DÖRR
INGENIEURBÜRO

Allgemeinverständliche Zusammenfassung

zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren des Vorhabens Steinbrucherweiterung Ettenberg

---

Steinbruch Ettenberg

Gemarkung Horgen, Gemeinde Zimmern o. R., Landkreis Rottweil

Bau-Union GmbH & Co. Vereinigte Schotterwerke KG

Flözlinger Straße 37

78658 Zimmern ob Rottweil

Siebenmühlenstr. 36 · 70771 Leinfelden-Echterdingen ·Tel.: 07 11 – 99 760 7 - 60 · Fax: 07 11 – 99 760 7- 80 · eMail: info@doerrib.de · Web: http://www.doerrib.de

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 Axel Dörr (Dipl.-Geol.)
Lutz Schmelzle (Dipl.-Biol.)
Jochen Kalb (M.Sc.-Biol)

erstellt für: Bau-Union GmbH & Co. Vereinigte Schotterwerke KG
Flözlinger Straße 37
78658 Zimmern ob Rottweil

Inhalt

1 Einleitung 1
1.1 Bestand 2
1.2 Planung 3
1.3 Flächenvorgaben und Schutzgebiete 6
1.3.1 Regionalplanung 6
1.3.2 Schutzgebiete 6

2 Voraussichtliche Auswirkungen und Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen 8
2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Flora und Fauna) 8
2.1.1 Artenschutz 10
2.2 Landschaft (Landschaftsbild und Erholung) 11
2.3 Boden 12
2.4 Fläche 14
2.5 Immissionsschutz - Schutzgüter Mensch und Luft 14
2.5.1 Sprengwirkungen 14
2.5.2 Betriebs- und abbaubedingter Schall 15
2.5.3 Staubemissionen 16
2.5.4 Gesamtbewertung 17
2.6 Wasser – Oberflächengewässer 17
2.7 Wasser - Grundwasser 18
2.8 Klima 19
2.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 19
2.10 Wechselwirkungen 20
2.11 Sonstige Wirkungen 20

3 Umweltverträglichkeit 21

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen 24
4.1 Vermeidung 24
4.2 Minimierung 24
4.3 Ausgleich 25
4.4 Artenschutz 25

Tabellen

Tabelle 1: Abstände der geplanten Erweiterung zu den umliegenden bestehenden Bebauungen: 4
Tabelle 2: Tabellarische Zusammenfassung der Konflikte im UVP-Bericht 23

Abbildungen

Abbildung 1: Lage der geplanten Erweiterungsfläche = rot, westlich der A 81 (Ausschnitt TK 25) 1
Abbildung 2: Screenshot der Webseite www.geoportal-raumordnung-bw.de vom 22.06.2021 6
Abbildung 3: Schutzgebiete am Abbauvorhaben (orange): grün - LSG, blau schraffiert – FFH, rosa schraffiert - Vogelschutzgebiet, schwarz schraffiert – Schonwald 7

1 Einleitung

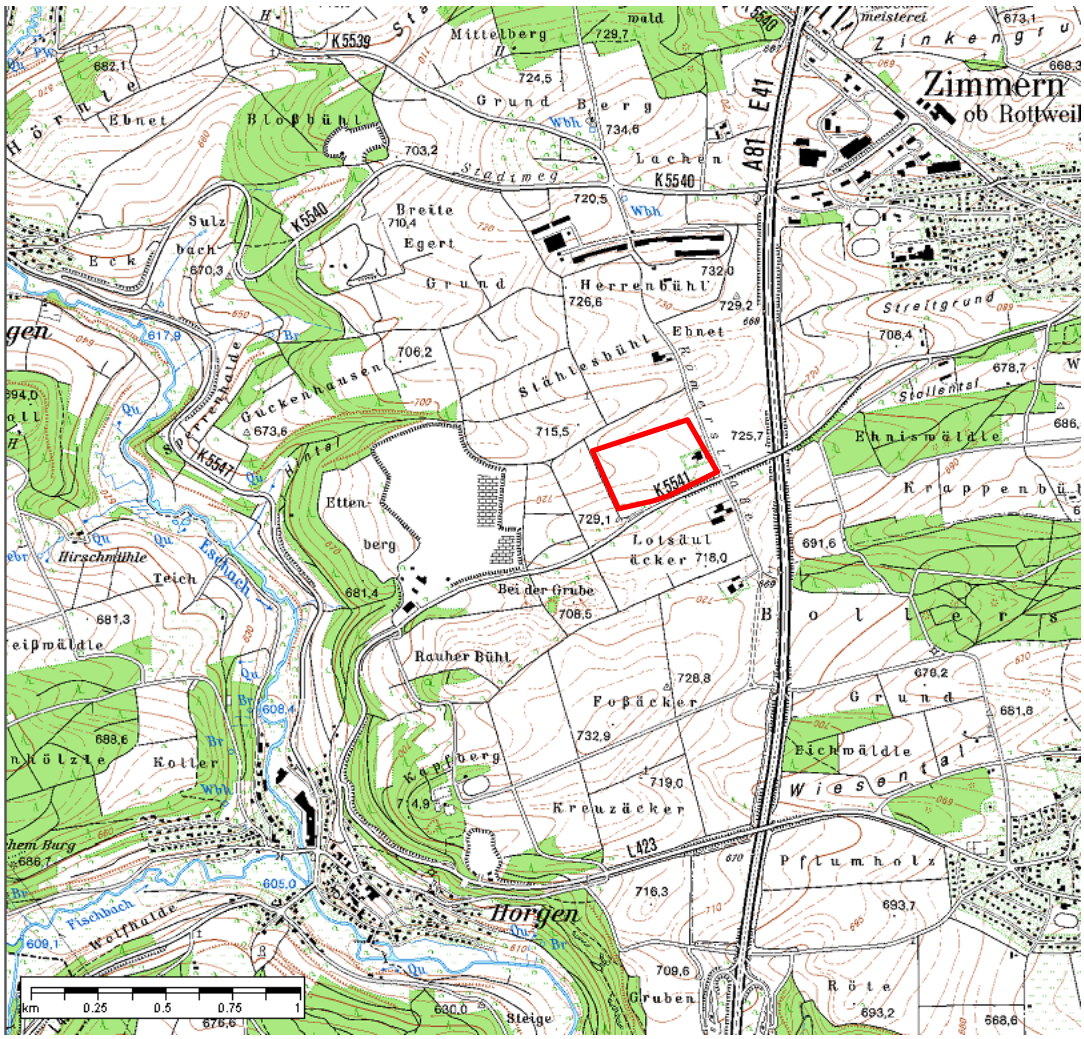

Abbildung 1: Lage der geplanten Erweiterungsfläche = rot, westlich der A 81 (Ausschnitt TK 25)

Die Firma Bau-Union GmbH & Co. Vereinigte Schotterwerke KG, Flözlinger Str. 37, 78658 Zimmern o.R., betreibt den Abbau von Muschelkalk im Steinbruch Ettenberg bei Horgen, Gemeinde Zimmern o.R. Der Abbau beruht auf der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 25.02.99 bzw. der Änderungsgenehmigung vom 27.04.99.

Der Steinbruch liegt auf der Hochfläche östlich des Eschachtals zwischen Horgen und Zimmern ob Rottweil (s. Abbildung 1). Die derzeit genehmigte Abbaufläche beträgt ca. 53,8 ha. Die geplante Osterweiterungsfläche

beträgt 12,05 ha. Die räumliche Genehmigungslücke zwischen Steinbruch und dem benachbartem Hallenbau, das im Zuge des Erweiterungsvorhabens geschlossen werden soll, beträgt 0,31 ha.

Die Antragsunterlagen beinhalten folgende Bestandteile:
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung
- Immissionsschutzrechtlicher Antrag / Technische Planung
- UVP-Bericht, inkl. spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (saP)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

1.1 Bestand

Die derzeit genehmigte Abbaufläche beträgt ca. 53,8 ha. Hierin befinden sich Restabbauflächen, aktive Abbaufläche, Betriebsflächen, Fläche in Verfüllung und fertig rekultivierte Flächen.
Die Abbaustätte liegt auf der überwiegend ackerbaulich genutzten Hochfläche östlich des Eschachtals. Im Westen schließt sich der bewaldete Eschachtalhang an.

