

Standort/ Vorhaben

Änderung der Rekultivierung des bestehenden Steinbruchs Albeck und Erweiterung des Steinbruchs

Gutachten/ Bericht

Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan



Auftraggeber:	ECKLE GmbH Bauunternehmen Kiesgräble 16 89129 Langenau		
Projekt-Standort:	Änderung der Rekultivierung des bestehenden Steinbruchs Albeck und Erweiterung des Steinbruchs		
Auftrag:	Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan		
Auftrag-Nr.:	2020-05-001	Bericht-Nr.:	2020-05-001/4-01
Umfang:	58 Seiten 10 Tabelle 6 Abbildung 22 Anlagen	Erstellt A. Veigel 04.08.2023	Geprüft A. Veigel 04.08.2023
		Freigegeben A. Veigel 04.08.2023	
Inhalt und redaktioneller Aufbau dieses Gutachtens unterliegen urheberrechtlicher Bestimmungen. Die Weitergabe dieses Gutachtens sowie die Verwertung (auch auszugsweise bzw. Anlagen) oder Verwendung für werbliche Zwecke ist nur mit schriftlichem Einverständnis der Geo + Plan Geotechnik GmbH gestattet. Dies gilt auch für Veröffentlichungen (Ausdruck, Internet).			
Information Ablage:	K:\ECKLE\Albeck\lia_NR_LBPIB_Bearbeitung\04_Berichte\LBP Albeck Steinbruch.Docx		

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhaben, Veranlassung.....	8
1.1	Vorhaben	8
1.2	Veranlassung.....	8
1.3	Festlegung des Beurteilungsgebietes für die Bewertung einer möglichen Beeinträchtigung von schutzbedürftigen Nutzungen.....	8
1.4	Anpassung des genehmigten LBP des Abbaus.....	9
2	Vorhabensträger und Antragsteller	11
3	Standort- und Projektbeschreibung	11
3.1	Lage, Morphologie	11
3.2	Allgemeine Standortgegebenheiten.....	12
3.3	Derzeitige Nutzung, Fläche.....	12
3.4	Sicherheitsabstände zu benachbarten Flächen	13
3.5	Siedlung, Erschließung des Abbaus	13
3.6	Abbauvolumen, Maßnahmenabschnitte, zeitlicher Rahmen.....	14
3.6.1	Kenndaten des Abbauvorhabens.....	14
3.6.2	Abbau- und Rekultivierungsabschnitte	15
3.7	Gleichzeitig laufende Maßnahmen	15
3.8	Sicherheitsabstand zum Grundwasser	15
3.9	Entwässerungskonzept Oberflächenwasser	16
4	Planungsrelevante Rahmenbedingungen	16
4.1	Regionalplan.....	16
4.1.1	Vorbehalts- und Schutzgebiete	16
4.1.1.1	Siedlung und Versorgung	17
4.1.1.2	Natur und Landschaft	18
4.1.1.3	Nationalparks	19
4.1.1.4	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	19
4.1.1.5	Raumstruktur, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen	19

4.1.2	Ziele und Vorgaben des Regionalplans.....	20
4.2	Biotopverbund.....	21
4.3	Geschützte Landschaftsbestandteile	22
4.4	Ökokatasterflächen.....	24
5	Kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungsplan).....	24
6	Bestandserfassung	25
6.1	Naturraum.....	25
6.2	Geologie und Boden.....	25
6.2.1	Geologischer Überblick.....	25
6.2.2	Geologische Schichtenfolge.....	25
6.2.3	Boden.....	26
6.3	Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften	27
6.4	Schutzgut Wasser.....	27
6.4.1	Grundwasserdeckschichten, Grundwasserflurabstand.....	27
6.4.2	Grundwasserleiter.....	27
6.4.3	Grundwasserstauer.....	28
6.4.4	Grundwasserfließrichtung, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete.....	28
6.4.4.1	Grundwasserfließrichtung und -gefälle	28
6.4.4.2	Trinkwasserschutzgebiete	28
6.4.4.3	Überschwemmungsgebiete	29
6.4.5	Grundwasserabstand.....	29
6.4.6	Hydrologie	30
6.5	Schutzgut Klima und Luft.....	30
6.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	31
6.7	Schutzgut Mensch	33
6.7.1	Erholung	33
6.7.2	Belastung durch Staubemissionen.....	33
6.7.3	Belastung durch Lärmemissionen.....	34

6.8	Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume	34
6.8.1	Potentielle natürliche Vegetation.....	34
6.8.2	Biotoptypen nach ÖKVO Baden-Württemberg	35
6.8.3	Flora und Fauna	35
6.8.4	Betroffene Arten.....	36
6.8.4.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	37
6.8.4.2	Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	37
6.8.4.3	Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	38
6.8.4.4	Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	38
6.8.4.5	Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	39
6.8.4.6	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	39
6.9	Kultur- und Sachgüter	40
6.10	Wechselwirkungen.....	40
7	Konfliktanalyse, Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich	41
7.1	Allgemeine Wirkfaktoren	41
7.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	41
7.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	41
7.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	41
7.2	Schutzgut Boden	42
7.3	Schutzgut Wasser.....	43
7.4	Schutzgut Klima.....	44
7.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	44
7.6	Schutzgut Mensch	46
7.6.1	Erholung	46
7.6.2	Belastung durch Staubemissionen.....	46
7.6.3	Belastung durch Lärmemissionen	48

7.7	Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume	49
7.7.1	Bewertung der Betroffenheit	51
7.7.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	52
7.7.2.1	Maßnahmen zur Vermeidung/ Artenschutz.....	52
7.7.2.2	Realisierte und geplante Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	53
7.7.2.3	Maßnahmen zum Ausgleich	54
7.7.3	Kultur- und Sachgüter	55
7.7.4	Wechselwirkungen.....	55
8	Rekultivierung, Bewertung von Eingriff und Ausgleich	56
8.1	Rekultivierung	56
8.2	Eingriff durch den Steinbruch.....	56
8.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach ÖKVO mit abschließender Beurteilung.....	57

Anlagen

Anlage 1 Plandarstellung Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Anlage 1.1 : Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan/ Rekultivierung im Maßstab 1: 1.250
- Anlage 1.2 : Landschaftspflegerischer Begleitplan aus dem Jahr 1997 (zu beurteilender Ausgangszustand) im Maßstab 1: 1.250
- Anlage 1.3 : - Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan
Ingenieurbüro Dörr: Biotoptypen 2016 im Maßstab 1: 2.500
- Ingenieurbüro Dörr: RL-Arten 2016/ 2018 im Maßstab 1: 4.000

Anlage 2 Flächenbilanzen, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

- Anlage 2.1 : Zusammenstellung der relevanten Flächen
- Anlage 2.2 : Eingriffsbilanzierung bestehender Steinbruch und Erweiterung
- Anlage 2.3 : Ausgleichsbilanzierung bestehender Steinbruch und Erweiterung

Anlage 3: Visualisierung, Landschaftsbildanalyse zur Fernwirkung (Ingenieurbüro Dörr)

- Anlage 3.1 : Nördlich des Abbaus und westlich des Abbaus
- Anlage 3.2 : Südwestlich des Abbaus und südöstlich des Abbaus

Anlage 4: Maßnahmenblätter

Anlage 4.1 : Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Anlage 4.1.1 : Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Anlage 4.2 : Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- Anlage 4.2.1 : CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen
AL-BE-S-15-2020 und AL-BE-S-16-2020
- Anlage 4.2.2 : CEF-Maßnahme: Anlage von Blühstreifen für Feldlerche
AL-ER-S-18-2022
- Anlage 4.2.3 : CEF-Maßnahme: Felswand mit oberem Anteil Abraumböschung, Erhalt als Uhu-Revier AL-BE-S-11-2022

Anlage 4.3 : Ausgleichsmaßnahmen

- Anlage 4.3.1 : Pflanzung von Obstbaumwiesen
AL-BE-S-01/1-2022 und AL-BE-S-01/2-2022
- Anlage 4.3.2 : Fettweide mit Schafbeweidung
AL-BE-S-05-2022 und AL-ER-S-05-2022
- Anlage 4.3.3 : Heckenpflanzungen AL-BE-S-07/1-2022 und AL-BE-S-07/2-2022
- Anlage 4.3.4 : Feuchte, staunasse Mulde (Nasswiese) AL-BE-S-09-2022
- Anlage 4.3.5 : Gebüsch/ im engeren Umfeld um die Mulde auch Feuchtgebüsch
AL-BE-S-10-2022
- Anlage 4.3.6 : Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche) AL-BE-S-12-2022
- Anlage 4.3.7 : Feldgehölz (weitgehend Bestand) und AL-BE-S-14-2022
- Anlage 4.3.8 : Naturnaher Entwässerungs- und Trockengraben mit Retentionsfunktion
AL-BE-S-17/1-2022, AL-BE-S-17/2-2022, AL-ER-S-17/1-2022 und
AL-ER-S-17/2-2022
- Anlage 4.3.9 : Fettweide mit Schafbeweidung
AL-BE-D-05-2022 und AL-ER-D-05-2022

Anlage 5: Kostenschätzung Rekultivierung

- Anlage 5.1 : Kostenschätzung Rekultivierung

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausschnitt aus REGIONALPLAN REGIONALVERBAND DONAU-ILLER, Karte 2: Siedlung und Versorgung	17
Abb. 2: Ausschnitt aus Regionalplan Regionalverband Donau-Iller, Karte 3: Landschaft und Erholung	19
Abb. 3: Biotopverbund im Bereich des Abbauvorhabens Quelle: LUBW (aus Ingenieurbüro Dörr UVP-Bericht: Abschnitt 7.2)	22
Abb. 4: Geschützte Landschaftsbestandteile	23
Abb. 5: Flächennutzungsplan.....	24
Abb. 6: Potentielle natürliche Vegetation aus Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation	35

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kenndaten des beantragten Abbauvorhabens	14
Tab. 2: Entwicklungsziele des Regionalplans und die zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans des Steinbruchs mit Erweiterung	20
Tab. 3: Charakteristische hydraulische Hauptdaten HZEGW (jeweils am Rand der Abbausohlfäche), Höhe Abbausohle und Abstand zum Grundwasser.....	29
Tab. 4: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten	47
Tab. 5: Gesamtbelastung Schwebstaub PM10 und PM _{2,5}	47
Tab. 6: Gesamtbelastung Staubniederschlag	47
Tab. 7: Artengruppe, Vorkommen geschützter Arten Auswirkungen durch den Steinbruch.....	51
Tab. 8: Realisierte und geplante Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität und Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	53
Tab. 9: Ausgleichsflächen mit Biotopbeschreibung und Flächen-Nr.....	54
Tab. 10: Kompensationsbedarf, Kompensation, Über- und Unterkompensation	58

1 Vorhaben, Veranlassung

1.1 Vorhaben

Die ECKLE Bauunternehmen GmbH stellt den Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Erweiterung des Steinbruchs Albecks. Die ist notwendig, da im bestehenden Steinbruch bis in etwa 2 bis 3 Jahren die vorhandenen Rohstoffressourcen erschöpft sind. Mit dem vorgelegten Antrag stellt die ECKLE Bauunternehmen GmbH auch den Antrag auf Änderung der Rekultivierung im bestehenden Abbau.

1.2 Veranlassung

Für den immissionsschutzrechtlichen Antrag zur Erweiterung des Steinbruchs Albecks und zur Änderung der Rekultivierung im Bereich des bestehenden Steinbruchs wird ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Grundlage des LBP für den Abbau ist die aktuelle nach Immissionsschutzrecht genehmigte Rekultivierungsplanung des Abbaus vom 21.01.1998 mit Änderungen am 13.05.1998. Dieser liegt der Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Tieferlegung und Erweiterung des Steinbruchs Albeck vom 04.03.1997 zugrunde. Eine detaillierte Auflistung aller Genehmigungen des Standortes enthält der Erläuterungsbericht zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Ingenieurbüros Dörr. Der Rekultivierungsplan des Steinbruchs wird auf der Grundlage der neu vorliegenden naturschutzfachlichen Kartiererergebnisse (saP: 2022) aktualisiert und im westlichen Erweiterungsbereich fortgesetzt.

1.3 Festlegung des Beurteilungsgebietes für die Bewertung einer möglichen Beeinträchtigung von schutzbedürftigen Nutzungen

Das Beurteilungsgebiet für die Bewertung von möglichen Beeinträchtigungen von schutzbedürftigen Nutzungen wurde grundsätzlich durch die Vorabschätzung des Einwirkungsbereichs der geplanten Steinbrucherweiterung und der Änderung der Rekultivierung des bestehenden Steinbruchs auf das jeweilige Medium bestimmt. Dementsprechend bezieht sich z.B. das Beurteilungsgebiet für Boden auf die Eingriffsfläche des Steinbruchs, während z.B. die Grundwasseruntersuchung oder auch die Untersuchung zu Flora und Fauna deutlich raumgreifender durchgeführt wurden (saP, hydrogeologisches Standortgutachten). Wesentlich weiträumiger gezogen wurde das Beurteilungsgebiet für Lärm und Staub (Fachgutachten Lärm und Staub).

1.4 Anpassung des genehmigten LBP des Abbaus

Der LBP des Steinbruchs („Rekultivierungsplan“) wird auf Grundlage der neu vorliegenden natur-schutzfachlichen Kartiererergebnisse und hydrogeologischer Kenntnisse aktualisiert und in den folgenden Punkten angepasst.

- Anpassung der Abbausohle an den höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZEGW)
- Differenzierung des Lebensraumbereiches innerhalb des Steinbruchs (Anlage 1.1)
- Fettweide mit Schafbeweidung (Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-S-05-2022)
- Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche: Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-12-2022 und Nr. AL-BE-S-06/2-2022)
- Erhalt der bestehenden Feldgehölze gegebenenfalls Verdichtung entsprechend örtlicher Gegebenheiten zur Schonung und zum Erhalt des Bluthänflingreviers (Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-S-14-2022)
- Feuchte, staunasse Mulde im zentralen Bereich des Abbaus (Nr. AL-BE-S-09-2022)
- Pflanzung Streuobstwiese auf artenreichem Extensivgrünland (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-01/1-2022 und Nr. AL-BE-S-01/2-2022)
- Naturnaher Trocken- und Entwässerungsgraben mit Retentionsfunktion entsprechend einer naturnahen vegetationsfreien Schotterfläche mit flächig begrenztem Gebüsch und kleinflächigen Heckenpflanzungen (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-17/1-2022 und Nr. AL-BE-S-17/2-2022, AL-ER-S-17/1-2022 und AL-ER-S-17/2-2022)
- Heckenpflanzungen westlich des Abbaus (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-07/1-2022 und AL-BE-S-07/2-2022)
- Realisierung von CEF-Maßnahmen
 - Trockenstandortfläche mit Wurzelstöcken, Sandhaufen und Tümpel (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen Nr. AL-BE-S-13-2018)
 - Trockenstandortflächen mit Steinriegel, Totholz und Sandlinsenkomplex und (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen Nr. AL-BE-S-15-2020 und AL-BE-S-16-2020)
 - Schaffung von Blühstreifen (CEF-Maßnahme für Feldlerche Nr. AL-ER-S-18-2022)
 - Erhalt der Felswand für Uhu CEF-Maßnahme Nr. AL-ER-S-11-2022
 - Schonung und Erhalt des Bluthänflingreviers (auf Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-S-14-2022)

Mit der Änderung der Rekultivierungsplanung erfolgt eine Aktualisierung des genehmigten Rekultivierungsplans des Steinbruchs an die übergeordneten Planungsziele (Abschnitt 4.1.2) und an die aktuellen Erkundungsergebnisse zu Geologie und Hydrogeologie (Abschnitt 6.4.5) sowie an die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags / saP durchgeführten naturschutzfachlichen Kartierungen. Zusätzlich erfolgt eine abschließende Neubilanzierung der Ausgleichsflächen (Abschnitt 8.3).

