

---

**Firma Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG**

**Kalksteinbruch-Erweiterung bei Laaber**

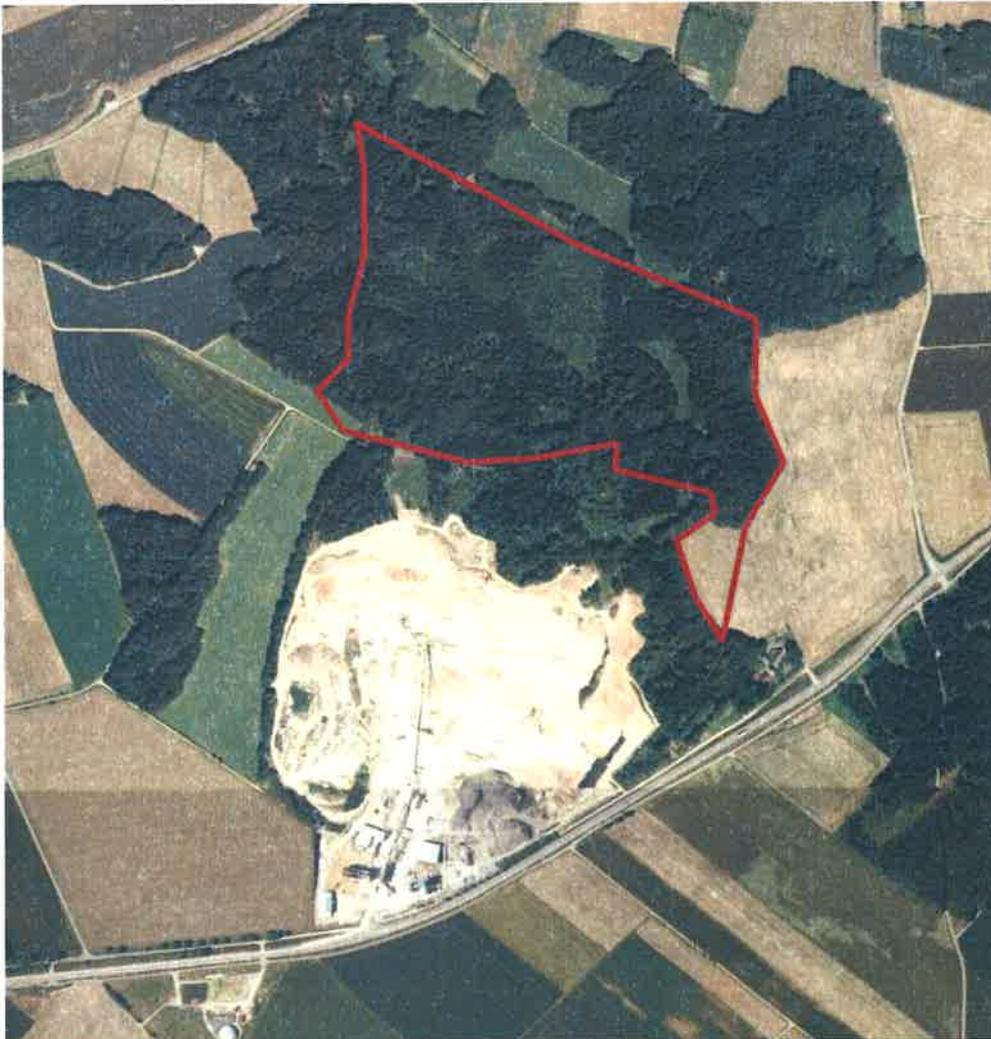
**Gemeinde Pilsach, Gmkg. Pfeffertshofen, Landkreis Neumarkt i.d.OPf.**

---

Antragsunterlagen zum Verfahren nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BISchG)  
mit Landschaftspflegerischem Begleitplan und Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

**Erläuterungstext**

**Juli 2018**



**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) Robert Enders, Landschaftsarchitekt  
Dipl.-Biologe Jürgen Herbst

---

**TEAM 4 Bauernschmitt • Enders • Wehner**  
Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH  
90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



<b>GLIEDERUNG</b>	<b>Seite</b>
<b>1. ANTRAGSTELLER, VORHABEN UND VERFAHREN</b>	<b>1</b>
1.1 Übergeordnete Planungen	3
1.2 Scoping	5
1.3 Wirtschaftliche Bedeutung“	8
1.4 Umweltverträglichkeitsstudie	9
<b>2. PROJEKTbeschreibung STEINBRUCHERWEITERUNG</b>	<b>11</b>
2.1 Lage im Raum	11
2.2 Situation und aktuelle Nutzungen	12
2.3 Gesteinsabbau	13
2.4 Erschließung, Verkehrsaufkommen	14
2.5 Technische Betriebseinrichtungen	14
2.6 Immissionsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen	16
2.6.1 Schutz gegen Absturz, Arbeitsschutz	16
2.6.2 Immissionsschutz	16
2.6.3 Schutz des Grundwassers	20
2.7 Geplante Abbauerweiterungsflächen, Eigentumsverhältnisse	20
<b>3. LANDSCHAFTS- BZW. PLANUNGSRAUM MIT EMPFINDLICHKEITSANALYSE</b>	<b>22</b>
3.1 Geologie, Geomorphologie, Böden	22
3.1.1 Geologie, Geomorphologie	22
3.1.2 Böden	23
3.2 Hydrogeologie, Grundwasser, Fließgewässer	24
3.3 Klima, Luft / Emissionen	27
3.3.1 Klima	27
3.3.2 Luft / Emissionen	27
3.4 Arten und Lebensräume	28
3.4.1 Arten- und Biotopschutzpotential – Biologische Vielfalt	28
3.4.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	34
3.5 Erholung, Landschaftsbild	35
3.6 Sonstige Nutzungen und Nutzungsansprüche	43
3.6.1 Forstwirtschaft	43
3.6.2 Landwirtschaft	43

<b>Erläuterungstext</b>	<b>Juli 2018</b>
3.6.3 Wasserwirtschaft	44
3.6.4 Leitungstrassen, Energieversorgung	45
3.6.5 Flächenverbrauch - Rohstoffgewinnung	45
3.7 Kultur- und Sachgüter	47
<b>4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS</b>	<b>48</b>
4.1 Boden	48
4.2 Grundwasser, Wasserwirtschaft	48
4.3 Klima, Luft, Emissionen	48
4.4 Arten- und Biotopschutz	51
4.5 Forstwirtschaft	53
4.6 Landwirtschaft	53
4.7 Erholung	53
4.8 Kultur- und Sachgüter	54
<b>5. VORHABENSENTWURF</b>	<b>55</b>
5.1 Verbleibende Projektauswirkungen	55
5.2 Gesetzliche Grundlage zum Eingriff	58
5.3 Folgenutzung – Renaturierung / Rekultivierung	59
5.3.1 Maßnahmen vor dem Eingriff	60
5.3.2 Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen	60
<b>6. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE BEWERTUNG DER EINGRIFFSFLÄCHEN</b>	<b>75</b>
6.1 Flächenbezogene Ermittlung Kompensationsbedarf für Schutzgut Arten und Lebensräume	75
6.2 Flächenbezogene Ermittlung Kompensationsumfang für Schutzgut Arten und Lebensräume	78
6.3 Verbal argumentative Bewertung Kompensationsbedarf für sonstige Schutzgüter	81
6.4 Waldrechtlicher Ausgleich	85
6.5 Ausgleich § 30-Flächen	85
<b>7. KOSTENSCHÄTZUNG DER RENATURIERUNGS- UND REKULTIVIERUNGSMAßNAHMEN</b>	<b>86</b>

**Firma Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG, Kalksteinbruch-Erweiterung bei Laaber  
Gemeinde Pilsach, Gmkg. Pfeffertshofen, Landkreis Neumarkt i.d.OPf.**

Antragsunterlagen zum Verfahren nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) mit Landschafts-  
pflegerischem Begleitplan und Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

### **Erläuterungstext**

**Juli 2018**

<b>Planbeilagen</b>			<b>Maßstab</b>
1.	Lageplan	1 : 25.000	im Text
2.	Übersichtsplan	1 : 2.500	Anhang
3.	Bestandsplan	1 : 2.000	Anhang
4.	Abbauplan	1 : 2.000	Anhang
5.	Landschaftspflegerischer Begleitplan	1 : 2.000	Anhang
6.	Geländeschnitte A – A', B – B'	1 : 2.500	Anhang

### **Anlagen / Fachgutachten**

- Vegetationskundliches Fachgutachten, TEAM 4, Nürnberg, September 2017
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), ANUVA, Nürnberg, August 2016
- Ergebnisbericht der faunistischen Kartierungen 2015, ANUVA, Nürnberg, August 2016
- Sprengtechnisches Gutachten für die Erweiterung, Dipl.-Ing. Detlef Wendt, MAXAM Deutschland GmbH, Haltern, 08.12.2014
- Gutachten „Luftreinhaltung“ Nr. 170041, LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH, Nürnberg, 05.07.2018
- Gutachten „Lärmschutz“ Nr. 150104, LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH, Nürnberg, 25.09.2017
- „Durchführung von Pumpversuchen und Grundwasserkontrolluntersuchungen auf dem Gelände Werk 4 Steinbruch Laaber“, 1. Grunduntersuchung, heka technik GmbH, Pegnitz, 04.12.2013
- Hydrogeologisches Gutachten und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung im Zusammenhang mit der Erweiterung des Steinbruchs Laaber der Fa. Bärnreuther+Deuerlein GmbH, Lkr. Neumarkt i.d.OPf., mit Konzept zur Anpassung des bestehenden Grundwasser-Monitorings, heka technik GmbH, Pegnitz, 08.01.2018

**Firma Bärnreuther + Deurlein Schotterwerke GmbH & Co. KG, Kalksteinbruch-Erweiterung bei Laaber  
Gemeinde Pilsach, Gmkg. Pfeffertshofen, Landkreis Neumarkt i.d.OPf.**

Antragsunterlagen zum Verfahren nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BISchG) mit Landschaftspflegerischem Begleitplan und Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

## Erläuterungstext

Juli 2018

Laaber\_BImSchG-UVS-Juli-18.doc

### 1. Antragsteller, Vorhaben und Verfahren

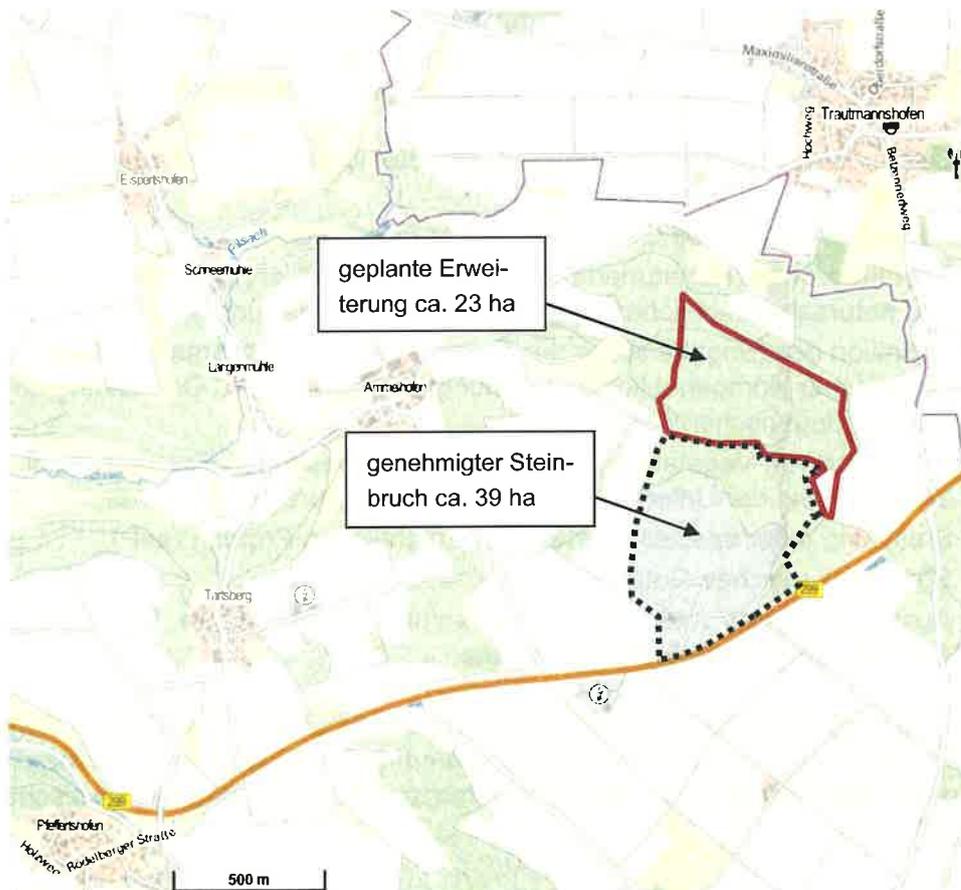
Die Firma **Bärnreuther + Deurlein, Schotterwerke GmbH & Co. KG**

Dillberg 3  
92353 Postbauer-Heng

Tel.: 0 91 88 / 9500 - 0  
Fax: 0 91 88 / 9500 - 25

beantragt mit den vorliegenden Unterlagen zur langfristigen Rohstoffsicherung am Standort des Schotterwerkes bei Laaber, Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis Neumarkt in der OPf. eine Erweiterung des Kalksteinbruchs am „Allmersberg“.

Die vorhandene und bisher genehmigte Steinbruchfläche umfasst ca. 39 ha. Die geplante Erweiterung mit einem vorgesehenen Flächenumfang von ca. 23,2 ha schließt nördlich an die bestehenden, immissionsrechtlich genehmigten Steinbruchflächen im Bereich der vorhandenen Abbauabschnitte RII – RVI an.



#### Übersicht Vorhabenbereich:

Geplanter Erweiterungsbereich (rote Linie) und bestehende Steinbruchfläche (gestrichelte Linie)

## Verfahren

Nach Anhang I Nr. 19 der Richtlinie des Rates 85/337 EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (vom 27.06.85 i.d.F. vom 03.03.97) unterliegen Steinbrüche mit einer Abbaufäche von mehr als 25 ha der Umweltverträglichkeitsprüfung. Nach Anhang II, Nr. 2, Buchstabe a werden Steinbrüche generell einer UVP unterworfen:

- Umweltverträglichkeitsprüfung bei Steinbrüchen ab 25 ha generell;
- Einzelfallentscheidung ab einer Abbaufäche von > 15 ha, wenn Schutzgebiete betroffen sind und Sprengstoff eingesetzt wird bzw. Flammstrahler verwendet werden.

Die vorgenannte Regelung gilt grundsätzlich für Neugenehmigungen. Aber auch für Änderungen bzw. Erweiterungen von Projekten nach den Anhängen I und II sieht Anhang II Ziffer 13 der UVP-Richtlinie eine UVP vor.

Aufgrund der Größe der derzeit genehmigten Abbaufäche sowie der geplanten Erweiterungsfläche wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die geplante Erweiterung der Abbaufäche entsprechend den gesetzlichen Vorgaben für notwendig befunden. Hierin sind u.a. alle sonstigen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf: Pflanzen, Tiere, Mensch, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu prüfen.

Für die o.g. Erweiterungsfläche von ca. 23,2 ha Umgriff werden für die **Einleitung eines immissionsrechtlichen Verfahrens (§ 16 BImSchG) mit Umweltverträglichkeitsprüfung** vom Landratsamt Neumarkt i.d.OPf. (Immissionsrecht, Untere Naturschutzbehörde) folgende Inhalte in den Antragsunterlagen gefordert:

- Bestandsplan für die Gesamtfläche des Steinbruchs mit Erweiterung und Randbereichen;
- Abbauplanung für die Gesamtfläche der Erweiterung;
- Rekultivierungs-/Renaturierungsplanung mit detaillierten landschaftspflegerischen und naturschutzfachlichen Angaben auf der Erweiterungsfläche;
- Definition des Eingriffs sowie der Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen (nach neuer Bayerischer Kompensationsverordnung, BayKompV) mit Darstellung im Landschaftspflegerischen Begleitplan;
- Erfassung von Vegetation und Fauna auf der gesamten Erweiterungsfläche in Abstimmung mit der Unteren und der Höheren Naturschutzbehörde;
- Erstellung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP);
- Sprengtechnisches Gutachten;
- Aussagen zu den unter Kap. 1.2 genannten Bereichen bzw. Schutzgütern im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie.

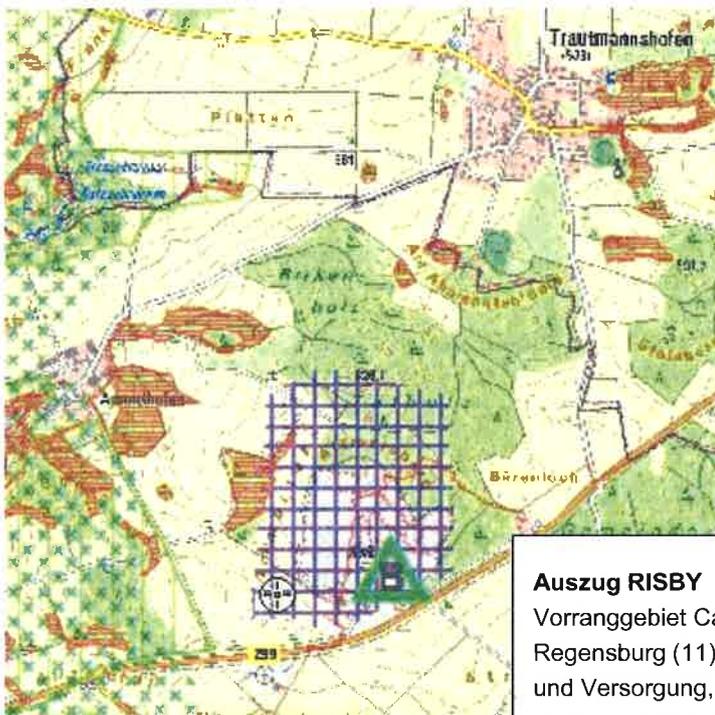
Die Planung wurde unter Berücksichtigung der Amtlichen Bayerischen Biotopkartierung, dem Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), der Artenschutzkartierung (besonders geschützte Arten / streng geschützte Arten) und des Denkmalschutzes erstellt.

Die Antragsunterlagen enthalten insbesondere die in § 4e der 9. BImSchV genannte Beschreibung und eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen. Die durch die Firma Bärnreuther + Deuerlein, Schotterwerke GmbH & Co. KG vorgesehene Erweiterung der Abbaufäche im Steinbruch bei Laaber wird mit dem vorliegenden Erläuterungsbericht sowie den auf Seite III aufgeführten Planbeilagen und Fachgutachten beantragt.

## 1.1 Übergeordnete Planungen

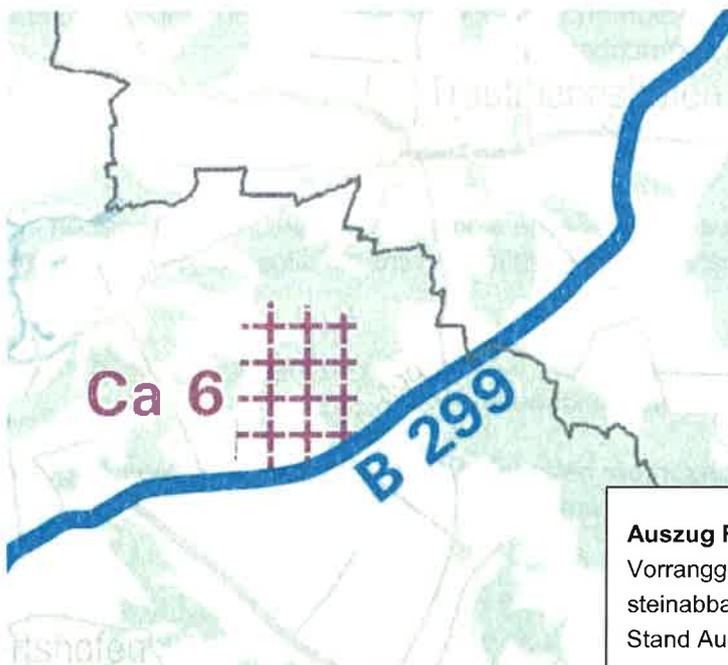
### Regionalplan

Die geplante Rohstoffsicherungsfläche liegt im nördlichen Bereich des „Allmersberges“, zum Teil innerhalb eines im **Regionalplan der Region Regensburg (11)**, Karte 2 "Siedlung und Versorgung", ausgewiesenen **Vorranggebietes** mit der Bezeichnung **Ca 6 "östlich Pilsach"** (Stand Aug. 2011). Die geplante Vorhabenfläche überschreitet im nordwestlichen und östlichen Bereich das ausgewiesene Vorranggebiet in Teilflächen um ca. 100 – 150 m. Dies begründet sich durch die im Regionalplan nach Westen hin größere Ausdehnung des Vorranggebietes, die auf Grund der topographischen Verhältnisse und der damit nicht nutzbaren Lagerstätte von der Antragstellerin nicht in Anspruch genommen werden kann. Daher wurde die Antragsfläche in den für Dolomit- und Kalkgestein sinnvollen Erschließungsflächen nach Norden und Osten ausgedehnt (zusätzlich ca. 9 ha).



#### Auszug RISBY

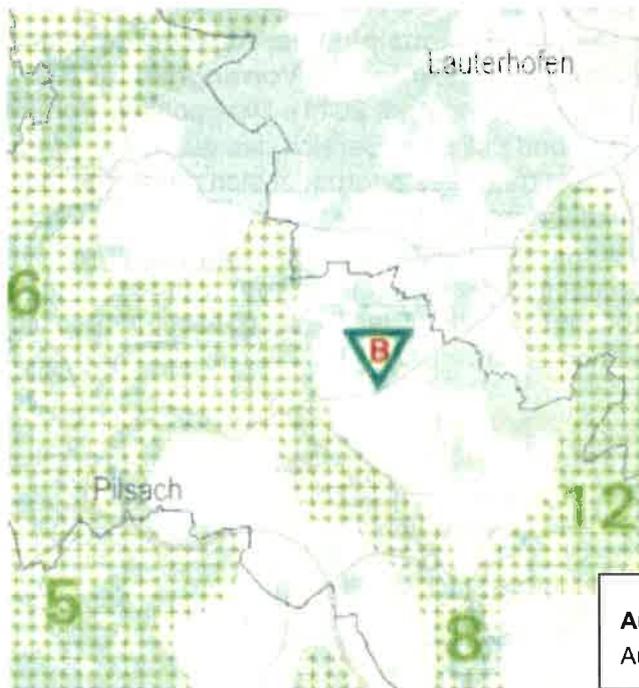
Vorranggebiet Ca 6 "östlich Pilsach" Regionalplan Region Regensburg (11), für Kalksteinabbau, Karte 2, Siedlung und Versorgung, Stand Aug. 2011



#### Auszug Regionalplan Region Regensburg (11)

Vorranggebiet Ca 6 "östlich Pilsach" für Kalksteinabbau, Karte 2, Siedlung und Versorgung; Stand Aug. 2011

Die Karte 3 „Landschaft und Erholung“ des Regionalplanes stellt das für die Kalksteingewinnung ausgewiesene Vorranggebiet mit der **Folgenutzung** „**Biotop**“ dar. Ein „Landschaftliches Vorbehaltsgebiet“ ist im Regionalplan nicht ausgewiesen.



Ebenso existiert kein Landschaftsschutzgebiet. In der Karte der „Ökologisch-funktionellen Raumgliederung“ wird die Fläche dem Bereich II „Gebiete mit kleinräumiger und sich überlagernder Nutzungsstruktur“ zugeordnet.

### Flächennutzungsplan

Im **Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan** der Gemeinde Pilsach ist die geplante Erweiterungsfläche in der Darstellung Wald gewidmet. Das Vorranggebiet Ca 6 ist nachrichtlich dargestellt.

### Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Lkr. Neumarkt i.d.OPf.

Das für den Landkreis Neumarkt vorliegende ABSP (Stand März 1995) enthält nur für den bestehenden Steinbruchbereich konkrete Aussagen:

- Erhaltung und Optimierung überregional bedeutsamer Trockenstandorte mit Nachweisen landkreisbedeutsamer Tierarten

Für die geplante Erweiterungsfläche sind keinerlei spezifische Angaben enthalten. Hinsichtlich der vorhandenen Waldflächen wird als allgemeines Maßnahmenziel folgendes ausgesagt:

- Erhöhung des Laubholzanteils ; langfristige Verjüngung auf standortgerechte, naturnahe Laub- und Mischwaldbestände

Der komplette Planungsraum befindet sich allerdings im Schwerpunktgebiet des Naturschutzes „Kuppenalb um Lauterhofen“ mit der Bezeichnung „B“.

## 1.2 Scoping

Zur Klärung der grundsätzlichen raumordnerischen, rechtlichen und naturschutzfachlichen Voraussetzungen und Maßgaben sowie hinsichtlich der zu erarbeitenden Antragsunterlagen und des notwendigen förmlichen Genehmigungsverfahrens (mit Umweltverträglichkeitsprüfung) nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) für die geplante Steinbrucherweiterung, fand am 09. Juli 2014 im Landratsamt Neumarkt i.d.OPf. ein **Scoping-Termin** mit den Fachreferaten des Landratsamtes und den wesentlichen Trägern öffentlicher Belange statt (s. Protokoll vom 20. August 2014).

Die Abwicklung des Scoping-Termins erfolgte mit vorheriger Einreichung bzw. Übergabe einer Tischvorlage zur Vorinformation für die Träger Öffentlicher Belange.

Dieser Termin klärte die im Folgenden aufgeführten Sachfragen, diente zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes und legte die notwendige Behördenbeteiligung im BImSchG-Verfahren fest.

Von den Teilnehmern (TÖB und Fachstellen) wurden hierzu folgende Stellungnahmen abgegeben (nachrichtliche Übernahme des Protokolls, LRA Neumarkt i.d.OPf., vom 20.08.14):

### **Gemeinde Lauterhofen, Herr Bürgermeister Lang**

Für den in der nördlich angrenzenden Gemeinde Lauterhofen liegenden Ortsteil Trautmannshofen, vertreten durch Herrn Bürgermeister Lang, wurde ein Mindestabstand zur Reduzierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen gegenüber den Bürgern gefordert. Der Schutz der Bürger vor Immissionen, insbesondere Lärm und Erschütterungen, müsse gewährleistet sein. Auch auf den Schutz von Denkmälern (z.B. Wallfahrtskirche) sei zu achten.

### **Höhere Landesplanungsbehörde, Herr Beier**

Herr Beier weist darauf hin, dass die in der Tischvorlage dargestellte Vorrangfläche nicht dem aktuellen Stand entspricht. Es wird empfohlen, vor Erstellung der Antragsunterlagen mit dem Regionalen Planungsverband in Kontakt zu treten.

Aus Landesplanerischer Sicht bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben. Großräumig betrachtet erscheint es sinnvoll, den Steinbruchbetrieb am bereits bestehenden Standort fortzusetzen; der Konzentrationswirkung wird dadurch Rechnung getragen.

Der beabsichtigte Erweiterungsbereich befindet sich unter anderem außerhalb des Vorranggebietes für Gesteinsabbau. Das Verlassen des Vorranggebietes in östliche Richtung ist in den Antragsunterlagen entsprechend zu begründen.

[Dies erfolgte inzwischen mit dem unter Kap. 1. wiedergegebenen Ergebnis.]

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), Herr Roßkopf**

Herr Roßkopf fordert im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ein realisierbares Verfüllkonzept innerhalb eines realisierbaren Zeitrahmens.

Wald (rd. 23 ha) mit mittlerer Wertigkeit wird entzogen. Mögliche höherrangige Schutzgüter beschränken sich auf geringe Teilflächen. Entsprechende Auswirkungen auf wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Belange sowie auf den Naturkreislauf sind die Folge. Die Auswirkungen auf die Standorte sind entsprechend darzustellen.

Eine zeitnahe Wiederbewaldung im Sinne des Waldgesetzes wird aus forstwirtschaftlicher Sicht gefordert. Dies ist in einem Abbau- und Rekultivierungskonzept entsprechend darzustellen.

Im Rahmen der Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind die Auswirkungen auf den Wald im Sinne des BayWaldG und die Waldfunktionen zu erheben und zu beschreiben. Von besonderer Bedeutung sind dabei:

- Grundwasserschutz im Jura außerhalb amtlich festgesetzter Wasserschutzgebiete, Entwässerung vermutlich nach Osten Richtung Flusssysteme der Naab und Vils.
- Bedeutung des Waldes als großflächiges, naturnahes Ökosystem
- 0,6 ha der betroffenen Fläche sind Flächen nach § 30 BNatSchG; die Auswirkungen des Eingriffs sind zu beschreiben

Da von einer Wiederverfüllung mit lehmhaltigem Material ausgegangen werden kann, erscheint eine Wiederbewaldung über Sukzession aus forstwirtschaftlicher Sicht als unzweckmäßig. Ersatzaufforstungen werden als erforderlich erachtet.

Für die weiteren Verfahrensschritte werden seitens des AELF folgende Empfehlungen eingebracht:

- die Zustimmung zum Abbau ist grundsätzlich möglich
- ein flächengleicher Ersatz der Waldflächen zur Sicherung der genannten Waldfunktion wird gefordert
- die Wiederbewaldung abgebauter Abschnitte hat zeitnah zu erfolgen
- die Einbringung des Abraummateri als im Rahmen der Rekultivierung führt zu höheren Lehmant eilen; dort bilden sich häufig stabile Ruderalfluren aus, eine natürliche Wiederbewaldung erfolgt allenfalls sehr langfristig; daher ist die Sukzession nur auf geringen Teilflächen (weniger als 20% der Waldfläche) und lehmmarmen Standorten gewünscht;
- die Ausrichtung der künftigen Waldbestockung hat sich an naturschutzfachlichen Zielen zu orientieren; die Integration unbestockter Sonderstandorte (Steinschuttbereiche, südorientierte Abbauwand, usw.) sind in beschränktem Umfang möglich; Größenobergrenzen richten sich nach „Hinweise zu Kompensationsmaßnahmen im Wald“
- der Abbau ist in Abbauabschnitte zu gliedern/unterteilen; eine Freigabe der Abbauabschnitte erfolgt erst nach Rekultivierung vorhergehender Abbauabschnitte
- realistische Rekultivierungsziele, -zeiträume und Rekultivierungshöhen an verfügbare Auffüllungsmengen orientieren

#### **Gewerbeaufsichtsamt, Herr Weichselgartner**

Herr Weichselgartner vom Gewerbeaufsichtsamt stellt fest, dass derzeit keine Beschwerden über den Steinbruchbetrieb bei Laaber vorliegen.

Für die fachliche Bewertung des Vorhabens durch das Gewerbeaufsichtsamt ist den Antragsunterlagen ein sprengtechnisches Gutachten eines Sachverständigen mit Prognose der Erschütterungen beizufügen.

In den bereits durch andere Fachstellen geforderten Abbauplanungen, sind die arbeitsschutztechnischen Belange, wie Straßenführung, Abmessungen der Behelfsstraßen, maximal zulässige Steigungen, Sicherung der Steinbruchwände gegen Überfahren, Abraumvorlauf, Sohlenbreite, Abbaurichtung, Maßnahmen bei stillzulegenden Wänden, Verkehrsregelungen etc. zu berücksichtigen; die Abbauhöhen bzw. Wandneigungen sind dem „Sprengtechnischen Gutachten“ zu entnehmen.

#### **Wasserwirtschaftsamt Regensburg, Herr Hofmeister**

Aufgrund der bereits durchgeführten Messungen bestehen seitens des Wasserwirtschaftsamtes Regensburg keine Bedenken gegen das Vorhaben am angegebenen Standort. Der Grundwasserstand ist weit niedriger als die beabsichtigte Abbauhöhe (Sohlenniveau).

Den Antragsunterlagen und Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung ist eine Beurteilung nach dem Eckpunktepapier beizufügen.

Eine Aufwertung der Standortkategorie bei der Wiederverfüllung wird aus wasserwirtschaftlicher Sicht als sinnvoll erachtet und empfohlen.

Hinsichtlich des Betriebs der Anlage erscheinen die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie die Niederschlagswasserbeseitigung als relevant. Dazu sind Angaben in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

#### **Landratsamt NM, Wasserrecht, Frau Federl**

Der Gesteinsabbau und die Rekultivierung erfüllen den Tatbestand der Gewässerbenutzung (§ 9 Abs. 2.Nr. 2 WHG). Dafür ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Diese ist nicht von der Konzentrationswirkung (§ 13 BfSchG) umfasst. Ein entsprechender Antrag mit aussagekräftigen Unterlagen ist beim Landratsamt Neumarkt i.d.OPf., Wasserrecht, zu stellen.

#### **Landratsamt NM, Naturschutz, Frau Huber**

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung sind die einschlägigen naturschutzfachlichen Schutzgüter zu betrachten und abzuarbeiten. Zum Schutzgut Landschaftsbild wird eine Sichttraumanalyse gefordert.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ist aus Sicht des Naturschutzes durchzuführen, dazu ist eine Kartierung der artenschutzrelevanten Tiergruppen erforderlich (Vögel – insbes. Uhu), Fledermäuse, Tagfalter, Heuschrecken und Reptilien, Haselmaus – Liste nicht abschließend - / in ASK-Daten, im Gelände überprüfen). Der Schutz bestimmter Landschaftsteile (z.B. Dolinen) ist zu beschreiben.