Im Steinbruch Ettenberg wird Oberer Muschelkalk, überwiegend durch Sprengungen, gewonnen. Der Abbau reicht bis an die Grenze zwischen Mittlerem und Oberem Muschelkalk heran. Die bisher im Steinbruch erschlossenen Mächtigkeiten des Oberen Muschelkalks betragen zwischen 36 m und 40 m. Die Grenze zwischen Oberem und Mittlerem Muschelkalk liegt im bestehenden Abbaugebiet bei ca. 680 - 680,5 m üNN.

Der gewinnbare Muschelkalk wird von einer ca. 4 m mächtigen stark aufgewitterten Schicht überlagert. Diese gilt als Abraum und wird nicht der Gesteinsaufbereitung zugeführt, sondern im Bereich der Wiederverfüllung direkt wieder eingebaut.
Die jährlichen Absatzmengen aus dem Steinbruch Horgen betragen im Mittel ca. 520.000 t/a (Handelsware etc. ist nicht beinhaltet). Das abgebaute Gestein wird zu Schotter, Splitt, Brechsand und kornabgestuften Gemischen für Straßen- und Wegebau, Hoch- und Tiefbau, Umweltschutzmaßnahmen, Garten- und Landschaftsbau und Sportstättenbau verwendet.

Die Zufahrt in den Steinbruch erfolgt von Norden über das Betriebsgelände. Der Standort ist über diese Betriebszufahrt an die K5540 angeschlossen, die wiederum zur B462 bzw. zur BAB81 führt.
Die nächstgelegenen Ortschaften und Bebauungen (Mindestabstand gemessen von den Außengrenzen des Bestands bzw. der Planung) sind:

Wohnbebauung	Himmelsrichtung	Abstand zum Steinbruch	Abstand zu der Erweiterung
Zimmern	Nordosten	1.300 m	850 m
Aussiedlerhöfe	Osten	Mind. 350 m	Mind. 70 m
Gewerbegebiet	Nordosten	0 m	300 m
Windrad an der K5541	Süden	12 m	10 m

Der bestehende Steinbruch besitzt eine maximale Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 800 m und eine Ost-West-Ausdehnung von ca. 400 m.

Parallel zum Gesteinsabbau wird der Standort verfüllt (Rekultivierungsplan 1998). Verfüllte Flächen liegen im Westen der Abbaustätte. Verfüllt wird mit eigenem Abraum- geeignetem Fremdmaterial.

Der bisher gültige Rekultivierungsplan (1998) sieht eine Teilverfüllung des Steinbruchs vor:
Das verfüllte Gelände soll wieder weitgehend landwirtschaftlich genutzt werden. Daneben waren Biotopflächen geplant (Laubmischwald, Sukzessionsflächen, Hecken, Felsen, ephemere Feuchtflächen).

1.2 Planung

Abbau:
Die Firma Bau-Union plant die Erweiterung im Umfang von 12,05 ha in östliche Richtung. Mit der Erweiterung werden überwiegend große Ackerschläge betroffen. Innerhalb der Osterweiterung liegt ein Aussiedlerhof. Angrenzende Nutzungen sind wiederum überwiegend Ackerflächen bzw. die Kreisstraße 5541. Am südwestlichen Rand der Erweiterungsfläche steht außerdem ein Windrad (inaktiv) an der K 5541.

Nach Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg, Fortschreibung Rohstoffsicherung (2010) liegt die Erweiterung innerhalb eines „Gebietes für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ („A-Fläche“).

Tabelle 1: Abstände der geplanten Erweiterung zu den umliegenden bestehenden Bebauungen:

Abstand	Osterweiterung
Interkommunales Gewerbegebiet	> 250 m
Benachbarte Aussiedlerhöfe	> 95 m
Wohnbebauung Zimmern	900 m
Sportgelände Horgen	1.100 m

Für die Erweiterungen werden die vorhandenen und genehmigten Infrastruktureinrichtungen des Betriebsgeländes soweit als möglich weiter genutzt werden. Eine Erhöhung der Produktion ist nicht geplant. Die gegenwärtigen Abbaumengen werden, in Abhängigkeit konjunktureller Schwankungen, beibehalten.
Das geplante Abbauvolumen an Muschelkalk in der Erweiterungsfläche beträgt ca. 4,56 Mio m³. Da das gewinnbare Rohmaterial nach der Aufbereitung nicht vollständig verkaufsfähig ist und die Erfahrungen aus der Vergangenheit zeigen, dass der Anteil, der nicht verkauft und im Steinbruch wieder zur Rekultivierung eingebaut wurde, etwa 15 % betrug, ergibt sich für die geplante Erweiterung ein verkaufsfähiges Volumen von etwa 3,88 Mio. m³ bzw. eine mögliche Verkaufstonnage von 9,31 Mio t.
Bei einer jährlichen Verkaufsrate von 650.000 t/a ergibt sich rechnerisch eine Laufzeit von etwas mehr als 14 Jahren für den Gesteinsabbau auf der Erweiterungsfläche.

Zur Kreisstraße K 5541 und zum Windrad wird ein Sicherheitsabstand zur Abbaukante von 20 m eingehalten. Hierbei handelt es sich zunächst um die Oberkante der Abraumböschung. Der Abraum wird mittels Bagger gelöst werden. Bis der Bereich beginnt in dem das Wertgestein gelöst wird (Sprengen oder Meisseln) beträgt der Abstand zur Antragsgrenze im Norden und Osten ca. 26,5 m und zum Straßenrand im Süden etwa 35 m. Entlang der Straße wird ein Erdwall geschüttet. Das Heranrücken des Gewerbegebietes INKOM wird bei der Planung berücksichtigt.

Das Abräumen der Lagerstätte erfolgt wie bisher: Der Oberboden wird abgeschoben und entweder randlich des Abbaufelds in Bodenmieten, die zugleich als Sichtschutzwalldienen, zwischengelagert oder nach Möglichkeit direkt für die Rekultivierung des fertig verfüllten Geländes eingesetzt. Steiniger Abraum wird vorabgesiebt und so weit als möglich dann in der Produktion mit verwendet. Der übrige Abraum wird direkt zur Verfüllung verwendet (unbedenkliches ortsbürtiges Material).

Im Bereich der Erweiterung wird die Gewinnungstechnik auf die vorhandenen und geplanten Immissionsorte sowie zu den realen Bestand abgestimmt. Letzteres erfolgt über ein gutachterliches Monitoring zu den zunächst geplanten Sprengarbeiten.

Aufgrund unterschiedlicher Qualitäten, die im bestehenden Steinbruch häufig anzutreffen sind, kann es weiterhin erforderlich sein, dass an verschiedenen Stellen parallel Kalk abgebaut wird, um in der Summe die erforderliche Qualität zu erreichen und die Lagerstätte vollständig zu nutzen.
Auf der im Zuge dieses Erweiterungsvorhabens zusätzlich beantragten Fläche der räumlichen Genehmigungslücke ist kein Gesteinsabbau vorgesehen.

Rekultivierung:
Der bestehende Rekultivierungsplan von 1998 wird um die neuen Flächen fortgeschrieben. Das Folgenutzungsziel zum gegenwärtigen Zeitpunkt sieht vor, dass die überwiegend landwirtschaftliche Nutzung wiederhergestellt wird.
Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und artenschutzrechtliche Vorgaben erfordern, dass im Steinbruch auch zusätzliche Biotopflächen angelegt werden.
Bereits geplante randliche Biotopstrukturen, in die erneut (virtuell) eingegriffen wird, werden verlegt oder anderweitig sinnvoll ausgeglichen.

Das geplante neue Geländemodell sieht eine weitgehende Wiederverfüllung des Bestandes und der Abbauerweiterung vor und formt größtenteils das ursprüngliche Gelände nach. Aus heutiger Sicht steht ausreichend Verfüllmaterial zur Verfügung. Dieses besteht aus geeignetem Fremdmaterial (nach VwV Boden Baden-Württemberg) und eigenem Material (Abraum und vor allem nicht verwertbare Anteile aus der Lagerstätte).

Die Verfüllung findet parallel zum Abbau statt. Eine entsprechende Stufenplanung mit Abbau- bzw. Rekultivierungsabschnitten wird mit dem Erweiterungsantrag vorgelegt.
Für das Fremdmaterial wird mit einer Anlieferung von ca. 125.000 t/a gerechnet. Für den Zeitraum nach dem Abbauende wird eine höhere Verfüllrate von ca. 250.000 t/a angesetzt. Das würde bei der angestrebten Vollverfüllung auf der E eine Verfülldauer von etwas über 30 Jahren auf der Erweiterungsfläche bedeuten.
Die Verfüllung / Rekultivierung erfolgt wo möglich bereits parallel zum Abbau, so dass auch frühzeitig Flächen endrekultiviert und wieder einer Nutzung zugeführt werden können. Davon ausgenommen bleiben aus heutiger Sicht zunächst die Werksflächen. Die Fläche der räumlichen Genehmigungslücke wird bei der Rekultivierung ebenfalls berücksichtigt.

