



Knauf Deutsche Gipswerke KG

Knaufstraße 1, 06536 Südharz
034653/70-0 (Telefon)
034653/70-225 (Fax)

Obligatorischer Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG für den Gips-/Anhydrittagebau Rottleberode

Land: Thüringen
Landkreis: Nordhausen
Gemeinde: Nordhausen, Urbach
Gemarkungen: Stempeda, Urbach
Beantragter Geltungszeitraum: 2018 bis 2100

Südharz, den 01.12.2017

A. Materlik
Werkleiter
Knauf Deutsche Gipswerke KG

Planverfasser



Fugro Germany Land GmbH

Bertolt-Brecht-Allee 9
01309 Dresden
0351/ 31880 - 38 (Telefon)
0351/ 31880 - 28 (Fax)

Dresden, den 23.12.2017

J. Heinrich
Projektleiter
Bergbau/ Umwelt

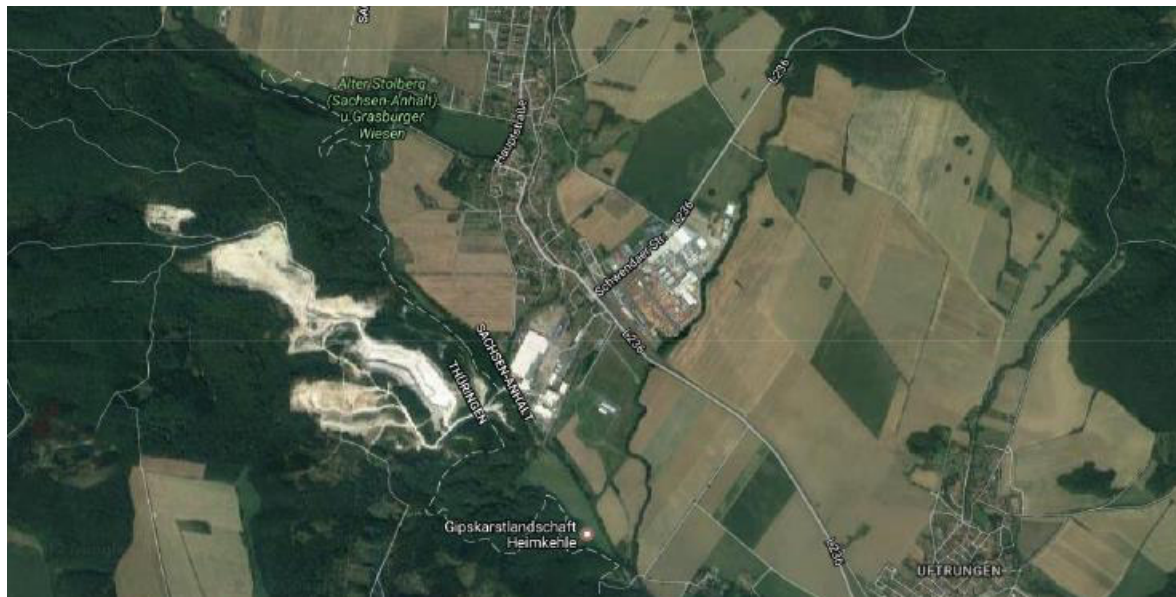


Abbildung 1: Luftbild vom Gips-/Anhydrittagebau Rottleberode

Bearbeitungsnachweis

Bearbeiter Rahmenbetriebsplan:	J. Heinrich, B. Schwan (Fugro)
Bearbeiter UVS, LBP, ASB:	Dr. R. Weise, K. Scheffler (Planungsbüro Dr. Weise)
Bearbeiter Abbauplanung:	Dr. M. Holzapfel (Knauf)
Bearbeiter Hydrogeologie:	R. Völker, H. Mrozik (Fugro)
Bearbeiter Erschütterungsprognose:	Dr. U. Lichte
Bearbeiter Staub-/Lärmprognose:	U. Figula (IB Ulbricht)
Sichtbeziehungsanalyse:	Dr. M. Dohmen (DH&P)
Bearbeiter BImSchG:	J. Heinrich, B. Schwan (Fugro)
Bearbeiter Fachbeitrag WRRL:	D. Moeser, T. Kloß (Fugro)

Bearbeitungszeitraum: Juni 2016 – September 2017

Inhaltsverzeichnis

Bearbeitungsnachweis.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis	6
Anlagenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
0 Vorbemerkungen.....	9
0.1 Allgemeines	9
0.2 Angaben zum Antragsteller	9
0.3 Angaben zum Produktionsstandort	10
0.4 Aufbereitungsanlagen, Betriebsanlagen und -einrichtungen	12
0.5 Untersuchungen im Vorfeld.....	12
1 Antragsgegenstand	14
2 Gewinnungsrechtliche Belange.....	16
2.1 Raumordnerische Belange.....	16
2.2 Gewinnungsberechtigung, Eigentumsverhältnisse	17
3 Standortsituation	19
3.1 Geographische Situation.....	19
3.2 Geologische und ingenieurgeologische Verhältnisse	20
3.2.1 Gips- und Anhydritvorräte	25
3.3 Hydrologische und hydrogeologische Situation	27
3.3.1 Wasseranschnitte im Bergwerksfeld.....	28
3.3.2 Hydrologische Situation	29
3.3.3 Die Durchlässigkeit des Gebirges	30
3.3.4 Einfluss auf andere Wasserkörper.....	31
3.4 Bodengeologische Situation.....	31
3.5 Landschaft.....	32
3.6 Mensch/ Besiedlung	32
3.7 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	33
3.8 Klima/Luft	35
3.9 Kultur- und Sachgüter	35
3.10 Wirtschaft/ Verkehr.....	36
3.11 Schutzgebiete und sonstige Einschränkungen (Sicherheitsabstände).....	36
4 Angaben zum Vorhaben	38
4.1 Bestandteile des Vorhabens	38
4.2 Technische Konzeption.....	39
4.2.1 Allgemeine Beschreibung	39
4.2.2 Tagebauentwicklung	40
4.2.3 Wasserwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen	41
4.3 Flächenanalyse	41

4.3.1	Abbauflächen	41
4.3.2	Haldenflächen	41
4.3.3	Flächenbedarf für Betriebsanlagen und -einrichtungen.....	42
4.3.4	Flächenbedarf insgesamt.....	42
4.4	Geplante Förderung nach Zeitabschnitten und voraussichtliche Laufzeit des Vorhabens	42
4.5	Betriebsregime	43
4.6	Abraumwirtschaft und Wiedernutzbarmachungskonzeption.....	43
4.7	Entwicklung der Staub-, Lärm- und Erschütterungsemissionen/-immissionen.....	49
4.7.1	Luft/ Staub.....	49
4.7.2	Geräusche.....	49
4.7.3	Abfälle	50
4.7.4	Erschütterungen.....	51
4.7.5	Sonstige erhebliche Auswirkungen.....	52
4.8	Entwicklung der hydrogeologischen Verhältnisse.....	52
4.8.1	Zusammenfassung der Kenntnisse zur hydrogeologischen Situation am Alten Stolberg	52
4.8.2	Wasserbilanz.....	53
4.8.3	Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG	54
4.8.3.1	Prognose und Bewertung auf den Zustand der Wasserkörper	54
4.8.4	Zusammenfassende Beurteilung der hydrogeologischen Situation	56
4.8.5	Sicherung der hydrogeologischen Situation	56
4.8.6	Grundwassermonitoring	56
4.9	Antrag im Sinne BImSchG für Gewinnungsmaßnahmen außerhalb des BWE	57
5	Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens	58
5.1	Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan.....	58
5.1.1	Vorbemerkungen.....	58
5.1.2	Untersuchungsgegenstand	58
5.1.3	Untersuchungsergebnisse	59
5.1.3.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	59
5.1.3.2	Schutzgut Boden.....	61
5.1.3.3	Schutzgut Wasser.....	61
5.1.3.4	Schutzgut Klima und Luft.....	63
5.1.3.5	Schutzgut Landschaft	63
5.1.3.6	Schutzgut Mensch	64
5.1.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	64
5.1.3.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	64
5.1.4	Variantenvergleich	65
5.2	FFH-Verträglichkeitsprüfung	67
5.2.1	FFH-Gebiet „NSG Alter Stolberg“ (DE 4431-305)	67
5.2.2	FFH-Gebiet „Reesberg“ (DE 4531-303)	68
5.2.3	FFH-Gebiet „Alter Stolberg und Heimkehle im Südharz“ (DE 4431-302).....	68
5.2.4	FFH-Gebiet „Thyra im Südharz“ (DE 4431-304).....	68
5.2.5	SPA-Vogelschutzgebiet „Südharzer Gipskarst (DE 4430-420)	68
6	Betriebssicherheit und Nachbarschaftsschutz.....	69
6.1	Rechtsvorschriften und Regelungen	69

6.2	Allgemeine Maßnahmen zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit.....	71
6.3	Schutz Beschäftigter und Dritter	73
6.3.1	Absperrungen und Sicherung von Gefahrenstellen	73
6.3.2	Betriebliche Maßnahmen zur Geräusch-, Vibrations- und Staubbekämpfung	73
6.4	Brandschutz	73
6.5	Beseitigung betrieblicher Abfälle.....	74
6.6	Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen.....	74
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gesteinsaufbau der Gips- und Anhydritlagerstätte Alter Stolberg und dessen Umgebung (nach Ziebell 1993).....	22
Tabelle 2:	Übersicht über die in den einzelnen Nutzhorizonten gewinnbare Tonnagen an Gips- und Anhydritstein und die Kubatur des Abraums aus dem Bereich des Grauen Salztones über den Anhydritgewinnungsflächen	26
Tabelle 3:	Flächenbilanz Bergwerkseigentum – Abbaufläche.....	42
Tabelle 4:	Fördermengen Gips	43
Tabelle 5:	Abraummengen aus dem Hangenden des Anhydritabbaues	44
Tabelle 6:	Übersicht über das zur Verfügung stehende Haldenvolumen	46
Tabelle 7:	Ermittlung der Eingriffsfläche	48
Tabelle 8:	Abstand zur Bebauung	49
Tabelle 9:	Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel durch Abbautätigkeiten (Lr) für den Gipsabbau.....	50
Tabelle 10:	Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel durch Abbautätigkeiten (Lr) für den Anhydritabbau	50
Tabelle 11:	zu schützende Objekte und Bebauungsbereiche hinsichtlich Sprengerschütterungen	51
Tabelle 12:	Identifizierung betroffener Wasserkörper.....	54
Tabelle 13:	Zusammenfassung der möglichen Umweltauswirkungen im Vergleich der Abbauvarianten	66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Luftbild vom Gips-/Anhydrittagebau Rottleberode	2
Abbildung 2:	Lage des Bergwerksfeldes (BWF)	12
Abbildung 3:	Bilanz Flächentausch (nicht massstäblich)	13
Abbildung 4:	Antragsflächen (nicht massstäblich)	14
Abbildung 5:	Auszug Regionalplan Nordthüringen, Raumnutzungskarte Ost (nicht massstäblich) .	16
Abbildung 6:	Bergwerkseigentum mit Oberflächeneigentum (nicht massstäblich)	18
Abbildung 7:	Gesamtprofil Alter Stolberg /Krakow 1998/ [4].....	23
Abbildung 8:	Geologische Karte Alter Stolberg /Krakow 1998/	24
Abbildung 9:	Anhydritabbau in einzelnen Phasen (nicht massstäblich)	27
Abbildung 10:	Karsthydrologische Karte des Gebietes „Alter Stolberg“ (nicht maßstäblich) [5]	30
Abbildung 11:	Bodengeologische Standortverhältnisse [6]	32
Abbildung 12:	Karte 1 der UVS, Biotop- und Nutzungstypen (nicht maßstäblich).....	34
Abbildung 13:	Flächennutzung und Schutzgebiete [8]	37
Abbildung 14:	Gipsmächtigkeiten im Abbaubereich und Übersicht Abbauentwicklung (nicht massstäblich)	40
Abbildung 15:	Kippenentwicklungsplan zum Abraumkonzept (nicht massstäblich)	45
Abbildung 16:	Zeitliche Abfolge von Abbau und Rekultivierung (nicht maßstäblich) [6].....	47
Abbildung 17:	Profilschnitt Rekultivierungskonzept [6]	48
Abbildung 18:	Übersicht der Abbau- und Abbauverzichtsflächen für die untersuchten Varianten	65

Anlagenverzeichnis

A 1 Übersichtspläne

- A 1.1 Übersichtskarte - Lage des Bergwerksfeldes
- A 1.2 Antragsflächen
- A 1.3 Lage der Schutzgebiete

A 2 Rechtliche Verhältnisse (TLBA)

- A 2.1 Grundstücksliste
- A 2.2 Karte Eigentumsverhältnisse
- A 2.3 Berechtsamsurkunde

A 3 Technische Unterlagen

- A 3.1 Bilanz Flächentausch
- A 3.2 Abbaubereiche für Gips und Anhydrit
- A 3.3 Gipsmächtigkeiten im Abbaubereich
- A 3.4 Abbauplanung
- A 3.5 Kippenplan
- A 3.6 Antrag nach § 4 BImSchG
- A 3.7 Antrag nach § 17 BNatSchG und § 7 ThürNatG
- A 3.8 Antrag nach § 67 BNatSchG
- A 3.9 Antrag nach §§ 10 und 21 ThürWaldG
- A 3.10 Antrag nach § 30 BNatSchG und § 18 ThürNatG

A 4 Gutachten und Prognosen

- A 4.1 Hydrogeologisches Gutachten
- A 4.2 Lärmprognose
- A 4.3 Staubprognose
- A 4.4 Erschütterungsprognose
- A 4.5 Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
- A 4.6 Sichtbeziehungsanalyse

A 5 Unterlagen zur UVP, Natura 2000 etc.

- A 5.1 Faunistische und floristische Untersuchungen im Bergwerksfeld Rottleberode
- A 5.2 Artenschutzfachbeitrag
- A 5.3 NATURA 2000 - Verträglichkeitsstudie
- A 5.4 Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AZ	Aktenzeichen
BBergG	Bundesberggesetz
BImSchG, BImSchV	Bundes-Immissionsschutzgesetz, Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWE, BWF	Bergwerkseigentum, Bergwerksfeld
DGUV	Deutsche gesetzliche Unfallversicherung
DIN	Deutsches Institut für Normung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
IO	Immissionsort
IRW	Immissionsrichtwert
kg	Kilogramm
KG	Kommanditgesellschaft
km	Kilometer
LAGB	Landesamt für Bergbau und Geologie
Lr	Beurteilungspegel
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m, m ² , m ³	Meter, Quadratmeter, Kubikmeter
max.	maximal
Mio.	Millionen
mm (mm/s)	Millimeter (Millimeter pro Sekunde)
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper
REA	Rauchgas-Entschwefelungs-Anlage
SPA	Special Protection Area
t (Tt)	Tonne (Tausend Tonnen)
TA	Technische Anleitung
ThürNatG	Thüringer Naturschutzgesetz
ThürWaldG	Thüringer Waldgesetz
TLBA	Thüringer Landesbergamt
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Zzst	Zündzeitstufe

0 Vorbemerkungen

0.1 Allgemeines

Der vorliegende Rahmenbetriebsplan für den Gips- und Anhydrittagebau Rottleberode umfasst neben den Darstellungen im Textteil umfangreiche Anlagen. Das sind:

- Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan
- Faunistische und floristische Untersuchungen
- Artenschutzfachbeitrag / Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- NATURA 2000 – Verträglichkeitsstudie
- Hydrogeologisches Gutachten
- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
- Antrag nach BImSchG
- Staubimmissionsprognose
- Schalltechnisches Gutachten
- Erschütterungstechnische Untersuchungen über Sprengerschütterungen
- Sichtbeziehungsanalyse

Diese Anlagen beinhalten die detaillierten fachlichen Informationen zu den jeweiligen zu betrachtenden Aspekten. Im Rahmenbetriebsplan werden die wichtigsten Aspekte der genannten Anlagen an den betreffenden Stellen dargestellt, weitergehende bzw. untersetzende Informationen sind jedoch den betreffenden Anlagen zu entnehmen.

Zum besseren Verständnis wurden Darstellungen aus den Anlagen in den Text des Rahmenbetriebsplanes integriert. Diese sind meist nicht maßstabsgerecht und dienen Übersichtszwecken. Die Anlagen geben die Darstellungen im entsprechenden Maßstab wieder.

In den nachfolgenden Ausführungen werden die Begriffe Bergwerkseigentum (BWE) und Bergwerksfeld (BWF) gebraucht. Unter BWE wird die Bergbauberechtigung im Sinne des § 9 BBergG verstanden. BWF ist der Bereich, in welchem der Bodenschatz einer Lagerstätte gewonnen werden darf, also eine Gestattung durch Betriebsplanzulassungen vorlag, vorliegt bzw. beantragt wird.

0.2 Angaben zum Antragsteller

Die Firmengruppe Knauf betreibt weltweit Abbaustätten für natürliches Gips- und Anhydritgestein als Grundlage zur Herstellung moderner Baustoffe, untergeordnet zum Verkauf als Zuschlagstoff zur Herstellung von Zement. Daneben wird REA-Gips (aus **R**auchgas-**E**ntschwefelungs-**A**nlagen) alternativ als Rohstoff verwendet. Weltweit sind in mehr als 150 Werken ca. 26.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Im Stammland Deutschland hat die Firma mehrere Werke zur Herstellung von Baustoffen (Knauf Bauplatten, Putze, Spachtelmasse, Dämmstoffe Metallprofile).

Am wichtigsten Standort Rottleberode, an dem beinahe die gesamte Produktpalette der Firma hergestellt

wird, ist die Gruppe vertreten durch die Firmen Knauf Deutsche Gipswerke KG und Knauf Integral KG, Knaufstraße 1, 06536 Südharz.

Sie beschäftigt an diesem Standort mehr als 200 Mitarbeiter, zusätzlich übernehmen eine ganze Reihe externer Firmen ausgelagerte Aufgabenbereiche.

Seit der Präsenz von Knauf am Standort Rottleberode wurde kontinuierlich investiert und der Standort ausgebaut. Die Gesamtinvestitionssumme beträgt seit 1990 bis heute mehr als 155 Mio €. Zuletzt ging 2016 eine Anlage zur Herstellung von Gipsfaserplatten mit einer Investition von 33 Mio € erfolgreich in Betrieb.

Knauf bietet in der Region moderne, sichere Arbeitsplätze und engagiert sich darüber hinaus kulturell und sozial. Die Führungsmannschaft des Standortes ist in vielen lokalen Gremien ehrenamtlich tätig.

Grundlage der Produktionsprozesse am Standort Rottleberode ist natürliches Sulfatgestein (Gips-/ Anhydritstein), das in einem Bergwerksfeld am Alten Stolberg im Tagebau großflächig gewonnen wird.

Die technische Alternative, REA-Gips, kommt in Rottleberode aus Verfügbarkeits- und Kostengründen nur sehr untergeordnet zum Einsatz.

Aufgrund der Bundes-Energiepolitik rechnet die Gipsindustrie ab etwa dem Jahr 2035 – 2040 mit einem kompletten Wegfall des zur Verfügung stehenden REA-Gipses in Deutschland (Quelle: Bundesverband Baustoffe-Steine und Erden e.V. (2013): Studie: „Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland“) [1]. Die heute bundesweit eingesetzten und darüber hinaus exportierten ca. 7,1 Mio Tonnen REA-Gips müssen dann durch natürliches Gipsgestein (für die Zementherstellung auch durch Anhydrit) substituiert werden.

Schon heute werden in Rottleberode die verschiedensten Gipsprodukte produziert. Das sind im Einzelnen:

Knauf Bauplatten verschiedenster Ausführungen

Knauf Gipsputze

Knauf Gipsfaserplatten

Daneben wird Anhydrit zur Versorgung der Zementindustrie in erheblichem Umfang gefördert.

Durch die Verschiebung der Rohstoffverfügbarkeit infolge des Ausfalls der REA Gipsversorgung in Deutschland wird der Standort Rottleberode noch mehr an Bedeutung gewinnen.

Als glücklicher Umstand erweist sich, dass ein Großteil der benötigten Hilfs- und Betriebsstoffe für die Herstellung von Gipsprodukten, aber auch die Produkte selbst (einschließlich des Massenschüttgutes Anhydrit) umweltschonend über die werkseigene Bahnverladung transportiert werden können.

Nicht nur für Knauf, sondern für alle Kunden ist der Standort Rottleberode mittel bis langfristig durch seine Rahmenbedingungen existentiell.

0.3 Angaben zum Produktionsstandort

Die Rohstoffe Gips und Anhydrit werden nach Bundesberggesetz (BBergG) unter Aufsicht des Thüringer Landesbergamtes (TLBA) in einem Bergwerkseigentum (BWE) nach § 9 BBergG gewonnen.

Östlich des Bergwerksfeldes verläuft die Landesgrenze zum angrenzenden Bundesland Sachsen-Anhalt. Im sachsen-anhaltinischen Teil des Betriebes befinden sich die Aufbereitungs-, Weiterverarbeitungs- und Tagesanlagen des Werkes. Diese liegen somit in der Zuständigkeit der Landesbehörden von Sachsen-Anhalt.

Der durch den bisherigen und zukünftigen Abbau in Anspruch genommene Grund und Boden befindet sich im Eigentum der Firmengruppe Knauf.

Die Gewinnung, also das nach § 4 Abs. 2 BBergG „... *Lösen oder Freisetzen von Bodenschätzen einschließlich der damit zusammenhängenden vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Tätigkeiten*“, erfolgt im Tagebau Rottleberode auf der Basis zugelassener Rahmen-, Haupt- und Sonderbetriebspläne. Der Rahmenbetriebsplan vom Juli 1993 wurde vom Bergamt Bad Salzungen unter dem Aktenzeichen 8160/94 - 266/91 Hof/Dr.Bro/Schi/Da als Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2 Ziffer 1 BBergG (fakultativer Rahmenbetriebsplan) beschieden. Die Zulassung erstreckt sich laut Bescheid vom 30.12.1994 räumlich auf die Fläche des Bergwerksfeldes Nr. 270/90/920. Sie erstreckt sich gemäß Nebenbestimmung 3 des Bescheides zeitlich bis zum Ende des Abbaus, mindestens bis zum Jahre 2035.

Die Zulassung des fakultativer Rahmenbetriebsplanes hatte keine konzentrierende Wirkung, d. h. „... Diese Zulassung berührt nicht die privaten Rechte Dritter und ersetzt nicht Verwaltungsakte, die nach anderen Rechtsvorschriften zur Durchführung des Vorhabens erforderlich sind“. Insbesondere betrifft das naturschutzrechtliche Zulassungen, wie die Zulässigkeit gemäß § 34 (NATURA-2000-Gebiete) und §§ 44 u. 45 BNatSchG (Besonderer Artenschutz).

Aus diesen Gründen beantragt die Knauf Deutsche Gipswerke KG die Zulassung eines Rahmenbetriebsplanes gemäß § 52 Abs. 2a BBergG (obligatorischer Rahmenbetriebsplan). Damit soll für das Unternehmen Planungssicherheit über einen Zeitraum von ca. 75 Jahren erreicht werden. Inhaltlich kann der Abbau aus Sicht des Unternehmens im Rahmen des Neuantrages optimiert werden, auch durch einen angestrebten Flächentausch innerhalb und außerhalb des Bergwerksfeldes.

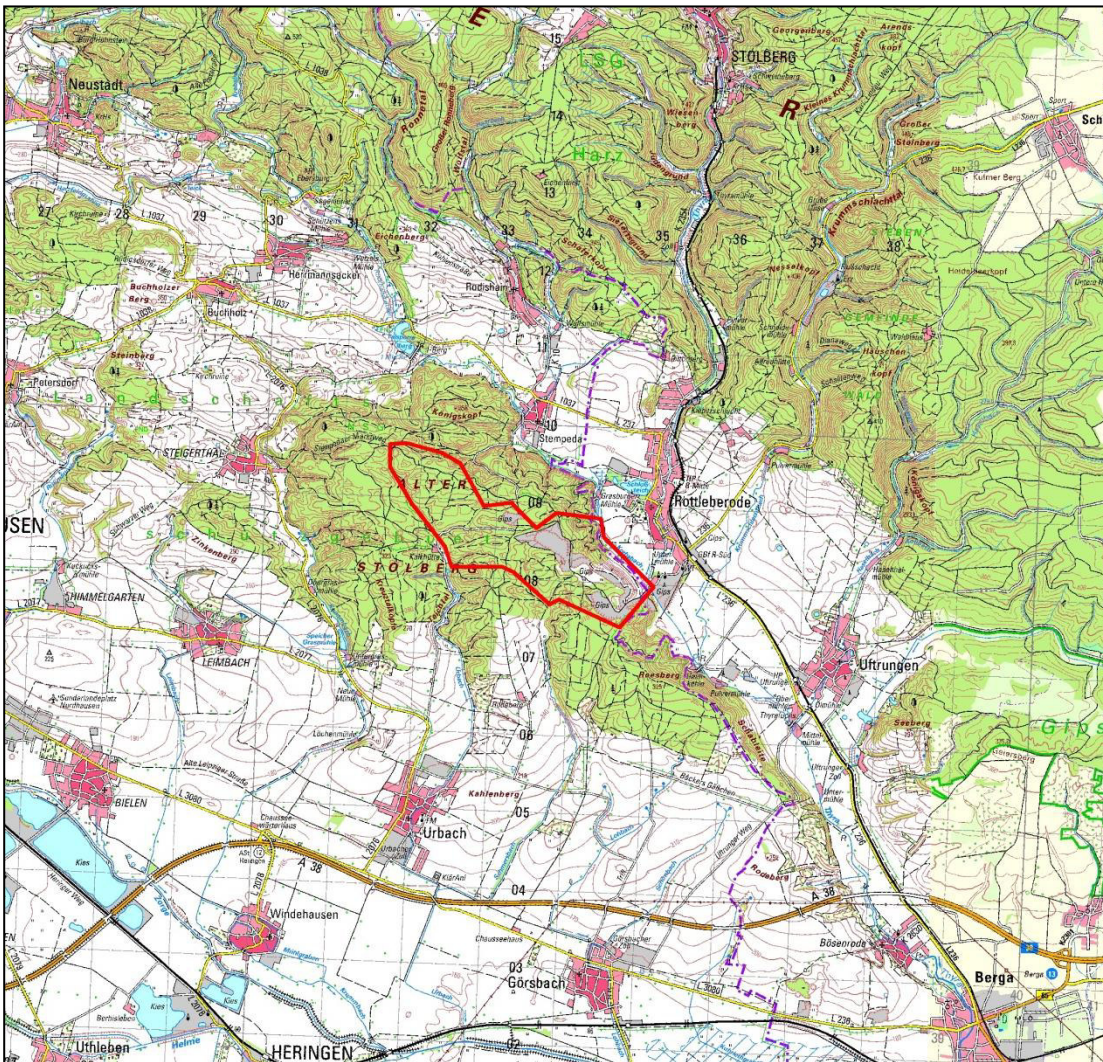


Abbildung 2: Lage des Bergwerksfeldes (BWF)

0.4 Aufbereitungsanlagen, Betriebsanlagen und -einrichtungen

Die Aufbereitungsanlagen des Produktionsstandortes sowie die Tagesanlagen befinden sich, angrenzend an den Tagebau, in südöstlicher Richtung. Da sie im Bundesland Sachsen-Anhalt liegen, sind sie nicht Gegenstand des vorliegenden Rahmenbetriebsplanes.

Die Aufbereitungsprozesse sind mit eigenständigen Betriebsplänen durch das Landesamt für Bergbau und Geologie (LAGB) des Landes Sachsen-Anhalt zugelassen.

0.5 Untersuchungen im Vorfeld

Mit dem Antrag auf bergrechtliche Planfeststellung werden aus Sicht des Unternehmens zwei inhaltliche Aspekte optimiert:

- räumliche Erweiterung des nach Rahmenbetriebsplan 1993 genehmigten Anhydritabbaus
- Verbesserung des Verhältnisses Rohstoffgewinnung und Naturschutz durch Flächentausch innerhalb und außerhalb des Bergwerkseigentums zum allgemeinen Vorteil

Mit dieser Zielstellung wurden im Vorfeld dieser Antragstellung mehrere Varianten untersucht

- Abbau in den Grenzen des Bergwerkseigentums
- Abbaugestaltung auf Basis kleiner Flächentausch
- Abbaugestaltung auf Basis großer Flächentausch

Bei beiden Varianten mit Flächentausch befinden sich die neu beplanten Flächen angrenzend an das Bergwerkseigentum in nördlicher Richtung. Beim kleinen Flächentausch umfasst diese Fläche ca. 21 ha, davon ca. 14 ha bauwürdig, beim großen Flächentausch ca. 28 ha. In beiden Fällen würden die neu beplanten Flächen kompensiert durch Flächen, die im BWF vom Abbau ausgenommen werden.