Weiterhin ist ein Landschaftspflegerischer Begleitplan zu erstellen, der die Eingriffe darstellt und entsprechende Ausgleichsmöglichkeiten darlegt.

Die Rekultivierung ist in einem Rekultivierungsplan zu beschreiben und aufzuzeigen.

Im Regionalplan ist als Nachfolgenutzung hier das Zeichen für „Biotop“ eingetragen. Die Rekultivierung muss sich daher an den fachlichen Zielen orientieren, wie sie für den Biotoptyp „Steinbruch“ allgemeingültig im Landschaftspflegekonzept Bayern, „Lebensraumtyp Steinbrüche“ und speziell für den Landkreis im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Neumarkt i.d.OPf. beschrieben sind.

#### **Landratsamt NM, Bauamt und Denkmalschutz, Herr Bruckschlögl**

Aus bautechnischer Sicht sowie aus Sicht der Unteren Denkmalschutzbehörde sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Abbaukonzept
- Bauantrag für alle baurechtlichen relevanten Anlagenteile mit
  - Stellungnahme der Gemeinde
  - Grundriss
  - mindestens zwei Schnitten mit Böschungsdarstellung
  - Lageplan
  - Darstellung der baulichen Anlagen wie Waage, Zaun, Zufahrtswege etc. in vernünftigen Maßstäben, ggf. Ausschnitte darstellen
  - Darstellung des Ist-Geländeverlaufs zur geplanten Aushubebene, Darstellung der Aushubabschnitte (Ablaufplan) und Angabe der Höhenkoten
  - Beschreibung der Verkehrssicherungspflicht
  - Aussage zu Bau- und Bodendenkmälern

Die Unterlagen müssen aussagekräftig und prüfbar sein.

### **Gemeinde Pilsach, Herr Gabriel, Frau Walter**

Gegen das Vorhaben bestehen keine grundsätzlichen Einwendungen. Die Einsehbarkeit des Steinbruches soll durch geeignete Maßnahmen, optimalerweise mittels Sichtschutz durch einen Waldstreifen, minimiert werden. Eine Betretung des Grundstückes durch Dritte muss aus Gründen der Sicherheit (Unfallgefahr) verhindert werden.

### **Landratsamt NM, Technischer Umweltschutz/Staatliches Abfallrecht, Herr Schreiner, Herr Seitz**

Es wurde darauf hingewiesen, dass ein Umweltbericht zu erstellen ist. Der Umweltbericht hat die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter zu umfassen.

Die zu erstellenden Antragsunterlagen sind der dem Antragsteller ausgehändigte Checkliste zu entnehmen.

## **1.3 Wirtschaftliche Bedeutung“**

Der Dolomit- u. Kalksteinbruch Laaber liegt mit direkter Zu- und Abfahrt an der B 299 im Nahbereich der Autobahnschlussstellen Neumarkt, Neumarkt-Ost ( A 3 ) und Alfeld ( A 6 ).

Das Gesteinsvorkommen ist von sehr hoher Qualität und liegt im **Vorranggebiet Ca 6 "östlich Pilsach"** und ist für viele Anwendungsbereiche geeignet.

Es liegt ungefähr mittig im Großraum zwischen der Industrieregion Regensburg, Neumarkt und der Industrieregion Nürnberg, Fürth, Langenzenn, Herzogenaurach, Erlangen.

Die **Asphaltemischanlage** der Jura-Asphalt ist im Steinbruch Laaber im Randbereich zur B 299 angesiedelt. Sie wird direkt aus der Schotter Aufbereitungsanlage (BlmSchG 45-170-008.H vom 30.11.2017) mit hochwertigen Splitten beliefert. Bei der Jura-Asphalt sind zur Zeit 6 Personen + 1 Auszubildender beschäftigt.

Im **Schotterwerk Laaber** arbeiten derzeit 7 Personen. In der neuen Aufbereitungsanlage werden hochwertige Zuschlagsstoffe für die Betonindustrie, Asphaltemischanlagen, Mineralgemische für den Straßen- und Hochbau, insbesondere für Infrastrukturmaßnahmen wie Autobahn-, Bahn- und U-Bahn-, sowie Flughafenausbau, Landschafts- und Gartenbau und spezielle Mineralgemische im Frostschutz- und Schottertragschichtbereich produziert und bereit gestellt.

Durch eine anspruchsvolle Feinkornaufbereitung wird die Landwirtschaft mit natürlichen Düngekalkgemischen für Bereiche von Niederbayern, der Oberpfalz, sowie Mittel- und Oberfranken versorgt und bedient.

Dem Neubau der Schotterwerksanlage ging der Neubau der Sozialräume mit Werkstatthallenneubau für die Servicearbeiten und Unterhalt der Großgeräte mit Stationierung von 24 Sattelzügen für die Verfrachtung der produzierten Gemische voraus. Mit den getätigten Investitionen wurden dauerhaft ca. 50 Arbeitsplätze im Schotterwerk Laaber für die Zukunft gesichert.

Bedingt durch hohes Verkehrsaufkommen in der Industrieregion Nürnberg, Erlangen, Forchheim, Bamberg und Regensburg, Neumarkt, verschieben sich dringende Sanierungsarbeiten an der Infrastruktur immer mehr in die Nachtstunden, sowie auf Wochenenden und Sonn- und Feiertage. Dann müssen große Mengen an benötigten Rohstoffen in kurzer Zeit auf der Baustelle zur Verfügung stehen.

Durch das Alleinstellungsmerkmal des Schotterwerks Laaber direkt an der B 299 treten dadurch keine oder nur geringe Störungen bei der Bevölkerung in der näheren Umgebung auf.

Durch eine Teilverfüllung mit Eigen und Fremdmaterialverfüllung bereits während des Abbaus und nach Beendigung des Abbaus wird der Steinbruch durch entsprechende Rekultivierung und Renaturierung in die Landschaft integriert und das Landschaftsbild langfristig wieder hergestellt. Die Verfüllung mit Fremdmaterial ist ein weiterer bedeutender Wirtschaftsfaktor für diesen Standort.

## 1.4 Umweltverträglichkeitsstudie

### Rechtsgrundlagen

Nach § 3a Satz 1 UVPG ist auf Antrag von der zuständigen Behörde festzustellen, ob für ein Vorhaben nach den §§ 3b bis 3f UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht (s. auch Kap. 1.).

Der Kalksteinbruch der Firma Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG bei Laaber hat eine genehmigte Abbaufäche von ca. 39 ha Umgriff. Die geplante Erweiterung liegt bei ca. 23,2 ha (Bruttofläche), so dass von einer künftigen Gesamtfläche von etwa 62,2 ha (incl. rekultivierter Bereiche) auszugehen ist.

Aufgrund der Größe der jetzigen Abbaufäche sowie der geplanten Erweiterungsfläche ist deshalb gem. § 3e Abs. 1 Nr.2 UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die Erweiterung der Abbaufäche erforderlich. Die dafür notwendige Umweltverträglichkeitsstudie ist in die vorliegenden Antragsunterlagen integriert.

### Hinweis zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten ist ab dem 16. Mai 2017 unmittelbar anzuwenden, da noch keine Umsetzung in innerstaatliches Recht erfolgt ist. Das hierzu geplante „Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung“ (UVPModG) dient der Umsetzung dieser Änderungs-Richtlinie, es trat ab 16. Mai 2017 in Kraft.

### Inhalte

Gem. § 2 UVPG / § 1a der 9. BImSchG umfasst die UVP die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens der Steinbrucherweiterung auf

1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen,
2. Kultur- und sonstige Sachgüter.

Neben den allgemein für das immissionsrechtliche Verfahren vorzulegenden Unterlagen (wie Abbau-, Rekultivierungs-/Renaturierungsplan [= Landschaftspflegerischer Begleitplan], faunistische und vegetationskundlich-floristische Bestandserhebung und -bewertung bezüglich Ersatz- und Ausgleichsflächen) sind Aussagen zu folgenden Bereichen bzw. Schutzgütern in einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erforderlich:

- Erschütterungen,
- Waldrecht / Forstwirtschaft,
- Landwirtschaft,
- Wasserrecht / Wasserwirtschaft,

- Straßenauslastung,
- Klima (-veränderungen im örtlichen Bereich) / Luft,
- kulturelles Erbe (Höhlen, Ausgrabungen u.a.),
- Erholung, Landschaftsbild
- und evtl. Wechselwirkungen.

Da die Umweltverträglichkeitsstudie verschiedene Teilbereiche der Umwelt abdeckt, wird entsprechend der Problematik des Projektes eine interdisziplinäre Bearbeitung aus den Ergebnissen der vorliegenden Fachgutachten (siehe auch Anlagen der Antragsunterlagen) vorgenommen. Die Umweltauswirkungen des Projektes werden mit Rücksicht auf folgende Ziele beurteilt:

- Schutz der menschlichen Gesundheit;
- Erhaltung der Artenvielfalt der Pflanzen- und Tierwelt;
- Erhaltung der Reproduktionsfähigkeit des Ökosystems als Grundlage allen Lebens, d.h. Boden, Wasser, Luft, Klima;
- Erhaltung der jeweiligen Wechselwirkungen;
- Erhaltung von Kultur- und sonstigen Sachgütern;

Allgemein wird in diesem Zusammenhang von der **Sicherung der Schutzgüter** gesprochen (Raumordnungsgesetz § 1, Abs. 2).

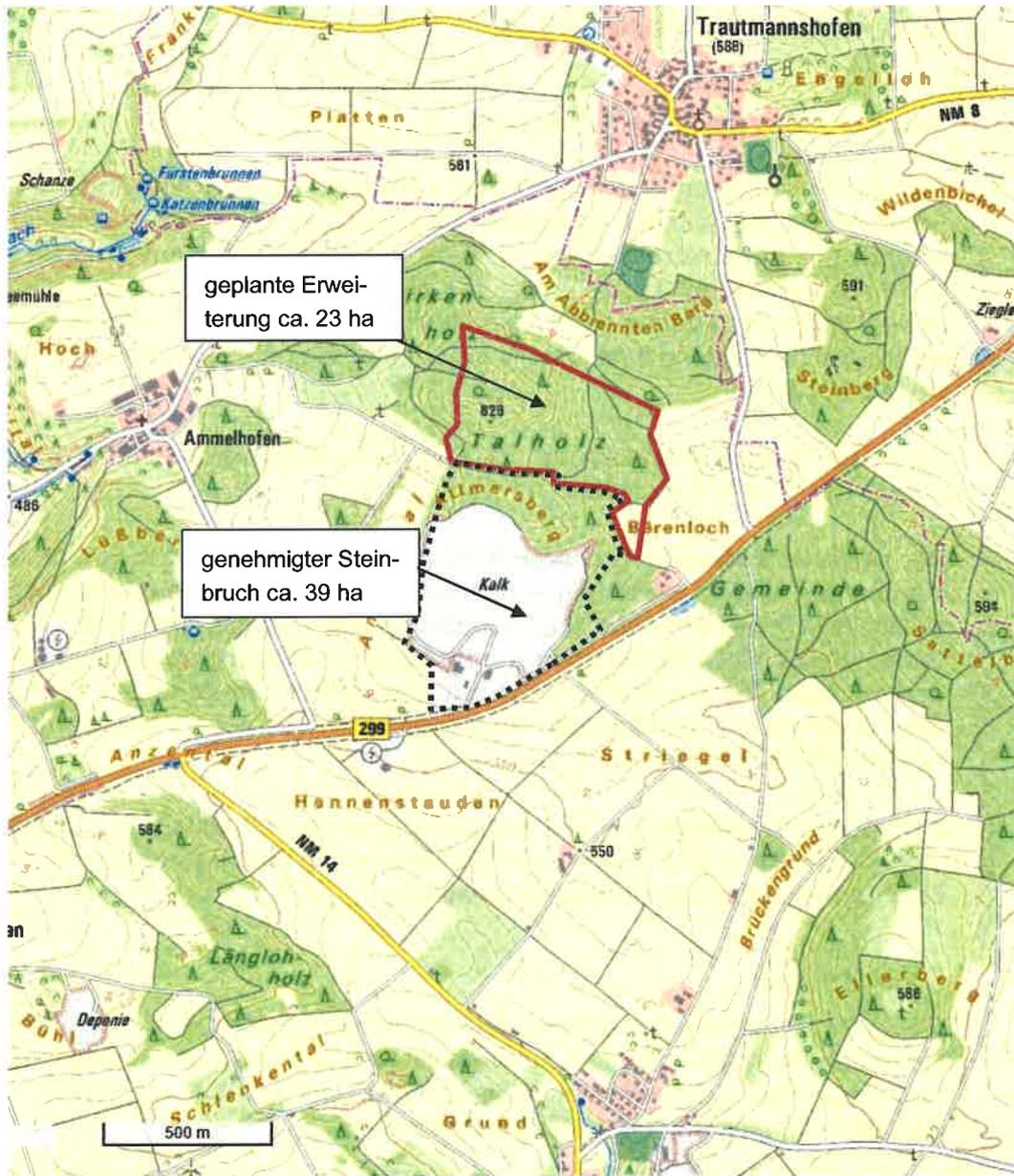
Gemäß der EG-Richtlinie werden alle entscheidungserheblichen Informationen zusammengestellt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angabe der Flächenbeanspruchung;
- Beschreibung der möglichen Projektauswirkungen auf die Umwelt;
- Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen;
- Beschreibung der verbleibenden wesentlichen Auswirkungen des Abbaus auf die Umwelt einschließlich vorgesehener Ersatzmaßnahmen;
- Zusammenfassung der vorgenannten Punkte.

## 2. Projektbeschreibung Steinbrucherweiterung

### 2.1 Lage im Raum

Der Kalksteinbruch der Fa. Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG bei Laaber liegt mit seiner geplanten Erweiterungsfläche in der Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis Neumarkt i.d.Opf., ca. 1200 m nördlich von Laaber, ca. 500 m östlich Ammelhofen und ca. 535 m südlich des Ortsrandes von Trautmannshofen (Gemeinde Lauterhofen).



**Plan 1: Lageplan**

Ausschnitt Topographische Karte, © Bayerisches Landesvermessungsamt, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Die vorhandene und genehmigte Steinbruchfläche (Abschnitte I - XI) zieht sich vom Hangfuss des „Allmersberges“ (ca. 565 m ü.NN) nach Norden bis auf eine Höhe von ca. 605 m ü.NN. Von hier erstreckt sich die Kuppe des „Allmersberges“ in der geplanten Erweiterungsfläche nach Norden bis auf eine Höhe von ca. 620 m ü.NN um dann weiter Richtung Norden bis zur Grenze der geplanten Erweiterung wieder auf ca. 595 m ü.NN abzufallen. Der tiefste Punkt befindet sich mit ca. 550 m ü.NN an der östlichen Erweiterungsgrenze.

Naturräumlich ist der Bereich der Naturraumeinheit 081 „Mittlere Frankenalb“ zuzuordnen. Die Geländemorphologie des geplanten Erweiterungsgebietes weist die typische Kuppenlage der Fränkischen Alb auf.

## 2.2 Situation und aktuelle Nutzungen

Südlich der geplanten Erweiterungsfläche erstreckt sich der **vorhandene Kalksteinbruch** mit ca. 39 ha in den Hang des „Allmersberges“. Der Abbau wird hier in unterschiedlichen Abbauterrassen und in den immissionsrechtlich ausgewiesenen Abbauabschnitten Richtung Norden und Nordosten vorangetrieben. Der aktuelle Abbaustand bewegt sich bereits in den nördlichen und östlichen Abschnitten. Der westliche Bestands-Steinbruchbereich ist bereits bis auf eine kleinere Restfläche im Norden vollständig abgebaut.

Durch den Markscheider Dipl.-Ing. G. Kuhn, Bernhardswald, wurde 2017 ein aktueller Aufriss des Steinbruchs erstellt.

Der **geplante Erweiterungsbereich** mit ca. 23,2 ha Bruttofläche im Nordteil des „Allmersberges“ und im nördlichen Anschluss an den vorhandenen Steinbruch ist nahezu ausschließlich bewaldet und zeigt vor allem in seinen westlichen Teilen ein bewegtes Geländere relief mit Dolomitkuppen, eingeschalteten Muldenbereichen und nur kleineren Verebnungen. Punktuelle Felsbildungen sind vor allem im zentralen südöstlichen Bereich vorhanden. In unmittelbarer Randlage ist hier am sog. „Waldeck“ auch eine Ackerfläche angeschnitten.

Die **Verkehrsanbindung** erfolgt wie bisher über die vorhandene Zu- und Abfahrt des Steinbruchs zur B 299. Ebenso wird die Gewinnung und Aufbereitung des Materials über den vorhandenen Steinbruch ablaufen.

### Schutzgebiete

**Gebietsausweisungen** nach Naturschutzrecht **existieren nicht**. Die Fläche befindet sich weder in einem Naturpark, noch ist sie als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Auch liegen keine ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete oder andere Schutzgebiete in der Nähe der geplanten Erweiterungsfläche.

Amtlich kartierte **Biotop**e sind von der geplanten Erweiterung nicht betroffen (siehe nachfolgender Kartenausschnitt).



**Biotopflächen** (rote Schraffuren), Quelle: FIS-Natur Online - FIN-Web

### 2.3 Gesteinsabbau

Der Gesteinsabbau in der geplanten Erweiterungsfläche von ca. 23,2 ha Bruttofläche mit den **Abschnitten 1 bis 5** soll kontinuierlich, wie bisher im vorhandenen Kalksteinbruch, in räumlichen und zeitlichen Abbaublocken fortgeführt werden. Dabei ist es durchaus möglich, dass aufgrund der Erhaltung der erforderlichen Materialqualität in Unterabschnitten parallel abgebaut werden muss.

Die **räumlichen Unterabschnitte** werden durchschnittlich mit ca. 3 – 4 ha Flächengröße geplant.

Der **zeitliche Abbaurahmen** für einen Unterabschnitt ( $\varnothing$  3,5 ha) liegt bei ca. 5-6 Jahren, je nach Schichtenmächtigkeit. D.h. es muss mit einer **Abbaudauer von ca. 35 Jahren** gerechnet werden. Dabei wird berücksichtigt, dass nicht verwertbares Material und Abraum mit ca. 20-25% anstehen, die jedoch für die Renaturierung verwendet und wieder eingebaut werden.

Das Kalk- und Dolomitgestein des Fränkischen Juras wird im Steinbruch durch Bohren und Sprengen abgebaut, mit Baggern oder Ladern auf Schwerlastwagen geladen, zur Vorbrechanlage transportiert und dort zerkleinert.

Das Vorgehen bei der Steinbruch-Abbauplanung wird durch die Auswertung von Bohrkernanalysen festgelegt. Je nach Homogenität der Lagerstätte wird das Abbaugelände in entsprechende Raumzellen aufgeteilt und dem Verlauf von Grenzflächen angepasst. Grenzflächen können Geländeoberflächen, Störungen, Steinbruchgrenzen, Abbausohlen oder Abraumgrenzen sein.

Die Abbauplanung einschließlich Lagerung unbrauchbaren Materials, Transportgeräte, Brecher und der Werksbedarf sind ineinander verflochtene Faktoren und müssen aufeinander abgestimmt sein.

Die vorhandenen Werksanlagen (Schotterwerk) befinden sich im genehmigten Steinbruch im südwestlichen Bereich mit Werkstatt, Tanks, Waagen, Materialboxen, Parkplätzen, u.a. Im mittleren südlichen Randbereich existiert eine Asphaltmischanlage.

Die tiefsten aktuellen Sohlenbereiche liegen derzeit im vorhandenen Steinbruch im Bereich des Vorbrechers bei ca. 538 m ü.NN. Der höchste Punkt des vorhandenen Steinbruchgeländes befindet sich derzeit am nordwestlichen Randbereich bei ca. 609 m ü.NN.

Insbesondere die westlichen Randbereiche des vorhandenen Steinbruchgeländes sind von Abraumanschlüpfungen umgeben, die als Schutzwall zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. Wirtschaftswegen dienen.

Auch die bisherigen Wiederverfüllungen mit Abraum und Bodenaushub befinden sich im westlichen Steinbruchbereich.

Bezüglich der **Sprengtechnik** sowie der sprengtechnischen Daten wird im Rahmen der Abbauerweiterung entsprechend den Auflagen des Genehmigungsbescheides LRA Neumarkt i.d.OPf. verfahren, soweit von immissionsrechtlicher Seite her keine neuen sprengtechnischen Auflagen vorgegeben werden. Seitens der Firma Bärnreuther+Deuerlein wurde ein aktuelles Gutachten (Sprengtechnisches Gutachten für die Erweiterung, MAXAM Deutschland GmbH, Sprengtechnischer Dienst, Dipl.-Ing. Detlef Wendt, 08.12.2014) erstellt. Die darin formulierten Gegebenheiten und Auflagen werden beim Abbau der geplanten Erweiterungsfläche beachtet (s. Kap. 2.6.2)

## 2.4 Erschließung, Verkehrsaufkommen

Die innerbetriebliche **Erschließung** der Abbauerweiterungsfläche erfolgt über die vorhandenen Steinbruchbereiche bzw. die nördlich gelegenen Abbauabschnitte. Der Materialtransport verläuft zum Vorbrecher und dann über Förderbänder zum Werksgelände im Steinbruch. Der Verkehrsanschluss des Gesamtgeländes erfolgt über die Bundesstraße B 299 mit Anschluss nach Norden an die Autobahn A 6, Anschluss-Stelle 63 / Alfeld oder 64 / Sulzbach-Rosenberg bzw. nach Südwesten zur A 3, Anschluss-Stelle 92 / Neumarkt i.d.OPf..

Bezüglich des **Verkehrsaufkommens** kann die Aussage getroffen werden, dass eine Erhöhung der Verkehrsfrequenz (ca. 100 LKW / Tag, zwischen 6<sup>00</sup> und 22<sup>00</sup>h) mit der geplanten Steinbrucherweiterung nicht gegeben ist, da eine Intensitäts- und Kapazitätsausweitung nicht stattfindet.

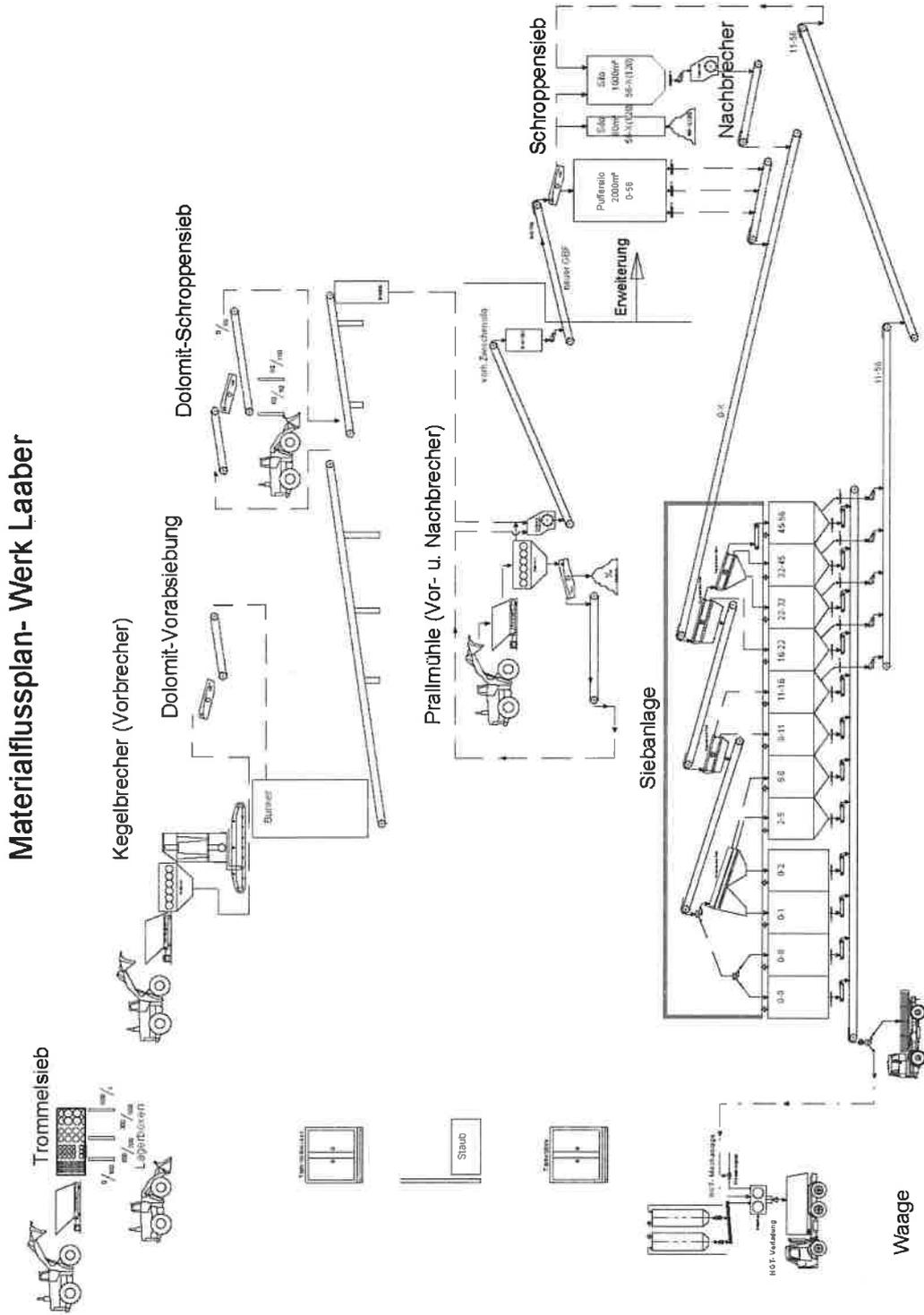
## 2.5 Technische Betriebseinrichtungen

Der aktuelle Materialflussplan im Werk des Steinbruchs bei Laaber wird in der unten stehenden Grafik detailliert dargestellt.

Zu den eingesetzten Maschinen gehören:

- 1 Radlader: CAT 992 K, 988 K, 988H und 980G,
- 2 Mulde: Komatsu 465 / 60to
- 3 Bohrgerät: Atlas Copco

Materialflussplan Steinbruch Werk Laaber



## 2.6 Immissionsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen

### 2.6.1 Schutz gegen Absturz, Arbeitsschutz

Zum **Schutz gegen Absturz** von Mensch und Tier werden ausreichende Sicherheitsmaßnahmen vom Antragsteller getroffen (Einfriedung des Abbaubereiches mit Zaunelementen, vor allem an den Außengrenzen). An geeigneten Punkten werden entsprechende Hinweisschilder zur Absturzgefahr aufgestellt.

Der **Arbeitsschutz** wird weiterhin entsprechend den Maßgaben des Landratsamtes Neumarkt i.d.Opf. (Genehmigungsbescheide v. 10.03.1992, AZ II/5-170 B 1/7 – Na/Se, zu den Abbauabschnitt I – XI, Erweiterung v. 20.05.1999, AZ 45 – 170 B 1/7.3 – Schl/sch und v. 11.12.2002, AZ 45 – 170 B 1/7.4 – Schl/Ha/Si, sowie vom 25.03.2014, AZ 45 – 170-005.H) sowie der Gewerbeaufsicht und der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft (StBG), Unfallverhütungsvorschrift VBG 42, 2.1 Steinbrüche, Gräberien und Halden, durchgeführt.

Die Abbauwände sollen nicht höher als 30 m sein. Bei größeren Höhen werden Bermen vorgesehen, die sicher begehbar sind.

### 2.6.2 Immissionsschutz

(siehe auch „Sprengtechnisches Gutachten für die Erweiterung“, Dipl.-Ing. Detlef Wendt, MAXAM Deutschland GmbH, 08.12.2014, sowie Gutachten LGA „Lärmschutz“ Nr. 150104, vom 25.09.2017 und „Luftreinhaltung“ Nr. 170041, vom 05.07.2018)

In den o.g. Bescheiden des Landratsamtes Neumarkt i.d.Opf. werden entsprechende detaillierte Auflagen und Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung und Minderung von durch die Sprengung möglichen Emissionen gegeben (u.a. Vorsorgegrundsatz § 1 B1SchG). Hierzu gehören vor allem:

- Steinfluggefahr,
- Sprengerschütterungen,
- Sprenglärm,
- sowie Sprengschwaden und Stäube

Aufgrund der Lage der geplanten Erweiterungsfläche wurden gutachterlich zusätzlich weitere sprengtechnische Untersuchungen durchgeführt (Sprengtechnisches Gutachten für die Erweiterung, MAXAM Deutschland GmbH, Sprengtechnischer Dienst, Dipl.-Ing. Detlef Wendt, 08.12.2014) und entsprechend zu beachtende Hinweise gegeben, die insbesondere die nördlichen und westlichen Siedlungsbereiche (Trautmannshofen, Ammelhofen) berücksichtigen.

In Distanz zur geplanten Abbauerweiterung (Abbaukante) und im potenziellen Einflussbereich der Sprengungen sind dabei folgende schutzwürdige Objekte zu beachten:

- **im Norden**  
Ortsrand Trautmannshofen 535 – 600 m
- **im Osten**  
Ziegler, Hartenhof 980 – 1100 m
- **im Westen**  
Ammelhofen 770 m

- **im Süden**  
Anschluss vorhandener Steinbruch
- **im Südosten**  
Häuser am „Waldeck“ 110 m

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen wurde vom Gutachter die TA-Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutz-Gesetz, vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) herangezogen.

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind für die Abbauerweiterung vorgesehen (gemäß vorliegender Sprenggutachten und bisher vorliegenden Genehmigungsbescheiden LRA Neumarkt i.d.OPf.):

### **Gefahrenvermeidung durch Steinflug aus den Bruchwandbereichen**

- Die Sprenganlagen im nördlichen Erweiterungsbereich werden so ausgerichtet, dass die Wurfrichtung des Haufwerks nicht in Richtung der nord-nordöstlich gelegenen Wohnbebauung (Trautmannshofen) weist, die Sprenganlagen im östlichen Erweiterungsbereich so, dass die Wurfrichtung des Haufwerks nicht in Richtung des südöstlich des Betriebes gelegenen Wohnhauses („Waldeck“) weist.
- Beschreibung der Sprengtechnik erfolgt entsprechend dem o.g. Sprenggutachten
- Bei der Verwendung von losem ANC-Sprengstoff in trockenen Bohrlochbereichen und patronierten Emulsionssprengstoffen zu etwa gleichen Teilen ergibt sich die Lademenge je Bohrloch in der Regel zu 100 kg bis 140 kg Sprengstoff. Der spez. Sprengstoffaufwand beträgt somit ca. 0,211 kg/m<sup>3</sup> bis 0,295 kg/m<sup>3</sup> und liegt damit im unteren aber üblichen Rahmen.
- Grundsätzlich sollten alle mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung (CE-Zeichen) versehenen und darüber hinaus in Deutschland zur Verwendung von der BAM (Identifikationsnummer) zugelassenen Sprengstoffe und Zündmittel bei den Sprengarbeiten zum Einsatz kommen können. Dieses betrifft sowohl patronierte als auch lose Sprengstoffe sowie sogenannte Sonderzündverfahren.

Der Sprengbereich in Ausblasrichtung beträgt immer mind. 300 m. Entsprechend dem Fazit des Gutachtens kann bei Einhaltung einer Mindestbesatzlänge von 4,0 m auch der Sprengbereich auf 200 m verkürzt werden.

### **Spritzflugvermeidung aus den Bohrlochmündern**

- Bei den bestehenden Umfeldbedingungen und unter Einsatz von betriebsüblichen Bohrlochdurchmessern mit 90 bis 105 mm werden Endbesatzlängen von mindestens 3,0 m gewählt.
- Der Besatz besteht nach Möglichkeit aus steinfreiem Material wie z.B. Brech- oder Natursand, Bohrklein oder Feinsplitt. Feinstaub aus der zweiten Stufe der Staubabsaugung von modernen Bohrgeräten wird als Besatzmaterial nicht verwendet.
- Die Sande werden beim Einbringen des ersten Besatzmeters über der Sprengstoffladesäule mit dem Ladestock verdichtet.
- Aufgrund der Spritzflugreduktion, aber auch anderer Vorteile, die z.B. den Arbeitsschutz (= Vermeidung von Teilversagern) berühren, sinkender Umweltbeeinträchtigung durch Senkung der Detonationsgeräusche und besserem Gesamtwirkungsgrad der Sprengungen, werden nach Möglichkeit reduzierte Zündungen durchgeführt.

### **Einhaltung zumutbarer bzw. zulässiger Sprengerschütterungen**

- Mit der Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150 – Erschütterungen im Bauwesen – bei der Einwirkung kurzzeitiger Erschütterungsimmissionen sind Gebäudeschäden nicht zu erwarten.
- Bei einer minimalen Entfernung von ca. 535 m in nordwestlicher Richtung und einer maximalen Lademenge je Zündzeitstufe von 140 kg und einem Übertragungsfaktor von „3“ errechnet sich somit lt. Gutachten ein Körperbeeinflussungsfaktor (KBF) max-Wert von 1,4 und in südwestlicher Richtung bei einer minimalen Entfernung von 250 m von 4,71.  
Die DIN 4150 Teil 2 nennt als zulässige Anhaltswerte in Wohngebieten solche von „6“, wenn es sich dabei um seltene und kurzzeitige Erschütterungseinwirkungen handelt und diese Einwirkungen nur an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten und nach Vorwarnung der Betroffenen auftreten.
- Die Sprengzeiten werden deutlich und dauerhaft mit einer Erklärung der Sprengsignale an den Zugängen zum Sprengbereich und in der Umgebung des Steinbruchs angebracht.

