

**Bericht zu den voraussichtlichen  
Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht)**

**Allgemeinverständliche, nichttechnische  
Zusammenfassung**

**zum Antrag auf  
Erweiterung des Steinbruchs Plettenberg  
und  
Änderung der genehmigten Abbau- und Rekultivierungsplanung  
der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH  
im Rahmen eines  
Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens mit  
integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)**

November 2018

**Vorhabensträger**

Holcim (Süddeutschland) GmbH  
72359 Dotternhausen

**Auftragnehmer:**

AG.L.N. Dr. Ulrich Tränkle Landschaftsplanung und  
Naturschutzmanagement

Rauher Burren 9

89143 Blaubeuren

Tel.: 07344/9230-70

Fax: 07344/9230-76

email: traenkle@agln.de

homepage: www.agln.de

**Projektleitung:**

Dr. Ulrich Tränkle

**Bearbeitung:**

Dipl.-Biol. Hans Offenwanger

Dr. Ulrich Tränkle



**Auftraggeber:**

Holcim (Süddeutschland) GmbH  
72359 Dotternhausen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
1.1 Einleitung.....	1
1.2 Variantenbetrachtung .....	1
1.3 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt .....	3
1.4 Verwendete Fachgutachten.....	3
1.5 Vorhabensbeschreibung .....	4
1.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope.....	4
1.7 Darstellung der in Betracht kommenden Emissionen.....	5
<b>2 Schutzgüter – Bestand und Bewertung.....</b>	<b>5</b>
2.1 Schutzgut Fläche.....	5
2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt .....	6
2.3 Schutzgut Landschaft.....	11
2.4 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit .....	12
2.5 Schutzgut Wasser .....	12
2.6 Schutzgut Boden.....	13
2.7 Schutzgut Klima und Luft .....	13
2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	14
<b>3 Wirkungsanalyse .....</b>	<b>15</b>
3.1 Wirkungen im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche: .....	15
3.2 Wirkungen im Bereich der genehmigten Fläche mit geänderter Abbau- und Rekultivierungsplanung: .....	23
3.3 Sonstige Wirkungen .....	27
<b>4 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung .....</b>	<b>28</b>
4.1 Vermeidungsmaßnahmen .....	28
4.2 Minimierungsmaßnahmen .....	28
<b>5 Kompensation der Wirkungen.....</b>	<b>30</b>
5.1 Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt .....	30
5.2 Abbauverzichtsflächen .....	31
5.3 Landschaft und Erholung .....	31
5.4 Zeitlicher Ablauf.....	32
5.5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung .....	32
<b>6 Umweltverträglichkeit - Zusammenführung von Umweltverträglichkeitsbericht und Landschaftspflegerischem Begleitplan.....</b>	<b>32</b>



## 1 Allgemeine Grundlagen

### 1.1 Einleitung

Die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH, betreibt aktuell im Steinbruch Plettenberg den Abbau von Kalk- Mergelgesteinen. Dies erfolgt zur Produktion von Zement auf Basis der Immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 02.02.1982, (Bescheid des Landratsamts Zoller-  
nalbkreis, Az.: 402-364.3-E/Sch). Das im Steinbruch gewonnene Rohmaterial wird im nahe  
liegenden Zementwerk Dotternhausen verarbeitet. Die Produktion von Zement verlangt eine  
gleichbleibende Zusammensetzung von Kalksteinen und tonigen Mergelfraktionen, um eine  
entsprechend hohe Qualität des Endproduktes zu gewährleisten.

Zur mittel- und langfristigen Sicherung der Rohmaterialversorgung der Zementherstellung in  
Dotternhausen plant die Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH deshalb eine Erweiterung des  
Steinbruchs Plettenberg.

Der Steinbruch mit einer genehmigten Gesamtfläche von ca. 55,8 ha besteht aus Steinbruch-  
teilen, die bereits abgebaut und rekultiviert sind, aus bereits verritzten und aus zwar geneh-  
migten, aber noch unverritzten Flächen. Der Steinbruch ist über eine ca. 2,4 km lange Mate-  
rialseilbahn mit dem Zementwerk in Dotternhausen verbunden.

Die geplante Erweiterungsfläche beträgt ca. 8,78 ha und schließt südlich an den bestehen-  
den und genehmigten Steinbruch an.

Das beantragte Vorhaben umfasst die Überplanung der genehmigten Abbaustätte und die  
geplante Steinbrucherweiterung.

Zugleich wird aus naturschutzfachlichen und landespflegerischen Gründen sowie zur Ver-  
besserung des Immissionsschutzes auf den Abbau von bereits für die Gewinnung genehmig-  
ten Flächen von ca. 0,67 ha (im Folgenden „Verzichtsfläche“ genannt) verzichtet.

### 1.2 Variantenbetrachtung

#### Alternative 1: Neuaufschluss „Deilingen“:

Das Gebiet „Rainen“, Gemeinde Deilingen, stellt neben der Plettenberg-Süderweiterung die  
einzige lokale Alternative zur Versorgung des Zementwerkes Holcim mit Kalkstein und damit  
auch für den langfristigen Fortbestand des Werkes dar.

Das Gebiet ist in der Fortschreibung der Rohstoffsicherung vom Januar 2010 des Regional-  
plans Schwarzwald Baar-Heuberg als Vorranggebiet zur Sicherung oberflächennaher Roh-  
stoffe (VRG) ausgeschrieben. Ein Abbau ist in Sicherungsgebieten allerdings grundsätzlich  
erst nach Änderung des Regionalplans bzw. einem Zielabweichungsverfahren möglich.

Das Sicherungsgebiet liegt im Bereich der kuppigen Albhochfläche ca. 5,5 km südöstlich des  
Zementwerks Dotternhausen im Bereich von mittelwertigen Wirtschaftswäldern. Die Fläche

liegt innerhalb des Vogelschutzgebiets „Südwestalb und Oberes Donautal“, des Naturparks „Obere Donau“ und von Wasserschutzgebieten. Weitere Schutzgebiete und geschützte Biotope finden sich im direkten Umfeld.

Als relevante Umweltwirkungen ergeben sich für das Sicherungsgebiet die vollständige Entfernung der Vegetation und der entsprechenden Tierhabitate auf der Abbaufäche, betriebsbedingte Immissionen und der Transport des abgebauten Materials. Insbesondere der Materialtransport in das ca. 5,5 km entfernte Zementwerk Dotternhausen führt zu zahlreichen erheblichen Auswirkungen in den Schutzgütern.

Zusammenfassend weist diese Variante zahlreiche erhebliche Wirkungen in allen Schutzgütern auf und stellt sich aufgrund der Rohstoffsituation und dem zu erwartenden Aufwand für Abbau und Transport als höchstens langfristige Alternative zur geplanten Erweiterung dar. Es gilt auch immer der Grundsatz, dass die Erweiterung einer vorhandenen Abbaustätte einem Neuaufschluss vorzuziehen ist.

#### Alternative 2 (Nullvariante): Einstellung des Gesteinsabbaues im Steinbruch „Plettenberg“:

Als Alternative zum geplanten Vorhaben kommt die Einstellung des Gesteinsabbaus im Steinbruch „Plettenberg“ in Betracht. Der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH stehen am bzw. für den Standort Dotternhausen keine kurz- und mittelfristigen alternativen Rohstoffgewinnungsflächen zur Verfügung, die es zulassen würden, die Betriebsanlagen weiter zu nutzen. Eine Einstellung des Gesteinsabbaus hätte somit eine vollständige Einstellung des gesamten Betriebes zur Folge. Dies würde eine unzumutbare Härte für die betreibende Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH, Werk Dotternhausen darstellen.

Im Übrigen wird im Regionalplan Neckar-Alb 2013 gefordert, dass „Erweiterungen an bestehenden Abbaustätten Vorrang vor Neuanlagen haben“ sollen. Die 3. Änderung des Regionalplanes Neckar-Alb 2013 „Steinbrüche Dotternhausen (Plettenberg) und Rottenburg-Frommenhausen“ sieht entsprechend die geplante Erweiterungsfläche als Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe vor. Die umfangreichen Betriebsanlagen im bestehenden Steinbruch und ihre optimale Anbindung an das Zementwerk Dotternhausen bieten die Möglichkeit die Produktion ökonomisch sinnvoll am gegenwärtigen Standort durchzuführen.

#### Alternative 3: geplantes Vorhaben:

Das Vorhaben sieht die flächenhafte Erweiterung des Steinbruchs um ca. 8,78 ha im Bereich bisher unverritzter Offenlandflächen im Süden angrenzend an die derzeitige, genehmigte Abbaustätte vor. Die Erweiterungsfläche liegt innerhalb des regionalplanerisch gesicherten Gebiets R-03 für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Das Vorhaben befindet sich mit der Erweiterungsfläche im Bereich von Magerwiesen und -weiden, Magerrasen, Wacholderheiden, Gehölzen und Graswegen. Alle Biotoptypen sind auch im Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche weiterhin vorhanden.

Im Bereich der genehmigten Abbaustätte wird die genehmigte Rekultivierung überplant, wobei allerdings die Zielrichtung und die Flächenanteile der Rekultivierungsbiotope weitgehend beibehalten werden.

Das Rohmaterial wird über eine bestehende Seilbahn und somit mit geringen Immissionen in das nahe gelegene Zementwerk transportiert.

