

Tontagebau Bollstedt-West

Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG zur Durchführung der Rohstoffgewinnung

Antragsteil I: Rahmenbetriebsplan (technischer Teil)

Antragsteller:

CREATON GmbH
Landstraße 135-138
99998 Mühlhausen OT Höngeda



Höngeda, den 06.10.2023

Bearbeitung:

G & P Umweltplanung GbR
Dittelstedter Grenze 3
99099 Erfurt



Erfurt, den 06.10.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Aufgabenstellung / Antragsgegenstand	7
1.2	Rechtliche Grundlagen und Abgrenzung der Antragsfläche des Planfeststellungsverfahrens	8
1.3	Fachliche Vorgaben	9
2	Übersicht über das Vorhaben	10
2.1	Allgemeines	10
2.1.1	Angaben über Ort, Sitz und Vertretung des Unternehmens	10
2.1.2	Betriebsorganisation	10
2.1.3	Berechtigungsverhältnisse	11
2.1.4	Eigentumsverhältnisse	11
2.1.5	Vorhandene Genehmigungen / Anträge	13
2.1.6	Geltungsbereich Rahmenbetriebsplan.....	14
2.1.7	Angaben zum Planverfasser	14
2.2	Standortsituation.....	15
2.2.1	Territoriale Einordnung	15
2.2.2	Raumordnerische Belange	15
2.2.3	Geologie der Lagerstätte	17
2.2.4	Hydrogeologie	18
2.2.5	Bodengeologie.....	21
2.2.6	Flächennutzung	22
2.2.7	Mensch / Besiedlung	22
2.2.8	Tiere / Pflanzen	23
2.2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	23
2.2.10	Verkehrsinfrastruktur	24
2.2.11	Naturschutz- und wasserrechtliche Schutzgebiete.....	24
3	Technische Angaben zum Gesamtvorhaben	25
3.1	Flächenbilanz	25
3.2	Lagerstättenmodell und Vorratsberechnung	25
3.3	Landbedarf und -beschaffung	26
3.4	Inanspruchnahme von vorhandenen Anlagen und Einrichtungen	27

4	Technisches Gesamtkonzept	29
4.1	Tagebauentwicklung	29
4.2	Technologie der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung	29
4.2.1	Abraumbeseitigung	29
4.2.2	Rohstoffgewinnung	30
4.2.3	Rohstofftransport	31
4.2.4	Rohstoffaufbereitung	31
4.3	Standsichere Gestaltung der Gewinnungsböschungen und der durch Verfüllung entstehenden Endböschungen	31
4.3.1	Gewinnungsböschungen	32
4.3.2	Rückverfüllung und Endböschungen	33
4.4	Technische Einrichtungen, Geräte, Tagesanlagen, Versorgung	33
4.4.1	Aufbereitungsanlage	33
4.4.2	Mobile Geräte	33
4.4.3	Tagesanlagen	34
4.4.4	Waage	34
4.4.5	Energieversorgung, Elektrische Einrichtungen	34
4.5	Betriebsregime und Belegschaft	35
4.6	Wasserwirtschaft	35
4.6.1	Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Tagebau	35
4.6.2	Entstehung von dauerhaften Wasserflächen im Tagebau	37
4.6.3	Abwasser	39
4.7	Teilverfüllung und Folgenutzung des Tagebaus	39
5	Betriebsicherheit und öffentliche Sicherheit	41
5.1	Zu beachtende Rechtsvorschriften und Regelungen	41
5.2	Arbeits- und Gesundheitsschutz	41
5.3	Umwelt- und Nachbarschaftsschutz	42
5.3.1	Schutz vor Lärmimmissionen	42
5.3.2	Schutz vor Staubimmissionen	46
5.3.3	Betretungsschutz	48
5.3.4	Sicherheitsabstand zu Leitungen und Verkehrswegen	48
5.4	Abwasser- und Abfallbeseitigung	48
5.5	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	49

5.6	Brandschutz	49
5.7	Verhalten bei besonderen Betriebsereignissen und nicht bestimmungsgemäßem Betrieb	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage der Bergbauberechtigungen (rot) und der Antragsfläche (blau schraffiert) innerhalb des Vorranggebietes T-1	16
Abbildung 2	Liegendgrenze der „Roten Wand“ im Tagebau (weiße Gipslage).....	18
Abbildung 3	Standorte der im Jahr 2022 errichteten Grundwassermessstellen	19
Abbildung 4	Verlauf der Grundwasserisohypsen im Planungsgebiet (Datengrundlage: Abb. 5-4 aus Anlage 14).....	20
Abbildung 5	Bodengeologische Einheiten (Datengrundlage: Kartendienst des TLUBN)	21
Abbildung 6	Skizze Gestaltung Betriebsböschung (Nord) mit eingezeichneter Auffüllung im Endzustand (Quelle: Abb. 5-2 aus Anlage 14)	32
Abbildung 7	Nach der Teilverfüllung verbleibende Seeflächen und Grundwasserdynamik im nachbergbaulichen Zustand	38
Abbildung 8	Lage der Immissionsorte IO 1 bis IO 3	43
Abbildung 9	Übersichtslageplan mit nächstgelegener Wohnbebauung (IO 1 bis IO 3), Abständen zur geplanten Gewinnungsfläche und Darstellung der Hauptwindrichtung	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Eckpunkt-Koordinaten Bergwerkseigentum Bollstedt-West	8
Tabelle 2	Eckpunkt-Koordinaten Bergwerkseigentum Bollstedt-Süd.....	8
Tabelle 3	Flurstücke auf der Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung (Stadt Mühlhausen, Gemarkung Bollstedt)	12
Tabelle 4	Flurstücke auf der Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung (Gemeinde Unstrut-Hainich, Gemarkung Altengottern)	12
Tabelle 5	Feldeseckpunkte der Antragsfläche des Planfeststellungsverfahrens.....	14
Tabelle 6	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	24
Tabelle 7	Volumenermittlung nutzbare Lagerstätte	26
Tabelle 8	Volumenermittlung Verfüllmassen	26
Tabelle 9	Höchstzulässige Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die relevanten Immissionsorte gemäß dem Gebietscharakter nach Baunutzungs-VO	43
Tabelle 10	Schalleistungspegel der Anlagentechnik unter Berücksichtigung der effektiven Emissionsdauer und Beurteilungspegel an den beiden nächsten Immissionsorten .	44

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan	1 : 15.000
Anlage 2	Lageplan	1 : 7.500
Anlage 3	Luftbild	1 : 7.500
Anlage 4	Auszug aus dem Berggrundbuch	
Anlage 4.1	Bergwerkseigentum Bollstedt-West	
Anlage 4.2	Bergwerkseigentum Bollstedt-Süd	
Anlage 5	Flurstücksplan	1 : 2.500
Anlage 6	Eigentümerplan → aus Datenschutzgründen nur in ausgewählten Exemplaren des RBP enthalten	1 : 2.000
Anlage 7	Liste der Grundstückseigentümer → aus Datenschutzgründen nur in ausgewählten Exemplaren des RBP enthalten	
Anlage 8	Naturschutz- und wasserrechtliche Schutzgebiete	1 : 10.000
Anlage 9	Abbauplanung / Vorhabensbeschreibung	1 : 4.000
Anlage 10	Lageplan der von der Beendigung der Bergaufsicht umfassten Flurstücke	1 : 2.500
Anlage 11	Verlauf des Transportwegs vom Tagebau zum Ziegelwerk	1 : 10.000
Anlage 12	Zeitreihe Luftbilder von 1953 bis 2022	1 : 10.000
Anlage 12.1	Luftbild 1953	
Anlage 12.2	Luftbild 1986	
Anlage 12.3	Luftbild 1990	
Anlage 12.4	Luftbild 1998	
Anlage 12.5	Luftbild 2003	
Anlage 12.6	Luftbild 2008	
Anlage 12.7	Luftbild 2012	
Anlage 12.8	Luftbild 2015	
Anlage 12.9	Luftbild 2022	

- Anlage 13** Teilverfüllung des Tagebaus und Folgenutzung 1 : 2.000
- Anlage 14** Abbaukonzept für den Tontagebau Bollstedt-West (Süderweiterung)
Bearbeiter: HGN Beratungsgesellschaft mbH
- Anlage 15** Hydrogeologisches Gutachten für den Tontagebau Bollstedt-West (Süderweiterung)
Bearbeiter: HGN Beratungsgesellschaft mbH
- Anlage 16** Standsicherheitsuntersuchungen zum Rahmenbetriebsplan für das Vorhaben „Tontagebau Bollstedt-West Süderweiterung“ – geotechnischer Bericht zur Erkundung
Bearbeiter: HGN Beratungsgesellschaft mbH

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung / Antragsgegenstand

Die Firma CREATON GmbH, Werk Höngeda, betreibt in den Gemarkungen Bollstedt und Altengottern (Unstrut-Hainich-Kreis) den Tontagebau Bollstedt-West. Die Rohstoffgewinnung erfolgt derzeit innerhalb des Bergwerkseigentums (BWE) Bollstedt-West. Die Rohstoffe werden zur Produktion von Dachziegeln im Ziegelwerk Höngeda eingesetzt (vgl. Übersichtslageplan in **Anlage 1**).

Für den Tagebau liegen mehrere Zulassungen vor. Die laufende Rohstoffgewinnung erfolgt auf Grundlage des fakultativen Rahmenbetriebsplans 2005-2030 (zugelassen durch das Thüringer Landesbergamt am 14.03.2006, befristet bis zum 31.12.2029) und des Hauptbetriebsplans 2016-2020 (zugelassen durch das Thüringer Landesbergamt am 20.07.2016, mit Verlängerung vom 14.12.2022 befristet bis zum 31.12.2025).

Außerdem liegt für den Geltungsbereich des fakultativen Rahmenbetriebsplans ein Sonderbetriebsplan Wiedernutzbarmachung und Landschaftsgestaltung vom 16.02.2001 vor (zugelassen durch das Thüringer Landesbergamt am 22.11.2004).

Für die Teilflächen des Bergwerkseigentums nördlich des Geltungsbereichs des fakultativen Rahmenbetriebsplans existiert außerdem ein Teilabschlussbetriebsplan (TABP) vom 15.12.2000 (zugelassen durch das Thüringer Landesbergamt am 01.11.2002). Gegenstand ist Herrichtung endgültig abgebauter Grubenbereiche für die vorgesehene Folgenutzung. Die vom Geltungsbereich des TABP umfassten Flurstücke wurden 2009 aus der Bergaufsicht entlassen.

Durch die Rohstoffgewinnung der vergangenen Jahre wurde die vom fakultativen Rahmenbetriebsplan umfasste Fläche bereits zu einem erheblichen Teil abgebaut, so dass absehbar ist, dass die Rohstoffvorräte dort vor Ablauf der Geltungsdauer im Jahr 2029 erschöpft sein werden.

Um die Rohstoffversorgung des Ziegelwerks langfristig abzusichern, ist deshalb eine Erschließung neuer Lagerstättenbereiche erforderlich. Diese schließen sich südlich bzw. südöstlich an den Geltungsbereich des fakultativen Rahmenbetriebsplans an und umfassen neben dem BWE Bollstedt-West auch Teilflächen des unmittelbar angrenzenden BWE Bollstedt-Süd, welches sich ebenfalls im Eigentum der CREATON GmbH befindet.

Aufgrund der Größe der geplanten Gewinnungsfläche erfolgt die Zulassung des Vorhabens im Rahmen einer bergrechtlichen Planfeststellung nach § 57a BBergG. Außerdem werden durch die Rohstoffgewinnung im Tagebaurestloch mehrere dauerhaft verbleibende Gewässer entstehen, so dass auch aus wasserrechtlicher Sicht das Erfordernis einer Planfeststellung besteht (Gewässerausbau nach § 67 Abs. 2 WHG).

Als Antragsunterlage für die Planfeststellung wurde der vorliegende Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG erstellt. Gegenstand dieses Rahmenbetriebsplans sind neben der Rohstoffgewinnung auf der zukünftigen Erweiterungsfläche auch die Restgewinnung der Rohstoffvorräte und die

geänderte Planung der Herrichtung (Wiedernutzbarmachung) auf der vom bisherigen fakultativen Rahmenbetriebsplan umfassten Fläche.

Die Antragsfläche der angestrebten Planfeststellung erstreckt sich damit über eine Fläche von insgesamt 45,5 ha (vgl. Lageplan in **Anlage 2** und Luftbild in **Anlage 3**). Davon entfallen 22,6 ha auf die zukünftige Gewinnungsfläche.

1.2 Rechtliche Grundlagen und Abgrenzung der Antragsfläche des Planfeststellungsverfahrens

Gegenstand des Vorhabens ist die Gewinnung bergfreier Bodenschätze.

Das Bergwerkseigentum Bollstedt-West Nr. 1007/91-753 „Tonige Gesteine zur Herstellung von Mauerklinkern und Hartbrandziegeln, Tonige Gesteine für spezielle Einsatzgebiete“ und das Bergwerkseigentum Bollstedt-Süd Nr. 1010/91-753 (gleiche Bezeichnung) wurden am 30.09.1990 verliehen.

Die CREATON GmbH ist im Berggrundbuch des Amtsgerichts Erfurt auf Blatt 50 als Eigentümer für die Bergwerkseigentümer Bollstedt-West und -Süd eingetragen (vgl. **Anlage 4**). Die CREATON Produktions GmbH führt die bergbauliche Tätigkeit in den Bergwerkseigentümern im Auftrag der CREATON GmbH durch.

Die Koordinaten der Feldeseckpunkte (ETRS 89, UTM) sind in den folgenden Tabellen aufgelistet.

Tabelle 1: Eckpunkt-Koordinaten Bergwerkseigentum Bollstedt-West

Punkt Nr.	Rechtswert	Hochwert
1	32607340	5670085
2	32607241	5672272
9	32607567	5672358
13	32607587	5671886
11	32608110	5671307
12	32608180	5669578

Tabelle 2: Eckpunkt-Koordinaten Bergwerkseigentum Bollstedt-Süd

Punkt Nr.	Rechtswert	Hochwert
12	32608181	5669578
11	32608110	5671307
6	32608560	5671325
7	32609434	5669510
8	32608304	5669504

Die zukünftige Gewinnungsfläche des Tontagebaus innerhalb der beiden Bergwerkseigentumsfelder erstreckt sich über 22,6 ha. Eine Fläche von 3,3 ha ist bereits aufgeschlossenen, aber noch nicht vollständig abgebaut. Weitere 15,2 ha wurden in den zurückliegenden Jahren abgebaut und sind bereits teilweise rekultiviert. 4,4 ha sind außerdem als Lagerplatz zur Anlage von Rohstoffhalden überplant.

Somit wird bei vollständiger Realisierung des Vorhabens eine Fläche von insgesamt **45,5 ha** bergbaulich genutzt (vgl. auch detaillierte Flächenbilanz in Kap. 3.1). Die Fläche ist durch 33 Eckpunkt-Koordinaten umgrenzt (siehe Tabelle 5 in Kap. 2.1.6).

Das Vorhaben unterliegt damit nach den Vorgaben der UVP-Verordnung Bergbau der Pflicht zur Aufstellung eines obligatorischen Rahmenbetriebsplans nach § 52 Abs. 2a BBergG, verbunden mit der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach § 57c BBergG.¹ Die Zulassung des Rahmenbetriebsplans erfolgt durch bergrechtliche Planfeststellung.

Außerdem werden im Zusammenhang mit der Herrichtung der abgebauten Flächen auf der Tagebausoehle mehrere dauerhaft verbleibende Wasserflächen entstehen. Dies ist als Ausbau eines Gewässers nach § 67 Abs. 2 WHG zu werten, welcher der Planfeststellung nach § 68 Abs. 1 WHG bedarf. Im vorliegenden Fall sollen die Belange der wasserrechtlichen Planfeststellung im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren konzentriert werden.

1.3 Fachliche Vorgaben

Im Vorlauf zur Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren fand am 05.06.2019 ein Scoping-Termin zur Festsetzung des vorläufigen Untersuchungsrahmens für die Umweltverträglichkeitsprüfung unter Leitung des Thüringer Landesbergamtes (TLBA) statt. Dabei wurden auch für den Rahmenbetriebsplan (technische Planung des Vorhabens) relevante Inhalte abgestimmt.

Mit dem Festlegungsprotokoll vom 13.06.2019 wurden der vorläufige Untersuchungsrahmen festgelegt, die durchzuführenden Untersuchungsarbeiten präzisiert und weitere Hinweise für die Erarbeitung der Antragsunterlagen gegeben. Eine Kopie des Festlegungsprotokolls des TLBA ist dem UVP-Bericht (Teil II der Antragsunterlagen) beigelegt.

¹ Der Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen nach § 1 Nr. 1 b) aa) der UVP-Verordnung Bergbau unter anderem betriebsplanpflichtige Vorhaben im Tagebau mit einer Größe der beanspruchten Abbaufäche von **25 ha** oder mehr.