1.3 Flächenvorgaben und Schutzgebiete

1.3.1 Regionalplanung

Der Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg hat seine aktuellste Fassung in Sachen Rohstoffsicherung im Teilplan „Rohstoffsicherung“ (2010) mit punktuellen Änderungen (2020) vom 03.07.2020. Das Kartenmaterial hierzu ist u.a. veröffentlicht auf der Internetseite geoportal-raumordnung-bw.de. Von dort stammt auch die unten stehende Abbildung. Die Antragsfläche ist mit der violetten Blockschraffur als Vorrangfläche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen.

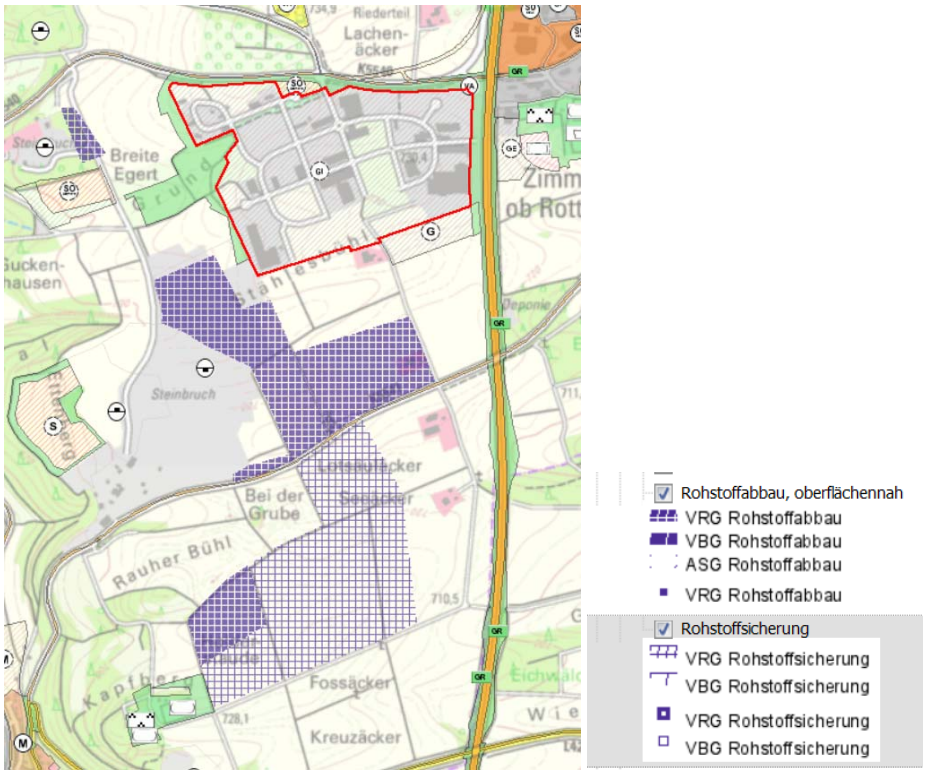

Abbildung 2: Screenshot der Webseite www.geoportal-raumordnung-bw.de vom 22.06.2021

1.3.2 Schutzgebiete

Naturschutz:

Die Vorhabensflächen liegen außerhalb von Schutzgebieten. Nächstgelegene Schutzgebiete sind (s. Abbildung 3):

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Eschachtal“ östlich Horgen, ca. 1,3 km südlich des Abbauvorhabens,

- FFH-Gebiet „ Baar, Eschach und Südostschwarzwald“, ca. 850 m nördlich und 1,1 km westlich des Abbauvorhabens,
- Vogelschutzgebiet „Baar“ bei Horgen/Eschachtal, ca. 1,2 km südlich und 1,4 km westlich des Abbauvorhabens.
- das Schonwaldgebiet „Breitwiesenwald“ am Eschachtalhang östlich Horgen, ca. 1,3 km südlich des Abbauvorhabens.

Im Umkreis < 4 km liegt kein Naturschutzgebiet (NSG). Innerhalb der Erweiterung liegt kein kartiertes geschütztes Biotop nach §33 LNatSchG. Das nächstgelegene §33-Biotop ist mindestens 370 m entfernt.

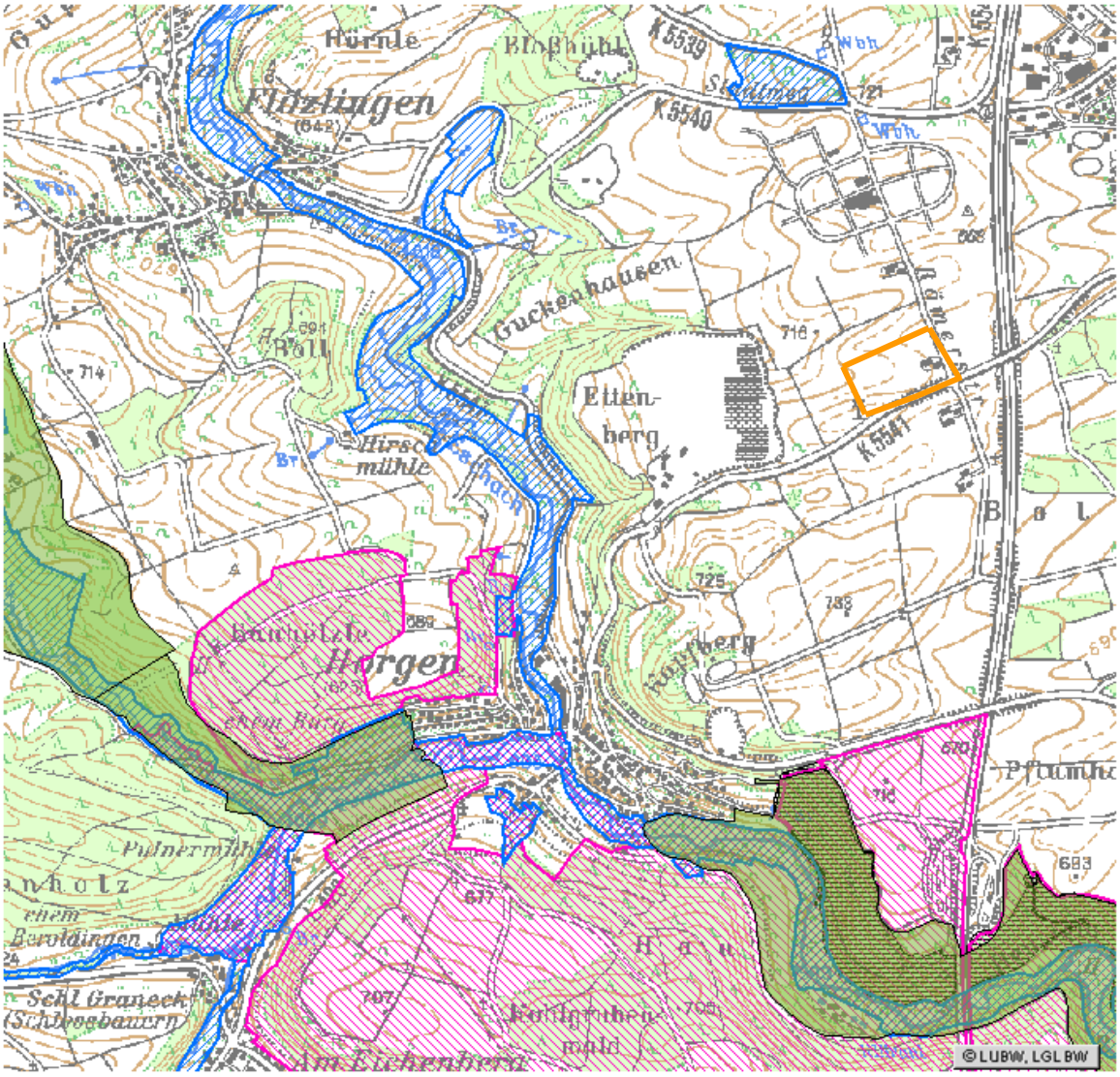

Abbildung 3: Schutzgebiete am Abbauvorhaben (orange): grün - LSG, blau schraffiert – FFH, rosa schraffiert - Vogelschutzgebiet, schwarz schraffiert – Schonwald

Gewässerschutz:

Der Steinbruch und seine geplante Erweiterung liegen außerhalb von Wasserschutzgebieten (WSG) und Überschwemmungsgebieten (ÜSG). Nächstgelegene Gebiete sind:

- WSG „Rottenmünster" (474 ha) südlich Rottweil zwischen A81 und Neckar, ca. 800 m SO der Osterweiterung,
- WSG „Neckarburg" (954 ha) zwischen Zimmern und Villingendorf, ca. 1,5 km N der Osterweiterung,
- WSG „Eschach" (656 ha) zwischen Flözlingen und Lackendorf, ca. 2 km NW der Osterweiterung,
- ÜSG entlang der Eschach, ca. 1,2 km W der Osterweiterung.