Entsprechend dem Fazit des Gutachtens ist damit zu erwarten, dass durch die Sprengarbeiten in der geplanten Erweiterungsfläche keine Erschütterungen auftreten werden, die geeignet wären, Menschen in umliegenden Gebäuden erheblich zu belästigen.

### **Sprengstäube und Sprengschwaden**

(s. auch LGA Gutachten „Luftreinhaltung“, Nr. 170041, vom 05.07.2018)

Als wesentliche Emissionsquellen gelten vor allem die Sprengungen (Sprengschwaden), aber auch windinduzierte Verwehungen beim Gutabwurf, Emissionen aufgrund der Materialaufwirbelung bei Fahrbewegungen und aus den Absaugeinrichtungen des Schotterwerkes (Gesteinsstäube). Im vorliegenden Fall entstehen die Emissionen zum einen beim Aufnehmen und Abkippen des Materials auf den Muldenkipper, die LKW's, die Halden oder die Aufgabetrichter und bei den Fahrten des Muldenkippers und des Radladers auf den unbefestigten Wegen.

- Sprengschwaden sind gasförmige Umsetzungsprodukte der gewerblichen Sprengstoffe ohne die eine Sprengung nicht möglich ist. Sie bestehen im Wesentlichen aus Wasserdampf, CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> sowie aus zahlreichen weiteren Verbindungen in sehr geringem Maße. Eine Gefährdung für Mensch und Umwelt besteht im Übertragungsbereich durch diese Schwaden im Allgemeinen nicht, da diese sich in der freien Atmosphäre sehr schnell verdünnen und oft bereits nach Freigabe der Sprengstelle kaum noch zu bemerken sind.
- Emulsions- und ANC-Sprengstoffe stellen die handhabungssichersten gewerblichen Sprengstoffe dar. Sie beinhalten im Vergleich auch die geringsten toxischen Schwadenanteile. Ihr Einsatz wird auch aus Arbeitsschutz- und Umweltschutzgründen bevorzugt.
- Gesteinsstäube entstehen durch die Gefügezerstörung innerhalb der gesprengten Gesteinsmasse, durch das Aufeinanderprallen der geworfenen Gesteinsstücke sowie durch das Aufwirbeln des bereits im Sprengbereich befindlichen Gesteinstaubes. Sie stellen ebenso aufgrund der schnellen Verdünnung in der Luft und wieder Ablagerung keine Gefährdung für Mensch und Umwelt dar.
- Bei trockener Hochsommerwitterung wird durch Befeuchten der späteren Haufwerksauflagefläche eine Emissionsminderung angestrebt.

Daten zur Entstaubung liegen auch bei der Landesgewerbeanstalt (LGA) vor.

Laut dem o.g. Gutachten der LGA wurden die durch die Erweiterung des Abbaugebietes und den dadurch folgenden Dolomit- und Kalksteinabbau der Fa. Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG verursachten Immissionskonzentrationen mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 nach Anhang 3 der TA Luft berechnet.

Die Gesamtbelastung an Staubbiederschlag wird im Bereich unterhalb von  $0,1 \text{ g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  und damit deutlich unterhalb des Grenzwertes nach TA Luft erwartet.

Durch die Erweiterung der Abbaufäche werden sowohl der Konzentrations- als auch der Depositionsgrenzwert für Staub an allen Immissionsorten eingehalten. Aus gutachterlicher Sicht entstehen durch den Betrieb der Anlage unter den beschriebenen Randbedingungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen.

Die berechneten Zusatzbelastungen durch die Erweiterung des Abbaugebietes liegen an den relevanten Immissionsorten unterhalb der Grenzwerte der TA Luft, sowohl für die Jahresmittelwerte der Staubkonzentrationen als auch des Staubbiederschlags. Aus fachtechnischer Sicht bestehen daher bei Beachtung der folgenden Auflagen gegen die Erteilung einer Genehmigung keine Bedenken (s. auch Kap. 4.3).

Die Anforderungen des Bescheide 45-170-008.H vom 30.11.2017 und 45-170-005.H des Landratsamtes Neumarkt zum Betrieb des Schotterwerkes und des Steinbruches gelten weiterhin.

### **Senkung der Detonationsgeräusche, Sprenglärm**

(LGA Gutachen „Lärmschutz“ Nr. 150104, vom 25.09.2017)

- Die erforderlichen Betrachtungen und der Vergleich mit dem neuesten Regelwerk – der TA-Lärm vom 28.08.1998 – werden durchgeführt. Dies erfolgt unter Beachtung der Punkte 2.8 „Kurzzeitige Geräuschspitzen“ und 6. „Immissionsrichtwerte“ des derzeit gültigen Regelwerkes TA-Lärm. Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden dabei sicher eingehalten.
- Zur weiteren Verminderung des bei Sprengungen entstehenden Lärms werden freiliegende Sprengschnüre bzw. Sprengschnurenden vor der Zündung mit gesteinfreiem Brechsand, Bohrklein o. ä. ausreichend abgedeckt. Außerdem wird darauf geachtet, dass der zeitliche Zündabstand zwischen den Löchern nicht zu groß wird. Die Zündzeitstufen werden so verteilt, dass zwischen benachbarten Bohrlöchern einer Reihe das Intervall nicht mehr als 100ms beträgt.

Bei Einhaltung der Auflagenvorschläge aus dem o.g. Gutachten LGA Nr. 150104, vom 25.09.2017, zu Sprengungen und Arbeitsschutz sowie der o. g. Vorgehensweise sind schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren sowie erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die der geplanten Steinbrucherweiterung nächstgelegenen Nachbarschaft, für welche Sprengimmissionen ursächlich sein können, nicht zu erkennen.

Die Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 1 bis 3, zur Beurteilung von Erschütterungen im Bauwesen bei Sprengungen werden eingehalten. Der Lärmschutz wird durch Beachtung der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) gewährleistet.

### 2.6.3 Schutz des Grundwassers

Eine Gefährdung des Grundwassers durch den Abbau wird ausgeschlossen (s. auch Kapitel 3.2).

Eine Lagerung oder Abfüllung von Öl und sonstigen Wasser gefährdenden Stoffen wird auf den geplanten Erweiterungsflächen nicht vorgenommen.

Die eingesetzten Sprengstoffe werden im Bohrloch innerhalb weniger Stunden gezündet und vollständig in ihre hauptsächlich gasförmigen Zersetzungsprodukte umgewandelt. Entsprechend dem Ergebnis des sprengtechnischen Gutachtens geht bei der bestimmungsgemäßen Verwendung von den in der BRD zugelassenen gewerblichen Sprengstoffen bei der Rohstoffgewinnung von diesen Sprengstoffen und deren Reaktionsprodukten keine Gefährdung für das Grundwasser durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe aus.

Im vorhandenen Steinbruch befinden sich nach starken Niederschlagsperioden kleinflächige Sammelstellen für Oberflächenwasser (südöstlicher Steinbruchbereich). Der Wasserspiegel der Sammelstellen liegt mind. 5 m über den gemessenen Grundwasserständen (s. Kap. 3.2).

## 2.7 Geplante Abbauerweiterungsflächen, Eigentumsverhältnisse

Der geplante Erweiterungsbereich erstreckt sich auf einer **Brutto-Fläche von ca. 23,2 ha** über folgende Flurstücke bzw. deren Teilflächen

#### Gemarkung Pfeffertshofen:

1562 (Weg), 1563 (TF, Acker), 1602 (Weg), 1603 (Weg), 1604 – 1616 (Wald), 1617 (TF, Wald), 1618 (TF, Acker), 1619 (Lagerfläche), 1628 (TF, Wald), 1629 (Wald), 1630 (Weg), 1631 (Wald), 1632(Weg), 1641 (Wald), 1643 (Wald), 1676 (Wald)

#### Angrenzende Flurstücke:

- Im Süden, vorhandener Steinbruch (1601/1, 1554 – 1561)
- Im Westen, Waldflächen u. Acker (1618, 1617, 1627, 1633)
- Im Norden, Waldflächen (1676/1, 1604, 1643)
- Im Osten, Ackerfläche (1563)

Folgende Grenz- / Sicherheitsabstände werden eingehalten:

Abstand von mind. 5 m	zu Nachbargrundstücken (ohne Gehölzbestände)
Abstand von mind. 10 m	zu Flurwegen
Abstand von mind. 10 m	zu Wäldern / Waldrändern

#### Erschließungsbereich Abschnitte 1 - 5

Der Steinbrucherweiterungsbereich für die Rohstoffsicherung der nächsten 30 – 35 Jahre umfasst mit dem geplanten Abbauabschnitten **1 – 5 ca. 23,2 ha Bruttoabbaufäche**. Unter Abzug der zu erhaltenden Randbereiche (Eingriffsvermeidung) sowie der Sicherheits-Abstandsflächen zu den angrenzenden Nutzungen wird von einer **Nettoabbaufäche mit ca. 21,38 ha** ausgegangen. Die in diesen Abschnitten betroffenen Flurstücke sind oben angegeben.

Die Flächen sind derzeit überwiegend mit Wald bestockt. Im Südosten liegt auch eine Teilfläche eines Ackers (Fl. Nr. 1563) im Erweiterungsabschnitt 3. Kleinflächige Offenstandorte und Lagerflächen im Südwesten gehören zu Erweiterungsabschnitt 1.

Der **Abbau beginnt im Westen mit der Hauptrichtung von Süden nach Norden** und verläuft über die Abschnitte 1, 2 und 3 nach Osten.

Das aktuelle **Geländeniveau des Abschnitts 1** liegt im südlichen Grenzbereich bei ca. 605 m ü.NN und steigt im nördlichen Bereich auf ca. 620 m ü.NN an um dann wieder nach Norden hin im **Abschnitt 5** bis auf ca. 600 m ü.NN abzufallen. Im **Abschnitt 2** liegt das Geländeniveau im Süden und Norden im Mittel bei ca. 590 m ü.NN. Der westliche Abschnittsrand liegt bei max. 615 m ü.NN und der östliche Rand im Mittel bei ca. 580 m ü.NN. Die **Abschnitte 3 und 4** steigen ebenfalls von Osten aus bei ca. 560 m ü.NN nach Westen im Mittel bis zu 575 m ü.NN an.

### Gesamt-Abbauvolumen

Das geschätzte **Abbauvolumen** mit einer vorläufigen Abbausohle bei ca. 534 bis 535 m ü.NN (bei durchschnittlicher Abbautiefe im Abschnitt 1 ca.76 m, im Abschnitt 2 ca. 56 m, im Abschnitt 3 und 4 ca. 31 m und im Abschnitt 5 ca. 70 m, ohne Abzug des vorhandenen Abraummaterials) beträgt:

<b>1</b>	ca.	4.316.800 m <sup>3</sup>	( netto 5,68 ha)
<b>2</b>	ca.	1.926.400 m <sup>3</sup>	( netto 3,44 ha)
<b>3</b>	ca.	892.800 m <sup>3</sup>	( netto 2,88 ha)
<b>4</b>	ca.	1.267.900 m <sup>3</sup>	( netto 4,09 ha)
<b>5</b>	ca.	<u>3.703.000 m<sup>3</sup></u>	<u>( netto 5,29 ha)</u>
		12.106.900 m <sup>3</sup>	(netto 21,38 ha)

**Gesamtvolumen ca. 12.106.900 m<sup>3</sup> (brutto, d.h. ohne Abraumabzug).**

Bei 25 % nicht verwertbarem Material (= ca. 3.026.725 m<sup>3</sup>) kann ein **Netto-Volumen** von verwertbarem Material von gerundet **ca. 9.080.175 Mio. m<sup>3</sup>** erreicht werden.

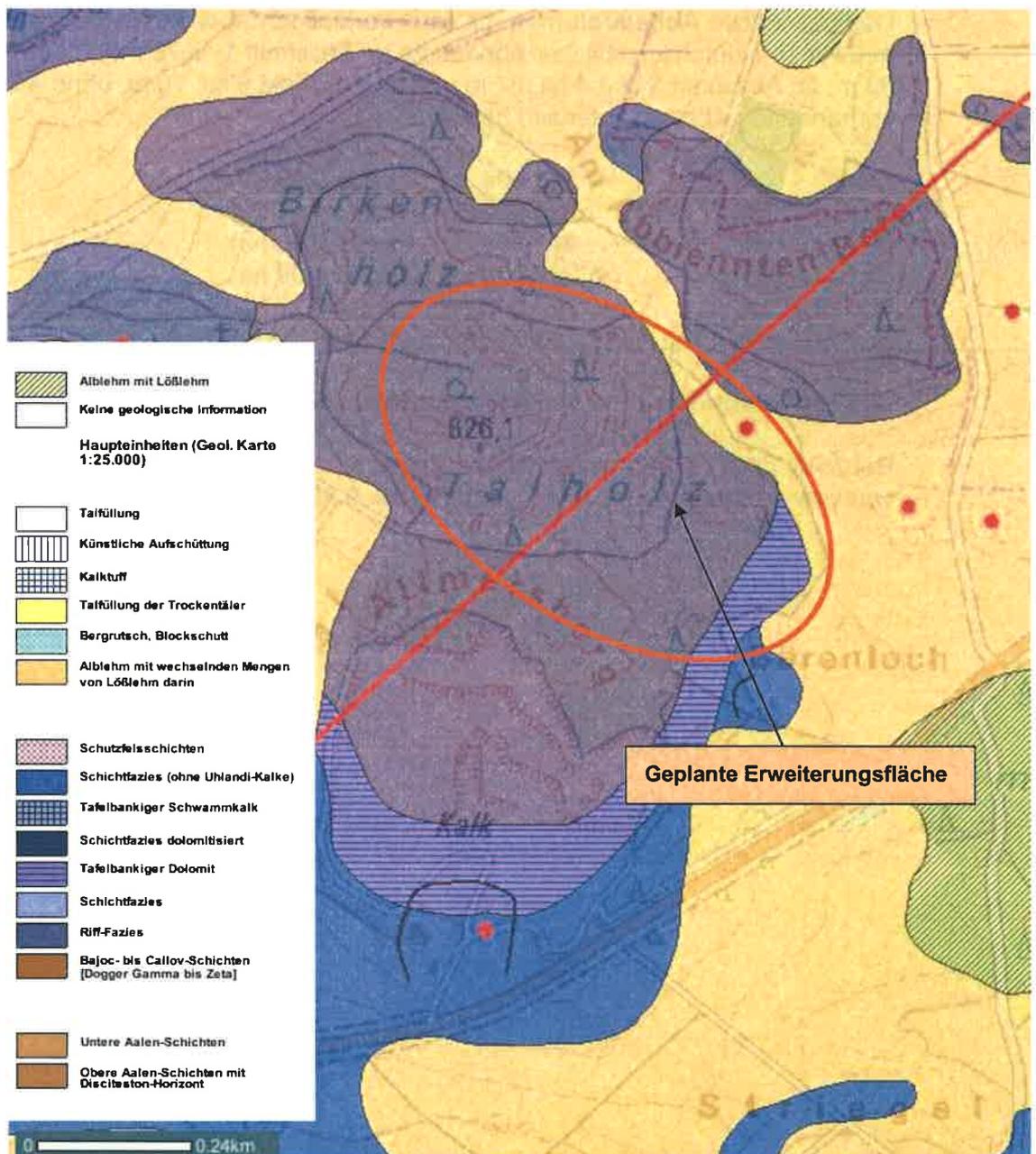
### 3. Landschafts- bzw. Planungsraum mit Empfindlichkeitsanalyse

#### 3.1 Geologie, Geomorphologie, Böden

##### 3.1.1 Geologie, Geomorphologie

Der **geologische Untergrund** im geplanten Erweiterungsbereich liegt überwiegend in den Schichtfazies des Weißen Jura (Malm) und hier innerhalb **dolomitischer Riff-Fazies**. Nach Osten erfolgt ein Übergang in den tafelbankigen Dolomit. Östlich der Vorhabenfläche und in nordöstlicher Muldenlage befinden sich mächtigere Alblehm-überdeckungen. Die Dolomitriffe sind vor allem im zentralen südöstlichen Bereich punktuell als markante Felsbildungen sichtbar. Im Nordosten befindet sich eine ausgeprägte Doline unter Waldbestockung. Weitere derartige Elemente sind nicht vorhanden.

Der nachfolgende Kartenausschnitt gibt einen Überblick über die geologische Situation im Planungsraum.



**Geologie** (Quelle: GeoFachdatenAtlas des Bodeninformationssystems (BIS) Bayern), unmaßstäblich



Die Böden sind für landwirtschaftliche Nutzung weniger geeignet und daher mit Ausnahme des Südostrandes mit Wald bestockt. Bei den Bodenbildungen handelt es sich überwiegend um Braunlehm-Rendzinen.

Vor allem bei den flachgründigen Bodenbildungen treten Kalkscherben und –splitter jedoch bis an die Oberfläche („Scherbenböden“). Besonders auf Standorten, wo die fossilen Böden ganz abgetragen sind, spielen die Kalkscherben in den rezenten Böden (meistens Rendzinen) eine mehr oder weniger deutlich erkennbare Rolle.

Die Verwitterungsböden sind in der Bodenschätzungskarte mit Wertstufe 4 – 5 eingeordnet.

### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Die Auswirkung des geplanten Gesteinsabbaus besteht für die vorhandenen Böden in der mechanischen Zerstörung des gewachsenen Bodenaufbaus sowie durch Eintrag von Fremdstoffen, wobei die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag mit der Durchlässigkeit des Bodens zunimmt.

Im geplanten Abbaubereich ist für die vorhandenen lehmigen, aber geringmächtigen und damit relativ durchlässigen Böden (Karstuntergrund) das Konfliktrisiko deshalb grundsätzlich als hoch einzuschätzen, da eine vollständige Beseitigung der Bodenschichten stattfindet.

Eine leichte Konfliktminderung kann mit einer Zwischenlagerung von Bodenmaterial (Abraum) bis zur Wiederaufbringung im Bereich von Rekultivierungsflächen erreicht werden.

## **3.2 Hydrogeologie, Grundwasser, Fließgewässer**

### **Fließgewässer**

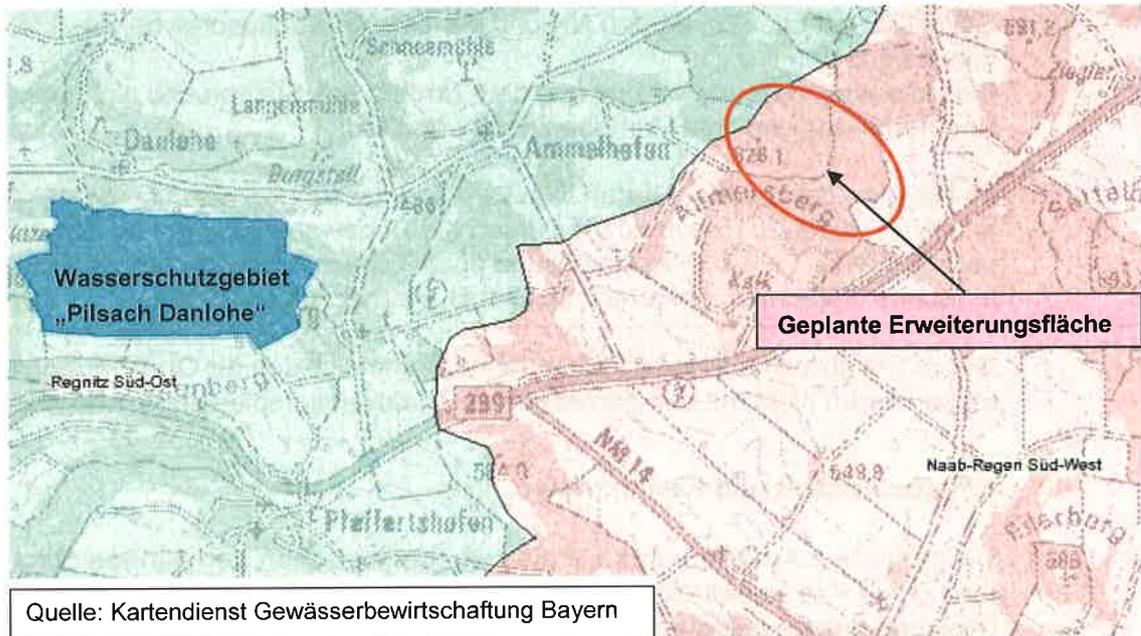
Es sind keine Fließgewässer im geplanten Erweiterungsbereich und seiner Umgebung vorhanden.

### **Grundwasser**

(siehe auch „Durchführung von Pumpversuchen und Grundwasserkontrolluntersuchungen auf dem Gelände Werk 4 Steinbruch Laaber“, 1. Grunduntersuchung, heka technik GmbH, 04.12.2013 und Hydrogeologisches Gutachten und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung, heka technik, Pegnitz, 08.01.18)

Entsprechend einer vorliegenden Stellungnahme zur Grundwassersituation (Geotechnisches Institut Prof. Dr. Gründer GbR, Pyrbaum, 15.11.2012) wird auf die im Jahr 1991 durchgeführte Untersuchung der Landesgewerbeanstalt Bayern (Bericht v. 02.05.1991) hingewiesen. Seinerzeit wurde der Grundwasserspiegel in einer Bohrung bei ca. 526 m ü. NN angetroffen. Im Vergleich hierzu liegt die geplante Abbausohle in der Erweiterungsfläche bei ca. 534 m ü. NN, d.h. etwa 8 m oberhalb des festgestellten Grundwasserspiegels.

Durch die Kuppe des „Allmersberges“ (626 m ü. NN) verläuft die Grenze zweier Grundwasserkörper in SW-NO-Richtung (Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern). Nördlich liegt der Grundwasserkörper „Regnitz Süd-Ost“ und südlich der Grundwasserkörper „Naab-Regen-Südwest“. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Pilsach Danlohe“ befindet sich erst ca. 2 km weiter westlich.



Außerdem wurden im November 2013 Pumpversuche und Grundwasserkontrolluntersuchungen im Steinbruch bei Laaber als erste orientierende Grundwasseruntersuchung an den drei im Okt. 2013 neu eingerichteten Messstellen GWM 13/1 bis 13/3 durchgeführt (Erste Grunduntersuchung, Fa. heka technik GmbH, Pegnitz, 04.12.2013). In dem dazu erstellten Gutachten wird ausgesagt, dass sich aus den Angaben zu den abgeteufte Bohrungen die Mächtigkeiten des noch natürlich anstehenden bzw. im Steinbruch noch vorhandenen Kalksteins zwischen einer Mächtigkeit von 57 m und 71 m ergeben.

Insgesamt stellt der Untere Malm alpha und der Obere Dogger epsilon und zeta die Deckschichten für das Grundwasserstockwerk im Unteren und Mittleren Dogger (Doggersandstein) dar.

Nach den Bohrprofilen zu den vorhandenen Grundwassermessstellen GWM13/1, GWM13/2 und GWM13/3, die in Höhenlagen zwischen 574,3 m ü.NN und 558,3 m ü.NN angesetzt wurden, liegt die Oberkante Ornatenton bei 503,3 m ü.NN bis 497,7 m ü.NN woraus sich die Mächtigkeiten des noch anstehenden Malm alpha unter tiefster Abbausohle von ca. 35 m ergibt.

Unter dem Kalkgestein folgt im Normalprofil für den Jura mit relativ deutlicher Grenze der Ornatenton des Oberen Dogger zeta. Für den gesamten Dogger zeta wird im Untersuchungsraum nur eine geringe Mächtigkeit von ca. 2,0 m mit nur ca. 0,8 m **Ornatenton (= Grundwasserstauer)** angenommen.

Bei dem erschlossenen **Grundwasserleiter** handelt es sich um einen nicht gespannten, flachen Karstgrundwasserleiter, der an die oberflächlich anstehenden Malmkalke gebunden ist.

Die generelle **Grundwasserfließrichtung** für den Bereich des Steinbruchgeländes wird entsprechend dem Schichteinfallen von Nordwesten nach Südosten angenommen. Auf Grund der sich nördlich befindlichen Grundwasserscheide ist dagegen für den nördlich geplanten Erweiterungsbereich mit einem Grundwasserabstrom nach Westen bzw. nach Nordwesten zu rechnen (siehe Hydrogeologisches Gutachten, heka technik, 08.01.2018).

Der **Grundwasserflurabstand** liegt in Abhängigkeit der Geländehöhe zwischen ca. 30 m und unter Berücksichtigung des höchsten Grundwasserstandes vom 13.11.2017 bei

GWM13/2 mit ca. 529, 98 m ü.NN und der tiefsten Abbausohle bei ca. 534 m ü.NN bei mindestens 4 m.

**Grundwassernutzungen** sind aus dem Umfeld des Steinbruchs nicht bekannt bzw. sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Im Rahmen der durchgeführten Wasserstandmessungen während der Probenahmen am 19.11.2013, 2015 und 2016) wurden die Ruhewasserspiegel an den einzelnen Pegeln (GWM13/1 – 13/3) festgestellt (s. auch Tabelle 1 Grundwasserstände, Hydrogeologisches Gutachten, heka technik GmbH, Pegnitz, 08.01.2018).

Die im Steinbruch temporär vorhandenen Sammelstellen für **Oberflächenwasser** korrespondieren nicht mit den gemessenen Grundwasserspiegeln (s. auch Kap. 2.6.3).

### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Die möglichen Auswirkungen auf die hydrogeologischen Verhältnisse durch die Erweiterung des Kalksteinbruches bestehen in der Freilegung von Grundwasser, der Verunreinigung des freigelegten Wassers und des Grundwassers sowie der Veränderung der Zuflussmengen evtl. vorhandenen Quellgebieten.

Entsprechend der bisherigen Gesteinsgewinnung wird eine signifikante Veränderung der bestehenden hydrogeologischen Verhältnisse durch die erneute Steinbrucherweiterung nicht zu erwarten sein, da die geologische Schichtung (Schichteneinfallen von Nordwesten nach Südosten) keine wesentliche Änderung erfährt. Eine quantitative Veränderung des anströmenden und ableitenden Grundwassers ist ebenfalls unwahrscheinlich. Eine Erhöhung des Gefährdungspotentials für die Grundwasserbildung bzw. –Fließrichtung ist durch die Steinbrucherweiterung somit nicht zu erwarten.

Mit ca. 2000 m verbleibt ein ausreichend großer Abstand zum Wasserschutzgebiet „Pilsach Danlohe“ im Westen der geplanten Erweiterungsfläche. Da die Grundwasserfließrichtung im südlich vorhandenen Steinbruch entsprechend der ersten Grundwasseruntersuchung (heka technik GmbH, Pegnitz, 04.12.2013 und den weiteren Messungen 2015, 2016 u. 2017) von Nordwest nach Südost verläuft, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Zur grundsätzlichen Minimierung des Gefährdungspotenzials tragen zudem folgende Maßnahmen bei.

- abschnittsweiser Abbau mit nachfolgender Rekultivierung
- geregelter Abbaubetrieb (technischer Ablauf)
- Festlegung einer definierten Abbausohle
- ausschließliche Verwendung zugelassener gewerblicher Sprengstoffe und mikrobiologisch abbaubarer Hydrauliköle
- regelmäßige Überwachung der Grundwassermessstellen

Das Konfliktrisiko kann daher bei Einhaltung der vorgenannten Minimierungsmaßnahmen und der (bestehenden) Auflagen des Landratsamtes Neumarkt i.d.Opf. als gering bis mittel eingeschätzt werden. Wasserschutzgebiete oder Brunnen sind nicht betroffen. Eine hydraulische Wirksamkeit der vorhandenen Doline ist derzeit nicht bekannt.

### 3.3 Klima, Luft / Emissionen

#### 3.3.1 Klima

Die geplante Abbaufäche liegt im klimatischen Bereich des atlantisch beeinflussten Mittelgebirgsklimas der Frankenalb mit Steigungsregen im Traufbereich. Die Jahresniederschlagsmengen von ca. 750 – 850 mm und das rasche Versickern der Niederschläge im karstigen Untergrund charakterisieren diese im Vergleich zu Gesamtbayern noch relativ trockene Region.

Kleinklimatisch gesehen kommt den Waldflächen des Planungsgebietes eine Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet zu. Die vorhandenen Ackerflächen im Südosten erfüllen Funktionen der Kaltluftentstehung.

#### Empfindlichkeit und Konfliktrisiko

Durch das geplante Vorhaben entstehen keine Auswirkungen auf die großräumige Klimasituation.

Die Auswirkungen des Gesteinsabbaus auf das kleinklimatische Geschehen bestehen im vorübergehenden Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten und in der Schaffung von Aufheizungsflächen, auch im Bereich angrenzender Vegetationsbestände. Eingriffsmindernd wirkt die abschnittsweise Kalksteingewinnung mit nachfolgender Rekultivierung, so dass sich nicht die Gesamterweiterungsfläche im Eingriff befindet. Nach Rekultivierung mit Wiederbewaldung und teilweiser Vegetationsentwicklung über Sukzession (Gehölze, Gras- / Krautfluren) stellt sich jedoch mittel- bis langfristig der ursprüngliche Zustand weitgehend wieder ein, der stufenweise in den dem Abbau folgenden Teilabschnitten zur Renaturierung wiederhergestellt wird. Für die Vegetation bedeutet der Steinbruch einen temporären klimatischen Extremstandort, solange eine geschlossene Pflanzendecke bzw. höherwüchsige Vegetation fehlt.

Randauswirkungen auf ggf. höherwertige Vegetationsausbildungen bleiben im Wesentlichen minimiert. Im Osten grenzen Ackerflächen an, die Waldbestände in nördlicher und westlicher Benachbarung setzen sich überwiegend aus naturschutzfachlich weniger relevanten Fichtenbeständen zusammen. Punktuelle Buchen-Standorte mit mittleren und höheren Altersklassen werden im aufgerissenen Randbereich zukünftig eine stärkere thermophile Beeinflussung aufweisen, was aber aus Sicht des Naturschutzes durchaus gewünscht ist. Ggf. ist durch die starke Auflichtung an den neu entstehenden Waldrändern jedoch mit Beeinträchtigungen durch Rindenbrand zu rechnen.

Vor allem wegen der langen Abbaudauer und der trotz nachfolgender Renaturierung größerflächig offen liegenden Gewinnungsflächen ist das Konfliktrisiko im Hinblick auf das Kleinklima deshalb als insgesamt mittel einzuschätzen. Relevante kleinklimatisch bedeutsame Leitlinien sind nicht tangiert.

#### 3.3.2 Luft / Emissionen

Steinbrüche und Tagebaue, in denen Sprengmittel zum Einsatz kommen sollen – dies gilt auch für die geplante Erweiterung – bedürfen der Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz. Hierzu wird - unter Einbezug der speziellen Umfeldverhältnisse - mit den entsprechenden sprengtechnischen Angaben eine Immissionsprognose vorgelegt. Die wichtigsten dazu beschriebenen Vorkehrungsmaßnahmen sind in Kap. 2.6.2 genannt.

Neben eventuellen Emissionen aus der Sprengtätigkeit sind auch Staubentwicklungen durch Verkehr und Verladebetrieb maßgeblich.

### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Die Empfindlichkeit der Luft liegt in der Belastung durch Immissionen wie Lärm, Stäube und Gase sowie Druckwellen bei Sprengungen (ggf. Gesteinbrocken-Flug).

Durch den Abbaubetrieb kann in trockenen Wetterperioden beim Sprengen, Aufladen und Transport eine erhöhte Staubentwicklung stattfinden. Entsprechende Staubeinträge können sich neben der unmittelbaren Wahrnehmung auch über Ruderalisierungstendenzen der Vegetationsbestände in Angrenzung zum Erweiterungsbereich bemerkbar machen, nehmen jedoch mit zunehmender Steinbruchentfernung ab. Sonstige spezielle Luftverunreinigungen neben den zugelassenen Abgaswerten (Anforderungen der 28. BfSchV) der Betriebsfahrzeuge (Radlader, LKW) sind hingegen nicht zu erwarten.

Als Vorbelastung mit höherer Bedeutung können die bereits bestehenden Steinbruchbereiche sowie die Schadstoffemission durch den vorhandenen Verkehr auf der B 299 angesehen werden.

Das Konfliktrisiko für die Luft ist bei den gegebenen o.g. Eingriffen sowie den vorgesehenen Schutzmaßnahmen (Material-Befeuchtung, Erschütterungsmessungen, Sprengungen nur außerhalb der Ruhezeiten werktags, Verwendung geeigneter Sprengstoffe, u.a. entsprechend dem Sprengtechnischen Gutachten und dem Sprengstoffgesetz, z.B. § 24 „Schutzvorschriften“) als noch mittel einzuschätzen. In kleinräumigen Bereichen (Staubentwicklung beim Verladen) ist eine hohe Belastung allerdings nicht auszuschließen.