2 Übersicht über das Vorhaben

2.1 Allgemeines

2.1.1 Angaben über Ort, Sitz und Vertretung des Unternehmens

Unternehmen:	CREATON GmbH Dillinger Straße 60 86637 Wertingen
Werk Höngeda:	Landstraße 135-138 Mühlhausen/Thüringen OT Höngeda
Kontakt:	Tel.: 03601 / 496-0 Fax: 03601 / 496-107
Geschäftsführung:	Herr Stephan Führling-Koglin
Werkleiter:	Herr Wolfgang Hausdörfer Vertretung: Herr Jörg Freier
bergmännischer Leiter:	Herr Jörg Freier

Die CREATON GmbH, Werk Höngeda, ist beim Amtsgericht Augsburg im Handelsregister eingetragen unter der Nummer 74 HRB vom 18.10.2010 und wird in Rechtsgeschäften durch die Geschäftsführer und Prokuristen vertreten.

2.1.2 Betriebsorganisation

Die CREATON GmbH, Werk Höngeda, ist ein Tochterunternehmen der Etex-Gruppe und betreibt den Tontagebau Bollstedt-West zur Versorgung des etwa 2,5 km westlich des Tagebaus gelegenen Dachziegelwerkes. Mit dem im Tagebau gewonnenen Rohstoff werden die am Nordwestrand des Tagebaus gelegenen Mischhalden beschickt. Von dort erfolgt ein Transport mit LKW zum Ziegelwerk in Höngeda.

Für die Einhaltung der Bestimmungen der Bergbausicherheit des Gewinnungsbetriebes sowie aller Regelungen des Gesundheits-, Arbeits-, Brand- und Havarieschutzes ist der Werkleiter der Betriebsstätte Höngeda, Herr Wolfgang Hausdörfer (Vertretung: Herr Jörg Freier) verantwortlich.

Er delegiert die Verantwortlichkeiten für die Einhaltung von Vorschriften gemäß § 4 ABergV per Vertrag an Subunternehmen.

Die Tongewinnung einschließlich des Aufbaus der Mischhalden ist übertragen an:

Firma Flore, Fuhr- und Baggerbetrieb
Steinweg 76
34471 Volkmarsen

Verantwortliche der Firma Flore: Herr Armin Flore (Eigentümer)
Herr Ronny Gröschl (verantwortlicher vor Ort).

Der Tontransport von den Mischhalden zum Ziegelwerk erfolgt durch die Firma CREATON GmbH selbst.

Im Auftrag der CREATON GmbH, Werk Höngeda, übernimmt die

Rößler Ingenieurvermessung GmbH
Niederlassung Erfurt
Dalbergsweg 30
99084 Erfurt

die markscheiderische Betreuung des Tagebaus.

2.1.3 Berechtsamkeitsverhältnisse

Die Bergwerkseigentümer Bollstedt-West und Bollstedt-Süd sind über einen Pachtvertrag von der Pfeleiderer Dachziegel GmbH ab 31.12.2010 an die Firma CREATON GmbH übertragen (vgl. Kap. 1.2).

Nicht innerhalb des im Rahmen dieses Rahmenbetriebsplans zur Planfeststellung beantragten Gebietes liegen die in **Anlage 2 und 3** dargestellten angrenzenden Felder

- Bergwerkseigentum Bollstedt-Nord (Tontagebau Bollstedt-Nord der Firma Wienerberger GmbH);
- Bergwerkseigentum Bollstedt-Ost (derzeit keine aktive Rohstoffgewinnung);
- Bewilligungsfeld Ton Altengottern mit Erweiterungsfläche für den Abbau von Grundeigentümergebietes (Tontagebau Altengottern der Firma CREATON GmbH).

2.1.4 Eigentumsverhältnisse

Die aktuellen und zukünftigen Gewinnungsflächen und sonstigen Betriebsflächen des Tagebaus befinden sich in den Gemarkungen Bollstedt (Flur 8 und 9) und Altengottern (Flur 12 und 14). Die Lage der betroffenen Flurstücke ist in **Anlage 5** dargestellt. In den beiden folgenden Tabellen sind – getrennt nach Gemarkungen – alle planungsrelevanten Flurstücke aufgelistet.

Tabelle 3: Flurstücke auf der Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung (Stadt Mühlhausen, Gemarkung Bollstedt)

Flur	Flurstück	Fläche [m ²]	davon Antragsfläche [m ²]	Flur	Flurstück	Fläche [m ²]	davon Antragsfläche [m ²]
8	263/103	7.281	7.281	9	102/1	3.131	3.131
8	264/103	7.109	7.109	9	107/4	3.025	1.446
9	67	15.068	15.068	9	108/1	1.925	1.925
9	68	13.314	13.314	9	108/2	1.993	317
9	69	6.144	6.144	9	106	4.999	3.575
9	70	5.494	5.494	9	126	253	161
9	75/1	8.060	8.060	9	127	1.510	1.056
9	80/2	550	550	9	157/91	3.096	3.096
9	80/3	2.226	2.226	9	158/91	3.189	3.189
9	83/3	3.873	3.873	9	210/61	14.258	14.258
9	83/7	4.512	4.075	9	211/62	14.409	14.409
9	83/8	2.373	2.373	9	222/71	4.351	4.351
9	84/1	2.173	2.173	9	223/71	4.303	4.303
9	85/1	3.723	3.723	9	224/71	8.673	8.673
9	88/1	2.356	2.356	9	238/79	8.429	8.429
9	88/3	2.453	2.453	9	243/66	6.946	6.946
9	89	7.397	7.397	9	244/66	7.012	7.012
9	90	7.269	7.269	9	247/93	6.935	6.935
9	92	5.623	5.623	9	248/93	4.418	4.418
9	94	9.987	9.987	9	350/2	18.527	18.527
9	99/1	3.846	3.846	9	351/1	5.817	5.817

Tabelle 4: Flurstücke auf der Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung (Gemeinde Unstrut-Hainich, Gemarkung Altengottern)

Flur	Flurstück	Fläche [m ²]	davon Antragsfläche [m ²]	Flur	Flurstück	Fläche [m ²]	davon Antragsfläche [m ²]
12	166	5.544	5.544	14	31	7.219	5.657
12	167	3.109	3.109	14	32	6.995	5.513
12	168	2.855	2.855	14	33	7.135	5.606
14	16	10.595	6.362	14	37	23.347	23.347
14	17	4.773	3.596	14	38	7.316	7.315
14	18	4.986	3.774	14	39	7.241	7.241
14	19	7.115	5.409	14	40	7.316	7.316
14	20	7.068	5.372	14	41	7.421	7.421
14	21	7.337	5.577	14	42	7.378	7.378
14	22	7.060	5.393	14	43	10.340	10.340
14	23	7.230	5.533	14	44	6.327	6.327
14	24	7.167	5.502	14	45	5.243	5.243
14	25	7.185	5.512	14	46	4.820	4.820

Flur	Flurstück	Fläche [m ²]	davon Antragsfläche [m ²]		Flur	Flurstück	Fläche [m ²]	davon Antragsfläche [m ²]
14	26	14.323	11.061		14	47	4.918	4.918
14	27	7.059	5.477		14	48	5.750	5.750
14	28	7.161	5.581		14	65	6.241	3.387
14	29	7.164	5.570		14	67	5.978	3.927
14	30	7.027	5.495					

Die Eigentumsverhältnisse sind in der **Anlage 6** kartographisch und in der **Anlage 7** tabellarisch dargestellt (nur im Antragsexemplar für die Genehmigungsbehörde enthalten).

2.1.5 Vorhandene Genehmigungen / Anträge

Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die bisher erteilten Genehmigungen, Zulassungen, Bescheide und Anträge:

- Hauptbetriebsplan 2016-2020 vom 08.04.2016 mit Zulassung des Thüringer Landesbergamtes vom 20.07.2016 (Bescheid Nr. 406/2016, verlängert durch Bescheid Nr. 8-712/2022 vom 14.12.2022), befristet bis zum 31.12.2025
- Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis vom 09.04.2015 zur Ableitung von Wasser aus dem Tagebau über den Schluftergraben südwestlich des Abbaus in die Unstrut bzw. die Altarme der Unstrut mit Zulassung des Thüringer Landesbergamtes vom 06.07.2015 (Bescheid Nr. 461/2015)
- Fakultativer Rahmenbetriebsplan vom 05.01.1994 mit Zulassung des Bergamtes Bad Salzungen vom 20.09.1995 (Geltung des Rahmenbetriebsplans ausgelaufen und durch fakultativen Rahmenbetriebsplan 2005-2030 – siehe nachfolgend – ersetzt)
- Fakultativer Rahmenbetriebsplan 2005-2030 vom 09.05.2005 mit Zulassung des Thüringer Landesbergamtes vom 14.03.2006 (Bescheid Nr. 0032/2006), befristet bis zum 31.12.2029
- Teilabschlussbetriebsplan vom 15.12.2000 mit Zulassung des Thüringer Landesbergamtes, Außenstelle Bad Salzungen vom 01.11.2002 – aus Bergaufsicht entlassen mit Bescheid 0502/2009 vom 02.10.2009
- Sonderbetriebsplan Wiedernutzbarmachung und Landschaftsgestaltung vom 16.02.2001 mit Zulassung des Thüringer Landesbergamtes vom 23.11.2004 (Bescheid Nr. 0389/2004)
- Sonderbetriebsplan zum Betrieb einer Eigenverbrauchtankstelle für Dieselkraftstoff für den Tontagebau Bollstedt-West vom 26.02.2009 mit Zulassung des Thüringer Landesbergamtes vom 22.09.2004 (Bescheid Nr. 783/2009)
- Bescheid Nr. 0502/2009 des Thüringer Landesbergamtes vom 02.10.2009 zur Entlassung von acht Flurstücken in der Gemarkung Bollstedt aus der Bergaufsicht.

2.1.6 Geltungsbereich Rahmenbetriebsplan

Der Geltungsbereich des vorliegenden Rahmenbetriebsplans (= Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung) umfasst neben den aktuellen und zukünftigen Rohstoffgewinnungsflächen auch die zur Lagerung des Rohstoffs dienenden Mischhalden, die innerbetrieblichen Verkehrsflächen und alle sonstigen zum Betreiben und zur Sicherung des Tagebaus erforderlichen Randbereiche. Die Gesamtfläche beträgt **45,5 ha**.

Das zur Planfeststellung beantragte Gebiet ist damit durch die folgenden 33 Feldeseckpunkte abgegrenzt (vgl. **Anlage 5**).

Tabelle 5: *Feldeseckpunkte der Antragsfläche des Planfeststellungsverfahrens*

Nr.	Rechtswert	Hochwert		Nr.	Rechtswert	Hochwert
1	607375	5671391		18	607942	5670488
2	607628	5671411		19	607831	5670464
3	607632	5671359		20	607722	5670693
4	607629	5671354		21	607852	5670703
5	607642	5671355		22	607838	5670913
6	607642	5671349		23	607782	5670908
7	607641	5671315		24	607784	5670965
8	607898	5671334		25	607751	5670962
9	607913	5671132		26	607749	5670978
10	608045	5671141		27	607660	5670972
11	608075	5670784		28	607641	5671236
12	608144	5670773		29	607388	5671218
13	608144	5670764		30	607380	5671326
14	608323	5670720		31	607383	5671330
15	608323	5670116		32	607383	5671336
16	607965	5670332		33	607379	5671339
17	607946	5670354				

2.1.7 Angaben zum Planverfasser

Die Zusammenstellung des vorliegenden Rahmenbetriebsplanes erfolgte durch

G & P Umweltplanung GbR

Dittelstedter Grenze 3
99099 Erfurt

Tel. 0361 / 653 27 82

Fax 0361 / 653 22 42

E-Mail info@gp-umweltplanung.de

Die fachlichen Grundlagen zur geologischen und hydrogeologischen Situation und die daraus resultierende Planung der Rohstoffgewinnung wurden bearbeitet durch die

HGN Beratungsgesellschaft GmbH

Bäckerstraße 20
99734 Nordhausen

Tel 03631 / 473 06 30

E-Mail: info@hgn-beratung.de

Die Erstellung und Laufendhaltung des bergmännischen Risswerkes erfolgt durch die Rößler Ingenieurvermessung GmbH, Niederlassung Erfurt.

2.2 Standortsituation

2.2.1 Territoriale Einordnung

Der Tontagebau Bollstedt-West ist Teil eines größeren Abbaugebietes, das sich im Zentrum des Unstrut-Hainich-Kreises zwischen den Ortslagen Bollstedt, Höngeda und Altengottern um den Roten Berg, einen ausgedehnten Keuperhöhenzug erstreckt (vgl. **Anlage 1**). Administrativ ist der nördliche Teil des Abbaugebietes der Stadt Mühlhausen (Gemarkung Bollstedt) und der südliche Teil der Gemeinde Unstrut-Hainich (Gemarkung Altengottern) zuzuordnen.

Aktuell wird dort an drei Stellen Ton abgebaut.

- Der Tontagebau Bollstedt-West (Antragsgegenstand) nimmt den mittleren Teil des Abbaugebietes ein. Der nördlichste Abschnitt wurde bereits vor mehreren Jahren abschließend hergerichtet und unterliegt nicht mehr der Bergaufsicht (siehe **Anlage 10**). Die aktiven und die zukünftigen Rohstoffgewinnungsflächen schließen sich südlich daran an.
- Kein Gegenstand des vorliegenden Rahmenbetriebsplans ist der nördlich angrenzende Tontagebau Bollstedt-Nord der Firma Wienerberger GmbH.
- Auch beim südöstlich des Tagebaus Bollstedt-West liegenden Tontagebau Altengottern der Firma CREATON GmbH handelt es sich um ein eigenständiges bergrechtliches Vorhaben.

Etwa 600 m-1000 m westlich des Abbaugebietes verläuft die Unstrut.

2.2.2 Raumordnerische Belange

Der Tontagebau Bollstedt-West und auch die beiden benachbarten Tagebaue befinden sich gemäß Regionalplan Nordthüringen² innerhalb des Vorranggebietes Nr. T-1 für die Rohstoffgewinnung

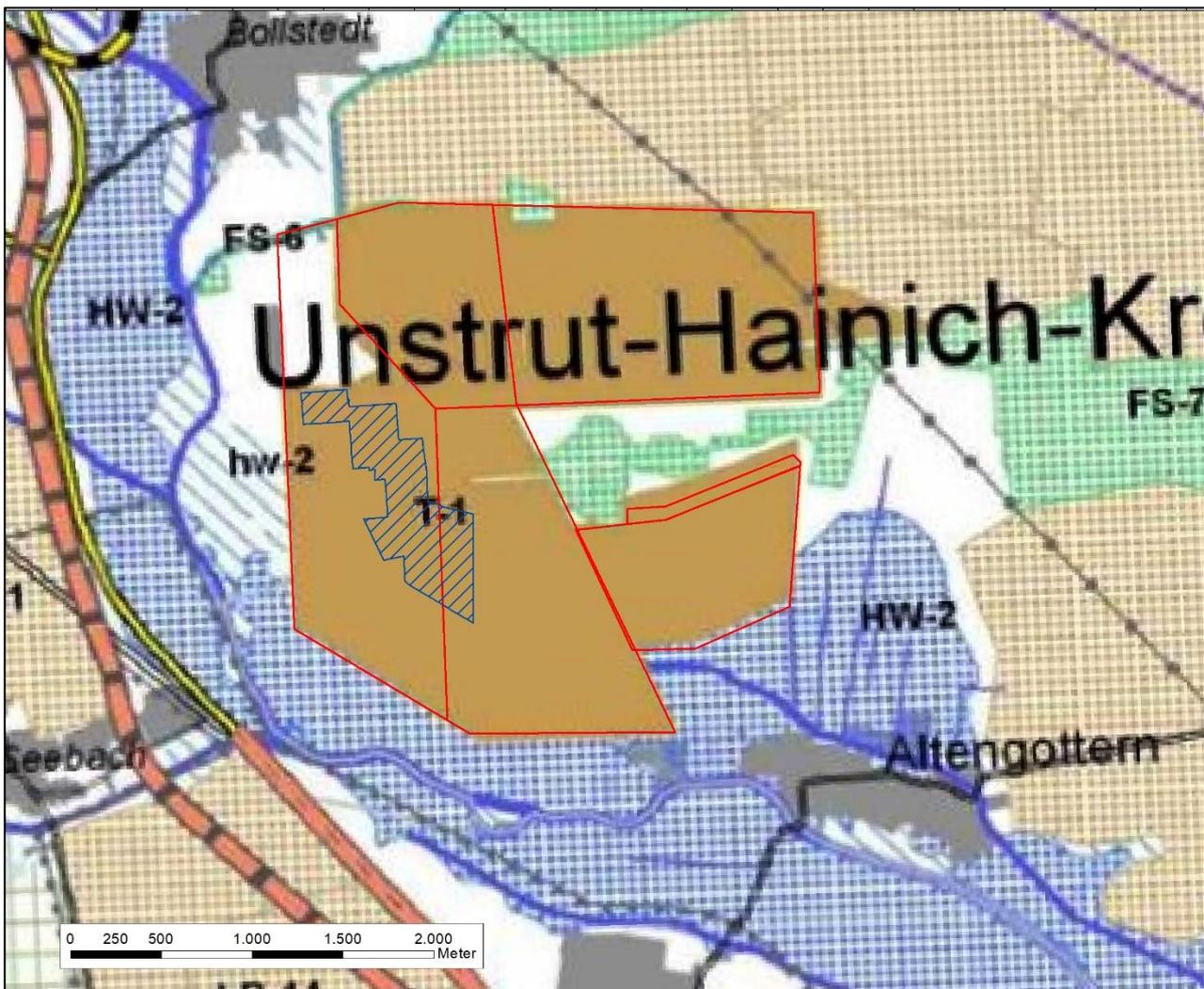
² Regionalplan Nordthüringen, beschlossen von der Regionalen Planungsgemeinschaft Nordthüringen (Beschluss Nr. 29/05/2012 vom 27.06.2012), genehmigt durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr

„Altengottern / Bollstedt“. Das Vorranggebiet ist weitgehend flächenidentisch mit den in Kap. 2.1.3 genannten Bergwerkseigentumsflächen (mit Ausnahme des nördlichen und nordwestlichen Randbereichs) und sonstigen Bergbauberechtigungen.

