DÖRR
INGENIEURBÜRO

Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Errichtung und Betrieb eines Steinbruchs mit Wiederverfüllung am Standort Mariahochheim

Technische Planung

Gipsbruch Mariahochheim

Gemarkung Böhringen, Gemeinde Dietingen

Landkreis Rottweil

Gebrüder Bantle GmbH & Co. KG

Dunninger Straße 20

78662 Bösingen

Auftragnehmer: DÖRR INGENIEURBÜRO

Siebenmühlenstraße 36

70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon 0711 / 99 760 7-60

Telefax 0711 / 99 760 7-80

Email: info@doerrib.de

Projektleitung: Axel Dörr (Dipl.-Geol.)

Bearbeitung A. Dörr (Dipl.-Geol.)
N. Dörr (Dr. Dipl.-Geol.)

erstellt für: Gebrüder Bantle GmbH & Co. KG

Dunninger Straße 20

78662 Bösingen

Inhalt

1 Standort- und Vorhabensbeschreibung 1
1.1 Vorhaben 1
1.2 Standort und Umgebung 1
1.3 Rechtlicher Rahmen 2
1.4 Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse 3
1.5 Betroffene Flurstücke 3
1.6 Raumordnerische Belange 4
1.7 Immissionsorte und Schutzgebiete 5
1.7.1 Immissionsorte 5
1.7.2 Schutzgebiete 7
1.8 Geologie und Hydrogeologie 7
1.9 Verkehrsanbindung 9
1.10 Sonstiges 9
2 Technische Planung 10
2.1 Verfahrensbeschreibung 10
2.1.1 Abbau und Verfüllung 10
2.1.2 Abschnitte, Volumen und Laufzeiten 1
2.1.3 Maschinen und Geräte 4
2.1.4 Betriebszeiten 4
2.1.5 Sicherung der Abbaustätte 4
2.2 Gehandhabte Stoffe 5
2.2.1 Steinbrucheigenes Material 5
2.2.2 Fremdmaterial zur Verwertung im Rahmen der Rekultivierungsverpflichtung 5
2.2.3 Treibstoff 6
2.2.4 Hydrauliköle 7

2.2.5 Sprengstoffe 7
2.3 Emissionen / Immissionen 7
2.3.1 Sprengerschütterungen 7
2.3.2 Schallimmissionen 8
2.3.3 Luftschadstoffe 10
2.4 Abwasser / Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 13
2.4.1 Abwasser 13
2.4.2 Steinbruch und Wasser 13
2.4.3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 13
2.5 Anlagensicherheit 14
2.5.1 Anlagensicherheit – Anwendung der Störfall-Verordnung 14
2.5.2 Arbeitsschutz 14
2.6 Brandschutz 15
3 Bodenschutzkonzept 15
3.1 Einleitung 15
3.2 Bestand 16
3.3 Durchführung 17
3.4 Zeitablauf und technische Maßnahmen 18
4 Zusammenfassung 18

Tabellen

Tabelle 1: Abstände der Immissionsorte zum Vorhaben 6
Tabelle 2: Verfügbares Material Abbau und Laufzeiten 2
Tabelle 3: Verfügbares Eigenmaterial zur Verfüllung 3
Tabelle 4: Verfüllräume, Mengen Fremdmaterial und Verfülldauer 3
Tabelle 5: eingesetzte Fahrzeuge und Geräte 4
Tabelle 6: Immissionsorte, Gebietsausweisung, Richtwerte, Begrenzungen 9

Tabelle 7: Beurteilungspegel Tagzeitraum 9

Tabelle 8: Maximalpegel Tagzeitraum 9

Tabelle 9: Immissionsort und Beurteilungspegel AZV 10

Tabelle 10: Südabbau - Gesamtzusatzbelastung an den Immissionsorten (in Klammern, Anteil am Jahresimmissionswert) 10

Tabelle 11: Nordabbau - Gesamtzusatzbelastung an den Immissionsorten (in Klammern, Anteil am Jahresimmissionswert) 11

Tabelle 12: Partikelkonzentration PM10 ausgewählter Messstationen der Jahre 2018, 2019, 2020 11

Tabelle 13: Südabbau Gesamtbelastung - Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert und Tageswert) TA Luft 12

Tabelle 14: Nordabbau Gesamtbelastung - Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert und Tageswert) TA Luft 12

Tabelle 15: Oberbodenmengen 17

Tabelle 16: Unterbodenmengen 17

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Gipsbruchs (roter Kreis) 2

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Teilplan „Rohstoffsicherung“ 2020; im Zentrum die Rohstoffsicherungsfläche des Vorhabens. 5

Abbildung 3: Immissionsorte in der Umgebung des Vorhabens 6

Abbildung 4: Geologische Karte (LGRB online) der Umgebung; Grabfeld-Formation (kmGr) und Erfurt-Formation (KuE) in Grüntönen; Vorhaben etwa im roten Kreis. 8

Abbildung 5: Regelprofil des Abbaus im Endausbauzustand 12

Pläne

Flurkarte T21-0102/1

Bestand T21-0102/2

Abbau und Verfüllmodell T21-0102/3

Abschnitte 1 und 2 ..... T21-0102/4

Schnitte Abschnitt 1 ..... T21-0102/5

Schnitte Abschnitte 2 und 3 ..... T21-0102/6

Anlagen

Formularantrag ..... Anlage 1

Gutachten zur Geologie der Lagerstätte ..... Anlage 2

Spreng- und erschütterungstechnisches Gutachten ..... Anlage 3

Immissionsschutzgutachten „Schall“ ..... Anlage 4

Immissionsschutzgutachten „Staub“ ..... Anlage 5

1 Standort- und Vorhabensbeschreibung

1.1 Vorhaben

Vorhabensträger:

Gebrüder Bantle GmbH & Co. KG

Herr Joachim Haaga
Dunninger Straße 20

78662 Bösingen

Telefon +49 7404 9201-0

Email info@gebrueder-bantle.de

Die Firma Gebrüder Bantle GmbH & Co. KG, 78662 Bösingen, betreibt bereits an den Standorten Böhringen und Bochingen Gipsbrüche. Um die Rohstoffsituation weiter zu sichern, beabsichtigt die Firma am Standort Mariahochheim einen weiteren Gipsbruch zu eröffnen. Am Standort wurde bereits in der Vergangenheit von den Firmen Künkele und Holcim Gips abgebaut. Die ehemaligen noch anstehenden Abbauwände liegen südlich des beabsichtigten Abbaugebietes.

Die Vorhabensfläche umfasst insgesamt rund 16,9 ha. Diese teilen sich auf in eine Erschließungsfläche von rund 0,6 ha, eine Abbaufläche von rund 14,1 ha und eine Fläche zur Lagerung von Abraum von rund 2,2 ha.

1.2 Standort und Umgebung

Das Vorhaben liegt direkt östlich der K 5562 zwischen Böhringen und Dietingen, in der Nähe der Weiler Mariahochheim und Kapellenberg. Der Gipsbruch befindet in einer überwiegend ackerbaulich genutzten Verebnungsfläche zwischen Neckartal im Westen und Kleinem Heuberg im Osten (s. Abbildung 1).

Westlich der A 81 steigt das Gelände bis zum bewaldeten Neckartalhang auf bis 630 m ü NN an (Neckar bei Epfendorf: ca. 475 m ü NN); nach Osten folgen schnell die bewaldeten Anhöhen des Kleinen Heubergs (z.B. Bettenberg 680 m ü NN). Die Umgebung des Steinbruchs liegt in Höhen von ca. 550 – 590 m ü NN in leicht

welligem Gelände. Etwa ins Zentrum des Vorhabens zieht sich von Osten her ein Höhenzug herein, der nach Westen, Nordwesten und Südwesten hin abflacht.

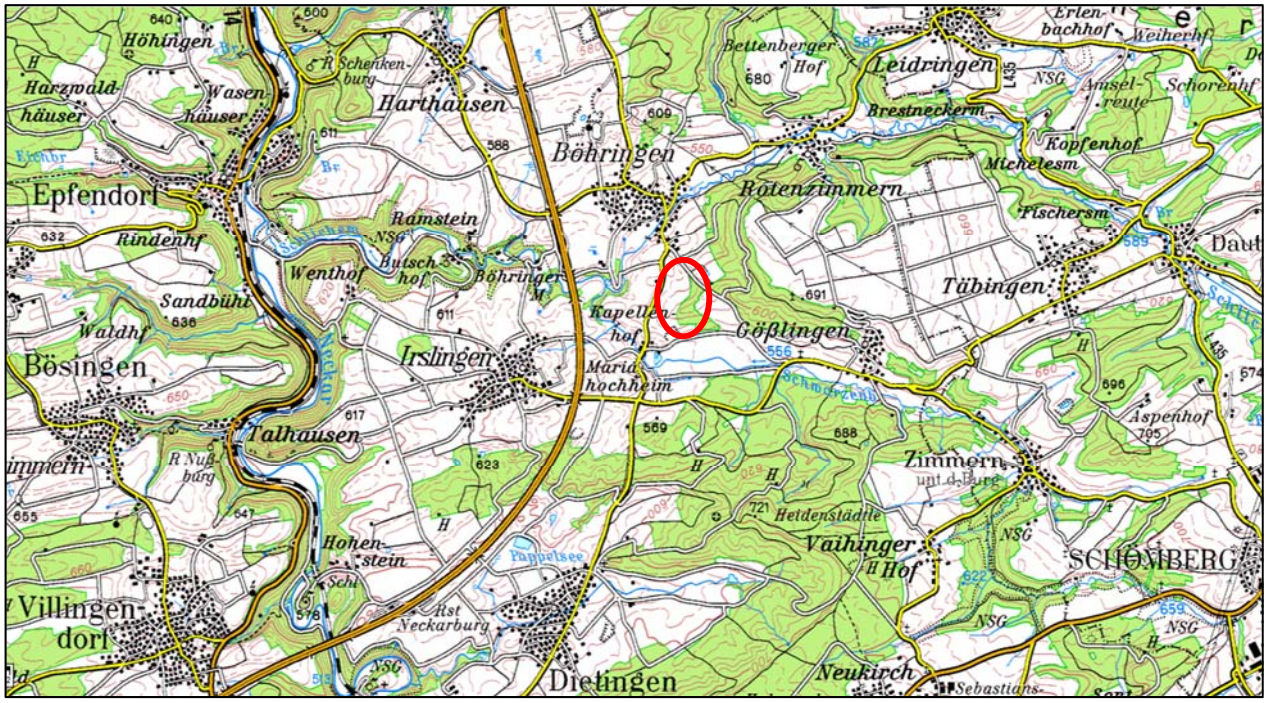

Abbildung 1: Lage des Gipsbruchs (roter Kreis)

Die Entfernung des Gipsbruchs zu den nächstgelegenen Ortschaften beträgt: Kapellenberg ca. 150 m, Mariahochheim ca. 330 m, Böhringen ca. 350 m, Irslingen ca. 1,1 km, Dietingen ca. 2,5 km.