Antragsgegenstand ist nunmehr die Abbaugestaltung mit kleinem Flächentausch. In nachfolgender Abbildung bzw. in der Anlage A 3.1 sind die Varianten im Überblick dargestellt.

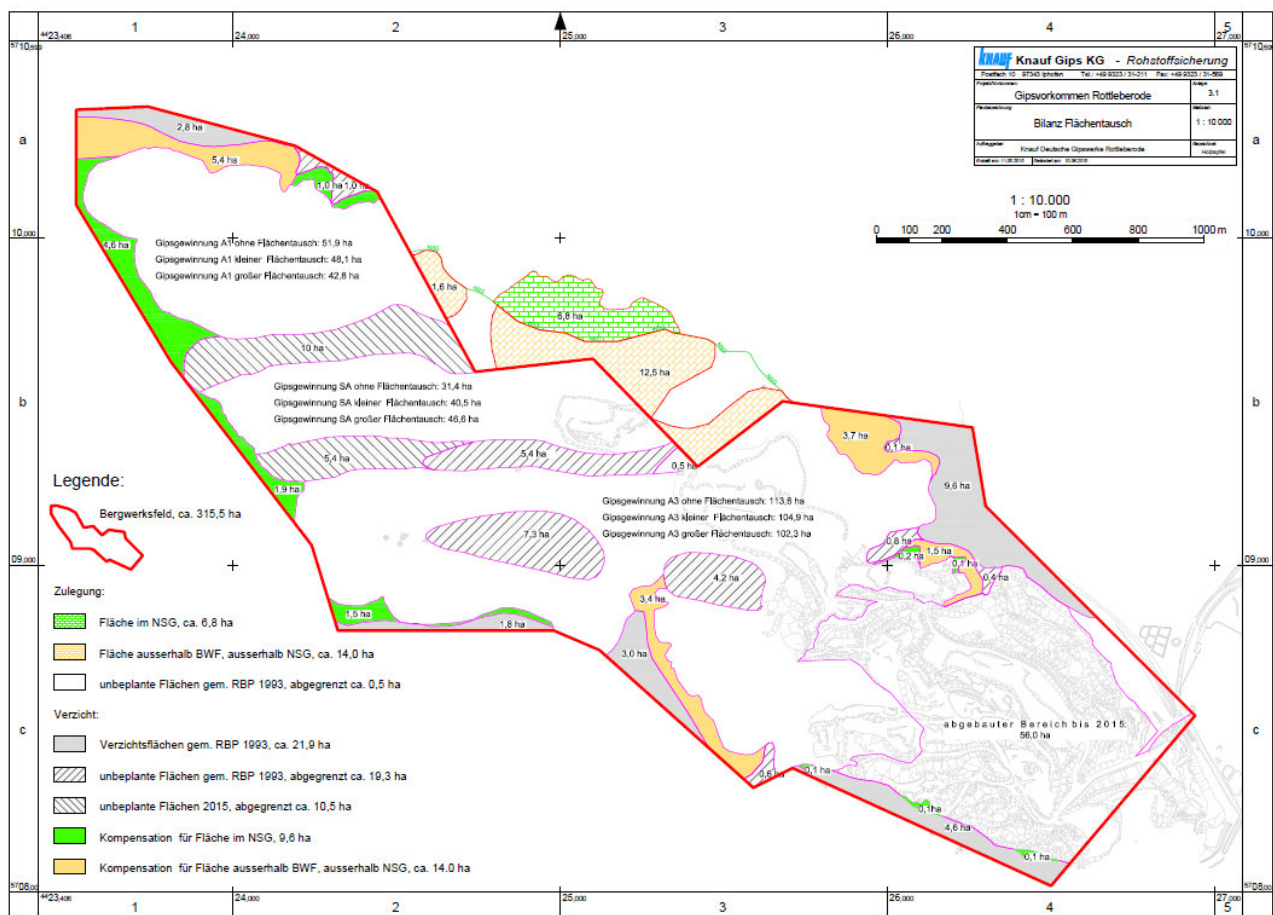


Abbildung 3: Bilanz Flächentausch (nicht massstäblich)

1 Antragsgegenstand

Mit dem vorliegenden Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG wird

- das Gewinnen von Gips und Anhydrit im Bergwerkseigentum Rottleberode/Alter Stolberg und
- die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche nach erfolgtem Abbau beantragt.

Des Weiteren wird der Abbau von Gips und Anhydrit auf einer außerhalb des Bergwerksfeldes im Sinne § 4 BImSchG beantragt. Die Antragsflächen sind in nachfolgender Abbildung als auch in Anlage 1.2 ersichtlich.

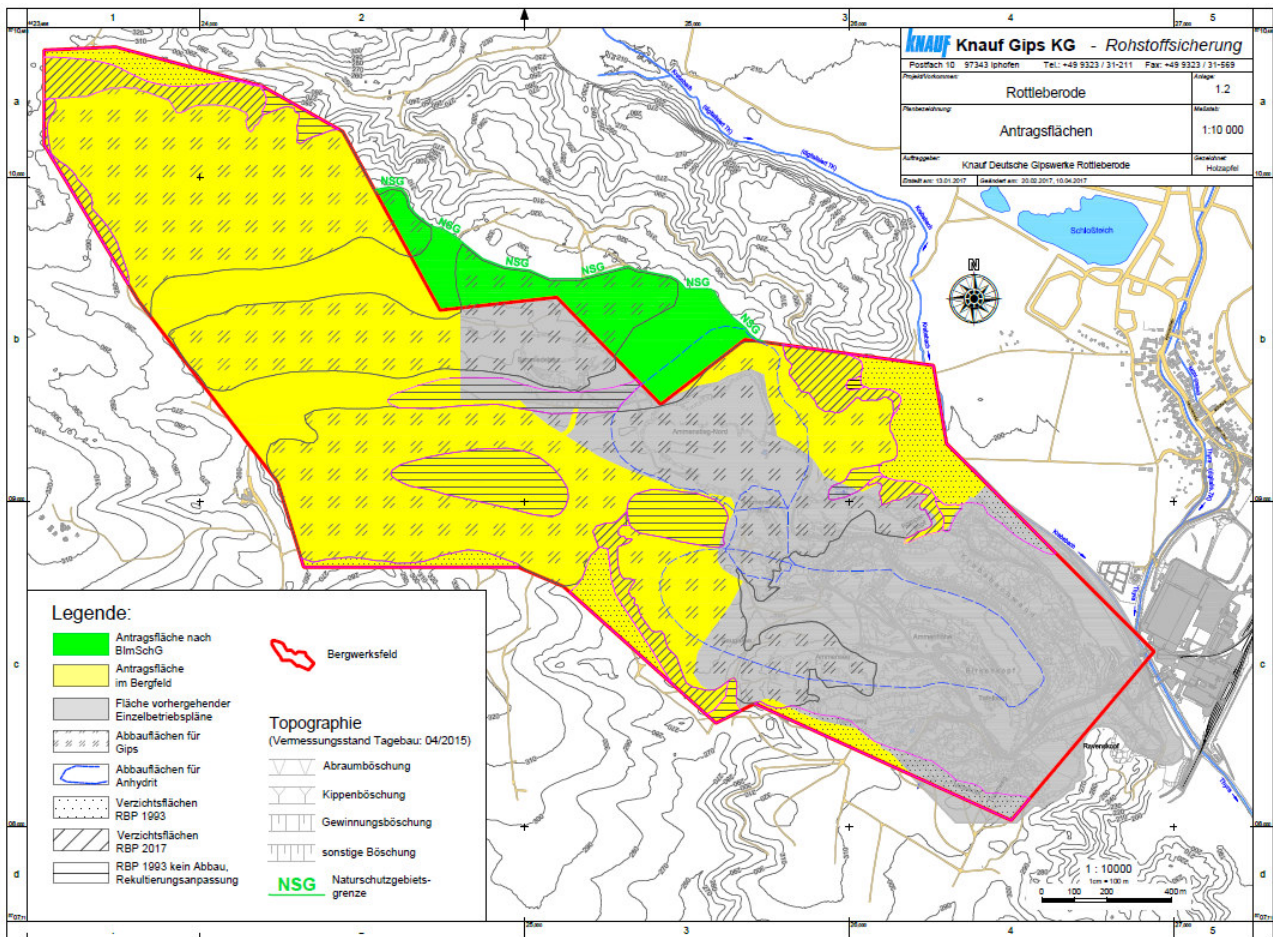


Abbildung 4: Antragsflächen (nicht massstäblich)

Im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens für den Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2a BBergG für die Gewinnung von Gips und Anhydrit am Alten Stolberg in Rottleberode werden folgende Genehmigungen mit beantragt:

- Genehmigung für den Abbau von Gips und Anhydrit in einem Steinbruch außerhalb der Fläche des Bergwerksfeldes nach § 4 BImSchG
- Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gem. § 10 ThürWaldG auf einer Fläche von ca. 140,7 ha für den geplanten gesamten Abbau
- Genehmigung zur Erstaufforstung auf einer Fläche von ca. 191,1 ha gem. § 21 ThürWaldG

- Ausnahmegenehmigung/ Befreiung von den Schutzzielen des LSG gemäß § 7 ff. ThürNatG und § 67 BNatSchG
- Naturschutzfachliche Eingriffsgenehmigung gemäß § 17 BNatSchG und § 7 ThürNatG
- Ausnahme von den Verboten nach § 30 BNatSchG und § 18 ThürNatG

2 Gewinnungsrechtliche Belange

2.1 Raumordnerische Belange

Der von der Regionalen Planungsgesellschaft Nordthüringen beschlossene Regionalplan (Beschluss 29/05/12 vom 27.06.2012) [2] wurde mit Bescheid vom 13.09.2012 durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr als Oberste Landesplanungsbehörde genehmigt.

Der Regionalplan weist unter 4.5.1 im textlichen Ziel 4-4 das Vorranggebiet Rohstoffe für Gips/Anhydrit Gi/A-1 „Stempeda/Alter Stolberg“ aus, das in der Raumnutzungskarte als Fläche ausgewiesen ist.

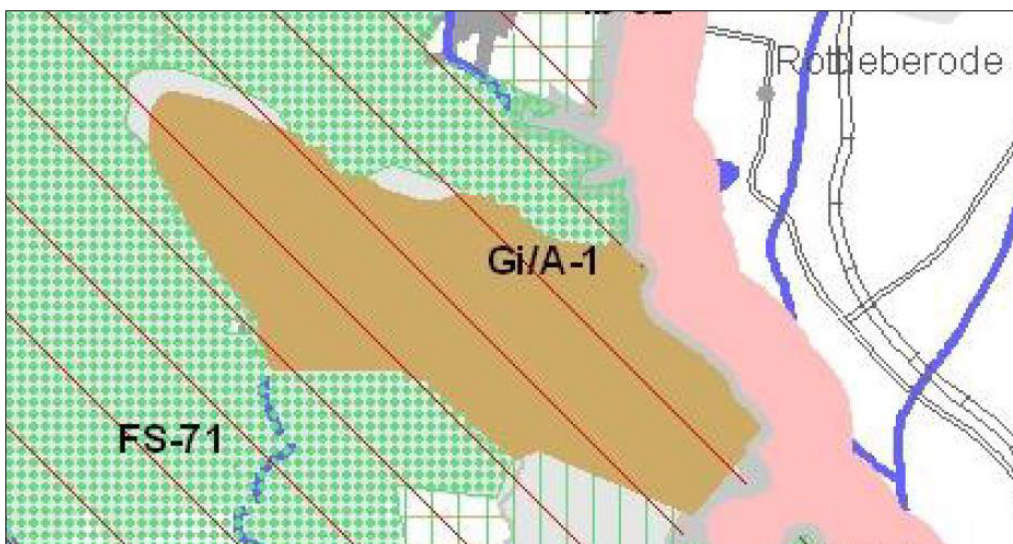


Abbildung 5: Auszug Regionalplan Nordthüringen, Raumnutzungskarte Ost (nicht massstäblich)

Andere raumbedeutsame Nutzungen, soweit sie mit der vorrangigen Funktion Rohstoffe für den Abbau und die langfristige Sicherung der Rohstoffversorgung nicht vereinbar sind, sind in diesem Gebiet ausgeschlossen. Die Verträglichkeit der Flächenausweisung mit den Erhaltungszielen von NATURA-2000-Gebieten wurde auf der Ebene der Regionalplanung im Rahmen einer Vorprüfung sichergestellt.

Wie dem Regionalplan zu entnehmen ist, wurde die geplante Flächenoptimierung in der Fortschreibung des Regionalplanes berücksichtigt.

Das Thüringer Landesverwaltungsamt stellt in seiner Stellungnahme vom 20.08.2012 zur Tischvorlage im Rahmen des Scoping-Termins fest, dass auf eine Durchführung eines Raumordnungsverfahrens verzichtet werden kann, da davon auszugehen ist, dass die Prüfung der Raumverträglichkeit des Vorhabens für die Vorrangfläche im Zuge der Aufstellung des Regionalplanes erfolgt ist.

Gemäß Absatz 4.5.3 des Regionalplanes sollen bei der Folgenutzung die angrenzenden raumordnerischen Nutzungs- und Funktionsfestlegungen unter Berücksichtigung des Ausbaus eines regionalen Biotopverbundes und der Schaffung erholungsgerechter Freiräume berücksichtigt werden.

Für die vorgesehenen Abbauflächen außerhalb des Bergwerksfeldes, welche im Zuge eines Flächentausches mit Flächen innerhalb des Bergwerkseigentums für den Abbau erlangt werden sollen, wurde durch das Thüringer Landesverwaltungsamt in der o.g. Stellungnahme festgestellt, dass eine raumordnerische Überprüfung unter Berücksichtigung des Gesamtzusammenhangs entbehrlich ist, da mit dem angestrebten Flächentausch die Abbaufläche insgesamt verringert wird.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Nordhausen [3] wurde am 11.09.2009 durch das Thüringer Landesverwaltungsamt als höhere Verwaltungsbehörde des Freistaates Thüringen genehmigt (AZ.: 310-4621.10-3329/2009-16062041-Nordhausen). Mit Bekanntmachung am 08.10.2009 wurde der Flächennutzungsplan wirksam. Er weist das Bergwerksfeld Gips und Anhydrit Rottleberode/Alter Stolberg als Fläche für Abgrabungen und die Gewinnung von Bodenschätzen aus.

2.2 Gewinnungsberechtigung, Eigentumsverhältnisse

Das Bergwerkseigentum Rottleberode/Alter Stolberg wurde am 24.09.1990 der Treuhandanstalt gemäß der „Verordnung über die Verleihung von Bergwerkseigentum“ für die Bodenschätze Gips und Anhydrit verliehen. Das Bergwerkseigentum hat einen Flächeninhalt von ca. 315 ha. Es wird durch 20 Eckpunkte beschrieben. Diese Eckpunkte sind den Berechtsamsverhältnissen in Anlage 2.3 zu entnehmen.

Die Firma Knauf Deutsche Gipswerke KG Rottleberode verfügt mit der am 11.04.1991 vollzogenen, notariellen Übertragung über das Bergwerkseigentum Rottleberode/Alter Stolberg mit den Nutzmineralen Gips und Anhydrit. Die Eintragung im Berggrundbuch erfolgte am 09.12.1993.

Das Oberflächeneigentum innerhalb des Bergwerksfeldes und großflächig darüber hinaus liegt im Eigentum der Firma Knauf Deutsche Gipswerke (Anlage 2.2 sowie Abbildung 6).

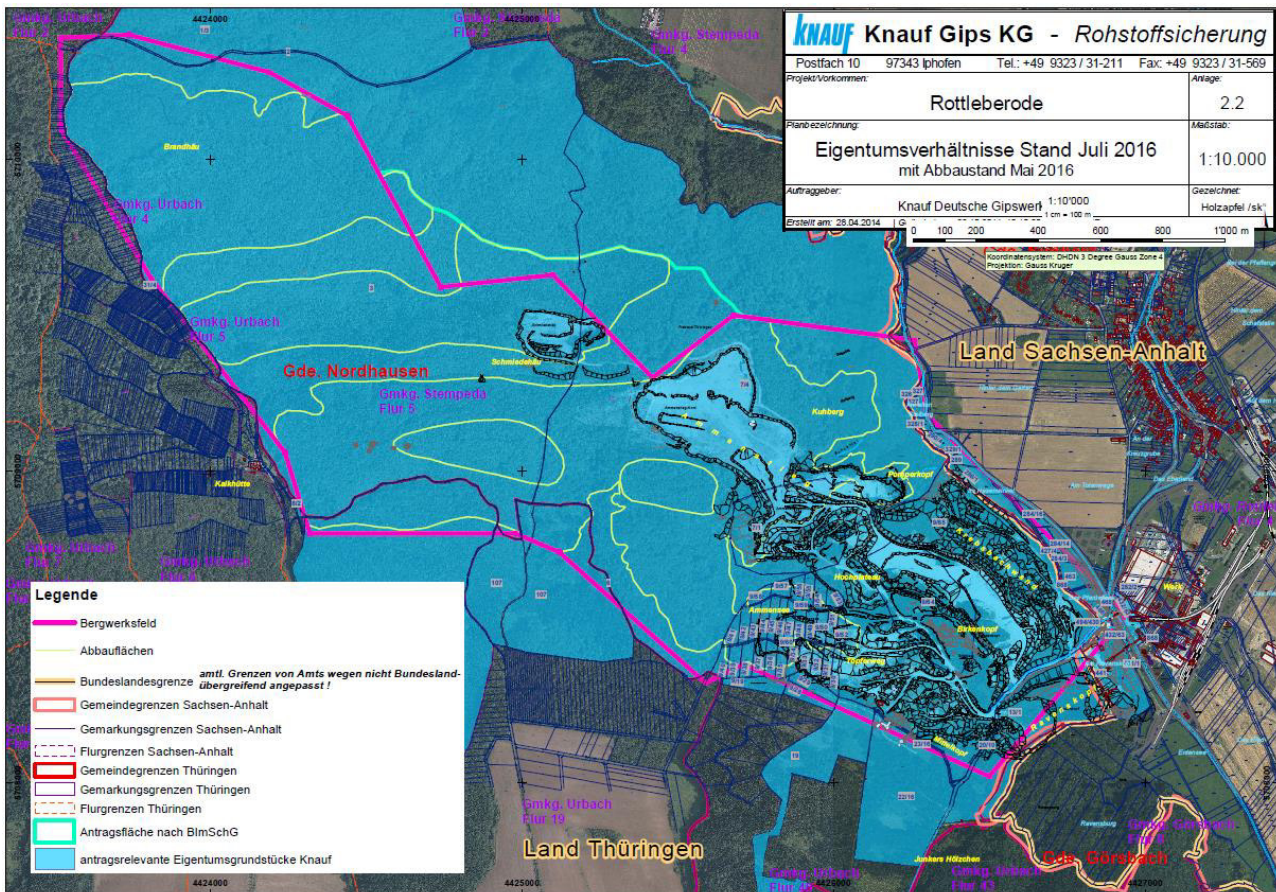


Abbildung 6: Bergwerkseigentum mit Oberflächeneigentum (nicht massstäblich)

Das Gelände wird vollständig forstlich bewirtschaftet. Neben bergbaulichen und naturschutzrelevanten Aspekten gelten deshalb insbesondere die Bestimmungen einer forstlichen Bewirtschaftung der Antrags-/ Genehmigungsfäche und ihres Umfeldes.

Der aktuelle Abbau basiert auf einem fakultativer Rahmenbetriebsplan aus dem Jahr 1993 mit Laufzeit bis 2035. Er wird in den gesetzlich vorgeschriebenen, regelmäßigen Abständen von bergrechtlichen Hauptbetriebsplänen hinterlegt.

Die Sulfatgesteinslagerstätte setzt sich außerhalb der aus lagerstättenkundlicher Sicht willkürlich gezogenen Feldesgrenze fort. Der Erarbeitung des Rahmenbetriebsplans eröffnet die Gelegenheit, sowohl hinsichtlich der Abbau-, als auch der Naturschutzbelange die Antrags- und Umgebungsflächen neu zu bewerten und im Detail die Grenzziehung für beide Belange zu optimieren.

Detailliert ist der Antragsgegenstand sowie die Antragsgrenzen dem Gliederungspunkt 1 zu entnehmen.

Der bisherige Gewinnungsbetrieb erfolgte auf Basis eines vom Bergamt Salzburg zugelassenen Rahmenbetriebsplanes vom Juli 1993. Die Zulassung erstreckt sich laut Bescheid vom 30.12.1994 (AZ.: 8160/94 - 266/91 Hof/Dr.Bro/Schi/Da) räumlich auf die Fläche des Bergwerkseigentums Nr. 270/90/920 und zeitlich bis zum Ende des Abbaus, mindestens bis zum Jahre 2035. Des Weiteren liegen diverse Haupt- sowie Sonderbetriebspläne vor.

3 Standortsituation

3.1 Geographische Situation

Die Lage des geplanten Abbaufeldes, bestehend aus Flächen innerhalb des Bergwerkseigentums sowie angestrebten Tauschflächen für den Abbau außerhalb der Bergbauberechtigung, zeigt Anlage 1.2. Das Bergwerksfeld hat folgende territoriale Lage:

Bundesland: Freistaat Thüringen

Landkreis: Nordhausen

Gemeinde: Nordhausen, Urbach

Gemarkung: Stempeda, Urbach

Topographische Situation

Der Standort des Werkes Rottleberode der Knauf Deutsche Gipswerke KG liegt etwa 10 km östlich von Nordhausen im südlichen Harzvorland.

Während das Bergwerksfeld (BWF) Rottleberode/Alter Stolberg mit einer Fläche von ca. 315 ha zum weitaus überwiegenden Teil im Freistaat Thüringen an der östlichen Grenze des Landkreises Nordhausen liegt, befinden sich der östliche Rand des BWF und die verarbeitenden Produktionsstätten im Landkreis Mansfeld-Südharz des Landes Sachsen-Anhalt.

Der aktive Tagebau liegt in der Gemarkung des Ortsteiles Stempeda der Stadt Nordhausen. Die verarbeitenden Produktionsstätten in der Gemarkung des Ortsteiles Rottleberode der Einheitsgemeinde Südharz.

Das Plangebiet des beantragten Rahmenbetriebsplans liegt vollständig im Freistaat Thüringen. Die in Sachsen-Anhalt gelegenen bergbaulichen Bereiche umfassen das Gebiet des beantragten Rahmenbetriebsplans nicht mit, da hier keine vorhabenbedingten Veränderungen mehr geplant sind. Vorhabenbedingte Transporte erfolgen ausschließlich innerbetrieblich zwischen Abbaustätte und dem am Tagebaurand befindlichen Vorbrecher.

Die verarbeitenden Produktionsstätten liegen in Sachsen-Anhalt und verfügen über einen Gleisanschluss. Die wichtigsten Verkehrsanbindungen sind die L 236 über Berga zur A 38 und die Eisenbahnlinie Stolberg-Berga/Kelbra, die an die Bahnlinie Halle - Kassel angeschlossen ist.

Lage zu anderen Einrichtungen und Objekten

Die nächstliegenden Ortslagen zum Abbaugebiet, gemessen von der Außenkante des Abbaufeldes, sind

- Ortslage Rottleberode ca. 700 m östlich
- Ortslage Stempeda ca. 670 m nördlich

- Gipshöhle Heimkehle ca. 830 m südöstlich

Der aktive und geplante Tagebau ist allseitig von Wald umgeben. Im Osten grenzt das Verarbeitungswerk der Knauf Deutsche Gipswerke KG unmittelbar an das Bergwerksfeld.

Südlich und südwestlich des Bergwerksfeldes verläuft der Karstwanderweg. Er wird nicht durch das Vorhaben berührt.

Westlich des Abbaufeldes liegt in einer Entfernung von ca. 130 m von der Feldesgrenze des BWE die 1861 erbaute Kalkhütte. Als öffentliches Hotel und Restaurant ist die Kalkhütte im Eigentum der Fa. Knauf und wird durch ein Tochterunternehmen der Fa. Knauf betrieben. Insofern werden keine Rechte Dritter berührt.

3.2 Geologische und ingenieurgeologische Verhältnisse

Als Gips- und Anhydritstein werden zechsteinzeitliche Sulfatgesteinsablagerungen abgebaut.

Die Lagerstätte liegt im Alten Stolberg i.w.S, der einen Teil des südharzrandparallelen, oberflächlichen Ausstrichs Zechstein-zeitlicher Gesteine bildet. Der Alte Stolberg grenzt sich morphologisch als durchgängig bewaldetes Gebiet zwischen Steigerthal im Westen und Rottleberode im Osten deutlich von seiner tieferliegenden, unbewaldeten Umgebung ab.

Geologisch tektonisch wird der Alte Stolberg als Hochscholle von harzrandparallelen und NNW-SSE streichenden Störungen kontrolliert. Im Westen, Norden und Osten fällt die Hochscholle mit 50 bis 100 m hohen Steilhängen ins tiefe Vorland ab, nach Süden läuft sie, bundsandsteinbedeckt, sanft zur Niederung der Helme aus. Die Schichtenfolge des Zechsteins liegt unmittelbar auf dem alten Grundgebirge auf und fällt allgemein harzabgewandt mit +/- 10° flach nach Südwesten ein.

Zur Thyraaue hin liegt ein durch Subrosion (= Auslaugung von Sulfatgestein im Untergrund) überprägter (oder sogar bedingter) staffelartiger Abbruch vor.

Früher postulierte, echte Bruchtektonik, die sich möglicherweise bis im Grundgebirge fortsetzt, lässt sich bis heute im verritzten Steinbruchgelände nirgends beobachten, wohl aber lokale Subrosions-Erscheinungen und (ebenfalls durch Subrosion bedingte) lokale Verbiegungen der Zechstein- Schichtglieder.

Die lokalen Vorkommen von Buntsandstein im Bereich Ammenstieg lassen sich durch Reliefumkehr im Kern einer tektonischen Mulde erklären. Für die noch 1993 vermutete Begrenzung durch Randstörungen gibt es im inzwischen dort offenen Steinbruchgelände keine Belege.

Auf die Darstellung großräumiger „echter“ Bruchtektonik wurde deshalb im Rahmen der Geologie des Alten Stolbergs bei der Lagerstättenbeurteilung verzichtet.

Durch die einfallende Schichtlagerung in Verbindung mit dem Oberflächenanschnitt treten die sulfatgesteinsführenden Schichten des Zechstein 1 (Werra-Sulfat = Werra Anhydrit), des Zechstein 2 (Staßfurt-Sulfat = A2) und Zechstein 3 (Leine-Sulfat) zutage. Diese Schichten sind durch tonige, bzw. karbonatische Zwischenmittel (Staßfurt Karbonat = „Stinkschiefer“ =Ca2, bzw Leine Ton (=Grauer Salzton + Plattendolomit),

zusammengefasst als Ca3) getrennt. Durch das Einfallen und die Zwischenmittel bedingt ergeben sich daraus verschiedene Gewinnungsbereiche für die qualitativ unterschiedlichen Sulfatgesteine.

Während das Hangende des Zechsteins (höherer Zechstein und Buntsandstein) ebenfalls übertägig aufgeschlossen ist, ist das Liegende des tiefsten Sulfathorizontes, der Karbonathorizont des Zechstein 1 (Werra), der „Zechsteinkalk“, das Zechsteinkonglomerat, der Kupferschiefer und schließlich das paläozoische Grundgebirge nur aus den Prospektionsbohrungen bekannt.

Die hydrogeologische Situation ist in einem eigenen Beitrag im Detail dargestellt.

Im Planungsgebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete und keine offene Wasserfläche betroffen, weder aktuell noch nach der vorliegenden Planung.