## **3.4 Arten und Lebensräume**

### **3.4.1 Arten- und Biotopschutzpotential – Biologische Vielfalt**

Zur Abschätzung der Eingriffserheblichkeit hinsichtlich der Tier- und Pflanzenwelt im Erweiterungsbereich wurden eigenständige Fachgutachten angefertigt, die den Antragsunterlagen zur Genehmigung des Vorhabens im Anhang beigelegt sind (Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung; Vegetationskundliches Fachgutachten). Die Gutachten wurden ausgewertet und hinsichtlich der wesentlichen Ergebnisse in die nachfolgenden Beschreibungen eingearbeitet.

Die **vegetationskundlich-floristischen Untersuchungen** erfolgten durch TEAM 4 in den Jahren 2014 und 2015 während der Vegetationsperiode. Beinhaltet waren eine flächendeckende Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im geplanten Erweiterungsbereich gemäß neuer Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) sowie eine Punktkartierung von Rote Liste-Arten. Außerdem enthält das Gutachten Angaben zu gesetzlich geschützten Biotoptypen gem. § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG.

Die **zoologischen Untersuchungen** wurden im Jahr 2015 durch das Büro ANUVA durchgeführt. Der durch die Untere Naturschutzbehörde festgelegte Untersuchungsrahmen umfasste eine flächendeckende Kartierung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung mit Schwerpunkt Avifauna und Fledermäuse sowie eine Habitatschätzung im Hinblick auf die Haselmaus. Die Untersuchungsmethodik

und -intensität richtete sich nach der gängigen Praxis und nach Vorschlägen der Naturschutzbehörde beim Landratsamt Neumarkt i.d.OPf.

### **Vegetation, Nutzungstypen**

(siehe auch „Vegetationskundliches Fachgutachten“, TEAM 4, September 2017)

Die Biotop- und Lebensraumausstattung im geplanten Erweiterungsgebiet wird im vegetationskundlichen Fachgutachten wie folgt beschrieben:

Die Vorhabensfläche ist fast ausschließlich bewaldet (ca. 21,73 ha). Lediglich ganz im Südosten sowie auf minimaler Fläche im Südwesten sind auch kleinflächig Offenstandorte, vor allem **Ackerflächen** betroffen (ca. 1,47 ha). Daneben existiert im Südwesten ein periodischer Holzlagerplatz, der sich durch **eutrophe Gras-/ Krautvegetation** auszeichnet. Nur randlich sind hier auch kleine Offenbereiche erhalten, die eher durch ein **mesotrophes Bestandsgefüge und trocken-warme Standortverhältnisse** gekennzeichnet werden, jedoch ebenfalls Beeinträchtigungen durch Holzabfälle unterliegen. Nach Westen schließt ein **laubholzreiches Feldgehölz auf Flachknock** an.

Die Waldbestände des Vorhabensgebietes zeichnen sich durch eine kleinräumig differenzierte Bestockung und eine unterschiedliche Altersklassen-Zusammensetzung aus. Grundsätzlich lässt sich aber feststellen, dass der potenziell natürliche Buchenwald an fast allen Stellen mit standortfremden Fichten angereichert oder auf Teilflächen komplett durch Nadelholzbestände ersetzt wurde.

Dennoch sind vor allem im Süden und Südwesten sowie parzellenweise im Nordwesten noch laubholzreichere Bestände erhalten, die auch typischen Buchenwald-Unterwuchs mit Frühjahrsgeophyten und Mullbodenzeigern aufweisen (ca. 6,11 ha). Das Bestandsalter dieser **mesophilen Buchen- und Buchen-Fichtenwälder** schwankt zwischen 50 und 100 Jahren. Teilweise handelt es sich um hallenwaldartige Ausbildungen.

Eine deutliche **thermophile Beeinflussung** ist im Bereich der beiden westlichen Dolomitkuppen zu verzeichnen (Flurbezeichnungen „Beim Kalkofen“ und „Auf der Stuben“). Der dortige **Buchen-(Fichten)wald** zeichnet sich auf Felsuntergrund neben seiner Krummschäftigkeit vor allem durch das verstärkte Vorkommen wärmeliebender Orchideen aus.

Die übrigen Waldbestände (ca. 14,73 ha) sind überwiegend von der **Fichte** dominiert. Allerdings zeigen sich deutliche Unterschiede in der Bodenvegetation. Bei aufgelockerten Altbeständen ist meist noch ein **buchenwaldtypischer Unterwuchs** vorhanden (in kühl-feuchten Nordhanglagen abgelöst von einer dichten Moosdecke), während Stangenholzflächen in Folge Verschattung und saurer Nadelstreu nur eine **stark verarmte Bodenschicht** aufweisen. Gleiches gilt für dichte **Fichten-Jungbestände und Aufforstungsflächen**. Derartige Bestandselemente finden sich großflächig in den nord- und nordostexponierten Bereichen.

Innerhalb der Waldflächen sind auch wiederholt kleinere bemooste Felsen und Felsbrocken eingelagert. Größere Felsbildungen mit nennenswertem Farnbewuchs beschränken sich jedoch weitgehend auf die zentralen südöstlichen Gebietsteile in der Flurlage „Talholz“.

Erschlossen sind die Waldflächen durch ein unterschiedlich dichtes Netz an **Erd- und Grünwegen**.



Offenfläche mit Holzlagerplatz im Südwesten



Geschlossener Waldbestand mit Buchen und Fichten



Ackerfläche im Südosten

## Tierwelt

(siehe auch „Ergebnisbericht der faunistischen Kartierungen 2015“, ANUVA, August 2016)

Hinsichtlich der **faunistischen Wertigkeiten** wurden im Jahre 2015 die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse kartiert sowie eine Habitateignungserfassung insbesondere für die Haselmaus durchgeführt.

Für **Fledermäuse** ist im gesamten Erweiterungsgebiet nur eine geringe bis mittlere Aktivität nachzuweisen. Quartiere in Höhlenbäumen oder unter Spalten im Wald können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Die **Avifauna** im Planungsraum ist aufgrund nur wenig geeigneter Strukturen artenarm und nicht gefährdet. Wertgebende Offenlandarten kommen nicht vor. Planungsrelevante Waldarten wie Schwarzspecht und Mäusebussard sind nur als Nahrungsgäste erfasst worden. Uhu und Turmfalke sind Brutvögel im bestehenden Steinbruch und werden durch die geplante Erweiterung nicht beeinträchtigt.

Lebensraum für die **Haselmaus** ist potenziell vorhanden, weshalb für diese Art und auch für Fledermäuse ein Ausgleichskonzept entwickelt werden muss, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Altholzbereiche mit einem entsprechenden Totholzanteil sind nur kleinflächig ausgeprägt (nur einzelne stehende Totholzstämme). Ein typischer Spechthöhlenbaum mit markanter Baumhöhle ist im Kuppenbereich der Flurlage „Beim Kalkofen“ vorhanden. Damit fehlen für viele wertgebende Arten die Nahrungsgrundlage sowie die Brut- und Quartiermöglichkeiten. Ebenso sind keine geeigneten Bäume mit Mulmhöhlen für Totholzkäfer vorhanden.

Insgesamt ist die Erweiterungsfläche für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nur von geringer Bedeutung.

Für Nachtkerzenschwärmer und Zauneidechse sind keine geeigneten Lebensräume im Erweiterungsgebiet vorhanden. Grundsätzlich wird für diese Arten im Zuge der Kalksteingewinnung neuer Lebensraum geschaffen. Auch im Hinblick auf weitere Arten ist auf Grund der Habitatstruktur des geplanten Erweiterungsgebietes nicht mit wertgebenden Vertretern zu rechnen.

Im Einzelnen wurden folgende Arten bzw. Artgruppen erfasst:

### Fledermäuse

Aus der Gruppe der Fledermäuse konnte im geplanten Erweiterungsgebiet folgende Arten nachgewiesen werden:

- „Bartfledermäuse“: *Myotis mystacinus* und *Myotis brandtii*
- Großer Abendsegler, *Nyctalus noctula*
- Großes Mausohr, *Myotis myotis*
- Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus*
- Rauhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii*
- Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus*
- Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*

Sowohl bei der Transekterhebung als auch beim Aktivitätsmonitoring war die Zwergfledermaus mit jeweils über 70% der Nachweise die häufigste Art. Die Nachweise der Mopsfledermaus beschränken sich auf eine kleine Waldschneise im Nordosten (Jungaufforstung).

### Haselmaus

Für die Haselmaus finden sich innerhalb sowie außerhalb der geplanten Erweiterungsfläche günstige Habitatstrukturen mit einem teilweise reichhaltigen Angebot an beeren- und fruchttragenden Sträuchern. Der flächenmäßige Anteil der für die Haselmaus relevanten Strukturen ist für eine Besiedlung ausreichend.

Da die Habitatstrukturen im Planungsraum und seiner unmittelbaren Umgebung in größeren Teilbereichen günstig sind und aus der weiteren Umgebung Nachweise der Art bekannt sind, kann ein Vorkommen der Haselmaus im geplanten Erweiterungsreich nicht ausgeschlossen werden.

### Vögel

Für die Avifauna konnten im Rahmen der Revierkartierung sowie unter Berücksichtigung vorhandener Daten insgesamt 25 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler).

Als Nahrungsgäste sowie als streng geschützte Arten nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden der Mäusebussard, der Schwarzspecht sowie der Turmfalke kartiert. Gleiches gilt für den Uhu, der im bestehenden Steinbruch seit Jahren einen Standort aufweist und wahrscheinlich auch aktuell dort brütet. Schwarzspecht und Uhu sind außerdem Arten, die im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie gelistet sind.

Keine der 25 kartierten Arten befindet sich auf der Roten Liste Bayerns und / oder Deutschlands. Auch sind keine Arten im Artikel 4 (2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie gelistet.

Als planungsrelevante Vogelarten verbleiben insgesamt:

- Mäusebussard (*Buteo buteo*): Nahrungsgast
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*): Nahrungsgast
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*): Nahrungsgast
- Uhu (*Bubo bubo*): Nahrungsgast und Brutvogel im bestehenden Steinbruch

### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Gesamtheitlich betrachtet lässt sich feststellen, dass ca. 79% der Fläche im geplanten Erweiterungsgebiet und damit fast 4/5 des Gesamttraumes eine nur geringe bis mittlere Eingriffsempfindlichkeit im Hinblick auf die **floristisch-vegetationskundliche Bedeutung** besitzt. Die auf ca. 21% der Fläche vorhandenen hochwertigen Bestandselemente (reife, naturnahe Laubwaldbestände und Felsbildungen) verteilen sich aufgesplittert auf den gesamten Planungsraum, sind jedoch insgesamt eher im Süden und Südwesten angereichert. Rote Liste-Arten konnten aber auch hier kaum festgestellt werden. Die beiden gefährdeten, vereinzelt vorhandenen Orchideen Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) kommen jedoch vor allem in diesen Bestandstypen zur Blüte, während sie trotz reliktischem Vorkom-

men bei stärkerer Nadelholzbestockung meist vegetativ bleiben. Die Bodenständigkeit der ebenfalls nachgewiesenen und gefährdeten Weiß-Tanne (*Abies alba*) wird im Vegetationsgutachten angezweifelt.

Der Anteil an **FFH-Lebensraumtypen** im Planungsraum beläuft sich auf insgesamt ca. 2,18 ha (= ca. 9,4%). **Geschützte Flächen** nach § 30 BNatSchG bzw. Art 23 Bay-NatSchG nehmen einen Anteil von ca. 0,51 ha ein (= ca. 2,2%).

Die **Bedeutung** des Planungsgebietes **für die Tierwelt** wird mit dem Ergebnis der faunistischen Kartierung und der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung (jeweils ANUVA, 2016) dargestellt.

Insgesamt hat sich im Rahmen der Fachuntersuchungen gezeigt, dass der Planungsraum aus faunistischer Sicht nur eine geringe bis durchschnittliche Bedeutung besitzt. Es gehen keine unersetzbaren Lebensräume verloren.

Für Fledermäuse ist im gesamten Erweiterungsgebiet nur eine geringe bis mittlere Aktivität nachzuweisen. Quartiere in Höhlenbäumen oder unter Spalten im Wald können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Alle nachgewiesenen Arten nutzen die Waldränder und lineare Strukturen in den Waldbereichen als nachrangiges Jagdhabitat und als Flugachse. Baumbewohnende Arten finden in den mittelalten Waldbeständen des Eingriffsbereiches potenzielle Quartiere in den wenigen Höhlenbäumen. Dementsprechend sind Baumhöhlenverluste zu quantifizieren und durch geeignete CEF-Maßnahmen (Schutz von Altbaumbeständen, in dem sie aus der Nutzung genommen werden, und Aufhängen von Fledermauskästen in der Übergangsphase) in den verbleibenden oder nahe gelegenen Waldbeständen auszugleichen. Im Hinblick auf Nahrungslebensräume sind die geplanten Wiederaufforstungsflächen mittelfristig geeignet, diese Beeinträchtigungen wieder auszugleichen. Mit dem Erhalt von Waldflächen im Westen und Norden und den neu entstehenden Randbereichen der Wiederaufforstungsflächen werden nicht nur Nahrungshabitate gesichert, sondern es bleiben auch weiterhin wichtige Leitlinien für Jagdflüge erhalten und werden mit der Wiederbewaldung neu entstehen.

Für die potenziell vorkommende Haselmaus sind im Rahmen der Steinbrucherweiterung Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen durchzuführen (s. Kap. 3.4.2). Lebensraum für die Haselmaus ist potenziell vorhanden, weshalb für diese Art und auch für Fledermäuse ein Ausgleichskonzept im Rahmen der Renaturierungsplanung (LBP) entwickelt wird, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Die Avifauna im Planungsraum ist artenarm und nicht gefährdet. Wertgebende Offenlandarten kommen nicht vor. Planungsrelevante Waldarten wie Schwarzspecht und Mäusebussard sind nur als Nahrungsgäste erfasst worden. Uhu und Turmfalke sind Brutvögel im bestehenden Steinbruch und werden durch die geplante Erweiterung nicht beeinträchtigt.

Aus den vorstehenden Erläuterungen wird deutlich, dass die **Eingriffsempfindlichkeit** und damit das **Konfliktrisiko** hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Biotope insgesamt als höchstens **mittel** eingeschätzt werden kann. Mit den im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Renaturierung/Rekultivierung) vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Ersatzaufforstungen, Schaffung von thermophilen Rohboden-, Mager- und Felsstandorten) wird gewährleistet, dass sowohl für die Tierwelt als auch im Hinblick auf den Lebensraum- und Biotopschutz wieder gleich- oder höherwertige Lebensräume entstehen. Mit neuen Steilwandbereichen ergeben sich weitere Brutmöglichkeiten für Mäusebussard, Uhu und Turmfalke.

### 3.4.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

(siehe auch „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“, ANUVA, August 2016)

Bei Eingriffen in Natur und Landschaft wie der geplanten Steinbrucherweiterung ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich, um die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (im wesentlichen Verbot der Entfernung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, der Tötung oder erheblichen Störung von geschützten Arten) und ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme von diesen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG für alle prüfrelevanten europarechtlich und streng geschützten Arten zu klären.

Die erstellte saP (ANUVA, August 2016) geht als separate Unterlage in das Verfahren ein (siehe Anlage) und stützt sich hauptsächlich auf die im Jahr 2015 durchgeführten faunistischen Erhebungen (s. auch Kap. 3.4.1).

Als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Untersuchung wird im Gutachten ausgeführt, dass **für keine Arten** des Anhangs IV a) der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie **Verbotstatbestände** des § 44 Abs. 1, 2 und 3 **wirksam** werden.

Potenzielle Beeinträchtigungen der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, populationsrelevante Störungen und baubedingte Tötungen sowie signifikante Erhöhungen der Mortalitätswahrscheinlichkeit werden durch **CEF-Maßnahmen und Vermeidungsstrategien** (v.a. Rodung von Gehölzbeständen außerhalb der Vogelbrutzeit; naturschutzfachlich orientierte Renaturierung mit Waldgründungen und thermophilen Offenflächen; Förderung von Altholzbeständen in den Randbereichen; Pflanzung fruchttragender Sträucher) für sämtliche zu berücksichtigenden Tierarten und Artgruppen der FFH-Richtlinie gem. §44 Abs. 1 kompensiert und damit verbundene Verbotstatbestände gemäß den Verboten des speziellen Artenschutzes ausgeschlossen.

Da kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG erfüllt ist, müssen die Voraussetzungen für die Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG nicht geprüft werden. Lebensräume national streng geschützter Arten gehen ebenfalls nicht unersetzbar verloren, so dass auch die Zulassungskriterien des § 15 BNatSchG i. V. m. Art. 6a Abs.2 S.2 BayNatSchG erfüllt sind.

Folgende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sind im Einzelnen erforderlich (s. auch ausführliche Beschreibungen in den Kap. 4.4.1 und 4.4.2):

#### **Vermeidungsmaßnahme:**

##### Maßnahme V1: — Zeitbeschränkung für Rodung und Holzeinschlag

Holzung des Waldbestandes und sonstiger Gehölze außerhalb der Brutzeit von Vögeln, der Aktivitätsphase von Fledermäusen und während der Winterruhe der Haselmaus, d.h. in der Zeit vom 01. Oktober – 28. Februar; Entfernung der Wurzelstöcke erst ab April (Haselmaus hat dann Winterruheplatz verlassen).

#### **Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität CEF-Maßnahmen (CEF - Continuous Ecological Functionality):**

##### CEF 1 – Vorgezogene Renaturierung

Anlage eines strukturierten Randstreifens mit trockenen Randsäumen und Gehölzsukzession; Herstellung von Kalkschutt- und Blockhalden (Felsbrüter, v.a. Uhu und Turmfalke); Zeitnahe Wiederbewaldung.

CEF 2 – Waldumbau:

Aufwertung von angrenzenden Waldstrukturen für Fledermäuse durch Nutzungsverzicht (Förderung von Altholzbeständen) und Waldumbau; Anbringung von Ersatzquartieren in Form von Fledermauskästen.

CEF 3 – Pflanzung fruchttragender Sträucher:

Pflanzung fruchttragender Sträucher (v.a. Hasel, Vogelkirsche, Wildrosen, Heckenkirsche, Schneeball, Hartriegel) in geeigneten Abschnitten des randlichen Abstandstreifens mit Verbindung zu günstigen Habitatstrukturen (angrenzende, möglichst laubholzreichere Waldbestände).

### 3.5 Erholung, Landschaftsbild

Gemäß Regionalplan für die Region Regensburg (11) nach Karte 3 „Landschaft und Erholung“ ist die Fläche des Erweiterungsbereiches **nicht als landschaftliches Vorbehaltsgebiet** ausgewiesen (Kartenausschnitt s. Kap. 1.1). Gebietsausweisungen nach Naturschutzrecht existieren ebenfalls nicht. Die Fläche befindet sich weder in einem Naturpark, noch ist sie als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Im Nahbereich sowie im weiteren Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche bzw. an deren direkten Randzonen verlaufen auch **keine markierten Wegeverbindungen**. Die vorhandenen Trassen dienen hauptsächlich als Wirtschaftswege für die Forst- und Landwirtschaft. Diese Wege sind keine markierten Wanderwege. Sie stellen jedoch Verbindungen in der Landschaft dar und können daher für Wanderzwecke genutzt werden.

Im weiteren Umfeld existieren markierte Wanderwege im Westen („Oberpfälzer-Fränkischer-Jakobsweg“ in Nord-Südrichtung) und Norden („Jurasteig-Wallfahrer-Schleife“ in West-Ostrichtung über Trautmannshofen). Östlich der geplanten Erweiterungsfläche verläuft außerdem der „Pegnitz-Laber-Radweg“ in Nord-Süd-Richtung von Trautmannshofen in Richtung Laaber. Von diesem Radweg besteht in einem kleinen Abschnitt nördlich der B 299 eine Einsehbarkeit in die Steinbruchfläche. Die übrigen Wege werden von der geplanten Erweiterungsfläche durch die vorhandene Topographie bzw. zwischengelagerte Waldflächen von einer visuellen Weitwirkung abgeschirmt.

Spezielle Erholungseinrichtungen sind auf der Erweiterungsfläche selbst sowie im näheren Umfeld nicht vorhanden.

Das **Landschaftsbild** wird durch die abwechslungsreiche Gliederung der Kuppenalb bestimmt, wobei im näheren Steinbruchumfeld eher eine grobe Strukturierung mit nur durchschnittlicher Ausstattung überwiegt. Insgesamt wechseln sich Waldflächen mit landwirtschaftlichen Nutzflächen in den nördlich und östlich an die Erweiterungsfläche angrenzenden Verebnungslagen ab.

Die Bedeutung des Planungsraumes für die Erholung und das Landschaftsbild ist gesamtheitlich betrachtet auf Grund der Lage im Bereich der Juralandschaft als hoch anzusehen. Die örtliche Bedeutung, zumindest des näheren Planungsumfeldes, wird jedoch durch eine eher weitläufige Strukturausstattung mit intensiverer Nutzung geprägt, so dass diesbezüglich Einschränkungen zu verzeichnen sind.



Freizeitwege (markierte Wanderwege: rote Linien; Radwege: grüne Linien) (Quelle: BayernAtlas)

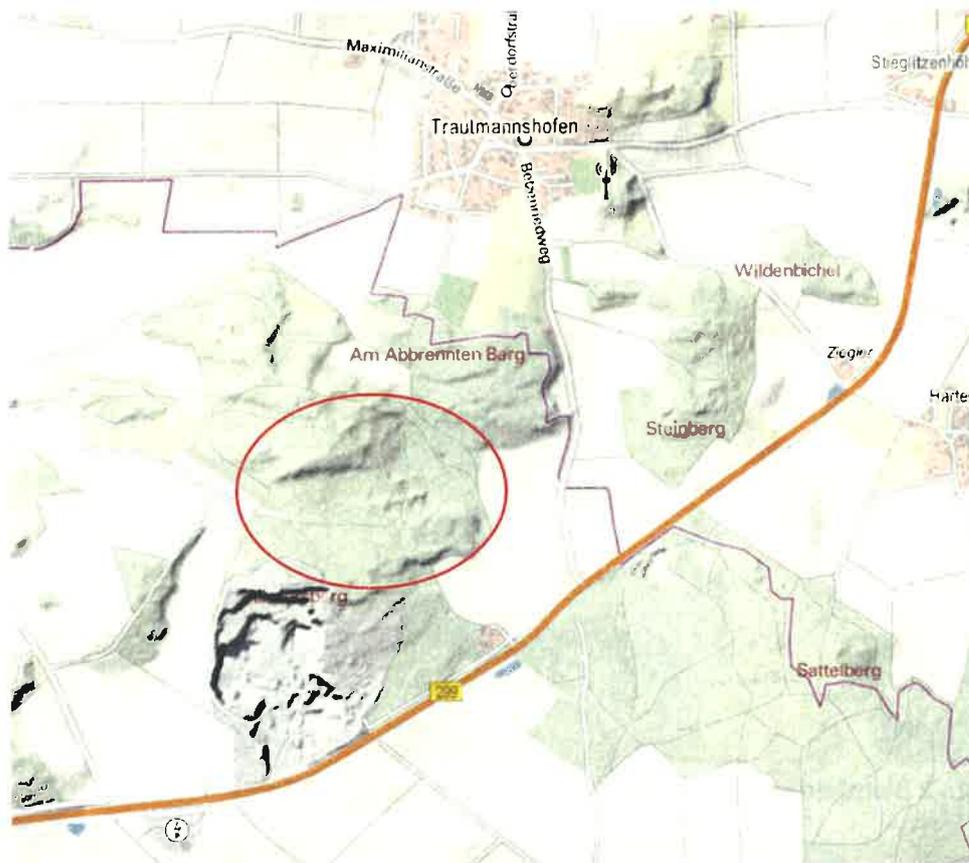
## Sichtfeldanalyse

Um eine mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Naherholungsfunktion in der Umgebung des Steinbruchs durch die Fernwirkung der temporär entstehenden, landschaftlich exponierten Abbauwände zu prüfen, wurde eine **Sichtfeldanalyse** durchgeführt. Für die Geländemodellierung wurden Fernerkundungsdaten des Digitalen Geländemodells (DGM 10) verwendet. Diese bilden die Grundlage für die Berechnung eines digitalen Geländemodells, das herangezogen wurde, um die Sichtbarkeit des Abbaubereiches bzw. der entstehenden Abbauwände in der Umgebung zu ermitteln.

### Sichtfeldanalyse - Ermittlung der Wirkzone

Die „Wirkzone“ für eine mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich durch die topographische Situation sowie durch die Höhen der künftigen Abbauwände.

Die Sichtfeldanalyse orientiert sich an der Methodik der „Wirkräume“ bzw. visuellen Wirkzonen nach W. BREUER und W. NOHL, die sich mit dem optischen Einfluss von punkt- und mastartigen technischen Bauwerken (z.B. Windenergieanlage) auf das Landschaftsbild und deren Eingriffsbewertung befasst. Drei visuelle Wirkzonen werden hierbei unterschieden: Eine „Nahzone“ bis 200 m Entfernung vom Eingriffsvorhaben, ein „Mittelbereich“ mit 200 – 1.500 m Entfernung, und eine „Fernzone“ mit 1.500 – 5.000 bzw. 10.000 m Entfernung vom Eingriffsobjekt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die optische Wirkung der Abbaufäche bzw. der Abbauwände - und somit eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes - mit der Entfernung abnimmt.



**Abb. 1 Sichtfeldanalyse** - Umfeld und Vorhabensbereich

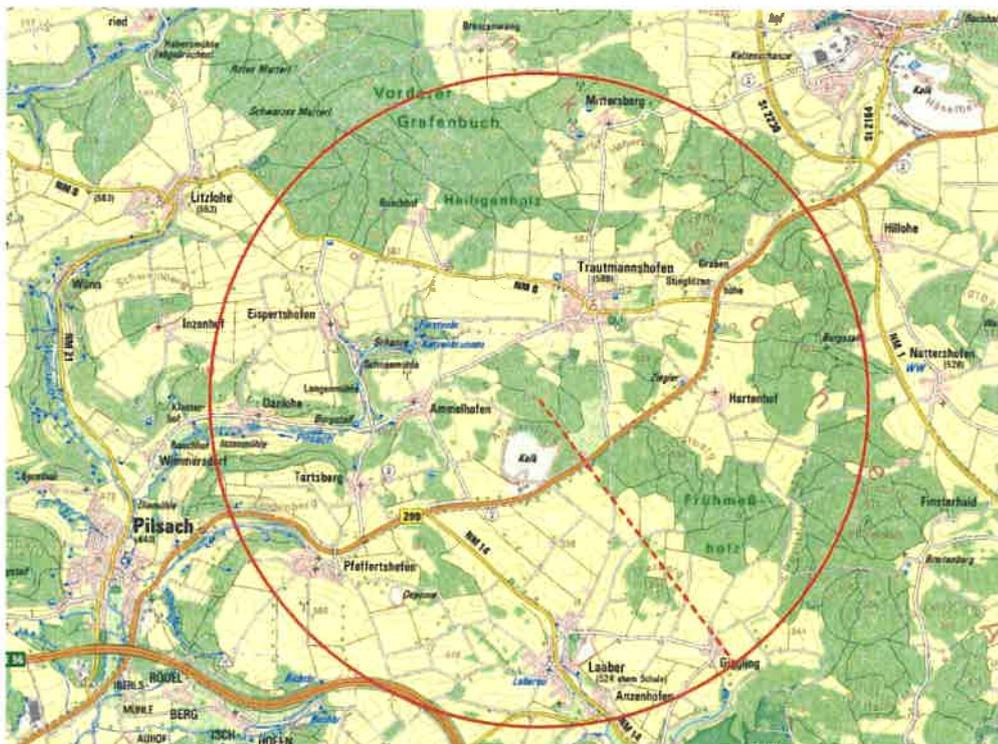
Um einen räumlichen Bereich (Sichtfeld) zu ermitteln, innerhalb dessen die Abbaufläche potenziell sichtbar sein könnte, wurde ein Radius von 3 km gewählt. Die Wirkzone liegt somit im mittleren Bereich der „Fernzone“, wonach die optische Wirkung der Abbaufläche bzw. der Abbauwände an den Randbereichen (3 km) relativ gering bis vernachlässigbar ist. Innerhalb dieses Radius wurden die großen, zusammenhängenden Waldbereiche im Norden und Osten nicht weiter untersucht, da diese Sichtbarrieren darstellen und somit keine visuelle Weitwirkung gegeben ist.

Aufgrund der Geländesituation, sowie aufgrund der Erschließung über den vorhandenen, südlich angrenzenden Steinbruch, entstehen süd-, ost- und westexponierte Abbauwände. Der künftige (temporäre) Verlauf der Abbauwände erstreckt sich im Uhrzeigersinn betrachtet von Südwest über Nordwest nach Nordost und Südost. Im Süden, im Anschlussbereich an den bestehenden Steinbruch „Allmersberg“, sowie zur Bundesstraße B 299 hin entstehen flache Übergänge zum bestehenden Gelände.

Die betrachteten Böschungskanten nach Abbau entsprechen dem Höhenniveau des bestehenden Geländes. Die nördliche Böschungskante grenzt im Norden und Osten an bewaldete Hangbereiche des Höhenzugs „Allmersberg“ an, dessen höchster Punkt ca. 626 m. ü. NN aufweist. Sie verläuft von Nordwest nach Südost und fällt leicht von ca. 605 m. ü. NN bis auf ca. 565 m. ü. NN). Die daran anschließenden, nach Süden verlaufenden Böschungen bleiben in etwa auf gleicher Höhe, wobei die im Westen liegende Abbauwand mit ca. 620 m. ü. NN nochmals ein geringes Höhenmaxima aufweist, etwa auf der Hälfte der Nord-Süderstreckung der Steinbrucherweiterung gelegen.



**Abb. 2 Sichtfeldanalyse - Umgriff Steinbrucherweiterung**



**Abb. 3 Sichtfeldanalyse - Standort geplante Steinbrucherweiterung mit 3-km-Radius**

### Sichtfeldanalyse - Datengrundlagen und Methodik

Um die Auswirkungen der Abbaufäche auf das Landschaftsbild und die Erholungsqualität im Nahbereich der Abbaufäche zu beurteilen, wurde eine 3D-Sichtfeldanalyse durchgeführt.

Die Sichtfeldanalyse erfolgte in einem EDV-gestützten Geoinformationssystem (GIS). Ergebnis der Berechnung ist ein räumlicher Bereich (Sichtfeld), innerhalb dessen die Abbaufäche (bzw. Abbauwände) temporär für die Zeit vor der Rekultivierung sichtbar ist.

Die Sichtfeldberechnung bezieht sich auf eine mittlere Augenhöhe von 1,60 m (Betrachterhöhe). Für Anwohner kann sich das Sichtfeld bzw. der Sichtbarkeitsbereich vergrößern, sofern die Betrachterhöhe auf einer größeren Höhe liegt (z.B. 1. OG Gebäude). Für die Sichtfeldberechnung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Digitales Geländemodell
- Planung / Umgriff Abbaufäche
- Wald (Sichtverschattung)

Das Digitale Geländemodell (DGM 10) der Bayerischen Vermessungsverwaltung in einer Gitterweite von 10 m beschreibt die natürliche Geländeform (ohne Vegetation) durch regelmäßig angeordnete Gitterpunkte. Das DGM 10 bildet die Grundlage für die Sichtfeldberechnung im Wirkraum der Abbaufäche (Radius 3 km).

Die geplanten Höhen und der Umgriff der Abbaufäche wurde vom Auftraggeber digital zur Verfügung gestellt (Abbauplan vom August 2016, Büro Team 4, Nürnberg). Innerhalb der Abbaufäche wurde das Digitale Geländemodell durch die Planung ersetzt, um die künftige Geländeform zu simulieren.

Das Höhengniveau der Böschungskanten nach Abbau entspricht dem Höhengniveau des natürlichen Geländes, welches im Bereich der nördlichen Abbaukante nach Westen hin ansteigt. Im Bereich der westlichen Abbaukante steigt die Abbaukante zunächst zum südlich gelegenen Bergsattel hin leicht an und fällt danach wieder mit dem Niveau des natürlichen Geländes nach Süden hin ab. Die Sattelhöhen betragen im Westen sowie im zentralen Bereich der Abbaufäche ca. 620 m. ü.NN.

