



## **ECKLE GmbH Bauunternehmen**

# **Antrag auf abfallrechtliche Planfeststellung zur DK 0-Betriebsdeponie im Recyclingpark Albeck**

## **Teil B - Vorhabensbeschreibung und Technische Planung**

**Bauherr/Antragsteller:** ECKLE GmbH Bauunternehmen  
Kiesgräble 16  
89129 Langenau

gez. Frank Nusser-Jungmann

---

**Frank Nusser-Jungmann**

**Entwurfsverfasser:** AU Consult GmbH  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

gez. Stefan Schatz

---

**Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schatz  
Geschäftsführer**

**07.08.2023**

**1. Fortschreibung vom 12.09.2024**





## Inhaltsverzeichnis Teil B

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES/VERANLASSUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ANTRAGSTELLER/ENTWURFSVERFASSER/BETEILIGTE .....</b>	<b>2</b>
2.1	Antragsteller .....	2
2.2	Entwurfsverfasser .....	2
2.3	Weitere Beteiligte .....	2
2.4	Grundstückseigentümer/Deponiebau, -betrieb und -nachsorge .....	3
<b>3</b>	<b>ERFORDERNIS DES PLANUNGSVORHABENS / .....</b>	<b>3</b>
	<b>PLANRECHTFERTIGUNG .....</b>	<b>4</b>
3.1	Prüfung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung .....	4
3.1.1	Landesentwicklungsplan .....	4
3.1.2	Regionalplan .....	5
3.1.3	Abfallwirtschaftsplan und Landesdeponiekonzeption Baden-Württemberg .....	5
3.2	Abfallwirtschaftssatzung des Alb-Donau-Kreises .....	5
3.3	Erfordernis des Planungsvorhabens/Planrechtfertigung .....	6
<b>4</b>	<b>PRÜFUNG STANDORTALTERNATIVEN .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT NACH .....</b>	<b>5</b>
	<b>§ 2 UVWG .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>ANTRAGSINHALTE PLANFESTSTELLUNGSANTRAG .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>ZEITPLAN.....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>STANDORTVERHÄLTNISS.....</b>	<b>8</b>
8.1	Rechtliche Verhältnisse.....	8
8.2	Überblick über den Abbau (Stand 2021) .....	9
8.3	Recyclingpark Albeck.....	9
8.4	Lage, Erschließung und Nachbarschaft .....	9
8.5	Lage zu Schutzgebieten.....	10
8.6	Beschreibung der geologischen Verhältnisse .....	10
8.7	Aktuelle Rekultivierungsplanung .....	11
8.8	Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse .....	11
<b>9</b>	<b>TECHNISCHE BESCHREIBUNG DK 0-BETRIEBSDEPONIE ALBECK ...</b>	<b>12</b>
9.1	Beschreibung Deponiebereich .....	12
<b>9.2</b>	<b>Technische Barriere / Deponiebasis .....</b>	<b>13</b>



9.2.1	Deponieplanum.....	13
9.2.2	Geologische Barriere der DK 0-Deponie gemäß DepV.....	14
<b>9.2.3</b>	<b>Beschreibung der Deponiebasis .....</b>	<b>14</b>
9.2.3.1	Übersicht.....	14
9.2.3.2	Bauabschnitte und Feldeinteilung.....	15
9.2.3.3	Beschreibung Deponiebasis im Sohlbereich.....	16
9.2.3.3.1	Allgemeines .....	16
9.2.3.3.2	Planum .....	16
9.2.3.3.3	Trag- und Ausgleichsschicht (nach Bedarf).....	16
9.2.3.3.4	Grundwasser-Dränschicht (nach Bedarf) .....	16
9.2.3.3.5	Geotextile Trennlage (nach Bedarf).....	16
9.2.3.3.6	Geologische bzw. technische Barriere .....	17
9.2.3.3.7	Flächendränge.....	17
9.2.3.4	Deponiebasis im Anlehnungsbereich an die Felswand sowie südlichem Böschungsbereich .....	17
9.2.3.5	Randdamm östliche Deponiegrenze.....	18
9.2.3.6	Böschungsabdichtung Randdamm .....	19
<b>9.2.4</b>	<b>Beschreibung Sickerwassererfassung und -ableitung .....</b>	<b>19</b>
9.2.4.1	Übersicht.....	19
9.2.4.2	Sickerwasserdränagen .....	19
9.2.4.3	Sickerwasserschachtbauwerke.....	20
9.2.4.4	Sickerwasserableitung zum Sickerwasserrückhaltebecken .....	21
9.2.4.5	Sickerwasseraufkommen.....	22
9.2.4.6	Sickerwasserrückhaltebecken .....	23
9.2.4.7	Sickerwasserableitung und -entsorgung.....	23
<b>9.3</b>	<b>Deponieoberflächenabdeckung.....</b>	<b>24</b>
9.3.1	Allgemeines .....	24
9.3.2	Ablösung Rekultivierungspflicht Steinbruch .....	24
9.3.3	Beschreibung Oberflächenform .....	25
9.3.4	Profilierung Abdeckungsaflager .....	25
9.3.5	Aufbau der Rekultivierungsschicht.....	25
9.3.6	Umsetzung Rekultivierung .....	26
9.4	Oberflächenentwässerung .....	27
9.4.1	Beschreibung Oberflächenentwässerung .....	27



9.4.2	Bemessung Oberflächenwasserableitung.....	27
9.5	Wegenetz.....	27
9.5.1	Betriebswege auf der Deponie.....	27
<b>10</b>	<b>VERFÜLLVOLUMEN/LAUFZEIT .....</b>	<b>28</b>
10.1	Verfüllvolumen .....	28
10.2	Laufzeit .....	28
<b>11</b>	<b>BETRIEBSEINRICHTUNGEN, DEPONIEBETRIEB .....</b>	<b>30</b>
11.1	Deponiebetreiber .....	30
11.2	Betriebseinrichtungen .....	30
11.2.1	Eingangs- und Betriebsbereich.....	30
11.2.1.1	Lage und Zufahrt .....	30
11.2.1.2	Betriebseinrichtungen .....	30
11.2.2	Grundwassermessstelle.....	31
11.3	Deponiebetrieb.....	31
11.3.1	Zur Ablagerung vorgesehene Abfälle.....	31
11.3.2	Information und Dokumentation .....	32
11.3.3	Deponieabschnitte .....	32
11.3.4	Betriebsweise .....	32
11.3.4.1	Personal- und Geräteausstattung.....	32
11.3.4.2	Anlieferung.....	33
11.3.4.3	Annahmeverfahren .....	33
11.3.4.4	Transport zur Einbaustelle.....	34
11.3.5	Abfalleinbau .....	34
11.3.6	Zwischenlagerfläche für die Überprüfung von .....	
	Abfällen/Sicherstellungsbereich .....	34
11.3.7	Minimierung der Emissionen.....	35
11.3.8	Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen Betrieb .....	35
11.3.9	Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen während der .....	
	Deponiestilllegungs- und nachsorgephase .....	35
11.3.10	Arbeitssicherheit .....	35
<b>12</b>	<b>UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS .....</b>	<b>36</b>
12.1	Angaben zu umweltrelevanten technischen Auswirkungen des .....	
	Vorhabens.....	36
12.1.1	Baubedingte technische Auswirkungen .....	36



12.1.2	Anlagebedingte technische Auswirkungen .....	37
12.1.3	Betriebsbedingte technische Auswirkungen (aktiver Deponiebetrieb) .....	38
12.1.4	Betriebsbedingte technische Auswirkungen (Nachsorgephase) .....	38
<b>13</b>	<b>GUTACHTERLICHE BEURTEILUNG DES VORHABENS .....</b>	<b>38</b>
13.1	Umweltverträglichkeitsstudie.....	38
13.2	Naturschutzfachliches Gutachten zur Prüfung .....	
	artenschutzrechtlicher Vorschriften .....	38
13.3	Landschaftspflegerischer Begleitplan .....	39
13.4	Schalltechnisches Gutachten.....	39
13.5	Staub-Immissionsgutachten.....	39
13.6	Hydrogeologisches Gutachten .....	39
13.7	Setzungsberechnungen .....	40
13.8	Standsicherheitsberechnungen.....	41
13.9	Vorabstatik Sickerwasserleitungen .....	41
<b>14</b>	<b>QUALITÄTSMANAGEMENT / QM-PLAN.....</b>	<b>41</b>
<b>15</b>	<b>SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZKONZEPT .....</b>	<b>41</b>
<b>16</b>	<b>KOSTEN DER MAßNAHME.....</b>	<b>42</b>
<b>17</b>	<b>SICHERHEITSLEISTUNGEN .....</b>	<b>42</b>



## Anlagenverzeichnis:

Anlagen-Nr.	Anlageninhalt
B-01	Eigentümergeverzeichnis, Auszug Liegenschaftskataster, Flurkarte
B-02	Standortbewertung
B-03	Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 2 UVwG
B-04	Stadt Langenau - Fa. Eckle GmbH Bauunternehmen: Öffentlich-rechtlicher Vertrag vom 23.03.2021
B-05	Geo + Plan Geotechnik GmbH: Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne und der Sickerleitung sowie des Überlappungsbereichs zur Steinbruchverfüllung mit Ausführungshinweisen vom 04.08.2023
B-06	Geo + Plan Geotechnik GmbH: Standsicherheitsnachweis der Deponiewanne vom 04.08.2023
B-07	Fa. ECKLE GmbH Bauunternehmen: Zur Ablagerung beantragte Abfälle
B-08	AU Consult GmbH: Beispiele für überwiegend abgelagerte Abfälle
B-09	Fa. Esders Pipeline Service GmbH : Bestätigung Durchführbarkeit der Reinigung und Inspektion Sickerwasserentwässerungsleitungen
B-10	FRANK GmbH Vorabstatik Sickerwasserdrän- und Sickerwassersammelleitungen
B-11	AU Consult GmbH: Nachrichtlich beigefügt: Tektur wasserrechtliche Genehmigung Sickerwasserentsorgung vom 10.05.2022 und Fortschreibung vom 04.08.2023 (eigenständiges wasserrechtliches Verfahren)
B-12	AU Consult GmbH: Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen während der Deponiestilllegungs- und nachsorgephase
B-13	AU Consult GmbH: Kostenberechnung vom 30.06.2022 Vertraulich - Betriebsgeheimnis
B-14	AU Consult GmbH: Abschätzung Sicherheitsleistung vom 30.06.2022 Vertraulich – Betriebsgeheimnis
B-15	Dörr Ingenieurbüro: Beschreibung der Verfüllung und Rekultivierung des Steinbruchs Albeck mit DK0-Deponie - Technische Planung vom 04.08.2023
B-16	recycling plus GmbH: Mengenprognose vom 19.06 2024 und Mengenströme 2021 bis 06/2024 Vertraulich – Betriebsgeheimnis



## Weitere verwendete Unterlagen:

### Antrag auf abfallrechtliche Planfeststellung zur DK 0-Betriebsdeponie im Recyclingpark Albeck

Zusammenfassung Verfahren Recyclingpark Albeck

Teil A - Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ)

Teil C - Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) mit allen Anlagen und Plänen

Insbesondere:

Anlage C03: rw bauphysik Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG:  
Schalltechnisches Gutachten vom 04.08.2023

Anlage C04: ProVis Gesellschaft für Umweltmanagement und Unternehmensethik GmbH: Prognose der Staubemissionen und -immissionen vom 04.08.2023

Anlage C05: Geo + Plan Geotechnik GmbH:  
Hydrogeologisches Standortgutachten vom 04.08.2023

Teil D - Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit allen Anlagen und Plänen

Unterlagen-Nr.	Unterlage
1	Immissionsschutzrechtlicher Antrag auf Genehmigung einer Steinbrucherweiterung und Änderung der Rekultivierung des Steinbruchs Albeck
2	Genehmigungsbescheide Steinbruch Albeck
3	Recyclinganlage Albeck: Antrag nach § 4 BImSchG für die Errichtung und Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen Abfällen sowie zeitweiligen Lagerung und Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen



## Planverzeichnis

Plan-Nr.	Planinhalt	Maßstab
AI-AUC-De 01_G 01_00	Lageplan Flurnummern, Bauabschnitte und Entwässerungsfelder, Entwässerung außerhalb Deponie	1 : 1.000
AI-AUC-De 01_G 02_00	Lageplan OK Rekultivierung	1 : 500
AI-AUC-De 03_G 03_00	Regelschnitt Basisabdichtung	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 04_00	Regelschnitt Feldhochpunkt	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 05_00	Regelschnitt Sickerwassererfassung Feldtiefpunkt	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 06_00	Regelschnitt Randdamm (Böschung Ost)	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 07_00	Regelschnitt Durchdringung und Schachtanbindung Schächte SiWa 07 und SiWa08	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 08_00	Regeldetail Durchdringung Schacht Siwa06	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 09_00	Regelschnitt Rohraufleger und Umhüllung Sickerwasserleitung außerhalb der Deponie im Setzungsbereich Nord	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 10_00	Regelschnitt Anlehnungsbereich Steinbruchwand	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 11_00	Regelschnitt Anlehnungsbereich Steinbruchwand, Ausbauzustand Basisabdichtung	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 12_00	Regelschnitt Anlehnung Steinbruchwand, Übergang Böschung	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 13_00	Regelschnitt Anlehnungsbereich Steinbruchwand und westlicher Wartungszugang Dränleitung	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 14_00	Regelschnitt Anlehnung Steinbruchwand und Wartungszugang Dränleitung	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 15_00	Regelschnitt Oberflächenabdeckung	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 16_00	Regelschnitt Deponierand Südost	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 17_00	Regelschnitt Ausbildung Bauabschnittsrand	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 18_00	Regelschnitt Deponieweg	1:750
AI-AUC-De 02_G 19_00	Regelschnitt Zufahrtstrasse und Zwischenstand Verfüllung	1:500



AI-AUC-De 04_G 20_00	Regelschnitt Gerinne Oberflächenwasser	1:25
AI-AUC-De 01_G 21_00	Lageplan Sickerwasserableitung	1 : 750
AI-AUC-De 02_G 22_00	Längsschnitt LD 1-1', Sickerwasserableitung	1 : 750
AI-AUC-De 03_G 23_00	Regelschnitt Schachtanbindung Schacht SiWa04	1 : 50/250
AI-AUC-De 03_G 24_00	Regelschnitt Schachtanbindung Schacht SiWa05	1 : 25
AI-AUC-De 03_G 25_00	Rohraflager und Umhüllung Sickerwassersammelleitung außerhalb der Deponie	1 : 25
AI-AUC-De 02_G 28_00	Querschnitt QD 1-1', QD 2-2', QD 3-3'	1 : 2000/500
AI-AUC-De 03_G 29_00	Schnitte und Lageplan Sickerwasserbecken	1 : 50/250



## 1 ALLGEMEINES/VERANLASSUNG

Das starke Wachstum der KLAUS-Gruppe erfordert zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und der Stärkung der Position am Markt den Ausbau der Recyclingkapazitäten und die Schaffung eigener Entsorgungsmöglichkeiten für die Tätigkeiten der Unternehmensgruppe.

Aus diesem Grunde ist ein Recyclingpark geplant, der auf dem Gelände und in der Hohlform des Steinbruchs in Albeck errichtet werden soll. Der Steinbruch einschließlich der parallel beantragten zukünftigen Steinbrucherweiterung wird von der ECKLE Bauunternehmen GmbH betrieben, die der KLAUS-Gruppe angehört. Die ECKLE Bauunternehmen GmbH wird den Recyclingpark Albeck zusammen mit der recycling plus GmbH betreiben, die eine 100%ige Tochter der ECKLE Bauunternehmen GmbH ist.

Der Recyclingpark Albeck setzt sich aus den folgenden Modulen zusammen:

- Steinbruch mit Erweiterung
- Recyclingzentrum mit Aufbereitungsanlagen und Produktelager für Boden und Bauschutt,
- DK 0-Betriebsdeponie für nicht verwertbare mineralische Materialien.

Mit dem geplanten Recyclingpark soll der firmeninterne Einsatz von Sekundärrohstoffen gestärkt und die natürlichen Rohstoffressourcen im Steinbruch Albeck geschont werden. Die Deponie dient in erster Linie der Abfallentsorgung der nicht recyclebaren Materialien aus der Recyclinganlage. Gleichzeitig soll mit Hilfe der Betriebsdeponie die mit dem Abbau genehmigte sowie mit der Steinbrucherweiterung beantragte Hohlform des Steinbruches Albeck zeitnah wieder aufgefüllt und die Flächen unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks gestaltet und wieder nutzbar gemacht werden. Die mittlere Ablagerungsmenge wird mit ca. 110.000 t pro Jahr prognostiziert. Die Lage und Morphologie des Standorts bieten sich für die Neuerrichtung einer Deponie an.