Die geologische Schichtenfolge ist in Tabelle 1 zusammengestellt:

Geol. Stockwerk	Stratigraphie		Symbol	Mächtigkeit [m]	Petrographie
jüngeres Deckgebirge	Holozän	jüngere Talbildungen	q	≤ 5	Lehme braun; sandig-kiesig, mit Geröllen paläozoischer Harzgesteine
	Pleistozän	ältere glazifluviale Bildungen		≤ 50	Kiesel braun sandig-steinig, mit Geröllen paläozoischer Harzgesteine; und nordischem Materials; Lößlehmdeck.
älteres Deckgebirge	Buntsandstein	Unterer Buntsandstein inkl. Zechstein	su	≤ 54	Ton- bis Feinsandsteine rotbraun tonige Schluffsteine; häufig umlagert mit chaotischem Gefüge
	ZechsteinLeineserie Z3	Hauptanhydrit	A3	50	Gips und Anhydrit blaugrau; kaum geschichtet, mit karbonatreichen Zonen, 10 % karbonat. Beimengungen; Ausstreichendes vergipst, Nutzhorizont!
		Plattendolomit	Ca3	1,3	Dolomite dunkelgrau; magnesitisch; plattig
		Grauer Salzton, ob. Teil	T3	4 - 7	Feinsandsteine hellgrau-grüngrau; schluffig; kreuzgeschichtet
	Zechstein Staßfurtserie Z2	Grauer Salzton, unt. Teil	T2r	1 - 3	Tonsteine dunkelgrau-grüngrau; mit Fasergipslagen
		Sangerhäuser Anhydrit	SA	≤ 52	Gips und Anhydrit dunkelgrau; ungeschichtet; nur 1 - 3 % karbonatische Beimengungen; Ausstreichendes vergipst; Nutzhorizont!
		Basalanhydrit	A2	3	Gips und Anhydrit hellgrau; deutlich geschichtet, k. 5 % karbonatische Beimengungen; Ausstreichendes vergipst
		Stinkschiefer	Ca2	4 - 7	Mergelsteine schwarzgrau-schwarzbraun, laminar-ebenschichtig, stark bituminös
	Zechstein Werra-serie Z1	Werraanhydrit	A1	80	Gips und Anhydrit hell/dunkelgrau; sehr verschieden geschichtet, mit Gipsblasten, 3 - 5 % karbonat. Beimengungen, Ausstreichendes vergipst; Nutzhorizont!
		Zechsteinkalk	Ca1	4	Kalksteine braungrau-dunkelgrau, wenig geschichtet
		Kupferschiefer	T1	0,3	Mergelsteine grauschwarz; geschichtet; buntmetallführend
		Zechsteinkonglomerat	C1	0,4	Konglomerate hell-mittelgrau; sandig-kiesig, ungeschichtet
Grundgebirge		Grundgebirge		> 500	Tonschiefer/ Grauwacken grau, an Hangendgrenze oft gerötet

Tabelle 1: Gesteinsaufbau der Gips- und Anhydritlagerstätte Alter Stolberg und dessen Umgebung (nach Ziebell 1993)

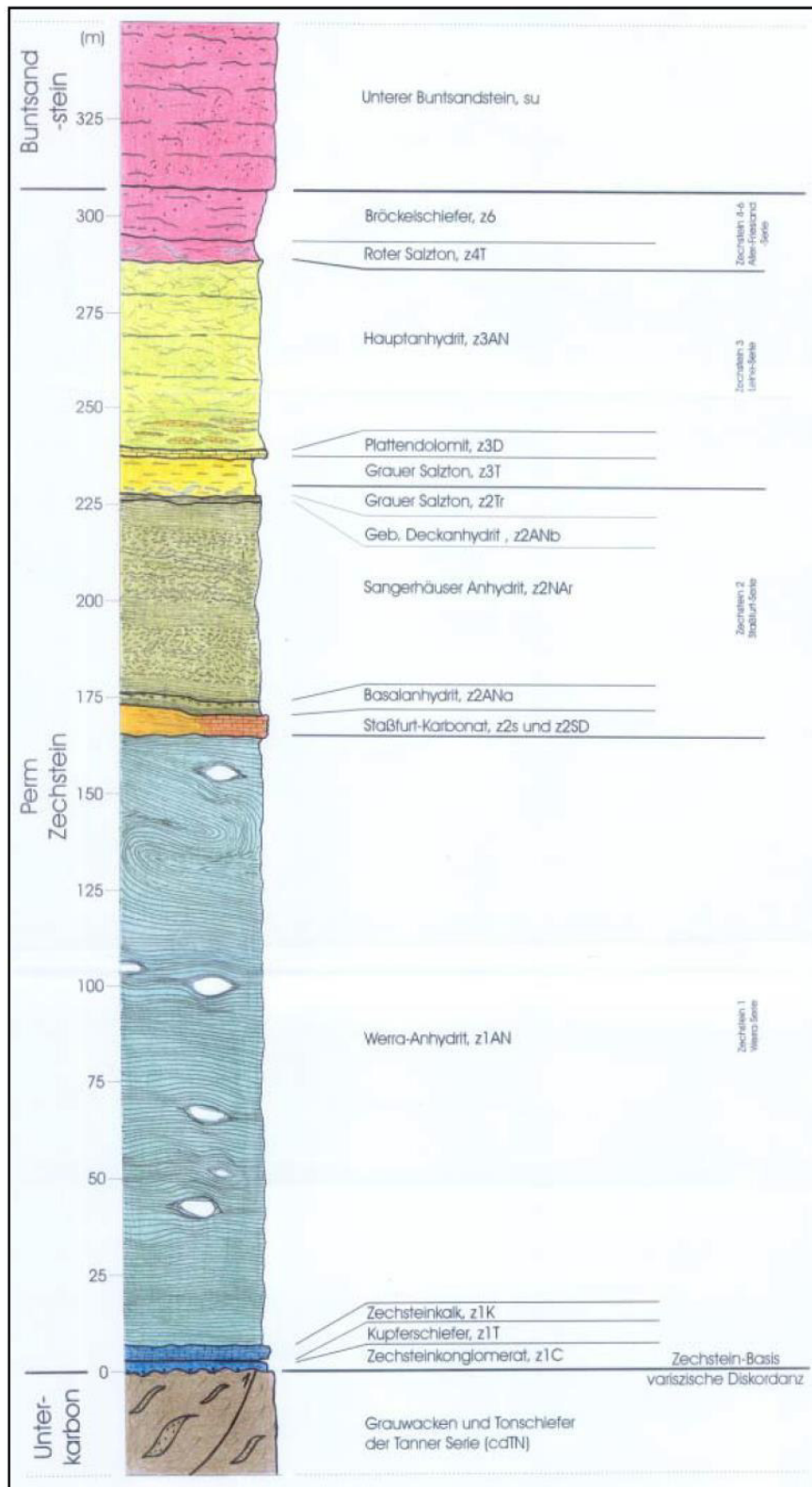


Abbildung 7: Gesamtprofil Alter Stolberg /Krakow 1998/ [4]

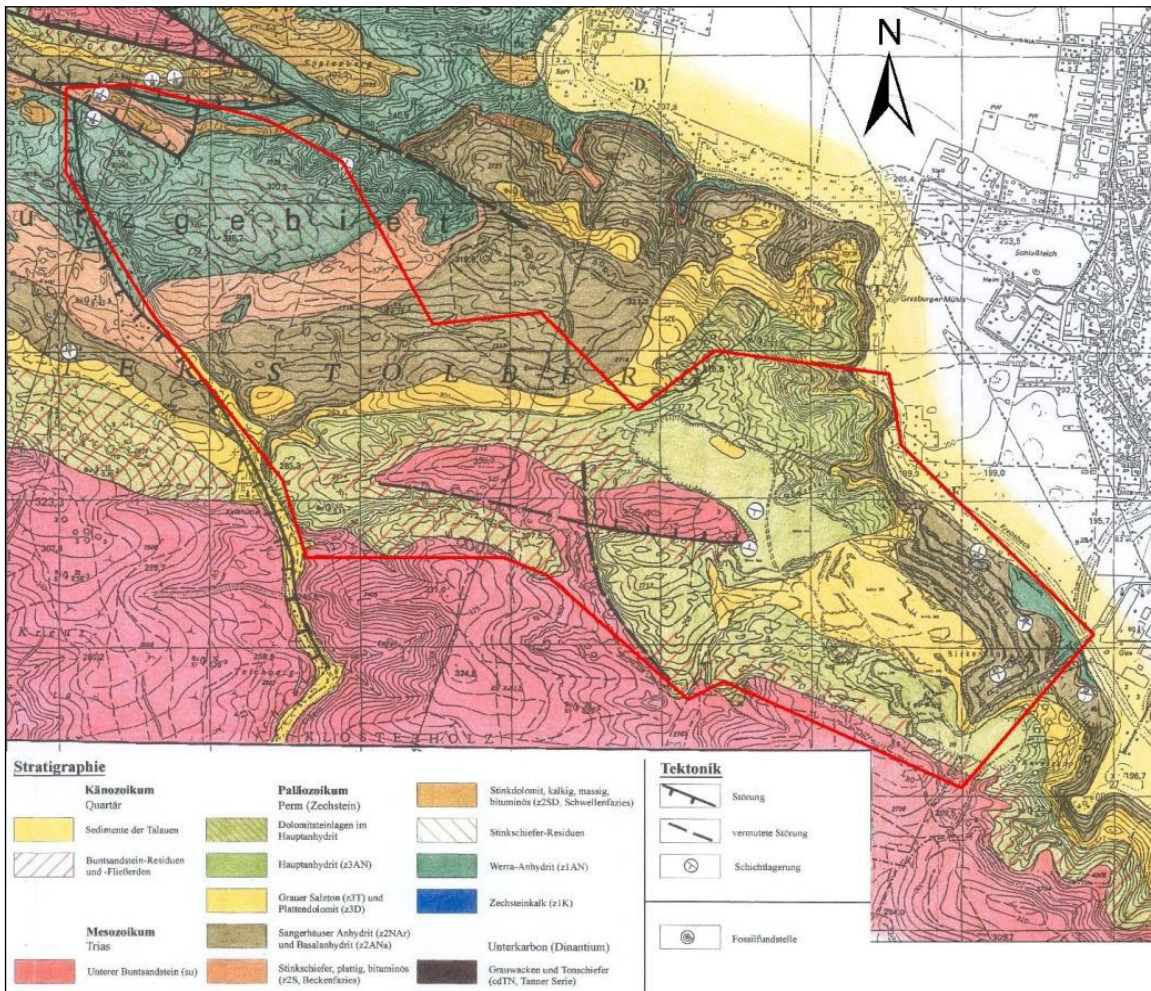


Abbildung 8: Geologische Karte Alter Stolberg /Krakow 1998/

In allen sulfatischen Schichtgliedern ist das im Berg liegende Anhydritgestein von der Erdoberfläche her vergipst. Die vergipste Zone reicht von ca. 12 Metern Vergipsungstiefe im Werra-Sulfat bis maximal ca. 40 Meter Vergipsungstiefe lokal im Leine Sulfat. Darunter ist jeweils das Anhydritgestein erhalten und im Staßfurt Horizont (= Sangerhäuser Anhydrit) aufgrund seiner außerordentlichen Reinheit neben Gipsgewinnung ebenfalls wesentliches Ziel des Abbaus.

Für den Bereich des Sangerhäuser Anhydrits muss die Gipsgewinnung der Anhydritgewinnung zeitlich vorausseilen. Wo der Sangerhäuser Anhydrit mit Grauem Salzton bedeckt ist, fallen zu dessen Freilegung die im Planungsbereich wesentlichsten Abraummengen an. Diesem Abraum kommt insofern besondere Bedeutung zu, als das aufgelockerte, autochthone Substrat das einzige ist, das die forstwirtschaftliche Rekultivierung der freigelegten Sulfatgesteinsoberflächen nach dem Abbau ermöglicht.

Mutterboden zur separaten Lagerung und anschließendem Einsatz in der Rekultivierung steht von Natur aus im Lagerstättenbereich sehr wenig zur Verfügung. Im Rahmen der Abbautätigkeit wird dieser separat mit allen nötigen Vorkehrungen gelagert und zeitnah zur Rekultivierung abgebauter Flächen als Oberboden wieder aufgetragen. Sehr untergeordnet werden auch Buntsandstein oder Stinkschiefer (Ca₂) zur Rekultivierung herangezogen.

Der neben- und übereinanderliegende Abbau der Nutzhorizonte (Gips über Anhydrit), aber auch die zur Rekultivierung der Abbaustellen in den Sulfatgesteinshorizonten unverzichtbare, möglichst abbauezeitliche Bewegung der Zwischenmittel erfordert ein komplexes Zusammenspiel der Abbaureihenfolge.

3.2.1 Gips- und Anhydritvorräte

Die Bereiche für die Gips- und Anhydritgewinnung sind, in Abhängigkeit der stratigraphischen Zuordnung, in Anlage 3.2 dargestellt.

Das zum Abbau zur Verfügung stehende Gipsvolumen errechnet sich in den überwiegend abraumfreien Gewinnungsbereichen aus der Differenz der heutigen Erdoberfläche zu den Sohlen der geplanten Abbau-Endstände. Die Sohlenhöhe der Endstände wurde aus den Bohrergebnissen ermittelt. Wo Bohrlochinformationen fehlen, wurde mit einer empirisch abgeschätzten Vergipsungstiefe zu Erdoberfläche extrapoliert.

Aufgrund jahrzehntelanger innerbetrieblicher Erkundungstätigkeit mit geologischer Kartierung und Explorationsbohrungen (232 erfasste Kern- und Meißelbohrungen) lassen sich die Lagerungsverhältnisse, die Abgrenzung der gewinnbaren Gesteinsvorräte und die Volumina der zu bewegenden Gesteine ermitteln. Das ist detailliert im Abschnitt – Technische Konzeption – (Pkt. 4.2) dargestellt. Die Isopachen der Mächtigkeitsverteilung der gewinnbaren Gipsreserven und deren zugrundeliegende Datendichte durch Explorationsbohrungen zeigt Anlage 3.2.

In den Ausstrichbereichen der Sulfathorizonte werden sehr lokal geringfügige Abraummengen (überwiegend Residualgestein aus den Gipshorizonten) angetroffen. Diese geringen Abraummengen sind nicht zu beziffern und werden über den Korrekturfaktor von Brutto- zu Netto- Gipsmengen pauschal vom verwertbaren Lagerstätteninhalt abgezogen.

Aufgrund der Oberflächenverhältnisse, vor allem aber auch aufgrund der historisch entstandenen unterschiedlichen Dichte der Bohrbefunde müssen die rechnerisch ermittelten Vorräte je nach Untersuchungsbe- reich als unterschiedlich sicher eingestuft werden. Dies geschieht mit einem Korrekturfaktor bei der Umrechnung von Brutto berechneten Vorräten zu netto verwendbaren Vorräten.

Nicht gewertete Vorräte aus dieser Rechnung sind nicht automatisch mit Abraummengen gleichzusetzen, sondern können Vorräte bedeuten, die technisch nicht abgebaut werden können oder qualitative Einschränkungen mit sich bringen, die also in situ verbleiben. Im Idealfall können sie zusätzlich in der Praxis mit abgebaut werden und so die Netto-Ausbeute erhöhen.

Die Böschungsgeometrie und die Höhe der endgültigen Abbausohlen ist deshalb hier nur in ihrer Größenordnung anzugeben, im Detail aber Gegenstand der folgenden Hauptbetriebspläne.

Anhydritgestein des Horizontes „Sangerhäuser Anhydrit“ unter Grauem Salzton liegt im gesamten in Anlage 3.2 eingezeichneten Bereich in der nahezu primären Mächtigkeit dieses Horizontes von ca. 45 Metern vor.

Die Gewinnung des Sangerhäuser Anhydrits folgt nach dem Gipsabbau des vergipsten, hangenden Haupt-

anhydrits. Dazu muss vorher lokal auch ein nicht verwertbares Gips-Anhydrit Mischgestein aus dem A3 und vor allem der Graue Salzton (inkl. Plattendolomit) als Abraum entfernt werden.

Für eine Mindest-Vorratsberechnung an Anhydrit wird eine maximale Eintiefung eines Abbaus bis 240m NN zugrunde gelegt. Örtlich kann der Sangerhäuser Anhydrit vom Liegenden her etwas vergipst sein und deshalb als Anhydrit-Gips Mischgestein vorliegen. Aus heutiger Sicht hat dieses Mischgestein aufgrund seiner stark schwankenden Dihydratgehalte keine Verwendungsmöglichkeit.

Je nach örtlicher Situation und technischen Gesichtspunkten (Böschungswinkel) kann der Abbau bis zum Erreichen der vollständigen Ausbeute von brauchbarem Gestein auch tiefer als 220 mNN gehen.

Vor der etwaigen Verfüllung des Hohlraumes aus der Anhydritgewinnung durch Innenkippen hat ein vollständiger Abbau des verwendungsfähigen Rohstoffes die oberste Priorität. Details hierzu können erst mit fortschreitendem Abbau festgestellt und -gelegt werden und sind deshalb Gegenstand der kurz- bzw. mittel-fristigen Hauptbetriebspläne.

Die Übersicht über die in den einzelnen Sulfathorizonten gewinnbaren Gips- und Anhydritreserven und die anfallenden Mengen des Rekultivierungssubstrates „Grauer Salzton“ zeigt nachfolgende Tabelle. Entsprechend Anlage 3.1 (auch Abb. 3) gliedert sich das BWF in folgende Gipsabbaugebiete, die sich zu der ausgewiesenen Gewinnungsfläche summieren:

- Gipsgewinnung A 1 im nordwestlichen Teil
- Gipsgewinnung SA im zentralen Bereich der Gewinnungsfläche
- Gipsgewinnung A 3 im südöstlichen Teil

Beim Ausweis der Flächengröße wurde die Abbaufäche ausgewiesen.

Mengengerüst bei der Antragsvariante "Kleiner Flächentausch"										
Gipsgewinnung										
Gewinnungsfläche	durchschn. Mächtigkeit	Abbaufäche [m²]	Abbauvolumen [m³]	Dichte [t/m³]	Abbaunnage brutto	Ausbeute- faktor gem. Bohrraster	Abbaunnage netto	Abbauverlust [m³] Brutto - Netto		
A1	12.0	453'499	5'451'289	2.2	11'992'836	0.50	5'996'418	2'141'578		
SA	19.3	374'863	7'216'453	2.2	15'876'196	0.75	11'907'147	1'417'518		
A3	23.2	979'921	22'707'768	2.2	49'957'089	0.65	32'472'108	6'244'636		
Summen		1'808'283	35'375'510	2.2	77'826'121		503'756'72.85	9'803'731		
		entspr. 180.8 ha						entspr. 27.45.0448 t		
Anhydritgewinnung										
Gewinnungsfläche	durchschn. Mächtigkeit über 240 mNN	Abbaufäche [m²]	Abbauvolumen [m³] gesamt	Dichte [t/m³]	Abbaunnage gesamt brutto	Ausbeute- faktor gem. Bohrraster	Vorräte brutto über 240mNN [t]	Vorräte netto über 240mNN [t]	Abbauverlust [m³] über 240 mNN Brutto - Netto	Vorräte brutto unter 240 m NN
Ammenhöhe	29.4	350'498	12'473'218	2.8	34'925'009	0.85	28'825'777	24'501'910.6	1'544'238	6'099'232
Verbindung										
Ammenhöhe/Ammenstieg	16.1	43'263	1'023'616	2.8	2'866'125	0.85	1'955'506	1'662'179.9	104'759	910'619
Ammenstieg	33.5	233'928	8'691'326	2.8	24'335'713	0.85	21'962'235	18'667'899.6	1'176'548	2'373'478
Summen		627'689	22'188'160		62'126'847		52'743'518	44831990.13	2'825'546	9'383'329
Gewinnung Grauer Salzton für Rekultivierung										
Gewinnungsfläche	durchschn. Mächtigkeit	Abbaufäche [m²]	Abbauvolumen [m³]	Auflockerungs- faktor	Platzbedarf [m³]					
Ammenhöhe	10.7	350'498	3'740'149	1.25	4'675'186					
Verbindung										
Ammenhöhe/ Ammenstieg	10.1	43'263	437'798	1.25	547'248					
Ammenstieg	11.0	233'928	2'571'695	1.25	3'214'619					
Summen		627'689	6'749'642		8'437'052					

Tabelle 2: Übersicht über die in den einzelnen Nutzhorizonten gewinnbare Tonnagen an Gips- und Anhydritstein und die Kubatur des Abraums aus dem Bereich des Grauen Salztones über den Anhydritgewinnungsflächen

Der Anhydritabbau „Ammenhöhe“ findet heute im Südosten des Vorkommens im Bereich „Ammenhöhe“ statt und bewegt sich von dort zunächst in Richtung Westen und dann nach Norden über die Verbindung „Ammenhöhe-Ammenstieg“ fort in den Bereich „Ammenstieg“.

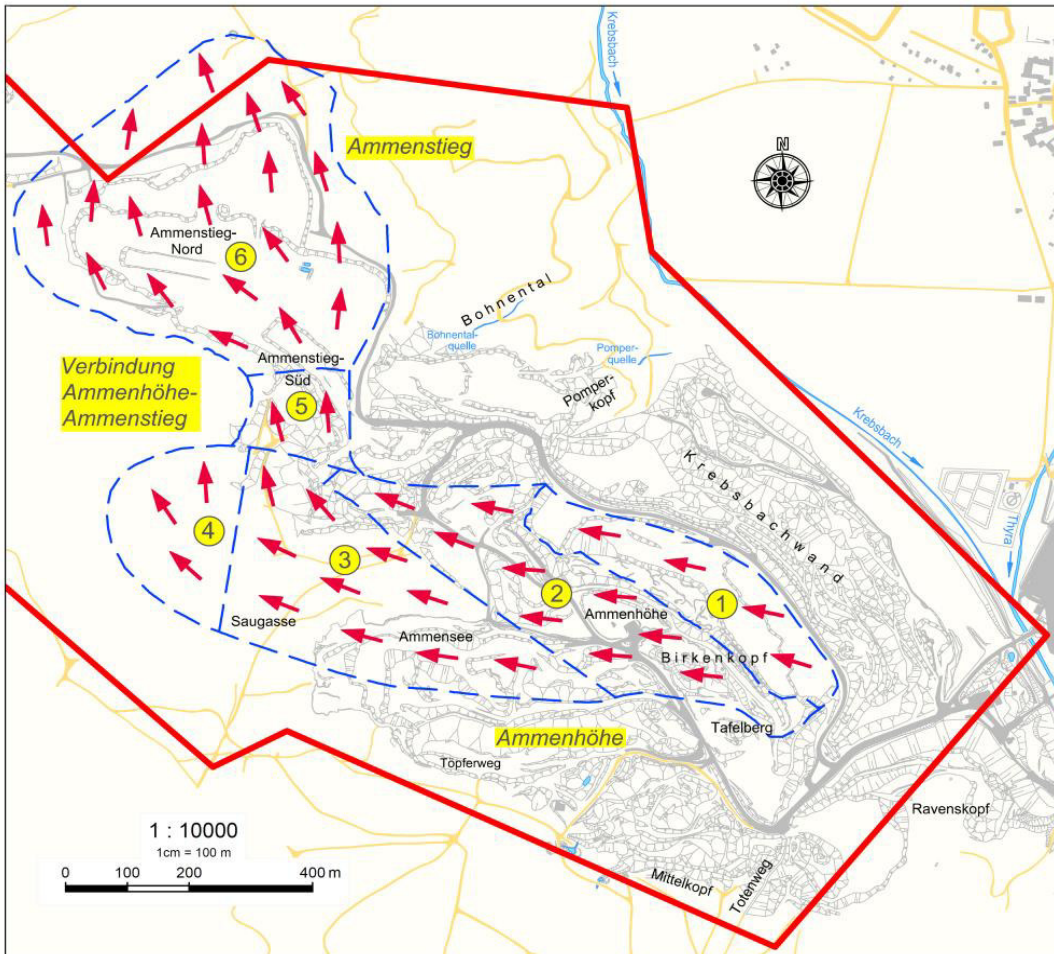


Abbildung 9: Anhydritabbau in einzelnen Phasen (nicht massstäblich)

Die Grenzziehung der Endböschung dort erfolgte so, dass während der Abbautätigkeit für Gipsgestein immer parallel auch Anhydritgestein im benötigten Umfang zur Verfügung steht.

Anhydritgestein aus dem Horizont des Sangerhäuser Anhydrits ist grundsätzlich in der Fortsetzung auch außerhalb des beplanten Bereiches noch vorhanden; der Anhydritabbau kann in den zugrunde gelegten Fördermengen zeitlich weit über den Gipsabbau hinaus betrieben werden.

Ein Abbau von Anhydrit über die Erschöpfung der Lagerstätte an Gipsvorräten hinaus wäre Gegenstand weiterführender Betriebsplanungen über diesen Antrag hinaus.

3.3 Hydrologische und hydrogeologische Situation

Detailliert ist die hydrologische und hydrogeologische Situation im Gebiet des Alten Stolbergs im hydrologischen Gutachten in Anlage 4.1 beschrieben. Deshalb soll an dieser Stelle nur eine kurze Beschreibung zu diesem Punkt erfolgen.

Das Gebiet des Alten Stolberg wurde tektonisch als horstartige Erhebung gegenüber der Umgebung und in der morphologisch reichen Gliederung des Sulfatkarstes herausgehoben, in dem alle Niederschlagswässer über die Klüfte sofort im Karst verschwinden und versickern. Deshalb gibt es an der Oberfläche des Alten Stolbergs keine natürlichen Oberflächengewässer.

Im Gebiet des Alten Stolbergs existieren 3 verkarstungsfähige Horizonte, die durch tonig-mergliche, karbonatische Zwischenschichten getrennt werden. Diese lokalen, kleinräumigen Karstwasserstockwerke hemmen oder leiten und sammeln das versickernde Niederschlagswasser, die einzige Wasserversorgung der Karstwasserstockwerke.

Bei jährlichen Niederschlagsmengen von 600 bis 700 mm kann bei Abzug von Verdunstung und Wasseraufnahme durch die Vegetation von etwa 300 mm Versickerungsmenge im Jahr ausgegangen werden.

Die Karstwasserstockwerke bestehen aus mächtigen Sulfatgesteinslagen, die durch tonig karbonatische Zwischenschichten getrennt sind. Die trennenden Schichten sind Plattendolomit, Grauer Salzton, Oberer Staßfurtton, Stinkschiefer und Zechsteinkalk.

Das Obere Karstwasserstockwerk

Das versickernde Oberflächenwasser wird bis auf die im Liegenden befindliche petrografische Grenze von Plattendolomit, Grauem Salzton und Oberem Staßfurtton geleitet. Der Plattendolomit im Liegenden des Hauptanhydrits ist aufgrund seiner Klüfte ein Wasserleiter von geringer Ergiebigkeit. Unterlagert wird der Plattendolomit vom wasserstauenden Grauen Salzton und dem Oberen Staßfurtton. Somit wird der Obere Karstwasserleiter begrenzt.

Das Mittlere Karstwasserstockwerk

Dieses Karstwasserstockwerk besteht aus Sangerhäuser Anhydrit und schwach ausgebildetem Basalanhydrit. Die Begrenzung im Liegenden erfolgt durch Stinkschiefer.

Stinkschiefer ist auf Grund seiner Klüftigkeit und seiner plattigen Absonderung ein Grundwasserleiter.

Das Untere Karstwasserstockwerk

Das Untere Karstwasserstockwerk wird durch den Werra-Anhydrit und den liegenden Zechsteinkalk gebildet.

3.3.1 Wasseranschnitte im Bergwerksfeld

Nach stärkeren Niederschlägen kann es auf der Tagebausohe zu größeren Wasseransammlungen kommen. Es können auch Quellaustritte an Klüften und Spalten im Tagebau aufgrund von Niederschlägen auftreten. Beide Formen haben nur eine kurze Lebensdauer, da sie beim Ausbleiben von Niederschlägen schnell verschwinden.

Die Wasseransammlungen auf der Tagebausohe sind auf die durch die Fahrzeugbewegungen lokal verdichtete Gipsmehloberflächen zurückzuführen.

3.3.2 Hydrologische Situation

Karstwasser steht gewöhnlich im Gipsgestein. Das auffälligste Karstwasservorkommen der Lagerstätte ist im vergipsten Hauptanhydrit über dem wasserstauenden Grauen Salzton. Hiervon werden die am Ostrand der Lagerstätte gelegene Pomperquelle mit Entwässerung ins Thyratal und die am Südwestrand befindliche Kalkhüttenquelle mit Entwässerung ins Teichtal gespeist.

