabe der materiell-rechtlichen Anforderungen zulassungsfähig ist, an einem geeigneten Standort errichtet wird. Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.5.2 verwiesen werden.

In der Stellungnahme vom 03.05.2017, Seite 1 wird die Ungeeignetheit des Standorts damit begründet, dass der Standsicherheitsnachweis nicht vorliege und Rutschungen, Verformungen bzw. Einbrüche des Untergrundes nicht ausgeschlossen werden könnten. Die Verlagerung des Standsicherheitsnachweises in nachgelagerte bergrechtliche Betriebspläne sei nicht zulässig. Diesbezüglich ist folgendes auszuführen:

Die grundsätzlichen Fragen der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung wurden in diesem Planfeststellungsbeschluss geklärt, so dass die Halde standsicher und auf einer gebrauchstauglichen Basisabdichtung errichtet werden kann. Unter Punkt II. 4.1.1.1 wurde ausgeführt, dass auf Rahmenbetriebsplanebene nicht alle

technischen Einzelheiten geprüft und geregelt zu werden brauchen, wenn die Planfeststellungsbehörde zur Auffassung gelangt ist, dass die Standsicherheit grundsätzlich gegeben und die Basisabdichtung grundsätzlich gebrauchstauglich errichtet werden kann. Details können dann in rechtlich zulässiger Weise auf die Ebene des Sonderbetriebsplans verwiesen werden.

5.1.23 Sanierung von Schäden im Althaldenbereich

In der im Schreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommenen Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 52, wird die Auffassung vertreten, dass durch die Bestandshalde bereits Gewässerschäden durch eine rechtswidrige Beeinträchtigung der Grundwässer unter Verstoß gegen die Anforderungen des §§ 47, 48 WHG eingetreten seien, die eine Sanierungspflicht gemäß § 90 HWG begründeten. Diese Sanierungspflicht könne nicht gegen eine weitere Verschlechterung aufgewogen werden. Diese Maßnahmen müssten „sowieso“ ergriffen werden (vgl. insoweit auch die Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 93). Diesbezüglich ist Folgendes auszuführen:

Eine etwaige Sanierung von Grundwasserbeeinträchtigungen durch die Bestandshalde ist nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens. Ein bereits bestandskräftig genehmigtes Grundvorhaben wird durch eine Erweiterung rechtlich nicht mehr infrage gestellt. Vielmehr sind die fortbestehenden Umweltauswirkungen des Grundvorhabens bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen eines Erweiterungsvorhabens nur als Vorbelastungen zu berücksichtigen (VGH Kassel, Urteil vom 17.02.2021 -2 A 698/16- juris, Rdnr. 58). Aufgrund der trotz der Basisabdichtung nicht absolut auszuschließenden Restinfiltration in das Grundwasser sind die Auswirkungen der Bestandshalde im Rahmen der UVP des beantragten Änderungs- und Erweiterungsvorhabens aber zu berücksichtigen, wenn das Änderungs- und Erweiterungsvorhaben zu veränderten bzw. additiven Auswirkungen führt. Entscheidend für die Zulässigkeit des Änderungs- und Erweiterungsvorhabens ist damit – im Rahmen des Änderungsumfangs – die Gesamtbelastung aus Bestandshalde und beantragtem Vorhaben, deren Zulässigkeit nach Maßgabe des jeweiligen Fachrechts zu bewerten ist.

Damit sind im Einwirkungsbereich des Änderungs- und Erweiterungsvorhabens zunächst die tatsächlich bestehenden Auswirkungen der Bestandshalde auf das Grundwasser beim Ist-Zustand als Vorbelastungen darzustellen und zu bewerten. Soweit es um die Einhaltung der Anforderungen der WRRL geht, ist Maßstab der Prüfung einer Verschlechterung allein der Ist-Zustand eines Gewässerkörpers und nicht ein hypothetischer Zustand nach erfolgter Sanierung. Vorhandene Belastungen sind als Ist-Zustand zu berücksichtigen und zwar unabhängig davon, ob diese Auswirkungen zugelassen bzw.

prognostiziert worden sind oder nicht. Auch das BVerwG hat in seiner Elbvertiefungsentscheidung allein auf den tatsächlichen Ist-Zustand abgestellt (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2/15, Rdnr. 487).

Die Überlegung der Einwender, dass die mit vorhabenbedingten Sickerwasserminimierungsmaßnahmen wie z.B. Polder, ersetzt durch die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung, (bei der Phase 1) und der hydraulischen Trennung der Haldenerweiterung von der Bestandshalde (Phase 1 und Phase 2) einhergehende Verringerung von Restinfiltrationen der Bestandshalde bei der Bewertung der Zulässigkeit des Änderungs- und Erweiterungsvorhabens keine Berücksichtigung finden könnten, da eine Sanierungspflicht gem. § 90 WHG bestehe, verkennt, dass Minimierungsmaßnahmen gem. § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu berücksichtigen sind. Dies gilt auch im Rahmen der Prüfung des Verschlechterungsverbots jedenfalls soweit sie in einem engen zeitlichen und genehmigungstechnischen Zusammenhang mit einer Maßnahme umgesetzt werden, die bei solitärer Betrachtung ggf. als Verschlechterung zu werten wäre (Franzius, ZUR 2015, 643, 647; Durner, W+B 2015, 195, 203; ders., DVBI 2015, 1049, 1053; Dallhammer/Fritsch, ZUR 2016, 340, 346). Die Frage, ob die von der Antragstellerin für die Phase 2 vorgesehenen Maßnahmen zur Minimierung des Haldenwasseranfalls der Antragstellerin auch unabhängig von der Haldenerweiterung hätten auferlegt werden können, konnte die Behörde offenlassen. Spiegel der Prüfung einer Verschlechterung ist der Ist-Zustand (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 487; BVerwG, Urt. v. 02.11.2017, 7 C 25/15, juris Rn. 48). Der Ist-Zustand ist u.a. durch die Haldensickerwasseraustritte der Bestandshalde gekennzeichnet. Daher sind die im Bereich der Bestandshalde geplanten Sickerwassersminimierungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Eine darüberhinausgehende Sanierung etwaiger Grundwasserbeeinträchtigungen der Bestandshalde ist dagegen – wie bereits ausgeführt - nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens.

5.1.24 Haldenabdeckung

Im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021, Seite 16, wird die fehlende Sicherstellung der Entsorgung der gefassten Haldenwässer u.a. damit begründet, dass eine wirksame Abdeckung der Kalihalden mit der effektiven Minimierung oder gar dem Ausschluss von Haldenwasseranfall nach wie vor nicht existiere. In der Klagebegründung vom 23.04.2019 wird an mehreren Stellen geltend gemacht, dass die Konzeption der Haldenabdeckung völlig unzureichend dargestellt sei.

Soweit Vorbehalte gegen die Realisierbarkeit der von der Antragstellerin vorgesehenen Haldenabdeckung vorgetragen werden, kann auf die diesbezüglichen Ausführungen unter Punkt II. 4.5.2.6.1) verwiesen werden. Für das Haldentop steht mittlerweile ein an die DepV angelehntes Abdecksystem bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Drainagematte und Rekultivierungsschicht zur Verfügung (siehe hierzu Punkt II. 4.5.2.6.1.1), dass bereits für die Bestandshalde in Hattorf mit Bescheid vom 15.06.2022 und für die Halde Winterhall mit Bescheid vom 19.12.2022 zugelassen wurde. Der Bescheid vom 15.06.2022 war Gegenstand des Verwaltungsstreitverfahrens gegen den Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018. Das Verwaltungsgericht Kassel hat in seinem Urteil vom 21.10.2022 -3 K 2876/18.KS- die Klage –auch soweit es die Zulassung der Haldentopabdeckung und den hierzu mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassenen Sonderbetriebsplan betrifft- abgewiesen.

Unter Punkt II. 4.4.4.3.3.4.2 wird ausgeführt, dass trotz der derzeit noch offenen Fragestellungen in Bezug auf die von der Antragstellerin vorgesehene Dünnschicht-Flankenabdeckung die Realisierbarkeit der Haldenabdeckung und damit Realisierbarkeit der Entsorgung der Haldenwässer nach dem Maßstab des Nichtvorliegens unüberwindbarer Hindernisse gegeben und die Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG erfüllt ist (vgl. Punkt II. 4.4.4.3.2.2.4.2).

5.1.25 Fehlerhafte Öffentlichkeitsbeteiligung

Es werden weitere Einwendungen zu einer vermeintlich fehlerhaften Öffentlichkeitsbeteiligung vorgetragen.

5.1.25.1 Unvollständige Auslegung entscheidungserheblicher Berichte

Im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021, Punkt II. 1. Seite 3, wird die fehlende Auslegung von bestimmten Berichten gerügt.

5.1.25.1.1 In der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 3, wird vorgetragen, dass gewisse Unterlagen wie z.B. der der Einwendung beiliegende technische Erläuterungsbericht zu den erforderlichen Sicherungsmaßnahmen vom 31.03.2020, Sonderbetriebspläne oder gutachterliche Stellungnahmen nicht Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung gewesen sind.

Dem kann bereits entgegengehalten werden, dass nach dem OVG Lüneburg, Urteil vom 27.08.2019 Az. KS 24/17, zitiert nach juris, Rdnr. 120, nur diejenigen entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen auszulegen sind, die zu Beginn des Beteiligungsverfahrens vorgelegen haben. Auf eine erneute Beteiligung der Öffentlichkeit

im Laufe des Verfahrens – z.B. in Planänderungsverfahren gemäß § 73 Abs. 8 VwVfG – ist die Vorschrift nach Auffassung des OVG nicht übertragbar. Unter Punkt II. 3.1 wurde dargelegt, dass es sich um ein Planänderungsverfahren während des noch laufenden Planfeststellungsverfahrens für den Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 gemäß § 73 Abs. 3, Abs. 8 HVwVfG i.V.m. § 9 Abs. 1 Satz 5 a.F. UVPG handelt, so dass in Ansehung des OVG Lüneburg-Urteils nur diejenigen Berichte und Empfehlungen auszulegen gewesen sind, die zu diesem Zeitpunkt vorlagen. Da nach Einreichung des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 die Behördenbeteiligung und die Öffentlichkeitsbeteiligung parallel durchgeführt wurden, lagen zu diesem Zeitpunkt zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 überhaupt keine entscheidungserheblichen Berichte und Empfehlungen vor. Damit wäre unter Zugrundelegung der Auffassung des OVG Lüneburg der Regelungsgehalt der Norm erschöpft.

5.1.25.1.2 Im Übrigen ist auszuführen, dass auf der Grundlage des § 9 Abs. 1b Nr. 2 a.F. UVPG entscheidungserhebliche Berichte und Empfehlungen nur dann ausgelegt werden müssen, wenn ansonsten eine hinreichende Anstoßfunktion für die betroffene Öffentlichkeit nicht vermittelt werden kann (z.B. BVerwG Urt. Vom 10.11.2016 -9 A 18.15, zitiert nach Juris Rdnr 21; vgl. hierzu auch Hagmann in: Hoppe/Beckmann/Kment UVPG 5 Auflage 2018, § 19 Rdnr. 28 f.). Die ausgelegten Unterlagen vermitteln eine hinreichende Anstoßfunktion, wenn sich der wesentliche Inhalt der nicht ausgelegten Unterlagen sich aus den ausgelegten Unterlagen ergibt, dh. die ausgelegten Unterlagen der betroffenen Öffentlichkeit eine wesentliche Anstoßwirkung vermitteln können. Dies ist vorliegend der Fall:

5.1.25.1.2.1 Bei den in der Einwendung angesprochenen Sonderbetriebsplänen und dem darin enthaltenden technischen Erläuterungsbericht vom 31.03.2020 handelt es sich um Unterlagen, die in Erfüllung der Nebenbestimmung 4.2.3.3 und 4.2.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 vorgelegt wurden. In Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3, Seite 100 f. wird hierauf Bezug genommen. Das mit den ausgelegten Unterlagen bereits eine entsprechende Anstoßfunktion verbunden war, dokumentieren die Einwender selbst, indem der technische Erläuterungsbericht vom 31.03.2020 mit der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 3, als Anlage vorgelegt wird. Unter Bezugnahme hierauf sind die für die Phase 2 vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen in Band 1.1E2, Kapitel 9.2.3.3 damit in einer für eine Anstoßfunktion ausreichenden Weise beschrieben. Des Weiteren wurde in Band 3.13.2E2 der ausgelegten Antragsunterlagen ausgeführt, dass bei der Fortschreibung dieses Bandes u.a. auch Erkenntnisse aus den seit 2018 im Rahmen der Errichtung der Sicherungsbrunnen im Südosten der ESTA-Rückstandshalde Hattorf und den i.R. der Phase 1 neu errichteten Grundwassermessstellen berücksichtigt worden

sind. Auch insoweit ist mit den ausgelegten Planunterlagen in ausreichender Weise eine Anstoßfunktion verbunden gewesen.

Soweit in dem Einwendungsschreiben vom 14.1.2021, Seite 3, das Erfordernis zur Auslegung der Jahresberichte gesehen wird, aus denen sich auch Erkenntnisse zur Beeinträchtigung des Grundwassers der planfestgestellten Haldenerweiterung Phase 1 ergäben, war dies nicht erforderlich. Diese Forderung kann sich nur auf Jahresberichte beziehen, die im Zeitpunkt der Auslegung der Unterlagen auch vorgelegen haben. Sie dienen u.a. auch der Überwachung der Auswirkungen der Halde. Allerdings können die entsprechenden Informationen aus den ausgelegten Unterlagen mit dem Stand Juli 2021 entnommen werden, so dass auch insoweit eine Anstoßfunktion verbunden ist (siehe Band 2.1E2, Kapitel 5.4.2.1.2 sowie Band 3.12.2E2 und 3.13.2E2). Die Auslegung des Jahresberichts 2021 ist bereits deshalb nicht erforderlich gewesen, weil dieser zu Beginn der Auslegung der 3. Planänderung am 31.08.2021 noch gar nicht existierte. Es handelt sich auch nicht um eine Unterlage, mit der eine nach Gegenstand, Systematik und Ermittlungstiefe neue oder über die bisherigen Untersuchungen wesentlich hinausgehende Prüfung der Umweltbetroffenheiten vorgenommen wird, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich ist und ihren Niederschlag in einer neuen, entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen eines Vorhabens findet (BVerwG, Urteil vom 28.04.2016 -9 A 10.15; vgl. auch § 22 Abs. 2 UVPG). Denn mit den Jahresberichten wird aufgrund des Mess- und Beobachtungsplans nur der jährliche aktuelle Zustand nach einem geregelten Prozedere dokumentiert, so wie dies auch mit den Jahresberichten davor erfolgte.

Soweit eine vermeintliche Auslegungspflicht der in der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 3, genannten Unterlagen damit begründet wird, dass nur hierdurch der Öffentlichkeit das Ausmaß der durch die Phase 1 u.a. aufgrund einer vermeintlich funktionsuntüchtigen Basisabdichtung verursachten Grundwasserbeeinträchtigung vermittelt und die Prüfung der technischen Auswirkung und Wirksamkeit der Basisabdichtung dokumentiert werden könne, kann sich hieraus eine Entscheidungserheblichkeit nicht ergeben: Sowohl im Planfeststellungsbeschluss für die Phase 1 (siehe hierzu auch die Ausführungen unter Punkt II. 5.1.6 zu der diesbezüglichen Einwendung) als auch im Planfeststellungsbeschluss für die Phase 2 (siehe hierzu die Ausführungen unter Punkt II. 5.1.16 zu der diesbezüglichen Einwendung) wurde umfangreich dargelegt, dass die Basisabdichtung bei der Phase 1 qualitätsüberwacht hergestellt wurde und keine Kausalität zwischen der Phase 1 und den gemessenen Überschreitungen der Auslösewerte gegeben ist.

Soweit es die im Einwendungsschreiben vom 15.02.2021 gerügte fehlende Auslegung der Stellungnahme von Umtec vom 15.02.2021 zur Basisabdichtung im Rahmen der Beurteilung der sogenannten Gleichwertigkeit betrifft, kam auch insoweit den ausgelegten Antragsunterlagen eine entsprechende Anstoßfunktion zu. Dies ergibt sich bereits aus dem als Anlage 15.2 des Bands 1.3E2 beiliegenden Gutachtens vom 22.04.2021, welches eine Stellungnahme zur Umtec-Stellungnahme vom 15.02.2021 darstellt und sich an der Gliederung der Umtec-Stellungnahme vom 15.02.2021 orientiert.

5.1.25.1.2.2 In der Klagebegründung vom 23.04.2019, Seite 18 ff., auf die in der Einwendung vom 14.10.2021 Bezug genommen wird, wird ausgeführt, dass der räumliche Umfang der Auslegung der Planunterlagen nicht ausreichend gewesen sei und es einer Beteiligung sämtlicher Unterlieger entlang von Werra und Weser bedurft hätte. Die Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde aber aus den nachfolgenden Gründen korrekt. Dies wurde bereits unter Punkt II. 5.1.4.3 dargelegt und ergibt sich aus den folgenden Gründen:

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt gemäß § 5 BBergG i.V.m. § 73 Abs. 2 HVwVfG durch Auslegung des Plans in den Gemeinden, in denen sich das Vorhaben voraussichtlich auswirkt. Von den Auswirkungen eines Vorhabens betroffen ist aufgrund Flächeninanspruchnahme immer die Standortgemeinde. Weitere Gemeinden sind abhängig von der Reichweite der Auswirkungen eines Vorhabens betroffen. Dies ist anhand der prognostizierten Auswirkungen zu bestimmen (BVerwG 21.11.2013, 7 A 28/12, NVwZ 2014, 730 Rn. 20 ff. und BVerwG 31.07.2012, 4 A 7001/11, BVerwGE 144, 44 Rn. 32 ff.).

Auch im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Öffentlichkeit auf diese Weise zu beteiligen (§ 9 Abs. 1 UVPG). Der Umstand, dass § 9 UVPG wegen der Vorschrift des § 18 Satz 2 UVPG im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren jedenfalls nach dem Wortlaut nicht anwendbar ist, ist insoweit unerheblich.

Der Plan muss daher in allen Gemeinden ausgelegt werden, in denen entscheidungserhebliche Betroffenheiten möglich sind (BVerwG Urteil vom 31.07.2012; 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, zitiert nach Juris, Rdnr 32). In diesem sog. Einwirkungsbereich hat auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung stattzufinden (vgl. BVerwG a.a.O., zitiert nach Juris Rdnr. 44).

Aufgrund der o.g. Anforderungen liegen entscheidungserhebliche vorhabenbedingte Betroffenheiten Dritter, die eine Auslegung in den Anrainerkommunen der Werra/Weser erfordern (BVerwG Urteil vom 31.07.2012; 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, 4 A 7001/11, 4 A 7002/11, 4 A 7003/11, zitiert nach Juris, Rdnr 32), nur dann vor, wenn die geplante Einleitung der Haldenwässer Teil des zuzulassenden Vorhabens wäre oder

nach den Prüfanforderungen des BBergG mit der Planfeststellung über die Zulässigkeit der Einleitung entschieden würde. Unter Punkt II. 3.4.2 ist ausgeführt, dass beides nicht der Fall ist.

Die Auslegung kann nicht weitergehen, als entscheidungserhebliche Betroffenheiten durch das Vorhaben verursacht werden und als damit auch potentiell – eine eigene Betroffenheit in drittschützenden Rechten vorausgesetzt – Klagemöglichkeiten bestehen können. Rechtsschutz kann aber nach einer Planfeststellung der Haldenerweiterung nur im Fall einer Betroffenheit durch die Haldenerweiterung als solche begehrt werden. Eine auf eine Betroffenheit durch die Einleitung – sowohl die bereits zugelassene Einleitung als auch eine zukünftig zuzulassende Einleitung – gestützte Betroffenheit liegt nicht vor, da die Einleitung und damit die Prüfung der Auswirkungen der Einleitung als Folge der Aufhaltung nicht Zulassungsgegenstand des bergrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses, sondern der wasserrechtlichen Erlaubnis ist (vgl. insoweit auch VG Kassel, Urteil vom 24.02.2015, amtlicher Umdruck, Seite 7).

Die Einbeziehung der Prüfung der Entsorgung der Abwässer im Rahmen der für die Aufhaltung durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst im Rahmen der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG allein die Prüfung des Anfalls vorhabenbedingter Abwässer und die Realisierbarkeit der Entsorgung nach dem Maßstab des (Nicht-)vorliegens unüberwindbarer Hindernisse (siehe hierzu Punkt II. 4.4.4.3). Damit war eine räumliche Erweiterung des Auslegungsbereichs aufgrund des auf die Einleitung bezogenen reinen Prüfgegenstands des § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 BBergG, der keine über die Zulassung der Haldenerweiterung hinausgehende Regelungswirkung entfaltet, nicht erforderlich.

5.1.25.2 EuGH-Urteil vom 28.05.2020

5.1.25.2.1 Einwendungsvortrag

Im Einwendungsschreiben vom 14.10.2021, Punkt A) Seite 1 i.V.m. dem Schreiben vom 30.11.2020, Punkt II. 1 b), Seite 4 ff. wird vorgetragen, dass in Ansehung des Urteils des EuGH vom 28.05.2020 in der Rechtssache 535/18 die Beteiligung der Öffentlichkeit mit den ausgelegten Planunterlagen für die Phase 2 fehlerhaft gewesen sei. Bei einem richtigen Verständnis der Aussagen des EuGH und der nachfolgenden Entscheidung des BVerwG, Urteil vom 30.11.2020, 9 A 5.20, trägt die Rechtsauffassung der Einwender nicht.

Der EuGH hat in seiner Entscheidung aufgrund eines Vorabentscheidungsersuchens des BVerwG (Beschluss vom 25.04.2018 – 9 A 16.16) die Vorlagefrage 2 des BVerwG zusammengefasst dahingehend beantwortet, dass die der Öffentlichkeit gemäß Art. 6 Abs. 3 der Richtlinie 2011/92 (UVP-Richtlinie) zur Verfügung zu stellenden Unterlagen Angaben umfassen müssen, die erforderlich sind, um die wasserbezogenen Auswirkungen des Projekts auf Oberflächen- und Grundwasser anhand der insbesondere in Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie 2000/60 – dh. der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – vorgesehenen Kriterien und Pflichten zu beurteilen. Denn Art. 4 der Richtlinie 2000/60 ist dahin auszulegen, dass er die zuständige Behörde daran hindert, die Prüfung der Einhaltung der in Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie 2000/60 vorgesehenen Pflichten, darunter die Pflicht zur Verhinderung der Verschlechterung des Zustands sowohl der Oberflächen- als auch der Grundwasserkörper, die von einem Projekt betroffen sind, erst nach der Projektgenehmigung durchzuführen (EuGH-Urteil vom 28.05.2020, Rdnr. 90). Das BVerwG, Urteil vom 30.11.2020, 9 A 5.20, hat im Leitsatz Nr. 2 im Anschluss an das EuGH-Urteil vom 28.05.2020 daher folgendes ausgeführt:

Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i der WRRL verpflichtet die zuständigen Behörden, vor der Zulassungsentscheidung zu prüfen, ob das Projekt mit dem wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot in Einklang steht. Die diesbezüglichen Angaben hat der Vorhabenträger der Planfeststellungsbehörde vorzulegen; sie müssen so beschaffen sein, dass die Auswirkungen des Projekts auf die Gewässer anhand der insbesondere in Art. 4 Abs. 1 WRRL vorgesehenen Kriterien und Pflichten geprüft werden können. Die Informationen sind der betroffenen Öffentlichkeit zugänglich zu machen (im Anschluss an EuGH, Urteil vom 28. Mai 2020 - C-535/18 - Rn. 76 und 80 ff.). (Rn.35).

Bei gebotener Auslegung des Einwendungsvortrags tragen die Einwender damit nach dem Verständnis der Planfeststellungsbehörde vor, dass die der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellten Antragsunterlagen nicht geeignet seien, die Prüfung der Einhaltung der gemäß Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie 2000/60 vorgesehenen Pflichten, darunter die Pflicht zur Verhinderung der Verschlechterung des Zustands sowohl der Oberflächen- als auch der Grundwasserkörper, die von einem Projekt betroffen sind, vornehmen zu können. Dies ergebe sich daraus, dass

- die der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellten Akten unvollständig seien (u.a. auch weil vor und nach der erfolgten Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangene entscheidungserhebliche Unterlagen für die Prüfung der Anforderungen des Art. 4 der Richtlinie 2000/60 nicht Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung

gewesen seien) und daher einen Überblick über die Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper nicht ermöglichten (Punkt II: 1. B, Seite 5 des Schriftsatzes vom 30.11.2020),

- die Unübersichtlichkeit der Antragsunterlagen eine zweckdienliche Beteiligung der Öffentlichkeit nicht ermöglichten (Punkt II. 1 a), Seite 3 f. des Schriftsatz vom 30.11.2020),
- eine vollständige Darlegung der Emissionen durch Haldenwässer fehle (Punkt II. 1 b), Seite 5 des Schriftsatzes vom 30.11.2020),
- ein erheblicher Anteil der Emissionsauswirkungen (Einleitung Haldenwasser in die Werra) nicht betrachtet worden sei (Punkt II. 1 c), Seite 5 des Schriftsatzes vom 30.11.2020).

5.1.25.2.2 Bewertung

Der Vortrag ist nicht geeignet, die Fehlerhaftigkeit der Öffentlichkeitsbeteiligung zu begründen. Die ausgelegten Unterlagen erfüllen die Anforderungen der o.g. Entscheidungen des EuGH vom 28.05.2020 und des BVerwG vom 30.11.2020. Sie waren vollständig und so beschaffen, dass sie einen Überblick über die vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper unter Berücksichtigung des rechtlich gebotenen materiell-rechtlichen Prüfumfangs beinhalteten, so dass die vorhabenbedingten Auswirkungen des Projekts auf die Gewässer anhand der insbesondere in Art. 4 Abs. 1 WRRL vorgesehenen Kriterien und Pflichten in dem rechtlich gebotenen Umfang geprüft werden konnten. Die ausgelegten Unterlagen ermöglichten damit auch eine zweckdienliche Beteiligung der Öffentlichkeit. Dies ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen:

5.1.25.2.2.1 Ausgelegte Unterlagen

Den Antragsunterlagen lagen im Hinblick auf die direkten und indirekten Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser eine Reihe von Unterlagen bei, mit der die aus rechtlicher Sicht erforderliche Anstoßwirkung für die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt ist. Insbesondere ermöglichten die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Verfügung gestellten Unterlagen eine Prüfung anhand der Anforderungen des Art. 4 der Richtlinie 2000/60 (WRRL) und entsprachen den Anforderungen des Art. 5 und 6 der Richtlinie 2011/92 (UVP-RL).

Für die Öffentlichkeit zur Orientierung geeignet ist zunächst die allgemein verständliche Zusammenfassung (Band 0E2) und die als Band 2.1E2 beiliegende Umweltverträglichkeitsstudie. Im Hinblick auf die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser finden sich in Band 2.1.E2 Ausführungen zum Ist-Zustand (Kapitel 5.4) und zu den Wirkungen des Vorhabens insbesondere auch in Bezug auf das Schutzgut Wasser (Kapitel 8.1.4 „Verminderung der Grundwasserneubildung“; Kapitel 8.2 „Salzwasseremissionen“; Kapitel 8.10.3 „Haldenwasserentsorgung während der Betriebs- und Nachbetriebsphase“ sowie Kapitel 8.10.5 „Langfristiges Entsorgungskonzept“). Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser werden dann unter Kapitel 9.4 des Bands 2.1E2 beschrieben.

Des Weiteren enthalten die Antragsunterlagen weitere Bände, deren Ergebnisse der in Band 2.1E2 enthaltenden UVS zugrunde gelegt wurden. Band 1.3E2 der Planunterlagen beinhaltet die Haldenwasserbilanz sowie Berechnungen der Restinfiltration an der Basis der Rückstandshalde. Ausführungen zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser finden sich in Bänden 3.12E2 und Band 3.13E. Band 3.24E2 enthält ein Konzept zur dauerhaften Entsorgung des Haldenwassers der Halde Hattorf.

Konkret im Hinblick auf die Anforderungen des EuGH-Urteils vom 28.05.2020 an die Prüfung des Art. 4 der Richtlinie 2000/60 und die gemäß Art. 6 der Richtlinie 2011/92 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung diesbezüglich zugänglich zu machenden Unterlagen ist vor allem auf den wasserrechtlichen Fachbeitrag (Band 3.30N2 der Antragsunterlagen) hinzuweisen. Der wasserrechtliche Fachbeitrag verhält sich zur Zulassungsfähigkeit der vorhabenbedingten theoretischen Restinfiltration sowie mittelbarer Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und beinhaltet eine Darstellung des Vorhabens, der geplanten, auf das Schutzgut Wasser bezogenen Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen sowie der verbleibenden vorhabenbedingten Auswirkungen auf die relevanten Grund- und Oberflächenwasserkörper.

In dieser Planunterlage werden damit zusammengefasst die entscheidungserheblichen Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens durch die vorhabenbedingte Restinfiltration sowie mittelbare Auswirkungen auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper und die wasserrechtliche Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens nochmals gesondert und gerade unter Berücksichtigung der Anforderungen des Art. 4 der Richtlinie 2000/60 dargestellt. Mit diesem wasserrechtlichen Fachbeitrag liegt damit auch eine zusammenfassende Unterlage vor, die eine Prüfung der Zulässigkeit der vorhabenbedingten Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens nach Art. 4 der Richtlinie 2000/60 und damit insoweit eine

zweckdienliche Beteiligung der betroffenen Öffentlichkeit am Entscheidungsverfahren ermöglicht. Diese im Rahmen der Auslegung der Öffentlichkeit zugänglich gemachte Unterlage i.V.m. mit den o.g. weiteren Antragsunterlagen erfüllen damit auch die Anforderungen des Art. 6 der Richtlinie 2011/92. Diesbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass die Informationen auch nicht unbedingt in einem einzigen Dokument enthalten sein müssen, soweit die Öffentlichkeit anhand der ihr zugänglich gemachten Unterlagen einen Überblick über die Auswirkungen erhält (BVerwG, Urteil vom 30.11.2020, zitiert nach juris, Rdnr. 35). Dies ist unter Bezugnahme auf die vorherigen Ausführungen der Fall.

In diesem Zusammenhang ist ausdrücklich hervorzuheben, dass der für die ortsübliche Bekanntmachung der öffentlichen Auslegungen der Unterlagen in 2021 verwendete Bekanntmachungstext auch die vorgenannten Hinweise – so auch den Verweis auf den wasserrechtlichen Fachbeitrag - umfasst. Der betroffenen Öffentlichkeit war es daher ohne weiteres möglich, trotz der Vielzahl der Unterlagen im Hinblick auf die Anforderungen des Art. 4 der Richtlinie 2000/60 den wasserrechtlichen Fachbeitrag durchzusehen, dem diesbezüglich zusammengefasst die Informationen zu entnehmen sind, um insoweit eine zweckdienliche Beteiligung der Öffentlichkeit zu ermöglichen.

5.1.25.2.2 Berücksichtigung des rechtlich gebotenen Prüfumfangs

Dem kann nicht entgegengehalten werden, dass der wasserrechtliche Fachbeitrag sich zur direkten Einleitung von Haldenwässern in die Werra nicht verhält. Im Planfeststellungsbeschluss (z.B. Punkt II. 3.4.2)) wurde mehrfach dargelegt, dass die Einleitung in die Werra nicht Teil des zuzulassenden Vorhabens ist mit der Folge, dass entgegen der Auffassung der Einwender die vorhabenbedingten Auswirkungen durch Direkteinleitung nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens, sondern des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens für die Einleitung sind. Ebenfalls ausgeführt wurde, dass die Einleitung der vorhabenbedingt aus der Phase 2 anfallenden Haldenwässer im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.12.2021 entsorgt werden können (siehe hierzu auch Punkt II. 5.1.2).

5.1.25.2.3 Gesamtbetrachtung der Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens

Entgegen der Auffassung der Einwendung (Schriftsatz vom 14.10.2021 i.V.m. Schriftsatz vom 30.11.2020, Punkt b), Seite 4 f), wird den Anforderungen des EuGH-Urteils vom 28.05.2020, Rdnr. 82 mit den Antragsunterlagen ebenfalls Rechnung getragen.

Der EuGH hat klargestellt, dass der Projektträger die in Art. 5 Abs. 1 i.V.m. Anhang IV der Richtlinie 2011/92 (UVP-RL) genannten Angaben in geeigneter Form vorlegt, soweit

diese Angaben relevant sind, um die Auswirkungen eines bestimmten Projekts insbesondere anhand des materiell-rechtlichen Prüfmaßstabs des Art. 4 Abs. 1 WRRL zu beurteilen (siehe hierzu auch BVerwG Urteil vom 30.11.2020 -9 A 5.20, Rdnr. 35). Daraus folgt, dass der Umfang der Angaben zu den vorhabenbezogenen Auswirkungen sich danach richtet, über welche vorhabenbezogenen Auswirkungen in materiell-rechtlicher Hinsicht eine Entscheidung erfolgt. Nur in diesem Umfang ist auch eine Beurteilung dieser Auswirkungen anhand des materiell-rechtlichen Prüfmaßstabs des Art. 4 Abs. 1°WRRL erforderlich.