Für die DK 0-Betriebsdeponie ist die Einleitung eines abfallrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 35 Abs. 2 Satz 1 KrWG vorgesehen. Das Planfeststellungsverfahren zur DK 0-Betriebsdeponie soll parallel zu den immissionsschutzrechtlichen Verfahren der Steinbrucherweiterung sowie der Recyclinganlage durchgeführt werden. Hierzu wurde mit der Stadt Langenau ein öffentlich-rechtlicher Vertrag geschlossen (siehe Anlage B-04), in dem die Rahmenbedingungen für die vorab genannten Vorhaben festgelegt werden. Siehe hierzu auch die Erläuterungen zur Bündelung der drei Verfahren in der beiliegenden „Zusammenfassung Verfahren Recyclingpark Albeck“.

Die geplanten Vorhaben sowie der öffentlich-rechtliche Vertrag wurden im Rahmen einer frühen Öffentlichkeitsbeteiligung am 11.02.2020 um 18.30 Uhr in der Robert-Bosch-Halle, Turnhallenweg 15 in 89129 Langenau-Albeck, der Öffentlichkeit vorgestellt.



Am 19.11.2020 fand ein Scoping-Termin nach § 15 Absatz 1 Satz 1 UVPG, § 13 UVwG zur Erweiterung des Steinbruchs Albeck und zur Errichtung der DK 0-Betriebsdeponie Albeck sowie die Vorantragskonferenz zur Errichtung der DK 0-Betriebsdeponie Albeck, der Erweiterung des Steinbruchs Albeck und zur Errichtung einer Baustoffrecyclinganlage statt. Der Termin wurde digital als Zoom-Meeting abgehalten. Bei diesem Termin wurden die Planungsgrundlagen sowie der Umfang der Untersuchungen für die Umweltverträglichkeitsprüfung abgestimmt.

Der Planfeststellungsantrag wird hiermit vorgelegt.

## **2 ANTRAGSTELLER/ENTWURFSVERFASSER/BETEILIGTE**

### **2.1 Antragsteller**

Der Planfeststellungsantrag wird gestellt durch:

ECKLE GmbH Bauunternehmen

Kiesgräble 16

89129 Langenau

vertreten durch: Geschäftsführer Frank Nusser-Jungmann

Der Bau der Deponie erfolgt durch die

ECKLE GmbH Bauunternehmen

Kiesgräble 16, 89129 Langenau

vertreten durch: Geschäftsführer Frank Nusser-Jungmann

Der Betrieb der Deponie erfolgt durch die :

Recycling plus GmbH

Kiesgräble 16, 89129 Langenau

vertreten durch: Geschäftsführer Markus Jung

### **2.2 Entwurfsverfasser**

Die Vorhabensbeschreibung und technische Planung dieses Planfeststellungsantrags wurde erarbeitet von:

AU Consult GmbH

Provinostr. 52, 86153 Augsburg

Ansprechpartner: Hr. Kroner, Hr. Schatz

### **2.3 Weitere Beteiligte**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie die Planungen zur Steinbrucherweiterung wurden erarbeitet von:

Dörr Ingenieurbüro

Siebenmühlenstraße 36, 70771 Leinfelden-Echterdingen

Ansprechpartner: Herr Dörr

Die Bearbeitung der geologischen sowie hydrogeologischen Gutachten für die Steinbrucherweiterung und die DK 0 Betriebsdeponie, die Standsicherheitsberechnungen sowie des landschaftspflegerischen Begleitplans mit Gestaltungs- und Rekultivierungsplanung wurden erarbeitet von:



Geo + Plan Geotechnik GmbH  
Max-Planck-Str. 13, 86825 Bad Wörishofen  
Ansprechpartner: Herr Veigel

Das lufthygienische Gutachten sowie die Genehmigungsplanung für den Recyclingpark wurden bearbeitet von:

ProVis Gesellschaft für Umweltmanagement und Unternehmensethik GmbH  
Fichtenweg 53, 70771 Leinfelden-Echterdingen  
Ansprechpartner: Herr Kolak

Die schalltechnische Untersuchung wurde bearbeitet von:

rw bauphysik Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 7, 74589 Schwäbisch Hall  
Ansprechpartner: Herr Siekiera

Die Vorabstatik der Sickerwasserdrainagen und der Sickerwassersammelleitung wurden erarbeitet durch:

FRANK GmbH  
Starkenburgerstr. 1, 64546 Mörfelden-Walldorf  
Ansprechpartner: Hr. Obermayer

#### **2.4 Grundstückseigentümer/Deponiebau, -betrieb und -nachsorge**

Das geplante Deponiegrundstück befindet sich im Eigentum der  
Klaus GmbH Co. KG  
Schwangastr. 29, 86163 Augsburg

Über einen Pachtvertrag hat der Antragsteller, die  
ECKLE GmbH Bauunternehmen  
Kiesgräble 16, 89129 Langenau  
vertreten durch: Frank Nusser-Jungmann

Zugriff auf das Grundstück. Die betroffenen Grundstücke sind in Anlage B-01 genannt sowie auf der Flurkarte (siehe Anlage B-01-3 Flurkarte) sowie den im Plan AI-AUC-De 01\_G 01\_00 dargestellt.

Die Eigentümer sind dem Auszug aus dem Liegenschaftskataster (siehe Anlage B-01) zu entnehmen. (Anmerkung: Aus Datenschutzgründen sind die Eigentümer in den Auslegungsunterlagen geschwärzt.)

Der Deponiebau und die Deponienachsorge sollen durch die Fa. ECKLE Bauunternehmen GmbH erbracht werden. Der Deponiebetrieb erfolgt durch die recycling plus GmbH.

Die Eigenprüfung der Steinbruchverfüllung wird durchgeführt durch:

Geo + Plan Geotechnik GmbH  
Max-Planck-Str. 13, 86825 Bad Wörishofen  
Ansprechpartner: Herr Veigel



### 3 ERFORDERNIS DES PLANUNGSVORHABENS / PLANRECHTFERTIGUNG

#### 3.1 Prüfung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Nachfolgend werden die Ziele und Grundsätze der Raumordnung überprüft und dargestellt.

##### 3.1.1 Landesentwicklungsplan

Die Landesplanung Baden-Württembergs kann für die geplante DK 0-Betriebsdeponie wie folgt bewertet werden:

- In der Begründung der Plansätze des LEP wird in Ziffer III Pkt. 4.4 ausgeführt: *„Bei Standortentscheidungen für Behandlungsanlagen und Deponien ist zu gewährleisten, dass die Verkehrsinfrastruktur eine problemlose Rückführung der gewonnenen Wertstoffe in den Wirtschaftskreislauf ermöglicht und vorbehandelter Restabfall umweltverträglich abgelagert werden kann. Für das längerfristig zu erwartende Abfallaufkommen sind durch die Regionalplanung in hinreichendem Umfang ökologisch geeignete und wirtschaftlich realisierbare Standorte zu sichern“*. Der Recyclingpark Albeck mit der in der Hohlform des Steinbruches situierten DK 0-Betriebsdeponie sowie der vorgelagerten Recyclinganlage gewährleistet die umweltverträgliche Ablagerung der nicht verwertbaren Materialien an einem ökologisch geeigneten und wirtschaftlich realisierbaren Standort sowie die Rückführung der recycelbaren Baustoffe in den Stoffkreislauf. Siehe hierzu auch die Erläuterungen zur Bündelung der drei Verfahren mit Stoffstromdiagramm in der beiliegenden „Zusammenfassung Verfahren Recyclingpark Albeck“. Der überwiegende Teil der wiederverwertbaren (nicht zu deponierenden) Stoffe aus der Recyclinganlage verbleibt voraussichtlich im Beurteilungsraum Alb-Donau-Kreis / Regierungspräsidium Tübingen. Materialien aus Bayern werden voraussichtlich nicht wieder nach Bayern zurücktransportiert.
- In Ziffer I Pkt. 4.4.3 des LEP wird zur Standortauswahl für eine Deponie ausgeführt, dass *„die Wirtschaftlichkeit der Abfallentsorgung durch regionale Kooperation und Optimierung der Einzugsgebiete“* sicherzustellen ist. Durch die Ausweisung einer zentralen Betriebsdeponie am Standort des Steinbruches Albeck wird die Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Deponiebetrieb geschaffen
- In Ziffer III Pkt. 5.1 des LEP wird ausgeführt, dass *„durch ... Deponiebau ... täglich wertvoller Naturraum verloren geht“*. Im folgenden Absatz wird weiter ausgeführt: *„Zur langfristigen Sicherung der Bodenfunktionen sind ein nachhaltiger Umgang mit den begrenzten Bodenressourcen und eine Minimierung der weiteren Flächeninanspruchnahme im Sinne der Qualitäts- und Handlungsziele des Umweltplans erforderlich. Zur Schonung noch funktionsfähiger Böden und Freiflächen sollen bereits in Anspruch genommene, aber nicht mehr genutzte Flächen verstärkt einer Wiedernutzung durch Industrie-, Gewerbe- und Wohnbebauung zugeführt werden“*. Mit dem Standort der DK 0-



Betriebsdeponie in der Hohlform des Steinbruches werden die wichtigen Anforderungsziele des LEP zur Schonung noch funktionsfähiger Böden erfüllt.

### **3.1.2 Regionalplan**

- Der Regionalplan der Region Donau-Iller (Stand 1987) sieht unter Ziffer XII 2.8.1 vor, dass für die Beseitigung von Bauschutt und Erdaushub in der Region ein ausreichendes und die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigendes Netz an Deponiermöglichkeiten vorgehalten werden soll. Seine Teilfortschreibungen enthalten keine Aussagen zu Zielen und Grundsätzen im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von gewerblichen mineralischen Abfällen, wie sie seitens der Firma Eckle zur Behandlung in der geplanten Recyclinganlage und zur Ablagerung in der DK 0-Deponie vorgesehen sind.

### **3.1.3 Abfallwirtschaftsplan und Landesdeponiekonzeption Baden-Württemberg**

- Der Abfallwirtschaftsplan „Teilplan Siedlungsabfälle“ des Baden-Württembergischen Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (veröffentlicht am 28.07.2015) und der aktuell geltende Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg beinhalten keine für die vorliegenden Stoffströme relevanten Zielsetzungen.
- Der Entwurf der Landesdeponiekonzeption Baden-Württemberg<sup>1</sup> zeigt in Baden-Württemberg einen „erheblichen Bedarf an Deponieraum“ für Deponien der Klasse 0 auf. Weiterhin wird der zeitliche Bedarf wie folgt eingeschätzt: „Die vorliegende Deponiekonzeption zeigt auch auf, dass bei Deponien der Klasse 0 ebenso ein erheblicher Bedarf an Deponieraum besteht. Die im Rahmen der Bedarfsprognose durchgeführten Betrachtungen zeigen, dass neue Deponievolumina bereits kurz- bis mittelfristig notwendig sein werden. Selbst bei vollständiger Umsetzung der planfestgestellten Deponiekapazitäten kann die landesweit geforderte 10-jährige Entsorgungssicherheit nur bis 2027 nachgewiesen werden.“ (Seite 52; Kapitel 9 Zusammenfassung).

### **3.2 Abfallwirtschaftssatzung des Alb-Donau-Kreises**

Die innerhalb des Landkreises anfallenden DK 0-Abfälle sind gemäß Abfallwirtschaftssatzung des Alb-Donau-Kreises vom 17.12.2012, zuletzt geändert durch Satzung vom 21. Oktober 2019, überlassungspflichtig. Diese mineralischen Abfallströme sind nicht

---

<sup>1</sup> veröffentlicht am 19.03.2021; URL: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/entwurf-der-landesdeponiekonzeption-veroeffentlicht/>



zur Beseitigung in der DK 0-Betriebsdeponie im Recyclingpark Albeck vorgesehen und werden hier nicht angenommen.

Der Alb-Donau-Kreis hat jedoch mit Schreiben vom 18.08.2015 die Andienungspflicht für den Output der Recyclinganlage und der zu beseitigenden mineralischen Abfälle aus der Bautätigkeit der Unternehmensgruppe KLAUS ausgeschlossen.

Die DK 0-Betriebsdeponie dient somit der Abfallentsorgung der nicht verwertbaren mineralischen Betriebsabfälle aus Baumaßnahmen sowie den nicht verwertbaren Resten aus der Recyclinganlage der KLAUS Unternehmensgruppe.

### **3.3 Erfordernis des Planungsvorhabens/Planrechtfertigung**

Nach derzeitiger Mengenprognose fallen aus dem Output der Recyclinganlage und den zu beseitigenden mineralischen Abfällen aus der Bautätigkeit der Unternehmensgruppe KLAUS im Mittel ca. 110.000 t mineralische DK 0 Abfälle pro Jahr an.

Hiervon entfallen im Mittel ca. 60.000 t mineralische DK 0 Abfälle pro Jahr auf den Output der Recyclinganlage am Standort Albeck, in der mineralische Abfälle aus der Region aufbereitet werden und in der DK 0-Betriebsdeponie Albeck abgelagert werden sollen. Darüber hinaus fallen weitere 50.000 t mineralische DK 0 Abfälle pro Jahr an, die direkt in der DK 0-Betriebsdeponie Albeck angeliefert werden. Diese mineralischen Abfälle stammen zum einen aus der Mitte 2024 in Betrieb gehenden Recyclinganlage der Fa. Holl GmbH (Burgheim, Unternehmensgruppe KLAUS) und zum anderen aus Baustellen der Unternehmensgruppe KLAUS (nach entsprechender Beprobung). Siehe hierzu auch Mengenprognose und Mengenströme in Anlage B-16.

Durch den Ausschluss der Andienungspflicht der zu beseitigenden mineralischen Abfälle der Unternehmensgruppe KLAUS in der prognostizierten Menge von im Mittel ca. 110.000 t/a sowie vor dem Hintergrund des in der Landesdeponiekonzeption (siehe Ziffer 3.1.3) aufgezeigten erheblichen Bedarfs an neuem Deponieraum der Deponieklasse 0, ist der Betrieb einer eigenen Deponie für die Unternehmensgruppe KLAUS ein wichtiger Baustein für eine langfristige Betriebssicherung.

Durch die Betriebsdeponie am Standort Albeck werden darüber hinaus ökologisch nachteilige zusätzliche Fahrtstrecken für die Entsorgung der mineralischen DK 0-Abfälle vermieden.

## **4 PRÜFUNG STANDORTALTERNATIVEN**

Ziele und Grundsätze der Raumordnung bestimmen den geplanten Standort und stehen der betriebsbezogenen Deponie nicht entgegen.

Im Rahmen der UVP und der Abwägung im Planfeststellungsverfahren sind mögliche Alternativstandorte zu prüfen. Dabei sind Alternativstandorte nur soweit zu klären, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung erforderlich ist. Alternativen, die aufgrund einer Grobanalyse als weniger geeignet erscheinen, dürfen schon in einem frühen Verfahrensstadium ausgeschieden werden. Daraus ergibt sich für das vorliegende Verfahren:



Die beim Recyclingpark Albeck vorhandenen Vorteile und Synergieeffekte aus der Kombination von Steinbruch, Recyclinganlage und DK 0-Betriebsdeponie lassen sich ausschließlich am gemeinsamen Standort „Steinbruch Albeck“ erschließen. Die relevanten Standortkriterien, die die Auswahl des Standorts begründen, sind in der im Rahmen der Überlegungen zur Errichtung der DK 0-Betriebsdeponie am Standort des Recyclingparks Albeck durchgeführten Standort-Bewertung in Anlage B-02 dargestellt.

Unter Berücksichtigung der speziellen Konstellation des Recyclingparks Albeck (Synergien aus Steinbruch, Recyclinganlage und DK 0-Betriebsdeponie), sowie der Erfüllung der wesentlichen Standortkriterien am Standort Albeck ist die Überprüfung weiterer potentieller Standorte im Rahmen einer Standort-Alternativenprüfung nicht erforderlich und nicht zielführend. Es ist im näheren Umfeld kein Standort vorstellbar, der die Eigenschaften des Standorts Albeck in (umwelt-)technischer und wirtschaftlicher Hinsicht erreichen oder übertreffen könnte.

Wie in der Standort-Bewertung dargelegt kommen aus Sicht des Antragstellers unter Berücksichtigung der speziellen Konstellation des Recyclingparks Albeck (Synergien aus Steinbruch, Recyclinganlage und DK 0-Betriebsdeponie) alternative Standorte nicht in Frage.

## **5 FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT NACH § 2 UVwG**

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 2 UVwG wurde durch die in Anlage B-03 aufgeführten öffentlich zugänglichen Veranstaltungen, Gremiensitzungen, Behördentermine und Veröffentlichungen durchgeführt.

