



**bws Baden-Württembergische
Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG**

Erweiterung Steinbruch Gundelsheim

Teil II:
Erläuterungsbericht

**Dezember 2021
Ergänzt im April 2023**

Bearbeitung

arguplan GmbH
Vorholzstraße 7
76137 Karlsruhe
Tel. 07 21/16 110-12
zimmer@arguplan.de

Antragstellerin

bws Baden-Württembergische
Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG
Burghalde 58
74831 Gundelsheim
Tel. 062 69/42 78 41
info@bws-steinbruchbetriebe.com

bws Baden-Württembergische Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG
Erweiterung Steinbruch Gundelsheim**Antrag nach § 16 BImSchG zur Erweiterung des Steinbruches Gundelsheim****Erläuterungsbericht zum Abbauantrag****Antragstellerin**

bws Baden-Württembergische
Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG
Burghalde 58
74831 Gundelsheim

anerkannt:

Gundelsheim,
den 17.12.2021
mit Ergänzungen
vom 14.04.2023



Baptist Schneider
(Geschäftsführer)



Dr. Ing. Martin Westermann
(Geschäftsführer)

Bearbeitung

argu plan GmbH
Vorholzstr. 7
76137 Karlsruhe

Karlsruhe, den 17.12.2021
mit Ergänzungen vom 14.04.2023



Dr. S. Zimmer

Inhaltsverzeichnis

1	Antragsgegenstand und Begründung des Vorhabens -----	1
2	Planungsrechtliche Rahmenbedingungen -----	1
2.1	Raumordnung und Regionalplanung-----	1
2.2	Kommunale Planung-----	3
3	Fachplanung und Schutzausweisungen-----	3
3.1	Wasserwirtschaft-----	3
3.2	Natur- und Landschaftsschutz-----	4
4	Bestehende Genehmigungen -----	4
5	Rechtliche Vorgaben zur Antragstellung -----	5
6	Angaben zum Standort -----	6
6.1	Lage und Eigentumsverhältnisse-----	6
6.2	Geologie der Lagerstätte -----	6
6.3	Nutzungen im Bereich der bisherigen Abbauflächen-----	8
6.4	Aktuelle und zukünftige Nutzung der Antragsfläche -----	8
6.5	Verkehrliche Erschließung-----	9
6.6	Versorgungsleitungen-----	9
7	Abbau- und Rekultivierungskonzept-----	9
7.1	Technische Planung von Abbau und Verfüllung -----	9
7.2	Bestehende Vorratssituation -----	10
7.3	Abbauabschnitte und Abbaurichtung -----	10
7.4	Abbautiefe -----	10
7.5	Größe und Abbauvolumen der Erweiterungsfläche-----	11
7.6	Produktionsrate und zeitlicher Abbaufortgang -----	11
7.7	Verfüllrate und zeitlicher Rekultivierungsforgang -----	12

8	Abbautechnik und Rohstoffaufbereitung	12
8.1	Grundsätzliche Vorgehensweise	12
8.2	Eingesetzte Geräte und Maschinen	13
8.3	Vorbereitung der Abbauflächen, Boden- und Abraumbewirtschaftung	13
8.4	Lösen des Gesteins	14
8.5	Anlage der Abbaustrossen und -wände	14
8.6	Rohstoffförderung, -aufbereitung, -lagerung und -verladung	15
9	Rekultivierungskonzept	15
9.1	Grundprinzipien der Rekultivierungsplanung	15
9.2	Geländeauffüllung	16
9.3	Bodenrekultivierung	17
10	Emissionen und Immissionen	17
10.1	Betriebsgeräusche	17
10.2	Betriebsbedingte Staubentwicklung	18
10.3	Erschütterungen durch Gewinnungssprengungen	18
11	Betriebliche Wasserhaltung und -verwendung	19
11.1	Wasserversorgung der Betriebsgebäude	19
11.2	Behandlung und Verwendung des Niederschlagswassers	19
11.3	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	19
12	Betriebliche Abfälle	20
13	Betriebliches Verkehrsaufkommen	20
14	Betriebszeiten	21
15	Betriebssicherheit	21
15.1	Sicherung der Betriebsanlagen	21
15.2	Sprengarbeiten	21
15.3	Arbeits- und Gesundheitsschutz	22
15.4	Lärm am Arbeitsplatz	22

Anlagen:

- Anlage II.1: Übersichtskarte (M 1:25.000)
- Anlage II.2: Regionalplanausweisung Rohstoffabbau (M 1:3.000)
- Anlage II.3: Übersichtskarte Genehmigungen und Eigentumsverhältnisse (ohne Maßstab)
- Anlage II.4: Lageplan betriebliche Flächennutzung (M 1:5.000)

1 Antragsgegenstand und Begründung des Vorhabens

Die *bws* Baden-Württembergische Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG beantragt gemäß § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) eine immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung zur flächenmäßigen Erweiterung des bestehenden Kalksteinbruches in Gundelsheim (Landkreis Heilbronn) um 9,7 ha (s. Anlage II.1).

Die im genehmigten Steinbruchareal anstehenden und betrieblich nutzbaren Rohstoffreserven reichen noch für ca. zwei Jahre zum ordnungsgemäßen Betrieb des Steinbruches und zur Versorgung des bestehenden Schotterwerkes aus. Für die Zukunftssicherung des Werkes muss daher eine neue Rohstoffabbaufläche erschlossen werden. Die beantragte Erweiterung des Steinbruches soll die Fortführung des Rohstoffabbaus und somit den Fortbestand des Schotterwerkes Gundelsheim für ca. 24 Jahre sichern.

Gemäß § 7 (3) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) soll im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden.

Die Vorhabensfläche soll nach Abschluss der Rohstoffgewinnung wieder mit Abraum und Bodenmaterial aufgefüllt und aufgeforstet werden. Da für einen Teil der Antragsfläche ein für eine befristete Waldumwandlung angemessener Zeitraum zwischen Waldinanspruchnahme und Wiederaufforstung überschritten wird, beantragt die *bws* Baden-Württembergische Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG für diesen Flächenanteil gemäß § 9 Landeswaldgesetz (LWaldG) die Genehmigung zur dauerhaften Umwandlung von Wald. Für die Teile der Antragsfläche mit kürzeren Zeiträumen zwischen Inanspruchnahme und Wiederbewaldung wird ein Antrag auf befristete Waldumwandlung nach § 11 LWaldG gestellt.

Die geplante Erweiterungsfläche befindet sich in der weiteren Schutzzone (Zone III) des Wasserschutzgebietes Gundelsheim für die Waldwiesenquelle 2. Demgemäß beantragt die *bws* Baden-Württembergische Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG gemäß § 8 der *Verordnung zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Grundwasserfassungen der Stadt Gundelsheim* des Landratsamtes Heilbronn vom 09.08.1993 eine Befreiung von den Verboten der Schutzgebietsverordnung, da eine Verunreinigung des Wassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften nicht zu besorgen sind.

2 Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Raumordnung und Regionalplanung

Für den Steinbruch Gundelsheim ist in der Raumnutzungskarte des Regionalplans Heilbronn-Franken 2020 ein ca. 19,7 ha großes Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (VRG) und ein ca. 6 ha großes Gebiet zur Sicherung von Rohstoffen (VBG) ausgewiesen (s. Anlage II.2).

Von der Fläche des Abbaugebietes wurden bereits ca. 15,1 ha genehmigt und zwischenzeitlich auch beansprucht. Eine Teilfläche mit ca. 4,6 ha Größe wurde noch nicht zum Abbau

beantragt. Somit sind im Umfeld des Steinbruches Gundelsheim insgesamt 10,6 ha an regionalplanerisch ausgewiesenen Flächen für den Rohstoffabbau noch nicht genutzt und stehen somit für die Beantragung der kommenden Abbauerweiterung zur Verfügung.

Von der 9,7 ha großen Antragsfläche liegen 1,8 ha im Vorranggebiet für den Abbau und 4,3 ha im Vorbehaltsgebiet für die Sicherung von Rohstoffen. Ein Anteil von 3,6 ha der Antragsfläche liegt außerhalb der entsprechenden regionalplanerischen Festlegungen für den Rohstoffabbau (s. Anlage II.2). Mit einem Flächenumfang von 9,7 ha bleibt die aktuell vorliegende Erweiterungsplanung um ca. 0,9 ha hinter der für den Rohstoffabbau regionalplanerisch abgewogenen und noch nicht genutzten Fläche von ca. 10,6 ha zurück.