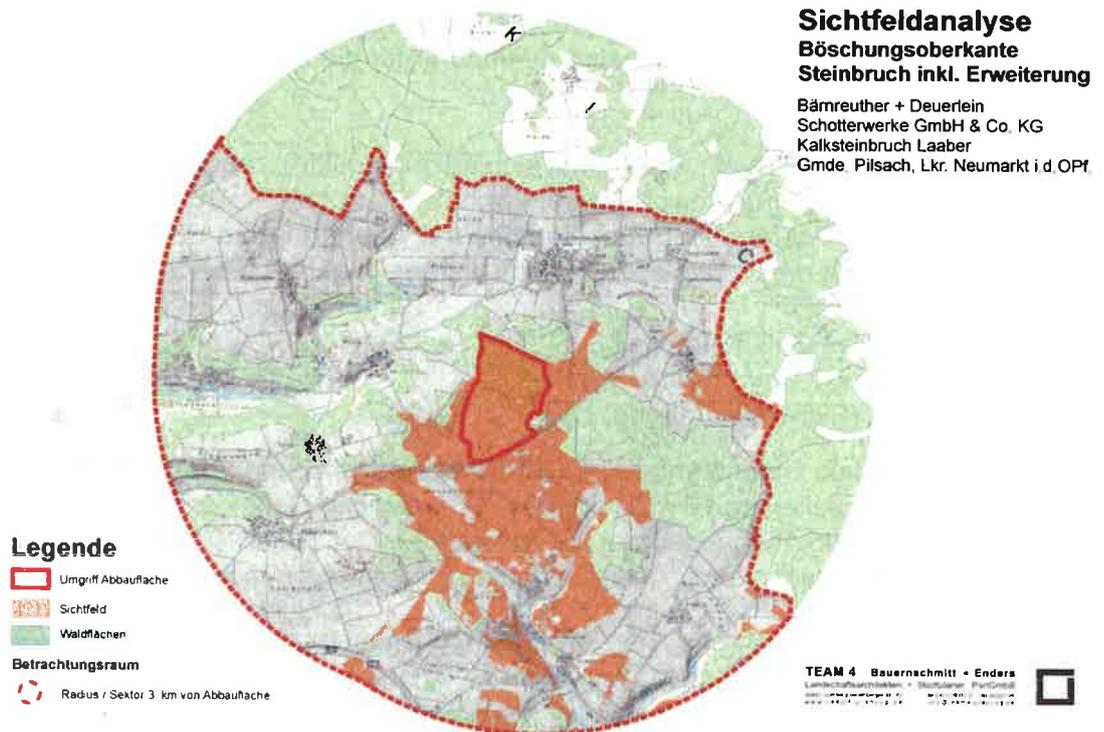
Die Sohle wurde vereinfacht als Ebene simuliert (535 m. ü.NN.). Da die Böschungskanten auf dem Niveau des natürlichen Geländes liegen, definieren sie jeweils den höchsten Punkt des Abbaubereichs und somit den maximal möglichen Sichtbarkeitsbereich.

Zur Modellberechnung bilden die Abbauwände hypothetisch einsehbar Steilwände mit einer rechnerischen Höhe von ca. 65 m bis ca. 85 m im Westen, im Norden von ca. 30 bis 75 Metern sowie im Osten mit etwa 30 Metern. Eine südliche Abbauwand wird aufgrund des Übergangs in den südlich angrenzenden Steinbruch nicht entstehen.

Bewaldete Bereiche führen zu einer Sichtverschattung und können die Sichtbarkeit der Abbaufäche bzw. der Abbauwände verringern. Sie wurden der Digitalen Topographischen Karte der Bayerischen Vermessungsverwaltung 1:25.000 entnommen (DTK25). Bewaldete Bereiche wurden pauschal mit 25 m Höhe bewertet.

#### Ablauf der Sichtfeldanalyse

In einem ersten Schritt wurden ein dreidimensionales Geländemodell und das 3-D-Modell der Abbaufäche mit den geplanten Höhen erstellt (Böschungskante = natürliches Gelände). Im Umgriff der Abbaufäche wurde das Digitale Geländemodell durch die geplante Geländeform ersetzt, um den künftigen Planungsstand zu simulieren. In einem zweiten Schritt wurden die Sichtbarkeitsbereiche simuliert, von wo aus Betrachter den Steinbruchbereich (bzw. die Böschungskante) einsehen können.



**Abb. 4 Sichtfeldanalyse** - 3-D Geländemodell mit Abbaufäche (inkl. bestehendem Steinbruch), Sichtfeld (orange) und bewaldeten Bereichen

### Ergebnis der Sichtfeldanalyse

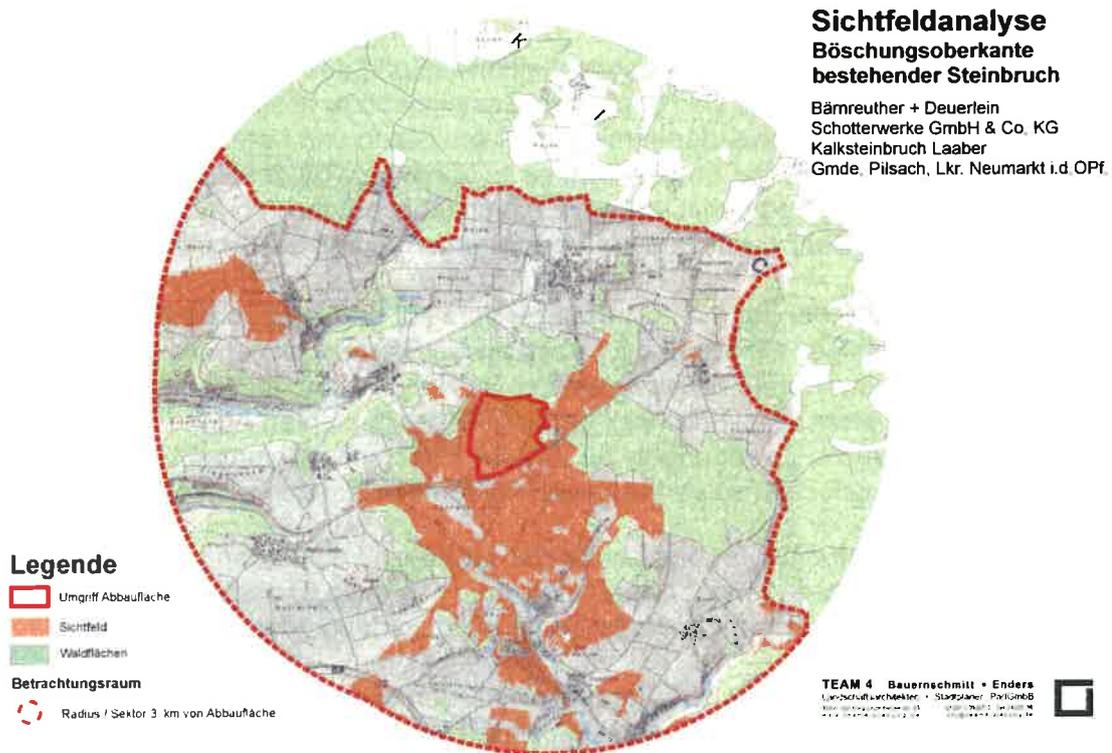
Die topographische Situation und die bewaldeten Bereiche schränken die Sichtbarkeit der Abbaufäche bzw. der temporär entstehenden Abbauwände im Umfeld deutlich ein. Die Darstellung zeigt, dass die Abbaufäche im Wirkraum insgesamt nur geringflächig einsehbar ist.

Die Einsehbarkeit der Abbaufäche bzw. der Abbauwände (Abb. 4, orange Fläche) wird maßgeblich durch die westliche, östliche und die (nach Süden exponierte) nördliche Abbauwand bestimmt.

Von Trautmannshofen im Norden ist der Steinbruchbereich nicht einsehbar, von den umliegenden Ortschaften aus betrachtet ist der Steinbruchbereich im Wesentlichen nicht einsehbar. Vom südlichen, etwas höher gelegenen Siedlungsbereich Laabers aus sind die Böschungskanten bzw. Teile der Abbauwände einsehbar. Die Sichtbarkeit der Abbauwände ist durch die Geländesituation und die bewaldeten Bereiche jedoch deutlich eingeschränkt, die Steinbruchsohle ist im überwiegenden Bereich lediglich vom Nahbereich aus sichtbar.

Um beurteilen zu können, wie sich die Einsehbarkeit des Steinbruchbereichs durch den Einfluss der Erweiterungsfläche verändert, wurden die Sichtbarkeiten der bestehenden Abbaufäche im südlichen Bereich des Allmersbergs mit der Erweiterungsfläche im Norden verglichen. Dazu wurde die Sichtbarkeit des genehmigten Steinbruchs gemäß des oben beschriebenen 3-D-Verfahrens errechnet.

Im Ergebnis zeigt sich, dass es keine wesentlichen Veränderungen der Sichtfelder geben wird. Durch die Erweiterung des Steinbruchs nach Norden entfällt mitunter ein Bereich im Westen des Wirkraums, auf der Hochfläche nahe Eispertshofen. Dieser ging zuvor auf die modellierte nördliche Abbauwand des bestehenden Steinbruchs zurück.



**Abb. 5 Sichtfeldanalyse** - 3-D Geländemodell mit Abbaufläche des bestehenden Steinbruchs, Sichtfeld (rot) und bewaldeten Bereichen

### Fazit der Analyse

Die räumliche Nähe des Vorhabens zur Ortschaft Trautmannshofen erfordert eine genaue Betrachtung einer möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Naherholungsfunktion. Aufgrund der Geländesituation sowie aufgrund der Erschließung des Steinbruchs über den vorhandenen, südlich angrenzenden Steinbruch entstehen für die Zeit der Kalksteingewinnung süd-, ost- und westexponierte Abbauwände. Im südlichen Anschlussbereich an den bestehenden Steinbruch, sowie zur Bundesstraße B 299 hin sind flache Übergänge zum bestehenden Gelände vorgesehen. Eine Einsehbarkeit vom Ort Trautmannshofen aus ist nicht gegeben.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Naherholungsqualität im landschaftlichen Wirkraum der Abbaufläche ist vergleichsweise gering. Aufgrund der bestehenden landschaftlichen Vorbelastungen durch die benachbarte Abbaufläche im Süden, aufgrund der räumlichen Nähe zur Bundesstraße B 299, zur BAB 3, sowie aufgrund der vergleichsweise geringen bis mittleren landschaftlichen Empfindlichkeit im Umfeld ist die temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vertretbar. Im Zuge der Rekultivierung werden der Abbaubereich weitgehend verfüllt, die Böschungsbereiche gestuft sowie weite Bereiche der Abbaufläche wiederaufgeforstet, wodurch die temporäre Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild mittelfristig minimiert und langfristig nicht mehr gegeben bzw. ausgeglichen sein wird.

## Empfindlichkeit und Konfliktrisiko

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials gegenüber dem Eingriff durch den geplanten Gesteinsabbau besteht hinsichtlich der Inanspruchnahme der Fläche, der Immissionen von Staub und Lärm sowie der visuellen Beeinträchtigungen. Die Empfindlichkeit ist abhängig von der Nutzungsintensität der Erholungsräume und damit von der Erholungsbedeutung. Vorhandene Abschirmungen reduzieren Beeinträchtigungen und verringern damit die Empfindlichkeit.

Auf Grund der Lage im Oberpfälzer Jura mit grundsätzlicher **Erholungsbedeutung** und wichtigen Funktionen für das Landschaftsbild, jedoch gleichzeitigem Fehlen eines nennenswerten Freizeitwegenetzes im Nahbereich, besitzt die Vorhabensfläche nur eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Abbauerweiterung. Ggf. später erforderliche Zuwegungen zur Waldbewirtschaftung werden bei Erfordernis errichtet. Abstandsflächen zu verbleibenden Wegen im Randbereich bleiben gewahrt.

Die Belastungen für das **Landschaftsbild** sind durch den vorhandenen Steinbruch bereits gegeben. Mit der Abbauerweiterung wird ein weiterer Landschaftsausschnitt in Anspruch genommen, die Beeinträchtigungsdauer wird verlängert.

Auf Grund der sich im zentralen westlichen und nordwestlichen Erweiterungsbereich mit der Dolomitkuppe heraushebenden Geländelage mit einem Geländeanstieg auf ca. 620 m ü.NN gegenüber der durchschnittlichen Höhe der Hochfläche von ca. 580-590 m ü.NN ist eine Einsehbarkeit während der Kalksteingewinnungsphase in naher und mittlerer Entfernung insbesondere aus südlicher und südöstlicher Richtung gegeben. Nach Westen verbleibt mit der bewaldeten Dolomitkuppe der Flur "Beim Kalkofen" ein abschirmendes Element, zusätzlich abschirmende Wirkung von Norden her haben die Restwaldbestände nördlich der Erweiterungsfläche einschließlich jener Bestände auf der wieder ansteigenden Geländekuppe „Am Abgebrannten Berg“.

Mit der geplanten Wiederverfüllung sowie Wiederbewaldung des Geländes werden die entstehenden und teilweise zu erhaltenden Steilwände in die Landschaft wieder eingebunden. Die Einsehbarkeit und Weitwirkung der Kalksteingewinnung besteht als temporäre visuelle Beeinträchtigung und wird mit sukzessiver Renaturierung wieder vermindert und aufgehoben.

Durch die zwischen Erweiterungsfläche und südlichem Ortsrand vorgelagerte Dolomitkuppe „Am Abgebrannten Berg“ besteht für den Ort Trautmannshofen keine visuelle Beeinträchtigung.

Hinsichtlich der Fernwirkung lässt sich für die Einsehbarkeit aus den Richtungen Nord und West ähnliches prognostizieren (Sichtfeldanalyse!). Allerdings besteht hier aus Westen eine stärkere Einsehbarkeit, sofern sich der Betrachter in erhöhter Kuppenlage oder außerhalb des Waldes befindet. Auch von Süden besteht eine Einsehbarkeit, die erst im Rahmen der Wiederverfüllung und Wiederbewaldung gemindert wird. Weitere Siedlungsflächen liegen jedoch nicht im Einwirkungsbereich.

Zudem werden sich die visuellen Belastungen mit der Zeit wieder etwas abschwächen, da mit der Beseitigung der Kuppen durch den Abbau (Reduzierung der Abbauwandhöhen) sowie der angestrebten Renaturierung langfristig eine Wiedereingliederung der Abbaufäche in den Landschaftsraum stattfinden wird. Trotz lediglich abschnittsweiser Inanspruchnahme der Flächen bleibt jedoch zumindest während der Abbautätigkeit das Konfliktrisiko mittel bis hoch. Dies gilt in Wechselwirkung auch für die Erholungseignung.

## **3.6 Sonstige Nutzungen und Nutzungsansprüche**

### **3.6.1 Forstwirtschaft**

Durch die geplante Abbauerweiterung werden insgesamt ca. 21,74 ha Waldflächen in Anspruch genommen (incl. Waldwege und Felsformationen im Wald). Hierbei handelt es sich überwiegend um Mischwaldbestände unterschiedlicher Altersklassen mit den Hauptbaumarten Fichte und Buche. Eingeschlossen sind auch verschiedentliche Rodungsflächen und Aufforstungen. Kleinflächig kommen wärmeliebende Kalkbuchenwälder in alter Ausprägung sowie reine Buchenwaldbestände von junger bis alter Ausprägung vor. Bestände strukturarmer Nadelforste junger bis mittlerer Ausprägung sind jedoch bei Weitem dominierend. Struktureiche Nadelforste junger bis alter Ausprägung ergänzen den überwiegenden Nadelholzbestand.

#### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Ziel der Bewirtschaftung des Waldes nach dem Bayerischen Waldgesetz ist die Erhaltung der Waldfläche und die Sicherung der verschiedenen Funktionen des Waldes. Neben der stetigen Holzerzeugung hat auch der Aufbau standortgemäßer, gesunder, leistungsfähiger und stabiler Wälder besondere Bedeutung. Hinzu kommen die Sicherung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes, sowie die besondere Bewirtschaftung bei Bodenschutzwäldern. Die Waldfunktionskarte weist für die geplanten Erweiterungsflächen keine spezifischen Waldfunktionen aus.

Durch die Beseitigung der Waldflächen können auch die entsprechenden Waldfunktionen vorübergehend nicht mehr erfüllt werden. Der Abbau wird jedoch nur stufenweise voranschreiten, so dass die Bestände nur abschnittsweise in Anspruch genommen werden und so lange wie möglich erhalten bleiben. Über Maßnahmen der Wiederbewaldung (aktive Aufforstung und Waldmantel-Gestaltung) nach Auffüllung mit Abraum und Bodenaushub wird auf ca. 16,8 ha eine größtmögliche Kompensation des Eingriffs angestrebt (incl. Forsterschließungsweg). Wegen der umfangreichen Waldeingriffe muss das Konfliktrisiko dennoch als hoch angesehen werden.

### **3.6.2 Landwirtschaft**

Durch die geplante Abbauerweiterung werden insgesamt ca. 1,09 ha reine landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker) in Anspruch genommen. Diese befinden sich hauptsächlich im südöstlichen Bereich der Erweiterungsfläche. Sehr kleinflächig sind auch Ackerflächen im südwestlichen Erweiterungsbereich betroffen.

#### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Auf Grund des relativ geringen Anteils landwirtschaftlicher Nutzfläche kann das Konfliktrisiko für das Erweiterungsgebiet noch als gering eingestuft werden. Ersatzflächen sind wegen fehlender Flächenverfügbarkeit nicht vorgesehen. Die vorhandenen Flächen bleiben durch das stufenweise Vorgehen jedoch noch einige Zeit nutzbar und werden erst unmittelbar vor Abbaubeginn beansprucht. Eine Schaffung landwirtschaftlicher Nutzflächen auf der Steinbruchsohle (Kaltluftsee) bzw. auf den Wiederverfüllungsflächen (Böschungen) ist wegen ungünstiger kleinklimatischer Verhältnisse und teilweise steiler Böschungsneigungen nicht anzustreben. Die regionalplanerischen Ziele sehen außerdem eine naturschutzfachliche Folgenutzung (ökologische Ausgleichsflächen) vor.

### 3.6.3 Wasserwirtschaft

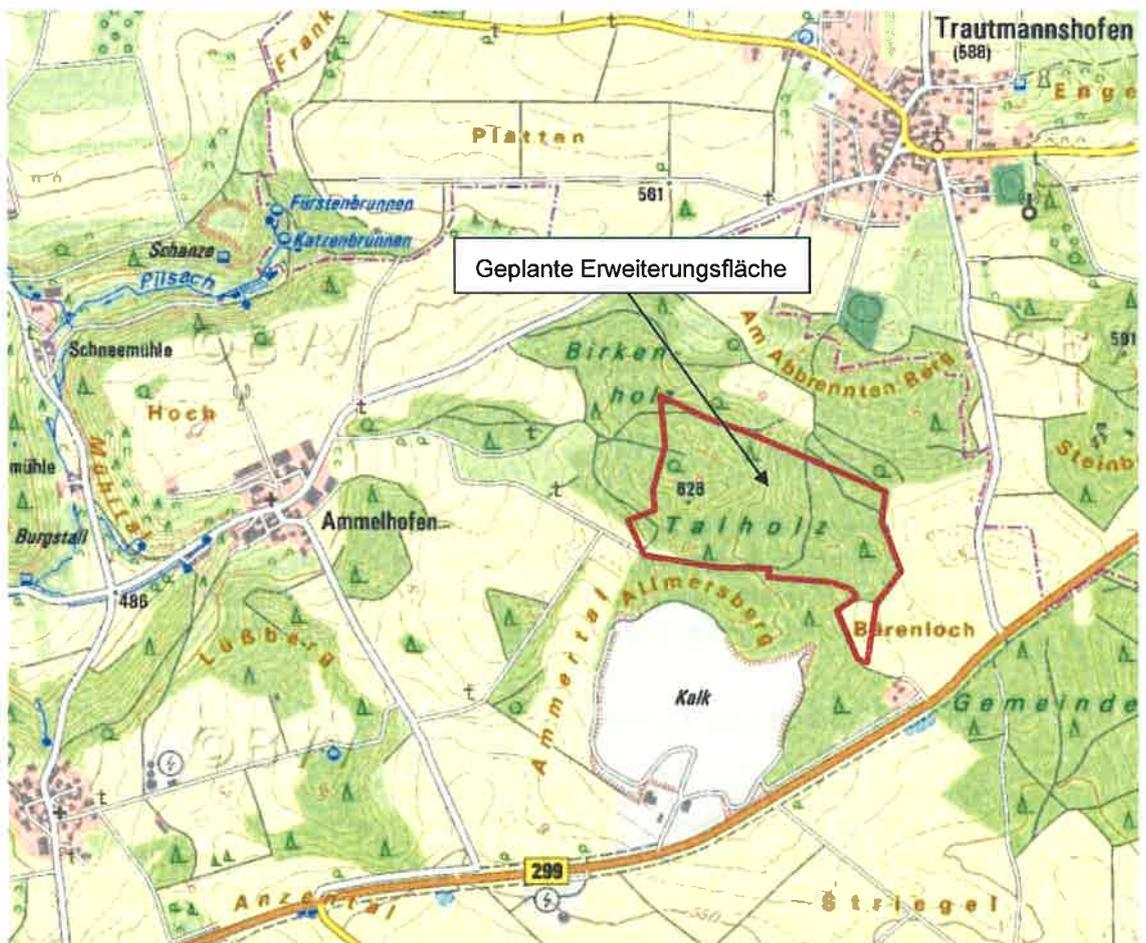
Der Bereich der geplanten Steinbrucherweiterung wird – wie es in höher gelegenen verkarsteten Gebieten typisch ist – nicht oberflächlich entwässert.

Das Steinbruchgelände bzw. das geplante Erweiterungsgebiet wird von einer regionalen (Grund-)wasserscheide tangiert. Für den nördlichen Bereich der geplanten Erweiterungsflächen wird der Grundwasserabstrom nach Nordwesten bzw. Westen in Richtung Quellgebiet der Pilsach angenommen, während für den Abstrom aus dem bestehenden Steinbruchgelände nach Süden als lokale Vorflut die nach Süden bzw. Südosten entwässernde Schwarze Laaber zu sehen ist.

Die orographische Lage der entsprechenden Quellaustritte für die Pilsach können mit 520 m ü.NN bis 516 m ü.NN und der für die Schwarze Laaber mit ca. 519 m ü. NN auf in etwa dem gleichen Niveau angegeben werden.

Die Quellaustritte liegen somit ca. 17 – 20 m über der mit den Grundwassermessstellen erkundeten Höhe des Stauhorizontes (OK Dogger zeta), wodurch das vorliegende Grundwasservorkommen noch dem tiefen Karst zugeordnet werden kann.

Die nächsten Quellaustritte („Fürstenbrunnen“ und „Katzenbrunnen“) befinden sich ca. 1000 m nordwestlich der geplanten Steinbrucherweiterung (vom westlichen Abschnittsrand).



Lage der Quellaustritte „Fürstenbrunnen“ und „Katzenbrunnen“

An den Randbereichen des vorhandenen Steinbruchgeländes wurden im Oktober 2013 zur Beurteilung des Grundwasserstandes im Zustrom und Abstrom des Abbaubereiches mit Betriebsgelände drei Grundwassermessstellen (GWM 13/1, GWM 13/2, GWM 13/3) eingerichtet (s. auch Bericht 1. Grundwasseruntersuchung, heka technik

GmbH, Pegnitz, 04.12.2013 sowie Hydrogeologisches Gutachten und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilung, Tabelle 1, heka technik, Pegnitz, 08.01.2018).

Als Ergebnis der bislang durchgeführten hydrogeologischen Erhebungen im Bereich des bestehenden und geplanten Steinbruchs Laaber kann festgehalten werden, dass für die aktuell tiefste sowie eine geplante Abbausohle im Erweiterungsbereich bei ca. 534 m ü.NN ein Grundwasserflurabstand bezogen auf die jüngsten Daten vom 13.11.2017 von ca. 4 m für den nördlichen Bereich (GWM 13/2) und ca. 6,3 m für die südlichen Abbaubereiche vorliegt.

Bisher wurde im Steinbruch-Sohlenbereich anfallendes Oberflächenwasser und Hangwasser in Sammelstellen aufgefangen. Das Niederschlagswasser und Waschwasser wird im Sinne der Kreislaufführung wieder für betriebliche Zwecke (z.B. Waschen) genutzt. Diese Vorgehensweise wird auch weiterhin beibehalten.

#### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Die Behandlung erfolgt im Kapitel 3.2 "Hydrogeologie, Grundwasser, Fließgewässer".

#### **3.6.4 Leitungstrassen, Energieversorgung**

Durch die geplante Abbauerweiterung werden keine Leitungstrassen bzw. Energieversorgungsleitungen (Strom, Wasser, Gas) berührt.

#### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Damit wird ein Konfliktrisiko ausgeschlossen.

#### **3.6.5 Flächenverbrauch - Rohstoffgewinnung**

Der Regionalplan der Region Regensburg (11) weist den vorhandenen Steinbruch vollständig und die beantragte Erweiterungsfläche noch zu einem größeren Teil in Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ als **Vorranggebiet für Kalksteinabbau** mit der Nr. **Ca 6** (Vorranggebiet „östlich Pilsach“, Stand Aug. 2011) aus.

Im Kapitel „Fachliche Ziele, Gewerbliche Wirtschaft, B IV, werden im Regionalplan folgende Aussagen zu Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten getroffen:

" 2.1.1 Zur Sicherung der Rohstoffversorgung und zur Ordnung der Rohstoffgewinnung werden nachstehende Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Deckung des regionalen und überregionalen Bedarfs festgelegt. Ihre Lage und Abgrenzung bestimmen sich nach der dritten Tekturkarte zu Karte 2 "Siedlung und Versorgung" -Teil 1-, die Bestandteil des Regionalplanes ist.

2.1.2 In Vorranggebieten soll der Gewinnung von Bodenschätzen der Vorrang gegenüber anderen Nutzungsansprüchen eingeräumt werden.

2.1.3 In Vorbehaltsgebieten soll der Gewinnung von Bodenschätzen besonderes Gewicht gegenüber anderen Nutzungsansprüchen beigemessen werden.

2.1.4 Der großräumige Abbau der Rohstoffe soll auf Vorrang- und Vorbehaltsgebiete konzentriert werden. Abbau und Rekultivierung sollen jeweils entsprechend einer Gesamtplanung vorgenommen werden.

2.1.5 Entnahmestellen sollen so geordnet, gestaltet und rekultiviert werden, dass die Umwelt nicht wesentlich oder langfristig beeinträchtigt wird. Ausgebeutete Flächen sollen nach Möglichkeit wieder ihrer ursprünglichen Funktion zugeführt werden, soweit in den nachstehenden Zielen keine andere Folgefunktion vorgesehen ist. Eine Rekultivierung durch Verfüllung von Entnahmestellen soll nur so erfolgen, dass eine weitere Gewinnung nutzbarer Bodenschätze nicht behindert wird; dies gilt insbesondere für Kies- und Sandvorkommen.

2.1.6 Ist unter den durch den Abbau geschaffenen Bedingungen die Herstellung der ursprünglichen Flächenfunktion nicht mehr vertretbar, sollen die betroffenen Flächen nach folgenden Zielen wieder hergestellt werden:

2.1.6.2 In den Vorranggebieten ... und **Ca 6** soll durch die Rekultivierung vor allem die Nutzungsvielfalt erhalten und verbessert werden und besonders im Umfeld von städtischen Siedlungsbereichen und von Fremdenverkehrsarten Flächen für Freizeit und Erholung bereitgestellt werden.

Als Hauptzielvorstellung zur Sicherung und Gewinnung von Bodenschätzen im Regionalplan gelten:

- Rohstoffsicherung
- Ordnung der bestehenden Gewinnung
- Planung der künftigen Gewinnung

### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Die Erweiterung der Abbaufäche liegt größtenteils innerhalb des ausgewiesenen Vorranggebietes und hat deshalb eine geringe Empfindlichkeit gegenüber anderen raumbedeutsamen Flächen-Nutzungsansprüchen, da in Vorranggebieten der Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen der Vorrang eingeräumt wird und eine Abwägung zur Raumbedeutsamkeit auf landesplanerischer Ebene bereits vorgenommen wurde.

Der Gesteinsabbau in der geplanten Erweiterungsfläche von ca. 23,2 ha Bruttofläche (ca. 21,38 ha Nettofläche) mit den Abschnitten 1 bis 5 soll kontinuierlich, wie bisher im vorhandenen Kalksteinbruch, in räumlichen und zeitlichen Abbauabschnitten fortgeführt werden. Die räumlichen Unterabschnitte werden durchschnittlich mit ca. 3 – 4 ha Flächengröße geplant. Damit wird die **Flächeninanspruchnahme** für einen aktuellen Abbau zeitlich und räumlich beschränkt. Die Rekultivierung folgt räumlich und zeitlich parallel in den Unterabschnitten zur Kalksteingewinnung.

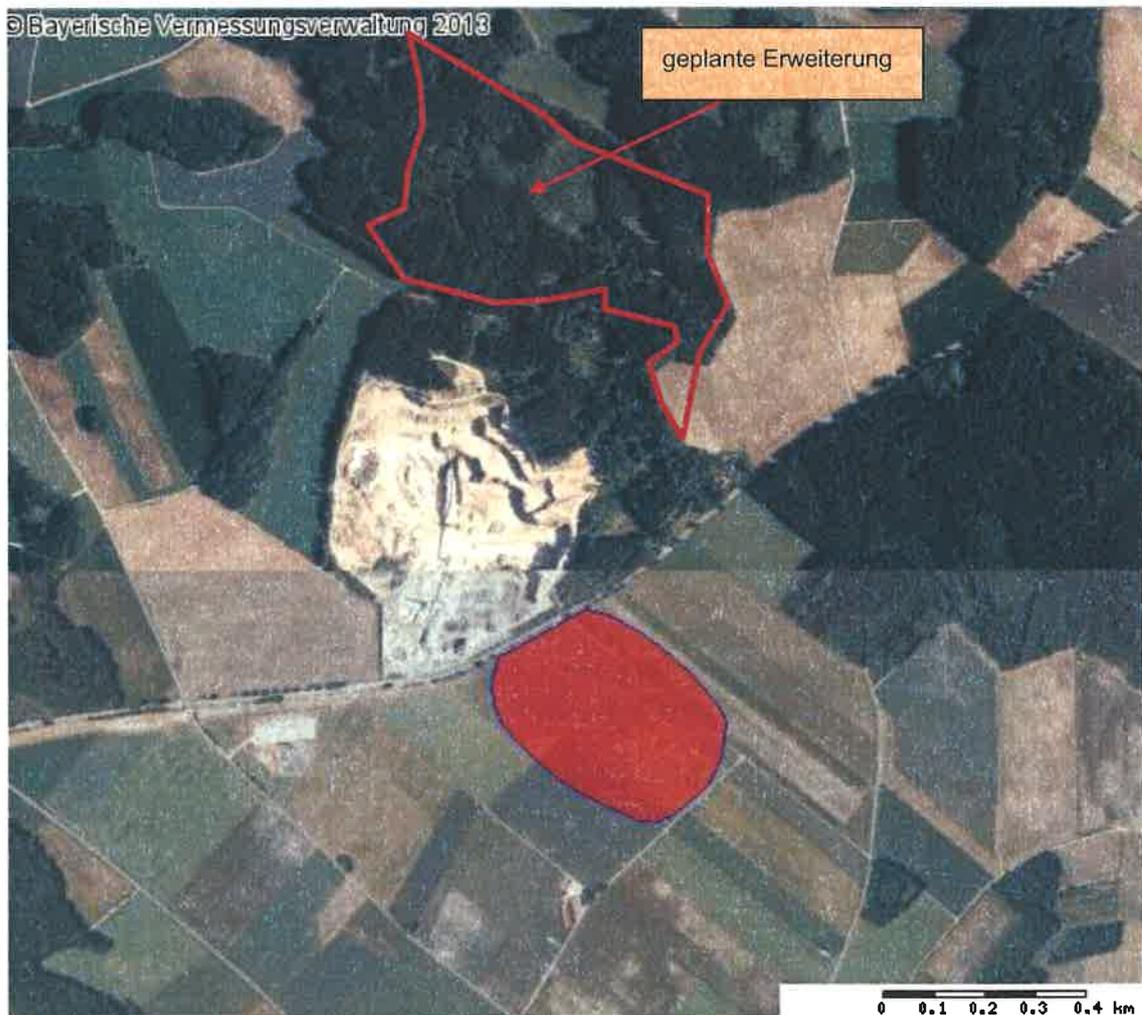
Mit einer geplanten Abbautiefe und der Gewinnungssohle von ca. 534 m ü.NN unter Berücksichtigung des erforderlichen Grundwasserflurabstandes wird die vorhandene Lagerstätte optimal genutzt.

Ein Konfliktrisiko ist durch das erforderliche Einzelgenehmigungsverfahren mit der Beteiligung der betroffenen Stellen und Behörden sowie der Wahrung berechtigter Belange weitgehend ausgeschlossen.

### 3.7 Kultur- und Sachgüter

Im unmittelbaren Erweiterungsbereich sind derzeit keine Bodendenkmäler bekannt. Es besteht deshalb keine Betroffenheit.

Das nächstgelegene Bodendenkmal befindet sich im Abstand von ca. 550 m, südlich der B 299. Es handelt sich um ein weitgehend verebnetes vorgeschichtliches Grabhügelfeld mit mindestens zehn Hügeln (daraus bronzezeitliche Grabfunde) mit der Denkmalnummer D-3-6635-0105 (Benehmen nicht hergestellt, nachqualifiziert).



**Bodendenkmal D-3-6635-0105**, Quelle: BayernViewer Denkmal

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege wird über das Landratsamt Neumarkt i.d.OPf., Untere Denkmalschutzbehörde, von der geplanten Abbauerweiterung informiert.

#### **Empfindlichkeit und Konfliktrisiko**

Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung der Abbautätigkeit wird jeweils in dem zum Abbau vorgesehenen Betriebsabschnitt der Oberboden rechtzeitig abgetragen und davon der zuständige Bodendenkmalpfleger über das Landratsamt Neumarkt i.d.OPf., unterrichtet. Damit kann eine Geländebegehung rechtzeitig stattfinden, und - falls nötig - eine Untersuchung durchgeführt werden, ohne die Abbauarbeiten zu behindern.