## **6 ANTRAGSINHALTE PLANFESTSTELLUNGSANTRAG**

Der vorliegende Planfeststellungsantrag beinhaltet die nachfolgenden Antragsgegenstände:

- Im Geltungsbereich und den Grenzen der DK 0-Betriebsdeponie:  
Die Wiederverfüllungs- und die Rekultivierungspflicht zur Wiederherstellung des ursprünglichen Landschaftsbildes im Bereich des bereits genehmigten Steinbruchs und der beantragten Steinbrucherweiterung wird durch die Planfeststellung der DK<sup>0</sup>-Betriebsdeponie (siehe auch Ziffer 9.3.2) ersetzt. Dieser Bereich geht in das Abfallregime über.
- Herstellung des Planums für die technische Barriere / Basisabdichtung (Anpassung der technischen Planung Verfüllung Steinbruch; siehe auch Anlage B-15)
- Abschnittsweise Herstellung der technischen Barriere / Basisabdichtung einschl. Sickerwassererfassung, -ableitung und -speicherung
- Verfüllung der DK 0-Deponie mit den in Ziffer 11.3.1 näher beschriebenen Abfällen der Deponieklasse 0
- Abschnittsweise Herstellung der Rekultivierung gemäß landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP)
- Ablagerungsvolumen DK 0-Betriebsdeponie Albeck: ca. 2 Mio. m<sup>3</sup>



## 7 ZEITPLAN

Für das Planfeststellungsverfahren und die bauliche Umsetzung des 1. Bauabschnitts einschl. Eingangsbereich und Infrastruktur ist folgender Zeitplan vorgesehen:

- Einreichung Planfeststellungsantrag zur Vollständigkeitsprüfung: Sommer 2023
- Einreichung Planfeststellungsantrag: Herbst 2023
- voraussichtlich Frühjahr/Sommer 2024: Erteilung der Planfeststellung
- 2023 bis 2026: Sukzessive Errichtung der Sickerwassersammelleitung und (Teil-) Errichtung zugehöriger Schachtbauwerke mit fortschreitender Verfüllung des Steinbruchs sowie Errichtung des Sickerwasserspeicherbeckens
- Abbau Wertgestein und Verfüllung Steinbruch bis Deponiesohle BA I: abgeschlossen bis ca. 2028-2029
- Ausarbeitung Ausführungsunterlagen BA I: 2025
- Baubeginn BA I: 2026 bis 2031 (beginnend von südlicher Richtung mit BA I.1)
- Verfüllbeginn: ab 2027

## 8 STANDORTVERHÄLTNISSE

### 8.1 Rechtliche Verhältnisse

Für den Betrieb des Steinbruchs liegt aktuell die Entscheidung zur Änderungsgenehmigung vom 21.01.1998 mit dem Aktenzeichen AZ. 32.40/106.11/51.2/632.6 vom Landratsamt Alb-Donau-Kreis vor. Gemäß dieser Genehmigung ist der Abbau bis zum 31.12.2022 genehmigt. Die Verlängerung der Abbaugenehmigung wurde am 19.10.2022 angezeigt und nach Abstimmung mit dem LRA am 19.06.2023 eingereicht. Die Rekultivierung soll bis 31.12.2037 abgeschlossen sein.

Für die Aufbereitung und Lagerung von Baustoffrecyclingmaterial liegt die Entscheidung des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis AZ. 62.1/106.11/51.2/632.6 vom 31.03.1994 vor. Die Genehmigung beinhaltet die Lagerung und das Brechen von Recyclingmaterial (Beton, Mauerwerk, Ziegel und Asphalt).

Für die Realisierung der drei Vorhaben Bauschuttrecyclinganlage, DK 0-Betriebsdeponie und Steinbrucherweiterung wurde mit der Stadt Langenau der öffentlich-rechtliche Vertrag „Recyclingpark Albeck“ geschlossen (siehe Anlage B-04), da die Stadt Langenau ein besonderes Interesse daran hat, die durch die beabsichtigten Maßnahmen möglicherweise auftretenden Folgen einvernehmlich zu vermeiden oder zu mindern und dabei die sonst im Rahmen der Planungshoheit bei Aufstellung eines Bebauungsplans umsetzbaren städtebaulichen Ziele zu sichern.

Durch die Bündelung der Verfahren soll die einheitliche und umfangreiche Informationen der Öffentlichkeit sichergestellt werden. Die drei Verfahren (Deponie, Recyclinganlage, Steinbrucherweiterung) würden bei getrennter Durchführung ihre Übersichtlichkeit verlieren und die Gefahr in sich tragen, dass die Öffentlichkeit und die betroffenen Bewohner in der Umgebung den Eindruck haben, durch eine Trennung der Verfahren sollte die Übersichtlichkeit vermieden werden. Die Offenheit und Nachvollziehbarkeit der Entwicklung ist ein vorrangiges Ziel des öffentlich-rechtlichen Vertrages.



Siehe hierzu auch die Erläuterungen zur Bündelung der drei Verfahren in der beiliegenden „Zusammenfassung Verfahren Recyclingpark Albeck“.

## **8.2 Überblick über den Abbau (Stand 2021)**

Details zum Abbau des Wertgesteins sind aus den Unterlagen zur Steinbrucherweiterung ersichtlich. Der aktuelle Bestand ist in Anlage Plan-Nr. AI-Geo-St G01\_01 (Anlage B-06) dargestellt.

Der Abbau des Wertgesteins sowie die nachfolgende Verfüllung der Hohlform ist voraussichtlich im Jahr 2026 soweit fortgeschritten, dass die Errichtung des ersten Bauabschnitts der DK 0-Betriebsdeponie begonnen werden kann (siehe auch Laufzeitszenario Ziffer 10.2).

## **8.3 Recyclingpark Albeck**

Der geplante Recyclingpark soll innerhalb der Hohlform der genehmigten sowie der zur Erweiterung beantragten zukünftigen Abbaufäche für den Steinbruch Albeck auf dem Gebiet der Stadt Langenau im Landkreis Alb-Donau-Kreis entstehen (siehe Unterlagen zur parallel beantragten Genehmigung nach BImSchG).

Im Recyclingpark sollen Boden und Bauschutt für die Wiederverwertung aufbereitet und nicht verwertbare Materialien in der DK 0-Deponie abgelagert werden. Im Recyclingzentrum sollen neben einer Annahmestelle mit LKW-Waage und Eingangskontrolle versiegelte und überdachte Flächen mit Schüttboxen zur zeitweiligen Lagerung sowie Aufbereitungsareale ausgewiesen werden. Die Aufbereitung der mineralischen Abfälle wird überwiegend durch die mechanischen Vorgänge Sieben und Brechen erfolgen.

Als Produkt sollen zertifizierte Gesteinsmischungen (Qualitäts-Recyclingbaustoffe Baden-Württemberg) ohne Schadstoffbelastung bzw. mit reduzierter Schadstoffbelastung entstehen, die im Schotterwerk wiederverwertet werden. Der nach der Inbetriebnahme der Deponie bei der Behandlung anfallende nicht verwertbare mineralische Abfall soll auf der DK 0-Betriebsdeponie im Recyclingpark Albeck abgelagert werden.

## **8.4 Lage, Erschließung und Nachbarschaft**

Die geplante DK 0-Betriebsdeponie wird in die Hohlform des Steinbruchs integriert. In Anlage 1 des öffentlich-rechtlichen Vertrags „Recyclingpark Albeck“ (siehe Anlage B-04), der die drei Vorhaben Bauschuttrecyclinganlage, DK 0-Betriebsdeponie und Steinbrucherweiterung zusammenfasst, wurde ein Suchraum für die geplante DK 0-Betriebsdeponie mit einer Gesamtfläche von gerundet 16,5 ha definiert.

Die Fläche der Bau- und Entwässerungsabschnitte der Deponie erstreckt sich innerhalb dieses Suchraums auf eine Gesamtfläche von rund 10,8 ha.

Die Entfernungen zum nächstgelegenen Siedlungsbereich der Gemeinde Albeck betragen überwiegend mehr als 300 m. Das nächstgelegene Wohnhaus von Albeck liegt rund 225 m vom Recyclingpark entfernt.

Der Anschluss der Deponie an das öffentliche Verkehrswegenetz erfolgt über den bestehenden Straßenanschluss des Schotterwerks Albeck. Über einen kurzen Abschnitt



der Gemeindeverbindungsstraße GVS 8.24 ist der Standort über die Landstraße L1079 direkt an die Autobahnen A7 und die A8 angebunden (siehe auch Übersichtskarte Anlage C04 „C04 Anlage 01\_01 Übersichtslageplan\_c“).

Die bestehende Verkehrsanbindung des Schotterwerkes Albeck an das öffentliche Straßennetz soll unverändert bestehen bleiben. Für den Recyclingpark und die Betriebsdeponie werden keine zusätzlichen Verkehrsanbindungen an das öffentliche Straßennetz benötigt.

### **8.5 Lage zu Schutzgebieten**

Die Lage des geplanten Standorts des Recyclingparks und der DK 0-Betriebsdeponie für Boden und Bauschutt zu Vorbehalts- und Schutzgebieten ist aus den Antragsunterlagen zur UVP in Teil C ersichtlich.

Naturschutz, Vogelschutz- oder FFH-Gebiete gibt es in der näheren Umgebung des Steinbruches nicht. In der Umgebung des Steinbruchs existieren mehrere kleinere Flächen mit geschützten Biotopen.

Diese sind in Teil C, des Erweiterungsantrags Steinbruch unter der Beschreibung des Schutzguts Flora, Fauna und Biodiversität dargestellt.

### **8.6 Beschreibung der geologischen Verhältnisse**

Die geologischen Verhältnisse werden im Hydrogeologischen Standortgutachten (siehe Anlage C-05) beschrieben. Die Auswertung der Bohrergebnisse zeigen, dass der Untergrund der geplanten Deponie hinsichtlich der Verbreitung und der Schichtdicke der geologischen Schichten (Untere Süßwassermolasse und Oberer Massenkalk) in folgende Homogenbereiche zu untergliedern ist:

- Oberer Massenkalk an der gesamten Abbausohle und an den Abbauböschungen (ausgenommen südliche Abbauwand).  
Das Material erfüllt aufgrund der festgestellten Durchlässigkeit die Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) an die geologische Barriere nicht.  
→ Konform mit der Deponieverordnung ist in Bereichen mit anstehendem Kalkstein die geologische Barriere durch eine technische Maßnahme betreffend die geologische Barriere nach BQS 1-1 zu vervollständigen bzw. zu verbessern.
- Untere Süßwassermolasse mit einer Schichtmächtigkeit von rund 35,5 m (Oberer Böschungsbereich an der südlichen Abbauwand - ausschließlich in Senkenstruktur  
Im Bereich der unteren Süßwassermolasse erfüllen die Mergelsteine bzw. Tonmergel teilweise die Anforderungen der Deponieverordnung an die Materialqualität ( $k_f$ -Wert  $\leq 1 \times 10^{-7}$  m/s).
- Profilierungsschicht zwischen Abbausohle und Sohle der technischen Ersatzmassnahme mit einer Schichtmächtigkeit bis zu 26 m  
Die Profilierung kann wegen ihrer Heterogenität nicht als geologische Barriere bewertet werden, sie verbessert aber maßgeblich den geologischen Untergrund hinsichtlich der Schutzfunktion.



Aus diesem Grund wird in den erforderlichen Bereichen eine technische Ersatzmaßnahme (technische Barriere) für die Basisabdichtung der DK 0-Betriebsdeponie vorgesehen.

### **8.7 Aktuelle Rekultivierungsplanung**

Die Rekultivierungsplanung ist im „Teil D - Landschaftspflegerischer Begleitplan“ des Antrags beschrieben.

### **8.8 Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse**

Die hydrogeologischen Verhältnisse werden im Hydrogeologischen Standortgutachten (siehe Anlage C-05) wie folgt beschrieben:

- **Grundwasserpegel**  
Seit dem Jahr 2012 fanden im Rahmen der hydrogeologischen Erkundung regelmäßige Messungen an allen vier bestehenden repräsentativen Grundwassermessstellen mit Datenloggern und einem Messtakt von 24 Stunden statt. Zur Überwachung des Abstrombereichs der DK 0-Betriebsdeponie wird vorgeschlagen, an der Ost- und Nordostseite die zwei Grundwassermessstellen GWM1/ 23 und GWM2/ 23 (Hydrogeologisches Standortgutachten, Anlage C05, Anlagen 2.1-2) zu errichten. Aus hydrogeologischer Sicht sind diese Referenz-Grundwassermessstellen zu Grundwasserüberwachung ausreichend.
- **Abgleich der Deponiesohlenhöhe mit den Vorgaben der DepV**  
Die Oberkante der technischen Ersatzmaßnahme betreffend der geologischen Barriere liegt am tiefsten Punkt der Deponiewanne bei 517 m ü.NN. Der Abstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) beträgt rund 23 m. Die Anforderung der Deponieverordnung an den Mindestabstand von 1,0 m zwischen HZGEW und OK Deponiesohle wird eingehalten
- **Grundwasserfließrichtung**  
Während die regionale Grundwasserfließrichtung im Kluft- und Karstsystem der Massenkalk von Westnordwest nach Ostsüdosten gerichtet ist, zeigen die Grundwassergleichenkarten lokal eine gleichbleibende eindeutige Grundwasserfließrichtung von Westen nach Osten.
- **Abstand Deponiesohle zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand:**  
Der Abstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) beträgt rund 23 m. Die Anforderung der Deponieverordnung an den Mindestabstand von 1,0 m zwischen HZGEW und OK Deponiesohle wird eingehalten.
- **Oberflächenentwässerung:**  
Während das unverschmutzte Oberflächenwasser des größten Teils der rekultivierten Deponiefläche und der Abbaufäche zentral gesammelt und gedrosselt in den Flözbach abgeleitet wird, ist für die Versickerung des aus dem nordwestlichen gegebenenfalls oberflächlich geringfügig abfließenden Niederschlagswasser im Bereich des Sicherheitsabstandes entlang der Nordseite ein naturnahes Gerinne mit Retentionsfunktion und Versickerung in den Untergrund vorgesehen.



Eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ist gemäß hydrogeologischem Standortgutachten auszuschließen.

## **9 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DK 0-BETRIEBSDEPONIE ALBECK**

### **9.1 Beschreibung Deponiebereich**

Für die geplante Verfüllung der Hohlform des Steinbruchs Albeck ist eine Betriebsdeponie der Deponieklasse DK 0 nach § 2, Ziffer 6 der Deponieverordnung vorgesehen.

Die immissionsschutzrechtliche Entscheidung des Landratsamts Alb-Donau-Kreis vom 21.01.1998 (Az. 32.40/106.1 1/51.2/632.6) enthält in den Nebenbestimmungen Ziff. III. 27, 45 und 47 Regelungen zur Verfüllung und zur Rekultivierung des immissionsschutzrechtlich genehmigten Steinbruchs. Diese zwingende Wiederverfüllungs- und Rekultivierungspflicht sowie die Herstellung des ursprünglichen Landschaftsbildes wird im Geltungsbereich und den Grenzen der DK 0-Betriebsdeponie aufgehoben und durch die Planfeststellung der DK 0-Betriebsdeponie abgelöst.

Ebenso wird die Wiederverfüllungs- und Rekultivierungspflicht sowie die Herstellung des ursprünglichen Landschaftsbildes der Steinbrucherweiterung im Geltungsbereich und den Grenzen der DK 0-Betriebsdeponie aufgehoben und durch die Planfeststellung der DK 0 Betriebsdeponie abgelöst.

Der vorgesehene Bereich für die DK 0-Betriebsdeponie mit einer Fläche der Bau- und Entwässerungsabschnitte von etwa 10,8 ha befindet sich im westlichen Bereich des bereits genehmigten Steinbruchgeländes sowie im Erweiterungsbereich des Steinbruchs (siehe Plan-Nr. AI-AUC-De 01\_G 01\_00). Die „reine“ Deponiefläche, die sich über die Baugrenze der Unterkante der technischen Barriere definiert (vgl. Schnitte in Plänen AI-AUC-De 02\_G 22\_00 und AI-AUC-De 02\_G 28\_00) beläuft sich auf etwa 9,9 ha (siehe auch Ziffer 9.2.3.2).

Die Schnittstelle Deponie / Steinbruch ist in Plan AI-Dö-De 01\_G40 dargestellt.

- Innerhalb der Deponiegrenzen (rote Grenze) befindet sich der „Geltungsbereich Deponie“. Hier wird die Wiederverfüllung über die abfallrechtliche Planfeststellung geregelt.
- Außerhalb der Deponiegrenze (rote Grenze) befindet sich der „Geltungsbereich Steinbruch“. Hier erfolgt die Wiederverfüllung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz i.V.m. dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Bundesbodenschutzgesetz.

Die Verfüllung der Deponie und die Rekultivierung des Deponiekörpers löst im Geltungsbereich der Deponie die Wiederverfüll- und Rekultivierungsverpflichtung des Steinbruchs ab. Der Geltungsbereich der Deponie geht somit in das Abfallregime über.