Eine unter forstlichen und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten durchgeführte Optimierung der Antragsgrenze führt dazu, dass sich diese nicht vollständig mit den Ausweisungen der Regionalplanung deckt. Demgemäß sind Teile der Antragsfläche noch keiner raumordnerischen Prüfung und Abwägung unterzogen worden.

Gemäß § 1 der Raumordnungsverordnung (RoV) soll nach Ziffer 17 für *„andere als bergbauliche Vorhaben zum Abbau von oberflächennahen Rohstoffen mit einer vom Vorhaben beanspruchten Gesamtfläche von 10 ha oder mehr“* ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden, wenn das Vorhaben im Einzelfall raumbedeutsam und von überörtlicher Bedeutung ist. Gemäß § 18 (4) Landesplanungsgesetz (LplG) kann jedoch von einem Raumordnungsverfahren abgesehen werden, *„... wenn die Beurteilung der Raumverträglichkeit des Vorhabens bereits auf anderer raumordnerischer Grundlage hinreichend gewährleistet ist; dies gilt insbesondere, wenn das Vorhaben ... wegen besonders gelagerter Umstände offensichtlich nur an einem bestimmten Standort verwirklicht werden kann und sichergestellt ist, dass eine raumordnerische Prüfung des Vorhabens im Zulassungsverfahren unter Beteiligung der höheren Raumordnungsbehörde erfolgt.“*

Demgemäß hat die bws Baden-Württembergische Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG bei der höheren Raumordnungsbehörde des Regierungspräsidiums Stuttgart den Antrag gestellt, von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens abzusehen und die Prüfung der raumordnerischen Zulässigkeit der beantragten Erweiterungsplanung im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durchzuführen. Die der Raumordnungsbehörde für die Beurteilung der Planung zur Verfügung gestellten Unterlagen sind dem vorliegenden Antrag als Teil XIII beigefügt.

Auf Basis dieser Unterlagen hat die höhere Raumordnungsbehörde unter Beteiligung der höheren Forstbehörde, des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, des Regionalverbandes Heilbronn-Franken und des Landratsamtes Heilbronn mit Schreiben vom 13.08.21 mitgeteilt, dass vorliegend nach § 16 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) und nach § 18 Abs. 4 Nr. 4 Landesplanungsgesetz (LplG) von einem Raumordnungsverfahren abgesehen werden kann. Die raumordnerische und planungsrechtliche Begründung dieser Entscheidung findet sich in dem oben genannten Schreiben, welches den Antragsunterlagen als Teil XIV beigefügt ist.

Die formale raumordnerische Prüfung der Zulässigkeit des geplanten Vorhabens erfolgt dann im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

2.2 Kommunale Planung

Im Flächennutzungsplan Gundelsheim (1. Fortschreibung 1992 mit Stand vom 07.07.2005) ist der bestehende Steinbruch als *Fläche für Abgrabungen oder die Gewinnung von Steinen, Erden u.a. Bodenschätzen* ausgewiesen. Die den Steinbruch umgebenden Flächen, einschließlich der Erweiterungsfläche, sind mit der Ausweisung *Wald* belegt. Zurzeit schreibt die Stadt Gundelsheim ihren Flächennutzungsplan fort. Im Entwurf des Flächennutzungsplanes 2035 mit Stand vom 13.07.2020 finden sich sinngemäß entsprechende Ausweisungen. Konkurrierende kommunale Planungsabsichten sind im gültigen FNP sowie im neuen Entwurf nicht ausgewiesen.

3 Fachplanung und Schutzausweisungen

3.1 Wasserwirtschaft

Die bisher genehmigte Abbaufäche des Steinbruchs Gundelsheim befindet sich außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten. Mit der beantragten Abbauerweiterung wird sich der Rohstoffabbau erstmals auf das östlich der Genehmigungsgrenze gelegene Wasserschutzgebiet Gundelsheim (Waldwiesenquelle, Nr. 125042) erstrecken. Die geplante Erweiterungsfläche liegt dabei in der weiteren Schutzzone III des Wasserschutzgebietes. Das Schutzgebiet wurde für zwei Trinkwasserfassungen ausgewiesen (Waldwiesenquellen 2 und 3).

Die Waldwiesenquelle 1 wurde bereits vor längerer Zeit aus der Nutzung genommen. Für die Waldwiesenquelle 3 ist der südliche Bereich des Schutzgebietes und dort wiederum eine eigene Schutzzone II ausgewiesen. Die Teilfläche des Wasserschutzgebietes, über welche sich die geplante Erweiterungsfläche erstreckt, ist somit ausschließlich für den Schutz der Waldwiesenquelle 2 vorgesehen.

Gemäß § 2 der Verordnung des Landratsamtes Heilbronn vom 09.08.1993 zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Grundwasserfassungen der Stadt Gundelsheim ist in der weiteren Schutzzone (Zone III) das Herstellen und wesentliche Erweitern von Erdaufschlüssen, insbesondere zum Gewinnen von Steinen und Erden verboten (Ziffer 15). Auch großflächige Umwandlungen von Wald sind in der Zone III nicht zulässig (Ziffer 26).

Mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet sowie die Trinkwassergewinnung werden im hydrologischen und hydrogeologischen Gutachten behandelt (s. Teil VIII der Antragsunterlagen).

Die Ergebnisse der hydrogeologischen Untersuchungen lassen darauf schließen, dass zwischen der geplanten Erweiterungsfläche und der Trinkwasserfassung Waldwiesenquelle 2 eine Störung verläuft, über welche die Wasserwegsamkeiten aus dem geplanten Erweiterungsbereich zur Trinkwasserfassung unterbrochen werden. Bei einem hydrogeologischen Markierungsversuch mit einem unschädlichen Farbstoff konnte gezeigt werden, dass das

Grundwasser aus dem Bereich der geplanten Erweiterungsfläche nicht über die Waldwiesenquellen erfasst wird. Gemäß den festgestellten hydrogeologischen Gegebenheiten ist zu vermuten, dass über die vorhandenen Störungen der Grundwasserabstrom aus dem geplanten Erweiterungsbereich des Steinbruches drainiert und wahrscheinlich in Richtung Neckartal abgeleitet wird.

Auf Basis der Ergebnisse des hydrogeologischen Gutachtens kann davon ausgegangen werden, dass für das über die Waldwiesenquellen 2 erschlossene Grundwasser eine Verunreinigung oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften im Zuge der geplanten Steinbrucherweiterung nicht zu besorgen ist. Demgemäß sind die Bedingungen für die Erteilung einer Befreiung gemäß § 8 der Wasserschutzgebietsverordnung gegeben.

Oberflächengewässer werden durch die geplante Abbauerweiterung nicht in Anspruch genommen.

3.2 Natur- und Landschaftsschutz

Die beantragte Erweiterungsfläche ist nicht Bestandteil eines Natur-, Landschafts- oder Waldschutzgebietes. Auch Natura 2000-Gebiete oder gesetzlich geschützte Biotope sind vom Abbauvorhaben nicht betroffen.

Für die Inanspruchnahme von in der Antragsfläche vorhandenen Habitatbaumgruppen gemäß dem Alt- und Totholzkonzept der Forstverwaltung Baden-Württemberg wird im räumlichen Zusammenhang durch entsprechende Neuausweisungen in adäquater Form Ersatz geschaffen. Ebenso werden geeignete Ersatzmaßnahmen für die Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten im räumlichen Zusammenhang geschaffen.

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird zum einen durch die beantragte Wiederverfüllung und Rekultivierung des Steinbruches und zum anderen auch durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

4 Bestehende Genehmigungen

Die aktuelle Rohstoffgewinnung auf einer insgesamt ca. 9,9 ha großen Abbaufäche beruht auf der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung des Landratsamtes Heilbronn vom 19.12.2002. Für die erforderliche Waldinanspruchnahme besteht eine getrennte Waldumwandlungsgenehmigung vom 12.02.2002, die an die Stadt Gundelsheim als Waldeigentümerin ergangen ist.

Die westlich an die genehmigte Abbaufäche anschließenden Altbereiche des Steinbruches Gundelsheim wurden über verschiedene immissionsschutzrechtliche Entscheidungen in den

1980er und 1990er Jahren und auch bereits davor genehmigt. Eine kartographische Darstellung der bestehenden Genehmigungsgrenzen sowie der beantragten Abbauerweiterung findet sich in Anlage II.3.