2 Voraussichtliche Auswirkungen und Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen

2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Flora und Fauna)

Das Vorhaben „Steinbrucherweiterung" liegt außerhalb von geschützten Landschaftsbestandteilen (Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete). Innerhalb der Erweiterung liegt kein kartiertes geschütztes Biotop nach §33 LNatSchG. Das nächstgelegene §33-Biotop liegt in 370 m Entfernung.

Biotoptypen

Die geplante Erweiterungsfläche (12,05 ha) enthält überwiegend Ackerflächen (> 11 ha), daneben einen Aussiedlerhof bzw. in geringem Umfang Feldwege und Weg- / Straßenränder.

Flora

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden 7 Rote-Liste-Arten (RL BW) festgestellt. Es handelt sich um Steinbrucharten und Arten der Ackerränder:

- Steinbruch: Verbreitet ist der Wundklee (*Anthyllis vulneraria*). Am Gewässer 4 kommt die Graue Seebinse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) vor, an mehreren Steinbruchgewässern wurden Armleuchteralgen (Characeae) nachgewiesen. Alle anderen gefundenen Arten weisen nur Einzelexemplare auf.

- Ackerränder: Verbreitet und rel. häufig ist die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*), verbreitet in Einzel-Exemplaren die Breitblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia platyphyllos*). Das Einjährige Knäuelkraut (*Scleranthus annuus*) kommt nur 1* vor.

Vögel

Vorkommen von Rote-Liste-Arten: Im / am Steinbruch liegen Brutvorkommen von Flussregenpfeifer (2 Reviere), Turmfalke (1 Revier), Baumpieper (4 Reviere), Bluthänfling (6 Reviere) und Goldammer (8 Reviere). Auf den geplanten Erweiterungsflächen (Acker + Aussiedlerhof) brüten Feldlerchen (2 Reviere), Haussperling (mind. 3 Reviere) und Feldsperling (1 Revier randlich).

Amphibien

Amphibienvorkommen beschränken sich auf den Steinbruch. Hier kommen 2017 ca. 40 kleinere und größere Gewässer verschiedener Ausprägung vor: Es handelt sich um Wagenspurenkomplexe, kleine Tümpel, bewachsenen oder durchflossenen Weiher. Es überwiegen vegetationsarme, nicht ständig wasserführende Kleingewässer. Die bedeutendsten Laichgewässer sind die Gewässerkomplexe 2 (Abbausohle Nordost), 3 (Steinbruchzentrum) und 4 (Verfülloberfläche im Norden).
Es kommen rel. große Populationen von Erd- und Kreuzkröte, eine mittelgroße Bergmolch- und eine kleine Grasfroschpopulation vor.

Reptilien

Im und am Steinbruch wurden kleine Vorkommen der Zauneidechse festgestellt. Die Schlingnatter konnte nicht nachgewiesen werden.
Der Steinbruch ist durch die Zauneidechse nur dünn besiedelt (kleine Population). Ihr Vorkommen beschränkt sich auf kleinflächige, reife Habitate am südöstlichen und westlichen Steinbruchrand. Andere untersuchte Steinbruchteile sind noch zu jung, zu isoliert gelegen oder weisen ungünstiges Substrat auf (steile Schotterhänge).
Die Erweiterungsflächen spielen als Lebensraum für die Zauneidechse keine Rolle.

Insekten

Die Erweiterungsfläche (Acker) ist für die betrachteten Insektengruppen (Tagfalter, Heuschrecken, Libellen) ohne besondere Bedeutung.
Der Steinbruch beherbergt 2017 mehrere seltenere Tagfalterarten der Magerrasen und anderer Trockenlebensräume (Zwerg-Bläuling, Weißbindiges Wiesenvögelchen, Mauerfuchs, Einzelexemplare von Rotem Würfel-Dickkopffalter, Kurzschwanz-Bläuling, Scheckenfalter).

Libellen wurden ausschließlich an den Steinbruchgewässern nachgewiesen, v.a. an den reiferen Gewässern Nr. 3 und Nr. 4 mit Wasser- bzw. Ufervegetation. Mit 9 Arten sind die kleinen Steinbruchgewässer rel. artenreich (schon länger bestehend, Flachwasser). Besondere Arten kommen nicht vor.
Im UG wurden lediglich 7 Heuschreckenarten nachgewiesen, darunter keine Art der Roten Liste. Die geringe Artenzahl liegt im hohen Anteil Ackerland und vegetationsarmer Steinbruchfläche im Untersuchungsgebiet begründet.

Bewertung
Auf der Vorhabensfläche kommen überwiegend geringwertige Biotoptypen vor (Acker, Feldweg), kleinflächig auch mittelwertige Biotoptypen (Teile des Aussiedlerhofs, breite wiesenartige Straßenböschungen).

Auswirkungen und Konflikte
Auswirkungen des Vorhabens sind v.a. direkte Flächenbeanspruchung. Durch Fernwirkungen entstehen keine zusätzlichen Konflikte.
Mit dem Vorhaben entstehen 2 mittlere und 1 geringer Konflikt.
- **Geringer Konflikt BT01**: Beseitigen überwiegend geringwertiger Biotoptypen auf der Erweiterungsfläche.
- **Mittlerer Konflikt BT02**: Lange Vorhabensdauer > 25 Jahre (= „time-lag“)
- **Mittlerer Konflikt AS01**: Artenschutzkonflikt mit Vogelarten auf der Erweiterungsfläche (Feldlerche).

2.1.1 Artenschutz

Das Vorhaben „Gesteinsabbau und Verfüllung“ bedingt eine Berücksichtigung des Artenschutzes sowohl im bestehenden Steinbruch als auch auf der geplanten Erweiterungsfläche.
Lebensraumverlust, Tötung oder Störungen sind für einen bestimmten Artenkanon verboten.
Folgende Arten im Steinbruch und auf der Erweiterung sind deshalb durch Maßnahmen zu begleiten:
- Feldlerche, Haussperling, Fledermäuse, auf/an der Erweiterung
- Kreuzkröte, Zauneidechse, Flussregenpfeifer, Baumpieper, Bluthänfling, Turmfalke, Feldsperling und Goldammer im/am bestehenden Steinbruch.

Im Artenschutzgutachten werden Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Tieren gegeben (z.B. Bauzeitenregelungen, Schonflächen). Lebensraumverluste werden frühzeitig ausgeglichen (z.B. Blühstreifen im Ackerland, Wanderbiotope im Steinbruch).

2.2 Landschaft (Landschaftsbild und Erholung)

Bestand und Bewertung:

Im Untersuchungsraum kommen geringwertige bis hochwertige Landschaftsbildeinheiten vor.
Einen hochwertigen Landschaftsausschnitt im Untersuchungsgebiet stellt das Eschachtal dar. Als geringwertig für das Landschaftsbild sind die weiträumigen und strukturarmen Ackerlandschaften mit zahlreichen Vorbelastungen auf den Hochflächen einzuschätzen, die auch die Eingriffsfläche beinhalten. Als „mittelwertig" bez. des Landschaftsbildes werden die zwischen dem Talraum der Eschach und den intensiv genutzten Ackerflächen vermittelnden Nadelwaldstreifen eingeschätzt.
Die Erholungsfunktion ist wiederum hochwertig im Eschachtal bzw. gering- bis mittelwertig auf den landwirtschaftlichen Hochflächen. Die Lage im ländlichen Raum bzw. ca. 1 km W von Zimmern bedingt einen rel. niedrigen Erholungsdruck. Im Bereich der Eingriffsflächen besteht nur wenig Infrastruktur für die Erholung (1 Park-/Pausenplatz für Kraftfahrer).