Im Nordosten der Deponie ist ein Anschluss an das Kanalnetz und die Kläranlage der Stadt Langenau vorhanden. Der Ablauf des Sickerwasserrückhaltebeckens soll hier ebenfalls angeschlossen werden.



## 9.2 Technische Barriere / Deponiebasis

### 9.2.1 Deponieplanum

Die geplante Lage der DK 0-Betriebsdeponie ist in Lageplan AI-AUC-De 01\_G 01\_00 dargestellt. Die Höhenlage der Deponiesohle wird durch die Sickerwasserableitung im freien Gefälle zu den im Norden gelegenen Sickerwasserspeicherbecken definiert. Der Tiefpunkt der Rohrleitungssohle (Bsp. Eintritt Schacht SIWa08) am östlichen Durchdringungsbauwerk zur Ausleitung des Sickerwassers aus der Deponie beträgt 518,20 m üNN (siehe Längsschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 02\_G 22\_00; Querschnitte Plan-Nr. AI-AUC-De 02\_G 28\_00 und Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 07\_00).

Das Deponieplanum muss die Anforderungen für die Herstellung einer DK 0-Deponie hinsichtlich Setzungsarmut und Tragfähigkeit erfüllen. Es dürfen später keine unzulässigen Setzungen des Deponieplanums auftreten.

Um ein standsicheres Auflager für die Deponiesohle der DK 0-Betriebsdeponie zu erhalten, wird die Hohlform des Steinbruchs im Geltungsbereich der DK 0-Betriebsdeponie dementsprechend durch einen lagenweise verdichteten Einbau von Auffüllmaterial gemäß Gutachten zum Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne (vgl. Anlage B-05) verfüllt. Vor dem Beginn der Verfüllung des Steinbruchs im Geltungsbereich der DK 0-Betriebsdeponie wird ein Qualitätsmanagementplan (QMP) zur Verfüllung des Steinbruchs im Bereich der Deponiewanne erstellt. Durch den lagenweisen Einbau nach QMP wird flächendeckend eine ausreichende Verdichtung erreicht und hierdurch Setzungen minimiert.

Im an die Ostgrenze der DK 0-Betriebsdeponie anschließenden Verfüllbereich des Steinbruchs sind die entsprechenden Einbauvorschriften des Gutachtens zum Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne (vgl. Anlage B-05) zu beachten.

Die Verfüllung des Steinbruchs unterhalb der Deponiesohle erfolgt bis zur Erteilung des Planfeststellungsbescheids gemäß den Vorgaben der jeweils geltenden Steinbruchgenehmigung bzgl. der Klassifikation des Materials. Nach Erteilung des Planfeststellungsbescheids erfolgt die Verfüllung des Steinbruchs unterhalb der Deponiesohle (im Geltungsbereich der DK0-Betriebsdeponie) gemäß der Klassifikation BM-/BG 0\* gem. BBodSchV und außerhalb der Deponiesohle (im Geltungsbereich des Steinbruchs) mit Material der Klassifikation BM-/BG0 Ton gem. BBodSchV.

Die auf die Belange der Deponie angepasste technische Planung zur Verfüllung des Steinbruchs ist in Anlage B-15 dargestellt.

Der Abstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) beträgt rund 23 m. (siehe hierzu auch Anlage C-05; Ziffer 6; Hydrogeologisches Gutachten). Der in der DepV geforderte Mindestabstand zum höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel von mindestens 1 m wird somit sicher eingehalten.

Bei der Herstellung des Deponieplanums wird ein Längsgefälle von mindestens 1,5% und ein Quergefälle der einzelnen Entwässerungsfelder von mindestens 5,0 % vorge-



sehen, damit auch nach Eintritt der berechneten Setzungen ein Längsgefälle von mindestens 1,0 % und ein Quergefälle von mindestens 3,0 % (gemäß DIN 19667) verbleiben.

## 9.2.2 Geologische Barriere der DK 0-Deponie gemäß DepV

Der Standort Albeck verfügt im Sohlbereich nicht über eine geologische Barriere gemäß DepV und im südlichen Böschungsbereich der Unteren Süßwassermolasse werden die Anforderungen nur teilweise erfüllt (siehe Ziffer 8.6). Aus diesem Grund wird in den erforderlichen Bereichen eine technische Ersatzmaßnahme (technische Barriere) für die Basisabdichtung der DK 0-Betriebsdeponie vorgesehen, die eine „gleiche Schutzwirkung“ gegenüber Untergrund und Grundwasser erzielt. Als Mindestanforderungen definiert sind gemäß DepV (Anhang 1, Tabelle 1, Spalte 3 und BQS 1-0) eine Mächtigkeit von 1 m in kombinatorischer Wirkung mit einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f \leq 1 \cdot 10^{-7}$  m/s und einem entsprechenden Schadstoffrückhaltevermögen.

## 9.2.3 Beschreibung der Deponiebasis

### 9.2.3.1 Übersicht

Die Sohle der Betriebsdeponie soll mit einer technischen Barriere (Ersatzmaßnahme) für die geologische Barriere auf der gesamten Sohlfläche und in den Böschungen in einer Schichtstärke von 1,0 m hergestellt werden.

Abweichend von der Deponieverordnung soll die technischen Barriere mit einer erhöhten Dichtigkeit von  $k_f \leq 1 \cdot 10^{-8}$  m/s ausgeführt werden.

Darüber hinaus werden an die technische Barriere folgende weiteren Anforderungen gestellt:

- Flächige Ausbildung mit überlagernder flächiger Entwässerungsschicht
- Abstand der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel von mindestens 1 m
- Einhaltung der allgemeinen Anforderungen an die Materialien und Komponenten gemäß Anhang 1, DepV, Ziffer 2.1.1 (Stand der Technik) und Ziffer 2.1.2 (Bundeseinheitliche Qualitätsstandards, hier BQS 1-0) und der besonderen Anforderungen nach Ziffer 2.2.

Die Deponiebasis soll entsprechend dem Stand der Technik und der DepV wie folgt hergestellt werden (von unten nach oben; siehe Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 03\_00):

- Anstehendes bindiges Planum (auf qualifiziert aufgebauter Steinbruchverfüllung)
- Verbesserung Deponieplanum im Bereich undurchlässiger Böden (Verfüllung) durch Dränschicht,  $d = 0,2$  m, 0/32 mm,  $k_f \leq 1 \times 10^{-4}$  m/s; alternativ GW-Dränagen oder GW-Rigolen; nach Bedarf
- Verbesserung Deponieplanum im Bereich von Differenzsetzungen (Verfüllung) durch Trag- und Ausgleichsschicht,  $d = 2$  m; nach Bedarf



- Geotextile Trennlage, BAM-Zulassung, Flächengewicht ca. 300 g/m<sup>2</sup>; nach Bedarf
- Technische Barriere, mineralisches Bodenmaterial,  $k_f \geq 1 \times 10^{-8}$  m/s, d = 1,0 m, BQS 1-0, Belastung gemäß DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 4
- Flächendränge Dränschicht,  $k_f \geq 1 \times 10^{-3}$  m/s, d = 0,3 m, 16/32 mm, BQS 3-1/3-2, Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5
- Flächendränge Filterschicht, d = 0,2 m,  $k_f \geq 1 \times 10^{-4}$  m/s, Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5
- (Frost-)Schutzschicht, d  $\geq$  0,3 m, Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5

Die Deponiesohlausführung ist in den beiliegenden Plänen (siehe Anlage Planverzeichnis) in Lage, Schnitten und Regelschnitten schematisch dargestellt.

### 9.2.3.2 Bauabschnitte und Feldeinteilung

Die Errichtung der DK 0-Betriebsdeponie Albeck erfolgt in vier Bauabschnitten, die jeweils dem Abbaufortschritt des Steinbruchs von Ost nach West nachfolgen. Die einzelnen Bauabschnitte (BA I bis BA IV) werden in Einbaufelder (z.B. BA I.1 bis BA I.6) unterteilt, deren südliche/nördliche Grenze jeweils dem Feldhochpunkt entspricht. Das anfallende Sickerwasser wird jeweils über eine Dränleitung pro Einbaufeld erfasst (siehe Plan AI-AUC-De 01\_G 01\_00).

Die betrachteten Flächen der Bauabschnitte ragen in den westlichen, nördlichen und östlichen Randbereichen etwas über die durch die Unterkante der technischen Barriere definierte formale Deponiegrenze hinaus. Grund hierfür ist, dass während des Betriebs Oberflächenwasser aus diesen angrenzenden - formal dem Steinbruch zugeordneten - Bereichen in die Bereiche der jeweiligen Bauabschnitte zulaufen kann. Für die einzelnen Bauabschnitte legen wir dementsprechend folgende gerundeten Flächen zu Grunde:

	Fläche (Geltungsbereich Deponie)	Fläche (inkl. Einzugsbereich Oberflächenwasser)
BA I	2,15 ha	2,15 ha
BA II	4,09 ha	4,58 ha
BA III	1,94 ha	2,00 ha
BA IV	1,71 ha	2,03 ha
<b>Gesamt</b>	<b>9,89 ha</b>	<b>10,76 ha</b>

Tabelle 1: Flächen Bauabschnitte

In den Bauabschnitten BA III und BA IV (bis ca. 25 m) sowie in Teilbereichen der Einbaufelder BA I.1, BA I.2 und BA II.7 (bis ca. 30 m) werden aufgrund der topographischen Bedingungen des Steinbruchs die Zulaufweiten von 15 m zur Sickerwasserdränge überschritten.

Die Zulaufweiten auf der Sohle der Einbaufelder (Abstand Feldrand – Feldmitte) sollen bis max. 30 m breit hergestellt werden. Nach DIN 19667 bzw. BQS 3-1 / 3-2 ist bei



Zulaufängen von größer 15 m ein hydraulischer Nachweis für die Entwässerungsschicht zu führen. Dieser erfolgt im nachrichtlich beigefügten Wasserrechtsgesuch zur Indirekteinleitung des Sickerwassers in die Sammelkläranlage Langenau / Tektur der wasserrechtlichen Genehmigung (siehe Anlage B-11).

Die Einbaufelder sollen gemäß DIN 19667 in Längsrichtung ein Gefälle von mind. 1 % und in Querrichtung ein Gefälle von 3 % aufweisen. Wegen der unvermeidlichen Setzungen werden in Längsrichtung ein Gefällezuschlag von 0,5 % auf 1,5 % und Querrichtung ein Gefällezuschlag von 2,0 % auf 5 % berücksichtigt.

### **9.2.3.3 Beschreibung Deponiebasis im Sohlbereich**

#### **9.2.3.3.1 Allgemeines**

Die Deponiebasis wird nach dem jeweils gültigen Stand der Technik hergestellt. Nach derzeitiger DepV bzw. den BQS / GDA-Empfehlungen gliedert sich die Basisabdichtung wie nachfolgend beschrieben.

#### **9.2.3.3.2 Planum**

Als unterste Lage der Basisabdichtung ist die Herstellung eines tragfähigen Dichtungsaufbauers vorgesehen (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 03\_00).

#### **9.2.3.3.3 Trag- und Ausgleichsschicht (nach Bedarf)**

Die Verfüllung des Steinbruchs unterhalb der Deponiesohle erfolgt durch den qualifizierten und qualitätsüberwachten Einbau von Bodenmaterialien, um Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen im Bereich der Basisabdichtung zu minimieren (siehe Gutachten zu Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne und der Sickerleitung sowie des Überlappungsbereichs zur Steinbruchverfüllung mit Ausführungshinweisen; Anlage B-05). In Bereichen, in denen ausnahmsweise Setzungsdifferenzen zu erwarten sind, ist bedarfsweise die Herstellung einer Trag- und Ausgleichsschicht mit einer Dicke von bis zu 1 m vorgesehen (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 10\_00).

#### **9.2.3.3.4 Grundwasser-Dränschicht (nach Bedarf)**

Auf Grund von möglichen vereinzelt Schichtwasser-Austritten an der Steinbruchwand bzw. der Abraumgrenze der Unteren Süßwassermolasse im Südosten der Deponie ist dort bedarfsweise die Herstellung einer kiesig-sandigen Grundwasser-Dränschicht mit einer Dicke von 0,2 m vorgesehen (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 10\_00;-11\_00;-12\_00; 13\_00).

#### **9.2.3.3.5 Geotextile Trennlage (nach Bedarf)**

Auf die bedarfsweise vorgesehene GW-Dränschicht wird eine BAM-zugelassene geotextile Trennlage mit einem Flächengewicht von ca. 300 g/m<sup>2</sup> aufgebracht. Sie soll das Eindringen von Feinanteilen aus der technischen Barriere in die Dränschicht verhindern.



#### **9.2.3.3.6 Geologische bzw. technische Barriere**

Am Standort Albeck ist keine geologische Barriere vorhanden. Deshalb ist vorgesehen, die geologische Barriere mit Hilfe einer technischen Barriere in einer Dicke von 1,0 m und einem  $k_f$ -Wert von  $\leq 1 \times 10^{-8}$  m/s entsprechend BQS 1-0 „Technische Maßnahmen betreffend die geologische Barriere“ zu ersetzen (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 03\_00).

Die in der BQS 1-0 geforderte Mindestanforderung des Durchlässigkeitsbeiwerts  $k_f \leq 1 \times 10^{-7}$  m/s wird somit übertroffen.

#### **9.2.3.3.7 Flächendränage**

Gemäß Anhang 1 der DepV muss die Flächendränage für DK 0-Deponien eine Mindestdicke von 0,3 m aufweisen.

Die Flächendränage soll aus einer Lage Dränmaterial Kies/Schotter 16/32 mm ( $d = 0,3$  m) hergestellt werden (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 03\_00 und AI-AUC-De 03\_G 05\_00).

Die Herstellung des Flächenfilters erfolgt unter Beachtung der BQS 3-1 bzw. 3-2.

Als Alternative zu Kies/Schotter kommen auch geeignete Deponieersatzbaustoffe in Frage (z.B. Gleisschotter).

Zusätzlich ist vorgesehen, die Flächendränage durch eine mineralische Filterschicht ( $d = 0,2$  m,  $k_f \geq 1 \times 10^{-4}$  m/s, Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5) zu ergänzen sowie eine (Frost-)Schutzschicht aus mineralischem Material in einer Dicke von  $\geq 0,3$  m aufzubringen.

Sofern die Flächendränage bzw. die mineralische Filterschicht aus Deponieersatzbaustoffen gemäß BQS 3-2 hergestellt werden, soll der Bereich um die Dränrohre (Radius 2 m) mit natürlichem mineralischen Material hergestellt werden.

#### **9.2.3.4 Deponiebasis im Anlehnungsbereich an die Felswand sowie südlichem Böschungsbereich**

Die Felswandabschnitte der Deponiesohle im Norden, Westen und Südwesten erhalten ebenfalls eine technische Barriere aus mineralischem Dichtungsmaterial mit einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f \leq 1 \times 10^{-8}$  m/s und einer Schichtstärke von mind. 1,0 m, die sukzessive mit dem Verfüllfortschritt in horizontalen Lagen errichtet wird. Evtl. auftretendes Schichtwasser wird über eine ca. 0,4 m dicke, außenliegende Dränage-Schottererschicht abgeleitet.

Im Randbereich, in dem gemäß den Setzungsberechnungen (siehe Anlage B-05) Differenzsetzungen zu erwarten sind, wird die technische Barriere durch eine zusätzliche Dichtungslage ergänzt (siehe Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 10\_00). Die zusätzliche 5. Lage der technischen Barriere wird in einer Breite von 20 m ausgeführt.

In den südlichen, oberhalb der Felswandanlehnung gelegenen Böschungsbereichen wird die Basisabdichtung auf die über dem Wertgestein befindliche Untere Süßwas-



sermolasse in Abhängigkeit von der Morphologie des Steinbruch-Hohlkörpers aufgebaut (siehe Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 12\_00). In den Schnitten QD1, QD2 und QD3 (siehe Plan Nr.: AI-AUC-De 02\_G 28\_00) sowie vorgenanntem Regelschnitt zur Anlehnung an die Steinbruchwand und Übergang Böschung wurde die Böschungsneigung idealisiert mit einer Neigung von 1:2 dargestellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgt die genaue Festlegung der Höhe des Deponieplanums in Abhängigkeit vom tatsächlichen Planum des Steinbruchabbaus. Evtl. auftretendes Schicht- bzw. Oberflächenwasser wird bei Bedarf über eine ca. 0,2 m dicke Drainage-Schotterschicht abgeleitet.

