

Standort/ Vorhaben

**DK0-Boden- und Bauschuttdeponie
 im Recyclingpark Albeck**

Gutachten/ Bericht

Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan



Auftraggeber:	ECKLE GmbH Bauunternehmen Kiesgräble 16 89129 Langenau			
Projekt-Standort:	DK0-Boden- und Bauschuttdeponie im Recyclingpark Albeck			
Auftrag:	Erläuterungsbericht Landschaftspflegerischer Begleitplan			
Auftrag-Nr.:	2016-05-001	Bericht-Nr.:	2016-05-001/5-01	
Umfang:	52 Seiten	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
	8 Tabelle	A. Veigel	A. Veigel	A. Veigel
	6 Abbildung	04.08.2023	04.08.2023	04.08.2023
	18 Anlagen			
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\II_5_LBPIB_Bearbeitung\04_Berichte\2023_08_04\LBP Albeck Deponie.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 an die Deponieanforderungen	9
1.5	Abgrenzung Immissionsschutzrecht / Abfallrecht	10
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	12
3.5	Siedlung, Erschließung der Deponie	12
3.6	Deponievolumen, Maßnahmenabschnitte, zeitlicher Rahmen.....	13
3.6.1	Kenndaten des Deponievorhabens.....	13
3.6.2	Deponie- und Rekultivierungsabschnitte	15
3.7	Gleichzeitig laufende Maßnahmen	15
3.8	Geologische Barriere	15
3.9	Entwässerungskonzept.....	17
3.9.1	Sickerwasser	17
3.9.2	Oberflächenwasser.....	18

4	Planungsrelevante Rahmenbedingungen	18
4.1	Regionalplan.....	18
4.1.1	Vorbehalts- und Schutzgebiete	18
4.1.1.1	Siedlung und Versorgung	19
4.1.1.2	Natur und Landschaft	20
4.1.1.3	Nationalparks	21
4.1.1.4	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	21
4.1.1.5	Raumstruktur, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen	21
4.1.2	Ziele und Vorgaben des Regionalplans.....	22
4.2	Biotopverbund.....	24
4.3	Geschützte Landschaftsbestandteile	24
4.4	Ökokatasterflächen.....	26
5	Kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungsplan).....	26
6	Bestandserfassung	27
6.1	Naturraum.....	27
6.2	Geologie und Boden.....	27
6.2.1	Geologischer Überblick.....	27
6.2.2	Geologische Schichtenfolge.....	27
6.2.3	Boden	28
6.3	Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften	29
6.4	Schutzgut Wasser.....	29
6.4.1	Grundwasserdeckschichten, Grundwasserflurabstand.....	29
6.4.2	Grundwasserleiter.....	29
6.4.3	Grundwasserstauer.....	30

6.4.4	Grundwasserfließrichtung, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete.....	30
6.4.4.1	Grundwasserfließrichtung und -gefälle	30
6.4.4.2	Trinkwasserschutzgebiete	30
6.4.4.3	Überschwemmungsgebiete	31
6.4.5	Grundwasserabstand.....	31
6.4.6	Hydrologie	32
6.5	Schutzgut Klima und Luft.....	32
6.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	33
6.7	Schutzgut Mensch	35
6.7.1	Erholung	35
6.7.2	Belastung durch Staubemissionen.....	35
6.7.3	Belastung durch Lärmemissionen	35
6.8	Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume	36
6.8.1	Potentielle natürliche Vegetation.....	36
6.8.2	Biotoptypen nach ÖKVO Baden-Württemberg	36
6.8.3	Flora und Fauna	37
6.8.3.1	Bestand zu Beginn der Deponiebaumaßnahme	37
6.8.3.2	Perspektive/ Potenziell vorkommende Arten.....	37
6.9	Kultur- und Sachgüter	38
6.10	Wechselwirkungen.....	38
7	Konfliktanalyse, Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich	39
7.1	Allgemeine Wirkfaktoren.....	39
7.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	39
7.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	39
7.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	39
7.2	Schutzgut Boden	40
7.3	Schutzgut Wasser.....	40
7.4	Schutzgut Klima.....	41
7.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	41

7.6	Schutzgut Mensch	43
7.6.1	Erholung	43
7.6.2	Belastung durch Staubemissionen	43
7.6.3	Belastung durch Lärmemissionen	45
7.7	Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume	47
7.7.1	Bewertung der Betroffenheit	47
7.7.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	48
7.7.2.1	Potentielle Maßnahmen zur Vermeidung/ Artenschutz	48
7.7.2.2	Potentielle Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	49
7.7.2.3	Maßnahmen zum Ausgleich	49
7.7.3	Kultur- und Sachgüter	50
7.7.4	Wechselwirkungen	50
8	Rekultivierung, Bewertung von Eingriff und Ausgleich	50
8.1	Rekultivierung	50
8.2	Eingriff durch den Steinbruch, Übernahme von Ausgleichserfordernissen durch die Deponie	51
8.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach ÖKVO mit abschließender Beurteilung	51

Anlagen

Anlage 1 Plandarstellung LBP

- Anlage 1.1 : Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan/ Rekultivierung im Maßstab 1: 1.250
- Anlage 1.2 : Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan/ Rekultivierung des Steinbruchs, nachrichtlich übernommen im Maßstab 1: 1.250

Anlage 2 Flächenbilanzen, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

- Anlage 2.1 : Eingriffsbilanzierung
- Anlage 2.2 : Ausgleichsbilanzierung

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

- Anlage 3.1 : Nördlich der Deponie und westlich der Deponie
- Anlage 3.2 : Südwestlich der Deponie und südöstlich der Deponie

Anlage 4: Maßnahmenblätter

- Anlage 4.1 : Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
- Anlage 4.2 : Ausgleichsmaßnahme Fettweide mit Heckenstrukturen und mit Schafbeweidung AL-BE-D-05-2022 und AL-ER-D-05-2022

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausschnitt aus REGIONALPLAN REGIONALVERBAND DONAU-ILLER, Karte 2: Siedlung und Versorgung	19
Abb. 2: Ausschnitt aus Regionalplan Regionalverband Donau-Iller, Karte 3: Landschaft und Erholung	21
Abb. 3: Biotopverbund im Bereich des Deponievorhabens.....	24
Abb. 4: Geschützte Landschaftsbestandteile	25
Abb. 5: Flächennutzungsplan	26
Abb. 6: Potentielle natürliche Vegetation aus Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation	36

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kenndaten des beantragten Deponievorhabens.....	13
Tab. 2: Entwicklungsziele des Regionalplans und die zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der Boden- und Bauschuttdeponie	22
Tab. 3: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten	44
Tab. 4: Gesamtbelastung Schwebstaub PM10 und PM _{2,5}	44
Tab. 5: Gesamtbelastung Staubbiederschlag.....	45
Tab. 6: Ausgleichsflächen mit Biotopbeschreibung und Flächen-Nr.	49
Tab. 7: Kompensationsbedarf, Kompensation, Über- und Unterkompensation (siehe Anlagen 2).....	52

1 Vorhaben, Veranlassung

1.1 Vorhaben

Als Nachnutzung des westlichen Bereichs des bestehenden Steinbruchs sowie des Bereichs der Erweiterungsfläche ist die Errichtung der Boden- und Bauschuttdeponie Albeck geplant. Die ECKLE Bauunternehmen GmbH stellt daher den Antrag auf Planfeststellung für die Boden- und Bauschuttdeponie Albeck der Deponieklasse DK0 nach den Vorgaben der Deponieverordnung (DepV) für die Wiederverfüllung der Hohlform des westlichen Bereichs des bestehenden Steinbruchs Albeck sowie der entstehenden Hohlform der Steinbruch-Erweiterungsfläche. Mit der Verfüllung soll die im Bereich der Deponie sich befindende Hohlform des Steinbruchs Albeck rekultiviert und die Flächen unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks landschaftsgerecht neu gestaltet werden. Die DK0-Deponie übernimmt vollumfänglich mit den Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Ausgleichserfordernis aus dem Steinbruch im Bereich der Deponiefläche.

1.2 Veranlassung

Für den abfallrechtlichen Antrag der DK0-Boden- und Bauschuttdeponie Albeck wird ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Grundlage des LBP ist der landschaftspflegerische Begleitplan des Steinbruchs welcher auf der Grundlage der neu vorliegenden naturschutzfachlichen Kartierergebnisse (saP: 2022) aktualisiert und in die vorliegende landschaftspflegerische Begleitplanung für die Deponie übernommen wurde. Deponiespezifische Anforderungen werden soweit notwendig ergänzt.

Anm.: Für den immissionsschutzrechtlichen Antrag zur Erweiterung des Steinbruchs Albecks und zur Änderung der Rekultivierung im Bereich des bestehenden Steinbruchs wurde ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Grundlage des LBP für den Abbau ist die 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.

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 DK0-Deponie auf das jeweilige Medium bestimmt. Dementsprechend bezieht sich z.B.

das Beurteilungsgebiet für Boden auf die Eingriffsfläche der Deponie, während z.B. die Grundwasseruntersuchung deutlich raumgreifender durchgeführt wurden (hydrogeologisches Standortgutachten). Wesentlich weiträumiger gezogen wurde das Beurteilungsgebiet für Lärm und Staub (Fachgutachten Lärm und Staub).

1.4 Anpassung des genehmigten LBP des Abbaus an die Deponieanforderungen

Der LBP des Steinbruchs wird für den Bereich der Deponiefläche aktualisiert und an die deponiespezifischen Anforderungen in den folgenden Punkten angepasst.