Es wurde bereits mehrfach ausgeführt, dass die Entsorgung der aus der Haldenerweiterung anfallenden Wässer durch Einleitung in die Werra nicht Teil des zuzulassenden Vorhabens „Haldenerweiterung“ ist, sondern hierüber – und damit auch über die Zulässigkeit der Auswirkungen der Einleitung auf das Gewässer anhand der materiell-rechtlichen Prüfmaßstäbe der WRRL (insbesondere Art. 4 Abs. 1 WRRL) - im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren für die Einleitung entschieden wird. Dies hat auch Auswirkungen auf die gemäß Art. 5 Abs. 1 i.V.m. Anhang IV der Richtlinie 2011/92 (UVP-RL) vom Vorhabenträger zu treffenden Angaben für das allein zuzulassende Vorhaben der Haldenerweiterung, die sich dann auf die in materiell-rechtlicher Hinsicht entscheidungserheblichen Angaben für das zuzulassende Vorhaben beziehen müssen. Weder die UVP-RL noch das UVPG begründet eigene, vom Fachrecht abweichende materiell-rechtliche Prüf- und Entscheidungsmaßstäbe, sondern beschränkt den Gegenstand der Ermittlung und damit den Umfang der erforderlichen Angaben auf die zulassungsrelevanten Umweltauswirkungen (Appold, in: Hoppe/Beckmann/Kment, UVPG, 5. Aufl. 2018, § 3 Rndr. 25; siehe auch BVerwGE 132, 261, 272 Rn. 42; BVerwGE 131, 352, 365 Rn. 34; BVerwGE 127, 259, 262 Rn. 23; BVerwGE Rn. 127, 272, 274 Rn. 16; BVerwGE 100, 238, 243). Nur in dem Umfang, in dem Umweltauswirkungen der Haldenerweiterung auf Gewässer nach den wasserrechtlichen Maßstäben zu prüfen und entscheidungserheblich bzw. zulassungsrelevant sind, sind sie auch in die Umweltverträglichkeitsprüfung einzubeziehen und hierfür vom Vorhabenträger im erforderlichen Umfang in den Antragsunterlagen zu beschreiben.

Unter Zugrundelegung der zulassungsrelevanten Umweltauswirkungen enthielten die Antragsunterlagen alle Angaben, die für eine Prüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen des zuzulassenden Vorhabens in materiell-rechtlicher Hinsicht erforderlich waren, um eine Prüfung anhand des Anforderungen des Art. 4 WRRL vornehmen zu können. Insbesondere ermöglichten die Angaben in den Antragsunterlagen entgegen der Auffassung der Einwender auch eine Gesamtbetrachtung der Auswirkungen der mit dem zuzulassenden Vorhaben verbundenen Emissionen bzw. der hieraus resultierenden Immissionen:

Unter Punkt II. 5.1.4 wurde dargelegt, dass für das zuzulassende Vorhaben in rechtlich gebotenen Umfang eine Gesamtbetrachtung bzw. Darstellung der zulassungsrelevanten Umweltauswirkungen erfolgt ist, d.h. weder eine unzureichende UVS vorliegt, noch die u.a. darauf fußende Umweltverträglichkeitsprüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen fehlerhaft ist. Damit ist auch dargelegt, dass entgegen des Einwendungsvortrags eine vollständige Darlegung der Emissionen durch Haldenwässer in den ausgelegten Antragsunterlagen erfolgt ist (Punkt II. 1 b), Seite 5 seines Schriftsatzes), die eine Prüfung der zulassungsrelevanten Umweltauswirkungen auf Gewässer anhand der Anforderungen des Art. 4 Abs. 1 WRRL –insbesondere Art. 4 Abs. 1 Buchstabe a. Ziffer i. WRRL-ermöglichten.

5.1.25.2.2.4 Mögliche zweckdienliche Beteiligung

Die ausgelegten Unterlagen waren auch vollständig, um die mit einer Öffentlichkeitsbeteiligung verbundene zweckdienliche Beteiligung zu ermöglichen. Dies gilt vor allem im Hinblick auf die mit der Öffentlichkeitsbeteiligung verbundene Anstoßfunktion. Der Umstand, dass einzelne Fachbehörden in ihren Stellungnahmen die Antragsunterlagen zu unterschiedlichen Ständen des Rahmenbetriebsplans in Teilen als nicht prüffähig beurteilt haben, ändert hieran nichts.

Im Hinblick auf die unter Bezugnahme des EuGH-Urteils vom 28.05.2020, Rdnr. 87, erfolgten Rüge der „unvollständigen Akten“ wird klargestellt, dass die Aussage des EuGH sich nach hiesigem Verständnis nur auf die Unterlagen bezieht, die der betroffenen Öffentlichkeit für eine zweckdienliche Beteiligung zur Verfügung gestellt wurden. Nicht damit gemeint ist die gesamte Verfahrensakte der Behörde. Dieses Verständnis kann auch dem Urteil des BVerwG vom 30.11.2020, 9 A 5.20, Rdnr. 35 am Ende, entnommen werden.

In Ansehung der weiteren Aussagen des EuGH zu den materiell-rechtlichen Anforderungen des Art. 4 der Richtlinie 2000/60 (Rdnr. 91 ff.) ist darauf hinzuweisen, dass der Planfeststellungsbeschluss und die wasserrechtliche Erlaubnis diesen Anforderungen entsprechen. Dies wurde unter Punkt II. 5.1.5 bzw. unter Punkt II. 4.7 ausgeführt.

5.1.26 FFH-Vorprüfung und UVP für die Bestandshalde

Zu dem Einwendungsvortrag aus der Stellungnahme des BUND, Landesverband Hessen, vom 19.07.2015, Seite 1, der mit dem Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 in Bezug genommen wurde, wurde bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 404 folgendes ausgeführt:

Entgegen der in der Stellungnahme vom 10.07.2015, Seite 1, formulierten Vermutung ist im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses vom 24.11.2004 (dort Seite 67) eine FFH-Vorprüfung erfolgt. Die für das zugelassene Erweiterungsvorhaben durchgeführte FFH-Vorprüfung kam – auch unter Berücksichtigung etwaiger Auswirkungen der Bestandshalde – zum Ergebnis, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich war. Insofern kann auf die Ausführungen unter Punkt 4.4.2.3.1 verwiesen werden.

Weiterhin wird vorgetragen, dass die UVP aktuell um alle seinerzeit noch nicht berücksichtigten Belange durchgeführt werden muss. Dies ist erfolgt. Die durch die Bestandshalde eingetretenen Auswirkungen sind als Ist-Zustand/Vorbelastung im Rahmen des jetzigen Planfeststellungsverfahrens berücksichtigt worden. Eine nachträgliche UVP für im Planfeststellungsbeschluss vom 24.11.2004 nicht prognostizierte Auswirkungen ist nicht erforderlich (vgl. zum Ganzen Sangerstedt in: Landmann/Rohmer UVP § 3e Rdnr. 17 ff.).

Bezüglich der Rüge, die Halde sei für sich allein kein isoliert zu genehmigendes Vorhaben sondern es müsse die Entsorgung des Werk Werra mit der Halde in Wintershall in Gänze betrachtet werden ist auszuführen, dass dies – soweit rechtlich erforderlich – letztendlich erfolgt ist. So sind z.B. im Rahmen der Entsorgungskonzeption und deren Bewertung die Haldenwässer der Halde Wintershall mitberücksichtigt worden.

Diese Ausführungen gelten auch für die Phase 2.

5.1.27 Unbestimmtheit des Antrags

In der Einwendung vom 14.10.2021, Seite 3 f, wird Bezug genommen auf die Einwendungen zur Unbestimmtheit des Planfeststellungsbeschlusses, insbesondere zur Unbestimmtheit der zwingend erforderlichen Klärung der Abdeckung der Halde; ohne eine Abdeckung sei der Antrag nicht zulassungsfähig. Die Haldenabdeckung sei bereits nicht Gegenstand des Antrags. Die in den Antragsunterlagen enthaltenden Machbarkeitsstudien würden sich im Wesentlichen nicht von den bisherigen Machbarkeitsstudien unterscheiden. Die dort genannten Abdeckvarianten (IHS) seien technisch nicht nachgewiesen, derzeit nachweisbar und würden auch ein Eindringen von Salzwasser in den Haldenkörper nicht verhindern. Die bisher erfolgversprechenden Versuche zur Begrünung seien nicht fortgeführt worden. Eine Abdeckung könne bei Abflachung der Halde und einen stufenweisen Aufbau (jeweils mit Berme) erfolgen und sei daher bei der Zulassung zu berücksichtigen. Liege keine zulassungsfähige Planung vor, sei auch die Phase 2 nicht zulassungsfähig. Die vorgenannten Ausführungen führen weder zur Unbestimmtheit des Antrags noch zur Unzulässigkeit einer hierauf fußenden Planfeststellung:

Der Antrag ist nicht unbestimmt. Den Antragsunterlagen ist eindeutig zu entnehmen, dass die schrittweise Errichtung einer dauerhaften Haldenabdeckung seitens der Antragstellerin ab 2023 vorgesehen ist, die Abdeckung der Phase 2 aber nicht Gegenstand des Antrags ist. Der Antragsgegenstand ist daher eindeutig bestimmt.

Ob ausgehend von dieser Antragstellung die Phase 2 planfeststellungsfähig ist, ist dagegen eine materiell-rechtliche Fragestellung. Bei der Planfeststellung konnte bei der Prüfung der Zulassungsvoraussetzung des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG in rechtlich zulässigerweise auch von der Haldenabdeckung Kredit genommen werden (siehe oben Punkt II. 5.1.7 i.V.m. Punkt II. 4.4.4.3).

Die Planfeststellung einer abgeflachten Halde mit dem von den Einwendern vorgeschlagenen Aufbau war nicht Antragsgegenstand und konnte daher bereits aus diesem Grunde nicht planfestgestellt werden. Unzulässig wäre es auch, die Antragstellerin im Rahmen der Zulassung der Phase 2 zu verpflichten, die Halde abzuflachen und die Abdeckung so wie von den Einwendern vorgeschlagen aufzubringen. Denn es würde sich um eine sog. Inhaltsbestimmung handeln, die eine Reihe von Fragen aufwerfen würde (Änderung des Entwässerungssystems etc.), die von der Planfeststellungsbehörde vor Ausspruch einer solchen Regelung zu ermitteln und zu bewerten gewesen wären (BVerwG, Urteil vom 21.02.1992, 7 C 11/91) und somit bereits unzulässig wäre. Hinzu käme, dass mit einer solchen Inhaltsbestimmung letztendlich die Grundkonzeption in einem Umfang geändert würde, die zu einem völlig anderen Vorhaben führen und von den Planungszielen abweichen würde.

5.1.28 Polder

In der gutachtlichen Stellungnahme vom 13.08.2018, auf die das Einwendungsschreiben vom 14.10.2021 verweist, wird unter Bezug auf die gutachterliche Stellungnahme vom 06.08.2018, Seite 9, ausgeführt, dass die Polder für gefährlich gehalten werden, weil im Havariefall spontan große Wassermassen über die steilen Haldenflanken abfließen können. Im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 397, ist hierzu folgendes:

Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde besteht diese Gefahr so nicht. Mit Nebenbestimmung 4.5.4 wird sichergestellt wird, dass aufgefangenes Niederschlagswasser unverzüglich vom Haldentop abgeleitet wird, so dass ein Einstau nur bei Starkregenereignissen und dann auch nur kurzzeitig eintreten könnte (vgl. Ausführungen unter Punkt 4.5.1.4.4.4 am Ende).

Hierauf kann verwiesen werden. Ein Pilot- Polder wurde auch bereits zugelassen und ist ohne Zwischenfälle in Betrieb. Mit der Planfeststellung ist zudem nicht die Errichtung weiterer Polder beantragt und zugelassen worden.

Letztendlich geht der Einwendungsvortrag für die Phase 2 aber auch ins Leere, weil gemäß Zulassungsbescheid vom 15.06.2022 die Verpflichtung zur Errichtung der Polder durch die Verpflichtung zur Errichtung einer Haldentopabdeckung ersetzt wurde. Der Zulassungsbescheid vom 15.06.2022 zur Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 einschließlich die Zulassung des hierfür vorgelegten Sonderbetriebsplans vom 15.06.2022 war Gegenstand des Verwaltungsstreitverfahrens vor dem Verwaltungsgericht Kassel und des Urteils des VG Kassel vom 21.10.2022 (3 K 2878/18.KS). Der Pilotpolder wird aufgrund der für die dauerhafte Haldentopabdeckung erforderlichen Profilierung voraussichtlich bereits im Jahr 2023 zurück gebaut.

5.1.29 Sonstiges

Mit Einwendungsschreiben vom 14.10.2021, Punkt A, erfolgte eine pauschale Inbezugnahme auf die Einwendungen vom 09.07.2015, im Erörterungstermin 06.02./17.02.2016, gemäß den Stellungnahmen vom 02.05.2017, 13.08.2018 sowie den Stellungnahmen im Klageverfahren vor dem Verwaltungsgericht Kassel, Az. 3 K 2876/18. KS, insbesondere gemäß den Schriftsätzen vom

- 12.11.2018 (Klage)
- 23.04.2019 (ergänzende Klagebegründung)
- 04.06.2020 (Replik) und
- 30.11.2020 (ergänzender Sachvortrag).

Der Einwendungsvortrag geht aber ins Leere und ist unzulässig, soweit er sich allein auf das mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 für die Phase 1 abgeschlossene Planfeststellungsverfahren und den Planfeststellungsbeschluss sowie der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 10.10.2018 selbst beziehen. Dies betrifft zum einen den Vortrag zur formellen Rechtswidrigkeit wie z.B.

- Zu kurze Bekanntmachungsfrist (Schriftsatz vom 23.04.2019, Punkt E. Kl. 1. Seite 16 ff. i.V.m. Schriftsatz vom 04.06.2020 Punkt C) 1. a)
- Einhaltung der Anforderungen an die Bekanntmachungen gemäß § 9 Abs. 1a Nr. 5 UVPG a.F. (Schriftsatz vom 23.04.2019, Seite 19 ff.)
- Unzureichender Umfang der ausgelegten Unterlagen (Schriftsatz vom 23.04.2019, Seite 18 ff.; Schriftsatz vom 04.06.2020 Punkt C) 1. c);

- Fehlerhafte Öffentlichkeitsbeteiligung unter Verweis auf die Entscheidung des EuGH vom 28.05.2020 in der Rechtssache C-535/18 (Schriftsatz vom 30.11.2020, Punkt II. 1))
- Keine ordnungsgemäße Beteiligung Träger öffentlicher Belange (Schriftsatz vom 23.04.2019, Seite 25 sowie Schriftsatz vom 04.06.2022 Punkt C) 2.)
- Erforderlichkeit weiterer Erörterungstermine nach erfolgter Öffentlichkeitsbeteiligung zur 1. und 2. Planänderung des Rahmenbetriebsplans (Schriftsatz vom 23.04.2019, Seite 25 i.V. mit Schriftsatz vom 04.06.2020, Punkt C) 3.)
- Ausfall der verfahrensleitenden Behörde (Schriftsatz vom 23.04.2019, Seite 26 i.V.m. Schriftsatz vom 04.06.2020 Punkt C) 4.)

Zu anderen betrifft dies auch den Einwendungsvortrag zur materiellen Rechtmäßigkeit des Planfeststellungsbeschlusses und der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 10.10.2018 wie z.B.

- Unbestimmtheit des Planfeststellungsbeschlusses und der wasserrechtlichen Erlaubnis (Schriftsatz vom 23.04.2020. Seite 28 ff. i.V.m. Schriftsatz vom 04.06.2022 Punkt C) 5.
- Aussagen zu der dem Planfeststellungsbeschluss und der wasserrechtlichen Erlaubnis zugrundeliegenden Haldenwasserbilanz (Schriftsatz vom 04.06.2022 Punkt D 2. b))
- Gebrauchstauglichkeit der Polder (Schriftsatz vom 04.06.2022 Punkt D) 2 d))
- Keine tatsächliche Kompensation (Schriftsatz vom 30.11.2020, Punkt C) a));
- Untauglichkeit der Basisabdichtung der Phase 1 (Schriftsatz vom 23.04.2019, Seite 48 ff. i.V.m. Schriftsatz vom 30.11.2020, Punkt II. 4. Seite 11 bis 21).

Dieser Einwendungsvortrag war Gegenstand der gegen den Planfeststellungsbeschluss und die wasserrechtliche Erlaubnis vom 10.10.2018 erhobenen Klage eines Einwenders im Verwaltungsstreitverfahren vor dem VG Kassel. Auf das Urteil des VG Kassel vom 21.10.2022 (3 K 2876/18.KS), mit dem die formelle und materielle Rechtmäßigkeit des Planfeststellungsbeschlusses bestätigt und die Klage abgewiesen wurde, wird verwiesen. Das Urteil des VG Kassel belegt die Rechtmäßigkeit des die Phase 1 zulassenden Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018.

5.2 Einwendungen Privater

Neben unter Punkt II. 5.1 behandelten Einwendungen erfolgten keine weiteren Einwendungen.

5.3 Stellungnahmen der planbetroffenen Kommunen

5.3.1 Stellungnahme der Gemeinde Unterbreizbach

Mit Stellungnahme vom 28.10.2021 wurde auf die bereits im Planfeststellungsverfahren für den Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 abgegebene Stellungnahme vom 01.07.2015 verwiesen. Gegen die Erweiterung sprechen keine Gründe des öffentlichen Interesses. Durch die (Erweiterung der) Halde dürfe es zu keinen Schäden bzw. Beeinträchtigungen (Standicherheit, Lärm- und Staubemissionen) und keiner weiteren Verschlechterung des Grundwasserspeichers und auch nicht des schwebenden Grundwasserleiters (Quellaustritte) in unmittelbarer Nachbarschaft zur Halde kommen.

Die Gemeinde Unterbreizbach sei fachlich nicht in der Lage, die sehr umfangreichen Antragsunterlagen einer fundierten Prüfung zu unterziehen. Hier müsse sich auf die gewissenhafte Erstellung der Unterlagen seitens des Antragstellers und insbesondere auch auf die Prüfung durch die Fachbehörden verlassen werden.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Die Anforderungen an die Standicherheit werden eingehalten; entstehende Lärm- und Staubemissionen führen zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen. Insoweit kann auf die diesbezüglichen Auswirkungen im Planfeststellungsbeschluss verwiesen werden.

Vorhabensbedingte Auswirkungen durch versickerndes Haldenwasser in Richtung Unterbreizbach aus der zugelassenen Haldenerweiterung sind unwahrscheinlich.

5.3.2 Stellungnahme der Marktgemeinde Philippsthal

Mit Stellungnahme vom 04.11.2021 wurde mitgeteilt, dass die Gemeindevertretung der Marktgemeinde Philippsthal (Werra) in ihrer Sitzung am 01.11.2021 unter Beachtung der nachfolgend aufgeführten Punkte dem Vorhaben zugestimmt hat:

1. Für das auf den Betriebsflächen anfallende unbelastete Oberflächenwasser ist ein hydraulischer Nachweis der Abwasserableitung zu führen. Dies gilt für die Bauphase sowie für den Endzustand der Haldenerweiterung.
2. Die Abstimmung der Außengebietsentwässerung hat mit dem Kanalnetzbetreiber, der EAM Netz GmbH, Wiesenweg 1, 36179 Bebra zu erfolgen.
3. Eine Baustellenzufahrt über die Breitzbacher Straße im OT Röhrigshof ist nur nach vorheriger Abstimmung mit der Gemeinde gestattet.

Inwieweit die, in den Antragsunterlagen, aufgeführten gesetzlichen Grundlagen und Verordnungen im Einzelnen berücksichtigt wurden, könne aus fachlicher Sicht nicht umfassend von der Marktgemeinde Philippsthal (Werra) beurteilt werden. Die Gemeinde geht davon aus, dass durch die zuständige Fachbehörde auch die Interessen der Marktgemeinde Philippsthal (Werra) vertreten werden. Hierzu ist folgendes auszuführen:

- Die fachliche und rechtliche Prüfung hat ergeben, dass das Vorhaben unter Beachtung der gesetzlichen Grundlagen zulassungsfähig ist.
- Der Punkt 1 ist Gegenstand der Nebenbestimmung 4.10. Der hydraulische Nachweis der Abwasserableitung ist mit dem entsprechenden Sonderbetriebsplan vorzulegen.
- Punkt 2 wurde mit dem Hinweis unter I. 5.11 Rechnung getragen, da es sich um einen Sachverhalt handelt, der bergrechtlich nicht geregelt werden konnte.
- Punkt 3. wurde mit der Aufnahme eines Hinweises (I. 5.10) Rechnung getragen. Die Aufnahme einer Nebenbestimmung kam nicht in Betracht, weil das Bundesberggesetz gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 4 BBergG nicht für den Transport im Kraftfahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen Anwendung findet. Fragen und Auswirkungen der Straßenbelastung auf öffentlichen Verkehrswegen durch den Betriebsverkehr (Ausnahme: Verkehrslärmzusatzbelastung gemäß Ziffer 7.4 TA-Lärm) sind damit nicht Gegenstand eines bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens (Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG 3. Auflage, § 2 Rdnr. 35 f. und Verweis auf die einschlägige Rechtsprechung z.B. VG Leipzig, Urteil vom 01.10.1998 -5 K 875/96; VG Trier, Beschluss vom 29.10.2013 -5 L 1240/13.TR).

5.3.3 Stellungnahme der Gemeinde Hohenroda

Mit E- Mail vom 20.09.2021 hat die Gemeinde Hohenroda mitgeteilt, dass der Gemeindevorstand in der Sitzung vom 08.09.2021 beschlossen hat, der vorgelegten 3. Planänderung der Antragstellerin zur Erweiterung der Rückstandshalde Hattorf zuzustimmen.

5.4 Stellungnahmen der beteiligten Dezernate des RP Kassel

5.4.1 Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 31.6 (Industrielles Abwasser, wassergefährdende Stoffe, Salzwasserentsorgung)

Für das Vorhaben sei eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 Abs. 1 i.V.m. § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG erforderlich (vgl. Stellungnahme vom 11.09.2019). Diese habe die Antragstellerin beantragt. Für die Ablagerung gelten erhöhte Anforderungen nach § 48 Abs. 2 S. 1 WHG.

Das Dezernat 31.6 gab zunächst mit Schreiben vom 27.06.2022 zu der beantragten Phase 2 der Haldenerweiterung eine Stellungnahme ab. Den Inhalten der Stellungnahme wurde im Planfeststellungsverfahren durch die Nebenbestimmungen 4.2 und 4.5 und den weiteren Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss im Ergebnis Rechnung getragen. Mit E-Mail vom 31.03.2023 hat das Dezernat 31.6 im Rahmen ihres Zuständigkeitsbereichs die abgestimmten Passagen mitgezeichnet.

5.4.2 Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 26 (Forsten, Jagd)

Das Dezernat 26 hat in seiner Stellungnahme vom 26.11.2021, geändert durch Stellungnahme vom 09.12.2022, gegen das Vorhaben keine forst- und jagdrechtlichen Bedenken geltend gemacht. Die nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG erforderliche Genehmigung für die Inanspruchnahme von Wald im Bereich der Phase 2 auf einer Fläche von ca. 15,2 ha konnte erteilt werden, weil Versagungsgründe gemäß § 12 Abs. 3 HWaldG nicht entgegenstanden. Für die Waldinanspruchnahme von 15,2 ha sind auf der Grundlage des § 12 Abs. 4 HWaldG flächengleiche Ersatzaufforstungen erforderlich, die vorlaufend erbracht bzw. für die Flächen in Ludwigsau-Ersrode, Fl. 15, Flst. 5, 8 und 12 anererkennungsfähig sind und daher als vollständig aufgeforstet gelten. Mit Nebenbestimmung 4.6.1 wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Arbeiten zur Anlage und zum Schutz der Ersatzaufforstungen auf den Flächen Ludwigsau-Ersrode, Flur 15, Flurstücke 5, 8 und 12 begonnen, aber bislang nicht abgeschlossen wurden. Die Nebenbestimmung soll sicherstellen, dass die Ersatzaufforstungs-Verpflichtung vollumfänglich erfüllt wird. Die Summe der Ersatzaufforstungsflächen beträgt 16,5450 ha und entspricht damit den Angaben der Antragstellerin. Bei einer Rodungsfläche von 15,2 ha ergibt sich ein Überschuss von 1,3450 ha, der für andere Vorhaben zur Verfügung steht. Im Übrigen kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.1 verwiesen werden.

Ebenfalls erteilt werden konnte unter Aufnahme der Nebenbestimmung 4.6.2 die nach §°12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG erforderliche Genehmigung für die vorübergehende Inanspruchnahme von Wald auf eine Fläche von 200 m² (Holzlagerplatz). Insoweit kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.3.3.2 verwiesen werden.

5.4.3 Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel -Dezernat 31.2- (Grundwasserschutz, Wasserversorgung, Altlasten, Bodenschutz)

Das Dezernat hat im Verfahren die Stellungnahme vom 28.10.2021 abgegeben.

Grundwasserschutz

Die Belange des allgemeinen Grundwasserschutzes als auch der öffentlichen Trinkwasserversorgung werden von den Stellungnahmen des beteiligten Dez. 31.6 bzw. der zuständigen Unteren Wasserbehörden wahrgenommen.

Es wird im Zusammenhang mit Monitoringmaßnahmen darauf hingewiesen, dass mit jeder Antragstellung bereits zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen des Schutzguts Grundwasser die Zielsetzung verbunden sein sollte, durch die Errichtung und den Betrieb der Messstellen keine nachteiligen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt (Grundwasserquantität und -beschaffenheit) herbeizuführen. Demnach sei frühzeitig anzustreben, im Rahmen der jeweiligen Vorhabenbeschreibung bereits eigenverantwortliche Handlungspflichten und -einschränkungen darzulegen, mit deren Umsetzung den Belangen des Grundwasserschutzes Rechnung getragen werde.

Zur Umsetzung konkreter Monitoringmaßnahmen sind noch Sonderbetriebspläne vorzulegen. Im Rahmen dieser Betriebsplanverfahren ist sicherzustellen, dass es zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt kommt. Im Planfeststellungsverfahren waren daher diesbezüglich keine Regelungen zu treffen.

Soweit vom Dez. 31.2 die bei den Kompensationsmaßnahmen im Zusammenhang mit der „Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Obersuhl und Kleinensee“ zu beachtenden wasserrechtlichen Belange thematisiert werden, waren auch diesbezüglich keine Festlegungen zu treffen. Die vorgenannten Kompensationsmaßnahmen sind nicht Gegenstand dieser Planfeststellung. Die wasserrechtlichen Belange sind abschließend in den für die Kompensationsmaßnahmen erforderlichen Zulassungsverfahren zu prüfen.

Bodenschutz

Die Auswirkungen auf die zu beurteilenden Belange des vor- und nachsorgenden Bodenschutzes hat das Dez. 31.2 unter Berücksichtigung der Stellungnahme des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie vom 15.10.2021 geprüft.

Die im zentral geführten Fachinformationssystem „Altflächen und Grundwasserschadensfälle“ (FIS AG) des Landes Hessen geführten Altflächen sind für den Planungsraum bekannt und im Antrag hinreichend berücksichtigt. Bezüglich des nachsorgenden Bodenschutzes durch bekannte Altflächen ergeben sich somit keine Vorgaben oder Einschränkungen.

Zu den Auswirkungen der Aufhaltung auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wird auf die gutachterliche Stellungnahme des HLNUG vom 15.10.2021, Az.: 89g-02-64/21GM, Seite 9 ff verwiesen. Weitergehende Anforderungen werden nicht erhoben.

Die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes sind mit der Stellungnahme des HLNUG bewertet; hierauf wird in der Stellungnahme vom 28.10.2021 verwiesen. Darüber hinausgehende Anforderungen werden nicht erhoben. Zur Sicherstellung des vorsorgenden Bodenschutzes wurden die Nebenbestimmungen 4.3.1 bis 4.3.5 aufgenommen (siehe hierzu Punkt II. 5.5.1.3).

Der Forderung, für die weiterhin zu beurteilenden Belange des vorsorgenden Bodenschutzes gemäß der §§ 1 des BBodSchG sowie des Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetzes (HAltBodSchG) im Fachbeitrag Boden noch eine bodenfunktionale Kompensationsbetrachtung auf der Grundlage der „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ des HLNUG, Wiesbaden 2018 (Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14) vorzulegen, war nicht zu folgen. Die vorgenannte Arbeitshilfe findet im Rahmen der Bauleitplanung Anwendung. Gleichwohl kann die Arbeitshilfe im Rahmen der zu erbringenden naturschutzrechtlichen Kompensation herangezogen werden. Es wurde unter I. 5.6 ein Hinweis auf die Arbeitshilfe aufgenommen.

Die Empfehlungen und Hinweise des HLNUG zur Anpassung des Monitorings bzw. der Beprobungsstrategie der Dauerbeobachtungsflächen einschl. der anzuwendenden Analysemethoden sollte bilateral zwischen dem HLNUG und der Antragstellerin diskutiert und ggfls. angepasst werden. Dem wurde durch Aufnahme des Hinweises unter Punkt I. 5.7 Rechnung getragen.

Gegen das Vorhaben wurden keine Bedenken erhoben.

5.4.4 Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 25 (Landwirtschaft, Fischerei):

In der Stellungnahme vom 14.09.2021 wird ausgeführt, dass eine Betroffenheit der Landwirtschaft im Wesentlichen in der erheblichen Belastung durch Kompensationsmaßnahmen des Vorhabens vorliege. Hierbei handelt es sich um bereits vorgesehene und genehmigte Ersatzaufforstungen sowie die Erweiterung der naturnahen Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl sowie der Erweiterung des Wiesenvogelschutzprojekts in Oberlengsfeld (Gemarkung Oberlengsfeld, Flurstücke 8/1, 10/1, 10/3, 10/4 und 47, Acker intensiv, Größe ca. 5 ha). Unter Punkt II. 4.2.2.9.4 ist ausgeführt worden, dass hiervon auch bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen sind. Aus Sicht des vom Dezernat 25 zu vertretenden Belangs der Landwirtschaft bestehen unter Berücksichtigung der außerordentlichen Belastung landwirtschaftlich genutzter Flächen in Form von Kompensationsmaßnahmen erhebliche Bedenken.

Unter Punkt II. 4.2.3.9.3 ist ausgeführt worden, dass bei der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen und Ersatzaufforstungen den in § 15 Abs. 3 BNatSchG bzw. § 12 Abs. 4 Satz 1 HWaldG enthaltenden Regelungen zur Berücksichtigung agrarstrukturellen Belange Rechnung getragen wurde. Daher kann hierauf verwiesen werden.

5.4.5 Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 21 (Regionalplanung, Bau- und Wohnungswesen, Wirtschaft)

Das Dezernat hat im laufenden Verfahren mehrere Stellungnahmen abgegeben. In der landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 zum Rahmenbetriebsplan in Gestalt der 3. Planänderung (Phase 2) wird Bezug genommen auf die im Planfeststellungsverfahren für den Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung (Stand: Mai 2018) abgegebene landesplanerische Stellungnahme vom 18.07.2018 sowie die Inhalte des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018 zur Zulassung der Phase 1. Ausweislich der maßgeblichen landesplanerischen Stellungnahme vom 25.10.2021 kann der Zulassung des Rahmenbetriebsplans zugestimmt und die Abweichung vom Ziel „Vorranggebiet für Forstwirtschaft“ zugelassen werden, weil die Abweichung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden. Auf die diesbezügliche in dem Planfeststellungsbeschluss unter Punkt II. 4.3.1 aufgenommene Begründung der landesplanerischen Stellungnahme kann verwiesen werden.

5.4.6 Stellungnahme des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 33.2 (Luft)

Das Dezernat 33.2 hat am 05.11.2021 eine mit Nebenbestimmungen versehene zustimmende Stellungnahme abgegeben. Im Wesentlichen wurde folgendes vorgetragen.

Im Nahbereich nördlich der geplanten Haldenerweiterung außerhalb der Betriebsgrenzen komme es zu erhöhten Immissionszusatzbelastungen für Staubbiederschlag und Cadmium. Bereits die Zusatzbelastung für Staubbiederschlag liege knapp außerhalb der betrachteten Betriebsflächen auf dem Grundstück Flur 8, Flurstück 83/7, mit ca. 4,9 g/(m²*d) deutlich über dem in Nr. 4.3.1 genannten Richtwert von 0,35 g/(m²*d). Die Zusatzbelastung für Cadmium überschreite mit einem Wert von ca. 2,3 µg/(m²*d) den Richtwert von 2 µg/(m²*d) gemäß Nr. 4.5.1 TA Luft. Hierbei sei zu berücksichtigen, dass der genannte Richtwert in erster Linie dem Schutz des Menschen gelte und nicht grundsätzlich zwingend für Waldbäume als oberste Belastungsgrenze anzusehen sei.

Weiterhin seien die ermittelten Zusatzbelastungen unter worst-case-Annahmen bzgl. der Durchsatzleistung und der jährlichen Betriebsstundenzahl berechnet worden. Realistisch ergebe sich eine geringere Zusatzbelastung. Die tatsächlichen Staubbiederschläge in direkter Haldennähe unterschreiten den Immissionsrichtwert von 0,35 g/(m²*d) deutlich. Die Dauerbeobachtungsflächen in bisheriger Nähe zu der bestehenden Halde (D8, D8neu, D14) zeigten keine signifikanten Schädigungen an Waldbeständen.