Außerdem verfügt die *bws* über eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Ableitung und Nutzung des dem Abbaugelände zufließenden Schicht- und Kluftwassers. Dieses wird zur Bewässerung der angelegten Wiederaufforstungsflächen sowie in Zeiten langanhaltender Trockenheit zur Benetzung der unbefestigten Fahrwege genutzt.

Für das Betriebsgelände des Schotterwerkes am Süden des Steinbruches bestehen darüber hinaus wasserrechtliche Erlaubnisse zur Grundwasserentnahme und -nutzung als Brauchwasser im Steinbruchbetrieb. Ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Reinigung und Ableitung des im befestigten Teil des Schotterwerksgeländes anfallenden Niederschlagswassers in den Anbach befindet sich zurzeit im Verfahren.

5 Rechtliche Vorgaben zur Antragstellung

Steinbrüche, in denen Sprengstoffe verwendet werden, unterliegen einschließlich ihrer Nebenanlagen der Genehmigungspflicht des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG). Die geplante Erweiterung des Steinbruches stellt im Sinne von § 16 BImSchG eine genehmigungspflichtige Änderung einer bestehenden Anlage dar. Gemäß Ziffer 2.1.1 des Anhangs zur 4. BImSchV gehören Steinbrüche mit einer Vorhabensfläche von mehr als 10 ha zu den Vorhaben, bei denen ein Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen ist.

Da die geplante Abbauerweiterungsfläche vollständig bewaldet ist, beantragt die *bws* gemäß § 13 BImSchG eine konzentrierte Genehmigungsentscheidung, in der auch die nach § 9 und § 11 Landeswaldgesetz (LWaldG) erforderlichen Genehmigungen zur Umwandlung der Waldflächen in eine andere Nutzungsart mit enthalten sind. Gleichzeitig wird die Aufhebung der für die zuletzt genehmigte Abbaufäche erteilte Waldumwandlungsgenehmigung vom 12.02.2002 (Az.: 8604.12 KFD) beantragt.

Nach den Regelungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist bei immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Steinbrüchen mit Flächengrößen unter 10 ha durch eine *Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls* und bei Flächengrößen zwischen 10 und 25 ha im Vorfeld des Verfahrens durch eine *Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls* zu entscheiden, ob im jeweiligen Einzelfall die Durchführung einer UVP im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erforderlich ist. Da sich die Antragstellerin jedoch bereit erklärt hat, im Rahmen des anstehenden Genehmigungsverfahrens zur Erweiterung des Steinbruches Gundelsheim freiwillig eine UVP durchführen zu lassen, kann auf den Schritt der Vorprüfung verzichtet werden. Als fachliche Beurteilungsgrundlage für die vorhabensbedingten Auswirkungen des beantragten Vorhabens auf die Schutzgüter wurde ein UVP-Bericht erstellt (s. Teil IV der Antragsunterlagen). Dieser kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der im Zuge der Rekultivierung vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen infolge der beantragten Steinbrucherweiterung zu erwarten sind.

6 Angaben zum Standort

6.1 Lage und Eigentumsverhältnisse

Der Steinbruch Gundelsheim liegt etwa 1 km nördlich der Stadt Gundelsheim und ca. 2 km westlich vom Teilort Tiefenbach. Die geplante Abbauerweiterung schließt sich östlich und nordöstlich an die zuletzt genehmigte Abbaufäche des Steinbruchs an und erstreckt sich auf Teilbereiche der Flurstücke Nr. 4140 und 4141 in den Gewannen *Naag* und *Sechsendreißig Morgen* auf der Gemarkung Gundelsheim (s. Anlage II.3). Ein Anteil von 4,8 ha der Erweiterungsfläche befindet sich im Eigentum der Stadt Gundelsheim (Flst. Nr. 4140). Die übrigen Flächen im Umfang von 4,9 ha sind Staatswald und befinden sich im Eigentum des Landes Baden-Württemberg (Flst. Nr. 4141). Das Flurstück 4125 im südwestlichen Steinbruchbereich mit den Betriebsgebäuden befindet sich im Eigentum der Antragstellerin.

6.2 Geologie der Lagerstätte

Der Untergrund im Umfeld des Steinbruchs Gundelsheim wird von den Schichten des Unteren Keupers und des Muschelkalks gebildet.

Eine mächtige Keuperüberdeckung von bis zu 27 Metern im beantragten Erweiterungsbe- reich hat dazu geführt, dass die unterlagernden Schichten des Oberen Muschelkalks weit- gehend vor Erosionseinflüssen geschützt waren und daher die Schichtenfolge des Oberen Muschelkalks, auf welche sich im Wesentlichen das Abbauinteresse richtet, am Standort Gundelsheim noch vollständig erhalten ist. Die Mächtigkeit des Oberen Muschelkalks be- trägt im Raum Gundelsheim ca. 80 bis 85 m. Die Schichtlagerung ist flach und leicht wellig ausgebildet. Die wellige Schichtlagerung erstreckt sich typischerweise auf die Schichten des Oberen Muschelkalks und ist auf Subrosionsvorgänge in den Salinarformationen des unterlagernden Mittleren Muschelkalks zurückzuführen. Die Schichten fallen generell flach mit etwa 2 bis 4° nach Südwesten ein. In den Abbauwänden im Osten des aktuellen Abbaus ist ein Umbiegen der Schichtlagerung in südöstliche bis nordöstliche Richtung zu erkennen.

Im Steinbruch Gundelsheim ist eine aus 3 Einzelstörungen zusammengesetzte Störungs- zone aufgeschlossen, die aber weitgehend von Auffüllungen wieder verdeckt ist. Die Stö- rungen streichen mit etwa 140° und sind östlich des alten und südlich des aktuellen Abbaus durch mehrere Dolinen weiterzuverfolgen. Im Ostteil des Steinbruchs ist in den Abbauwän- den eine weitere, etwa 160° streichende Störungszone zu erkennen. Der Versatz an dieser Störung beträgt etwa 3 m. Der nordöstliche Block ist an dieser Störung abgesunken.

Die Schichten des Unteren Keupers sind überwiegend nicht verwertbar und vollständig als Abraum abzutragen. Lediglich an der Keuperbasis stehen hochwertige Kalksteine der Blau- bank an, die zur Herstellung von Quadern als Flussbausteine und zur Verwendung im Land- schafts- und Gartenbau genutzt werden.

Die unterhalb des Keupers anstehende Lagerstätte des Oberen Muschelkalks wird in die Meißner-Formation und in die zur Basis hin folgende Trochitenkalk-Formation unterteilt.

Die Mächtigkeit der Meißner-Formation beträgt im Steinbruch Gundelsheim ca. 45 m, die der Trochitenkalk-Formation ca. 40 m.

Die Meißner-Formation wird durch Tonmergelhorizonte und z.T. Bruchschillkalkbänke in Tonplatten- und Künzelsau-Schichten untergliedert. Über der Meißner-Formation finden sich die geringmächtigen Fränkischen Grenzschichten.

Die stratigraphische Feingliederung der Trochitenkalk-Formation in Zwergfauna-, Haßmersheim-, Neckarwestheim- und Bauland-Schichten erfolgt anhand von trochitenführenden Bruschillkalkbänken, den sogenannten Trochitenbänken. Die Gesteine der Trochitenkalkformation bestehen überwiegend aus mikritischen und sparitischen Kalksteinen in die untergeordnet dünne Tonmergellagen und Tonmergelfugen eingelagert sind. Im Bereich der Haßmersheim-Schichten sind bis > 1 m mächtige Tonmergellagen („Mergelschiefer“) vorhanden. Der Anteil an Tonmergel ist vor allem in den Tonplatten-Schichten deutlich höher als in der Trochitenkalk-Formation, in den Künzelsau-Schichten nimmt der Gehalt an Tonmergellagen wieder ab. Den Hauptteil der Schichtenfolge der Meißner-Formation bilden mikritische und sparitische Kalksteine.

Die für die Produktion von Splitt und Schotter genutzten Gesteine sind die mikritischen und sparitischen Kalksteine des Oberen Muschelkalks. Die zwischen diesen Gesteinen eingelagerten Tonmergellagen sind nicht verwertbar und nicht selektiv gewinnbar. Aus diesem Grund muss das mergelige Gestein beim Produktionsprozess als nicht oder nur nachrangig verwertbares Vorsiebmaterial von den Kalksteinen über Brech- und Siebvorgänge abgetrennt werden.