Dem LBP für den Steinbruch liegen die folgenden Gutachten und Unterlagen zugrunde:

- Dörr Ingenieurbüro:
 - (17.09.2020): Steinbruch Albeck; Verlegung und Neubau von Vorbruch, Förderbändern und Siebanlage: Artenschutzergänzung (Plan-Nr. A19-0501/ 1b)
 - (2023): Erläuterungsbericht zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Änderung der Rekultivierung im bestehenden Steinbruch Albeck und zur Erweiterung des Steinbruchs mit
 - Abbauplan (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G04_01)
 - Verfüllmodell Steinbruch (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G05_01)
 - Verfüllabschnitte Steinbruch I (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G06_01)
 - Verfüllabschnitte Steinbruch II (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G07_01)
 - Längsschnitte Abbau (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G08_1)
 - Längsschnitte Verfüllung (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G09_01)
 - Querschnitte Abbau (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G10_1)
 - Querschnitte Verfüllung (Plan-Nr. AI-Dö-Se01_G11_1)
 - (08/2023): Bodenschutzkonzept
 - (08/2023): Schutzgut Flora, Fauna und Biodiversität
 - (08/2023): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
 - (08/2023): Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit allgemeinverständlicher Zusammenfassung der Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG
- Geo + Plan Geotechnik GmbH (04.08.2023): Hydrogeologisches Standortgutachten
- ProVis (08/2023): Prognose der Staubemissionen und -immissionen
- Robbe Gunnar (29.10.2015): Lageplan Ersatz für Biotop für Biotop auf Flur-Nr. 576
- (Ulrich)mann Dipl.-Ing. (08/2023): Sprengtechnisches Sachverständigengutachten
- rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG (08/2023): Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm

2 Vorhabensträger und Antragsteller

Der Vorhabensträger und Antragsteller des Vorhabens ist:

ECKLE GmbH Bauunternehmen

Kiesgräble 16

89129 Langenau

Geschäftsführer: Frank-Nusser-Jungmann

Telefon: +49 7345 9646 – 0

Fax 07345-9646-40

Email info@eckle-tiefbau.de

3 Standort- und Projektbeschreibung

3.1 Lage, Morphologie

Der Standort des Steinbruchs Albeck liegt auf einer Kuppe auf dem Gebiet der Stadt Langenau im Landkreis Alb-Donau-Kreis. Die Kuppe gehört zu einem weiträumig von Osten nach Westen verlaufenden Höhenrücken innerhalb eines nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufenden hügeligen Höhengebiets. Der Steinbruch Albeck liegt ca. 220 m südwestlich des Ortes Albeck. Nordwestlich des Steinbruchs liegt der Ort Hörvelsingen und westlich der Ort Witthau. Der Steinbruch liegt exponiert mitten in der sonst von großen Ackerschlägen dominierten offenen Landschaft. Der Abbau erschließt, südlich der Kreisstraße K7302 den dort anstehenden Massenkalk des Juras (Malm). Die Geländeoberfläche verläuft im Norden auf 511 m ü.NN und steigt nach Süden auf 560 m ü.MM an (Anlage 1.1). Die Abbausohle verläuft entsprechend den Bohrerergebnissen und der Vermessung beginnend im Eingangsbereich auf 511,5 bis 512,5 m ü.NN (Hydrogeologisches Gutachten: Anlage 3.1). Südlich der Bohrung B10 im Bereich des Schotterwerkgeländes besteht ein begrenzt tiefer geführter Abbaubereich mit einer Abbausohle von 491,2 m ü.NN bis 493 m ü.NN. Es ist davon auszugehen, dass der Abbau östlich der zentralen Zufahrtsachse entsprechend dem Abbauplan der Unterlagen zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung aus dem Jahr 1997 bis auf 494 m ü.NN geführt wurde (Hydrogeologisches Gutachten: Anlage 3.2). Südlich der Schotterwerksfläche war der Abbau im Jahr 1997 bereits abgeschlossen und weitestgehend verfüllt (Dr. Finke: Bestandsplan Stand 25.03.1996). Es wird vermutet, dass der Abbaurand unmittelbar östlich der westlichen Grundstücksgrenze verläuft. Entsprechend der westlich der Bohrung B5/ 21 sichtbaren Aufschlussverhältnisse dürfte die Abbausohle tiefer als 501 m

ü.NN verlaufen (Hydrogeologisches Gutachten: Anlage 3.2). Nach Süden steigt die Abbausohle sukzessive an. Im zentralen Bereich (Anlagen 2.1-2) verläuft die Zufahrt vermutlich auf einem verbleibenden Kalksteindamm, während nach Westen und Osten zu die Abbausohle voraussichtlich tiefer liegt (Hydrogeologisches Gutachten: Anlage 3.2). Die Entwicklung der Abbausohle im Bereich der Erweiterungsfläche ist dem Abbauplan mit Betriebsgrenzen (Ingenieurbüro Dörr) zu entnehmen. Sie steigt nach Westen bis auf 498,4 m ü.NN an.

3.2 Allgemeine Standortgegebenheiten

Das Abauvorhaben im bestehender Steinbruch umfasst die Grundstücke Flur-Nummer:

- 163, 164, 166, 166/1, 167, 168, 169, 170, 170/1, 171, 171/1, 172/3, 173, 174, 174/1, 175, 176, 176/1, 177, 178/1, 178/3, 172/2, 178/4, 180, 180/1, 181, 182, 182/1, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 177/2, 191, 192, 193/1, 193/2, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203/1, 203/2, 204, 216, 217, 218, 226, 227, 228, 229/2, 230/1, 234, 236, 574, 575, 576, 577 und 578 der Gemarkung Albeck, Gemeinde Langenau jeweils im Ganzen oder in Teilen davon.

Die Steinbrucherweiterung umfasst die Grundstücke Flur-Nummer

- 580/1, 581, 575, 576, 577 und 578 der Gemarkung Albeck, Gemeinde Langenau jeweils im Ganzen oder in Teilen davon.

Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Eckle GmbH Bauunternehmen.

3.3 Derzeitige Nutzung, Fläche

Die Eckle GmbH Bauunternehmen betreibt die Rohstoffgewinnung am Standort Albeck seit 1998. Der östliche und mittlere Bereich der Fläche ist bereits abgebaut. Bis auf die zentrale Achse haben weitreichende Verfüllungen stattgefunden. Im westlichen Teilbereich erfolgt noch ein Restabbau. Dieser Abbau wird bis in das Jahr 2026 abgeschlossen sein. Im zentralen und westlichen Bereich des Abbaus liegt die Abbausohle im Endabbauzustand frei. Im Bereich der Erweiterungsfläche ist eine ungegliederte Ackerfläche vorhanden. Die Biotoptypenkartierung erbrachte für die Erweiterungsfläche. Im Folgenden sind die Größen der relevanten Grundflächen zusammengestellt:

Grundfläche bestehender Steinbruch

- Steinbruchfläche innerhalb der Grundstücksfläche..... 13,5 ha
- Randfläche innerhalb der Grundstücksfläche 5,5 ha
- Fläche Ökologie Nord..... 0,5 ha

- **Grundstücksfläche bestehender Steinbruch (Eigentumsband)..... 19,5 ha**

Grundfläche Steinbrucherweiterung

- Steinbruchfläche innerhalb der Grundstücksfläche..... 5,5 ha
- Randfläche innerhalb der Grundstücksfläche 0,8 ha

- **Grundstücksfläche Steinbrucherweiterung (Eigentumsband)..... 6,3 ha**

- **Grundstücksfläche bestehender Steinbruch und Erweiterung..... 25,8 ha**

3.4 Sicherheitsabstände zu benachbarten Flächen

Beim Abbau wird allseits ein mindestens 10 m breiter Sicherheitsstreifen zwischen der Böschungsoberkante und den benachbarten Grundstücken eingehalten.

3.5 Siedlung, Erschließung des Abbaus

Die Zufahrt in den Steinbruch erfolgt von Nordwesten. Hier ist der Standort über eine kleine Verbindungsstraße nach Norden an die K7302 sowie nach Osten hin an die L1079 angeschlossen. Letztgenannte Straße führt auf direktem Wege zur Autobahn A8. Die Umgebung des Steinbruch Albeck ist durch eine große Ackerschlägen dominierte offenen Landschaft geprägt. Der Standort ist mehr als 180 m von der nächstgelegenen geschlossenen Bebauung des Ortes Albeck entfernt. Die nächstgelegenen Ortschaften und Bebauungen (gemessen von den Außengrenzen des Steinbruchbestands bzw. der Planung) sind (Ingenieurbüro Dörr: Allgemeinverständliche Zusammenfassung):

- Hofgut St. Nikolaus 270 m N der Steinbrucherweiterung, 130 m O vom Schotterwerk
- Hofgut Boschhof 400 m SO der Steinbrucherweiterung, 260 m zum Bestand Steinbruch
- Hofgut Kornberghöfe 480 m SW der Steinbrucherweiterung, 500 m zum Bestand Steinbruch
- Ortsrand Albeck 670 m O der Steinbrucherweiterung, 180 m zum Bestand Steinbruch
- Ortsrand Hörvelsingen 850 m NW der Steinbrucherweiterung, 860 m zum Bestand Schotterwerk und 970 m zum Steinbruch

3.6 Abbauvolumen, Maßnahmenabschnitte, zeitlicher Rahmen

3.6.1 Kenndaten des Abbauvorhabens

In der folgenden Tabelle sind die Kenndaten des beantragten Abbauvorhabens aufgelistet:

Tab. 1: Kenndaten des beantragten Abbauvorhabens

Kenndaten	Steinbruch
Abbaurrate	Jährliche Verkaufsrate 300.000 t/ Jahr, entsprechend einer Rohstoffförderung von 353.000 t/Jahr. Differenz von 53.000 t/Jahr verbleiben als nicht verkaufsfähige Anteile im Steinbruch mit Nutzung für die Wiederverfüllung
Verfüllrate	Summe Steinbruchverfüllung Fremdmaterial: in der Regel 185.000 t/a (max. 274.000 t/a)
Art der Verfüllung	Bodenmaterial der Klasse 0 Ton oder Baggergut der Klasse 0 Ton (BM-/BG-0 Ton, nach § 8 Absatz 5 der BBodSchV n.F.)
Zusammensetzung der Verfüllmaterialien	Grob- und gemischtkörnige Böden und feinkörnige Böden Feinkörnige Böden in zumindest steifer Konsistenz zum Einbau in die Profilierung
Grundfläche	Erweiterungsfläche 5,5 ha Abbaufäche, Gesamt 6,3 ha
Rohstoffvolumen	2.483.000 m ³ davon nicht verkaufsfähig 372.500 m ³
Betriebsbeginn	Fortführung des bestehenden Abbaus noch 2,5 Jahre, dann Erweiterungsfläche ab ca. Jahr 2026/2027
Betriebsdauer	Insgesamt ca. 17 Jahr, gemessen ab der Vermessung vom 04.03.2021, davon 6 Jahre im bestehenden Steinbruch, Verfüllung reicht rund 20 Jahre über das Abbauende hinaus
Abbauende	2038
Anlieferung	Die Anbindung des Steinbruchs Albeck an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Steinbruchzufahrt an die Landstraße L1079. Der Einfahrtsbereich zur Recyclinganlage (Einfahrt, Waage etc.) sowie die Flächen der Recyclinganlage werden asphaltiert ausgeführt.
Abbau-Fahrzeuge	Für die Gesteinsgewinnung sind Großgeräte (Bagger, Bohrgerät, Radlader etc.) erforderlich (zu Details siehe Ingenieurbüro Dörr Erläuterungsbericht zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung Abschnitt 2.2.1-2)
Einbau-Fahrzeuge	Für die Für die Verarbeitung der Einbaumaterialien sind Großgeräte (LKW, Raupe etc.) erforderlich. (zu Details siehe Ingenieurbüro Dörr Erläuterungsbericht zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung Abschnitt 2.2.2)
Abbautechnik	Die bisherige Abbaubautechnik im Kalkstein, Lösen mittels Großbohrlochsprengungen, soll auch in Zukunft beibehalten werden. Auch die bisherigen Abbauwände mit den maximalen Wandhöhen von bis zu 23 m sollen beibehalten werden
Grundwasserflurabstand	Im Bereich der Abbausohle reduziert sich die Grundwasserdeckschicht beim Abbau auf 2 m zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand

Kenndaten	Steinbruch
Betriebszeiten	Regelbetrieb Steinbruch <ul style="list-style-type: none"> • Montag bis Samstag: 06:30 – 17:00 Uhr Maximale Betriebszeiten Steinbruch: <ul style="list-style-type: none"> • Montag bis Samstag: 06:00 – 20:00 Uhr Sprengen: Montag bis Samstag: maximal 2-mal an Tag, Dauer jeweils 5 sek Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen
Abbauabschnitte	Abschnitt 1: 4,7 ha (genehmigter Abbau) Abschnitt 1: 3,0 ha (Erweiterung) Abschnitt 1: 2,5 ha (Erweiterung)
Endhöhe der Kuppe	565 m ü.NN

3.6.2 Abbau- und Rekultivierungsabschnitte

Die Steinbruch Albeck soll in insgesamt drei definierten Abbauabschnitten sowie sechs Rekultivierungsabschnitten betrieben werden. Abbau und die Rekultivierung erfolgen Zug um Zug entsprechend dem Fortschritt der Rohstoffgewinnung und der Verfüllung. Damit wird eine kontrollierbare und sukzessiv fortschreitende Wiederherstellung der Flächen und der Rekultivierung der Steinbruch Albeck gewährleistet.

3.7 Gleichzeitig laufende Maßnahmen

Der Steinbruchbetrieb erfolgt parallel zum Recyclingbetrieb sowie zum Betrieb des Schotterwerkes. Die Laufzeit des Steinbruchbetriebs beträgt voraussichtlich noch ca. 14,5 Jahre und endet voraussichtlich im Jahr 2037/2038.

3.8 Sicherheitsabstand zum Grundwasser

Der permanent zu gewährleistende Abstandes der Oberkante der Abbausohle vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel (HZEGW) von 2 Metern wird eingehalten. Bei mittleren Grundwasserständen beträgt der Abstand der Oberkante der Abbausohle zum Grundwasser mehr als 16 m.

3.9 Entwässerungskonzept Oberflächenwasser

Für die Verfüllung nach Immissionsschutzrecht ist ein Entwässerungskonzept grundsätzlich nicht erforderlich. Das versickernde Niederschlagswasser soll nach einer Sickerstrecke durch die Rekultivierungsschicht mit einer Schichtdicke von 1 m bis 2 m und durch die Verfüllung und anschließend von mindestens 2 m (HZEGW) durch die Klüfte und Auflockerungszone des Massenkalks direkt in das Grundwasser eingeleitet werden. Für das im sehr geringem Maß auf der Oberfläche abfließende Wasser wurde ein Entwässerungskonzept entwickelt. Die Anlagen zur Ableitung des Wassers befinden sich zum größten Teil auf der rekultivierten Steinbruchfläche, die Anlagen zur Retention und zur Versickerung befinden sich vollständig auf der rekultivierten Steinbruchfläche. Von der rekultivierten Oberfläche ablaufendes nicht versickerndes Oberflächenwasser wird geordnet abgeleitet. Für die geordnete Ableitung und Sammlung des Oberflächenwassers des rekultivierten Steinbruchs sowie für dessen Einleitung in den Flözbach bzw. die Versickerung zum Grundwasser sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Das unverschmutzte Niederschlagswasser des südlichen und östlichen Teils des rekultivierten Steinbruchs wird in naturnahen Randgräben gefasst (Anlage 1.1) und in den naturnah ausgebildeten Regenrückhalteraum abgeleitet. Darüber hinaus wird das unverschmutzte Oberflächenwasser aus dem Kuppenbereich und der mittleren Teilfläche der nach Westen abfallenden Rekultivierungsfläche über einen von Westen nach Osten verlaufenden Abfangdamm gefasst und ebenfalls im freien Gefälle in den naturnah ausgebildeten Regenrückhalteraum abgeführt. Es ist geplant, den Regenrückhalteraum mit Feucht-Trocken-Wechselbereich als hochwertiges Habitat für Amphibien, Insekten und Reptilien zu entwickeln. Ausgehend von diesem Rückhalteraum erfolgt ein gedrosselter Abfluss des gefassten Oberflächenwassers in den Flözbach
- Das unverschmutzte Niederschlagswasser des nordwestlichen Bereichs des rekultivierten Steinbruchs sowie des Randbereiches wird im nördlichen naturnahen Randgraben gefasst und in dem mit Kaskaden eingerichteten naturnahem Versickerungsraum breitflächig versickert.