Die eher geringfügige Überschreitung des Cadmiumwertes unmittelbar hinter der zukünftigen Betriebsgrenze im nördlichen Bereich relativiere sich durch die Tatsache, dass der prognostizierte Staubbiederschlag überschätzt werde, ebenfalls.

Die in Tabelle 8 der TA Luft bezeichneten Depositionswerte geben Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen bei Ackerboden oder Grünland. Hier liegt der Wert bei Ackerböden für Cadmium bei 2,5 µg/(m²*d). Die zu erwartende Zusatzbelastung wurde mit 2,3 µg/(m²*d) in der Prognose berechnet. Da eine relevante Vorbelastung nicht zu erwarten und aufgrund des Waldbestands von einer weniger sensiblen Situation auszugehen sei, seien keine Schädigung zu erwarten.

Ein möglicher Versagensgrund für die Zulassung werde somit realistisch nicht gesehen.

Um allerdings im Betrieb die konkrete Immissionssituation und deren Ausmaß beobachten und erfassen und ggf. Ansprüche Dritter verifizieren oder widerlegen zu können, seien Überwachungsmessungen bzgl. der tatsächlichen Staubbiederschlagbelastung durchzuführen und ggf. weitere Beobachtungsflächen bzgl. der Vegetationsbeeinflussung in den betroffenen Bereichen einzurichten. Diese Forderung sei als Nebenbestimmung in den

Zulassungsbescheid aufzunehmen. Ferner seien Nebenbestimmungen mit emissionsmindernde Maßnahmen festzuschreiben.

Die in der Stellungnahme vom 05.11.2021 aufgeführten Nebenbestimmungsvorschläge konnten weitgehend übernommen werden (vgl. Nebenbestimmungen 4.8.1, 4.8.2, 4.8.3). Hinsichtlich der zulässigen Windgeschwindigkeit, bei der die Beschüttung der Halde einzustellen bzw. auf Bereiche umzustellen ist, in denen es zu keinen Salzstaubverwehungen in die Haldenrandbereiche kommt, waren die naturschutzrechtlichen Anforderungen zu beachten. Danach ist bereits bei einer anhaltenden Windgeschwindigkeiten (≥ 10 min) von ≥ 55 km/h (steifer Wind) und nicht erst bei ≥ 75 km/h (Sturm) zu reagieren (vgl. Nebenbestimmung 4.7.2.7).

Der Forderung auf dem Flurstück 83/7 der Flur 8 in der Gemarkung Ransbach eine Dauerbeobachtungsfläche für ein Monitoring der Schutzgüter Boden und Pflanzen einzurichten, war nur insofern zu folgen, als sich wider Erwarten eine Immissionswertüberschreitung tatsächlich dauerhaft zeigen sollte (vgl. Punkt II. 4.4.10.1.5).

Zu der mit Schreiben vom 19.11.2021 übersandten gutachterlichen Stellungnahme des TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co KG vom 18.11.2021 hat das Dezernat 33.2 mit E-Mail vom 23.11.2021 Stellung genommen. Die tatsächlich gemessenen Werte der Staubmessungen aus den Jahren 2018 bis 2020 unterstützten zumindest die Auffassung, dass die berechneten hohen Zusatzbelastungen für das neue Vorhaben sehr konservativ ermittelt wurden und tatsächlich mit geringeren Immissionen zu rechnen sei. Die Betrachtungen stünden der eigenen Stellungnahme vom 05.11.2021 grundsätzlich nicht entgegen und lieferten diesbezüglich auch keine wesentlichen neuen Beurteilungsgrundlagen.

5.4.7 Stellungnahme des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 33.2 (Lärmschutz)

Das Dezernat 33.2 hat mit der Stellungnahme vom 22.04.2022 zu der Schalltechnischen Prognose zum Projekt „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf“ Projekt-Nr.: 18 01 027/03 vom 29. November 2021 und mit Stellungnahme vom 15.07.2022 zur Ergänzung der Schalltechnischen Prognose vom 24.06.2022 Stellung genommen. Es wird ausgeführt, dass die von dem Vorhaben hervorgerufenen Schallimmissionen nach Art, Ausmaß und Dauer nicht geeignet sind, Gefahren - einschließlich Gesundheitsgefahren -, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft hervorzurufen. Die in den Unterlagen dargestellten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch seien durch die o.g. schalltechnische Prognose bzw. deren Ergänzung richtig dargestellt und bewertet.

Die Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht habe zum Ergebnis, dass die 1 dB(A) Überschreitung beim IO1 einer Genehmigung nicht entgegensteht. Die Erweiterung der Rückstandshalde trage nicht relevant zur Überschreitung am IO1 bei.

Das Dezernat 33.2 betrachtet neben den drei in der Prognose dargestellten Immissionsorten die beiden weitere Immissionsorte Hirschgarten 4 und Privatweg 7 in Philippsthal. Die Immissionsorte werden wie folgt zugeordnet:

IO1: Hattorfer Str. 63, Philippsthal

IO2: Am Hirschgarten 2, Philippsthal

IO3: Am Hirschgarten 4, Philippsthal

IO4: Breitzbacher Str. 9, Philippsthal

IO5: Privatweg 7, Philippsthal

Der Immissionsort IO3 wird durch das nachfolgende Bild 1 eindeutig festgeschrieben.



Bild 1

Bei dem Immissionsort IO3 komme hinzu, dass dieser innerhalb eines rechtsgültigen Bebauungsplan liege, der ein allgemeines Wohngebiet ausweise.

Die vorgeschlagene Nebenbestimmung 4.8.5 schreibe die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft fest, da es keinen rechtsgültigen Bebauungsplan für die aufgeführten Immissionsorte IO1, IO2 und IO4 gebe. Die Gebietseinstufungen in der Schallimmissionsprognose werden geteilt.

IO 5 entfällt als Immissionsort da eine Wohnnutzung, seitens des Antragstellers, ausgeschlossen wird.

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass bei Beachtung der Nebenbestimmungen aus lärmtechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben bestehen. Somit wird die Erweiterung der Rückstandshalde als nicht relevant angesehen.

5.4.8 Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel – Dezernat 27 (Naturschutz)

Die Obere Naturschutzbehörde (Dezernate 24 und 27) hat zur 3. Planänderung mit Schreiben vom 22.04.2022 und 25.05.2022 Stellung genommen. Die Obere Naturschutzbehörde hat mitgeteilt, dass die nach § 15 BNatSchG zu beachtenden Zulassungsvoraussetzungen für den mit dem Vorhaben verbundenen Eingriff i.S. des §14 BNatSchG unter Beachtung der in den Stellungnahmen formulierten Nebenbestimmungen vorliegen und das Benehmen gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG hergestellt. Die Nebenbestimmungen dienen auch der Sicherstellung, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht einschlägig sind. Des Weiteren hat sie mitgeteilt, dass aufgrund der vorgelegten Unterlagen von keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der FFH-Gebiete „Stöckig -Ruppertshöhe“ und „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ auszugehen ist.

Die im Planfeststellungsbeschluss aufgenommenen Nebenbestimmungen einschließlich deren Begründung sowie die übrigen Ausführungen zum Naturschutz wurden mit den Dezernaten 24 und 27 unter Berücksichtigung der o.g. Stellungnahmen abgestimmt. Auf die diesbezüglichen Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss kann verwiesen werden.

5.4.9 Stellungnahme des RP Kassel (Dezernat 22 Luftverkehr)

Das Dezernat 22 (Luftverkehr) hat zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. Planänderung mit Schreiben vom 05.04.2017 Stellung genommen und gemäß §14 Abs. 1 i.V.m. § 12 Luftverkehrsgesetz der Erweiterung unter Formulierung von Auflagen zugestimmt. Die erforderliche Zustimmung wurde unter Punkt I. 3.4 erteilt und unter Punkt II. 4.3.4 begründet. Hierauf kann verwiesen werden.

5.5 Sonstige Stellungnahmen/ Einwendungen von Trägern öffentlicher Belange, Versorgungsunternehmen

5.5.1 Stellungnahmen des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)

Das HLNUG hat mit der Stellungnahme vom 15.10.2021 zum Rahmenbetriebsplan in Fassung vom 03.08.2021 zu den Themen Bodenschutz und Hydrogeologie Stellung genommen. Die Stellungnahme zur Lufthygiene (1. Nachlieferung) erfolgte am 20.10.2021 und zu den geologischen Grundlagen bzw. der Ingenieurgeologie (2. Nachlieferung) am 11.11.2021. Im Hinblick auf die vorgetragenen Argumente ist folgendes auszuführen:

5.5.1.1 Geologische Grundlagen

Die Stellungnahme „Geologische Grundlagen“ vom 11.11.2021 nimmt Bezug auf die Bände 3.9E2 „Geologische Kartierung“, 3.10E2 „Geologisches Modell“ und 3.16E „Baugrund“. Als Grundlage für das Hydrogeologische Modell sei ein Geologisches 3D-Modell für den Standort Hattorf erstellt worden. Insgesamt seien Geologisches Modell (GM) und Geologische Karte (GK) sicher geeignet, Zusammenhänge über den geologischen Aufbau des Untergrundes im Modellgebiet im Rahmen ihres Maßstabes zu erkennen, großräumig qualitative Aussagen zu treffen und mit Fehlertoleranzen behaftete quantitative Aussagen zu machen. Die Anwendbarkeit des Geologischen Modells (GM) aus Band 3.10E2 als Grundlage eines hydrogeologischen Modells sei aber fraglich. Große Areale im GM seien nicht durch Bohrungen gestützt. Die Gesteinseigenschaften innerhalb der modellierten geologischen Einheiten wechselten vielfach sowohl in vertikaler als in horizontaler Richtung. Dazu kämen strukturell bedingte (Störungen, Klüftung, Brekzierung etc.) Variabilitäten, die das Modell nicht oder nur vereinfacht wiedergebe. Die lithostratigraphische Gliederung des Mittleren Buntsandsteins in 4 Sohlbankzyklen bzw. Formationen könne nur bedingt und unter Vorbehalt umgesetzt werden. In Summe sei deshalb keine realitätsnahe Umsetzung des stratigraphischen in ein lithologisches Modell zu erzielen.

Die vorgestellten Isopachenpläne sowie der Tiefenlinienplan „Oberkante Fels“ stimmten nicht mit allen Daten aus den Schichtenverzeichnissen der Schürfe beziehungsweise den Ergebnissen der Rammkernsondierungen oder der (bisher nicht mit einbezogenen) Kernbohrungen überein. Dies gelte auch für die neu angelegten Schürfe (vgl. Band 3.16.4N).

Die vorgenannten Gesichtspunkte standen der Zulassungsfähigkeit der Phase 2 nicht entgegen: Zum einen kann die Belastbarkeit des Geologischen Modells als Grundlage

für das Hydrogeologische Modell und die darauf basierende Ausbreitungsrechnung dahingestellt bleiben, da die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens auf Grundlage der Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen geprüft wurde (vgl. Punkt II. 4.7). Zum anderen wurde im Rahmen der Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsbetrachtung in Band 3.18.1E2 Anlage 6 die Schichtdicke bis zur Oberkante Fels mit 3 m auf der sicheren Seite angesetzt.

5.5.1.2 Hydrogeologie

In der Stellungnahme vom 15.10.2021, Seite 13, wird zunächst ausgeführt, dass die Hinweise und fachlichen Bewertungen der vorherigen Stellungnahmen des HLNUG zur Haldenerweiterung Hattorf auch für die Phase 2 ihre Gültigkeit behalten. Aus den diesbezüglichen Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Punkt II. 5.5.1.1, Seite 426 ff., ergibt sich, dass diese Hinweise und Bewertungen der Zulassung der Phase 1 nicht entgegenstanden. Dort ist folgendes ausgeführt:

Das HLNUG bestätigt die von der Antragstellerin aufgestellte Haldenwasserbilanz nicht. Hintergrund dafür ist die Hygroskopie der Rückstandssalze, die in der Haldenwasserbilanzgleichung nicht berücksichtigt wird, sowie der Ansatz eines einheitlichen Werts für Niederschlag und Evaporation bei allen Berechnungsszenarien der Haldenwasserbilanzgleichung. Die Kritik des HLNUG an der Haldenwasserbilanz im Band 1.3E ist seitens der Genehmigungsbehörde nachvollziehbar. Jedoch erscheint der von der Antragstellerin im Band 3.24E angesetzte Sicherheitszuschlag von 40% auf dem im Band 1.3E berechneten Haldenwasseranfall ausreichend groß, um damit die grundsätzliche Realisierbarkeit des langfristigen Entsorgungskonzepts zu bestätigen.

Das HLNUG hat darauf hingewiesen, dass die Annahmen der Antragstellerin zur Restinfiltration der Bestandshalde nicht geteilt werden. Das HLNUG erachtet eine Reduzierung der hydraulisch aktiven Zone auf den Randbereich der Bestandshalde, wie von der Antragstellerin angesetzt, für nicht nachvollziehbar. Gleiches gilt für die Ableitung unterschiedlicher hydraulischer Gradienten bei der Berechnung der Restinfiltration. Eine Ermittlung der Restinfiltration anhand der Beobachtung der Höhe des Eintrags in das Grundwasser ist nach Auffassung des HLNUG mit erheblichen Einschränkungen und Unsicherheiten verbunden. Auch die Berechnung der Restinfiltration der Erweiterungsfläche durch die Antragstellerin wird vom HLNUG nicht geteilt. Das HLNUG weist daraufhin, dass bei den Auswirkungsprognosen der Antragstellerin lediglich ein Teilbetrag der mit der Genehmigungsbehörde abgestimmten Restinfiltration von 170 m³/ha als Eingangsgröße genutzt wird, da seitens der Antragstellerin auch für die Haldenerweiterung von einem hydraulisch dichten Haldenkern ausgegangen wird. Die vollständige Vermeidung einer Restinfiltration durch eine mineralische Basisabdichtung erachtet das HLNUG – anders als die Antragstellerin – nicht für möglich. Die Zulassung der Haldenerweiterung in Phase 1 beruht nicht auf einer saldierenden Betrachtung der Restinfiltration der Bestandteile in

Gestalt der Sickerwasseremission und Einsparungen von Sickerwasseremissionen durch kompensatorischen Maßnahmen, sondern auf einer Prüfung etwaiger zusätzlicher Haldensickerwässer aus der Erweiterungsfläche. Insoweit hat die Behörde die maximal mögliche Restinfiltration, ermittelt nach dem Maßstab $212 \text{ m}^3/\text{ha} \times a$ entsprechend $5.700 \text{ m}^3/\text{ha}$ zugrunde gelegt. Ergebnis der Prüfung ist, dass unter Berücksichtigung der mit Nebenbestimmungen 4.2.3.1 u. 4.2.3.2 vorgehenden Maßnahmen eine unzulässige Verschlechterung des Grundwassers und der Oberflächengewässer in den Entlastungsbereichen nicht anzunehmen ist, jedenfalls eine Ausnahme für den Fall der Annahme einer Verschlechterung des Grundwassers erteilt werden konnte (dazu unter 4.8).

Auch die Ausführungen des HLNUG zu Auswirkungen von Restinfiltrationen auf das Grundwasser sind Grundlage der Entscheidungsfindung. Das HLNUG hat darauf hingewiesen, dass die Ausbreitungsprognose der Antragstellerin, basierend auf Strömungsbändern, nicht nachvollziehbar ist, da zusätzliche Ausbreitungseffekte wie die Diffusion eine Ausbreitung der Haldensickerwässer auch entgegen der Grundwasserströmungsrichtung verursachen können und zudem störungsbedingte Strömungsverhältnisse zu berücksichtigen sind. Hinsichtlich der Prognosen zur Entwicklung der Schwermetall- und Aluminiumkonzentration im Grundwasser hat das HLNUG dargelegt, dass die Prozesse, die den mit dem Modell PHREEQC prognostizierten Auswirkungen zugrunde liegen, hinsichtlich der Verdünnungsfaktoren als Eingangsgrößen, der Überlegungen zu potenziellen Fällungsreaktionen und Effekten der Oberflächenbindung von Schwermetallen nicht hinreichend nachvollziehbar sind. Die Behörde hat aufgrund der Ausführungen des HLNUG eine Ausbreitung von Sickerwässern aus der Erweiterungsfläche nicht nur in nördliche/nordöstliche Richtung, sondern auch in westliche/nordwestliche Richtung zum Zellersbach als wahrscheinlich angenommen. Zum Schutz des Zellersbachs und der Werra vor lösungsbedingten erhöhten Chlorid- bzw. Aluminium- und Schwermetallkonzentrationen wurden mit Nebenbestimmungen 4.2.3.1 u. 4.2.3.2 Auslösewerte festgesetzt, die für den Fall einer Restinfiltration der Erweiterungsfläche unzulässige Freisetzungen und Austräge verhindern.

In Ansehung der mit Stellungnahme vom 15.10.2021 zur Phase 2 erfolgten Bezugnahme auf die bisher im Planfeststellungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen des HLNUG gelten die o.g. im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018 erfolgten Ausführungen auch für Phase 2.

Im Übrigen ist zur hydrogeologischen Stellungnahme (Stellungnahme vom 15.10.2021, Seite 13 ff.) folgendes auszuführen:

5.5.1.2.1 Wasserhaushaltsbilanz

Das HLNUG hält die von der Antragstellerin aufgestellte Haldenwasserbilanz für nicht belastbar, da die angesetzten Werte der Bilanzierungsgrößen Niederschlag, Evaporation,

Hygroskopie, Restinfiltration und horizontaler unterirdischer Abfluss nicht bestätigt werden könnten. Dem Vorschlag der bisherigen Stellungnahmen des HLNUG sei nur teilweise gefolgt worden. Zur Kritik des HLNUG an der Haldenwasserbilanz im Band 1.3E2 wird auf Punkt II. 4.2.2.1.4.1.2 verwiesen.

Für eine genauere Ermittlung der Restinfiltration über die Haldenwasserbilanz müssten insbesondere der Haldenrandgrababfluss (z.B. über automatisierte Abflussmesssysteme) und der Niederschlag (z.B. vor Ort mittels zusätzlicher Wetterstationen) besser erfasst werden. Dem wird mit Nebenbestimmung 4.2.5 soweit möglich und erforderlich Rechnung getragen.

Zu der Forderung, die Restinfiltration durch geeignete Geländemessungen zu überprüfen, wird auf Punkt II. 4.4.1.4.4.1.3 verwiesen.

5.5.1.2.2 Wesentliche Änderungen zum bisherigen Rahmenbetriebsplan

Die in Kapitel 4.1 des Technischen Konzepts genannten Punkte zur Basisabdichtung und zur hydraulischen Trennung haben zwar Auswirkungen auf das Grundwasser, seien allerdings keine hydrogeologischen, sondern deponietechnische Fragestellungen und sollten durch einen geeigneten externen Gutachter (Deponietechnik) bewertet werden. Dies ist durch den Behördengutachter Umtec erfolgt.

Die Einhaltung der angestrebten k_f -Werte der Basisabdichtung und Entwässerungsschicht solle durch einen externen Gutachter baubegleitend überwacht und dokumentiert werden. Dem wurde in Nebenbestimmung 4.4.19 Rechnung getragen. Weiterhin sei sicherzustellen, dass die verbauten Tonminerale (quellfähige Dreischichttonminerale) im Kontakt mit Haldensickerwässern nicht zu einer Quelle der Schwermetallfreisetzung werden können. Diesbezüglich ist auszuführen, dass sich die Problematik einer etwaigen Mobilisierung von Schwermetall- und Aluminium-Ionen auch hinsichtlich des von Sickerwässern durchströmten Untergrundes stellt. Beide Gesichtspunkte wurden im Rahmen der wasserrechtlichen Prüfung berücksichtigt und gewertet (vgl. Punkt II. 4.7).

Ausweislich der hydrogeologischen Stellungnahme vom 15.10.2021, Seite 15, sei die Annahme der Antragstellerin, dass auch über einen Zeitraum von 100 Jahren keine wesentlichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten sind, fachlich nicht nachvollziehbar. Ob die geringe Restinfiltration über die Erweiterungsfläche tatsächlich langfristig durch eine Basisabdichtung, die Ausbildung eines dichten Haldenkerns und/oder durch eine Haldenabdeckung sichergestellt werden kann, sei fraglich und sehr unsicher. Das verwendete Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodell solle von

dem Behördengutachter HG geprüft und bewertet werden. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Die Prüfung durch das Dezernat 31.6 und den Behördengutachter HG ergab, dass die potenziellen Auswirkungen der Haldenerweiterung durch die hydraulische Trennung, den bestehenden Polder am Haldentop bzw. die mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassene Haldentopabdeckung minimiert werden können. Darüber hinaus wurden Nebenbestimmungen (4.2.3) zur Begrenzung erweiterungsbedingter Restinfiltrationen aufgenommen. Es bedarf daher zur Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen keiner Abschätzung der Auswirkungen durch ein numerisches Grundwassermodell. Im Übrigen kann auf die Ausführungen unter II. 4.7 verwiesen werden.

5.5.1.2.3 Ermittlung des hydraulischen Gradienten als Eingangsgröße bei der Berechnung der vorhabenbedingten Restinfiltration

In der Stellungnahme vom 15.10.2021, Seite 16, wird folgendes ausgeführt: Für die Berechnung der Restinfiltration über die Basis der Erweiterungsflächen Phase 1 und Phase 2 werde ein „theoretisch-empirischer, erkundungsbasierter Ansatz“ gewählt, der die Haldenfläche, den k_r -Wert der Basisabdichtung und einen äquivalenten hydraulischen Gradienten nach Darcy einbezieht. Dieser neue Berechnungsansatz beinhalte geotechnische Fragestellungen von Deponiebauwerken und sollte durch den Behördengutachter UMTEC geprüft werden.

Sollte sich die Durchlässigkeit der Entwässerungsschicht im zeitlichen Verlauf verringern, z.B. indem die Entwässerungsschicht durch Haldenbewegungen verformt wird oder durch Mineralausfällungen inkrustiert, würde dies nach dem Berechnungsansatz zu einer weitaus höheren Einstauhöhe und Restinfiltration führen. Für Salzhalden könnten sich, insbesondere bei langfristiger Betrachtung, durch die hoch mineralisierten Wässer (Ausfällungen von Mineralien, chemisch aggressive Wässer) und durch die haldenbedingte Auflast und Verformung, Veränderungen ergeben, die auf Grund fehlender Erfahrungswerte nicht quantifiziert werden können. Hierzu ist Folgendes auszuführen:

Das Basisabdichtungssystem und die zu erwartende Restinfiltration der Erweiterungsfläche wurde vom Behördengutachter Umtec bewertet. Es wird auf Punkt II. 4.4.1.4.4.1.2 verwiesen.

5.5.1.2.4 Minimierende Wirkung der hydraulischen Trennung der Phase 1 und Phase 2 auf die Restinfiltration

In Tabelle 18 (Band 3.13.2E2, Seite 57) werde die Restinfiltration aus den Bilanzgliedern Niederschlag, Haldenrandgrabenabfluss und freier Wassergehalt berechnet. Der freie Wassergehalt müsse mit 4 Ma.-% angegeben werden (siehe nachfolgend). Für den Niederschlag werde in Tabelle 18 angegeben, dass dieser nicht mit dem Aufsalzungsfaktor verrechnet wurde. Dementsprechend müssten auch die anderen Bilanzmitglieder (freier Wassergehalt, Haldenrandgrabenabfluss) nicht als Haldenlösung, sondern als reines H₂O verrechnet werden. Ob dies für den Haldenrandgrabenabfluss in Tabelle 18 geschehen sei, könne nicht nachvollzogen werden und sei zu überprüfen (Stellungnahme vom 15.10.2021, Punkt 3. Seite 16 ff.). Hierzu ist Folgendes auszuführen:

Der in Band 3.13.2E2 in Tabelle 18 auf Seite 54 für den Niederschlag angegebene Wert von 852.936 m³/a berücksichtigt entgegen der Anmerkung in der Tabelle 18 „vor Aufsalzung mit Faktor 1,11“ die Aufsalzung bereits. Denn der Wert ergibt sich wie folgt:

$$815 \text{ mm/a} * 942.835 \text{ m}^2 * 1,11 = 852.936 \text{ m}^3/\text{a}$$

Somit bedarf es auch keiner Umrechnung der anderen Bilanzmitglieder (freier Wassergehalt, Haldenrandgrabenabfluss). Die spezifische RI von 123 mm bezieht sich auf das aufgesalzene Sickerwasser.

Fazit der Ausführungen in der Stellungnahme vom 15.10.2021 ist, dass die von der Antragstellerin aus der Haldenwasserbilanz ermittelte Restinfiltration von 123 mm/a mit großen Unsicherheiten behaftet sei und die minimierende Wirkung derzeit nicht belastbar quantifiziert werden könne. Die Prüfung durch das Dezernat 31.6 hat ergeben, dass abweichend von den Annahmen der Antragstellerin eine Restinfiltration der Bestandshalde von 149 mm/a anzusetzen ist. Diesbezüglich kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.4.1.4.4.1.5 verwiesen werden.

5.5.1.2.5 Ableitung des freien Wassergehalts des aufgehaldeten Rückstands

In der Stellungnahme vom 15.10.2021, Punkt 4., Seite 18 ff., wird dargelegt, dass dem von der Antragstellerin erfolgten Ansatz eines Haftwasseranteils von 2 % nicht gefolgt werden könne.

Ein gewissenhafter Umgang mit der Umrechnung zwischen reinem Wasser und Salzlösung sei essentiell. Die Umrechnungsschritte würden in den Antragsunterlagen nur oberflächlich erwähnt. Die Antragstellerin sollte die Umrechnungen in nachvollziehbarer

Form (z.B. in Form von Berechnungsblättern) den Behörden zur Überprüfung zur Verfügung stellen.

Der in situ mittels Karl-Fischer Titration gemessene Porenwassergehalt liege im oberflächennahen Bereich bei ca. 1-2 Ma.-% und im tieferen Bereich der Halde ebenfalls bei ca. 1-2 Ma.-%. Die in situ gemessenen Porenwassergehalte lägen somit teilweise unterhalb des Haftwassergehaltes von 2,3 Ma.-%. Haftwasser scheine somit in der Halde nicht in vergleichbarer Form wie in den Laborversuchen wirksam zu werden. Da in den oberflächennahen Bereichen der Halde ein Porenwasseranteil von 1-2 Ma.-% ermittelt wurde, könne im Sinne einer konservativen Betrachtung ein minimaler Haftwasseranteil von 1 Ma.-% in die Haldenbilanz mit eingehen.

Nach Einschätzung des Dezernats 31.6 ist dem Ansatz des HLNUG zu folgen. Die Planfeststellungsbehörde geht daher von einem Haftwasseranteil von 1 % und damit einem freien Wassergehalt von 4 % aus.

5.5.1.2.6 Auswirkungen des Vorhabens auf die im UVPG genannten Schutzgüter mit Bezug auf das Grundwasser

In der Stellungnahme vom 15.10.2021, Punkt 5., Seite 21 ff., erfolgt auf der Grundlage der Antragsunterlagen (Band 2.1E2, UVS, Kapitel 5.4.2 Schutzgut Grundwasser, Seite 93 bis 102, sowie Band 3.12E2 und Band 3.13E2) eine Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die im UVPG genannten Schutzgüter mit Bezug auf das Grundwasser. Folgendes wird ausgeführt:

Die Antragstellerin komme zu dem Schluss, dass durch das bestehende Messnetz eine belastbare Datenbasis vorhanden sei, die eine umfassende Darstellung und Bewertung der hydrodynamischen und hydrochemischen Situation im SGWL und im HGWL ermögliche. Auf Grund der komplexen geologischen und hydrogeologischen Standortgegebenheiten könne diese Aussage fachlich vom HLNUG aber nicht nachvollzogen bzw. bestätigt werden. Vermutlich sei im Haldenumfeld auch der Verlauf und das Einfallen der Klüfte und Störungszonen für die Ausbreitung entscheidend. Kluft-Störungssysteme und deren hydraulische Leitfähigkeiten seien im Untergrund nur unzulänglich bekannt. Sollten Klüfte und/oder Störungen in Richtung Zellersbach verlaufen/einfallen wäre ein Abfließen des Grundwassers in Richtung Zellersbach zu erwarten. Darüber hinaus sei auch die stratigraphische Einstufung, nach der die einzelnen hydrogeologischen Einheiten unterteilt werden, komplex und unsicher.

Versickerung von hoch mineralisierten Grundwässern aus dem SGWL in den HGWL könne unter anderem durch die im HGWL ausgebaute GWM 29 beobachtet werden. Die

GWM 29 wird im Rahmen der Phase 2 zurückgebaut. Durch neu errichtete Messstellen wird die GWM 29 ersetzt.

Erhöhte Konzentrationen von Schwermetallen und Aluminium kommen im Haldenumfeld zum größten Teil in den stärker durch Haldensickerwässer beeinflussten Bereichen des SGWL vor. Im HGWL wurden bisher nur örtlich leicht erhöhte Schwermetallkonzentrationen nachgewiesen.

Da eine langfristige Funktionstüchtigkeit der Basisabdichtung nicht gesichert sei, erscheine auch die Prognose zu möglichen künftigen Schutzgutauswirkungen unsicher.

Schutzgüter wie die Oberflächengewässer Zellersbach, Werra, Ulster und Breizbach könnten über einen durch Haldenwasser beeinflussten Grundwasserabstrom beeinflusst werden. Zu diesem Schluss kommt auch das Dez. 31.6. Zur Sicherstellung der wasserrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen wurden die Nebenbestimmungen unter 4.2 aufgenommen (vgl. Punkt II. 4.7). Die Güte der Basisabdichtung kann über die Wasserhaushaltsbetrachtung nach Nebenbestimmung 4.2.6 kontrolliert werden.

Auf Grund der komplexen Untergrundverhältnisse sollten potentielle Ausbreitungspfade von haldenbeeinflussten Grundwässern mittels regelmäßiger geoelektrischer Messungen überwacht werden. Bei einer aufgrund geoelektrischer Messungen erwarteten Ausbreitung von höher mineralisierten Grundwässern sollte das Monitoring, z.B. über die Errichtung weiterer Grundwassermessstellen, erweitert werden und es sollten gegebenenfalls Sicherungsmaßnahmen erfolgen.

Die Prüfung durch das Dezernat 31.6 hat ergeben, dass bestehende Grundwassermessstellen zu ersetzen sowie zusätzliche geoelektrische und HIRIP Messungen oder ein gleichwertiges Verfahren durchzuführen sind (vgl. Nebenbestimmungen zum Monitoring 4.2.2). Über den Umfang des erforderlichen Monitorings der Bestandshalde wird ansonsten im Rahmen der laufenden Überwachung entschieden.

5.5.1.2.7 Monitoring- und Sicherungsmaßnahmen

In der Stellungnahme vom 15.10.2021, Punkt 6. Seite 25 ff., erfolgen Ausführungen zu den Monitoring- und Sicherungsmaßnahmen, die im Zuge der Haldenerweiterung geplant sind. Auf der vorgesehenen Haldenerweiterungsfläche befänden sich Grundwassermessstellen, die zurückgebaut werden müssten. Dazu gehöre auch die in Kapitel 4 beschriebene GWM 29, die vermutlich langfristige Auswirkungen der Versickerung von haldenbeeinflussten Grundwässern aus dem SGWL in den HGWL anzeige. Somit fehle im Monitoringkonzept der Halde Hattorf eine wichtige Messstelle, die die langfristigen

Auswirkungen der Salzhalde auf den HGWL erfasse. Die Antragstellerin solle ein Konzept vorlegen, wie der langfristige Übertritt von haldenbeeinflussten Grundwässern aus dem SGWL in den HGWL unter der Haldenerweiterungsfläche weiter erfasst werden könne. Der Forderung wurde durch eine neue Messstellengruppe südwestlich der Erweiterungsfläche Rechnung getragen.

Die neue Messstellengruppe nordwestlich der Schüttungsfläche von Phase 2 solle auch um eine im HGWL ausgebaute Grundwassermessstelle erweitert werden. Das Profil P10 solle nicht aus dem Monitoringprogramm gestrichen, sondern weiter in Richtung Westen verschoben werden. Nach Auffassung des Dezernats 31.6 ist diese Forderung aus fachlicher Sicht nicht umzusetzen. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf den HGWL werden hinreichend erfasst, weil das bestehende Monitoringkonzept derzeit für ausreichend erachtet wird. Der Forderung zur Verlegung des Profils P10 wird durch das neu eingeführte Profil P11 entsprochen.

Das beschriebene Sicherungskonzept sei nicht präzise genug und könne in der vorgesehenen Form wirkungslos bleiben. Bei einer Überschreitung von Auslöseschwellenwerten an Grundwassermessstellen sei erfahrungsgemäß nicht eindeutig nachweisbar, ob die Überschreitung durch Einflüsse der Haldenerweiterungen oder der Bestandshalde verursacht werde. Damit Überschreitungen eines Auslöseschwellenwertes der Erweiterungsfläche zugeordnet werden könne, könnte beispielsweise ein Markierungsstoff (Tracer) bei Beschüttung der Erweiterungsfläche eingesetzt werden. Hierzu solle ein Umsetzungskonzept erarbeitet werden. Dem Vorschlag zur Erarbeitung eines Umsetzungskonzepts für einen Markierungsstoff wird nicht gefolgt, da hiermit der Einsatz wassergefährdender Stoffe verbunden wäre.