- Einbau einer Technische Ersatzmaßnahme
- Festlegung des Deponieplanum deutlich über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZEGW)
- Die Vorgaben des LBP für den Steinbruch werden vollständig übernommen:
 - Rekultivierungsmodell mit Kuppe mit einer Endhöhe von 565 m Nü.NN
 - Fettweide mit Schafbeweidung; Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-D-05-2022

Dem LBP für die Deponie liegen die folgenden Gutachten und Unterlagen der abfallrechtlichen Antragsunterlagen zugrunde:

- AU Consult GmbH
 - (2023): Erläuterungsbericht zum Antrag auf abfallrechtliche Genehmigung der DK0-Deponie (Vorhabensbeschreibung und Technische Planung), insbesondere mit
 - Lageplan Flurnummern, Bauabschnitte und Entwässerungsfelder, Entwässerung außerhalb Deponie (Plan-Nr. AI-AUC-De 01_G 01_00)
 - Lageplan OK (Plan-Nr. AI-AUC-De 01_G 02_00)
 - Regelschnitte (Plan-Nr. AI-AUC-De 03_G 03_00 bis AI-AUC-De 04_G 20_00; AI-AUC-De 03_G 30_00)
 - Lageplan Sickerwasserableitung (Plan-Nr. AI-AUC-De 01_G 21_00)
 - Längsschnitt LD 1-1', Sickerwasserableitung (Plan-Nr. AI-AUC-De 02_G 22_00)
 - Querschnitt QD 1-1', QD 2-2', QD 3-3' (Plan-Nr. AI-AUC-De 02_G 28_00)
 - Schnitte und Lageplan Sickerwasserbecken (Plan-Nr. AI-AUC-De 03_G 29_00)
 - Regelschnitt Gerinne Oberflächenwasser (Plan-Nr. AI-AUC-De 03_G 30_00)

- Dörr Ingenieurbüro:
 - (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

1.5 Abgrenzung Immissionsschutzrecht / Abfallrecht

Genehmigungsrechtlich findet ein Übergang der westlichen abgebauten Fläche aus der immissionsschutzrechtlichen Zulassung in die nach Deponierecht beantragte DK0-Deponie statt. Die genehmigte Sohle des Rohstoffabbaus ist mit 2 m über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand festgelegt. Die hinsichtlich des Deponievorhabens relevante Geländemorphologie ist die Abbausohle mit den genehmigten Abbauböschungen (Böschungshöhen, Böschungsneigungen). Mit der Übergabe des Abbaus erfolgt die Entlassung aus dem Immissionsschutzrecht und die Überführung in das abfallrechtliche Rechtsregime. Das Ergebnis der bereits mit der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung geregelten Eingriffs- und Ausgleichs-

flächenbilanzierung wird in die Deponieplanung übernommen (Abschnitt 8.3). Im Rahmen der Deponieplanung erfolgt der vollständige Ausgleich im Bereich der Deponiefläche.

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 der Boden- und Bauschuttdeponie als Nachfolgenutzung der Steinbrucherweiterungsfläche und des westlichen Bereichs des bestehenden Steinbruchs Albeck liegt auf einer Kuppe auf dem Gebiet der Stadt Langenau im Landkreis Alb-Donau-Kreis. 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 Kuppe gehört zu einem weiträumig von Osten nach Westen verlaufenden Höhenrücken innerhalb eines nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufenden hügeligen Höhegebiets. Die DK0-Deponie Albeck liegt ca. 630 m südwestlich des Ortes Albeck. Nordwestlich der Deponie liegt der Ort Hörvelsingen und westlich der Ort Witthau. Die Deponie befindet sich ausschließlich im abgebauten Bereich. Die Abbausohle im Massenkalk verläuft an der Ostseite der Deponie auf rund 496 m ü.NN. Sie steigt nach Westen auf 498,4 m ü.NN an. (Ingenieurbüro Dörr: Abbauplan mit Betriebsgrenzen). Die Basis der Deponie verläuft auf der Profilierung der Abbausohle auf einer Höhe von 520 m ü.NN (tiefster Punkt 518,2 m ü.NN), ansteigend nach Westen auf 525 m ü.NN. Mit der Verfüllung soll die im Bereich der Deponie sich befindende Hohlform des Steinbruchs Albeck rekultiviert und die Flächen unter Berücksichtigung des künftigen Verwen-

dungszwecks landschaftsgerecht neu gestaltet werden. Die DK0-Deponie übernimmt vollumfänglich mit den Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Ausgleichserfordernis aus dem Steinbruch für den Flächenbereich der Deponie.

3.2 Allgemeine Standortgegebenheiten

Das Deponievorhaben 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 Grundfläche der Deponie beträgt 9,9 ha.

3.4 Sicherheitsabstände zu benachbarten Flächen

Die Deponie besitzt einen Sicherheitsabstand zwischen 10 m und zu 38 m zu den benachbarten Grundstücken.

3.5 Siedlung, Erschließung der Deponie

Die Zufahrt in zur Deponie erfolgt entsprechend der Zufahrt zum Steinbruch 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 der Deponie Albeck ist durch eine große Ackerschlägen dominierte offenen Landschaft geprägt. Die Deponie ist mehr als 530 m von der nächstgelegenen geschlossenen Bebauung des Ortes Albeck entfernt.

Die nächstgelegenen Ortschaften und Bebauungen (gemessen von den Außengrenzen der Deponie, entsprechend Planfeststellungsgrenze) sind:

- Hofgut St. Nikolaus 270 m N der Deponie
- Hofgut Boschhof 320 m SO Deponie
- Hofgut Kornberghöfe 480 m SW der Deponie
- Ortsrand Albeck 530 der Deponie
- Ortsrand Hörvelsing 850 m NW der Deponie

3.6 Deponievolumen, Maßnahmenabschnitte, zeitlicher Rahmen

3.6.1 Kenndaten des Deponievorhabens

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

Tab. 1: Kenndaten des beantragten Deponievorhabens

Kenndaten	Boden- und Bauschuttdeponie
Mengenerwartung	110.000 t/ Jahr nicht verwertbare Abfälle, entspr. 69.000 m ³ /Jahr (Ansatz Dichte der Abfälle 1,6 t/m ³)
Art der Abfälle	Mineralische Abfälle, die die Zuordnungswerte nach Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 für die Deponieklasse DK0 der Deponieverordnung einhalten
Zusammensetzung der Abfälle	Jeweils unter Beachtung der Zuordnungswerte nach Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 der DepV: Bodenaushub und Steine aus natürlich gewachsenem oder bereits verwendetem Erd- und Felsmaterial, Gemische oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen, Keramik, Gleischotter, Mineralien (z.B. Sand, Steine); Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z. B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren), Bau- und Abbruchabfälle, Baggergut
Grundfläche	9,89 ha entsprechend 98.900 m ²
Volumen	2.000.000 m ³ entspr. 3.200.000 t (Ansatz Dichte der Abfälle 1,6 t/m ³)
Betriebsbeginn	Baubeginn BA I: 2026 Verfüllbeginn: 2027
Betriebsdauer	ca. 29 Jahre (in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Abbaus des Wertgesteins kann sich eine Verlängerung des Betriebs von bis zu ca. 6-8 Jahren ergeben)
Betriebsende	2059 (in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Abbaus des Wertgesteins kann sich eine Verlängerung des Betriebs von bis zu ca. 6-8 Jahren ergeben)
Anlieferung	Die Anbindung der Deponie Albeck an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Steinbruchzufahrt an die Landstraße L1079. Die Zufahrt zur Deponie erfolgt über die Recyclinganlage am Standort. Der Einfahrtsbereich zur Recyclinganlage (Einfahrt, Waage etc.) sowie die Flächen der Recyclinganlage werden asphaltiert ausgeführt.
Tagesleistung, Durchschnitt	ca. 500 t/d

Kenndaten	Boden- und Bauschuttdeponie
Tagesleistung, maximal	1500 t/d Sattel: 1.000 t / 20 t pro Sattel = 50 Sattel; davon max. 10 Sattel pro h 3-Achser: 500 t / 10 t pro 3-Achser = 50 3-Achser; davon max. 10 3-Achser pro h
Einbau-Fahrzeuge	Für die Verarbeitung der Baumaterialien sind voraussichtlich ca. 5 – 10 Großgeräte (Raupe, Bagger, Walzen, Radlader etc.) erforderlich.
Einbau	Die Abfälle sollen entsprechend der Vorgaben der DepV hohlraumarm in die Deponie eingebaut werden. Zudem erfolgt der Einbau so, dass langfristig nur geringe Setzungen des Deponiekörpers zu erwarten sind. Der Deponiekörper soll in allen Verfüllzuständen standsicher ausgeführt werden. Der Einbau erfolgt dabei lagenweise in dünnen Schichten. Zudem erfolgt eine arbeitstägliche bzw. wöchentliche Planie und Verdichtung der Ablagerungen
Grundwasserflurabstand	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 zuzüglich der unter der Deponiebasis zur Aufprofilierung des Untergrunds aufgetragenen Grundwasserdeckschichten Profilierung mit einer Schichtdicke bis zu 26 m.
Arbeitszeiten	Die Anlieferungszeiten und Anlieferbedingungen ergeben sich aus der Betriebs- bzw. Benutzungsordnung in der jeweils gültigen Fassung. Die Anlieferungs- und Öffnungszeiten der Deponie sind mindestens <ul style="list-style-type: none"> • Montag bis Freitag: 08:00 – 12:00 Uhr und 13:00 – 17:00 Uhr • Samstags: 08:00 – 12:00 Uhr Gemäß öffentlich-rechtlichem Vertrag sind folgende Betriebszeiten einzuhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Montag bis Freitag: 06:00 – 18:00 Uhr • Samstags: 06:00 – 14:00 Uhr Die Antragstellerin ist hierbei befugt, im Rahmen von Sondereinsätzen an zwölf Tagen pro Jahr längere Betriebszeiten zu realisieren; diese Sondereinsätze sind der Stadt vorab mitzuteilen. Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen.
Schutzfunktion über Grundwasserleiter	Technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere k_f -Wert $\leq 1 \times 10^{-8}$ m/s, Schichtdicke 1 m sowie Profilierung mit einer Schichtdicke bis zu 26 m mit einer Wasserdurchlässigkeit von 10^{-5} m/s bis 10^{-6} m/s
Schutzfunktion an Böschungen	Technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere k_f -Wert $\leq 1 \times 10^{-8}$ m/s, Schichtdicke 1 m sowie im südlichen Bereich Mergelstein bzw. Tonmergeln der Unteren Süßwassermolasse (USM) mit Wertebereich von rund 10^{-7} m/s bis 10^{-10} m/s, nachgewiesen 2×10^{-6} m/s und $6,0 \times 10^{-8}$ m/s (
Bauabschnittsflächen	BAI: 2,15 ha BAII: 4,58 ha BAIII: 2,00 ha BAIV: 2,03 ha
Endhöhe der Kuppe	665 m ü.NN

3.6.2 Deponie- und Rekultivierungsabschnitte

Die Deponie Albeck soll in insgesamt vier definierten Betriebsabschnitten nacheinander betrieben werden. Der Ausbau der Deponiebasis und der Rekultivierung erfolgt Zug um Zug entsprechend dem Fortschritt der Deponieverfüllung in sieben Rekultivierungsabschnitten. Damit wird eine kontrollierbare und sukzessiv fortschreitende Wiederherstellung der Flächen und der Rekultivierung der Deponie Albeck gewährleistet.