Die Variante weist mehrere mittlere bis hohe Wirkungen in den Schutzgütern Fläche, Tiere und Pflanzen, Landschaft, Mensch, Boden, Wasser und Kultur- und Sachgütern auf. Ansonsten, v. a. im Schutzgut Klima und Luft, treten lediglich geringe bis fehlende Wirkungen auf.

Auch können durch eine entsprechende Abbau- und Rekultivierungsgestaltung positive Wirkungen im Schutzgut Tiere und Pflanzen erreicht werden.

### **1.3 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt**

Im Rahmen des UVP-Berichts werden die Auswirkungen des Vorhabens auf acht verschiedene Schutzgüter untersucht, die potenziell betroffen sein können: Fläche; Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt; Landschaft; Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit; Wasser; Boden; Klima und Luft; kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Innerhalb des UVP-Berichts wird das Vorhaben in Bezug zu den einzelnen Schutzgütern gesetzt und die Beeinträchtigung der einzelnen Schutzgüter ermittelt. Methodisch geht man dabei nach folgenden Schritten vor:

- Erfassung und Bewertung des Bestandes;
- Auswirkungen des Eingriffs;
- Ermittlung der entstehenden Wirkungen;
- Bewertung der Wirkungen.

Die Bewertung des Bestandes wurde entsprechend den gängigen Bewertungsverfahren mit den Verfahrensbeteiligten abgeklärt. Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt wird dabei differenziert nach Ökokonto-Verordnung bewertet, das Schutzgut Boden fünfstufig und alle anderen Schutzgüter dreistufig. Die Wirkungen selbst werden in einer fünfstufigen Skala bewertet.

### **1.4 Verwendete Fachgutachten**

Der UVP-Bericht bezieht sich auf verschiedene Fachplanungen und Untersuchungen; insbesondere:

- Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm,
- Staubemissions- und immissionsgutachten,
- Spreng- und erschütterungstechnisches Gutachten,
- Stickstoffdepositionen,

- Gutachten zu Fragen der Hangstabilität am Plettenberg,
- Klimagutachten,
- Hydrogeologie und Ingenieurgeologie,
- Fachbeitrag Tiere und Pflanzen,
- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung,
- FFH-Verträglichkeitsprüfung,
- Landschaftspflegerischen Begleitplan,
- Rekultivierungsplan des Portlandzementwerks Dotternhausen von 1977.

Der UVP-Bericht bündelt diese Ergebnisse und setzt sie in Bezug zu den fachgesetzlichen Vorgaben (BNatSchG, BBodSchG, WHG, FFH-Richtlinie u. a.).

## 1.5 Vorhabensbeschreibung

Die genehmigte Fläche und ihre in südliche Richtung vorgesehene flächenhafte Erweiterung liegen ca. 1,5 km südöstlich von Dotternhausen auf der Topographischen Karte Nr. 7718 „Geislingen“ bei folgenden zentralen Rechts- / Hochwerten Rechtswert: 3486 000, Hochwert: 5340 800.

Das geplante Vorhaben befindet sich auf Gemarkung Dotternhausen und Hausen am Tann im Zollernalbkreis.

Die genehmigte Fläche ist ca. 55,80 ha groß. Darin enthalten ist eine ca. 7,53 ha große Fläche zum Abbau in Vorbereitung der genehmigten Rekultivierung entsprechend Genehmigungsentscheidung vom 02.02.1982.

Die beantragte Erweiterungsfläche ist ca. 8,78 ha groß.

Im Randbereich der genehmigten Fläche sind zudem zwei genehmigte Flächen mit insgesamt ca. 0,67 ha vorhanden, die nicht abgebaut werden.

Die bestehende, genehmigte Fläche und die geplante Erweiterungsfläche entsprechen dem Vorranggebiet R 03 „Steinbruch Dotternhausen (Plettenberg)“ aus der 3. Änderung des Regionalplans.

Die Darstellung des geplanten Abbaues ist den Antragsunterlagen zu entnehmen.

## 1.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

Die geplante Erweiterung liegt mit ca. 7,57 ha innerhalb des Vogelschutzgebietes "Südwestalb und Oberes Donautal" (43.023 ha). Zudem weist die Erweiterungsfläche nach § 30 BNatSchG geschützte Wacholderheiden und Magerrasen auf. Weitere Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope sind im Umfeld vorhanden.

## 1.7 Darstellung der in Betracht kommenden Emissionen

Beim Gesteinsabbau werden Staub und Schadstoffe frei und es kommt zu Lärm und Sprengerschütterungen. Es wird staubreduzierende Technologie eingesetzt. Schadstoffe werden bei ordnungsgemäßigem Betrieb nur in Form von Abgasen aus den zum Abbau benötigten Maschinen frei.

Sprengerschütterungen, Staub- und Lärmwerte halten die gesetzlichen Vorgaben ein.

## 2 Schutzgüter – Bestand und Bewertung

### 2.1 Schutzgut Fläche

Nach der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 der Bundesregierung ist Fläche eine begrenzte Ressource, um die z.B. Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung konkurrieren. Nach der Nachhaltigkeitsstrategie soll die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden.

Laut dem Umweltbundesamt hat sich die Siedlungs- und Verkehrsfläche während der letzten 60 Jahre in Deutschland mehr als verdoppelt. Im Jahr 2014 wurde täglich eine Fläche von 69 ha neu ausgewiesen - meist zulasten der Landwirtschaft und fruchtbarer Böden. Das entspricht etwa der Größe von ca. 100 Fußballfeldern.

Nach dem Statistischen Landesamt Baden-Württemberg nahm im Jahr 2016 die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Baden-Württemberg um 1.268 ha zu. Dies entspricht einer Größenordnung von rund 1.811 Fußballfeldern und einer täglichen Flächeninanspruchnahme für Baumaßnahmen in den Bereichen Wohnen, Gewerbe und Industrie sowie Straßen von 3,5 ha. 2017 ergab sich ein täglicher Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche um 7,9 ha. Im 91.771 ha großen Zollernalbkreis nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche zwischen 2000 und 2015 von 11.569 ha (12,6 %) auf 12.405 ha (13,5 %) zu.

Die Markungsfläche der Standortsgemeinde Dotternhausen beträgt 1.001 ha, davon sind 161 ha (16,1 %) Siedlungsfläche.

Die genehmigte Fläche des Steinbruchs Plettenberg beträgt ca. 55,8 ha, die geplante Erweiterung ca. 8,78 ha.

## 2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Das Gesamtuntersuchungsgebiet und das Erweiterungsgebiet sind von Wald und als Schafweide genutztem Offenland geprägt. Zudem ist der bestehende Steinbruch mit den Rekultivierungsflächen Teil des Untersuchungsgebiets.

Im Rahmen des integrierten Gesamtkonzepts der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH für den Steinbruch Plettenberg wird auf den bereits genehmigten Abbau von ca. 0,67 ha naturnaher Waldbestände am Nord- und Südostrand der genehmigten Fläche verzichtet.

### Biotoptypen

Die Waldbestände des Untersuchungsgebiets setzen sich aus Buchenwäldern mittlerer Standorte, Fichten-Tannen-Wäldern, Sukzessionswäldern, Nadelholzforsten und Schlagfluren mittlerer bis geringer Wertigkeit zusammen. In den steilen Hanglagen (inkl. Rekultivierungsflächen des Steinbruchs) bilden naturschutzfachlich hochwertige Schlucht- und Blockwälder teilweise größere Bestände. Kleinere Flächen werden von weiteren naturschutzfachlich hochwertigen Waldtypen (Seggen-Buchenwald, Kiefern-Steppenheidewald, Schwarzerlen-Eschen-Wald), Felsen und Schutthalden sowie Quellen und Bäche im Wald eingenommen. Sie sind überwiegend nicht durch das Vorhaben betroffen bzw. befinden sich auf der Fläche der Verzichtfläche.

Das Offenland ist im Untersuchungsgebiet auf die Plettenberg-Hochfläche beschränkt und ist v. a. durch extensiv als Schafweide genutzte Wacholderheiden, Magerrasen, Magerwiesen und -weiden geprägt. Im Bereich der Rekultivierungsflächen des bestehenden Steinbruchs wurden Wacholderheidenbestände angelegt. Das Offenland ist durch Einzelbäume, Gebüsche und Baumgruppen gegliedert. Der bestehende Steinbruch ist durch vegetationsfreie Abbauwände, Rohbodenflächen, die beiden Rückhaltebecken und Rekultivierungsflächen charakterisiert. Dabei sind am Nord- und Westrand der genehmigten Fläche ca. 3,47 ha Altrekultivierungen vorhanden. Zudem wurden im Nordwesten, im zentralen Bereich und am Ostrand der genehmigten Fläche seit 2014 ca. 8,95 ha Wacholderheiden und Hanglagen mit Blockwäldern und Felsen angelegt.

### Flora

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 438 Pflanzenarten nachgewiesen werden, darunter 87 wertgebende Arten der Roten Listen bzw. der Bundesartenschutzverordnung.

### Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden 63 Vogelarten nachgewiesen. Davon gehören 46 zum Brutbestand, zehn wurden als Nahrungsgäste, fünf als Durchzügler und zwei als reine Wintergäste eingestuft. Bezogen auf die Gesamtfläche ist eine durchschnittlich artenreiche Vogelfauna vorhanden. Dies ist auf die verschiedenen Biotoptypen (z. B. vielfältig strukturierte Wälder, Gehölze, extensiv genutztes Offenland, Felsen, Abbaustätte) zurückzuführen.