Um mögliche Havarien am Haldenrandgraben besser erfassen und frühzeitig beseitigen zu können, sollte der Haldenrandgraben durch ein Monitoringsystem (automatisierte Abflussmessungen von Teilabschnitten) erweitert werden. Diesem Vorschlag wird dadurch Rechnung getragen, dass die wesentlichen Teilströme messtechnisch erfasst werden (vgl. Nebenbestimmung 4.2.5).

Die Funktionstüchtigkeit der Basisabdichtung solle während des Haldenbetriebes und nach Abschluss der Schüttung langfristig überwacht werden. Dem wird mit Nebenbestimmung 4.2.6 und 4.4.22 Rechnung getragen.

Es sei unsicher, ob sich der Haldenkern, wie von der Antragstellerin beschrieben, im Randbereich der Bestandshalde und im Bereich der Erweiterungsfläche ausbildet. Dies könne anhand geeigneter Haldenbohrungen in mehrjähriger Folge überprüft werden. Um

über das Vorhaben entscheiden zu können, waren keine weiteren Bohrungen zur Sachverhaltsaufklärung zu verlangen, da der Planfeststellungsentscheidung die Annahme eines dichten Haldenkerns nicht zugrunde liegt.

5.5.1.3 Bodenschutz/Aufbereitungshilfsstoffe

In der Stellungnahme vom 15.10.2021 finden sich Ausführungen zum vorsorgenden und zum nachsorgenden Bodenschutz sowie zu den in den Rückstandssalzen in geringen Konzentrationen enthaltenden Aufbereitungshilfsstoffen. Im Einzelnen ist folgendes auszuführen:

5.5.1.3.1 Vorsorgender Bodenschutz

Die Unterlagen enthalten Erörterungen zur Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden, zu eingerichteten Dauerbeobachtungsflächen für Boden und Vegetation, zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs sowie zu vorgeschlagenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Bände 0E2, 1.1E2, 2.1E2, 2.2E2, 3.14E und 3.27E2). Zu diesen Aspekten wird in der Stellungnahme vom 15.10.2021, Seite 1 ff., aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes Stellung genommen. Hierzu ist folgendes auszuführen:

5.5.1.3.1.1 In der Stellungnahme vom 15.10.2021, Punkt 1. Seite 2, wird bestätigt, dass die Beschreibung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Boden sowie die bodenfunktionale Bewertung überwiegend vollständig und nachvollziehbar durchgeführt worden sei. Unter Punkt II. 4.2.2.4.2 hat die Planfeststellungsbehörde unter Zugrundelegung der Antragsunterlagen den Ist-Zustand beschrieben und eine bodenfunktionale Bewertung vorgenommen; hierauf kann verwiesen werden.

5.5.1.3.1.2 Der Stellungnahme vom 15.10.2021, Punkt 2., Seite 3 ff., ist zu entnehmen, dass das HLNUG die Fortführung der Dauerbeobachtungsflächen (D1 - D14) zur Erfassung des Zustandes des Bodens für geboten hält. Von Seiten des HLNUG wird die zusammenfassende Beprobung von Oh-Auflage und Oberboden auf Waldstandorten allerdings kritisch gesehen (insbes. D3, D8, D13 mit mächtigeren Oh-Auflagen). Humusauflage und Mineralbodenhorizonte sollten besser getrennt voneinander beprobt werden, auch um eine saubere Vergleichbarkeit mit Hintergrundwerten, die differenziert nach den Horizontgruppen Auflage, Ober-, Unterboden und Untergrund abgeleitet werden müssten, zu gewährleisten.

Weiterhin würden auf einigen Flächen für die Proben des Unterbodens horizontübergreifende Proben entnommen bzw. Horizonte mit größeren Horizontmächtigkeiten

zusammengefasst beprobt (z. B. IIP von 43-100 cm auf D10 oder Sd + ICv von 50-100 cm auf D14). In Anhang 1, Absatz 2.1 BBodSchV werde ausgeführt, dass Proben möglichst horizontweise zu beproben sind und die Horizontmächtigkeit, die durch Entnahme einer Probe repräsentiert werden kann, in der Regel 30 cm betrage. Mächtigere Horizonte seien daher gegebenenfalls zu unterteilen.

Das HLNUG empfiehlt daher im Hinblick auf die genannten Punkte, die bisherige Zusammenfassung der Proben zu überdenken. Eine Korrektur zum aktuellen Zeitpunkt erscheine noch sinnvoll zu sein. Es wird zudem empfohlen, zukünftig Rückstellmaterial aller Proben länger aufzubewahren, um im Zweifelsfall umfangreichere Nachanalysen zur Verifizierung durchführen zu können.

Die angewandten Labormethoden sollten sich nach Auffassung des HLNUG nicht ändern und auch die Bestimmungsgrenzen sollten über die Zeit möglichst einheitlich niedrig bleiben. Es wird darauf hingewiesen, dass auch für organische Schadstoffnutzungsdifferenzierte bundesweite und auch hessische Hintergrundwerte vorliegen, die vergleichend herangezogen werden könnten.

Die Anmerkungen des HLNUG waren zu berücksichtigen. Ähnliche Bedenken wurden von dem HLNUG bereits in dem Haldenerweiterungsverfahren am Standort Wintershall vorgetragen. In Hinblick auf die Beprobung, Rückstellprobenverwahrung und die analytischen Verfahren waren die Nebenbestimmungen unter 4.3.2 bis 4.3.5 aufzunehmen.

5.5.1.3.1.3 Der geplante Einsatz einer bodenkundlichen Fachbauleitung zur Dokumentation des Bodenbestands im Überschüttungsbereichs sowie zur Überwachung und Dokumentation während der Bauphase werde begrüßt. Vor Beginn der Erdarbeiten solle ein genaues Konzept zur Ausführung vorgelegt werden. Dem wird durch die Planfeststellungsbehörde mit Aufnahme der Nebenbestimmung 4.3.1 Rechnung getragen.

5.5.1.3.1.4 Das HLNUG bemängelt, dass eine speziell bodenbezogene Kompensation, wie in der seit 2018 geltenden Kompensationsverordnung vorgesehen ist, nicht erfolge. Damit werde der erörterte Verlust an Bodenfunktionen nicht direkt ausgeglichen. Aufgrund der besonderen Schwere des Eingriffes sei aus fachlicher Sicht jedoch eine Kompensation des Funktionsverlustes des Schutzgutes Boden wünschenswert. Die Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs könne auf Grundlage der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ erfolgen. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Für mit dem Vorhaben verbundene Eingriffe in den Naturhaushalt i.S. des § 14 BNatSchG ist eine naturschutzrechtliche Kompensation durchzuführen; § 15 Abs. 2 BNatSchG. Dies

gilt auch für den Boden als Bestandteil des Naturhaushalts gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2°BNatSchG. Die Ermittlung der hierfür erforderlichen Maßnahmen erfolgte aufgrund der Kompensationsverordnung (KV) vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339) und nicht nach der die vorgenannte KV ablösende Kompensationsverordnung vom 26.10.2018 (GVBl. I S. 652). Denn die Antragstellerin hat fristgerecht gemäß der Übergangsvorschrift in § 8 KV 2018 mitgeteilt, dass sie in dem zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der KV 2018 anhängigen Planfeststellungsverfahren sich für die Anwendung der alten Kompensationsverordnung entschieden hat. Der ermittelte Kompensationsbedarf auch für die vorhabenbedingten Eingriffe in den Boden wurden auf Grundlage der o.g. KV ordnungsgemäß ermittelt. Dies hat die Prüfung durch die Obere Naturschutzbehörde ergeben. Eine darüber hinaus gehende bodenschutzrechtliche Kompensationspflicht besteht nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde im vorliegenden Falle daher nicht.

5.5.1.3.2 Nachsorgender Bodenschutz/Sickerwasserfrachten

Das HLNUG kommt in seiner Stellungnahme vom 15.10.2021, Seite 9 ff., hinsichtlich der in Band 3.12.2E2 Kap. 5.4.2.2 dargelegten Berechnung der Sickerwasserfrachten zu dem Ergebnis, dass auf der Basis der vorgelegten Daten zur Grundwasserneubildung GWN (174mm/a), Restinfiltration (55,4 m³/a für Phase 1 und 101,1 m³/a für Phase 2) und Haldenwassersickerwasserkonzentration (Band 3.12.2E2 Tabelle 5) mehr als nur geringfügige Frachten für Pb, Chlorid und Sulfat in der antragsgegenständlichen Phase 2 erwartet werden. Denn die auf den Geringfügigkeitsschwellen GFS beruhenden entsprechend geringfügigen Frachten gemäß der Veröffentlichung der LABO/LAWA „Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes bei punktuellen Schadstoffquellen“ würden überschritten. Das HLNUG bemängelt weiter, dass die Parameter Arsen und Kobalt bei der Frachtdiskussion der Antragstellerin unbegründet außen vor geblieben seien, obwohl auch hierfür Maximalkonzentrationen bestimmt worden seien (vgl. Band 3.12.2E2 Tabelle 5).

Die dieser Betrachtung zugrundeliegenden Frachten, ergänzt um die Parameter Arsen und Kobalt, können der nachfolgend wiedergegebenen Tabelle 1 aus der HLNUG Stellungnahme vom 15.10.2021 entnommen werden:

Stoff	Prüfwert gem. BBodSchV [µg/l]	GFS gem. LAWA 2016 [µg/l]	max. Konz. gem. Bd. 3.12.2E2 [mg/l]	Phase 1 bei 0,2 mm/a gem. Bd. 3.12.2E2 [g/ha*a]	Phase 2 bei 0,93 mm/a gem. Bd. 3.12.2E2 [g/ha*a]	geringfügige Fracht in Bezug auf GFS bei 174 mm/a [g/ha*a]	Max. Fracht in Bezug auf Prüfwert bei 174 mm/a [g/ha*a]
1	2	3	4	5	6	7	8
Cd	5	0,3	0,04	0,08	0,37	0,52	8,7
Cu	50	5,4	0,7	1,33	6,13	9,40	87
Hg	1	0,1	0,0001	0,0002	0,0009	0,17	1,74
Ni	50	7	0,7	1,31	6,03	12,18	87
Pb	25	1,2	3,3	6,73	31,01	2,09	43,5
Zn	500	60	2,9	5,78	26,64	104,40	870
Cr	50	3,4	0,005	0,01	0,05	5,92	87
As	10	3,2	0,0025	0,005	0,02	5,57	17,4
Co	50	2	0,03	0,06	0,28	3,48	87
Chlorid	250000 ¹⁾	250000	182000	364000	1692600	435000	435000
Sulfat	240000 ¹⁾	250000	83800	167600	779340	435000	435000

1) Schwellenwert gem. GrwV

Tabelle 1: Vergleich der berechneten Frachten

In Spalte 8 der Tabelle 1 der HLNUG-Stellungnahme vom 15.10.2021 wird anhand der Prüfwerte gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser eine maximale Fracht berechnet, unterhalb derer eine Gefährdung für das Grundwasser ausgeschlossen werden kann. Da die berechnete Fracht für Pb (Spalte 6) unterhalb dieser Fracht (Spalte 8) liege, könne nach Einschätzung der HLNUG eine Gefährdung des Grundwassers insofern ausgeschlossen werden. Die entsprechenden Frachten für Chlorid und Sulfat (Spalte 6) liegen über dieser Bezugsgröße (Spalte 8). Beide Parameter seien aus Sicht der Altlastenbearbeitung nicht relevant. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Wie der Stellungnahme des HLNUG vom 15.10.2021 zu entnehmen ist, lagen den vorgenommenen Berechnungen der Sickerwasserfrachten die in den Antragsunterlagen genannten Parameter zu Grunde. Nachfolgend wird ausgeführt, dass die Sickerwasserfrachten höher sind, aber der Zulassung des Vorhabens nicht entgegenstanden.

Die Frachten nach Spalte 6 berechnen sich wie folgt:

$$\text{maximale Haldensickerwasserkonzentration} * 101,1 \text{ m}^3/\text{a} / 10,98 \text{ ha}$$

Die maximalen Schwermetallkonzentrationen können der nachfolgend abgebildeten Tabelle 5 aus Band 3.12.2E2 entnommen werden.

Tabelle 5: Maximalkonzentrationen für versauertes Haldensickerwasser nach einer Interaktion mit Hanglehm, Abgeleitet aus (U26) und Anlage 5

Cl	SO ₄	Na	Mg	K	HCO ₃
g/l	g/l	g/l	g/l	g/l	g/l
182,0	83,8	51,2	49,7	24,8	0,1

Ca	Pb	Zn	Mn	Cu	Ni
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
55,0	3,3	2,9	2,7	0,7	0,7

Fe	Cd	Co	Cr	As	Hg
µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
335,0	40,0	30,0	5,0	2,5	0,1

Die Planfeststellungsbehörde hält die von der Antragstellerin angesetzte Restinfiltration RI von 101,1 m³/a für die Phase 2 aber für zu niedrig. In der Stellungnahme des Behördengutachters Umtec vom 04.03.2022 wird die zu erwartende Restinfiltration RI mit bis zu 1.341,3 m³/a angegeben. Erfolgt die in Band 3.12.2E2 Kap. 5.4.2.2 dargelegte Berechnung der Sickerwasserfrachten daher mit einer Restinfiltration RI von 1.341,3 m³/a statt 101,1 m³/a erhöhen sich die Frachten in Spalte 6 der Tabelle 1 aus der HLNUG Stellungnahme um den Faktor 13. Damit wären die Frachten bei der überwiegenden Zahl der Schwermetalle nicht mehr als geringfügig im Sinne der Veröffentlichung der LABO/LAWA „Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes bei punktuellen Schadstoffquellen“ einzustufen. Für den Parameter Blei würde mit nunmehr 31,1 g/(ha*a) * 13 = 404,3 g/(ha*a) die maximale Fracht in Bezug auf den Prüfwert der BBodSchV nach Anhang 2 Nr. 3.1 (25 µg/l bei einer GWN = 174 mm/a) von 43,5 g/(ha*a) und auch nach Anhang 2 Nr. 5 von 400 g/(ha*a) überschritten.

Die prognostizierte Überschreitung der maximalen Fracht in Bezug auf die Parameter Chlorid und Sulfat (GFS-Werte) sowie dem Prüfwert für Blei der BBodSchV stehen der Zulassung des Vorhabens aus den nachfolgenden Gründen aber nicht entgegen. Die Frachten nach Spalte 8 der Tabelle 1 der Stellungnahme HLNUG beziehen sich auf den Prüfwert nach der BBodSchV und stellen lediglich die Schwelle dar, unter der eine Gefährdung für das Grundwasser ausgeschlossen werden kann. Eine Überschreitung führt dagegen nicht zwangsläufig zu einer Gefährdung für das Grundwasser. Es wurde unter Punkt II. 4.4.9.4.3 ausgeführt, dass auch eine etwaige Überschreitung der in Anhang 2 Nr. 3 BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser geregelten Prüfwerte in der

ungesättigten Zone nicht mit einer unzulässigen schädlichen Bodenveränderung gleichzusetzen ist, sondern eine schädliche Bodenveränderung mit Blick auf das Grundwasser dann, wenn Einträge in das Grundwasser feststehen, nur in Anwendung der wasserrechtlichen Vorgaben bewertet werden kann. Damit ist auch in Ansehung einer Prüfwertüberschreitung bei dem Parameter Blei keine schädliche Bodenveränderung verbunden, weil die Auswirkungen auf das Grundwasser zulässig sind (Punkt II. 4.7). Dies gilt erst recht, wenn man bei der Bewertung der Auswirkungen auf den Boden allein auf die Anforderungen des § 22a i.V.m. Anhang 6 Nr. 2 ABergV als eine das Bodenschutzrecht gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 10 BBodSchG verdrängende Regelung abstellt (siehe Punkt II. 4.4.9.1).

Sofern Überschreitungen der GFS-Werte durch Schwermetalle bzw. für die Parameter Chlorid und Sulfat in Rede stehen, stellt dies in Ansehung des wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatzes (§ 48 Abs. 2 WHG) keine unzulässige Beeinträchtigung des Grundwassers dar. Insofern kann auf die diesbezüglichen Ausführungen in der wasserrechtlichen Erlaubnis unter Punkt II. II. 4.7 sowie zur Relevanz der GFS-Werte auf die Ausführungen unter Punkt II. 5.5.2.3 verwiesen werden. Aus diesen Ausführungen ergibt sich, dass § 48 Abs. 2 WHG der Zulassung der Phase 2 nicht entgegensteht.

5.5.1.3.3 Aufbereitungshilfsstoffe

Dem HLNUG seien bisher keine Methoden zur chemischen Analytik der Aufbereitungshilfsstoffe AHS für den Feststoffbereich (Rückstandssalze) vorgelegt worden. Die Belastbarkeit der Messergebnisse im Feststoff (Bd. 1.1.3E2) könne daher nicht abschließend beurteilt werden, wengleich davon auszugehen sei, dass eine Bestimmung der AHS im Feststoff (z. B. nach Herstellung einer entsprechenden salzhaltigen Lösung) ebenfalls möglich sei. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Eine über die von der Antragstellerin durchgeführte Bestimmung der AHS im Feststoff bedurfte es nicht. Die Bestimmung von Aufbereitungshilfsstoffen erfolgte im Rahmen der Vorbelastungsmessungen in den Jahren 2011 und 2012 bei Bestimmung der Inhaltsstoffe der Salzstäube (siehe hierzu Punkt II. 4.2.2.2.1). Aufbereitungshilfsstoffe wurden nur in geringen Konzentrationen festgestellt. Spezielle Immissionswerte in der TA-Luft sowie sonstige Grenz- und Beurteilungswerte (z.B. in der BBodSchV) existieren nicht.

Die Vorgaben zur Prüfung von Aufbereitungshilfsstoffen in den Salzabwässern des Werks Werra, die in die Werra eingeleitet werden, ist Gegenstand der Einleiterlaubnis in die Werra. In den wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren wurde geprüft und bestätigt, dass den eingesetzten Aufbereitungshilfsstoffen keine gegenüber der Salzbelastung zusätzliche ökotoxikologische Relevanz zukommt (siehe die Einleiterlaubnis v. 30.11.2012,

S. 20 ff. und die Einleiterlaubnis vom 23.12.2021, Seite 271). Dies gilt sowohl für die Oberflächengewässer als auch für das Grundwasser, ohne dass weitere Untersuchungen erforderlich werden. Die Aufbereitungshilfsstoffe kommen nur in sehr geringen Konzentrationen im Haldenabwasser vor. Daher sind bei den Monitoringmessstellen im Westen aufgrund der geringen Chloridwerte (Auslösewerte 250 mg/l Chlorid) AHS, wenn überhaupt vorhanden, messtechnisch nicht nachweisbar. Die bestehenden Monitoringmessstellen im Bereich des Mess- und Beobachtungsplan Grundwasser im Umfeld der bestehenden Halde Hattorf werden bereits auf AHS untersucht.

5.5.1.4 Ingenieurgeologie

Das HLNUG –Ingenieurgeologie- hat in der Stellungnahme vom 11.11.2021 insbesondere die nachfolgenden Punkte thematisiert. Die Prüfung der Planfeststellungsbehörde hat ergeben, dass die thematisierten Punkte der Zulassungsfähigkeit des Vorhabens nicht entgegenstanden:

5.5.1.4.1 Standsicherheit der Halde

5.5.1.4.1.1 Regressiver Verlauf der Verformungen

Es wird befürchtet, dass die dem numerischen Modell zugrundeliegende Annahme, die Verformungsgeschwindigkeiten hätten einen degressiven Verlauf und nähmen am Ende des Untersuchungszeitraums einen konstanten Wert an, unzutreffend sei. Ein degressiver Verlauf der Verformungen sei anhand der bestehenden Messpunkte um die Halden in Neuhof, Hattorf und Wintershall nicht ableitbar.

Bereits anhand der unterschiedlichen Angaben und Prognosen des Prüfsachverständigen in den Anlagen zu Band 3.18.1E2 sei zu erkennen, dass über die Jahre die anfänglich prognostizierten hohen Abnahmeraten sukzessive reduziert wurden.

Eine deutliche Abnahme der Verformungsrate an den Messpunkten 4008 und 4007 der Abstandsmesslinie bei Station -440 im Südosten der Bestandshalde sei auch 8 Jahre nach Bewegungsbeginn nicht zu erkennen.

Im Bereich der Station +900 (Höhe MP 81 bis MP 84) müssten nach den Annahmen des Prüfsachverständigen in Band 3.18.1E2 Anlage 2 Bild 18 (SVGA IK 1713/01) die Verformungen nach Schüttende (seit etwa dem Jahre 2010) entsprechend abnehmen bzw. in jedem Jahr um etwa 10 % niedriger werden. Dies sei, wie der nachfolgenden Tabelle entnommen werden könne, aber nicht der Fall.

Zeitraum	Sept 14/15	März 15/16	März 16/17	März 17/18	März 18/19	März 19/20	März 20/21
cm/a	63	87	68	67	66	76	49

Tab. 2: Horizontale Verformungsraten an der Stat. + 900

Gemäß der in der K+S-Stellungnahme vom 23.07.2021 Abb. 1 als Antwort zur HLNUG-Stellungnahme vom 13.01.2021 dargestellten Verschiebungsraten im Bereich des Haldengrabens an Station +900 seien sogar noch höhere Geschwindigkeiten von bis zu 115 cm/a gemessen worden. Anzumerken sei, dass bei Station +900 die Beschüttungsfront den Haldenrand bereits im Jahr 2006, also bereits vor 15 Jahren, erreicht habe.

Im Verhalten an der Station +900 und an der Abstandsmesslinie AMS 1 (Station - 450) sei zu erkennen, dass es nicht zu einer konstanten Abnahme der Verformungsgeschwindigkeit komme, sondern dass die Geschwindigkeit mehr oder weniger auf gleich hohem Niveau verbleibe.

Spätestens im Mai 2015 sei an der Ostflanke der Bestandshalde auf Höhe der Station -440 die Schütthöhe von 520 m NN erreicht worden. Seit dieser Zeit nehme die Verformungsgeschwindigkeit stetig zu und habe sich vom Messzeitraum 2014/2015 von 33 cm/a bis zum Messzeitraum 2020/2021 auf 102 cm/a, also um das 3-fache beschleunigt.

Am Fuß und im Vorfeld der Bestandshalde am Standort Neuhof würden an der Landesstraße L 3206 (Gieseler Straße) seit den 1990er Jahren tachymetrische Messungen durchgeführt. Diese zeigten über einen Zeitraum von über 25 Jahren eine leicht schwankende, aber prinzipiell gleichbleibende Verformungsgeschwindigkeit.

Hierzu ist folgendes auszuführen.

In der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/03 Seite 2 vom 15.08.2022 weist der Prüfsachverständige darauf hin, dass die numerischen Untersuchungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit auf einem aus langjähriger, umfangreicher Forschungen und Laboruntersuchungen hervorgegangenen Stoffmodell des Rückstandssalzes basieren. Das degressive Verhalten in Bezug auf die Verformungsgeschwindigkeit des Rückstandssalzes sei somit keine Annahme, sondern sei wissenschaftlich belegt.

Die von der HLNUG angeführten Bilddarstellungen der normierten horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten in den Anlagen zu Band 3.18.1E2 aus den Gutachten IK1657 (Bild 8) vom 23.06.2017, IK1713 (Bild 69) vom 10.02.2017 und IK1754 (Bild 7) vom 27.04.2018 sind kein Beleg für eine vom Prüfsachverständigen vorgenommene Reduzierung der anfänglich prognostizierten hohen Abnahmeraten. Den angeführten

Bild Darstellungen liegen unterschiedliche Randbedingungen zugrunde. In allen Schnitten variieren die Haldengeometrie, Schütthistorie, Baugrundmodelle und bodenmechanischen Parameter. Es müssen sich somit unterschiedliche Verläufe ergeben. Der Prüfsachverständige führt in der Geotechnische Stellungnahmen Nr. IK2035/03 Seite 4 vom 15.08.2022 dazu aus, dass die in den einzelnen Gutachten dokumentierten, rechnerisch ermittelten, normierten horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten nur für die untersuchten Fragestellungen gelten und nur die Standsicherheit nachweisen. Eine Ableitung von prozentualen Abnahmen von in der Realität zu erwartenden Verschiebungsgeschwindigkeiten aus den Berechnungen zum Nachweis daraus sei nicht zulässig. Bei Standsicherheitsbetrachtungen werde mit abgeminderten Scherparametern gearbeitet. Es ergäben sich dann größere Verformungen als in der Realität zu erwarten.

Entgegen der Einschätzung des HLNUG weist die Abstandsmesslinie AM1 (Station -450) bislang sehr wohl einen Rückgang der horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten auf. Maßgebender Bezugszeitpunkt ist dabei das Ende der Beschüttung. Der mit Ausnahme von Ausgleichschüttungen und Profilierungsmaßnahmen zuletzt im Jahr 2014/2015 beschüttete Bereich zeigt seitdem in den näher zum Haldenfuß liegenden Punkten 4008, 4007 und 4006 signifikante Bewegungsabnahmen. So reduzierte sich die jährliche Verschiebungsrate zwischen 2015 und 2021 in 4008 von -18 cm/a auf -7,9 cm/a, in 4007 von -17 cm/a auf -7,3 cm/a und 4006 von -11 cm/a auf -4,7 cm/a (vgl. Abb. 4 Stellungnahme HLNUG vom 11.11.2021).

Auch die für Station +900 angestellten Betrachtungen der HLNUG stehen der Annahme eines grundsätzlich degressiven Verlaufs der Bewegungen nicht entgegen. Der Prüfsachverständige führt hierzu aus:

„Die in Bild 18 des Sachverständigen-Gutachtens Nr. IK1713/01 vom 10.02.2017 dokumentierten normierten horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten ergeben sich aus den Nachweisen der Standsicherheit für die Haldenerweiterung mit reduzierten Scherfestigkeiten in den Schnitten A-A', B-B' und C-C'. Die Ergebnisse resultieren nicht aus einer Berechnung zur Gebrauchstauglichkeit und liefern somit keine Prognosewerte für die zu erwartenden Verschiebungen an der Bestandshalde.“ (vgl. IK2035/03 vom 15.08.2022 S. 11)

Der Haldenbereich um die Station +900 wird durch die Permanentmessstation PMS 32 (rd. 10 m vor dem bestehenden Haldenfuß) sowie durch die Scannermessungen an der Salzwasserrinne (rd. 2 – 3 m vor dem bestehenden Haldenfuß) messtechnisch überwacht. Die Bewegungsverläufe in der Permanentmessstellen PMS 32 zeigen eine

konstante bis degressive Tendenz der Verschiebungsgeschwindigkeiten mit einer Verschiebungsgeschwindigkeit von ≤ 3 cm/a. Die Scannermessungen an der Salzwasserrinne der Station +900 zeigen im Mittel zwischen dem Beginn der Messungen 2013 bis Ende 2016 einen zunehmenden und danach bis Mai 2021 einen abnehmenden Verlauf der horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten (vgl. Bild 3 IK2035/03 vom 15.08.2022 bzw. Bild 5 der HLNUG Stellungnahme vom 11.11.2021). Zwischen Mai 2021 bis Mai 2022 wurde ein Ansteigen der horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten bezogen auf eine 12 Monatsrate auf annähernd das Ausgangsniveau vom Mai 2020 beobachtet. Anhand der Verschiebungsgeschwindigkeit im 2-Monatsvergleich deutet sich jedoch das Ende dieser temporären Zunahme der horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten an. Die Planfeststellungsbehörde teilt die Einschätzung des Prüfsachverständigen, wonach die beschriebene Situation an der Station +900 lokal begrenzt ist und nicht in den angrenzenden Stationen +850 und +950 oder in der Permanentmessstation 32 (Station +900, 10 m vor dem Haldenfuß) gemessen wird. Eine Übertragbarkeit auf die gesamte Fläche der Haldenerweiterung ist nicht gegeben (vgl. IK 2035/03 vom 15.08.2022 S. 13).

Auch die Bewegungen am Haldenrandgraben bei Station -400 stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Zwar dauern die horizontalen Bewegungen am Haldengraben bei Station -440 mit ca. 1 m/a weiter an. Der Prüfsachverständige führt dazu aus, dass lokale Bereiche mit größeren Verschiebungsgeschwindigkeiten, wie beispielsweise die Scannermessungen an der Salzwasserrinne (rd. 2 – 3 m vor dem Haldenfuß) an der Station -400 (Ostflanke), nicht repräsentativ für die gesamte Halde und das Haldenvorland sind. Eine Übertragung solcher lokal begrenzten Sondersituationen auf die Fläche der gesamten Haldenerweiterung, beispielsweise durch eine „Neukalibrierung“, sei nicht zielführend und entspreche nicht dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Die Messdaten der Abstandsmesslinie AM1 (Station -450) seien maßgebend für die Überprüfung der numerischen Berechnungen. Die Kalibrierung erfolge an Messdaten mit einem Abstand von rd. 20 m zum Haldenfuß; der Abgleich zwischen messtechnischer Überwachung und den numerischen Untersuchungen erfolge daher ebenfalls mit einem Abstand zum bestehenden Haldenfuß von rd. 20 m (vgl. Geotechnische Stellungnahme Nr. IK2035/03 Seite 18 vom 15.08.2022). An der Richtigkeit dieser Vorgehensweise hat die Planfeststellungsbehörde keine Zweifel. Die Schüttsituation in Station -440 ist nicht repräsentativ für die Phase 2 der Haldenerweiterung.

Durch die begrenzte Schütthöhe von 100 m sind im Bereich der Phase 2 auch keine so großen Verformungen am Haldenrand zu erwarten, wie derzeit bei Schütthöhen von 180 m an der Bestandshalde.

An den Rückstandshalden am Standort Hattorf, Wintershall und NeuhoF werden seit Beginn der Messungen Verformungen registriert. Diese Verformungen können über längere Zeiträume anhalten. So werden am Fuß und im Vorfeld der Bestandshalde am Standort NeuhoF an der Landesstraße L 3206 (Gieseler Straße) schon seit den 1990iger Jahren Verformungen erfasst. Die Verformungen verhalten sich nach Einstellung der Beschüt-tung am Haldenrand überwiegend degressiv. Inwiefern bzw. wann die Verformungen gegen Null konvergieren werden oder auf einem niedrigen Niveau andauern, kann auf-grund der vorliegenden Messwerte nicht sicher abgeschätzt werden. Die vorliegenden Messreihen decken noch nicht den im Rahmen der numerischen Untersuchungen be-trachteten Zeitraum von ca. 70 Jahren ab. Da jedoch ein Zusammenhang zwischen Schütthöhe und Ausmaß der Verformungen besteht, lässt das beantragte Vorhaben mit einer Schütthöhe von nur 100 m aufgrund der derzeitigen Beobachtungen weitaus gerin-gere Verformungen erwarten, als an den Bestandshalden mit deutlich höheren Schütthöhen. Die Planfeststellungsbehörde geht daher nicht davon aus, dass die zu er-wartenden Verformungen die Standsicherheit oder Gebrauchstauglichkeit des beantragten Basisabdichtungssystems im Bereich der Phase 2 beeinträchtigen können.

5.5.1.4.1.2 Ursachen der Bewegung im Untergrund

Neben dem vom Prüfsachverständigen in Band 3.18.1E2 Anlage 1b (SVGA IK 1657/01) als Ursache für die Bewegungen an der Südwestflanke der Bestandshalden angeführten Abfall der Scherfestigkeit seien nach Auffassung des HLNUG noch andere geotechni-sche Faktoren wie

- Sanierungsarbeiten (Abtrag und Verschieben von Erd- und Salzmassen) zur Wie-derherstellung der verschobenen und verdrückten Infrastruktur (z.B. Funktionstüchtigkeit der Tiefendränage),
- ein in den gering durchlässigen Ton-/Schluffsteinen die Scherfestigkeiten reduzie-render Porenwasserüberdruck auf den Schichtflächen, der zu zusätzlich und beschleunigten Bewegungen führt,
- abgescherte Buntsandsteinblöcke, die sich vor allem durch die Auf- bzw. Über-schiebungen im Haldenvorland „verhaken“ und nach gewisser Spannungskonzentration wieder an „Fahrt“ zunehmen oder
- eine unterdurchschnittliche Grundwasserneubildung seit 2014, die zu einer Ab-nahme der Durchfeuchtung und damit zu einer Erhöhung der Scherfestigkeit und in der Konsequenz zur Abnahme der Verformungsgeschwindigkeit geführt habe,

ursächlich und zu diskutieren.

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde sind die vorgenannten Einflussfaktoren von nachrangiger Bedeutung. Die im Rahmen der ausgeführten Sanierungsarbeiten umgesetzten Abtragsvolumina sind im Vergleich zum Volumen des Gesamtsystems Halde-Baugrund sehr gering. Alle vorliegenden Messungen zeigen Zu- und Abnahmen bei Bewegungen. Diese sind auf Inhomogenitäten im Baugrund zurückzuführen. Der Prüfsachverständige weist darauf hin, dass die enge zeitliche Verknüpfung von Beschüttung und Verschiebungszunahme und das unmittelbar einsetzende Abklingen der Verschiebungen am Ende der Beschüttung keinen signifikanten Einfluss durch Porenwasserüberdrücke zeigten. Nach Einschätzung des Prüfsachverständigen wird das Feuchteregime unterhalb der Halde durch die gleichbleibende Restinfiltration bestimmt und ist großräumig nicht maßgeblich von der Grundwasserneubildung abhängig (vgl. IK 2035/03 vom 15.08.2022 S. 6/7). Diese Einschätzung wird von der Planfeststellungsbehörde geteilt.