Der Aufbau der Basisabdichtung erfolgt sukzessive mit dem Verfüllfortschritt. Gemäß Standsicherheitsgutachten kann der sukzessive Aufbau der Deponiebasis bis zu einer Böschungsneigung von maximal 30° bis 40° erfolgen. Dies entspricht der Böschungsneigung des Abbaukorbes Steinbruch (vgl. Standsicherheitsnachweis der Deponiewanne Anlage B-06). In Abhängigkeit von den bautechnischen Verhältnissen und den Ergebnissen der Eignungsprüfungen und des Probefeldes erfolgt der Einbau der technischen Barriere flächig oder in horizontalen Lagen (vgl. Anlage B-06 Standsicherheitsgutachten).

Die temporäre Sicherung des Deponierands bei der sukzessiven Herstellung der Basisabdichtung erfolgt durch das Aufbringen einer mindestens 80 cm starken Schotterschicht als Frostschutzschicht (siehe Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 11\_00).

Der Aufbau der Deponiebasis wird analog Ziffer 9.2.3.3 hergestellt.

#### **9.2.3.5 Randdamm östliche Deponiegrenze**

Im Osten wird der äußere Rand der Deponie im Übergangsbereich zwischen der Deponiesohle und der Böschung mit einem Randdamm begrenzt (siehe Regelschnitte Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 06\_00 bzw. AI-AUC-De 03\_G 07\_00). Durch den Randdamm werden Differenzsetzungen im Übergangsbereich minimiert sowie eine definierte Anbindung der Sickerwasserschächte sichergestellt.

Der Randdamm wird als Trag- und Ausgleichsschicht gemäß QMP aus setzungsarmen und verdichtungsfähigem Material hergestellt. In Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 06\_00 ist der Randdamm beispielhaft bei Errichtung des ersten Bauabschnitts dargestellt.

Die unterhalb der Deponiesohle (technischen Barriere) der östlichen Deponieböschung befindliche Steinbruchverfüllung erfolgt lagenweise gemäß der technischen Planung zur Verfüllung des Steinbruchs (siehe Anlage B-15), den Vorgaben des Gutachtens zum Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne (siehe Anlage B-05) und des QMP (Erstellung im Rahmen der Ausführungsplanung), um Setzungen zu minimieren. Außerhalb der technischen Barriere erfolgt die Verfüllung des Steinbruchs gemäß den Vorgaben der jeweils geltenden Steinbruchgenehmigung sowie der technischen Planung zur Verfüllung des Steinbruchs (siehe Anlage B-15).



Im an die Ostgrenze der DK 0-Betriebsdeponie anschließenden Verfüllbereich des Steinbruchs sind die entsprechenden Einbauvorschriften des Gutachtens zum Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne (vgl. Anlage B-05) zu beachten.

### **9.2.3.6 Böschungsabdichtung Randdamm**

Die im Bereich des Deponie-Randdamms erforderliche östliche Böschung der Deponiesohle soll mit einer Böschungsneigung von 1:2 erstellt und sukzessive mit der Verfüllung der vorgelagerten Steinbruch-Hohlform abschnittsweise errichtet werden (siehe Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 06\_00). Durch die sukzessive Errichtung und Verfüllung (Deponat und Steinbruchverfüllung) wird die Standsicherheit dieser Böschung gewährleistet.

Der Aufbau der Basisabdichtung wird analog Ziffer 9.2.3.3 hergestellt.

## **9.2.4 Beschreibung Sickerwassererfassung und -ableitung**

### **9.2.4.1 Übersicht**

Die Deponiesohle gliedert sich in die in Kapitel 9.2.3.2 beschriebenen Bauabschnitte und Einbaufelder, die entsprechend den Vorgaben der DIN 19667 aufgebaut sind. Das anfallende Sickerwasser wird über eine Dränleitung pro Einbaufeld erfasst.

Im Osten werden die Sickerwasserleitungen als vollwandige Mantel-Medien-Rohre bzw. semidoppelwandigen Wickelrohre mittels spezieller Durchdringungskonstruktionen durch die Basisabdichtung (technische Barriere) geführt und außerhalb der Deponie in Auslaufschächten erfasst. Die Dränageleitungen SE 1 bis SE 3 münden in den Auslaufschacht SiWa07 und die Dränageleitungen SE 4 bis SE 6 in den Auslaufschacht SiWa08.

Im Schacht SiWa06 werden die oben beschriebenen Sickerwassermengen über Mantel-Medien-Rohre aus den beiden Auslaufschächten SiWa07 und SiWa08 zusammengeführt und mittels einer semidoppelwandigen Sickerwassersammelleitung im freien Gefälle über die Schächte SiWa05, SiWa04, SiWa03 und SiWa02 zum Sickerwasser-Rückhaltebecken im Norden des Standorts abgeführt.

Von dort wird das anfallende Sickerwasser gedrosselt dem Schmutzwasserkanal zur Sammelkläranlage Langenau zugeleitet.

### **9.2.4.2 Sickerwasserdränagen**

Als Dränagerohre sollen 2/3-gelochte Dränrohre PE100 RC DA 400, SDR 7,4 mit DN 290,6 mm nach BQS 8-1 eingesetzt werden, welche den Mindestinnendurchmesser von 250 mm gem. DIN 19667 (Ziffer 4.2) und GDA-Empfehlung 2-14 (Ziffer 4.4) einhalten sowie die TV-Inspektion und Reinigung der Rohrleitung ermöglichen. Die Nachweise zur Dimensionierung der einzelnen Dränleitungen sind im nachrichtlich beigefügten Wasserrechtsgesuch zur Indirekteinleitung des Sickerwassers in die Sammelkläranlage Langenau / Tektur der wasserrechtlichen Genehmigung (siehe Anlage B-11) beschrieben. Gemäß Vorabstatik Fa. Frank GmbH (siehe Anlage B-10) ist der Einsatz der ausgewählten Dränrohre möglich. Die endgültige Festlegung der Wandstärke erfolgt nach Vorlage der Prüfstatik.



Die Sickerwasserdränleitungen SE 1 bis SE 5 werden am westlichen Ende über einen ca. 80° Segmentbogen entlang der Steinbruchwand an die Oberfläche geführt, so dass Kontroll- und Wartungsmaßnahmen auch von dort durchgeführt werden können (siehe Regelschnitte Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 13\_00 und Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 14\_00).

Die Sickerwasserdränleitung SE 6 wird ebenso an der Steinbruchböschung über Segmentbögen an die Oberfläche geführt, so dass auch hier Kontroll- und Wartungsmaßnahmen von westlicher Richtung durchgeführt werden können.

Die Zugänglichkeit für reguläre Kontroll- und Wartungsmaßnahmen der Dränleitungen wird über die Auslaufschächte SiWa07 und SiWa08 gewährleistet. Zwischen der Dichtungsdurchdringung und den Auslaufschächten (SiWa07 und SiWa08) außerhalb der Deponie werden die Sickerwasserleitungen als Mantel-Medien-Rohre bzw. semidoppelwandige Wickelrohre ausgeführt (siehe Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 07\_00).

Die Durchführbarkeit der Reinigung und Inspektion der o.g. Haltungen (maximale Länge Dränleitung SE2: 420 m) wurde von der Fa. Esders Pipeline Service GmbH bestätigt (siehe Bestätigung in Anlage B-09).

Die Dränrohre sollen auf einem Rohraufleger (Mischung M9) mit einer Dicke von ca. 20 cm verlegt werden. Die Dränagen sollen gemäß DIN 19667 in Längsrichtung ein Gefälle von mind. 1,5 % aufweisen (einschl. Gefälle-Sicherheitszuschlag von 0,5 %).

#### **9.2.4.3 Sickerwasserschachtbauwerke**

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sowie um die Kontroll- und Wartungsmaßnahmen der Sickerwassersammelleitung durchführen zu können, werden zwischen dem Durchdringungsbauwerk am Deponieranddamm und dem Sickerwasserspeicherbecken 7 Schächte errichtet.

In den außerhalb der Deponiesohle situierten Auslaufschächten SiWa07 und SiWa08 wird das Sickerwasser aus den einzelnen Verfüllabschnitten zusammengeführt. Diese beiden Schächte werden in den östlichen Randdamm der Deponie integriert, um Differenzsetzungen zwischen dem Tiefpunkt der Deponiesohle und der Böschungsdurchdringung der Schachtbauwerke zu minimieren. Durch kegelförmig angeordnete zusätzliche Lagen der technischen Barriere wird das im Flächenfilter der Böschungssohle abgeleitete Sickerwasser um das Schachtbauwerk herumgeführt (siehe Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 07\_00). Über eine den Schacht umgebende Schotterschicht wird evtl. auftretendes Schichtwasser abgeleitet.

Auch für den Schacht SiWa06 ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Richtungsänderung der Sickerwassersammelleitung) eine Durchdringung der östlich gelegenen Deponiebasis im Bereich der Böschung erforderlich. Setzungen des Schachtbauwerks können in diesem Bereich minimiert werden, da der Schacht im Bereich der derzeitigen Zufahrtsberme auf gewachsenem Boden (Felsgestein) mit geringer Überschüttung gegründet werden kann (siehe auch Nachweis der Setzungssicherheit in Anlage B-05). Die Ausführung des Schachtes SiWa06 erfolgt analog der Planung zu den Schächten SiWa07 und SiWa08 (vgl. Plan-Nr.: AI-AUC-De 03\_G 07\_00). Die Durchdringung der



Böschung erfolgt analog der Schachtbauwerke SiWa07 bzw. SiWa08 (siehe Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 08\_00).

Die weiteren dem Gefälle folgenden Sickerwasserschächte SiWa05, SiWa04, SiWa03 und SiWa02 liegen außerhalb des Böschungsbereiches der Deponie und sind jeweils auf Fels gegründet.

Der Aufbau der Schachtbauwerke mit der zugehörigen Sickerwassersammelleitung erfolgt sukzessive im Zuge der Verfüllung der nord-östlich gelegenen Steinbruch-Hohlform.

Da derzeit davon auszugehen ist, dass das Sickerwasser der DK 0 Betriebsdeponie nur sehr gering mineralisch belastet sein wird und keine organische Belastung zu erwarten ist, sollen die Schächte in wasserundurchlässigem Beton nach DIN 1045, ohne zusätzliche Schutzvorkehrungen, ausgeführt werden. Das unterste Schachtsegment sowie die Schachtsohle erhält jeweils eine PE-Auskleidung (siehe Pläne AI-AUC-De 03\_G 07\_00; -08\_00; AI-AUC-De 03\_G 23\_00;-24\_00).

Die Tiefe der Schächte beträgt zwischen ca. 2 m (SiWa02) und ca. 44,4 m (SiWa08). Die lichte Weite der Schächte wird gemäß BGR 127 umgesetzt (innere Bauhöhe bis 10 m: lichte Weite = 1,0 m; innere Bauhöhe 10-20 m: lichte Weite = 1,5 m; innere Bauhöhe 20-30 m: lichte Weite = 2,0 m; innere Bauhöhe 30-40 m: lichte Weite = 2,5 m; innere Bauhöhe größer 40 m: lichte Weite = 3,0 m).

Die Schächte erhalten die übliche technische Ausstattung für Sickerwasserschächte (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 07\_00). Die Festlegung von Wandstärke sowie Auslegung der Fundamente erfolgt gemäß Statik im Rahmen der Ausführungsplanung.

#### **9.2.4.4 Sickerwasserableitung zum Sickerwasserrückhaltebecken**

Das Sickerwasser wird in den Sickerwasserdränleitungen im Ablagerungsbereich gefasst und in die beiden Auslaufschachtbauwerke am Ostrand der Deponie abgeleitet.

Als Rohrleitungssystem wurde in Abstimmung mit dem Fachdienst Umwelt- und Arbeitsschutz des Landratsamts Alb-Donau-Kreis ein semidoppelwandiges Wickelrohr gewählt.

Zwischen den Auslaufschächten SiWa07 und SiWa08 sowie dem Schacht SiWa06 wurden semidoppelwandige Wickelrohre PE100 RC, DN 400 gewählt (siehe Anlage B-11; Auswahl gemäß Vorabstatik Fa. Frank GmbH; endgültige Festlegung der Wandstärke nach Statik).

Vom Schacht SiWa06 bis zum Sickerwasser-Rückhaltebecken ist für die Ableitung des Sickerwassers gemäß hydraulischer Auslegung ein Innendurchmesser von mindestens 368,2 mm erforderlich (siehe Anlage B-11).

Aufgrund der hohen Überschüttung von bis zu über 40 m wurde für die nach Verfüllung nur sehr schwer zugänglichen Leitungsabschnitte zwischen dem Schacht SiWa06 und SiWa03 ein semidoppelwandiges Wickelrohr PE100 RC, DN 500 mm (Auswahl gemäß



Vorabstatik Fa. Frank GmbH; endgültige Festlegung der Wandstärke nach Statik) gewählt. Diese Rohrdimension bietet eine zusätzliche Sicherheit, um evtl. erforderliche Sanierungsmaßnahmen ohne Reduzierung des erforderlichen errechneten hydraulischen Querschnitts durchführen zu können.

Für die Leitungsabschnitte zwischen den Schächten SiWa03, SiWa02b, SiWa02a und SiWa01 ist aufgrund der geringen Überdeckung während des Betriebszeitraumes des Sickerwasserspeicherbeckens diese zusätzliche Sicherheit nicht erforderlich und es wurde ein semidoppelwandiges Wickelrohr PE100 RC, DN 400 mm gewählt (siehe Anlage B-11; Auswahl gemäß Vorabstatik Fa. Frank GmbH; endgültige Festlegung der Wandstärke nach Statik).

Die Trasse der Sickerwassersammelleitung kann mit vergleichsweise geringer Auffüllung (bis max. ca. 8 m) auf der vorhandenen Felsberme situiert werden. Durch den Einsatz von verdichtetem Kalkschotter können Setzungen im Bereich der Trasse der Sickerwassersammelleitung somit minimiert werden.

Im Zuge der Erkundungen des Bestands im Bereich der Leitungstrasse wurde zwischen Station 830 m und 915 m eine Auffüllung im Untergrund festgestellt. Die hieraus resultierenden Setzungen werden über eine Anpassung des Leitungsfalles ausgeglichen. In der Begutachtung zur Setzungssicherheit der Sickerwasserleitung wird nachgewiesen, dass nach Abklingen der Setzungen das Mindestgefälle von mind. 1 % eingehalten wird und die Setzungen im für die Sickerwasserleitung verträglichem Maß liegen. (vgl. Plan Nr. AI-AUC-De 02\_G 22\_00 und Nachweis Setzungssicherheit in Anlage B-05, Ziffer 11).

Die Überwachungsräume der Rohre und Schächte werden jeweils so zusammengefasst, dass immer ein Schacht zusammen mit dem einlaufenden Rohr einen Überwachungsraum bildet, über den die Dichtheit der Sickerwassersammelleitung in regelmäßigen Abständen überprüft werden kann.

Das gesammelte Sickerwasser wird über diese verschweißte PE 100 RC - Transportleitung in ein 3-geteiltes Sickerwasserbecken abgeleitet.

#### **9.2.4.5 Sickerwasseraufkommen**

Die anfallende Sickerwassermenge hängt von einer ganzen Reihe von Faktoren wie der jeweils offenen Fläche, der Verfüllhöhe, der Verfüllgeschwindigkeit, der Art der abgelagerten Abfälle und nicht zuletzt vom Niederschlag ab. Bei einem mittleren Jahresniederschlag von ca. 760 mm/a und einer von der Einbaufeldbelegung abhängigen



Sickerwasserneubildung<sup>2</sup> von 20 bis 80 % wird während des Verfüllbetriebes von einer jährlichen Sickerwassermenge von ca. 12.100 m<sup>3</sup> (Betrieb 1. Bauabschnitt) bis ca. 28.100 m<sup>3</sup> (maximales Aufkommen) ausgegangen.

Nach der Verfüllung und Rekultivierung der Deponie wird sich die Sickerwassermenge deutlich reduzieren und bei einer Sickerwasserneubildungsrate von 15 - 20% auf ca. 12.300 m<sup>3</sup> bis 16.400 m<sup>3</sup> prognostiziert. Dies entspricht einem mittleren Sickerwasseraufkommen während der Nachsorgephase von 0,4 - 0,5 l/s.

#### **9.2.4.6 Sickerwasserrückhaltebecken**

In Abstimmung mit dem Fachdienst Umwelt- und Arbeitsschutz des Landratsamts Alb-Donau-Kreis wird das Sickerwasserrückhaltebecken in wasserundurchlässigem Beton nach DIN 1045 ausgeführt.

Da bei der Indirekteinleitung in die Sammelkläranlage Langenau nur die Ableitung einer Drosselwassermenge in Höhe von 5 l/s möglich ist, wird für die Zwischenspeicherung des darüberhinausgehenden Abflusses ein entsprechender Rückhalteraum vorgesehen. Der Nachweis und die Bemessung der Speicherbecken erfolgt gemäß dem nachrichtlich beigefügten Wasserrechtsgesuch zur Indirekteinleitung des Sickerwassers in die Sammelkläranlage Langenau / Tektur zur wasserrechtlichen Genehmigung (siehe Anlage B-11).