Südlich und südöstlich an das Vorranggebiet T-1 schließt sich das große Teil der Unstrutniederung einnehmende Vorranggebiet für den Hochwasserschutz HW-2 „Unstrut im Unstrut-Hainich-Kreis und im Landkreis Eichsfeld bis zur Quelle“ an. Eine kleinere Teilfläche wurde als Vorbehaltsgebiet für den Hochwasserschutz hw-2 „Unstrut mit dem Zufluss der Notter im Unstrut-Hainich-Kreis“ festgesetzt.

Der vom Vorranggebiet T-1 auf drei Seiten eingerahmte Rote Berg ist regionalplanerisch als Vorranggebiet Freiraumsicherung FS-7 „Roter Berg bei Altengottern“ eingeordnet.

Abbildung 1 Lage der Bergbauberechtigungen (rot) und der Antragsfläche (blau schraffiert) innerhalb des Vorranggebietes T-1



(Bescheid vom 13.09.2012), bekanntgegeben durch Veröffentlichung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 44/2012 vom 29.10.2012.

2.2.3 Geologie der Lagerstätte

Die folgenden Informationen wurden – leicht gekürzt – dem vom Ing.-Büro HGN Beratungsgesellschaft mbH erstellten **Abbaukonzept für den Tontagebau Bollstedt-West** entnommen. Das vollständige Gutachten ist dem Rahmenbetriebsplan als **Anlage 14** beigelegt.

Die Tonlagerstätte liegt am Westrand der Thüringer Keupermulde (nordwest-südost streichende Mulde von Mühlhausen - Bad Langensalza). Die aufgeschlossene Trias-Schichtfolge umfasst hier nur Schichten des Mittleren Keupers.

Die Schichtenfolge beginnt im Westen und Norden im Liegenden mit den Sedimenten des Oberen Gipsmergels (km1/TGu), bunten Tonsteinen mit Gipslagen.

Sie werden überlagert von den etwa 40 m mächtigen Schichten des Schilfsandsteins (km2/Tsf). Der untere sandige Teil des Schilfsandsteins (km2's) bildet das Liegende der Lagerstätte Bollstedt-West. Er besteht aus hell- bis oliv-grauen tonigen Feinsandsteinen, denen häufig dunkelgraue mm- bis cm-starke feinsandige Ton-Schluffsteine eingeschaltet sind. Die tonigen Sandsteine sind meist mürbe, nur einzelne Bänke zeigen eine stärkere Verfestigung. Auf den Schichtflächen sind Anreicherungen von Glimmer und Pflanzenhäcksel, teils kohlig, z.T. pyritisiert, häufig. Die eingeschalteten Ton-Schluffsteinlagen sind stark sandig und führen teilweise mm-starke kohlige Einlagerungen. Vereinzelt treten cm-große Pyritkonkretionen auf.

Der obere, etwa 30 m mächtige tonige Teil des Schilfsandsteins (km2't) setzt sich vorwiegend aus schwach feinsandigen, bis feinsandigen, meist rotbraunen, untergeordnet auch graugrünen Ton-Schluffsteinen zusammen. Dieser Horizont bildet den im Tontagebau Bollstedt-West abgebauten Ziegelrohstoff. Es sind einzelne, überwiegend mm-, maximal einige dm starke tonig-schluffige Feinsandsteinlagen eingeschaltet.

Im unteren Teil des tonig ausgebildeten Bereichs ist häufig eine vorwiegend grau bis graugrüne, selten rot-braun gefleckte Zone (unterer Grauer Horizont) eingeschaltet. Der durchschnittlich 3,8 m mächtige Horizont ist schwach feinsandig bis feinsandig, meist massig. Er enthält häufig Pflanzenhäcksel, vereinzelt tritt Pyrit in mm-großen Aggregaten auf. Teilweise führt er kohlige Substanz, die 0,2 bis 1,2 m mächtig wird. Zum Liegenden weist der Ziegelton ab unterschiedlicher Teufenlage eine stärkere diagenetische Verfestigung auf.

Darüber folgen am Hang des Roten Berges die nicht nutzbaren Schichten der Roten Wand (km3/TGo). Sie setzen sich aus intensiv rotbraun bis rotviolett gefärbten sandig-schluffigen Tonmergelsteinen zusammen. An der Basis treten Gipse auf, die in Form von Knollen und Bänkchen eingeschaltet sind.

Im Rahmen einer Kartierung wurde das Liegende der Roten Wand sowohl im Tagebaubereich als auch im unverritzten Hangbereich des Bergwerksfeldes erkundet. Dazu erfolgte parallel die Auswertung der vorhandenen Erkundungsbohrungen. Generell verläuft die Grenze zwischen der Schilfsandstein-Formation und der Roten Wand im Bereich der Abbaufelder etwa im Bereich der Höhenlinie 195 m NN.

Abbildung 2 Liegendgrenze der „Roten Wand“ im Tagebau (weiße Gipslage)



Überdeckt werden die Keuperschichten von pleistozänen, im Abbaubereich 0,3 bis 1 m mächtigen, teilweise geröllführenden Lehmen und Lößlehm, die mit einem 0,2 bis 1,0 m starken humosen Bodenhorizont abschließen.

Die Lagerungsverhältnisse sind einfach, die Schichten fallen flach mit etwa 2 bis 3° nach Osten bis Nordosten ein, selten treten kleinere Aufwölbungen bis 4m Höhe und 40 m bis 80 m Spannweite auf.

Im Westteil des BWE streicht die Lagerstätte des Schilfsandsteins aus.

2.2.4 Hydrogeologie

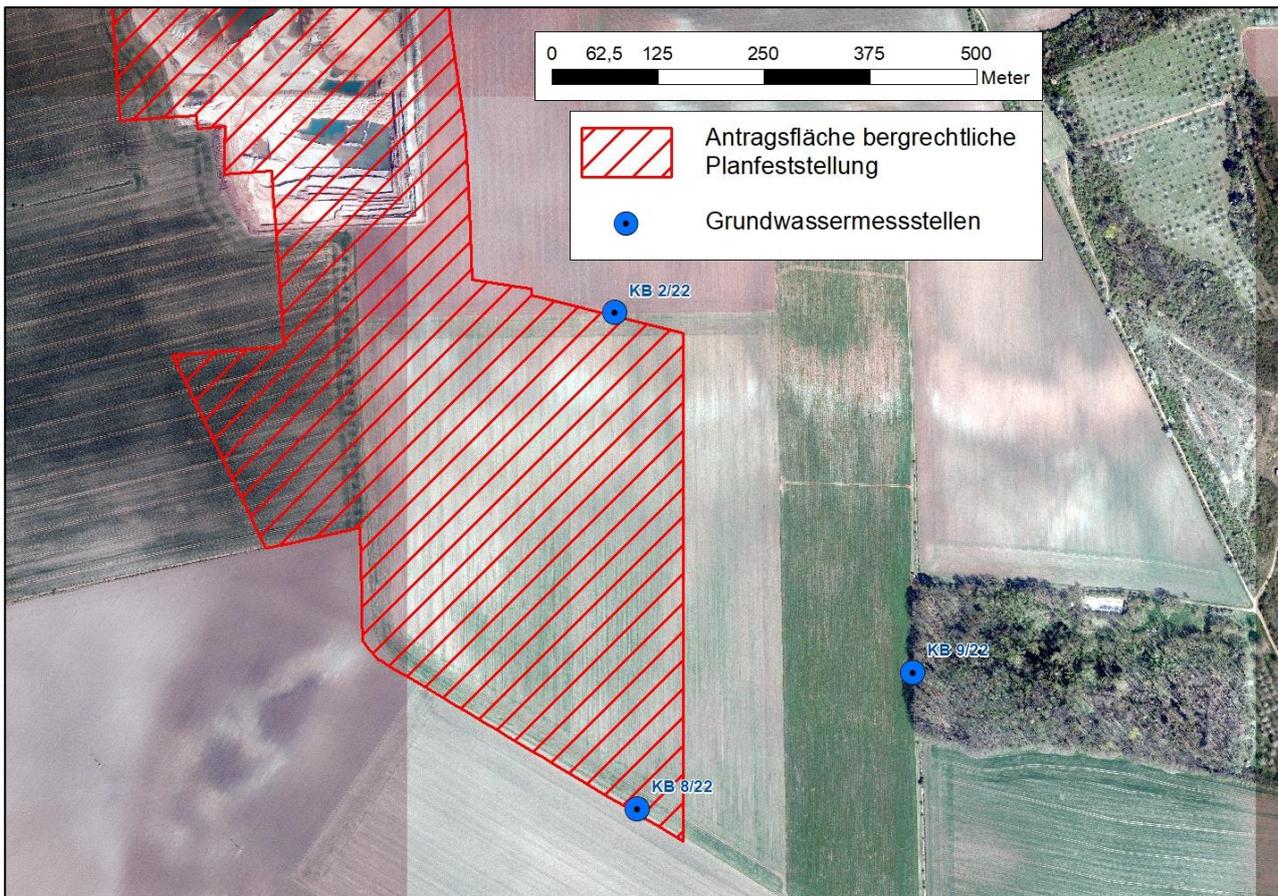
Die folgenden Informationen wurden – leicht gekürzt – dem vom Ing.-Büro HGN Beratungsgesellschaft mbH erstellten **Hydrogeologischen Gutachten für die Süderweiterung Tontagebau Bollstedt-West** entnommen. Das vollständige Gutachten ist dem Rahmenbetriebsplan als **Anlage 15** beigefügt.

Die auf der Antragsfläche anstehenden Gesteine der Roten Wand und des Schilfsandsteins sind aufgrund ihrer überwiegend schluffigen bis tonigen Ausbildung als Grundwasserstauer mit einer geringen Grundwasserführung einzustufen. Die Grundwasserführung in den Gesteinen der Roten Wand und dem tonig ausgebildeten Lagerstättenhorizont des Schilfsandsteins erfolgt zumeist auf Kluff-

und Schichtflächen. Die zutretenden Grundwässer sind lokal eng begrenzt und aufgrund der geringen Durchlässigkeiten von geringer Ergiebigkeit. Der sandig ausgebildete untere Teil des Schilfsandsteins weist aufgrund der etwas höheren Durchlässigkeit eine geringe Grundwasserführung auf.

Im Rahmen der geotechnischen Erkundung für die Süderweiterung wurden von den abgeteufte Kernbohrungen zur hydrogeologischen Bewertung der Standortverhältnisse drei zu Grundwassermessstellen ausgebaut. Die Standorte der Messstellen sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

Abbildung 3 Standorte der im Jahr 2022 errichteten Grundwassermessstellen



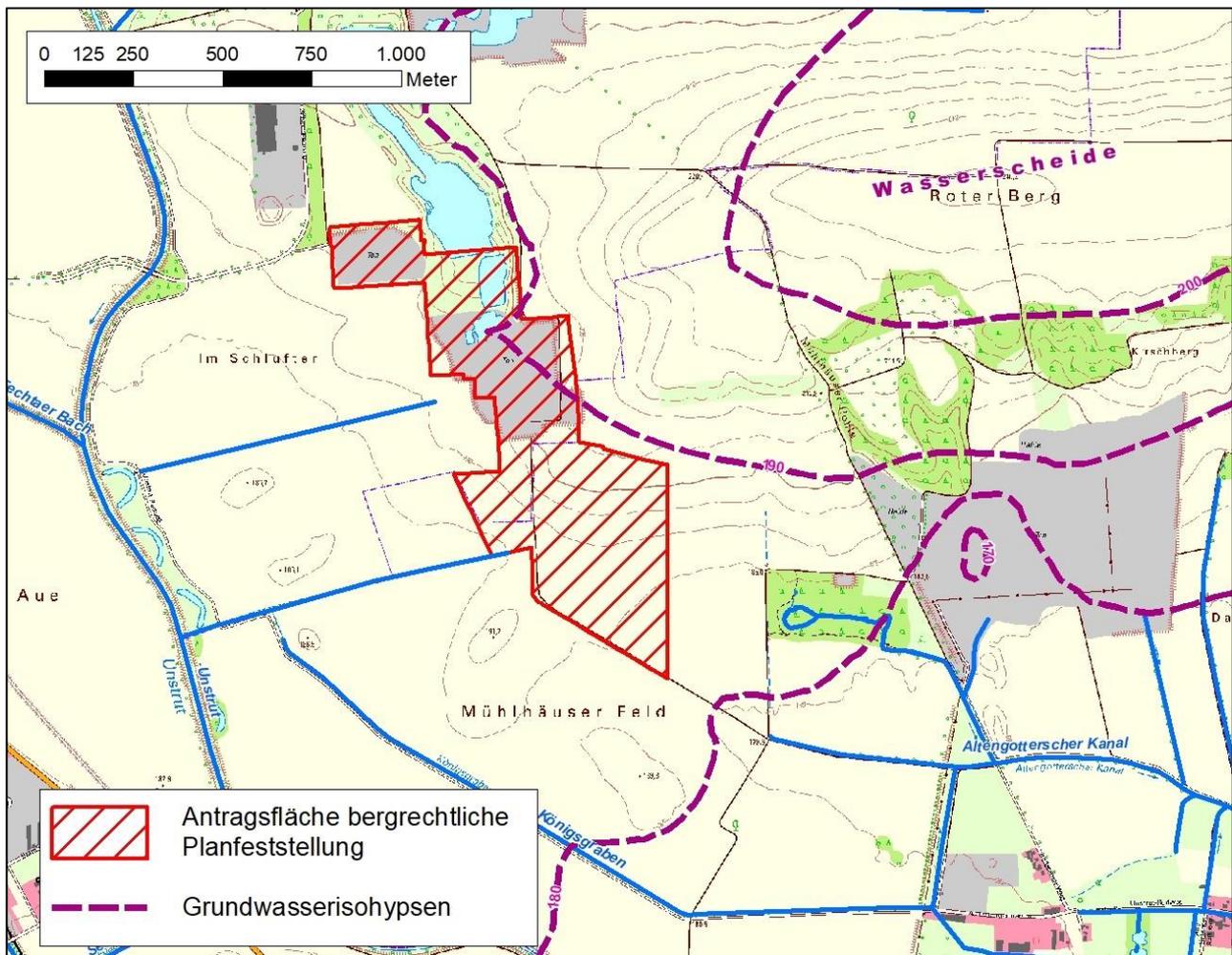
An den Grundwassermessstellen wurden Pumpversuche durchgeführt. Die ermittelte hydraulische Durchlässigkeit liegt danach zwischen $7,4 \cdot 10^{-7}$ und $7,88 \cdot 10^{-7}$ m/s (siehe Auswertung der Pumpversuche in Anlage 7 des hydrogeologischen Gutachtens). Die Ergiebigkeit des Schilfsandsteins ist mit 0,025 – 0,083 l/s/m Absenkung sehr gering, was die Zuflussmenge im späteren Abbaubetrieb begrenzt.

Entsprechend den im Geodatenportal des TLUBN³ verfügbaren hydrogeologischen Kartenwerken erfolgt die Grundwasserströmung im Bereich der geplanten Gewinnungsfläche von Nord nach Süd.

³ Kartendienst des TLUBN: <https://tlubn.thueringen.de/kartendienst>

Das Grundwasser entlastet in Richtung der Unstrut. Der unterirdische Zufluss in Richtung Erweiterungsfläche wird durch eine Wasserscheide im Bereich des Roten Berges begrenzt (Abb. 4).

Abbildung 4 Verlauf der Grundwasserisohypsen im Planungsgebiet (Datengrundlage: Abb. 5-4 aus Anlage 14)



Die Grundwasserstände liegen im Bereich der geplanten Erweiterung des Tagebaus zwischen 181 und 186 m NHN. Die höchsten Grundwasserstände liegen im Bereich der Nordböschung des geplanten Abbaus bei ca. 185 m NHN. Im Bereich der südlichen Böschung liegt der Grundwasserstand bei ca. 181 m NHN. Die natürlichen Grundwasserspiegelschwanken im Jahresverlauf sind mit 1-2 m relativ gering.