Die unterschiedlichen Lebensräume sind dabei unterschiedlich artenreich. Anspruchsvollere Arten sind selten. Vor allem die Wälder sind aufgrund der Durchforstung in Teilen strukturarm und bieten insbesondere anspruchsvolleren Höhlenbrütern wie der Hohltaube nur wenig adäquate Brutlebensbedingungen.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Brutvogelarten Baumpieper, Berglaubsänger, Bluthänfling, Heidelerche, Kuckuck und Waldlaubsänger sowie der gefährdeten Brutvogelarten Feldlerche und Star. Zudem treten die vom Aussterben bedrohten Arten Braunkehlchen und Steinschmätzer als Durchzügler auf.

Auf der geplanten Erweiterungsfläche (inkl. Randbereiche) treten als Brutvögel Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Feldlerche, Goldammer, Grünfink, Haubenseise, Heckenbraunelle, Heidelerche, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Neuntöter, Star, Zaunkönig und Zilpzalp auf. In den Rekultivierungsflächen des Steinbruchs brüten die wertgebenden Vogelarten Baumpieper, Berglaubsänger, Bluthänfling, Flussregenpfeifer, Goldammer und Neuntöter.

### Fledermäuse

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen für das Gebiet eine als durchschnittlich zu bezeichnende Artenzahl von mindestens acht Fledermausarten. Die Artenrepräsentanz zeigt, dass die Zwergfledermaus als die häufigste Art im Gebiet über den gesamten Zeitraum der Begehungen weitgehend flächendeckend mit teilweise bis zu drei Individuen nachgewiesen wurde. Häufig war ebenfalls der Bartfledermaus-Komplex (wahrscheinlich Kleine Bartfledermaus). Regelmäßig, wenn auch mit zumeist wenigen Rufen, trat die Breitflügelfledermaus auf. Als seltene Nahrungsgäste oder durchfliegende Arten nutzen Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus und Langohr das Untersuchungsgebiet.

Für die im Gebiet vorhandenen, potentiellen Quartierstrukturen ist für die nachgewiesenen Fledermausarten lediglich von einer sporadischen Nutzung als Tagesquartiere im Rahmen von Jagd-, Transfer- oder Zugbewegungen auszugehen. Dies trifft auch auf die Einzelbäume der Erweiterungsfläche zu. Für die Zwergfledermaus sind Sommerquartiere in den schwer zugänglichen Hanglagen des Plettenbergs nicht auszuschließen. Die Quartiere der meisten Arten sind in den Ortslagen der umliegenden Gemeinden zu vermuten.

Die Jagdaktivität der vorkommenden Fledermausarten konzentrierte sich v. a. auf Gehölz-, Wald- und Waldwegränder. Von hier aus wurden auch die Wacholderheiden in die Jagd mit einbezogen. Die strukturarmen Magerwiesen und der offene Steinbruchbereich wurden nur sporadisch von Fledermäusen genutzt. Auch die geplante Erweiterungsfläche ist Teil der großflächigen Jagd- und Durchflughabitats der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Fledermausarten.

In den einzelnen Untersuchungs Nächten traten jagende Fledermäuse zu unterschiedlichen Zeiten auf, was darauf hinweist, dass das Untersuchungsgebiet Teil eines großflächigen Jagdraums ist. Zudem dient das Untersuchungsgebiet vermutlich als Teillebensraum für Fledermäuse, deren Quartiere im näheren oder weiteren Umfeld liegen.

### Haselmaus

Die Haselmaus wurde im gesamten Untersuchungsgebiet mit vier Nachweisen am Nord- und Ostrand der genehmigten Fläche und Südostrand der Plettenberg-Hochfläche nur sehr vereinzelt nachgewiesen. Hier gelangen ein direkter Artnachweis, zwei Nachweise typischer Nester und ein Nachweis über Haar- und Kotreste. Kein Artnachweis gelang in der geplanten Erweiterungsfläche.

Die Plettenberg-Hochfläche weist insgesamt nur eine geringe Bedeutung für die Haselmaus auf. Die Vorkommen beschränken sich auf strukturreiche Wald- und Gehölzbestände und -ränder. Die geplante Erweiterungsfläche weist für die Haselmaus aufgrund fehlender geeigneter und zusammenhängender Gehölzstrukturen nur eine geringe Eignung als Lebensraum auf.

### Luchs

Im Untersuchungsgebiet wurde der Luchs im südöstlichen Untersuchungsgebiet (Nadelforst auf der Hochfläche) mittels einer Wildtierkamera des Jagdpächters nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass der Luchs den gesamten Plettenberg als Nahrungshabitat nutzt.

### Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Zauneidechse, Waldeidechse und Blindschleiche drei Reptilienarten nachgewiesen.

Die am häufigsten beobachtete Art des Untersuchungsgebiets ist die Waldeidechse mit einem Schwerpunkt in den halboffenen Habitaten v. a. der Hochfläche (Wacholderheiden, Waldränder und -lichtungen). Die Zauneidechse bevorzugt in Abgrenzung zur Waldeidechse die trockeneren und wärmeren Habitats des Gebiets. Die Vorkommen finden sich überwiegend im Bereich von Hanglagen, während die eigentliche Hochfläche (z. B. im Bereich der Wacholderheiden) nur randlich besiedelt wird. Die Blindschleiche wurde lediglich vereinzelt nachgewiesen, wobei aufgrund des verbreiteten Vorkommens geeigneter Habitats und der versteckten Lebensweise der Art von einem entsprechend verbreiteten Vorkommen im Untersuchungsraum auszugehen ist.

Die Wacholderheiden der geplanten Erweiterungsfläche werden von Waldeidechse und Blindschleiche als Lebensraum genutzt.

### Amphibien

Bei den Amphibien wurden außerhalb des bestehenden Steinbruchs lediglich Einzelnachweise von Erdkröte, Feuersalamander und Grasfrosch festgestellt. Die geplante Erweiterungsfläche weist eine geringe Bedeutung als Landlebensraum für Amphibien auf. Der Steinbruch hat mit den vier vorkommenden Arten Bergmolch, Erdkröte, Kreuzkröte und Grasfrosch eine hohe Bedeutung für die lokale Amphibienfauna. Insbesondere das Vorkommen der stark gefährdeten Kreuzkröte mit regelmäßiger Fortpflanzung in den Flachgewässern der Rekultivierungsflächen ist von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.

### Tagfalter und Widderchen

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 58 Tagfalter- und drei Widderchenarten registriert werden, von denen 28 Arten besonders geschützt sind und/oder 33 Arten gefährdet oder zurückgehend.

Eine hohe Bedeutung für die Tagfalter- und Widderchenfauna des Untersuchungsgebiets weisen die Wacholderheiden und die lichten Waldbestände und Steppenheide-Komplexe auf. Die Wacholderheiden (auch der geplanten Erweiterungsfläche) sind artenreich mit zahlreichen wertgebenden Arten, während die lichten Waldbestände und Steppenheide-Komplexe weniger artenreich sind, allerdings Vorkommen besonders wertgebender Arten aufweisen.

Eine durchschnittliche Bedeutung für die Tagfalter- und Widderchenfauna des Untersuchungsgebiets weisen die Magerweiden, Mager- und Fettwiesen, der sonstige Wald, die Ruderalfluren und der strukturreiche Steinbruchrand des bestehenden Steinbruchs auf. Eine geringe bis keine Bedeutung hat die aktive Abbaufäche.

### Grünes Koboldmoos

Das Grüne Koboldmoos wurde im Untersuchungsgebiet mehrfach im Bereich der waldbestandenen Hanglagen nachgewiesen. Für die geplante Erweiterungsfläche liegt kein Nachweis des Grünen Koboldmooses vor. Ein Vorkommen ist aufgrund der Biotopstruktur auszuschließen.

### Tabellarische Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle sind die Biotoptypen des Untersuchungsgebiets mit Nummerierung nach LUBW, Gesamtbewertung nach Ökokonto-Verordnung und Flächengrößen zusammenfassend dargestellt.

LUBW	Biotoptyp	Ökopunkte	Fläche (ha)
11.11, 34.32	Sickerquelle mit Quellflur kalkreicher Standorte	38	0,01
12.11	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	35	0,05
13.91b	Rückhaltebecken	1	0,92
21.11	Natürliche offene Felsbildung	45-64	1,54
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung	4-23	2,36
21.30	Offene natürliche Gesteinshalde	30-53	2,63
21.41	Anthropogene Gesteinshalde	23	0,68
21.60	Rohbodenfläche, lehmige oder tonige Abbaufäche	4	26,55
22.11	Höhle	53	0,00
32.32	Schachtelhalm-Sumpf	19	0,01
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf	19	0,01
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21-25	4,90
33.51	Magerweide mittlerer Standorte	21-25	6,47
33.80	Zierrasen	8	0,18
34.50	Röhricht	21	0,65
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	28-30	0,60

LUBW	Biotoptyp	Ökopunkte	Fläche (ha)
35.50	Schlagflur	14	0,68
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	11	3,96
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	2,73
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	2,45
36.30	Wacholderheide	31-40	19,61
36.30	Wacholderheide brach	31	3,22
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	25	4,60
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	23	0,10
45.20	Baumgruppe	17	2,40
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	36	0,28
53.21	Seggen-Buchen-Wald	38	5,07
53.41	Kiefern-Steppenheidewald	45-47	0,07
54.13	Ahorn-Eschen-Blockwald	30-50	9,86
54.21	Ahorn-Linden-Blockwald	24-52	8,71
55.21	Waldgersten-Buchen-Wald	20-40	32,41
57.30	Fichten-Tannen-Wald	33	6,17
58.11	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen	19	1,65
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	19	5,10
59.40	Nadelbaum-Bestand	10-20	33,53
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	0,70
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	0,62
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2-4	2,54
60.25	Grasweg	6	1,90
	<b>Gesamt</b>		<b>195,92</b>

In der folgenden Tabelle sind die Biotoptypen der Erweiterungsfläche zusammengefasst.