4 Planungsrelevante Rahmenbedingungen

4.1 Regionalplan

4.1.1 Vorbehalts- und Schutzgebiete

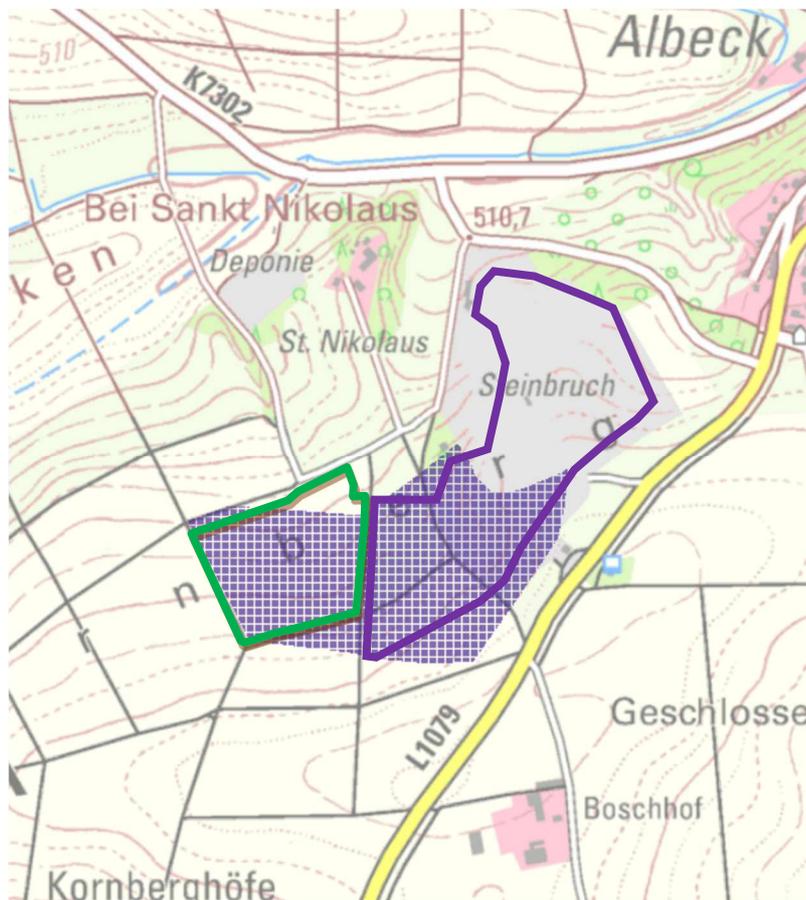
Die im nachfolgenden Abschnitt behandelten Vorbehalts- und Schutzgebiete am Standort und im Umfeld des Steinbruchs Albeck und dessen Erweiterung sind dem aktuellen REGIONALPLAN REGIONALVERBAND DONAU-ILLER entnommen.

4.1.1.1 Siedlung und Versorgung

Der folgende Kartenausschnitt (TEILFORTSCHREIBUNG DES REGIONALPLANS DER REGION DONAU-ILLER REGIONALVERBAND DONAU-ILLER, Karte 2: Siedlung und Versorgung) zeigt die Lage des Steinbruchs Albeck zu Vorrang- und Vorbehaltsbereichen von Bodenschätzen. Nicht dargestellt ist das großräumige Trinkwasserschutzgebiet „Donauried-Hürbe“ der Landeswasserversorgung Baden-Württemberg. Das Trinkwasserschutzgebiet ist mit rechtsverbindlicher Wasserschutzgebietsverordnung des Regierungspräsidiums Tübingen vom 16.04.2015, in Kraft getreten und am 02.06.2015, rechtsverbindlich zugelassen worden. Bei dem Trinkwasserschutzgebiet handelt es sich im Wesentlichen um die Neuausweisung und Vergrößerung des seit dem Jahr 1967 ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebietes WSG 1ZV.

Abb. 1: Ausschnitt aus REGIONALPLAN REGIONALVERBAND DONAU-ILLER, Karte 2: Siedlung und Versorgung

Ausschnitt des Regionalplans der Region Donau-Iller, Teilfortschreibung Rohstoffsicherung 2006, mit dem Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe, der genehmigten Abbaufläche (lila) und der Erweiterungsfläche (grün).



Der Standort des Steinbruchs Albeck liegt hinsichtlich der Ziele der Raumordnung und Landesplanung (Siedlung und Versorgung) des Regionalplans außerhalb von:

- Vorbehalts- und Vorranggebieten der Wasserwirtschaft
- Vorbehalts- und Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie
- Bebauungsplangebieten

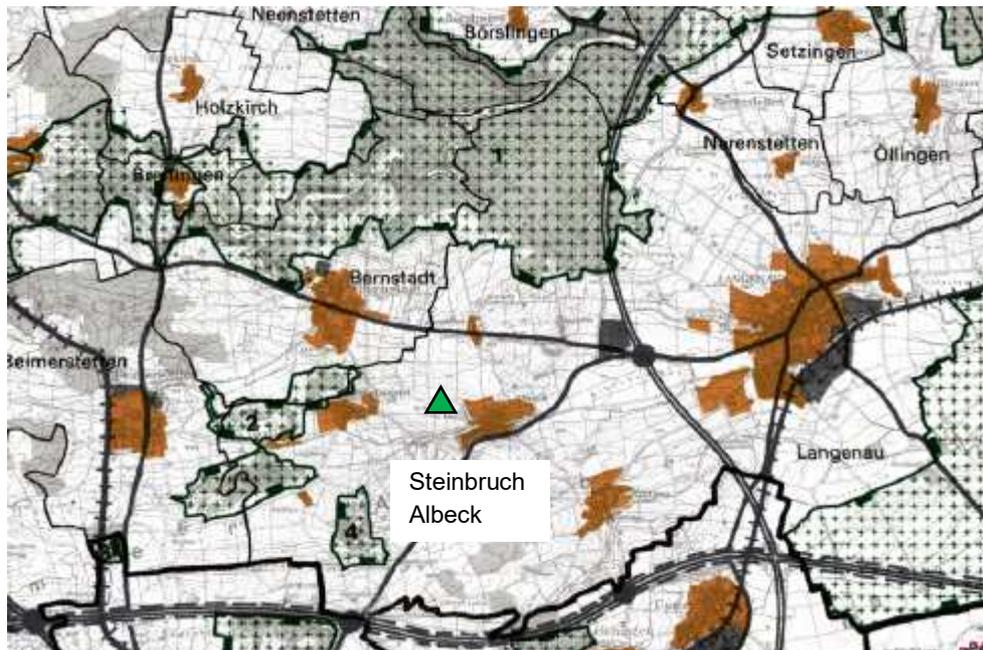
Teilflächen des Abbaus befinden sich innerhalb eines Gebietes für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Der Abbau befindet sich innerhalb der Schutzgebietszone III des festgesetzten Wasserschutzgebietes „Donauried-Hürbe“. Die für den Standort geltende Wasserschutzgebietsverordnung lässt in Zone III das oberirdische Gewinnen von Rohstoffen sowie sonstige großflächige Abgrabungen, Einschnitte und Erdaufschlüsse zu, wenn dadurch das Grundwasser nicht angeschnitten wird oder keine ausreichende Grundwasserüberdeckung erhalten bleibt. Bohrungen sind zulässig, wenn eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Sprengungen sind ebenfalls zulässig, wenn das Grundwasser nicht angeschnitten wird und eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Die genannten Vorgaben werden vom Steinbruch Albeck eingehalten.

4.1.1.2 Natur und Landschaft

Der Standort der Steinbruchs Albeck mit Erweiterungsfläche liegt entsprechend Abb. 2 hinsichtlich der Ziele der Raumordnung und Landesplanung (Natur und Landschaft) des REGIONALPANS REGION DONAU-ILLER außerhalb von:

- Regionalen Grünzügen
- Naturschutzgebieten
- Landschaftsschutzgebieten
- Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (grüne Kreuzschraffur)

Abb. 2: Ausschnitt aus Regionalplan Regionalverband Donau-Iller, Karte 3: Landschaft und Erholung



4.1.1.3 Nationalparks

Nationalparks sind am Standort und im Umfeld um den Steinbruch Albeck nicht vorhanden.

4.1.1.4 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Das Gebiet des Steinbruchs und der Erweiterungsfläche liegt nach dem Regionalplan Regionalverband Donau-Iller Karte 2: Siedlung und Versorgung außerhalb von

- Hochwasserschutzgebieten
- Vorranggebieten- und Vorbehaltsgebieten für die Wasserversorgung.

Es befindet sich innerhalb des großräumigen Trinkwasserschutzgebietes „Donauried-Hürbe“ der Landeswasserversorgung Baden-Württemberg (siehe Abschnitt 4.1.1.1).

4.1.1.5 Raumstruktur, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen

Das Gebiet des Steinbruchs liegt entsprechend REGIONALPLAN REGIONALVERBAND DONAU-ILLER Karte 1 Raumstrukturkarte westlich einer Entwicklungsachse von regionaler Bedeutung und in der weiteren Umgebung des Unterzentrums Langenau.

4.1.2 Ziele und Vorgaben des Regionalplans

Die Zielvorgaben des Regionalplans sind Grundlage der Rekultivierung des Steinbruchs. In der folgenden Tabelle werden die Entwicklungsziele des Regionalplans und die zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans des Steinbruchs mit der Erweiterung aufgelistet:

Tab. 2: Entwicklungsziele des Regionalplans und die zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans des Steinbruchs mit Erweiterung (Flächendarstellung in Anlage 1.1)

Entwicklungsziele	Umsetzung der Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans im Rahmen der Rekultivierung des Steinbruchs
Die Lebensräume der heimischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der seltenen oder in starkem Rückgang befindliche Arten sowie deren Lebensgemeinschaften, sollen dauerhaft gesichert und vor Eingriffen bewahrt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Differenzierung des Lebensraumbereiches innerhalb der der rekultivierten Abbaufäche (Anlage 1.1) ➤ Fettweide mit Schafbeweidung (Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-S-05-2022) ➤ Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche: Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-12-2022 und Nr. AL-BE-S-06/2-2022)
Die Vielfalt der Naturausstattung soll ausreichend gesichert und vor Eingriffen bewahrt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 1, 3)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erhalt der bestehenden Feldgehölze gegebenenfalls Verdichtung entsprechend örtlicher Gegebenheiten (Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-S-14-2022)
Die Landschaft ist zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen so zu schützen, zu pflegen, zu nutzen und zu gestalten, daß das Gleichgewicht des Naturhaushalts gewahrt bleibt oder wiederhergestellt wird und die typischen Landschaftsbilder erhalten werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Feuchte, stauunasse Mulde im zentralen Bereich des Abbaus (Nr. AL-BE-S-09-2022) ➤ Pflanzung Streuobstwiese auf artenreichem Extensivgrünland (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-01/1-2022 und Nr. AL-BE-S-01/2-2022)
Landschaftsprägende, für die einzelnen Naturräume typischen Reliefformen, insbesondere Kuppen, Steilhänge, Terrassenkanten, Moränen oder Dünen, sollen einschließlich der standortbedingten Vegetationsformationen erhalten bleiben (Landesentwicklungsprogramm, BI 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Naturnaher Trocken- und Entwässerungsgraben mit Retentionsfunktion entsprechend einer naturnahen vegetationsfreien Schotterfläche mit flächig begrenztem Gebüsch und kleinflächigen Heckenpflanzungen (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-17/1-2022 und Nr. AL-BE-S-17/2-2022, AL-ER-S-17/1-2022 und AL-ER-S-17/2-2022)
Die Durchmischung mit ökologisch wertvollen Flächen soll insbesondere in städtisch-industriellen und in intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebieten verbessert werden. Bereiche mit natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften sollen nicht nachhaltig verändert werden. Eine Vermehrung standortheimischer landschaftsgliedernder Element soll angestrebt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Heckenpflanzungen westlich des Abbaus (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-07/1-2022 und AL-BE-S-07/2-2022) ➤ Trockenstandortfläche mit Wurzelstöcken, Sandhaufen und Tümpel (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen Nr. AL-BE-S-13-2018) ➤ Trockenstandortflächen mit Steinriegel, Totholz und Sandlinsenkomplex und (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen Nr. AL-BE-S-15-2020 und AL-BE-S-16-2020)
Die Leistungsfähigkeit sowie die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen in der Region Donau-Iller sollen gesichert und, wo not-	

Entwicklungsziele	Umsetzung der Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans im Rahmen der Rekultivierung des Steinbruchs
wendig, wieder hergestellt werden (Regionalplan: BI, 1.1)	➤ Schaffung von Blühstreifen (CEF-Maßnahme für Feldlerche Nr. AL-ER-S-18-2022)
In den zumeist intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen der Niederen und Ulmer Albsollen landschaftsgliedernde Elemente erhalten und vermehrt werden (Regionalplan: BI, 1.4)	➤ Erhalt der Felswand für Uhu CEF-Maßnahme Nr. AL-ER-S-11-2022
<p>Als Ergänzung zu den großräumigen Schutzgebieten soll ein über die Region verteiltes System kleinräumiger, aber vielfältiger Biotope gesichert werden. Insbesondere sollen folgende schutzwürdige Biotope als Landschaftsbestandteile geschützt werden Regionalplan: BI, 3.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feuchtbiotope - Trockenbiotope - Trockenbiotope - Naturnahe Waldbestände - Flurgehölzbestände - Naturnahe Gewässer - Vogelbrutplätze 	

4.2 Biotopverbund

Entsprechend dem Daten- und Kartendienst des LUBW befindet sich der Abbaustandort in engerer Umgebung des Biotopverbunds trockener Standorte und mittlerer Standorte. Es besteht kein Konflikt mit der Biotopvernetzung. Essenzielle Wanderstrecken werden nicht unterbunden. Die Rekultivierung des Steinbruchs unterstützt den Biotopverbund und schließt die vorhandene Lücke.