Südlich und südwestlich des Vorhabens (Abstand mind. 140 m) verläuft der Schwarzenbach, nordwestlich (Abstand mind. 390 m) die Schlichem.

1.3 Rechtlicher Rahmen

Die Errichtung und der Betrieb des Gesteinsabbaus inklusive der Wiederverfüllung des Standortes werden entsprechend des BImSch-Gesetzes beantragt (s. auch Anlage 1). Das Wertgestein soll dabei durch Sprengung oder Fräsen gelöst werden. Zum Betrieb des Steinbruches gehört auch der Bereich der Erschließung und für die Lagerung von Abraum. Hier findet hingegen kein Abbau statt. Insgesamt umfasst das Vorhaben 16,9 ha. Hiervon entfallen ca. 14,1 ha auf den direkten Abbaubereich inklusive der Sicherheitsabstände zur Umgebung.

Die erforderlichen Betriebsanlagen werden gesondert zur Genehmigung beantragt.

Das Vorhaben wird entsprechend des Anhangs 1 der 4. BImSchV, Ziffer 2.1.1 „Steinbrüche mit einer Abbaufläche von 10 ha oder mehr“ nach §10 BImSchG (und nach § 13 BlmSchG auch bau- und naturschutzrechtlich) beantragt.

Nach §6 UVPG Anlage 1 Nr. 2.1.2 ist bei der Einrichtung und dem Betrieb eines Steinbruchs mit einer Abbaufläche von 10 ha bis 25 ha eine sog. Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich. Diese wurde im Zuge des Verfahrens 2020 durchgeführt. Das Ergebnis wird vom Landratsamt mit Antragseinreichung bekannt gegeben.

1.4 Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse

Im folgenden Antrag sind keine Geschäfts- und/oder Betriebsgeheimnisse enthalten.

1.5 Betroffene Flurstücke

Das Vorhaben liegt vollständig auf Gemarkung Böhringen (siehe Plan T21-0102/1 „Flurkarte“).

Flächen des Bestandes und der Erweiterung, die sich nicht im Eigentum der Antragstellerin befinden, werden gepachtet. Wo noch keine Pachtverträge bestehen, befindet sich die Antragstellerin derzeit in Verhandlungen mit den Eigentümern.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche Flurstücke vom Vorhaben erfasst werden bzw. daran angrenzen. Als „angrenzend“ gelten Flurstücke, die teilweise vom Vorhaben betroffen sind oder direkt an dieses angrenzen. Flurstücke jenseits eines direkt angrenzenden (Feld-)Wegflurstücks werden aufgrund ihrer Nähe zum Vorhaben ebenfalls gelistet. Teilweise liegen die angrenzenden Flurstücke auch auf Gemarkung Irslingen.

Flurstück	Gemarkung	Antragsgegenstand	angrenzend
2986	Böhringen		X
2987	Böhringen	X	
2988	Böhringen		X
2989	Böhringen	X	X
2991	Böhringen	X	X
2992	Böhringen	X	X
2993	Böhringen	X	
2994	Böhringen	X	
2995	Böhringen	X	
2996	Böhringen	X	
2997	Böhringen	X	
2998	Böhringen	X	
2999	Böhringen	X	
3000	Böhringen	X	

3001	Böhringen	X	X
3002	Böhringen	X	
3003	Böhringen		X
3005	Böhringen		X
3006	Böhringen		X
3013	Böhringen		X
3015	Böhringen		X
997	Irslingen		X
998	Irslingen		X
999	Irslingen		X
1002	Irslingen		X
1003	Irslingen		X
1004	Irslingen		X
1005	Irslingen		X

1.6 Raumordnerische Belange

Die Vorhabensfläche (s. auch Plan T21-0102/2 „ Bestand“), auf der Gesteinsabbau (mit anschließender Wiederverfüllung) stattfinden soll, liegt innerhalb des „Gebiets für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ (Vorranggebiet für den Abbau, VRG Abbau) des derzeit gültigen Regionalplans (2. Änderung des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003, Teilplan „Rohstoffsicherung“, Genehmigung 24. Juni 2020).

Im Januar 2022 begann das Beteiligungsverfahren zur Gesamtplanfortschreibung des Regionalplans. Hierbei sollen die Festlegungen der bisherigen rechtsverbindlichen Teilpläne (u.a. Rohstoffsicherung) zusammen geführt werden.

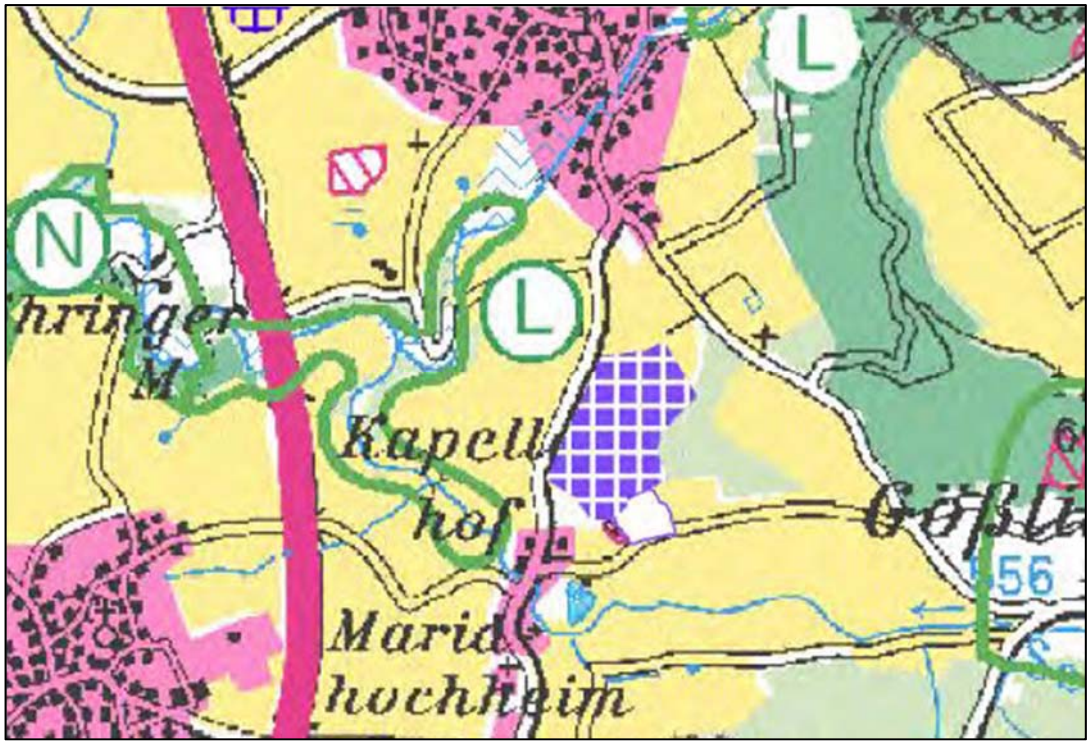

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Teilplan „Rohstoffsicherung" 2020; im Zentrum die Rohstoffsicherungsfläche des Vorhabens.

Die Vorhabensflächen „Erschließung und Lagerung" liegen außerhalb des VRG Abbau. Ein VRG Sicherung ist nicht vorgesehen.

Die Gesamt-Vorhabensfläche liegt zwischen „Vorrangflur" (gelb) und „sonstigen Walflächen" (blass grün). Südöstlich des VRG Abbau ist im Bereich des ehem. „Künkele"-Bruchs ein „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege" eingezeichnet.

In der Umgebung des Vorhabens liegen außerdem Landschaftsschutz-, Überschwemmungs-, Siedlungs- und Schutzwaldflächen.

1.7 Immissionsorte und Schutzgebiete

1.7.1 Immissionsorte

Die Entfernung des Vorhabens zu den Immissionsorten ist in Tabelle 1 aufgeführt. Die Immissionsorte sind in Abbildung 3 eingetragen und wurden für die Immissionsschutzgutachten verwendet.

Abbildung 3: Immissionsorte in der Umgebung des Vorhabens

Tabelle 1: Abstände der Immissionsorte zum Vorhaben

Immissionsort	**Abstand zur Abbaufläche**	**Abstand zur Erschließungsfläche**	**Abstand zur Lagerfläche**
IO 1 – Dietinger Straße 101	145 m	145 m	360 m
IO 2 – Dietinger Straße 100	190 m	190 m	410 m
IO 3 – Dietinger Straße 43	380 m	930 m	820 m

1.7.2 Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt außerhalb von Schutzgebietsflächen. Möglicherweise vorhandene Auswirkungen auf benachbarte Schutzgebietsflächen sowie ggf. notwendige Maßnahmen werden im Teil „LBP“ dieses Antrags behandelt.

Südlich angrenzend an das Vorhaben ist ein Geotop ausgewiesen: „beim Kapellenhof, ca. 1,7 km östlich von Irslingen, befindet sich eine aufgelassene Gipsgrube“. Durch den Abbau und die Verfüllung werden die beiden angrenzenden ehemaligen Abbaustätten nicht beeinträchtigt. Das Geotop ist folglich nicht vom Vorhaben betroffen.

1.8 Geologie und Hydrogeologie

Geologie

Der Standort wurde mehrfach durch Bohrungen untersucht (1983, 2019, 2021), da hier bereits in der Vergangenheit Gesteinsabbau stattgefunden hat. 2019 und 2021 wurden insgesamt 11 Bohrungen nieder gebracht, aus denen Proben für die Bestimmung des Reinheitsgrades und Salzgehalts (NaO) gewonnen wurden.

Eine detaillierte Beschreibung der anstehenden Gesteine, eine geologische Interpretation der Bohrergebnisse sowie eine Einordnung der Lagerstättenqualität enthält das geologische Gutachten der DA GeoConsult in Anlage 2. Untenstehend werden z. T. Angaben aus diesem Gutachten wieder gegeben.

Abbildung 4: Geologische Karte (LGRB online) der Umgebung; Grabfeld-Formation (kmGr) und Erfurt-Formation (KuE) in Grüntönen; Vorhaben etwa im roten Kreis.

Großräumig betrachtet liegt das Abbaugebiet an der Ostabdachung des Schwarzwaldes. In diesem Gebiet sind die einzelnen Schichtstufen Süddeutschlands fächerartig zwischen dem Grundgebirge des Schwarzwalds und dem Jura der Schwäbischen Alb ausgebreitet.