LUBW	Biotoptyp	Ökopunkte	Fläche (ha)
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	1,04
33.51	Magerweide mittlerer Standorte	21	0,03
33.51	Magerweide mittlerer Standorte	25	0,00
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	0,83
36.30	Wacholderheide	25	0,10
36.30	Wacholderheide	31	0,37
36.30	Wacholderheide	35	0,30
36.30	Wacholderheide	37	2,67
36.30	Wacholderheide brach	31	0,24
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	25	2,78
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	19	0,13
59.40	Nadelbaum-Bestand	14	0,01

LUBW	Biotoptyp	Ökopunkte	Fläche (ha)
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	0,02
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	4	0,04
60.25	Grasweg	6	0,23
	<b>Gesamt</b>		<b>8,79</b>

### 2.3 Schutzgut Landschaft

Das Oberflächenrelief ist durch die Lage am Albtrauf mit seinen großen Höhenunterschieden geprägt. Der tiefste Punkt im Untersuchungsgebiet wird im Bereich der Gemeinde Ratshausen mit ca. 670 m ü. NN erreicht, die größten Höhen z. B. am Plettenberg und am Ortenberg mit jeweils ca. 1002 m ü. NN. Markante Tallagen sind das Schliechem- und das Waldhausbachtal im südlichen Untersuchungsgebiet.

Weite Teile des Untersuchungsgebietes, insbesondere die Hanglagen von Plettenberg, Schafberg, Ortenberg und Rappenstein werden von Waldbeständen eingenommen. Dabei dominieren im Waldbild forstlich genutzte Nadelholzbestände und Laubmischwälder, teilweise auch Buchen-Hallenwälder, Block- und Schluchtwälder. Landwirtschaftliche Nutzflächen mit intensiv bis extensiv genutzte Wiesen und Weiden finden sich im Umfeld von Ratshausen, Hausen am Tann und im Bereich des Ortenbergs. Als Rest einer ehemals großräumigen Schafbeweidung sind auf den Hochflächen von Plettenberg, Schafberg, Rappenstein und Ortenberg Magerrasen und Wacholderheiden erhalten. Auch im Bereich des Schliechemtals sind mehrfach Magerrasenreste vorhanden. Als Fließgewässer durchqueren das Untersuchungsgebiet Waldhausbach und Schliechem. Siedlungsgebiete beschränken sich im Untersuchungsgebiet auf die dörflichen Gemeinden Ratshausen und Hausen am Tann. Einzelgebäude sind mit den Gebäuden auf dem Golfplatz bei Hausen am Tann und mit der Albvereinshütte auf dem Plettenberg vorhanden. Landschaftsprägend ist der bestehende Steinbruch Plettenberg mit den offenen Abbauflächen und den Sukzessions- und Rekultivierungsbiotopen.

Das Untersuchungsgebiet ist auf ca. 32 % der Fläche hoch bewertet, auf ca. 64 % mittel bewertet und auf ca. 4 % gering bewertet. Die Erweiterungsfläche ist durch hoch bewertete Wacholderheiden und Magerrasen geprägt.

Der Steinbruch und die Erweiterungsfläche sind aufgrund der Höhenlage auf dem Plettenberg, der eingesenkten Lage und Sichtverschattung durch die umliegenden Waldgebiete von den nächst gelegenen Siedlungsbereichen in Ratshausen und Hausen am Tann nicht einsehbar. Aufgrund der eingetieften Lage des Vorhabens ist eine größere Einsehbarkeit sowohl der genehmigten Fläche als auch der geplanten Erweiterung meist nur von der unmittelbaren Steinbruchkante aus gegeben. Zudem ergibt sich eine umfangreiche Einsehbarkeit von den östlich gelegenen Höhen von Schafberg und Hohem Fels. Ansonsten ist von Osten aufgrund

der Höhenlage und der vorhandenen Waldbestände eine maximal geringe Einsehbarkeit gegeben. Eine weitere Verringerung der Einsehbarkeit in die Flächen wird durch die Verzichtsf lächen erreicht.

## 2.4 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Das Untersuchungsgebiet wird vorwiegend durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Nur zu ca. 10 % besteht der Untersuchungsraum aus besiedelten Gebieten (v. a. Ratshausen und Hausen am Tann) und Rohstoffgewinnungsflächen des gegenwärtig betriebenen Steinbruchs.

Aufgrund der teilweise hohen Attraktivität des Untersuchungsgebiets als Erholungsraum finden sich mehrfach Gelegenheiten mit erholungsrelevanter Ausstattung. Der Erholungswert der Landschaft konzentriert sich dabei auf landschaftserlebende Erholungstätigkeiten wie Wandern, Radfahren oder Spazieren gehen. Ein gut ausgebautes Netz von Wander- und Radwegen verbindet aussichtsreiche Plätze mit Ortschaften und kulturellen Sehenswürdigkeiten. Erholungsschwerpunkte mit entsprechenden Einrichtungen liegen allerdings nicht vor.

Die Erweiterungsfläche weist keine Erholungseinrichtungen auf, wird aber im Rahmen der landschaftsgebundenen Erholung genutzt. Zudem liegt die Albvereinshütte mit ihren Freizeiteinrichtungen ca. 80 m westlich der geplanten Erweiterung.

Staub, Lärm und Sprengerschütterungen halten an den relevanten Punkten die gesetzlichen Werte ein.

## 2.5 Schutzgut Wasser

Im Bereich des Steinbruchs Plettenberg und der geplanten Erweiterungsfläche liegt der Hochwasserstand der Grundwasseroberfläche bei etwa 941 m ü. NN. Der Abbau erfolgt im Trockenabbau oberhalb des Grundwassers. Die oberhalb des Grundwassers liegenden Gesteinsschichten sind als generell gut durchlässige Deckschicht über dem Grundwasser und nicht als Grundwasserleiter einzustufen. Zum Schutz des Grundwassers sollte im Abbaubereich ein Flurabstand von etwa 2 m zum höchsten Grundwasserstand während des Abbaus eingehalten werden. Anfallendes Oberflächenwasser wird im Steinbruch in zwei Rückhalte- und Absetzbecken gesammelt und kontrolliert über die am Osthang bestehende Rohrleitung zum Waldhausbach abgeleitet.

Das Grundwasser fließt generell den Außenböschungen des Plettenberges zu. Im Bereich wasserstauender Schichten tritt das Grundwasser dann aus den Außenhängen des Plettenbergs in Form zahlreicher Quellaustritte zu Tage, die teilweise für die Trink- und Brauchwassergewinnung gefasst sind. Die Quellen speisen mehrere kleine Bäche. So entspringen auf der Westseite des Plettenbergs z.B. die Steinach und auf der Ostseite der Waldhausbach als Oberflächengewässer.

Die Grundwasserbeschaffenheit ist naturraumtypisch und liegt bei der Gesamthärte im harten Bereich.

Der bisherige Abbaubetrieb im Steinbruch Plettenberg zeigt keine Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit (z.B. durch Sprengstoffrückstände).

Der Steinbruch und die geplante Erweiterungsfläche befinden sich im potentiellen Einzugsgebiet verschiedener gefasster und genutzter Quellen. Im Norden des Plettenberges sind die dortigen Quellen des Wasserwerkes Dotternhausen durch ein ausgewiesenes Trinkwasserschutzgebiet geschützt. Der Gesteinsabbau führt nicht zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen. Durch den Gesteinsabbau im Erweiterungsgebiet ist, wie im bestehenden Abbaugbiet auch, die Unbedenklichkeit für das Grundwasser in den Wasserschutzgebieten sowohl hinsichtlich der Grundwasserqualität als auch hinsichtlich der Grundwassermenge gegeben.

Das Grundwasser und die Fließgewässer wurden mit mittel bewertet,

## 2.6 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet lässt sich der Bodenlandschaft des Oberjura zuordnen. Der typische und flächenmäßig dominierende Bodentyp am Plettenberg ist eine flachgründige Rendzina. Auf Sonderstandorten in Senken findet sich mittel tiefgründiges Kolluvium sowie auf Felsen und Schutthalden sehr flachgründige Syroseme und Skeletthumusböden.

Vorherrschende Bodenarten sind Ton, Schluff und Lehm mit den verschiedenen Übergängen. Charakteristisch ist ein stark schwankender Skelettanteil im Profil. Die landwirtschaftlich als Schafweide genutzten Böden der Hochfläche weisen Grünlandzahlen von < 25 auf. Die Hochfläche des Plettenbergs ist durch mehrere archäologische Denkmäler als Archive der Kulturgeschichte geprägt.