Nur lokal ist auch im Anhydrit Karstwasser in kleinräumige, voneinander isolierten Vorkommen ausgebildet. Die trennenden Zwischenschichten wirken als Grundwasserstauer, oberhalb derer das Wasser entsprechend dem Schichtenfallen abfließt. Sie beziehen ihr Wasser aus dem Gesteinsausstrich oder aus Kluftverbindungen zu den überlagernden Sulfathorizonte.

Die hydrologisch aktiven Zonen sind ausschließlich auf die Umrandung des Alten Stolbergs begrenzt:

- A **Auslaugungstal im Norden**, mit Krebsbach am Hangfuß des Alten Stolbergs; der Krebsbach hat gut ausgebildete Versickerungszonen
- B **Durchbruchstal (Krebsbach und Thyra) im Osten**, mit Quellen am Steilhang des Alten Stolbergs; die Thyra verliert in diesem Bereich Wasser in den Karst, das jedoch da 50 bis 100 m unter dem Karstplateau liegt und demzufolge die Hydrologie des Alten Stolbergs nicht beeinflussen
- C **Übergangszone zwischen Zechstein und Buntsandstein im Süden** temporär fließende Rinnsale und Bäche entsprechend der Hangneigung in den Karst hinein mit Schwinden in meist großen Dolinen mit zeitweilig aktiven Ponoren; die Teichtal- oder Urbachquelle entspringt ebenfalls am Rande des Karstgebietes und entwässert aus dem Karst heraus
- D **Tal des Krummbaches im Westen** mit Schwinden und Quellen.
- E **Eigentliches Karstplateau des Alten Stolbergs** ist frei von gegenwärtig aktiven hydrologischen Oberflächenerscheinungen

Der gegenwärtige und geplante Abbau auf der Plateaufläche des Alten Stolbergs findet als Trockenabbau stets oberhalb des Wasserspiegels statt. Die tiefste Sohle des Anhydritabbaus soll + 220 m NHN nicht unterschreiten. Die angrenzende Thyraaue weist Geländehöhen zwischen + 195 m NHN und +205 m NHN auf.

Die karsthydrologische Karte in Anlage 3 des hydrogeologischen Gutachtens gibt die Situation am Alten Stolberg detailliert wieder.

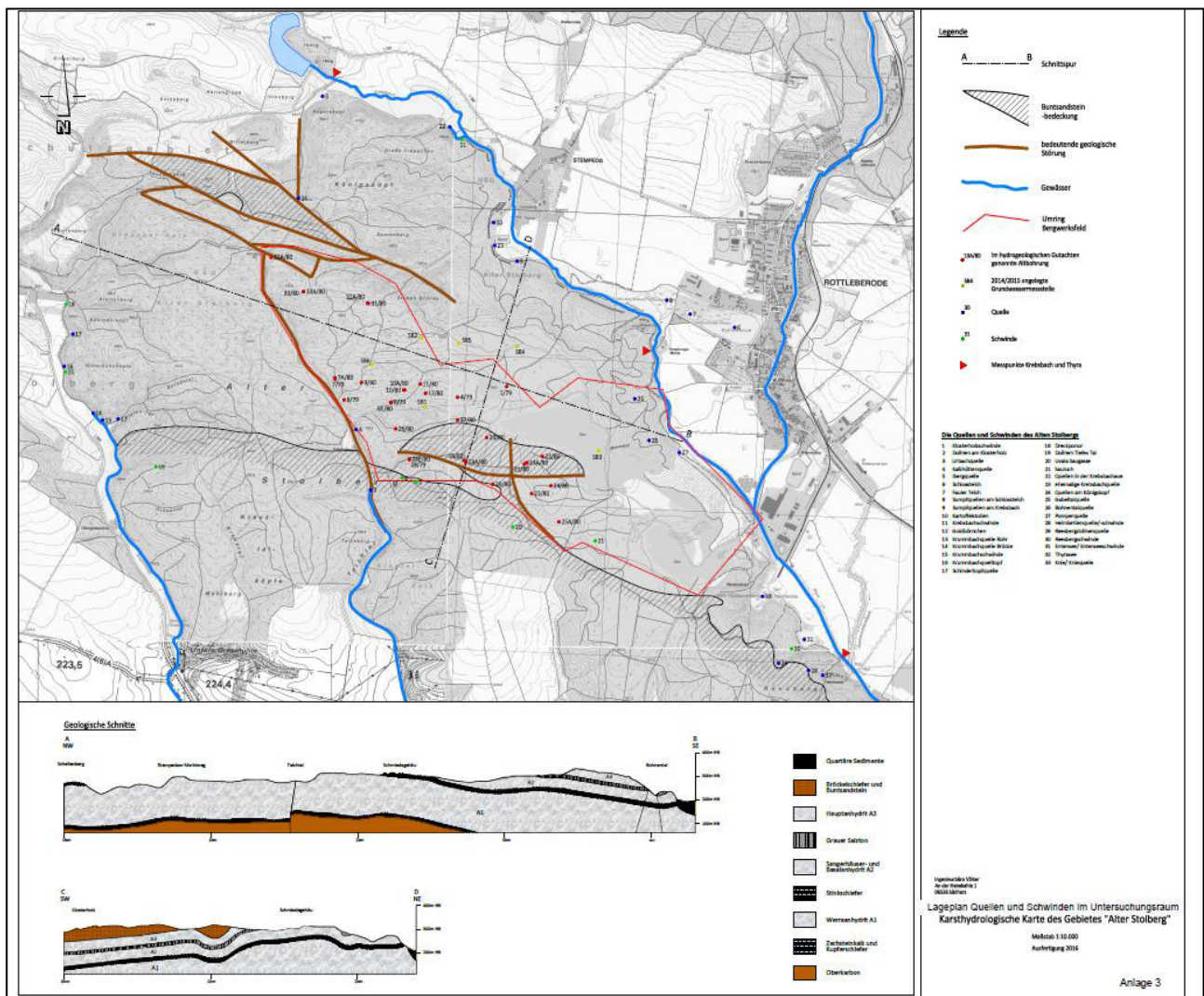


Abbildung 10: Karsthydrologische Karte des Gebietes „Alter Stolberg“ (nicht maßstäblich) [5]

3.3.3 Die Durchlässigkeit des Gebirges

Dass es im Bereich des Alten Stolbergs keine Oberflächengewässer gibt, ist der beste Hinweis für die Durchlässigkeit des Gebirges. Das versickernde Niederschlagswasser ist seit Jahrhunderten über Klüfte und Spalten in die Tiefe gelangt und hat wasserwirksame Abflussbahnen in einzelnen Etagen geschaffen.

Der größte Anteil der Versickerung erfolgt überwiegend diffus, durch den wasserdurchlässigen Waldboden und weiterführend durch die zerklüftete Oberfläche des Gebirges.

Es gibt aber auch Punkte, an denen das Niederschlagswasser sichtbar verschwindet. Diese Dolinen, Uvalas und Ponore des Karstes sind seit Jahren durch Beobachtungen bekannt. Im Laufe der Jahre ändern sie natürliche Funktionalität, bedingt Größe und Aussehen.

Die Wasserbewegungen können wie folgt kurz beschrieben werden:

- Speicherung von versickerndem Niederschlagswasser in isolierten oder vernetzten Klüften im oberflächennahen Sulfatgestein
- Der versickernde Niederschlag erreicht über wirksame Klüfte die nächste stauende Schicht (z.B. Grauer Salzton) und bewegt sich entsprechend der Schichten an die Außengrenzen des Gebietes, um hier als Karstquelle auszutreten
- Nach kurzem übertägigen Lauf verschwindet das Wasser in einen Ponor und gelangt in das nächste Karstwasserstockwerk innerhalb oder außerhalb des Gebietes des Alten Stolbergs oder läuft in der Vorflut aus dem Gebiet
- Auf großen wasserwirksamen Störungen gelangt das Niederschlagswasser in das tiefere Grundwasserstockwerk und füllt Klüfte oder findet Abfluss auf der nächsten Schicht

3.3.4 Einfluss auf andere Wasserkörper

Da der Standort Alter Stolberg durch seine Horstlage grundwasserfern ist, finden durch das Abbaugeschehen im Tagebau Rottleberode keine Eingriffe in das umgebende Grundwassersystem der pleistozänen Talauen statt.

Es finden keine direkten Ableitungen des im Bereich des Tagebaus anfallenden Niederschlagswassers in die Thyra, in südliche bzw. südöstliche Richtung oder in den Urbach statt. Das Wasser versickert vor Ort in den Untergrund.

3.4 Bodengeologische Situation

Die Vorhabenfläche beansprucht einen Teilbereich des Alten Stolbergs. Sie liegt im Bereich des Zechsteingürtels am Südharz. Regionalgeologisch ist das Gebiet der Haupteinheit des Thüringer Beckens zuzuordnen. Das Grundgebirge des Harzes, überwiegend bestehend aus Tonschiefer und Grauwacken, taucht nach Südwesten unter den Zechstein ab. Wichtigstes Gestein ist Anhydrit. Oberflächlich wurde er durch Wasseraufnahme in Gips umgewandelt.

Der Alte Stolberg hebt sich markant von seiner Umgebung ab, da er horstartig hinausgeschoben wurde. Aufgrund anhaltender tektonischer Bewegungen ist das Gebiet in ein grobes Schollenmosaik zerbrochen.

Im Bergwerksfeld und dessen unmittelbarer Nachbarschaft wurde die Bodenbildung maßgeblich vom Relief und Ausgangsgestein bestimmt. Im Untersuchungsgebiet treten folgende Hauptbodenformen auf:

- Rendzinen auf Stinkschiefer (karbonatreich), Anhydrit (karbonathaltig bis -arm) und Gips (karbonatfrei),
- Braunerden aus Bundsandstein, auf Salzton und Anhydrit sowie dünnlagig auf Gips und
- Parabraunerden auf Löß über Gips und teilweise Salzton sowie
- Schwemmböden an den Hängen und Aueböden in der Krebsbach- und Thyraaue.

Im verritzten Teil des Tagebaus sind keine natürlichen Böden anzutreffen. Auf den Rekultivierungsflächen wurden tagebaueigene Boden- und Gesteinsschichten aufgebracht. Diese beinhalten im Wesentlichen Substrat aus dem Unteren Bundsandstein, Salzton und in geringem Umfang Zechsteinverwitterungsmaterial aus

Gips- und Anhydritgestein. Die humose Bodenauflage fehlt. Die Tagebausohlen liegen auf felsigem Anhydrit. Besonders für forstliche Rekultivierung wird der Graue Salzton aus den Freileigungsarbeiten des Sangerhäuser Anhydrits verwendet.

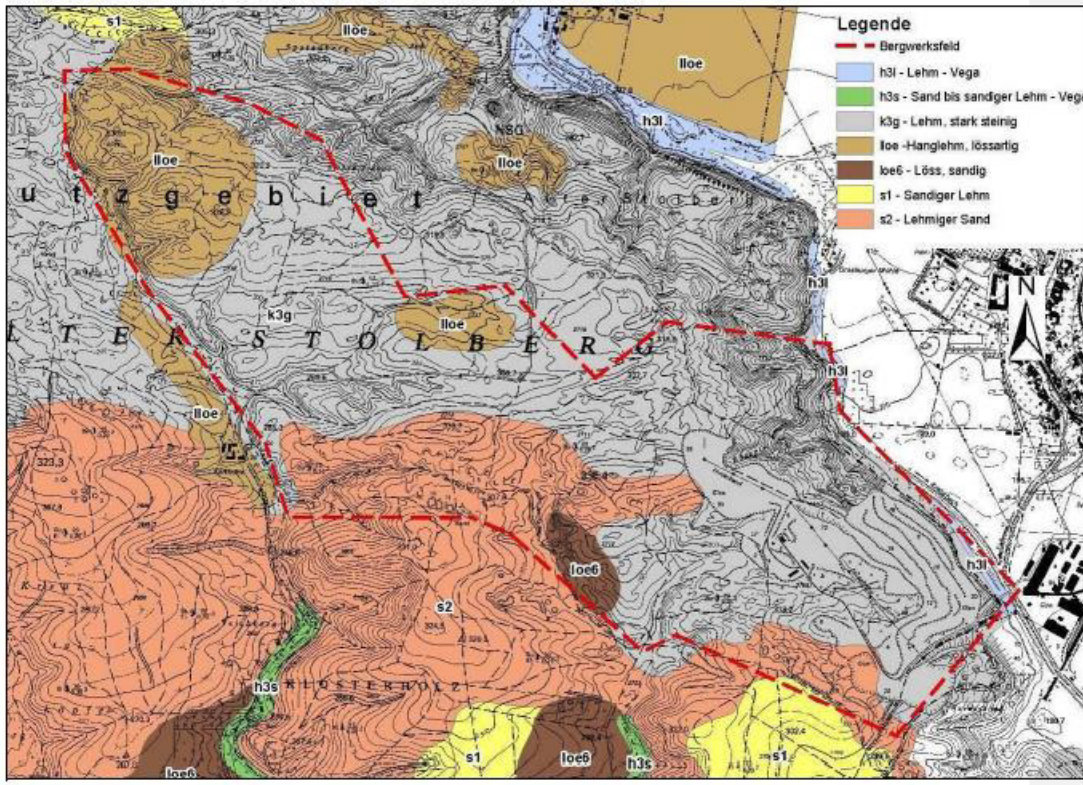


Abbildung 11: Bodengeologische Standortverhältnisse [6]

3.5 Landschaft

Das Gebiet gehört zur Südharzer Gipskarstlandschaft, die sich parallel zum Südrand des Harzes erstreckt. Der Höhenzug des Alten Stolberg verläuft insbesondere in Thüringen; seine in Sachsen-Anhalt gelegenen Ostauszläufer fallen in das Tal von Krebsbach und Thyra ab. Südlich liegt die, vom Fluss Helme durchflossene, Goldene Aue. Der Tagebau im Alten Stolberg ist nur aus östlicher Richtung vom Tal der Thyra und des Krebsbaches und von den östlich angrenzenden Unterhängen sichtbar. Fernwirkung des Tagebaus existiert nur vom Josefkreuz nördlich Stolberg. Das zum Südharzer Zechsteingürtel gehörende Sulfatkarstgebiet hat eine reiche morphologische Ausstattung wie Höhlen, Dolinen, Erdfälle, Bachschwinden und Karstquellen.

3.6 Mensch/ Besiedlung

Der Gips-/Anhydrittagebau Rottleberode befindet sich in einer minimalen Entfernung von ca. 700 m zur östlich benachbarten Wohnbebauung von Rottleberode. Nördlich des Abbaugebietes liegt der Ort Stempeda ca. 670 m entfernt. Alle anderen Siedlungsbereiche sind mehr als 1.000 m entfernt.

Der aktive und geplante Tagebau ist allseitig von Wald umgeben. Im Osten grenzen die Weiterverarbeitungsanlagen der Knauf Deutsche Gipswerke KG unmittelbar an das Bergwerksfeld.

Südlich und südwestlich des Bergwerksfeldes verläuft der Karstwanderweg. Er wird nicht durch das Vorhaben berührt.

3.7 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Von den ca. 315 ha des Bergwerksfeldes sind gegenwärtig ca. 111 ha verritzt bzw. für den Abbau vorbereitet oder bereits rekultiviert. Die restlichen ca. 204 ha sind noch unverritz. Bei dieser Fläche handelt es sich überwiegend um standorttypische Waldbiotope und nur untergeordnet um kulturbestimmte Wälder. Dem entsprechend ist eine standorttypische Flora und Fauna vorhanden. Es dominieren Buchen(misch)wälder mit ihrem Artenspektrum. Besonders wertvolle Waldbiotope sind vor allem in den westlichen, südwestlichen und nordöstlichen Randbereichen ausgebildet, die gegenwärtig und auch zukünftig durch Flächentausch mit unkritischen Flächen außerhalb des BWF vom Abbau ausgespart bleiben sollen.

Nach Festlegung des Untersuchungsrahmens zur UVP im Scoping-Termin für diesen Antrag erfolgten verschiedene Untersuchungen. Inhalte dieser Untersuchungen waren:

- Amphibien- und Reptilienerfassung in geeigneten Untersuchungsräumen
- Erfassung von Fledermäusen im Bergwerksfeld und im Umfeld, Erfassung von Quartieren, Jagdlebensräumen und Teillebensraumbeziehungen
- Brutvogelkartierung als Linientaxierung nebst ergänzenden Stichproben
- Erfassung von Tagfaltern und Widderchen in geeigneten Lebensräumen
- Dokumentation und Auswertung sonstiger Beobachtungen

Die Ergebnisse der faunistisch-ökologischen Untersuchungen sind in den Anlagen A 5.1 dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden 2010 und 2013 acht Amphibienarten nachgewiesen. 2013 erfolgte der Erstnachweis des Kammmolches. Hinsichtlich Reptilien wurden Nachweise von Zauneidechse, Ringelnatter, Glattnatter, Blindschleiche und Waldeidechse geführt. Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen wurden 15 Fledermausarten nachgewiesen, wobei 13 Arten davon gelegentlich bis regelmäßig Baumquartiere besiedeln.

Der Uhu ist regelmäßiger Brutvogel im aktiven Gipstagebau. 2013 konnte auch der Flussregenpfeiffer am Ammenstieg im aktiven Abbaugelände beobachtet werden. In den am Tagebau angrenzenden Waldgebieten brüten Grau- und Schwarzspecht, Waldkauz, Mäusebussard und Rotmilan. Der Wanderfalke brütete 2013 und in den Folgejahren am Felsen zwischen Rottleberode und Stempeda.

Die Wildkatze durchstreift regelmäßig das Gebiet des Alten Stolbergs.

Die offenen und wärmegetönten Sekundärbiotope im Bergwerksfeld stellen den Lebensraum für eine artenreiche Insektenzönose aus zum Teil gefährdeten und/oder besonders geschützten Arten dar.

Die Biotoperfassungen und –auswertungen aus den Jahren 1997, 2005 und 2010, ergänzt durch aktuelle Begehungen in den Jahren 2013 und 2014 bilden die Grundlage der Biotopdarstellungen im Punkt 3.2.1c) der UVS in Anlage. In der Biotoptypenkarte (Karte 1 des Anhangs der UVS) sind die Biotoptypen sowie

Strukturen des Untersuchungsgebietes dargestellt. Ca. 17,5 % nehmen dabei Abgrabungsflächen ein.

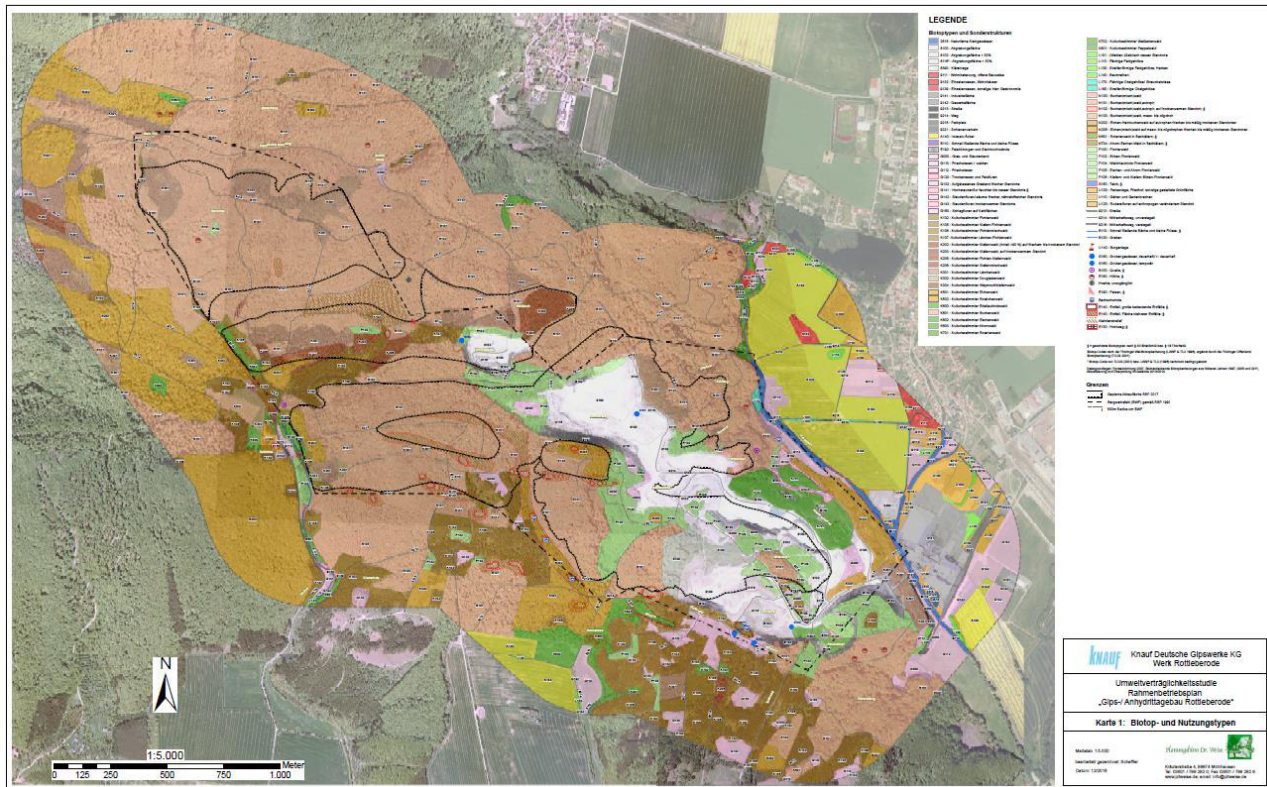


Abbildung 12: Karte 1 der UVS, Biotop- und Nutzungstypen (nicht maßstäblich)

Teilweise haben die Abgrabungsflächen einen beginnenden Vegetationsaufwuchs. Länger nicht genutzte Flächen zeigen über 30 % Vegetationsbedeckung. Die Vegetation auf Sukzessionsflächen des Tagebaus hat sich als magere trockenwarme Standorte entwickelt. Unter Punkt 3.2.1 der UVS (Anlage 5.5) ist die erfasste Vegetationsausstattung dieser Sukzessionsflächen dargestellt. Weitere Details sind dort zu entnehmen.

Die Tagebauflächen umfassen kleine Standgewässer und größere Felsbildungen und Steinbruchwände.

Die Ausstattung des Gebietes mit Fließgewässern ist ebenfalls in der UVS ausführlich dargestellt. An der nordöstlichen Grenze des Bergwerksfeldes fließt der Krebsbach. Westlich des Werksgeländes mündet er in die Thyra. Thyra und Krebsbach sind naturnahe kleine Flüsse mit hoher bis mittlerer Strömung. Entlang der Gewässer stehen überwiegend standortgerechte Ufergehölze.

Die Kalkhüttenquelle und die Urbachquelle befinden sich an der südwestlichen Grenze des Bergwerksfeldes. Im nordöstlich des Alten Stolbergs Bergwerksfeldes sind die Gabeltalquelle, die Bonentalquelle und die Pomperquelle vorhanden.

Gras und Staudenflure, das sind gehölzfreie und gehölzarme, von Gräsern und Kräutern bewachsene Flächen, befinden sich u.a.

- am Töpferweg,
- an der Krebsbachwand.

Kulturbestimmte Wälder im Untersuchungsgebiet sind ausschließlich angepflanzte Bestände. Naturbestimmte Wälder im Bergwerksfeld sind vor allem Buchen(misch)wälder und teilweise Eichen-Hainbuchenwälder. Pionierwälder, also durch Anflug entstandene Bestände auf ehemaligen Offenlandflächen, länger unbestockte Waldflächen oder aktive Aufforstungen mit Pioniergehölzen, sind Flächen, die nach bergbaulichen Eingriffen zeitweilig waldfrei waren und Flächen auf exponierten Hanglagen mit sehr flachgründigen Standorten über Gips. Die detaillierten Darstellungen zu den Waldbeständen sind ebenfalls der UVS zu entnehmen.

Die unverritzten Flächen stellen, wie ebenfalls in der UVS dargestellt, eine reich strukturierte Gipsbuckellandschaft mit vielfältigen Gipskarsterscheinungen wie Erosionstäler, Höhlen, Erdfälle, Felsbildungen, Bachschwinden und Quellaustritten dar.

3.8 Klima/Luft

Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich von Mittelgebirgsklima des Harzes im Norden und dem Thüringer Hügelland im Süden. Die mittleren Jahresniederschläge betragen ca. 700 mm, wobei regelmäßig Trockenperioden auftreten. Die Jahresmitteltemperatur ist höhenabhängig und beträgt ca. 8,4 °C.

3.9 Kultur- und Sachgüter

Innerhalb und in der näheren Umgebung des Bergwerksfeldes sind keine Kulturdenkmale, kulturell und archäologisch wertvolle Objekte sowie historische Landnutzungsformen und Kulturlandschaften bekannt. Die Heimkehle als größte europäische Karst- und Besucherhöhle ist mehr als 800 m von der Außenkante des Abbaubereiches entfernt.

Durch den mit diesem Rahmenbetriebsplan angestrebten Abbau erfolgt keine Beeinflussung von Sachgütern wie Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern o.ä. Die Entfernungen zu den Ortslagen Rottleberode und Stempeda betragen 700 bzw. 670 m.

Bei den bisher durchgeführten Gewinnungsarbeiten wurden keine archäologischen Objekte gefunden.

Kulturdenkmale stellen die historischen Grenzsteine entlang des Grenzsteinweges dar. Er befindet sich südlich und südwestlich des geplanten Abbaufeldes. Die Einflussnahme auf den im Jahr 1735 zwischen den Kuren Sachsen und Hannover festgelegten Verlauf durch den aktiven Bergbau begrenzt sich auf einen Bereich von etwa 400 m, in welchem er verlegt wird.

Westlich des Abbaufeldes liegt in einer Entfernung von ca. 130 m die 1861 erbaute zusammen mit dem BWF von Knauf erworbene Kalkhütte. Nach erfolgter Sanierung wird die Kalkhütte als öffentliches Hotel und Restaurant durch ein Tochterunternehmen der Fa. Knauf betrieben. Rechte Dritter werden somit nicht berührt.

Von der Kalkhütte kommend verläuft am Südrand des Bergwerksfeldes in Richtung Heimkehle der Karstwanderweg. Dieser überregional bedeutsame Wanderweg wird vom Vorhaben nicht tangiert.

In einer Entfernung von etwa 1 km befindet sich in nördlicher Richtung das Hochwasserrückhaltebecken Iberg. Dieses Bauwerk wird im Rahmen der Erschütterungsprognose untersucht.

Energie- oder Gasleitungen befinden sich nicht in unmittelbarer Umgebung des Vorhabens.

3.10 Wirtschaft/ Verkehr

Die Gipsvorkommen am südwestlichen und südlichen Rand des Harzes gelten als die bedeutendsten in Deutschland. Gips findet breite Anwendung in der Baustoff- und Keramikindustrie, der Landwirtschaft und der Medizin.

Neben der Wertschöpfung ist die Schaffung von Arbeitsplätzen ein entscheidender wirtschaftlicher Faktor. Neben den 200 direkt Beschäftigten Personen, werden aufgrund der wirtschaftlichen Aktivitäten des Unternehmens zusätzlich etwa 260 weitere Arbeitsverhältnisse in der Region ausgelöst. [7]

Zu beachten ist, dass derzeit der Großteil des Gipses in Deutschland als Nebenprodukt aus Rauchgasentschwefelungsanlagen, die bei der Verstromung von Braunkohle eingesetzt werden (REA-Gips), gewonnen wird. Aufgrund der Energiewende ist die Kohleverstromung in Deutschland rückläufig, was entsprechende Auswirkungen auf die REA-Gipsproduktion und -Verfügbarkeit hat. Somit wird sich die Produktion von Gips aus natürlichem Gipsstein auch am Standort Rottleberode wesentlich erhöhen. Prognosen gehen von einer Steigerung um 30 % aus.

Südöstlich des Tagebaus befinden sich die Aufbereitungs- und Weiterverarbeitungsanlagen des Unternehmens.

In diesem Bereich ist auch die Anbindung an das öffentliche Verkehrswegenetz realisiert. Es besteht ein Gleisanschluss an die Bahnstrecke Stolberg – Berga/Kelbra und eine Straßenanbindung an die L 236. Weiterführend ist über die Ortslage Berga die Autobahn A 38 erreichbar.