3.7 Gleichzeitig laufende Maßnahmen

Der Deponiebetrieb erfolgt zum Teil parallel zum Recycling- und Steinbruchbetrieb sowie zum Betrieb des Schotterwerkes. Die Laufzeit der Deponie beträgt voraussichtlich ca. 30 Jahre und endet voraussichtlich im Jahr 2059 (in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Abbaus des Wertgesteins kann sich eine Verlängerung des Betriebs von bis zu ca. 6-8 Jahren ergeben).

3.8 Geologische Barriere

Nach der Deponieverordnung (DepV) vom 27. April 2009, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 09.07.2021 ist der dauerhafte Schutz des Bodens und des Grundwassers durch die Kombination aus geologischer Barriere nach Nummer 1 der Tabelle 1 und einem Basisabdichtungssystem nach den Nummern 2 und 4 der Tabelle 1 oder aus gleichwertigen Systemkomponenten oder durch eine gleichwertige Kombination von Systemkomponenten zu erreichen. Dementsprechend gelten für die geologische Barriere bei einer DK 0-Deponie folgende Anforderungen (DepV Tab 1; Nr. 1):

- Schichtdicke der geologischen Barriere..... $\geq 1,0$ m
- Durchlässigkeit (k_f -Wert) der geologischen Barriere..... $\leq 1 \times 10^{-7}$ m/s

Erfüllt die geologische Barriere aufgrund ihrer natürlichen Beschaffenheit nicht die Anforderungen, kann sie durch technische Maßnahmen künstlich geschaffen, vervollständigt und verbessert werden. Die Anforderungen an die geologische Barriere sind auch erfüllt, wenn bei Einhaltung der geforderten Mindestmächtigkeit durch kombinatorische Wirkung von Durchlässigkeitsbeiwert, Schichtmächtigkeit und Schadstoffrückhaltevermögen der Schichten zwischen Deponiebasis und oberstem anstehenden Grundwasserleiter eine gleiche Schutzwirkung erzielt wird. Der Untergrund der Deponie ist hinsichtlich der Funktion als geologische Barriere wie folgt zu bewerten:

- Die verbleibende Kalksteinschicht hat eine mittlere Gesteinsdurchlässigkeit von etwa $T/H = 5,0 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ und $T/H = 5,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$. Sie erfüllt damit nicht die Anforderungen an eine geologische Barriere und ist dementsprechend durch technische Ersatzmaßnahmen zu schaffen bzw. zu vervollständigen und zu verbessern.
- Die ausschließlich im südwestlichen Bereich angetroffenen Mergelstein bzw. Tonmergeln der Unteren Süßwassermolasse (USM) weisen erfahrungsgemäß mit Wertebereichen von rund 10^{-7} m/s bis 10^{-10} m/s eine schwache bis sehr schwache Durchlässigkeit auf. Die Untersuchung von Proben ergab Durchlässigkeiten zwischen $1,2 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ und $6,0 \times 10^{-8} \text{ m/s}$. Die Mergelsteine bzw. Tonmergel erfüllen damit teilweise die Anforderungen der Deponieverordnung an die Materialqualität von $\leq 10^{-7} \text{ m/s}$ (DepV Anhang 1, Tab. 1, Spalte 2) und sind dementsprechend durch technische Ersatzmaßnahmen zu vervollständigen und zu verbessern.
- Die Profilierung an der Basis der Deponie besteht aus gemischtkörnigen oder grobkörnigen Böden sowie zum Teil aus feinkörnigen Böden mit zumindest steifer Konsistenz. Es ist davon auszugehen, dass das Material im eingebauten Zustand eine durchschnittliche Durchlässigkeit von k_f rund 10^{-5} m/s bis zu 10^{-6} m/s besitzt und dass es aufgrund des Anteils an feinkörnigen Materialien auch eine hohe Sorptions- und Kationenaustauschkapazität besitzt. Wegen ihrer Heterogenität kann diese Schicht nicht als geologische Barriere bewertet werden, sie verbessert aber maßgeblich den geologischen Untergrund hinsichtlich der Schutzfunktion.

Es ist vorgesehen, die technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere unter der Deponiewanne wie folgt auszuführen:

- Schichtdicke der geologischen Barriere $\geq 1,0 \text{ m}$
- Durchlässigkeit (k_f -Wert) der geologischen Barriere $\leq 1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

Der k_f -Wert der geplanten Ausführung (AU Consult GmbH Teil B - Vorhabensbeschreibung und technische Planung Abschnitt 9.2.3) ist um den Faktor 10 geringer als die Vorgabe der DepV (Anhang 1: Tab. 1: technischen Ersatzmassnahme k_f -Wert $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$).

3.9 Entwässerungskonzept

Für die Verfüllung nach Immissionsschutzrecht (Steinbruch) ist ein Entwässerungskonzept grundsätzlich nicht erforderlich. Das versickernde Niederschlagswasser wird beim Steinbruch demnach 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 gleichwohl bereits im Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zum Steinbruchs Albeck ein Entwässerungskonzept entwickelt, welches die Anforderungen der DK0-Deponie vorwegnimmt. Für die bestehenden hohen Anforderungen an die Eignung der geologischen Barriere und der Ableitung des Sickerwassers der DK0-Boden- und Bauschuttdeponie Albeck ist jedoch ein differenziertes Entwässerungskonzept notwendig. Das Entwässerungskonzept ist in den Erläuterungsberichten zum Planfeststellungsantrag (AU Consult GmbH) detailliert dargestellt und nachfolgend kurz zusammengefasst.

3.9.1 Sickerwasser

Als Entwässerungsschicht auf der technischen Ersatzmassnahme der DK0-Deponie sind ein Flächenfilter aus mineralischem Material mit einer Schichtdicke von ≥ 50 cm sowie sechs Sickerstränge vorgesehen. Die detaillierten Qualitätsanforderungen an die Eignung und den Einbau der Entwässerungsschicht der Basisabdichtung werden im Zuge der Ausführungsplanung in einem Qualitätsmanagementplan konkretisiert.

Die geordnete Fassung und Entsorgung des Sickerwassers der Deponie Albeck ist wie folgt vorgesehen (zu Details siehe AU Consult GmbH: Bericht zur Indirekteinleitung des Sickerwassers in die Sammelkläranlage Langenau):

- Fassung des Sickerwassers in sechs Drainageleitungen und Ableitung zu den Schächten Siwa 06, Siwa 07 und Siwa 08.
- Ableitung des Sickerwassers im freien Gefälle über doppelwandiges Mantel-Medienrohr und Kontrollschächte Siwa 03, Siwa 04 und Siwa 05 in das Sickerwasserbecken außerhalb der Deponie.
- Zwischenspeicherung des Sickerwassers im Sickerwasserbecken.
- Dosierte Entleerung des Sickerwasserbeckens im freien Gefälle in den Schmutzwasserkanal der Kläranlage der Sammelkläranlage Langenau.
- Nachsorgephase: Direkter Abfluss des Sickerwassers vom Kontrollschacht Siwa 03 in den in den Schmutzwasserkanal der Kläranlage der Sammelkläranlage Langenau im freien Gefälle.

Die Prognose der Sickerwasserzusammensetzung ist im Bericht zur Indirekteinleitung des Sickerwassers in die Sammelkläranlage Langenau (AU Consult GmbH) beschrieben.

3.9.2 Oberflächenwasser

Von der rekultivierten Oberfläche der Deponie ablaufendes nicht versickerndes Oberflächenwasser wird geordnet abgeleitet. Für die geordnete Ableitung und Sammlung des Oberflächenwassers der Deponie sowie für dessen Einleitung in den Flözbach bzw. die Versickerung zum Grundwasser sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Das unverschmutzte Niederschlagsflächenwasser des südlichen Teils der Deponie 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 der rekultivierten Deponie wird im nördlichen naturnahen Randgraben gefasst und in dem mit Kaskaden eingerichteten naturnahem Versickerungsraum breitflächig versickert.

4 Planungsrelevante Rahmenbedingungen

4.1 Regionalplan

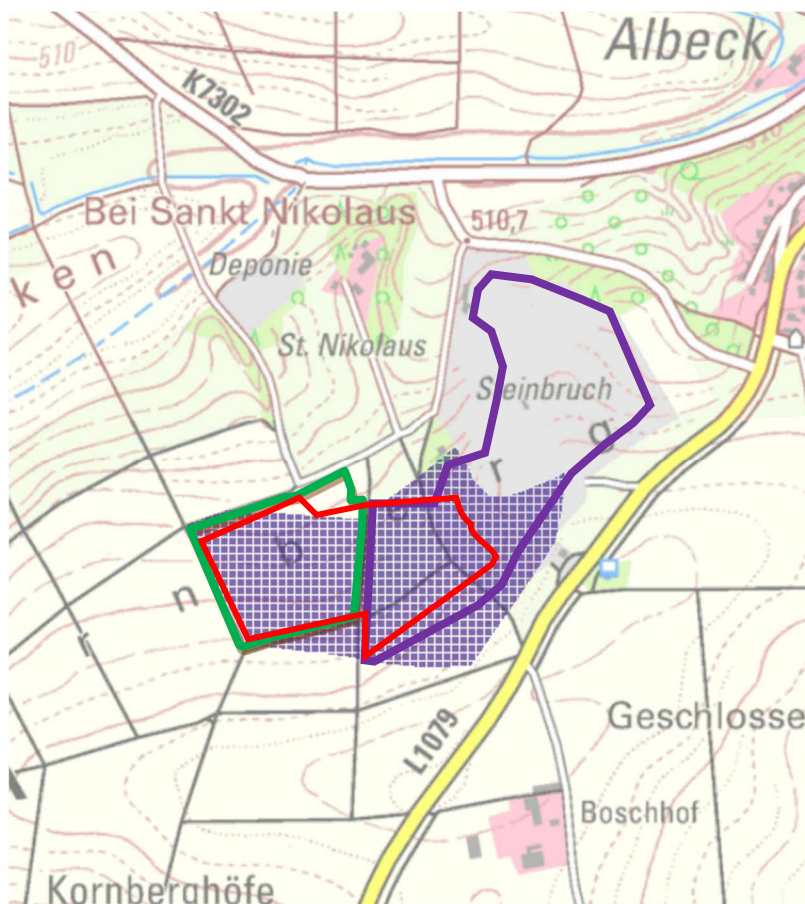
4.1.1 Vorbehalts- und Schutzgebiete

Die im nachfolgenden Abschnitt behandelten Vorbehalts- und Schutzgebiete am Standort und im Umfeld der Boden- und Bauschuttdeponie 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 der DK0-Deponie 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 bestehenden Steinbruchfläche (lila), der Steinbruch-Erweiterungsfläche (grün) und der beantragten DK0-Deponie (rot).