Auswirkungen des Vorhabens:

Die geplante Steinbrucherweiterung um insgesamt 12,05 ha führt zu einer schrittweisen Veränderung der Landschaft und des Landschaftsbildes gegenüber dem Zustand vor dem Vorhaben. Der Eingriff führt zu einem sukzessiven Abtrag der Vegetationsdecke und zu Veränderungen des Oberflächenreliefs. Es werden Maschinen eingesetzt und Lagerflächen eingerichtet. Parallel zum Abbaugeschehen wird die Abbaustätte verfüllt. Nach der Verfüllung wird die Landschaft landschaftsgerecht gestaltet. Der Eingriff ist zeitlich befristet, übersteigt aber einen Zeitraum von 25 Jahren.

Das vom geplanten Abbau betroffene Gebiet ist bezüglich des Landschaftsbildes nur als geringwertig und bezüglich der Erholungsfunktion als gering- bis mittelwertig eingestuft. Es handelt sich um strukturarmes Ackerland, das bereits durch benachbarte Nutzungen (v.a. Autobahn, aber auch Steinbruch, Gewerbegebiet etc.) stark vorbelastet ist. Es werden keine landschaftsbildrelevanten Elemente (etwa Bäume, Hecken etc.) oder Infrastruktur für die Erholung (etwa ausgewiesene Wanderwege) beseitigt oder durchtrennt.
Es erfolgt kein Eingriff in das hochwertige Eschachtal.
Durch das Untersuchungsgebiet verläuft jedoch eine zwar nicht landschaftlich schöne, aber praktische kurze Wegeverbindungen von Zimmern ins Eschachtal. Mögliche Wegeverbindungen von Ost nach West werden aber durch die Erweiterung nicht getrennt.
Mit Verwirklichung der Erweiterungsflächen liegt der Parkplatz am Windrad an der K 5541 direkt an der Abbaufläche der Erweiterung und wird für die Zeit des Vorhabens weniger attraktiv als „Pausenplatz" für Kraftfahrer.

Konfliktbewertung Landschaftsbild

Die Beseitigung des geringwertigen, vorbelasteten Landschaftsausschnitts (strukturarmes Ackerland zwischen Autobahn, Steinbruch und Gewerbegebiet) ist in der Regel unerheblich für das Landschaftsbild. Ein wesentlicher Verlust von Vielfalt, Eigenart und Schönheit in der Landschaft findet nicht statt, Landschaftsbildrelevante Elemente werden nicht beseitigt, alle vorhandenen Gehölze bleiben erhalten.
Durch die vorhandene Topografie ergeben sich nach Analyse der Einsehmöglichkeiten jedoch neue Einsichten in den Steinbruch. Es entstehen geringe oder mittlere Konflikte:
Geringer Konflikt LB1: Neue Einsichtmöglichkeiten von den Aussiedlerhöfen und den umliegenden Feldwegen.
Mittlerer Konflikt LB2: Neue Einsichtmöglichkeiten von der Kreisstraße 5541 - z.T. starke neue Einsichtmöglichkeiten. Kein fester Aufenthaltsort des Menschen, aber durch Irritationen sind Verkehrsgefährdungen nicht auszuschließen.
Als Ausgleichsmaßnahme wird hier ein ausreichender Sichtschutz vorgeschlagen (bepflanzter Wall).

Konfliktbewertung Erholung

Die Beseitigung des geringwertigen, vorbelasteten Landschaftsausschnitts (strukturarmes Ackerland an der Autobahn) ist in der Regel unerheblich für die Erholungsnutzung.
Mit dem „Pausenplatz“ kann jedoch ein Element mit Erholungsfunktion mittelbar betroffen werden:
Geringer Konflikt LB3: Beeinträchtigung des „Pausenplatzes“ - Der Parkplatz wird mit Verwirklichung der Erweiterung optisch und akustisch beeinträchtigt, da er unmittelbar am Steinbruchbetrieb zu liegen kommt. Der Platz wird allerdings nur von rel. wenigen Menschen und nur für kurze Zeit („Pause“) genutzt.

2.3 Boden

Bestand

Auf der Osterweiterung kommen (ohne den Aussiedlerhof) Rendzinen, Terra fusca-Parabraunerden sowie Kolluvien aus holozänen Abschwemmassen vor. Die Ertragsfähigkeit der Böden liegt mit Ackerzahlen von 26 bis 65,5 hauptsächlich im mittleren Bereich.

Bewertung

- teilweise Bedeutung als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“. An der Ostgrenze der Erweiterungsfläche befindet sich die Römerstraße mit möglichen Fundstücken archäologischer Bedeutung im Straßenbett.

- insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung als „Sonderstandort für naturnahe Vegetation".
- hauptsächlich mittlere Bedeutung bei der Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit".
- überwiegend geringe Bedeutung als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf".
- überwiegend mittelwertige (bis höherwertige) Funktion als „Filter und Puffer für Schadstoffe".

Auswirkungen

Im Rahmen der beantragten Abbauerweiterung wird auf der Eingriffsfläche Bodenmaterial abgeschoben und auf Miete am Standort bis zur weiteren Verwendung zwischengelagert oder sobald als möglich auf bereits fertig rekultivierte Flächen im bestehenden Steinbruch wiederaufgetragen. Das Abschieben erfolgt sukzessive, entsprechend dem Abbaufortschritt.
Durch ordnungsgemäßes Abtragen, Zwischenlagern und Wiederaufbringen des Bodens werden die Voraussetzungen geschaffen, dass die Bodenfunktionen wieder regenerieren können.

Entsprechend der Rekultivierungsplanung wird die Erweiterungsfläche überwiegend wiederverfüllt. Dabei kann der vor dem Abbau abgetragene und zwischengelagerte Boden vollständig wieder aufgetragen werden, sofern er nicht ohnehin schon auf fertig rekultivierten Flächen der bestehenden Steinbruchfläche zur Oberflächenabdeckung verwendet wurde. Ein Verlust von Boden findet damit nicht statt. Dies bedeutet, dass die natürlichen Bodenfunktionen nicht dauerhaft verloren gehen, sondern nach Ende des Vorhabens wiederhergestellt werden können. Allerdings kann auf Teilflächen bis zur Wiederherstellung von Böden eine lange Vorhabenszeit vergehen.

Konfliktpotenzial

- Bodenfunktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte": Mittlerer Konflikt BO1
- Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation": Hoher Konflikt BO2 (auf kleiner Fläche (sehr) hochwertige Flächen betroffen)
- Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit": Mittlerer Konflikt BO3
- Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf": Geringer Konflikt BO4
- Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe": Mittlerer Konflikt BO5

Maßnahmen

- Der Verlust der Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche kann ausgeglichen werden, wenn der Boden vollständig und zeitnah (≤ 25 Jahre) inner- oder außerhalb der Abbaustätte wieder aufgetragen wird. Ein Bodenverlust durch das Vorhaben wird dadurch verhindert.

- Eine zusätzliche Minimierung des Eingriffs erfolgt durch fachgerechtes Abtragen, Zwischenlagern und Auftragen des Bodens. Dadurch können die Voraussetzungen geschaffen werden, dass der abgetragene und an anderer Stelle aufgetragene Boden wieder natürliche Bodenfunktionen nach übernehmen kann.
- Das Abschieben des Bodens im Bereich der Römerstraße wird in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalschutz vorgenommen. Damit soll sichergestellt werden, dass keine bedeutsamen Kulturdenkmale verloren gehen.

2.4 Fläche

Das Schutzgut Fläche soll Auswirkungen des Flächenverbrauches auf den Boden einschließlich der Bodenerosion, der Bodenverdichtung und der Bodenversiegelung hervorheben.
Da es sich bei dem Eingriff um keine dauerhaft versiegelten Flächen mit „endgültiger" Bodenverdichtung, Bodenversiegelung oder Bodenerosion handelt, wird auf eine separate Bearbeitung des Schutzgutes „Fläche" verzichtet.

Kein Konflikt: „Fläche" geht nicht verloren. Auch Steinbruchflächen erfüllen Bodenfunktionen in reduziertem Umfang. Mit dem Gesteinsabbau wird das Rohstoffpotenzial der „Fläche" genutzt.
Langfristig wird mit der Rekultivierung (Wiederbegründung von Ackerflächen auf ursprünglichem Geländeniveau) die „Fläche" wieder in den Ursprungzustand zurückgeführt. Maßnahmen werden nicht notwendig.