Mit dieser Vorgehensweise wird die Eingriffsempfindlichkeit daher als gering eingeschätzt und ein Konfliktrisiko ausgeschlossen.

## 4. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen des Vorhabens

### 4.1 Boden

Der vorhandene Oberboden wird vor Beginn der Rohstoffgewinnung in einer Mächtigkeit von mind. 0,25 m abgetragen und in den Randbereichen innerhalb der jeweiligen Abbauabschnitte bis zur Wiederverwendung zwischengelagert. Dabei wird angestrebt, die Oberbodenmieten auf naturschutzfachlich wenig bedeutenden Flächen einzurichten. Das Bodenpotential wird mit dieser Vorgehensweise gesichert und nach dem Abbau wieder auf die Flächen zur vorgesehenen Wiederbewaldung aufgetragen. Eine Wallanschüttung mit Oberboden im Bereich der randlichen Abstandsflächen findet zum Schutz des zu entwickelnden Magerstreifens (CEF-Maßnahme) nicht statt.

Bodenverbesserungsmaßnahmen (z.B. Gründüngung bzw. Leguminoseneinsaat) und damit eine Veränderung der Ertragsfähigkeit des Bodens sind nicht vorgesehen.

### 4.2 Grundwasser, Wasserwirtschaft

In den Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden (Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 09.06.1995), wird in den Abschnitten Punkt 4.2.1.3 und Punkt 4.2.2 auf den Schutz des Grundwassers hingewiesen.

Bei dem geplanten Gesteinsabbau wird entsprechend der Forderungen ein Mindestabstand von 2 m zum höchstmöglichen Grundwasserstand eingehalten. Der tatsächliche Abstand der vorhandenen und geplanten vorläufigen Steinbruchsohle zur nächsten Grundwasser führenden Schicht (Grenze zwischen der Steinbruchsohle der Malmkalke und den oberen Doggergesteinen = Ornatenton) bzw. dem darauf befindlichen Grundwasserstand (Ruhewasserspiegel) liegt mit ca. 5 m jedoch deutlich höher.

Grundwasser wird beim geplanten Abbau auch vorübergehend nicht angeschnitten. Hinweise auf Quellen innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche existieren ebenfalls nicht.

Die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz des Grundwassers und die Auflagen des Landratsamtes Neumarkt i.d.Opf. werden von der abbautreibenden Firma eingehalten (s. auch Kapitel 2.6 "Immissionsschutz und Sicherheitsmaßnahmen").

Das Niederschlagswasser und Waschwasser wird im Sinne der Kreislaufführung wieder für betriebliche Zwecke (z.B. Waschen) genutzt. Damit findet wie bisher keine Einleitung von Oberflächen- und / oder Waschwasser in einen Vorfluter statt.

Eine Erhöhung des Gefährdungspotentials durch die Steinbrucherweiterung ist demnach nicht gegeben und somit eine Anpassung der bestehenden Vorsorgemaßnahmen zur Reinhaltung des Grund- und Quellwassers nicht erforderlich.

### 4.3 Klima, Luft, Emissionen

Die möglichen Beeinträchtigungen des **Kleinklimas** und der Luft können durch Staubentwicklung, Abgase und Lärm erzeugt werden. Daher sind die Emissionen während des Abbaubetriebes im Steinbruch (durch Sprengung) und durch den Abtransport des Materials von Bedeutung (s. auch Kapitel 3.3 „Klima, Luft / Emissionen“).

**Lärm- und Staubentwicklung** werden im Steinbruch beim Abbau durch die Einhaltung der technischen Vorschriften (TALärm, u.a.) soweit als möglich minimiert (siehe auch Kapitel 2.5 "Technische Betriebseinrichtungen").

Die **Sprengarbeiten** werden nach den allgemein gültigen Regeln der Sprengtechnik unter Beachtung der Gesetze – wie z.B. SprengG und BImSchG – sowie den zusätzlichen Bestimmungen berufsgenossenschaftlicher Vorschriften und Regelwerken wie DIN-Norm durchgeführt.

In Bezug auf Distanzen zu schutzwürdigen Objekten bei entsprechend geeigneten Haufwerkwurfrichtungen kann davon ausgegangen werden, dass sich die Immissionssituation im Bereich der Abbauerweiterung mit entsprechenden sprengtechnischen Vorsorgemaßnahmen grundsätzlich nicht verschlechtert (s. auch Auflagenvorschläge LGA Gutachten „Lärmschutz“ Nr. 150104, vom 25.09.2017, „Luftreinhaltung“ Nr. 170041, vom 05.07.2018, sowie Gutachten MAXAM Deutschland GmbH „Über die Sprengarbeit und die zu erwartenden Sprengerschütterungen aus der geplanten Erweiterung des Steinbruchs Allmersberg“, Dipl.-Ing. D. Wendt, Haltern, vom 08.12.2014).

Dies gilt insbesondere auch für den südlichen Ortsrand von Trautmannshofen in ca. 535 m Entfernung vom nördlichen geplanten Abbaurand. Durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen und technischen Abläufe kann auch zukünftig für Trautmannshofen vollwertiger Nachbarschaftsschutz gewährleistet werden (gemäß der bisherigen Sicherheits- und Vermeidungsmaßnahmen aus den vorliegenden Sprengtechnischen Gutachten und Auflagen durch das LRA NM, wie Steinfluggefahr, Sprengerschütterungen, Sprenglärm, Sprengschwaden und Stäube).

Hinsichtlich des **Erschütterungsschutzes** werden die Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 1 bis 3, zur Beurteilung von Erschütterungen im Bauwesen bei Sprengungen eingehalten. Die DIN 4150 gibt in Teil 3 als Anhaltswert an Fundamenten von Wohngebäuden bei Frequenzen unter 10 Hz eine Schwinggeschwindigkeit von 5 mm/s an. Wird dieser Wert nicht überschritten, sind Schäden am Gebäude, die auf diese Erschütterungen zurückzuführen sind, nicht zu erwarten.

Mit einer maximalen Lademenge je Zündzeitstufe von 140 kg und einem hoch angenommenen Korrelationskoeffizient von 800 ergeben sich in Abhängigkeit von der Entfernung die maximalen Schwinggeschwindigkeiten. Laut Sprengtechnischem Gutachten (MAXAM Deutschland GmbH, Haltern, 08.12.2014) wird damit für die nächstgelegenen Wohngebäude in Trautmannshofen bei nächster Annäherung der geplanten Erweiterung (Entfernung 535 m) der maximale Prognosewert für die Erschütterung an Gebäudefundamenten bei 1,2 mm/s angegeben. D.h. weit unterhalb des in DIN 4150 Teil 3 genannten Anhaltwertes für Wohngebäude. Für die nächstgelegene Wohnbebauung südöstlich der geplanten Erweiterung („Waldeck“, Entfernung 110 m) liegt der maximale Prognosewert für die Erschütterung am Fundament von Wohngebäuden bei 3,93 mm/s und damit ebenfalls unterhalb des genannten Anhaltwertes für Wohngebäude.

Bei Verwendung einer Sprengtechnik mit geteilter Ladesäule oder bei geringerer Wandhöhe sowie einer maximalen Lademenge von 60 kg je Zündzeitstufe, wie sie bei der Annäherung an das südöstlich gelegene Wohngebäude möglich wäre, ergäben sich entsprechend niedrigere Werte (in 110 m Entfernung 2,36 mm/s am Fundament und in 550 m Entfernung 0,72 mm/s am Fundament).

Somit kann laut o.g. Gutachten prognostiziert werden, dass in der minimalen Entfernung zur Wohnbebauung in nördlicher Richtung von ca. 535 m und in südöstlicher

Richtung von ca. 110 m keine Sprengerschütterungen auftreten werden, die an dieser Wohnbebauung Schäden im Sinne der DIN 4150 Teil 3 hervorrufen könnten.

Das gewonnene Material wird nach Aufbereitung im Vorbrecher über Förderbänder zur weiteren Verarbeitung in das Werksgelände im vorhandenen Steinbruch transportiert. Im geplanten Abbaubereich befinden sich keine Werksanlagen.

Der Abtransport des aufbereiteten und klassierten Kalkgesteins erfolgt mit LKW und Anhänger über die B 299 in Richtung Autobahn. Ein durch die Abbauerweiterung verursachter höherer LKW-Verkehr ist jedoch nicht gegeben, die Immissionsituation bleibt unverändert. Eine negative Veränderung der Belastungssituation kann somit ausgeschlossen werden.

Mit dem vorliegenden LGA Gutachten „**Lärmschutz**“, Nr. 150104, vom 25.09.2017, wurden die infolge des Steinbruchbetriebes auf den Erweiterungsflächen in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen berechnet.

Laut Gutachten unterschreitet, unter der Voraussetzung antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend vorgeschlagenen Nebenbestimmungen, der Teil-Beurteilungspegel die durch den Steinbruchbetrieb auf der Erweiterungsfläche zusammen mit dem Teil-Beurteilungspegel der durch das Schotterwerk in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen die zulässigen Immissionsrichtwertanteile für den Gesamtbetrieb.

Der Steinbruchbetrieb entspricht laut o.g. LGA-Gutachten bei antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend genannten Nebenbestimmungen dem Stand der Lärmschutztechnik.

Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind unter diesen Voraussetzungen durch den Steinbruchbetrieb auf den Erweiterungsflächen zukünftig nicht zu erwarten.

Daher werden vom Gutachter (LGA) folgende Auflagenvorschläge zum Lärmschutz zur Aufnahme in den Genehmigungsbescheid empfohlen:

- Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartung zu vermeiden bzw. umgehende Reparatur zu beseitigen. Dies ist durch geeignete betriebliche Verfahren sicher zu stellen.
- Der Betrieb des Kalksteinbruches ist werktags für maximal 15 Stunden zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr zulässig. Zur Nachtzeit sowie an Sonn- und Feiertagen dürfen keine Betriebstätigkeiten im Steinbruch durchgeführt werden.
- Pro Tag ist maximal eine Sprengung zulässig.
- Bei der Durchführung von Sprengungen sind die Vorgaben des Sprenggutachtens vom 08.12.2014 zu beachten.
- Der nach TA Lärm ermittelte Beurteilungspegel der vom Steinbruch und Schotterwerk der Fa. Bärnreuther+Deuerlein GmbH & Co. KG einschließlich des Werks- und Lieferverkehrs ausgehenden Geräusche darf die im o.g. Gutachten (S. 18, Punkt 8.5) genannten Immissionsrichtwertanteile (IRWA) nicht überschreiten. Gemäß TA Lärm, Nummer 6.1, gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert (IRW) am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten.
- Zu Beginn der Abbautätigkeiten in den Abbauabschnitt 3 ist die Einhaltung der vorgenannten Auflage durch Messung zu überprüfen. Der Messablauf und der zu überprüfende Abbauort sind mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen. Die erforderlichen Schallpegelmessungen sind nach TA Lärm durchzuführen und auszu-

werten. Mit den Messungen dürfen nur nach § 29 b BIschG bekannt gegebene Messstellen beauftragt werden.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens beauftragte der Betreiber in Abstimmung mit dem Landratsamt Neumarkt i.d.OPf. die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH auch mit der Erstellung eines Gutachtens in Bezug auf Fragen der **Luftreinhaltung** (LGA Gutachten „Luftreinhaltung“ Nr. 170041, vom 05.07.2018).

Dieses Gutachten fasst zusammen, dass die durch die Erweiterung des Abbaugebietes und den dadurch folgenden Dolomit- und Kalksteinabbau verursachten Immissionskonzentrationen mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 nach Anhang 3 der TA Luft berechnet wurden.

Die berechneten Zusatzbelastungen durch die Erweiterung des Abbaugebietes liegen an den relevanten Immissionsorten unterhalb der Grenzwerte der TA Luft, sowohl für die Jahresmittelwerte der Staubkonzentrationen als auch des Staubbiederschlags. Aus fachtechnischer Sicht bestehen daher bei Beachtung der Auflagen gegen die Erteilung einer Genehmigung keine Bedenken. Die Anforderungen der Bescheide 45-170-008.H vom 30.11.2017 und 45-170-005.H des Landratsamtes Neumarkt i.d.OPf. zum Betrieb des Schotterwerkes und des Steinbruches gelten weiterhin.

#### 4.4 Arten- und Biotopschutz

Auch hinsichtlich des Arten und Biotopschutzes sind zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen des Vorhabens verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Diese erfolgen teilweise bereits im Vorgriff zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG als Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen.

Außerdem siedeln sich bereits während des Abbaubetriebes eine Reihe von Pflanzen und Tieren auf den durch den Abbau neu entstandenen Standorten an (Abraumhalden, zum Abbau vorbereitete Flächen, neue Gehölzrandsituationen, usw.). Viele Geländeteile liegen über Jahre still, ehe der Abbau dort wieder beginnt. Auf diesen Flächen („Wanderbiotope“ oder „Biotop auf Zeit“) entwickelt sich die Natur mit andersartiger Vielfalt.

##### Vermeidungsmaßnahmen

###### Rodungszeitbeschränkungen

Als **Maßnahme zur Vermeidung (V1)** wird eine Holzeinschlags- und Rodungszeiten-Beschränkung vorgesehen. D.h. der Waldbestand und weitere Gehölze werden außerhalb der Brutzeit von Vögeln, der Aktivitätsphase von Fledermäusen und während der Winterruhe der Haselmaus geholt, d.h. in der Zeit vom 01. Oktober – 28. Februar. Die Wurzelstöcke können erst Anfang April entfernt werden. Die Haselmaus hat zu diesem Zeitpunkt ihren Winterruheplatz im Boden verlassen und lebt dann oberirdisch in Gebüsch und Gehölzen.

###### Flächenerhalt

Im Nordosten der geplanten Erweiterungsfläche, östlich des Flurweges Fl.Nr. 1603, wird ein kleiner Waldbereich erhalten (Laubmischwald alter Ausprägung incl. Umgriff). Die Walderhaltungs-Maßnahme dient vor allem zur **Sicherung** einer noch vorhandenen **Alteiche am Waldrand**.

## Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität sind nach dem Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich:

### Vorgezogene Renaturierung

Vorgezogene Renaturierungs-Maßnahmen (= **CEF 1-Maßnahme**) werden auf den Abstandsflächen/Schutzstreifen in den Randbereichen des Erweiterungsgebietes durchgeführt. Dies bezieht sich vor allem auf die Schaffung trockener Randsäume und das Zulassen von Gehölzsukzession. Weiterhin müssen für Felsenbrüter dauerhaft Steinbruchwände mit Kalkschutt und Blockhalden zur Verfügung stehen. Wiederbewaldungsmaßnahmen erfolgen in den mit Wiederverfüllung abgeschlossenen Bereichen des bestehenden Steinbruchs.

### Waldumbau

Für betroffene Waldarten aus der Tiergruppe der **Fledermäuse** werden zum Ausgleich von Lebensraumverlusten geeignete Waldbereiche in unmittelbarer Nähe außerhalb der Erweiterungsflächen möglichst frühzeitig aus der Nutzung genommen, d.h. unmittelbar nach Genehmigung der Erweiterungsfläche bzw. Abschluss der Grundstücksverhandlungen (= **CEF 2-Maßnahme**). Ziel ist die Förderung von Altholzbeständen, so dass ein entsprechendes Strukturangebot zum Beginn der Kalksteingewinnung in den Erweiterungsflächen bereits zur Verfügung steht. Ggf. sind im Rahmen der genaueren Maßnahmenfestlegung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und den Forstbehörden auch vorbereitende Durchforstungsmaßnahmen mit Schwerpunkt Fichtenentnahme junger bis mittlerer Altersklassen durchzuführen.

Im LBP sind die entsprechenden Maßnahmenbereiche abgegrenzt. Ausgewählt wurden Bestände in einem breiten Streifen am Nordrand der Erweiterung. Mit der Maßnahme kann dort auch die Vernetzungssituation und die Leitlinienfunktion für Nahrungsflüge zwischen den Waldflächen „Am Abbrennten Berg“ im Nordosten und den Waldflächen des „Birkenholzes“ im Nordwesten gestärkt werden. Möglich wären in Abhängigkeit der Grundstücksverfügbarkeit auch Maßnahmenflächen am Westrand der geplanten Erweiterung, die Funktionalität im Norden ist jedoch höher.

Der dargestellte Flächenumfang beträgt ca. 2,4 ha. Im Westen und Osten sind eher Fichtenbestände umfasst. Hier sollten zur Stärkung und Lichtstellung höherer Altersklassen jüngere Bäume als Erstpflegemaßnahme entnommen werden. Im Mittelbereich liegt das Hauptaugenmerk auf künftigem Nutzungsverzicht. In diesem Abschnitt sind bereits mittlere bis ältere Buchenbestände vorhanden.

In der Übergangsphase bis zur Erreichung der vollen Habitatqualität ist die Anbringung von Fledermauskästen als Ersatz für Höhlen- und Spaltenquartiere vorgesehen. Auf Grundlage der Ausführungen in den faunistischen Fachgutachten und der eigenen Einschätzung im Rahmen der vegetationskundlichen Erhebungen wird die Kastenanzahl mit 10 festgelegt. Hierdurch sollte ein adäquater Ersatz für Einzelverluste von Höhlenbäumen gegeben sein.

Die Umsetzung der CEF-Maßnahme muss ökologisch betreut werden. Pflege und Unterhalt der Kästen ist dauerhaft sicherzustellen.

### Pflanzung fruchtetragender Sträucher

Über die oben beschriebene Vermeidungsmaßnahme (V1 Gehölzeinschlag nur in den Wintermonaten; Entfernung Wurzelstöcke erst ab April) hinausgehend, ist im Hinblick

auf die Haselmaus die zusätzliche Pflanzung fruchttragender Sträucher als Nahrungsergänzung in unmittelbarer Vernetzungssituation zu angrenzenden Gehölzbeständen notwendig (= **CEF 3-Maßnahme**). Die Darstellungen im LBP sind dabei nur als beispielhaft anzusehen. Es können auch andere Abschnitte am Nord- und Westrand gewählt werden, allerdings nicht im Bereich des späteren Waldanschlusses an der mittleren Westgrenze.

Als Gehölzarten kommen insbesondere Hasel, Vogelkirsche, Wildrosen, Heckenkirsche, Schneeball, Hartriegel in Frage. Der Umfang wird mit insgesamt 100 Sträuchern angesetzt. Zur Standortvorbereitung ist eine ausreichende Vegetationstragschicht mit Oberboden und Humus herzustellen bzw. im Rahmen der Abbauvorbereitung an geeigneten Stellen zu belassen.

#### 4.5 Forstwirtschaft

Mit dem geplanten Umgriff der Steinbrucherweiterung werden ca. 21,74 ha Waldfläche stufenweise in Anspruch genommen. Durch die in Abschnitten folgende Renaturierung mit dem Ziel der Schaffung von Wiederbewaldungsflächen und dem teilweisen Erhalt von Steinbruchwänden als Extremstandort für Pflanzen und Tiere werden größere Flächen wieder zu Wald entwickelt. Es kann jedoch kein vollständiger Ausgleich für den verlorengehenden Gehölzstandort im unmittelbaren Vorhabenbereich realisiert werden.

Die geplante Wiederbewaldungsfläche über **aktive Aufforstung** beträgt ca. 16,8 ha zzgl. kleinräumiger Sukzessionsflächen in den Randbereichen mit lückigem Strauch-Offenland-Übergang (vor allem im nördlichen und westlichen Bereich). Eine komplette Wiederbewaldung würde den Vorstellungen der Unteren Naturschutzbehörde, dem Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Neumarkt i.d.OPf. sowie dem Regionalplan für die Region 11 mit dem gleichrangigen Renaturierungsziel Biotopentwicklung/ökologische Ausgleichsflächen widersprechen.

Zur Erschließung der künftigen Waldflächen wird ein land- und forstwirtschaftlicher Weg am Nordrand der Waldneugründungen hergestellt. Dieser hat Anschluss an bestehende Waldrandwege im Osten und an einen Waldweg im Westen. Die genaue Lage und Ausführung wird rechtzeitig mit den Forstbehörden abgestimmt.

#### 4.6 Landwirtschaft

Die kleinräumig landwirtschaftlich genutzten Flächen (ca. 1,09 ha) liegen überwiegend im südöstlichen Erweiterungsgebiet im Abschnitt 3. Damit ist eine Inanspruchnahme der Flächen erst längerfristig geplant.

Eine Wiederherstellung von landwirtschaftlichen Nutzflächen nach Gesteinsabbau ist nicht vorgesehen. Das Hauptaugenmerk im Rahmen der Rekultivierung liegt auf forstlicher und naturschutzfachlicher Seite.

Die Anfahrtswege in den Randbereichen bleiben erhalten.

#### 4.7 Erholung

Durch die Abbauerweiterung werden keine Wanderwege in Anspruch genommen bzw. abgeschnitten. Auch spezielle Erholungseinrichtungen sind nicht betroffen.

Eine nicht zu umgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Abbaueingriff wird sich durch die vorgesehenen Abbauabschnitte nur stufenweise auswirken. D.h. die Eingriffsfläche wird sich auch abschnittsweise wieder um die Flächen verringern, die nach Abbauende durch Rekultivierung bzw. Renaturierung wieder in das Landschaftsbild eingefügt werden.

Außerdem finden im vorhandenen Steinbruch in den westlich liegenden Abbauabschnitten bereits **Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen** statt, die eine landschaftliche Wiedereingliederung ermöglichen.

Zur Vermeidung größerer Eingriffsflächen wird der geplante Abbau in räumlichen und zeitlichen Unterabschnitten (1 bis 5) durchgeführt.

Eine Verminderung der Geräuschpegel erfolgt durch den auf den wesentlich tiefer liegenden Terrassen stattfindenden Abbau bis zur endgültigen Abbausohle. (s. auch Kapitel 3.5).

Auf Grund der südexponierten Hanglage ist insbesondere von Süden und Südosten, eine Einsehbarkeit aus dem Nahbereich gegeben. Die vorgesehene Auffüllung mit Wiederbewaldung, auch im vorhandenen Steinbruch (Aufforstungsflächen), hat jedoch mittelfristig eine landschaftliche Einbindung mit Sichtminderung zur Folge. Nach Westen und Norden ist der Erweiterungsbereich durch Geländekuppen und Waldflächen visuell ausreichend abgeschirmt.

#### **4.8 Kultur- und Sachgüter**

Zur Sicherstellung von ggf. auftretenden archäologischen Funden wird vor Abbaubeginn und nach Oberbodenabtrag das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege bzw. über das Landratsamt Neumarkt i.d.Opf. der zuständige Bodendenkmalspfleger eingeschaltet. Damit wird eine potenzielle Zerstörung kulturellen Erbes durch das Vorhaben vermieden (s. auch Kapitel 3.7).

## 5. Vorhabensentwurf

### 5.1 Verbleibende Projektauswirkungen

Als Eingriffe in Natur und Landschaft werden nach § 14 BNatSchG "Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können" verstanden.

Der wesentlichste Eingriff der geplanten Steinbrucherweiterung ist die **Inanspruchnahme von ca. 23,2 ha Brutto-Grundfläche** (abzgl. eines kleinen Erhaltungsbereiches im Nordosten mit weniger als 0,1 ha), verbunden mit Auswirkungen auf Böden, Klima und Luft, Arten- und Biotopschutz, Landschaftsbild, Erholung sowie land- und forstwirtschaftliche Nutzungsansprüche.

#### Geologie und Boden, Geomorphologie

Durch die geplante Steinbruch-Erweiterung wird die **Oberflächenform** zunächst nachhaltig verändert. Auch der gewachsene **Boden** geht als Produktionsfläche für die Land- und Forstwirtschaft und Standort einer wertgebenden Tier- und Pflanzenwelt sukzessive in Teilabschnitten temporär verloren.

Die durchschnittliche Abbauhöhe beträgt ca. 70 m. Mit den in der Folgenutzung vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen (v.a. Wiederverfüllung und Wiederbewaldung) kann dieser Eingriff nur teilweise kompensiert werden.

Andererseits ist die Abbaufäche durch ihren teilweisen Status als Vorranggebiet regionalplanerisch in Teilflächen überprüft, so dass bereits in diesem Stadium eine Interessensabwägung stattgefunden hat.

#### Wasser

**Fließgewässer** werden durch das Abbauvorhaben nicht berührt. Eine Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Steinbruch in den Vorfluter findet nicht statt.

Zum **Grundwasser** verbleibt ein ausreichend großer Abstand von mind. 5 m. Quellen und Wasserschutzgebiete werden nicht beeinträchtigt. Verschiedene technische Maßnahmen bewirken zudem eine grundsätzliche Minimierung des Gefährdungspotenzials.

#### Arten- und Biotopschutz

Durch die Rohstoffgewinnung wird der geologische Untergrund beseitigt. Neben dem unmittelbaren **Verlust von Lebensräumen** geht damit auch das Standortpotenzial für die vorhandene Tier- und Pflanzenwelt zunächst verloren.

Aus **vegetationskundlicher Sicht** erstreckt sich der Eingriff – unter Berücksichtigung der kleinen Erhaltungsfläche im Nordosten - zu einem großen Teil auf Bereiche mit geringer (ca. 11,80 ha = 51,0 %) und mittlerer Bedeutung (ca. 6,47 ha = 27,9 %) gemäß BayKompV. Eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit besitzen ca. 4,86 ha (= 21,1 %). Hierzu gehören alle reiferen, naturnahen Laubwaldbestände mit nur eingeschränkter Fichtenbeimischung (wärmeliebender Kalkbuchenwald; mittlerer und älterer Buchenwald basenreicher Standorte; sonstiger standortgerechter Laubmischwald alter

Ausprägung) sowie die an einigen Stellen vorhandenen markanten Felsbildungen, insbesondere im zentralen südöstlichen Bereich.

Hinsichtlich betroffener Rote Liste-Arten gehen nur wenige Individuen verloren (Berg-Waldhyazinthe, *Platanthera chlorantha* und Rotes Waldvögelein, *Cephalanthera rubra*). Die Bodenständigkeit der ebenfalls nachgewiesenen Weiß-Tanne (*Abies alba*) ist stark in Frage zu stellen.

Der Eingriff in geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG beläuft sich auf ca. 0,51 ha. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 2,2 %.

Hinsichtlich der **Fauna** gehen überwiegend Lebensräume geringer bis allenfalls durchschnittlicher Wertigkeit verloren. Für die Gruppe der Fledermäuse besitzen die Waldflächen nur eine nachrangige Bedeutung, Nahrungsflüge finden vor allem an linearen Grenzstrukturen statt. Mit der geplanten Förderung von Altholzbeständen im nördlichen Umgriff, der übergangsweisen Anbringung von Ersatzkästen für vereinzelte Höhlenbaumverluste und den vorgesehenen Ersatzaufforstungsflächen (auch in den bisher genehmigten Abbaubereichen) werden wieder adäquate Lebensraumelemente in der Folgenutzung geschaffen. Vor allem die Vernetzungs- und Jagdflugachse zwischen den Waldflächen im Nordosten und Nordwesten kann nachhaltig optimiert werden. Außerdem erfolgt nur eine schrittweise Inanspruchnahme bestehender Waldflächen.

Im Hinblick auf die potenziell betroffene Haselmaus tragen neben Vermeidungsmaßnahmen (Rodungszeitbeschränkung) auch aktive Pflanzmaßnahmen fruchttragender Sträucher im randlichen Abstandsstreifen zu einer hinreichenden Minimierung der Eingriffsfolgen bei. Beeinträchtigungen der Avifauna können ebenfalls durch die notwendige Rodungszeitbeschränkung vermieden werden. Andere Tiergruppen sind ohnehin nicht betroffen.

Für einige Tiergruppen (z.B. Reptilien, Amphibien, Felsbrüter, tw. auch Heuschrecken und Tagfalter) ist mittel- bis langfristig wegen der Bereitstellung strukturreicher Sekundärbiotope sogar mit einer Verbesserung oder Neuentstehung der Lebensraumeignung zu rechnen.

### **Naherholung, Landschaftsbild, Wohnfunktion**

Durch die geplante Steinbruch-Erweiterung findet kein unmittelbarer Eingriff in **Naherholungsflächen** statt. Die Wirtschaftswege in Randlage bleiben weiterhin nutzbar. Für die spätere Bewirtschaftung der neuen Waldflächen wird in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde nach Abbauende bzw. bereits sukzessive während der abschnittswisen Rekultivierung eine neue Erschließung mit Wirtschaftswegen geschaffen, die langfristig nach völliger Einstellung der Kalksteingewinnung auch der Naherholung zur Verfügung stehen.

Allerdings führen die zu erwartenden Immissionen (v.a. Staub, Lärm) während der Abbautätigkeit insgesamt zu einer Einschränkung der Erholungseignung des Raumes, wobei im Wesentlichen nur die unmittelbaren Nahbereiche betroffen sind. Auf die bestehenden Vorbelastungen durch die vorhandenen Steinbruchbereiche ist hinzuweisen.

Gleiches gilt auch für die **Wohnfunktionen**. Der Abbau rückt im Norden bis auf ca. 535 m an den südwestlichen Ortsrand von Trautmannshofen heran. Allerdings wird der Abbaubereich durch die zu erhaltenden Waldbestände (Breite ca. 150 – 250 m) am Nordrand der Erweiterungsfläche und die Geländekuppe „Am Abgebrannten Berg“ von

dieser Bebauung getrennt. Mit den zu treffenden Sicherheits- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Sprengtechnisches Gutachten) kann außerdem ein hinreichender Nachbarschaftsschutz erreicht werden. Lärmemissionen werden sich mit dem Heranrücken an die Bebauung jedoch nicht vollständig vermeiden lassen. Über eine ggf. vorhandene Eintrags-Intensität kann derzeit keine abschließende Prognose gestellt werden. Mit einem Abstand von mindestens 535 m kann jedoch von einer geringen bis mittleren Erheblichkeit ausgegangen werden.

Nicht zu vermeiden ist auch eine zeitliche Verlängerung der bestehenden Belastungsfaktoren hinsichtlich des **Landschaftsbildes**. Langfristig wird jedoch durch die vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen (u.a. Wandanschüttungen mit Abraum und Fremdmaterial) größtenteils eine Wiedereingliederung der Abbauflächen in den Landschaftsraum stattfinden. Damit wird auch eine visuelle Beeinträchtigung für den Menschen teilweise korrigiert.

### **Flächen für die Land- und Forstwirtschaft**

Die **Landwirtschaft** muss auf ca. 1,09 ha kleinräumige Bewirtschaftungsfläche verzichten (derzeit Acker). Ein Ersatz ist nicht vorgesehen.

Für die **Forstwirtschaft** gehen schrittweise ca. 21,74 ha Waldflächen verloren. Mit der geplanten Wiederbewaldung über aktive Aufforstung auf wiederverfüllten Flächen im Steinbruch wird hierfür mit insgesamt ca. 16,8 ha ein größtmöglicher Ausgleich geschaffen. Zusätzlich entwickeln sich über Gehölzsukzession die Randstreifen im Übergang zu den Offenflächen. Das verbleibende Defizit von ca. 4,9 ha (= ca. 22,5 %) ist naturschutzfachlichen Maßnahmen zur Offenhaltung von Teilbereichen geschuldet.

**Wirtschaftswege** für die Forst- und Landwirtschaft werden im Abbaubereich im nördlichen Randbereich der geplanten Waldflächen wieder hergestellt. Die zukünftige Erschließung der Wiederbewaldungsflächen kann über den südlich anschließenden Steinbruchbereich nach Rekultivierung erfolgen. Endgültige Festlegungen sollen im Benehmen mit den Betroffenen jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

### **Temporäre Beeinträchtigungen**

Die während des Abbaus in den einzelnen Abbauphasen entstehenden Beeinträchtigungen vorübergehender Art (Staub, Lärm, Fremdstoffeinträge, kleinklimatische Veränderungen etc.) lassen sich nicht vermeiden. Durch das zeitliche und räumliche Vorgehen während des Abbaus wird jedoch sichergestellt, dass diese Eingriffe soweit wie möglich eingeschränkt bleiben. Die landschaftsgerechte Einfügung der Abbauerweiterungsfläche in den umgebenden Landschaftsraum wird bereits frühzeitig durch Rekultivierung und Renaturierung wieder eingeleitet. Auch die Belastung angrenzender Vegetationselemente durch Stäube wird mit Abbauende wieder abgestellt, ruderalisierende Wirkungen sind jedoch nicht auszuschließen.

Bei Einhaltung der allgemeinen Regeln der Sprengtechnik und der in den immissionschutzfachlichen Gutachten genannten Empfehlungen sind nachteilige Auswirkungen für die unmittelbare Nachbarschaft durch Lärm oder Sprengerschütterungen nicht zu erwarten. Die Grenzwerte der TA Lärm werden für die maßgeblichen Immissionsorte eingehalten.