Wegen des geringen Anteils an Tonmergel sind die Bauland- und Neckarwestheim-Schichten der Trochitenkalk-Formation sowie die Künzelsau-Schichten der Meißner-Formation für die Schotterproduktion am besten geeignet. Die mikritischen und sparitischen Kalksteine der Tonplatten-Schichten sind qualitativ gleichwertig, der Anteil an nicht verwertbarem Material ist in diesem Schichtpaket allerdings deutlich höher.

Aus den Erfahrungen des bisherigen Betriebes liegt der Anteil an nicht verwertbaren Tonmergelschichten bei ca. 30 % des Lagerstättenvolumens.

Die Basis des Abbaus bilden die Zwergfaunaschichten des Oberen Muschelkalks. Die darunter folgenden Schichten des mittleren Muschelkalks sind nicht zur Baustoffproduktion geeignet.

Aus den Gesteinen des Oberen Muschelkalks lassen sich nach Absiebung der Mergelzwichenschichten alle gängigen Schottermaterialien sowie güteüberwachte Baustoffgemische für den Straßenbau und für hydraulisch gebundene Tragschichten herstellen. Ebenso werden in Gundelsheim Muschelkalkblöcke zur Böschungssicherung und für den Gartenbau sowie Flussbausteine produziert.

6.3 Nutzungen im Bereich der bisherigen Abbauflächen

Die bislang zum Abbau genehmigten Flächen des bestehenden Steinbruches sowie des Schotterwerks und der sonstigen Betriebsbereiche nehmen eine Fläche von ca. 29,5 ha ein (s. Anlage II.4).

Die Flächen im alten, westlichen Steinbruch sind vollständig ausgesteint und bis auf die dauerhaft benötigten Werksflächen und die Fahrwege in weiten Teilen bereits rekultiviert und wieder aufgeforstet.

Der Rohstoffabbau erfolgt aktuell nur noch im östlichsten Teil des bestehenden Steinbruches. Die aktive Abbaufläche nimmt dabei eine Größe von ca. 5 ha ein. Die genehmigte Restabbaufläche befindet sich bereits vollständig im Eingriff. Genehmigte Erweiterungsflächen stehen nicht mehr zur Verfügung. Die Verfüllung folgt dem fortschreitenden Abbau von Westen her. Der Verfüllbereich hat aktuell eine Ausdehnung von ca. 5,5 ha, wovon ca. 1,5 ha im alten Steinbruch bereits weitgehend aufgefüllt sind. Diese Fläche soll mit dem Bodenmaterial aus dem ersten Abschnitt der beantragten Abbauerweiterung abschließend rekultiviert und aufgeforstet werden.

Das Schotterwerk zur Aufbereitung der Rohstoffe und die Verladeanlage zum Abtransport befinden sich am südwestlichen Ende des Betriebsgeländes.

Zum innerbetrieblichen Transport der Rohgesteine müssen die Fahrwege vom Schotterwerk zu den verschiedenen Niveaus der jeweiligen Abbauflächen dauerhaft offengehalten werden. Dies gilt auch für die zukünftige Betriebsphase nach Abschluss der beantragten Erweiterungsfläche.

Die über den gesamten Betriebszeitraum dauerhaft benötigte Werks- und Produktlagerfläche und die Flächen für die innerbetriebliche Erschließung (Betriebswege und Bandstraßen) sowie die Zwischenlagerfläche für Rohstoffhalden und Bodenmieten weisen zum momentanen Betriebszustand eine Ausdehnung von ca. 7 ha auf.

6.4 Aktuelle und zukünftige Nutzung der Antragsfläche

Gegenwärtig wird die beantragte Erweiterungsfläche ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt. Nach Ende des Abbaus soll die durch den Abbau entstandene Eintiefung wieder vollständig mit Abraum und unbelastetem Erdaushub verfüllt und dadurch das ursprüngliche Geländere Relief wiederhergestellt werden. Die Rekultivierungsplanung sieht nachfolgend einen Kulturbodenauftrag zur Wiederherstellung des Waldbestandes vor. Gebäude oder andere ortsfeste bauliche Anlagen werden im Bereich der Erweiterungsfläche nicht errichtet.

6.5 Verkehrliche Erschließung

Der Betrieb ist über die Ortsstraße *Burghalde* unmittelbar an das überörtliche Straßennetz (B 27) angeschlossen. Eine Verlagerung oder sonstige Veränderung der verkehrlichen Erschließung ist im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nicht erforderlich.

6.6 Versorgungsleitungen

Der Steinbruch Gundelsheim ist an das öffentliche Versorgungsnetz von Strom und Trinkwasser angeschlossen. Die Versorgungsleitungen führen von der Zufahrtsstraße *Burghalde* zum Betriebsgelände.

Die bestehende und die geplanten Abbauflächen werden nicht von Leitungstrassen gequert, sodass keine überörtlichen Infrastruktureinrichtungen von der Abbauerweiterung betroffen sind.

7 Abbau- und Rekultivierungskonzept

7.1 Technische Planung von Abbau und Verfüllung

Die technischen Verfahren zum Lösen des Rohgesteins und dessen Förderung zum Vorbrecher sowie die grundsätzliche Vorgehensweise zur Anlage der Abbaustrossen und der Anlage der Verfüllböschungen soll auch im Zuge der geplanten Abbauerweiterung unverändert fortgeführt werden. Die genaue Darstellung des Fortgangs von Abbau und Verfüllung sowie zur Anlage der Strossen und Fahrrampen findet sich in Teil III der Antragsunterlagen.

In diesen Unterlagen sind auch die präzisen Volumen- und Flächenangaben für die einzelnen Abbauschritte enthalten. Hierbei ist anzumerken, dass diese Planung auf einer Vermessung des Ist-Zustandes des Betriebes vom Januar 2020 aufsetzt. Ausgehend von diesem Aufmaß wird in den Plänen der Abbau kontinuierlich über die bestehende und die zusätzlich beantragte Abbaufläche weiterentwickelt. Die in den Unterlagen in Teil III enthaltenen Volumenangaben für die Abbauphase 1 enthalten somit auch die genehmigten Restmengen und beschränken sich nicht ausschließlich auf die Volumina aus der beantragten Abbauerweiterung.

Die in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführten Volumenangaben beziehen sich dagegen ausschließlich auf die geplante Erweiterungsfläche. Die Differenz beträgt 2,33 Mio. m³.

7.2 Bestehende Vorratssituation

Die mit der immissionsschutzrechtlichen Entscheidung vom 19.12.2002 genehmigte Abbaufläche befindet sich bereits vollständig im Eingriff. Die Boden- und Abraumüberdeckung sind abgetragen. Zurzeit erfolgt die Rohstoffgewinnung im östlichen Steinbruchbereich auf einer Restfläche von ca. 5 ha (s. Anlage II.4). Unter Aufrechterhaltung eines geordneten Abbaubetriebes lässt sich mit den verfügbaren Rohstoffvorräten der Betrieb des Schotterwerkes noch für ca. 2 Jahre weiterführen. Danach müssten die im Rampensystem verbliebenen Reserven abgebaut werden, was eine vollständige Neuerschließung der Erweiterungsflächen erfordern würde.

7.3 Abbauabschnitte und Abbaurichtung

Die Rohstoffgewinnung in der beantragten Erweiterungsfläche mit einer Größe von 9,7 ha wurde unter Berücksichtigung der geplanten Abbaurichtung in drei aufeinanderfolgende Abbauabschnitte unterteilt. Die Hauptabbaurichtung erfolgt in West-Ost-Richtung (s. Teil III der Antragsunterlagen).

7.4 Abbautiefe

Die bestehende Genehmigung erlaubt den Abbau bis in eine Tiefe von 170 mNN. Im Zuge der Abbauplanung (s. Teil III der Antragsunterlagen) wurde keine einheitliche Abbautiefe vorgesehen, sondern die Neigung der Abbausohle an der Schichtlagerung des wirtschaftlich nutzbaren Rohstoffvorkommens ausgerichtet. Hierdurch soll die optimale und vollständige Nutzung der Lagerstätte ermöglicht werden.