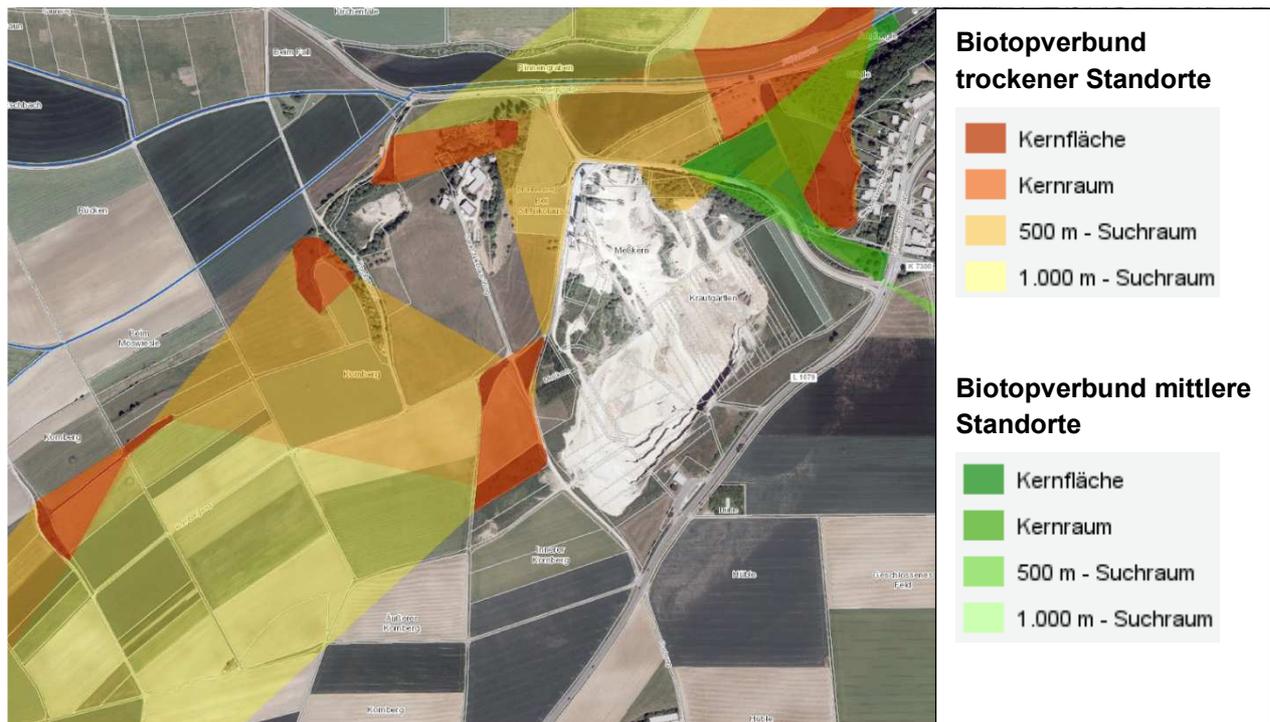


Abb. 3: Biotopverbund im Bereich des Abbauvorhabens Quelle: LUBW (aus Ingenieurbüro Dörr UVP-Bericht: Abschnitt 7.2)

4.3 Geschützte Landschaftsbestandteile

Der folgende Abschnitt ist sinngemäß und leicht gekürzt aus Ingenieurbüro Dörr: UVP-Bericht Abschnitt 2 entnommen. Sowohl im bestehenden Steinbruch als auch im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche befinden sich keine geschützten Flächen nach Naturschutzrecht. Naturschutz-, Vogelschutz- oder FFH Gebiete gibt es in der näheren Umgebung zum Steinbruch nicht (Abb. 4). In der Umgebung zum Steinbruch existieren an mehreren Stellen kleinere Flächen mit geschützten Biotopen (§33 BW NatSchG), Die folgende Abbildung zeigt den Biotopbestand im Umfeld des Abbaustandortes:

6 Bestandserfassung

6.1 Naturraum

Der Steinbruch Albeck befindet sich in der Großlandschaft Schwäbische Alb im Naturraum Lone-tal-Flächenalb Naturraum-Nr. 97). Die potentielle natürliche Vegetation ist ein Waldmeister-Tannen-Buchenwald.

6.2 Geologie und Boden

6.2.1 Geologischer Überblick

Der Steinbruch Albeck mit der beantragten Erweiterung liegt am südlichen Rand der Schwäbischen Alb im Bereich des Oberjuras. Es stehen Malmkalke mit einer Schichtdicke von mehreren 100 m an. Die Oberjurakalksteine bilden einen großräumig zusammenhängenden Kluft- und Karstgrundwasserleiter. Dabei erfolgt die Grundwasserbewegung überwiegend auf Trennfugen (Klüften, Störungen) und in Karsthohlräumen. Der Grundwasserspiegel des Hauptaquifers liegt in der Regel ungespannt vor. Darunter folgen Mergel-, Tonmergel- und Kalkmergelgesteine der Lacunosamergel-Formation in einer Schichtmächtigkeit von 10 m bis 80 m, welche die Basis des Aquifers bilden.

Überlagert werden diese Schichten im Regelfall von Verwitterungsmaterial mit einer Schichtmächtigkeit von 2 m bis 7 m. Ausschließlich im südwestlichen Bereich wurde mit den Bohrungen eine mit Tonmergeln der Unteren Süßwassermolasse (USM) verfüllte Senke angetroffen. Die Schichtdicken dieser Mergel inklusive des auflagernden Abraums beträgt bis zu 48 m.

Die Abbausohle verläuft nach Westen ansteigend. Im Eingangsbereich liegt sie auf rund 512 m ü.NN. Es folgt nach Westen zu ein begrenzt tiefer geführter Abbaubereich mit einer Abbausohle von rund 493 m ü.NN. Dann steigt die Abbausohle über 494 m ü.NN bis auf 498,4 m an der Westseite der beantragten Erweiterung an.

6.2.2 Geologische Schichtenfolge

Der östliche und mittlere Bereich des Steinbruchs ist abgebaut, so dass die Böschungen gesichtet werden konnten. Informationen über die Untergrundverhältnisse liefern die Aufzeichnungen der Bohrungen aus dem Bereich und dem Umfeld des Steinbruchs. Demnach stehen im Bereich des

Standortes hauptsächlich jurassische Massenkalk an. An der südlichen Abbauböschung stehen Mergel- und Tonstein der Unteren Süßwassermolasse an. Ausgehend von der Auswertung der Schichtenverzeichnisse der abgeteufte Bohrungen ist vereinfacht mit folgendem Schichtenaufbau zu rechnen:

Quartär:

- Mutterboden
- Verwitterungslehm
- Verwitterungsschutt
- Jura (Oberer Massenkalk):

Für die mit Tonmergeln der Unteren Süßwassermolasse gefüllte Senke, die ausschließlich im südwestlichen Bereich mit Bohrungen angetroffen wurde, ist die folgende vereinfachte Schichtfolge nachgewiesen:

Quartär:

- Mutterboden
- Verwitterungslehm
- Verwitterungsschutt:
- Tertiär (Untere Süßwassermolasse), bestehend aus Mergelstein, Tonmergelstein und untergeordnet auftretenden Kalkstein- und Schlufflagen
- Jura (Oberer Massenkalk):

Der östliche Bereich des bestehenden Steinbruchs ist durch bestehende Verfüllungen geprägt. Zum Teil handelt es sich dabei um Abraummaterial aus dem Abbau, zum anderen Teil bestehen die Verfüllungen aus externen mineralischen Böden.

6.2.3 Boden

Der Boden im Bereich der Steinbrucherweiterung kommt nur die Bodenart „Rendzina“ mit unterschiedlichen Zustandsstufen vor (siehe Ingenieurbüro Dörr: Umweltverträglichkeitsuntersuchung Bericht – Schutzgut Boden). Die Böden haben entsprechend den abgeteufte Bohrungen eine Oberbodenschicht (Mutterboden) von etwa 20 cm bis 30 cm. Unter der Oberbodenschicht folgt je nach Ausgangsgestein (Ton- und Mergel der Unteren Süßwassermolasse) bindiges, sandiges Verwitterungsmaterial mit einer Schichtdicke von im Regelfall 70 cm. Darunter folgt das bindige Ausgangsgestein der USM bzw. auf dem Jurakalk kiesig-sandig- -schwach schluffiges Verwitterungsmaterial (Verwitterungsschotter). Darunter folgt das Ausgangsgestein (Kalkstein)

6.3 Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften

Nach Auskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde (Verwaltungsverband Langenau) sind auf der geplanten Erweiterungsfläche keine Denkmale bekannt (Ingenieurbüro Dörr: UVP-Bericht Abschnitt 1.6.3). Es bestehen demnach für den Abbaus keine Anforderungen hinsichtlich Denkmalen, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften. Sachgüter sind am Standort des Steinbruchs Albeck nicht vorhanden.

6.4 Schutzgut Wasser

Am Standort des Steinbruchs Albeck bestehen drei Grundwassermessstellen. Zwei Grundwassermessstelle repräsentieren einen unbeeinflussten Grundwasserbereich. Während der nördliche Abstrombereich durch eine Grundwassermessstelle gut repräsentiert ist. Insgesamt erschließen die Grundwassermessstellen um den Abbaustandort die hydrogeologischen Verhältnisse des oberen Bereichs des Malmgrundwasserleiters. Zur Grundwasserüberwachung des südlicher gelegenen Verfüllbereichs wird vorgeschlagen, eine weitere Grundwassermessstelle an der Oststecke des Steinbruchs zu errichten.

6.4.1 Grundwasserdeckschichten, Grundwasserflurabstand

Die Deckschichten des Grundwassers bildet die rund 0,5 m bis 6 m mächtige Verwitterungsschicht und die darunter anstehenden mächtigen Kalksteinschichten des Oberen Juras (Schichtdicken rund 40 m bis 60 m) sowie im südwestlichen Bereich die dort vorhandenen USM-Mergel in einer Mächtigkeit bis zu mehreren zehner Metern. Im Bereich der Abbausohle reduziert sich die Grundwasserdeckschicht beim Abbau auf 2 m zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand. Im Regelfall (Grundwasser-Hochwasser der letzten 15 Jahre) besitzen die Grundwasserdeckschichten (entsprechend Grundwasserflurabstand) eine Mächtigkeit von mehr als 10 m unter der Abbausohle.

6.4.2 Grundwasserleiter

Der Grundwasserleiter ist der bis zu mehreren 100 Meter mächtige Kalkstein und Mergelkalkstein der Oberen Jura. Dieser ist im Bereich des Standorts Albeck flächig verbreitet. Die grundwassererfüllte Mächtigkeit erreicht Werte von mehr als 100 m. Das Grundwasser ist frei und nicht gespannt.

6.4.3 Grundwasserstauer

Den Grundwasserstauer unter dem Oberen Jura bilden in mehreren 100 Metern Tiefe die Unteren Massenkalken bzw. der Lacunosamergel.

6.4.4 Grundwasserfließrichtung, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

6.4.4.1 Grundwasserfließrichtung und -gefälle

Während die regionale Grundwasserfließrichtung im Kluft- und Karstsystem der Massenkalken von Westnordwest nach Ostsüdosten gerichtet ist, zeigen die Grundwassergleichenkarten lokal eine gleichbleibende eindeutige Grundwasserfließrichtung von Westen nach Osten.

Grundwasserstände und -gefälle bei Mittelwasser

Die Grundwasserstände liegen am Standort bei Mittelwasser zwischen 477 m ü.NN und etwa 480 m ü.NN. Das Grundwassergefälle nach Osten beträgt bei mittleren Grundwasserständen 0,0039 entsprechend 0,39 %

Grundwasserstände und -gefälle bei höchstem zu erwartendem Grundwasserstand

Der höchste bekannte Grundwasserstand wurde am 07.01.2003 gemessen. Die Grundwasserstände liegen am Standort zwischen 496,6 m ü.NN und 492,20 m ü.NN. Das Grundwassergefälle nach Osten bei höchstem zu erwartendem Grundwasserstand 0,0054 entsprechend 0,54 %.

6.4.4.2 Trinkwasserschutzgebiete

Das Gebiet des Steinbruchs liegt innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Donauried-Hürbe“ der Landeswasserversorgung Baden-Württemberg in der Schutzgebietszone III. Das Trinkwasserschutzgebiet ist mit rechtsverbindlicher Wasserschutzgebietsverordnung des Regierungspräsidiums Tübingen vom 16.04.2015, in Kraft getreten und am 02.06.2015, rechtsverbindlich zugelassen worden. Bei dem Trinkwasserschutzgebiet handelt es sich im Wesentlichen um die Neuausweisung und Vergrößerung des seit dem Jahr 1967 ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebietes WSG 1ZV.

Die für den Standort geltende Wasserschutzgebietsverordnung lässt in Zone III das oberirdische Gewinnen von Rohstoffen sowie sonstige großflächige Abgrabungen, Einschnitte und Erdaufschlüsse zu, wenn dadurch das Grundwasser nicht angeschnitten wird oder eine ausreichende Grundwasserüberdeckung erhalten bleibt. Bohrungen sind zulässig, wenn eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Sprengungen sind ebenfalls zulässig, wenn das Grundwasser nicht angeschnitten wird und eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Die genannten Vorgaben werden vom Steinbruch Albeck eingehalten.

6.4.4.3 Überschwemmungsgebiete

Im Bereich des Steinbruchs sind keine Überschwemmungsgebiete vorhanden und auch keine ausgewiesen. Aufgrund der Höhenlage des Standortes sind keine Überschwemmungen zu erwarten.

6.4.5 Grundwasserabstand

Erste Wasserstandsmessungen liegen seit August 1978 an einer Grundwassermessstelle vor. Komplette Messwerte an allen drei Messstellen des Standortes liegen ab 1983 vor. Die Grundwasserstände zeigen sowohl jährliche als auch mehrjährige Variationen. Es gibt ausgeprägte Grundwasserhochstände in den Jahren 1994, 2003 und 2011. Ab 2003 fallen die mittleren jährlichen Grundwasserstände aller vier Messstellen nahezu linear ab. Der für die Festlegung der Abbausohle maßgebende Grundwasserstand (HZEGW = höchster zu erwartender Grundwasserstand) wurde am 07.01.2003 gemessen. Die folgende Tabelle enthält die charakteristischen hydraulischen Hauptdaten für das höchste zu erwartende Grundwasser (HZEGW):

Tab. 3: Charakteristische hydraulische Hauptdaten HZEGW (jeweils am Rand der Abbausohlfäche), Höhe Abbausohle und Abstand zum Grundwasser

Hydrogeologische Position	Lage	Gw-Stand 07.01.2003 (HZEGW) Abstand zu Abbausohle	Höhe OK Abbausohle
Anstrombereich	Nordwestecke	496,4 m ü NN 2,00 m	498,4 m ü NN
	Südwestecke	496,09 m ü NN 2,01 m	498,1 m ü NN
Abstrombereich	Ostseite	493,84 m ü NN 2,00 m	495,84 m ü NN

Der permanent zu gewährleistende Abstandes der Oberkante der Abbausohle vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel (HZEGW) von 2 Metern wird eingehalten. Bei mittleren Grundwasserständen beträgt der Abstand der Oberkante der Abbausohle zum Grundwasser mehr als 16 m.

6.4.6 Hydrologie

Am Standort Albeck sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der nördlich der Kreisstraße K7302 sich befindende Flözbach / Rinnengraben verläuft nördlich des Steinbruchs auf einer Höhe von 495 m ü.NN. Er liegt damit höher als der Grundwasserspiegel. Lediglich bei höchstem zu erwartendem Grundwasserstand liegt dieser auf der Höhe der Talsohle.

6.5 Schutzgut Klima und Luft

Im Untersuchungsgebiet liegt die Jahresmitteltemperatur bei ca. 9,3°. Die durchschnittliche Jahresniederschlagshöhe beträgt 947 mm. Die Hauptwindrichtung ist Südsüdwest (Gutachten zur Prognose der Staubemissionen und -immissionen: Seite 31). Das Untersuchungsgebiet lässt sich nach der topographischen Situation und der Vegetationsausstattung wie folgt gliedern und bewerten:

- Der Steinbruch und die Steinbrucherweiterung liegen im Bereich eines weiträumig von Osten nach Westen verlaufenden Höhenrückens innerhalb eines nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufenden hügeligen Höhegebiets. Die maximale Höhe im Umfeld des Steinbruchs beträgt 565 m ü.NN (südöstlich entlang des Steinbruchs verlaufende Landesstraße L1079). Das nach Norden zu einfallende Gelände hat an der Nordseite des Steinbruchs eine Höhe von rund 512 m NHN. Das Abbaugelände stellt eine Kaltluftsenke dar.
- Klimatisch relevante Vegetationsstrukturen wie Feldgehölze, Baumhecken und Hecken sind nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden. Aufgrund der niedrigen Vegetationsdecke und der Abbauhohlform entsteht insbesondere durch nächtliche Abkühlung Kaltluft welche dem Geländegefälle folgend nach Norden ins Flözbachtal abfließt.
- Der nördlich anschließender Talraum des Flözbaches fällt von einer Höhe von rund 500 m NHN nördlich des Abbaus nach Osten zu bis Albeck auf 495 m ü.NN ab und ist als Kaltluftabflussbahn zu charakterisieren.
- Das Gebiet des Steinbruchs befindet sich am Rand der Kaltluftabflussbahn des Flözbachtales (lokale Bedeutung für Albeck). Weitere markante vorhabensrelevante Kaltluftabflussbahnen sind im weiteren Umfeld nicht vorhanden.