2.5 Immissionsschutz - Schutzgüter Mensch und Luft

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden immissionsschutzfachliche Sachverständigengutachten zu Schall-, Staubimmissionen und Erschütterungen erstellt.

2.5.1 Sprengwirkungen

Im Erschütterungsgutachten werden die möglichen Auswirkungen von Sprengerschütterungen und Steinflug sowie den durch das Meißeln entstehenden Erschütterungen auf den Menschen, auf (Wohn-)Gebäude und sonstige bauliche Anlagen untersucht.
Hierfür wurden folgende relevante Immissionsorte in der Umgebung des Steinbruchs ausgewählt:

- Aussiedlerhöfe 1, 2, 3, 4
- K 5541 und Autobahn A 81

- Windrad
- INKOM

Der Regelabbau sieht Sprengungen (maximale Lademenge je Bohrloch von L = 75 kg (Wandhöhe 20 m) und einer Lademenge je Zündzeitstufe LZ_{Zst} = 37 kg (Ladesäule geteilt)) vor.
Bei Annäherung an die Immissionsorte werden die Sprengparameter reduziert werden (Wandhöhe 10 m, Lademenge je Zündzeitstufe LZ_{zst} = 18,5 kg). Alternativ ist der Einsatz von Meißelbaggern vorgesehen.
Die Konfliktbewertung ist in folgender Tabelle dargestellt:

Auswirkung	**Sprengen (Regelbetrieb und reduzierter Betrieb)**	**Meißeln (1 oder 2 Bagger)**
Steinflug	Im Umkreis von 40 – 80 m um den Sprengbereich besteht Steinfluggefahr **geringer Konflikt ME 1**	**-**
Menschen in Gebäuden	Die Anhaltswerte werden eingehalten **kein Konflikt**	
Gebäude	Die Anhaltswerte werden eingehalten **kein Konflikt**	
Straßen	Die Anhaltswerte werden eingehalten **kein Konflikt**	**-**

2.5.2 Betriebs- und abbaubedingter Schall

Im Rahmen des Schutzguts Mensch werden auch die Schallimmissionen beurteilt. Es wird geprüft, ob und in welchem Maße relevante Immissionsorte, z.B. Wohnbereiche, als ständige oder häufige Aufenthaltsorte des Menschen, beeinträchtigt werden.
Hierfür wurden die Immissionen an den maßgeblichen Immissionsorten der Umgebung (Wohnhäuser, Bürogebäude, geplantes bzw. bereits bestehendes Gewerbe- / Industriegebiet) bewertet. Beachtet wurden die Abschirmwirkung eines 8 m hohen Lärmschutzwalls entlang der Abbaugrenzen, zwei Abbauvarianten (Sprengen und Meißeln) sowie zwei Ausbeutungsflächen.
An allen berücksichtigten Immissionsorten kann von einer gewerblichen Vorbelastung durch das bestehende bzw. geplante Gewerbe-/Industriegebiet ausgegangen werden.

Der Anlagenzielverkehr ist im vorliegenden Fall nicht zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse zeigen:

- Das Maximalpegelkriterium wird im Tagzeitraum an allen Immissionsorten unterschritten
- Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden an allen untersuchten Immissionsorten bei den zwei Ausbeutungsflächen und den beiden Abbauvarianten unterschritten
- die um 6 dB reduzierten Zielwerte werden an der bestehenden Bebauung ebenfalls für beide Ausbeutungsvarianten und Abbauvarianten unterschritten bzw. gerade erreicht.
- im geplanten „Gewerbe- / Industriegebiet“ wären die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte für ein „Gewerbegebiet“ bei der
    - Abbaustufe 2 beim Abbau durch Sprengung unterschritten und bei dem Abbau durch die Meißelbagger im östlichen Bereich des Plangebietes erreicht
    - Abbaustufe 3 beim Abbau durch Sprengung unterschritten und dem Abbau durch Meißelbagger im östlichen Bereich teilweise überschritten.
- Bei einer Ausweisung der geplanten Erweiterungsfläche als Industriegebiet wäre der reduzierte Immissionsrichtwert bei allen Berechnungsvarianten unterschritten.
-

Hinweis:
Alternativ müssten die Immissionsorte für den BA 3 – Abbau mit Meißelbagger im Plangebiet (IO 5 - IO 8) eine größere Entfernung zum Abbaugebiet aufweisen oder nur 2 geschossig ausgeführt werden, um die reduzierten Immissionsrichtwerte für ein ‚Gewerbegebiet‘ einzuhalten. Als weitere Variante könnte die Einwirkdauer in der östlichen Hälfte dieses Abbaugebietes eines Meißelbaggers auf maximal 8 h auf der hier berücksichtigten obersten Abbaufläche begrenzt werden.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsmessung ergeben keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten (**kein Konflikt**).

2.5.3 Staubemissionen

Im Rahmen des Schutzguts Mensch werden auch die Staubimmissionen beurteilt.
Hierbei wurden die Immissionen an den maßgeblichen Immissionsorten der Umgebung (Wohnhäuser, Bebauung, Bürogebäude, geplantes bzw. bereits bestehendes Gewerbe- / Industriegebiet) bewertet.
Auch hier wurden die beiden Abbauvarianten beachtet.
Die diffusen Emissionen an Gesamtstaub überschreiten den Bagatellmassenstrom von 0,1 kg/h, weshalb eine Prognose der Staubzusatzbelastung durchgeführt wird.

An der nächsten Wohnbebauung und auf den Erweiterungsflächen des ‚INKOMM Südwest' werden die Irrelevanzgrenzen (3 % des Immissions-Jahreswertes) gemäß Ziffer 4.2.2 TA Luft für Partikel PM10, PM2.5 und Staubniederschlag überschritten. In diesem Fall sind die Immissionskenngrößen aus der Summe der Vorbelastung und der berechneten Zusatzbelastung zu bestimmen.
Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionswerte für Partikel PM_{10}, Partikel $PM_{2.5}$ und Staubniederschlag im Jahresmittel an allen Immissionspunkten eingehalten werden (Gesamtbelastung).
Auch die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Grenzwertes von 35 Tagen wir an allen Immissionsorten unterschritten.
Angesichts der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte entsteht durch das Vorhaben „Erweiterung des Steinbruchbetriebs" **kein Konflikt**.

2.5.4 Gesamtbewertung

Erschütterungen:
Beim Sprengverfahren besteht ein **geringer Konflikt ME 1** durch Steinfluggefahr im Umkreis von 40 – 80 m um die Sprengstelle. Minimierungsmaßnahme: Im Zuge von Sprengmaßnahmen muss der Bereich um die Sprengung abgesperrt werden, und es dürfen sich dort keine Personen im Freien aufhalten.
Bez. Sprengerschütterungen und Erschütterungen durch das Meißeln entsteht **kein Konflikt**.

Schall und Staub:
Die durchgeführten Immissionsprognosen zeigen, dass Immissionsricht- bzw. –grenzwerte eingehalten werden. Bez. Lärm- oder Staubbelastungen entsteht daher **kein Konflikt**.

2.6 Wasser – Oberflächengewässer

Auf der Vorhabensfläche sind aufgrund der topografischen Gegebenheiten und des geologischen Untergrunds (Hochfläche über dem Eschachtal: Oberer Muschelkalk) keine Fließ- und Oberflächengewässer vorhanden. Untersuchungen zu diesem Schutzgut und eine Konfliktanalyse entfallen daher.
Außerhalb des Einflussgebiets des Abbauvorhabens fließt im Westen die Eschach, die zum Neckar hin entwässert. Der Abstand des Steinbruchs zur Eschach beträgt ca. 400 m. Der Fluss verläuft unterhalb der tiefsten Steinbruchsohle (610 bzw. 680 m üNN).

Die vorhandenen Aufbereitungsanlagen, Sozialgebäude sowie die Hofbefestigung verfügen über eigenständige baurechtliche und ggf. immissionsschutzrechtliche Genehmigungen. Ebenso sind bzw. werden aktuell die erforderlichen wasserrechtlichen Regelungen getroffen (Absetzbecken für den Kreislauf von Oberflächenwasser zur betrieblichen Nutzung).
Da diese Bereiche nicht Gegenstand des Erweiterungsverfahrens und bereits fachrechtlich geregelt sind, werden sie in der UVP nicht berücksichtigt.