Der Standort der Boden- und Bauschuttdeponie 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

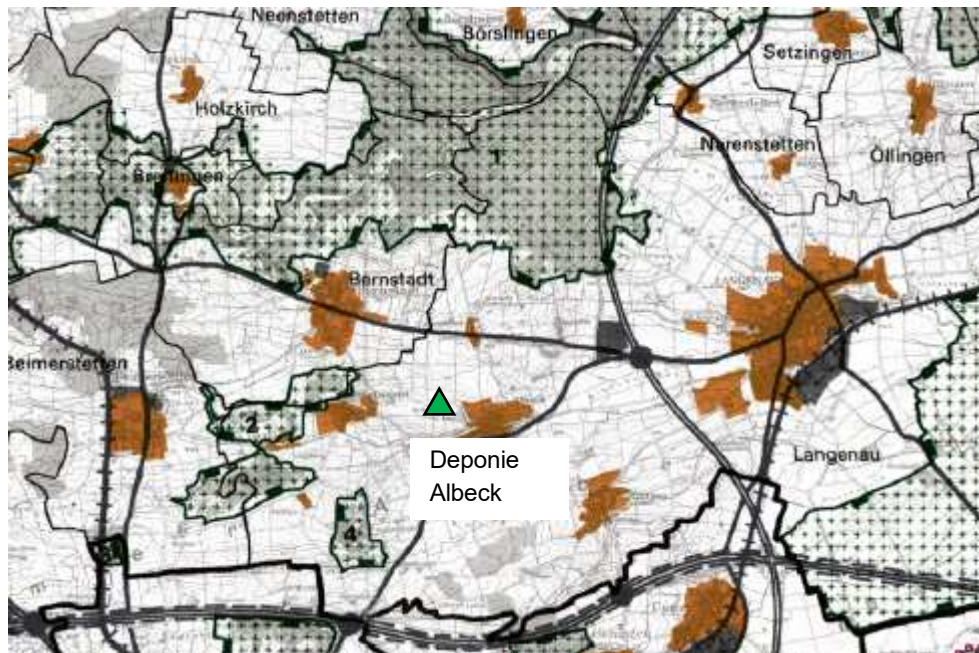
Die Deponie befindet sich innerhalb eines Gebietes für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Es findet nach Abbau ein sukzessiver Übergang von Immissionsschutzrecht in das Deponierecht statt. Der Abbau befindet sich innerhalb der Schutzgebietszone III des festgesetzten Wasserschutzgebietes „Donauried-Hürbe“. Die für den Standort geltende Wasserschutzgebietsverordnung lässt in Zone III die Errichtung von DK0-Deponien zu, wenn eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist (Rechtsverordnung vom 16.04.2015 Seite 8: Abschnitt 3.1). Die Deponiesohle hält einen Abstand der Deponiesohle zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) von mindestens 23 m. Die technische Ersatzmassnahme der beantragten DK0-Deponie wird mit einem Material errichtet, welches einen kf-Wert von 1×10^{-8} m/s besitzt. Dieser Wert ist um den Faktor 10 geringer als die Vorgabe der DepV. Weiterhin wird das Sickerwasser mit sechs Sickersträngen gefasst, im freien Gefälle abgeleitet und der Sammelkläranlage Langenau zugeführt. Eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ist auszuschließen.

4.1.1.2 Natur und Landschaft

Der Standort der Deponie Albeck liegt entsprechend Abb. 2 hinsichtlich der Ziele der Raumordnung und Landesplanung (Natur und Landschaft) des REGIONALPLANS 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 die Deponie Albeck nicht vorhanden.

4.1.1.4 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Das Gebiet der Deponie Albeck 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.

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 waren Grundlage der Rekultivierung für den Steinbruch und damit auch für die Deponie. In der folgenden Tabelle werden die Entwicklungsziele des Regionalplans und die zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der Boden- und Bauschuttdeponie aufgelistet:

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

Entwicklungsziele	Umsetzung der Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans im Rahmen der Rekultivierung der Boden- und Bauschuttdeponie
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 Deponiefläche (Anlage 1.1) ➤ Fettweide mit Schafbeweidung und Heckenstrukturen (Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-D-05-2022)
Die Vielfalt der Naturausstattung soll ausreichend gesichert und vor Eingriffen bewahrt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 1, 3)	<p>Nachrichtlich aus LBP zur Änderung der Rekultivierung des bestehenden Steinbruchs und der Erweiterung übernommen (Anlage 1.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche: Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-12-2022 und Nr. AL-BE-S-06/2-2022)</i>
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"> ➤ <i>Erhalt der bestehenden Feldgehölze gegebenenfalls Verdichtung entsprechend örtlicher Gegebenheiten (Ausgleichsfläche Nr. AL-BE-S-14-2022)</i> ➤ <i>Feuchte, stauunasse Mulde im zentralen Bereich des Abbaus (Nr. AL-BE-S-09-2022)</i> ➤ <i>Pflanzung Streuobstwiese auf artenreichem Extensivgrünland (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-01/1-2022 und Nr. AL-BE-S-01/2-2022)</i>
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"> ➤ <i>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)</i>
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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Heckenpflanzungen westlich des Abbaus (Ausgleichsflächen Nr. AL-BE-S-07/1-2022 und AL-BE-S-07/2-2022)</i>

Entwicklungsziele	Umsetzung der Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans im Rahmen der Rekultivierung der Boden- und Bauschuttdeponie
<p>sollen nicht nachhaltig verändert werden. Eine Vermehrung standortheimischer landschaftsgliedernder Element soll angestrebt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 2.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Trockenstandortfläche mit Wurzelstöcken, Sandhaufen und Tümpel (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen Nr. AL-BE-S-13-2018)</i> ➤ <i>Trockenstandortflächen mit Steinriegel, Totholz und Sandlinsenkomplex und (CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen Nr. AL-BE-S-15-2020 und AL-BE-S-16-2020)</i>
<p>Die Leistungsfähigkeit sowie die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen in der Region Donau-Iller sollen gesichert und, wo notwendig, wieder hergestellt werden (Regionalplan: BI, 1.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Schaffung von Blühstreifen (CEF-Maßnahme für Feldlerche Nr. AL-ER-S-18-2022)</i> ➤ <i>Erhalt der Felswand für Uhu CEF-Maßnahme Nr. AL-ER-S-11-2022</i>
<p>In den zumeist intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen der Niederen und Ulmer Albsollen landschaftsgliedernde Elemente erhalten und vermehrt werden (Regionalplan: BI, 1.4)</p>	
<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 die Deponie 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 und der Deponie unterstützt den Biotopverbund und schließt die vorhandene Lücke.

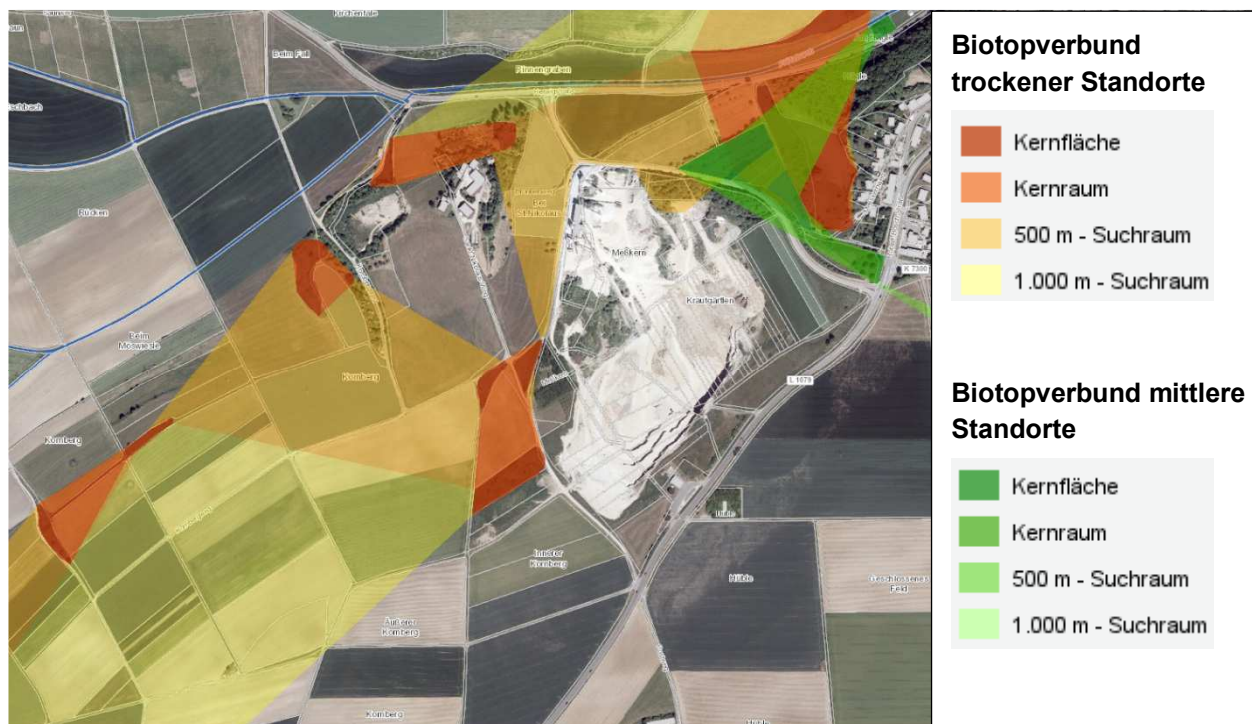


Abb. 3: Biotopverbund im Bereich des Deponievorhabens
Quelle: LUBW (aus Ingenieurbüro Dörr UVP-Bericht: Abschnitt 7.2)