Großflächige Sicherheitszonen im Einflussbereich des bergbaulichen Vorhabens existieren nicht, sind auch aufgrund der Gegebenheiten nicht notwendig.

3.11 Schutzgebiete und sonstige Einschränkungen (Sicherheitsabstände)

Eine Übersicht über die geplante Flächennutzung für die Rohstoffgewinnung und die naturschutzrechtlichen Schutzgebiete gibt die nachfolgende Abbildung und die Anlage A 1.3.

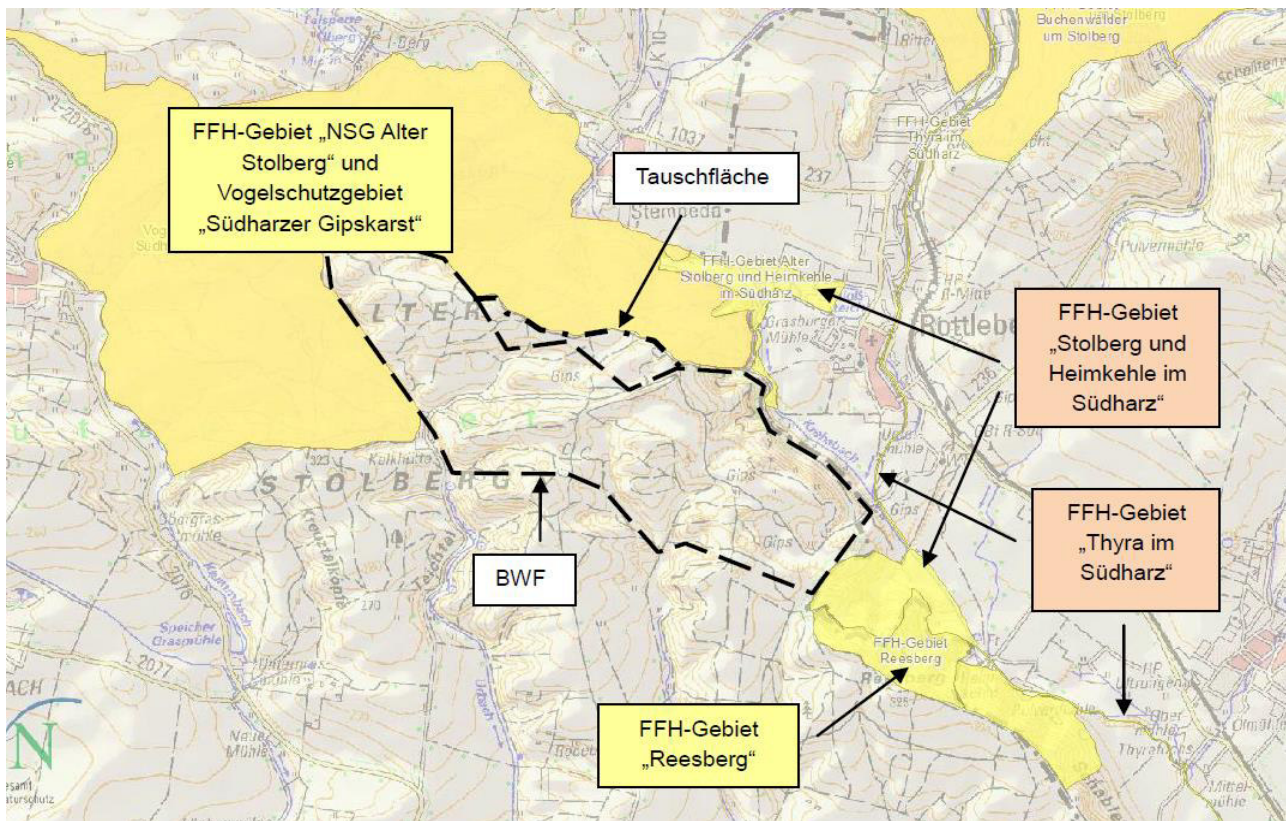


Abbildung 13: Flächennutzung und Schutzgebiete [8]

Im Einzelnen sind folgende Schutzgebiete bei der Planung des Vorhabens zu beachten:

Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete

- NSG „Alter Stolberg“ (Thüringen), 623 ha
- LSG „Alter Stolberg“ (Thüringen), 4.322 ha (In Abbildung nicht dargestellt, da in Thüringen vollständig überdeckend)
- Naturpark „Südharz“ (Thüringen), ca. 26.700 ha (In Abbildung nicht dargestellt, da in Thüringen vollständig überdeckend)
- NSG „Alter Stolberg und Grasburger Wiesen“ (Sachsen-Anhalt), 28 ha
- NSG „Gipskarstlandschaft Heimkehle“ (Sachsen-Anhalt), 66 ha
- LSG „Harz und südliches Harzvorland“ (Sachsen-Anhalt, ca. 35.000 ha
- Biosphärenreservat „Karstlandschaft Südharz“ (Sachsen-Anhalt), ca. 30.000 ha

Natura 2000-Gebiete

- SPA-Gebiet 4430-420 „Südharzer Gipskarst“ (Thüringen), 2.972 ha
- FFH-Gebiet 4431-305 „NSG Alter Stolberg“ (Thüringen), 633 ha
- FFH-Gebiet 4531-303 „Reesberg“ (Thüringen), 30 ha
- FFH-Gebiet 4431-302 „Alter Stolberg und Heimkehle im Südharz“ (Sachsen-Anhalt), 88 ha
- FFH-Gebiet 4431-304 „Thyra im Südharz“ (Sachsen-Anhalt), 21 ha

Weitere Einschränkungen sind nicht bekannt.

4 Angaben zum Vorhaben

4.1 Bestandteile des Vorhabens

Bestandteile des beantragten Vorhabens und damit Gegenstand des vorliegenden Rahmenbetriebsplanes im Sinne des § 52 Abs. 2a BBergG sind

- die Fortführung des Abbaus von Gips und Anhydrit entsprechend der Abbauplanung auf Teilflächen des Bergwerkseigentums Rottleberode/Alter Stolberg
- der Abbau von Gips und Anhydrit auf Flächen außerhalb der Bergbauberechtigung auf der Basis eines Antrages nach Bundes-Immissionsschutzgesetz
- der Verzicht des Abbaus auf Flächen innerhalb der Bergbauberechtigung im Flächenaustausch mit den genannten Abbauflächen außerhalb der Bergbauberechtigung
- der Transport der gewonnenen Rohstoffe zur Aufbereitungsanlage
- die Waldumwandlung für noch nicht verritzte Flächen
- die Erstaufforstung nach Abrauminnenverkipfung bzw. Flächenrekultivierung
- das Anlegen von Halden, bestehend aus Abraum und Produktionsrückständen
- die Rekultivierung abgebauter und/oder verfüllter Bereiche
- die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den nächstgelegenen FFH-Gebieten
- die folgenden Beantragungen:
 - o Ausnahmegenehmigung/ Befreiung von den Schutzzielen des LSG
 - o Naturschutzfachliche Eingriffsgenehmigung
 - o Ausnahme von den Verboten für besonders geschützte Biotope

Das Abbaugebiet liegt im Naturpark Südharz, welcher am 1.12.2010 durch das Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz im Einvernehmen des Thüringer Ministeriums für Bau, Landesentwicklung und Verkehr durch Verordnung festgesetzt wurde. Wie dem zugehörigen Naturparkplan zu entnehmen ist, werden im Gebiet des Naturparks Südharz Sand, Ton und vor allem Gips abgebaut. Die Abbaugelände sind in dem von der Regionalen Planungsgemeinschaft erstellten Regionalplan in Vorranggebieten der Rohstoffgewinnung festgelegt. Diese begrenzten Rohstoffe sollen gemäß dem Regionalplan an den ausgewiesenen abbaubaren Lagerstätten möglichst vollständig ausgebeutet und verwertet werden. So soll verhindert werden, dass an anderen Standorten weitere Abbaufelder erschlossen und damit die Konflikte, die beim Abbau entstehen, minimiert werden.

Die Lagerstätte ist als Vorranggebiet Rohstoffe für Gips/Anhydrit Gi/A-1 „Stempeda/Alter Stolberg“ ausgewiesen. Insofern bestehen diesbezüglich keine Verbotstatbestände.

4.2 Technische Konzeption

4.2.1 Allgemeine Beschreibung

Die Konzeption des Tagebaues muss verschiedene Aspekte berücksichtigen. Manche Details sind nur nach heutigem Sach- und Kenntnisstand anzunehmen. In den betrachteten Zeiträumen sind Änderungen möglich, Details regeln deshalb die Hauptbetriebspläne sachbezogen. Folgende Prämissen wurden gesetzt:

- möglichst vollständiger Abbau der Lagerstätte unter Beachtung der unterschiedlichen chemisch-physikalischen Parametern im Rohgestein sowie der Produkthanforderungen
- möglichst geringer Flächenverbrauch für den Abbau
- Sicherung der benötigten Rohstoffmenge und –qualität an Gips- und Anhydritgestein
- kurze Wegstrecken beim Transport des Nutzminerals und bei den Abraumarbeiten
- abbauzeitliche Verfügbarkeit von Aufschüttungsmaterial und Flächen für die Rekultivierung
- Minimierung landschaftsbildverändernde Kippen als Positivformen (Außenhalden)
- Verbringung der Abraumhauptmenge mit der Wiederverfüllung der Abbauhohlräume (Innenkippen)
- verbleibende Felswände ermöglichen den Erhalt geologischer Fenster durch verbleibende Felswände und somit Schaffung von Rückzugsräume für Flora und Fauna bei günstiger Exposition
- Vorauseilen des Gipsabbaus vor dem Anhydritabbau zur Freilegung der nötigen Anhydritmengen
- gesamtabbauzeitliche Aufrechterhaltung der Hauptförderstrecken im Gips- und im Anhydritabbau
- räumliches Förderziel ist für den Gips- und Anhydritabbau der bestehende Vorbrecher
- separate temporäre Lagerung anfallenden Oberbodens in Mieten und zeitnahe Verwendung zur Rekultivierung

Der Gipsabbau für die industrielle Verarbeitung am Standort Rottleberode wurde bereits im Jahr 1919 aufgenommen.

Der Aufschluss der Lagerstätte wurde bereits vor knapp 100 Jahren als Hangaufschluss vorgenommen. Der weitere Rohstoffabbau erfolgt im laufenden Betrieb.

Nach der Abraumberäumung wird das Nutzgestein mittels Bohren und Sprengen gelöst. Das gelöste Rohgestein wird mittels Radlader auf Kipper verladen und zum Vorbrecher der Aufbereitungsanlage transportiert. Die Böschungs- und Haldengeometrie wird, wie bisher praktiziert, weitergeführt:

- | | |
|-----------------------------------|-----|
| - Abraumböschungen | 45° |
| - Haldenböschungen | 30° |
| - Gewinnungsböschungen | 70° |
| - Bermenbreite in der Endböschung | 5 m |

Konkrete Betrachtungen, bezogen auf die jeweilige Abbausituation, erfolgen in den Hauptbetriebsplänen.

4.2.2 Tagebauentwicklung

Der Abbau wird vom aufgeschlossenen Bereich generell in nordwestliche Richtung weitergeführt. Die Abbauflächen basieren auf den Nutzhorizonten der gewinnbaren Gips- und Anhydritvorkommen. Dieser Abbau wird sich, ausgehend von den heutigen Kenntnissen bis zum Jahr 2090 erstrecken.

Im südöstlichen Teil der Lagerstätte wird der Gips von Anhydritthorizonten unterlagert. Diese werden dem Gipsabbau nachlaufend ebenfalls von Südost nach Nordwest abgebaut.

In nachfolgender Abbildung sowie in der Anlage 3.4 sind diese Sachverhalte dargestellt.

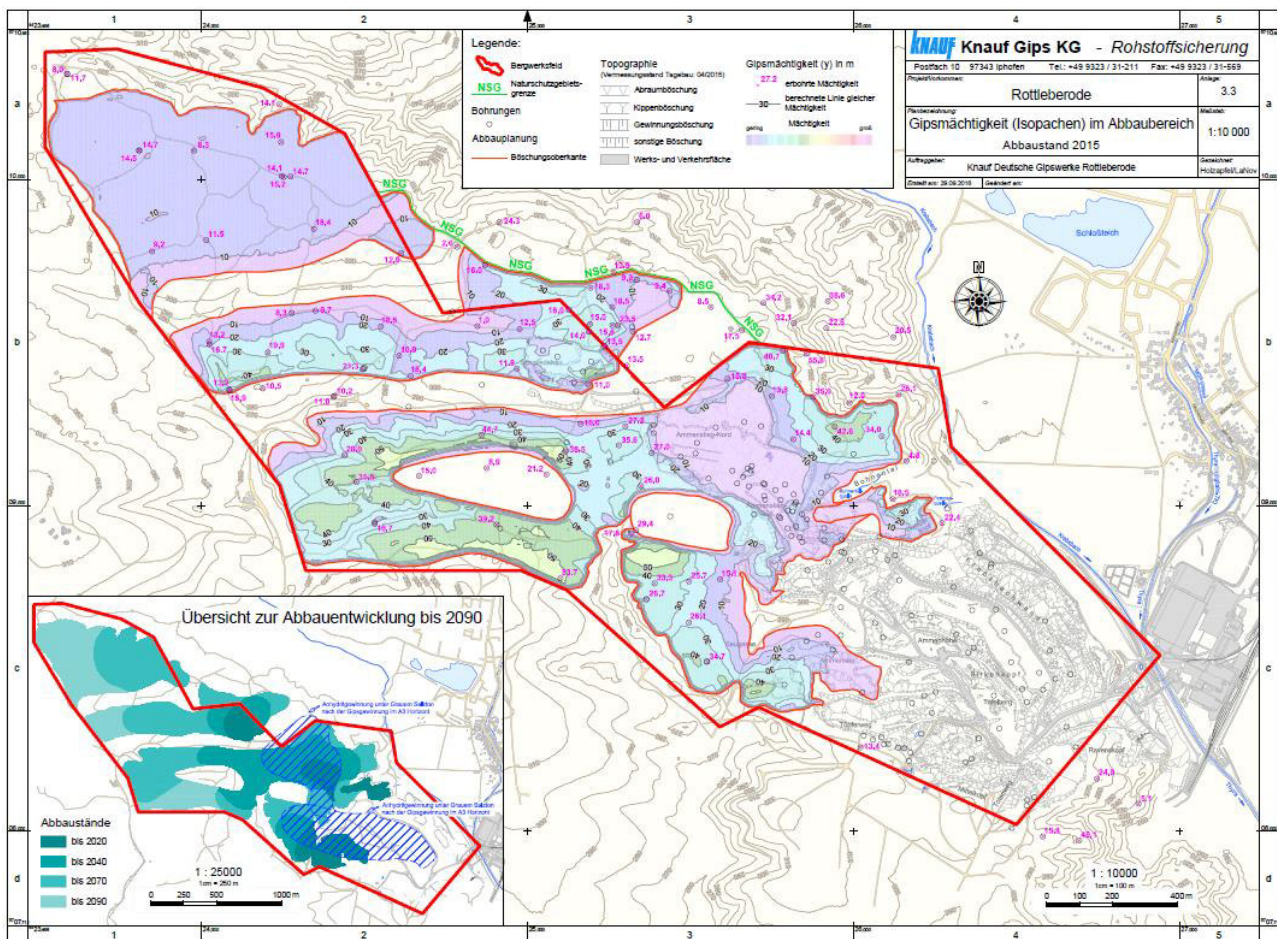


Abbildung 14: Gipsmächtigkeiten im Abbaubereich und Übersicht Abbauentwicklung (nicht massstäblich)

Die fortschreitende Abbaugestaltung des Anhydritabbaus ist in Abbildung 9 und Anlage 3.4 ersichtlich. Dargestellt werden die geplanten Abbaustände in den Jahren 2020, 2040, 2070 und der Endstand, voraussichtlich erreicht im Jahr 2090. Gleichzeitig ist den Plänen die mit dem Abbau einhergehende Abraum- und Haldenwirtschaft zu entnehmen.

Der letzte Abbaustand wird im Laufe der anschließenden 10 Jahre rekultiviert, so dass das gesamte Abbaubereich etwa im Jahr 2100 wieder komplett bewaldet ist.

4.2.3 Wasserwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen

Im Übergangsbereich von der befestigten zur unbefestigten Fläche der Betriebsstraße des Tagebaus sind 2 kombinierte Sedimentations- und Versickerungsbecken angeordnet. Diese werden über Querrinnen vor der Thyrabrücke und im Kreuzungsbereich zum Vorplatz der Aufgabe zum Vorbrecher gespeist. Zwischengeschaltet sind Absetzbecken.

Für diese Maßnahme wurde ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis gestellt, welcher mit Bescheid Nr. 867/2010 vom 23.09.2010 durch das Thüringer Landesbergamt genehmigt wurde. Dieser Bescheid ist an einen gültigen Betriebsplan nach BBergG gebunden. Da Grundlage der bergbaulichen Tätigkeit entsprechende Hauptbetriebspläne sind, ist die Wirksamkeit der wasserrechtlichen Erlaubnis gegeben.

Ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis ist nicht Gegenstand des vorliegenden Rahmenbetriebsplanes.

Weitere wasserwirtschaftliche Anlagen und Einrichtungen sind nicht im Bereich des Tagebaus geplant.

Regenwasser versickert im Bereich des Tagebaus in den Karst. Details dazu enthält das hydrogeologische Gutachten in Anlage 4.1.

4.3 Flächenanalyse

4.3.1 Abbauflächen

Wie bereits dargestellt, basieren die Abbauflächen auf den Nutzhorizonten der gewinnbaren Gips- und Anhydritvorkommen. Mit dem zugelassenen fakultativen Rahmenbetriebsplan ist der Abbau der Lagerstätte innerhalb der Grenzen des Bergwerkseigentums (Flächengröße ca. 315 ha) konzipiert.

Mit dem dargestellten Abbaukonzept stellt sich die Flächeninanspruchnahme wie folgt dar:

- Flächen für den Gipsabbau im Bergwerkseigentum ca. 180,8 ha
- Fläche für den Abbau außerhalb des Bergwerkseigentums (BlmSchG-Antragsfläche) ca. 14,1 ha
- damit Abbaufläche insgesamt ca. 254,7 ha
- dafür wird innerhalb des BWF zusätzlich zu den freiwilligen Einschränkungen aus dem Jahr 1993 auf zusätzlich ca. 14,5 ha Eingriff verzichtet

4.3.2 Haldenflächen

Mutterboden ist nur lokal vorhanden. Er wird separat gewonnen und als temporäre Halde unter Beachtung der technischen Anforderungen im Tagebaubereich bis zum Einbringen in die Rekultivierungsmaßnahmen zwischengelagert. Insofern kann er bei der Flächenanalyse vernachlässigt werden.

In Anlage 3.5 ist ein Übersichtskippenplan ersichtlich. Es wird davon ausgegangen, dass der komplette Abraum als Verkipfung im Tagebaubereich verbleibt, keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden. Vorgesehene Stauräume für den Abraum sind die Außenkippen Tafelberg, Töpferweg und Pomperkopf

sowie die Innenkippen Ammenhöhe und Ammenstieg. Die Innenkippen werden erst nach vollständigem Abbau des Rohstoffes errichtet.

4.3.3 Flächenbedarf für Betriebsanlagen und -einrichtungen

Der Flächenbedarf für Betriebsanlagen und –einrichtungen wird in diesem Rahmenbetriebsplan nicht betrachtet, da sich diese Anlagen im angrenzenden Aufsichtsbereich der Bergverwaltung des Bundeslandes Sachsen-Anhalt befinden.

4.3.4 Flächenbedarf insgesamt

Der Flächenbedarf insgesamt summiert sich aus

- Flächenbedarf für den Abbau innerhalb des Bergwerkseigentums
- Flächenbedarf für den Abbau außerhalb des Bergwerkseigentums in Tauschflächen

Es besteht kein zusätzlicher Bedarf für die Abraum- und Haldenwirtschaft außerhalb von bergbaulich devastierten Flächen und außerhalb des BWF. Diese Flächen werden bereits beim Bedarf für den Abbau berücksichtigt. Tages- und Produktionsanlagen sind nicht Gegenstand dieses Rahmenbetriebsplanes. Die Flächenbilanz stellt sich wie folgt dar:

Bezeichnung	Fläche [ha]	Fläche [ha]
Fläche Bergwerkseigentum	315,5	
Flächenbedarf für den Abbau im Bergwerkseigentum		240,2
Flächenbedarf für den Abbau in Tauschfläche		14,5
Bilanz	315,5	254,7

Tabelle 3: Flächenbilanz Bergwerkseigentum – Abbaufäche

4.4 Geplante Förderung nach Zeitabschnitten und voraussichtliche Laufzeit des Vorhabens

Wie bereits in der Tabelle 2 unter Pkt. 2.2.1 dargestellt, belaufen sich die verfügbaren Abbautonnagen netto auf

- Gips ca. 50,4 Mio. t
- Anhydrit ca. 52,8 Mio.t

Im Tagebau Rottleberode ist eine Jahresförderung von 1.300.000 t geplant. Diese Fördermenge setzt sich aus ca. 400.000 bis 800.000 t Gipsgestein und etwa 500.000 t Anhydritgestein zusammen.

In der nachfolgenden Tabelle ist die zeitliche Abbauentwicklung bis zum Jahr 2090 dargestellt. Geplant ist folgender, zeitlich gestaffelter Abbau:

Von Jahr	Bis Jahr	Förderung [Tt/a]	Gips A1 [Mio. t]	Gips SA [Mio. t]	Gips A3 [Mio. t]	Summe [Mio. t]
2014	2020	500	0	0,7	2,4	3,1
2020	2030	600	0	1	5	6,0
2030	2040	800	0	1,5	6,5	8,0
2040	2050	800	0	1,7	6,3	8,0
2050	2060	800	0,9	3,4	3,7	8,0
2060	2070	700	2,2	3,1	1,7	7,0
2070	2080	600	2,2	1,3	2,5	6,0
2080	2090	400	1,8	0,7	1,6	4,1
2015	2090		7,1	13,4	29,7	50,2

Tabelle 4: Fördermengen Gips

4.5 Betriebsregime

Der Tagebau am Standort Rottleberode wird im Regelfall kontinuierlich werktags von Montag 6 Uhr bis Sonnabend 6 Uhr im 3-Schichtrythmus betrieben.

Der Rohstoff wird durch Bohren und Sprengen aus dem Felsverband gelöst. Das Rohgestein wird mittels Radlader oder Bagger auf SLKW verladen. Diese bringen den Rohstoff auf betriebseigenen Straßen aus dem Steinbruch zum Vorbrecher. Details regeln die jeweiligen Hauptbetriebspläne.

Die Landesgrenze auf dem Weg zur Aufbereitung ist die Schnittstelle für diesen Rahmenbetriebsplan. Die weiterführenden Tätigkeiten sind im Aufsichtsbereich der Bergbehörde von Sachsen-Anhalt und Gegenstand eigenständiger Betriebspläne.

4.6 Abraumwirtschaft und Wiedernutzbarmachungskonzeption

Vorfeldberäumung

Die Rodung der von Waldumwandlung betroffenen Flächen erfolgt im unvermeidbar benötigten Vorlauf zum Abbau nach Möglichkeit während der Einschlagperiode im Herbst und Winter. Eine Konkretisierung der jeweiligen Rodungsfläche erfolgt in den entsprechenden Hauptbetriebsplänen.

Mutterboden

Mutterboden steht von Natur aus im Lagerstättenbereich sehr wenig zur Verfügung. Im Rahmen der Freilegung der Lagerstätte wird der Mutterboden getrennt gewonnen und bis zu seinem Einsatz bei Rekultivierungsarbeiten im Bergwerksfeld unter Beachtung der technischen Anforderungen temporär zwischengelagert. Das Auftragen von Mutterboden auf verfüllten Bereichen erfolgt zeitnah im Zuge der Rekultivierung.

Abraumkonzept

Das Volumen des anfallenden Abraums beträgt etwa 150.000 m³/a. Aufgrund des geologischen Aufbaus der Gips- und Anhydritlagerstätte Alter Stolberg ist eine eindeutige Definition des Abraumbegriffes nicht machbar. Das Einfallen der Schichtlagerung der Nutzhorizonte und die Zwischenmittel bedingen verschiedenartigen Abraumanfall:

In den Ausstrichbereichen der Sulfathorizonte werden lokal geringfügige Abraummenen angetroffen. Dies sind überwiegend Residualgesteine aus den Gipshorizonten.

Wo der Sangerhäuser Anhydrit mit Grauem Salzton bedeckt ist, fallen zu dessen Freilegung die im Planungsbereich wesentlichsten Abraummenen an. Dieser Abraum hat besondere Bedeutung, da das aufgelockerte Substrat das einzige ist, das die forstwirtschaftliche Rekultivierung der freigelegten Sulfatgesteinsflächen nach dem Abbau ermöglicht.

Örtlich ist der Hauptanhydrit meist durchgehend vergipst. Er liegt als Anhydrit-Gips-Mischgestein vor. Aus heutiger Sicht hat dieses Mischgestein aufgrund seiner stark schwankenden Dihydratgehalte keine Verwendungsmöglichkeit. Es wird entweder verschnitten oder ebenfalls als Abraum verkippt, sofern je nach örtlicher Situation, das Liegende freigelegt werden muss.

Insgesamt lassen sich die Abraummenen aus der Anhydritgewinnung wie folgt zusammenfassen. Zur realen Ermittlung der zu verfüllenden Abraummenen wurde ein Auflockerungsfaktor von 1,25 herangezogen.

Lage	Menge fest [Mio. m³]	Menge aufgelockert [Mio. m³]
Ammenhöhe	3,680	4,600
Verbindung Ammenhöhe - Ammenstieg	1,220	1,525
Ammenstieg	3,340	4,175
Zwischensumme		10,300
Abraum aus Betriebsabgängen		0,600
Insgesamt		10,900

Tabelle 5: Abraummenen aus dem Hangenden des Anhydritabbaues

Der zeitliche Ablauf der Abraumführung ist in den Abbauplänen in Anlage 3.4 ersichtlich. Den Kippenplan enthält Anlage 3.5.