Das Vorhaben liegt im Bereich des mittleren und unteren Keupers, der das Gebiet zwischen Neckar und dem östlichen Höhenzug dominiert. Hier stehen die gipshaltigen Wertgesteine an. Das geologische Profil im Vorhabensgebiet vom Hangenden ins Liegende in Kürze:

Einheit	**Kommentar**
quartären Boden- und Verwitterungsbildungen	Überlager, 1 – 11 m mächtig
Untere Grabfeld-Formation (mittlerer Keuper):	
Dunkelrote Mergel	
Bochingen Horizont (Tonsteine)	
Grundgips (Plattengips abgelaugt)	
Grundgips (Plattengips)	Wertgestein, bis 16 m mächtig

Grundgips (Felsengips)	
Erfurt Formation (unterer Keuper):	
Grenzdolomit	Taubgestein, 3 – 5 m mächtig
Grüne Mergel	
Böhringen Sulfat	Wertgestein, 2,5 – 4 m mächtig
Lingula Dolomit	Oberkante = Basis des Abbaus

Generell nimmt die Mächtigkeit des Überlagers nach Südosten/ Osten der geplanten Abbaufläche zu. Die Mächtigkeit der Grundgipsschichten schwankt teilweise deutlich (5 – 18,5 m mächtig), was an unterschiedlichen Auslaugungsgraden des Plattengipses liegt. Hieraus ergibt sich auch die wellig erscheinende Geländeform. Die entsprechend nutzbare Mächtigkeit des Grundgipses schwankt damit ebenfalls stark zwischen wenigen Metern bis hin zu 16 m Mächtigkeit.

Südlich des geplanten Abbaubereichs liegt eine geologische Störung (etwa südwest-nordost streichend), von der der Abbau jedoch nur geringfügig beeinflusst sein dürfte. Die Schichten sind südlich der Störung i. Vgl. zum Abbaubereich abgeschoben (Versatz etwa 3-4 m, s. geologisches Gutachten).

Die Auswertung der Bohrergebnisse durch DA GeoConsult wurde für die Abbauplanung übernommen.

Hydrogeologie

Die Lagerstätte liegt oberhalb des Grundwassereinflussbereichs. In den anstehenden Gesteinen treten grundwasserführende Schichten im Bereich des Lingula-Dolomits auf, in den am Standort jedoch nicht eingegriffen wird. Bislang traten in den durchgeführten Erkundungsbohrungen auch keine Anzeichen für Grundwasser auf (z.B. feuchtes Bohrklein).

1.9 Verkehrsanbindung

Das Vorhaben ist über einen bisherigen Feldweg an die K 5562 regional angebunden. Über weitere Kreisstraßen besteht Anbindung an Landes- und Bundesstraßen (B27) und die Autobahn BAB 81.

1.10 Sonstiges

Altlasten/Bodenveränderungen, Altbergbau, Munitionsverdachtsflächen sind keine bekannt.

2 Technische Planung

2.1 Verfahrensbeschreibung

Die Verfahrensbeschreibung umfasst die Prozesse mit den während der Technischen Planung zur Verfügung stehenden Angaben und Rahmenparametern und zeigt den grundsätzlichen Verfahrensablauf. Die tatsächlichen Abläufe, Abbauführung, Geräteeinsatz usw. unterliegen den zum Abbauzeitpunkt geltenden Bedingungen und werden ggf. daran angepasst.

Die Ermittlung des maximal möglichen Abbau bzw. der Verfüllung, die Gestaltung des Abbau- und Verfüllkörpers und die Definition der Volumen wurden mittels CAD-Software durchgeführt.

2.1.1 Abbau und Verfüllung

Geplant ist eine Verkaufsmenge von 200.000 t/a Gipsgestein. Als Wertegestein sollen die Gipsgesteine der Grundgipsschichten und des Böhringen Sulfates abgebaut werden. Als Abraum werden quartäre Boden- und Verwitterungsbildungen, das Überlager, das Taubgestein und nicht verwertbare Anteile aus Abbau und Aufbereitung definiert. Taubgestein und nicht verwertbare Anteile machen etwa 15 % des Gesteinspaketes unterhalb des Überlagers aus.

Das Überlager wird mit Bagger und Radlader abgetragen. Der Abbau des Wertgesteins und des dazwischen liegenden Taubgesteins findet grundsätzlich im Sprengverfahren statt. Sprengungen sollen 1x/Tag an maximal 24 Tagen pro Jahr stattfinden. Innerhalb eines 200 m Radius zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen im Südwesten sollen die Gesteine jedoch mit Fräsen abgetragen werden. Der Abraum soll für die Wiederverfüllung des Standorts verwendet werden und wird zunächst zwischengelagert bis ausreichend Verfüllraum im Abbaubereich entsteht.

Das gesprengte Material wird mit Bagger und Radlader auf einen Dumper geladen und zur Aufbereitungsanlage gebracht. Das abgebaute Wertgestein wird vor Ort in Betriebsanlagen (mobiler Brecher usw.) aufbereitet. Von dort aus wird das zerkleinerte Material mit LKW abtransportiert. Die Betriebsanlagen sollen auf entsprechend hergerichteten Flächen im abgebauten Bereich errichtet werden. Bis ausreichend Platz für die Errichtung der Betriebsanlagen vorhanden ist wird das Wertgestein zunächst noch abtransportiert und andernorts aufbereitet. Zu dieser Zeit findet wegen des nicht ausreichend vorhandenen Verfüllraumes auch noch keine Annahme von Fremdmaterial statt.

Abraum wird in einem an der Westseite des Vorhabens verlaufenden Wall (4 – 8 m Höhe) und auf einer weiteren Lagerfläche im Südosten des Vorhabens zwischengelagert. Der Wall dient außerdem der Sicherung der

Abbaustätte und zur Reduktion betrieblicher Immissionen auf die Umgebung.
Auf der Lagerfläche wird zunächst durch Auffüllung mit Abraum das Geländegefälle so angepasst, dass eine flache Ebene mit südlich anschließender Böschung entsteht. Auf dieser neu angelegten Oberfläche wird zeitweise zusätzlich eine Halde zur Zwischenlagerung angelegt. Im Zuge der Verfüllung wird das im Wall und in dieser Halde zwischengelagerte Material wieder abgetragen und in die Verfüllung im Abbaubereich eingebracht. Das im ersten Schritt angepasste Gelände der Lagerfläche verbleibt hingegen als Teil der Endrekultivierung.

Die Verfüllplanung findet, mit entsprechend zeitlichem Versatz bis entsprechender Verfüllraum entstanden ist, parallel zum weiteren Abbau statt. Es ist eine Wiederherstellung des ursprünglichen Geländes vorgesehen. Abhängig vom Bedarf bzw. erreichten Abbaustand sollen hierfür max. 200.000 t/a Fremdmaterial zugelassener Qualität angenommen werden. Das Fremdmaterial wird direkt an die Verfüllstelle gefahren und dort abgeladen. Das zwischengelagerte steinbrucheigene Material wird entsprechend mit Bagger oder Radlader wieder abgetragen und mit dem Dumper zur Verfüllstelle gebracht. Der Einbau und die Geländemodellierung erfolgen lagenweise mit einer Raupe und einer Walze.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass für den anliefernden und abtransportierenden Verkehr bei einer mittleren Zuladung von 20 bis 23 t pro Fahrzeug im Mittel etwa 35 – 40 Fahrzeuge täglich den Betrieb anfahren.

2.1.1.1 Regelprofil

Für die angenommene Regelböschung und den daraus entstehenden Abtragskörper wurden bisher übliche Annahmen verwendet. In die Abbauplanung gingen außerdem die Geländeoberfläche im Bestand sowie die geologischen Schichtgrenzen des Überlagers, Grundgipses, Böhringen Sulfats und Linguladolomits ein, die im Zuge der geologischen Vorerkundung ermittelt wurden (siehe Kapitel 1.8). Die Annahmen müssen bei der Ausführung überprüft und ggf. an dann zusätzlich vorliegende Erkenntnisse angepasst werden. Einschlägige Regelwerke werden hierfür beachtet.

Das Abbaumodell (siehe Plan T21-0102/3 und Schnittdarstellungen T21-0102/6 und T21-0102/5) stellt den theoretischen Endausbauzustand dar. Da Abbau und Verfüllung jedoch gleichzeitig stattfinden, ergeben sich die Zustände wie in Plan „Abschnitte“ T21-0102/4 dargestellt. In Kapitel 2.1.2.4 sind die entsprechenden Mengen und Reichweiten des Abtrags angegeben.

Die Festlegung der tiefsten Abbausohle erfolgte anhand der Schichtgrenze Oberkante Linguladolomit. Die Abbaubasis liegt damit zwischen 541 m ü NN im Nordosten über 546 m ü NN im Süden und 550 m ü NN im Westen.

Für den künftigen Abbau soll das unten beschriebene Regelprofil angewendet werden (Abbildung 5):

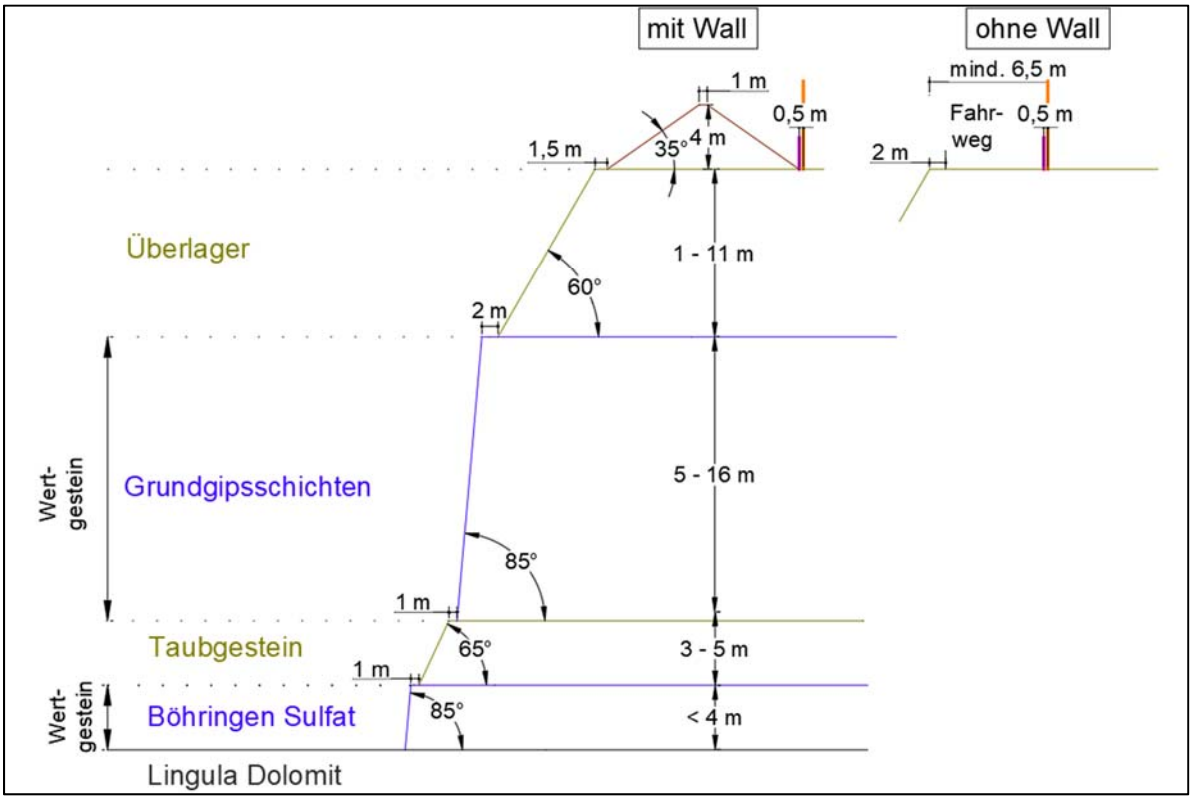

Abbildung 5: Regelprofil des Abbaus im Endausbauzustand

Der sog. „Sicherheitsstreifen" um das Abbaugebiet soll folgendermaßen aufgebaut sein:

1. umläufiger Zaun im Abstand von ~ 0,5 m zur Flurstücks- bzw. Vorhabensgrenze
2. Errichtung eines Abraum-Walls an der Westseite des Vorhabens:
    - 4 m Höhe (an der Zufahrt zunehmend auf 8 m); Breite mind. 12,4 m
    - Neigung 35°
    - Berme mit 1,5 m Breite zwischen Wall und Abbruchkante
3. Fahrweg entlang der Ostseite des Vorhabens:
    - Fahrwegbreite mind. 4 m mit anschließendem Sicherheitsabstand von 2 m zur Abbruchkante
    - entlang des Waldes 15 m Abstand der Abbruchkante zur Baumkante und damit breiterer Fahrweg möglich. Lediglich im südlichen Bereich Richtung Einfahrt zur Lagerfläche kann dieser Abstand nicht eingehalten werden, da die Zufahrt selbst rund 17 m breit ist.
    - sofern erforderlich wird zur Abhaltung von Außengebietswasser ein kleiner Entwässerungs-graben installiert

Während des Betriebs werden die Bermen breiter sein, je nach Bedarf bzw. Arbeitsbreite der Geräte und Fahrzeuge.

2.1.1.2 Geländemodell

Das Verfüllmodell (siehe Plan T21-0102/3 und die Schnittdarstellungen in T21-0102/5 und T21-0102/6) sieht eine Vollverfüllung des Abbau- und des Zufahrtbereichs vor. Hierfür wird das Gelände entsprechend der heutigen Geländehöhe und –form wieder hergestellt. Die Geländeoberfläche im Abbaubereich steigt damit von rund 562 m ü NN im Westen auf rund 586 m ü NN im Osten an. Im Bereich der Zufahrt fällt das Gelände von 564 m ü NN im Norden auf 550 m ü NN im Süden ab.

Auf der im Osten gelegenen Lagerfläche verbleibt, wie oben beschrieben, die erhöhte Geländeform dauerhaft. Diese wird mit einer flachen Ebene auf rund 568 m ü NN und einem 2%-Gefälle angelegt (spätere landwirtschaftliche Nutzung). Südlich soll eine Böschung anschließen, die den Höhenunterschied auf ca. 553 m ü NN mit einem 46 %-Gefälle (= 25°) überwindet (Nutzung für Naturschutz).

Der Wall wird ebenfalls wieder abgetragen und das Material in die Verfüllung des Abbaubereichs eingebracht.

2.1.1.3 Fließbild

Betriebseinheit A: Abbau

Apparate: Bohrgerät, Bagger, Radlader, SKW

Stoffe: Böden, Mergel-, Ton- und Dolomitsteine, Gips und Anhydrit

- Abtrag Überlager
- Sprengen und Fräsen Gipsgesteine und Taubgestein
- Beladen SKW, LKW
- Transport zum Brecher oder zur Zwischenlagerung
- Verladung und Transport Wertgestein

Betriebseinheit B: Verfüllung

Apparate: SKW, LKW, Bagger, Radlader, Raupe, Walze

Stoffe: Böden, Mergel-, Ton- und Dolomitsteine, Gips und Anhydrit (steinbrucheigen), zugelassenes Fremdmaterial

- Rückfracht und Abladen nicht verkaufsfähiger Anteile
- Umlagern Abraum (aus Zwischenlager)
- Zwischenlagerung Abraum
- Transport und Abladen von Fremdmaterial
- lagenweiser Einbau und Verdichtung

Betriebseinheit C: Aufbereitung

(nicht Antragsgegenstand)

Apparate: mobiler Brecher

Stoffe: Gips und Anhydrit

- Beschicken Brecher
- Aufbereitung Gips und Anhydrit
- Verladung und Transport aufbereitetes Wertgestein
- Verladung und Transport nicht verwertbare Anteile zur Verfüllung oder Lagerung

2.1.2 Abschnitte, Volumen und Laufzeiten

2.1.2.1 Abschnitt 1

In der Umgebung des Vorhabens liegen zwei ehemalige Abbaustätten. Das Vorhaben schließt jedoch nicht an deren Abbaufront an, sondern der Vorhabensbereich wird neu erschlossen.

Der Abbau beginnt von Süden her (s. Plan T21-0102/4 „Abschnitte"). Zunächst wird vom Feldweg südlich des Vorhabens eine Zufahrt zum Abbaugebiet gelegt. Anschließend wird im äußersten Westen des vorgesehenen Abbaugebiets, wo das Überlager seine geringste Mächtigkeit besitzt, der Abbau begonnen werden.

Der dort und in der Zufahrt anfallende Abraum wird zunächst zur Anlage des Walls (ca. 34.000 m³) und zur Gestaltung der Oberfläche der östlichen Lagerfläche (ca. 75.000 m³) genutzt bzw. in der temporären zusätzlichen Halde auf der Lagerfläche (ca. 31.000 m³) zwischengelagert werden.

Grundsätzlich wird eine breite Abbaufront durch alle Materialqualitäten angestrebt. Während der Erschließung des Standorts ist dies jedoch noch nicht möglich. Im weiteren Abbau in Abschnitt 1 rückt die Abbaufront zunächst weiter nach Osten vor. Sobald ausreichend Platz vorhanden ist soll die Fläche für die Betriebsanlagen hergerichtet werden. Hierfür werden wenige Meter von der tiefsten Abbausohle nach oben mit Abraum aufgefüllt. Von der Zufahrt her wird außerdem sukzessive eine aufgeschüttete Abfahrt angelegt.

Mit dem weiteren Abbau und zunehmendem Verfüllraum kann dann der an der Abbaufront anfallende Abraum direkt „dahinter" wieder in die Verfüllung eingebracht und der höhere Verfüllkörper im Südosten angelegt werden. Im fortgeschrittenen Abschnitt 1 kann dann auch der Abraum, der oberhalb der neu angelegten Lagerfläche zwischengelagert wurde (ca. 31.000 m³) wieder in den Verfüllkörper im Abbaubereich umgelagert werden.

In Abschnitt 1 wird im Wesentlichen der anfallende eigene Abraum in die Verfüllung eingebaut. Erst gegen Ende des Abschnitts ergibt sich durch den Abbaufortschritt ausreichend Verfüllraum, um auch Fremdmaterial anzunehmen.

2.1.2.2 Abschnitt 2

Im zweiten Abbauabschnitt (s. auch Plan T21-0102/4 „Abschnitte") rückt die nun breit angelegte Abbaufront mit nördlicher Richtung vor. Der im ersten Abschnitt angelegte Verfüllkörper rückt dem Abbau nach. Dabei bleibt entlang der westlichen Abbaukante stets ein Fahrweg für den Materialtransport mit mindestens 10 m Breite auf der untersten Sohle frei.

Im Abschnitt 2 wird der Abbauvorlauf dem Verfüllfortschritt deutlicher voran gehen als im ersten Abschnitt. Um den Verfüllzeitraum möglichst kurz zu halten sollen neben dem eigenen Abraum bis zu 200.000 t/a Fremdmaterial während des Abbaus verfüllt werden.

2.1.2.3 Abschnitt 3

Der dritte Abschnitt (s. auch Plan T21-0102/3) umfasst die restliche Auffüllung des Abbaubereichs sowie der Zufahrt und die Umlagerung des im Wall zwischengelagerten Abraums (ca. 34.000 m³) in die Verfüllung. In diesem Abschnitt wird das Endrekultivierungsmodell vollends hergestellt. Abbau und Aufbereitung finden im dritten Abschnitt nicht mehr statt.

Die Verfüllrate kann daher in diesem Abschnitt auf 300.000 t/a erhöht werden, um den Verfüllzeitraum möglichst kurz zu halten. Da der Betrieb des Abbaus und der Werksanlagen weg fallen, bestehen aus Immissionsschutzsicht keine Bedenken bezüglich der höheren Verfüllraten.

2.1.2.4 Volumen und Laufzeiten

Aus den oben beschriebenen Abschnitten ergeben sich folgend Volumen und Laufzeiten:

Tabelle 2: Verfügbares Material Abbau und Laufzeiten

Verfügbares Material Abbau		Dichte in-situ	**Abtrag gesamt**	**Abschnitt 1**	**Abschnitt 2**	**Abschnitt 3**
Oberboden	*m³*	1,8	***47.000***	*28.000*	*19.000*	*0*
Überlager	*m³*	1,8	***512.000***	*293.000*	*219.000*	*0*
Gips brutto	*m³*	*2,3*	***1.934.000***	*905.000*	*1.029.000*	*0*
Gips nvA 15%	*m³*	*2,3*	***290.000***	*136.000*	*154.000*	*0*
Gips netto	*m³*	*2,3*	***1.644.000***	*769.000*	*875.000*	*0*
Taubgestein	*m³*	*2,3*	***376.000***	*158.000*	*218.000*	*0*
Jahresförderung Wertgestein	m³/a		***87.000***			*0*
Reichweite	**a**		**18,9**	**8,8**	**10,1**	**0,0**

Daraus ergeben sich folgende Mengen an Eigenmaterial zur Verfüllung:

Tabelle 3: Verfügbares Eigenmaterial zur Verfüllung

Anfallendes Eigenmaterial zur Verfüllung		Dichte eingebaut	**gesamt**	**Abschnitt 1**	**Abschnitt 2**	**Abschnitt 3**
Oberboden	m^3	1,80	***47.000***	*28.000*	*19.000*	-
Überlager	m^3	2,00	***461.000***	*264.000*	*197.000*	-
nvA	m^3	2,00	***333.000***	*156.000*	*177.000*	-
Taubgestein	m^3	2,00	***433.000***	*182.000*	*251.000*	-
Überlager Zufahrt	m^3	2,00	***9.900***	*9.900*	-	-
Umlagerung aus Zwischenlager	m^3	2,00	***31.000***	*31.000*	-	-
Umlagerung aus Wall	m^3	2,00	***34.000***	-	-	*34.000*
Summe	m^3	2,00	***1.349.000***	***671.000***	***644.000***	***34.000***