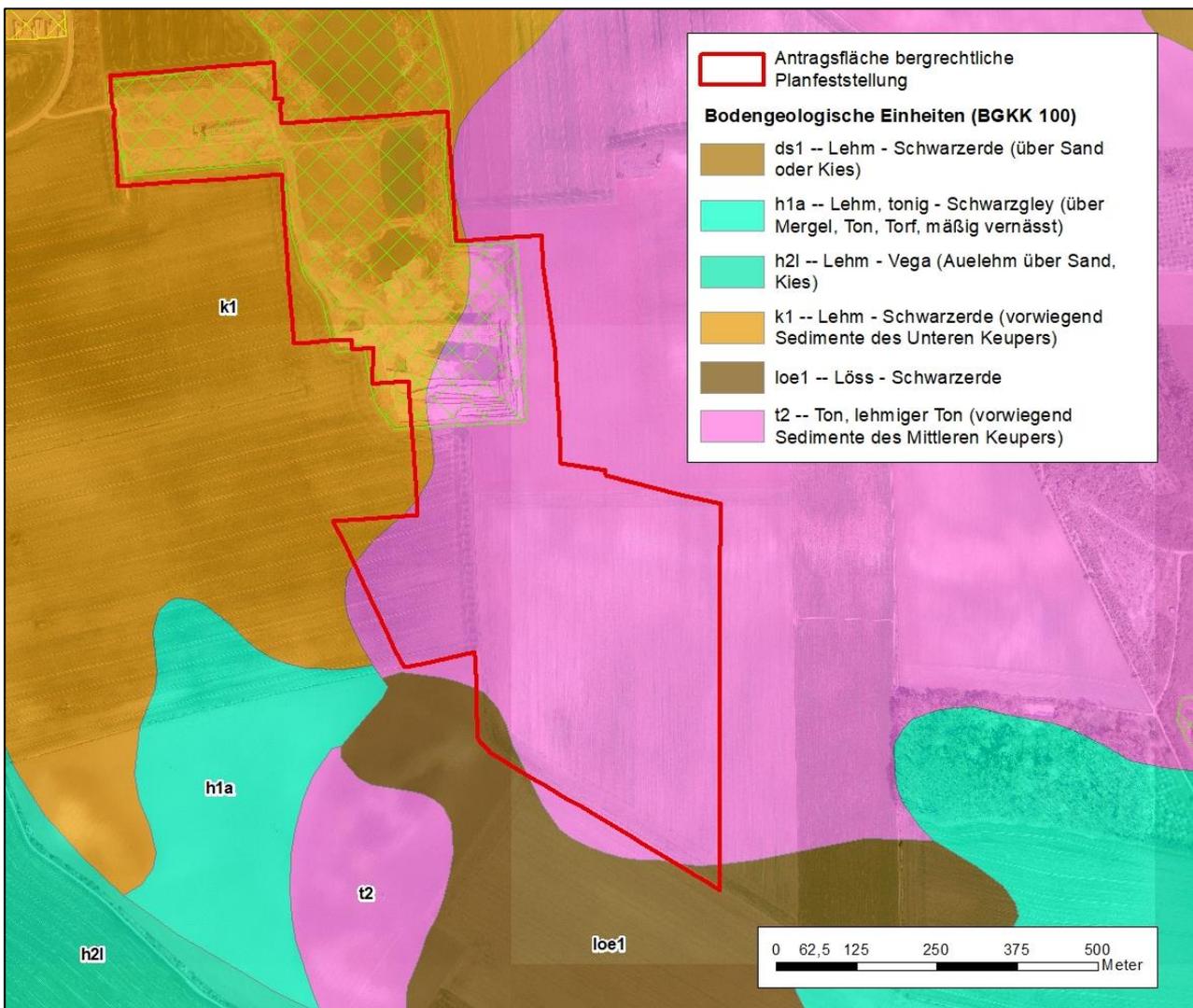
Aufgrund der geplanten maximalen Abbautiefe von 170 m NHN im östlichen Bereich der Erweiterung erfolgt ein Eingriff in das Grundwasser, sodass eine permanente Wasserhaltung vorgesehen wird. Im westlichen Teil der Erweiterungsfläche liegt die Abbausohle im Bereich des Grundwasseranschnitts, sodass hier kaum ein Grundwassereingriff erfolgt. Die Grundwasserverhältnisse im Bereich der geplanten Abbaufäche sind in den hydrogeologischen Schnitten in Anlage 5 des hydrogeologischen Gutachtens dargestellt.

2.2.5 Bodengeologie

Ausgangssubstrat der Bodenbildung sind im Planungsgebiet meist die Tonsteine des Mittleren Keuper. Lokal ist eine geringmächtige Lössüberdeckung festzustellen.

Entsprechend der bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen (BGKK 100) ist im Bereich der geplanten Gewinnungsfläche des Tagebaus die bodengeologische Einheit „**t2 – Ton, lehmiger Ton**“ vorherrschend, welche ein Verwitterungsprodukt der oberflächennah anstehenden Gesteine des Mittleren Keuper darstellt und für Große Teile des Roten Berges charakteristisch ist.

Abbildung 5 Bodengeologische Einheiten (Datengrundlage: Kartendienst des TLUBN)



Am Westrand der Gewinnungsfläche vollzieht sich ein Übergang zur bodengeologischen Einheit „**K1 – Lehm-Schwarzerde**“. Sie kann aus den Tonsteinen des Mittleren Keuper und seinen Umlagerungsprodukten hervorgegangen sein, weist im Vergleich zur Einheit t2 aber höhere Lehmenteile auf, was in der Regel auf eine geringmächtige Lössüberdeckung der Keupersedimente zurückzuführen ist.

Am Südrand der Gewinnungsfläche sind die Tonsteine von mächtigeren, flächendeckenden Lössablagerungen überdeckt. Bei den daraus hervorgegangenen Böden handelt es sich um die bodengeologische Einheit „**Loe1 – Löss-Schwarzerde**“.

2.2.6 Flächennutzung

Die Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung ist im nördlichen Teil bereits bergbaulich abgeschlossen (vgl. **Anlage 2**). Aktuell wird der nordwestlichste Teil als Tonlagerplatz genutzt. Die dort existierenden Mischhalden werden kontinuierlich auf der einen Seite mit dem gewonnenen Rohstoff beschickt und dieser auf der anderen Seite wieder abgetragen und zum Ziegelwerk in Höngeda transportiert.

An den Tonlagerplatz schließt sich der aktive Tagebau an, dessen nördliche Hälfte bereits teilweise hergerichtet ist bzw. aktuell durch Teilverfüllung mit Abraummateriale seine endgültige Gestalt erhält. In der südlichen Hälfte des Tagebaus findet die laufende Rohstoffgewinnung statt.

An die aktuellen Gewinnungsflächen schließt sich die für die Rohstoffgewinnung in den kommenden 35 Jahren vorgesehene Erweiterungsfläche an. Sie wird derzeit zu 100% landwirtschaftlich genutzt. Betroffen sind Teilflächen von zwei großflächigen Ackerschlägen, welche durch einen in Nord-Süd-Richtung verlaufenden unbefestigten Wirtschaftsweg getrennt sind. Dieser Wirtschaftsweg endet am derzeitigen Südrand des Tontagebaus und übernimmt keine Verbindungsfunktion mehr.

Auch in der Umgebung des Tontagebaus Bollstedt-West sind ackerbauliche Nutzungen weithin vorherrschend. Eine Ausnahme stellen die bereits vor längerer Zeit aus der Bergaufsicht entlassenen ehemaligen Abbauflächen im Norden des Bergwerkseigentums Bollstedt-West dar (vgl. **Anlage 10**). Dort hat sich nach der Rohstoffgewinnung ein Gewässerkomplex entwickelt, der als Angelgewässer und zu Naherholungszwecken genutzt wird.

Östlich der Antragsfläche des vorliegenden Rahmenbetriebsplans schließt sich nach einigen 100 m der Rote Berg an, ein durch strukturreiche Waldflächen, Streuobstwiesen und verschiedene Trockenbiotope geprägter Keuperhügel. Am Südhang des Roten Berges befindet sich der Tontagebau Altengottern, ein weiterer Vorhabensstandort der CREATON GmbH.

2.2.7 Mensch / Besiedlung

Die Antragsfläche des vorliegenden Rahmenbetriebsplans liegt weit entfernt von Siedlungsflächen. Die nächstgelegenen, zu Wohnzwecken genutzten Siedlungsbereiche sind:

- Ortslage Bollstedt (ca. 1,4 km nördlich der Antragsfläche)
- Ortslage Altengottern (ca. 1,6 km südöstlich der Antragsfläche)
- vier am Bollstedter Weg außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs von Altengottern liegende Wohngrundstücke (ca. 1,1 km südöstlich der Antragsfläche)

- Ortslage Seebach (ca. 1,7 km südwestlich der Antragsfläche)
- Ortslage Höngeda (ca. 1,9 km westlich der Antragsfläche)
- Einzelanwesen (landwirtschaftlicher Betriebsstandort mit Wohnnutzung) unmittelbar westlich des Tontagebaus Bollstedt-Nord (am Wirtschaftsweg nach Bollstedt, ca. 0,8 km nördlich der Antragsfläche)

Nicht zu Wohnzwecken genutzte Siedlungsbereiche sind außerdem:

- das Ziegelwerk der Fa. Wienerberger GmbH (ca. 80 m nordwestlich der Antragsfläche)
- eine landwirtschaftliche Anlage am Ortsrand von Altengottern (ca. 900 m südöstlich der Antragsfläche)

Der Transportweg des Rohstoffs vom Tonlagerplatz zum Ziegelwerk in Höngeda berührt ebenfalls keine dauerhaft bewohnten Siedlungsflächen: Er verläuft ausgehend vom Tonlagerplatz auf 2,0 km Länge durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet über die Straße „Am Silberrasenweg“ bis zur B 247. Die Einfahrt zum Ziegelwerk liegt 500 m weiter nördlich an der B 247 am Ortsrand von Höngeda (vgl. **Anlage 11**).

2.2.8 Tiere / Pflanzen

Die Antragsfläche des Rahmenbetriebsplans hat, bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der zukünftigen Gewinnungsflächen, keine besondere Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen. Die vorbereitend zur Aufstellung des Rahmenbetriebsplans durchgeführten Bestandserfassungen haben dort fast ausschließlich Nachweise von häufigen und allgemein verbreiteten Arten ergeben.

Besonderheiten sind dagegen innerhalb des bestehenden Tontagebaus zu finden. Die dort auf Teilflächen existierenden Pionierstandorte sind von einigen spezialisierten und naturschutzfachlich wertgebenden Tierarten besiedelt, von denen der Steinschmätzer und die Geburtshelferkröte besonders hervorzuheben sind. Die Einzelheiten sind dem UVP-Bericht (Teil II der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

2.2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Von der Antragsfläche des Rahmenbetriebsplans sind keine Vorkommen von Kultur- und sonstigen Sachgütern bekannt. Die zukünftigen Gewinnungsflächen werden ausschließlich landwirtschaftlich genutzt und sind weder von befestigten Wegen, noch von ober- bzw. unterirdischen Versorgungsleitungen durchzogen.

Funde bisher nicht bekannter archäologischer Kulturdenkmale können im Rahmen der zukünftigen Gewinnungstätigkeit allerdings nicht – wie an kaum einer Stelle im Innerthüringer Ackerhügelland

– ausgeschlossen werden können. Um eine Zerstörung solcher Funde bis zum Abschluss einer wissenschaftlichen Begutachtung zu vermeiden, sind deshalb beim Auffinden von archäologisch relevanten Spuren die Regelungen des § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz zu beachten. Die Einzelheiten sind dem UVP-Bericht (Teil II der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

2.2.10 Verkehrsinfrastruktur

Der Tontagebau Bollstedt-West ist auf dem öffentlichen Verkehr gewidmeten und nicht verkehrsbeschränkten Straßen erreichbar. Die zugleich auch als Abtransportweg für den Rohstoff dienende Zufahrt erfolgt über die B 247 und die von dort zwischen Seebach und Höngeda abzweigende Gemeindestraße „Am Silberrasenweg“. An die Straße „Am Silberrasenweg“ sind zugleich auch der Tontagebau Bollstedt-Nord und das Ziegelwerk der Fa. Wienerberger GmbH angebunden (vgl. **Anlage 11**).

Im Zuge des derzeit laufenden Neubaus der Ortsumgehung Mühlhausen soll die Straße „Am Silberrasenweg“ zur Gemeindeverbindungsstraße (S 16) hochgestuft und in Teilabschnitten ausgebaut werden, um dann eine Verbindungsfunktion zwischen der B 247 und der Ortslage Bollstedt zu übernehmen. Diese Straße soll zukünftig die bisherige Ortsverbindungsstraße zwischen Höngeda und Bollstedt, welche durch die Ortsumgehung unterbrochen wird, ersetzen.

2.2.11 Naturschutz- und wasserrechtliche Schutzgebiete

Das Vorhabensgebiet berührt keine nach §§ 23 ff. BNatSchG ausgewiesenen naturschutzrechtlichen Schutzgebiete. Die nächstgelegenen Gebiete sind in **Anlage 8** kartografisch dargestellt. Die Entfernungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 6: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Name	Lage	Entfernung zur Antragsfläche
FFH-Gebiet „Keuperhügel und Unstrutniederung bei Mühlhausen“	Trockenbiotope des Roten Bergs östlich und Verlauf der Unstrut westlich der Antragsfläche	ca. 150 m (Roter Berg)
		ca. 440 m (Unstrut)
Naturdenkmal „Vier alte Unstrutarme“	vier stark verlandete Altarme der Unstrut sowie angrenzende Ackerflächen westlich der Antragsfläche	ca. 720 m

Wasserrechtliche Schutzgebiete sind vom Vorhaben ebenfalls nicht berührt. Zur Vollständigkeit wird darauf hingewiesen, dass der Verlauf der Unstrut von Reiser bis Nägelstedt als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen ist. Einbezogen sind zum Teil auch die angrenzenden terrestrischen Niederungsbereiche, in der weiteren Umgebung des Tontagebaus zum Beispiel der Niederungsbereich südlich der Einmündung des Felchtaer Baches (vgl. **Anlage 8**).

3 Technische Angaben zum Gesamtvorhaben

3.1 Flächenbilanz

Für das beantragte Vorhaben des Tontagebaus Bollstedt-West ergibt sich die folgende Flächenbilanz (vgl. **Anlage 9**):

Bergwerkseigentum Bollstedt-West	169,36 ha
Bergwerkseigentum Bollstedt-Süd	153,94 ha
<i>Summe</i>	<i>323,30 ha</i>
<u>davon</u> Gesamtfläche Geltungsbereich der Planfeststellung (= Antragsfläche des Rahmenbetriebsplans)	45,50 ha
<u>davon</u> geplante Gewinnungsfläche (Baufeld 2-6 lt. Kap. 4.2.2)	22,56 ha
aktuelle Gewinnungsfläche lt. HBP (Baufeld 1 lt. Kap. 4.2.2)	3,32 ha
vorhandener Tagebau: Verkehrsflächen, laufende Herrichtung	13,57 ha
Bereiche mit abgeschlossener Herrichtung	0,38 ha
Randflächen von auf der Antragsfläche liegenden Flurstücken ohne Rohstoffgewinnung	1,23 ha
aktueller Tonlagerplatz	4,44 ha

3.2 Lagerstättenmodell und Vorratsberechnung

Die folgenden Informationen wurden dem vom Ing.-Büro HGN Beratungsgesellschaft mbH erstellten **Abbaukonzept für den Tontagebau Bollstedt-West** entnommen. Das vollständige Gutachten ist dem Rahmenbetriebsplan als **Anlage 14** beigefügt.

Die Mächtigkeit der nutzbaren Lagerstätte beträgt auf der Antragsfläche bis zu 37 m, wobei Maximalwerte im Bereich der Nordostböschung am Roten Berg unter einer bis zu 13 m mächtigen Überdeckung durch die nicht nutzbaren Schichten der Roten Wand erreicht wird. Nach Westen (in Richtung Unstrut) läuft die Lagerstätte allmählich aus.

Durch HGN wurden auf der Grundlage eines dreidimensionalen Lagerstättenmodells der Antragsfläche die folgenden Volumina der nutzbaren Lagerstätte und des Abraums und ermittelt:

Tabelle 7: Volumenermittlung nutzbare Lagerstätte

	Volumen
Lagerstätte (Rohgestein im Gebirgsverband)	3,3 Mio m ³
abzüglich Abbauverluste im Böschungsbereich	-0,3 Mio m ³
abzüglich 30% aufgrund von Qualitätseinschränkungen nicht verwertbares Material	-0,9 Mio m ³
nutzbarer Rohstoff	2,1 Mio m³

Bei einer Jahresförderung von 60.000 m³ ergibt sich eine Zeitdauer für den geplanten Abbau von ca. **35 Jahren**.

Die beim Abbau anfallenden Abraummengen ergeben sich aus der Summe des Abraumvolumens der Deckschichten und den qualitätsbedingten Verlusten innerhalb der Lagerstätte. Beim Abbau der gewachsenen Schichten wird das Material um ca. 30 % aufgelockert. Des Weiteren existiert im Tagebau eine Zwischenhalde mit ca. 0,3 Mio. m³ zur Verfüllung verfügbarem Material.