6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Der Steinbruch Albeck befindet sich im Bereich eines weiträumig von Osten nach Westen verlaufenden Höhenrückens innerhalb eines nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufenden hügeligen Höhegebiets zwischen dem Flözbachtal im Norden und der Landesstraße L1079 im Süden. Östlich des Steinbruchs befindet sich das Ortsgebiet von Albeck. Das Flözbachtal verläuft auf einer Höhe von 495 m ü.NN bis zu 500 m ü.NN. Die randlichen Höhenrücken erheben sich bis rund 65 m über das Flözbachtal bzw. bis zu 53 m über die Geländeoberkante am nördlichen Rand des Abbaus.

Aktuell besteht am Standort eine ausgeräumte landschaftsferne Hohlform des Abbaus mit einer Tiefe bis zu 67m, welche den Verlauf der ursprünglichen Geländeoberkante deutlich unterbricht.

Landschaftsgliedernde Elemente

Das Landschaftsbild wird kleinräumig im Vorhabensbereich durch den Eingriff des Abbaus geprägt (Ingenieurbüro Dörr: UVP-Bericht Abschnitt 4.4). Großräumig wird das Landschaftsbild durch die weiträumige kuppige Topographie der schwäbischen Alb, die Nutzung der Landschaft und des Vegetationsbestandes charakterisiert. Das Untersuchungsgebiet lässt sich nach der topographischen Situation und der Vegetationsausstattung in die folgenden, landschaftsbildprägenden Einheiten gliedern (vgl. UVP-Bericht):

- Hügel mit Hofgut St. Nikolaus auf 533 m ü.NN nördlich des Vorhabens
- Hügel im Gewann „Hülen“ auf 516 m nördlich des Vorhabens
- Hügel im Gewann Rücken auf 512 m ü.NN nordwestlich des Vorhabens
- Ortsrand Albeck auf ca. 545 m ü.NN östlich des Vorhabens
- Hügel im Gewann „Hüble“ auf 567 m ü.NN mit der K1079 südöstlich des Vorhabens
- Landwirtschaftliche Hochfläche im Gewann „Regel“ auf 558 m südöstlich des Vorhabens
- Flözbachtal nördlich des Abbaus

Landschaftsbildrelevante Strukturen im Nahbereich des Steinbruchs, die das Landschaftsbild bereichern sind:

- strukturreichere Ackerflächen südlich von Hörvelsingen
- Magerrasen und Feldgehölze nördlich des derzeitigen Abbaufeldes
- Gehölze und Magerrasen am Kornbergweg
- Hügel mit Gehölzen, Streuobst, Weiden um das Gehöft St. Nikolaus
- Kleinparzellierte Ackerflächen, Einzelgehölze, Gebüsche, Saumstreifen, Hecken und Streuobstbestände im Westen des UG

Landschaftsbildanalyse

Im Rahmen der Landschaftsbilduntersuchung erfolgte eine Kartierung der Einsehbarkeit zur Wahrnehmbarkeit des Steinbruchvorhabens. Die Landschaftsbildanalyse (Ingenieurbüro Dörr Umweltverträglichkeitsuntersuchung) ergab, dass sich der aktuelle Sichtraum mehr oder weniger auf die westlich und nördlich angrenzenden Flächen beschränkt. Von Osten, Süden und Westen her begrenzen meist Erdwälle oder Gehölze die Einsehbarkeit, so dass man von hier den Steinbruch nur aus der direkten Nähe einsehen kann. Die Einsehbarkeit auf die Erweiterungsfläche gestaltet sich genauer wie folgt (aus Ingenieurbüro Dörr Umweltverträglichkeitsuntersuchung):

- Von den Ackerflächen westlich des Steinbruchs: Die Erweiterungsfläche ist von höher gelegenen Punkten zwar einsehbar, allerdings liegen die Ackerflächen auf ungefähr gleicher Höhe wie die Erweiterungsfläche, sodass keine gute Sichtbeziehung besteht. Von tiefer gelegenen Senken ist die Erweiterungsfläche nicht einsehbar. Ebenfalls sichtbar sind die teils überhaupt nicht abgeschirmten Werksanlagen des Steinbruchs und die Stromleitungen sowie der Mast am Ortseingang von Albeck.
- Von der L1079 südlich des Steinbruchs aus: Von der höher gelegenen Landstraße aus ist eine gute Einsehbarkeit in die Erweiterung und teils auch auf Teile des Steinbruchs gegeben. Auch von hier sind die Stromtrassen sowie ein Industriegebiet Nahe der A7 westlich von Albeck zu sehen.
- Vom Ortsrand Hörvelsingen: Da die Ackerflächen des Vorhabensgebietes eine Neigung nach Norden hin aufweisen, ist von Hörvelsingen aus die Erweiterungsfläche gut einsehbar. Von hier aus ist auch die relativ frisch abgeräumte derzeitige Abbaufäche gut sichtbar. Von hier aus sind teilweise auch die Stromtrassen sichtbar.
- Von NO Witthau westlich des Steinbruchs: Ähnliche Einsichtmöglichkeit auf die Erweiterungsfläche wie auf die bisherige Abbaufäche. Der Abbau wird in westlicher Richtung voran getrieben, bleibt allerdings auf einem ähnlichen Höhenniveau, sodass sich die Einsehbarkeit aus dieser Richtung nicht gravierend ändert.
- Ansicht vom Ortsrand Albeck aus: Am Ortsrand von Albeck versperren bereits jetzt einige Gehölze die Sicht auf den Steinbruch. Nur von erhöhten Standpunkten (Häuser) hat man wohl eine dennoch relativ schlechte Einsicht in den Steinbruch und die Erweiterung. Besondere neue Sichtbeziehungen entstehen durch die neue Erweiterungsfläche nicht.
- Ansicht von Ackerflächen nördlich des Steinbruchs: Von hier aus hat man die besten Sichtbeziehungen zum Steinbruch, da im Nordrand des Bruches keine größeren Gehölze zu finden sind. Von hier aus sind die Abbauwände und die Werksanlagen sehr gut sichtbar.

Eine Beeinträchtigung von weiträumigen Sichtbeziehungen ist nicht gegeben. Das Landschaftsbild im Bereich des Steinbruchs und der Erweiterung und im Umfeld ist durch folgende Nutzungen vorbelastet:

- Bestehender Steinbruch mit nicht natürlichen, geraden Abbaulinien (Felswände, Bermen), strukturarmen Sohlbereichen und großen Abraumhalden. Abgemildert wird der störende Einfluss durch die schlechte Einsehbarkeit aus der Ferne.
- Dominierende größere Ackerschläge vor allem westlich und südlich der Erweiterungsfläche, sehr strukturarm ohne gliedernde Strukturen
- Stromtrassen nordwestlich des Steinbruchs und nördlich der Erweiterungsfläche
- Landstraße L1079 nach Albeck führend südöstlich des Steinbruchs.
- Lagerhalle südwestlich des Steinbruchs mit versiegelten Flächen.
- Sichtbare Windkraftanlagen weit im Norden und Süden außerhalb des UG.
- „Sendemast“ östlich des Steinbruchs in einem kleinen dort liegenden Gehölzbestand.

6.7 Schutzgut Mensch

6.7.1 Erholung

Für die Erholung hat der Bereich und die direkte Umgebung des Steinbruchs und der Erweiterung keine Bedeutung. Die Fläche wird durch die Kreisstraße K7302 im Norden und die Landesstraße L1079 im Süden begrenzt. Wanderwege existieren nicht. Nächstgelegener Wanderweg ist der Jakobusweg ca. 800 m östlich der Erweiterungsfläche und ca. 200 m östlich des Steinbruchs. Direkt am Steinbruchrand befindet sich ein kleineres Feldgehölz, welches ein Freizeitgrundstück umfasst. Auf dem Grundstück befindet sich eine kleine Blockhütte mit einer Grillstelle. Das Grundstück wird wohl auch von Kindern genutzt. Die im Rahmen der UVP-Bericht durchgeführten Untersuchungen ergaben keine weiteren erholungsspezifische Ausstattungen. Rund um Hörvelsing gibt es eine Rundtour, die in einer Mindestentfernung von etwa 800 m zur Erweiterung und 1,2 km zum Steinbruch liegt (Ingenieurbüro Dörr UVP-Bericht).

6.7.2 Belastung durch Staubemissionen

Staubemissionen ergeben sich durch den gleichzeitigen Betrieb von Steinbruch und Schotterwerk und Recyclinganlage sowie durch Sprengtätigkeiten im Steinbruch. Details sind den folgenden Gutachten zu entnehmen:

- Ingenieurbüro Dörr: Unterlagen zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Änderung der Rekultivierung im bestehenden Steinbruch und zur Erweiterung des Steinbruchs (Abschnitte 4.1-2).
- Dip.-Ing. (Ulrich)mann: Sprengtechnisches Sachverständigengutachten
- ProVis - Gesellschaft für Umweltmanagement und Unternehmensethik mbH: Staubemissionen und -immissionen

6.7.3 Belastung durch Lärmemissionen

Der Bereich ist durch den Verkehr auf der Kreisstraße K7302 und insbesondere durch den Verkehr auf der Landesstraße L1072 vorbelastet.

6.8 Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume

6.8.1 Potentielle natürliche Vegetation

Entsprechend der Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation würde sich ohne die Einwirkung des Menschen als potenzielle natürliche Vegetation ein Waldmeister-Buchen-Buchenwald; z.T. als Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; örtlich Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald (Nr. 49) einstellen.



Abb. 6: Potentielle natürliche Vegetation aus Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation (Daten- und Kartendienst der LUBW)

6.8.2 Biototypen nach ÖKVO Baden-Württemberg

Bei der Fläche des aktiven Steinbruchs handelt es sich überwiegend um eine offene Abbaufäche, welche im nordöstlichen Bereich eine Verfüllung aufweist. Dementsprechend ist nahezu die gesamte Fläche als Rohbodenfläche mit Lagerflächen und Wegen mit geringer Wertigkeit zu charakterisieren (Biototyp 21.60 nach ÖKVO). Hiervon abweichende Lebensräume haben nur eine geringfügige Ausdehnung. Im Bereich der Erweiterungsfläche besteht vollflächig eine Ackerflächennutzung (Biototyp 37.11 nach ÖKVO) mit geringer Wertigkeit. Die Biototypen sind im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 1.4 – Biototypen 2016 Ingenieurbüro Dörr) dargestellt.

6.8.3 Flora und Fauna

Da in Biotopstrukturen eingegriffen wird und sich Nutzungsformen dauerhaft ändern, wurde im Gutachten „spezielle artenschutzrechtlichen Prüfung“ des Ingenieurbüros Dörr geprüft, ob streng oder besonders geschützte Arten durch das Vorhaben betroffen sein können und ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG für europarechtlich streng und beson-

ders geschützte Arten erfüllt sind. Das systematische Vorgehen gliederte sich dabei in die folgenden Prüfschritte:

- Relevanzprüfung und Potenzialanalyse
- Bestandserfassung mit Kartierung:
 - der Biotoptypen
 - der bestandsbildenden Pflanzenarten
 - der streng geschützten Pflanzenarten
 - der Avifauna
 - der Amphibien
 - der Reptilien
 - der Tag- und Nachtfalter, Käfer und Krebse
- Übersichtsbeobachtungen zu Heuschrecken, Säugetieren, Libellen
- Prüfung der Verbotstatbestände
- Ausnahmeprüfung
- Berücksichtigung von sonstigen Artenschutzbelangen

Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fauna wurde behördlicherseits vorgegeben. Er umfasst die Grundfläche des Steinbruchs und der Erweiterung zuzüglich einem schutzgutbezogenen Randabstand von etwa 100 Metern. Feldlerchenspezifisch relevante Flächen westlich der Steinbrucherweiterung besitzen eine größere Ausdehnung bis zu rund 400 m. Zudem wurden die Flächen aller im Umfeld vorhandenen nach § 33 beschützten Biotope in die Kartierung integriert (Ingenieurbüro Dörr: RL-Arten 2016/18).

Zu detaillierte Angaben wird auf die folgenden Gutachten des Ingenieurbüros Dörr verwiesen:

- Schutzgut Flora, Fauna und Biodiversität aus UVP-Bericht
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

6.8.4 Betroffene Arten

Die Relevanzprüfung und Potenzialanalyse orientiert sich an der im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK BW) dargestellten Verbreitung der Arten. Diese umfasst die streng geschützten Arten und die potentiell tatsächlich vorkommenden oder betroffenen Arten. Es ergaben sich für das Untersuchungsgebiet die Artengruppe der Amphibien, Reptilien und Vögel als erforderlich zur Bestandskartierung. Nach Abschichtung war die Erhebung der Säugetiere nicht erforderlich. Der Umfang der Kartierung der Avifauna orientiert sich hingegen ausschließlich an den vorgefundenen kartierten Arten.

6.8.4.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der Kartierarbeiten konnten insgesamt 190 Pflanzenarten festgestellt werden. Es konnten Arten der Rote Liste Baden-Württemberg kartiert werden. Auf der Eingriffsfläche sind jedoch keine nach Europarecht geschützten Pflanzenarten bekannt (Biotop-Kartierung). In der Planungsfläche gibt es keine kartierten Biotope. Folgende Biotope liegen in der Nachbarschaft (Ingenieurbüro Dörr: Bericht Schutzgut Flora und Fauna aus UVP-Bericht).

- Nr. 0447 „Magerrasen westlich Steinbruch“, geschützt nach §30 BNatSchG als „Magerrasen einschließlich ihrer Staudensäume“
- Nr. 0448 „Doline SW Steinbruch“, das Biotop existiert heute nicht mehr. Es wurde im Jahr 2016 nach erfolgter Genehmigung durch ein neu angelegtes Biotop außerhalb der Abbaufäche ersetzt (Anlage 1.1).
- Nr. 0449 „Magerrasen SW Steinbruch“, das Biotop existiert heute nicht mehr. Es wurde im Jahr 2016 nach erfolgter Genehmigung durch ein neu angelegtes Biotop außerhalb der Abbaufäche ersetzt (Anlage 1.1).
- Nr. 1398 „Magerrasen oberhalb des Steinbruchs südwestlich von Albeck, nach §33 NatSchG geschützt als „Magerrasen einschließlich ihrer Staudensäume“ sowie als „Feldhecken und Feldgehölze“.
- Nr. 1399 „Straßenhecke an der B19 südwestlich von Albeck“, geschützt nach §33 NatSchG als „Feldhecken und Feldgehölze“.
- Nr. 1400 „Hecken westlich von Albeck“, geschützt nach §33 NatSchG als „Feldhecken und Feldgehölze“.
- Nr. 0419 „Magerrasen mit Felsbändern nördlich St. Nikolaus“, geschützt nach §33 NatSchG als „Trockenrasen“ sowie als „Offene Felsbildungen“.

Anm.: Zu detaillierten Angaben für den Bereich der Recyclinganlage siehe Ingenieurbüro Dörr (2023): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die Recyclinganlage Albeck.