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. Dementsprechend existieren auch in der Abbauhohlform (Schnittstelle zwischen Immissionsschutzrecht und Abfallrecht) keine geschützten Flächen nach Naturschutzrecht. Naturschutz-, Vogelschutz- oder FFH Gebiete gibt es in der näheren Umgebung zur Deponie nicht. In der Umgebung zur Deponie existieren an mehreren Stellen kleinere Flächen mit geschützten Biotopen (§33 BW NatSchG). Die folgende Abbildung zeigt den Biotopbestand im Umfeld des Abbaustandortes:

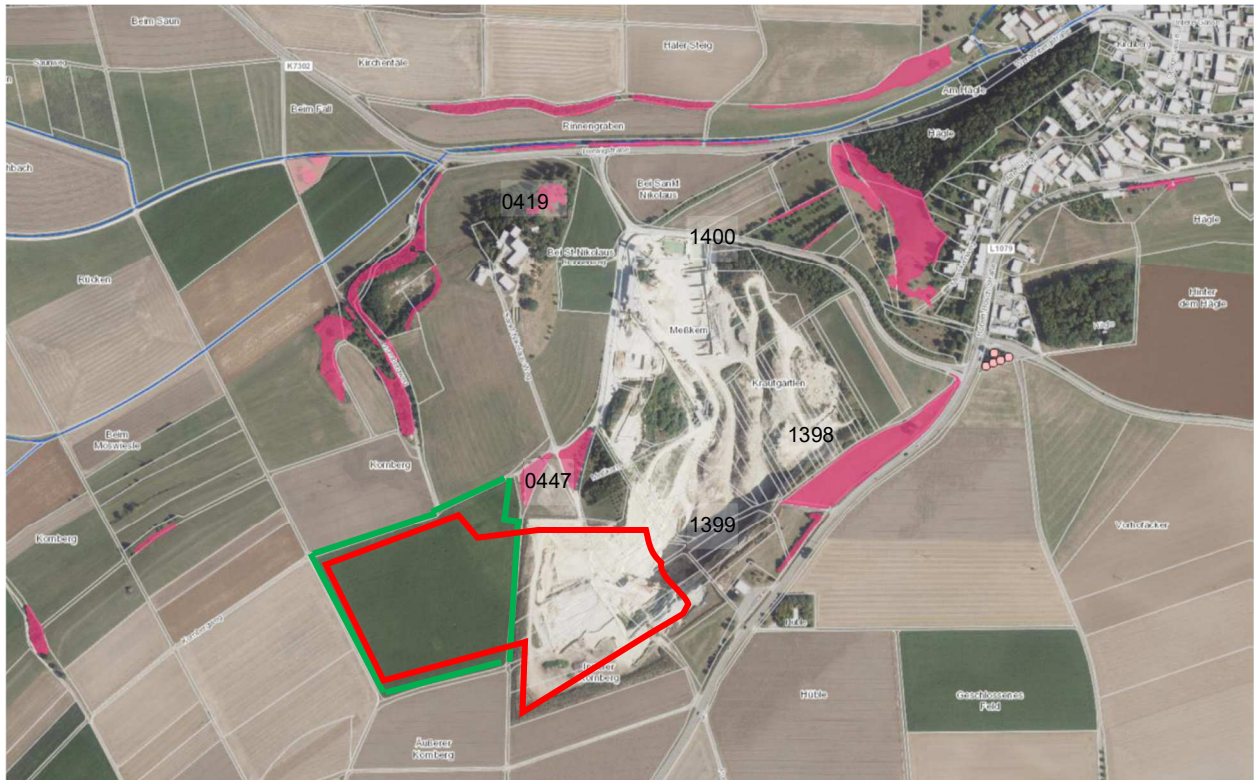


Abb. 4: Geschützte Landschaftsbestandteile

Erweiterung(grüne Linie) und Deponie (rot); umliegende Schutzgebiete, rosa – Naturdenkmal,
Quelle: LUBW (aus Ingenieurbüro Dörr UVP-Bericht: Abschnitt 2)

Die Ergebnisse der im Folgenden aufgelisteten Biotopkartierungen liefern Hinweise zum noch möglichen naturschutzfachlichen Potential der umgebenden Flächen. Die Rekultivierungsplanung von Steinbruch und Deponie orientiert sich an den im folgenden aufgelisteten Biotopen. Die Auflistung enthält ausschließlich die direkt in der Nähe der Deponie sich befindenden Biotope:

- Nr. 0447 „Magerrasen westlich Steinbruch“, (Fläche: 3.100 m²). Das Biotop ist nach §30 BNatSchG geschützt als „Magerrasen einschließlich ihrer Staudensäume“. Die Entfernung zum Vorhaben beträgt etwa 40 m. Zukünftig grenzt das Biotop direkt an den Steinbruch.
- Nr. 1398 „Magerrasen oberhalb des Steinbruchs südwestlich von Albeck“, (Fläche: 9.780 m²). Das Biotop ist nach §33 NatSchG geschützt als „Magerrasen einschließlich ihrer Staudensäume“ sowie als „Feldhecken und Feldgehölze“. Der Abstand zur Deponie beträgt ca. 370 m
- Nr. 1399 „Straßenhecke an der B19 südwestlich von Albeck“, (Fläche: 533 m²). Das Biotop ist nach §33 NatSchG geschützt als „Feldhecken und Feldgehölze“.
- Die frühere B19 ist heute zur L1079 zurückgestuft.

- -Nr. 1400 „Hecken westlich von Albeck“, (Fläche: 333 m²). Das Biotop ist nach §33 NatSchG geschützt als „Feldhecken und Feldgehölze. Die Entfernung zur Deponie liegt bei ca. 530 m
- -Nr. 0419 „Magerrasen mit Felsbändern nördlich St. Nikolaus“, (Fläche: 1.039 m²). Das Biotop ist nach §33 NatSchG geschützt als „Trockenrasen“ sowie als „Offene Felsbildungen“. Der Abstand zur Deponie liegt bei ca. 410 m.

4.4 Ökokatasterflächen

Durch die Deponie Albeck sind keine Ökokatasterflächen betroffen.

5 Kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungsplan)

Dem nachfolgenden Abgleich des Vorhabens mit den Vorgaben der aktuellen Bauleitplanung liegt der rechtsgültige Flächennutzungsplan, der Stadt Langenau zugrunde. Im Flächennutzungsplan ist der Bereich westlich von Albeck als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Der Standort des bestehenden Steinbruchs ist als „Flächen für Abgrabungen oder Gewinnung von Bodenschätzen“ dargestellt. Die Steinbruch-Erweiterung ist nicht im Flächennutzungsplan dargestellt. Die folgende Abbildung zeigt den planungsrelevanten Ausschnitt aus dem aktuellen Flächennutzungsplan.

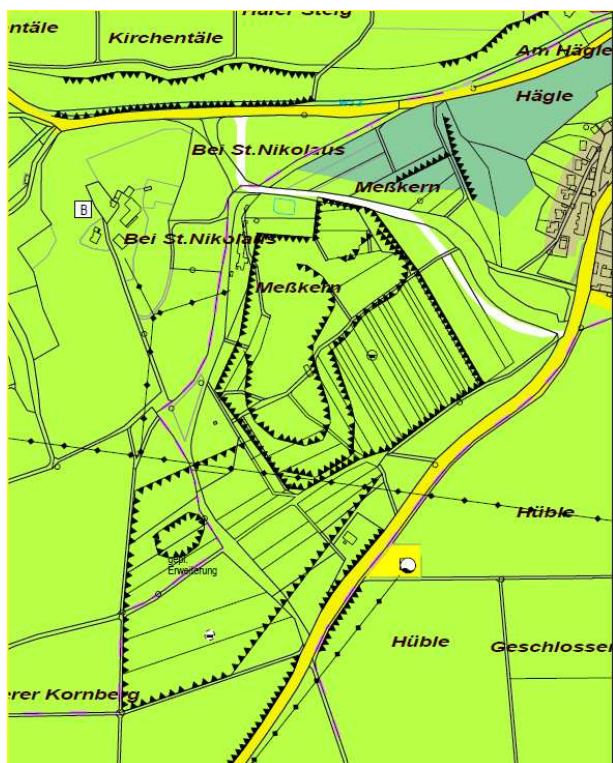


Abb. 5: Flächennutzungsplan

6 Bestandserfassung

6.1 Naturraum

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

6.2 Geologie und Boden

6.2.1 Geologischer Überblick

Die beantragte DK0-Deponie liegt vollständig im Steinbruch Albeck mit der beantragten Erweiterung. Der Standort befindet sich 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 Bereich der geplanten Deponie ist weitestgehend abgebaut, so dass die Böschungen gesichtet werden konnten. Weitere Informationen über die Untergrundverhältnisse liefern die Aufzeichnungen der Bohrungen aus dem Bereich und dem Umfeld der Deponie. Demnach stehen

im Bereich der DK0-Deponie hauptsächlich jurassische Massenkalk an. An der südlichen Deponieböschung stehen Mergel- und Tonstein der Unteren Süßwassermolasse an. Ausgehend von der Auswertung der Schichtenverzeichnisse der abgeteuften 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 südlichen 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 Bereich östlich der Deponie 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 Deponiefläche ist bereits durch den Abbau entfernt. Es steht breitflächig der unverwitterte Kalkstein sowie in den oberen Böschungsbereichen der südlichen Böschung unverwitterte bzw. angewitterte Ton- bis Mergelsteine (C-Horizont) an.

6.3 Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften

Für die geplante abfallrechtliche Verfüllung bestehen nach Abschluss des Abbaus keine Anforderungen mehr hinsichtlich Denkmalen, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften. Sachgüter sind am Standort der Boden- und Bauschuttdeponie Albeck nicht vorhanden.