5.5.1.4.1.3 Annahmen in den Sachverständigen - Gutachten

Das HLNUG ist der Auffassung, die Verhältnisse an der SW-Seite seien keine lokale Ausnahmesituation, sondern beschreiben das ortsübliche Verhalten des vorbeanspruchten, heterogenen geologischen Untergrunds, mit dem auch auf der geplanten Erweiterungsfläche zu rechnen sei. Der vom Sachverständigen für große Teile der Erweiterungsfläche angesetzte Reibungswinkel von $\varphi = 22,5^\circ$ scheine zu hoch zu sein. Als konservative Annahme werde empfohlen, den Reibungswinkel der Schwächezonen für die gesamte Erweiterungsfläche auf $\varphi = 12,5^\circ$ (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 1b) bzw. 10° anzusetzen, die Höhe und Neigung des Böschungssystems entsprechend zu reduzieren und das System Basisabdichtung daran anzupassen.

Weiter trägt das HLNUG vor, die numerischen Rechnungen des Prüfsachverständigen in Band 3.18.1E2 Anlage 6 (SVGA IK 2035/01) seien mit einer um den Faktor 10 zu klein kalibrierten Bewegungsgeschwindigkeit durchgeführt worden. Entgegen der in Station +900 gemessenen Verformungsgeschwindigkeit von 110 cm/a sei nur ein Wert von 11 cm/a angesetzt worden. Folglich erscheinen alle von Sachverständigen prognostizierten Endgeschwindigkeiten als unrealistisch und zu niedrig.

Es fehlten auch reale Messungen der Deformationen der Haldenaufstandsfläche bzw. des Haldenuntergrunds, mit denen die Berechnungen kalibriert werden können.

Die vom Prüfsachverständigen in Band 3.18.1E2 Anlage 6 (SVGA IK 2035/01) angesetzten horizontalen Verformungen im Bereich Station +1.000 bis +1.100 von 15 cm/a in Station +1.000 bzw. rd. 30 cm/a bei Station + 1.050 lägen unter den tatsächlich beobachteten. So seien im Jahr 2021 bei der Station +1.050 horizontale Verschiebungen von 0,47

m und bei der Station +1.099 Hebungen von 0,19 m aufgetreten. Die tatsächliche vertikale Bewegung übertreffe die vom Prüfsachverständigen angesetzte von 10 cm/a um das Doppelte. Ein Vergleich des Höhenniveaus der Station +1.080 von Juni 2015 mit dem Höhenniveau von Juni 2021 zeige trotz der durchgeführten baulichen Eingriffe eine bleibende Hebung des Haldenrandwegs von mehr als 50 cm. Es sei sinnvoll, für den 10 m breiten Streifen der Phase 2 einen eigenständigen Profilschnitt, z.B. durch Station +1.050, zu erstellen. Die Verhältnisse des Profilschnitt 1-1'2021 könnten nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse der Phase 2 übertragen werden. Es sei unklar, warum die Berechnung der Hebungen und Dehnungen im SVGA IK 2035/01 für den 10 m breiten Streifen unter Zuhilfenahme eines 25 m hohen und 25 m breiten Schüttblocks erfolgt ist.

Bei einer geplanten Schütthöhe von 100 m in Phase 2 (entspricht etwa 2/3 der Höhe der Bestandshalde von 150 m) seien Bewegungen des Untergrunds und des Haldenfußes von etwa 2/3 der aktuellen vertikalen und horizontalen Verformungen zu erwarten.

Na-reiches Haldensickerwasser beeinflusse negativ die Scherfestigkeit der Ton- und Schluffsteine des Oberen und Mittleren Buntsandsteins bzw. der Fließerden und bindigen Deckschichten.

Gemäß den weiterhin gültigen Ausführungen des Landeserdbebedienstes gemäß HLNUG-Stellungnahme (Az. 8907 48-158/11 BH) vom 14.06.2017 sei der Lastfall Erdbeben bei der Standsicherheitsberechnung der Halde zu berücksichtigen. Für die beantragte Haldenerweiterung sei die Erdbebenzone 2 mit der Untergrundklasse R zu Grunde zu legen.

Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass die vom HLNUG vorgetragenen Punkte die Zulassungsfähigkeit des Vorhabens nicht in Frage stellen. Im Einzelnen ist hierzu folgendes auszuführen:

Entgegen der Auffassung des HLNUG geht die Planfeststellungsbehörde nicht davon aus, dass die Verhältnisse an der SW-Seite repräsentativ für die Haldenerweiterungsfläche sind. Der Prüfsachverständige führt dazu aus:

„Das Verformungsverhalten an der Südwestflanke ist ausschließlich auf die durchnässten Bereiche der aktiven Schwächezonen im Gebirge zurückzuführen. Dass es sich an der Südwestflanke der bestehenden Rückstandshalde um eine Sonder-situation handelt, ist zudem darin begründet, dass bei gleichen bzw. im Bereich der Ostflanke sogar größeren Haldenhöhen und vergleichbarer Baugrundsichtung die Verschiebungen und Verschiebungsgeschwindigkeiten an der Südwestflanke deutlich größer sind als an der übrigen Rückstandshalde.“

Die Ergebnisse der zahlreichen Baugrunderkundungen im Bereich der Haldenerweiterungsfläche decken sich nicht mit den Erkenntnissen aus der Ursachenforschung im Bereich der Südwestflanke. Im Bereich der Haldenerweiterung Phase 1 wurden, entgegen den Erkundungen an der Südwestflanke, keine verwitterten/zersetzten und stark durchnässten Gebirgsbereiche erkundet. Auch zeigt die messtechnische Überwachung der Haldenerweiterung Phase 1 keine auffällig großen Verschiebungen am Haldenfuß oder im Haldenvorland.“ (vgl. Geotechnische Stellungnahme Nr. IK2035/03 Seite 20 vom 15.08.2022)

Gleichwohl geht auch die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass der Baugrund der Phase 2 bei einer Aufhaltung im Flankenschüttverfahren mit Schütthöhen wie bei der Bestandshalde zu problematischen Verformungen im Bereich des Haldenrandes führen könnte. Eine solche ist aber nicht beantragt. Eine Baugrundschwäche wie im Südwesten wurde in anderen Bereichen der Bestandshalde nicht festgestellt. Dies spricht dagegen, dass sich die Baugrundverhältnisse in der Erweiterungsfläche der Phase 2 so darstellen wie die Baugrundverhältnisse im Südwesten der Bestandshalde.

Eine numerische Untersuchung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit mit dem Reibungswinkel der Schwächezonen im Südwesten für die gesamte Erweiterungsfläche auf $\varphi = 12,5^\circ$ bzw. 10° ist aus den vorgenannten Erwägungen für die Phase 2 nicht zu erbringen:

Im Sachverständigen-Gutachten IK2035/01 vom 31.05.2021 (Band 3.18.1E2 Anlage 6) wird in Kapitel 3.7. die Kalibrierung erneut geprüft und hinsichtlich neuer Messergebnisse bewertet. Bei der Bewertung werden sowohl die ursprünglichen Messpunkte MP81, MP82 sowie die aktuellen Daten der Permanentmessstationen als auch die Laserscannermessungen an der Salzwasserrinne im Bereich der Station +900 berücksichtigt. Der Prüfsachverständige kommt zu dem Schluss, dass die Kalibrierungsberechnung, unter Berücksichtigung der aktuellen Messergebnisse, weiterhin Gültigkeit für die Haldenerweiterung Phase 2 für einen Abstand zum bestehenden Haldenfuß > 10 m hat. Der böschungsfußnahe Bereich < 10 m, in dem deutlich höhere Bewegungsraten als 11 cm/a auftreten, wurde als Sondersituation betrachtet und gesondert bewertet. Die Kalibrierung für die numerischen Berechnungen zur Standsicherheit im Sachverständigen-Gutachten IK2035/01 vom 31.05.2021 sind daher nicht zu beanstanden. Zur Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems wurden neben den Betrachtungen im Sachverständigen-Gutachten IK2035/01 vom 31.05.2021 die mit Schreiben der Antragstellerin vom 05.08.2022 übersandten ergänzenden Berechnungen für den böschungsfußnahen Bereich < 10 m herangezogen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4).

Die im Sachverständigen-Gutachten IK2035/01 (Band 3.18.1E2, Anlage 6) dargelegten Berechnungsansätze sind wie das Nachweiskonzept aus Sicht des Behördengutachters Umtec grundsätzlich nachvollziehbar und plausibel. Den Bedenken des HLNUG zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit wird durch die weitere Baugrunderkundung und ein geändertes Schüttverfahren in Kombination mit einem begleitenden Monitoring der Untergrundbewegungen Rechnung getragen.

Zur Verringerung der mechanischen Beanspruchung des Haldenuntergrundes im Haldenrandbereich, soll die Schütthöhe auf maximal +520 m Höhe begrenzt bleiben und die Schüttung im kombinierten Schüttverfahren über drei Schütteebenen erfolgen. Bei Erreichen vom Prüfsachverständigen festgelegter kritischer Bewegungsraten wird die Schüttung eingestellt. Die Überwachung im Sinne der Beobachtungsmethode wurde mit Nebenbestimmungen konkretisiert und nicht der Unternehmerverantwortung allein überlassen. Die gemessenen Bewegungsraten sind von einem amtlich anerkannten und vereidigten Prüfsachverständigen zu bewerten. Sollte trotz der Beobachtungsmethode es zu Einschränkungen bei der Gebrauchstauglichkeit kommen, z.B. durch stehendes Wasser in den Entwässerungselementen, ist – unabhängig von Berechnungsergebnissen und Bewertungen – der Schütetrieb einzustellen und die Bergbehörde zu informieren, die über weitere Maßnahmen entscheiden kann (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.3).

Die größten zu erwartenden Verformungen (Dehnungen) der Basisabdichtung treten in allen numerischen Modellen im Bereich des Haldenrandes auf. Die zu erwartenden größten horizontalen Verschiebungen des Baugrundes treten zudem ebenfalls am direkten Haldenrand bzw. im direkten Vorland auf. Diese Verformungen können mit dem Monitoringkonzept, bestehend aus u.a. flächendeckenden Messungen und Permanentmessstationen, erfasst werden. Weitere Messsysteme, insbesondere solche, die durch Überschüttung unzugänglich werden, sind technisch nicht sinnvoll einsetzbar, da eine Überprüfung und/oder Wartung der Messsysteme ausgeschlossen ist. Sie versprechen darüber hinaus im Vergleich zu den durchgeführten bzw. geplanten Messungen im Bereich der größten Verformungen keine relevanten weiterreichenden Erkenntnisse.

Eine numerische Untersuchung zur Beurteilung des böschungsfußnahen Bereichs < 10 m über das Sachverständigen-Gutachtens IK2035/01 vom 31.05.2021 hinaus ist wie bereits ausgeführt entbehrlich. Die gemessenen horizontalen und vertikalen Verschiebungen im böschungsfußnahen 10 m-Streifen im Bereich der Station +1.000 bis +1.100 werden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das System Basisabdichtung in der Stellungnahme zur bautechnischen Realisierbarkeit des Systems Basisabdichtung inkl. Hydraulischer Trennung und notwendiger Überschüttung im Bereich des 10 m Streifens der Antragstellerin vom 05.08.2022 bewertet.

Bei einer geplanten Schütthöhe von 100 m in Phase 2 sind ganz offensichtlich keine Bewegungen des Untergrunds und des Haldenfußes von etwa 2/3 der aktuellen vertikalen und horizontalen Verformungen an der Bestandshalde zu erwarten. Denn in dem bereits auf eine Schütthöhe von ca. 100 m beschütteten Bereich der Phase 1 zwischen Station +2.050e bis +2.200e werden bislang keine nennenswerten Verformungen am Haldenrand beobachtet.

Gemäß Bd. 3.29.N, Anlage 1.2 der Anlage 1, Rohstoffdatenblatt, besitzt Secursol 3301 einen Tonmineralanteil von 50-60 %. Davon sind > 60 % Kaolinit, < 40 % Illit und < 3 % Smectit. Aus der Literatur (vgl. MÜLLER-VONMOOS & LÖKEN 1988) ist bekannt, dass die Scherfestigkeit von Kaolinit durch Na-Ionen nur gering negativ beeinflusst wird. Allerdings reagieren Illit und quellfähige Tonminerale (Smectit) auf einen Na-Ionen-Überschuss mit deutlicher Abnahme der Scherfestigkeit. Nach dem Rohstoffdatenblatt weist Secursol nur eine geringe Quellung auf.

Seitens der Antragstellerin wird ausgeführt, dass innerhalb der Dichtungsschicht ein Tonmehlanteil zwischen 12 und 20 % vorliegt und insofern eine Auswirkung auf die Abnahme von Scherfestigkeit und Mobilisierung von Ionen nicht zu erwarten ist, da es sich bei dem eingesetzten Tonmehl um weitgehend inaktives Tonmehl handelt und Reaktionen nur mit quellfähigen Tönen zu erwarten sind, die maximal im Promillebereich enthalten sein können (vgl. Planfeststellungsverfahren Haldenerweiterung Wintershall Besprechungsprotokoll vom 29.03.2019 Punkt 41).

Die Planfeststellungsbehörde geht von keiner relevanten Änderung der Scherfestigkeit der Basisabdichtung durch Sickerwassereinfluss aus. Der Reibungswinkel der unteren Lage der Dichtungsschicht liegt bei 30°, der der oberen bei 35°. Für den unterhalb der Dichtung anstehenden Boden (Materialtyp I und II) wurde beim Standsicherheitsnachweis ein Reibungswinkel von 32° und eine Kohäsion von 16 kN/m² bzw. 28° und eine Kohäsion von 30 kN/m² angesetzt. Der Anteil an Illit und Smectit an der unteren Lage der Dichtung liegt -sofern Secursol eingesetzt wird- unter 8 %. In der oberen Lage ist er nochmals deutlich geringer. Der Reibungswinkel wird im Wesentlichen durch den Sand- bzw. Kiesanteil bestimmt. Selbst wenn der Reibungswinkel der unteren Dichtungslage von 30° aufgrund des Sickerwassereinflusses abzumindern wäre, kann es sich nur um eine geringfügige Abminderung handeln. Diese ist ganz offensichtlich nicht relevant, da die Materialeigenschaften hinsichtlich der Scherfestigkeit der Aufstandsfläche noch ungünstiger sein dürften, als die der unteren Dichtungslage. Gleichwohl hat im Rahmen des Qualitätsmanagements eine Bestimmung der Scherfestigkeit der Basisabdichtung unter Sickerwassereinfluss zu erfolgen (vgl. Nebenbestimmung 4.4.24).

Auswirkungen durch besondere Ereignisse, wie Erdbeben, sind nicht zu erwarten, da die Halde sich nach der vom HLNUG veröffentlichten Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Hessen in einem Gebiet außerhalb von Erdbebenzonen im Sinne der DIN 4149:2005-04 "Bauten in deutschen Erdbebengebieten-Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten" befindet. Daher war der Lastfall Erdbeben bei der Standsicherheitsberechnung nicht zu berücksichtigen.

5.5.1.4.1.4 Karststrukturen im Bereich des Ochsengrabens

Aufgrund von Auffälligkeiten im Bereich des Talbeginns des Ochsengrabens könne es sich nach Auffassung des HLNUG um eine Subrosionssenke bzw. um eine Schlotfüllung handeln. In Abb. 8 der HLNUG Stellungnahme vom 11.11.2021 seien lineare erosive Gräben bzw. Rinnen, die wahrscheinlich tektonisch bzw. durch Karstprozesse angelegte Bruch- und Auflockerungszonen darstellen, erkennbar. Die Störung 14 sei wieder in das Geologische Kartenwerk aufzunehmen bzw. bis über den Ochsengraben hinaus zu verlängern.

In der K+S-Notiz: *„Geologische Aufnahme des Aufschlusses Becken Ochsengraben nördlich der Haldenerweiterungsfläche der ESTA-Rückstandshalde Hattorf, Standort Hattorf, Werk Werra, K+S Minerals and Agriculture GmbH vom 12.08.2021“* werden Hinweise zu offenen Klüften (Bild 7 der K+S-Notiz) und Rutschungen in der Südwest-Ecke der Baugrube gegeben. Hiernach falle bei der GWM 80/2018 HA eine bis in etwa 80 m Tiefe reichende starke Auflockerung mit offenen Klüften und hohem Zerlegungsgrad der Bohrerkerne auf. GWM 83/2018 HA weise Auflockerungserscheinungen bis in eine Tiefe von etwa 25 m auf. Wegen der allgemein in Subrosionssenken zu erwartenden Setzungs- und ggf. Nachbrucherscheinungen könne es zu starken Deformationen der Haldenbasis kommen, bei der die Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung inklusive der Entwässerung verloren gehe.

Die Antragstellerin führt zu der aus der Notiz *„Geologische Aufnahme des Aufschlusses Becken Ochsengraben nördlich der Haldenerweiterungsfläche der ESTA-Rückstandshalde Hattorf, Standort Hattorf, Werk Werra, K+S Minerals and Agriculture GmbH“ vom 12.08.2021* stammenden Aussage *„...Zu beachten ist, dass sich im südlich angrenzenden Hangbereich Gesteinsblöcke und –schollen durch Rutschungen bewegt haben...“*, aus, dass diese im Zusammenhang mit der Bewertung des vor Ort aufgenommenen Kluffgefüges stehe. Mit der Aussage solle ausgedrückt werden, dass dieses insbesondere an der Oberfläche der Baugrubenböschungen durch die mechanische Einwirkung beim Abtrag beeinflusst wurden, d.h. Gesteinsblöcke und –schollen bewegt, in der Lage verändert wurden.

Die Planfeststellungsbehörde kommt zu folgendem Ergebnis:

Der Baugrund wurde vor den Bauarbeiten näher untersucht (vgl. Band 3.16N4). Nach Einschätzung des Behördengutachters Umtec haben im Zuge der Flächenvorbereitung vertiefende Baugrunduntersuchungen zu erfolgen. Die Vorgaben des amtlich anerkannten und vereidigten Prüfsachverständigen im Rahmen der späteren Überwachung sind zu beachten (vgl. Nebenbestimmung 4.4.2).

Die Planfeststellungsbehörde geht nicht davon aus, dass es während der technischen Lebenszeit des Systems Basisabdichtung zu Beeinträchtigungen durch Subrosion kommt (vgl. Punk II. 4.4.1.4.5.1.3).

5.5.1.4.2 Gebrauchstauglichkeit und Funktionalität der Basisabdichtung

Das HLNUG trägt in seiner Stellungnahme vom 11.11.2021 unter Verweis auf frühere Stellungnahmen diverse Bedenken in Bezug auf Gebrauchstauglichkeit und Funktionalität der Basisabdichtung vor. Die Basisabdichtung werde langfristig ausgewalzt, zerdehnt und zerrissen und verliere ihre abdichtende Funktion.

Gemäß der Dehnungsverteilung der FE-Modellen von IK1713 (Abbildungen 71-74) sowie IK1754 (Bild 27 und 28) variierten die Bereiche mit Dehnung (und Stauchung) unter der Rückstandshalde und seien heterogen verteilt. Die maximalen Dehnungsbeträge erreichten 5 % - 7 %.

Das viskoplastische Rückstandssalz rutsche in der Art eines Gletschers über die Basisabdichtung bzw. schiebe sich darüber und nehme diese mit. Der Haldenrand verschiebe sich daher beharrlich nach außen und die Salzhalde überfahre ihr Vorland. Die natürliche Ablaugung durch Niederschläge reiche nicht aus, um dem entgegenzuwirken. Abschnitte der Haldenfüße bewegten sich schon heute mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten mehr oder weniger radial nach außen.

Der durchgeführte modifizierte Kompressionsversuch (vgl. Band 3.29.1N2) könne die tatsächlichen dynamischen Belastungen und großen Horizontalbewegungen nicht wirklichkeitsnah abbilden.

Da am Haldenrandgraben z.B. auf Höhe der Stat. +1.050 Horizontalverformungen von durchschnittlich 45 cm/a festgestellt worden seien, aber an den 10 m vom Randgraben entfernt gelegenen Messstellen PMS 32 und PMS 34.2 nur noch geringe Verformungen registriert werden, sei prinzipiell davon auszugehen, dass sich die horizontalen Verformungen innerhalb des 10 m breiten Streifens in vertikale Verformungen, also

Geländehebungen, umwandeln. Es bestünden daher in diesem Bereich Zweifel an der Einhaltung des zulässigen Krümmungsradius von 150 m.

Aufgrund der zu erwartenden, jahrhundertlang anhaltenden Bewegungen der Halde mit sich aufsummierenden Verformungsbeträgen von vielen Metern bis Zehnermetern sei zu befürchten, dass die 55 cm starke, zweilagige mineralische Basisabdichtung ausgewalzt und letztlich zerrissen werde.

Bei einer Dehnung der Basisabdichtung samt Baugrund von 4 % und einem Abstand maßgebender Großklüfte von rund 10 m hätten sich bereits am Ende des Betrachtungszeitraums (50 Jahre nach Beschüttung) 40 cm breite Spalten im Buntsandstein unter dem Planum gebildet, in die die Basisabdichtung samt Haldenmaterial nachbrechen würden.

Die linienförmigen Entwässerungselemente würden ihre mechanische Funktionstüchtigkeit nur kurz- bis mittelfristig aufrechterhalten können, aber langfristig durch die anhaltenden Bewegungen zerschert werden.

Aufgrund der hohen Lösungsfracht bzw. Sättigung des Haldensickerwassers mit Chloriden und Sulfaten sei von einer raschen Versinterung der Dränagen und des FES auszugehen. Zu bedenken sei, dass sich die Innentemperatur der Halde (gemäß Haldenbohrungen derzeit etwa 25°C in 100 Tiefe unter Haldentop) nach Ablauf von exothermen Mineralreaktionen (z.B. Hydratisierung von Anhydrit und Umwandlung in Gips) künftig reduzieren werde und es spätestens dann zu Ausfällungen in den Dränsystemen komme, die zum Einstau von Haldenwasser auf der Basisabdichtung und folglich zu einer Erhöhung der Restinfiltration und Verschlechterung der Baugrundeigenschaften führten.

Von einem Sachverständigen solle geprüft werden, ob nicht der Untertageversatz (UTV) des Rückstandssalzes im Hinblick auf die künftig zu erwartenden Ewigkeitskosten und Umweltbeeinträchtigungen doch günstiger sei als das Verbringen des Rückstandssalzes auf eine Halde mit den bereits bekannten negativen Folgen auf das Haldenumfeld.

Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass die vorgenannten Anmerkungen und Bedenken der Gebrauchstauglichkeit und Funktionalität der Basisabdichtung nicht entgegenstehen:

Mit dem Sachverständigen – Gutachten IK1754/01 (Band 3.18.1E2 Anlage 3) vom 27.04.2018 wurden ergänzende numerische Untersuchungen zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der geplanten Haldenerweiterung durchgeführt. Diese numerischen Untersuchungen berücksichtigen ein System Basisabdichtung, bestehend aus

Witterungsschutzschicht, Flächenfilter und Dichtung unterhalb der geplanten Haldenerweiterung. Zur Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit sind die Verformungen dieses Gutachtens zugrunde zu legen und nicht die des vom HLNUG angeführte Sachverständigen – Gutachten IK1713/01 (Band 3.18.1E2 Anlage 2). Die maximalen Dehnungen erreichen nach dem Sachverständigen – Gutachten IK1754/01 Tabelle 7 nur 5 %.

Im Bereich des Haldenfußes der Bestandshalde ist es streckenweise zu Verformungen von mehreren Metern gekommen. Die im Bereich um die Station +900 und der Station -440 beobachteten Bewegungsraten sind aber nicht geeignet, Zweifel an der Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung zu begründen. Die Planfeststellungsbehörde geht infolge der Umstellung des Schüttverfahrens vom Flankenschüttverfahren zum kombinierten Schüttverfahren mit Ausbildung einer Berme auf der ersten Schüttebene von einer deutlichen Reduktion der zu erwartenden Verformungen aus, sodass entgegen der Auffassung des HLNUG ein Überfahren des Vorlandes durch den Haldenfuß nicht zu befürchten ist.

Richtig ist, dass der durchgeführte modifizierte Kompressionsversuch (vgl. Band 3.29.1N2) die dynamischen Belastungen und Horizontalbewegungen nicht wirklichkeitsnah abbilden kann. Denn die durchgeführten Kompressionsversuche (Band 3.29.1N2) dienten allein der Prüfung der grundsätzlichen Eignung des für den Standort Zielitz vorgesehenen Basisabdichtungsaufbaus. Im Rahmen der Haldenerweiterung am Standort Wintershall wurden aber auch an dem am Standort Hattorf in der Phase 1 zugelassenen mineralischen Dichtungsmaterial und der flächigen Entwässerungsschicht Kompressionsversuche durchgeführt (vgl. Band 3.18.2 Anlage 2 des Rahmenbetriebsplans der Haldenerweiterung Wintershall). Dabei wurden Überschütthöhen von 180 m simuliert. Das Dichtungssystem erwies sich als tauglich. Dies gilt auch in Hinblick auf die nach Band 3.18.2E2 Anlage 6 zu erwartenden Verformungen. Durch die Ausbildung einer Berme auf der unteren Schüttscheibe und Haldenhöhe von 100 m sind keine so großen Verformungen wie bei der Bestandshalde zu erwarten. Es sind damit auch keine die Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung in Frage stellenden Verformungen zu erwarten. Im Übrigen wurde im Rahmen der Phase 2 nur die Beschüttung der unteren Schüttscheibe beantragt. Im Sachverständigen- Gutachten Nr. IK2035/02 vom 10.12.2021 (Band 3.18.1E3 Anlage 7 der Antragsunterlagen für die Phase 3) wurde eine Überschüttung des Systems Basisabdichtung mit der gesamten unteren Schüttscheibe (100 m x 100 m) unter Annahme einer Schwächezone analog der im Bereich der Südwestflanke im gesamten Haldenvorland betrachtet. Nach Einschätzung des Prüfsachverständigen ist auch in diesem Fall die Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems gegeben. Die Planfeststellungsbehörde geht daher von einer grundsätzlichen Eignung des beantragten Basisabdichtungssystems aus (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4).

Entgegen der Auffassung des HLNUG ist auch eine Unterschreitung des zulässigen Krümmungsradius in dem 10 m Streifen im Anschluss an die Bestandshalde nicht zu erwarten. Mit Schreiben vom 05.08.2022 wurden zu den zu erwartenden Verformungen ergänzende Ausführungen gemacht (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4). Mit der Anschüttung der Erweiterung an die Bestandshalde ist zudem ein Abklingen der in Station +1.000 bis +1.100 beobachteten Verformungen zu erwarten.

Die grundsätzliche Wirksamkeit und Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems mit der mineralischen Dichtung, der Entwässerungsschicht, der Entwässerungselemente und dem Haldenvorfeld wurde vom Behördengutachter Umtec bewertet und letztendlich bejaht. Allerdings kann nach Auffassung von Umtec nicht ausgeschlossen werden, dass dieses System auf lange Sicht Einbußen bei seiner Funktionsfähigkeit erfährt. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass das Basisabdichtungssystem seine Funktionsfähigkeit über die Dauer der Aufhaltung hinaus behält, eine Degeneration der Dichtungswirkung aber nicht ausgeschlossen werden kann. Ob und wann ein solche Degeneration einsetzt, ist daher ungewiss. Sofern ein etwaiger Funktionsverlust nicht durch eine Abdeckung ausgeglichen werden kann, sind zusätzliche Minimierungsmaßnahmen zu ergreifen bzw. anzuordnen (vgl. Nebenbestimmungen 4.2.3 und 4.4.22). Bewertungsgrundlage bilden die Erkenntnisse des Monitorings. Im Übrigen verlangt auch das Abfallrecht keine unbegrenzte Haltbarkeit von Deponieabdichtungssystemen. Nach Anhang 1 Nr. 2.1.1 DepV ist die Funktionserfüllung der einzelnen Komponenten und des Gesamtsystems unter allen äußeren und gegenseitigen Einwirkungen über einen Zeitraum von mindestens 100 Jahren nachzuweisen.

Die Planfeststellungsbehörde geht dagegen nicht von einem Versagen der Gebrauchstauglichkeit des Basisabdichtungssystems aus. Selbst unter der Annahme eines nicht degressiven Verlaufs der Verformungen führt der Ablauprozess an der Halde ganz offensichtlich dazu, dass eine Dehnung von 100 % wohl nicht erreicht werden wird (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.5).

Aufgrund der prognostizierten Druckspannungen unterhalb der Halde ist entgegen der Auffassung des HLNUG auch mit keiner Spaltenbildung zu rechnen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.5 Grenzdehnung).

Die prognostizierten Bewegungen an der Haldenbasis und die daraus resultierenden mechanischen Beanspruchungen auf die Entwässerungselemente und das System Basisabdichtung werden offensichtlich nicht zu einem Auswalzen oder Zerreißen der Systemkomponenten führen, so wie dies das HLNUG prognostiziert (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4).

Einer etwaigen altersbedingten erhöhten Restinfiltration ist durch zusätzliche Minimierungsmaßnahmen Rechnung zu tragen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.3 Mineralische Dichtung).

Durch Nebenbestimmung 4.4.4 wurde ein geodätisches und geotechnisches Monitoringprogramm verankert, dass etwaige Bewegungen hinreichend verlässlich erfasst.

Die annähernd 10jährigen Betriebserfahrungen an den Bestandshalden Hattorf und Wintershall zu linienhaften Entwässerungselementen sowie an der Haldenerweiterung Hattorf Phase 1 zeigen, dass deren Entwässerungsfunktion trotz temporärer, temperaturbedingter Kristallisationen am Haldenrand durch bedarfsgerechtes Spülen sichergestellt werden kann. Rohrverformungen im relevanten Haldenrandbereich, die dies verhindert hätten, sind bisher nicht beobachtet worden. Nach den Erfahrungen der Antragstellerin treten relevante Auskristallisationen am Haldenrand erst bei Temperaturen auf, die um einige Grad unter den mittleren Jahreslufttemperaturen liegen. Diese seien überdies auch im Randbereich reversibel, denn das bei Temperaturen um den Gefrierpunkt in den Randgräben und im Haldenvorfeld entstehende Glaubersalz ist bei höheren Temperaturen nicht stabil. Da thermodynamisch auszuschließen ist, dass die Temperatur im Haldeninneren unter die mittlere Jahreslufttemperatur fällt, könne das in der HLNUG-Stellungnahme beschriebene Szenario von Ausfällungen im Dränsystem, „... die zum Einstau von Haldenwasser auf der Basisabdichtung und folglich zu einer Erhöhung der Restinfiltration und Verschlechterung der Baugrundeigenschaften führen.“ nicht eintreten. Dies belegten auch die Untersuchungsergebnisse zu der Haldenbohrung B99/2013-HA in rd. 21-17 Jahre altes Material. Dort sei ausweislich Anlage 5.3 zu Band 3.17 i. d. F. v. 08/2021 (hier: Temperatur-Log, Anlage 2c) bei winterlichen Außentemperaturen im Haldenkörper Temperaturen von rd. 17°C in dem durch die Außentemperatur beeinflussten Randbereich bis rd. 23 °C bei Bohrungsendteufe angetroffen worden.

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde ist in absehbarer Zeit mit keinen signifikanten Temperaturänderungen im Haldenkörper zu rechnen, sodass es auch nicht zu den befürchteten Ausfällungen kommen wird (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4 Haldenwasserfassungssystem).

Die bekannten negativen Folgen auf das Haldenumfeld gehen auf die Bestandshalde und den Althaldenbereich zurück. Mit dem beantragten Vorhaben sind derartige Umweltauswirkungen nicht zu befürchten. Eine Untertageversatz (UTV) des Rückstandssalzes war nicht zu fordern, da die Aufhaltung dem Stand der Technik entspricht (vgl. Punkt II. 4.4.1.3.2).

5.5.1.4.3 Monitoring

In der HLNUG-Stellungnahme vom 11.11.2021 wird folgendes ausgeführt:

Ob die von der Antragstellerin in Band 3.18.2E2 angegebenen Grenz- bzw. Überwachungswerte der Verschiebungsbeträge sinnvoll sind und damit die Gebrauchstauglichkeit der Basisabdichtung dauerhaft erhalten werden kann, sei unklar.

Am Haldenrandgraben der Bestandshalde bei Station +900 betrage die horizontale Deformationsrate durchschnittlich 70 cm/a. Die gemessene horizontale Verschiebungsgeschwindigkeit der etwa 10 m vom Böschungsfuß bzw. vom Haldenrandgraben entfernt gelegenen Permanentmessstation PMS 32 betrage dagegen nur max. 2 cm/a. Die PMS und die Inklinometer-Messstellen sollten daher am Böschungsfußpunkt, und nicht etwa 10 m Meter bzw. 15 m vom Böschungsfuß entfernt installiert werden.

Die an der westlichen und südlichen Grenze von Phase 1 bzw. Phase 2 und der geplanten Phase 3 ablaufenden Verformungen blieben messtechnisch unbeachtet.