Daraus ergeben sich folgende Verfüllmengen für Fremdmaterial und Laufzeiten für die Abschnitte:

Tabelle 4: Verfüllräume, Mengen Fremdmaterial und Verfülldauer

Verfüllraum		Dichte eingebaut	**gesamt**	**Abschnitt 1**	**Abschnitt 2**	**Abschnitt 3**
Lagerfläche	m^3	2,00	***75.000***	*75.000*	-	-
auf Lagerfläche	m^3	2,00	***31.000***	*31.000*	-	-
Wall	m^3	2,00	***34.000***	*34.000*	-	-
Verfüllung im Abbaubereich	m^3	2,00	***2.868.000***	*725.000*	*1.442.000*	*701.000*
Gesamt verfügbar	m^3	2,00	***3.008.000***	***865.000***	***1.442.000***	***701.000***
davon für Eigenmaterial	m^3	2,00	***1.349.000***	*671.000*	*644.000*	*34.000*
davon für Fremdmaterial	m^3	2,00	***1.659.000***	*194.000*	*798.000*	*667.000*

Dauer	**a**					
davon Jahre mit Fremdannahme bis 200.000 t/a	**a**		**18,9**	**8,8**	**10,1**	**-**
davon Jahre mit Fremdannahme bis 300.000 t/a	**a**		**4,4**	**-**	**-**	**4,4**
SUMME	**a**		**23,3**			

2.1.3 Maschinen und Geräte

Für den Abbau- und Verfüllbetrieb sollen folgende Fahrzeuge eingesetzt werden:

Tabelle 5: eingesetzte Fahrzeuge und Geräte

Eingesetzte Fahrzeuge und Geräte	Typ / Hersteller
Bagger	Volvo EC 300
Bagger	CAT 374
Walze	Bomag BW 213
Laderaupe	Liebherr L638
Brecheranlage	Fa. Kleemann MR130 EVO 2
Bohrgerät	Typ: Pentra DP1100i/DP1500i
Kettenfräse	Kemroc EK 140
Radlader	Liebherr L 580
Dumper	CAT 730 o.ä.

2.1.4 Betriebszeiten

Im Allgemeinen findet der Betrieb an 240 Tagen zwischen 7 und 12 sowie 13 und 17 Uhr statt. Sprengungen sollen max. 1x /täglich an 24 Tagen im Jahr stattfinden. Der Betrieb der Anlagen und Geräte soll täglich 8 h innerhalb der Betriebszeit stattfinden.

2.1.5 Sicherung der Abbaustätte

Die Abbaustätte wird durch einen Zaun gegen den Zutritt Unbefugter gesichert. Der Zaun wird mit Warnschilder versehen, die auf die Gefahren wie Absturz und Sprengarbeiten hinweisen.

Die Abbruchkante liegt an der Westseite des Abbaus sowie der Zufahrt hinter einem Immissionsschutz-Wall aus Abraummaterial (Höhe 4 – 8 m, Breite mind. 12 m) an den eine Berme mit weiteren 1,5 m Breite anschließt. Damit liegt die Abbruchkante an der Westseite in deutlicher Entfernung zum angrenzenden Feldweg und der parallel verlaufenden Kreisstraße.

An der Nordost- und Ostseite des Abbaubereichs wird kein Wall errichtet. Hier verläuft entlang der Außengrenze hingegen zunächst ein Fahrweg mit mind. 4 m Breite und anschließenden 2 m Sicherheitsabstand zur Abbruchkante. Einschließlich des Abstandes von 0,5 m zwischen Zaun und Außengrenze liegt auch hier die Abbruchkante mind. 6,5 m entfernt von angrenzendem Acker bzw. 15 m von der Baumkante. Lediglich im südlichen Bereich Richtung Einfahrt zur Lagerfläche kann dieser Abstand nicht eingehalten werden, da die Zufahrt selbst rund 17 m breit ist.

Um die Lagerfläche wird ebenfalls ein Zaun mit ~ 0,5 m Abstand zur Flurstücks- bzw. Vorhabensgrenze errichtet werden.

2.2 Gehandhabte Stoffe

2.2.1 Steinbrucheigenes Material

Für die Beschreibung der anstehenden Gesteine siehe Kapitel 1.8.

Beim Abbau fallen neben den als Wertgestein gewonnenen Sulfatgesteinen auch Böden, Mergel-, Ton- und Dolomitsteine an. Diese sowie nicht verkaufsfähige Anteile aus der Aufbereitung der Sulfatgesteine werden zur Wiederverfüllung des Steinbruchs verwendet.

Sofern steinbrucheigenes Material zur Erfüllung der Rekultivierungsverpflichtung genutzt wird und keine Entledigungsabsicht des Eigentümers vorliegt, handelt es sich nicht um Abfälle.

2.2.2 Fremdmaterial zur Verwertung im Rahmen der Rekultivierungsverpflichtung

Die oberen beiden Meter des Geländes werden im Sinne einer Rekultivierungsschicht nach VwV Boden Baden-Württemberg aufgefüllt. Diese wird aus Unterboden und humosem Oberboden aufgebaut. Das Material stammt zum Teil aus dem Steinbruch selbst, der Rest ist entsprechend zugelassenes Fremdmaterial.

Unterhalb der Rekultivierungsschicht wird neben dem steinbrucheigenen Material (s. Kapitel 2.2.1) auch zugelassenes Fremdmaterial eingebaut.

In der VwV Boden Baden-Württemberg ist Bodenmaterial wie folgt definiert:

- Bodenaushub, der aus der Gewinnung und Aufbereitung nichtmetallhaltiger Bodenschätze stammt und der als Abfall der Gewinnungsanlage entsorgt wird;
- Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen (z. B. Bauschutt, Schlacke) bis zu 10 Vol.-%, frei von nichtmineralischen Fremdstoffen (z.B. Folien, Kunststoffe, Metallteile, Altholz);
- Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen (z. B. Bauschutt, Schlacke) mit mehr als 10 Vol.-%, wenn es in technischen Bauwerken verwendet wird;
- Bodenmaterial, das in Bodenbehandlungsanlagen behandelt worden ist;
- Baggergut, das aus Gewässern entnommen wird und aus Sanden bzw. Kiesen mit einem maximalen Feinkornanteil (< 63 µm) von < 10 Gew.-% besteht.

Insoweit sind insbesondere folgende Abfallarten laut Abfallverzeichnisverordnung umfasst:

– 01 04 08 Abfälle von Kies- und Gesteinsbruch;

– 01 04 09 Abfälle von Sand und Ton;

– 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen;

– 17 05 06 Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt;

– 19 13 02 feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen;

– 20 02 02 Boden und Steine

Das Fremdmaterial soll mindestens die Anforderungen der Zuordnungsklasse Z0* der VwV Boden Baden-Württemberg[1] erfüllen. In Gipssteinbrüchen weichen naturbedingt die Parameter Chlorid, Sulfat und Leitfähigkeit von den Festlegungen der VwV Boden ab. Deshalb soll auch in Mariahochheim gemäß der Öffnungsklausel der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007 (Az.: 25-8980.08M20 Land/3) und weiterer Abstimmung des Landratsamtes Rottweil mit dem Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, für die Parameter Sulfat, Chlorid und Leitfähigkeit die bisher festgelegte Obergrenze entfallen. Entsprechend dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem" ist somit möglich, Aushubmaterial mit geogener Vorbelastung in diesen Parametern in Mariahochheim zu verbringen.
Die VwV Boden Baden-Württemberg lässt außerdem ausdrücklich die Verwendung von geeignetem aufbereitetem Baustoffrecyclingmaterial für betriebstechnisch notwendige Zwecke (z.B. Straßen- und Wegebau) zu, wenn es die Anforderungen an die Zuordnungsklasse Z1 erfüllt und güteüberwacht ist.
Aus dem Betrieb des Steinbruchs und der Verfüllung selbst fällt kein Abfall an.

2.2.3 Treibstoff

Die Fahrzeuge und Geräte im Abbau- und Verfüllbereich werden gängiger Weise mit Diesel betrieben.
Eine Lagerung von Treibstoffen oder die Betankung von Fahrzeugen wird nur auf dafür vorgesehenen Flächen stattfinden, voraussichtlich im Bereich der künftigen Betriebsanlagen. Letzte sind Gegenstand eines eigenen Antrags.

[1] VwV Boden Baden-Württemberg: „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial", Vom 14. März 2007 (GABl. Nr. 4, S. 172) zuletzt berichtigt am 29. Dezember 2017 (GABl. Nr. 13, S. 656)in Kraft getreten am 14. März 2007Gültigkeit verlängert bis zum Inkrafttreten der Änderung zur Bundesbodenschutzverordnung, längstens bis 31. Dezember 2021 (GABl. Nr. 10, S. 331)

Eine Lagerung von Treibstoff direkt im Abbau- und Verfüllbereich findet nicht statt. Die dortige maximal vorhandene Menge Diesel wird folglich vom Fassungsvolumen der eingesetzten Fahrzeug-/Maschinentanks definiert und ist maschinen-/fahrzeugabhängig.

2.2.4 Hydrauliköle

Eine Lagerung von Hydraulikölen im Abbau- und Verfüllbereich findet nicht statt. Die maximale im Steinbruch vorhandene Menge Hydrauliköle wird folglich vom Fassungsvolumen der eingesetzten Fahrzeug-/Maschinentanks definiert und ist maschinen-/fahrzeugabhängig.

Die Lagerung findet ebenfalls nur auf dafür vorgesehenen Flächen statt, voraussichtlich im Bereich der künftigen Betriebsanlagen. Letzte sind Gegenstand eines eigenen Antrags.

2.2.5 Sprengstoffe

Sprengstoff und Zünder werden nicht am Standort vorgehalten, sondern bedarfsgerecht angeliefert und direkt eingesetzt. Es werden nur zugelassene Sprengstoffe verwendet. Für weitere Informationen zum Sprengbetrieb wird auf Kapitel 2.3.1 und Anlage 3 verwiesen.

2.3 Emissionen / Immissionen

Für das Vorhaben wurden Immissionsschutzgutachten zu Schall, Staub und Erschütterungen erstellt, s. Anlagen. Die vorgesehenen Werksanlagen zur Aufbereitung und Verladung des Wertgesteins werden separat beantragt, sind in den Immissionsschutzgutachten jedoch bereits beachtet worden.

Für die Immissionsschutzgutachten Schall und Staub wurde angenommen, dass die Betriebsanlagen an den jeweils immissionsungünstigeren Positionen installiert werden (Schall im Osten, Staub im Westen des Vorhabens), um hier konservative Annahmen zu treffen. Aus rohstoffgeologischer Sicht ist die Erschließung des Abbaus und damit Etablierung der Fläche für die Betriebsanlagen an der westlichen Vorhabensseite günstiger. Hier steht weniger Überlager an, das in der Erschließungsphase des Abbaus zwischengelagert werden muss bis ausreichend Verfüllraum bereit steht.