Durch das Ansteigen der Schichten in nordöstliche Richtung erreicht die geplante Abbausohle bei vollständiger Nutzung der Schichten des Oberen Muschelkalks an der östlichen Antragsgrenze eine Tiefe von 180 bis 182 mNN. Dabei ist nicht auszuschließen, dass für Hilfsbaue im Zuge der Erschließung und zur Fassung von Niederschlagswasser die Sohle vorübergehend kleinflächig tiefer geführt werden muss. Hierfür wird eine maximale Tiefe von 175 mNN beantragt.

Bei Geländehöhen um 270 mNN im Westen und um 290 mNN im Nordosten beträgt die Abbautiefe an der Grenze zur Erweiterungsfläche ca. 90 m und steigt entsprechend dem Geländeverlauf und der Zunahme der Abraumüberdeckung in nordöstliche Richtung im Maximum auf bis zu ca. 110 m an.

7.5 Größe und Abbauvolumen der Erweiterungsfläche

Die beantragte Erweiterungsfläche weist eine Größe von ca. 9,7 ha auf. Innerhalb dieser Abbaugrenzen steht ein Gesamt-Abbauvolumen von ca. 7,7 Mio. m³ an. Dieser Volumenbeitrag umfasst neben der eigentlichen Rohstofflagerstätte auch die Abraumüberdeckung aus Keuperschichten mit einem Volumen von ca. 1,6 Mio. m³ sowie die nicht verwertbaren Tonmergelanteile im Muschelkalkgestein mit einem erwarteten Volumenanteil von ca. 30%. Aus ca. 6,1 Mio. m³ Rohgestein aus dem Oberen Muschelkalk lassen sich somit ca. 4,3 Mio. m³ Wertmineral für die Produktion gewinnen.

7.6 Produktionsrate und zeitlicher Abbaufortgang

Die Abbaurate im Steinbruch Gundelsheim ist zum einen limitiert durch die bestehenden Kapazitäten der Aufbereitungsanlage und zum anderen unterliegt sie nachfragebedingt saisonalen und konjunkturellen Schwankungen. Eine maßgebliche Steigerung der Produktionsrate ist mit den im Schotterwerk vorhandenen Aufbereitungsanlagen nicht möglich. Hinsichtlich der Produktionsrate und damit des betrieblichen Verkehrsaufkommens ergeben sich somit keine Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand.

Die Antragstellerin schätzt aus den Erfahrungen der zurückliegenden Jahre und der aktuellen Nachfragesituation für die kommenden Jahre die mittlere jährliche Verkaufsmenge an Baustoffen auf ca. 450.000 t. Unter Berücksichtigung der nicht verwertbaren Tonmergelanteile an der Lagerstätte von ca. 30 % müssen zur Bedarfsdeckung dieser Produktionsmenge ca. 643.000 t an Rohgestein gelöst und verarbeitet werden. Unter Berücksichtigung der Lagerungsdichte des anstehenden Festgesteins beträgt das jährliche Abbauvolumen an Muschelkalk ca. 257.000 m³. Der aus dieser Jahresfördermenge verwertbare Volumenanteil beträgt ca. 180.000 m³. Konjunkturell bedingt können die einzelnen Jahreswerte jedoch deutlich von diesen Mittelwerten abweichen.

Unter Berücksichtigung dieser nach betrieblicher Schätzung realistischen Abbaurate an verwertbarem Rohstoff ergibt sich für das beantragte Erweiterungsvorhaben rechnerisch eine Laufzeit von ca. 24 Jahren. Aus den genehmigten Restabbauflächen lässt sich der Rohstoffbedarf noch für ca. 2 Jahre decken, ohne die Rampen und Abbaustrossen unter die Größe der betrieblichen Mindestanforderungen abzubauen.

Die beantragte Abbaufäche wurde unter Berücksichtigung der geplanten Abbaurichtung in drei aufeinanderfolgende Abbaubereiche unterteilt, die über die geplante Abbaudauer sukzessive in Anspruch genommen werden sollen (s. Anlage II.3).

7.7 Verfüllrate und zeitlicher Rekultivierungsfortgang

Zur Wiederauffüllung und Rekultivierung des Steinbruches werden vor allem die den Rohstoff überlagernden Abraummassen des Keupers sowie die nicht verwertbaren Tonmergelanteile des Muschelkalks verwendet.

Im Erweiterungsbereich stehen ca. 1,6 Mio. m³ Abraum zum Abtrag und zur Verbringung in den Rekultivierungsbereich an. Aus dem Lagerstättenanteil der Erweiterungsfläche wird außerdem mit einem Volumen von ca. 1,8 Mio. m³ an nicht verwertbaren Aufbereitungsabgängen gerechnet. Beim Wiedereinbau des Eigenmaterials erfährt dieses eine bleibende Auflockerung voraussichtlich um den Faktor von ca. 1,1, sodass insgesamt ca. 3,8 Mio. m³ des erforderlichen Rekultivierungsvolumens aus anfallendem Eigenmaterial gedeckt werden. Außerdem werden während der Abbauphase voraussichtlich ca. 0,3 Mio. m³ an Fremdmaterial zur Verfüllung angenommen.

Nach Erreichen der beantragten Abbaugrenze wird nach heutiger Planung noch ein Volumen von voraussichtlich ca. 8 Mio. m³ bis zur Erreichung der geplanten Vollverfüllung einzubringen sein. Für die Akquirierung dieser Aushubmengen wird aus heutiger Sicht ein Zeitraum von ca. 33 Jahren veranschlagt.

Der Abraum aus dem ersten Abbaubereich wird teilweise noch in den alten, westlichen Steinbruch zur Geländemodellierung eingebracht. Auf diesen Flächen wird dann auch der Kulturboden aus dem ersten Erweiterungsabschnitt aufgetragen.

8 Abbautechnik und Rohstoffaufbereitung

8.1 Grundsätzliche Vorgehensweise

Die bislang praktizierte Technik der Rohstoffgewinnung, -förderung und -aufbereitung soll auch mit Inanspruchnahme der Erweiterungsfläche in der zukünftigen Betriebsphase beibehalten werden. Dies bedeutet, dass der Vorbrecher und die bestehende Aufbereitungsanlage am heutigen Standort verbleiben sollen. Das gewonnene Rohgestein soll weiterhin über Schwerlastkraftwagen aus den zukünftigen Gewinnungsflächen zum Vorbrecher im Werksgelände transportiert werden.

Hinsichtlich der jährlichen Abbau- und Verkaufsrates sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten. Lediglich durch konjunkturelle und jahreszeitliche Einflüsse kann es diesbezüglich zu Schwankungen und damit zu Abweichungen von den oben getroffenen überschlägigen Annahmen kommen.

8.2 Eingesetzte Geräte und Maschinen

Im laufenden Abbau- und Verfüllbetrieb des Steinbruches Gundelsheim sind zurzeit folgende Baumaschinen und Fahrzeuge eingesetzt:

- 100 t Kettenbagger mit Schaufelvolumen 6 m³ für die Gewinnung und Verladung
- zwei 30 t Kettenbagger für die Gewinnung und Sortierung von Rohstoff, bei Bedarf mit Meißelvorsatz zur Zerkleinerung von Blocksteinen
- 20 t Radbagger zur Verladung von Blocksteinen
- Bohrgerät auf Raupenlaufwerk für die Sprengbohrlöcher (wird bei Bedarf angemietet)
- 3 Muldenfahrzeuge mit einer Ladekapazität von 40 t
- 20 t Laderaupe für die Rekultivierung
- 12 t Walze zur Verdichtung des eingebauten Verfüllmaterials

Die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen entsprechen hinsichtlich Abgasreinigung und Lärmreduzierung dem aktuellen Stand der Technik. Bei Bedarf werden die Maschinen durch Neuanschaffungen ersetzt.

Der Abraumabtrag erfolgt in der Regel ebenfalls mit den im Vorausgegangenen beschriebenen Baumaschinen. Ein darüber hinausgehender Einsatz von Fremdfirmen zum Abbaubetrieb ist nicht ausgeschlossen.

Im Werksgelände außerhalb des aktiven Steinbruches werden darüber hinaus drei Radlader für die Verladung von Produkten aus dem Freilager eingesetzt.