Derzeit sei kein Überwachungssystem vorgesehen, das eine Funktionskontrolle der Basisabdichtung und direkte Messungen der Restinfiltration in den Untergrund ermöglichen würde. Dem Monitoringkonzept fehle die Überwachung der Bewegungen, die tatsächlich unter der Halde auf bzw. innerhalb der Basisabdichtung stattfinden. Es wird ein funktionierendes Überwachungskonzept für das System Basisabdichtung gefordert (z. B. Horizontal-Extensometer / Horizontal-Inklinometer, Setzungspegeln, Schlauchwaagen, Sondierstollen, Kontrollschächten, Kabelgräben sowie Horizontal- und Schrägbohrungen). Dem Monitoringkonzept fehle die Kontrolle der Verformungen und der Funktionstüchtigkeit der Entwässerungselemente. Nach einer gewissen Stand- und Verformungszeit könnten zur Kontrolle der Basisabdichtung Sondierschürfe im Bereich des Haldenfußes erfolgen.

Vom Prüfsachverständigen sei ein Maß für die für das System Basisabdichtung verträgliche Gesamtverformung, also der Vektor aus horizontaler und vertikaler Komponente, anzugeben.

Wie die Ergebnisse der Messstellen INK 7 und INK 8 an der Halde Wintershall zeigten, sei auch mit Untergrundbewegungen zu rechnen, die bis in über 50 m Tiefe stattfinden könnten und künftige Inklinometer auch am Standort Hattorf entsprechend tief zu errichten. Die Anzahl der Inklinometer solle erhöht werden. Sinnvoll erschienen alle 300 m Dreiergruppen in einem Abstand von 0, 20 und 40 m.

Entlang der jeweils aktiven Schüttungsfront bzw. einer temporären Endkontur zwischen Phase 2 und Phase 3 sei ein regelmäßiges Monitoring (Laserscanning, zusätzliche PMS) durchzuführen und die linienförmigen Entwässerungselemente mit einer Kamera zu be-fahren.

Es wird im Vorgriff auf Phase 3 empfohlen, das Monitoring des FFH-Gebiets auszuweiten und die geodätische Kontrolle der Messpunkte auch in der Außerbetriebsphase der Gas-leitung weiter zu führen. Ferner werde zur Einrichtung einer weiteren Abstandsmesslinie im Übergangsbereich zur Bestandshalde etwa auf Höhe Stat. +500e geraten.

Dem Monitoring fehle eine Handlungsanweisung für den Zustand, dass die erhoffte Be-ruhigung der Haldenbewegung nicht einsetze und die 45 cm Gesamtbewegung überschritten wird.

Hierzu ist folgendes auszuführen.

Das geodätische und geotechnische Monitoringprogramm ist mit dem Prüfsachverständigen abgestimmt. Der Prüfsachverständige Prof. Dr. Katzenbach hat die Positionierung der PMS entlang der haldenabgewandten Seite des Haldenrandweges als Teil des geo-dätischen und geotechnischen Monitoringprogramms für in Ordnung befunden (vgl. geotechnische Stellungnahme Nr. IK 1853/05 vom 29.04.2020).

Gemäß dem Monitoringkonzept (3.18.2E2) werden verschiedene aufeinander aufbau-ende Beobachtungselemente zur Überwachung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Halde verwendet. Nebst den genannten permanent messen-den Punkten (Permanentmessstation, GNSS-PMS) beinhaltet das Monitoringkonzept vor allem eine flächendeckende Erfassung mit terrestrischem Laserscanning (TLS).

Für mineralische Basisabdichtungssysteme sind weder dem Behördengutachter Umtec noch der Planfeststellungsbehörde Kontrollsysteme bekannt, die als Stand der Technik anzusehen sind (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.1 Boden und Grundwassermonitoring). Der vom HLNUG vorgeschlagene Einbau von Messgeräten zur Kontrolle von Lageänderungen wie z. B. Horizontal - Extensiometern, Horizontal – Inklinometern ist daher nicht verhältnis-mäßig (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.3 Monitoring). Die Überwachung der Funktionsfähigkeit des Basisabdichtungssystems erfolgt über die regelmäßige Kamerabefahrung der linien-förmigen Entwässerungselemente und die jährlich anzustellende Wasserhaushaltsbetrachtung (vgl. Nebenbestimmung 4.2.6 und 4.4.16).

Das in der HLNUG-Stellungnahme geforderte Anlegen von weiteren Aufschlüssen in Form von z. B. Sondierstollen, Kontrollschächten sowie Horizontal- und Schrägbohrungen wird aus nachfolgenden Erwägungen nicht gefordert: Derartige Aufschlüsse müssten schon vor der Überschüttung angelegt werden, da ansonsten bei der Anlage eine Beschädigung des Basisabdichtungssystems droht. Vor der Überschüttung ist aber nicht klar, wo etwaige nicht prognostizierte Verformungen auftreten werden. Ein Sondierstollen im Haldenkörper über der Basisabdichtung kann zudem zu unterschiedlichen Spannungseinträgen auf die Basisabdichtung führen, die sonst innerhalb der Halde nicht auftreten. Eine Bewertung des Basisabdichtungssystems ist schon anhand der Bewegungsmessungen und Kontrollen der Entwässerungselemente möglich. Die Bewegungsraten am Haldenrand lassen die Bereiche mit den größten Verformungen erkennen. Mit den TLS – Messungen werden zudem der gesamte Haldenrand beobachtet. So kann frühzeitig ein Anlaufen von Bewegungen erfasst werden.

Der in der HLNUG-Stellungnahme geforderten Untersuchung der Gebrauchstauglichkeit der Dränelemente (SP, EEA) und der Haldenaufstandsfläche mittels Kamerabefahrungen zur Detektion von Leckagen und Deformationen der Basisabdichtung in Lage und Höhe wurde mit Nebenbestimmung 4.4.16 Rechnung getragen.

Die Angabe eines Vektors für die für das System Basisabdichtung verträgliche Gesamtverformung durch den Prüfsachverständigen ist dagegen nicht erforderlich. Die gerichtete Verschiebung eines Punktes des Basisabdichtungssystems ist als Maß für eine zulässige Verformung auch ungeeignet. Maßgebend sind stets die Dehnungen, also die Verschiebungen zweier Punkte bezogen auf die ursprüngliche Entfernung voneinander.

Die Planfeststellungsbehörde hält zwar eine Untergrundbewegung unterhalb von 30 m unter Geländeoberkante für möglich. Derartige tiefe Bewegungsraten wurden aber offenbar noch nicht am Standort Hattorf beobachtet. Es ist daher zum jetzigen Zeitpunkt nicht verhältnismäßig, einen tieferen Ausbau der Inklinometer im Bereich der Haldenerweiterung zu verlangen. Zum einen sind durch die geänderte Schüttweise ohnehin geringere Spannungen im Untergrund zu erwarten als bei der Bestandshalde. Zum andern bleibt beim Auftreten tieferer Bewegungsraten die Anlage weiterer Inklinometer vorbehalten. Durch die quartalsweise geodätischen Einmessungen an den Inklinometerköpfen bleiben Verformungen unterhalb von 30 m auch nicht unerkannt. In Nebenbestimmung 4.4.4 wurde daher eine Mindestreichweite der Inklinometer von 30 m Teufe und eine etwaige Anlage weiterer Inklinometer mit größeren Teufen bei Bedarf festgeschrieben.

Auch die in der HLNUG-Stellungnahme geforderte Anlage von Inklinometern alle 300 m in Dreiergruppen in einem Abstand von 0, 20 und 40 m ist derzeit nicht geboten und wäre auch unangemessen. Die Anzahl der vorgesehenen Inklinometer ist erst dann zu erhöhen, wenn aufgrund eintretender Verformungen eine hinreichende Notwendigkeit hierfür besteht. Ansonsten stehen die Kosten in keinem sinnvollen Verhältnis zum angestrebten Zweck.

Die in der HLNUG Stellungnahme weiter geforderte Errichtung von PMS und INK entlang der temporären Haldenränder ist vor dem Hintergrund der kurzen Nutzungsdauer nicht verhältnismäßig. In Phase 2 erfolgt nur eine Schüttung bis ca. 100 m über Grund. Die bei Erfüllung der Forderung entstehenden Aufwendungen stehen außer Verhältnis zu den erwarteten Erkenntnisgewinn. Die sich durch den raschen Schüttfortschritt schnell ändernde Flanken Kubatur erschwert zudem eine Auswertung von flächigen Laserscannermessungen. Gleichwohl sieht das Überwachungsprogramm eine fortlaufende Überwachung aller Haldenränder vor. Die Antragstellerin führt im Schreiben vom 21.04.2022 unter 14. aus, dass die Scannermessungen alle drei Monate an der genehmigten Aufhaldungsgrenze und den temporären Endkonturen der Erweiterungsabschnitte ausgeführt werden.

Die Planfeststellungsbehörde geht bei dieser nunmehr zum Einsatz kommenden Ausführung der PMS von einem verlässlichen Messsystem aus. Es ist nicht von längeren Ausfallzeiten der PMS auszugehen. Die Einrichtung eines redundanten, verlässlichen Messsystems für eine lückenlose Dokumentation (z.B. Setzen von redundanten geodätischen Messpunkten in der Nähe der PMS und regelmäßige Bestimmung der Verschiebungen in Lage und Höhe) wäre daher unverhältnismäßig.

Das HLNUG empfiehlt aufgrund des fehlenden Nachweises eines dichten Kerns aus Gründen der Gebrauchstauglichkeit und Standsicherheit, wartungsfähige Spülrohre und Abschlüge im gesamten Bereich der Haldenaufstandsfläche zu verlegen. Dem ist die Planfeststellungsbehörde, soweit es technisch sinnvoll war, durch Aufnahme der Nebenbestimmung 4.4.14 nachgekommen.

Über das in Hinblick auf die Phase 3 vorgeschlagenen Monitoring ist im Zulassungsverfahren der Phase 3 zu entscheiden.

Mit Nebenbestimmung 4.4.11 wurde geregelt, dass bei Überwachungswertüberschreitungen die Beschüttung im betroffenen Bereich einzustellen ist. Ob ggf. über die Einstellung der Schüttung hinaus weitere Maßnahmen zu ergreifen sind, hängt vom Einzelfall ab. Der Umfang ggf. notwendiger weitergehender Maßnahmen kann nicht im

Rahmenbetriebsplan festgelegt werden. Nur im Einzelfall kann entschieden werden, welche Maßnahmen verhältnismäßig sind. Es bedurfte daher keiner Handlungsanweisung für den Zustand, dass eine Überwachungswertüberschreitung anhält.

Durch die Phase 2 verursachte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet durch Verformungen sind aufgrund des Abstands der Phase 2 zum FFH-Gebiet ausgeschlossen. Die im Vorgriff auf die Phase 3 empfohlene Ausweitung des Monitorings konnte in dem Zulassungsverfahren für die Phase 2 daher durch die Planfeststellungsbehörde nicht gefordert werden.

5.5.1.4.4 Hydraulische Trennung

Das HLNUG befürchtet, dass die KDB nach ihrem Einbau im Inneren der Halde in den kommenden Jahrzehnten unzulässig hohen Verformungen bzw. Dehnungen ausgesetzt sei. So seien für die Schnittlagen A-A' bzw. B-B' mit 3-5 % Dehnung (etwa 5 Jahrzehnte nach Schüttende, vgl. IK1713 vom 10.02.2017, Tab. 7) zu rechnen. Gemäß Band 3.17 betrage die Temperatur im Haldeninneren etwa 25°C. Interpoliere man die temperaturabhängigen zulässigen Dehnungen der BAM-Richtlinie, wäre eine Dehnung der KDB in der Hydraulischen Trennung von etwa 5 % zulässig. Folglich sei bereits etwa 50 Jahre nach Installation der Hydraulischen Trennung die zulässige Dehnung erreicht und die Gebrauchstauglichkeit der KDB nicht mehr gegeben. Dazu komme noch, dass der Bau der Hydraulischen Trennung im Bereich des 10 m breiten Streifens, der durch seine hohen Bewegungskraten auffällt, erfolgen solle. Die vom Prüfsachverständigen für die Kalibrierung des maßgebenden Profilschnitts A-A' angenommene Verformungsgeschwindigkeit sei anscheinend 10-fach zu niedrig angesetzt (Salzrinne mit 11 cm/a statt mit bis zu 110 cm/a). Der Einsatz der KDB zum Bau der Hydraulischen Trennung zwischen Bestandshalde und Phase 2 sei nicht genehmigungsfähig.

Im Falle einer vorfristigen Einstellung des Haldenbetriebs vor Anschluss der Phase 3 wäre nach Band 3.18.1E2 Anlage 4 (GS IK1754/01) der südliche Randbereich mit Rückstand in einer horizontalen Mächtigkeit von 45 m zu überschütten, um die ausreichende Überdeckung des südlichen Endbereichs der hydraulischen Trennung an der Böschungskehle zwischen bestehender und neuer Halde zu gewährleisten.

Entgegen der Befürchtungen des HLNUG geht die Planfeststellungsbehörde im Bereich der hydraulischen Trennung nicht von unzulässigen Dehnungen aus. Entgegen den in Band 3.18.1E2 Anlage 2 Tabelle 7 (SVGA IK 1713/01) angegebenen maximalen Dehnungen am Randbereich der künftigen Haldenschüttung in den Schnitten A-A' und B-B' von 2 bis 5 % sind bei dem zugelassenen kombinierten Schüttverfahren KSV am Übergang zur Bestandshalde am Ende des Betrachtungszeitraums von 85 Jahren geringere

Dehnungen zu erwarten. Dies kann Band 3.18.1E2 Anlage 2 Bild 42 bzw. Band 3.18.1E2 Anlage 3 Bild 15 entnommen werden. Danach ist nur von Dehnungen zwischen -1% bis 3 % zu rechnen. In Kap. 4.2 der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) vom Mai 2018 wird ausgeführt *„Bei mehraxialer Beanspruchung und 40 °C beträgt der Grenzwert der zulässigen Dehnung von PE-HD Dichtungsbahnen 3 %, bei 20 °C beträgt er 6 %.“*. Diese Schwelle wird, wenn überhaupt, erst nach sehr langen Zeiträumen erreicht. Dazu kommt, dass bei einer Dehnung von mehr als 6 % eine KDB nicht sofort versagt. Soweit von Seiten des HLNUG auf die zu erwartenden Verformungen im 10 m Streifen vor der Bestandshalde hingewiesen wird, ist dies unerheblich. Zum einen ist zu erwarten, dass die derzeit beobachteten Verformungen durch die Balastierung im Rahmen der Anschüttung der Haldenerweiterung zurückgehen werden. Zum anderen wird die KDB ca. 5 m vor der Bestandshaldenflanke eingebaut, wo die Verformungen gegenüber dem Haldenfußpunkt bereits deutlich geringer ausfallen. Im Übrigen bewegt sich der Haldenkörper und nicht nur die darunterliegende Bodenschicht. Etwaige Bewegungen am Haldenfuß führen daher nicht zu 1 zu 1 gleichen Verformungen in der KDB der hydraulischen Trennung, sondern es kommt auf die Relativbewegungen in der KDB an. Eine Verschiebung der gesamten KDB in eine Raumrichtung bewirkt gar keine Dehnung in der KDB. Nur der sich über die Länge der KDB ändernde Verformungsanteil ist relevant. Dieser ist aber aufgrund der Haldenkörperbewegung eben gerade signifikant geringer als die derzeit am Haldenfußpunkt gemessenen Horizontal- oder Vertikalverformungen.

Die in dem 10 m Streifen vor der Bestandshalde zu erwartenden Verformungen wurden zudem in der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK2035/02 vom 12.08.2022 bewertet. Eine Beeinträchtigung der Gebrauchstauglichkeit ist nicht zu befürchten (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.2.4).

Einer etwaigen vorfristigen Einstellung des Haldenbetriebs vor Anschluss der Phase 3 nach Band 3.18.1E2 Anlage 4 (GS IK1754/01) wurde mit Nebenbestimmung 4.4.21 Rechnung getragen. Danach ist eine Überschüttung der hydraulischen Trennung der Phase 2 mit Rückstandssalz in einer Dicke von 45 m gemäß der Geotechnischen Stellungnahme Nr. IK1754/01 vom 27.04.2018 zu gewährleisten.

5.5.1.4.5 Haldenabdeckung

In der Stellungnahme vom 11.11.2021 werden auch Bedenken gegen die in den Antragsunterlagen dargestellte Haldenabdeckung geltend gemacht:

Die MSO führe aus ingenieurgeologischer Sicht zu einer zusätzlichen Erhöhung der Haldenlast mit der Folge der Beschleunigung der Bewegungen in Halde und Untergrund.

Nach Ausbildung der Patina – Schicht der Infiltrationshemmschicht (IHS) verbleibe ein beträchtlicher Teil des Niederschlagswassers an der Oberfläche und fließe darüber ab. Bei Starkregenereignissen komme es auf den 36-40° steilen und bis zu 180 m hohen Haldenflanken der Bestandshalde Hattorf zu regelrechten Sturzbächen, die auf den Böschungen zu Rillenerosion und Runsen führen und beträchtliche Mengen an ungelöstem Salz sowie REA-Gips und Wirbelschichtaschen abspülen können. Es stelle sich die Frage, ob die bestehenden Infrastrukturanlagen (Haldenrand, Haldenrandgraben, EEHRG, Stapelbecken, etc.) auf die Erosion und die anfallenden Mengen an Suspension (Trüb- und Sinkstoffe) überhaupt ausgelegt sind.

Die sich durch Ablaugung auf der Haldenoberfläche bildende „Patina“ werde über die Jahrzehnte durch erosive Prozesse (Wasser, Wind) fortwährend abgetragen, sodass zu befürchten sei, dass letztlich das eigentliche Rückstandssalz wieder an die Haldenoberfläche trete. Die erforderliche Erosions- und Langzeitstabilität und damit Gebrauchstauglichkeit der IHS sei nicht gegeben.

Die Beschüttung der Halde führe zu einer Beschleunigung der dort immer noch anhaltenden, sehr großen Bewegungen, die, wie bereits bei der „Nach-Beschüttung 2014/2015“ geschehen, weitere Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch Untergrundbewegungen und Haldensickerwasser auslösen könnten.

Einige Zeit nach dem Aufbringen der Boden-Bauschutt-Schicht (BBS) auf dem Haldentop seien neben weitgespannten Senken zahlreiche Dolinen bzw. Erdfälle zu befürchten. Die befürchteten Erdfälle und Verbruchzonen seien allem Anschein nach bereits an der vor wenigen Jahren abgedeckten Rückstandshalde Friedrichshall i. d. N. von Sehnde/Hannover im Luftbild zu erkennen. Diese Hohlräume könnten plötzlich ohne Vorwarnung an die Tagesoberfläche hochbrechen. Mit dem Aufbringen der 10 m mächtigen BBS werde das bereits in Bewegung geratene System Halde-Baugrund zusätzlich beaufschlagt. Eine Verstärkung der Halden- und Untergrundbewegungen seien die Folge.

Seitens der Planfeststellungsbehörde ist hierzu folgendes auszuführen:

Die Abdeckung der Haldenflanken mit einer IHS oder die Abdeckung des Haldentop mit einer BBS sind nicht Gegenstand des Vorhabens; hierüber soll in einem anderen Zulassungsverfahren entschieden werden (Band 1.1E2, Kapitel 8.2.1). Unter Punkt I. 1.2, 4. Unterpunkt, ist klargestellt, dass die Planfeststellung die Haldenabdeckung der Phase 2 mit mineralischen Abfällen oder anderen Stoffen nicht umfasst. Die Abdeckung des Haldentop der Bestandshalde wurde mit Bescheid vom 15.06.2022 zugelassen. Dabei

kommt abweichend von den Darstellungen in den Antragsunterlagen ein System bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Dränmatte und Rekultivierungsschicht zum Einsatz.

5.5.1.4.6 Auswirkung der Halde auf den Schwebenden Grundwasserleiter

Es sei von einer direkten GW-Strömung des Haldensickerwassers vom Haldenrand nach außen unter das Haldenvorland auszugehen, die zu ungewöhnlich hohen Salzfrachten in den Grundwassermessstellen (GWM) geführt habe. Auffällig seien z. B. die GWM 22/2012 HA (mit 44 g/l, ca. 100 m vom Haldenrand entfernt), die GWM 27/2012 HA (mit 171 g/l, ca. 30 m vom Haldenrand entfernt) sowie die GWM 26/2012 HA (mit 35 g/l; ca. 160 m vom Haldenrand entfernt).

Bereits eine Blockverschiebung von wenigen Zentimetern reiche aus, um das anfänglich übereinanderstehende, gut wasserdurchlässige Kluftgefüge des Buntsandsteins zwischen bewegtem Hangendblock und nicht bewegtem Liegenden derart gegeneinander zu verschieben, dass sich die vertikale Durchlässigkeit sehr stark reduziere. Die horizontale Durchlässigkeit im bewegten Block könne sich durch mechanische Auflockerung (Spaltenbildung) zusätzlich erhöhen.

Im Auslaufbereich der Verschiebungen, also im weiteren Haldenvorfeld, scheine das stark salzbelastete Grund- bzw. Sickerwasser über das dort nicht verschobene Trennflächengefüge in tiefere Stockwerke zu versitzen und führe somit weit vom Haldenfuß entfernt zu einer Beaufschlagung des SGWL und letztlich auch des HGWL durch Haldensickerwasser. Die GWM 12 sei im Jahre 2013 zurückgebaut worden, da ein hydraulischer Kurzschluss stattgefunden habe. Über eine undichte Muffe in 10,24 m u. GOK sei salzbelastetes Grundwasser in den HGWL geflossen. Die haldenbedingten Horizontalverformungen im Mittleren Buntsandstein seien mit sehr großer Wahrscheinlichkeit die Ursache der Undichtigkeiten der GWM 12. Als weiteres Beispiel in diesem Zusammenhang sei die GWM 22/2012 HA zu nennen.

Möglicherweise seien Bereiche des FFH-Gebiets von mineralisierten Haldensickerwässern unterströmt, die bislang unentdeckt geblieben sind. Es werde daher im Sinne der Beweissicherung empfohlen, die geoelektrischen Untersuchungen entlang der gesamten Grenze zum FFH-Gebiet auszuweiten.

Der Verbleib der Wassermengen der im Jahre 2004 überschütteten Quelle 4 (Schüttung von etwa 60 l/min) sowie der Einfluss der Quelle 4 unter der Halde mit Blick auf die Standicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Bestandshalde sei ungewiss. Zu befürchten sei

die Gefährdung der Bestandshalde durch Laugung bzw. durch aktiven Chloridkarst im Haldenkern mit Hohlrumbildung und Verbrauch des Hangenden.

Seitens der Planfeststellungsbehörde ist hierzu folgendes auszuführen:

Prüfgegenstand in materieller Hinsicht ist allein, ob die Haldenerweiterung – hier in Gestalt der beantragten Phase 2 - einschließlich etwaiger Rückwirkungen auf das Bestandsvorhaben (Bestandshalde) zulassungsfähig ist. Soweit das Änderungsvorhaben keine Auswirkungen auf die Bestandshalde hat, sind die Auswirkungen der Bestandshalde bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen des Änderungsvorhabens nur als Vorbelastung zu berücksichtigen (VGH Kassel, Urteil vom 17.02.2021, 2 A 698/16, juris Rdnr. 58).

Aufgrund der trotz der Basisabdichtung nicht absolut auszuschließenden Restinfiltration in das Grundwasser sind die Auswirkungen der Bestandshalde im Rahmen der UVP des beantragten Vorhabens daher insoweit zu berücksichtigen, als das Erweiterungsvorhaben zu veränderten bzw. additiven Auswirkungen führt. Entscheidend für die Zulässigkeit des Erweiterungsvorhabens ist – im Rahmen des Änderungsumfangs – die Gesamtbelastung aus Bestandshalde und beantragten Vorhaben, deren Zulässigkeit nach Maßgabe des jeweiligen Fachrechts zu bewerten ist. Damit sind im Einwirkungsbereich des Erweiterungsvorhabens auch die tatsächlich bestehenden Auswirkungen der Bestandshalde auf das Grundwasser bei der Darstellung des Ist-Zustands als Vorbelastungen darzustellen und zu bewerten. Etwaige Mängel in den Antragsunterlagen waren nur insofern zu beheben, als dass eine Bewertung durch das jeweilige Fachrecht stattfinden konnte. Dies ist erfolgt.

Die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen hat ergeben, dass durch den Bau der Basisabdichtung in Kombination mit den ergriffenen Minimierungsmaßnahmen keine zusätzlichen unzulässigen vorhabensbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser oder Oberflächenwasser zu befürchten sind (vgl. Punkt II. 4.7). Dies gilt auch in Ansehung etwaiger Auswirkungen auf das FFH-Gebiet (vgl. Punkt II. 4.3.2.4.2.2).

5.5.1.4.7 Haldenkörpermodell

In der Stellungnahme vom 11.11.2021 wird auf die HLNUG-Stellungnahme (Az. 8907-48-158/11 BH) vom 14.06.2017 sowie auf die HLNUG-Stellungnahme (Az. 89d-07 48-01.52/18 TH) vom 02.09.2019 zur Erweiterung der Halde Wintershall verwiesen.

Gemäß dem Profilschnitt (Band 3.15, Anlage 1.2 des Rahmenbetriebsplans WI-27/12) liege das Bohrloch tiefste der B 72/2014 WI in einem Bereich, der mit rund 70 m Rückstandssalz überlagert ist. Folglich scheine eine Überdeckung von 70 m nicht ausreichend zu sein, einen dichten Haldenkern zu bilden. Ähnlich verhalte es sich bei den in den Haldenkörper am Standort Hattorf niedergebrachten Bohrungen. Eine Bohrung bis zum Grund der Halde oder seitlich bis zur Haldenmitte sei nicht erfolgt. Es wird dringend angeraten, weitere Erkundungsbohrungen (Vertikal- und Horizontalbohrungen) in ausreichender Anzahl bis in die Haldenmitte bzw. bis unter die Haldenaufstandsfläche vorzutreiben, um die Existenz eines dichten Haldenkerns zu belegen.

Den Modellberechnungen (Bd. 3.18.1E2 Anlage 3 Bild 27) sei zu entnehmen, dass innerhalb der Halde bzw. unter der Haldenböschung, also über hundert Meter vom Haldenrand entfernt, Dehnungsraten von über 2 % auftreten. Derartige Bewegungen führten möglicherweise zu Rissen im Rückstandssalz und damit zu Wasserwegsamkeiten.

Auch die Planfeststellungsbehörde hält die Annahme der Antragstellerin, es komme zu einer Ausbildung eines nahezu undurchlässigen Haldenkerns, für nicht nachgewiesen (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1). Die nach Band 3.18.1E2 Anlage 3 Bild 27 prognostizierten Dehnungsraten von über 2 % am Ende des Untersuchungszeitraums von 73 Jahren sind aber ganz offensichtlich nicht geeignet, Risse im Rückstandssalz hervorzurufen. Dies begründet sich zum einem mit dem langen Betrachtungszeitraum von 73 Jahren und zum anderen mit dem viskoplastischen Verformungsverhaltens des Salzes.

Weitere Erkundungsbohrungen waren nicht durchzuführen, da sich das Vorhaben auch unter der Annahme von Sickerwasserwegsamkeiten im Haldenkern als zulassungsfähig erwiesen hat. Die wasserrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen liegen vor (vgl. Punkt II. 4.7).

5.5.1.4.8 Standsicherheit der Grubenbaue

Es wird darauf verwiesen, dass die Thematik in der HLNUG-Stellungnahme (Az. 8907-48-158/11 BH) vom 14.06.2017 ingenieurgeologisch bewertet worden sei.

In der Stellungnahme vom 14.06.2017 (Punkt 6, Seite 90 ff.) werden die im Rahmenbetriebsplan in der Fassung der 1. Planänderung in den Bänden 3.19.1, 3.19.2 und 3.19.3 enthaltenden Unterlagen zur Auswirkung der Haldenerweiterung auf die Standsicherheit der Grubenbaue bewertet. Das HLNUG kommt zum Ergebnis, dass das Fazit des IfG, die derzeitige Situation sowie der künftige Lasteintrag durch Haldenerweiterung gefährde

weder die langzeitliche Stabilität noch die dauerhafte Funktionsfähigkeit der hydraulischen Schutzschichten, aus den in der Stellungnahme genannten Gründen nicht nachvollzogen werden könne. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Wie bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 432, ausgeführt, wurden und werden die Standsicherheit der Grubenbaue und etwaige Auswirkungen einer Haldenerweiterung vom Dezernat Bergaufsicht bewertet. Nach der bereits an vorgenannter Stelle im Planfeststellungsbeschluss dargelegten Auffassung des Dezernats Bergaufsicht sind die Ergebnisse der IfG-Gutachten vom 20.02.2014 mit der untersetzenden Stellungnahme des IfG vom 08.01.2015 plausibel und tragfähig. Durch die gutachterlich betrachtete Spanne von möglichen Haldenlastabtragwinkeln von 44° bis 60° wird den nicht bis in die letzten Einzelheiten bekannten tektonisch überprägten, geologischen Verhältnissen sowie den daraus resultierenden möglichen aufhaltungsbedingten Beanspruchungen Rechnung getragen.

In der Stellungnahme vom 14.06.2017, Seite 2 ff., wurde nochmals auf die geologischen Grundlagen eingegangen. Die diesbezüglich erfolgten Ausführungen sind für die Bewertung der Standsicherheit der Grubenbaue von untergeordneter Bedeutung und stellen das Bewertungsergebnis nicht in Frage. Auch dies wurde bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 432, ausgeführt.

5.5.1.5 Luftreinhaltung

Mit Stellungnahme vom 20.10.2021 weist das HLNUG darauf hin, dass durch den Ersteller der Windfeldbibliothek ein neuer Anemometerstandort festgelegt worden sei. Die räumliche Repräsentativität der meteorologischen Daten sei aus fachlicher Sicht für den neuen Anemometerstandort gemäß VDI 3783 Blatt 20 noch zu prüfen und darzulegen. Die Einhaltung des Immissionswertes Staubbiederschlag jenseits der Vorhabensgrenze sei nicht gegeben. Die Nachweisführung, dass eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.3.2 d) der TA Luft nicht erforderlich ist, sei nicht nachvollziehbar. Der Gutachter vergleiche Vorbelastungsmessungen von einem anderen Ort mit der berechneten Zusatzbelastung und verweise auf die der Berechnung zugrundeliegenden konservativen Annahmen. Dieser Vergleich sei grundsätzlich nicht sachgerecht.

Hierzu wurde die mit Schreiben vom 19.11.2021 übersandte gutachterliche Stellungnahme des TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co KG vom 18.11.2021 und die beigefügte „Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft für die DWD-Station Frankenberg-Geismar“ der IfU GmbH vom 17.02.2021 vorgelegt. Das HLNUG hat am 24.05.2022 mitgeteilt, dass die am 20.10.2021 angemerktten Nachforderungen vorliegen.

Die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft hat in Hinblick auf die Staub- und Schwermetalldepositionen ergeben, dass von dem Vorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können (vgl. Punkt II. 4.4.10).

Die in Band 3.22E2 Kapitel 6.2 aufgeführten Emissionsminderungsmaßnahmen wurden als Nebenbestimmung aufgenommen (vgl. Nebenbestimmung 4.8.2). Die immissionschutzrechtlichen Anforderungen werden beachtet (vgl. Punkt II. 4.4.10.1).

5.5.1.6 Lärm und optische Einwirkungen

Es wurden neben den im Planfeststellungsverfahren bereits abgegebenen Stellungnahmen vom 14.06.2017 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. Planänderung bzw. vom 12.07.2018 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung keine weiteren Aspekte zur 3. Planänderung vorgetragen. Unter Zugrundelegung der zur 2. Planänderung abgegebenen Stellungnahme vom 12.07.2018 ist daher festzustellen, dass die Vorgehensweise und die Ergebnisse des Schalltechnischen Gutachtens sowie des Verschattungsgutachtens als plausibel eingeschätzt werden. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm sind daher nicht zu erwarten.

Die Untersuchungsergebnisse haben auch gezeigt, dass die Richtwerte der DIN 5034 an der nächstgelegenen Bebauung deutlich eingehalten werden (vgl. Punkte II. 4.2.2.2.3 und 4.2.3.2.3).

5.5.1.7 Geophysik, Erdbebendienst

In der Stellungnahme vom 11.11.2021, Seite 48, wurde unter Bezugnahme auf die Ausführungen des Landeserdbebendienstes gemäß HLNUG-Stellungnahme (Az. 8907 48-158/11 BH) vom 14.06.2017 verlangt, den Lastfall Erdbeben bei der Standsicherheitsberechnung der Halde zu berücksichtigen. Hierzu wurde bereits unter Punkt II. 5.5.1.4.1.3 ausgeführt, dass dies nicht erforderlich war.