## 5.2 Gesetzliche Grundlage zum Eingriff

Bei der Durchführung von Vorhaben, die mit **Eingriffen in Natur und Landschaft** verbunden sind, ist gemäß § 15 BNatSchG der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen), soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

**Ausgeglichen** ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts **in gleichartiger Weise** wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

**Ersetzt** ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum **in gleichwertiger Weise** hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Bei einer **Beeinträchtigung von Vegetationselementen**, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, sind außerdem die Regelungen des **§ 30 BNatSchG** zu beachten (hier wärmeliebender Kalkbuchenwald). Gemäß Abs. 2 sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung entsprechender Flächen führen. Auf Antrag kann eine Ausnahme von diesen Verboten zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30, Abs. 3 BNatSchG). Eine Befreiung gemäß § 67, Abs. 1 BNatSchG ist nur bei Vorliegen eines überwiegenden öffentlichen Interesses möglich. Hinsichtlich von geschützten Flächen nach **Art. 23 BayNatSchG** (hier Felsbildungen und Magersäume) gelten ähnliche Vorschriften. Nach Art. 23 Abs. 3 kann auch hier eine Ausnahme beantragt werden, sofern die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Die Ermittlung und Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft mit Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgt nach der am 07.08.2013 von der Bayerischen Staatsregierung neu erlassenen **Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV)**. Diese trat am 01. September 2014 in Kraft.

Die Abschätzung der Eingriffsempfindlichkeit wird v.a. durch die Kartierung von Vegetation und Fauna im Untersuchungsgebiet (s. Fachgutachten) ermöglicht. Als aussagefähige Indikatoren für den Wert der Eingriffsflächen gelten seltene bzw. in ihrem Bestand gefährdete Pflanzen- und Tierarten sowie allgemein die naturschutzfachliche Wertigkeit der vorgefundenen Lebensraumtypen.

Der Planungsträger legt mit diesen Antragsunterlagen den zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen erforderlichen **Landschaftspflegerischen Begleitplan** als Bestandteil der Abbauplanung mit vor. In der Plandarstellung und den dazugehörigen Erläuterungen werden differenzierte Angaben über geplante und neue Standortverhältnisse und Ausweisungen von naturnahen Bereichen mit unterschiedlichen Lebensraumtypen gemacht. Die Angaben zu den Entwicklungszielen, den erforderlichen Herstellungsmaßnahmen, dem hierfür notwendigen Zeitbedarf und den zu treffenden Unterhaltungsmaßnahmen sind gemäß der Forderungen aus der BayKompV aufbereitet.

### 5.3 Folgenutzung – Renaturierung / Rekultivierung

Die Forderung, anerkannte Umweltqualitätsziele im Rahmen der Planung umzusetzen, heißt hier, dass unter dem Gesichtspunkt „**Folgenutzung Naturschutz und Landschaftspflege**“ die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation des Eingriffs (Renaturierungsmaßnahmen) mehr oder weniger darauf ausgerichtet sind, den Abbau als solchen bzw. den Abbauräum und seine Umgebung durch gezielte Vielfalt und Qualität neu geschaffener Lebensräume zu optimieren. Außerdem müssen Ersatzflächen für die Waldverluste geschaffen werden.

Renaturierung bedeutet, dass langfristig (nach Jahrzehnten bzw. Beendigung des Abbaus und damit der Emissionen) Beeinträchtigungen bzw. Veränderungen des Naturhaushaltes, die unvermeidlich sind (Eingriff in den Wasserhaushalt, Bodenverlust, kleinklimatische Veränderungen, Lebensraumverluste für Flora und Fauna etc.) insgesamt durch die Folgeentwicklungen kompensiert werden können. Dies ist dann zu erwarten, wenn die Veränderungen des Naturhaushaltes auf das engere Umfeld des Steinbruchs beschränkt bleiben und/oder durch Pufferzonen ausgeglichen werden können.

#### Planungsvorgaben des Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP)

Die hohe Wertigkeit von Rohstoffgewinnungsflächen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten, vor allem für Besiedler von Pionierstandorten, dokumentiert das vorliegende **Arten- und Biotopschutzprogramm** (ABSP, Kapitel 3.10; März 1995) des Landkreises Neumarkt i.d.OPf. Hingewiesen wird jedoch auch auf unvermeidbare Beeinträchtigungen durch den Rohstoffabbau.

Als allgemeine Ziele für Rohstoffgewinnungsflächen werden in der Fachplanung genannt:

1. *Sicherung und Optimierung ökologisch besonders wertvoller Abbaustellen im Landkreis nach Beendigung des Abbaus (v.a. durch Folgefunktion „Biotopentwicklung“; keine land- oder forstwirtschaftliche Folgenutzung bzw. Deponienutzung).*
2. *Erhalt bzw. Entwicklung vegetationsarmer und nährstoffarmer Standorte (Abraumhalden, Fels- und Schotterfluren, Schlammfluren, ephemere Tümpel etc.) während und nach Beendigung des Abbaus. Hierbei kann zunächst der natürlichen Entwicklung freier Raum gelassen werden. Erst in relativ späten Sukzessionsstadien sollten durch gezielte Pflegeeingriffe neue Initialstandorte geschaffen werden.*
3. *Erhalt und Förderung der Funktion von Kalksteinbrüchen als Sekundärstandorte für Arten der Trocken- und Felsrasen (v.a. Sicherung großflächiger Abraumhalden und Schuttflächen; Festlegung Folgefunktion „Biotopentwicklung“).*
4. *Erhalt oder Neuanlage von Kleingewässern ohne fischereiliche Nutzung in Abbaubereichen.*
5. *Volle Berücksichtigung der fachlichen Ansprüche des Naturschutzes bei mindestens 50% aller neu zu genehmigenden Abbaufächen im Landkreis; Vorlage von Renaturierungsplänen.*
6. *Ausreichende Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte bei Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen...*

Mit dem vorliegenden Renaturierungskonzept können die Vorgaben entsprechend dem o.g. Punkt 1. des ABSP nur bedingt umgesetzt werden, da für die verlorengehenden Waldflächen entsprechender Ersatz im Planungsbereich geschaffen werden muss. Die weiteren Ziele unter Punkt 2. – 5. können auf Teilflächen zur Renaturierung verwirklicht werden.

### 5.3.1 Maßnahmen vor dem Eingriff

Als dem Eingriff vorlaufende Maßnahmen sind folgende Punkte vorgesehen:

- **Oberbodensicherung**

(s. auch Kap. 4.1)

Der im Tagebaubereich aufliegende Oberboden sowie Abraum wird vor Beginn der Kalksteingewinnung abgeschoben und in den Randbereichen entsprechend DIN-18915 bis zur Wiederverwendung zwischengelagert. Auch in den randlichen Abstandsflächen des jeweiligen Abbaubereiches findet ein Oberbodenabschub statt. Eine Wiederverwendung des Oberbodenmaterials ist im Gewinnungsgebiet für die aktiven Wiederbewaldungsbereiche vorgesehen. Der örtlich anfallende Abraum wird großflächig zur Rekultivierung wieder verwendet. Für eine längere Lagerung ist eine Begrünung erforderlich. Diese kann auch über Sukzession erfolgen.

- **Artenschutzfachliche Maßnahmen**

(s. auch Kap. 4.4 Arten und Biotopschutz)

Die dem Eingriff vorauslaufenden Minimierungs- und CEF-Maßnahmen sind in Kap. 4.4. ausführlich beschrieben. Hierauf wird verwiesen:

- Durchführung von Rodungen im Abbaubereich außerhalb der Vogelbrutzeit, der Aktivitätsphase von Fledermäusen und während der Winterruhe der Haselmaus; Entfernung der Wurzelstöcke erst ab Anfang April (Vermeidungs-Maßnahme V1)
- Entwicklung trockener Säume mit Gehölzsukzession und Magerstandorten im Bereich des randlichen Abstandsstreifens; Bereitstellung von Steilwänden und Blockhalden für Felsbrüter (CEF-Maßnahme 1)
- Waldumbau und Nutzungsauffassung zur Förderung von Altholzbeständen für Fledermäuse in angrenzenden Waldbereichen; Anbringung von Fledermauskästen (CEF-Maßnahme 2)
- Initialpflanzung von fruchttragenden Sträuchern (Hasel, Vogelkirsche, Wildrose, Heckenkirsche, Schneeball, Hartriegel) zur Förderung der Haselmaus (CEF-Maßnahme 3)

### 5.3.2 Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen

#### Auswahl und Umfang

Nach Abbaubende bzw. parallel zum Abbau laufend, soweit aus abbautechnischen Gründen möglich, wird die Renaturierung/Rekultivierung in den **Flächenabschnitten 1 bis 5** im Anschluss an die südlich anschließenden Abschnitte RII, RIII, RV und RVI im genehmigten Steinbruch eingeleitet.

Im Rahmen der Renaturierung soll gemäß dem Ausgangszustand wieder eine **weitgehend bewaldete Fläche** entstehen, die durch Geländemodellierung mit lagerstätteneigenem Abraum sowie Fremdmaterial (Bodenaushub) in die umgebende Landschaft eingebettet ist. Die Wiederbewaldung erfolgt über aktive Aufforstung. Zum na-

turschutzrechtlichen Ausgleich von geschützten Vegetationsbeständen werden außerdem Sonderstandorte zur Entwicklung wärmeliebender Waldtypen geschaffen. Ergänzend sind auch strukturreiche Waldmäntel und –säume vorgesehen.

Als zweiter Haupt-Maßnahmenblock ist die **naturschutzfachliche Gestaltung und Erhaltung späterer Steinbruchflächen** geplant. Dies entspricht auch den Forderungen aus dem ABSP. Herangezogen werden vor allem Randbereiche im Norden Südwesten. Hier sollen offene Felswände mit vorgelagerten Kalkschutthalden sowie offene Teilbereiche auf der Sohle erhalten werden. Vorzusehen ist gelenkte Sukzessionsentwicklung, ggf. sind Entbuschungsmaßnahmen erforderlich.

Insgesamt sind die Maßnahmen geeignet, den entstehenden Eingriff in den Naturhaushalt vollständig auszugleichen. Die in den Fachgutachten aufgestellten Maßnahmenvorschläge für Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wurden in der vorliegenden Planung aufgenommen.

Die Renaturierung wird nach Abbauende bzw. parallel zum Abbau laufend, soweit aus abbautechnischen Gründen möglich, in den jeweiligen Flächenabschnitten unmittelbar und im Anschluss an die südlichen Gewinnungsflächen des bestehenden Steinbruchs eingeleitet.

Die **Rekultivierungs- / Renaturierungsfläche** beträgt, inklusive der Maßnahmen im Bereich der Abstands- und Erhaltungsflächen, **ca. 23,2 ha** (= Brutto-Abbaufäche). Sie ist aufgeteilt in die Abschnitte 1 – 5.

### **Angestrebte Flächenentwicklung – Unterhaltungspflege**

Es werden folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung von Waldflächen sowie zur Schaffung von Biotopen bzw. zur Unterstützung der Entwicklung von Lebensräumen des Bezugsraumes durchgeführt:

#### Auffüllungen

Zur Begünstigung der geplanten Waldstandorte im Bereich von Wiederbewaldungsflächen und zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes sind in Teilbereichen Auffüllungen mit örtlich angefallenem Abraum und Fremdmaterial (Bodenaushub) vorgesehen. Damit wird eine Wiederherstellung von Geländeanschlüssen angestrebt bzw. die Höhe der verbleibenden Abbauwände minimiert. Die späteren Böschungsneigungen im Bereich der Wiederbewaldungsflächen sind durchschnittlich im Verhältnis 1 : 5 bis 1 : 4 geplant.

Die Voraussetzungen für die Verfüllung und Verwertung von Erdaushub (Fremdmaterial) werden mit der Umsetzung des Hydrogeologischen Gutachtens (heka technik, Pegnitz, 08.01.2018) mit dem Konzept zur Ausweitung der bestehenden Grund- und Oberflächenwasserüberwachung sowie einer **Standortbeurteilung** geregelt. Gemäß der Standortbewertung wird der Standort aufgrund der ermittelten sehr niedrigen Schutzfunktion der Deckschichten und einem Grundwasserflurabstand von >2m, als Standort der **Kategorie A** eingestuft. Damit kann entsprechend dem Leitfaden (Eckpunktepapier) Material bis zu den Zuordnungswerten Z0 eingebaut werden. Durch den zusätzlichen Einbau einer sorptionsfähigen Schicht von mind. 1 m Mächtigkeit (in Abhängigkeit der geplanten Verfüllhöhe ggf. auch höher), einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f = 10^{-6}$  bis  $10^{-7}$  m/s und einer Kationenaustauschkapazität  $KAK_{eff} \geq 5$  mval/100 g kann eine **Aufwertung bis zur Verfüllkategorie B** (Z1.1) erfolgen.

Grundsätzlich ist vorgesehen, bei der Teilverfüllung des Steinbruchs die oberen Schichten im Bereich der Wiederbewaldungsflächen und der Gras-Krautfluren mit örtlichem Abraummaterial abzudecken. Die Abstandsflächen im Randbereich dürfen dagegen mit Ausnahme des späteren Waldanschlusses im Westen nicht abgedeckt werden.

Angestrebt wird eine Mächtigkeit der oberen, örtlichen Abraumschicht von ca. 1,5 – 2,0 m. Hierauf wird dann der zur Wiederverwendung seitlich gelagerte Oberboden aufgezogen. Bei den meisten Waldflächen genügt hierzu eine Schichtdicke von ca. 0,2 m. Im Hinblick auf den zu schaffenden Sonderstandort im Wald sind jedoch abweichende Vorgaben zu beachten. Der später im westlichen Kuppenbereich vorgesehene wärme-liebende Mischwald erfordert eine mind. 0,5 m dicke Aufbringungsschicht aus Dolomitabsiebung, gemischt mit örtlichem Abraum.

#### Wiederbewaldung (ca. 16,8 ha incl. Forsterschließungsweg im Norden)

Die Wiederbewaldung der Gewinnungsfläche wird über aktive Aufforstung umgesetzt. Vorgesehen ist überwiegend ein Laubmischbestand mit Buche und ggf. Eiche sowie Linde und Bergahorn als Nebenbaumarten (ca. 13,7 ha). Als Waldmantel im Norden und Osten sollten vermehrt Kleinbäume wie Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche oder Eberesche Verwendung finden, ergänzt um verschiedene Sträucher (ca. 2,3 ha). Für den im Bereich der westlichen Kuppenlage geplanten, thermophil betonten Mischwald ist eine aktive Initialpflanzung von Kiefern und späterer Unterbau mit Buchen vorgesehen (ca. 0,5 ha). In diesem Abschnitt erfolgt auch eine unmittelbare Anbindung an die westlich anschließenden Bestandswaldflächen.

Die Festlegung der endgültigen Baumarten-Zusammensetzung erfolgt jeweils im Benehmen mit den zuständigen Forstbehörden.

#### Erhaltung und Gestaltung von Offenflächen (ca. 6,4 ha)

Am Nord- und Westrand der Abbaustelle ist im Rahmen der Renaturierung die Erhaltung und naturschutzfachliche Optimierung von Offenflächen geplant. Die entstehenden und in Teilabschnitten zu sichernden, ca. 10-25 m hohen **Felswände** weisen unterschiedliche Expositionen auf (süd- und ostexponiert) und sollen als wertvolles Lebensraumelement für eine spezialisierte Tier- und Pflanzenwelt größtenteils erhalten bleiben (z.B. potenzieller Brutplatz für Uhu, Wanderfalke und Dohle). Entscheidend ist dabei die angestrebte Gliederung durch **Bänder (Bermen), Schutthalden oder Simse**. Zudem muss der freie Anflug zum Brutfelsen gegeben, jedoch auch ein ausreichendes Deckungsangebot in unmittelbarer Nähe für den Tageinstand. Positiv wirkt sich dabei die Benachbarung zu strukturreichen Laub- und Mischwäldern aus. Die Vegetationsentwicklung erfolgt über Sukzession ohne Ansaaten, eine Überdeckung mit Oberboden- oder Auffüllmaterial muss unterbleiben. Die Flächengröße beträgt ca. 1,8 ha.

Am Fuß der Steilwand ist ebenfalls die Schaffung und Erhaltung von **offenen Gras-/Krautfluren** vorgesehen, wobei über Auffüllungen Anschluss an den bestehenden Steinbruch und an die späteren nördlichen Bruchwände hergestellt wird. Die Freiflächen sollen als initiale Rohbodenstandorte gestaltet und punktuell mit groben Kalkblock- und Schotterhalden angereichert werden. Ephemere Kleingewässer als Lebensraum z.B. für Amphibien (u.a. Gelbbauchunke) sowie Totholzablagerungen zur Förderung der Reptilienfauna ergänzen die Habitatvielfalt. Die genannten Offenbereiche nehmen eine Fläche von ca. 3,1 ha ein. Dauerhafte Gehölfreiheit durch Pflegemaßnahmen ist auf diesen Flächen zu gewährleisten (Ausnahme: solitäre Einzelgehölze

zur Strukturanreicherung). Hierdurch sollen vielfältige Übergangsökotone bereitgestellt und Wandverschattungen vermieden werden.

Die Flächen des **Abstandsstreifens in Randlage** (ca. 1,5 ha) sind gezielt als (temporärer) Magerstandort vorgesehen. Nach Oberbodenabtrag ist mit der selbstständigen Ausbildung magerer Pionierfluren und später mit Gehölzsukzession zu rechnen. Eine aktive Offenhaltung ist hier jedoch nicht gewünscht, auch im Hinblick auf die potenziell in den Waldbeständen vorhandene Haselmaus. Die Entwicklung neuer Lebensräume für die Art soll im Bereich des Abstandsstreifens vielmehr durch zusätzliche Pflanzung fruchttragender Sträucher unterstützt werden.

Die endgültige Flächenausbildung und Renaturierung hängt stark vom Abbaugeschehen ab, weshalb die planliche Festlegung nur als ungefähre Näherung zu verstehen ist. Örtliche Verschiebungen sind deshalb nicht auszuschließen, der Renaturierungs-Grundgedanke mit den angegebenen Flächengrößen ist jedoch in jedem Fall zumindest annähernd zu verfolgen.

Bei Renaturierung der abgebauten Abschnitte 3 und 4 wird der Entwicklungsstand der renaturierten Flächen in den vorhergehenden Abschnitten 1 und 2 überprüft und die landschaftspflegerischen Maßnahmen ggf. entsprechend den neuen Erkenntnissen angepasst. Damit können die Belange des Arten- und Biotopschutzes optimal berücksichtigt werden.

Für die später notwendige Meldung der Ersatz- und Ausgleichsflächen an das Ökoflächenkataster sind sämtliche Renaturierungsbereiche mit Ausnahme der neuen Wegeverbindung vorgesehen (insgesamt ca. 22,9 ha).

Die angestrebten neuen Flächennutzungen sind in den nachfolgenden Maßnahmen-Blättern mit Ausnahme der neuen Wegeverbindungen zusammenfassend dargestellt. Die Ausführungen enthalten sämtliche Angaben gemäß § 12 BayKompV (s. auch Kap. 1):

Kompensation	Wiederbewaldung über aktive Aufforstung auf Auffüllung (Laubwald)
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) <i>jeweils Teilflächen</i>	1555, 1559, 1562 – 1563, 1601 - 1602, 1604 – 1615, 1619, 1629 – 1632, 1641, 1643
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Birkenholz, Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	137.288
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökoflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der allgemeinen Waldentwicklung alle 10 Jahre
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	<p>A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation</p> <p>A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation</p> <p>K11 Säume/Staudenfluren, artenarm</p> <p>K121+ Säume/Staudenfluren trocken-warmer Standorte, mäßig artenreich</p> <p>K122 Säume/Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte, mäßig artenreich</p> <p>L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung</p> <p>L241 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung</p> <p>L243 Buchenwälder basenreicher Standorte; alte Ausprägung</p> <p>L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; mittlere Ausprägung</p> <p>L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung</p> <p>N721 Struktureiche Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N722 Struktureiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>N723 Struktureiche Nadelholzforste; alte Ausprägung</p> <p>N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>N713 Strukturarme Nadelholzforste; alte Ausprägung</p> <p>O112+ Natürliche und naturnahe Felsen mit Felsvegetation</p> <p>V331 Wirtschaftsweg unbefestigt, unbewachsen (Erdweg)</p> <p>V332 Wirtschaftsweg unbefestigt, bewachsen (Grünweg)</p>

<i>Fortsetzung „Wiederbewaldung über aktive Aufforstung auf Auffüllung (Laubwald)“</i>	
Entwicklungsziel	L62 Laub(misch)wald mittlerer Ausprägung durch Wiederbewaldung über aktive Aufforstung auf Auffüllung
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Herstellung der geplanten Geländeausbildung mit Abraum (Unterbau Fremdmaterial, oberste ca. 1,5 – 2,0 m örtliches Abraummaterial); Oberbodenandeckung zur Vorbereitung der Pflanzflächen ca. 0,2 m  Wiederbewaldung durch aktive Aufforstung; Festlegung der Baumartenzusammensetzung im Benehmen mit dem zuständigen Forstamt und der Unteren Naturschutzbehörde, jedoch Berücksichtigung eines ausreichend hohen Laubholzanteils (mind. 50%, v.a. Buche und ggf. Eiche, Linde, Bergahorn); ggf. Herstellung nachgeordneter Forsterschließungswege  Zäunung gegen Wildverbiss in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	25 Jahre
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	waldbauliche Entwicklungspflege

Kompensation	Entwicklung wärmeliebender Mischwald über aktive Aufforstung auf Auffüllung
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) ggf. Teilflächen	1628 - 1631
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	4.925
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökoflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der Waldentwicklung auf Sonderstandort alle 5 Jahre
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung V331 Wirtschaftsweg unbefestigt, unbewachsen (Erdweg)
Entwicklungsziel	L132 Wärmeliebender Mischwald mittlerer Ausprägung durch Wiederbewaldung über aktive Aufforstung auf Auffüllung Ausgleich für Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Trockenwaldflächen
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Herstellung der geplanten Geländeausbildung mit Abraum (Unterbau Fremdmaterial, oberste ca. 1,5 – 2,0 m örtliches Abraummaterial) als südexponierte Hangfläche; Überdeckung mit einem Gemisch aus Dolomitabsiebung und örtlichem Abraum zur Gewährleistung thermophiler, magerer Standortbedingungen (Schichtdicke ca. 0,5 m)  Wiederbewaldung durch aktive Aufforstung; Baumartenzusammensetzung im Benehmen mit dem zuständigen Forstamt und der Unteren Naturschutzbehörde, jedoch grundsätzlich mit ausreichendem Kiefern-Anteil und später Unterbau durch Buche; Zäunung gegen Wildverbiss in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	25 Jahre
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	waldbauliche Entwicklungspflege

Kompensation	Waldmantelausbildung über aktive Pflanzung auf Auffüllung
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) <i>jeweils Teilflächen</i>	1562 - 1563, 1602 - 1605, 1607 - 1608, 1615 - 1616, 1619, 1628 - 1631, 1641, 1643, 1676
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Birkenholz, Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	23.413
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökoflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der Gehölzentwicklung alle 5 Jahre
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	<p>A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verminderter Segetalvegetation</p> <p>K11 Säume/Staudenfluren, artenarm</p> <p>K121+ Säume/Staudenfluren trocken-warmer Standorte, mäßig artenreich</p> <p>K122 Säume/Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte, mäßig artenreich</p> <p>L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung</p> <p>L241 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung</p> <p>L243 Buchenwälder basenreicher Standorte; alte Ausprägung</p> <p>L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung</p> <p>N722 Struktureiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>N723 Struktureiche Nadelholzforste; alte Ausprägung</p> <p>N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>N713 Strukturarme Nadelholzforste; alte Ausprägung</p> <p>V331 Wirtschaftsweg unbefestigt, unbewachsen (Erdweg)</p> <p>V332 Wirtschaftsweg unbefestigt, bewachsen (Grünweg)</p>
Entwicklungsziel	<p>W12</p> <p>Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte durch aktive Pflanzung auf Auffüllung</p>
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	<p>Herstellung der geplanten Geländeausbildung mit Abraum (Unterbau Fremdmaterial, oberste ca. 1,5 – 2,0 m örtliches Abraummaterial); Oberbodenandeckung zur Vorbereitung der Pflanzflächen ca. 0,2 m</p> <p>Aktive Waldmantel-Pflanzung mit Kleinbäumen (z.B. Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche, Eberesche) und Sträuchern; Festlegung der endgültigen Gehölzfestsetzung im Benehmen mit dem zuständigen Forstamt und der Unteren Naturschutzbehörde</p> <p>Zäunung gegen Wildverbiss in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt</p>
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	15 Jahre
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	Stockhieb abschnittsweise alle 20-25 Jahre zur örtlichen Strukturierung des Bestandes; behördliche Abstimmung

Kompensation	Schutzstreifen mit Entwicklung trockener Randsäume und Gehölzsukzession
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) <i>jeweils Teilflächen</i>	1248, 1562 - 1563, 1601 – 1605, 1607, 1617 - 1618, 1628 – 1632, 1641, 1643, 1676
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Birkenholz, Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	14.875
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der Vegetationsentwicklung alle 2-3 Jahre, insbesondere zur Feststellung eventuell aufkommender Neophyten
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	<p>A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation</p> <p>A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation</p> <p>K11 Säume/Staudenfluren, artenarm</p> <p>B212 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten; mittlere Ausprägung</p> <p>L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung</p> <p>L241 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung</p> <p>L243 Buchenwälder basenreicher Standorte; alte Ausprägung</p> <p>L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung</p> <p>N721 Struktureiche Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N722 Struktureiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>N723 Struktureiche Nadelholzforste; alte Ausprägung</p> <p>N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>O112+ Natürliche und naturnahe Felsen mit Felsvegetation</p> <p>V331 Wirtschaftsweg unbefestigt, unbewachsen (Erdweg)</p> <p>V332 Wirtschaftsweg unbefestigt, bewachsen (Grünweg)</p>

<i>Fortsetzung „Schutzstreifen mit Entwicklung trockener Randsäume und Gehölzsukzession“</i>	
Entwicklungsziel	O642 Trockene Randsäume mit Offenbereichen und Gehölzen CEF-Maßnahme (CEF 1)
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Oberbodenabschub im Rahmen der Standortvorbereitung zum Rohstoffabbau; un gelenkte Sukzessionsentwicklung Pflanzung von Gruppen fruchttragender Sträucher (insgesamt ca. 100 Stück, verteilt auf ca. 3-4 Standorte); Verwendung von überwiegend Hasel, Vogelkirsche, Wildrosen, Heckenkirsche, Schneeball und Hartriegel; Standortvorbereitung durch Aufbringung von Oberboden und Humus bzw. durch Belassung von oberen Bodenschichten bei der Abbauvorbereitung
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	2 Jahre (für offene, thermophil geprägte Pionierflur)
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	Bei Bedarf händisches Herausreißen von Neophyten in regelmäßigen Abständen; ansonsten zunächst keine Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen Durchführung sämtlicher Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit der UNB

Kompensation	Entwicklung von Gras-/Krautfluren über Sukzession auf Auffüllung
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) <i>jeweils Teilflächen</i>	1602, 1604, 1607, 1615 - 1616, 1619, 1628 - 1629, 1632, 1641, 1643, 1676
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Birkenholz, Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	29.294
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökoflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der Vegetationsentwicklung alle 2-3 Jahre, insbesondere zur Feststellung eventueller Gehölzsukzession und/oder aufkommender Neophyten
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	K11 Säume/Staudenfluren, artenarm K121+ Säume/Staudenfluren trocken-warmer Standorte, mäßig artenreich L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung L241 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung L242 Buchenwälder basenreicher Standorte; mittlere Ausprägung L243 Buchenwälder basenreicher Standorte; alte Ausprägung L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung N721 Strukturreiche Nadelholzforste; junge Ausprägung N722 Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung N723 Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung N713 Strukturarme Nadelholzforste; alte Ausprägung V331 Wirtschaftsweg unbefestigt, unbewachsen (Erdweg)
Entwicklungsziel	O622 Unterschiedlich ausgebildete Gras-/Krautfluren auf Auffüllung
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Herstellung der geplanten Geländeausbildung mit Abraum (Unterbau Fremdmaterial, oberste ca. 1,5 – 2,0 m örtliches Abraumaterial) Sukzessionsentwicklung
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	3 Jahre
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	Pflegemahd oder alternativ Entbuschung zur Unterdrückung unerwünschter Gehölzsukzession (Frequenz in Abhängigkeit der Vegetationsentwicklung); Einzelne Laubgehölze können entwickelt / belassen werden Bei Bedarf händisches Herausreißen von Neophyten in regelmäßigen Abständen Durchführung sämtlicher Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit der UNB

<b>Kompensation</b>	<b>Herstellung wechselfeuchter Vegetationsstandorte (ephemere Kleingewässer)</b>
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) <i>jeweils Teilflächen</i>	1604, 1607, 1676
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Birkenholz, Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	1.188
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökoflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der Vegetationsentwicklung alle 2-3 Jahre (zusammen mit den angrenzenden Gras-/Krautfluren)
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	L242 Buchenwälder basenreicher Standorte; mittlere Ausprägung N722 Struktureiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung N723 Struktureiche Nadelholzforste; alte Ausprägung N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung
Entwicklungsziel	O642 Wechselfeuchte Geländemulden mit Flachböschungen und und struktureicher Uferlinie
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Geländemodellierung lehmiger Senken bzw. Nacharbeitung während der Auffüllphase entstandener Verdichtungsgebiete
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	1 Jahr
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	Freihaltung der Gewässerbereiche zur Sicherstellung der Besonnung; Entbuschung bei Bedarf, in der Regel alle 2-3 Jahre; Belassung von Einzelsträuchern im Uferbereich höchstens entlang der Nordseite, Südrand völlig gehölzfrei halten  Durchführung der Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit der UNB

Kompensation	Steinbruchwände mit Kalkschutt- und Blockhalden
<u>Grundinformationen</u>	
Flurstück(e) <i>jeweils Teilflächen</i>	1248, 1602, 1604, 1607, 1617 – 1619, 1628 – 1629, 1641, 1643, 1676
Gemeinde / Gemarkung	Gemeinde Pilsach, Gemarkung Pfeffertshofen, Landkreis NM i.d.OPf.
Lagebezeichnung	Birkenholz, Talholz
Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>	18.157
Schutzgebietsstatus	-
Sicherung	Meldung an Ökflächenkataster
Funktionskontrolle	Dokumentation der Vegetationsentwicklung alle 2-3 Jahre, insbesondere zur Feststellung eventueller Gehölzsukzession und/oder aufkommender Neophyten
<u>Maßnahmen</u>	
Ausgangszustand	<p>A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation</p> <p>A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation</p> <p>K11 Säume/Staudenfluren, artenarm</p> <p>K121+ Säume/Staudenfluren trocken-warmer Standorte, mäßig artenreich</p> <p>B212 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten; mittlere Ausprägung</p> <p>L133 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung</p> <p>L241 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung</p> <p>L242 Buchenwälder basenreicher Standorte; mittlere Ausprägung</p> <p>L243 Buchenwälder basenreicher Standorte; alte Ausprägung</p> <p>L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung</p> <p>N721 Strukturreiche Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N722 Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>N723 Strukturreiche Nadelholzforste; alte Ausprägung</p> <p>N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung</p> <p>N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung</p> <p>V331 Wirtschaftsweg unbefestigt, unbewachsen (Erdweg)</p>

<i>Fortsetzung „Steinbruchwände mit Kalkschutt- und Blockhalden“</i>	
Entwicklungsziel	O612 / O 622 Steinbruchwände mit vorgelagerten Kalkschutt- und Blockhalden  Ausgleich für Eingriffe in nach Art. 23 BayNatSchG geschützte Felsbildungen und Magersäume CEF-Maßnahme (CEF 1)
Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Anfüllung der Felswände mit Abraum nur im vorgesehenen Umfang (Höhenfestlegung siehe LBP); grundsätzliche Freihaltung der oberen Wandbereiche und der vorgelagerten Sukzessionsflächen; Schaffung von überlagernden Kalkschutt- und Blockhalden durch terminale Wandsprengungen
Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungsziels	2 Jahre
Pflegeempfehlungen / Unterhaltungsmaßnahmen	Sicherstellung dauerhafter Gehölzfreiheit durch regelmäßige Entbuschung alle 2-3 Jahre bei Bedarf; Einzelne Gebüschgruppen können als Strukturelement belassen werden, die unmittelbaren Wandvorbereiche müssen zur Sicherstellung der langfristigen Besonnung aber komplett gehölzfrei gehalten werden  Bei Bedarf händisches Herausreißen von Neophyten in regelmäßigen Abständen  Durchführung sämtlicher Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit der UNB

### **Sicherung des Netzes „Natura 2000“**

Es existieren keine Flächen des Netzes „Natura 2000“ in der näheren Umgebung der geplanten Rohstoffgewinnungsfläche.

### **Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen – CEF-Maßnahmen**

CEF-Maßnahmen (CEF - Continuous Ecological Functionality = Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) werden erforderlich, um die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Hierzu gehören die artenschutzoptimierte Entwicklung des Abstandsstreifens im Randbereich einschließlich vorgezogener Renaturierungsmaßnahmen (CEF 1), Waldumbau mit Strukturverbesserung und Förderung von Altholzbeständen (CEF 2) sowie die Pflanzung fruchttragender Sträucher im Randbereich zur Förderung der Haselmaus. Auf die Ausführungen in den Kap. 3.4.2 und insbesondere 4.4.2 wird verwiesen.