8.3 Vorbereitung der Abbauflächen, Boden- und Abraumbewirtschaftung

Zur Vorbereitung eines jeweiligen Abbaubereiches für die Rohstoffgewinnung wird dieser nach der Waldrodung durch eine stabile Umzäunung gegen unbefugtes Betreten gesichert. Danach erfolgt der Abtrag des kulturfähigen Bodens auf der jeweils benötigten Teilfläche. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Verdichtung erfolgen die Arbeiten zum Bodenabtrag ausschließlich bei trockener Witterung.

Das gewonnene Bodenmaterial soll nach Möglichkeit unmittelbar auf die zu diesem Zeitpunkt jeweils fertig gestellten Rekultivierungsflächen aufgetragen werden. Die für die Rekultivierung verwertbare Kulturbodenschicht wird mit demselben Bagger, der auch für die Gewinnung eingesetzt wird, abgegraben und auf Muldenfahrzeuge verladen. Das Bodenmaterial wird dann in bereits vollständig aufgefüllte Flächenbereiche im ehemaligen Abbaugelände im westlichen Steinbruchbereich verbracht und dort für die Bodenrekultivierung verwertet.

Die die Muschelkalklagerstätte überlagernden Keuperschichten werden ebenfalls mit einem Hydraulikbagger bis zum Antreffen der ersten verwertbaren Gesteinsschicht, der Blaubank im Unterkeuper, abgegraben und mit den Muldenfahrzeugen in den jeweiligen Verfüllbereich transportiert.

8.4 Lösen des Gesteins

Aufgrund der natürlichen Klüftigkeit des Muschelkalks am Standort Gundelsheim kann hier das Lösen des Gesteins weitgehend mechanisch durch Reißen mit Hilfe eines großen Hydraulikbaggers erfolgen. Lediglich beim Auffinden harter Gesteinspartien wird das Gestein durch Bohren und Sprengen gelöst. In der Regel erfordert der Abbaubetrieb 10 bis 15 Sprengungen im Jahr. Die Bohrung der Sprenglöcher erfolgt dann mittels eines hydraulischen Bohrgerätes auf Kettenlaufwerk. Die Sprengarbeiten werden durch einen sprengberechtigten Mitarbeiter der *bws* ausgeführt.

8.5 Anlage der Abbaustrossen und -wände

Die maximale Höhe der Abbaustrossen ist durch die Arbeitshöhe des Baggers begrenzt.

Die obere Strosse wird zum Abtrag des Bodens und des Lockergesteinsabbaus aufgeföhren. Die Abraumböschungen werden in einem Winkel von ca. 50 bis 70° angelegt.

Bei der Gestaltung der Böschungen und Wandhöhen werden die Vorgaben der Steinbruch-Berufsgenossenschaft (jetzt: BGRCI; Vorschrift BGV C11) berücksichtigt. Die hierin vorgesehene zulässige Maximalhöhe von 30 m wird aufgrund der Gewinnungstechnik mittels Bagger in keinem Fall überschritten.

Zur Beschränkung der maximalen Abbauhöhe ist für den Abraumabtrag die Unterteilung in zwei Strossen vorgesehen.

Unterhalb der Abraumstrossen werden bis zu 5 Gewinnungsstrossen im Kalkstein angelegt. Die Mächtigkeit der einzelnen Abbaustrossen schwankt in Abhängigkeit von der Schichtenfolge und den damit verbundenen unterschiedlichen Materialqualitäten und Gesteinseigenschaften. In Abhängigkeit von den abbau- und betriebstechnischen Erfordernissen muss dieses Abbauschema bei Bedarf variiert und an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.

Die Zwischensohlen, die auf den Oberflächen der einzelnen Strossen entstehen, werden in der aktiven Betriebsphase in der Regel nie ganz abgebaut, sondern in einer Mindestbreite von ca. 25 bis 30 m als Arbeitsbereich zur Erschließung des weiteren Abbaus belassen. Notwendige Fahrrampen zwischen den Strossen werden in einer Breite von 8 m und einer maximalen Steigung von ca. 10 % angelegt. Entlang der Fahrwege werden Überfahrtsiche-

rungen aus Freisteinen oder Schutzwällen eingerichtet. Mit Erreichen der endgültigen Abbaugrenzen werden die Strossenbreiten zuletzt auf das erforderliche Minimum von 2 m reduziert.

8.6 Rohstoffförderung, -aufbereitung, -lagerung und -verladung

Bedingt durch die natürliche Klüftigkeit und die tonigen Zwischenmittel im oberen Muschelkalk ist es möglich, das Rohmaterial überwiegend mittels eines Hydraulik-Baggers der 100 t-Klasse aus dem Gesteinsverband zu lösen. Nur beim Antreffen sehr harter Gesteinspartien wird das Material durch Sprengungen herausgelöst oder vor der Abgrabung gelockert.

Das abgegrabene Gestein wird vom Bagger direkt auf Muldenkipper mit einer Ladekapazität von 40 t geladen. In normalen Betriebsphasen befinden sich hierzu drei dieser Fahrzeuge im Umlauf. Über die Muldenkipper wird das Rohmaterial auf den innerbetrieblichen Rampen und Fahrstraßen zum stationären Vorbrecher im Schotterwerksgelände transportiert.

Vom Vorbrecher aus gelangt das vorzerkleinerte Material über eine Bandstraße in drei Puffersilos, aus denen es über einen Nachbrecher in das nachgeschaltete Klassier- und Silogebäude gefördert wird. Aus den Silos werden die unterschiedlichen Materialfraktionen entweder zur direkten Verladung auf die Kunden-Lkw oder in eine Mischanlage zur Herstellung von Korngemischen abgezogen.

Im Vorbrecher wird der für die Schotterproduktion nicht verwertbare Gesteinsanteil abgeseibt und auf Halde ausgetragen. Untergeordnete Anteile des Vorsiebmaterials können zeitweise für Geländeauffüllungen verkauft werden. Überwiegend wird das Vorsiebmaterial jedoch zur Wiederauffüllung der vollständig genutzten Abbauflächen verwendet und hierzu mit den Muldenfahrzeugen in den Steinbruch zurücktransportiert.

9 Rekultivierungskonzept

9.1 Grundprinzipien der Rekultivierungsplanung

Das Rekultivierungsziel für den Steinbruch Gundelsheim besteht in der vollständigen Wiederauffüllung und Wiederbewaldung der aktuell im Abbau befindlichen sowie der geplanten Erweiterungsflächen. Die Erhaltung offener Felswände als Lebensraum und Nistplatz felsbrütender Vogelarten ist im alten, südlich gelegenen Teil des Steinbruches geplant, wo entsprechende Strukturen bereits vorhanden sind und aktuell vom Uhu genutzt werden. Für den überwiegenden Teil der heutigen und zukünftigen Abbauflächen ist vorgesehen, nach einer qualifizierten Bodenrekultivierung einen Wirtschaftswald zu begründen. Teilflächen des Rekultivierungsgeländes sind jedoch auch zur Anlage naturschutzfachlich höherwertiger Biotopstrukturen sowie zur Entwicklung einer Waldsukzession vorgesehen.

Die Offenhaltung der Fahrwege sowie der verschiedenen Abbaustrossen während der Gewinnungsphase bedingt, dass in dieser Zeit nur vergleichsweise geringe Flächenanteile fertig rekultiviert und freigegeben werden können. Ein Großteil der Flächen kann erst nach Abschluss der Gewinnungsphase vollständig aufgefüllt und wiederbewaldet werden.

Die Wiederverfüllung der vollständig abgebauten Steinbruchflächen erfolgt während der Betriebsphase mit dem die Erweiterungsflächen überlagernden Abraum sowie den nicht verwertbaren Lagerstättenbestandteilen, die bei der Rohstoffaufbereitung abgetrennt werden. Außerdem wird bereits während der Abbauphase unbelasteter Erdaushub aus externen Baumaßnahmen in der Region zur Wiederverfüllung des Steinbruches angenommen.

Sobald der genehmigte Abbau seine Grenzen erreicht, entfallen die räumlichen Sachzwänge zur Offenhaltung der Rohstoffförderwege. Damit kann in der Folge die Annahme von Erdaushub erheblich intensiviert und der Rekultivierungsfortgang beschleunigt werden.

Die der Rohstoffgewinnung nachfolgende Rekultivierungsphase wird voraussichtlich einen Zeitraum von ca. 33 Jahren einnehmen.