Um die Becken im Regelbetrieb alternierend betreiben zu können und das maximal erforderliche Rückhaltevolumen bereitstellen zu können, wird ein dreigeteiltes Speicherbecken mit einem Gesamtvolumen von gerundet 1.810 m<sup>3</sup> vorgesehen (siehe Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 29\_00).

#### **9.2.4.7 Sickerwasserableitung und -entsorgung**

Es ist geplant, das anfallende Sickerwasser über einen Drosselabfluss dem Schmutzwasserkanal zur Sammelkläranlage Langenau zuzuleiten.

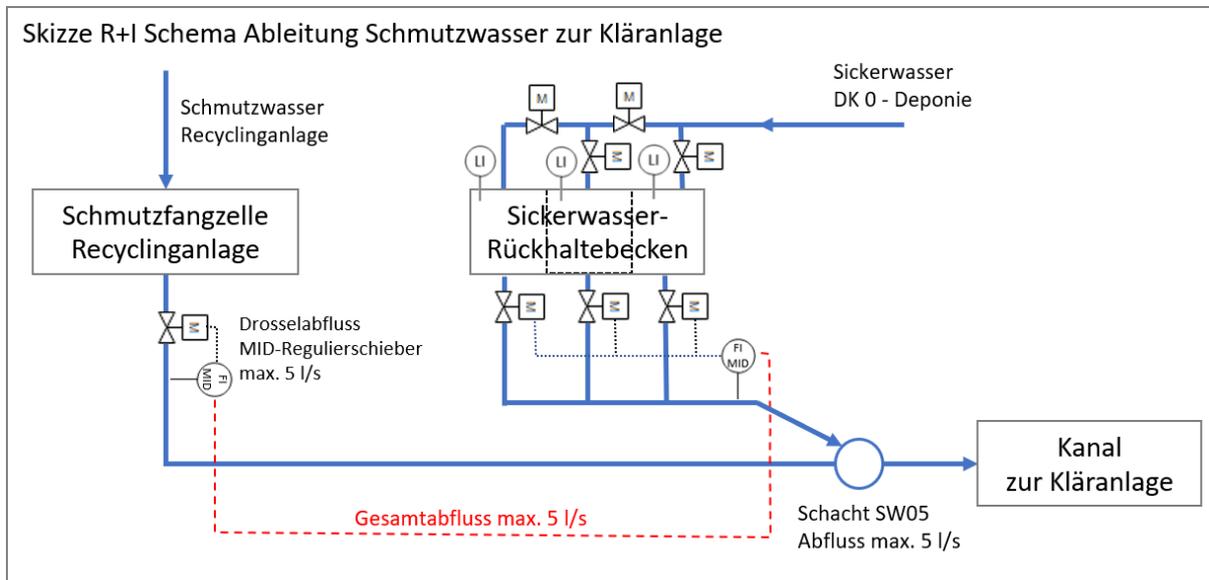
Es ist eine Drosselwassermenge gemäß Ziffer 3.3 des Wasserrechtsgesuchs vom 08.06.2018 (anerkannt am 24.09.2018) und wasserrechtlicher Genehmigung vom 07.02.2019 in Höhe von maximal 5 l/s vorgesehen.

Die Ableitung des Sickerwassers in den Schmutzwasserkanal erfolgt unter Berücksichtigung der Ableitung des Abwassers aus der Recyclinganlage. Hierbei wird das 9 m<sup>3</sup>-Speicherbecken der Recyclinganlage nach dem Prinzip der Schmutzfangzelle innerhalb von 24 Stunden nach dem relevanten Regenereignis abgewirtschaftet.

---

<sup>2</sup> Sickerwasserneubildungsraten in Anlehnung an LfW Merkblatt 3.6/4: frisch in Betrieb genommen (< 4 m Belegung): 0,8; gering belegter Einbaubereich (Belegung: 4-10 m): 0,6; stark belegter Einbaubereich (Belegung über 10 m): 0,4; rekultivierte Bereiche: 0,2; temporäre betriebliche Abdeckung: 0,01

Die Ableitung des zwischengespeicherten Sickerwassers erfolgt im Anschluss daran. Nachfolgende Skizze stellt die Ableitung des am Standort anfallenden Schmutzwassers am Standort dar.



Skizze R+I Schema Ableitung Schmutzwasser zur Kläranlage

### 9.3 Deponieoberflächenabdeckung

#### 9.3.1 Allgemeines

Gemäß Deponieverordnung benötigen Deponien der Deponieklasse 0 keine Oberflächenabdichtung, sondern lediglich eine Rekultivierungsschicht als Oberflächenabdeckung.

Die Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms sowie des Regionalplans und die zur Umsetzung dieser Ziele zu entwickelnden Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt (siehe Teil D des Antrags). Landschaftsbild und Natur sollen nach Verfüllung und Rekultivierung des Eingriffs durch den Abbau flankiert von einem Netz von Ausgleichsmaßnahmen wiederhergestellt werden.

Die Rekultivierung erfolgt im Rahmen des Abschlusses des Abbaus des Wertgesteins sowie der Verfüllung der DK 0-Betriebsdeponie auf der Grundlage des in Teil D dargestellten Landschaftspflegerischen Begleitplans.

#### 9.3.2 Ablösung Rekultivierungspflicht Steinbruch

Durch die Rekultivierung der DK 0-Betriebsdeponie wird die Wiederverfüllungs- und Rekultivierungspflicht zur Wiederherstellung des ursprünglichen Landschaftsbildes des Steinbruchs im Geltungsbereich und den Grenzen der DK 0-Betriebsdeponie aufgehoben und durch die Planfeststellung der DK 0-Betriebsdeponie ersetzt. Dieser Bereich geht somit in das Abfallregime über.



### **9.3.3 Beschreibung Oberflächenform**

Die Deponieoberfläche wird mit einem Böschungsgefälle von bis zu maximal 1 : 3 geplant. Mit dieser Böschungsneigung sind Rekultivierungsschichten standsicher herstellbar.

Die max. Höhe des Deponiekörpers einschl. Rekultivierungsschicht beträgt ca. 565 m üNN und liegt damit auf gleichem Höhenniveau wie die südöstlich verlaufende Landstraße L1079.

Gemäß GDA-Richtlinie E2-20 sind Deponieoberflächen so auszubilden, dass auch bei sehr großen Deponien keine abflusslosen Zonen entstehen, wobei nach Abklingen der Verformungen/Setzungen ein Mindestgefälle der Entwässerungsschicht von 5 % gewährleistet sein muss. Eine Entwässerungsschicht in der Oberflächenabdeckung ist gemäß Anhang 1 Tabelle 2 DepV für DK-0-Deponien nicht vorgesehen. Weiter verweist die GDA-Richtlinie jedoch darauf, dass aus geotechnischen Gründen eine Entwässerung auch bei DK-0-Deponien notwendig werden kann, wenn mit wasserstauenden Schichten in der Oberflächenabdeckung zu rechnen ist.

Bei der Erstellung des Höhenmodells wurde deshalb ein Oberflächengefälle von mindestens 5% berücksichtigt, da gerade ohne eine Entwässerungsschicht ein ordnungsgemäßer Oberflächenabfluss begünstigt werden muss, um möglichst geringe Sickerwasserneubildungsraten zu gewährleisten. Im Plateaubereich des Hochpunktes herrscht eine geringere Gefällesituation.

Bei einem Mindestgefälle von 5% kann davon ausgegangen werden, dass auch nach möglichen Setzungen, das Oberflächenwasser weiterhin abfließen kann und sich keine abflusslosen Zonen bilden, die zu erhöhtem Sickerwasseraufkommen führen (siehe Lageplan OK Rekultivierung Plan.-Nr.: AI-AUC-De 01 G 02 00).

### **9.3.4 Profilierung Abdeckungsaufleger**

Die bestehende Deponatoberfläche (OK Deponat) muss entsprechend der genehmigten Oberfläche nachprofilert und -verdichtet werden.

### **9.3.5 Aufbau der Rekultivierungsschicht**

Die Rekultivierungsschicht soll je nach der im LBP festgelegten Nutzung mit einer Mächtigkeit von 1 bis 2 m eingebaut werden (siehe Regelschnitt Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 15\_00). Um ein einheitliches Gefälle zur Ableitung des Oberflächenwassers zu gewährleisten, wird unterhalb der Rekultivierungsschicht ein Planum auf der Oberfläche des Deponats hergestellt.

Die Rekultivierungsschicht wird mit einer Mächtigkeit von mindestens 1 m lagenweise gem. BQS 7-1 aufgebracht. Das Material der Rekultivierungsschicht soll den Anforderungen der DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 9 sowie in Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung zusätzlich den Anforderungen der BBodSchV entsprechen und eine nutzbare Feldkapazität von mindestens 140 mm bezogen auf die Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht aufweisen. Die Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht wird je

nach Nachnutzung (Sukzessionsflächen, Schafbeweidung) in unterschiedlicher Dicke ausgeführt.

Folgende Dicken der Rekultivierungsschicht sind für die Nutzungsbereiche festgelegt:

- Fettweideflächen (Schafbeweidung): 1 bis 2 m abhängig von nutzbarer Feldkapazität (inkl. 0,3 m Oberboden/Vegetationsschicht)

Die unterschiedlichen Bereiche und Rekultivierungsmaßnahmen sowie das Höhenmodell sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe Teil D des Planfeststellungsantrags) dargestellt und erläutert.

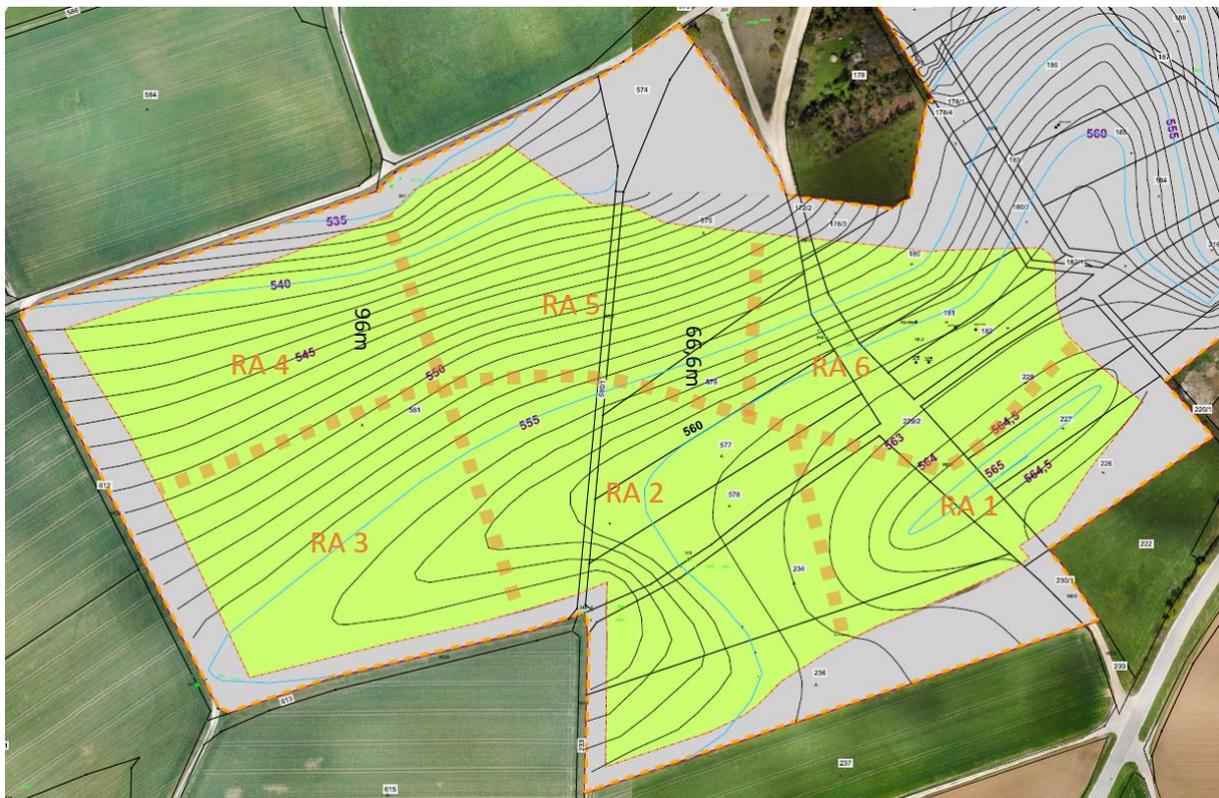
### 9.3.6 Umsetzung Rekultivierung

Die Umsetzung der Rekultivierung erfolgt sukzessive im Nachlauf der Verfüllung der DK 0-Betriebsdeponie (siehe auch Laufzeit-Szenario in Ziffer 10.2).

In Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 19\_00 ist der im nördlichen Bereich der Steinbruch-Hohlform gelegene Trassenbereich für die Zuwegung zum Steinbruch und den westlich gelegenen Einbaubereichen der Deponie sowie der Zwischenstand der Verfüllung mit teilweiser Rekultivierung des Deponiekörpers dargestellt.

Südlich der Zufahrtstrasse erfolgt die lagenweise Verfüllung der DK 0-Betriebsdeponie mit einer Böschungsneigung von bis zu max. 1:2,5. Bei Erreichen des in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Deponieplanums (OK Deponat) kann sukzessive die Rekultivierung des Deponiekörpers mit einem Gefälle von max. 1 : 3 erfolgen.

In nachfolgender Planskizze sind mögliche Rekultivierungsabschnitte in der Reihenfolge der zeitlichen Umsetzung (RA 1 bis RA 6) beispielhaft dargestellt.



Planskizze: Bauabschnitte Rekultivierung DK 0-Betriebsdeponie Albeck



## **9.4 Oberflächenentwässerung**

### **9.4.1 Beschreibung Oberflächenentwässerung**

Das auf der Oberfläche anfallende Oberflächenwasser soll gezielt erfasst werden. Ein Teil des Niederschlages wird über die Vegetation verdunsten und der übrige Teil wird oberflächlich ablaufen bzw. in den Deponiekörper eindringen.

Im Zuge der Herstellung der Rekultivierung wird ein Oberflächenwasser-Randgraben sowie ein Gerinne hergestellt (siehe LBP Plan-Nr. AI-Geo-LBP-D G01 01 - Teil D04 Anlage 01\_4 LBP Zusammenschau). Das Gerinne wird gedichtet ausgeführt (siehe Regelschnitt AI-AUC-De 03\_G 20\_00). Über das Gerinne und den Randgraben (siehe Regelschnitt AI-AUC-De 03\_G 16\_00) wird das dort anfallende Oberflächenwasser in das nördlich gelegene naturnahe Rückhaltebecken, bzw. während der Betriebsphase in das bereits bestehende Regenrückhalte- und Regenklärbecken mit Drosselabfluss abgeleitet. Von dort erfolgt die gedrosselte Freispiegelableitung (max. 200 l/s) in den Vorfluter Flözbach.

Das nördlich des Gerinnes im Steinbruch-Erweiterungsbereichs anfallende Oberflächenwasser wird den außerhalb der Deponie situierten Sickerbecken und Sickermulden zugeführt (siehe Teil D, LBP, Anlage 1 Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan / Rekultivierung) .

### **9.4.2 Bemessung Oberflächenwasserableitung**

Durch den zusätzlichen Anschluss an die Deponiefläche im Süd-Westen des Geländes und der veränderten Gefällesituation nach Rekultivierung der Deponie ergibt sich eine größere angeschlossene Fläche an die Regenrückhalte- und Regenklärbecken-Kombination. Das bestehende Regenrückhalte- und Regenklärbecken ist mit einem Volumen von 880 m<sup>3</sup> und einem unveränderten Drosselabfluss von 200 l/s auch für die neue größere angeschlossene Fläche ausreichend bemessen.

Die Anzeige der Änderung der Bauausführung zur bestehenden gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis vom 07.02.2019 wurde am 13.10.2022 durch das Landratsamt Alb-Donau-Kreis bestätigt.

Die im Norden außerhalb der Deponie situierten Versickereinrichtungen fallen unter die Niederschlagswasserverordnung und sind damit Erlaubnisfrei.

## **9.5 Wegenetz**

### **9.5.1 Betriebswege auf der Deponie**

Auf dem Deponiekörper sowie der nordöstlich angrenzenden Steinbruchverfüllung sind folgende Betriebswege vorgesehen (siehe LBP Plan-Nr. AI-Geo-LBP-D G01 01 - Teil D04 Anlage 01\_4 LBP Zusammenschau und Regelschnitt Deponieweg Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 18\_00):

- Zufahrt zu Schächten, SiWa05, SiWa06, SiWa07 und SiWa08 vom Südoststrand der Deponie



- Zufahrt zu Schacht SiWa04 und SiWa03 jeweils vom Nordostrand der Deponie

Weitere Betriebswege sind nicht vorgesehen bzw. erforderlich, da die im Westen gelegenen Kontrollschächte für die Dränageleitungen über Tore im Deponiezaun von den außerhalb der Deponie angrenzenden Feldwegen zugänglich sind. Da von diesen Schächte aus i.d.R. keine Spülungen vorgenommen, sondern nur Kamerabefahrungen durchgeführt werden, ist eine direkte Anfahrbarkeit für LKW über einen Betriebsweg nicht erforderlich.