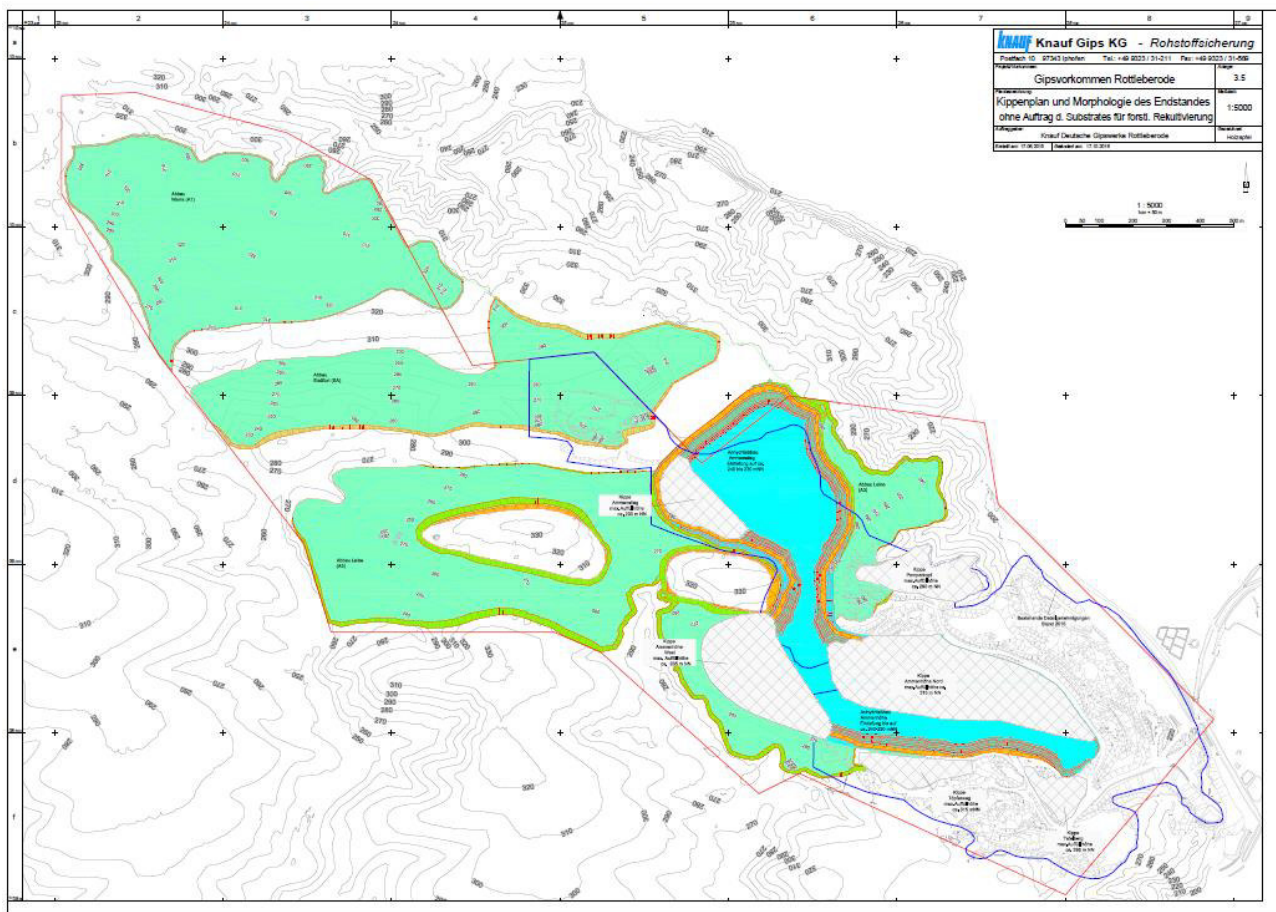


Abbildung 15: Kippenentwicklungsplan zum Abraumkonzept (nicht massstäblich)

Das Abraumkonzept geht davon aus, dass der komplette Abraum als Verkippung im Gebiet verbleibt. Vorgesehene Stauräume für den Abraum sind Außen- und Innenkippen:

Außenkippen: Tafelberg
 Töpferweg
 Pomperkopf

Innenkippen: Kippe Nord im Anhydritabbau Ammenhöhe
 Kippe West im Anhydritabbau Ammenhöhe
 Kippe Ammenstieg

Innenkippen werden erst nach vollständigem Abbau des Rohstoffes errichtet. In nachfolgender Tabelle sind die Haldenvolumina ersichtlich:

Kippenbezeichnung	Stauvolumina [Mio. m ³]
Außenkippen	
Töpferweg	0,2
Pomperkopf	0,6
Tafelberg	0,1
Summe Außenkippen	0,9
Innenkippen	
Kippe Ammenhöhe Nord	5,0
Kippe Ammenhöhe West	2,4
Kippe Ammenstieg	0,6
Summe Innenkippen	8,0
Rekultivierungsschicht	
Außerhalb der Anhydritgewinnungsflächen, 1 m ³ /m ² abgebaute Fläche	2,0
Innerhalb der Anhydritgewinnungsflächen, 1 m ³ /m ² abgebaute Fläche	0,2
Haldenvolumina insgesamt	11,1

Tabelle 6: Übersicht über das zur Verfügung stehende Haldenvolumen

Rekultivierungskonzept

Das Rekultivierungskonzept ist der Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan in Anlage 5.4 ersichtlich.

Wie im Abraumkonzept dargestellt, wird der mitgewonnene Graue Salzton als Rekultivierungsmaterial eingesetzt.

Die Rekultivierungsmaßnahmen werden sukzessive des Abbaufortschrittes durchgeführt. Prämissen sind dabei:

- weitest gehende Wiederherstellung gipskarsttypischer Oberflächenformen bei Beachtung des Reliefs im angrenzenden Bereich und Initiierung typischer Gipskarsterscheinungen (Nachbildung von Dolinen und Karsthohlformen),
- standortgerechte Aufforstung und naturnahe forstwirtschaftliche Bewirtschaftung und das Zulassen der natürlichen Waldentwicklung auf geeigneten Flächen,
- Entwicklung von wertvollen naturraumtypischen Sonderbiotopen durch Offenlassen von süd- bis südwestexponierten Gipssteilwänden (felsige Standorte mit spärlicher Vegetation).

Die zeitliche Abfolge der Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung stellt nachfolgende Abbildung als Auszug der landschaftspflegerischen Begleitplanung aus Anlage 5.4 dar:

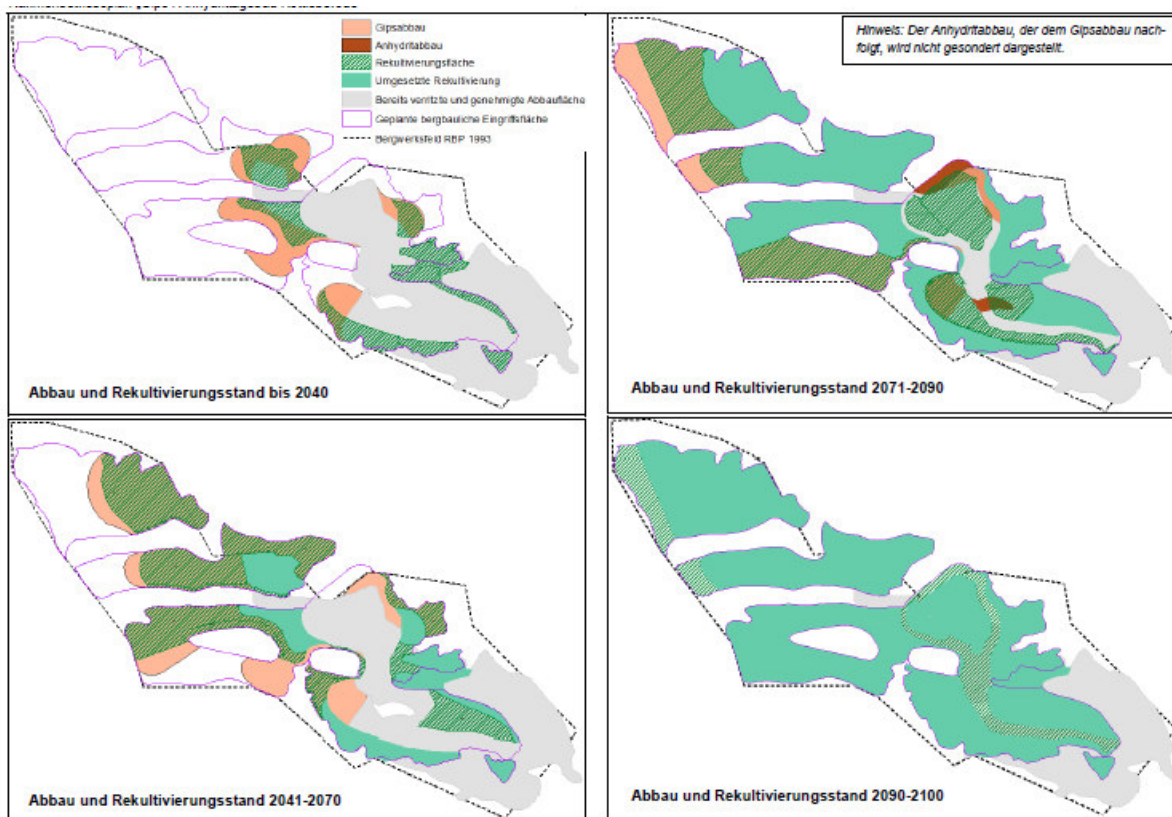


Abbildung 16: Zeitliche Abfolge von Abbau und Rekultivierung (nicht maßstäblich) [6]

Die Rekultivierung des bergbaulichen Eingriffes über den Planungszeitraum des Rahmenbetriebsplans stellt sich flächen- und zeitbezogen entsprechend Abbildung 16 dar. Es wurde berücksichtigt, dass es sich um einen laufenden Betrieb handelt und demzufolge bereits auf der Basis von bergrechtlichen Zulassungen Eingriffe (Gips- und Anhydritabbau, Abraumbetrieb) erfolgten. Das betrifft auch Flächen vor der Übernahme durch die Fa. Knauf.

Insofern ist die Ermittlung der Eingriffsfläche abweichend von der Darstellung der Flächeninanspruchnahme durch den geplanten Abbau entsprechend dieses Rahmenbetriebsplans. Bei der Flächeninanspruchnahme durch den geplanten Abbau, werden auch Flächen berücksichtigt, die bereits verritzt sind, wenn der Abbau weiter in die Tiefe geplant ist.

Bei der Flächenermittlung für den Eingriff werden entsprechend o.g. Herangehensweise Flächen nicht berücksichtigt, für welche im Hauptbetriebsplanverfahren Eingriffe bereits ausgeglichen wurden bzw. welche vor 1993, also vor der Übernahme der Gewinnungsstätte durch die Fa. Knauf beansprucht wurden. Dafür wurden in der nachfolgenden Tabelle in Summe 68,6 ha.

Der räumliche Betrachtungsraum stellt sich wie folgt dar:

Flächendefinition	Flächengröße [ha]
bergbauliche Eingriffsfläche insgesamt	210,1 ha
abzgl. verritzte Flächen zum Stand 1993	- 53,8 ha
abzgl. Abbauf Flächen bereits genehmigter Hauptbetriebspläne	- 14,8 ha
verbleibende Eingriffsfläche für Rahmenbetriebsplan	141,6 ha

Tabelle 7: Ermittlung der Eingriffsfläche

Details der Rekultivierung werden in den jeweiligen Haupt-, Sonder- oder Abschlussbetriebsplänen geregelt. Der angestrebte Gesamtcharakter des Gebietes nach der Rekultivierung wird gekennzeichnet durch:

- Angleichung scharfer Geländekanten durch Arrondierungen
- großflächige standortgerechte Aufforstungen
- lockere Bepflanzungen an exponierte Bereiche
- freilassen von stark exponierten Süd- bis Südweststeilhängen
- Modellierung der Oberfläche für die Initiierung der Entstehung von Dolinen und Feuchtbereichen
- Schaffung von Geröllfeldern
- Variation der Oberbodenbedeckung hinsichtlich Fein-/Grobmaterial, Bedeckungshöhe, Verdichtung

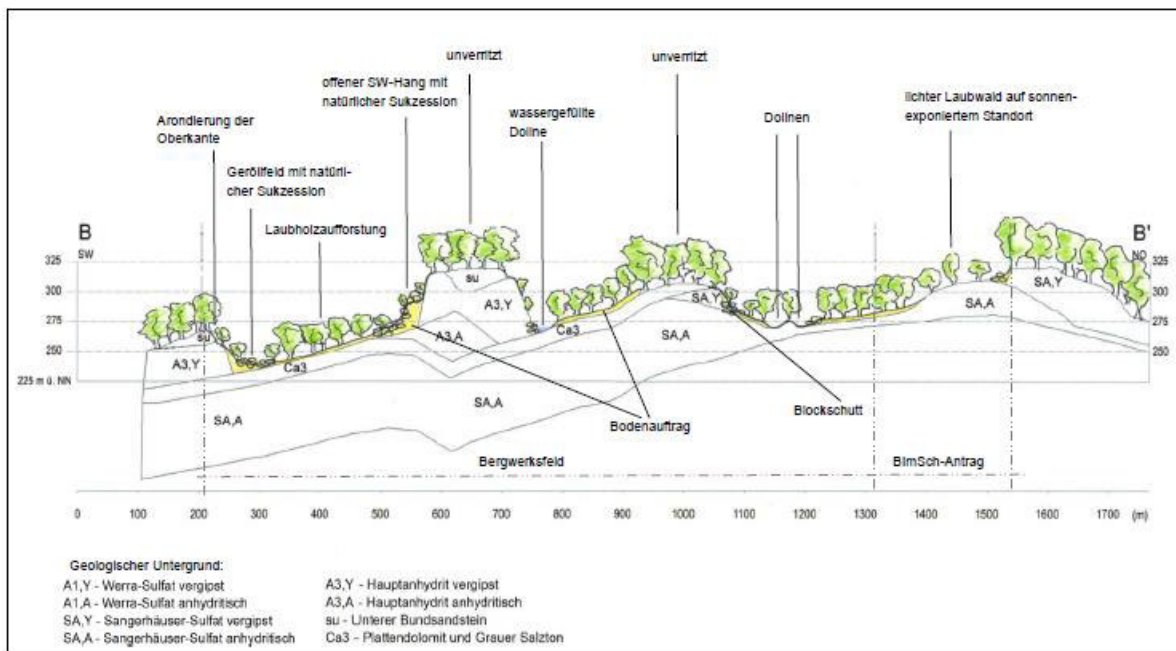


Abbildung 17: Profilschnitt Rekultivierungskonzept [6]

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist ausführlich unter Punkte 7.2 und 7.3 der Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan in Anlage 5.4 dargestellt. Sie zeigt das Ergebnis, dass sowohl für den naturschutzfachlichen als auch für den forstlichen Ausgleich ausreichend Rekultivierungsflächen im Bergwerksfeld zur Verfügung stehen.

4.7 Entwicklung der Staub-, Lärm- und Erschütterungsemissionen/-immissionen

4.7.1 Luft/ Staub

Zur Bewertung der von den Tätigkeiten im Tagebau Rottleberode ausgehenden staubförmigen Emissionen und Immissionen wurde durch die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH eine Emissions- und Immissionsprognose erstellt [9]. Diese ist in der Anlage 4.3 ersichtlich.

In der Prognose wurden die Gewinnung sowie alle Umschlag- und Transportprozesse im Tagebaubereich berücksichtigt. Folgende schutzwürdige Bebauungen wurden in der Prognose betrachtet:

Bebauung	Abstand zur Mitte Tagebau
An der Kreuzgrube 12 a, Rottleberode	2.050 m östlich
Am weißen Stieg 6, Stempeda	1.500 m nördlich
Heimkehle	3.050 m südöstlich
Am Mühlgraben 8, Rottleberode	2.110 m östlich
Schlossstraße, Rottleberode	1.790 m nordöstlich

Tabelle 8: Abstand zur Bebauung

Zusätzlich wurde im angrenzenden Waldgebiet ein weiterer Beurteilungspunkt berücksichtigt.

Die Prognose weist aus, dass der Irrelevanzwert für Staubniederschlag an allen Beurteilungspunkten mit Wohnnutzung auch unter Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit an den betrachteten Standorten unterschritten wird, sodass eine Bestimmung der Gesamtbelastung nach TA Luft für Staubniederschlag nicht notwendig ist.

Aufgrund der Überschreitung der Irrelevanzwerte für Schwebstaub war eine Bestimmung der Gesamtbelastung nach TA Luft für Schwebstaub notwendig. Die Auswertung ergab, dass für Schwebstaub PM 10 und Staubniederschlag die Immissionsjahreswerte weiterhin unterschritten werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch der Immissionstageswert für Schwebstaub PM 10 mit den zulässigen Überschreitungshäufigkeiten sicher eingehalten wird. Die Kriterien nach den Ziffern 4.7.1 und 4.7.2 b) der TA Luft sind erfüllt.

4.7.2 Geräusche

Im Scoping-Termin wurde festgelegt, dass eine Schallimmissionsprognose für das Vorhaben zu erarbeiten ist. Diese Prognose wurde durch die Ingenieurbüro Ulbricht GmbH erstellt [10]. Sie ist in Anlage 4.2 ersichtlich.

In der Prognose wurden die Gewinnung des Materials und der zugehörige vorhabenbedingte Transportver-

kehr zum Vorbrecher berücksichtigt. Entsprechend Festlegungen Scoping-Termin wurden die schutzwürdigen Bebauungen entsprechend Tabelle 7 im Rahmen der Prognose betrachtet. Die Berechnungen führten zu nachfolgend aufgeführten Ergebnissen für die beantragte Abbauvariante mit Flächentausch:

Immissionsort	IRW tags	IRW nachts	Lr tags	Lr nachts
IO 1 – An der Kreuzgrube 12 a, Rottleberode	60	45	41	38
IO 2 – Am weißen Stieg 6, Stempeda	60	45	30	20
IO 3 – Heimkehle	60	45	36	32
IO 4 - Am Mühlgraben 8, Rottleberode	60	45	38	38
IO 5 – Schlossstraße, Rottleberode	60	45	43	35

Tabelle 9: Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel durch Abbautätigkeiten (Lr) für den Gipsabbau

Immissionsort	IRW tags	IRW nachts	Lr tags	Lr nachts
IO 1 – An der Kreuzgrube 12 a, Rottleberode	60	45	41	38
IO 2 – Am weißen Stieg 6, Stempeda	60	45	30	20
IO 3 – Heimkehle	60	45	36	32
IO 4 - Am Mühlgraben 8, Rottleberode	60	45	39	39
IO 5 – Schlossstraße, Rottleberode	60	45	43	35

Tabelle 10: Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel durch Abbautätigkeiten (Lr) für den Anhydritabbau

An den betrachteten Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für den Tag- und den Nachtzeitraum unterschritten. Es kann davon ausgegangen werden, dass es nicht zu zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche durch das Vorhaben kommt.

4.7.3 Abfälle

Bergbauliche Abfälle

Der abzutragende Abraum wird innerhalb des Bergwerksfeldes verkippt. Wie bereits unter Pkt. 4.5 - Abraumwirtschaft und Wiedernutzbarmachungskonzeption – dargestellt, werden dafür mehrere Halden angelegt. Die Standorte der Abraumverkipfung, dargestellt im Kippenplan in Anlage 3.5, sind Tafelberg, Töpferweg, Pomperkopf, Ammenhöhe und Ammenstieg. An diesen Kippenstandorten werden Produktionsabfälle entsprechend des bisher zugelassenen Umfangs mitverkippt.

Sonstige Abfälle

Für Hausmüll und seine stoffspezifische Trennung stehen entsprechende Behältnisse an einem festgelegten Betriebspunkt bereit, die über den Gemeindeverbund entsprechend gesetzlicher Vorgaben einer Entsorgung zugeführt werden.

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung weiterer betriebsspezifischer Abfälle sind mit Rahmenverträgen nach

Entsorgungsfachbetriebsverordnung zertifizierte Dienstleister betraut. Details zur fachgerechten Entsorgung von Abfällen werden detailliert im Hauptbetriebsplan geregelt.

4.7.4 Erschütterungen

Im Rahmen des Scoping-Termins wurde festgelegt, dass eine Erschütterungsprognose für das Vorhaben zu erarbeiten ist. Diese Prognose wurde durch das Sachverständigen- und Ingenieurbüro Dr. Ulf und Peter Lichte GbR erstellt [11]. Sie ist detailliert in der Anlage 4.4 ersichtlich.

Der Gips und Anhydrit im Tagebau Rottleberode wird mittels Bohren und Sprengen durch eigenes Personal abgebaut. Es werden vertikale ein- und mehrreihige Flächen- und Großbohrlochsprengungen zur Gesteinsgewinnung und Lockerung des Abraums durchgeführt.

Folgende Objekte bzw. Bebauungsbereiche wurden im Rahmen der Prognose betrachtet:

Objekt / Bebauungsbereich	Mindestabstand vom Tagebaurand [m]
Talsperre Iberg	1.100
Ortslage Stempeda	670
Ortslage Rottleberode	700
Bürogebäude Fa. Knauf	500
Besucherhöhle Heimkehle	820
Ortslage Rodeberg	1.250
Hangkante zum Krebsbach	400
Kartoffelstollen	700

Tabelle 11: zu schützende Objekte und Bebauungsbereiche hinsichtlich Sprengerschütterungen

Durchgeführte Erschütterungsmessungen zeigen, dass aufgrund des signifikanten Höhenunterschieds zwischen Abbau und zu schützender Bebauung eine überproportionale Abnahme der Sprengerschütterungen zu verzeichnen ist.

Bezüglich der genannten Objekte ist folgendes festzustellen:

Talsperre Iberg	Der Abbau hat für die Talsperre Iberg hinsichtlich Sprengerschütterungen keine Bedeutung. Die zu erwartenden Sprengerschütterungen mit rund 1 mm/s liegen erheblich unter dem Anhaltswert von 30 mm/s.
Ortslage Stempeda	Die prognostizierten Sprengerschütterungen erreichen max. 2 mm/s. Sie sind somit verträglich mit den einzuhaltenden Anhaltswerten nach DIN 4150-2 (3 mm/s) und DIN 4150-3 (3,7 mm/s).
Ortslage Rottleberode	Die zu erwartenden Sprengerschütterungen erreichen gemäß Prognose max. 1,3 mm/s. Analog der Aussage zur Ortslage Stempeda sind sie somit verträglich mit den einzuhaltenden Anhaltswerten nach DIN.

Ortslage Rodeberg	Gemäß Erschütterungsprognose erreichen die Sprengerschütterungen max. 0,7 mm/s. Sie sind damit ebenfalls verträglich mit den einzuhaltenden Anhaltswerten nach DIN.
Besucherhöhle „Heimkehle“	Die Sprengerschütterungen an der für Besucher zugänglichen Höhle „Heimkehle“ betragen max. 0,5 mm/s. Der festgelegte nominelle Anhaltswert von 3 mm/s wird damit gemäß Erschütterungsprognose eingehalten.
„Kartoffelstollen“	Der nominelle Anhaltswert von 3 mm/s wird möglicherweise erreicht. Es wird jedoch empfohlen, wenn sich der Abbau auf unter 1.000 m annähert, eine erneute Präzisierung der Prognose vorzunehmen.
Felshang am Krebsbach	Aufgrund der ermittelten Prognosewerte sollte entlang des Krebsbaches bei Abständen der Gewinnung unter 700 m der Lademengeneinsatz auf 140 kg/Zzst begrenzt werden. Damit einhergehend sollten die Aussagen durch weitere gezielte Schwingungsmessungen bei Sprengungen mit Abstand < 1.000 m zur Hangkante überprüft bzw. präzisiert werden.

4.7.5 Sonstige erhebliche Auswirkungen

Weitere erhebliche Auswirkungen des Vorhabens sind derzeit nicht absehbar.

4.8 Entwicklung der hydrogeologischen Verhältnisse

4.8.1 Zusammenfassung der Kenntnisse zur hydrogeologischen Situation am Alten Stolberg

Für das Vorhaben wurde ein Hydrogeologisches Gutachten erarbeitet, welches in Anlage 4.1 ersichtlich ist.

In diesem Gutachten wurde ausgewiesen, dass es im Gebiet des Alten Stolbergs aufgrund der Durchlässigkeit des Gebirges keinerlei Oberflächengewässer gibt. Die bei Erkundungsarbeiten aufgefundenen Hohlräume zeigten Höhlensedimente, sandige Fraktionen mit geringem Schluff-Ton-Anteil, die darauf hinweisen, dass das versickernde Niederschlagswasser seit Jahrhunderten über Klüfte und Spalten in die Tiefe dringt und in wasserwirksamen Etagen Abflussbahnen schafft.

Der größte Teil des Niederschlagswassers, welches am Alten Stolberg niedergeht, verdunstet oder wird durch den Pflanzenbewuchs aufgenommen. Von etwa 700 mm Niederschlag pro Jahr versickern ca. 300 mm im anstehenden Gestein. Einen Oberflächenabfluss gibt es so gut wie nicht. Ursache dafür ist der durchlässige und verkarstungsfähige Untergrund. Die Oberfläche des Alten Stolbergs ist mit einem schwach entwickelten wasserdurchlässigen Waldboden bedeckt. Darunter ist eine zerklüftete Oberfläche zu erkennen.

Die Versickerung erfolgt meist diffus. Es gibt aber auch Stellen (Dolinen, Uvalas und Ponore), an denen das

Niederschlagswasser sichtbar verschwindet. Diese Stellen sind seit Jahren aufgrund von Beobachtungen bekannt. Im Laufe der Jahre ändern sie jedoch Größe, Aussehen und Funktionalität.

Im Rahmen der Begutachtung wurden diese Stellen 1 Jahr lang beobachtet, vermessen und analysiert. 35 Quellen und Schwinden werden näher beschrieben. Es kann festgestellt werden, dass etwa $\frac{1}{4}$ der Niederschläge eines Jahres in den Quellen wieder zutage tritt.

Alle Quellen, die im direkten Verhältnis zum Alten Stolberg stehen, sind hochgradig sulfatgesättigt.

Die Wasserbewegungen im Alten Stolberg können wie folgt beschrieben werden:

- 1 Versickernder Niederschlag wird in isolierten oder vernetzten Klüften im oberflächennahen Sulfatgestein gespeichert
- 2 Versickernder Niederschlag gelangt über wasserwirksame Klüfte auf die nächste stauende Schicht (hier der Graue Salzton) und bewegt sich im Schichteinfallen an die Außengrenzen des Gebietes, um hier als Karstquelle ans Tageslicht zu gelangen.
- 3 Nach kurzem übertägigen Lauf schwindet das Wasser in einen Ponor und gelangt in das nächste Grundwasserstockwerk innerhalb oder außerhalb des Gebietes des Alten Stolbergs oder läuft in der Vorflut aus dem Gebiet
- 4 Auf großen wasserwirksamen Störungen gelangt das Niederschlagswasser in das tiefere Grundwasserstockwerk, füllt hier Klüfte oder findet Abfluss auf der nächsten, die Sulfatsteine trennenden Schicht

Bedingt durch seine Horstlage hat der Alte Stolberg im Westen mit dem Krumbach und im Osten mit dem Krebsbach jeweils einen Vorfluter, der sich zum Teil aus Quellen des Alten Stolbergs mit sulfathaltigen Wässern anreichert und zum Teil selbst durch Kontakt des fließenden Wassers mit den Steilwänden des Bergmassivs Sulfat aufnimmt.

Die Pomperquelle und ihr Einzugsgebiet wurden aufgrund einer Forderung der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Nordhausen langfristig für einen Zeitraum von 2 Jahren beobachtet. Anhand der gewonnenen Kenntnisse kann festgestellt werden, dass das Einzugsgebiet der Quelle im Bereich des bereits mit einem fakultativen Rahmenbetriebsplan genehmigten Steinbruches liegt. Die geplanten Flächenveränderungen haben keinen Einfluss auf die weitere Existenz der Quelle. Der angestrebte Flächentausch sichert den Erhalt der Quellstellen an der Ostflanke des Alten Stolbergs.

4.8.2 Wasserbilanz

Im Gutachten ist eine Wasserbilanz dargestellt. Diese Bilanz geht von folgenden Ansätzen aus:

- karstiger Flächenanteil des Alten Stolbergs etwa 9,25 km²
- Versickerung von Niederschlag 300 mm/a = 2.775.000 m³/a
- bei Sättigung des Wassers werden 2 kg Gips pro m³ Wasser gelöst

Das bedeutet, dass im Alten Stolberg in 2.775.000 m³ Wasser 5.550.000 kg Gips im Jahr durch Niederschläge aufgelöst werden.

Die bekannten und sichtbaren Quellstellen im Alten Stolberg haben eine Durchschnittsschüttung von 20 l/s im Jahr, das sind 630.720 m³/a. Diese Quellstellen befördern somit 1.261.440 kg/a Gips aus dem Alten Stolberg. Nach den vorliegenden Erfahrungen stellen sich die Wasserwege wie folgt dar:

- 22,9 %, also ca. 1/4, treten wieder zu Tage
- mindestens 1/4 des eintretenden Wassers wird in Klüften und Spalten der Sulfatgesteine und in den Mulden und Senken der Wasserstauer gespeichert
- die Hälfte des eintretenden Wassers fließt auf Störungssystemen und in Wasserleitern in das Umland, ohne in dessen unmittelbarem Umfeld wieder zutage zu treten

4.8.3 Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG

Entsprechend der Aussagend des hydrogeologischen Gutachtens kann das Vorhaben potenziell geeignet sein, die Wasserbeschaffenheit und die Gewässereigenschaften der durch das Vorhaben betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper zu beeinflussen. Demzufolge wurde nach den Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) untersucht, ob eine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes der oberirdischen Gewässer sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers vermieden werden können. Der entsprechende Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie ist in Anlage 4.5 ersichtlich.