6.4 Schutzgut Wasser

Insgesamt erschließen die drei vorhandenen Grundwassermessstellen um den Standort Albeck die hydrogeologischen Verhältnisse des oberen Bereichs des Malmgrundwasserleiters. Zur Grundwasserüberwachung des Abstrombereichs der Deponie wird vorgeschlagen, an der Ost- und Nordostseite zwei weitere Grundwassermessstellen 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.

Die Grundwasserdeckschichten im Untergrund an der Deponiebasis bestehen aus der technischen Ersatzmassnahme mit einer Durchlässigkeit von $k_f = 1 \times 10^{-8}$ m/s und einer Schichtdicke von 1,0 m, der sich darunter befindenden Profilierungsschicht mit einer Durchlässigkeit von 10^{-5} m/s bis 10^{-6} m/s und einer Schichtdicke von bis zu 26 m sowie den unterlagernden nicht grundwassererfüllten Bereichen des Oberen Muschelkalkes mit einer Schichtdicke von ≥ 2 m (Ansatz: HZEGW). Damit ergibt sich für die Bereiche unterhalb der Deponiebasis bei HZEGW ein sehr großer Grundwasserflurabstand von mindestens 23 m.

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 Deponievorhabens 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 die Errichtung von DK0-Deponien zu, wenn eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist (Rechtsverordnung vom 16.04.2015 Seite 8: Abschnitt 3.1). Die Deponiesohle hält einen Abstand der Deponiesohle zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) von mindestens 23 m ein. Die technische Ersatzmassnahme der beantragten DK0-Deponie wird mit einem Material errichtet, welches einen kf-Wert von 1×10^{-8} m/s besitzt. Dieser Wert ist um den Faktor 10 geringer als die Vorgabe der DepV. Weiterhin wird das Sickerwasser mit sechs Sickersträngen gefasst, im freien Gefälle abgeleitet und der Sammelkläranlage Langenau zugeführt. Eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ist auszuschließen.

6.4.4.3 Überschwemmungsgebiete

Im Bereich des Standortes Recyclingpark Albeck 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. 4: Charakteristische hydraulische Hauptdaten für HZEGW (jeweils am Rand der Deponiesohlfäche), Höhe OK Technische Ersatzmassnahme und Abstand zum Grundwasser

Hydrogeologische Position	Lage	Gw-Stand 07.01.2003 (HZEGW) Abstand zu OK TEM	Höhe OK TEM
Anstrombereich	Nordwestecke	496,47 m ü NN 28,53 m	525 m ü NN
	Südwestecke	496,12 m ü NN 28,88 m	525 m ü NN
Abstrombereich	Ostseite	494,2 m ü NN 25,8 m	520 m ü NN
Abstrombereich (zentrale Achse)	Ostseite	494,2 m ü NN 22,8 m	517 m ü NN

Der permanent zu gewährleistende Abstandes der Oberkante der geologischen Barriere (=Deponiesohle) vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel (HZEGW) von einem Meter wird eingehalten. Er beträgt bei HZEGW mehrere zehner Meter. Bei mittleren Grundwasserständen beträgt der Abstand der Oberkante der Abbausohle zum Grundwasser mindestens 40 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:

- Die DK0-Deponie im Steinbruch Albeck liegt im Bereich eines weiträumig von Osten nach Westen verlaufenden Höhenrückens innerhalb eines nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufenden hügeligen Höhengebiets. Die maximale Höhe im Umfeld der Deponie beträgt 565 m ü.NN (südöstlich entlang der Deponie verlaufende Landesstraße L1079). Das nach Norden zu einfallende Gelände hat an der Nordseite der Deponie 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 am Standort der Deponie 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 der Deponie nach Osten zu bis Albeck auf 495 m ü.NN ab und ist als Kaltluftabflussbahn zu charakterisieren.
- Das Gebiet der Deponie befindet sich am Rand der Kaltluftabflussbahn des Flözbachtals (lokale Bedeutung für Albeck). Weitere markante vorhabensrelevante Kaltluftabflussbahnen sind im weiteren Umfeld nicht vorhanden.

6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Die Deponie Albeck befindet sich in der Hohlform des Steinbruchs im Bereich eines weiträumig von Osten nach Westen verlaufenden Höhenrückens innerhalb eines nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufenden hügeligen Höhengebiets 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 im Vorhabensbereich durch den Eingriff des Abbaus geprägt (Ingenieurbüro Dörr: UVP-Bericht). Eingriffsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen ausschließlich durch den aktiven Steinbruchbetrieb durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der ursprünglichen landwirtschaftlichen Nutzungsart einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke. 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 Gewinn „Hülen“ auf 516 m nördlich des Vorhabens
- Hügel im Gewinn 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 der Deponie, 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 zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Steinbruchs sowie zum abfallrechtlichen Antrag der Deponie erfolgte eine Kartierung der Einsehbarkeit zur Wahrnehmbarkeit des Standortes. Die Landschaftsbildanalyse (Ingenieurbüro Dörr UVP-Bericht) ergab, dass sich der aktuelle Sichtraum mehr oder weniger auf die nördlich angrenzenden Flächen beschränkt. Von Osten, Süden und Westen her begrenzen meist Erdwälle oder Gehölze die Einsehbarkeit, so dass man von hier die Deponiewanne nur aus der direkten Nähe einsehen kann. Die Deponie innerhalb der Steinbruchfläche wird erst sichtbar bei weitgehender Verfüllung. 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 der Deponie keine Bedeutung. Die Fläche des Steinbruchs 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 des Deponievorhabens. 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 des UVP-Berichts durchgeführten Untersuchungen ergaben keine weiteren erholungsspezifische Ausstattungen. Rund um Hörvelsingen 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

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

- 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.

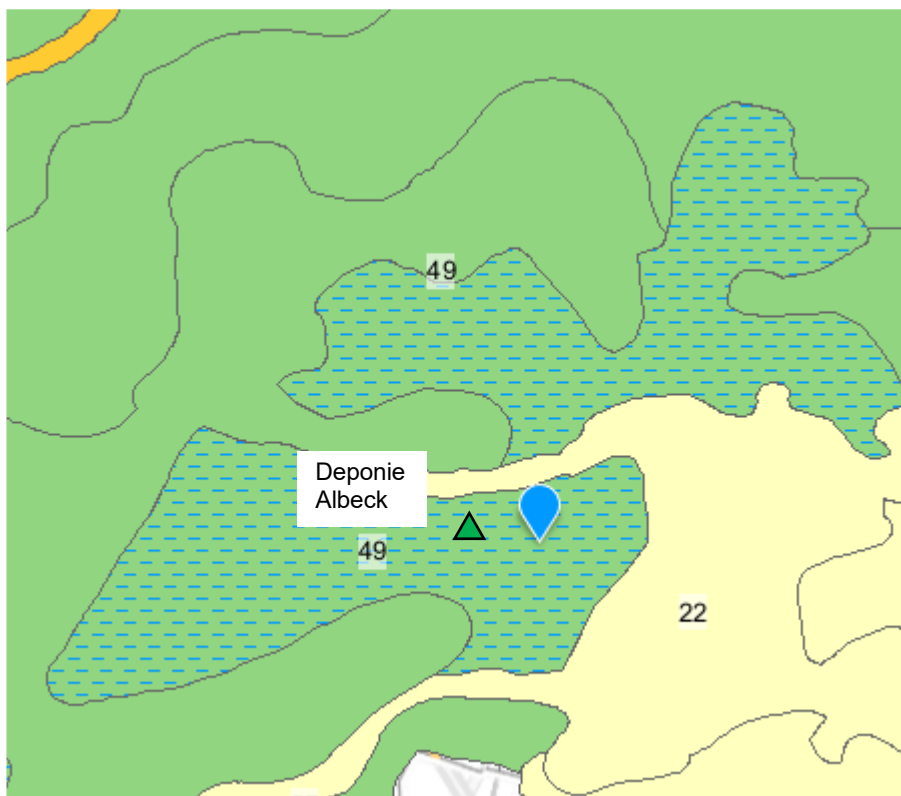


Abb. 6: Potentielle natürliche Vegetation aus Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation (Daten- und Kartendienst der LUBW)

6.8.2 Biotoptypen 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 (Biotoptyp 21.60 nach ÖKVO). Hiervon abweichende Lebensräume haben nur eine geringfügige Ausdehnung. Im Bereich der Erweiterungsfläche besteht derzeit vollflächig eine Ackerflächennutzung (Biotoptyp 37.11 nach ÖKVO) mit geringer Wertigkeit. Zum Beginn der De-

poniebaumaßnahmen ist die Rohstoffgewinnung in dem zu überbauenden Teilbereich abgeschlossen. Dementsprechend handelt es sich bei der Fläche äquivalent zu der jetzigen Steinbruchfläche um ein Rohbodenfläche mit Lagerflächen und Wegen mit geringer Wertigkeit.

6.8.3 Flora und Fauna

6.8.3.1 Bestand zu Beginn der Deponiebaumaßnahme

Nach Abschluss der Abbautätigkeit erfolgt der sukzessive Übergang in das Deponierecht und die Aufprofilierung. Die Zeitdauer von Abbauende über Profilierung und Aufbau der technischen Schichten der Deponie beträgt wenige Monate. Dementsprechend sind keine Arten von Flora und Fauna zu erwarten. Sollten jedoch die Arbeiten des Steinbruchbetriebs auf den Flächen der geplanten Deponie zum Erliegen kommen, könnten sich besiedelbare Biotope entwickeln:

- Durch Sukzession könnten auf nicht genutzten Flächen Gehölze aufwachsen.
- Länger stehende und nicht in Abbau befindliche Felswände könnten verwittern und so zum Beispiel Brutplätze für Vögel bereitstellen.
- Auf durch den Steinbruchbetrieb entstanden Böschungen, die nicht mehr durch den aktiven Betrieb genutzt werden, könnte Pioniervegetation aufkommen.
- Durch Niederschläge könnten sich Kleinstgewässer (temporär) bilden.

Grundsätzlich erfolgt daher eine biologische Baubegleitung und ein Monitoring, so dass gegebenenfalls rechtzeitig reagiert werden kann und sofern notwendig wie bisher praktiziert, Ausgleichsflächen, auch vorgezogen (CEF-Maßnahmen) initiiert und geschaffen werden können.