### **Funktionskontrolle – Maßnahmenumsetzung – Monitoring**

Zur Überprüfung der durchzuführenden Rekultivierungs-/Renaturierungsmaßnahmen und zur Besprechung der aktuell notwendigen naturschutzfachlichen Pflegemaßnahmen wird in Abhängigkeit von den Entwicklungszeiträumen ein Ortstermin mit dem Vertreter des Landratsamtes, Untere Naturschutzbehörde, durch den vom Vorhabens-träger beauftragten Landschaftsplaner veranlasst. Über die jeweiligen Ortstermine wird bei Bedarf eine Niederschrift zu den entsprechenden Abstimmungspunkten verfasst.

Zur Dokumentation der Entwicklung von stillgelegten und renaturierten Steinbruchbereichen werden im Abstand einiger Jahre punktuelle Vegetations- bzw. Zustandserfassungen (einschließlich photographischer Erfassung) durchgeführt. Hierfür vergibt die Firma Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG eine landschaftspflegerische Fachbauleitung an den planenden Landschaftsarchitekten zur Betreuung der Rekultivierungs- sowie naturschutzfachlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Rekultivierung / Renaturierung.

### **Berücksichtigung agrarstruktureller Belange**

Gemäß § 9 BayKompV sind bei Eingriffsvorhaben im Hinblick auf die geplanten Kompensationsmaßnahmen regelmäßig auch die agrarstrukturellen Belange zu berücksichtigen. Ab einer Flächengröße von 3 ha ist hinsichtlich der Planung frühzeitig das Benehmen mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten herzustellen.

Das vorliegende Abbauvorhaben wird vollständig innerhalb der Eingriffsfläche ausgeglichen (zzgl. der Waldumbaumaßnahmen im nördlichen Randbereich). Eine externe Beanspruchung landwirtschaftlicher Nutzflächen findet somit nicht statt. Außerdem wird im Rahmen des Immissionsrechtlichen Verfahrens durch die Trägerbeteiligung ohnehin die Abstimmung mit dem jeweiligen AELF vorgenommen.

## 6. Qualitative und quantitative Bewertung der Eingriffsflächen

Die qualitative und quantitative Bewertung der Eingriffsfolgen durch das geplante Abbauvorhaben der Firma Bärnreuther+Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co.KG erfolgt auf Grundlage der neuen Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Sämtliche schutzgutbezogenen Hintergründe sind in den Vorkapiteln dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes dargelegt. Hierauf wird verwiesen.

Zur Beurteilung der Eingriffsfolgen führt § 5, Abs. 3 BayKompV folgendes aus:

„Die Intensität vorhabensbezogener Wirkungen wird für das Schutzgut Arten und Lebensräume wie folgt bewertet:

1. Die Beeinträchtigung flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen ist nach Anlage 3.1 Spalte 3 einzustufen.
2. Die Beeinträchtigung nicht flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen ist verbal argumentativ zu bewerten.

Die Beeinträchtigung aller weiteren Schutzgüter wird verbal argumentativ bewertet.

### 6.1 Flächenbezogene Ermittlung Kompensationsbedarf für Schutzgut Arten und Lebensräume

**Hauptgrundlage** zur Ermittlung des flächenbezogenen Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Lebensräume ist das erstellte **Vegetationskundliche Fachgutachten** (TEAM 4, September 2017) für die beantragten Erweiterungsflächen. Hierin sind sämtliche Biotop- und Nutzungstypen flächenscharf erhoben und entsprechend BayKompV eingewertet. Der Untersuchungsraum war identisch mit der **beantragten Erweiterungsfläche** und betrug demnach ca. 23,2 ha.

Die **Beeinträchtigungsfaktoren (BF)** werden in Abhängigkeit der **Wertigkeit des Ausgangszustandes (WA)** und von der Art des Eingriffs vergeben.

#### Rohstoff-Gewinnungsabschnitte

(Abbaufäche einschließlich Böschungen/Steilwände):

WA ≤ 3 = BF 0,4

WA 4-10 = BF 0,7

WA ≥ 11 = BF 1,0

Unversiegelte Zufahrtswege, Lagerflächen für Bodenmaterial und Abraum, Abstandsflächen mit vorübergehender Beeinträchtigung u. ä., außerhalb der Abbaufäche  
(vorübergehend während der Bauzeit)

WA ≤ 3 = BF 0,0

WA 4-10 = BF 0,4

WA ≥ 11 = BF 1,0

Dauerhaft versiegelte Flächen (im gegenständlichen Erweiterungsbereich nicht vorhanden)

Beeinträchtigungsfaktor immer 1,0, unabhängig der Wertigkeit des Ausgangszustandes

Unter Anwendung der BayKompV sowie der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben“, März 2017, ergeben sich hinsichtlich des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Lebensräume folgende Ansätze für die Brutto-Gewinnungsfläche:

<b>Fläche</b> [m <sup>2</sup> ]	<b>Biotop-/ Nutzungstyp nach Biotopwertliste</b> [Grundwert GW]  BK, §, LRT möglich - Aufwertung evtl. um 1 WP, siehe nächste Spalte;  BK, §, LRT sicher - Aufwertung bereits enthalten	<b>Aufwertung</b> (BK, §, LRT)	<b>Gesamtwert</b> (Biotopwert incl. Aufwertung)	<b>Vorhabensbezogene Wirkung*</b>	<b>Beeinträchtigungsfaktor (BF)</b>	<b>Komp.-bedarf</b> [Wertpunkte]
8.900	A11 Intensiväcker ohne oder mit verarmter Segetalvegetation – GW 2		2	A	0,4	7.120
1.750	A11 Intensiväcker ohne oder mit verarmter Segetalvegetation – GW 2		2	Z	0,0	0
152	A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation – GW 4		4	A	0,7	426
50	A12 Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation – GW 4		4	Z	0,4	80
2.468	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren – GW 4		4	A	0,7	6.910
40	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren – GW 4		4	Z	0,4	64
413	K121-GW00BK Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte – GW 8	1	9	A	0,7	2.602
708	K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte – GW 6		6	A	0,7	2.974
132	B212-WO00BK Feldgehölze mit überw. einheimischen, standortgerechten Arten; mittlere Ausprägung – GW 10		10	A	0,7	924
57	B212-WO00BK Feldgehölze mit überw. einheimischen, standortgerechten Arten; mittlere Ausprägung – GW 10		10	Z	0,4	228
3.181	L133-WK9150 Wärmeliebende Kalkbuchenwälder; alte Ausprägung – GW 15		15	A / Z	1,0	47.715
11.057	L241-9130 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung – GW 8		8	A	0,7	61.919
590	L241-9130 Buchenwälder basenreicher Standorte; junge Ausprägung – GW 8		8	Z	0,4	1.888
3.360	L242-9130 Buchenwälder basenreicher Standorte; mittlere Ausprägung – GW 12		12	A / Z	1,0	40.320
15.280	L243-9130 Buchenwälder basenreicher Standorte; alte Ausprägung – GW 14		14	A / Z	1,0	213.920
2.305	L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; mittlere Ausprägung – GW 10		10	A	0,7	16.135
25.314	L63 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder; alte Ausprägung – GW 12		12	A / Z	1,0	303.768

Fortsetzung Tabelle nächste Seite

Fortsetzung

<b>Fläche</b> [m²]	<b>Biotop-/ Nutzungstyp</b> <b>nach Biotopwertliste</b> [Grundwert GW] BK, §, LRT möglich - Aufwertung evtl. um 1 WP, siehe nächste Spalte; BK, §, LRT sicher - Aufwertung bereits enthalten	<b>Auf-</b> <b>wertung</b> (BK, §, LRT)	<b>Gesamt-</b> <b>wert</b> (Biotopwert incl. Aufwertung)	<b>Vorha-</b> <b>bensbe-</b> <b>zogene</b> <b>Wirkung</b> *	<b>Beein-</b> <b>trächtig-</b> <b>ungs-</b> <b>faktor</b>	<b>Komp.-</b> <b>bedarf</b> [Wert- punkte]
5.121	N721 Strukturreiche Nadelholzforste; junge Ausprägung – GW5		5	A	0,7	17.924
328	N721 Strukturreiche Nadelholzforste; junge Ausprägung – GW5		5	Z	0,4	656
18.053	N722 Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung – GW 7		7	A	0,7	88.460
2.100	N722 Strukturreiche Nadelholzforste; mittlere Ausprägung – GW 7		7	Z	0,4	5.880
21.241	N723 Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung – GW 8		8	A	0,7	118.950
907	N723 Strukturreiche Nadelholzforste, alte Ausprägung – GW 8		8	Z	0,4	2.902
37.636	N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung – GW 3		3	A	0,7	79.036
1.981	N711 Strukturarme Nadelholzforste; junge Ausprägung – GW 3		3	Z	0,4	2.377
47.796	N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung – GW 4		4	A	0,7	133.829
4.461	N712 Strukturarme Nadelholzforste; mittlere Ausprägung – GW 4		4	Z	0,4	7.138
7.142	N713 Strukturarme Nadelholzforste; alte Ausprägung – GW 6		6	A	0,7	29.996
1.544	O112-FH8210 Natürliche und naturnahe Felsen mit Felsspaltenvegetation – GW 13	1	14	A / Z	1,0	21.616
4.072	V331 Wirtschaftswege unbefestigt, nicht bewachsen (Erdwege) – GW 2		2	A	0,4	3.258
263	V331 Wirtschaftswege unbefestigt, nicht bewachsen (Erdwege) – GW 2		2	Z	0,0	0
2.885	V332 Wirtschaftswege unbefestigt, be- wachsen (Grünwege) – GW 3		3	A	0,4	3.462
91	V332 Wirtschaftswege unbefestigt, be- wachsen (Grünwege) – GW 3		3	Z	0,0	0
<b>231.378</b>						<b>1.222.475</b>

\* A = Abbau

Z = Zeitlich vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme (Abstandsflächen)

Die Eingriffsfläche beträgt 231.378 qm (brutto). Auf dieser Grundlage ergibt sich ein **Kompensationsbedarf von 1.222.475 Wertpunkten**.

Nicht als Eingriff gewertet wurde eine Fläche von 622 qm im Nordosten der beantragten Erweiterungsfläche, die als Wald erhalten bleibt und als Teil von CEF2-Maßnahme vorgesehen ist.

## **6.2 Flächenbezogene Ermittlung Kompensationsumfang für Schutzgut Arten und Lebensräume**

Hinsichtlich der Kompensation von Eingriffen bei Rohstoffgewinnungsflächen führt die BayKompV in § 8, Abs. 4, Satz 5 folgendes aus:

„Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen sowie bei Abgrabungen und Aufschüttungen erfolgt die Kompensation insbesondere durch die in § 1 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG genannten Maßnahmen (natürliche Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung) möglichst innerhalb der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche“.

Diese Vorgabe ist entsprechend berücksichtigt. Die vorgesehenen Zielzustände nach Rekultivierung und Renaturierung der Abbaustätte sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegt. Externe Kompensationsmaßnahmen werden nur insofern notwendig, dass am Nordrand der geplanten Erweiterungsfläche auf ca. 2,4 ha Waldumbaumaßnahmen mit anschließendem Nutzungsverzicht stattfinden sollen. Diese Maßnahme ist artenschutzrechtlich begründet und lässt sich als vorauslaufende Kompensation (CEF 2) nicht im eigentlichen Abbau-/Renaturierungsbereich umsetzen.

Die geplanten Zielzustände gemäß LBP sind nachfolgend flächenbezogen bewertet und in die Systematik der BayKompV eingeordnet. Zur Bewertung wird die gesamte Brutto-Renaturierungsfläche herangezogen. Diese entspricht der Eingriffsfläche von 231.378 qm.

Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ausgangszustand			Prognosezustand					Wertdifferenz (Wertpunkte Prognose abzgl. Wertpunkte Bestand)	Komp.- umfang [Wertpunkte]
	Biotop-/ Nutzungstyp nach Biotopwertliste [Grundwert GW] BK, §. LRT möglich - Aufwertung evtl. um 1 WP, siehe nächste Spalte; BK, §. LRT sicher - Aufwertung bereits enthalten	Auf- wertung (BK, §. LRT)	Ge- sam- wert Be- stand (Bio- topwert incl. Auf- wertung)	Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklung [Grundwert GW] BK, §. LRT möglich -Aufwertung evtl. um 1 WP siehe nächste Spalte; BK, §. LRT sicher -Aufwertung bereits enthalten ggf. Abschlag wegen langer Wiederherstellbarkeit siehe übernächste Spalte	Auf- wer- tung (BK, §., LRT)	Abschlag Wiederher- stellbarkeit 26-49 Jahre - 1WP 50-79 Jahre - 2WP >80 Jahre -3WP	Gesamt- wert Prognose (Prognose incl. Auf- wertung und Abschlag)			
4.195	O611 Steinbruchwände, naturfern – GW 1		1	O612 Steinbruchwände mit naturnaher Entwicklung – GW 7		7	6	25.170		
491	O611 Steinbruchwände, naturfern – GW 1		1	W12 Waldmantel, frisch bis mäßig tro- ckener Standort – GW 9		9	8	3.928		
665	O611 Steinbruchwände, naturfern – GW 1		1	L132 Wärmeliebender Mischwald, mittlere Ausprägung – GW 13	-1	12	11	7.315		
36	O611 Steinbruchwände, naturfern – GW 1		1	V32 Wirtschaftsweg für Land- und Forst- wirtschaft (Schottenweg) – GW 1		1	0	0		
13.962	O621 Kalkschutt- und Blockhalden, naturfern – GW 1		1	O622 Kalkschutt- und Blockhalden mit naturnaher Entwicklung – GW 7		7	6	83.772		
22.481	O611 felsige Abbausohle, naturfern – GW 1		1	W12 Waldmantel, frisch bis mäßig tro- ckener Standort – GW 9		9	8	179.848		
1.122	O611 felsige Abbausohle, naturfern – GW 1		1	L132 Wärmeliebender Mischwald, mittlere Ausprägung – GW 13	-1	12	11	12.342		
137.288	O611 felsige Abbausohle, naturfern – GW 1		1	L62 Laubwald, mittlere Ausprägung – GW 10	-1	9	8	1.098.304		
29.294	O611 felsige Abbausohle, naturfern – GW 1		1	O622 Sukzession auf örtlichem Abraum, Gras-/Krautflur – GW 7		7	6	175.764		
1.188	O611 felsige Abbausohle, naturfern – GW 1		1	O642 Ephemere Kleingewässer – GW 7		7	6	7.128		
2.126	O611 felsige Abbausohle, naturfern – GW 1		1	V32 Wirtschaftsweg für Land- und Forst- wirtschaft (Schottenweg) – GW 1		1	0	0		

Fortsetzung Tabelle nächste Seite

Fortsetzung

Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ausgangszustand			Prognosezustand				Wertdifferenz (Wertpunkte Prognose abzgl. Wertpunkte Bestand)	Komp.- umfang [Wertpunkte]
	Biotop-/ Nutzungstyp nach Biotopwertliste [Grundwert GW] BK, §, LRT möglich - Aufwertung evtl. um 1 WP, siehe nächste Spalte; BK, §, LRT sicher - Aufwertung bereits enthalten	Auf- wertung (BK, §, LRT)	Gesamt- wert Be- stand (Bio- topwert incl. Auf- wertung)	Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklung [Grundwert GW] BK, §, LRT möglich -Aufwertung evtl. um 1 WP siehe nächste Spalte; BK, §, LRT sicher -Aufwertung bereits enthalten ggf. Abschlag wegen langer Wiederherstellbarkeit siehe übernächste Spalte	Auf- wertung (BK, §, LRT)	Abschlag Wiederher- stellbarkeit 26-49 Jahre - 1WP 50-79 Jahre - 2WP >80 Jahre -3WP	Gesamt- wert Prognose (Prognose incl. Auf- wertung und Abschlag)		
14.875	O641 ebenerdiger Rohbodenstand- ort, naturfern – GW 1		1	O642 trockene Randsäume und Gehölz- sukzession – GW 7		7	6	89.250	
441	O641 ebenerdiger Rohbodenstand- ort, naturfern – GW		1	W12 Waldmantel, frisch bis mäßig tro- ckener Standort – GW 9		9	8	3.528	
3.138	O641 ebenerdiger Rohbodenstand- ort, naturfern – GW		1	L132 Wärmeliebender Mischwald, mittlere Ausprägung – GW 13	-1	12	11	34.518	
76	O641 ebenerdiger Rohbodenstand- ort, naturfern – GW		1	V32 Wirtschaftsweg für Land- und Forst- wirtschaft (Schotterweg) – GW 1		1	0	0	
<b>231.378</b>	<b>Summe</b>							<b>1.720.867</b>	

Wie die vorstehende Aufstellung zeigt, ergibt sich für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume ein **Kompensationsumfang von 1.720.867 Wertpunkten**. Die artenschutzrechtlich angezeigten Waldumbaumaßnahmen im nordöstlichen Randbereich (622 m<sup>2</sup>) und im nördlichen Anschluss an die geplante Abbauerweiterung (ca. 23.740 m<sup>2</sup>) werden nicht in die zahlenmäßige Bilanz nach BayKompV eingestellt, sondern nur funktional berücksichtigt.

Aus der Gegenüberstellung mit dem Kompensationsbedarf ergibt sich somit eine rechnerisches Ergebnis von **+ 498.392 Wertpunkten** hinsichtlich der flächenbezogen bewertbaren Merkmale des Schutzgutes Arten und Lebensräume.

### 6.3 Verbal argumentative Bewertung Kompensationsbedarf für sonstige Schutzgüter

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale des Schutzgutes Arten und Lebensräume ist der Kompensationsbedarf gemäß BayKompV verbal argumentativ zu ermitteln:

#### Schutzgut Boden

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Mechanische Zerstörung des Bodenaufbaus und Verlust von Böden mit Puffer- und Filterfunktion	Durch die Sicherung des Oberbodens vor Abbaubeginn und Wiederaufbringung im Bereich der künftigen Waldflächen wird ein Teil des Bodenlebens erhalten und die natürliche Bodenfruchtbarkeit gesichert. Im Bereich der Sukzessionsflächen ist eine natürliche Bodenentwicklung vorgesehen. Die Puffer- und Filterfunktion wird sich mittel- bis langfristig wieder regenerieren, wobei durch das abschnittsweise Abbaugeschehen jeweils nur Teilflächen in Anspruch genommen und möglichst zeitnah wieder renaturiert werden. Zur Vermeidung von standortfremden Böden wird bei der Wiederverfüllung in den oberen Schichten möglichst nur örtlicher Abraum in einer Mächtigkeit von ca. 1,5 – 2,0 m verwendet. Damit kann auch eine potentielle Einbringung von Neophyten minimiert werden.
Einbringung standortfremder Böden	Durch die vorgesehene Auffüllung mit Fremdmaterial werden standortfremde Böden eingebracht. Diese werden jedoch ausschließlich in tieferen Schichten eingebaut. In den oberen Schichten erfolgt grundsätzlich Abdeckung mit standörtlichem Abraummaterial in einer Mächtigkeit von ca. 1,5 – 2,0 m. Damit kann auch eine potentielle Einbringung von Neophyten minimiert werden. Die Unbedenklichkeit des Fremdmaterials wird durch Umsetzung des Eckpunkteapiers gesichert.

## Fortsetzung Schutzgut Boden

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Verlust von Gesteinsverwitterungsböden mit hoher Lebensraumfunktion (v.a. Kuppen- und Felsbereiche)	<p>Zur Renaturierung und landschaftlichen Wiedereingliederung wird die Geländegestaltung nach Abbau mit örtlichem Abraummaterial und Bodenaushub (Fremdmaterial) vorgenommen. Bei Aufbringung ausschließlich örtlicher Bodenmaterialien in den oberen Bodenschichten in Bereichen mit vorgesehener Gras-/Krautentwicklung und auf Wiederbewaldungsflächen können in Teilbereichen vergleichsweise nährstoffarme Standortverhältnisse hergestellt werden, die vor allem in Südexposition neuen Lebensraum für eine thermophil beeinflusste Tier und Pflanzenwelt bieten.</p> <p>Die Wand- und Kalkschuttbereiche an den künftigen Abbaurändern bleiben teilweise erhalten und können dauerhaft Standorte für eine auf Rohbodenstandorte spezialisierte Tier- und Pflanzenwelt darstellen.</p> <p>Auch im Bereich des Abstandstreifens werden durch weitgehenden Oberbodenabtrag zumindest vorübergehend neue Magerstandorte mit Gesteinsverwitterungsböden entstehen.</p>

## Schutzgut Wasser

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Reduzierung der Malm-Schichten und potenzielle Verunreinigung von Grundwasser durch Eintrag von Fremdstoffen im Rahmen der Abbautätigkeit	<p>Eine Freilegung von Grundwasser wird durch die geplanten Erweiterungsteilflächen im Rahmen der Kalksteingewinnung nicht verursacht. Zum angenommenen Grundwasserspiegel verbleibt eine Überdeckung von ca. 4-5 m. Jedoch findet ein Abtrag der Gesteinsschichten im Malm statt. Mit der geplanten Wiederverfüllung von örtlichem Abraum und Fremdmaterial zur landschaftlichen Einbindung wird gleichzeitig ein neuer Puffer zu den Grundwasserleitenden Schichten unterhalb des Malms wieder hergestellt. So sind auch diesbezüglich keine Verunreinigungen des Grundwassers zu erwarten. Die Vorgaben zur Grundwasserreinhaltung werden durch Beachtung der entsprechenden technischen Vorschriften eingehalten. Eine Lagerung oder das Abfüllen von Betriebs- und Schmierstoffen (brennbare Flüssigkeiten) und sonstigen Wasser gefährdenden Stoffen wird im geplanten Gewinnungsbereich der Erweiterungsflächen nicht vorgenommen.</p> <p>Bezüglich einer evtl. Verfüllung mit Fremdmaterial des Zuordnungswertes Z 1.1, werden die entsprechenden Auflagen mit Einbau einer Sorbtionsschicht sowie die Maßgaben des Eckpunktepapiers sowie des Hydrogeologischen Gutachten (heka technik GmbH, Pegnitz, 08.01.2018) beachtet.</p>
Veränderung des Grundwasserspiegels	Eingriffe in das Grundwasser finden nicht statt. Eine Wasserentnahme ist nicht vorgesehen. Veränderungen sind deshalb nicht zu erwarten.

## Fortsetzung Schutzgut Wasser

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Wasserschutzgebiet „Pilsach Danlohe“, Quellgebiet Pilsach	<p>Ein Zu-/Abstrom zu den in ca. 1 km westlich liegenden Quellgebieten der Pilsach ist aufgrund der Entfernung der Erweiterungsfläche des Kalksteinbruchs nicht gegeben. Somit besteht auch für das in ca. 1,7 km westlich liegende Wasserschutzgebiet keine Betroffenheit.</p> <p>Das Gefälle der Grundwassergleichen im Erweiterungsgebiet ist entsprechend den Meßpegeln im vorhandenen Steinbruch nach Südsüdosten geneigt. Durch die abschnittsweise Wiederverfüllung wird der westliche Hangbereich jedoch vor einer potenziellen Austrocknung geschützt und eine Veränderung der Grundwasserverhältnisse und Zuflussmengen zu Quellgebieten ist nicht zu erwarten.</p>

## Schutzgut Klima/Luft

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Vorübergehender Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten; Schaffung von Aufheizungsflächen auf unbewachsenen Abbaubereichen	<p>Durch das schrittweise Vorgehen beim Abbau mit Inanspruchnahme von jeweils kleineren Ablaufabschnitten bleiben Teile der Waldflächen noch länger erhalten. Abgebaute Bereiche sollen möglichst schnell wieder mit Bodenaushub und örtlichem Abraum angefüllt und der Rekultivierung und Wiederbewaldung zugeführt werden. Hierdurch wird angestrebt, dass die kleinklimatische Ausgleichsfunktion des Waldes langfristig erhalten bleibt bzw. zeitnah wieder hergestellt wird. Der Waldverlust wird größtmöglich ersetzt. Die geplanten Offenflächen am Nordrand des Gewinnungsgebietes fallen kleinklimatisch nur wenig ins Gewicht. In diesem Bereich wird eine Kaltluftentstehung nach Südosten mit dem in diese Richtung geneigtem Geländeverlauf abfließen können. Für die Vegetation entsteht auf diesen Flächen ein Extremstandort zwischen südexponierter Steilwand (Aufheizungsflächen) und südlich angrenzenden Waldflächen (Abkühlungsbereiche).</p>
Potenziell erhöhte Staubentwicklung im Rahmen der Abbautätigkeit und beim Rohstofftransport	<p>Das Abraummaterial fällt erdfeucht an, so dass nur bei warmer und trockener Witterung Staubbelastungen durch den Abbau zu erwarten sind. Bei Sprengung und Verarbeitung des Kalkgesteins sind Staubentwicklungen aber ebenfalls nicht zu vermeiden. Durch entsprechende Vorgaben können diese jedoch nachhaltig reduziert werden. Beitragen kann hierzu auch eine vorgesehene Befeuchtung der Betriebsflächen und Haufwerke. Insgesamt wird die Belastungsdauer für den Raum durch die Abbauerweiterung verlängert.</p>

### Schutzgut Landschaftsbild

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Belastungen des Landschaftsbildes durch Veränderung der geomorphologischen Struktur der Vorhabensfläche und vorübergehenden Verlust der aktuellen Vegetation (überwiegend Wald)	Die abgebauten Bereiche werden durch großräumige Anfüllung mit örtlichem Abraum und Bodenaushub wieder in das Landschaftsbild eingegliedert und große Teile einer zeitnahen Wiederbewaldung zugeführt. Die entstehenden Böschungen werden in Teilbereichen mit Anpassung an das ursprüngliche Geländeniveau gestaltet. Beide Aspekte können dazu beitragen, die Belastungsfaktoren für das Landschaftsbild und die Naherholung zu minimieren. Durch das Abbauvorhaben wird jedoch insgesamt die Belastungsdauer für den Raum verlängert.

### Schutzgut Arten und Lebensräume

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Verlust der Lebensraumfunktion durch unmittelbaren Eingriff und Veränderung der Standorteigenschaften	<p>Durch den geplanten Abbau gehen Waldflächen und kleinere Offenbereiche mit unterschiedlicher naturschutzfachlicher Wertigkeit verloren. Zu den hochwertigen Strukturen gehören – wie bereits im Rahmen der flächenbezogen bewertbaren Schutzgüter beschrieben – alle reiferen, naturnahen Laubwaldbestände sowie die an einigen Stellen vorhandenen Felsbildungen. Annähernd 79 % der beantragten Erweiterungsfläche besitzen demgegenüber nur eine geringe bis mittlere naturschutzfachliche Eingriffs-Erheblichkeit.</p> <p>Relevante Pflanzenarten sind nur mit wenigen Individuen betroffen (Berg-Waldhyazinthe, Rotes Waldvögelein). Bei der ebenfalls gefährdeten Weiß-Tanne ist die Bodenständigkeit anzuzweifeln.</p> <p>Aus faunistischer Sicht kommt es zu Eingriffen in nachrangige Nahrungsräume von Fledermäusen. Auch Quartierstandorte im Bereich der wenigen Altholz- und Höhlenbäume sind nicht auszuschließen. Durch waldaufwertende Maßnahmen und Nutzungsverzicht in einem breiten Streifen am Nordrand der Erweiterungsflächen wird eine Kompensation dieser Wirkungen angestrebt, ergänzt durch Anbringung von 10 Fledermauskästen. Im Hinblick auf eventuelle Lebensräume der Haselmaus in unterwuchsreicheren Gebietsteilen greift - wie auch bei den Vögeln - die notwendige Rodungszeitbeschränkung und die Vorgabe zur Beseitigung der Wurzelstöcke erst ab April. Insgesamt sind die faunistischen Wertigkeiten nur als gering bis durchschnittlich zu bezeichnen.</p> <p>Der Biotopverbund wird nicht grundsätzlich beeinträchtigt. Im Umgriff verbleiben weiterhin Waldflächen als Vernetzungs- und Lebensraumstruktur. Mit den geplanten südexponierten Steilwänden können neue hochwertige Habitatelemente in Ergänzung zu den Waldflächen entstehen. Mit den waldaufwertenden Maßnahmen am Nordrand kann die wichtige Vernetzungsfunktion zwischen den Waldkomplexen im Nordosten und Nordwesten gestärkt werden.</p>

## Fortsetzung Schutzgut Arten und Lebensräume

Maßgeblicher Konflikt	Kompensation
Staubbelastung angrenzender Lebensräume (Abbaugelände und Zufahrtswege)	Im Bereich des zukünftigen Abbaugeländes sind Staubbelastungen angrenzender Lebensräume wie im bisherigen Umfang zu erwarten. Zur Vermeidung von Staubentwicklungen werden entsprechende Vorsorgemaßnahmen getroffen. Mit der Rekultivierung und Wiederverfüllung mit anschließender Wiederbewaldung wird die Staubbelastung deutlich abnehmen. Randauswirkungen auf ggf. höherwertige Vegetationsausbildungen bleiben im Wesentlichen minimiert.
Veränderungen angrenzender Vegetationsbestände durch kleinklimatische Belastungsfaktoren	Höherwertige Vegetations-Elemente im unmittelbaren Vorhabenumfang beschränken sich auf kleinere Waldbereiche im Norden und Westen. Auch diese Randbestände werden zukünftig eine deutlich thermophilere Ausprägung aufweisen, was aber naturschutzfachlich nicht von Nachteil ist. Ggf. muss jedoch durch die starke Auflichtung mit Beeinträchtigungen durch Rindenbrand gerechnet werden. Im Osten grenzen zukünftig ohnehin nur naturschutzfachlich nicht relevante Ackerflächen an.

Wie die vorstehende verbal-argumentative Bewertung nicht flächenbezogen bewertbarer Schutzgüter zeigt, verbleiben auch in dieser Hinsicht nach erfolgter Rekultivierung / Renaturierung keine maßgeblichen Beeinträchtigungen. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann eine nachhaltige Reduzierung der Eingriffsfolgen erreicht werden.

#### 6.4 Waldrechtlicher Ausgleich

Die waldrechtliche Bilanz weist Eingriffsflächen von ca. 21,74 ha aus. Hierfür wird mit ca. 16,8 ha Wiederbewaldungsflächen über aktive Aufforstung einschließlich des geplanten Forsterschließungsweges größtmöglicher Ersatz geleistet. Das verbleibende Defizit von ca. 4,9 ha ergibt sich durch die Notwendigkeit zur teilweisen Offenhaltung des renaturierten Abbaubereiches auf Grund naturschutzfachlicher Erfordernisse.

#### 6.5 Ausgleich § 30-Flächen

Gemäß § 30, Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen können, verboten. Auf Antrag kann jedoch von diesen Verboten eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30, Abs. 3 BNatSchG). Hinsichtlich von geschützten Flächen nach Art. 23 BayNatSchG gelten ähnliche Vorschriften. Nach Art. 23 Abs. 3 kann auch hier eine Ausnahme beantragt werden, sofern die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Die entsprechenden Ausnahmen werden hiermit beantragt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Eingriffe in geschützte Vegetationsbestände im Bereich der Erweiterungsfläche und stellt die zum Ausgleich vorgesehenen Zielzustände und Maßnahmen gegenüber:

<b>Geschützter Vegetationsbestand im Eingriff</b>	<b>Fläche in qm</b>	<b>Geschützter Biotoptyp im Ausgleich</b>	<b>Fläche in qm</b>
Wärmeliebender Kalkbuchenwald (L133)	3.181	Wärmeliebender Mischwald	4.925
Felsen mit Felsspaltenvegetation (O112)	1.544	Steinbruchwände mit Kalkschutt- und Blockhalden	18.157
Magersäume (K121)	413		
<b>Summe</b>	<b>5.138</b>		

Wie die Aufstellung zeigt, können die **geschützten Biotoptypen** im Eingriff jeweils flächengleich bzw. mit größerer Fläche in der Renaturierung wieder **ausgeglichen** werden. Ein entsprechender Zeitfaktor ist jeweils anzusetzen.

## 7. Kostenschätzung der Renaturierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Grundlage für alle Berechnungen der Rekultivierungs- und Renaturierungskosten sind zu erteilende Genehmigungsbescheide für das beantragte Vorhaben und die tatsächlichen Gegebenheiten im Gelände und Betrieb. Dabei sind die unterschiedlichsten Vorgaben für die Abbauabschnitte, die Abbautiefen, die Gestaltung der Böschungen und der Grubensohle, für die Teilverfüllung oder Verfüllung, für die Rekultivierung oder Renaturierung, die Schaffung von Biotopen und die Biotopvernetzung sowie ggf. externe Ersatz- und Ausgleichsflächen zu beachten.

Bei den in der vorliegenden Planung aufgenommenen Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen wie Wiederbewaldung über aktive Aufforstung bzw. Sukzession mit gestufter Gehölzentwicklung, Oberbodenabschub in Randbereichen, Nacharbeiten von Abbauwänden (ggf. Nachsprengen), Anlage einer differenzierten Abbausohle, Einbringung von Totholz sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit Betreuung und Dokumentation wird durchschnittlich mit Aufwendungen von ca. € 15.000,-- pro Hektar zu rechnen sein.