Die Gesamtbewertung der unversiegelten Böden des Untersuchungsgebiets ergibt eine Spanne von mittel bis sehr hoch. Insgesamt sind ca. 57,5 % der Böden des Untersuchungsgebiets mit „hoch“ bis „sehr hoch“ bewertet. Eine sehr hohe Gesamtbewertung erreichen einerseits die flachgründigen, steinigen und trockenen Böden als Sonderstandort für naturnahe Vegetation und andererseits die tiefgründigeren Böden mit höherem Feinkornanteil und teilweise hohen Bewertungen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe.

Die Erweiterungsfläche ist durch mittel bis sehr hoch bewertete Böden geprägt.

## 2.7 Schutzgut Klima und Luft

Insgesamt herrscht im Untersuchungsraum ein feuchtgemäßigtes Klima mit warmen Sommern. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 6-8 °C. Die Niederschlagsmenge im Jah-

resmittel beträgt 1.040 mm. Die Hauptwindrichtungen sind Süd-West und Ost, geringer ausgeprägt sind Süd und Nord-Ost.

Der Plettenberg gehört zu den bioklimatisch weniger stark belasteten Zonen Baden-Württembergs. Es bilden sich seltener Inversionswetterlagen aus, womit eine Durchmischung der Luftmassen gewährleistet und die Wärme- und Schadstoffbelastung nicht stark ausgeprägt ist.

Das regionale Klima ist im Landesvergleich im Hinblick auf Anbau und Bewirtschaftung als hochwertig einzustufen. Wertmindernd wirkt die Vorbelastung der Luftqualität durch Landwirtschaft, Straßen- und Schienenverkehr, Hausbrand, Gewerbe und Steinbruchbetrieb.

## **2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Forst- und Landwirtschaft stellen die flächenmäßig dominierende, die heutige Kulturlandschaft prägende Nutzung des betrachteten Untersuchungsraumes dar. Zudem erfolgt eine jagdliche Nutzung des Untersuchungsraums mit Ausnahme des bestehenden Steinbruchs.

Nur in Teilen ermöglicht ein gut ausgebautes Waldwegnetz die forstwirtschaftliche Nutzung der Waldbestände der Hanglagen, während in den sehr steilen Lagen (z. B. Teile des Naturschutzgebiets „Plettenkeller“) keine Waldbewirtschaftung erfolgt. Zeugnisse alter forstwirtschaftlicher Bewirtschaftungsformen wie Nieder- oder Mittelwälder fehlen weitgehend.

Die landwirtschaftliche Nutzung umfasst aktuell die extensiv als Schafweide genutzte Hochfläche. Alte Kulturlandschaftselemente stellen dabei v. a. die vorhandenen Magerrasen und Wachholderweiden mit Gehölzstrukturen dar.

Der Raum um das Vorhaben weist eine sehr lange und vielfältige Siedlungs- und Kulturgeschichte auf. Entsprechend sind im näheren und weiteren Umfeld des Steinbruchs zahlreichen historische Bauten und archäologische Fundstätten vorhanden. Die Erweiterungsfläche umfasst Teile einer, die gesamte Hochfläche des Plettenbergs umfassenden Kulturdenkmalfläche.

Die natur- und kulturhistorische Bedeutung der Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet ist für die Magerrasen und Wachholderweiden von mittlerer Bedeutung und für die archäologischen Fundstätten von hoher Bedeutung. Das sonstige Untersuchungsgebiet weist eine geringe Bedeutung auf.

### 3 Wirkungsanalyse

Die Wirkungen auf die Schutzgüter sind zu beschreiben und zu bewerten. Die Wirkungen werden entsprechend der Schutzgutbezeichnung wie folgt abgekürzt und schutzgutintern fortlaufend nummeriert: Fläche (F), Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt (TP); Boden (B); Landschaft inkl. Erholung (LB bzw. E); Wasser (Oberflächen- und Grundwasser) (W); Klima und Luft (KL); Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit (integriert in Landschaftsbild/Erholung/kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) (LB, E, KS) und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (KS). Zu jedem Schutzgut wird nachfolgend eine tabellarische Übersicht über die im UVP-Bericht dargestellten Wirkungen mit Kompensationsnotwendigkeit gegeben.

#### 3.1 Wirkungen im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche:

Wirkungs-Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme	Eingriffsbeurteilung	Kompensation notwendig
<b>Fläche</b>				
F1	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch so gering wie möglich.	mittlere Wirkung	nein
<b>Flora und Biotope</b>				
TP1	Veränderung der Oberflächen-gestalt	Flächenverbrauch so gering wie möglich.	mittlere Wirkung	ja
TP2	Entfernung der Vegetation, direkte Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Abbaubereiche sind so klein wie möglich zu wählen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	hohe Wirkung	ja
TP3	Beeinträchtigung angrenzender Waldbestände	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Schonen der angrenzenden Flächen durch Einhaltung eines Minimalabstandes.	geringe Wirkung	nein
TP4	Verlust geschützter Biotope in der Erweiterungsfläche	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	hohe Wirkung	ja
TP5	Verlust geschützter und wertgebender Pflanzenarten	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	hohe Wirkung	ja
TP6	Veränderung des Wasserregimes– Auswirkungen auf Quellen	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Einhaltung eines Mindestabstands von 2 m zum Grundwasser. Umsetzung der Maßnahmvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	geringe Wirkung	nein
TP7	Staub- und Schadstoffemissionen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwe-	geringe Wirkung	nein

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
		ge bewässern.		
TP8	Stickstoffimmissionen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften.	geringe Wirkung	nein
TP9	Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen und Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen. Maschinen im Abbaubetrieb entsprechend dem Stand der Technik. Ölbinder für den Notfall. Einsickern von austretenden Schadstoffen in tiefere Bodenschichten durch sofortige Maßnahmen verhindern.	geringe Wirkung	nein
TP10	Zerschneidungswirkung und Fragmentierung	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
TP11	Mikro- und mesoklimatische Veränderungen	Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Allgemeine Auswirkungen auf Tiere</b>				
TP12	Beeinträchtigung angrenzender Waldbestände	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Schonen der angrenzenden Flächen durch Einhaltung eines Minimalabstandes.	geringe Wirkung	nein
TP13	Lärmimmissionen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr.	geringe Wirkung	nein
TP14	Staub- und Schadstoffimmissionen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwege bewässern.	geringe Wirkung	nein
TP15	Stickstoffimmissionen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften.	geringe Wirkung	nein
TP16	Sprengerschütterungen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften.	geringe Wirkung	nein
TP17	Lichtimmissionen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr.	geringe Wirkung	nein
TP18	Veränderung des Wasserregimes	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	keine Wirkung	nein
TP19	Optische Wirkungen durch Bewegungen von Maschinen und	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig	geringe Wirkung	nein

Wirkungs-Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme	Eingriffsbeurteilung	Kompensation notwendig
	Menschen	auf 06:00 bis 22:00 Uhr. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen.		
TP20	Tierverluste beim Abbaubetrieb (u. a. Vögel, Kreuzkröte, Zauneidechse)	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fällen der Gehölze witterungsabhängig zwischen 1. November bis Ende Februar. Abbauabschnitte sind so klein wie möglich zu wählen. Vermeidung von Pfützenbildung. Absammeln vor Abbaubeginn.	geringe Wirkung	nein
TP21	Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen und Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen. Maschinen im Abbaubetrieb entsprechend dem Stand der Technik. Ölbinder für den Notfall. Einsickern von austretenden Schadstoffen in tiefere Bodenschichten durch sofortige Maßnahmen verhindern.	keine Wirkung	nein
TP22	Zerschneidungswirkung und Fragmentierung	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
TP23	Mikro- und mesoklimatische Veränderungen	Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
TP24	Auswirkungen auf Wildtierkorridore	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Vögel</b>				
TP25	Lebensraum-, Brutplatzverlust für gefährdete und rückläufige Vogelarten auf der Erweiterungsfläche	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fällen der Gehölze witterungsabhängig zwischen 1. November bis Ende Februar. Abbauabschnitte sind so klein wie möglich zu wählen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere bis hohe Wirkungen	ja
TP26	Lebensraum-, Brutplatzverlust von Arten nach Anhang I VS-RL mit spezifischen Brutplatzansprüchen auf der Erweiterungsfläche - Neuntöter und Heidelerche	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fällen der Gehölze witterungsabhängig zwischen 1. November bis Ende Februar. Abbauabschnitte sind so klein wie möglich zu wählen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	hohe Wirkung	ja
TP27	Lebensraum-, Brutplatzverlust von ungefährdeten Vogelarten auf der Erweiterungsfläche	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fällen der Gehölze witterungsabhängig zwischen 1. November bis Ende Februar. Abbauabschnitte sind so klein wie möglich zu wählen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	ja
TP28	Lärmimmissionen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr.	geringe Wirkung	nein
<b>Fledermäuse</b>				
TP29	Lebensraum- und Quartierverlust	Flächenverbrauch so gering wie möglich.	mittlere	ja