6.8.3.2 Perspektive/ Potenziell vorkommende Arten

Es ist nicht auszuschließen, dass in den Steinbruchböschungen zu Beginn der Deponiebaumaßnahme die Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Uhu, Goldammer und Bluthänfling nachgewiesen werden. Für diese Arten werden im Rahmen der Rekultivierung des Steinbruchs dauerhafte Habitate geschaffen. Auch ist ein Vorkommen von Zauneidechsen nicht komplett auszuschließen. In diesem Fall findet vor Deponiebaubeginn eine Umsiedlung der Tiere in zu schaffende CEF-Flächen für die Zauneidechsen statt. In temporären Kleinstgewässern können typische Arten wie Kreuzkröte vorkommen. Die biologische Baubegleitung und das Monitoring,

garantiert einen sensiblen Umgang mit dem Arteninventar. Gegebenenfalls werden Wanderbiotope initiiert.

6.9 Kultur- und Sachgüter

Für die geplante abfallrechtliche Verfüllung bestehen nach Abschluss des Abbaus keine Anforderungen mehr hinsichtlich Denkmälern, Denkmalensembles, Bodendenkmälern, archäologisch bedeutsame Landschaften. Sachgüter sind ebenfalls im Bereich der Boden- und Bauschuttdeponie nicht 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 Steinbruch führt zu einer höheren Grundwasserneubildungsrate. Dies wird im Rahmen der Deponierekultivierung ausgeglichen
- Boden / Landschaftsbild / Tiere: Aufgrund der Freilegung des unverwitterten Kalksteins können sich unter Umständen typische Lebensräume insbesondere für Reptilien entwickeln. Diese werden vor Beginn der Deponiebaumaßnahme umgesiedelt.
- Landschaftsbild/ Klima: Die Abbauhohlform hat zu einer Kaltluftsenke geführt. Dies wird durch die Deponierekultivierung ausgeglichen.
- Landschaftsbild/ Mensch: Bedeutung für die Erholung ist untergeordnet. Einflüsse des Steinbruchs werden durch die Deponierekultivierung ausgeglichen.

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:

- Nachprofilierung der Deponiehohlform
- Einbau der technischen Schichten (Technische Ersatzmassnahme, Entwässerungsschicht)
- Einbau des Randeddams zur Steinbruchverfüllung nach Osten
- Baubedingte Emissionen (Lärm, Staub)

7.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

An anlagebedingten Wirkfaktoren sind zu benennen:

- Profilierungsmaßnahmen des Deponiekörpers
- Verfüllung der Deponie

7.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

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

7.2 Schutzgut Boden

Die Errichtung der Deponie führt zu einem Verlust an naturfernen Flächen von unverwittertem Kalkstein sowie in den oberen Böschungsbereichen der südlichen Böschung an Flächenverlust des unverwitterten bzw. schwach verwitterten Ton- und Mergelsteins. Zum Ausgleich der Auswirkung des Abbaus ist unter Berücksichtigung der deponiespezifischen Belange eine Rekultivierungsschicht erforderlich, die mit dem Deponievorhaben wie folgt konkretisiert wird:

- Fettwiese mit Heckenstrukturen und Schafbeweidung:
Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht aus der unteren Rekultivierungsschicht aus organikarmem Unterboden sowie der oberen Rekultivierungsschicht aus Oberboden mit einer Gesamtschichtdicke von 1 m bis 2 m, abhängig von nutzbarer Feldkapazität und der Sackungsreserve.

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

7.3 Schutzgut Wasser

Der Schutz des Grundwassers erfolgt entsprechend den Vorgaben der DepV (Anhang 1, Abschnitt. 1.1-2, 2.2-3 und 2.3.2) mit folgenden Maßnahmen:

- Sicherheitsabstand von mind. 1 m zwischen Oberkante der technischen Ersatzmaßnahme und höchstem bekannten Grundwasser, hier: mindestens 23 m
- Einbau einer technischen Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere mit einer Durchlässigkeit von $k_f = 1 \times 10^{-8}$ m/s und einer Schichtdicke von 1,0 m entsprechend BQS 1-1
- Einbau eines mineralischen Flächenfilters auf der Basisabdichtung, bestehend aus Filterkies, Körnung entsprechend BQS 3-1, Schichtdicke ≥ 50 cm
- Fassung des Sickerwassers in sechs Drainageleitungen und Ableitung zu den Schächten Siwa 06, Siwa 07 und Siwa 08.
- Ableitung des Sickerwassers im freien Gefälle über doppelwandiges Mantel-Medienrohr und Kontrollschächte Siwa 03, Siwa 04 und Siwa 05 in das Sickerwasserbecken außerhalb der Deponie.
- Zwischenspeicherung des Sickerwassers im Sickerwasserbecken.
- Dosierte Entleerung des Sickerwasserbeckens im freien Gefälle in den Schmutzwasserkanal der Kläranlage der Sammelkläranlage Langenau.
- Nachsorgephase: Direkter Abfluss des Sickerwassers vom Kontrollschacht Siwa 03 in den in den Schmutzwasserkanal der Kläranlage der Sammelkläranlage Langenau im freien Gefälle.

- Errichtung einer Trag- und Ausgleichsschicht aus mineralischem Bodenmaterial mit Anforderungen entsprechend BQS 4-1
- Einbau der Rekultivierungsschicht entsprechend BQS 7-1 mit synthetischer Dränmatte

Die beschriebenen Maßnahmen zur Abdichtung der Deponie führen zu einer bezogen auf die Gesamtfläche des Grundwassereinzugsgebietes geringfügigen und irrelevanten Verminderung der Grundwasserneubildung. Zur Verminderung dieser unmaßgeblichen Auswirkung erfolgt eine Sammlung des auf der nordwestlichen späteren Deponieoberfläche ablaufenden Niederschlagswassers der Oberflächenabdichtung mit anschließender breitflächiger Versickerung des Wassers im naturnahen Randgraben des nördlichen Randbereichs der Deponie. Die Deponie führt zu keinem Einfluss auf das Grundwassergeschehen. Der Eingriff des Abbaus in die Grundwasserdeckschichten wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen.

7.4 Schutzgut Klima

Durch den genehmigten Rohstoffabbau des Steinbruchs 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 Deponieverfüllung wird die Kaltluftsenke im südwestlichen Bereich des Steinbruchs geschlossen und die Flächen wieder naturnah hergestellt. Mit der geplanten Gestaltung mit Fettwiese und Heckenstrukturen als Rekultivierungsziel erfolgt ein vollständiger Ausgleich für den Eingriff des Steinbruchs in das Schutzgut Klima. Damit 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 Rekultivierung (Anlage 3.1) übernimmt die Ausgleichserfordernis des Steinbruchs und führt mit einer Kuppenhöhe von rund 565 m ü.NN sowie der naturnahen Folgenutzung (Anlage 3.1) 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 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan/ Rekultivierung Anlage 1.1) und dem LBP.

Die rekultivierte Deponieoberfläche wird eine Fettweide mit (zugehörig zum LBP Steinbruch) begleitenden Gehölzgruppen, Strauchhecken und Obstwiesen aufweisen. Die Rekultivierung nimmt somit die typischen landschaftsgliedernden Elemente und die Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplanes auf. Die Deponie wird das Landschaftsbild mit der Verfüllung der Hohlform und der Bepflanzung unter Berücksichtigung der deponiespezifischen Anforderungen landschaftsgerecht gestalten. Dem Deponiebetrieb steht die derzeitige „Wunde“ in der Landschaft des Abbaus gegenüber, so dass die Auffüllphase nicht als beeinträchtigender für das Landschaftsbild als der derzeitige Zustand zu bewerten ist.

Die Einsehbarkeit ist gemäß den Ausführungen im engeren Umfeld mehr oder weniger auf die nördlich angrenzenden Flächen beschränkt. Von Osten, Süden und Westen her begrenzen meist Erdwälle oder Gehölze die Einsehbarkeit, so dass man von hier die Steinbruchhohlform bzw. die Deponiewanne nur aus der direkten Nähe einsehen kann. Standortbezogen wird die begrünzte Fläche 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 besitzt die gleiche Höhe wie die Kuppe der Deponieoberfläche, 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 Deponieoberfläche, so dass die lokale Einsehbarkeit minimiert wird. Durch die sukzessive Rekultivierung der Deponieabschnitte, werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild mittelfristig vermindert und langfristig ausgeglichen. Weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entfallen.

7.6 Schutzgut Mensch

7.6.1 Erholung

Das naturferne Abbaufeld ist von Hörvelsingen 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 unter Beachtung der deponierelevanten Belange
- Ansaat von Fettweiden und Pflanzung von Heckenstrukturen

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

7.6.2 Belastung durch Staubemissionen

Im immissionsschutztechnischen Gutachten des Sachverständigenbüros des Sachverständigenbüros ProVis - Gesellschaft für Umweltmanagement und Unternehmensethik mbH wurden die Staubemissionen durch den beantragten Steinbruch-, Recycling- und Deponiebetrieb sowie durch den Betrieb des Schotterwerkes prognostiziert und beurteilt. Beurteilt wurde, ob durch Staubaufwirbelungen durch den Fahrzeugverkehr sowie durch die Ablagerungs-

vorgänge 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. 3: 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nicht irrelevant)
- BUP_2: 3,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nicht irrelevant)
- BUP_3: 3,12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nicht irrelevant)
- BUP_4: 0,94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (irrelevant)

Die prognostizierte Zusatzbelastung für Staub überschreitet an den Beurteilungspunkten BUP_1, BUP_2 und BUP_3 den Irrelevanzwert von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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. 4: 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>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
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>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
BUP_2	0,9	17	17,9	40

Tab. 5: 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 µg/m³ 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.

Zusammenfassend wurde damit vom Gutachter festgestellt, dass der geplante Steinbruch-, Recycling- und Deponiebetrieb sowie der Betrieb des Schotterwerkes in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen bzw. unzulässigen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Staubemissionen steht.

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 beantragten Steinbruch-, Recycling- und Deponiebetrieb sowie durch den Betrieb des Schotterwerkes prognostiziert und beurteilt. 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 ge-

gen 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, der Erddeponie und der 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 Geräuschemissionen vorliegen.