2.7 Wasser - Grundwasser

Grundwasser wurde im Steinbruch bislang nicht angetroffen.
In der Bohrung 7817/1033 des LGRB-Archivs wurde der Ruhewasserspiegel noch in der Formation des Mittleren Muschelkalks angetroffen. Derzeit wird davon ausgegangen, dass auch im Erweiterungsbereich des Steinbruchs kein Grundwasser angetroffen wird.

In Folge des im Steinbruch auftretenden Schichteinfallens kann davon ausgegangen werden, dass versickerndes Niederschlagswasser letztlich entsprechen dem Schichtfallen nach Ostnordosten abfließen wird.
In dieser Richtung sind keine Grundwasserschutzgebiete ausgewiesen.
Das Wasserschutzgebiet „Rottenmünster“ für die Tiefbrunnen II und III liegt südlich des zu vermutenden Fließpfades für das Grundwasser (Abstand ca. 240 m östlich der Erweiterung), während des Schutzgebiet des Zweckverbands am oberen Neckar (Quellfassung „Neckarburg“, Abstand ca. 1,5 km zur Osterweiterung) nördlich davon zu liegen kommt.

Unabhängig von einer, hier nicht gegebenen, unterstromigen Grundwassernutzung wird für den Gesteinsabbau ein Notfallplan zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Steinbruch erstellt. Das zur Verfüllung vorgesehene Fremdmaterial wird einer Überwachung unterzogen und muss die Grenzwerte der Zuordnungsklasse Z.0* nach VwV Boden Baden-Württemberg einhalten.

Untereinbeziehung der genannten Vorsorgemaßnahmen besteht bezüglich des Schutzguts „Grundwasser“ **kein Konflikt**.

2.8 Klima

Das Schutzgut Klima wurde bereits in den Untersuchungen zur Steinbrucherweiterung von 1998 betrachtet. Es wurde festgestellt, dass sich die seinerzeitige Steinbrucherweiterung nur in geringem Umfang auf die klimatischen Verhältnisse auswirkt. Es wurde weiterhin festgestellt, dass im Nahbereich der damaligen Erweiterungsfläche in einem Umkreis von ca. 100 m mit mikroklimatischen Veränderungen zu rechnen ist. Mit lokalklimatische Veränderungen ist nicht zu rechnen.

Auch für den erweiterten Gesteinsabbau (ca. 53,8 ha bestehender Steinbruch + 12,05 ha Erweiterungsfläche) wird prognostiziert, dass die klimatischen Auswirkungen weiterhin auf den Nahbereich beschränkt bleiben. Auswirkungen auf benachbarte Ortschaften (etwa Frischluftversorgung, geringere Niederschlagsmengen, Zunahme von Sturmstärken) oder Landwirtschaftsflächen (etwa Austrocknen) werden ausgeschlossen.
Auch in Anbetracht der relativ geringen Größe der neuen Vorhabensfläche (12,05 ha) sind durch die geplante Steinbrucherweiterung keine messbaren Auswirkungen auf das Klima in der Steinbruchumgebung zu erwarten. Die dem Abbau nachfolgende Rekultivierung stellt die ursprünglichen Verhältnisse wieder her.
Eine tiefere Bearbeitung des Schutzguts Klima entfällt daher. Dies wurde am Scopingtermin 06.02.2020 so festgelegt.

Bezüglich des Schutzguts „Klima“ entsteht **kein Konflikt**. Maßnahmen werden nicht notwendig.

2.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Am Ostrand der Erweiterungsfläche liegt die alte „Römerstraße“ (genauer Verlauf unklar) (Auskunft vom Landesamt für Denkmalpflege des Regierungspräsidiums Stuttgart 2020).
Im Zuge des Gesteinsabbaus können Erdbauarbeiten bis nahe an die Römerstraße am Ostrand der Erweiterungsfläche Ost heranreichen. Durch das Vorhaben entsteht damit ein **mittlerer Konflilkt BO1** mit der Bodenfunktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ (s.a. Schutzgut „Boden“).

Maßnahme: Im Bereich archäologischer Verdachtsflächen werden vor dem Eingriff als Sicherungsmaßnahme Baggersondagen zur näheren Erkundung der archäologischen Situation durchgeführt. Die Arbeiten werden unter Anleitung der Landesdenkmalverwaltung durchgeführt.
Laut Landesamt für Denkmalpflege des Regierungspräsidiums Stuttgart (2020) schließt südlich an die Vorhabensfläche zusätzlich eine Verdachtsfläche für ein antikes Grabmal an. Eine Betroffenheit wird ausgeschlossen, kann aber im Zuge der oben genannten Maßnahmen mit untersucht werden.

2.10 Wechselwirkungen

Wenn infolge vorhabensbedingter Eingriffe Sicherheits-, Schutz- oder andere Maßnahmen getroffen werden müssen und diese Maßnahmen oder im LBP festgelegte Kompensationsmaßnahmen Wechselwirkungen mit anderen betroffenen Schutzgütern haben, werden diese im Kapitel "Wechselwirkungen" aufgeführt.

Folgende Wechselwirkung wurde festgestellt:

- Schutzgut „Flora/Fauna" mit Schutzgut „Landschafsbild":
  Im Schutzgutachten „Landschaftsbild" werden zur Minimierung von Sichtbeziehungen in den Steinbruch Heckenpflanzungen am Rand der Erweiterung vorgeschlagen.
  Dieser Vorschlag kann mit den Lebensraumansprüchen der Feldlerche kollidieren: Die Gehölze dürfen nicht so hoch sein, dass sie wie Kulissen wirken, die die Lerchen verdrängen (max. mannshohe Hecken).
  Die Heckenhöhe wird daher im LBP an die Ansprüche der Feldlerche angepasst.

2.11 Sonstige Wirkungen

Nach §4e der 9.BImSchV sind bei immissionsschutzrechtlichen Vorhaben zusätzliche mögliche Wirkungen zu betrachten:

Grenzüberschreitender Charakter des Vorhabens:
Das Vorhaben liegt innerhalb des Landes. Grenzüberschreitende Wirkungen (Frankreich, Schweiz) treten nicht auf.

Kumulierende Wirkungen
Vorhaben im Immissionsschutz liegen ggf. nahe beieinander. Die Wirkung dieser Anlagen muss daher im Zusammenklang betrachtet werden.
Im Falle des Steinbruchs Horgen reicht aber eine isolierte Betrachtung aus. Andere Anlagen sind derzeit nicht Gegenstand von Umweltverträglichkeitsprüfungen. Durch andere Anlagen entstehen keine zusätzlichen Belastungen an den untersuchten Orten.

Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen
Durch das Erweiterungsvorhaben ändert sich nicht die Anfälligkeit des Steinbruchs für das Risiko von schweren Unfällen und Katastrophen.

Das Auftreten potentiell mögliche Unfälle (z.B. Sprengen, Steinschlag) werden durch technische Maßnahmen minimiert.
Das Katastrophenrisiko erhöht sich durch die Steinbrucherweiterung ebenfalls nicht.
Das Gebiet liegt, wie der überwiegende Teil des Kreisgebiets in Erdbebenzone 1 (von 3) (rechnerische Wahrscheinlichkeit für Erdbeben der Intensität 6,5-7 gegeben).
Der Steinbruchbetrieb kann durch Hochwässer nicht betroffen werden.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels:
Aus Folgen des Klimawandels resultiert keine besondere Anfälligkeit der Steinbrucherweiterung. Mögliche Folgen sind tolerierbar bzw. deren Ausmaß derzeit schwer einschätzbar:

- trocken-heiße Klimabedingungen und Naturschutz:
  - Für die geplante Steinbruchrenaturierung sind mögliche zunehmende trocken-heiße Witterungsphasen nicht von Nachteil: So können sich leichter Trockenstandorte entwickeln.
  - Für die Amphibienwelt (hier: Kreuzkröte) können Trockenphasen zur Laichzeit (wie in den letzten Jahren) zu einem Rückgang der Fortpflanzungsmöglichkeiten führen. Die Artvorkommen im Steinbruch werden durch ein Monitoring begleitet.
- trocken-heiße Klimabedingungen und Immissionsschutz:
  - Mögliche zunehmende trocken-heiße Witterungsphasen können zu vermehrter Staubentwicklung im Steinbruch führen. Diese können durch technische Maßnahmen minimiert werden.
- Zunehmende Hochwassergefahr:
  - Der Steinbruchbetrieb kann durch Hochwässer nicht betroffen werden.

3 Umweltverträglichkeit

Inhalt und Umfang des vorgelegten UVP-Berichts wurden am Scoping-Termin 2020 im Landratsamt Rottweil festgelegt. Der UVP-Bericht ist Bestandteil des Genehmigungsverfahrens und als solcher den eingereichten Antragsunterlagen beigefügt.