Folgende Wasserkörper sind vom Vorhaben betroffen und wurden untersucht:

Bezeichnung	Art des Wasserkörpers	Code (ID)
Zechsteinrand der Thüringer Senke	Grundwasserkörper (GWK)	SAL GW 038
Thyra	Oberflächenwasserkörper (OWK)	DEST_SAL11OW05-00
Obere Helme	Oberflächenwasserkörper (OWK)	DETH_5648_39+81

Tabelle 12: Identifizierung betroffener Wasserkörper

4.8.3.1 Prognose und Bewertung auf den Zustand der Wasserkörper

GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke

Da der Standort Alter Stolberg durch seine Horstlage grundwasserfern ist, finden durch das Abbaugeschehen im Tagebau Rottleberode keine Eingriffe in das umgebende Grundwassersystem der pleistozänen Talauen statt. Infolge des fortschreitenden Abbaus der Gips- und Anhydritpakete kommt es aber zu einer Verkleinerung der Wasser(speicher)reservoirs, über die die grundwasserleitenden Schichten im Zechstein ihr Wasser beziehen. Durch geringere Speichervolumina wird anfallendes und versickerndes Nieder-

schlagswasser schneller und konzentrierter abgeleitet, das Rückhaltevermögen in den kleiner werdenden Kluftsystemen sinkt. Obwohl sich das Wasserdargebot dadurch insgesamt nicht ändert, ist jedoch mit einer ungleichmäßigeren Wasserführung in den Grundwasserleitern zu rechnen. Im Bereich des Abbaufeldes kommt es infolge des Gips- und Anhydritabbaus zudem zu einer Verringerung der Einzugsgebiete, da gerade diese Schichtpakete den wasserleitenden Zwischenschichten ihr Wasser durch Versickerung zuführen. Lokal sind daher geringere Wassermengen bzw. -spiegel in den oberen Grundwasserleitern und eine Konzentration an der Basis des Steinbruchs (Zechsteinkalk) nicht auszuschließen. Dies betrifft jedoch nur das unmittelbare Abbaufeld. Im umgebenden Karstsystem bleiben die Kluftgrundwasserleiter und Speicherreservoir unberührt bestehen.

Da das Wasser in den wasserleitenden Zwischenschichten mit dem Schichteinfällen abwärts fließt und teilweise an den Hängen als Quellen wieder zutage tritt (z. B. Pomperquelle), können auch diese in ihrer Wasserführung von den Eingriffen in die Wasser(speicher)reservoir beeinflusst werden.

Aus hydrochemischer Sicht hat das Abbaugeschehen keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

Negative vorhabenbedingte Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke werden ausgeschlossen.

OWK DEST_SAL11OW05-00 Thyra

Es findet keine direkte Ableitung des im Bereich des Gipstagebaus anfallenden Niederschlagswassers in die Thyra statt. Das Wasser versickert vor Ort über ein Sedimentations- und zwei Versickerungsbecken direkt in das Grundwasser. Durch die Versickerung der Abwässer erfolgt kein direkter Eintrag von gipspartikelhaltigem Wasser in die Thyra, so dass für die besonders schützenswerten Fischarten Bachneunauge und Groppe von einer Verbesserung der Lebensbedingungen ausgegangen werden kann (Wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.08.2010 des LAGB).

Die Thyra steht im Untersuchungsgebiet nicht in hydraulischer Verbindung mit dem Grundwasser, so dass auch eine indirekte Beeinträchtigung der Thyra über das Grundwasser ausgeschlossen werden kann.

Damit kann eine Verschlechterung der Gewässergüte sowie die Erhöhung des Hochwasserabflusses und somit negative Auswirkungen auf den Zustand des OWK DEST_SAL11OW05-00 Thyra ausgeschlossen werden.

OWK DETH_5648_39+81 Obere Helme

Es findet keine direkte Ableitung des im Bereich des Gipstagebaus anfallenden Niederschlagswassers in südliche bzw. südöstliche Richtung oder in den Urbach statt. Das Wasser versickert vor Ort in den Untergrund und somit in das Grundwasser. Eine Beeinflussung des OWK DETH_5648_39+81 Obere Helme wird ausgeschlossen.

4.8.4 Zusammenfassende Beurteilung der hydrogeologischen Situation

- durch die Horstlage des Alten Stolbergs ist davon auszugehen, dass das Einzugsgebiet in seiner Gesamtheit bekannt ist und keine Fremdwasserzuflüsse aus anderen Gebieten stattfinden
- aufgrund der reinen Karstlage des Abbaubereiches gibt es keine Oberflächengewässer
- das anstehende Grundwasser in allen Grundwasserstockwerken ist hochgradig sulfathaltig
- es gibt kein Trinkwasserschutzgebiet, dass durch den Eingriff beeinträchtigt wird
- es sind keine plötzlichen Wassereinbrüche in den Abbaubereichen zu erwarten
- temporären Wasseransammlungen auf der Tagebausohle entstehen beim Anschnitt kleiner Karstwasserreservoirs, die auslaufen und sich auf der Tagebausohle ansammeln
- Niederschlagswasser ist in kürzester Zeit hochgradig sulfathaltig, ebenso ist angefahrenes Spaltenwasser hochgradig sulfathaltig
- die gezielte Versickerung dieser Wässer durch offene Spalten und Klüfte im Tagebaubereich sichern den Verbleib im Karst
- der Erhalt dieser natürlichen Abflussstellen sichert den Verbleib der Wässer im Tagebaubereich

4.8.5 Sicherung der hydrogeologischen Situation

Das hydrogeologische Gutachten zeigt auf, dass es keine Gefährdungen durch Eingriffe in den Grundwasserbereich mit Auswirkungen auf die Umwelt oder durch unkontrollierte Wasserzutritte in den Abbaubereich geben wird. Bedeutend ist die Abführung des anfallenden sulfathaltigen Wassers aus versickernden Niederschlägen in Form eines offenen oberflächlichen Ablaufs oder in Spalten und Klüften innerhalb des Bergwerksfeldes. Diese Wässer müssen aufgrund des Verschlechterungsverbotes innerhalb des Bergwerksfeldes verbleiben. Die hydrogeologische Situation zeigt, dass dies einfach machbar ist, indem die natürlichen Abflussstellen im Tagebaubereich gesichert werden und somit erhalten bleiben.

4.8.6 Grundwassermonitoring

In der vorliegenden wasserrechtlichen Erlaubnis des Thüringer Landesbergamtes zur Einleitung von Niederschlagswasser der Verkehrsflächen des Tagebaus Alter Stolberg in das Grundwasser über Versickerungsbecken (Bescheid Nr. 867/2010 vom 23.09.2010; AZ.: PE: 3792/10 SchÜ/76/d/42/46/002) wurden keine Maßnahmen hinsichtlich Grundwassermonitoring gefordert.

Das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt erteilte mit Bescheid vom 23.08.2010 die wasserrechtliche Erlaubnis für

- die Beseitigung des Niederschlagswassers der Straßen- und Verkehrsflächen im Gipstagebau durch Einleiten (Versickerung) in das Grundwasser sowie
- die Errichtung eines Notüberlaufes von der Sickeranlage in das Fließgewässer Thyra.

Mit diesem Bescheid wurde u.a. die Führung eines Betriebstagebuchs mit folgenden Inhalten gefordert:

- Aufzeichnung über Wartungs- und Reinigungsarbeiten
- Erfassung besonderer Einstau- und Überlaufereignisse
- Erfassung besonderer Vorkommnisse

4.9 Antrag im Sinne BlmSchG für Gewinnungsmaßnahmen außerhalb des BWE

Anlage A 3.6 beinhaltet den Antrag nach § 4 BlmSchG für die geplante Gips- und Anhydritgewinnung in den Austauschflächen außerhalb des Bergwerkseigentums auf einer Fläche von 14,5 ha. Somit wird der vorliegende Rahmenbetriebsplan den Anforderungen des Scoping-Termins gerecht, wo gefordert wurde, dass der „ . . . Antrag auf BlmSchG-Genehmigung in Form eines separaten Gliederungspunktes bzw. einer separaten Anlage dem Rahmenbetriebsplan beizufügen . . . “ ist.

Der Abbau des Gipses und Anhydrit wird außerhalb der Bergbauberechtigung unter Nr. 2.1.1, Steinbrüche mit einer Abbaufäche von 10 ha oder mehr, des Anhangs der 4. BlmSchV eingeordnet.

Ausgehend vom Tagebau unter Bergaufsicht werden die Rohstoffvorräte in der Fläche außerhalb der Bergbauberechtigung mit aufgeschlossen. Nachlaufend zum Gipsabbau wird Anhydrit abgebaut. Die geplanten Abbaumengen betragen 800.000 t Gipsstein pro Jahr und 500.000 t Anhydritstein pro Jahr.

Weitere Details sind dem Antrag nach BlmSchG in der Anlage A 3.6 zu entnehmen. Neben der formellen Beantragung unter Verwendung der Formulare enthält der Antrag diverse Erläuterungen und Ergänzungen als Textteil. Es erfolgen Querverweise zu den Gutachten, welche in die Antragstellung eingeflossen sind.

5 Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan

5.1.1 Vorbemerkungen

Das Vorhaben unterliegt dem Anwendungsbereich des § 1 Abs. 1 b) aa) der UVP-V Bergbau, wonach für die Gewinnung nicht energetischer Bodenschätze im Tagebau mit einer „beanspruchten Abbaufäche von 25 ha und mehr oder in ausgewiesenen Naturschutzgebieten oder gemäß den Richtlinien 79/409/EWG oder 92/43/EWG ausgewiesenen besonderen Schutzgebieten“ die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht.

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) dient der zuständigen Behörde als entscheidungserhebliche Unterlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Sie ist wesentlicher Bestandteil des Rahmenbetriebsplans in Anlage 5.4.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens und der Inhalte der Umweltverträglichkeitsprüfung wurde am 11.10.2012 ein Scoping-Termin (nach § 5 UVP-G) unter Beteiligung der Träger des Verfahrens - den Behörden, Vereinen und Versorgungsträgern - durchgeführt. Im Ergebnis des Scoping-Termins hat die Planfeststellungsbehörde (TLBA - Thüringer Landesbergamt, Gera) ein Festlegungsprotokoll zu Untersuchungsrahmen und -inhalten der UVP erstellt. Darin wurden schutzgutbezogene Untersuchungsräume und -inhalte der UVP definiert sowie darüber hinaus gehende Anforderungen an den Rahmenbetriebsplan formuliert.

Neben den bereits vorliegenden bergbaulichen Planungen bilden die mit diesem Rahmenbetriebsplan erarbeiteten Gutachten die Basis für die UVS. Das sind insbesondere:

- Faunistische und floristische Untersuchungen
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Hydrogeologisches Gutachten
- Staubimmissionsprognose
- Schalltechnisches Gutachten
- Erschütterungstechnische Untersuchungen

5.1.2 Untersuchungsgegenstand

In der UVS werden drei Varianten betrachtet:

Variante I: Abbau in den Grenzen des bisherigen BWF gemäß aktuellem RBP (entspricht Nullvariante).

Variante II: „Kleiner Flächentausch“, d. h. Einbeziehung von Flächen außerhalb des bisherigen BWF ohne NSG unter Berücksichtigung der Abbauverzichtsflächen.

Variante III: „Großer Flächentausch“, d. h. Einbeziehung von Flächen außerhalb des bisherigen BWF mit NSG unter Berücksichtigung der Abbauverzichtsflächen im BWF.

5.1.3 Untersuchungsergebnisse

Detailliert sind die Ergebnisse der UVS, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, in der Anlage 5.4 ersichtlich. Basis ist eine umfassende Bestandsaufnahme. Es wurden die zu erwartenden, erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt, welche in einer Auswirkungsprognose dargestellt sind.

Nachfolgend sind die schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen zusammengefasst.

5.1.3.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Der überwiegende Teil der potentiellen Abbaufäche ist derzeit Wald. Unbewaldet sind lediglich bereits verritzte Flächen. Rohböden und felsige Abbruchwände charakterisieren die Abbaufäche. Länger aufgelassenen Flächen weisen Kraut- und Grasfluren mit Gehölzsukzession, teilweise als Pionierwald, auf.

Auf der Eingriffsfläche dominieren Buchenwälder. Nadelwälder nehmen nur einen geringen Anteil ein. Die Buchenmischwälder sind meist mittleren Alter (Bestandsalter < 90 Jahre) und von geringer Strukturvielfalt (Altersklassenwald, wenige Höhlenbäume und Totholz). Die meisten Habitatbäume (Höhlenbäume, markante Altbäume) wurden an der südwestlichen Grenze des Bergwerksfeldes (z. B. Saugasse) und am Osthang (Gabeltal) vorgefunden. Besonders strukturreich (Schichtung, Waldentwicklungsphasen, Artenvielfalt) sind die Wälder mit einem Bestandsalter > 130 Jahre im Gabeltal. Floristische Besonderheiten sind die Vorkommen des Frauenschuhs und anderer Orchideenarten. Der Biotopwert der Flächen im Gabeltal ist im Vergleich zu den Tauschflächen (Buchenmischwald ohne wertgebende Strukturen) höher einzustufen. Die wertvollen Bereiche an der Saugasse werden vom Abbau ausgenommen

Karsttypische Erdfälle und Dolinen, welche zu den gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG zählen, verteilen sich vielerorts im geplanten Abbauggebiet. Eine Vielzahl reiht sich entlang der südlichen BWF-Grenze. Dort wird auf einen Abbau verzichtet. Der alte Stollen im Brandhäu im BWF ist ebenfalls als Höhle gesetzlich geschützt. Weitere geschützte Biotope befinden sich nicht in der geplanten Eingriffsfläche.

Der Biotopverlust wird durch Rekultivierungsmaßnahmen ausgeglichen. Das karstmorphologische Oberflächenrelief wird bei der Rekultivierung wiederhergestellt.

Waldverlust wird durch Wiederbewaldung des Tagebaus ausgeglichen. Im geplanten Eingriffsbereich sind keine Waldflächen mit besonderen Schutzfunktionen vorhanden. Der Kompensationsumfang für den Waldverlust wird in der Eingriffsbilanzierung in unter Punkt 7.3 in Anlage 5.4 dargestellt.

Gipsstaubimmissionen haben keine relevanten Auswirkungen auf Pflanzen. Chemische Veränderungen des natürlicherweise anstehenden Gipsbodens werden nicht hervorgerufen. Abgelagerter Gipsstaub auf Pflanzen wäscht Niederschlag wieder ab. Eine verminderte Photosyntheseleistung während der Staubablagerung ist nur in minimalem Maße denkbar und führt mit Sicherheit nicht zu messbaren Beeinträchtigung.

Ein Variantenvergleich ergibt, dass der „Kleine Flächentausch“ positive Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop auslöst, da durch den Abbauverzicht im Gabeltal wertvoller Buchenwald erhalten wird. Nachteile beim „Großen Flächentausch“ sind die größere Flächeninanspruchnahme von Wald und die Betroffenheit von Schutzgebieten (Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet). Beim „Kleinen Flächentausch“ ist die Grenze der drei Schutzgebiete zugleich die Grenze der geplanten Abbaufäche. Planungsrechtlich sind keine weitgreifenden Anpassungen und Änderungen notwendig.

Bezüglich der Betroffenheit europäisch geschützter Arten wird auf den Artenschutzfachbeitrag verwiesen. Zusammenfassend ist festzustellen:

- | | |
|---------------------|--|
| Frauenschuhs: | Auf das Vorkommen im Gabeltal wird beim Flächentausch nicht eingegriffen. |
| Wildkatze: | Der Alte Stolberg ist Streifgebiet der Wildkatze. Potenziell besteht für Jungtiere eine Gefahr der Tötung oder Verletzung, wenn sich der Wurf- bzw. Aufzuchtplatz im Abbaugelbiet befindet. Vorsorglich werden Baumfällungen inklusive der Entfernung von Wurzelstubben vor Beginn der Wurfzeit durchgeführt. Geeignete Wurfplätze, auf die die Muttertiere ausweichen können, stehen im Umfeld ausreichend zur Verfügung. |
| Fledermäuse: | Quartiermöglichkeiten bieten Höhlenbäume als Sommer- oder Zwischenquartier sowie die Höhle im BWF Marienglasstollen im Brandhäu als Winter- oder Paarungsquartier. Quartierverlust wird durch Schaffung von Ersatzquartieren ausgeglichen. |
| Geburtshelferkröten | Das 2013 nachgewiesene Vorkommen am Ammenstieg befindet sich im geplanten Eingriffsbereich. Für Geburtshelferkröten sind Steinbrüche der wichtigste Lebensraum. Das Verschwinden und Entstehen so genannter Wanderbiotope ist typisch. Somit sind die Geburtshelferkröten regelmäßig einem hohen Risiko durch Abbautätigkeiten ausgesetzt. Es wird sichergestellt, dass im Zuge der Abbautätigkeit fortlaufend geeignete Habitate, insbesondere Laichgewässer, vorhanden sind. |
| Reptilien: | Glattnatter und Zauneidechse wurden mit wenigen Individuen im BWF nachgewiesen. Geeignete Lebensräume sind vor allem halboffenen Rekultivierungsflächen und Waldrandbereiche. Abgebaut werden vor allem Waldbiotop, die von den Reptilien nicht besiedelt sind. Im Zuge der fortlaufenden Abbautätigkeit und anschließenden Sukzession entstehen ständig neue geeignete Biotop (sog. Wanderbiotope), die von den Zauneidechsen und Glattnattern angenommen werden. Langfristig ist die Lebensraumeignung durch Offenhalten eines Teils der Rekultivierungsfläche zu sichern. |
| Baumhöhlenbrüter: | In der geplanten Abbaufäche kommen Höhlenbäume in geringer Dichte vor. Durch den Flächentausch werden die Auswirkungen durch den Abbauverzicht im Gabeltal, wo der Anteil von Alt- und Höhlenbäumen größer ist, minimiert. Der Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Baumhöhlen) ist durch die vorgezogene Schaffung von Ersatzhabitaten (Ausbringung von Nistkästen) im räumlichen Zusammenhang |

auszugleichen. Vermeidung der Tötung bzw. Verletzung von Tieren wird durch eine Bauzeitenregelung sichergestellt.

Freibrüter sowie Bodenbrüter mit Bindung an Gehölzbiotope:

Die Arten bauen jährlich neue Niststätten. Sie sind nicht auf begrenzt angebotene Requisiten angewiesen, können auf weitere geeignete Nistplätze in der Umgebung ausweichen. Vermeidung der Tötung bzw. Verletzung von Tieren wird durch Bauzeitenregelung gesichert.

Flussregenpfeifer: Im Jahr 2013 erfolgte eine Brutzeitbeobachtung im geplanten Eingriffsbereich. Es wird sichergestellt, dass im Zuge der Abbautätigkeit fortlaufend ein geeignetes Habitat (ein Gewässer mit vegetationsfreiem/-armem Flachufer) zur Verfügung steht.

Horstbrüter: Es existieren keine Horste von Greifvögeln im geplanten Eingriffsbereich.

Uhu: Seit mehreren Jahren ist ein Brutvorkommen am Fuchskopf vorhanden. Die Brutwand wird durch das Vorhaben nicht verändert.

Sonstige national geschützte Arten sollen betrachtet werden, wenn sie eine besondere Bedeutung oder Schlüsselfunktion einnehmen, die mit den europäisch geschützten Arten und den Schutzgütern noch nicht hinreichend erfasst ist. In der Regel - wie auch im vorliegenden Fall - ist davon auszugehen, dass mit Ermittlung der europäisch geschützten Arten und der eingriffsrelevanten Biotopstrukturen die Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften umfassend abgebildet und bewertet sind (Indikationsprinzip; SMEETS+DAMASCHEK et al. 2009). Ergänzende Betrachtungen in der Auswirkungsprognose sind somit entbehrlich.

5.1.3.2 Schutzgut Boden

Bei der Umsetzung des Vorhabens werden natürlich gewachsene Böden abgetragen. Der Boden wird an anderer Stelle im Rahmen der Rekultivierung wieder eingebaut. Somit gehen die Bodenfunktionen zwar zum Zeitpunkt des Eingriffs lokal verloren, werden aber durch die Rekultivierung und Wiedereinbau des abgetragenen Bodens wiederhergestellt. Die Beeinträchtigung ist zeitlich beschränkt. Wert- und Funktionselemente der Bodenfunktionen finden Berücksichtigung im Thüringer Bilanzierungsmodell. Somit impliziert die Höhe des erforderlichen Kompensationsbedarfs die beeinträchtigten Bodenfunktionen.

5.1.3.3 Schutzgut Wasser

Aufgrund des natürlichen hohen Sulfatgehaltes des Karstwassers ist das Grundwasser für die Trinkwassernutzung ohne Bedeutung.

Die hydrogeologische Besonderheit bei der Tagebauführung ist, dass das Niederschlagswasser in kürzester

Zeit hochgradig mit Sulfat angereichert wird und angefahrenes Spaltenwasser ebenfalls hochgradig sulfathaltiges Wasser führt. Nach dem Verschlechterungsverbot der EU-Gesetzgebung darf dieses Wasser das „Sulfatgebiet“ nicht verlassen. Das bedeutet, die Versickerung des sulfathaltigen Wassers im Tagebaubereich muss gewährleisten bleiben (VÖLKER 2015). Nach VÖLKER (2015) existieren im Tagebaugebiet mehrere Bereiche, die größere Wassermengen aufnehmen und abführen können. Dort trifft das anfallende sulfathaltige Oberflächenwasser auf ebenso sulfathaltiges Wasser in Klüften und Spalten, welches sich nach Niederschlägen bildet, auf offene Klüfte und Spalten, wo es abläuft und damit im Karst verbleibt. In den Jahren 2013 und 2014 konnte mehrfach gemessen werden, dass die Versickerungsleistung von 8 l/s ausreicht, um das anfallende Oberflächenwasser sicher im Versickerungsgebiet zu belassen (VÖLKER 2015).

Diese Versickerungsstellen müssen gepflegt werden, um ein Verstopfen durch Sedimentablagerungen zu verhindern. Dies bedeutet, dass die Schlammablagerungen in den Versickerungsbereichen regelmäßig auszubaggern sind. Mit der Erhaltung der Versickerungsbereiche wird zugleich der Fortbestand der natürlichen karsthydrologischen Prozesse gewahrt.

Wasserrechtliche Erlaubnisse zur Einleitung von Niederschlagswasser der Straßen- und Verkehrsflächen über Absatz- und Versickerungsbecken in das Grundwasser und der Betrieb eines Notüberlaufes in die Thyra liegen vor (Thüringer Landesbergamt Bescheid Nr. 867/2010 und Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt Bescheid vom 23.8.2010, Änderung am 16.10.2012). Die Auswirkungen auf die Thyra wurden bereits im Zuge der Genehmigungen geprüft. Eine Umweltüberwachung zur Prüfung der Funktionsweise und der Wasserqualität ist beauftragt. Eine Gefährdung der angrenzenden Fließgewässer Thyra und Krebsbach besteht somit nicht.

Durch VÖLKER (2015) wurde nachgewiesen, dass die Schüttung der Pomperquelle stark von Niederschlägen abhängt. Ursprünglich war der Kluftwasserspeicher groß und die Quelle sprach - wie eine Überlaufquelle - nur zögerlich auf Niederschläge an. Da der Speicherhorizont (Hauptanhydrit) aber Gegenstand des Abbaus war und ist, verkleinerte sich der Speicherhorizont zunehmend und heute spricht die Quelle auf Niederschläge unmittelbar an. Im Endresultat verneint VÖLKER die Frage, ob der geplante Flächentausch und damit die Veränderung der bestehenden Abbaukonzeption die Quelle zerstören würde. Im Gegenteil: mit Verzicht auf den Anhydritabbau in Nähe der Quelle wird die Entwicklung der letzten Jahre verzögert und die Zerstörung verhindert.

Im offenen Tagebaubereich wird sich die Verdunstungsrate von Niederschlagswasser erhöhen. Da parallel zum Abbau auch die Rekultivierungsmaßnahmen fortgeführt werden, wird dieser Effekt innerhalb des Tagebaus ausgeglichen. Ein vollständiger Ausgleich wird jedoch erst über längere Entwicklungszeit der Vegetation erreicht. Die Wechselwirkung der Verdunstung mit den Schutzgütern Boden und Biotope wird über das Thüringer Bilanzierungsmodell mit abgebildet und schlägt sich entsprechend in der Höhe des Kompensationsbedarfes nieder.

Es wird davon ausgegangen, dass für das Schutzgut Wasser kein erheblicher Rest-Eingriff verbleibt, der zusätzlich zu den Schutzgütern Boden und Biotope zu kompensieren ist.

Das wird durch den Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Anlage A 4.5 bestätigt, in welchem eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL bzw. den §§ 27 und 47 WHG durchgeführt wurde.

Nachfolgend aufgeführte Wasserkörper können direkt oder indirekt durch das Vorhaben betroffen sein:

Grundwasserkörper: Zechsteinrand der Thüringer Senke (GWK SAL GW 038)

Oberflächenwasserkörper: Thyra (OWK DEST_SAL11OW05-00)

Obere Helme (OWK DETH_5648_39+81)

Im Ergebnis der Prüfung wird festgestellt, dass keine negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die genannten Wasserkörper zu erwarten sind. Die festgestellten Aus- und Fernwirkungen werden innerhalb der jeweiligen Wasserkörper vollständig ausgeglichen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass keine nachteiligen vorhabensbedingten chemischen, physikalischen oder ökologischen Veränderungen der Wasserkörper entstehen. Das Vorhaben steht somit der Zielerreichung nach WRRL und den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 bzw. 47 WHG nicht entgegen.

5.1.3.4 Schutzgut Klima und Luft

Beim Schutzgut Luft ergeben sich Überschneidungen mit dem Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, wo Immissionen bzw. Immissionsbelastungen durch Lärm und Staub betrachtet werden. Weitere Luftschadstoffbelastungen werden durch den Rohstoffabbau oder sonstige angrenzende Emittenten (Industrie und Gewerbe) nicht in erhöhtem Maß verursacht.

Durch die Entfernung von Wald wird Frischluftproduktionsfläche zerstört, welche jedoch durch die geplanten Aufforstungen wieder ersetzt wird.

Das Freilegen von Bodenoberfläche kann zu starken Veränderungen im Geländeklima führen. Größere Abbauflächen können vermutlich zu einem Rückgang der Niederschläge in der Nähe des Abbaubereiches, und in größerer Entfernung (< 5 km) zu einer Zunahme der Niederschläge führen (VÖLKSCH 1993). Frühzeitige Rekultivierung der Flächen minimiert den Effekt.

Möglichen negativen Auswirkungen beim Kaltluftaustausch ist durch eine gezielte Gestaltung des Oberflächenreliefs nach Abschluss der Abbautätigkeit entgegen zu wirken.

5.1.3.5 Schutzgut Landschaft

Entscheidend ist hier die erhebliche Vorbelastung durch den bestehenden Tagebau, der das Landschaftsbild bereits wesentlich prägt. Die kahlen Steilwände sind seit Beginn des Gipsabbaus ein gewohnter Anblick des Alten Stolbergs bei Rottleberode. Ortsansässige zeigen in der Regel eine hohe Akzeptanz gegenüber der anthropogenen Landmarke. Die Abbaufläche ist aus östlicher Richtung, vom Tal der Thyra und des Krebsbaches sowie von den Unterhängen des Harzes aus sichtbar. Bei Fortführung des Abbaus entsprechend der

BWF-Grenze wäre der Anschnitt am Außenhang des Alten Stolbergs (Gabeltal und Bonental) deutlich sichtbar. Beim Flächentausch bleiben die sichtschutzgebenden Wälder an den Hängen erhalten und die Einsehbarkeit des Tagebaugesbietes wird sich bei der künftigen Abbautätigkeit nicht wesentlich verändern. Da der weitere Abbau immer mehr von den Außenhängen des Alten Stolbergs abrückt, ist die Abbaufäche durch die außenliegenden Waldflächen größtenteils sichtverschattet.

Fernwirkungen wurden von drei erhöht liegenden Standorten untersucht. Von der Burgruine Hohnstein bei Neustadt und der Ebersburg bei Hermannsacker liegt der Tagebau verdeckt hinter Bergen. Sichtbeziehung besteht zum Josefskreuz auf dem Auerberg in nordnordöstliche Richtung. Allerdings ist die Abbauwand aufgrund der großen Entfernung (9,5 km) unscheinbar. Das Josefskreuz auf dem Auerberg stellt zugleich den einzigen exponierten Aussichtspunkt in der Umgebung dar, von dem aus der Tagebau einsehbar ist.