Gegenüber der Stellungnahme vom 14.06.2017, Seite 96 ff. wurden vom HLNUG in der Stellungnahme vom 11.11.2021 keine weiteren Aspekte vorgetragen. Es kann insofern auf die Ausführungen des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.10.2018, Punkt II. 5.5.1.6 verwiesen werden. Dort ist folgendes ausgeführt:

„In der Stellungnahme vom 14.06.2017, Seite 96 ff., wird ausgeführt, dass die Ausführungen in dem IfG Gutachten (Band 3.19.1) zum Teil nicht vollzogen werden können. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Für die Widerstandsfähigkeit der Grubenbaue im Einwirkungsbereich der Halde gegenüber bergbauinduzierten seismischen Ereignissen und Erdbeben gelten unter Berücksichtigung der Zusatzlasten durch die Aufhaltung die gleichen Anforderungen wie für den übrigen Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall. Die Anforderungen ergeben sich u.a. aus dem Schutz der Tagesoberfläche nach bergrechtlichen Vorschriften sowie aus dem Langzeitsicherheitsnachweis der im Grubenbetrieb befindlichen UTD Herfa-Neurode. Sie dienen insbesondere dem nach DepV erforderlichen dauerhaften Funktionserhalt der maßgeblichen geologischen Barriere (hydrogeologischen Schutzschichten). Bei den im Grubenbetrieb Hattorf/Wintershall registrierten seismischen Ereignissen handelt es sich in der Regel um unvermeidbar stattfindende konvergenz- und kleinbruchinduzierte, bergbaubedingte Vorgänge (First- und Stoßabschalungen) mit äußerst geringer Intensität, die keinerlei Auswirkungen auf die Standsicherheit haben. Die dynamische Systemstabilität der Grubenräume im Einwirkungsbereich der erweiterten Halde Hattorf wurde im IfG-Gutachten, Abschnitt 5.3 (Band 3.19.1) nachgewiesen. Dabei wurden wesentlich stärkere seismische Ereignisse innerhalb des Einwirkungsbereiches der Halde zugrunde gelegt, die hier keinesfalls zu erwarten sind. Hierzu heißt es im Gutachten auf Seite 47, letzter Absatz „Um im Ergebnis der entsprechenden Untersuchungsrechnungen eine konservativ abdeckende Bewertungsaussage sicherzustellen, wurde innerhalb des numerischen Modells jeweils ein Initialereignis mit vergleichsweise hohem Anregungspotential vorsätzlich provoziert, unter Abbildung einer dynamischen Intensität, die unter realen Bedingungen ausschließlich im Fall besonders ungünstiger Ausgangsverhältnisse überhaupt möglich ist (plötzlicher Versagenseintritt eines hochbelasteten sowie relativ großvolumigen Strukturbereichs im Carnallitit).“

Da die Intensität und von seismischen Ereignissen mit dem Quadrat des Abstandes vom Zentrum abnimmt, kann die Nachweisführung auch für die Beurteilung der Auswirkungen denkbarer seismischer Ereignisse gelten, die außerhalb des Einwirkungsbereichs der Halde liegen.

Die in der Stellungnahme des HLNUG vom 14.06.2017, Seite 96 ff. enthaltenen Überlegungen und Anregungen, wurden bei der Bewertung des Vorhabens durch das Dezernat Bergaufsicht berücksichtigt. Der positiven Standsicherheitsbewertung des IfG liegen nach Bewertung des Dezernats Bergaufsicht solche konservative Annahmen zugrunde, die unter Berücksichtigung bisheriger und denkbarer bergbauinduzierter seismischer Ereignisse und Erdbeben eine hinreichende Risikovorsorge belegen. Die Behörde schließt sich damit im Ergebnis dem

Gesamturteil des IfG-Gutachtens auf Seite 63/64 an. Dort heißt es: „Die zusätzliche Aufhaltung gefährdet weder die langzeitliche dynamische Systemstabilität noch die dauerhafte Funktionsfähigkeit der hydrogeologischen Schutzschichten. Ein Erfordernis zur Durchführung ergänzender Sicherungs- oder Ertüchtigungsmaßnahmen untertage als Vorbedingung der Haldenerweiterung bestehen aus Sicht des Gutachters nicht.“

Die vorgenannten Ausführungen beziehen sich auf die gesamte Haldenerweiterung in Gestalt des Rahmenbetriebsplans vom 31.03.2015 in Gestalt der 2. Planänderung. Sie galten für die Zulassung der Phase 1 und gelten auch für die Phase 2 bzw. die Haldenerweiterung in Gestalt der zugelassenen Phase 1 und 2 zusammen.

5.5.2 Stellungnahmen der Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)

Das TLUBN hat in dem Verfahren die Stellungnahmen vom 15.10.2021 mit mehreren Anlagen abgegeben.

5.5.2.1 Naturschutz Belange Abteilung 3

Der Stellungnahme vom 15.10.2021 des TLUBN liegt als Anlage 1 die Stellungnahme der Abteilung 3 „Naturschutz und Landschaftspflege“ bei. In Bezug auf die Belange des Naturschutzes sei hiernach Thüringen lediglich durch die in den Antragsunterlagen dargestellte Kompensationsmaßnahme „Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen“ in Form der einzelnen Module 1, 1a, 2 und 3 betroffen (das Modul 5 liege ausschließlich auf hessischer Seite). Die Maßnahme sei ausweislich des Anschreibens der Planfeststellungsbehörde vom 10.08.2021 zwar zum Zwecke der Anerkennung als Kompensation in den Antragsunterlagen dargestellt, nicht aber Gegenstand des Antrags. In der Stellungnahme werden im Übrigen Hinweise für die Umsetzung der einzelnen Module der geplanten Kompensationsmaßnahme „Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen“ gegeben, die in den jeweiligen Zulassungsverfahren für die Umsetzung der einzelnen Module zu beachten sind. Die Zuständigkeit liege nach derzeitigem Kenntnisstand aber bei der Unteren Naturschutzbehörde des Wartburgkreises. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Im Planfeststellungsbeschluss unter Punkt I. 1.1.6 i.V.m. Punkt I. 1.2, 2. Unterpunkt, wurde nochmals klargestellt, dass die Kompensationsmaßnahme „Naturnahe Gestaltung der Suhlaue zwischen Kleinensee und Obersuhl, in Thüringen und Hessen“ zum Zwecke der Anerkennung als Kompensation in den Antragsunterlagen dargestellt ist, eventuell

erforderliche weitere Entscheidungen bei der Umsetzung der Kompensationsmaßnahme aber nicht Gegenstand des Antrags sind. Aus den im Rahmen der jeweiligen Zulassungsverfahren zu beachtenden Hinweisen in Bezug auf Belange des Naturschutzes sind keine KO-Aspekte erkennbar, die der Umsetzung der Maßnahmen von vornherein entgegenstünden.

5.5.2.2 Technischer Umweltschutz Genehmigungen / Überwachung Abteilung 6 und 7

Immissionsschutz

Immissionsschutzrechtliche Belange des TLUBN werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Abfallrechtliche Belange

Den Stellungnahmen der Referate 64 und 74 ist zu entnehmen, dass im Einwirkungsbereich der Planung sich die stillgelegte Deponie Vacha-Hedwigsgraben (Gemarkung Vacha, Flur 5) befindet. Die Deponieoberfläche werde derzeit als Photovoltaikanlage nachgenutzt. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sei die Deponie Vacha-Hedwigsgraben nicht berücksichtigt worden, obwohl diese laut Tabelle 10 in der Landschaftsbildeinheit 2 „Werraue von Dorndorf bis Widdershausen“ (s. S. 99 f.) sowie Landschaftsbildeinheit 4 „Landwirtschaftsflächen im Umfeld des Hoppberges“ (s. S. 101) liegen dürfte. Die Deponie Vacha-Hedwigsgraben sei als Vorbelastung bei den Landschaftsbildeinheiten 2 und 4 zu berücksichtigen und zu bewerten.

Die Deponie dürfte sich innerhalb des Grundwasserkörpers DE-GB-DETH-4-0010 befinden. Den Antragsunterlagen seien keine Untersuchungen bezüglich der Deponie zu entnehmen. Es sei sicherzustellen bzw. Sorge dafür zu tragen, dass durch die Planung die o. g. Deponie nicht berührt werde.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Aufgrund der Entfernung und Lage der Halde zur Deponie (ca. 4 km westlich, jenseits der Ulster) ist weder durch den Luftpfad noch über den Wasserpfad eine Beeinträchtigung der Deponie zu befürchten. Es sollen auch keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf der Deponie umgesetzt werden. Die Deponie Vacha-Hedwigsgraben wird von dem Vorhaben nicht berührt.

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde ist es in Hinblick auf die Zulassungsentscheidung unerheblich, dass die Deponie Vacha-Hedwigsgraben nicht explizit im LBP

als Vorbelastung beschrieben wurde. Im Übrigen hätte die Nennung und Bewertung der Deponie als Vorbelastung bei den Landschaftsbildeinheiten 2 und 4 des LBP zu keinem anderen Ergebnis bei der Bewertung der Auswirkungen der Phase 2 bzw. der Phase 1 und 2 zusammen auf das Landschaftsbild gehabt.

5.5.2.3 Wasserrechtliche Belange Abteilung 5

Das TLUBN könne als obere Wasserbehörde dem Antrag auf Zulassung des Rahmenbetriebsplans sowie auf Erteilung der in diesem Kontext beantragten wasserrechtlichen Erlaubnis nicht zustimmen.

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den maßgeblichen Bewirtschaftungszielen für die betroffenen Grundwasserkörper (§ 47 WHG) sei zweifelhaft bzw. nicht hinreichend dargelegt und die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 48 WHG sei nicht feststellbar.

Zu den weiteren Ausführungen in der Stellungnahme 15.10.2021 ist folgendes auszuführen:

5.5.2.3.1 Entsorgungskonzept

Grundvoraussetzung einer Zulassung der geplanten Haldenerweiterung sei ein den wasserrechtlichen Anforderungen der § 47 Abs. 1 WHG genügendes langfristiges Entsorgungskonzept bzgl. der gesamten Haldenwässer. Eine Entsorgung der anfallenden Haldenwässer sei unter Zugrundelegung abgesenkter Zielwerte des BWP 2021 – 2027 nach Antragsunterlage nicht vollständig möglich. Die Kostenbetrachtung bei der Prüfung alternativer Entsorgungsmöglichkeiten erfolge nur unvollständig. Die Genehmigungsfähigkeit der Abdeckung aus belasteten Materialien wie Wirbelschichtaschen sei aus wasserrechtlicher Sicht fraglich.

Auch nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ist das Vorhandensein eines realisierbaren Entsorgungskonzepts für die in der Betriebs- und in der Nachbergbauphase anfallenden Haldenwässer erforderlich, weil ohne eine solche Entsorgungsmöglichkeit der anfallenden Haldenwässer die Ablagerung der Rückstände aus bergrechtlicher Sicht keine ordnungsgemäße Abfallbeseitigung i.S. des § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG darstellen. Unter Punkt II. 4.4.4.3 ist ausgeführt, dass das Entsorgungskonzept für die Entsorgung aller anfallenden Haldenwässer nach dem Maßstab des (Nicht-) Vorliegens unüberwindbarer Hindernisse realisierbar ist, auch wenn bei abgesenkten Zielwerten in der 3. und 4. Bewirtschaftungsperiode die anfallenden Haldenwässer nicht mehr vollständig in die Werra entsorgt werden können.

Soweit in Ansehung der geprüften alternativen Entsorgungsmöglichkeiten fester Rückstände oder Haldenabwässer (Band 3.5E2) die Nichtberücksichtigung entstehender finanzieller Aufwendungen durch Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen an Bestandshalde und Erweiterung sowie des entstehenden Ertragsausfalls und zusätzlicher Kosten bei Eindampfung entstehender Überhänge gerügt wird, ist folgendes auszuführen: Die Prüfung und Bewertung alternativer Entsorgungsmöglichkeiten erfolgte im Rahmen der raumordnerischen Zielabweichungsentscheidung (Punkt II. 4.3.1) mit dem Ergebnis, dass die Zielabweichung erfolgen konnte.

Eine Abdeckung der Halde ist nicht Gegenstand des beantragten Vorhabens. Etwaige Fragestellungen hinsichtlich der Belastung von Abdeckmaterialien sind in den entsprechenden Zulassungsverfahren einer solcher Maßnahme zu prüfen.

Unter Punkt I. Seite 3 der Stellungnahme vom 15.10.2021 wird ausgeführt, dass sich die Antragsunterlagen zum Entsorgungskonzept gegenüber der letzten Beteiligung zur Phase 1 nicht wesentlich geändert hätten. Die Stellungnahme des TLUBN bleibe diesbezüglich bestehen. In den Stellungnahmen des damals zuständigen TLVwA wurde unter ua. auch ausgeführt, dass die Einleitung der aus der Haldenerweiterung stammenden Haldenwässer Teil des Vorhabens sind und daher auch Gegenstand der UVP sein müssten. Hierzu vertritt die Planfeststellungsbehörde –wie bereits dem Planfeststellungsbeschluss vom 10.10.2018, Seite 438 zu entnehmen ist- eine andere Auffassung. Hierzu kann auf die Ausführungen unter Punkt II. 3.4 (Unterpunkt 3.4.2) verwiesen werden.

5.5.2.3.2 Prüfungsrahmen und Güte der eingereichten Unterlagen

Eine zuverlässige Prüfung der Auswirkungen auf das Grundwasser durch das nicht gefasste Sickerwasser sei auf Grundlage der vorliegenden Antragsunterlagen und der kurzen Bearbeitungsfrist nicht abschließend möglich. Auf Grundlage der mit Mängeln behafteten eingereichten Unterlagen könnten keine gesicherten Prognosen der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser erfolgen. Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens müssten auch die Auswirkungen der Bestandshalde auf Grund- und Oberflächengewässer sowie geeignete Gegenmaßnahmen betrachtet werden. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Im Grunde nach zu Recht wird darauf hingewiesen, dass im Zuge des Planfeststellungsverfahrens die Auswirkungen der Bestandshalde auch zu berücksichtigen sind. Da es sich aber bei der Haldenerweiterung um ein Änderungs- und Erweiterungsvorhaben zur Bestandshalde handelt, ist Prüfgegenstand in materieller Hinsicht, ob die Änderung und

Erweiterung einschließlich etwaiger Rückwirkungen auf das Bestandsvorhaben (Bestandshalde) und dessen Auswirkungen zulassungsfähig sind. Die Auswirkungen der Bestandshalde sind bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen des Änderungsvorhabens als Vorbelastung zu berücksichtigen (VGH Kassel, Urteil vom 17.02.2021, 2 A 698/16, juris Rdnr. 58). Bereits Zugelassenes bedarf keiner erneuten Zulassung (VGH Kassel a.a.O, juris, Rdnr. 56).

Aufgrund der trotz der Basisabdichtung nicht absolut auszuschließenden Restinfiltration in das Grundwasser sind die Auswirkungen der Bestandshalde im Rahmen der UVP des beantragten Vorhabens daher insoweit zu berücksichtigen, als das Erweiterungsvorhaben zu veränderten bzw. additiven Auswirkungen führt. Entscheidend für die Zulässigkeit des Erweiterungsvorhabens ist – im Rahmen des Änderungsumfangs – die Gesamtbelastung aus Bestandshalde und beantragtem Vorhaben, deren Zulässigkeit nach Maßgabe des jeweiligen Fachrechts zu bewerten ist. Damit sind im Einwirkungsbereich des Erweiterungsvorhabens auch die tatsächlich bestehenden Auswirkungen der Bestandshalde auf das Grundwasser bei der Darstellung des Ist-Zustands als Vorbelastungen darzustellen und zu bewerten. Etwaige Mängel in den Antragsunterlagen waren daher nur insofern zu beheben, als dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung eine Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch das jeweilige Fachrecht stattfinden konnte. Dies ist erfolgt. Da eine Bewertung der wasserrechtlichen Auswirkungen im Rahmen einer konservativen Prognose der vorhabenbedingten Einträge unter Berücksichtigung der Vorbelastung möglich war, bedurfte es keiner weiteren Ausbreitungsbetrachtung mittels eines numerischen Modells oder einer weiteren Aufhellung der Eingangsgrößen der Wasserhaushaltsbilanz. Die Bewertung ergab, dass unter Berücksichtigung der beantragten Minimierungsmaßnahmen (Abdeckung und hydraulische Trennung) das Vorhaben zugelassen werden konnte. Insofern kann auf die Ausführungen unter II. 4.7 verwiesen werden.

Etwaige weitere Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen der Bestandshalde, auf die das Änderungsvorhaben keine Auswirkungen hat, sind dagegen nicht Gegenstand der Prüfung im Haldenerweiterungsverfahren. Insbesondere bedarf es für die Zulassungsfähigkeit des Erweiterungsvorhabens keiner vorherigen Realisierung und Validierung von Gegenmaßnahmen zur Verhinderung der Auswirkungen der Bestandshalde und Herstellung eines genehmigungskonformen Haldenbetriebs. Soweit es um die Einhaltung der Anforderungen der WRRL geht, ist Maßstab der Prüfung einer Verschlechterung allein der Ist-Zustand eines Gewässerkörpers und nicht ein hypothetischer Zustand. Vorhandene Belastungen sind als Ist-Zustand zu berücksichtigen und zwar unabhängig davon, ob diese Auswirkungen zugelassen bzw. prognostiziert worden sind

oder nicht. Auch das BVerwG in seiner Elbvertiefungsentscheidung hat allein auf den tatsächlichen Ist-Zustand abgestellt (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2/15, Rdnr. 487).

5.5.2.3.3 Einhaltung der Bewirtschaftungsziele für Grundwasser und Oberflächengewässer

Die Auswirkung der Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen könnten immer noch nicht komplett nachvollzogen werden. Für den Thüringer Grundwasserkörper (GWK) DETH_04_0013 könne auch weiterhin eine Verschlechterung des chemischen Zustandes nicht ausgeschlossen werden. Jedweder weitere messbare Eintrag stelle eine Verschlechterung dar. Ein Eintrag aus der geplanten Phase 2 in den GWK DETH_04_0013 sei auf Grund der Überlagerung der Auswirkungen der Bestandshalde wahrscheinlich nicht messbar, bleibe jedoch weiterhin zu befürchten, da die grundlegenden Prozesse der Ausbreitung von Sickerwässern im Untergrund nicht vollständig verstanden seien. Hierzu ist folgendes auszuführen:

Eine gerügte vorhabenbedingte Verschlechterung des Grundwasserkörpers DETH_4_0013 wurde im Planfeststellungsverfahren geprüft und konnte als Ergebnis der Prüfung sowie der mit dem Planfeststellungsbeschluss geregelten Nebenbestimmungen verneint werden. Gleiches gilt für die Bewirtschaftungsziele der Oberflächengewässer. Hierzu kann auf die Ausführungen unter II. 4.2.2.5 und II. 4.7 sowie auf die Ausführungen unter Punkt II. 5.1.9 verwiesen werden.

5.5.2.3.4 Wasserrechtlicher Besorgnisgrundsatz

Vorgetragen wurde, dass der § 48 Abs. 2 WHG nach aktueller Rechtsprechung auch bei unter das Bergrecht fallenden Abfallentsorgungen zur Anwendung komme. Die Bestandshalde als Teil des Gesamtvorhabens bewirke bereits einen Verstoß gegen § 48 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Dies zeige sich insbesondere durch die Ausbreitung des mit Salz und Schwermetallen belasteten Grundwassers im Umfeld der Bestandshalde. Grundvoraussetzung für eine Beurteilung von nachteiligen oder schädlichen Grundwasserveränderungen sei ein vollständiges Verständnis der aktuell vorliegenden hydrogeologischen, hydrodynamischen und physikochemischen Situation im Untergrund der Bestandshalde. In den Antragsunterlagen sei weder für die Versickerung, noch für die Einleitung der Haldenwässer hinreichend dargelegt, dass die vorgesehene Entsorgung durch Aufhaltung die Anforderungen des Verschlechterungsverbots bezüglich des Grundwassers einhalte und dem wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatz Rechnung trage. Die zusätzlichen erheblichen Mengen an Haldensickerwasser, die in den Untergrund gelangen können, und die Erkenntnisse aus dem

Monitoring würden eindeutig die Besorgnis einer nachteiligen Veränderung der Wasserbeschaffenheit i. S. d. § 48 Abs. 2 WHG begründen.

Die GFS-Werte der LAWA stellen ein von technischem und rechtlichem Sachverstand getragenes Hilfsmittel zur zahlenmäßigen Beurteilung von Schadstoffbelastungen des Grundwassers und zur Ermittlung von Grenzwerten im konkreten Einzelfall dar. *„Eine Behörde, die sich beim derzeitigen Stand der Diskussion um die Geringfügigkeitsschwellenwerte bei der Zulassung [...] der Werte der LAWA bedient, hält sich auf der „sicheren Seite“ des gebotenen Grundwasserschutzes“*. Dies gelte ganz generell für das Schutzgut Grundwasser. Frachtbetrachtungen seien nicht zulässig um Lockerungen der Schutzwirkungen der GFS-Werte zu erreichen. Gemäß aktueller Rechtsprechung sei davon auszugehen, dass auch für Chlorid und Sulfat die GFS-Werte Anwendung finden.

Schon die im Bereich der bestehenden Halde stattfindende Infiltration von Haldensickerwasser in den Untergrund stelle daher eine nachteilige Grundwasserverunreinigung und erhebliche nachteilige Auswirkung der Kalirückstandshalde dar, da die GFS-Werte für Chlorid, Sulfat und einige Schwermetalle in Grundwasser (wie auch im Sickerwasser) z. T. deutlich überschritten werden. Nach § 57 Hessisches Wassergesetz (HWG) seien bei Gewässerverunreinigungen von den Verantwortlichen die erforderlichen Maßnahmen zur Schadensermittlung und Schadensbegrenzung und zur Beseitigung von Verunreinigungen durchzuführen. Es wird auf die Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasserverunreinigungen (GWS-VWV) und das Handbuch Altlasten Band 3 Teil des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) verwiesen. Die Antragstellerin sei zumindest für die Auswirkungen der Bestandshalde aktuell verpflichtet eine abschließende Gefährdungsabschätzung vorzulegen.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Die GFS-Werte der LAWA werden, wie in der Einwendung dargelegt, bereits durch die Bestandshalde überschritten. Sie sind aber nicht Maßstab der Prüfung des Besorgnisgrundsatzes im Bereich der Entsorgung bergbaulicher Abfälle. Der Besorgnisgrundsatz gilt im Bereich des konventionellen und auch der bergbaulichen Abfallrechts nur eingeschränkt, wie unter Punkt II. 4.7.1 dargelegt. Daher waren die Auswirkungen der behördlicherseits angenommenen Restinfiltration zu prüfen und für den Fall, dass diese die Besorgnis einer nachteiligen Gewässerveränderung begründen, in Relation zu den bergrechtlichen Zielsetzungen zu stellen. Ergebnis der Prüfung ist, dass eine Verschlechterung des Zustands der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum nach Maßgabe der Vorgaben des europarechtlichen Verschlechterungsverbots gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1

WHG ausgeschlossen werden kann. Zudem wurden vorsorglich die Voraussetzungen einer Ausnahmeentscheidung nach § 47 Abs. 3 S. 1 WHG geprüft und bejaht. Daher ist ein Verstoß gegen den Besorgnisgrundsatz zu verneinen, denn dieser regelt jedenfalls im Bergbauabfallrecht keine über das Verschlechterungsverbot und dessen Ausnahmemöglichkeit hinausgehenden Anforderungen.

Die Prüfung hat ergeben, dass der wasserrechtliche Besorgnisgrundsatz aus § 48 Abs. 2 WHG der Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Aufhaltung nicht entgegensteht. Hierzu und zu den hierfür sprechenden Annahmen und Prognosen wird auf die Ausführungen unter Punkt II. 4.7 verwiesen.

Eine Prüfung etwaig erforderlicher wasserrechtlicher Maßnahmen in Hinblick auf die Auswirkungen der Bestandshalde sind nicht Gegenstand dieses Zulassungsverfahrens. Es wurde oben unter II. 5.5.2.3.2 bereits ausgeführt, dass es sich bei der Haldenerweiterung um ein Änderungs- und Erweiterungsvorhaben zur Bestandshalde handelt und es in materieller Hinsicht darauf ankommt, ob die Änderung und Erweiterung einschließlich etwaiger Rückwirkungen auf das Bestandsvorhaben (Bestandshalde) zulassungsfähig sind. Soweit das Änderungsvorhaben keine Rückwirkungen auf die Bestandshalde und deren Auswirkungen hat, sind die Auswirkungen der Bestandshalde bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen des Änderungsvorhabens nur als Vorbelastung zu berücksichtigen (VGH Kassel, Urteil vom 17.02.2021, 2 A 698/16, juris Rdnr. 58). Bereits Zugelassenes bedarf keiner erneuten Zulassung (VGH Kassel a.a.O, juris, Rdnr. 56). Folgerichtig können im Rahmen des Änderungs-/Erweiterungsvorhabens auch keine vorhabenunabhängigen Maßnahmen geregelt werden, wenn sie nicht Antragsgegenstand des zuzulassenden Vorhabens sind bzw. wenn sie für die Zulässigkeit des zuzulassenden Änderungs-/Erweiterungsvorhabens nicht erforderlich sind.

5.5.2.4 Geologischer Landesdienst und Bergbau Abteilung 8

Der Stellungnahme vom 15.10.2021 lag als Anlage 4 die Stellungnahme der Abteilung 8 vom 21.09.2021 bei. In der Stellungnahme vom 21.09.2021 wird darauf hingewiesen, dass die Stellungnahme aufgrund des vorgegebenen kurzen Bearbeitungszeitraums der Unterlagen sowie der aufgezeigten, umfangreichen Nachforderungen an Daten/Unterlagen sowie noch nicht abgeschlossener Untersuchungen an vielen Stellen lediglich vorläufigen Charakter trage. Auswirkungen des Vorhabens seien durch eine möglicherweise veränderte Eintragsdynamik von Sickerwasser in den Untergrund sowie die Sickerwassermenge für den Thüringer Raum nicht ausgeschlossen. In den Unterlagen werde diese Problematik nicht ausreichend, z. B. durch eine detaillierte Auswirkungsprognose, behandelt. Ob die bislang geplanten und umgesetzten Maßnahmen zur

Gefahrenabwehr und Sicherung ausreichen werden, die zusätzlichen Umweltauswirkungen im Grund- und Oberflächenwasser zu minimieren, sei nicht abschließend abschätzbar.

Eine getrennte Betrachtung bestehender und vorhabensbedingter Umweltbeeinträchtigungen sei nur durch gekoppelte bzw. aufeinander aufbauende geologische und gebirgsmechanische Modelle sowie numerische Sicker- bzw. Grundwasserströmungs- und Transportmodelle (GW-Modell) unter Berücksichtigung der Schwermetallproblematik möglich. Die in den aktuellen Unterlagen verwendeten konzeptionellen Prognose- und Modellansätze reichten nicht aus. Die Unterlagen seien bis zur Vorlage eines entsprechenden numerischen GW-Modells unvollständig. Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser könnten sich ggf. infolge des Vorhabens auch weiter erhöhen.

Hierzu und zu den weiteren Ausführungen in der Stellungnahme 21.09.2021 ist folgendes auszuführen:

5.5.2.4.1 Geologische Karte (GK25) und geologisches 3D-Modell Hattorf

Das geologische Modell weise insbesondere hinsichtlich der Eingangsdaten und Modellansätze Schwächen auf. Insbesondere wurde folgendes vorgetragen (Punkt 2. der Stellungnahme vom 21.09.2021):

Eine Abstimmung der lithostratigraphischen Einstufung von Bohrkernen habe vor Ort nicht stattfinden können. Eine detaillierte stratigraphische Einstufung der erbohrten Schichten anhand der vorliegenden Log-Korrelation sei mit größeren Unsicherheiten behaftet. Die Bohrmarker von sieben Kernbohrungen wichen im 3D-Modell von den Ergebnissen der Stratifizierung nach G. Büchel, R. Gaupp, und T. Voigt (2020): Kernaufnahme, Fazies-Interpretation und lithofazielle Korrelation am Werk Werra, Standort Hattorf, K+S Minerals and Agriculture GmbH, Jena, 2020 sowohl in der Anzahl als auch in der Teufe ab. Es bliebe unklar, inwieweit die aus der Seismik ermittelten Störungen in die aktualisierte GK25 eingearbeitet wurden.

Das TLUBN empfiehlt insgesamt eine nochmalige Prüfung und ggf. Überarbeitung von Bereichen des Modells, in denen größere Abweichungen zwischen Bohrmarkern und Modellflächen bestehen.

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Die Abschätzung der haldenbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser durch eine Berechnung mittels des sich in Bearbeitung befindlichen Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodells konnte von den Fachbehörden und den Behördengutachten nicht

nachvollzogen werden (siehe hierzu Punkt II. 4.2.2.5.2.2). Den Prognoseunsicherheiten, insbesondere für den südlichen bzw. südöstlichen Bereich, hat die Planfeststellungsbehörde durch Regelung eines Monitorings, die Erstellung eines Sicherungskonzepts sowie ggf. durchzuführender Sicherungsmaßnahmen bei Überschreitung von Auslösewerten Rechnung getragen (siehe hierzu Nebenbestimmungen unter 4.2.2 und 4.2.3). Da es für die Zulässigkeit der Entscheidung nicht auf eine auf dem geologischen 3D-Modell aufbauende Ausbreitungsrechnung mittels GWSM ankam, konnte dahingestellt bleiben, welche Güte das geologische 3D-Modell aufweist.

5.5.2.4.2 Ingenieurgeologische Aspekte

Unter Punkt 3. der Stellungnahme vom 21.09.2021 wird vorgetragen, im bereichsweise durch Subrosionsvorgänge sowie tektonische Störungen beanspruchten tieferen Untergrund könne durch eine Umlagerung von Gebirgsspannungen das Kluftinventar verändert werden. Weiterhin sei anzunehmen, dass es durch auftretende Spreizspannungen zu einer Dehnungsbeanspruchung der Basisabdichtung einschließlich Entwässerungssystem sowie im unmittelbaren Haldenvorland zur grundbruchartigen Ausbildung horizontaler Scherfugen bis in Tiefen von ca. 50 m kommen könne. Es sei vorstellbar, dass Haldenabwässer über geweitete Klüfte oder über horizontale Scherfugen im Haldenvorland verstärkt Zutritt zu den Lieferzonen von Quellen in Schichten des Mittleren Buntsandsteins bekämen. Dies gelte insbesondere für den oberen schwebenden Grundwasserleiter. Das TLUBN hält es daher für wichtig, im Bereich zwischen Haldenstrand auf thüringischer Seite und dem Westrand der Subrosionssenke von Unterbreizbach ein Monitoring durchzuführen, bei dem die Tiefenwirkung haldeninduzierter Verschiebungen im Vorfeld der Bestandshalde durch Inklinometermessungen beobachtet wird. Es sei mindestens ein Teufenbereich von 70 m durch Inklinometer abzudecken. Zusätzlich zum Verformungsmonitoring solle durch geeignete Untersuchungen überprüft werden, inwieweit gemessene Verformungen im Untergrund mit Veränderungen von Quellschüttungen oder des Grundwasserchemismus korrespondierten. Ebenso solle durch Aufstellung einer kombinierten Oberflächenwasser-/Sickerwasserbilanz des Haldenkörpers einschließlich regelmäßiger Schüttungsmessungen und Kamerabefahrungen der Dränagen die Gebrauchstauglichkeit des Systems Basisabdichtung/Dränsystem nachgewiesen werden. Hierzu ist folgendes auszuführen.

Die Planfeststellungsbehörde geht nicht von Subrosions bedingten Problemen für die Standsicherheit der Haldenerweiterung aus (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1.3 Subrosion).

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde wird durch die ergriffenen Vorsorgemaßnahmen die Standsicherheit gewährleistet (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1).

Die Planfeststellungsbehörde vermag den in Band 3.18.1E2 in den Anlagen 1a, 1b, 2, 3 und 6 enthaltenen numerischen Berechnungsmodellen zur Standsicherheit der Halde nicht die Existenz einer Schwächezone in einer Teufe von mehr als 30 m zu entnehmen. Die Inklinometermessstellen sind aufgrund der vorliegenden Beobachtungen nach Nebenbestimmung 4.4.4 bis 30 m unter Gelände auszuführen. Ob darüber hinaus eine noch größere Teufe geboten ist, kann derzeit nicht gesagt werden. Soweit sich aber im Rahmen der Beobachtungsmethode ergeben sollte, dass Inklinometermessungen bis in noch größere Teufen als 30 m erforderlich sind, wird das Überwachungsnetz entsprechend anzupassen sein. Die Forderung zur Durchführung von Inklinometermessungen tiefer von 30 m ohne den Nachweis der konkreten Notwendigkeit ist dagegen unverhältnismäßig.

Die verwendeten generalisierten Berechnungen liefern, wie auch die Erfahrung zeigt, für Standsicherheitsberechnungen ausreichend sichere Ergebnisse. Es bleibt aber eine durch die o.g. unbekannte kleinräumige Zerblockung des Deckgebirges nicht erfassbare „Grauzone“, die nur durch Monitoring abgedeckt werden kann. Das Monitoring muss sicherstellen, dass von den numerischen Modellen abweichende Bewegungen und Verformungen des Haldenumfelds rechtzeitig genug erkannt werden, um darauf in geeigneter Weise reagieren zu können und negative Umweltbeeinflussungen zu verhindern.

Das von der Antragstellerin entwickelte und mit dem geotechnischen Sachverständigen abgestimmte geodätische und geotechnische Monitoringprogramm ermöglicht im Rahmen der Beobachtungsmethode eine Überprüfung der numerischen Rechenansätze und ein rechtzeitiges Eingreifen bei unvorhergesehenen Entwicklungen. Mit den Nebenbestimmungen 4.4.4 bis 4.4.11 wurden die entsprechenden Anforderungen der Antragstellerin aufgegeben.

Auswirkungen auf Thüringen sind durch die ergriffenen und die ggf. noch gemäß Nebenbestimmung 4.2.3.4 zu ergreifenden Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Es bedarf daher keiner weiteren Beobachtungsmaßnahmen auf thüringischem Gebiet. Etwas aufgrund der Bestandshalde in Thüringen erforderlichen Beobachtungsmaßnahmen sind durch das TLUBN selbst festzulegen.