Zur Verfüllung und Herrichtung des Tagebaus für die geplante Folgenutzung stehen damit die folgenden Volumina zur Verfügung:

Tabelle 8: Volumenermittlung Verfüllmassen

	Volumen
Abraum Deckgebirge (Rote Wand)	0,17 Mio m ³
Abraum Deckgebirge (pleistozäne Schichten)	0,5 Mio m ³
<i>Summe Abraumvolumen aus Deckschichten</i>	<i>0,675 Mio m³</i>
zzgl. aufgrund von Qualitätseinschränkungen nicht verwertbarer Rohstoff	0,9 Mio m ³
<i>Zwischensumme</i>	<i>1,575 Mio m³</i>
zzgl. 30% aufgrund abbaubedingter Auflockerung	0,473 Mio m ³
zzgl. Volumen aus bestehender Zwischenhalde	0,3 Mio m ³
Summe Verfüllmassen	2,350 Mio m³

Wie in Kapitel 4.7 beschrieben, ist für die Herrichtung des Tagebaus ein Volumen von ca. 2,1 Mio. m³ Verfüllmassen eingeplant. Der Bedarf an Material zur Verfüllung wird somit aus den verfügbaren Quellen aus dem Tagebau gedeckt. Es wird kein Fremdmaterial benötigt.

3.3 Landbedarf und -beschaffung

Die Größe der Antragsfläche der bergrechtlichen Planfeststellung beträgt 45,50 ha (vgl. Kap. 3.1). Davon werden 22,94 ha bereits bergbaulich genutzt oder sind (zu einem geringen Flächenanteil) bereits wieder für landwirtschaftliche oder naturschutzfachliche Folgenutzungen hergerichtet.

Es verbleiben 22,56 ha noch nicht verritzte Flächen (entspricht den Baufeldern 2-6), die aktuell ackerbaulich genutzt werden und während der Laufzeit des Vorhabens schrittweise in Anspruch genommen werden. Bei einer Laufzeit des Vorhabens von ca. 35 Jahren ergibt sich rechnerisch ein **durchschnittlicher jährlicher Flächenbedarf von 0,64 ha**. Je nach Mächtigkeit der nutzbaren Lagerstätte ist dabei vom höchsten jährlichen Flächenbedarf im Bereich des Baufeldes 2 und vom geringsten in Teilen des Baufeldes 6 auszugehen. Die Flächeninanspruchnahme wird damit in den nächsten Jahren zunächst schneller voranschreiten und sich in späteren Abbauphasen verlangsamen.

Die benötigten Grundstücke werden vor ihrer Inanspruchnahme durch die CREATON GmbH käuflich erworben oder – nur im Ausnahmefall – für den Zeitraum der Nutzung gepachtet. Die vom Vorhaben betroffenen Flurstücke sind in den **Anlagen 5 und 6** dargestellt.

3.4 Inanspruchnahme von vorhandenen Anlagen und Einrichtungen

Nutzung öffentlicher Straßen

Die Verkehrsanbindung verläuft vom Tagebaugelände über die Straße „Am Silberrasenweg“ bis zur Bundesstraße 247 Mühlhausen - Bad Langensalza und über diese weiter bis zum Gelände des Ziegelwerks am Ortsrand von Höngeda (vgl. Kap. 2.2.10).

Energieversorgung

An der Einfahrt zum Tagebaugelände wird zukünftig eine Reifenwaschanlage betrieben (siehe Kap. 4.4.3). Ihr Antrieb erfolgt elektrisch durch Einsatz eines Dieselgenerators. Zusätzlich wird die Stromversorgung durch ein an der Anlage installiertes Solarpanel mit Speicher unterstützt.

Weitere Energieversorgungsanlagen sind im Tagebau nicht eingerichtet und auch zukünftig nicht geplant.

Wassernutzung

Trink- und Brauchwasser aus öffentlichen Anlagen wird nicht benötigt.

Das im Tagebau anfallende Niederschlags- und in geringem Umfang aus den Böschungen austretende Schichtwasser wird am tiefsten Punkt der Abbausohle gesammelt. Dieser Ort ist je nach Abbaufortschritt variabel und wird immer wieder den örtlichen Verhältnissen angepasst.

Von dort werden die Wässer mit Hilfe einer mobilen Pumpe und über flexible (Feuerwehr-) Schläuche in ein Absetzbecken gepumpt, welches sich derzeit am südwestlichen Rand des Tagebaus befindet.

Nach Sedimentation der Feinbestandteile erfolgt die Einleitung der Tagebauwässer in einen Meliorationsgraben westlich des Tagebaus und gelangen nach ca. 850 m Fließstrecke letztlich in einen an

der Unstrut liegenden Altarm. Hierfür liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis des Thüringer Landesbergamtes vom 06.07.2015 vor. Darin wird der betreffende Graben als **Schluftegraben** bezeichnet.

Zu einem späteren Vorhabenszeitpunkt soll zur Ableitung der Tagebauwässer ein weiter südlich verlaufender Graben und ein anderer Altarm in Anspruch genommen werden (vgl. im Detail Kap. 4.6.1.2).

4 Technisches Gesamtkonzept

4.1 Tagebauentwicklung

Innerhalb des Bergwerkseigentums Bollstedt-West wird bereits seit vielen Jahrzehnten Ton als Rohstoff für die Ziegelherstellung abgebaut. Das in **Anlage 12.3** gezeigte Luftbild aus dem Jahr 1990 zeigt, dass der mittlerweile aus der Bergaufsicht entlassene Teil des Tagebaus nördlich der diesem RBP zugrundeliegenden Antragsfläche zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung bereits vollständig ausgetont war. Das Luftbild aus dem Jahr 1953 in **Anlage 12.1** zeigt dagegen die ursprüngliche, ausschließlich durch Ackerland geprägte Nutzungsstruktur in den ersten Jahren der Rohstoffgewinnung (kleinflächige Abgrabung am Nordrand des BWE erkennbar).

Die rechtliche Grundlage für die Rohstoffgewinnung auf der Antragsfläche wurde mit der Zulassung des Hauptbetriebsplans vom Dezember 1991 am 22.07.1993 durch das damalige Bergamt Bad Salzungen gelegt. Am 20.09.1995 wurde darauf aufbauend der erste fakultative Rahmenbetriebsplan für das Vorhaben zugelassen.

Die laufende Rohstoffgewinnung erfolgt auf Grundlage des (zweiten) fakultativen Rahmenbetriebsplans für den Geltungszeitraum 2005-2030 (zugelassen durch das Thüringer Landesbergamt am 14.03.2006, befristet bis zum 31.12.2029) und des Hauptbetriebsplans 2016-2020 (zugelassen durch das Thüringer Landesbergamt am 20.07.2016, mit Verlängerung vom 14.12.2022 befristet bis zum 31.12.2025).

Seit der Wiederaufnahme der Rohstoffgewinnung nach Zulassung des ersten Hauptbetriebsplans im Jahr 1993 wurde im Bergwerkseigentum Bollstedt-West kontinuierlich Ton abgebaut. Die Abbaufläche hat sich seitdem schrittweise in südlicher Richtung vergrößert. Mittlerweile sind dadurch etwa 80% des Geltungsbereichs des fakultativen Rahmenbetriebsplans ausgeschöpft (vgl. Zeitreihe der Luftbilder in **Anlage 12**).

Die zukünftige Rohstoffgewinnung auf der Antragsfläche des vorliegenden Rahmenbetriebsplans soll, wie aus der Abfolge der Baufelder 2-6 in **Anlage 9** hervorgeht, zunächst am Westrand der Antragsfläche nach Süden vorangetrieben werden (Baufeld 2). Anschließend ist die Abbaurichtung von West nach Ost bis zur östlichen Grenze der Antragsfläche orientiert (Baufelder 3-6).

4.2 Technologie der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung

4.2.1 Abraumbeseitigung

Dem Tonabbau geht die Beräumung des humosen Oberbodens und der mineralischen Abraumbedeckung voraus. Der Abtrag erfolgt lagenweise mit Hydraulikbaggern in gleicher Weise wie der Tonabbau (s.u.).

Die Oberbodenberäumung wird jeweils für 2-3 Jahresscheiben zusammengefasst. Der Oberboden wird separat in Form von etwa 2 m hohen Wällen am Rand des Tagebaus gelagert und dient dort zum Schutz vor unbeabsichtigtem Betreten der Gewinnungsflächen.

Der mineralische Abraum hat – je nach geologischen Bedingungen – eine sehr unterschiedliche Mächtigkeit, wobei zwischen den pleistozänen Deckschichten und den für die Ziegelherstellung nicht nutzbaren Schichten der Roten Wand (kmGOR) zu unterscheiden ist.

Entsprechend dem als **Anlage 14** beigefügten Abbaukonzept (dort Kap. 6) ist von folgenden Mächtigkeiten auszugehen:

- Mächtigkeit pleistozäner Deckschichten: 0,1-4,6 m (\emptyset 2 m)
- Mächtigkeit Rote Wand: max. 13 m

Der mineralische Abraum wird zur Teilverfüllung und späteren Rekultivierung der Gewinnungsflächen eingesetzt. Der Umfang der Verfüllung ergibt sich aus Kap. 4.7 und **Anlage 13**.

Hierbei besteht das Ziel des Vorhabensträgers in einer möglichst sofortigen Einlagerung des mineralischen Abraums auf den späteren Rekultivierungsflächen, um eine kosten- und zeitaufwändige Zwischenlagerung zu vermeiden. Diesem Ziel sind allerdings dadurch Grenzen gesetzt, dass auch für die Rekultivierung der erst zum Ende des Vorhabens abgebauten Flächen Abraum als Verfüllmaterial benötigt wird und entsprechend durch Zwischenlagerung bevorratet werden muss.

4.2.2 Rohstoffgewinnung

Die Rohstoffgewinnung bewegt sich im Planungszeitraum zunächst weiter in südliche Richtung (Baufeld 2). Daran anschließend ist die Abbaurichtung von West nach Ost ausgerichtet (Baufelder 3-6).

Es erfolgt eine Fortsetzung des Regelabbaus, wie er bereits seit vielen Jahren im Tontagebau betrieben wird. Der Abbau erfolgt kontinuierlich über das ganze Jahr. Die geplante Fördermenge des Rohstoffs beträgt ca. 120.000 t/a bzw. 60.000 m³/a.

Der nutzbare Ton wird analog zum Abraum mittels Hydraulikbagger mit Tieflöffel abgebaut. Der Bagger nimmt den Ton unmittelbar aus der Gewinnungsböschung auf und verlädt ihn auf Dumper oder LKW, welche das Rohmaterial zu den am Nordwestrand der Antragsfläche befindlichen Mischhalden transportieren. Hierzu wird der am Westrand des Tagebaus befindliche unbefestigte Fahrweg je nach Lage der Abbaustelle immer wieder an die örtlichen Verhältnisse angepasst.

Die Mischhalden (ca. 200 m lang, bis 35 m breit und max. 8 m hoch, Inhalt jeweils bis 30.000 m³ Ton) werden wie in den vergangenen Jahren weiterbetrieben: Der Auf- und Abbau der Mischhalden erfolgt wechselweise. Die Neigung der Längsböschungen stellt sich mit dem Verhältnis von ca. 1 : 1,5 (natürlicher Schüttwinkel) her.

Der Aufbau der Mischhalden erfolgt durch lagenweises Abkippen und Planieren des Rohmaterials. An den östlichen Haldenstirnseiten wird zum Auffahren mit Dumper bzw. LKW eine geringere Neigung (ca. 1 : 7) hergestellt.

Zum Abtrag des Materials an der gegenüberliegenden Stirnseite der Mischhalden wird ein Radlader eingesetzt. Er belädt die bereitstehenden auf öffentlichen Straßen zugelassenen LKW, die den Ton zum Dachziegelwerk nach Höngeda transportieren.

4.2.3 Rohstofftransport

Der Transportweg des Rohstoffs zum Ziegelwerk in Höngeda verläuft ausgehend vom Tonlagerplatz auf 2,0 km Länge über die Straße „Am Silberrasenweg“ bis zur Einmündung auf die B 247 zwischen Seebach und Höngeda. Die Einfahrt zum Ziegelwerk liegt 500 m weiter nördlich an der B 247 am Ortsrand von Höngeda (vgl. **Anlage 11**).

Im Regelbetrieb erfolgt der Rohstofftransport von einem LKW im Pendelverkehr zwischen den Mischhalden und dem Ziegelwerk. Werktäglich (Montag bis Freitag) werden durchschnittlich 33 Transportfahrten durchgeführt.

Diese Zahl leitet sich wie folgt aus der geplanten Jahresfördermenge ab:

- Jährliche Fördermenge Rohgestein: 120.000 t
 - 200 Arbeitstage / Jahr
 - Zuladung der eingesetzten LKW: 18 t
- **ca. 33 Transportfahrten / Arbeitstag (jeweils 33 Fahrten in beladenem Zustand zum Ziegelwerk und 33 Leerfahrten zu den Mischhalden)**

4.2.4 Rohstoffaufbereitung

Die Weiterverarbeitung des Rohstoffs zu Verkaufsprodukten erfolgt im Ziegelwerk Höngeda der CREATON GmbH. Es handelt sich um keinen Antragsgegenstand des vorliegenden bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans.

4.3 Standsichere Gestaltung der Gewinnungsböschungen und der durch Verfüllung entstehenden Endböschungen

Die folgenden Informationen wurden dem vom Ing.-Büro HGN Beratungsgesellschaft mbH erstellten **Standsicherheitsnachweis für den Tontagebau Bollstedt-West** entnommen. Das vollständige Gutachten ist dem Rahmenbetriebsplan als **Anlage 16** beigelegt.

4.3.1 Gewinnungsböschungen

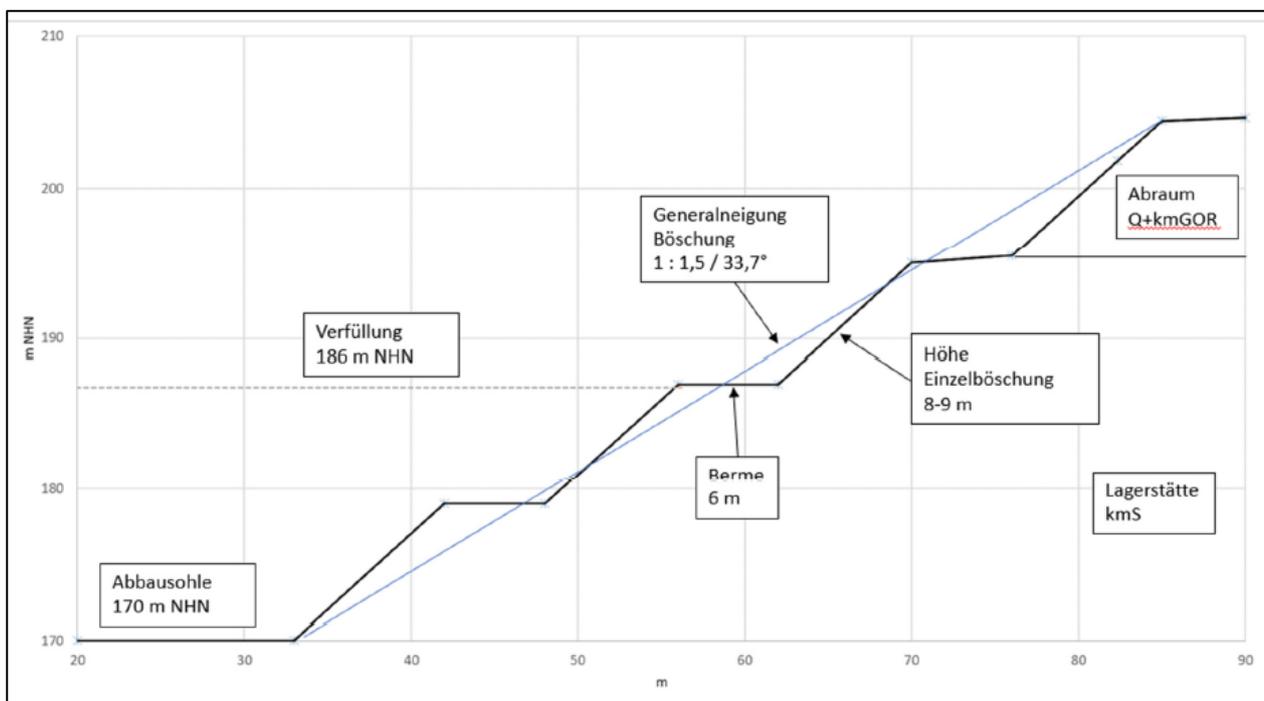
Die Gewinnungsböschungen werden entsprechend der Ergebnisse der Standsicherheitsuntersuchungen mit einer Generalneigung der Gesamtböschung von 1 : 1,5 (33,7°) hergestellt. Die maximale Höhe der Einzelböschungen beträgt 9 m. Zwischen den Einzelböschungen sind Berme mit einer Breite von 6 m vorgesehen.

Im nördlichen Teil der zukünftigen Gewinnungsfläche entsteht bei einer maximalen Höhe der Gesamtböschung von 35 - 38 m ein System aus 4 Teilböschungen mit 3 Zwischenbermen. Die östliche Böschung der geplanten Gewinnungsfläche besteht im nördlichen Teil aus 2 Teilböschungen (max. je Teilböschung ca. 9 m), im südlichen Abschnitt aus einer Teilböschung (6 m). Die östliche Abbauböschung besitzt eine Generalneigung von 1 : 1 bzw. 45°.