Für die landschaftsgebundene Erholungseignung entstehen keine wesentlichen Defizite durch das Vorhaben. Zwar führen örtliche Wanderwege durch das BWF, diese stellen jedoch keine Verbindungen zwischen bedeutenden Ausflugszielen oder Ortschaften dar. Aufgrund des dichten Wanderwegenetzes im Alten Stolberg bleibt die Bedeutung als Wandergebiet erhalten. Die beiden Fernwanderwege „Lutherweg“ und „Karstwanderweg“ berühren in wenigen Abschnitten das BWF. Diese Bereiche befinden sich in den Abbauverzichtsflächen. Bedeutende Ausflugsziele und kulturhistorischen Objekte befinden sich nicht im Abbaugesbiet.

5.1.3.6 Schutzgut Mensch

In der Lärmprognose (Anlage 4.2) wurde ermittelt, dass die Immissionsrichtwerte (tagsüber und nachts) an allen fünf geprüften Immissionsorten unterschritten werden. Die Staubimmissionsprognose (Anlage 4.3) zeigt, dass für Schwebstaub PM10 und Staubbiederschlag die zulässigen Immissionsjahreswerte eingehalten werden. Die zu erwartenden Sprengerschütterungen liegen an den zu schützenden Orten (Ortslagen und Heimkehle) unter den einzuhaltenden Anhaltswerten nach DIN 4150-2 und DIN 4150-3. An der Hangkante zum Krebsbach bleiben die Prognoseberechnungen zwar unter dem Anhaltswert, die Einwirkungssituation ist jedoch indifferent, so dass bei Annäherung des Abbaus vorsorglich eine weitere Präzisierung empfohlen wird (Anlage 4.4).

5.1.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter einschließlich raumbedeutsamer Sichtachsen zu Kulturgütern werden nicht von der Planung berührt.

5.1.3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Behandlung der spezifischen Wechselwirkungen zwischen allen Schutzgütern als Ausdruck des medienübergreifenden, ökosystemaren Umweltansatzes verdeutlicht, dass die einzelnen Umweltgüter nicht isoliert und zusammenhanglos nebeneinander bestehen, sondern dass es Abhängigkeiten zwischen ihnen gibt. Gegenstand der UVS sind nur projektbezogene, umwelt- und entscheidungsrelevante Wechselwirkungen. Die Veränderungen der in der Umwelt ablaufenden Prozesse wurden bereits bei den einzelnen Schutzgütern

berücksichtigt. Darüber hinaus ist für die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern mit keinen zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

5.1.4 Variantenvergleich

Im Rahmen der Untersuchungen wurden die bereits beschriebenen Varianten auf ihre Umweltauswirkungen überprüft:

- Variante I: Abbau in den Grenzen des bisherigen BWF gemäß aktuellem RBP (entspricht Nullvariante).
- Variante II: „Kleiner Flächentausch“, d. h. Einbeziehung von Flächen außerhalb des bisherigen BWF ohne NSG unter Berücksichtigung der Abbauverzichtsfächen.
- Variante III: „Großer Flächentausch“, d. h. Einbeziehung von Flächen außerhalb des bisherigen BWF mit NSG unter Berücksichtigung der Abbauverzichtsfächen.

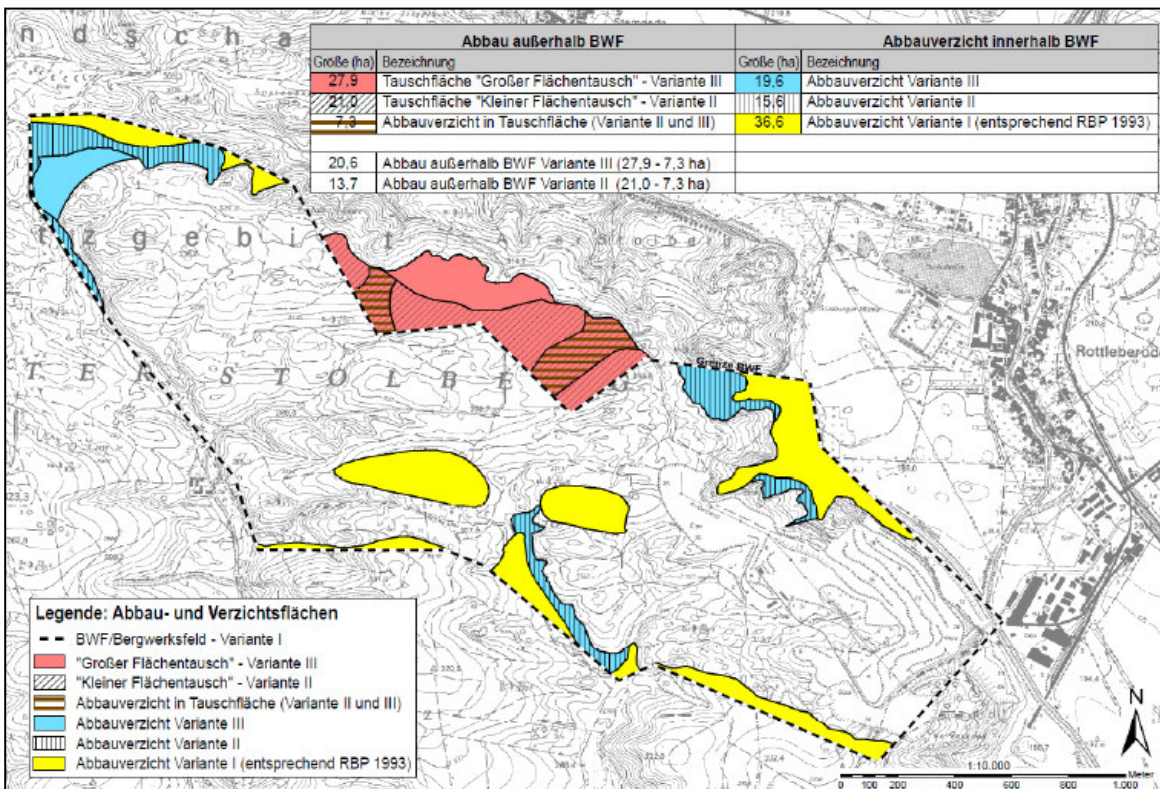


Abbildung 18: Übersicht der Abbau- und Abbauverzichtsfächen für die untersuchten Varianten

Die Auswirkungsprognose für die einzelnen Varianten ist detailliert in der Anlage 5.4 ersichtlich (Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan, Pkt. 5.2). Die Untersuchungsergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Schutzgüter und -funktionen	Variante I „Nullvariante“	Variante II „Kleiner Flächentausch“	Variante III „Großer Flächentausch“
Größe Abbaufäche [ha]	269,9	268,0	270,9
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt			
Vergleich Tausch- u. Abbauverzichtsfäche		Gabeltal naturschutzfachlich höher zu bewerten als Tauschfläche	Gabeltal naturschutzfachlich höher zu bewerten als Tauschfläche
			Lärchenwald der Verzichtsfäche im Vergleich zu Buchenmischwald der Tauschfläche geringwertiger
Betroffenheit von Schutzgebieten	NSG, FFH, SPA angrenzend	NSG, FFH, SPA angrenzend	Tauschfläche innerhalb NSG, FFH und SPA
Betroffenheit europarechtl. geschützter Arten	Vorkommen Frauenschuh		
Schutzgut Boden			
Bedeutung der Karstgeologie	Gabeltal karstmorphologisch reich strukturiert, stark bewegtes Oberflächenrelief	Tauschfläche karstgeologisch weniger bedeutend	Tauschfläche karstgeologisch weniger bedeutend
Schutzgut Wasser	Keine Unterschiede	Keine Unterschiede	Keine Unterschiede
Schutzgut Klima/Luft	Keine Unterschiede	Keine Unterschiede	Keine Unterschiede
Schutzgut Landschaft	Mit dem Abbau im Gabeltal entsteht eine optische Verwundung an der östlichen Außenfront des Bergwerksfeldes	Mit dem Verzicht des Abbaus an den Außenhängen des Alten Stolbergs wird das Landschaftsbild nicht zusätzlich belastet	Mit dem Verzicht des Abbaus an den Außenhängen des Alten Stolbergs wird das Landschaftsbild nicht zusätzlich belastet
Schutzgut Mensch	Keine Unterschiede	Keine Unterschiede	Keine Unterschiede
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Keine Auswirkungen	Keine Auswirkungen	Keine Auswirkungen

Tabelle 13: Zusammenfassung der möglichen Umweltauswirkungen im Vergleich der Abbauvarianten

Im Vergleich der betrachteten Abbauvarianten ist festzustellen, dass verschieden starke Betroffenheiten der Schutzgüter auftreten. Die Variante „Kleiner Flächentausch“ stellt sich als Vorzugsvariante dar.

5.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Wie in der Anlage – NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie – dargestellt, befinden sich in einem Radius von 500 m um das Vorhabensgebiet folgende Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet Nr. DE 4431-305 „NSG Alter Stolberg“ (Freistaat Thüringen, 633 ha)
- FFH-Gebiet Nr. DE 4531-303 „Reesberg“ (Freistaat Thüringen, 29 ha)
- FFH-Gebiet Nr. DE 4431-302 „Alter Stolberg und Heimkehle im Südharz“ (Sachsen- Anhalt, 88 ha)
- FFH-Gebiet Nr. DE 4431-304 „Thyra im Südharz“ (Sachsen-Anhalt, 21 km Länge)
- SPA-Vogelschutzgebietes Nr. DE 4430-420 „Südharzer Gipskarst“ (Freistaat Thüringen, 2.872 ha)

Die genannten Gebiete stehen räumlich und funktional im Zusammenhang. Die FFH-Gebiete „NSG Alter Stolberg“, „Reesberg“ und „Alter Stolberg und Heimkehle im Südharz“ stellen in der Gesamtheit den Höhenzug des Alten Stolberg dar.

In den Jahren 2010 bis 2015 wurde durch faunistische und floristische Kartierungen eine fundierte Datengrundlage geschaffen. Neben diesen Untersuchungen wurden umfangreiche Datenquellen ausgewertet. Detailliert sind die Untersuchungen und Datengrundlagen im Abschnitt 1.3.2 des Anhanges 5.4 dargestellt.

5.2.1 FFH-Gebiet „NSG Alter Stolberg“ (DE 4431-305)

In diesem FFH-Gebiet wurden 16 FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT), davon sieben prioritäre FFH-LRT, und neun FFH-Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie auf ihre Betroffenheit überprüft.

Im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse verblieben drei FFH-LRT, die einer vertiefenden Verträglichkeitsprüfung/ Wirkprognose bedurften:

- FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder,
- FFH-LRT 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwälder
- FFH-LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder.

Für alle anderen FFH-LRT und FFH-Arten konnte eine Beeinträchtigung durch vorhersehbare Wirkungen des Abbauvorhabens in der Vorprüfung ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der Wirkprognose wurde festgestellt, dass der Eingriff keine Veränderungen des günstigen Erhaltungszustandes der FFH-LRT einschließlich ihrer Charakterarten auslöst. Die Staubdepositionen auf Boden und Blättern haben keine Auswirkungen auf das natürliche Funktionsgefüge und die Vegetationszusammensetzung. Mögliche Scheuchwirkungen auf Charakterarten durch Lärm und Erschütterungen an den Grenzen des Tagbaufeldes sind zeitlich begrenzt und führen nicht zu einem Verlust der Habitateverträglichkeit des FFH-LRT.

5.2.2 FFH-Gebiet „Reesberg“ (DE 4531-303)

Im Rahmen der Untersuchungen wurden zwei FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und drei FFH-Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auf ihre Betroffenheit überprüft. Im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse konnte für alle FFH-LRT und Arten nach Anhang II der FFH-RL eine Beeinträchtigung durch vorhersehbare Wirkungen des Abbauvorhabens ausgeschlossen werden.

5.2.3 FFH-Gebiet „Alter Stolberg und Heimkehle im Südharz“ (DE 4431-302)

Im FFH-Gebiet „Alter Stolberg und Heimkehle im Südharz“ wurden neun FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT), davon drei prioritäre FFH-LRT und sieben FFH-Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie auf ihre Betroffenheit überprüft. Im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse wurde für alle FFH-LRT und Arten nach Anhang II der FFH-RL eine Beeinträchtigung durch vorhersehbare Wirkungen des Abbauvorhabens ausgeschlossen.

5.2.4 FFH-Gebiet „Thyra im Südharz“ (DE 4431-304)

Es wurden vier FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT), davon ein prioritärer FFH-LRT, und vier FFH-Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie auf ihre Betroffenheit überprüft. Im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse wurden für alle FFH-LRT und Arten nach Anhang II der FFH-RL eine Beeinträchtigung durch vorhersehbare Wirkungen des Abbauvorhabens ausgeschlossen. Eine Gefährdung der Thyra besteht nicht, da das Oberflächenwasser überwiegend im Tagebau versickert. Voraussetzung ist die Pflege der Versickerungsstellen im Bergwerksfeld, um ein Verstopfen durch Sedimentablagerungen zu verhindern. Zur Einleitung von Niederschlagswasser der Straßen- und Verkehrsflächen aus dem Tagebau in das Grundwasser über Absatz- und Versickerungsbecken und den Betrieb eines Notüberlaufes in die Thyra liegen wasserrechtliche Genehmigungen vor. Die Auswirkungen auf die Thyra wurden bereits im Zuge der Genehmigungen geprüft, so dass keine erneute Prüfung erforderlich ist.

5.2.5 SPA-Vogelschutzgebiet „Südharzer Gipskarst (DE 4430-420)

Es wurden 11 Vogelarten des Anhang I der VSRL auf ihre Betroffenheit überprüft. Im Ergebnis der Betroffenheitsanalyse verbleiben fünf Vogelarten (Mittelspecht, Schwarzspecht, Grauspecht, Rotmilan und Wespenbussard), für die eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung/ Wirkprognose erforderlich war. Für alle anderen Vogelarten konnte eine Beeinträchtigung bereits in der Vorprüfung ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der Wirkprognose war festzustellen, dass der Eingriff maximal zeitweise geringfügige Störungen des Habitats der Arten auslöst, die keine langfristigen Funktionseinschränkungen hervorrufen. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Arten vollständig gewahrt.

6 Betriebssicherheit und Nachbarschaftsschutz

6.1 Rechtsvorschriften und Regelungen

Folgende Rechtsvorschriften und Regelungen werden in ihrer jeweils gültigen Fassung beachtet:

- Bundesberggesetz (BBergG)
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau)
- Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich zugehöriger Verordnungen zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und entsprechende Arbeitsstättenrichtlinien
- Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz-GSG)
- Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz-ASiG)
- Bergverordnung zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten (Gesundheitsschutz-Bergverordnung-GesBergV)
- Markscheider- Bergverordnung (MarkschBergV)
- Elektro-Bergverordnung (ElBergV)
- Merkblatt zur Einführung der Bergverordnung über den arbeitssicherheitlichen und den betriebsärztlichen Dienst (BVOASi)
- Thüringer Wassergesetz (ThürWG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft (ThürNatG)
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Arbeitszeitgesetz (ArbZG)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)

- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV)
- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
- Sprengstoffgesetz (SprengG)
- Verordnung über arbeitsmedizinische Vorsorge (ArbMedVV)

Des Weiteren werden die Richtlinien des Thüringer Landesbergamtes beachtet. Hier vor allem:

- Richtlinie für die Überwachung von Zündmaschinen, Zündmaschinenprüfgeräten und Zündkreisprüfern (Zündmaschinenrichtlinie)
- Richtlinie zu § 11 Abs. 2 ABergV für den Umgang mit Sprengmitteln in Betrieben unter Bergaufsicht (Umgangsrichtlinie)
- Richtlinie für das Beseitigen unbrauchbar gewordener Sprengstoffe und Zündmitteln in den unter der Bergaufsicht unterliegenden Betrieben

Das Regelwerk der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) wird soweit beachtet, wie konkrete Festlegungen in Bergverordnungen und Richtlinien des Thüringer Landesbergamtes nicht bestehen und diese den Stand der Technik beschreiben oder im Rahmen der allgemeinen Fürsorgepflicht zu beachten sind. Folgende berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit kommen u.a. in Betracht:

DGUV-Vorschriften

Nr.	Ausgabe	Titel
DGVU Vorschrift 1	11.13	Grundsätze der Prävention
DGVU Vorschrift 6	01.97	Arbeitsmedizinische Vorsorge
DGVU Vorschrift 15	06.01	Elektromagnetische Felder
DGVU Vorschrift 21	01.97	Abwassertechnische Anlagen
DGVU Vorschrift 29	04.98	Steinbrüche, Gräbereien, Halden
DGVU Vorschrift 54	01.97	Winden-, Hub- und Zuggeräte
DGVU Vorschrift 70	01.00	Fahrzeuge

Betriebliche Regelungen in Form von Betriebs- und Arbeitsanweisungen sind ebenfalls verbindlich. Grundlage bilden die fachgerechte und dokumentierte Gefährdungsbeurteilung, die Festlegungen des Hauptbetriebsplanes, die Verwendungsanleitungen der Hersteller von Arbeitsstoffen und die Herstellerbedienungsanleitungen der Inverkehrbringer von Arbeitsmitteln.

Die Gefährdungsbeurteilung und die sich daraus ergebenden Maßnahmen werden in das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument integriert.

Der Hauptbetriebsplan ist zur Zulassung beim zuständigen Bergamt einzureichen.

6.2 Allgemeine Maßnahmen zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit

Der Unternehmer ist gemäß ABergV verpflichtet, erforderlichen Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz unter Beachtung aller die Arbeit berührenden Umstände zu treffen. Die Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls auf geänderte Gegebenheiten anzupassen.

Um diesen Forderungen gerecht zu werden, wurde für das Unternehmen ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument erstellt. In diesem Dokument ist festgelegt, wie das Unternehmen die Gefährdungen ermittelt, beurteilt und die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände getroffen hat, die die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen.

Ziel ist es, unter Einbeziehung der Beschäftigten, Arbeitsunfälle zu vermeiden und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhindern. Hierzu wurde eine gezielte und systematische Ermittlung und Beurteilung der für die Beschäftigten bestehenden Gefahren bzw. Gefährdungen und Belastungen geführt.

Inhalte des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes sind:

- Erfassung der Arbeitsorganisation des Betriebes
- Ermittlung der Gefährdungen für die Beschäftigten
- Maßnahmen in technischer, organisatorischer und personeller Hinsicht
- Gestalten und Betreiben der Arbeitsstätten
- Unterrichtung der Arbeitnehmer in der Gefahrenverhütung
- Beurteilen vorhandener Gefährdungen
- Überprüfung getroffener Maßnahmen
- Ermittlung genehmigungsbedürftiger und überwachungsbedürftiger Anlagen und Geräte
- Verhalten bei Arbeitsstättenänderungen.

Weiterhin gelten die betrieblichen Anweisungen des Knauf Werkes Rottleberode.

Detaillierte Maßnahmen im Ergebnis des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes sind:

Maßnahmen in technisch–organisatorischer und personeller Hinsicht:

- Kennzeichnung der vorhandenen Gefährdungsstellen durch Zutrittsverbote oder Hinweisschilder,
- Kennzeichnung der Lärmbereiche über 85 dB Schalleistungspegel,
- Überprüfungsmessungen von Vibrationen in den Maschinensystemen,
- Durchsetzung der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
- Mitarbeiter-Qualifizierung,
- Einsatz von Personal, welches körperlich und geistig für die Arbeitsplätze geeignet ist und
- Sicherung einer ständigen Beaufsichtigung durch eine verantwortliche Person.

Gestalten und Betreiben von Arbeitsplätzen

Alle im Unternehmen eingesetzten Maschinen werden nach den Bedienungsanleitungen betrieben und ge-

wartet. Arbeitsplätze werden bei Neuerrichtung gemäß dem Stand der Technik und den gesetzlichen Anforderungen gestaltet. Betreffende Geräte und Werkzeuge müssen als Standard das CE-Zeichen nachweisen.

Für die Mitarbeiter sind tätigkeitsbezogene, betriebliche Anweisungen zum technologischen Ablauf, den Gefährdungen und Schutzmaßnahmen angefertigt. Diese sind Bestandteil des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes.

Unterweisung der Arbeitnehmer in der Gefahrenverhütung

Die Arbeitnehmer werden entsprechend der Produktionsbedingungen mindestens einmal im Jahr über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit unterwiesen. Diese Unterweisung erfolgt außerdem grundsätzlich vor Aufnahme der Tätigkeit und bei einem Arbeitsplatzwechsel. Der Unterweisungsinhalt richtet sich nach der Gefährdungsbeurteilung und den daraus abgeleiteten Betriebsanweisungen.

Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen, Maßnahmen der Brandverhütung und die Erste-Hilfe-Maßnahmen werden durch praktisches Anwendungstraining mit den Arbeitnehmern geübt.

Organisatorische Festlegungen

Änderungen an Arbeitsstätten

Bei Erweiterung, Rekonstruktion oder anderen Maßnahmen, die im erheblichen Maße die Tätigkeit der Arbeitnehmer beeinflusst, wird das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument in diesem Teil überarbeitet.

Anlagenprüfungen und Revisionen

Alle Maschinen und Geräte werden nach dem, auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und unter Berücksichtigung technischer Regeln festgelegten Turnus einer Revision unterzogen. Diese Maßnahmen führen beauftragte befähigte Personen oder Prüfsachverständige aus. Maßnahmen der jährlichen Revision werden den betrieblichen Festlegungen entsprechend dokumentiert.

Getroffene Maßnahmen zur Erfüllung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes

Die Einhaltung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes wird durch Führungskräfte fortlaufend kontrolliert, erforderliche Weisungen erteilt. Bei jährlichen Betriebsbegehungen wird die Realisierung der festgelegten Maßnahmen protokollarisch erfasst und nachgewiesen.

Beschäftigung von Fremdfirmen

Unternehmer von Dienstleistungsbetrieben oder anderen Fremdfirmen, welche Aufgaben zur Wartung oder anderen Dienstleistungen erfüllen, haben ihre Mitarbeiter entsprechend der Gefährdungsbeurteilung, der Einweisung der Verantwortlichen durch die Tagebauleitung und den notwendigen Koordinierungen über Risiken und Gefährdungen im festgelegten Arbeitsbereich sowie spezielle Gefährdungen im Bereich des Tagebaues sowie die festgelegten Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

Gesundheitsschutz/ Erste Hilfe

Die Umsetzung der Gesundheitsschutz-Bergverordnung (GesBergV) wird über das regelmäßig zu aktualisie-

rende Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument umgesetzt. Maßnahmen zur Ersten Hilfe werden detailliert in den Hauptbetriebsplänen dargestellt und geregelt.

6.3 Schutz Beschäftigter und Dritter

Detaillierte Festlegungen dazu erfolgen im Hauptbetriebsplan oder Sonderbetriebsplänen. Deshalb wird an dieser Stelle nur allgemein auf die Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und Dritten eingegangen.

Im Tagebau sind keine Anlagen vorhanden, die dem Anwendungsbereich der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV - Störfallverordnung) unterliegen.

Der betriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrplan wird regelmäßig ergänzt und aktualisiert. Er ist an gut sichtbaren Stellen im Betrieb ausgehängt. Das Personal wird entsprechend belehrt.

6.3.1 Absperrungen und Sicherung von Gefahrenstellen

Das Betriebsgelände ist durch Absperrmaßnahmen (randliche Wälle, Befahrungshindernisse, verschließbare Schranke) und aufgestellte Hinweisschilder vor unbefugtem Betreten gesichert. Innerhalb des Abbaufeldes befinden sich keine zu schützenden Anlagen und Gebäude. Der öffentliche Verkehr wird durch den Gewinnungsbetrieb nicht berührt.

6.3.2 Betriebliche Maßnahmen zur Geräusch-, Vibrations- und Staubbekämpfung

Zur Sicherung der Betreiberpflichten insbesondere zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren und erheblichen Nachteilen und Belästigungen werden die technischen Anlagen mit emissionsbegrenzenden Maßnahmen entsprechend des Standes der Technik ausgeführt.

6.4 Brandschutz

Die Organisation des Brandschutzes erfolgt auf der Grundlage des Bundesberggesetzes (BBergG), der Allgemeinen Bundesbergverordnung (ABergV) sowie Festlegungen des Thüringer Landesbergamtes.

Detaillierte Regelungen zu Feuerlöscheinrichtungen werden im Hauptbetriebsplan getroffen. Die Feuerlöscheinrichtungen (tragbare Feuerlöscher nach DIN 14 406) im gesamten Bereich des Tagebaus werden turnusmäßig kontrolliert. Durch den Tagebauleiter wird der entsprechende schriftliche Nachweis dazu geführt. Eine Brandschutzordnung entsprechend DIN 14 096 regelt u. a. das Verhalten im Brandfall und die Meldeordnung bei Bränden. Das Personal wird in periodischen Abständen über das Verhalten bei Bränden

und die Handhabung der Löschgeräte nachweislich unterwiesen.

6.5 Beseitigung betrieblicher Abfälle

Abfall mit Hausmüllcharakter wird im Rahmen der öffentlichen Entsorgung entsorgt.

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten anfallende Altöle, Schmierstoffe, Altfördergurte und metallische Teile werden in bauartzugelassenen Materialcontainern gesammelt und zwischengelagert. Die Entsorgung der Stoffe erfolgt über zugelassene Firmen. Die Entsorgungsnachweise sind im Betrieb einsehbar.

Bei der Entsorgung werden die Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) beachtet. Weitergehende Aussagen enthalten die jeweiligen Hauptbetriebspläne.

6.6 Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen

An wassergefährdenden Stoffen kommen zum Einsatz:

- Dieseldieselfkraftstoff als Betriebsstoff der Fahrzeuge und Motoren
- Öle und Fette als Schmiermittel und Hydrauliköl

Das Personal ist hinsichtlich der Bestimmungen über den Umgang mit diesen Stoffen aktenkundig unterwiesen. Sämtliche Stoffe werden im Bereich der Tagesanlagen gelagert. Verbrauchsmengen an Ölen und Fetten werden im Öllager in ortsfesten Behältern und in Fässern und Gebinden bzw. mobilen Tankanlagen gelagert. Die wassergefährdenden Stoffe lagern über einer Wanne, die so dimensioniert ist, dass sie 10% der Gesamtlagermenge bzw. die Menge des größten Behältnisses auffangen kann.

Die bei der Produktion sowie bei Reparaturen oder Havarien anfallenden Mengen an wassergefährdenden Stoffen (ölhaltige Betriebsmittel, Altöl, etc.) werden, wie bereits beschrieben, in geeigneten Behältern gesammelt und durch zugelassene Entsorgungsfirmen entsorgt.

Das Betanken und Abstellen der Fahrzeuge erfolgt auf einer Betonfläche im Bereich der Tagesanlagen. Als Tankbehälter sind doppelwandige Behälter mit Leckanzeige installiert.

Der Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen, Hydraulikflüssigkeiten und Ölen erfolgt im geschlossenen System. Ölwechsel werden nur bei Stillstand der Maschinen vorgenommen. Dabei werden Ölauffangwannen und -gefäße untergestellt, um ein Eindringen des Öles in das Erdreich zu unterbinden. Für eventuell auftretende Undichtheiten werden Auffangwannen und Bindemittel in ausreichenden Mengen bereitgehalten.

Weitere Details sind dem jeweiligen Hauptbetriebsplan zu entnehmen.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Bundesverband Baustoffe-Steine u. Erden e.V., „Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland,“ 2013.
- [2] Regionale Planungsgemeinschaft Nordthüringen, „Regionalplan Nordthüringen“.
- [3] Stadt Nordhausen, „Flächennutzungsplan,“ 2009.
- [4] Krakow, „Geologische Karte Alter Stolberg,“ 2008.
- [5] Fugro Consult GmbH, „Hydrogeologisches Gutachten zum Rahmenbetriebsplan,“ 2017.
- [6] Planungsbüro Dr. Weise, „Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan,“ 2017.
- [7] DIW ECON, „Volkswirtschaftliche Bedeutung der Gipsindustrie im Südharz - Regionalökonomische Analyse,“ 2015.
- [8] Planungsbüro Dr. Weise, „NATURA 2000 - Verträglichkeitsstudie,“ 2017.
- [9] Ingenieurbüro Ulbricht, „Staubimmissionsprognose für eine geplante Änderung der Flächeninanspruchnahme,“ 2016.
- [10] Ingenieurbüro Ulbricht, „Schalltechnisches Gutachten für eine geplante Flächeninanspruchnahme,“ 2016.
- [11] Sachverständigen- und Ingenieurbüro Dr. Lichte GbR, „Erschütterungstechnische Untersuchungen über die Sprengerschütterungen im Tagebau Rottleberode,“ 2016.