6.8.4.2 Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die Relevanzprüfung ergab für das Planungsgebiet und für das nähere Umfeld 19 potentiell mögliche Fledermausarten, für die Rohböden und -böschungen jedoch wegen des Mangels an Quartierstrukturen keine Bedeutung haben. Auch sind keine bedeutenden Nahrungshabitate für Fledermäuse von dem Vorhaben betroffen, da es innerhalb des Steinbruchs keine bemerkenswerten insekten- oder wasserreichen Flächen gibt. Dementsprechend wurden bei den Begehungen auch keine Fledermäuse gesichtet. Wildkorridore sind nicht vorhanden. Dementsprechend ergeben sich kein artenschutzrechtliche Konfliktpotentiale für die Arten Luchs und Wildkatze. Auch für die Art Haselmaus ergeben sich keine Konfliktpotentiale, da keine Gehölzbestände mit Waldanschluss vorhanden sind

6.8.4.3 Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabensgebiet befinden sich lediglich im Bereich der im Jahr 2018 realisierten CEF- Maßnahme Al-Be-S-13-2018 (Anlage 1.1) sehr wenige, kleinflächige, temporär wasserführende Bereiche (Tümpel). Weitere Wasserflächen sind nicht vorhanden. Bis auf den Nachweis von Laich der Kreuzkröte (Quappen aus drei Laichschnüren) und zehn adulten Tieren in einem dieser Tümpel wurden keine Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Im Bereich des Steinbruchs hingegen konnte die Kreuzkröte nicht nachgewiesen werden. Dies betrifft auch Laubfrosch und Gelbbauchunke, welche vermehrt auf Sekundärlebensräumen wie Kiesabbauflächen und Steinbrüche ausweichen, jedoch im Steinbruch nicht nachgewiesen wurden.

Anm. zu kartiertem Bestand, keine Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

Im Jahr konnte 2016 auch die Erdkröte in den Kleingewässern nachgewiesen werden. Die Anzahl der Quappen schwankte zwischen 10-70 Stück. Die Kleingewässer waren allerdings bereits 2016 beeinträchtigt, da diese auch durchfahren wurden. Geeignete Landlebensräume finden sich wie in den bereits länger liegenden Steinbruchböschungen mit Ruderalbewuchs.

Es konnten nur wenige Kaulquappen des Grasfrosches im Absetzbecken im Norden des Steinbruchs ausgemacht werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich nur um eine sehr kleine Population handelt. Das Absetzbecken ist relativ flach am Rand und liegt gut besonnt. Theoretisch wäre eine Entwicklung der Quappen möglich, allerdings ist die Nähe zu Straßen alles andere als geeignet für den Grasfrosch. Geeignete Landlebensräume finden sich sowohl in den bereits längerfristig bewachsenen Flächen innerhalb des Steinbruchs als auch in den umgebenden Streuobstwiesen und Heckenstrukturen im UG.

Anm.: Zu detaillierten Angaben für den Bereich der Recyclinganlage siehe Ingenieurbüro Dörr (2023): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die Recyclinganlage Albeck.

6.8.4.4 Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Steinbruch sind zwar größere Flächen mit Ruderalvegetation vorhanden, aber es gibt dennoch nur wenige sehr strukturreiche Flächen für die Art. So wurden zwar sechs Schlangenbleche ausgelegt, es konnten aber keine Nachweise der Schlingennatter erbracht werden.

Die Vorkommen von jeweils sehr kleinen Populationen der Zauneidechse (6 juvenile/ subadulte und 5 adulte Tiere) beschränkt sich auf kleinräumige Bereiche innerhalb der nördlichen Fläche des Recyclingbereichs sowie auf den Bereich der westlichen Verfüllung, in dem CEF-Maßnahmen für die Verlegung und den Neubau von Vorbruch und Förderbändern und Siebablage vorgesehen ist (Anlage 1.1). Für die Zauneidechse bedeutete das Vorhaben der Recyclinganlage eine große Beeinträchtigung der lokalen Population, da hierdurch die aktuellen Lebensstätten verändert werden und dadurch dauerhaft verloren gehen. Der Bau des Recyclingbereichs wurde daher ökologisch begleitet und für diese Population Umsiedlungsmaßnahmen in die Flächen der CEF-Maßnahmen durchgeführt.

Anm.: Zu detaillierten Angaben für den Bereich der Recyclinganlage siehe Ingenieurbüro Dörr (2022): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die Recyclinganlage Albeck.

6.8.4.5 Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die Relevanzprüfung sowie die Biotopkartierung erbrachten keine Nachweise weiterer nach Europarecht geschützter Arten (Säugetiere, Libellen, Heuschrecken, Käfer, Schmetterlinge, usw.) für das nähere und weitere Umfeld des Planungsgebiets.

Anm. zu kartiertem Bestand, keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

Im Mai, Juni und Juli 2016 wurde bezüglich der Tagfalter ein nur mäßig reichhaltiges Insektenleben angetroffen. Die Tagfalterfauna ist trotz des vorhandenen Steinbruchs nur mäßig artenreich. Bei den vorgefundenen Arten handelt es sich hauptsächlich um ubiquitäre und noch relativ weit verbreitete Arten, die zudem meist in nur sehr geringer Häufigkeit angetroffen wurden. Oft konnten nur Einzelexemplare ausgemacht werden. Hinsichtlich der Nachfalter wurde lediglich im Bereich des Steinbruchs eine Art der Vorwarnliste Baden-Württemberg nachgewiesen. Im bestehenden Steinbruch wurden zwei häufige und verbreitete Heuschreckenarten vorgefunden.

Anm.: Zu detaillierten Angaben für den Bereich der Recyclinganlage siehe Ingenieurbüro Dörr (2023): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die Recyclinganlage Albeck.

6.8.4.6 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Folgende Arten der Liste Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie wurden im Steinbruch bzw. im Bereich der Steinbrucherweiterung nachgewiesen:

- Uhu, ein Revier im Bereich der bestehenden Abbau-Südwand
- Goldammer an den Steinbruchrändern, drei Vorkommen im Bereich des Steinbruchs, ein Vorkommen im Bereich der bestehenden CEF-Fläche AL-BE-S-13-2018
- Bluthänfling, ein Vorkommen am Nordrand des bestehenden Steinbruchs im Bereich der fertiggestellten Verfüllung
- Feldlerche, als Brutvogel, zwei Vorkommen im Bereich der Steinbruch-Erweiterungsfläche, zwei Vorkommen am Südrand des bestehenden Steinbruchs

Anm. zu kartiertem Bestand, keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

Insgesamt wurden im Bereich des Steinbruchs 28 Vogelarten nachgewiesen, davon 4 Arten der Roten Liste Baden-Württemberg und Deutschland. Von diesen Vogelarten sind 16 Arten Brutvogelarten, davon 2 Arten der Roten Liste Baden-Württemberg und Deutschland.

Im Bereich der Erweiterungsfläche wurden 4 Vogelarten nachgewiesen, davon 3 Arten der Roten Liste Baden-Württemberg und Deutschland. Von diesen Vogelarten ist eine Brutvogelart (Feldlerche), die auch auf der Roten Liste Baden-Württemberg und Deutschland gelistet ist.

Anm.: Zu detaillierten Angaben für den Bereich der Recyclinganlage siehe Ingenieurbüro Dörr (2023): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die Recyclinganlage Albeck.

6.9 Kultur- und Sachgüter

Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmale sowie archäologisch bedeutsame Landschaften sind im Bereich des Steinbruchs und der Steinbrucherweiterung nicht vorhanden. An Sachgütern ist die von Nordwesten nach Südosten querende 20-kV-Leitung vorhanden.

6.10 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen ergeben sich durch die vielfältigen Beziehungen zwischen Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Tieren und Pflanzen aufgrund der landschaftsfernen Hohlform des Steinbruchs. Insbesondere ergeben sich Wechselwirkungen zwischen den folgenden Schutzgütern:

- Wasser / Boden: Die Entfernung des Bodens durch den Steinbruchbetrieb führt zu einer höheren Grundwasserneubildungsrate.
- Boden / Landschaftsbild / Tiere: Aufgrund der Freilegung des unverwitterten Kalksteins haben sich typische Lebensräume insbesondere für Reptilien entwickelt.
- Landschaftsbild/ Klima: Die Abbauhohlform hat zu einer Kaltluftsenke geführt
- Landschaftsbild/ Mensch: Bedeutung für die Erholung

Weitere relevante Wechselwirkungen sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben.

7 Konfliktanalyse, Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

Im Folgenden werden die allgemeinen Wirkfaktoren sowie jeweils schutzgutbezogen die folgenden Auswirkungen und Maßnahmen abgehandelt:

- Konfliktanalyse mit Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich
- Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) bei Schutzgut Tiere

7.1 Allgemeine Wirkfaktoren

7.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

An baubedingten Wirkfaktoren sind zu benennen:

- Rohstoffgewinnung
- Bau von Transport und Aufbereitungsanlagen
- Profilierung der Abbausohle
- Baubedingte Emissionen (Lärm, Staub)

7.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

An anlagebedingten Wirkfaktoren sind zu benennen:

- Verfüllung des Steinbruchs

7.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch baubedingte Emissionen der Baumaschinen, (Lärm, Staub und Erschütterungen)

7.2 Schutzgut Boden

Der Abbau führt zu einem Verlust an durchwurzelungsfähigem Boden. Die Verfüllung des Steinbruchs führt zu einem Verlust an naturfernen Flächen von unverwittertem Kalkstein sowie in den oberen Böschungsbereichen der südwestlichen Böschung an Flächenverlust des unverwitterten bzw. schwach verwitterten Ton- und Mergelsteins (C-Horizont). Zum Ausgleich der Auswirkung des Abbaus ist eine Rekultivierungsschicht erforderlich, die wie folgt konkretisiert wird:

- Landwirtschaftlich nutzbare Flächen
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 2 m, bestehend aus der unteren Rekultivierungsschicht aus organikarmem Unterboden (Mächtigkeit 1,00 m) sowie der oberen Rekultivierungsschicht aus schwach humosem Oberboden (Mächtigkeit 1,00 m) mit einer Gesamtschichtdicke von 2 m
- Obstbaumwiesen, Feldgehölze
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 2 m, bestehend aus der unteren Rekultivierungsschicht aus organikarmem Unterboden (Mächtigkeit 1,50 m) sowie der oberen Rekultivierungsschicht aus humosem Oberboden (Mächtigkeit 0,5 m) mit einer Gesamtschichtdicke von 2 m
- Magerwiese mit Schafbeweidung
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 2 m, bestehend aus der unteren Rekultivierungsschicht aus organikarmem Unterboden (Mächtigkeit 1,70 m) sowie der oberen Rekultivierungsschicht aus schwach humosem Oberboden (Mächtigkeit 0,3 m) mit einer Gesamtschichtdicke von 2 m
- Sukzessionsflächen, staunasse Mulde
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 1 m, bestehend aus organikarmem Boden
- Trockenrasenfläche auf Rohboden mit einzelnen Blöcken Lesesteinhäufen, Feldgehölzen mit Schafbeweidung
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 2 m, bestehend aus der unteren Rekultivierungsschicht aus organikarmem Unterboden (Mächtigkeit 1,70 m) sowie der oberen Rekultivierungsschicht aus schwach humosem Oberboden (Mächtigkeit 0,3 m) mit einer Gesamtschichtdicke von 2 m
- Randbereiche mit naturnahem Entwässerungsgraben
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 2 m, bestehend aus der unteren Rekultivierungsschicht aus organikarmem Unterboden (Mächtigkeit 1,70 m) sowie der oberen Rekultivierungsschicht aus schwach humosem Oberboden (Mächtigkeit 0,3 m) mit einer Gesamtschichtdicke von 2 m
- CEF-Maßnahmen für Zauneidechse
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht von 1 m, bestehend aus organikarmem Boden

Die Vorgaben der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, insbesondere §7 Zusätzliche Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht und §8 Zusätzliche

Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht werden eingehalten.

Das Bodenschutzkonzept (Ingenieurbüro Dörr 2023) beinhaltet detaillierte Maßnahmen zum Schutz des Bodens:

- Der Abtrag des Oberbodens erfolgt erst nach der Ernte der Ackerfläche
- Der Oberboden wird mittels Raupe abgetragen
- Die Umlagerung erfolgt durch einen Radlader oder durch einen Bagger und Dumper
- Die Erstellung der Mieten wird durch einen geeigneten Bagger erstellt
- Ein Befahren der Mieten mit den Arbeitsgeräten erfolgt zu keiner Zeit
- Der Abtrag des Oberbodens erfolgt schrittweise mit dem Abbau.
- Benennung fachlich Verantwortlicher
- Detaillierte Maßgaben durch die bodenkundliche Baubegleitung

Der Eingriff des Abbaus in den Boden wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen vollständig ausgeglichen.

7.3 Schutzgut Wasser

Der Schutz des Grundwassers erfolgt mit folgenden Maßnahmen:

- Sicherheitsabstand von mind. 2 m zwischen der Abbausohle und höchstem zu erwartenden Grundwasser.
- Verfüllung des Abbaus mit gemischtkörnigem und bindigem Material
- Einbau einer qualifizierten Rekultivierungsschicht
- Betankung von Maschinen außerhalb des aktiven Steinbruchbereichs

Die beschriebenen Maßnahmen zur Rekultivierung des Steinbruches führen zu einer bezogen auf die Gesamtfläche des Grundwassereinzugsgebietes sehr geringfügigen und unrelevanten Verminderung der Grundwasserneubildung. Zur Verminderung dieser unmaßgeblichen Auswirkung erfolgt eine Sammlung des auf der nordwestlichen Rekultivierungsoberfläche ablaufenden Niederschlagswassers mit anschließender breitflächiger Versickerung des Wassers im naturnahen Randgraben des nördlichen Steinbruch-Randbereichs. Insgesamt erfolgt durch die qualifizierte Rekultivierung des Steinbruchs eine Verbesserung der Schutzfunktion des Grundwassers.

7.4 Schutzgut Klima

Durch den genehmigten Rohstoffabbau kommt es zu Veränderungen des Reliefs und somit zu einer kleinräumigen Veränderung des Kleinklimas. Gleichwohl sind diese im größeren räumlichen Zusammenhang auch unter dem Gesichtspunkt der geringen offenen Flächen gesehen für das Klima unerheblich. Mit der Verfüllung und Rekultivierung des Steinbruchs wird die Kaltluftsenke geschlossen und die Flächen wieder naturnah hergestellt. Mit der geplanten Kuppe mit Fettweide und Schafsbeweidung als Rekultivierungsziel erfolgt ein vollständiger Ausgleich für den Eingriff des Steinbruchs in das Schutzgut Klima. Mit der Entwicklung des naturnahen Tälchens im nordöstlichen Bereich des Steinbruchs ist auch ein Kaltluftabfluss gewährleistet.

7.5 Schutzgut Landschaftsbild

Aktuell besteht am Steinbruch eine landschaftsferne Hohlform mit einer Tiefe bis zu 67 m, welche den Verlauf der ursprünglichen Geländeoberkante deutlich unterbricht. Das Landschaftsbild im Bereich des Steinbruchs und der Erweiterung und im Umfeld ist durch folgende Nutzungen vorbelastet:

- Bestehender Steinbruch mit nicht natürlichen, geraden Abbaulinien (Felswände, Bermen), strukturarmen Sohlbereichen und großen Abraumhalden. Abgemildert wird der störende Einfluss durch die schlechte Einsehbarkeit aus der Ferne.
- Dominierende größere Ackerschläge vor allem westlich und südlich der Erweiterungsfläche, sehr strukturarm ohne gliedernde Strukturen
- Stromtrassen nordwestlich des Steinbruchs und nördlich der Erweiterungsfläche
- Landstraße L1079 nach Albeck führend südöstlich des Steinbruchs.
- Lagerhalle südwestlich des Steinbruchs mit versiegelten Flächen.
- Sichtbare Windkraftanlagen weit im Norden und Süden außerhalb des UG.
- „Sendemast“ östlich des Steinbruchs in einem kleinen dort liegenden Gehölzbestand.

Die randlichen Höhenrücken erheben sich bis zu rund 53 m über die Geländeoberkante am nördlichen Rand des Abbaus. Die Verfüllung und Rekultivierung des Steinbruchs führt mit einer Kuppenhöhe von rund 655 m ü.NN sowie der naturnahen Folgenutzung (Anlage 1.1) zu einer landschaftsgerechten Gestaltung des Landschaftsbildes. Dies wird durch die beiliegende Visualisierung (Anlage 3) vollumfänglich bestätigt. Die Darstellungen beinhalten folgende Perspektiven:

- Blick von Norden zum Abbau
- Blick von Westen zum Abbau
- Blick von Südwesten zum Abbau
- Blick von Südosten zum Abbau

Die photorealistische und dreidimensionale Umsetzung der LBP-Vorgaben erfolgten in der 3D-Darstellung nach den Vorgaben der Geo + Plan Geotechnik GmbH durch das Ingenieurbüro Dörr. Die Auswahl der Perspektiven erfolgten nach den Vorgaben der Geo + Plan Geotechnik GmbH. Die 3D-Darstellungen entsprechen dem Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan/ Rekultivierung Anlage 1.1) und dem LBP.