## **10 VERFÜLLVOLUMEN/LAUFZEIT**

### **10.1 Verfüllvolumen**

Die DK 0-Betriebsdeponie Albeck weist ein Verfüllvolumen von ca. 2 Mio. m<sup>3</sup> auf. Bei einer mittleren Einbaudichte von 1,6 t/m<sup>3</sup> ergibt sich daraus eine Verfüll-Tonnage von ca. 3,2 Mio. t.

### **10.2 Laufzeit**

Bei der erwarteten jährlichen Ablagerungsmenge von bis zu ca. 110.000 t pro Jahr ergibt sich für die DK 0-Betriebsdeponie Albeck eine Laufzeit von etwa 29 Jahren.

Nachfolgende Abbildung zeigt den Bau- und Verfüllablauf in Relation zu den derzeit geplanten Abbauszenarien des Wertgesteins. In Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Abbaus des Wertgesteins kann sich eine Verlängerung des Betriebs inkl. Verschiebung der einzelnen Bau- und Verfüllszenarien von bis zu ca. 6-8 Jahren ergeben.

In nachfolgender Abbildung ist die sukzessive Errichtung der Basisabdichtung sowie die nachfolgende sukzessive Verfüllung der Bauabschnitte dargestellt (siehe hierzu Kapitel 9.3.6 und 11.3.3). Zu Beginn des Baus der Basisabdichtung des jeweiligen Bauabschnitts, wird die Deponiesohle in Abhängigkeit von der vorauslaufenden Verfüllung des Steinbruchs hergestellt. Anschließend erfolgt die mit der Verfüllung fortschreitende sukzessive Errichtung der Basisabdichtung im Anlehnungs- und Randdambereich (vgl. Kapitel 9.2.3.4 und 9.2.3.6).

Abweichend hiervon erfolgt im Bauabschnitt 2 zuerst der sukzessive Bau und die Verfüllung der an den Bauabschnitt 1 angrenzenden Abschnitte BA II.1, BA II.2 und BA II.8. Die Errichtung der Deponiesohle in den Abschnitten II.3 bis II.7 erfolgt erst nach der vorgelagerten Steinbruchverfüllung in diesem Bereich.

Nach Endverfüllung der in Kapitel 9.3.6 skizzierten Rekultivierungsabschnitte erfolgt die Rekultivierung der entsprechenden Bereiche.



**Laufzeit DK 0 - Betriebsdeponie mit Szenario für Bau und Verfüllung**

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	
voraussichtlicher planerischer Ablauf																																								
Steinbruch Abbau Abschnitt 1																																								
Steinbruch Abbau Abschnitt 2																																								
Steinbruch Abbau Abschnitt 3																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt I																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt IIa																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt IIb																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt III																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt IV																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt V																																								
Steinbruch Verfüllung Abschnitt VI+VII																																								
Deponie Bau Basisabdichtung BA I																																								
Deponie Bau Basisabdichtung BA II																																								
Deponie Bau Basisabdichtung BA III																																								
Deponie Bau Basisabdichtung BA IV																																								
Deponie Verfüllung BA I																																								
Deponie Verfüllung BA II																																								
Deponie Verfüllung BA III																																								
Deponie Verfüllung BA IV																																								
Ablauf Oberflächenrekultivierung																																								
Steinbruch Oberflächenrekultivierung I																																								
Steinbruch Oberflächenrekultivierung IIb																																								
Deponie Rekultivierungsabschnitt I																																								
Deponie Rekultivierungsabschnitt II																																								
Deponie Rekultivierungsabschnitt III																																								
Deponie Rekultivierungsabschnitt IV																																								
Steinbruch Rekultivierungsabschnitt VI																																								
Deponie Rekultivierungsabschnitt V																																								
Deponie Rekultivierungsabschnitt VI																																								
Steinbruch Rekultivierungsabschnitt VII																																								

Darstellung der Bau- und Verfüllzeiträume in Abhängigkeit von Abbau Wertgestein (Verlängerung der Laufzeit und anteilige Verschiebung um 6-8 Jahre in Abhängigkeit von Abbau Wertgestein möglich)



## **11 BETRIEBSEINRICHTUNGEN, DEPONIEBETRIEB**

### **11.1 Deponiebetreiber**

Die Planung, die Errichtung, der Deponieabschluss sowie die Deponienachsorge werden von der Fa. Eckle durchgeführt.

Der Deponiebetrieb erfolgt durch die Firma recycling plus GmbH

### **11.2 Betriebseinrichtungen**

#### **11.2.1 Eingangs- und Betriebsbereich**

##### **11.2.1.1 Lage und Zufahrt**

Die Anbindung der Deponie Albeck an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Steinbruchzufahrt an die Landstraße L1079.

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich gemäß § 2 des öffentlich-rechtlichem Vertrags (siehe Anlage B-04), den zu- und abfahrenden LKW-Verkehr so zu regeln, dass eine bestmögliche Entlastung der Teilorte Albeck, Göttingen und Hörvelsinggen erreicht wird.

*„Hierfür gilt, dass*

- (1.1) der regionale Verkehr (25 km –Radius um den Betriebsstandort), sofern geeignet, immer über den Knotenpunkt Seligweiler zur Anlage fährt, dies umfasst im Wesentlichen alle südlich der A8 liegenden Quell- und Zielorte. Für die nördlich der A8 liegenden Quell- und Zielorte sind Routen zu wählen, die durch möglichst wenige Orte führen und dabei wirtschaftlich sinnvoll bleiben.*
- (1.2) der überregionale Verkehr, mit Ausnahme der von Norden über die A7 fahrende Ziel- und Quellverkehre, über die Autobahn A8 Anschlussstelle Seligweiler von und zur Recyclinganlage zu leiten ist.“*

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.

##### **11.2.1.2 Betriebseinrichtungen**

Die bestehenden Betriebseinrichtungen des Schotterwerks des Steinbruchs sowie die neu zu errichtenden Betriebseinrichtungen der Recyclinganlage können für den Deponiebetrieb mitgenutzt werden. Der Einfahrtsbereich ist vollständig ausgebaut und beinhaltet folgende Einrichtungen:

- Fahrzeugwaage (im Bereich des Schotterwerks)
- Betriebsgebäude inkl. Sanitäreinrichtungen (im Bereich des Schotterwerks)
- Lagermöglichkeiten für Rückstellproben (im Bereich der Recyclinganlage bzw. des Schotterwerks)

Für die detaillierte Darstellung der Betriebseinrichtungen wird auf die Ausführungen der Genehmigungsanträge nach BImSchG für die Recyclinganlage sowie die Erweiterung des Steinbruchs verwiesen (siehe verwendete Unterlagen [1] und [3]).



Das gesamte Steinbruchgelände erhält eine umlaufende, 1,5 m hohe Maschendrahtumzäunung zzgl. 0,20 cm Stacheldraht.

Während des Betriebs erfolgt der Zugang zum Deponiegelände über das Zufahrtstor des Steinbruchs / der Recyclinganlage. Nach Fertigstellung der Rekultivierung in Teilabschnitten werden im Nordosten und Süden der Deponie drei Zugangstore für den Deponieweg sowie 6 Zauntüren für den Zugang zu den Kontrollschächten der Sickerwasserdränleitungen installiert. Im endrekultivierten Zustand gibt es keine Zäune.

### **11.2.2 Grundwassermessstelle**

Für die Grundwasserüberwachung werden eine ausreichende Anzahl von Grundwassermessstellen vorgesehen (siehe Anlage C-05 Hydrogeologisches Gutachten, Ziffer 7.2 und Anlage 2.1.2).

Ausgehend von dem inzwischen geschaffenen Bestand an Grundwassermessstellen repräsentiert die Grundwassermessstelle GWM 1/ 2012 (Nr. 3350/756-6) den Abstrombereich. Zur Überwachung des Abstrombereichs wird vom Gutachter vorgeschlagen, an der Ost- und Nordostseite die zwei Grundwassermessstellen GWM1/ 23 und GWM2/ 23 (siehe Anlage C-05 Hydrogeologisches Gutachten, Anlagen 2.1-2) zu errichten. Aus hydrogeologischer Sicht sind diese Referenz-Grundwassermessstellen laut Gutachten zur Grundwasserüberwachung ausreichend.

Der Bau der neuen Grundwasser-Messstellen soll entsprechend den Regeln der Technik erfolgen (DVGW Arbeitsblatt W121).

### **11.3 Deponiebetrieb**

#### **11.3.1 Zur Ablagerung vorgesehene Abfälle**

Auf der geplanten Deponie Albeck sollen Abfälle abgelagert werden, welche die Zuordnungswerte der Deponieverordnung nach Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 für die Deponieklasse 0 einhalten. Dies sind gering belastete mineralische Abfälle (gering belasteter Bodenaushub und Bauschutt, Schlacken o.ä.).

Eine vollständige Zusammenstellung des zur Ablagerung beantragten Abfallkatalogs liegt in Anlage B-07 bei.

Eine Konditionierung von gefährlichen Abfällen zur Einhaltung von Zuordnungswerten (§ 6 DepV) erfolgt nicht. Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich weiter, kein Abbruchmaterial aus einem Atomkraftwerk zu verarbeiten oder einzulagern.

In Anlage B-08 sind Beispiele der überwiegend zur Ablagerung vorgesehenen Abfälle mit Fotos zusammengestellt.



### 11.3.2 Information und Dokumentation

Für den Betrieb der DK 0-Deponie werden folgende Unterlagen erstellt:

- Betriebshandbuch für die Dokumentation des Normalbetriebs, der Instandhaltung, für Betriebsstörungen und sonstige Maßnahmen einschl. Betriebsanweisung
- Betriebsordnung als Anhang zum Betriebshandbuch mit den maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung
- Betriebstagebuch als Anhang zum Betriebshandbuch zum Nachweis des ordnungsgemäßen Betriebs
- Jahresbericht bestehend aus den Stammdaten, der Auswertung der Messungen und Kontrollen, der Erklärung zum Deponieverhalten und der Auswertung zu angenommenen und abgegebenen Abfällen.

### 11.3.3 Deponieabschnitte

Die DK 0 – Deponie soll abschnittsweise in insgesamt 4 Bauabschnitten, nachfolgend zum Steinbruchabbau, ausgebaut und rekultiviert werden (Plan-Nr. AI-AUC-De 01\_G 01\_00). Der Bauabschnitt I soll hierbei von Nord nach Süd, beginnend mit dem Verfüllabschnitt BA I.1 hergestellt werden.

Schnitt QD 2-2' zeigt beispielhaft den Steinbruchabbau und die Fertigstellung des Bauabschnitts 1 im Zeitraum 2028 / 2029. Die Regelschnitte Plan-Nr. AI-AUC-De 03\_G 11\_00 und AI-AUC-De 03\_G 17\_00 zeigen die Ausbildung des Bauabschnittsrandes.

Wie in Ziffer 9.3.6 beschrieben erfolgt die Verfüllung der einzelnen Bauabschnitte lagenweise jeweils südlich der Zuwegung zum Steinbruch und zu den Einbaubereichen (siehe auch Regelschnitt Plan Nr. AI-AUC-De 03\_G 19\_00). Diese Zuwegung wird mit einem Gefälle von max. 8,75% ausgeführt, um die Befahrbarkeit mit Straßen-LKW während des Betriebs zu gewährleisten. Die Verfüllung der Bauabschnitte erfolgt Richtung Westen jeweils von Süd nach Nord beginnend mit einer Böschungsneigung von bis zu max. 1:2,5.

Die Rekultivierung erfolgt ebenso abschnittsweise gemäß der Planskizze in Ziffer 9.3.6).

### 11.3.4 Betriebsweise

#### 11.3.4.1 Personal- und Geräteausstattung

Die Fa. recycling plus GmbH als Betreiber der DK 0-Deponie muss sicherstellen, dass das für den Deponiebetrieb vorgesehene Personal über die notwendige Zuverlässigkeit, Fachkunde und praktische Erfahrung verfügt.

Es ist deshalb vorgesehen, dass das eingesetzte Deponiepersonal regelmäßig an aufgabenspezifischen Schulungen und Weiterbildungen teilnimmt (§ 4 DepV).

Für den Einbaubetrieb der mineralischen Abfälle ist voraussichtlich folgender Maschineneinsatz erforderlich:



- Raupe (Materialeinbau)
- Radlader (Materialeinbau)
- Schafffußwalze oder Polygonwalze (Materialeinbau)

#### **11.3.4.2 Anlieferung**

Die Anlieferung erfolgt, wie in Ziffer 11.2.1.1 beschrieben, über die Landesstraße L1079 an die Recyclinganlage. Die Anlieferungs- und Öffnungszeiten der Deponie zur Sicherstellung der Anlieferung durch Dritte sind mindestens:

- Montag bis Freitag: 08:00-12:00 Uhr und 13:00-17:00 Uhr
- Samstags: 08:00-12:00 Uhr

Die Betriebszeiten der Deponie werden analog der Ausführungen zu den Betriebszeiten von Brechern der Bauschutt-Recyclinganlage in § 3 Abs. 4 des öffentlich-rechtlichen Vertrags (vgl. Anlage B-04) auf folgende Zeiten beschränkt:

- 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.

Die Auflagen des öffentlich-rechtlichen Vertrags gem. § 3 Abs. 4 werden somit erfüllt.

#### **11.3.4.3 Annahmeverfahren**

Die Annahme der zu deponierenden Abfälle erfolgt über die Recyclinganlage.

Das Verfahren bei der Abfallannahme wird durch die Vorgaben des § 8 der DepV geregelt. Für gering belastete Abfälle sind gemäß § 8, Abs. 8 DepV, Ausnahmen von der grundlegenden Charakterisierung und Kontrollanalytik zulässig, die für die genannten Abfälle in Anspruch genommen werden.

Das Annahmeverfahren für die zu deponierenden Materialien umfasst im Wesentlichen nachfolgende Einzelschritte und wird sowohl für die direkt zur Ablagerung angelieferten Materialien als auch für die nach der Aufbereitung in der Recyclinganlage nicht recyclebaren Materialien angewandt:

- Prüfung der Begleitpapiere/Deklaration (Vollständigkeit/ Übereinstimmung mit Ankündigung, Herkunft, usw.) und Abgleich mit den zur Ablagerung genehmigten Abfallfraktionen bzw. Zuordnungskriterien gem. Ziffer 11.3.1
- Organoleptische Eingangskontrolle (Sicht-/ Geruchskontrolle)
- Bautechnische Eingangskontrolle (Einbaufähigkeit/ Wassergehalt usw.)
- Freigabe zur Deponierung nach erfolgreicher Annahmeüberprüfung und Zuweisung der Anlieferung an ein ausgewiesenes Einbaufeld
- Dokumentation im Deponie-Betriebstagebuch

Von den angelieferten mineralischen Abfällen werden Rückstellproben nach den Vorgaben der DepV veranlasst.



Über das Annahmeverfahren und den Einbau der mineralischen Abfälle wird ein Betriebshandbuch erstellt.

#### **11.3.4.4 Transport zur Einbaustelle**

Nach dem Passieren des Einfahrtstores erfolgt die Zufahrt zur Eingangswaage auf einer asphaltierten Zufahrtsstraße. Nach der Wiegung und Abwicklung der Anlieferformalitäten erfolgt der Weitertransport zur Recyclinganlage bzw. zur Einbaustelle ausgehend von der südlichen Grenze der Recyclinganlage auf einem geschotterten Betriebsweg entlang des nördlichen Verfüllbereich des Steinbruchs.

Die regelmäßigen Fahrwege (Steinbruchbetrieb, Abfallanlieferung) außerhalb des Ablagerungsbereichs (Betriebsweg am Nordrand des Steinbruchs) werden mit Schotter hergestellt. Die Materialien können die in der Steinbruchgenehmigung festgelegten Belastungen aufweisen.

Die Fahrwege innerhalb des Ablagerungsbereichs (bzw. Bauabschnitts) werden mit gebrochenen Bauschutt, Beton, Gleisschotter o.ä. hergestellt. Die Materialien können eine Belastung bis DK 0 aufweisen

Vom Betriebsweg am Nordrand des Steinbruchs aus werden je nach Bedarf geschotterte Zufahrten zu den jeweiligen Einbaubereichen hergestellt. Die Herstellung der Zufahrten erfolgen dabei so, dass das auf der Zufahrt anfallende Niederschlagswasser in den abgedichteten Bereich der Deponie abläuft und über das Sickerwassererfassungssystem entsorgt wird. Die Zufahrten müssen entsprechend dem Verfüllfortschritt angepasst bzw. verlegt werden.