Zusammenfassend wurde damit vom Gutachter festgestellt, dass der geplante Steinbruch-, Recycling- und Deponiebetrieb sowie der Betrieb des Schotterwerkes 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 geplante Steinbruch-, Recyclingbetrieb, der Betrieb des Schotterwerkes und die Errichtung der Deponie führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Lärmemissionen.

7.7 Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume

Durch den Steinbruchbetrieb 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. Dies ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Steinbruch vollumfänglich beschrieben. Nach Abschluss der Abbautätigkeit erfolgt der sukzessive Übergang in das Deponierecht und die Profilierung. Die Zeitdauer von Abbauende über Profilierung und Aufbau der technischen Schichten der Deponie beträgt wenige Monate. Dementsprechend sind keine baubedingten, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse durch die Deponie zu erwarten.

7.7.1 Bewertung der Betroffenheit

Es ist nicht auszuschließen, dass in den Steinbruchböschungen zu Beginn der Deponiebaumaßnahme die Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Uhu, Goldammer und Bluthänfling nachgewiesen werden. Für diese Arten werden im Rahmen der Rekultivierung des Steinbruchs dauerhafte Habitate in der südlichen Abbauwand (Wandhöhe 23 m, Breite an der Sohlfläche 75 m erhalten (Anlage 1.1). Auch ist ein Vorkommen von Zauneidechsen nicht komplett auszuschließen. In diesem Fall findet vor Deponiebaubeginn eine Umsiedlung der Tiere in zu schaffende CEF-Flächen für die Zauneidechsen statt.

7.7.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Sowohl zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte als auch um Auswirkungen auf die potentielle lokalen Populationen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tierarten zu vermeiden, sind im Vorfeld der Profilierung und der Deponiebaumaßnahme die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Maßnahmen durchzuführen.

7.7.2.1 Potentielle Maßnahmen zur Vermeidung/ Artenschutz

Das Vorhaben bedingt eine Berücksichtigung des Artenschutzes. Lebensraumverlust, Tötung oder Störungen sind für einen bestimmten Artenkanon verboten. Es erfolgt daher eine biologische Baubegleitung und ein Monitoring, so dass gegebenenfalls rechtzeitig reagiert werden kann und sofern notwendig, Ausgleichsflächen initiiert und geschaffen werden können. Potentielle Maßnahmen können sein:

- VÖG 1: Zeitliche Vorgaben zur Durchführung von Bodenarbeiten
Eingriffe in Bruthabitate von Vögeln während der Brutzeit werden vermieden und nur im Winterhalbjahr (Oktober-Februar) durchgeführt.
- VÖG 2: Bereitstellung von Gehölzen (Steinbruch, nachrichtlich übernommen)
Vor dem Eingriff in Gehölze mit Brutrevieren der Goldammer oder des Bluthänflings werden gleichwertige Gehölze an anderer Stelle bereitgestellt (sofern notwendig)
- VÖG 3 – Bereitstellen eines Brutplatzes für den Uhu:
Sofern durch die geplante Deponie Felswände mit einem Brutplatz des Uhus verschüttet werden, so wird vorher an einer anderen geeigneten Stelle ein Nistkasten für den Uhu angebracht.
- AMPH 1 – Schonen von Zauneidechsenhabitaten:
Zauneidechsenhabitats werden geschont. Sollte ein Eingriff in Habitate erforderlich sein, werden die Zauneidechsen vergrämt und auf eine vorher hergestellte CEF-Maßnahme umgesiedelt
- AMPH 2 – Schonen von Laichgewässern:
Auf der Fläche entstandene (temporäre) Kleinstgewässer werden während der Fortpflanzungszeit der Kreuzkröte (April-Juli) geschont.
- AMPH 3 – Herstellen von Ersatzhabitaten:
Werden Habitate der Zauneidechse oder Laichgewässer der Kreuzkröte betriebsbedingt beseitigt, so werden vorher Ersatzhabitats bestehend aus Steinriegeln, Totholzhaufen

und Sandlinsen auf grabbarem Material (Zauneidechse) bzw. (temporär)
wasserführenden Kleinstgewässern angelegt

7.7.2.2 Potentielle Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

CEF-Maßnahmen (continued ecological functionality) 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. Sofern sich aus der biologischen Baubegleitung und dem Monitoring Erkenntnisse zur Notwendigkeit von CEF-Maßnahmen ergeben, werden diese rechtzeitig initiiert und geschaffen. Folgende potentielle Maßnahmen werden bei Bedarf umgesetzt:

- VÖG 2: Bereitstellung von Gehölzen (Steinbruch, nachrichtlich übernommen)
Vor dem Eingriff in Gehölze mit Brutrevieren der Goldammer oder des Bluthänflings werden gleichwertige Gehölze an anderer Stelle bereitgestellt (sofern notwendig)
- VÖG 3 – Bereitstellen eines Brutplatzes für den Uhu:
Sofern durch die geplante Deponie Felswände mit einem Brutplatz des Uhus verschüttet werden, so wird vorher an einer anderen geeigneten Stelle ein Nistkasten für den Uhu angebracht.
- AMPH 3 – Herstellen von Ersatzhabitaten:
Werden Habitate der Zauneidechse oder Laichgewässer der Kreuzkröte betriebsbedingt beseitigt, so werden vorher Ersatzhabitats bestehend aus Steinriegeln, Totholzhaufen und Sandlinsen auf grabbarem Material (Zauneidechse) bzw. (temporär) wasserführenden Kleinstgewässern angelegt

7.7.2.3 Maßnahmen zum Ausgleich

Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden vorgesehen

Tab. 6: Ausgleichsflächen mit Biotopbeschreibung und Flächen-Nr.

Biotopbeschreibung	Flächen-Nr. Anlage 1.1
Fettwiese mit Heckenstrukturen und mit Schafbeweidung	AL-BE-D-05-2022

Die Ausgleichsmaßnahmen sind im Maßnahmenblatt (Anlage 4.2) 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

Sach- und Kulturgüter sind im Bereich der Boden- und Bauschuttdeponie nicht vorhanden. Zum Sachgut 20kV-Leitung siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Änderung der Rekultivierung und zur Erweiterung des Steinbruchs.

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: Die Errichtung der Deponie führt zu einer Vergleichmäßigung der Grundwasserneubildungsrate.
- Boden / Landschaftsbild / Tiere: Die Rekultivierung führt zu einer Verringerung von Rohbodenstandorten. Dies wird durch die sukzessive Fertigstellung von Deponieabschnitten mit Aufbringen von Rekultivierungsschicht und Bepflanzung ausgeglichen.
- Boden / Pflanzen: Durch den Bodenaufbau der Rekultivierungsschicht ergibt sich ein geeigneter Standort für eine geschlossene Vegetationsdecke.
- Landschaftsbild/ Klima: Die Deponierekultivierung führt zu einer landschaftsgerechten Gestaltung und zu einem naturnahen Kaltluftabfluss
- Landschaftsbild/ Mensch: Durch die Deponierekultivierung 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 die Boden- und Bauschuttdeponie Albeck sind im beiliegenden landschaftspflegerischen Maßnahmenplan (Anlage 1.1) dargestellt. Sie entsprechen vollumfänglich dem landschaftspflegerischen Maßnahmenplan zur Änderung der

Rekultivierung des bestehenden Steinbruchs Albeck und Erweiterung des Steinbruchs. Landschaftsbild und Natur werden nach Verfüllung und Rekultivierung der Deponie 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 allseitig verlaufenden Böschungen erhalten ein Gefälle $\geq 5\%$ bis max. 1:3. Die Rekultivierung wird entsprechend dem Einbaufortschritt der mineralischen Abfälle und der Verfüllung in mehreren Abschnitten ausgeführt.

8.2 Eingriff durch den Steinbruch, Übernahme von Ausgleichserfordernissen durch die Deponie

Eingriffsbedingte Auswirkungen entstehen ausschließlich durch den genehmigten Steinbruch und die beantragte Steinbrucherweiterung durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der landwirtschaftlichen Nutzungsart einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke.

Erst mit abgeschlossenem Abbau erfolgt abschnittsweise die Entlassung und Übergabe aus dem Immissionsschutzrecht und die Überführung in das abfallrechtliche Rechtsregime, so dass Eingriffe in die Natur und Landschaft ausschließlich durch den Steinbruch resultieren. Maßnahmen, die sich aus der Notwendigkeit des Ausgleichs des Eingriffs durch den Steinbruch ergeben und im Bereich der durch die Deponiefäche betroffenen Abbaufäche verwirklicht werden müssen, werden im Rahmen der Deponiemaßnahme unter Berücksichtigung der deponierelevanten Belange umgesetzt.

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 (Steinbruch)
- Fettwiese mit Heckenstrukturen und Schafbeweidung (Steinbruch, Deponie)
- Heckenpflanzungen (Steinbruch)
- Feuchte, staunasse Mulde, naturnahes Tälchen (Steinbruch)

- Gebüsch/ im engeren Umfeld um die Mulde auch Feuchtgebüsch (Steinbruch)
- Sukzessionsfläche (Rohbodenfläche); (Steinbruch)
- Feldgehölz (weitgehend Bestand); (Steinbruch)
- Naturnaher Entwässerungs- und Trockengraben mit Retentionsfunktion (Steinbruch)

Die Anlage der Tabellen (Eingriff) und (Ausgleich) dokumentieren die Eingriffs- und Ausgleichbilanz, die nach der der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) durchgeführt wurde. Der Ausgangszustand im Bereich der Deponie ist die Rekultivierungsplanung der Änderung der Rekultivierung des bestehenden Steinbruchs Albeck und Erweiterung des Steinbruchs. Im Folgenden sind die Ergebnisse zusammengestellt:

Tab. 7: Kompensationsbedarf, Kompensation, Über- und Unterkompensation (siehe Anlagen 2)

	Kompensationsbedarf	Kompensation	Über- und Unterkompensation
Deponiefläche im bestehenden Steinbruch	610.320	610.320	0
Deponiefläche in der Steinbrucherweiterungsfläche	201.020	201.020	0
Gesamt	811.350	811.350	0

Die Rekultivierung der Deponie entspricht der des Steinbruchs. Dementsprechend ergibt sich keine Über- bzw. Unterkompensation.

Die Rekultivierung führt im Bereich der Deponiefläche im Zusammenhang mit der randlichen Gestaltung des Steinbruchs zu einer landschaftsgerechten 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)