Die südlichen und westlichen Gewinnungsböschungen bestehen aufgrund der Lagerungsverhältnisse aus einer Böschung. Die Böschungshöhen liegen hier zwischen 3 m und 8 m.

Die folgende Abbildung zeigt die prinzipielle Gestaltung der Gewinnungsböschung. Die entsprechenden Standsicherheitsnachweise sind im Standsicherheitsgutachten in **Anlage 16** dokumentiert. Die geplanten Böschungen im Gewinnungsbetrieb sind außerdem im Abbaukonzept von HGN (**Anlage 14**) und auch in **Anlage 9** des vorliegenden Rahmenbetriebsplans schematisch dargestellt.

Abbildung 6 Skizze Gestaltung Betriebsböschung (Nord) mit eingezeichneter Auffüllung im Endzustand (Quelle: Abb. 5-2 aus Anlage 14)



4.3.2 Rückverfüllung und Endböschungen

Die Rückverfüllung des Tagebaus erfolgt parallel zum Abbaubetrieb. Dazu werden das hangende Deckgebirge und der Anteil des nicht verwertbaren Rohstoffes der Lagerstätte für die Rückverfüllung verwendet. Die Höhe der Rückverfüllung ist maßgebend von dem sich einstellenden Grundwasserstand abhängig. Es ist vorgehsehen, die Tagebausohle im Bereich der nordöstlichen Böschung der zukünftigen Gewinnungsfläche bis auf 188 m NHN zu verfüllen. Dadurch bleibt eine Restböschung mit einer Höhe von max. 20 m zur natürlichen Geländeoberfläche erhalten. Die Böschung besteht aus dem natürlichen Lagerstättenmaterial und darüberliegenden Schichten der Roten Wand sowie quartären Deckschichten.

Im bestehenden Teil des Abbaus Bollstedt-West erfolgt die Verfüllung bis auf eine Höhe von 187-188 m NHN. Damit entstehen Böschungen zum umgebenen Gelände westlich des Abbaus von bis zu ca. 8 m Höhe. Die nach Norden allmählich auslaufende Böschung wird mit einer Neigung von 1 : 2 angelegt (Kippenböschung).

Die Rückverfüllung im Bereich der Südböschung der zukünftigen Gewinnungsfläche erfolgt bis auf Höhen zwischen 182 und 184 m NHN. Der Übergang zum westlich und südlich angrenzenden unverritzten Gebirge besitzt Böschungshöhen von nur wenigen Metern. Die Böschungsneigung ist hier mit $> 1 : 4$ (14°) geplant.

Die westliche, südliche und östliche Endböschung wird aus Kippenmaterial (Abraum) hergestellt. Im Bereich der geplanten Wasserflächen werden Unterwasserböschungen generell mit einer Böschungsneigung von 1 : 5 ($11,3^\circ$) hergestellt (siehe Abbildung 5-3 in **Anlage 14**).

4.4 Technische Einrichtungen, Geräte, Tagesanlagen, Versorgung

4.4.1 Aufbereitungsanlage

Die Verarbeitung des im Tontagebau gewonnenen Rohstoffs zu Verkaufsprodukten erfolgt im Ziegelwerk der CREATON GmbH in Höngeda. Im Tagebau werden keine Anlagen zur Rohstoffaufbereitung betrieben.

4.4.2 Mobile Geräte

Bei der Rohstoffgewinnung und seinem Transport innerhalb des Tagebaus kommen die folgenden Geräte zum Einsatz:

- Hydraulikbagger → Rohstoffgewinnung
- Dumper → Transport des Rohstoffs von der Gewinnungsstelle zu den Mischhalden
- Radlader → Verladung des Rohstoffs von den Mischhalden auf LKW

- LKW → Transport des Rohstoffs von den Mischhalden zum Ziegelwerk; ggf. auch Transportprozesse innerhalb des Tagebaus

Die Geräte werden entsprechend den Herstellerangaben betrieben, gewartet, kontrolliert und instandgesetzt. Darüber werden Bordbücher geführt.

Sofern die Geräte von Subunternehmer betrieben werden, liegen diese Tätigkeiten in deren Verantwortung.

4.4.3 Tagesanlagen

Im Bereich der Zufahrt zum Tagebaugelände (Flurstück 263/103, siehe **Anlage 9**) ist durch die CREATON GmbH die Errichtung einer Reifenwaschanlage der Marke Moby Dick (Hersteller: Frutiger AG) geplant. Die Anlage ist durch einen geschlossenen Wasserkreislauf gekennzeichnet, bei dem keine Abwässer anfallen. Der Antrieb erfolgt elektrisch durch Einsatz eines Dieselgenerators. Zusätzlich wird die Stromversorgung durch ein an der Anlage installiertes Solarpanel mit Speicher unterstützt.

Die erforderlichen behördlichen Zustimmungen zum Betrieb der Reifenwaschanlage werden derzeit unabhängig vom laufenden Planfeststellungsverfahren von der CREATON GmbH eingeholt.

Spezielle Verwaltungs- und Sozialräume sowie Werkstätten und Lager werden im Tagebaubereich auf Grund der Nähe zum Ziegelwerk Höngeda nicht errichtet und benötigt. Im Tagebaugelände erfolgen planmäßig auch keine Reparatur- oder Pflegearbeiten an den eingesetzten Geräten.

4.4.4 Waage

Im Tagebau werden keine Wägeeinrichtungen betrieben.

4.4.5 Energieversorgung, Elektrische Einrichtungen

Der am Standort der geplanten Reifenwaschanlage (vgl. Kap. 4.4.3) betriebene Dieselgenerator mit Solarpanel und Speicher soll zugleich der Energiebereitstellung

- für eine zeitweilige Beleuchtung des Tonlagerplatzes (bei winterlicher Überschneidung der Betriebszeiten des Tagebaus mit der Morgen- und Abenddämmerung)
- bedarfsweise für den Betrieb der mobilen Pumpe zur Überleitung von Wasser aus dem Sedimentationsbecken in den Schluftergraben

dienen.

4.5 Betriebsregime und Belegschaft

Im Aufsichtsbereich des Bergamtes (= Tontagebau einschließlich der Mischhalden) sind in der Regel maximal vier Arbeitskräfte tätig. Aufsichtskräfte, Fahrer externer Transportfirmen und andere von der CREATON GmbH beauftragte Personen sind entsprechend den Erfordernissen zur Inspektion der Tonqualität, zu Vermessungsarbeiten u. ä. im Tagebau anwesend.

Die Arbeiten im Tagebau sind betriebs- und witterungsabhängig. Sie werden an Werktagen bei Tageslicht (maximal zwischen 7.00 und 18.00 Uhr) kontinuierlich über das ganze Jahr durchgeführt.

4.6 Wasserwirtschaft

4.6.1 Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Tagebau

4.6.1.1 Aktuelle Situation

Im Tagebau fällt Oberflächenwasser aus Niederschlag sowie – mit einem vergleichsweise geringen Anteil – aus den Rohstoffböschungen austretendes Kluft- und Schichtwasser an. Die Wässer sammeln sich derzeit zum Teil auf der Tagebausohle am östlichen Tagebaurand (tiefster Punkt des Tagebaus) oder werden auf den oberen Bermen aufgefangen und über Rinnen in den mittleren Tagebaubereich geleitet.

Das Oberflächenwasser wird von dort mit Hilfe einer mobilen Pumpe und über flexible (Feuerwehr-) Schläuche in ein Absetzbecken gepumpt, welches sich derzeit am westlichen Rand des Tagebaus befindet. In dem etwa 40 x 30 m großen, ca. 7 m tiefen Becken können sich die im Tagebauwasser befindlichen Feinmaterialien absetzen.

Der Abfluss aus dem Absetzbecken erfolgt über ein Betonrohr (Sohlhöhe ca. 193,5 m NHN). Dieses Entwässerungsrohr verbindet den westlichen Tagebaurand mit dem Schluftergraben. Über den Schluftergraben gelangt das Wasser, sofern es nicht versickert oder verdunstet, nach 850 m Fließstrecke in den nördlichsten der vier an der Unstrut gelegenen Altarme.

Über diesen Graben gelangt das Wasser, sofern es nicht versickert oder verdunstet, nach 850 m Fließstrecke in den nördlichsten der vier an der Unstrut gelegenen Altarme.

Für die Ableitung der Tagebauwässer über den Schluftergraben in den Altarm liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis des Thüringer Landesbergamtes vom 06.07.2015 (Bescheid Nr. 461/2015) vor. Ihr Regelungsgegenstand ist wie folgt gefasst:

„Im Rahmen des genannten Vorhabens werden unbelastete Tagebauwässer (Schichtwasser und Niederschlagswasser) diskontinuierlich aus der offenen Grube (Absetzbecken) über ein Betonrohr in den Schluftergraben und von dort über einen Unstrutaltarm in die Unstrut geleitet. Das im Tagebauwasser enthaltene Feinmaterial wird sich in einem Absetzbecken vor der Einleitung der Wässer in den Schluftergraben absetzen.“

Die örtliche Lage der Einleitstelle (östliches Ende des Schluftergrabens) ist in der wasserrechtlichen Erlaubnis wie folgt definiert:

Gemarkung:	Bollstedt
Flur:	9
Flurstücke:	108/2; 229/83; 230/83 <u>Hinweise:</u> <ul style="list-style-type: none">• Das Flurstück 229/83 wurde zwischenzeitlich geteilt in die Flurstücke 83/4, 83/5, 83/6 und 83/7.• Das Flurstück 230/83 wurde zwischenzeitlich geteilt in die Flurstücke 83/8 und 83/9
Koordinaten Gauß-Krüger (4. Streifen):	HW: 5672611,5 RW: 4398044,6
Koordinaten UTM (ETRS89, UTM Zone 32):	NW: 5670900,6 OW: 607671,4 ⁴
Gewässer:	Schluftergraben
Gewässerordnung:	II. Ordnung
Gebietskennzahl / Gebietsbezeichnung:	56415 / Unstrut von uth. Mdg. Notter bis obh. Mdg. Seebach
Oberflächenwasserkörper:	Mittlere Unstrut (2)
Grundwasserkörper:	Zentrales Thüringer Keuperbecken
Wasserwirtsch. Schutzgebiete	nicht vorhanden

Die zulässigen Einleitmengen (Umfang der Gewässerbenutzung) sind wie folgt festgesetzt:

Q max, pro Jahr (an 140 Tagen)	28.000 m ³
Q max, pro Tag (für 10 Stunden)	200 m ³
Q max. pro Sekunde	0,0056 m ³ (5,56 l)
Q mittel, pro Jahr (an 140 Tagen)	21.500 m ³
Q mittel, pro Tag (für 10 Stunden)	154 m ³
Q mittel, pro Sekunde	0,0043 m ³ (4,30 l)

Mit der wasserrechtlichen Erlaubnis wurde als Überwachungswert eine maximale Konzentration abfiltrierbarer Stoffe von 100 mg/l festgesetzt.

⁴ Die Koordinate wird in der wasserrechtlichen Erlaubnis angegeben mit: 32607671,4

4.6.1.2 Geplante Verlagerung der Einleitstelle

Mit dem Voranschreiten der Rohstoffgewinnung nach Süden ist die derzeitige Einleitstelle für die Tagebauwässer nicht mehr nutzbar. Gegenstand des vorliegenden Rahmenbetriebsplans ist deshalb die Beantragung einer neuen wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Oberflächenwasser in einen südlich parallel zum Schluftergraben verlaufenden Meliorationsgraben (räumliche Lage vgl. **Anlage 9**). Die Einleitstelle befindet sich unmittelbar südwestlich des Baufeldes 2 auf dem Flurstück 143 der Flur 12 der Gemarkung Altengottern. Der Meliorationsgraben endet nach 950 m Fließstrecke ebenfalls in einem Altarm der Unstrut.

Die anfallende Gesamtwassermenge liegt im Ergebnis der im hydrogeologischen Gutachten von HGN durchgeführten Berechnung durchschnittlich bei ca. **6 l/s** (vgl. Kap. 6.3 in **Anlage 15**).

Die Beschaffenheit des einzuleitenden Grubenwassers ist durch den überwiegenden Anteil an Grundwasser geprägt (aufgehärtet durch Sulfat). Die Ableitung über den Graben in den Altarm ist als unkritisch einzustufen, da aufgrund der Erfahrungen bei der Ableitung von anfallenden Grubenwasser über den Schluftergraben davon ausgegangen werden kann, dass aufgrund der Höhenlage des Grabens der überwiegende Anteil des abzuleitenden Wassers über die Grabensohle in das Grundwasser infiltriert. Die verbleibende Restmenge wird in den Altarm eingeleitet und vermischt sich hier mit dem vorhandenen Altarmwasser oder, sofern dieser trocken ist, infiltriert das Wasser in den Grundwasserleiter bzw. verdunstet.

4.6.2 Entstehung von dauerhaften Wasserflächen im Tagebau

Aufgrund der geplanten maximalen Abbautiefe von 170 m NHN erfolgt im östlichen Bereich der zukünftigen Gewinnungsfläche ein Eingriff in das Grundwasser (vgl. Kap. 2.2.4). Während des Zeitraums der Rohstoffgewinnung ist deshalb eine permanente Wasserhaltung notwendig (vgl. vorausgehender Abschnitt).

Wird diese Wasserhaltung eingestellt, so würde sich im Tagebau eine größere Wasserfläche herausbilden. Um die Ausdehnung der Wasserfläche zu minimieren und zugleich die Dauerstandsicherheit der Endböschungen zu gewährleisten, ist zeitlich versetzt zur Rohstoffgewinnung eine teilweise Rückverfüllung der Gewinnungsflächen mit dem zur Verfügung stehenden standorteigenen Abraum vorgesehen (vgl. Kap. 4.3.2).

Die vorliegende Planung sieht nach Abschluss der Teilverfüllung den Verbleib von vier kleineren Seeflächen vor, von denen zwei im Bereich des bestehenden Tagebaus liegen und ihre Endgestalt bereits erreicht haben (Seeflächen 1 und 2).

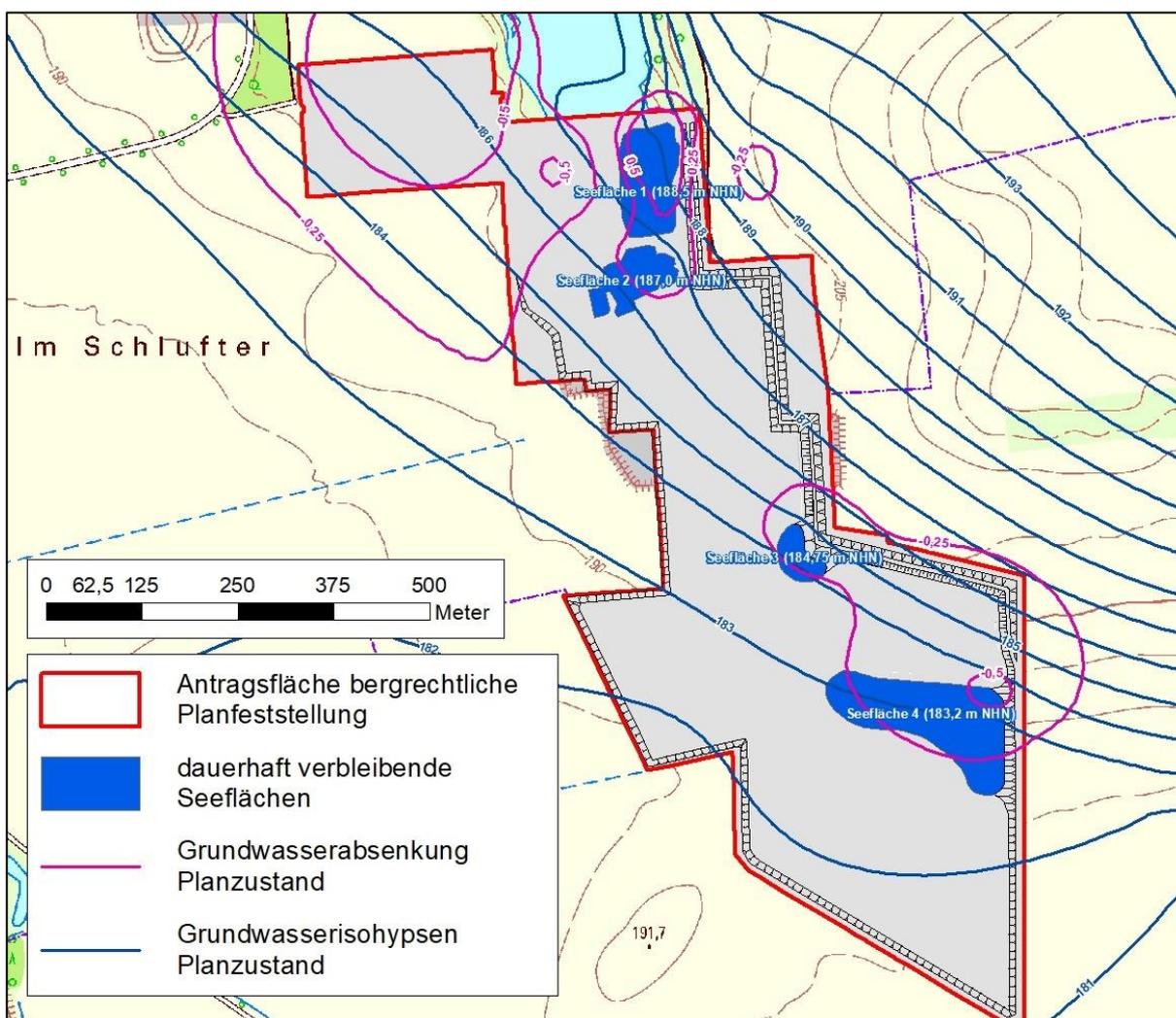
Die beiden anderen Seeflächen (3 und 4) befinden sich im Bereich der zukünftigen Gewinnungsfläche. Sie sollen so angelegt werden, dass die Grundwasserströmung im nachbergbaulichen Zustand dem derzeitigen Zustand weitgehend entspricht. Die durch die Seeflächen verursachte Kippung im Grundwasser ist dabei lokal um die einzelnen Seeflächen begrenzt und verursacht Absenkungen bzw. Aufhöhungen von maximal 0,25 m (vgl. detaillierte Planung im vom Ing.-Büro HGN erstellten

Hydrogeologischen Gutachten für die Süderweiterung Tontagebau Bollstedt-West, welches dem Rahmenbetriebsplan als Anlage 15 beigefügt ist). Die Wasserspiegellage der einzelnen Seeflächen liegt bei ca.:

- Seefläche 1: 188,50 m NHN
- Seefläche 2: 187,00 m NHN
- Seefläche 3: 184,75 m NHN
- Seefläche 4: 183,20 m NHN

Die Schwankung der Seespiegel entspricht in etwa dem natürlichen Schwankungsverhalten des Grundwassers und liegt im Vorhabensgebiet bei ca. 1,5-2,0 m. Die Grundwasserdynamik und die zu erwartenden Auf-/Absenkung nach Abschluss des Vorhabens sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 7 Nach der Teilverfüllung verbleibende Seeflächen und Grundwasserdynamik im nachbergbaulichen Zustand⁵



⁵ Fachliche Grundlage der Abbildung: Anlage 5.3 des hydrogeologischen Gutachtens von HGN

4.6.3 Abwasser

Im Abbauprozess fallen keine Abwässer an und es besteht somit auch kein Erfordernis für eine Beseitigung.