Im UVP-Bericht werden die Wirkungen der geplanten Steinbruchentwicklung auf die folgenden Schutzgüter dargestellt und bewertet:
1. Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Beurteilung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen erfolgt auf Grundlage der aktuellen Bestandssituation der jeweiligen Schutzgüter unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen des Gebietes. Die Bedeutsamkeit der Veränderungen wird einerseits durch die Intensität der eintretenden Wirkung, andererseits durch die Wertigkeit des Ausgangszustandes bestimmt.
Kriterien, die der Aufstellung des jeweiligen Bewertungsrahmens zugrunde liegen, sind:

- Funktion und Bedeutung des Schutzguts im jeweiligen Untersuchungsraum
- Dauer und Intensität der projektspezifischen Wirkungen
- Erwarteter Zustand nach Ende der Renaturierung/Rekultivierung unter Einbeziehung des Regenerationsvermögen und der Ausgleichbarkeit der (zeitweise) verlorenen Werte und Funktionen.

Im Rahmen der Konfliktbewertung wird fachlich abgeschätzt, ob und in welchem Ausmaß Beeinträchtigungen durch das angestrebte Vorhaben auf die Schutzgüter zu erwarten sind.
Die Ermittlung des Konfliktpotenzials erfolgt i.d.R. anhand einer drei- oder fünfstufigen Bewertungsskala und wird verbal argumentativ begründet. Für das Schutzgut „Flora und Fauna“ wird bei der Bestandsbewertung die Punktebewertung nach Ökokontoverordnung eingeführt. Diese kommt dann in der Eingriffsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Tragen, hier auch zusätzlich beim Schutzgut „Boden“.

Wenn sich die Beurteilung an vorgegebenen Richt- und Grenzwerten orientiert, wie z.B. bei der Betrachtung von Staubimmissionen, ist eine dreistufige Bewertung nicht sinnvoll. In solchen Fällen wird ohne ein Bewertungsrahmen bei Überschreiten der Grenzwerte ein hohes bzw. bei Unterschreiten ein geringes Konfliktpotenzial angesetzt. Sind die ermittelten Auswirkungen nicht erheblich, besteht kein Konflikt.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit erfolgt im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch das Landratsamt Rottweil.

Im Folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse des UVP-Berichts in tabellarischer Form zusammengefasst.

Tabelle 2: Tabellarische Zusammenfassung der Konflikte im UVP-Bericht

Schutzgut	Teilaspekt	Konfliktpotenzial
Flora und Fauna	- Entfernen von überwiegend geringwertiger Biotoptypen auf der Erweiterungsfläche	Geringer Konflikt
	- Lange Vorhabensdauer > 25 Jahre (= „time-lag“)	Mittlerer Konflikt
	- Artenschutzkonflikt mit Vogelarten auf der Erweiterungsfläche (Feldlerche).	Mittlerer Konflikt
Landschaftsbild und Erholung	- Neue Einsichtmöglichkeiten von den Aussiedlerhöfen und den umliegenden Feldwegen	Geringer Konflikt
	- Neue Einsichtmöglichkeiten von der Kreisstraße 5541	Mittlerer Konflikt
	- Beeinträchtigung des „Pausenplatzes“	Geringer Konflikt
Boden	- Beeinträchtigung der Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“	Mittlerer Konflikt
	- Beeinträchtigung der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“	Hoher Konflikt
	- Beeinträchtigung der Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“	Mittlerer Konflikt
	- Beeinträchtigung der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“	Geringer Konflikt
	- Beeinträchtigung der Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“	Mittlerer Konflikt
Fläche	- Möglicher Flächenverbrauch durch das Vorhaben	Kein Konflikt
Mensch und Luft (Immissionsschutz)	- Sprengwirkungen	Geringer Konflikt
	- Betriebs- und abbaubedingter Schall	Kein Konflikt
	- Staubemissionen	Kein Konflikt
Wasser - Oberflächengewässer	- Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	Kein Konflikt

Schutzgut	Teilaspekt	Konfliktpotenzial
Wasser - Grundwasser	- Beeinträchtigung des Grundwassers	Kein Konflikt
Klima	- Klimatische Auswirkungen des Vorhabens	Kein Konflikt
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	- Potentielle Betroffenheit einer Römerstraße	mittlerer Konflikt, s. Schutzgut Boden

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

4.1 Vermeidung

- Da es sich bei dem Abbauvorhaben nicht um die Neuanlage eines Mineralgewinnungsbetriebs handelt, sondern um die geplante Sicherung eines bestehenden Standortes, der mit den erforderlichen Infrastruktureinrichtungen versehen ist, sind hierfür an anderer Stelle keine neuen Eingriffe erforderlich. Ziel ist daher, im Hinblick auf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme, eine möglichst vollständige Nutzung der Lagerstätte.

4.2 Minimierung

- Schutzgut Flora und Fauna: Bauzeitenregelung - Beseitigung der Vegetation vor dem Abbau nur im Winterhalbjahr.
- Schutzgut Landschaftsbild und Erholung: Während des Vorhabens aufgeschütteter Randwall als Sichtschutz um die Abbaustätte.
- Schutzgut Boden: Das Abschieben des Bodens erfolgt sukzessive, entsprechend dem Abbaufortschritt, dabei schonender Umgang mit Boden sowohl bei Abräumen, Zwischenlagerung und Wiederverwendung.
- Schutzgut Mensch: Beim Sprengverfahren besteht ein geringer Konflikt ME 1 durch Steinfluggefahr im Umkreis von 40 – 80 m um die Sprengstelle. Minimierungsmaßnahme: Im Zuge von Sprengmaßnahmen muss der Bereich um die Sprengung abgesperrt werden, und es dürfen sich dort keine Personen im Freien aufhalten.

4.3 Ausgleich

- Schutzgut Boden: Zeitnaher Wiederauftrag des Bodens innerhalb der Abbaustätte.
- Schutzgut Flora und Fauna:
  - Bereitstellung von Sukzessionsflächen / Ödland / Steinbruchbiotopen inkl. Laichgewässer als Lebensraum für seltenere (Steinbrucharten), auch nach Ende des Vorhabens
  - Anlage von Wanderbiotopen im Steinbruch (10 % Steinbruchfläche, zum Ausgleich der langen Vorhabensdauer (time-lag), zur Förderung des Artenschutzes)
  - Durchführung von Artenschutzmaßnahmen: Maßnahmen für Kreuzkröte, Zauneidechse, Feldlerche, Flussregenpfeifer, Baumpieper, Bluthänfling, Goldammer, Turmfalke, Sperlinge und Fledermäuse
  - Anlage von Brachflächen im umliegenden Ackerland (Artenschutz Feldlerche)
- Landschaftsbild: Pflanzung von Sichtschutzgehölzen
- Denkmalschutz: Sondierungen an der Römerstraße

Durch die genannten Maßnahmen wird der naturschutzrechtliche Ausgleich erreicht.

4.4 Artenschutz

- Kreuzkröte:
  - Schonen von Laichgewässern während der Laichzeit
  - Jährliches Anbieten von Laichgewässern
- Zauneidechse:
  - Erhaltung und Pflege bestehender Habitate
  - Umsiedeln von Zauneidechsen
  - Schaffung von Ersatzhabitaten (Ödland)
- Feldlerche:
  - Vermeidung zusätzlicher Kulissen am Steinbruchrand
  - Herstellung Brachflächen
- Flussregenpfeifer:
  - Schonen von Brutplätzen während der Brutzeit
  - Jährliches Anbieten ungestörter vegetationsarmer Flächen (1 ha)
- Baumpieper, Bluthänfling: Schaffung von Ersatzhabitaten (Ödland)
- Turmfalke: Aufhängen Nistkasten

- Feld-, Haussperling: Aufhängen von Nistkästen
- Fledermäuse: Aufhängen von Fledermauskästen
- Vögel, Fledermäuse allgemein: Bauzeitenregelung für das Abräumen vor dem Abbau

Leinfelden-Echterdingen, den 14.07.2021
geändert am 15.06.2022

gez. A. Dörr
. . . . . .
(Dipl.-Geol. A. Dörr)

gez. L. Schmelzle
. . . . . .
(Dipl.-Biol. L. Schmelzle)

anerkannt:
Zimmern o.R., den 08.07.2022

gez. M. Köhle
. . . . . .