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
		Fällen der Gehölze witterungsabhängig zwischen 1. November bis Ende Februar. Vor dem Fällen auf Höhlen kontrollieren. Sicherung durch ökologische Baubegleitung. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	Wirkung	
TP30	Lärmimmissionen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr.	geringe Wirkung	nein
<b>Haselmaus</b>				
TP31	Lebensraum und Nisthabitatverlust	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fällen der Gehölze witterungsabhängig zwischen 1. November bis Ende Februar. Vor dem Fällen auf Höhlen kontrollieren. Sicherung durch ökologische Baubegleitung. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	keine Wirkung	nein
TP32	Lärmimmissionen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr.	geringe Wirkung	nein
<b>Reptilien</b>				
TP33	Lebensraumverlust	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung des umfangreichen Minimierungskonzepts aus der SaP.	mittlere Wirkung	ja
<b>Amphibien</b>				
TP34	Lebensraumverlust	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung des umfangreichen Minimierungskonzepts aus der SaP.	geringe Wirkung	nein
<b>Tagfalter und Widderchen</b>				
TP35	Lebensraumverlust wertgebender Arten	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	hohe Wirkung	ja
<b>Grünes Koboldmoos</b>				
TP36	Staub- und Schadstoffemissionen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwege bewässern.	geringe Wirkung	nein
TP37	Stickstoffimmissionen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindest-	geringe Wirkung	nein

Wirkungs-Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme	Eingriffsbeurteilung	Kompensation notwendig
		maß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften.		
TP38	Mikro- und mesoklimatische Veränderungen	Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	keine Wirkung	nein
<b>Biologische Vielfalt</b>				
TP39	Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen. Abbauabschnitte sind so klein wie möglich zu wählen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	hohe Wirkung	ja
<b>Auswirkungen auf Schutzgebiete</b>				
TP40	Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet „Plettenkeller“	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Der Grenzverlauf des NSG an der Ostseite der Erweiterungsfläche ist so zu markieren und zu schützen, dass beim Zaunbau die Schutzgebietsflächen nicht mit Fahrzeugen befahren werden.	geringe Wirkung	nein
TP41	Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“	Flächenverbrauch so gering wie möglich.	geringe Wirkung	nein
TP42	Auswirkungen auf den Naturpark „Obere Donau“	Flächenverbrauch so gering wie möglich.	keine bis geringe Wirkung	nein
<b>Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete</b>				
TP43	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Der Grenzverlauf des FFH-Gebiets an der Ostseite der Erweiterungsfläche ist so zu markieren und zu schützen, dass beim Zaunbau die Schutzgebietsflächen nicht mit Fahrzeugen befahren werden.	geringe Wirkung	nein
<b>Auswirkungen auf Arten und Lebensraumtypen nach UH-RL</b>				
TP44	Auswirkungen auf Arten und Lebensraumtypen nach UH-RL	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Etablierung möglichst großer Flächen für Wanderbiotope. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	Keine bis geringe Wirkung	nein
<b>Auswirkungen durch den Klimawandel</b>				
TP45	Auswirkungen durch den Klimawandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Auswirkungen durch kumulierende Projekte</b>				
TP46	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
<b>Landschaft</b>				
LB1	Auswirkungen auf das Land- schaftsbild	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Verzicht auf den Abbau von insgesamt ca. 0,67 ha großen, überwiegend waldbestanden- enen Hangflächen am Nord- und Südost- rand der genehmigten Fläche. Anlage einer Feldhecke an der südlichen Abbaugrenze. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	mittlere Wir- kung	ja
LB2	Veränderung der Geländemor- phologie	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	mittlere Wir- kung	ja
LB3	Veränderung von Grundflächen	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	mittlere Wir- kung	ja
LB4	Auswirkungen auf Schutzgebiete	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen. Der Grenzverlauf des NSG an der Ostseite der Erweiterungsfläche ist so zu markieren und zu schützen, dass beim Zaunbau die Schutzgebietsflächen nicht mit Fahrzeugen befahren werden.	geringe Wir- kung	nein
LB5	Auswirkungen durch den Klima- wandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
LB6	Auswirkungen durch kumulie- rende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	keine Wir- kung	nein
<b>Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit</b>				
E1	Auswirkungen auf die Erho- lungsnutzung durch Verände- rungen des Landschaftsbildes	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Abbauabschnitte sind so klein wie möglich zu wählen. Endrekultivierung einer ca. 18,5 ha großen Fläche im Nordosten des genehmigten Abbaus mit Freigabe für die Öffentlichkeit bis ca. 2029.	mittlere Wir- kung	ja
E2	Auswirkungen auf Erholungsnut- zung und Wohnbereiche durch Sprengungen	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und der Vorgaben des Sprenggutachtens.	geringe Wir- kung	nein
E3	Auswirkungen auf die Erho- lungsnutzung durch Verlärmung der freien Landschaft	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften zur Minimierung der Verlärmung. Begren- zung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr. Der Fahrverkehr ist auf den vorgeschriebenen Wegen durchzuführen.	geringe Wir- kung	nein

Wirkungs-Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme	Eingriffsbeurteilung	Kompensation notwendig
E4	Lärmbelastung von Siedlungsflächen durch Sprengungen, Verarbeitung und Transport	Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und der Vorgaben des Sprenggutachtens. Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr. Der Fahrverkehr ist auf den vorgeschriebenen Wegen durchzuführen.	geringe Wirkung	nein
E5	Auswirkungen auf Erholungsnutzung und Wohnbereiche durch Staubbelastungen aus Abbau und Transport	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwege bewässern.	geringe Wirkung	nein
E6	Verlust von Grundflächen als Erholungsraum	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	nein
E7	Auswirkungen durch den Klimawandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
E8	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Wasser</b>				
W1	Auswirkungen auf die Deckschichten	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	mittlere Wirkung	ja
W2	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	mittlere Wirkung	ja
W3	Auswirkungen auf die Grundwasserstände und das Grundwasserströmungsfeld	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	geringe Wirkung	nein
W4	Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen und Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen entsprechend dem Status quo. Einhaltung eines Mindestabstands von 2 m zum Grundwasser.	geringe Wirkung	nein
W5	Auswirkungen auf Oberflächen-gewässer	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	geringe Wirkung	nein
W6	Auswirkungen auf die Trinkwas-	Flächenverbrauch so gering wie möglich	geringe Wir-	nein

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
	serquellen und Wasserschutz- gebiete	halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Sachgemäßer Umgang mit was- sergefährdenden Betriebsstoffen und Ein- haltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen entsprechend dem Status quo. Einhaltung eines Mindestabstands von 2 m zum Grundwasser.	kung	
W7	Auswirkungen durch den Klima- wandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
W8	Auswirkungen durch kumulie- rende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
<b>Boden</b>				
B1	Beseitigung von gewachsenem Boden	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Durchführung der ausführlichen Minimie- rungsmaßnahmen (vgl. Text UVU).	hohe Wir- kung	ja
B2	Auswirkungen auf die Funktion als Archiv der Kulturgeschichte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Durchführung der ausführlichen Minimie- rungsmaßnahmen (vgl. Text UVU).	geringe Wir- kung	nein
B3	Bodenverdichtung	Oberboden in einem Arbeitsgang abschie- ben und nicht befahren. Es sollte nur tro- ckener Boden verarbeitet werden. Oberbo- denmieten max. 2 m hoch. Der Fahrverkehr ist auf den vorgeschriebenen Wegen durchzuführen.	geringe Wir- kung	nein
B4	Staub- und Schadstoffemissio- nen	Beschränkung von Gesteinsabbau und - transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwege bewäs- sern.	geringe Wir- kung	nein
B5	Auswirkungen durch den Klima- wandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
B6	Auswirkungen durch kumulie- rende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
<b>Klima und Luft</b>				
KL1	Auswirkungen auf das Makrokli- ma	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
KL2	Mesoklimatische Veränderungen	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein
KL3	Mikroklimatische Veränderungen	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umset- zen.	geringe Wir- kung	nein

Wirkungs-Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme	Eingriffsbeurteilung	Kompensation notwendig
KL4	Staub- und Schadstoffemissionen	Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. In Trockenperioden Transportwege bewässern.	geringe Wirkung	nein
KL5	Auswirkungen durch den Klimawandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
KL6	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>				
KS1	Auswirkungen auf land- und forstwirtschaftliche Zeugnisse	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	nein
KS2	Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen und die Jagd	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	nein
KS3	Auswirkungen auf forstwirtschaftliche Nutzungen	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
KS4	Auswirkungen auf Bodendenkmäler	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Durchführung der ausführlichen Minimierungsmaßnahmen (vgl. Text UVU).	geringe Wirkung	nein
KS5	Auswirkungen auf historisch bedeutende Baudenkmäler	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
KS6	Auswirkungen durch den Klimawandel	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	keine Wirkung	nein
KS7	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	keine Wirkung	nein

### 3.2 Wirkungen im Bereich der genehmigten Fläche mit geänderter Abbau- und Rekultivierungsplanung:

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
<b>Fläche</b>				
F2	Flächeninanspruchnahme	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen.	keine Wirkung	nein
<b>Flora und Biotope</b>				
TP47	Veränderung der Oberflächen- gestalt	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen.	mittlere Wirkung	ja
TP48	Veränderung der genehmigten Rekultivierungsbiotope	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	ja
TP49	Lebensraumveränderungen für Tierarten	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	ja
TP50	Veränderung des Wasserre- gimes – Auswirkungen auf Quel- len	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Einhaltung eines Mindestabstands von 2 m zum Grundwasser. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	geringe Wirkung	nein
TP51	Lärm-, Staub-, Schadstoff- und Lichtimmissionen, Sprenger- schütterungen und optische Wir- kungen durch Bewegungen von Maschinen und Menschen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwege bewässern. Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen.	geringe Wirkung	nein
TP52	Tierverluste beim Abbaubetrieb (u. a. Vögel, Kreuzkröte, Zaun- eidechse)	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Vermeidung von Pfützenbildung. Absammeln vor Abbaubeginn.	geringe Wirkung	nein
TP53	Unfall mit umweltgefährdenden Schadstoffen	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen und Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen. Maschinen im Abbaubetrieb entsprechend dem Stand der Technik. Ölbinder für den Notfall. Einsickern von austretenden Schadstoffen in tiefere Bodenschichten durch sofortige Maßnahmen verhindern.	geringe Wirkung	nein
TP54	Zerschneidungswirkung und Fragmentierung	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
TP55	Mikro- und mesoklimatische Veränderungen	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
TP56	Auswirkungen auf Schutzgebiete	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
TP57	Auswirkungen durch den Klima- wandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein

Wirkungs-Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme	Eingriffsbeurteilung	Kompensation notwendig
TP58	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Landschaft</b>				
LB7	Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Geländemorphologie und bei den Grundflächen	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Anlage einer Feldhecke an der südlichen Abbaugrenze. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wirkung	ja
LB8	Auswirkungen auf Schutzgebiete	Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr. Fahrverkehr auf den vorgeschriebenen Wegen.	geringe Wirkung	nein
LB9	Auswirkungen durch den Klimawandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
LB10	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit</b>				
E9	Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch Veränderungen des Landschaftsbildes und die Nutzbarkeit als Erholungsraum	Flächenverbrauch so gering wie möglich. Endrekultivierung einer ca. 18,5 ha großen Fläche im Nordosten des genehmigten Abbaus mit Freigabe für die Öffentlichkeit bis ca. 2029.	mittlere Wirkung	ja
E10	Auswirkungen auf die Erholungsnutzung und Siedlungsflächen durch Lärm-, Staub-, Schadstoff- und Lichtimmissionen und Sprengerschütterungen	Beschränkung von Gesteinsabbau und -transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und der Vorgaben des Sprenggutachtens. Begrenzung des Regelbetriebs ganzjährig auf 06:00 bis 22:00 Uhr. Der Fahrverkehr ist auf den vorgeschriebenen Wegen durchzuführen. In Trockenperioden Transportwege bewässern.	geringe Wirkung	nein
E11	Auswirkungen durch den Klimawandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
E12	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>Wasser</b>				
W9	Auswirkungen auf die Deckschichten und den Wasserhaushalt	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten.	mittlere Wirkung	ja
W10	Auswirkungen auf die Grundwasserstände, das Grundwas-	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig	geringe Wirkung	nein

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
	serströmungsfeld und die Grundwasserbeschaffenheit	umsetzen. Umsetzung der Maßnahmen- vorschläge aus dem hydrogeologischen Gutachten. Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen und Einhaltung der entsprechenden Vorschrif- ten und Auflagen entsprechend dem Sta- tus quo. Einhalten eines Mindestabstands von 2 m zum Grundwasser.		
W11	Auswirkungen auf Oberflächen- gewässer	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Umsetzung der Maßnahmenvor- schläge aus dem hydrogeologischen Gut- achten.	geringe Wir- kung	nein
W12	Auswirkungen auf die Trinkwas- serquellen und Wasserschutz- gebiete	Flächenverbrauch so gering wie möglich halten. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. Sachgemäßer Umgang mit was- sergefährdenden Betriebsstoffen und Ein- haltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen entsprechend dem Status quo. Einhaltung eines Mindestabstands von 2 m zum Grundwasser.	geringe Wir- kung	nein
W13	Auswirkungen durch den Klima- wandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung mög- lichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wir- kung	nein
W14	Auswirkungen durch kumulie- rende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung mög- lichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wir- kung	nein
<b>Boden</b>				
B7	Auswirkungen auf die Bodenre- kultivierung	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung mög- lichst frühzeitig umsetzen.	mittlere Wir- kung	ja
B8	Staub- und Schadstoffemissio- nen	Beschränkung von Gesteinsabbau und - transport auf das erforderliche Mindestmaß. Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften. In Trockenperioden Transportwege bewäs- sern.	geringe Wir- kung	nein
B9	Auswirkungen durch den Klima- wandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung mög- lichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wir- kung	nein
B10	Auswirkungen durch kumulie- rende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung mög- lichst frühzeitig umsetzen.	keine Wir- kung	nein
<b>Klima und Luft</b>				
KL7	Auswirkungen auf das Makro-, Meso- und Mikroklima	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung mög- lichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wir- kung	nein
KL8	Staub- und Schadstoffemissio-	Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen	geringe Wir-	nein

Wir- kungs- Nr.	Wirkung	Vermeidungs- und Minimierungsmaß- nahme	Eingriffs- beurteilung	Kompen- sation notwendig
	nen	und Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen. In Trockenperioden Transportwege bewässern.	kung	
KL9	Auswirkungen durch den Klimawandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
KL10	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
<b>kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>				
KS8	Auswirkungen durch die geänderte Abbau- und Rekultivierungsplanung	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	geringe Wirkung	nein
KS9	Auswirkungen durch den Klimawandel	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	keine Wirkung	nein
KS10	Auswirkungen durch kumulierende Projekte	Abbauverzicht auf ca. 0,67 ha. Erhalt der Altrekultivierungen. Rekultivierung möglichst frühzeitig umsetzen.	keine Wirkung	nein

### 3.3 Sonstige Wirkungen

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet 7820-441 „Südwestalb und Oberes Donautal“ und das FFH-Gebiet 7819-341 „Östlicher Großer Heuberg“ ergab, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Es sind allenfalls geringe Wirkungen zu erwarten.

Das Vorhaben weist keine grenzüberschreitenden Auswirkungen auf.

Das Vorhaben weist zudem keine erhöhten Risiken bezüglich schwerer Unfälle oder Katastrophen insbesondere im Zusammenhang mit dem Klimawandel auf. Erhebliche Auswirkungen durch Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen werden durch umfangreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vermieden.

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch abbaubedingte Immissionen, Veränderungen des Bestandsklima im Umfeld des Vorhabens, Veränderung des Lokalklimas und Veränderung des Abflussverhaltens (mögliche Gefahr von Erosion und Bergstürzen) werden als gering eingestuft.

## 4 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Es werden zahlreiche Maßnahmen zu Vermeidung und Minimierung formuliert (s. UVP-Bericht Kap. 10, jeweilige Abschnitte innerhalb der Schutzgüter; Anlage 11 Antragsunterlagen), auf die hier verwiesen wird. Im Folgenden werden nur die wichtigsten Maßnahmen genannt bzw. zusammengefasst.

### 4.1 Vermeidungsmaßnahmen

- Die zum Abbau notwendigen Fahrwege zur Erschließung des Abbaubereichs für den geplanten Endzustand werden so angelegt, dass keine Flächen außerhalb der eigentlichen Rohstoffgewinnungsfläche in Anspruch genommen werden müssen.
- Ein Befahren außerhalb der vorgesehenen Flächen und Wege ist zu vermeiden.
- Die Grenze des Naturschutzgebietes „Plettenkeller“ bzw. des FFH-Gebietes „Südwestalb und Oberes Donautal“ ist im Zuge des Zaunbaues um die Erweiterungsfläche auszumessen und mit Holzpflocken zu markieren. Es ist der Grenzverlauf an der Ostseite der Erweiterungsfläche relevant. Dort grenzt die Erweiterungsfläche direkt an die Schutzgebiete an.
- Der Grenzverlauf ist so zu markieren und zu schützen, dass beim Zaunbau die Schutzgebietsflächen nicht mit Fahrzeugen befahren werden.
- Fällung der Gehölze und Abmähen der Flächen mit Entfernen des Schnitt- und Mähgutes außerhalb der Brutzeit der Vögel und Aktivitätszeit der Fleder- und Haselmäuse (1. November bis Ende Februar).
- Kurz vor Fällbeginn sind als Tagesverstecke von Fledermäusen oder Haselmaus geeignete Habitatstrukturen (Nischen, Spalten etc.) zu untersuchen.
- Vorhandene Tiere sind zu entnehmen und ggf. in ein geeignetes Ersatzquartier umzusiedeln. Damit wird vermieden, dass sich z. B. aufgrund von Wärmeperioden aktive Tiere, die sich kurzzeitig in Tagesverstecken (Spalten oder Nischen) aufhalten, getötet werden.
- Einzäunen der Fläche mit einem "Amphibien"-Zaun und ab Ende April/Anfang Mai Ab sammeln von Zauneidechse und Kreuzkröte mit Lebendfallen.
- In den neuen Abbaubereichen ist darauf zu achten, dass keine Kleingewässer entstehen, die als Lebensraum für die Kreuzkröte geeignet sind.

### 4.2 Minimierungsmaßnahmen

- Beschränkung der Betriebszeiten von Montag bis Samstag jeweils von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr.
- Die zum Abbau notwendige Abbaufäche ist auf ein Minimum zu begrenzen und es sind immer nur die Bereiche freizumachen, die notwendig sind, um den Abbau technisch sinnvoll durchführen zu können.
- Der Abbau erfolgt nicht sofort auf der gesamten Fläche, sondern in drei Abbauphasen (Zeitdauer je Phase: 5 Jahre, 12 Jahre, 5 Jahre), zur möglichst langen Schonung von Na-

tur und Landschaft (vgl. Anlage 2 (Abbauplanung) im Erläuterungsbericht, Anlage 2 Antragsunterlagen).