4.7 Teilverfüllung und Folgenutzung des Tagebaus

Die grundlegenden Ziele für die Folgenutzung des Tontagebaus sind durch die geologischen und hydrogeologischen Rahmenbedingungen vorgegeben: Übergeordnet ist dabei die Zielstellung, die Ausdehnung der Flächen, auf denen eine dauerhafte Freilegung des Grundwasserspiegels erfolgt und sich nach Einstellung der Wasserhaltung Seeflächen herausbilden würden, durch Rückverfüllung mit standorteigenem Material möglichst gering zu halten. Damit sollen Verdunstungsverluste und ein damit verbundener Eingriff in den Grundwasserhaushalt der Umgebung des Tagebaus möglichst gering gehalten werden.

Andererseits stehen Verfüllmassen nicht in unbegrenztem Umfang zur Verfügung: Im Ergebnis der Massenermittlung durch die HGN Beratungsgesellschaft mbH (siehe Kap. 6 in **Anlage 14**), ist mit einem Anfall von ca. **2,3 Mio m³ Verfüllmaterial** zu rechnen, welches sich anteilig

- aus Material des Deckgebirges (Schichten der Roten Wand und pleistozäne Deckschichten) sowie
- aus aufgrund von Qualitätseinschränkungen nicht verwertbarem Rohstoff

zusammensetzt. Das **Volumen des verwertbaren Rohstoffs** liegt mit ca. **2,1 Mio m³** ungefähr in der gleichen Größenordnung. Daraus leitet sich ab, dass etwa die Hälfte der durch das Vorhaben entstehenden Tagebauhohlform mit Abraum und nicht verwertbarem Rohstoff wiederverfüllt werden kann.

Darauf aufbauend wird die Entwicklung folgender Nutzungen im nach der (Teil-) Rückverfüllung verbleibenden Tagebaurestloch geplant (vgl. **Anlage 13**):

- Das durch Teilverfüllung erreichte **Höheniveau der Tagebausohle** liegt am Nordwestrand der Antragsfläche (bereits abschließend hergerichtete Tagebaubereiche mit direktem Anschluss an das natürliche Gelände) bei ca. 195 m NHN. Von dort fällt es nach Osten und Süden auf ein Höheniveau von ca. 188 m NHN im Bereich der beiden bereits existierenden Seeflächen (siehe nachfolgend) ab. Südlich davon – im Bereich der zukünftigen, noch nicht verritzten Gewinnungsflächen – wird ein mit geringem Gefälle bis auf ca. 183 m NHN weiter nach Süden abfallender Sohlenbereich hergestellt.
- Der teilverfüllte Sohlenbereich ist fast allseitig von einem überwiegend aus Verfüllmassen gestalteten **Endböschungssystem** umgeben. Nur im Bereich der höchsten Rohstoffmächtigkeiten am Hang des Roten Berges verbleibt eine aus dem gewachsenen Rohstoff bestehende Endböschung. Sämtliche Böschungsbereiche einschließlich eines dem Böschungsfuß vorge-

lagerten, 5 m breiten Geländestreifens sollen dauerhaft nutzungsfrei bleiben und der spontanen Sukzession unterliegen. Die Höhe der Böschungen liegt zwischen wenigen Metern und maximal 19 m.

- Abweichend davon läuft das Böschungssystem im Nordwesten (bereits endgültig hergerichtete Teilflächen des vorhandenen Tagebaus) aus. Dort wurde durch Rückverfüllung in früheren Jahren ein nahtloser Anschluss an das natürliche Geländeniveau geschaffen.
- Am östlichen Böschungsfuß des Restloches verbleiben **vier Seeflächen** mit Flächengrößen zwischen 0,3 und 2,0 ha (vgl. hierzu auch Kap. 4.6.2). Zwei dieser Seeflächen im bereits bestehenden nördlichen Teil des Tagebaus wurden in ihrer endgültigen Gestalt schon in den letzten Jahren hergestellt. Die beiden anderen liegen in den Baufeldern 3-6 und werden schrittweise im Zuge der weiteren Rohstoffgewinnung entstehen. Rings um die Seeflächen ist ein 10 m breiter nutzungsfreier Geländestreifen vorgesehen.
- Für die restlichen Flächen der durch Teilverfüllung gestalteten Tagebausohle ist eine **landwirtschaftliche Nutzung (Grünland)** oder alternativ – sofern kein Bedarf an einer landwirtschaftlichen Nutzung besteht – eine **Belassung als Sukzessionsfläche ohne wirtschaftliche Nutzung** vorgesehen. Flächenscharfe Festlegungen sollen erst im Rahmen des zu einem späteren Zeitpunkt vorzulegenden Abschlussbetriebsplans (oder ggf. mehrerer Teilabschlussbetriebspläne) erfolgen.
- Am Standort des derzeitigen Tonlagerplatzes (Standort der Mischhalden) am Nordwestrand des Tagebaus ist vorrangig eine **ackerbauliche Folgenutzung** geplant. Gleiches gilt auch für zwei außerhalb (westlich und östlich) des Tagebaus liegende Restflächen von nur teilweise bergbaulich genutzten Grundstücken.
- Zur Eingrünung sind im Nordteil des derzeitigen Tonlagerplatzes und an der östlichen und südlichen Böschungsoberkante des Tagebaus **Gehölzpflanzungen** zur Entwicklung von Feldgehölzen, Laubgebüsch, Hecken und Baumreihen geplant.

Eine detaillierte Beschreibung der zur Erreichung dieser Folgenutzungsziele notwendigen Einzelmaßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan in Teil IV der Antragsunterlagen.

5 Betriebsicherheit und öffentliche Sicherheit

5.1 Zu beachtende Rechtsvorschriften und Regelungen

Beim Betreiben des Tagebaus sind eine Vielzahl von Maßnahmen zur Gewährleistung der Betriebsicherheit und der öffentlichen Sicherheit zu ergreifen. Als rechtliche und fachliche Grundlage sind im Wesentlichen die folgenden Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Anordnungen und Hinweise zu beachten:

- Bundesberggesetz (BBergG) in der geltenden Fassung sowie die entsprechenden Bergverordnungen,
- Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allgemeine Bundesbergverordnung – AB-BergV sowie GesBergV,
- Markscheider-Bergverordnung für Führung und Nachtrag des Risswerkes,
- Bundes-Immissionsschutzgesetz,
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen,
- TA Lärm,
- TA Luft,
- Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft (UVV)

in den geltenden Fassungen.

5.2 Arbeits- und Gesundheitsschutz

Gemäß den Vorschriften des § 3 ABBergV wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument für den Tontagebau Bollstedt-West erstellt und geführt. Ferner wird die Belegschaft entsprechend den Forderungen der GesBergV durch einen ermächtigten Arbeitsmediziner hinsichtlich ihrer körperlichen Eignung untersucht.

Die Arbeitnehmer des Betriebes werden mindestens einmal jährlich aktenkundig über Belange der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes belehrt und geschult. Schwerpunkte sind die Einhaltung von Forderungen der Rechtsnormen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Im Interesse des Arbeitsschutzes sind die Arbeitnehmer und Unternehmer gegenseitig verpflichtet,

- die Betriebsanlagen ordnungsgemäß zu betreiben, zu warten, zu überwachen und instandzusetzen,
- Gefahrenbereiche, die mit der Nutzung oder dem Betrieb der Arbeitsgeräte verbunden sind, zu meiden,
- mögliche Unfallquellen vorschriftsmäßig gegen Eingriffe zu sichern,

- entstehende oder festgestellte Unfallquellen sofort zu beseitigen und
- die vorgeschriebenen Arbeitsschutzmittel oder -bekleidung bereitzustellen und zu nutzen.

5.3 Umwelt- und Nachbarschaftsschutz

5.3.1 Schutz vor Lärmimmissionen⁶

Lärmemissionen treten im Bereich des Tagebaugeländes zum einen durch die für die Rohstoffgewinnung eingesetzten Maschinen (Hydraulikbagger, Radlader) auf. Zum anderen sind im Tagebau auch die erforderlichen Dumper-Fahrten

- zum Transport von Abraum zum jeweiligen Zwischenlager bzw. Verfüllungsbereich und
- zum Transport des Tons von der Gewinnungsstelle zu den Mischhalden

zu berücksichtigen. Für die Dumper-Fahrten wird der auf einen Meter und Stunde bezogene Schallleistungspegel von 70 dB(A) je Dumper-Fahrt angesetzt (längste Strecke beträgt ca. 1.000 m). Es werden konservativ vier Fahrten pro Stunde angesetzt.

Zusätzlich sind zum Transport des Rohstoffs von den Mischhalden in Richtung Ziegelwerk (bis zum öffentlichen Transportweg) LKW-Fahrten zu berücksichtigen. Für die LKW-Fahrten wird der auf einen Meter und Stunde bezogene Schalleistungspegel von 70 dB(A) je LKW-Fahrt angesetzt. Insgesamt ist konservativ mit max. drei LKW Fahrten pro Stunde zu rechnen (längste Strecke beträgt ca. 800 m).

Die genannten Geräuschquellen stellen diskontinuierliche Quellen dar. Die Arbeiten im Tagebau sind betriebs- und witterungsabhängig. Sie werden an Werktagen bei Tageslicht (maximal zwischen 7.00 und 18.00 Uhr) kontinuierlich über das ganze Jahr durchgeführt. Die effektive Emissionsdauer beträgt max. 10 h/d.

Immissionspunkte

Zur Bewertung der Beurteilungspegel wurden als Schall-relevante Immissionsorte nach TA Lärm gemäß Abb. 8 die dem Tagebau am nächsten gelegenen Immissionsorte IO 1 bis IO 3 gewählt. Die höchstzulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm gemäß dem Gebietscharakter nach Baunutzungs-VO sind in Tab. 9 dargestellt.

⁶ Der vorliegende Abschnitt wurde durch das Ing.-Büro Dr. Aust & Partner (Klettbach) bearbeitet.

Abbildung 8 Lage der Immissionsorte IO 1 bis IO 3

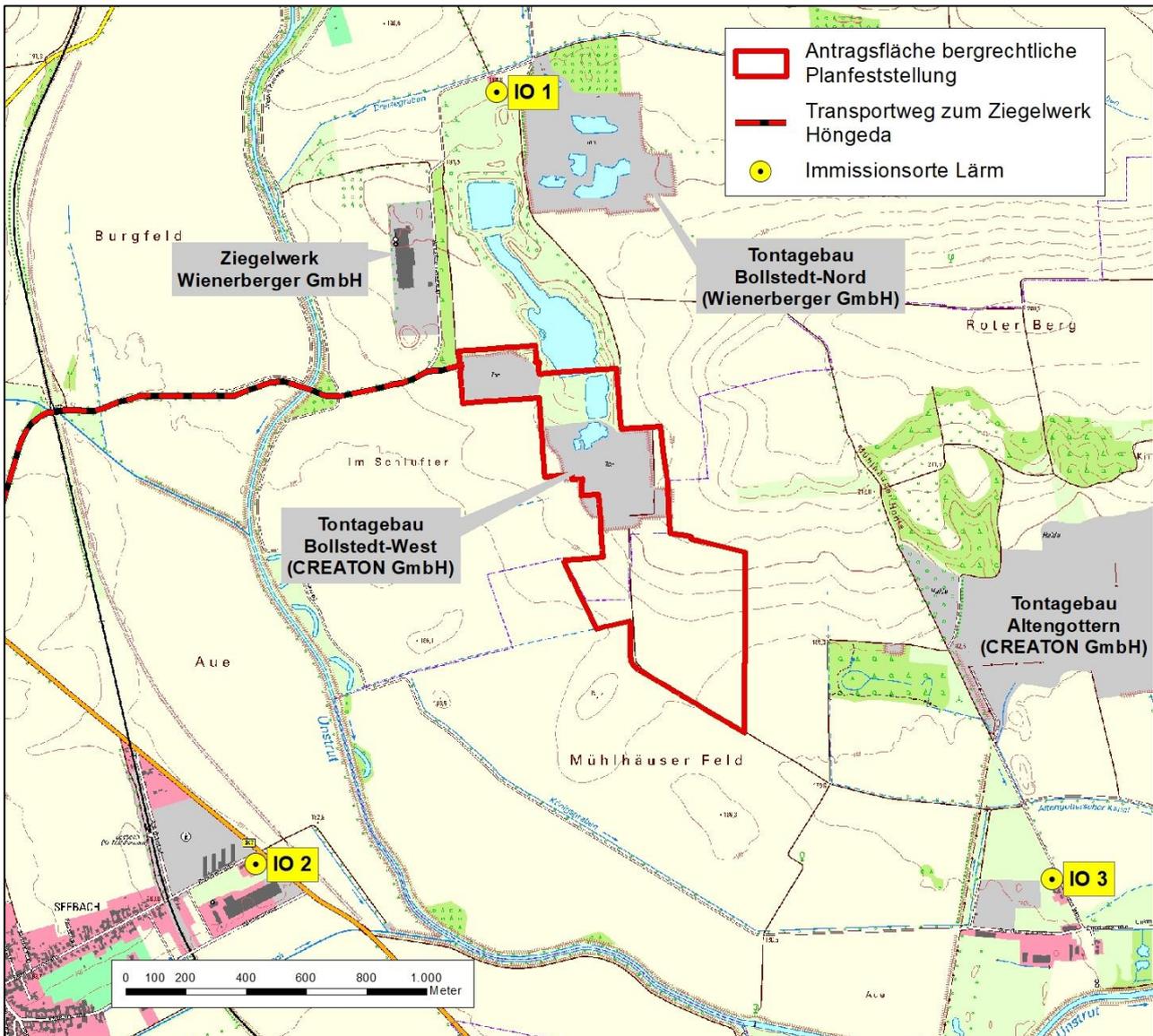


Tabelle 9: Höchstzulässige Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die relevanten Immissionsorte gemäß dem Gebietscharakter nach Baunutzungs-VO

IO	Immissionsort Bezeichnung	Gebietscharakter nach BaunutzungsVO	Höchstzulässiger Immissionsrichtwert
IO 1	Einzelanwesen unmittelbar westlich des Tontagebaus Bollstedt-Nord am Wirtschaftsweg nach Bollstedt	Dorfgebiet	tags 60 dB(A) (nachts 45 dB(A))
IO 2	Seebach, Bahnhofstraße 30	Dorfgebiet	tags 60 dB(A) (nachts 45 dB(A))
IO 3	Altengottern, Bollstedter Weg 2	Dorfgebiet	tags 60 dB(A) (nachts 45 dB(A))

Die Immissionsrichtwerte sind nur für den Tagzeitraum anzuwenden, da kein aktiver Nachtbetrieb stattfindet.