9.2 Geländeauffüllung

Die Wiederauffüllung der vollständig abgebauten Steinbruchflächen erfolgt während der aktiven Gewinnungsphase überwiegend mit grubeneigenem Abraum und den nicht verwertbaren Aufbereitungsabgängen aus dem Schotterwerk. Der Anteil des Eigenmaterials beläuft sich auf ca. 3,8 Mio. m³.

Darüber hinaus wird Erdaushub aus regionalen Baustellen zur Rekultivierung eingesetzt. Bei der beantragten Planung wird davon ausgegangen, dass im Jahresmittel regelmäßig etwa 25.000 t Fremdmaterial angeliefert werden, was nach Einbau im Rekultivierungsbereich einem Volumen von ca. 12.400 m³ entspricht. Nach Abschluss der Gewinnungsphase wird die Zufuhr von Fremdmaterial deutlich erhöht.

Beantragt wird hierfür die Annahme von Boden bis zu den Grenzwerten der Zuordnungs-kategorie Z0* IIIA der *Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial* (VwV Boden) vom 14.03.2007. Bei den für die Steinbruchrekultivierung anzunehmenden Bodenmaterialien handelt es sich um folgende Abfallarten laut Abfallverzeichnisverordnung:

- 01 04 08 Abfälle von Kies- und Gesteinsbruch
- 01 04 09 Abfälle von Sand und Ton
- 17 05 04 Boden und Steine (ohne gefährliche Inhaltstoffe)
- 17 05 06 Baggergut (ohne gefährliche Inhaltstoffe)
- 20 02 02 Boden und Steine

Sofern ein Verdacht auf spezifische Belastungen des Bodenmaterials nicht auszuschließen ist, wird dieses entweder zurückgewiesen oder vor dem Einbau auf die Parameter der Tabelle 6-1 der VwV Boden analysiert.

Das zur Rekultivierung der Abbauflächen vorgesehene Fremdmaterial wird von den Ausbaustellen über Straßen-Lkw angeliefert und im Bereich der Werkszufahrt verworfen. Durch das Wiegepersonal wird eine Sichtkontrolle des angelieferten Bodenmaterials vorgenommen. Nach Durchführung der Eingangskontrolle wird das Fremdmaterial vom Lkw des Anlieferers über die internen Betriebswege direkt in den offenen Steinbruchbereich verbracht und abgekippt.

9.3 Bodenrekultivierung

Gemäß den Vorgaben der o.g. Verwaltungsvorschrift (VwV Boden) erfolgt die Steinbruchauffüllung mit den o.g. Materialien nur bis 2 m unter die geplante Geländeoberkante. Für die abschließend aufzubringende, 2 m starke Rekultivierungsschicht wird lediglich grubeneigenes Bodenmaterial und Fremdmaterial der Zuordnungsklasse Z0 eingesetzt. Gleichzeitig soll diese abschließende Rekultivierungsschicht ausschließlich aus durchwurzelbaren, kulturfähigem Bodenmaterial aufgebaut werden. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorgaben zur forstlichen Rekultivierung von Abbaustätten. Hierzu soll über einer ca. 1,7 m kulturfähigem Unterbodenschicht ca. 0,3 m humoser Oberboden aufgetragen werden. In qualitativer Hinsicht muss der durchwurzelbare Anteil der Rekultivierungsschicht den Anforderungen von § 12 der Bundesbodenschutzverordnung entsprechen.

10 Emissionen und Immissionen

Durch die geplante Steinbrucherweiterung werden im Zuge der abbautechnisch notwendigen Sprengungen, des Maschinenbetriebs und der Fahrzeugbewegungen entsprechende Emissionen hervorgerufen. Relevant sind dabei die Sprengerschütterungen sowie Schall- und Staubemissionen. Zur Beurteilung der jeweiligen Auswirkungen durch das Abbauvorhaben wurden gesonderte Gutachten erstellt.

10.1 Betriebsgeräusche

Die für die Steinbrucherweiterung erstellte Geräuschimmissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der großen Entfernung der beantragten Abbaufläche von den nächstgelegenen Siedlungsrändern von Gundelsheim und Haßmersheim sowie der nächst-

gelegenen Außenbereichsbebauungen nicht mit relevanten abbaubedingten Lärmimmissionen zu rechnen ist (s. Teil X der Antragsunterlagen). Die Beurteilungspegel liegen dabei mehr als 10 dB(A) unter den anzusetzenden Richtwerten, sodass die nächstgelegenen Immissionsorte gemäß TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich des Steinbruchs liegen.

Die eingesetzten Baufahrzeuge und Maschinen entsprechen dem Stand der Lärminderungstechnik und erfüllen die Vorgaben zum Schutz gegen Baulärm.

Der betriebsbedingte Schwerverkehr verläuft über die Straße *Burghalde*. Eine Erhöhung der Produktionsrate im Vergleich zur Ist-Situation und damit zusammenhängend des betriebsbedingten Transportverkehrsaufkommens ist nicht vorgesehen. Dennoch wurden die Schallemissionen durch den Anlagenzielverkehr prognostiziert und beurteilt. Grundlage der Bewertung ist der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete, der an allen Wohnhäusern in den Straßen *Burghalde* und *Himmelreich* unterschritten wird.

10.2 Betriebsbedingte Staubentwicklung

Das für die Antragstellung erstellte Staubgutachten kommt zu dem Schluss, dass durch die Erweiterung nicht mit erheblichen Nachteilen oder Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch Staubemissionen zu rechnen ist (s. Teil XI der Antragsunterlagen).

Zur Emissionsminderung erfolgt bei Bedarf im Bereich der innerbetrieblichen Fahrwege und im Werksgelände eine Staubniederschlagung durch Berieselung mit Brauchwasser. Hierdurch wird eine wirksame Reduzierung der Staubemissionen direkt an den wesentlichen diffusen Quellen erreicht.

10.3 Erschütterungen durch Gewinnungssprengungen

Das für die Steinbrucherweiterung erstellte Sprenggutachten (s. Teil XII der Antragsunterlagen) untersucht die Auswirkungen der Gewinnungssprengungen an den drei nächstgelegenen Immissionsorten nördlich, östlich und südwestlich der Antragsfläche. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die durch die Gewinnungssprengungen verursachten Erschütterungen weit unterhalb der vorgegebenen Immissionsrichtwerte liegen.

11 Betriebliche Wasserhaltung und -verwendung

11.1 Wasserversorgung der Betriebsgebäude

Die Betriebsgebäude des Schotterwerks Gundelsheim werden über die öffentliche Wasserversorgung mit Trinkwasser versorgt. Die Entsorgung der häuslichen Abwässer erfolgt über zwei abflusslose Sammelgruben, die bei Bedarf durch eine örtliche Kanalreinigungsfirma leergespült werden. Das gesammelte Abwasser wird einer der kommunalen Kläranlagen im Kreis Heilbronn angedient.

11.2 Behandlung und Verwendung des Niederschlagswassers

Der überwiegende Anteil des innerhalb des Steinbruchgeländes auftretenden Niederschlagswassers versickert in oder verdunstet über den offenen Böschungflächen. In niederschlagsreichen Zeiten bilden sich auf der Steinbruchsohle temporäre Kleingewässer, die im Laufe des Sommers trockenfallen. Eine gezielte Ableitung von Niederschlagswasser aus dem aktiven Steinbruchgelände in die Vorflut ist nicht erforderlich.

Das auf der befestigten Schotterwerksfläche auftretende Niederschlagswasser wird gefasst und in ein Absetzbecken im südlichen Bereich des Betriebsgeländes geleitet. Aus diesem Becken wird Brauchwasser zur Staubbeseitigung und bei Bedarf zur Befeuchtung der produzierten Korngemische entnommen. Bei lang anhaltenden oder starken Niederschlägen wird das überschüssige und durch Sedimentation gereinigte Niederschlagswasser in den Anbach abgeleitet.

11.3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Außerhalb der Betriebszeiten werden die Muldenfahrzeuge und der Radlader auf den befestigten Flächen des Werksgeländes abgestellt.

Die Betankung aller im Abbaubetrieb eingesetzten Baumaschinen und Fahrzeuge, mit Ausnahme der Kettenbagger und der Raupe, erfolgt auf einem befestigten Wasch- und Betankungsplatz innerhalb des Schotterwerksgeländes. Der Vorratstank der Betriebstankstelle ist doppelwandig ausgebildet und mit einer Leckageanzeige versehen. Der Boden des Wasch- und Betankungsplatzes ist flüssigkeitsundurchlässig und medienbeständig ausgeführt. Das in diesem Bereich gesammelte Abwasser wird über eine Abscheideanlage gereinigt und dem betrieblichen Absetzbecken zugeleitet.