Die rekultivierte Oberfläche des Steinbruchs wird überwiegend eine landschaftstypische Magerwiese mit begleitenden Gehölzgruppen, Strauchhecken und Obstwiesen aufweisen. Die Rekultivierung nimmt somit die typischen landschaftsgliedernden Elemente und die Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplanes auf. Die beantragte Rekultivierung wird das Landschaftsbild mit der Verfüllung der Hohlform und der Bepflanzung landschaftsgerecht gestalten. Der Verfüllmaßnahme steht die derzeitige „Wunde“ in der Landschaft gegenüber, so dass die Auffüllphase nicht als beeinträchtigender für das Landschaftsbild als der derzeitige Zustand zu bewerten ist.

Die Einsehbarkeit ist gemäß den Ausführungen in Kapitel 6.6 im engeren Umfeld und mehr oder weniger auf die westlich und nördlich angrenzenden Flächen beschränkt. Von Osten, Süden und Westen her begrenzen meist Erdwälle oder Gehölze die Einsehbarkeit, so dass man von hier den Steinbruch nur aus der direkten Nähe einsehen kann. Standortbezogen wird die begrünte Kuppe und die umgebenden Gehölzpflanzungen bzw. Hecken das Landschaftsbild bzw. die Sichtbeziehungen verbessern. Die dahinter sich befinden Landesstraße L 1079 liegt mit einer Höhe von 565 m ü.NN auf dem Niveau der Kuppe, so dass Sicht- und Leitlinien im Landschaftsbild nicht verdeckt werden und die ursprüngliche, natürliche Kulissenwirkung des angrenzenden Reliefs erhalten bleiben. Eine Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen ist nicht gegeben. Auch von den umliegenden Ortschaften ist keine direkte Einsehbarkeit gegeben.

Bewertung mit Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Es entsteht eine abschnittsweise Rekultivierung und Begrünung der Kuppe, so dass die lokale Einsehbarkeit minimiert wird. Durch die sukzessive Rekultivierung des Abbaus, verbunden mit der Anlage von Feldgehölzen und eines naturnahen Tälchens im nordöstlichen Bereich der Steinbruchfläche werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild mittelfristig vermindert und langfristig ausgeglichen (Anlage 3: Visualisierungen). Weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entfallen.

7.6 Schutzgut Mensch

7.6.1 Erholung

Das naturferne Abbaufeld ist von Hörvelsingern und von den dort verlaufenden Wirtschaftswegen einsehbar und beeinträchtigt das visuelle Erleben. Auch von der Landesstraße L1079 ist das Abbaugelände aufgrund der Höhenlage der Straße auf kurzer Strecke wahrnehmbar. Zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffsfolgen des Abbaus hinsichtlich der landschaftlichen Qualität sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes mit Kuppe
- Erhalt der randlichen Heckenstrukturen an der Ostseite
- Neupflanzung von Heckenstrukturen, Gehölzgruppen und Bäumen
- Ansaat von Magerwiese
- Schaffung von naturnahen Entwässerungsgerinne
- Pflanzung einer Streuobstwiese
- Schaffung eines naturnahen, wechselfeuchten Tälchens im nordöstlichen Bereich des Steinbruchs

Der Eingriff des Abbaus in das Schutzgut Mensch-Erholung wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch den Steinbruch vollständig ausgeglichen.

7.6.2 Belastung durch Staubemissionen

Im immissionsschutztechnischen Gutachten des Sachverständigenbüros ProVis - Gesellschaft für Umweltmanagement und Unternehmensethik mbH wurden die Staubemissionen durch den Steinbruch- und Recyclingbetrieb sowie durch den Betrieb des Schotterwerkes prognostiziert und beurteilt. Dabei ist der Recyclingbetrieb an den Bestand des Schotterwerkes gebunden. Beurteilt wurde, ob durch Staubaufwirbelungen durch den Fahrzeugverkehr sowie durch die Ablagerungsvorgänge schädliche Umwelteinwirkungen bzw. erhebliche Nachteile durch Feinstaubimmissionen bzw. Staubbiederschlag zu erwarten sind. Die Begutachtung wurde unter Zugrundelegung der TA Luft 2021 durchgeführt. Die Immissions-Zusatzbelastungen wurden für einen ungünstigen Emissionszustand des Gesamtwerks prognostiziert (max. Jahresmenge und max. Betriebszeit). Die maximalen Immissionszusatzbelastungen an Schwebstaub und Staubbiederschlag liegen auf dem Gelände des Steinbruchs Albeck.

Tab. 4: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten

Die max. Zusatzbelastung befindet sich erwartungsgemäß auf dem eigenen Betriebsgelände. An den Beurteilungspunkten sind folgende Immissions-Zusatzbelastungen für Schwebstaub – als Jahresmittel – zu verzeichnen (gerundet):

- BUP_1: 2,43 µg/m³ (nicht irrelevant)
- BUP_2: 3,80 µg/m³ (nicht irrelevant)
- BUP_3: 3,12 µg/m³ (nicht irrelevant)
- BUP_4: 0,94 µg/m³ (irrelevant)

Die prognostizierte Zusatzbelastung für Staub überschreitet an den Beurteilungspunkten BUP_1, BUP_2 und BUP_3 den Irrelevanzwert von 1,2 µg/m³. Daraus folgt die Verpflichtung zu Ermittlung der Gesamtbelastungssituation unter Anwendung der Kriterien nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft. Die dafür maßgebliche Hintergrundbelastung (Vorbelastung) wurde, [...], aus Messdaten der LUBW-Messstelle in Biberach herangezogen.

Tab. 5: Gesamtbelastung Schwebstaub PM10 und PM_{2,5}

<i>PM₁₀</i>	<i>Zusatzbelastung</i>	<i>Vorbelastung</i>	<i>Gesamtbelastung</i>	<i>Grenzwert</i>
<i>Beurteilungspunkt</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>
BUP_1	2,8	17	19,8	40
BUP_2	3,5	17	20,5	40
BUP_3	3,4	17	20,4	40

Tabelle 9-2: Gesamtbelastung Schwebstaub PM_{2,5}

<i>PM_{2,5}</i>	<i>Zusatzbelastung</i>	<i>Vorbelastung</i>	<i>Gesamtbelastung</i>	<i>Grenzwert</i>
<i>Beurteilungspunkt</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>
BUP_2	0,9	17	17,9	40

Tab. 6: Gesamtbelastung Staubniederschlag

<i>Staubnieder-schlag</i>	<i>Zusatzbelastung</i>	<i>Vorbelastung</i>	<i>Gesamtbelastung</i>	<i>Grenzwert</i>
<i>Beurteilungspunkt</i>	<i>mg/(m² d)</i>	<i>mg/(m² d)</i>	<i>mg/(m² d)</i>	<i>mg/(m² d)</i>
BUP_1	10,6	60	70,6	350
BUP_2	10,8	60	70,8	350
BUP_3	13,7	60	73,7	350

Die berechnete Gesamtbelastung für Staub-PM10 liegt bei max. 20,5 µg/m³, für Staub-PM2,5 bei max. 17,9 µg/m³ beziehungsweise für Staubniederschlag bei max. 70,8 mg/(m²*d). Die Immissionsjahreswerte von 40 µg/m³ für Staub-PM10, 25 µg/m³ für Staub-PM2,5 und von 350 mg/(m²*d)

für Staubniederschlag werden somit eingehalten bzw. sicher unterschritten. Bei einer prognostizierten Gesamtbelastung von $20,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird die zulässige Anzahl von Überschreitungen des Tagesmittelwertes eingehalten. Die Ergebnisse sind als konservativ anzusehen, da an mehreren Stellen ungünstige Annahmen bei der Emissionsmodellierung getroffen wurden. Insbesondere deuten die oben zitierten Messergebnisse an vergleichbaren Steinbrüchen (Fachartikel von Grabowski, H.G. und U. Hartmann, 2007) darauf hin, dass in der Realität mit niedrigeren Feinstaubanteilen zu rechnen ist.

Die Änderung der Rekultivierung und die Erweiterung des Steinbruchs führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Staubemissionen.

7.6.3 Belastung durch Lärmemissionen

In der schalltechnischen Begutachtung des Sachverständigenbüros rw bauphysik Ingenieurgesellschaft mbH & Co.KG wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen durch den Steinbruch- und Recyclingbetrieb sowie durch den Betrieb des Schotterwerkes prognostiziert und beurteilt. Dabei ist der Recyclingbetrieb an den Bestand des Schotterwerkes gebunden. Beurteilt wurde, ob die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gegeben ist, bzw. welche technischen, baulichen, planerischen und/oder organisatorischen Maßnahmen diesbezüglich eventuell notwendig sind. Als Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des Vorhabens wurde als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) herangezogen (zu weiteren Grundlagen siehe Gutachten rw bauphysik Ingenieurgesellschaft mbH & Co.KG).

Vom Gutachter wurden folgende maßgebliche Beurteilungspunkte mit der mutmaßlich höchsten relevanten Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm untersucht:

- Wohnhaus St. Nikolaus 1,
- Nordöstlich gelegenes Wohnhaus im Messkernweg Nr. 10 (WA),
- Nord-nordöstlich gelegene Wohnhaus Am Kohnenbühl Nr. 51 (WA)
- Im Süden nächstgelegener Aussiedlerhof im Postweg (MI)
- Südwestlich nächstgelegener Aussiedlerhof ,Kornberghöfe Nr. 1' (MI)

Das Gutachten erbrachte die folgenden Ergebnisse:

- Mit dem Gesamtbetrieb des Steinbruchs sowie durch den gleichzeitigen Betrieb des Schotterwerks und der an das Schotterwerk gebundenen Recyclinganlage werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten für den Beurteilungspegel unterschritten.
- Es ist zu erwarten, dass auch die nach TA Lärm geltenden Maximalpegelbegrenzungen an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.
- Der anlagenbedingte Lkw-Verkehr ändert sich im Vergleich zu den bisherigen Betrachtungen nicht oder nur unwesentlich. Gemäß der Schallimmissionsprognosen ist der Anlagenzielverkehr unkritisch. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass der gemeinsame Anlagenzielverkehr weiterhin nicht kritisch ist.
- Im Jahr 2019 an den Immissionsorten IO 1 und IO 3 durchgeführte Schallimmissionsmessungen haben gezeigt, dass bei damaligem Gesamtbetrieb der Fa. ECKLE keine Hinweise auf tieffrequente Geräuschimmissionen vorliegen.

Zusammenfassend wurde damit vom Gutachter festgestellt, dass der Steinbruch-, Recycling- und Schotterwerkbetrieb in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen bzw. unzulässigen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche steht.

Allgemeine Vorgaben:

- Betrieb nur während der Tageszeit zwischen 6:00 und 20:00 Uhr.
- Die eingesetzten Erdbewegungsmaschinen entsprechen den Anforderungen der 32. BImSchV (Baumaschinenlärm-Verordnung), bzw. der EG-Richtlinie 2000/14/EG.
- Alle Fahrzeuge werden entsprechend dem Stand der Technik zur Lärminderung betrieben und gewartet.

Maßnahmen zum Lärmimmissionsschutz für den Bau und Betrieb:

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Der Steinbruch-, Recycling- und Schotterwerkbetrieb führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Lärmemissionen.

7.7 Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume

Durch den Steinbruch treten entsprechende Wirkfaktoren auf, die grundsätzlich Beeinträchtigungen und Störungen bei einigen Arten verursachen können. Durch die Eingriffe, Nutzungsänderungen, Umgestaltung usw. wird temporär bzw. dauerhaft in verschiedene Lebensräume eingegriffen bzw. werden diese grundlegend verändert. Nachfolgend sind die Wirkfaktoren aufgeführt,

die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können:

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Der Steinbruch bedeutet eine Inanspruchnahme bzw. Störung von Lebensräumen, durch die Auswirkungen auf die jeweiligen Populationen entstehen:

- direkte individuelle Art-Verluste durch die Ausführung des Steinbruchs bis zur Endstellung
- dauerhafte Flächenverluste durch die Umwandlung von Abbau und Ruderalflächen
- flächige bzw. partielle Zerstörung und Beeinträchtigung von tatsächlichen und potenziellen Fortpflanzungs-, Jagd-, und Nahrungshabitaten
- Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Umlagerungen, Materialtransport, Abbau, Sprengbetrieb, Transportverkehr
- Funktions- und Flächenverlust (Jagdgebiet, Vernetzungssachse, etc.) von (Teil-)habitaten durch Beeinträchtigung von Individuen/Populationen auf Grund von Staub- und Schadstoffemissionen (Baumaschinen und Baufahrzeuge) sowie durch die Veränderung der Oberflächenstruktur
- Reduzierung der arttypischen Mindestareale durch Verkleinerung des Lebensraumes
- Zunahme von Bodenerschütterungen, Emissionen und Lärm während der Abbauphase durch den verstärkten Lkw-Verkehr sowie Baumaschinen
- weitgehender Funktionsverlust der Böden (Bodengefüge, -wasserhaushalt und -chemismus) durch Strukturveränderungen, Überbauung, Umlagerung, Ver- bzw. Abdichtung

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse

In Abhängigkeit von Art und Umfang der anschließenden Nutzung sowie bedingt durch die Nutzungsänderung zur bisherigen Nutzung sind entsprechende, anlage- und betriebsbedingte Wirkungsprozesse gegeben bzw. möglich. Durch die Auswirkungen auf die jeweiligen Populationen entstehen:

- Veränderte Oberflächenstruktur durch den Steinbruch
- Umgestaltung/Veränderung des Landschaftsbildes
- Biotopverluste durch Verkleinerung usw. bisheriger Habitate (z.B. Ruderalfluren, Hangkanten, Festgesteinsflächen etc.)
- Entwertung faunistischer Funktionsräume und -beziehungen durch Standortveränderungen
- Dauerhafter Lebensraumverlust durch Abbau bis zur genehmigten Abbausohle

- Störung empfindlicher Arten durch Lärm, Lichtimmissionen und andere Beunruhigungen
- Flächeninanspruchnahme und Neuordnung des Plangebietes
- Reduzierung bzw. Verkleinerung der Lebensräume einzelner Arten
- Veränderungen des standörtlichen Mikroklimas.

7.7.1 Bewertung der Betroffenheit

Die Vor-Ort-Begehungen/Kartierungen, die Auswertung der Artenlisten sowie die aktuellen Bestandsdaten und die im Plangebiet vorhandenen Habitatstrukturen zeigen, dass durch den Steinbruch in den Lebensraum verschiedenster Arten eingegriffen. Entsprechend dem vorliegenden Bericht: Schutzgut Flora, Fauna und Biodiversität aus UVP-Bericht und der speziellen artenschutzrechtliche Prüfung, jeweils Ingenieurbüro Dörr können die Auswirkungen wie folgt zusammengefasst werden:

Tab. 7: Artengruppe, Vorkommen geschützter Arten Auswirkungen durch den Steinbruch

Artengruppe	Vorkommen geschützter Arten	Auswirkungen durch den Kiesabbau
Pflanzen	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Fledermäuse, Luchs und Wildkatze, Haselmaus	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Amphibien	Kreuzkröte im Bereich der im Jahr 2018 realisierten CEF-Maßnahme Al-Be-S-13-2018	Erhalt der CEF-Fläche, Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Reptilien	Vorkommen der Zauneidechse an mehreren Stellen	Auswirkungen sind gegeben, Vermeidungs- und CEF-Maßnahme erforderlich
Libellen	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Heuschrecken	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Käfer	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Tagfalter	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Nachtfalter	keine Vorkommen saP-/planungsrelevanter Arten	Auswirkungen sind nicht zu erwarten
Vögel	Vorkommen saP-relevanter Arten (Brut-, Nahrungs- und Rasthabitat)	Auswirkungen auf Uhu, Feldlerche, Goldammer und Bluthänfling sind gegeben, Vermeidungs- und CEF-Maßnahme erforderlich

7.7.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Sowohl zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte als auch um Auswirkungen auf die lokalen Populationen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tierarten zu vermeiden, sind im Vorfeld des Abbaus bis zur Abbauendstellung und dem Abbau bis zur genehmigten Abbausohle die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Maßnahmen durchzuführen. Die Ermittlung und Bewertung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgte dabei unter Berücksichtigung der im folgenden genannten Vorkehrungen.