Geräuschemissionen / Schallleistungspegel

Bei diskontinuierlich emittierenden Schallquellen erfolgt der Bezug auf den Beurteilungszeitraum unter Berücksichtigung des Zeitkorrekturmaßes ΔL_T mit der Gleichung

$$\Delta L_T = 10 \lg \frac{t_{eff}}{t_{Bezug}} \text{ dB(A)}$$

mit t_{eff} = effektive Emissionsdauer (10 h)
 t_{Bezug} = Bezugszeitraum (16 h)

Folgende Schallleistungspegel werden zum Ansatz gebracht:⁷

Tabelle 10: Schallleistungspegel⁸ der Anlagentechnik unter Berücksichtigung der effektiven Emissionsdauer und Beurteilungspegel an den beiden nächsten Immissionsorten

Nr.	Schallquellen	Ansatz	L_{WA} [dB(A)]	ΔL_T [dB]	L_{WAeq} [dB(A)]	Abstand zum IO1 [Sm]	IO1 dB(A)	Abstand zum IO3 [Sm]	IO3 dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Radlader/ Raupe	$t_{eff} = 10 \text{ h/d}$	108	-2	106	1400	35	1900	33
2	Hydraulikbagger	$t_{eff} = 10 \text{ h/d}$	106	-2	104	1400	33	1100	35
3	Dumper	$t_{eff} = 10 \text{ h/d}$	110	-2	108	1400	37	1100	39
4	LKW	$t_{eff} = 10 \text{ h/d}$	105	-2	103	930	36	1900	30
5	LKW-Fahrt zur/von Ziegelwerk	L = 800 m, 3 LKW/h			104	930	37	1900	31
6	Dumper-Fahrt zur/von Mischhalde	L = 1000 m, 4 LKW/h			106	1400	35	1100	37
	Summe						44		43

Damit wird i.S. einer Maximalabschätzung für die nächstgelegenen Immissionsorte eine Zusatzbelastung von 44 dB(A) für IO 1 und 43 dB(A) für IO 3 überschlägig prognostiziert. Aufgrund der Lage und Entfernung des IO 3 zum Tontagebau kann davon ausgegangen werden, dass die prognostizierten Werte ebenfalls mindestens für den IO 2 gelten. Aufgrund der größeren Entfernung kann davon ausgegangen werden, dass die Geräuschemissionen am IO 2 etwas geringer ausfallen.

⁷ Hinweis: Bewertet wurden zur Vereinfachung nur die IO 1 und 3, da der IO 2 weiter entfernt ist als der IO 3 und davon ausgegangen werden kann, dass bei Einhaltung der Richtwerte für den IO 3 auch die Richtwerte für den IO 2 eingehalten werden.

⁸ konservativ nach Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Baumaschinen (2004) und gemäß Erfahrungswerten/ Literaturwerten

Bewertung der Ergebnisse

Die ermittelten Immissionsergebnisse entsprechen einer irrelevanten Zusatzbelastung (Nr. 3.2 TA Lärm). Sie unterschreiten für den Tagzeitraum den Immissionsrichtwert nach TA Lärm für Immissionsorte in Dorfgebieten von 60 dB(A) um mind. 16 dB(A). Eine Erfassung und Bewertung der Vorbelastung wird daher nicht erforderlich (Nr. 3.2 TA Lärm).

Gemäß Nr. 2.2 TA Lärm liegen die Immissionsorte damit nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage (Tontagebau).

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschquellen, der effektiven Emissionszeiten i. V. m. den Berechnungsergebnissen können schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche aufgrund des beantragten Anlagenbetriebes ausgeschlossen werden.

Prüfung des Spitzenpegelkriteriums

Nach Nr. 6.1. letzter Satz der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten. Das bedeutet für die Immissionsorte, dass hier max. 90 dB(A) zulässig sind.

Auf der Grundlage der in Tab. 9 benannten Entfernungen zwischen dem Anlagenstandort und den Immissionsorten (Ansatz min. 930 m) wird festgestellt, dass am Standort ein Spitzenwert in der Schallleistung von 157 dB(A) emittiert werden müsste, um den höchstzulässigen Spitzenpegel zu überschreiten.

Derartig hohe Schallleistungspegel können beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage ausgeschlossen werden.

Verkehrs-Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, d.h. auf öffentlichen Straßen und Plätzen und damit außerhalb des Grundstückes der vorhabensrelevanten Anlage, sind entsprechend Nr. 7.4 TA Lärm nach der 16. BImSchV und damit nicht wie Anlagengeräusche zu ermitteln bzw. zu beurteilen.

Maßgeblich für die Änderung der Anlage wären zusätzliche Fahrzeugbewegungen. Bei dem Vorhaben handelt es sich jedoch um die Fortsetzung des Regelabbaus durch Erweiterung des Tontagebaus in südliche Richtung. Demnach ergeben sich mit dem Vorhaben der Erweiterung keine zusätzliche LKW Bewegungen im Vergleich zum Bestand.

Es erfolgt demnach weder eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens noch eine Änderung der Vermischung mit dem übrigen Verkehr (z.B. vom Ziegelwerk der Wienerberger GmbH). Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des anlagenbezogenen An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind demnach nicht erforderlich.

5.3.2 Schutz vor Staubimmissionen⁹

Im Vorhabensgebiet wird seit 1993 mit Zulassung des ersten Hauptbetriebsplans im Bergwerkseigentum Bollstedt-West kontinuierlich Ton abgebaut. Aufgrund der absehbaren Ausschöpfung der bisherigen Abbaufäche ist eine Erweiterung des Tontagebaus in südliche Richtung geplant und erforderlich.

Staubemissionen können dabei unverändert zum bisherigen Betrieb beim Transport des Rohstoffs vom Gewinnungsort zum Tonlagerplatz und bei der Beschickung und beim Wiederabtrag der Mischhalden nicht gänzlich ausgeschlossen werden, während der Gewinnungsprozess selbst aufgrund der natürlichen Feuchte des Gesteins nicht emissionsrelevant ist.

Mit dem Vorhaben erfolgt eine Fortsetzung des Regelabbaus, wie er bereits seit vielen Jahren im Tontagebau betrieben wird. Der Abbau erfolgt unverändert kontinuierlich über das ganze Jahr. Die zu bewertende Änderung hinsichtlich der Staubemissionen betrifft daher lediglich die Änderung der Lage der Emissionsorte.

Durch die Erweiterung in südliche Richtung verändern sich die Abstände zu den Immissionsorten der nächstgelegenen Ortschaften. Dabei wird die Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort (IO 1, Einzelanwesen unmittelbar westlich des Tontagebaus Bollstedt-Nord am Wirtschaftsweg nach Bollstedt) größer. Mit der Erweiterung in südliche Richtung rücken die Gewinnungsflächen zwar näher an die Ortschaften Altengottern (IO 3, Bollstedter Weg 2) und Seebach (IO 2, Bahnhofstraße 30) heran, jedoch betragen die Abstände immer noch deutlich mehr als 1.100 m (siehe Abb. 9).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Rohstoffgewinnung selbst aufgrund der natürlichen Feuchte des Gesteins nicht zu relevanten Emissionen führt.

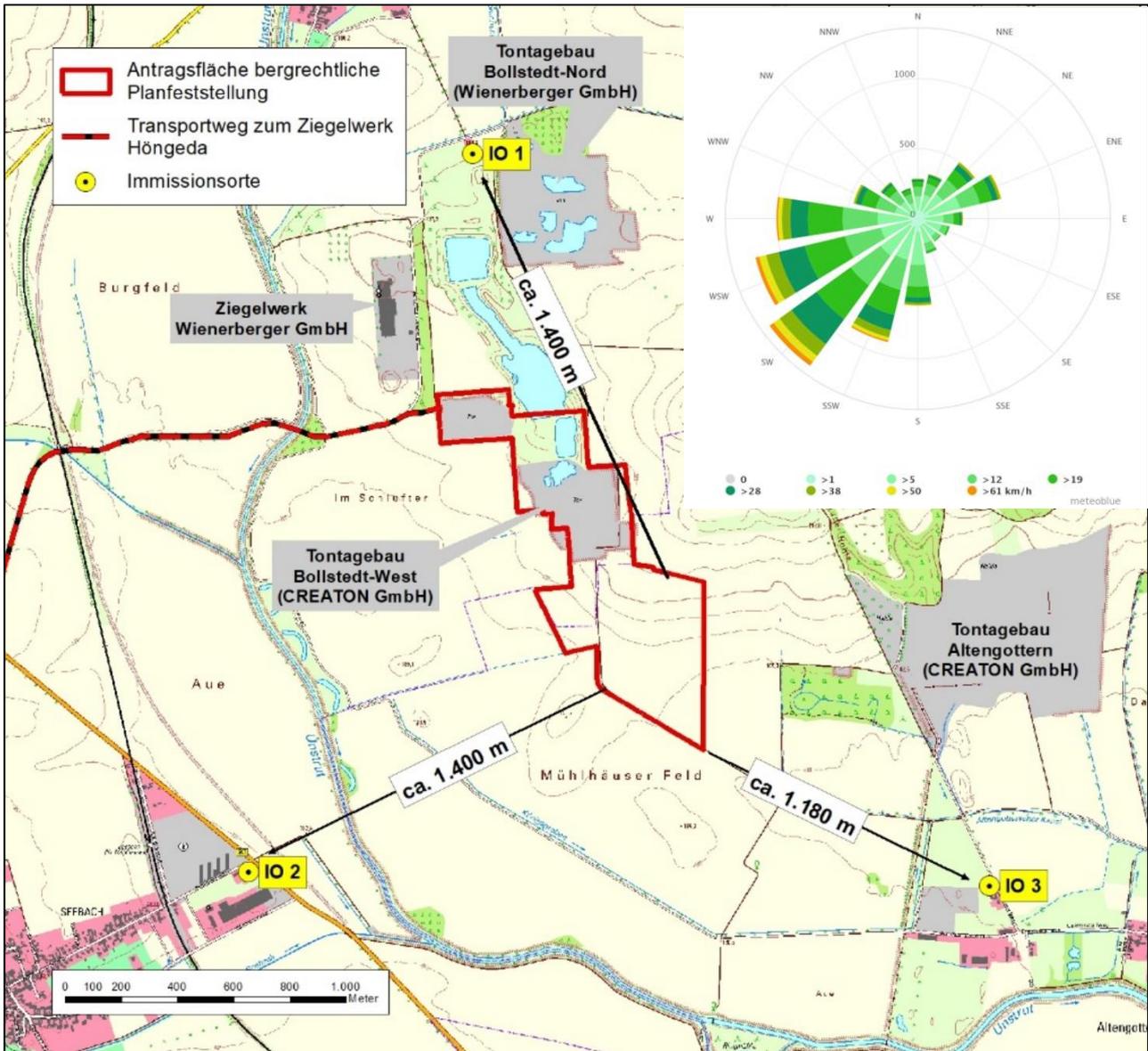
Die emissionsrelevanten Vorgänge an den Mischhalden erfolgen zunächst wie bisher auf dem Tonlagerplatz im Nordwesten des heutigen Tagebaus und werden sich zukünftig auf einen weiter südlich geplanten Tonlagerplatz verlagern (Bereich des Baufeldes 2 – vgl. **Anlage 9**). Auch dann besteht noch unverändert ein sehr großer Abstand zu den südwestlich und südöstlich gelegenen Ortschaften Altengottern (IO 3) und Seebach (IO 2).

In Folge der Erweiterung des Tontagebaus in südliche Richtung, verlängern sich die Transportwege innerhalb des Tagebaus zum bestehenden Haupttransportweg zum Ziegelwerk Höngeda. Hierzu wird der am Westrand des Tagebaus befindliche unbefestigte Fahrweg je nach Lage der Abbaustelle immer wieder an die örtlichen Verhältnisse angepasst. Bei Staubemissionen durch Fahrbewegungen handelt es sich um sehr niedrige Quellhöhen, die sich in Quellnähe niederschlagen werden und vor allem bei Trockenheit auftreten. Staubemissionen durch Fahrbewegungen können daher grundsätzlich durch emissionsmindernde Maßnahmen eine Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit deutlich reduziert werden.

⁹ Der vorliegende Abschnitt wurde durch das Ing.-Büro Dr. Aust & Partner (Klettbach) bearbeitet.

Darüber hinaus sind die vorherrschenden Windverhältnisse am Vorhabensstandort maßgeblich für mögliche Staubimmissionen an den nächst gelegenen Wohnbebauungen. Gemäß Abb. 9 ist die vorherrschende Hauptwindrichtung am Standort aus Südwest und damit entgegen der Lage der nächsten Wohnbebauung (IO 1 bis IO 3).

Abbildung 9 Übersichtslageplan mit nächstgelegener Wohnbebauung (IO 1 bis IO 3), Abständen zur geplanten Gewinnungsfläche und Darstellung der Hauptwindrichtung¹⁰



Mit der geplanten Erweiterung des Tontagebaus und damit der Fortsetzung der laufenden Rohstoffgewinnung sind daher keine relevanten Änderungen der Staubemissionen und -immissionen zu erwarten.

¹⁰ Quelle der Windrose (https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/altengottern_deutschland_2957678; letzter Zugriff 21.07.2023)

Zur dauerhaften Gewährleistung eines unverändert niedrigen Staubemissionspotentials des Tontagebaus sind gemäß TA Luft Nr. 5.2.3 zusätzlich die nachfolgend genannten Emissionsmindernden Maßnahmen vorgesehen:

- Umwallung der Abbaufäche (mind. 2 m Höhe) als Sicht-, Betretungs- und Emissionsschutz;
- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit innerhalb des Tontagebaus;
- Regelmäßige Wartung und Kontrolle der technischen Betriebsmittel und Fahrzeuge;
- Planierung der Halden;
- Reduktion der Haldenhöhen auf ein betriebstechnisch bedingtes Minimum.

5.3.3 Betretungsschutz

Um den Tagebaurand wird der von den Gewinnungsflächen abgetragene Oberboden als etwa 1-2 m hoher Wall aufgeschüttet, um ein unbeabsichtigtes Betreten oder Befahren des Tagebaus zu verhindern.

Der Zufahrtsbereich zu den Mischhalden und zum Tagebau wird durch einen 2 m hohen Gitterzaun in einer Länge von 50 m rechts und links der Zufahrt und eine Schranke gesichert, welche außerhalb der Arbeitszeiten verschlossen gehalten wird.

Als weitere Sicherungsmaßnahme im Abbaubereich wird eine Ausschilderung mit Hinweis- und Warnschildern am Tagebaurand bzw. an den Eigentumsgrenzen vorgenommen.

5.3.4 Sicherheitsabstand zu Leitungen und Verkehrswegen

Der Tontagebau ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben und wird nicht von unter- bzw. oberirdisch verlaufenden Versorgungsleitungen oder von öffentlichen Verkehrswegen tangiert. Die Festlegung spezieller Sicherheitsabstände ist deshalb nicht erforderlich.

5.4 Abwasser- und Abfallbeseitigung

Bei der Rohstoffgewinnung fallen keine Abwässer an und es besteht somit auch kein Erfordernis für eine Beseitigung.

Es fallen betriebsbedingt auch kaum Abfallstoffe an. Öl- bzw. fetthaltig Lappen und andere ggf. in Kleinmengen anfallende Abfälle werden über das Ziegelwerk in Höngeda entsorgt. Wartungsarbeiten und Ölwechsel an den Geräten und Fahrzeugen erfolgen in der Regel nicht im Tagebaugelände, sondern in Werkstätten, wo die Abfälle bestimmungsgemäß gesammelt und entsorgt werden.

5.5 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Es wird kein Dieselkraftstoff im Tagebau gelagert. Die Betankung der Fahrzeuge und Maschinen erfolgt durch eine Fremdfirma (mobiler Lieferservice) ausschließlich an einem hierfür vorgesehenen Ort im Einfahrtsbereich zum Tagebau unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorkehrungen.

Andere für den Betrieb der Fahrzeuge und Maschinen notwendige Hilfs- und Schmierstoffe werden nur in Kleinstmengen in einem Container im Einfahrtsbereich zum Tagebau gelagert. Dort werden auch Ölbindemittel bereitgehalten, um im Fall der unbeabsichtigten Freisetzung wassergefährdender Stoffe kurzfristige Gegenmaßnahmen realisieren zu können.

5.6 Brandschutz

Es sind keine speziellen Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen erforderlich. Die im Tagebau betriebenen Fahrzeuge und Geräte sind mit den gesetzlich vorgeschriebenen Feuerlöschern ausgerüstet.

Weil sich im Gelände mit Ausnahme der technischen Geräte keine brennbaren Materialien befinden, sind keine weiteren Maßnahmen vorgesehen.

5.7 Verhalten bei besonderen Betriebsereignissen und nicht bestimmungsgemäßem Betrieb

Entsprechend der Hinweise zur Umsetzung der Anzeigepflicht der Bergbauunternehmer nach § 74 Abs. 3 Bundesberggesetz an die zuständige Bergbehörde vom 12. 05. 2004 sind besondere Betriebsereignisse, die den Tod oder die schwere Verletzung einer oder mehrerer Personen herbeigeführt haben oder herbeiführen können, sowie Ereignisse, deren Kenntnis für die Verhütung oder Beseitigung von Gefahren für Gesundheit und Leben der Beschäftigten oder Dritter oder für den Betrieb von besonderer Bedeutung sind, dem Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz unverzüglich (d. h. zeitlich ohne schuldhaftes Verzögerung, aber nach Durchführung der Ersten Hilfe und Absperrmaßnahmen) anzuzeigen.