2.3.1 Sprengerschütterungen

Folgende Ergebnisse entstammen dem Immissionsschutzgutachten „Erschütterungen“ (Büro Dr. Arnold, 16.1.2021, Anlage 3). Dieses legt immissionsschutzrechtliche Vorgaben für den Sprengbetrieb fest, um

- Schäden an fremden Gebäuden zu vermeiden
- die Erschütterungswahrnehmung in Wohnhäusern zu begrenzen
- Gefahren durch Steinflug zu begrenzen

Hierfür ist ein getrennter Sprengbetrieb für die drei Gesteinslager (Grundgips, Taubgestein, Böhringen Sulfat) vorgesehen, was außerdem für die Verarbeitung für die gipsverbrauchende Industrie wesentlich ist. Dadurch lassen sich auch die Sprengstoffmengen begrenzen.

Für die Wohnbebauung Mariahochheim im Südwesten des Vorhabens gelten die Anhaltswerte der DIN 4150 für Wohngebäude sowie Menschen in Gebäuden, die zwingend einzuhalten sind. Die Sprengparameter sind darauf ausgelegt. Die Parameter und Erfahrungen aus dem in Nachbarschaft liegenden Gipsbruches Böhringen können hier herangezogen werden:

- Bohrtiefe 11 m
- Sprengstoff pro Bohrloch 40 kg, selten 50 kg
- Sprengstoff je Zündstufe 25 bis 50 kg
- Sprengstoff je Sprengung i.a. bis 400 kg, selten bis 500 kg

Der Gutachter empfiehlt eine Beweissicherung von Altschäden an Gebäuden vor Vorhabensbeginn, sowie eine dauerhafte Messung der Erschütterungen in 2 repräsentativen Gebäuden. Die Ergebnisse sollen jährlich ausgewertet und der Gemeinde, dem Landratsamt und der Immissionsschutzbehörde bereitgestellt werden und sollen der Anpassung der Sprengparameter dienen.

Durch entsprechende Dimensionierung der Sprengparameter Bohrlochvorgabe und Endbesatz besteht erfahrungsgemäß für Gebäude keine Gefahr durch Steinflug. Unvorhersehbar stark zerklüfteter Fels kann jedoch in Einzelfälle zu erhöhter Steinflug-Gefahr führen. Hierfür sollten die angrenzenden Bereiche wo sich Personen im Freien aufhalten könnten (Äcker, Kreisstraße usw.) durch Sprengposten abgesichert werden.

2.3.2 Schallimmissionen

Folgende Ergebnisse entstammen dem Immissionsschutzgutachten „Schall“ (DEKRA, 22.02.2022, Anlage 4Anlage 3).

In dem Prognosemodell wurden zwei Abbauflächen im Süden und im Norden sowie der Betrieb der Anlagen betrachtet. Die Lage der Betriebsanlagen wurde hier im östlichen Vorhabensbereich gewählt, das dies den schalltechnisch ungünstigeren Zustand darstellt (keine Abschirmwirkung durch Abbauwände Richtung Mariahochheim). Die Betriebsanlagen sollen nach derzeitigem Stand jedoch im Westen errichtet werden.

Bei einem Ortstermin wurde an den betrachteten IO kein Einfluss von anderen gewerblichen Anlagen im Sinne der TA Lärm festgestellt. Deshalb können die Immissionsrichtwerte durch das Vorhaben (und die geplanten Betriebsanlagen) ausgeschöpft werden.

Tabelle 6: Immissionsorte, Gebietsausweisung, Richtwerte, Begrenzungen

	Kommentar	Gebietsaus-weisung	IRW_{Tag} [dB(A)]	$L_{max, zul.Tag}$ [dB(A)]
IO 1	Whs. Dietinger Str. 101	MI	60	90
IO 2	Whs. Dietinger Str. 100			
IO 3	Whs. Dietinger Str. 43			

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:
Gebiet ... Gebietsausweisung (MI ... ‚Mischgebiet')
IRW_{Tag}... Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)
$L_{max, zul., Tag}$ ... Zulässiger Maximalpegel im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)

Alle Immissionsrichtwerte und –begrenzungen werden eingehalten unter Beachtung der Eingangsdaten, beschriebenen Emissionsansätzen und einzuhaltenden Randbedingungen:

Tabelle 7: Beurteilungspegel Tagzeitraum

Immissionsorte	Gebiet	$L_{r, Tag}$ Sit. 1 [dB(A)]	$L_{r, Tag}$ Sit. 2 [dB(A)]	IRW_{Tag} [dB(A)]
IO 1: Whs Dietinger Str. 101	MI	57	52	60
IO 2: Whs Dietinger Str. 100		56	52	
IO 3: Whs Dietinger Str. 43		53	56	

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:
Gebiet ... Gebietsausweisung (MI ... ‚Mischgebiet')
$L_{r, Tag}$ Sit. 1 ... Beurteilungspegel der Situation 1 – Abbau im Süden und Brecheranlage in dB(A)
$L_{r, Tag}$ Sit. 2 ... Beurteilungspegel der Situation 2 – Abbau im Norden und Brecheranlage in dB(A)
IRW_{Tag} ... Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)

Tabelle 8: Maximalpegel Tagzeitraum

Immissionsorte	Gebiet	$L_{max, Tag}$ Sit 1 [dB(A)]	$L_{max, Tag}$ Sit 2 [dB(A)]	$L_{max, zul.Tag}$ [dB(A)]
IO 1: Whs Dietinger Str. 101	MI	79	73	90
IO 2: Whs Dietinger Str. 100		78	74	
IO 3: Whs Dietinger Str. 43		75	79	

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:
Gebiet ... Gebietsausweisung (MI ... ‚Mischgebiet')
$L_{max, Tag}$ Sit. 1 ... Maximalpegel der Situation 1 - Abbau im Süden und Brecheranlage in dB(A)
$L_{max, Tag}$ Sit. 2 ... Maximalpegel der Situation 2 - Abbau im Norden und Brecheranlage in dB(A)
$L_{max, zul., Tag}$ ... Zulässiger Maximalpegel im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)

Der Anlagenzielverkehr (AZV) wurde ebenfalls untersucht (Annahme 160 Fahrten in Tagzeitraum). Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV im Tagzeitraum wird deutlich unterschritten. Es sind daher keine organisatorischen Maßnahmen zur Verkehrslenkung des AZV erforderlich (auch nicht bei einer Verdoppelung des AZV).

Tabelle 9: Immissionsort und Beurteilungspegel AZV

Immissionsort	Gebiet	$L_{r, Tag}$ [dB(A)]	IGW_{Tag} [dB(A)]
IO AZV Whs. Dietinger Str. 106	MI	55	64

In Tabelle verwendeten Abkürzungen:
$L_{r, Tag}$ ... Prognostizierter Beurteilungspegel tags
IGW_{Tag} ... zulässiger Immissionsgrenzwert im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)

2.3.3 Luftschadstoffe

Folgende Ergebnisse entstammen dem Immissionsschutzgutachten „Staub“ (DEKRA, 24.03.2022, Anlage 5Anlage 3).

Wie beim Schall-Gutachten wurden auch hier im Prognosemodell zwei Abbauflächen im Süden und im Norden sowie der Betrieb der Anlagen (sowie Abbau- und Verfülltätigkeiten, Umschläge und Fahrbewegungen usw.) betrachtet. Die Lage der Betriebsanlagen wurde hier (anders als beim Schall-Gutachten) im westlichen Vorhabensbereich gewählt, das dies den staubtechnisch ungünstigeren Zustand darstellt.

Folgende Maßnahmen zur Emissionsminderung sollen nach dem Stand der Technik auf dem Betriebsgelände durchgeführt werden:

- Der asphaltierte Fahrweg wird bei Verschmutzung regelmäßig feucht gereinigt.
- Die Brecheranlage ist vollständig eingehaust
- Nach der Waage vor der Ausfahrt wird eine Reifenwaschanlage installiert
- Bei besonders trockener Witterung können die Fahrwege auf dem Gelände befeuchtet werden.

Durch das Vorhaben ergeben sich für die beiden berechneten Zustände:

Tabelle 10: Südabbau - Gesamtzusatzbelastung an den Immissionsorten (in Klammern, Anteil am Jahresimmissionswert)

Immissionsorte		Partikel PM_{10}		Partikel $PM_{2.5}$	Staub-niederschlag
		IJZ (J00) in µg/m³	ITZ (T35) in µg/m³	IJZ (J00) in µg/m³	IJZ (J00) in g/(m²·d)
1	Dietinger Straße 101	10,3 (25,8 %)	41,1 (82,2 %)	3,5 (14,1 %)	0,0428 (12,2 %)
2	Dietinger Straße 100	10,6 (26,5 %)	41,0 (82,0 %)	4,0 (16,0 %)	0,0393 (11,2 %)
3	Dietinger Straße 43	2,9 (7,3 %)	9,6 (19,2 %)	1,2 (4,9 %)	0,0098 (2,8 %)
Immissionswert		**40**	**50**	**25**	**0,35**
Irrelevanzgrenze		1,2 (3 %)	-	0,75 (3 %)	0,0105 (3 %)
Mittelungszeitraum		1 Jahr	24 Stunden	1 Jahr	1 Jahr

IJZ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Zusatzbelastung
ITZ (T35) = Immissions-Tagesmittelwert der Zusatzbelastung mit 35 Überschreitungen

Tabelle 11: Nordabbau - Gesamtzusatzbelastung an den Immissionsorten (in Klammern, Anteil am Jahresimmissionswert)

Immissionsorte		Partikel PM_{10}		Partikel $PM_{2.5}$	Staub-niederschlag
		IJZ (J00) in µg/m³	ITZ (T35) in µg/m³	IJZ (J00) in µg/m³	IJZ (J00) in g/(m²·d)
1	Dietinger Straße 101	10,2 (25,5 %)	41,9 (83,8 %)	3,1 (12,5 %)	0,0406 (11,6 %)
2	Dietinger Straße 100	10,7 (26,8 %)	44,1 (88,2 %)	3,8 (15,0 %)	0,0392 (11,2 %)
3	Dietinger Straße 43	5,3 (13,3 %)	16,5 (33,0 %)	2,1 (8,3 %)	0,0175 (5,0 %)
Immissionswert		**40**	**50**	**25**	**0,35**
Irrelevanzgrenze		1,2 (3 %)	-	0,75 (3 %)	0,0105 (3 %)
Mittelungszeitraum		1 Jahr	24 Stunden	1 Jahr	1 Jahr

IJZ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Zusatzbelastung
ITZ (T35) = Immissions-Tagesmittelwert der Zusatzbelastung mit 35 Überschreitungen

Die Irrelevanzgrenzen für Partikel PM10, PM2.5 und Staubniederschlag werden in der Umgebung überschritten. Deshalb ist die Gesamtbelastung aus der Summe der Vorbelastung und der berechneten Gesamtzusatzbelastung zu bestimmen.