7.7.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung/ Artenschutz

Das Vorhaben „Gesteinsabbau und Verfüllung“ bedingt eine Berücksichtigung des Artenschutzes sowohl im bestehenden Steinbruch als auch auf der geplanten Erweiterungsfläche. Lebensraumverlust, Tötung oder Störungen sind für einen bestimmten Artenkanon verboten. Die im Folgenden aufgelisteten nach dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag umzusetzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten sind in den Maßnahmenblättern (Anlage 4.1) im Detail erläutert:

- Zeitliche Vorgaben zur Durchführung von Bodenarbeiten
- Zeitliche Vorgaben zur Durchführung von Erdumlagerungen, Aufschüttungen oder Befahrung
- Blühstreifen im Ackerland, Wanderbiotope im Steinbruch

Bei einer geplanten Aufrechterhaltung von Wanderbiotopen am Standort sowie einer geeigneten Rekultivierung am Standort wird nicht davon ausgegangen das Nahrungs- oder andere essentielle Teilhabitate beschädigt oder zerstört werden. Geeignete Nahrungsflächen stellen die mit Ruderalvegetation bestandenen Flächen innerhalb des Steinbruchs dar. Innerhalb der Abbaufäche wird wie bisher ein genügend großer Pool an Wanderbiotopen für die Arten bereit gestellt. Mit der Fortführung des Gesteinsabbaus werden randlich weiterhin Erdwälle entstehen, die wie bisher auch von der Art besiedelt werden können. Zudem erfolgt eine biologische Baubegleitung und ein Monitoring, so dass gegebenenfalls rechtzeitig reagiert werden kann und sofern notwendig, Ausgleichsflächen initiiert und geschaffen werden können.

7.7.2.2 Realisierte und geplante Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

CEF-Maßnahmen (continued ecological functionality) sowie FCS-Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes sichern die kontinuierliche ökologische Funktionalität für Arten und Individuen in ihren Lebensräumen. Mit CEF-Maßnahmen soll sichergestellt werden, dass auch keine Störung oder Zerstörung von Lebensstätten geschützter Arten im Sinne des Art. 12 der FFH-Richtlinie vorliegt, welcher fordert, dass keine Verschlechterung der ökologischen Gesamtsituation des betroffenen Gebietes im Hinblick auf seine Funktion für die Arten eintreten darf. Diese im Folgenden genannten Maßnahmen sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zeitlich vor der Beanspruchung der jeweiligen bestehenden Lebensräume durch den Abbau umzusetzen.

Tab. 8: Realisierte und geplante Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität und Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes

Biotopbeschreibung	Flächen-Nr. Anlage 1.1	Status
Ersatz für Biotop auf Flurnummer 576 (Landschaftsarchitekt Gunnar Robbe vom 29.10.2015)	AL-BN-S-01-2015 AL-BN-S-02-2015 AL-BN-S-03-2015 AL-ER-S-04-2015	bereits realisiert
CEF-Maßnahmen für Zauneidechse (Trockenstandort Aufwertung mit Reisighäufen, Wurzelstöcken, Sandhaufen und Tümpel) wegen Zerstörung von Lebensraum für Zauneidechsen im Bereich der RC-Fläche (Zeeb & Partner 19.12.2018)	AL-BE-S-13-2018	bereits realisiert
FCS-Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für Zauneidechse (Trockenstandort mit Aufwertung: Steinriegel, Totholz und Sandlinsenkomplex) für Zauneidechse Artenschutzergänzung für Verlegung und Neubau von Vorbruch, Förderbändern und Siebanlage Ingenieurbüro Dörr 17.09.2020; Plan-NBr. A19-0501/1b	AL-BE-S-15-2020 AL-BE-S-16-2020	bereits realisiert
Anlage von Blühstreifen (Pioniervegetation auf Sonderstandort) für Feldlerche als Ersatz für Verlust von Ackerflächen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Quelle: Ingenieurbüro Dörr: Maßnahmen vom 15.10.2019; Plan-Nr.: AI-Dö-Se 01_G U03_00) und saP (2022)	AL-ER-S-18-2022	Umsetzung vor Beginn der Steinbrucherweiterung
Felswand mit oberem Anteil Abraumböschung, Erhalt als Uhu-Revier als Ersatz für Überbau der Felswand AL-BE-D-11-1997 (LBP 1997), Erhalt des UHU-Habitats (Quelle: Ingenieurbüro Dörr: RL-Arten 2016/18 vom 12.03.2021; Plan-Nr.: AIDöSe01GU0200)	AL-BE-S-11-2022	Umsetzung im Rahmen der Steinbruchrekultivierung, Freier Anflug ist berücksichtigt.
Erhalt des Feldgehölzes, Schonung und Erhalt des Bluthänflingreviers (Ingenieurbüro Dörr: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung)	AL-BE-S-14-2022	Umsetzung im Rahmen des Steinbruchbetriebs

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (Anlage 4.2.1-3 sowie in Anlage 4.3.7) im Detail erläutert.

Bewertung der CEF-Maßnahmen und der verbleibenden Auswirkungen

Mit Umsetzung der in den Anlagen 4.2.1-3 genannten Maßnahmen verbleiben keine abbaubedingten Auswirkungen, die geeignet sind, auf die lokalen Populationen der ermittelten prüfungsrelevanten Arten erheblichen Einfluss zu nehmen. Durch die bisherige rechtskräftige Genehmigung für den aktuell im Abbau befindliche Steinbruch sind Rekultivierungsziele vorgegeben, die in angemessener Weise in die Folgeplanung übernommen werden. Der entworfene Maßnahmenplan (Anlage 1.1) setzt alle Erfordernisse um, so dass nicht von einer Beeinträchtigung der relevanten Arten auszugehen ist; in aller Regel werden die Arten durch die geplanten Maßnahmen deutlich gefördert werden. Gegenüber der bisherigen Rekultivierungsplanung (landschaftspflegerischer Begleitplan: Folgenutzungskonzept 13.01.1997, beigelegt als Anlage 1.2) mit der ursprünglich geplanten großflächigen Sukzessions- und Landwirtschaftsfläche stellt die aktuelle Planung einen erheblichen Gewinn dar.

7.7.2.3 Maßnahmen zum Ausgleich

Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden vorgesehen, um Verschlechterungen der nach den einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern:

Tab. 9: Ausgleichsflächen mit Biotopbeschreibung und Flächen-Nr.

Biotopbeschreibung	Flächen-Nr. Anlage 1.1
Höhere Differenzierung des Lebensraumbereiches entgegen der bisherigen genehmigten Rekultivierung	Gesamtfläche Anlagen 1.1
Pflanzung von Obstbaumwiesen	AL-BE-S-01/1-2022 AL-BE-S-01/2-2022
Magerwiese mit Schafbeweidung	AL-BE-S-05-2022 AL-ER-S-05-2022
Trockenrasenfläche auf Rohboden mit einzelnen Blöcken, Lesesteinhäufen, Feldgehölzen, Schafbeweidung	AL-ER-S-06-2022
Heckenpflanzungen	AL-BE-S-07/1-2022 AL-BE-S-07/2-2022
Feuchte, stauende Mulde (Nasswiese)	AL-BE-S-09-2022
Gebüsch/ im engeren Umfeld um die Mulde auch Feuchtgebüsch	AL-BE-S-10-2022

Biotopbeschreibung	Flächen-Nr. Anlage 1.1
Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche)	AL-BE-S-12-2022
Feldgehölz (weitgehend Bestand, siehe Tab. 8)	AL-BE-S-14-2022
Naturnaher Entwässerungs- und Trocken- graben mit Retentionsfunktion	AL-BE-S-17/1-2022 AL-BE-S-17/2-2022 AL-ER-S-17/1-2022 AL-ER-S-17/2-2022

Die Ausgleichsmaßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (Anlage 4.3.1-9) im Detail erläutert. Der Eingriff des Abbaus in das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen vollständig ausgeglichen.

7.7.3 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind im Bereich des Steinbruchs und der Steinbrucherweiterung nicht vorhanden. Als Sachgut ist die den Abbau von Nordwesten nach Südosten querende 20kV-Leitung zu benennen. Die Leitungen B und C verlaufen im Bereich des Abbaus am tiefsten Punkt auf einer Höhenkote von 563,84 m ü.NN bis 564,71 m ü.NN. Unter Berücksichtigung des maximalen Leitungsdurchhanges von 7 m resultieren Höhenkoten von 556,84 m ü.NN bis zu 557,71 m ü.NN. Dieser Tiefpunkt infolge des Durchhanges ergibt sich durch die Entfernung des Mastes 9 aufgrund des fortschreitenden Abbaus. Im Rahmen der Rekultivierung wird der Mast in Rücksprache mit dem Stromversorger auf der rekultivierten Steinbruchoberfläche neu errichtet. Dabei werden hinsichtlich des Baus und der Sicherheit die Vorgaben des Versorgers und die einschlägigen DIN-Normen eingehalten und beachtet.

7.7.4 Wechselwirkungen

Infolge der abgestimmten schutzgutbezogenen abgestimmten Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zum Ausgleich ergeben sich ausschließlich positive Wechselwirkungen. Hier sind insbesondere zu benennen:

- Wasser / Boden: Rekultivierung führt zu einer Vergleichmäßigung der Grundwasserneubildungsrate.
- Boden / Landschaftsbild / Tiere: Die Rekultivierung führt zu einer Verringerung von Rohbodenflächen. Dies wird durch die sukzessive Fertigstellung von Rekultivierungsabschnitten mit Aufbringen von Rekultivierungsschicht und Bepflanzung ausgeglichen.

- Boden / Pflanzen: Durch den Bodenaufbau der Rekultivierungsschicht ergibt sich ein geeigneter Standort für Heckenstrukturen, Magerrasen, Sukzessionsflächen, Fettweide und Ackerflächen.
- Landschaftsbild/ Klima: Die kuppige Gestaltung des führt zu einer landschaftsgerechten Gestaltung und zu einem naturnahen Kaltluftabfluss
- Landschaftsbild/ Mensch: Durch die Rekultivierung wird die „Wunde“ in der Landschaft geschlossen und das visuelle Erleben der Landschaft verbessert (Bedeutung für die Erholung)

Weitere relevante Wechselwirkungen sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben.

8 Rekultivierung, Bewertung von Eingriff und Ausgleich

8.1 Rekultivierung

Das Rekultivierungskonzept und das Höhenmodell für den Steinbruch sind im beiliegenden landschaftspflegerischen Maßnahmenplan (Anlage 1.1) dargestellt. Landschaftsbild und Natur werden nach Verfüllung und Rekultivierung des Eingriffs durch den Abbau flankiert von einem Netz von Ausgleichsmaßnahmen wieder hergestellt. Die Höhenentwicklung erfolgt entsprechend der morphologischen Gegebenheiten der Umgebung mit einer Endhöhe von ca. 565 m ü.NN. Die Wiedernutzbarmachung und Gestaltung der Oberfläche der Rekultivierung erfolgt unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks der Flächen. Die Rekultivierung wird entsprechend dem Einbaufortschritt der Verfüllung in mehreren Abschnitten ausgeführt.

8.2 Eingriff durch den Steinbruch

Eingriffsbedingte Auswirkungen entstehen durch den genehmigten Steinbruch und dessen Erweiterung durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der landwirtschaftlichen Nutzungsart einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke. Der Eingriff wird durch dessen Rekultivierung entsprechend dem aktuellen Rekultivierungsplan vollumfänglich ausgeglichen.

Maßnahmen, die sich aus der Notwendigkeit des Ausgleichs des Eingriffs durch den Kiesabbau ergeben, werden im Rahmen der Rekultivierung umgesetzt. Weiterhin haben sich im Laufe des Abbaus Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie angesiedelt, bzw. sind Nahrungsgäste oder Zügler. Für diese Tierarten gelten die folgenden Verbote

- Schädigungsverbot:
- Tötungs- und Verletzungsverbot
- Störungsverbot

Der Steinbruchbetrieb führt zu einer Kollision mit den o.g. Verbotstatbeständen. Aus diesem Grund sind zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, die in Abschnitt 7.7.2.2 beschriebenen CEF-Maßnahmen notwendig, die im Maßnahmenplan (Anlage 1.1) dargestellt werden.

8.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach ÖKVO mit abschließender Beurteilung

Ursprünglich war vorgesehen, die rekultivierte Abbaufäche nahezu ausschließlich landwirtschaftlich und als Sukzessionsfläche (Rekultivierungsplanung 2017) mit begleitenden Gehölzen zu nutzen.

Entsprechend der aktuellen Planung ergibt sich ein differenzierter und aufgewerteter Lebensraumbereich mit:

- Pflanzung von Obstbaumwiesen
- Fettweide mit Schafbeweidung
- Trockenrasenfläche auf Rohboden mit einzelnen Blöcken, Lesesteinhäufen, Feldgehölzen, Schafbeweidung
- Heckenpflanzungen
- Feuchte, staunasse Mulde (Nasswiese), naturnahes Tälchen
- Gebüsch/ im engeren Umfeld um die Mulde auch Feuchtgebüsch
- Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche)
- Feldgehölz (weitgehend Bestand)
- Naturnaher Entwässerungs- und Trockengraben mit Retentionsfunktion

Alle Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern Anlage 4.3.1-9 beschrieben.

Die Anlagen 2.1-3 (Zusammenstellung relevanter Flächen, Eingriff) und (Ausgleich) dokumentieren umfassend die Eingriffs- und Ausgleichbilanz, die nach der der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) durchgeführt wurde. Der Ausgangszustand im Bereich der bestehenden Steinbruchfläche ist jeweils die im genehmigten Rekultivierungsplanung 2017 dargestellte Rekultivierung. Im Bereich der Steinbrucherweiterung ist der Ausgangszustand die derzeitige Nutzung. Im Folgenden sind die Ergebnisse zusammengestellt:

Tab. 10: Kompensationsbedarf, Kompensation, Über- und Unterkompensation

	Kompensations- bedarf	Kompensation	Kompensations- überschuss
Bestehender Steinbruch	1.635.886	1.768.175	132.289
Erweiterung Steinbruch	252.674	268.000	15.326
Ersatzfläche für Biotop Nr. 576 mit umgebenden Kleinflächen (bereits aufgewertet)	140.444	140.444	0
Landwirtschaftliche Nutzfläche außerhalb (Blühstreifen)	24.000	60.000	36.000
Gesamt	2.053.004	2.236.619	183.615

Der Eingriff im Geltungsbereich des LBP des Steinbruchs ergibt ein Kompensationsüberschuss von 183.615 Wertpunkten.

Die Rekultivierung führt im Geltungsbereich des LBP des Steinbruchs zu einer landschaftsgerichteten Gestaltung des landschaftstypischen Landschaftsbildes und zu einer Aufwertung des Naturhaushaltes.

Langenau, den 04.08.2023

Frank Nusser-Jungmann
 ECKLE GmbH Bauunternehmen
 (Antragsteller)

Bad Wörishofen, den 04.08.2023

Dipl.-Geol. Achim Veigel
 Geo + Plan Geotechnik GmbH
 (Verfasser)