Den Bedenken des TLUBN wurde teilweise Rechnung getragen. Unter Berücksichtigung der aufgenommenen Nebenbestimmungen führen diese aber nicht zur Unzulässigkeit des Vorhabens. Insoweit kann auf die Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss verwiesen werden (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.5.1).

5.5.2.4.3 Wasserhaushaltsbilanz

Unter 4. der Stellungnahme vom 21.09.2021 wurde ausgeführt, dass die Haldenwasserbilanz große Unsicherheiten aufweise. Es wird empfohlen, Untersuchungen zur Bestimmung der Evaporation standortkonkret auf der Halde Hattorf durchzuführen. Es sei nicht nachgewiesen, dass der gewählte Ansatz mit dem Wert 0 konservativ ist. Der Ansatz der Berücksichtigung der experimentell und analytisch ermittelten gravitativ entwässerbaren Restfeuchte von 3 % im aufgehaldeten Rückstandssalz (Bd. 1.3E2) sei aufgrund der vorgelegten Untersuchungen nachvollziehbar. Die in Bd. 3.13.2E2 aufgeführten und in Bd. 1.3E2 verwendeten Restinfiltrationsmengen stellten, wie im erstgenannten Band aufgeführt, nur „näherungsweise eine Größenordnung“ dar, welche künftig durch ein geplantes numerisches Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodell angepasst und validiert werden müsste. Die Abflussmengen (ggf. Leitfähigkeiten, Temperaturen) sämtlicher nach außen führender Entwässerungselemente sowie an geeigneten Stellen des Haldenrandgrabens und der Drainage an der bestehenden Rückstandshalde sollten zeitlich hochaufgelöst bestimmt werden.

Bislang habe keine der vertikalen und horizontalen Haldenbohrungen den zur Berechnung zur Haldenwasserbilanz theoretisch abgeleiteten potentiellen Aufstaubereich für Sickerwasser oberhalb der Haldenbasis erbohrt und untersucht. Es wird empfohlen, haldeninterne Aufstauhöhen über der Basis konkret, zumindest exemplarisch, nachzuweisen und somit die Bilanzberechnungen zu verifizieren.

Die Defizite bei der Berechnung des Haldenwasserabflusses am Standort Hattorf seien nur durch Untersuchungen in einem numerischen Grundwasserströmungs- und Transportmodell zu beheben.

Hierzu ist folgendes festzustellen:

Die vorgenannten aufgezeigten Unsicherheiten der von der Antragstellerin aufgestellten Haldenwasserbilanz schlagen bei der Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens nicht durch. Selbst wenn einige Größen wie die Niederschlagshöhe oder der hygroskopische Effekt höher und die Verdunstung niedriger anzusetzen wären, ergibt sich bei der Betrachtung der Auswirkungen kein anderer Sachverhalt. Eine deutlich höhere Dränspende in die flächenhafte Entwässerungsschicht führt selbst bei doppelt so hoher Einstauhöhe in der Entwässerungsschicht nur zu einer geringfügigen Erhöhung der Restinfiltration durch die Basisabdichtung der Erweiterungsfläche.

Der freie Wassergehalt ist nach Einschätzung des HLNUG, des Behördengutachters HG und dem Dezernat 31.6 als hinreichend konservative Annahme mit 4 % anzusetzen. Dem schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

5.5.2.4.4 Basisabdichtung

Unter Punkt 4.4 der Stellungnahme vom 21.09.2021 erfolgen Anmerkungen zur geplanten Basisabdichtung. Die Funktionstüchtigkeit der linien- und flächenhaften Entwässerungselemente unterhalb von Rückstandshalden müsse für die gesamte Haldenstandzeit noch nachgewiesen werden. Insbesondere für die Haldenrandbereiche, für welche größere Verformungsraten ausgewiesen seien/wurden bzw. möglich erscheinen, sei unklar, wie ausgeschlossen werden könne, dass Entwässerungsstrukturen im haldenangelehnten Vorschüttbereichen nicht versagen bzw. ihre Gebrauchstauglichkeit verlieren könnten.

Das Gefälle der Entwässerungsschicht im Haldenuntergrund entspräche nicht den Empfehlungen aus GDA E2-20. Es wird empfohlen, die Übertragbarkeit der Anforderungen an ein Oberflächenabdichtungssystem auf ein flächenhaftes Entwässerungssystem der Haldenbasis unter Berücksichtigung der Setzungen nachzureichen.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde wurde der Funktionsnachweis der linien- und flächenhaften Entwässerungselemente geführt. Die Anforderungen der GDA E 2-20 an die Mächtigkeit der flächigen Entwässerungsschicht werden eingehalten (vgl. Punkt II. 4.4.1.4.4.1.4 Haldenwasserfassungssystem). Aufgrund des Schüttkonzeptes mit drei Schütteebenen und einer auf der 1. Schütteebene verbleibenden Berme von zumindest 100 m sind keine größeren Verformungen am Haldenrand zu erwarten. Die Nebenbestimmungen 4.4.10 und 4.4.11 stellen sicher, dass vor problematischen Verformungen die Beschüttung eingestellt wird.

Soweit zur Bestimmung der Aufstauhöhe über der Basisabdichtung der Rechenansatz für ein System nach Bild 2-20.3 der GDA E 2-20 herangezogen wird, ist dies hinreichend genau. Die mineralische Basisabdichtung ist zwar nicht undurchlässig. Die Durchsickerung der Basisabdichtung ist aber klein gegenüber dem über das Entwässerungssystem abgeleiteten Haldenwasser. Tendenziell stellt sich bei einer restdurchlässigen Basis eine niedrigere Aufstauhöhe ein als bei einer undurchlässigen. Die Berechnung liegt insofern auf der sicheren Seite. Im Übrigen wird die Aufstauhöhe zur Ermittlung der Restinfiltration der Erweiterungsfläche herangezogen. Die Höhe der Restdurchlässigkeit hängt bei der Haldenerweiterung weit mehr von dem Durchlässigkeitsbeiwert der Dichtung, als von der Aufstauhöhe ab. Denn die bei den Systemrandbedingungen im Bereich von einigen Zentimetern liegende Aufstauhöhe ist deutlich geringer als die Dicke der mineralischen

Dichtung. Der bei der Bestimmung der Restinfiltration anzusetzende hydraulische Gradient liegt damit etwas über dem Wert 1.

Die Erweiterungsfläche weist ein Gefälle in nördliche bzw. nordöstliche Richtung auf. Die haldenbedingten Setzungen nehmen zum Haldeninneren zu (vgl. Band 3.18.1E2 Anlage 2 Bild 70). Die Überlagerung des natürlichen Gefälles mit der auflastbedingten Setzungsmulde lässt ausreichende Gefälleverhältnisse für eine ordnungsgemäße Entwässerung erwarten. Denn die Setzungszunahme infolge der Setzungsmulde verläuft ganz überwiegend in nördliche bzw. nordöstliche Richtung also in Richtung des natürlichen Gefälles. Lediglich im nördlichsten Streifen der Erweiterungsfläche ist das Setzungsmuldengefälle nach Süden gerichtet. Durch den Grabeneinschnitt des Ochsengrabens beträgt in diesem Bereich das natürliche Gefälle nach Ost - Nordost 1:5 oder ca. 20 %. Aus Band 3.18.1E2 Anlage 2 Tabelle 9 ist erkennbar, dass die stärksten auflastbedingten Gefälleänderungen in einem Bereich von ca. 0 bis 60 m vom Haldenrand auftreten. Dort nehmen die Setzungen generalisiert von 0 auf 0,66 m zu. Das entspricht einem Gefälle von 1:90 oder 1,1 %. Die Fließrichtung wird sich daher auch nach dem Ausbilden der Setzungsmulde nicht signifikant ändern. Es sind somit keinen weiteren Unterlagen zur Prüfung ausreichender Gefälleverhältnisse für eine ordnungsgemäße Entwässerung vorzulegen.

Soweit gefordert wird, eine Beschreibung der Versuchsdurchführung und der Ergebnisse des in den Unterlagen von 2018 erwähnten Testfeld im zentralen Bereich der Erweiterungshalde beizufügen, war dem nicht nachzukommen. Zwar wurde ein solches angelegt. Für die Beurteilung der Zulässigkeit des beantragten Vorhabens sind die Ergebnisse des Testfeldbetriebs aber nicht ausschlaggebend gewesen.

5.5.2.4.5 Grundwasserauswirkungen / Überwachung

Unter Punkt 4.5 der Stellungnahme vom 21.09.2021 erfolgen Ausführungen zu Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser:

Es komme zu einer Beeinträchtigung der Thüringer Grundwasserkörper. Die Modellbildung insbesondere des hydrogeologischen Strukturmodells weise Mängel auf. Es seien zusätzliche Unterlagen vorzulegen und Untersuchungen durchzuführen. Ferner seien Maßnahmen zur Begrenzung des Haldensickerwassereinflusses und zur Überwachung, wie z. B. Grundwassermessstellen, umzusetzen. Insbesondere wird Folgendes thematisiert.

Da die KDB aus Standsicherheitsgründen mit einem Abstand von 45 m zum jeweiligen Haldenrand verlegt werde, sei eine hydraulische Trennung der in den Unterlagen prognostizierten Hauptentwässerungszonen (sog. Mantelzonen, ggf. auch der

Übergangszone) der Bestandshalde und der Haldenerweiterung durch diese Maßnahme nicht vollständig vorgesehen und möglich. Die Maßnahme könne einen vermehrten haldenwasserbeeinflussten Sickerwasserfluss nach Thüringen nicht verhindern.

Aus hydrogeologischen Gesichtspunkten zeige sich, dass lediglich ein Teil des Anschüttungsbereiches der Haldenerweiterung (Phase 2) an die bestehende Rückstandshalde südöstlich der Grundwasserscheide des Hauptgrundwasserleiters zwischen der Werra im Norden bzw. Nordwesten und der Ulster im Osten und somit potentiell im Thüringer Einzugsgebiet liege. Auswirkungen der verminderten Grundwasserneubildung würden in Band 3.12.2E2 lediglich durch analytisch ermittelte Grundwasserdefizitmengen, geschätzte Flurabstandsänderungen und hinsichtlich der Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme und Vegetationseinflüsse in Hessen verbal bewertet. Die infolge von pot. Einzugsgebietsverschiebungen möglichen (negativen) Auswirkungen auf die lokale Grundwasserströmung in Richtung Thüringen würden jedoch nicht ausreichend untersucht bzw. dargestellt.

Da die aktuell betriebenen Sicherungsbrunnen BR 1/2017 bis 6/2017 keine erkennbaren weiträumigeren Minderungseffekte im südwestlichen Haldenabstrom der Bestandshalde zeigten, sei nicht zu erwarten, dass zusätzliche Infiltrationsmengen und -frachten aus künftigen Erweiterungsphasen in Hessen aufgefangen werden können.

Innerhalb der betrachteten Grundwasserleiter zeigten regelmäßig überwachte Grundwassermessstellen, z. B. des Grundwasserkörpers (GWK) DETH_4_0013, weiterhin signifikant und anhaltend ansteigende Trends für bewertungsrelevante Parameter.

Im Grund- und Oberflächengewässer könnten zeitliche und räumliche Prognosebeurteilungen nur angemessen mit Hilfe eines dichteabhängigen 3D-numerischen Grundwasserströmungs- und Transportmodells getätigt werden. Die Unterlagen seien diesbezüglich zu ergänzen.

Diese Unterteilung des Hauptgrundwasserleiters im geologischen bzw. im hydrogeologischen Strukturmodell in einen tonigeren (smVW1) Bereich im Liegenden und einen sandigeren Teil (smVW2) im Hangenden erscheine anhand der Bohrkernbeschreibungen hessischer Bohrungen nur teilweise nachvollziehbar. Die im hydrogeologischen Strukturmodell für den SGWL eingefügte tonige Schicht, welche als 2 m mächtiger Grundwasserstauer mit k_f -Werten von $1,8 \times 10^{-9}$ m/s an der Basis der Detfurth-Wechselfolge (smDW) wirkt, sei anhand der Bohrerergebnisse im Umfeld der der Halde Hattorf nicht in jedem Fall belegt.

In der Subrosionssenke Unterbreizbach sollten mindestens zwei Messstellen in den Hauptgrundwasserleiter (eine Messstelle in den Bereich des smV sowie eine Messstelle in die Nähe der Basis des Grundwasserleiters Buntsandstein suC) errichtet werden, um den Eintragspfad der Haldenwässer von den liegenden Salzabwasserzutrittsbereichen in den Hauptgrundwasserleiter aufzulösen und ggf. die Rolle von Störungszonen zu untersuchen. Die zurückzubauende Grundwassermessstelle Hy Unterbreizbach 1/1943 sei zu ersetzen.

Abflussmessungen in den relevanten Oberflächengewässern im Planungsgebiet seien zur Verifizierung des Trockenwetterabflussgeschehens über längere Zeiträume stichtagsbezogen und regelmäßig durchzuführen (s. Bd. 3.13.2E).

Die Senkungsprozesse am Westrand der Subrosionssenke Unterbreizbach seien nicht abgeschlossen. Es wird empfohlen, diesen Bereich durch ein Senkungsmessnetz bzw. durch die Einrichtung tiefer Inklinometermessstellen langfristig zu überwachen.

Der in Band 1.1.E2 (Anlage 11N) zur Beschreibung der Grundwasserausbreitungs- bzw. Versalzungshistorie betrachtete Zeitraum ab 2011 sei zu kurz und somit nicht sachgerecht und unvollständig. Gleiches gelte für die Beurteilung der Auflastauswirkungen der Halde auf die Hydraulik im schwebenden Grundwasserleiter (Band 3.12.1E). Hier würden Daten erst ab 2005 in die Interpretationen einbezogen. Die Ausführungen seien weiterhin zu überarbeiten.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach wie vor keine Aussagen zu dichtebedingten Grundwasserbewegungen im schwebenden Grundwasserleiter zu finden seien.

Ein Einfluss möglicher aktiver Verformungsprozesse und Spannungsumlagerungen und deren Korrelation mit nicht ausschließbaren Erhöhungen der Wasserwegsamkeit im tieferen Untergrund im Zusammenhang mit der Subrosionssenke Unterbreizbach werde in den Antragsunterlagen nicht ausreichend aufgeführt und sei zu ergänzen.

Die in Band 3.13.2E als Basiszu- und -abfluss in das Modellgebiet (Liegendspeisung, bzw. untere Randbedingung des beabsichtigten numerischen Strömungsmodells) definierten Versenklösungszutritte aus dem Leinekarbonat seien digital sowie räumlich und zeitlich aufgelöst zur Verfügung zu stellen.

Die in Band 3.11N2 vorgeschlagenen Arbeiten und Maßnahmen zur weiterführenden Untersuchung bzw. Überwachung von Ausbreitungsprozessen im Grundwasser seien unverzüglich zu planen und durchzuführen.

Es wird empfohlen, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen, die den Haldenabstrom der Bestandshalde und somit möglicher künftiger Erweiterungen der Halde in Richtung Thüringen (insbesondere zwischen dem Schoppengraben und der Quelle 11) haldennah fassen können, so dass die flächige Beeinflussung des Grundwassers in Thüringen zurückgehe und künftig möglichst vermieden werde.

Hierzu ist seitens der Planfeststellungsbehörde folgendes auszuführen:

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde sind das Geologische und Hydrogeologische Strukturmodell nicht belastbar. Die Planfeststellungsbehörde geht aber davon aus, dass es durch die ergriffenen und vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen, die Anordnungen zum durchzuführenden Monitoring und zur Fortschreibung bzw. Erstellung eines Sicherheitskonzepts zu keinen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser in Thüringen kommen wird (vgl. Punkt II. 4.7). Es bedarf daher für die Zulassungsfähigkeit des beantragten Vorhabens keiner Überarbeitung des geologischen oder hydrogeologischen Strukturmodells. Es sind daher auch keine weiteren Maßnahmen zur Begrenzung des Haldensickerwassereinflusses oder zur Überwachung umzusetzen, wie z. B. die Errichtung von weiteren Grundwassermessstellen in Thüringen.

Die vorhabensbedingte Bildung neuer Wasserwegsamkeiten im Deckgebirge ist zwar denkbar. Ob eine solche eintritt und wie deren Raumwirkung ist, bleibt allerdings spekulativ. Die Belastungen im Bereich des Untergrundes der Landesgrenze zu Thüringen werden im Wesentlichen durch die weitaus größere Bestandshalde bestimmt. Die Planfeststellungsbehörde geht daher davon aus, dass es sich bei einer vorhabensbedingten negativen Beeinflussung infolge der Änderung von Wasserwegsamkeiten im Untergrund nur um eine entfernte Möglichkeit handelt. Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser ist nicht zu befürchten. Es bedarf daher auch keiner über die im Rahmen der Beobachtungsmethode durchzuführenden Verformungsmessungen hinausgehenden Untersuchungen und Auswertungen.

Die von der Bestandshalde ausgehenden Beeinträchtigungen sind nicht Gegenstand des beantragten Vorhabens. Inwiefern aufgrund der Bestandshalde gegebenenfalls weitere Abwehrmaßnahmen zu ergreifen, GWM zu errichten oder weitere Messungen bzw. Beprobungen durchzuführen sind, ist nicht im Planfeststellungsverfahren zu klären.

5.5.2.4.6 Bergbau

Das Referat 84 hat mitgeteilt, dass durch die mit der 3. Planänderung beantragte Haldenerweiterung auf dem Gebiet des Landes Hessen keine vom Referat 84 zu vertretenden

Belange berührt werden. Soweit in der Stellungnahme davon ausgegangen wird, dass die Haldenabdeckung nicht Antragsgegenstand ist, ist dies zutreffend (siehe Band 1.1.E2, Kapitel 8.2.1). Es wurde unter Punkt I. 1.2, 4. Unterpunkt daher auch klargestellt, dass die Zulassung der Haldenabdeckung nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses ist.

5.5.3 Stellungnahmen des Thüringer Landesverwaltungsamts (TLVwA)

Das TLVwA hat mit Stellungnahme vom 24.09.2021 ausgeführt, dass die Fläche für die geplante Haldenerweiterung sich im Bundesland Hessen befinde. Insofern gäbe es aus Sicht der oberen Landesplanungsbehörde des Freistaates Thüringen hierfür keine raumordnerischen Vorgaben. Über die Entwässerung der Halde zur Werra seien allerdings auch Betroffenheiten im Freistaat Thüringen verbunden. Gemäß Regionalplan Südwestthüringen (RP-SWT; Thüringer Staatsanzeiger Nr. 19/2011 vom 09.05.2011 und Nr. 31/2012 vom 30.07.2012), Grundsatz G 3-29 solle die Salzlast der Werra langfristig soweit reduziert werden, dass ihr früherer Zustand als Süßwasserbiotop annähernd wiederhergestellt werden kann. Diese raumordnerische Vorgabe sei durch das o.g. Vorhaben im weiteren Verfahren zu berücksichtigen.

Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde führt das Vorhaben zu keinen Verstößen bei den Grundsätzen 3-29 des Regionalplanes Südwestthüringen. Die gesetzlichen Vorgaben zum Gewässerschutz werden eingehalten. Über die Zulässigkeit der Einleitung der Haldenwässer in die Werra wird nicht in diesem Planfeststellungsverfahren entschieden.

5.5.4 Stellungnahme des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr

In der Stellungnahme vom 19.05.2015 wurde mitgeteilt, dass gegen das im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 dargestellte Gesamtvorhaben bei Einhaltung der beantragten Parameter seitens der Bundeswehr keine Bedenken bestehen. Diese Stellungnahme gilt damit auch für mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens zur Haldenerweiterung.

5.5.5 Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege Hessen –Abteilung Bau- und Kunstdenkmalpflege

In der abgegebenen Stellungnahme vom 08.07.2015 zu dem im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 dargestellten Gesamtvorhaben werden dem Vorhaben keine denkmalpflegerischen Bedenken entgegengestellt. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die

mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens. Die Ausführungen des Landesamts sind bei der Bewertung der Umweltauswirkungen unter Punkt II. 4.2.3.9.1 berücksichtigt.

5.5.6 Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege Hessen – Hessen Archäologie –

In der abgegebenen Stellungnahme vom 26.06.2015 zu dem im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 dargestellte Gesamtvorhaben wurden im Hinblick auf Bodendenkmäler nach § 2 Abs. 2 HDSchG keine Bedenken geäußert. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens. Die Ausführungen des Landesamts sind bei der Bewertung der Umweltauswirkungen unter Punkt II. 4.2.3.9.1 berücksichtigt.

5.5.7 Stellungnahme des Landratsamts Wartburgkreis

Nach der abgegebenen Stellungnahme des Landratsamts Wartburgkreis –Untere Naturschutzbehörde- vom 26.04.2017 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 in Gestalt der 1. Planänderung werden bei der Vorzugsvariante keine naturschutzrechtlichen Belange im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörde berührt. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

5.5.8 Stellungnahme von HessenForst

HessenForst hat mit E-Mail vom 13.10.2021 keine eigene Stellungnahme abgegeben, sondern darauf hingewiesen, dass die forstrechtlichen Belange von der Stellungnahme des Dezernates 26 abgedeckt werden. Insofern kann auf die Ausführungen zu Punkt II. 5.4.2 verwiesen werden.

5.5.9 Stellungnahmen des Landkreis Hersfeld-Rotenburg

In der Stellungnahme des Fachdienstes Ländlicher Raum –Sachgebiet Wasser- und Bodenschutz- vom 08.07.2014 wurde zu Recht darauf hingewiesen, dass die Zuständigkeit zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Wasser und den Boden bei dem Regierungspräsidium liegt.

Der Fachdienst Ländlicher Raum – Sachgebiet Naturschutz – hat in seiner Stellungnahme vom 03.06.2015 gegen die Planung im Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015

keine grundsätzlichen Bedenken erhoben und in Bezug auf die Einhaltung der fachrechtlichen Bestimmungen auf die Obere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium verwiesen.

Diese Stellungnahmen gelten auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

5.5.10 Stellungnahme HessenMobil Straßen- und Verkehrsmanagement E-schwege

In der Stellungnahme vom 01.06.2015 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 wurden aus straßenrechtlicher und -verkehrlicher Hinsicht gegen die geplante Erweiterung keine grundsätzlichen Bedenken erhoben. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

Sollte es während der Bauphase und im laufenden Betrieb der Halde zu verkehrlichen Auswirkungen auf das Netz der Bundes- Landes- und Kreisstraßen kommen, ist dies ausweislich der Stellungnahme vom 01.06.2015 mit Hessen Mobil abzustimmen. Insofern werden Auflagen vorbehalten. Dies wurde als Hinweis unter I. 5.1 formuliert, da das Bergrecht für den Verkehr auf öffentlichen Straßen keine Anwendung findet (§ 2 Abs. 4 Nr. 2 BBergG) und somit die Aufnahme als Nebenbestimmung in diesem Planfeststellungsbeschluss rechtlich nicht möglich war.

5.5.11 Stellungnahme der Netzdienste Rhein Main

In der Stellungnahme vom 02.06.2015 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 wurde mitgeteilt, dass die Gashochdruckleitung 9545 bereits aus dem geplanten Haldenerweiterungsgebiet verlegt und die außer Betrieb befindlichen Gasleitungen 9545/9546 zurückgebaut werden sollen. Letzteres ist 2016 erfolgt.

Im Rahmen der gesamten Haldenerweiterung erfolgt die Annäherung an die verlegten Erdgasleitungen 9545 und 9546, sowie die parallel zur Erdgasleitung 9545 verlaufende Salzwasserleitung Hattorf/Neuhof-Ellers auf etwa 90 m. Vorhabenbedingte Auswirkungen während der Phase 2 auf die Erdgasleitung sind nicht zu erwarten.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die entlang der Südwestflanke der Bestandshalde verlaufende Leitung 9506 sind durch die zugelassene Phase 1 und 2 nicht mehr zu erwarten, da die Leitung aus dem Einflussbereich der Bestandshalde verlegt worden ist.

Diese Stellungnahme gilt auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

5.5.12 Stellungnahme der OsthessenNetz

In der Stellungnahme vom 23.04.2015 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 wurde mitgeteilt, dass die geplante Haldenerweiterung sowie die Bereiche der standortnahen und standortfernen Ausgleichsmaßnahmen für den Beschüttungsabschnitt 1 (Ursprungsplanung) sich nicht im Netzgebiet befinden. Den weiteren Ausführungen wurde durch Aufnahme eines Hinweises unter I. 5.2 Rechnung getragen. Diese Stellungnahme gilt auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

5.5.13 Stellungnahme der Avacon Netz GmbH

Die Avacon AG hat in ihrer Stellungnahme vom 29.04.2015 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 mitgeteilt, dass keine Belange berührt sind. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

5.5.14 Stellungnahme der EnergieNetz Mitte GmbH

In der Stellungnahme vom 23.04.2015 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 wurde mitgeteilt, dass von der Erweiterung keine Strom- und Gasanlagen betroffen sind. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

5.5.15 Stellungnahme der Deutsche Telekom Technik GmbH

In der Stellungnahme vom 07.05.2015 zum Rahmenbetriebsplan vom 31.03.2015 hat die Telekom mitgeteilt, dass von dem Gesamtvorhaben Telekommunikationslinien berührt werden und daher gesichert und verlegt werden müssen. Diese Stellungnahme gilt damit auch für die mit der 3. Planänderung beantragte Phase 2 als Teil des beantragten Gesamtvorhabens.

Die berührte Telekommunikationslinie wurde verlegt. Von der allein zugelassenen Phase 2 sind unter Bezugnahme auf die Stellungnahme der Telekom vom 07.05.2015 und der mittlerweile verlegten Leitung keine Leitungen mehr betroffen (siehe auch Punkt II. 4.2.2.9.2).

6 Begründung der Entscheidung über die sofortige Vollziehung

Gemäß § 80 Abs. 2 Nr. 4 VwGO kann die sofortige Vollziehung durch die Behörde, die den Verwaltungsakt erlässt, in Fällen besonders angeordnet werden, in denen dies im

öffentlichen Interesse oder im überwiegenden privaten Interesse eines Beteiligten liegt. Die sofortige Vollziehung des Planfeststellungsbeschlusses und der separat erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis für die Aufhaldung liegt sowohl im öffentlichen Interesse als auch im überwiegenden privaten Interesse der Antragstellerin.

Öffentliches Interesse

Nach nachvollziehbaren Angaben der Antragstellerin ist davon auszugehen, dass Mitte 2023 die genehmigten Aufhaldungsflächen erschöpft sein werden. Ohne eine Fortsetzung der Aufhaldung ab Mitte 2023 sind untertägige Gewinnung und übertägige Aufbereitung nicht mehr möglich. Denn ohne eine Entsorgungsmöglichkeit für die im Produktionsprozess entstehende Rückstandsmenge müsste die Produktion gedrosselt oder der Standort – weit vor einem vollständigen Abbau der Lagerstätte – stillgelegt werden. Zweck des Bundesberggesetzes ist aber die Sicherung der Rohstoffversorgung unter Berücksichtigung der Standortgebundenheit des Bergbaus und die Förderung und Ordnung des Aufsuchens, Gewinnens und Aufbereitens heimischer Bodenschätze (§ 1 Nr. 1, § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG). Es handelt sich hierbei anerkanntermaßen um ein Gemeinwohlinteresse (Keienburg a.a.O. § 57b BBergG Rdnr. 16). Die Fortsetzung der Aufhaldung und damit auch die Fortsetzung der Produktion trägt diesem öffentlichen Interesse Rechnung.

Aber auch aus anderen Gründen besteht ein öffentliches Interesse an der sofortigen Vollziehung. Nach den Angaben in Band 1.1.E2, Seite 20, des Rahmenbetriebsplans sind im Werk Werra derzeit insgesamt ca. 3.900 Mitarbeiter beschäftigt, davon ca. 250 Auszubildende (Stand: 04/2021). Auf den Standort Hattorf fallen ca. 45% der Mitarbeiter, d.h. ca. 1.755 Mitarbeiter. Den Antragsunterlagen liegt als Band 3.1E eine sozio-ökonomische Studie bei, in der die Bedeutung des Standorts für die Region (direkte und indirekte Arbeitsplätze, Kaufkraft, Steuereinkommen etc.) dargestellt wird. Die Ergebnisse der Studie werden in Band 1.1.E2, Seite 20 zusammenfassend dargestellt, auf die zunächst verwiesen werden kann. Der Standort Hattorf im Verbundwerk Werra ist hiernach einer der größten Arbeitgeber im Landkreis Hersfeld-Rotenburg und im Wartburgkreis. Die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens vorgelegte sozioökonomische Studie (Band 3.1E: „Studie zu den sozioökonomischen Wirkungen des Werkes Werra“) legt dar, dass das Werk Werra ein zentraler Baustein für die wirtschaftliche und demographische Entwicklung der Region ist sowie eine vielfältige strukturbedeutende Wirkung hat. Eine Stilllegung des Werkes Werra, Standort Hattorf, hätte Auswirkungen auf die gesamte Region, die mit den Auswirkungen anderer Bergbauregionen vergleichbar sind, die bereits einen entsprechenden Strukturwandel bewältigen mussten.

Eine Verzögerung oder gar ein Stopp der Aufhaldung bedeutet damit eine existentielle Bedrohung für das Werk und der direkt oder indirekt betroffenen Arbeitsplätze. Dem Erhalt von Arbeitsplätzen kommt bei der Beurteilung, ob ein bergrechtliches Vorhaben sofort vollzogen werden soll, eine ganz erhebliche Bedeutung zu.

Privates Interesse

Neben dem og. öffentlichen Interesses besteht auch ein privates Interesse der Antragstellerin an der sofortigen Vollziehung der Entscheidung. Nach Angaben der Antragstellerin im Band 1.1E2, Seite 20, betrüge der Ergebnisausfall bei Stillstand des Standortes Hattorf ca. 16 Mio. € pro Monat (entspricht 0,6 Mio. €/Tag), wenn in einem nachfolgenden Rechtsstreit erst rechtskräftig über eine etwaige Klage entschieden werden müsste. Da die Stilllegung im Falle einer ablehnenden Entscheidung über den Antrag auf sofortige Vollziehung wahrscheinlich bei einer Entscheidung im Klageverfahren zumindest mehrere Monate betragen würde, wäre der Ergebnisausfall dementsprechend höher. Ein Produktionsstopp hätte aber nicht nur unmittelbare Folgen für die Antragstellerin in Form von erheblichen Umsatzeinbußen. Auch die Marktposition und damit die künftige Entwicklung des Standortes Hattorf und des Verbundwerks Werra insgesamt könnten in Frage gestellt werden, wenn eingegangene Lieferverpflichtungen bereits zeitweise nicht erfüllt werden können. Insofern spricht für die Anordnung der sofortigen Vollziehung auch ein überwiegend privates Interesse der Antragstellerin.

Abwägung

Nach Abwägung der dargestellten öffentlichen Interessen und des privaten Interesses der Antragstellerin mit anderen öffentlichen und privaten Interessen besteht ein besonderes Interesse an der sofortigen Vollziehung der getroffenen Entscheidung.

Ergebnis der Prüfung im Planfeststellungsverfahren war es, dass schädliche Umweltauswirkungen auf die Allgemeinheit oder die Wohnnachbarschaft bei Durchführung der geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten sind. Interessen von Grundstückseigentümern stehen nicht entgegen. Die von dieser Entscheidung betroffenen Flächen befinden sich im Eigentum der Antragstellerin (Band 1.1E2, Kapitel 5, Tabelle 5-1).

Auch andere bei der Abwägung zu berücksichtigende öffentliche Interessen (Erhaltung der Landschaft) führen zu keinem anderen Ergebnis. Diese öffentlichen Interessen wurden im Rahmen dieser Planfeststellung berücksichtigt und standen der Planfeststellung nicht entgegen. Sofern andere Entscheidungen konzentriert wurden (z.B. die raumordnerische Zielabweichungsentscheidung etc.) lagen die Voraussetzungen hierfür vor.

Zwar können trotz der verbesserten Schutzmaßnahmen Restinfiltrationen in das Grundwasser nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden. Gleichwohl standen wasserrechtliche Bestimmungen der Entscheidung nicht entgegen (siehe Punkt II. 4.7 des Planfeststellungsbeschlusses).

Dagegen steht insbesondere der drohende Verlust der Arbeitsplätze und die damit verbundenen Auswirkungen auf öffentliche und private Interessen, wenn in einem nachfolgenden Rechtsstreit rechtskräftig über eine etwaige Klage entschieden werden müsste. Vor dem Hintergrund der erfolgten Ausführungen muss das Interesse an der aufschiebenden Wirkung eines Rechtsmittels hinter den Gesichtspunkten des öffentlichen Interesses und des überwiegenden privaten Interesses zurücktreten.

7 Begründung der Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 1, 2, 3, 9, 11 Hessisches Verwaltungskostengesetz (HVwKostG) in der Fassung vom 12. Januar 2004 (GVBl. I S. 36), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2018 (GVBl. S. 330) in Verbindung mit Nr. 1122 und Nr. °16232 des Verwaltungskostenverzeichnisses zur Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (VwKostO-MUKLV) vom 8. Dezember 2009 (GVBl. I S. 522), zuletzt geändert durch Verordnung vom 11. Juli 2022 (GVBl I S. 402).

8 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe bei dem Verwaltungsgerichtshof Kassel, Goethestraße 41 – 43, 34119 Kassel Klage erhoben werden.

Im Auftrag

(Krumminga)