Als großräumige Vorbelastung wurden Werte der unten stehenden Messstationen herangezogen.

Tabelle 12: Partikelkonzentration PM10 ausgewählter Messstationen der Jahre 2018, 2019, 2020

Station	Partikel PM_{10} Jahresmittelwert in [µg/m³]			Anzahl Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³			Partikel $PM_{2.5}$ Jahresmittelwert in [µg/m³]		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Gärtringen	14	14	12	2	1	1	-	-	-
Schwäbische Alb	10	11	10	2	0	1	8	7	5
Villingen-Schwennigen	14	12	12	1	0	1	-	-	-
Tübingen	16	16	15	10	4	1	11	11	11

Hieraus ergibt sich folgende Gesamtbelastung für die beiden Betriebszustände:

Tabelle 13: Südabbau Gesamtbelastung - Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert und Tageswert) TA Luft

Immissionspunkte		Partikel PM_{10}	Partikel $PM_{2.5}$	Staub-niederschlag	Immissions-werte
		IJ (J00) in µg/m³	IJ (J00) in µg/m³	IJ (J00) in g/(m²·d)	eingehalten
1	Dietinger Straße 101	24,3	14,5	0,153	ja
2	Dietinger Straße 100	24,6	15,0	0,149	ja
3	Dietinger Straße 43	16,9	12,2	0,120	ja
Vorbelastung LUBW		*14*	*11*	*0,11*	-
TA Luft, 39. BImSchV					
Immissionswert		**40**	**25**	**0,35**	**-**
Irrelevanzwert		1,2 (3 %)	0,75 (3 %)	0,0105 (3 %)	--
Mittelungszeitraum		1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	-

IJ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Gesamtbelastung

Tabelle 14: Nordabbau Gesamtbelastung - Überprüfung auf Einhaltung der Immissionswerte gemäß den Vorgaben der Ziffer 4.7.1 (Immissions-Jahreswert und Tageswert) TA Luft

Immissionspunkte		Partikel PM_{10}	Partikel $PM_{2.5}$	Staub-niederschlag	Immissions-werte
		IJ (J00) in µg/m³	IJ (J00) in µg/m³	IJ (J00) in g/(m²·d)	eingehalten
1	Dietinger Straße 101	24,2	14,1	0,151	ja
2	Dietinger Straße 100	24,7	14,8	0,149	ja
3	Dietinger Straße 43	19,3	13,1	0,128	ja
Vorbelastung LUBW		*14*	*11*	*0,11*	-
TA Luft, 39. BImSchV					
Immissionswert		**40**	**25**	**0,35**	**-**
Irrelevanzwert		1,2 (3 %)	0,75 (3 %)	0,0105 (3 %)	--
Mittelungszeitraum		1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	-

IJ (J00) = Immissions-Jahresmittelwert der Gesamtbelastung

An der nächsten Wohnbebauung in Maria-Hochheim und Böhringen werden in der ermittelten Gesamtbelastung die Immissionswerte im Jahresmittel und für Partikel PM10 im Tagesmittel bei beiden Abbauschritten eingehalten.

Die Gesamtbelastung im Jahr an Partikel PM10 an den Immissionspunkten liegt unter dem Jahresmittelwert von 28 µg/m³. Gemäß der Neufassung der TA Luft ist dann die zulässige Überschreitungshäufigkeit des PM10 Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ eingehalten.

In der ermittelten Gesamtbelastung (Tabelle 9.1 und Tabelle 9.2) werden für beide Abbauvarianten unter Berücksichtigung der großräumigen Vorbelastung die Immissionswerte für Partikel PM10, PM2.5 und Staubniederschlag im Jahresmittel und für Partikel PM10 im Tagesmittel sicher eingehalten.

2.4 Abwasser / Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

2.4.1 Abwasser

Es werden keine sanitären Anlagen im Abbaubereich vorgesehen. Die Mitarbeiter/innen werden die bestehenden Einrichtungen im nördlichen Bereich neben der Zufahrt nutzen.

2.4.2 Steinbruch und Wasser

Niederschlagswasser, das im Bereich des Abbaus anfällt, wird nicht gezielt gesammelt, sondern gelangt dem Gefälle folgend zum jeweiligen Tiefpunkt der Sohle, dessen Lage vom jeweiligen Stand des Abbaus und der Verfüllung abhängig ist. Überschüssiges Niederschlagswasser wird in einem Pumpensumpf gesammelt und in ein Absetzbecken geleitet. Von dort gelangt es nach Vorreinigung in die Vorflut.

Die Entwässerung von Niederschlagswasser und deren Einrichtungen werden in einem eigenen wasserrechtlichen Antrag dargestellt und zur Genehmigung beantragt.
Ein Zufluss von Außengebietswasser kann dem Gefälle folgend nur vom Höhenrücken im Osten her erfolgen. Der Zufluss auf das Gelände von Außengebietswasser wird – wo erforderlich - mittels eines kleinen Entwässerungsgrabens abgehalten.

2.4.3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Wassergefährdende Stoffe werden im beantragten Abbau- und Verfüllbereich direkt nicht gelagert, hergestellt oder behandelt. Zwar werden wassergefährdende Stoffe, nämlich Fahrzeugtreibstoff verwendet, jedoch werden die zum Einsatz kommenden Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen inkl. ihrer Tanks zu den „nicht ortsfesten bzw. nicht ortsfest benutzten Anlagen“ im Sinne der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) gezählt.

Eine Lagerung wassergefährdender Stoffe findet nur auf dafür vorgesehenen Flächen statt, die vermutlich auf im Bereich der geplanten Werksanlagen liegt. Diese sind Gegenstand eines eigenen Antrags.
Die beweglicheren Geräte werden dann dort auf den dafür vorgesehenen Flächen betankt. Wartungen und

Reparaturen finden - außer am Brecher - nicht im Steinbruch statt. Für Notfälle werden Bindemittel bereitgehalten, damit bei Diesel- oder Ölverlusten unmittelbar reagiert werden kann.
Das Material der Verfüllung ist ebenfalls nicht als wassergefährdend einzustufen, da es die Einbauklasse Z 0* nach VwV Boden Baden-Württemberg einhält.
Entsprechend werden zu wassergefährdenden Stoffen keine weiteren Angaben in den Formblättern gemacht.

2.5 Anlagensicherheit

2.5.1 Anlagensicherheit – Anwendung der Störfall-Verordnung

Der Antragsgegenstand unterliegt nicht der Störfallverordnung. Die in Anhang I der 12. BImSchV aufgeführten Stoffe befinden sich nicht im Steinbruch oder deutlich unter-halb der angegebenen Mengenschwellen (z.B. 13.3 Gasöle einschließlich Dieselkraftstoffe). Entsprechend werden hierzu keine weiteren Angaben in den Formblättern gemacht.

2.5.2 Arbeitsschutz

Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) enthält Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten und wird von der Firma angewandt, wie z.B. für die folgenden Gesichtspunkte:

- Für die Mitarbeiter werden Sozialeinrichtungen gemäß Arbeitsstättenrichtlinie vorgehalten werden. Hier werden Betriebsanweisungen und Unterlagen zur Betriebsschutzverordnung sowie die Rufnummern der örtlichen Rettungsdienste gut erkennbar aus liegen oder hängen. Die Mitarbeiter werden eingewiesen.
- Die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen entsprechen den gesetzlichen Vorgaben bezüglich Arbeitssicherheit, Abgasemissionen etc.

Die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) fasst in Ihrem Praxishandbuch „Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz in der Baustoffindustrie“ die Gefahren der Arbeiten zusammen und beschreibt die branchentypischen Arbeitsverfahren, Maschinen und Anlagen. Das Handbuch weist auf die wichtigsten Gefährdungen hin und nennt praxistaugliche Maßnahmen zu deren Vermeidung und benennt die anzuwendenden Regeln, wie beispielsweise die DGUV-Regeln und Informationen (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) oder die TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe). Für weitere Angaben wird auf die Fachkraft für Arbeitssicherheit verwiesen.

2.6 Brandschutz

Im Abbau- und Verfüllbereich selbst werden keine betrieblichen Stoffe gelagert, auch keine Sprengstoffe. Lediglich in den Tanks der Fahrzeuge und Geräte befinden sich Betriebsstoffe wie z.B. Benzin.

Das Betriebsgelände ist eingezäunt und mit dem Hinweis „Betreten verboten" versehen. Die Notfallnummer der Feuerwehr wird in den Sozialeinrichtungen an gut sichtbarer Stelle ausgehängt. Die zeitliche Erreichbarkeit des Geländes für die Feuerwehr entspricht den gesetzlichen Vorgaben.

Der Zugang zum Gelände wird in Abstimmung zwischen der Firma und der Feuerwehr geregelt.

Für weitere Angaben wird auf den betrieblichen Brandschutz verwiesen.

3 Bodenschutzkonzept

3.1 Einleitung

Das folgende Bodenschutzkonzept bezieht sich auf den zu erhaltenden Ober- und Unterboden auf der Vorhabensfläche des künftigen Steinbruchs Mariahochheim. Bei den betroffenen Flächen auf der Vorhabensfläche handelt es sich ausschließlich um landwirtschaftliche Flächen. Aufgrund des Abbaus oberflächennaher Rohstoffe muss der Ober- und Unterboden abgetragen werden.

Der vorhandene Boden auf der Vorhabensfläche ist grundlegend im naturschutzfachlichen Antragsteil beschrieben. Das dort vorhandene Schutzgut Boden wurde anhand gesetzlicher Vorgaben betrachtet. Besonders schützenswerte Bodenarten und die dadurch notwendigen Maßnahmen zum Erhalt sind dort beschrieben:

- Bestandaufnahme der Böden
- Bodenbewertung
- Auswirkung des Vorhabens auf den Boden
- Ermittlung des Konfliktpotenzials Boden
- Konfliktbewertung Boden
- Empfehlungen zur Kompensation des Eingriffs in den Boden

Im Antragsteil „LBP" sind Maßnahmen für die Rekultivierung der Erweiterungsfläche beschrieben und erläutert:

- Minimierungsmaßnahmen (Bodenabtrag, Lagerung, Wiedereinbau)
- Ausgleichsmaßnahmen (Wiederauftrag des Bodens, Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen)

Die dem Umgang mit dem Boden zu Grunde liegende Richtlinien und Regelwerke sind:

- Da kein Wille und Zwang zur Entsorgung des anfallenden Materials besteht handelt es sich nicht, um Abfall im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG
- Lt. § 17 BBodSchG Absatz 1 – Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft. Bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung wird die Vorsorgepflicht nach § 7 durch die gute fachliche Praxis erfüllt. Eine Bodenuntersuchung entfällt.
- Für die Gewinnung von mineralischen Rohstoffen wird die DGUV Regel 113-601 angewendet, übergeordnet ist die Durchführungsanweisung für Steinbrüche, Gräbereien und Halden – DGUV Vorschrift 29 DA.
- Bodenmieten zur Zwischenlagerung von Oberboden werden anhand der DIN 19731 erstellt und behandelt.
- Zur Ausführung kommt das Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchAG näher §2 Abs. 3, die DIN 19639 und das BVB-Merkblatt „Bodenkundliche Baubegleitung BBB“ vom Bundesverband Boden e.V.