- Die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen und die Herstellung des geplanten Zustandes in nicht mehr benötigten Bereichen sind möglichst frühzeitig, das heißt sukzessive je nach Abbaufortschritt umzusetzen.
- Endrekultivierung einer ca. 18,5 ha großen Fläche im Nordosten des genehmigten Abbaus mit Freigabe für die Öffentlichkeit bis ca. 2029.
- Der Abbau und die Maßnahmenumsetzung sind von einer ökologischen Abbaubegleitung und von Erfolgskontrollen (Monitoring) zu begleiten.
- Die Rekultivierungsfläche wird durch die Verbesserung der artspezifischen Habitatausstattung über die Anlage von Dorngebüsch, Holzstamm-, Wurzelstock- und Reisighaufen, Steinriegeln, Einzelbäumen, Ansitzwarten und Waldrändern für Baumpieper, Bluthänfling, Goldammer, Neuntöter, Heidelerche, Braunkehlchen und Zauneidechse verbessert.
- Weiterführung, Sicherung und Weiterentwicklung der Pflegemaßnahmen auf den bestehenden Wacholderheiden und Magerrasen des Plettenbergs wie auch auf den entsprechenden Rekultivierungsflächen.
- Minderung der Auswirkungen auf die Heidelerche durch Schonung des Brutplatzes an der genehmigten Abbaugrenze bis 2024 und Entwicklung von Wacholderheide-Teilflächen mit „Steintriftcharakter“.
- Erhalt der Waldbestände im Bereich der nordöstlichen und südöstlichen Verzichtsfäche zur Eingliederung des Steinbruchgeländes in das Landschaftsbild und zur Verringerung der Einsehbarkeit.
- Erhalt der Altrekultivierungen mit Felsen, Wacholderheidenbrachen, Wald- und Gehölzbeständen im Rahmen der geänderten Abbau- und Rekultivierungsplanung.
- Fachgerechte Wartung der Betriebsanlagen und Einhaltung einschlägiger Vorschriften.
- Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen. Unfälle sind durch Einhaltung der entsprechenden Vorschriften und Auflagen zu vermeiden.
- Bei den zukünftigen Abbautätigkeiten ist ein Mindestabstand von 2 m über dem Grundwasser einzuhalten.
- Ausrichtung der Bodenrekultivierung an den Erfordernissen des hydrogeologischen Gutachtens.
- Überwachung der Grundwasserstände und der Grundwasserqualität, der Abflüsse aus dem Rückhaltebecken und der Pegelstände im Becken sowie der Quellschüttungen der Plettenberg-Quellen (Wasserwerk Ratshausen und Dotternhausen).
- Bei Überschreitung der freien Steinbruchfläche von 40 ha ist zur Sicherheit das Rückhaltvolumen um etwa 10.000 m<sup>3</sup> zu vergrößern.
- Bei Arbeit mit Böden sind die einschlägigen Rechtsnormen zu beachten.
- Fachgerechte Bergung von Bodendenkmalen rechtzeitig vor Inanspruchnahme der jeweiligen Fläche in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt.
- In Trockenperioden sind die Transportwege zu bewässern, um umfangreiche Staubeentwicklung durch fahrende SKW zu vermeiden.

- Bei Annäherung der Sprengstellen an das Albvereinshaus werden die Erschütterungen am Fundament des Albvereinshauses repräsentativ gemessen und sind die Sprengparameter entsprechend so anzupassen, dass die Anhaltswerte eingehalten werden.

## 5 Kompensation der Wirkungen

Die Kompensation der Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft findet in verschiedenen Bereichen statt (vgl. detaillierte Beschreibung im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Anlage 13 Antragsunterlagen).

Zunächst wird für die Vorhabensfläche und den Gesamtsteinbruch der Rekultivierungsablauf und das Rekultivierungsziel festgelegt. Die Maßnahmenkonzeption umfasst die genehmigte Fläche mit der geänderten Abbau- und Rekultivierungsplanung und die geplante Erweiterungsfläche.

### 5.1 Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Es werden Bereiche mit freier Sukzession auf flachgründigen Standorten bis hin zu tiefgründigen Bodenrekultivierungen für die Anlage eines Waldrands hergestellt.

Im Einzelnen werden folgende Maßnahmen des Rekultivierungsendzustandes inkl. geomorphologischer Eingliederung in die Landschaft im Detail beschrieben und in Maßnahmenblättern zusammengefasst.

- Felswänden mit Felsköpfen und Schutthalden am Fuß der Wände,
- Wacholderheiden inkl. Senkenbereiche mit wechselfeuchten Wacholderheiden im Mosaik mit Temporärgewässern, Röhrichten und Weidengebüschen,
- initialen Kalkmagerrasen mit Blaugras im Bereich flachgründiger Bermenstandorte,
- Gebüsch und Feldhecken trockenwarmer, basenreicher Standorte,
- arten- und strukturreicher Waldmantel mit Saum am Ostrand der Rekultivierungsfläche,
- Ahorn-Eschen- und Ahorn-Linden-Hangschutt- und Blockwald, teilweise mit Steppenheideentwicklung im Bereich der Böschungen,
- Graswege (Wanderwege) zur Erschließung der Tiefsohle für die Erholungsnutzung,
- Bestandsschutz vorhandener Alt-Rekultivierungsflächen,
- Eiben-Erhaltungsprogramm,
- Förderung von Enzian-Arten,
- Förderung seltener Schutt- und Felskopfpflanzen,
- Förderung seltener Tagfalter und Widderchen,

- Förderung von Amphibien und
- Anlage eines Fledermausquartiers nach Betriebseinstellung.
- Aufbau von Ansitzwarten für das Braunkehlchen.

Flächenmäßig dominieren Wacholderheiden und Magerrasen die Gesamtrekultivierungsfläche, gefolgt Waldbeständen und Felsbereichen mit Schutthalden.

Diese Maßnahmen wirken ausgleichend (kompensatorisch) in allen Schutzgütern.

Zudem werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung differenziert beschrieben (Freiräumung der Abbaubereiche, Umsiedlung von Zauneidechse und Kreuzkröte vor Abbau, Vermeidung von Pfützenbildungen, Artenspezifische Habitatausstattung der Rekultivierungsfläche für Bluthänfling, Goldammer, Neuntöter, Heidelerche, Zauneidechse und Baumpieper, Erhalt und Verbesserung der Wacholderheiden und Magerrasen, Minderung der Auswirkungen auf die Heidelerche, Ökologische Baubegleitung).

## 5.2 Abbauverzichtsflächen

Die im nördlichen und westlichen Teil der bestehenden Abbaustätte bereits vorhandenen ca. 3,47 ha großen Rekultivierungsflächen werden ebenso erhalten wie die ca. 0,67 ha großen Verzichtsflächen.

## 5.3 Landschaft und Erholung

Als Ausgleich der Wirkungen im Bereich Landschaftsbild und Erholung wurde ein Kompensationskonzept "Erholung" entwickelt, das folgende Module umfasst:

- Erschließung der Fläche durch ein Wanderwegenetz.
- Anlage von Aussichtspunkten.
- Aufstellen von Infotafeln z.B. zu den Themen Geologie, Landschaft, Natur, Steinbruch, Rekultivierung.
- Einrichtung eines Grillplatzes und einer Schutzhütte auf der Tiefsohle.
- Endrekultivierung und Freigabe von Flächen im Norden und Nordosten bis 2029.
- Belassen von Felswänden.
- Öffentlichkeitsarbeit.
- Einbeziehung externer lokaler Partner wie z.B. Gemeinden, und Naturschutzverbände.

Alle Maßnahmen werden im Rahmen der Umsetzung eng mit der Standortgemeinde abgestimmt.

## 5.4 Zeitlicher Ablauf

Mit dem Ende der Gesamtrekultivierung ist ab Ende 2046 zu rechnen, wobei die Rekultivierung sukzessive und abschnittsweise erfolgt, sobald die entsprechenden Flächen abgebaut sind und eine Behinderung des Betriebsablaufs nicht mehr zu erwarten ist.

Dabei werden bis ca. 2024 ca. 2,32 ha und bis 2036 ca. 7,45 ha neu rekultiviert.

Es ist geplant, dass bis ca. 2029 eine ca. 18,5 ha große Fläche endrekultiviert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

## 5.5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Als Fazit ergibt sich aus der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung:

- ⇒ Zusammenfassend ist das Vorhaben nach Durchführung des Kompensationskonzepts nicht vollständig kompensiert.
- ⇒ Das verbleibende Defizit von -276.389 Ökopunkten wird über das Ökokonto der Fa. Holcim (Süddeutschland) GmbH gedeckt.

## 6 Umweltverträglichkeit - Zusammenführung von Umweltverträglichkeitsbericht und Landschaftspflegerischem Begleitplan

Das Vorhaben ist mit Wirkungen auf die Schutzgüter verbunden. Die Wirkungen können nur z. T. vermieden und minimiert werden.

Die Wirkungen für die Umwelt aus Bau, Anlage und Betrieb werden für die einzelnen Umweltschutzgüter formuliert, erläutert und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bewertet.

Zusammenfassend ist nach Beschreibung und Bewertung der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und deren Ausgleich / Kompensation im Zuge des umfangreichen Maßnahmenkonzepts festzustellen, dass die Umweltverträglichkeit für das Vorhaben gegeben ist. Mit dem Vorhaben sind keine Wirkungen verbunden, die nicht abgrenzbar und/oder nicht beherrschbar sind. Das Vorhaben wird deshalb zusammenfassend als umweltverträglich eingestuft.