Die Betankung der Baumaschinen mit Kettenlaufwerk erfolgt durch eine Fachfirma. Hierdurch wird ein Austreten von wassergefährdenden Stoffen verhindert. Außerdem werden

während des Tankvorgangs Vorkehrungen gegen Tropfverluste getroffen. Als Schutzmaßnahme für Störfälle bzw. für den Fall eines nicht bestimmungsgemäßen Betriebes wird im Steinbruchbereich in ausreichender Menge Ölbindemittel vorgehalten.

Eine Bevorratung und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen findet im Steinbruch nicht statt. Sämtliche Wartungsarbeiten an den Baumaschinen und Fahrzeugen werden in der betriebseigenen Werkstatt durchgeführt. Dort werden auch Motor- und Hydrauliköle sowie gesammeltes Altöl ordnungsgemäß gelagert.

Für die Sprengungen werden überwiegend patronierte Emulsionssprengstoffe verwendet. Die Lagerung erfolgt ausschließlich in einem entsprechend zugelassenen und gesicherten Sprengmittelbunker im Werksgelände.

12 Betriebliche Abfälle

Im Rahmen der Rohstoffgewinnung fallen außer den wirtschaftlich nicht verwertbaren Gesteinsfraktionen und dem Abraum keine spezifischen betrieblichen Abfälle an.

Die im Zuge des Maschinenbetriebes und der Wartung anfallenden Abfälle und Wertstoffe der Betriebswerkstatt werden von geeigneten Entsorgungsfachbetrieben ordnungsgemäß beseitigt oder verwertet. Die häuslichen Abfälle aus den Aufenthalts- und Arbeitsräumen werden dort gesammelt und der öffentlichen Abfallentsorgung angedient.

13 Betriebliches Verkehrsaufkommen

Das betriebliche Schwerverkehrsaufkommen setzt sich zusammen aus den Lkw Zu- und Abfahrten zum Abtransport der produzierten Baustoffe sowie zum Antransport von Erdaushub zur Geländeauffüllung und Rekultivierung. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und zur Ressourcenschonung streben die Baubetriebe ein größtmögliches Maß an Koppelungsfahrten an. Gemäß der betrieblichen Erfahrung nehmen ca. 50 % der mit Erdaushub ankommenden Lkw wieder Produkte des Schotterwerkes zum Abtransport auf.

Bei ca. 250 Betriebstagen im Jahr und einer durchschnittlichen Ladekapazität der Lkw von 20 t werden für den Abtransport der Rohstoffe pro Tag rechnerisch im Mittel 90 Lkw benötigt. Der Antransport von Auffüllmaterial und Boden erfordert im Mittel ca. 6 Lkw-Anfahrten pro Tag. Unter Berücksichtigung der Leerfahrten und des zahlenmäßig deutlich untergeordneten Schwerverkehrs für den Antransport von Erdaushub ergeben sich somit im Mittel rechnerisch insgesamt ca. 190 Lkw-Vorbeifahrten pro Tag.

Aufgrund konjunkturell und saisonal bedingter Schwankungen im Betriebsablauf kann das Verkehrsaufkommen an einzelnen Betriebstagen deutlich vom rechnerisch hergeleiteten Mittelwert abweichen. Die maximale tägliche Produktions- und Auslieferungsrate ist durch die bestehende Anlagenkapazität limitiert. Die maximal realisierbare Tagesleistung des

Werkes liegt bei ca. 4.000 t. Auf Basis dieses betrieblichen Erfahrungswertes muss an einem betriebsstarken Tag mit maximal 424 Lkw-Vorbeifahrten gerechnet werden (incl. Antransport Erdaushub und Leerfahrten).

14 Betriebszeiten

Die Regelarbeitszeiten im Bereich des Abbau- und Verfüllbetriebes erstrecken sich normalerweise auf den Zeitraum zwischen 6.00 und 18.00 Uhr. Nur in Ausnahmefällen wird zur Gewährleistung der Lieferfähigkeit bei größeren Bauvorhaben der Betrieb nach vorheriger behördlicher Zustimmung in die Nachtzeiten oder auf Sonn- und Feiertage ausgedehnt.

15 Betriebssicherheit

15.1 Sicherung der Betriebsanlagen

Das Steinbruchareal ist in den Bereichen, in denen Absturzgefahr durch offene Abbauwände besteht, vollständig durch eine stabile Einzäunung gesichert. Die Einzäunung wird mit der Beanspruchung der einzelnen Abbaufelder abschnittsweise ausgedehnt.

15.2 Sprengarbeiten

Im Steinbruch Gundelsheim lassen sich weite Teile der Muschelkalkschichten direkt mit einem entsprechend leistungsstarken Hydraulikbagger lösen. Wenn härtere Gesteinsschichten angetroffen werden, müssen jedoch zeitweise auch Gewinnungs- oder Lockerungssprengungen durchgeführt werden.

In der Regel werden ca. 10 bis 15 Sprengungen pro Jahr, bei maximal 2-3 Sprengungen pro Tag durchgeführt. Aus dem Kreis der Betriebsmitarbeiter besitzen zwei Personen einen Befähigungsschein gemäß § 20 SprengG zur Durchführung von Großbohrlochsprengungen.

Die Sprengarbeiten werden gemäß der von der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BGR CI) erlassenen Vorschriften durchgeführt (BG Regel *Sprengarbeiten*, BGR/GUV-R 241). Insbesondere werden vor der Durchführung einer Sprengung das Steinbruchgelände und die umliegenden Waldbereiche erforderlichen Umfang gesichert und darauf geachtet, dass sich keine Personen im Sprengbereich aufhalten.

Normalerweise beträgt der Absperrbereich 300 m rund um die Sprengstelle. Unter Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsanforderungen kann der Sprengbereich vom Sprengverantwortlichen bei Bedarf auch angemessen verkleinert werden.

Zur Lagerung des benötigten Sprengstoffs ist ein betriebseigener Sprengmittelbunker vorhanden.

15.3 Arbeits- und Gesundheitsschutz

Der Abbau erfolgt nach den einschlägigen Rechtsvorschriften zum Arbeitsschutz (insbesondere Arbeitsschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung) und den geltenden Vorgaben der zuständigen Berufsgenossenschaft (BGRCI). Hinsichtlich möglicher Gefährdungen von Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten wurde von der Antragstellerin eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. Den Beschäftigten wird entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt. Zur Vermeidung von Arbeitsunfällen werden die Mitarbeiter gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorgaben regelmäßig unterwiesen.

Im Steinbruch und den unmittelbar angeschlossenen Betriebsbereichen sind zurzeit 8 Mitarbeiter beschäftigt. Aufenthaltsräume und Sanitäreinrichtungen befinden sich in ausreichendem Umfang in den vorhandenen Betriebs- und Verwaltungsgebäuden.

Zur Fachkraft für Arbeitssicherheit ist Herr Volker Büttner von der Fa. bmk Steinbruchbetriebe bestellt. Der betriebsärztliche Dienst ist an Herrn Dr. med. Jürgen Scherr (Schwäbisch-Hall) beauftragt. Aus dem Kreis der Betriebsangehörigen sind mehrere Mitarbeiter als Erst-Helfer ausgebildet.

15.4 Lärm am Arbeitsplatz

Die eingesetzten Baumaschinen und Fahrzeuge verfügen über klimatisierte und schalldämmte Kabinen. Der nach §3 der *Verordnung Lärm und Vibrationen* (VOLV) für gehörgefährdenden Lärm einzuhaltende Expositionsgrenzwert von 85 dB_{L,EX,8h} kann dadurch sicher unterschritten werden.

Allen Mitarbeitern des Steinbruchs steht ein geeigneter Gehörschutz zur Verfügung.

Eine Kennzeichnung der Arbeitsplätze als Lärmbereich sowie das regelmäßige Tragen von Gehörschutz sind nicht erforderlich.

Erstellt im Auftrag der:

bws Baden-Württembergische Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG

Karlsruhe, den 17.12.2021, ergänzt am 14.04.2023



Dr. S. Zimmer