3.2 Bestand

Laut den Beschreibungen des naturschutzfachlichen Antragsteils sind folgende Bodenarten und Mengen vorhanden:

Auf der Vorhabensfläche kommen drei Bodenarten vor:

1. g19: Pararendzina, Pelosol-Pararendzina und Pararendzina-Pelosol aus Lettenkeuper-Fließerde über Mergel- und Dolomitstein, 10 cm
2. I3: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Gipskeuper-Fließerde, Mergelstein- und Tonsteinzersatz, 30 cm
3. I45: Mäßig tiefes und tiefes Kolluvium und Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen über Gipskeuper-Fließerde, 30 cm

Folgende Bodenvolumen ergeben sich:

Tabelle 15: Oberbodenmengen

	Mächtigkeit, cm	Fläche, ha	Volumen, m³
g19	10	0,06	60
I3	30	15,89	47.670
I45	30	0,94	2.820
Summe			**50.550**

Tabelle 16: Unterbodenmengen

	Mächtigkeit, cm	Fläche, ha	Volumen, m³
g19	0	0	0
I3	20	15,89	31.780
I45	30	0,94	2.820
Summe			**34.600**

3.3 Durchführung

Folgende Schritte sind zu beachten:

- Der Abtrag des Oberbodens kann erst nach der Ernte der Ackerfläche erfolgen
- Der Oberboden wird mittels Raupe abgetragen
- Die Umlagerung erfolgt durch einen Radlader oder durch einen Bagger und Dumper
- Die Erstellung der Mieten wird durch einen geeigneten Bagger erstellt
- Ein Befahren der Mieten mit den Arbeitsgeräten erfolgt zu keiner Zeit

Der Abtrag des Oberbodens erfolgt schrittweise mit dem Abbau. Das bedeutet es fallen nicht mit Beginn der Erschließung sofort die gesamten vorhanden Massen an. Entsprechend der Abbauplanung mit mehreren Abbauabschnitten handelt es sich hier um wiederkehrende Prozesse und Maßnahmen.

Der Oberboden wird entsprechend DIN 19731 auf höchstens 2 m hohen Mieten auf den noch nicht abgebauten Flächen zwischengelagert. Der Unterboden wird sofern er nicht direkt wieder als kulturfähiger Unterboden eingesetzt werden kann, zur Rekultivierung des Steinbruchs verwendet.

Durch den Abbaufortschritt wird gewährleistet, dass die Oberbodenmieten mind. 1-Jährlich umgesetzt oder für einen bereits verfüllten Abbauabschnitt als letzte Rekultivierungsschicht verwendet werden.

Sofern sich nicht durch natürliche Sukzession ein Bewuchs einstellt, werden die Kronen und Böschungen zum Erhalt der Bodenfunktion bepflanzt.

Sämtliche beschriebenen Vorgänge und Arbeiten werden im Betriebstagebuch festgehalten.

3.4 Zeitablauf und technische Maßnahmen

Der Ober- und Unterboden auf der Vorhabensfläche wird mit einem zeitlichen Versatz wieder als Boden für die Rekultivierung im Steinbruch genutzt. Zwischenzeitlich wird das Material auf Mieten am Standort bis zur weiteren Verwendung zwischengelagert. Der Abtrag des Oberbodens erfolgt im Herbst von September bis November. Dementsprechend werden Bodenmieten zur Zwischenlagerung im selben Zeitraum angelegt. Da der Abbau und die Rekultivierung konjunkturellen Schwankungen unterliegen ist ein genauer Zeitplan für den Wiedereinbau des Oberbodens für die Rekultivierung nicht genauer darstellbar.

Zusätzlich zur generellen Wiederverwendung des Oberbodens wird dieser während des Abbaus für folgende technische Maßnahmen benötigt: um das Abbaugebiet soll entlang der Westseite ein Lärmschutzwall aus Aushubmaterial angelegt werden. Der Wall soll 4 – 8 m hoch werden. Dieser Wall wird mit ca. 20 cm des abzutragenden Materials überdeckt. Die hierfür benötigte Menge beträgt 2.600 m³.

Sofern sich nicht durch natürliche Sukzession ein Bewuchs einstellt, werden die Bodenmieten und Böschungen zum Erhalt der Bodenfunktion bepflanzt.

Sämtliche Beschriebenen Vorgänge und Arbeiten werden digital im Betriebstagebuch festgehalten.

4 Zusammenfassung

Die Firma Gebrüder Bantle GmbH & Co. KG, 78662 Bösingen beabsichtigt am Standort Mariahochheim einen Gipsbruch zu eröffnen. Hier fand früher bereits durch die Firmen Künkele und Holcim Abbau statt.

Das Vorhaben liegt direkt östlich der K 5562 zwischen Böhringen und Dietingen, in der Nähe der Weiler Mariahochheim und Kapellenberg, und ist darüber verkehrstechnisch erschlossen. Die Entfernung des Gipsbruchs zu den nächstgelegenen Ortschaften beträgt: Kapellenberg ca. 150 m, Mariahochheim ca. 330 m, Böhringen ca. 350 m, Irslingen ca. 1,1 km, Dietingen ca. 2,5 km. Südlich und südwestlich des Vorhabens (Abstand mind. 140 m) verläuft der Schwarzenbach, nordwestlich (Abstand mind. 390 m) die Schlichem.

Insgesamt umfasst das Vorhaben 16,9 ha. Hiervon entfallen ca. 14,1 ha auf den direkten Abbaubereich. Die restliche Fläche entfällt auf die Zufahrt und eine Lagerfläche für Abraum. Auf diesen Flächen findet kein Abbau statt.

Das Vorhaben wird entsprechend des Anhangs 1 der 4. BImSchV, Ziffer 2.1.1 „Steinbrüche mit einer Abbaufläche von 10 ha oder mehr“ immissionsschutzrechtlich (und nach § 13 BlmSchG auch bau- und naturschutzrechtlich) im vereinfachten Verfahren beantragt (§ 16 Absatz 2).

Die Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach §6 UVPG Anlage 1 Nr. 2.1.2 („Steinbruch mit einer Abbaufläche von 10 ha bis 25 ha“) wurde im Zuge des Verfahrens 2020 durchgeführt. Das Ergebnis wird vom Landratsamt mit Antragseinreichung bekannt gegeben.

Die Abbaufläche liegt vollständig innerhalb des Vorranggebiets für den Abbau des derzeit gültigen Regionalplans. Das Beteiligungsverfahren zur Gesamtplanfortschreibung des Regionalplans hat im Januar 2022 begonnen, in dem die bisherigen Festlegungen zusammen geführt werden sollen.

Geplant ist eine Verkaufsmenge von 200.000 t/a der Grundgipsschichten und des Böhringen Sulfates. Taubgestein und nicht verwertbare Anteile machen etwa 15 % des Gesteinspaketes aus. Diese sowie das überlagernde Überlager werden zur Wiederverfüllung des Standorts verwendet. Zusätzlich können jährlich bis zu 200.000 t/a (nach Abbauende auch 300.000 t/a) Fremdmaterial der Klasse Z0* angenommen werden. Es soll auch Bodenmaterial mit geogener Vorbelastung angenommen werden, gemäß der Öffnungsklausel der VwV Boden von 2007 und weiterer Abstimmung des Landratsamtes Rottweil mit dem Regierungspräsidium Freiburg.

Der Standort wurde mehrfach durch geologische Bohrungen untersucht. Das Grundwasser wird durch den Abbau nicht angeschnitten Sprengungen sollen 1x/Tag an maximal 24 Tagen pro Jahr stattfinden. Innerhalb eines 200 m Radius zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen im Südwesten sollen die Gesteine jedoch mit Fräsen abgetragen werden. Das gesprengte Material wird vor Ort in Betriebsanlagen (separates Genehmigungsverfahren) aufbereitet und von dort aus mit LKW abtransportiert. Die Betriebsanlagen sollen auf entsprechend hergerichteten Flächen im abgebauten Bereich errichtet werden. Bis hierfür ausreichend Platz vorhanden ist wird das Wertgestein zunächst noch andernorts aufbereitet.

Im Allgemeinen findet der Betrieb an 240 Tagen zwischen 7 und 12 sowie 13 und 17 Uhr statt (darin Betrieb Anlagen und Geräte). Sprengungen sollen max. 1x /täglich an 24 Tagen im Jahr stattfinden.

Abraum wird in einem temporären verlaufenden Wall (4 – 8 m Höhe) und auf einer weiteren Lagerfläche im Südosten des Vorhabens zwischengelagert. Das Verfüllmodell sieht eine Vollverfüllung des Abbau- und des Zufahrtbereichs vor. Hierfür wird das Gelände entsprechend der heutigen Geländehöhe und –form wieder hergestellt. Lediglich die Lagerfläche für den Abraum wird für eine spätere landwirtschaftliche Nutzung mit

einer geringeren Steigung als heute gestaltet. Die südlich anschließende Böschung wird für Naturschutzzwecke genutzt werden.

Insgesamt beträgt der Zeitraum für den Abbau mindestens rund 18,9 Jahre. Die begleitende Verfüllung wird noch weitere rund 4,4 Jahre benötigen. Damit ergibt sich eine voraussichtliche Gesamtlaufzeit von etwa 23,3 Jahren.

Die vorliegenden Immissionsschutzgutachten Schall und Staub zeigen, dass selbst bei maximalen Betriebszuständen und ungünstigen Bedingungen die geltenden Grenzwerte eingehalten werden. Im Gutachten zu Sprengerschütterungen sind entsprechende Sprengparameter festgehalten. Bei Einhaltung dieser Dimensionierungen ist nicht mit Schäden an Gebäuden oder mit Beeinträchtigungen von Menschen in Gebäuden zu rechnen.

Im Abbau- und Verfüllbereich werden keine wassergefährdenden Stoffe gelagert. Treibstoffe und Hydrauliköle werden wenn dann innerhalb dafür vorgesehener Flächen im Bereich der künftigen Betriebsanlagen gelagert. Abfall und Abwasser fallen nicht an.

Leinfelden-Echterdingen, 06.05.2022

.

gez. Dipl.-Geol. A. Dörr

gez. Dr. Dipl.-Geol. N. Dörr

anerkannt:

Bösingen, den 06.05.2022

gez. Joachim Haaga