Die geschotterten Betriebswege dienen als Abrollstrecke, damit keine Verschleppung von Abfallbestandteilen erfolgt.

#### **11.3.5 Abfalleinbau**

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.

#### **11.3.6 Zwischenlagerfläche für die Überprüfung von Abfällen/Sicherstellungsbereich**

Ein Sicherstellungsbereich wird in der Handlungshilfe zur neuen DepV des LUBW als Bereich definiert, in dem Abfälle zur genauen Überprüfung der Ablagerbarkeit vorgebracht werden. Der Absatz 3 hält fest, dass es dem Deponiebetreiber obliegt zu entscheiden, ob die Abfälle vor oder nach dem Vorliegen der Ergebnisse (= vollständige grundlegende Charakterisierung) abgelagert werden. Bestehen dabei Zweifel bezüglich der Ablagerbarkeit (= unvollständige grundlegende Charakterisierung), so kommt eine Zwischenlagerung in einem Sicherstellungsbereich vor der endgültigen Ablagerung in Betracht.



Im Bereich der Recyclinganlage soll eine Lagerfläche für die gesicherte Zwischenlagerung von Abfällen (Sicherstellungsbereich) vorgesehen werden, bei denen Zweifel hinsichtlich ihrer Ablagerbarkeit bestehen bzw. deren Zuordnungswerte vor endgültiger Ablagerung noch überprüft werden müssen.

Das im Sicherstellungsbereich anfallende Sickerwasser wird über das Schmutzfangbecken der Recyclinganlage erfasst und zur Sammelkläranlage Langenau abgeleitet.

### **11.3.7 Minimierung der Emissionen**

Die vom Deponiebetrieb ausgehenden Emissionen und Belästigungen sollen durch folgende Maßnahmen minimiert werden:

- Staubbiederschlag (Befeuchtung) bei der Entladung von trockenen Materialien
- Bewässerung der Fahrwege und der Abkippbereiche bei Trockenheit
- Staubarmer Abfalleinbau (soweit technisch möglich)
- Moderne Einbaumaschinen
- Minimierung des Sickerwasseraufkommens

Zur Minimierung des Sickerwasseraufkommens sind neben der Errichtung der Deponie in 4 Bauabschnitten folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Nur teilweise Inbetriebnahme von neuen Bauabschnitten bei gleichzeitig temporärer Abdeckung der noch nicht in Betrieb genommenen Bereiche mit Kunststoffdichtungsbahnen und Ableitung des dort erfassten Niederschlags als Oberflächenwasser.
- Zeitnahe endgültige Oberflächenabdeckung der endverfüllten Bereiche.
- Temporäre Abdeckung der Oberfläche von verfüllten und für längere Zeit nicht benötigten Deponieabschnitten mit Kunststoffdichtungsbahnen.

### **11.3.8 Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen Betrieb**

Während des Betriebs der Deponie sollen die einschlägigen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen gemäß § 12 bzw. Anhang 5 DepV durchgeführt werden.

### **11.3.9 Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen während der Deponiestilllegungs- und nachsorgephase**

Während der Nachsorge der Deponie sollen die einschlägigen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen gemäß § 12 bzw. Anhang 5 DepV durchgeführt werden.

In Anlage B-12 sind die während der Stilllegungs- und Nachsorgephase vorgesehenen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen dargestellt.

### **11.3.10 Arbeitssicherheit**

Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) enthält Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten und wird von der Firma Eckle Bauunternehmen angewandt, wie z.B. für die folgenden Gesichtspunkte:



- Für die Mitarbeiter sind Sozialeinrichtungen gemäß Arbeitsstättenrichtlinie aus dem bestehenden Betrieb des Steinbruchs vorhanden. Hier liegen oder hängen Betriebsanweisungen und Unterlagen zur Betriebsschutzverordnung sowie die Rufnummern der örtlichen Rettungsdienste gut erkennbar aus. Die Mitarbeiter werden eingewiesen.
- Das Schotterwerk und die Recyclinganlage mit den zugehörigen anderen Einrichtungen, die beim Deponiebetrieb mitgenutzt werden entsprechen den Vorgaben des Arbeitsschutzes.
- Auch sind die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben bezüglich Arbeitssicherheit, Abgasemissionen etc. zugelassen.

Die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) benennt die für den Betrieb der Deponie anzuwendenden Regeln, wie beispielsweise die DGUV-Regeln 114-004 Deponien oder DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) oder die TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe). Der Betrieb der Deponie erfolgt in Anlehnung an diese Regelwerke.

Bei Errichtung der Basisabdichtung im Anlehnungsbereich an die Steinbruchwand erfolgt eine Begehung der Baustelle mit fachkundigem Gutachter bzgl. der Sicherung der Steinbruchwände. Sollte Steinschlaggefahr im Baustellenbereich bestehen, so wird die Baustelle z.B. durch Netz oder alternative Sicherungseinrichtungen (z.B. Steinfanggitter) gesichert.

Die Trasse der Zuwegung zum jeweiligen Einbauabschnitt der Deponie und sowie zum Steinbruch entlang der nördlichen der Abbauwand des Steinbruch wird entsprechend den jeweiligen Verhältnissen vor Ort bzgl. Steinschlag gesichert und weist einem Mindestabstand von 10-15 m zur Abbruchkante auf.

Für weitere Angaben wird auf die Fachkraft für Arbeitssicherheit verwiesen.

## **12 UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS**

### **12.1 Angaben zu umweltrelevanten technischen Auswirkungen des Vorhabens**

#### **12.1.1 Baubedingte technische Auswirkungen**

Folgende baubedingte technische Auswirkungen des Vorhabens sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen:

- Durch die Rekultivierung der DK 0-Betriebsdeponie wird die Wiederverfüllungs- und Rekultivierungspflicht zur Wiederherstellung des ursprünglichen Landschaftsbildes des Steinbruchs im Geltungsbereich und den Grenzen der DK 0-Betriebsdeponie durch die Planfeststellung der DK 0-Betriebsdeponie abgelöst.
- Die erforderlichen Maßnahmen entsprechen in etwa dem Bauumfang, der erforderlich geworden wäre, wenn der Steinbruch rückverfüllt worden wäre.
- Die Baumaßnahmen der Basisabdichtung bestehen im Wesentlichen aus dem schichtenartigen Auftrag/Einbau von verschiedenen Boden- und Abdichtungsmaterialien. Gleiches gilt für die Oberflächenabdeckung / Rekultivierung.



- Die Basisdichtung im Sohlbereich wird in mehreren Bauabschnitten errichtet (Bauzeit jeweils ca. ein Jahr). Der Bau der Basisabdichtung in den Anlehnungsbereich an den Fels erfolgt sukzessive mit dem Verfüllfortschritt. Die Rekultivierung erfolgt nach Verfüllung voraussichtlich ebenfalls sukzessive in sechs Abschnitten (Bauzeit ebenfalls jeweils ca. 1 bis 2 Jahre).
- Die Basisabdichtung wird auf das Planum der unterhalb der Deponiesohle liegenden Steinbruchverfüllung aufgebracht.
- Die Oberflächenabdeckung/Rekultivierung wird nach erfolgter Verfüllung auf die Abfalloberfläche aufgebracht.
- Die Zufahrt zum Baubereich der Deponie erfolgt über die bestehenden asphaltierten Betriebsstraßen bis zur Recyclinganlage und anschließend über geschotterte Betriebswege.
- Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens kann davon ausgegangen werden, dass pro Bautag maximal 1.500 t Baumaterialien angeliefert und eingebaut werden. Dies entspricht bei einer durchschnittlichen Nutzlast von 20 t pro Sattel-LKW einer maximalen täglichen LKW-Anzahl von rund 75 LKW. Mit Sicherheitszuschlag für den Einsatz von 3-Achs-LKW ist mit maximal 100 Fahrzeugen pro Tag zu rechnen. Durchschnittlich belaufen sich die Anlieferung damit auf weniger als 10 LKW pro Stunde. Für die Verarbeitung der Baumaterialien sind voraussichtlich ca. 5 – 10 Großgeräte (Raupen, Bagger, Walzen, Radlader etc.) erforderlich.
- Die Schallemissionen aus der Materialanlieferung und der Herstellung der Abdichtungssysteme werden angesichts der geschützten Lage des Baubereichs als zulässig eingeschätzt.
- Die geringen zur erwartenden Staubimmissionen aus der Materialanlieferung und der Herstellung der Abdichtungssysteme wird ebenfalls als zulässig eingeschätzt.
- Die Bautätigkeit ist von außen kaum sichtbar. Eine visuelle Beeinträchtigung von Anliegern ist kaum gegeben.

### **12.1.2 Anlagebedingte technische Auswirkungen**

Folgende anlagebedingten technische Auswirkungen des Vorhabens sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. Der Deponiebetrieb weist nur geringe anlagebedingte technische Auswirkungen auf:

- Die neue Oberflächenform hat kaum visuelle Auswirkungen auf die Anlieger. Im Gegenteil ergibt sich durch die rekultivierte Deponie eine bessere Integration in die bestehende Topografie.
- Hinsichtlich der Sickerwassererfassung und -entsorgung kann auf einfache Weise an die bestehende Kanalisation zur Indirekteinleitung in die Sammelkläranlage Langenau angeschlossen werden.
- Für die Oberflächenwassererfassung und -entsorgung kann ebenfalls ohne Schwierigkeiten an den Bestand angebunden werden.



### **12.1.3 Betriebsbedingte technische Auswirkungen (aktiver Deponiebetrieb)**

Folgende betriebsbedingte technische Auswirkungen des Vorhabens sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen:

- Mittlere tägliche Verfüllmenge: ca. 500 t/d  
Max. tägliche Verfüllmenge: ≤ 1.500 t/d
- Mittlere Anliefermenge pro LKW: 18 t (28 LKW/d)
- Max. Anzahl Anlieferfahrzeuge (60.000 t/a indirekte Anlieferung über RC-Anlage und 50.000 t/a direkte Anlieferung):  
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
- Geräte für Deponiebetrieb:  
Raupe (Materialeinbau)  
Radlader (Materialeinbau)  
Schaffußwalze (Materialeinbau)  
Traktor mit Wasserfass
- Einrichtungen zur Staubniederhaltung (Befeuchtungseinrichtungen):  
Kippstelle (Deponie): Wasserbedüsung (Fass mit Schlauch)  
Fahrwege: Traktor mit Wasserfass; ggf. Durchfahrbecken, Bedüsung etc.
- Anliefervorgang Sattelfahrzeuge bzw. 3/4-Achser:  
Fahrzeuge fahren bis einschließlich der Recyclinganlage auf asphaltierten Flächen, nach der Recyclinganlage auf geschotterten Fahrwegen in den Ablagebereich und kippen dort i.d.R. auf ebener Fläche ab.

Die Regelungen des öffentlich-rechtlichen Vertrags (§3) werden damit eingehalten.

### **12.1.4 Betriebsbedingte technische Auswirkungen (Nachsorgephase)**

Folgende betriebsbedingte technische Auswirkungen des Vorhabens sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen:

- Die Funktion der Kontrolleinrichtungen der Gesamtdeponie muss bis zum Ende der Nachsorgephase aufrechterhalten werden. Dies muss durch Kontroll-, Wartungs- und erforderlichenfalls Instandhaltungsmaßnahmen sichergestellt werden.

## **13 GUTACHTERLICHE BEURTEILUNG DES VORHABENS**

### **13.1 Umweltverträglichkeitsstudie**

Die Umweltverträglichkeitsstudie zum beantragten Vorhaben mit der Bewertung der einzelnen Schutzgüter ist in Teil C des Antrags dargestellt.

### **13.2 Naturschutzfachliches Gutachten zur Prüfung artenschutzrechtlicher Vorschriften**

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung sowie die Untersuchung des Schutzguts Flora, Fauna und Biodiversität zum beantragten Vorhaben ist in Teil C des Antrags dargestellt.



### **13.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Der Landschaftspflegerischer Begleitplan zum beantragten Vorhaben mit der Eingriffs- und Ausgleichsrechnung ist in Teil D des Antrags dargestellt.

### **13.4 Schalltechnisches Gutachten**

Gemäß der Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm (siehe Anlage C-03, Teil C des Antrags) bestehen aus schalltechnischer Sicht gegen den erweiterten Abbau im Steinbruch sowie den gleichzeitigen Betrieb des Schotterwerks, der Deponie und der Recyclinganlage keine Bedenken.

Die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den maßgeblichen Immissionsorten bei einem 14-stündigen Gesamtbetrieb des Steinbruches inkl. Schotterwerk, Deponie und Recyclinganlage eingehalten.

Die nach TA Lärm zulässigen Maximalpegel werden nicht überschritten. Gegen den Anlagenzielverkehr bestehen keine Bedenken.

Tieffrequent einwirkende Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 sind nicht zu erwarten.

### **13.5 Staub-Immissionsgutachten**

Gemäß der Prognose der Staubemissionen und -immissionen (siehe Anlage C-04; Teil C des Antrags) werden die Immissionsjahreswerte von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Staub- PM10 und von  $350 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  für Staubbiederschlag eingehalten bzw. sicher unterschritten. Auch die die zulässige Anzahl von Überschreitungen des Tagesmittelwertes wird eingehalten.

### **13.6 Hydrogeologisches Gutachten**

Das Hydrogeologische Gutachten (siehe Anlage C-05) zum beantragten Vorhaben wird in der Bewertung des Schutzgutes Wasser in Teil C des Antrags dargestellt.

In Ziffer 9.2 des o.g. Gutachtens wird zur Zulässigkeit der DK 0-Deponie festgestellt:

*„Die für den Standort geltende Wasserschutzgebietsverordnung lasst in Zone III die Errichtung von DK 0-Deponien zu, wenn eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist (Rechtsverordnung vom 16.04.2015 Seite 8: Abschnitt 3.1). Die Deponiesohle halt die Vorgaben ein. Der Abstand der Deponiesohle zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) beträgt rund 23 m. Die technische Ersatzmaßnahme der beantragten DK 0-Deponie wird mit einem Material, welches einen kf-Wert von  $1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$  besitzt, erstellt (AU Consult GmbH Teil B - Vorhabensbeschreibung und technische Planung Abschnitt 9.2.3). Dieser Wert ist um den Faktor 10 geringer als die Vorgabe der DepV (Anhang 1: Tab. 1: technischen Ersatzmaßnahme kf-Wert  $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ ). Weiterhin wird das Sickerwasser mit sechs Sickersträngen gefasst, im freien Gefalle abgeleitet und der Sammelklaranlage Langenau zugeführt (AU Consult GmbH: Anlage B-11 zum Planfeststellungsantrag. Eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ist auszuschließen.“*



### 13.7 Setzungsberechnungen

Gemäß Gutachten zum Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne und Sickerleitung sowie des Überlappungsbereichs zur Steinbruchverfüllung (siehe Anlage B-05) ist der anstehende Untergrund unter der Deponiesohle geeignet, sämtliche bodenmechanischen Auflasten aus der Deponie aufzunehmen. Ausgeprägte Setzungssprünge sind nicht zu erwarten.

Die nachgewiesenen Setzungen verursachen entsprechend den Ergebnissen der durchgeführten Berechnungen keine Schäden an der geologischen Barriere, der technischen Ersatzmaßnahme der geologischen Barriere, der mineralischen Dichtung und des Sickerwasser-Entwässerungssystems.

*„Der anstehende Untergrund unter der Deponiesohle ist geeignet, sämtliche bodenmechanischen Auflasten aus der Deponie aufzunehmen. Ausgeprägte Setzungssprünge sind nicht zu erwarten. Die nachgewiesenen Setzungen verursachen entsprechend den Ergebnissen der durchgeführten Berechnungen keine Schäden an der geologischen Barriere, der technischen Ersatzmaßnahme der geologischen Barriere und des Sickerwasser-Entwässerungssystems. Insgesamt sind die durchgeführten Setzungsberechnungen wie folgt zu bewerten:*

- *Aufgrund der sich flächenbezogen allmählich und gleichmäßig verändernden Lasten können Setzungsdifferenzen auf kleinem Raum (Setzungssprünge) ausgeschlossen werden. Gleichwohl ist zu beachten, dass das ausgewählte Material der technischen Ersatzmaßnahme den Setzungen schadlos folgen können muss (Anforderung aus BQS 1-1, BQS 2-1 Seite 4, Abschnitt 2, Absatz c).*
- *In der Basisfläche sind ein Längsgefälle von 1,5 % bis 2,6 % geplant. Unter Ansatz der prognostizierten Setzungen wird das Längsgefälle dauerhaft 1 % nicht unterschritten.*
- *Obgleich sich bei den Berechnungen keine ausgeprägten Setzungssprünge ergaben, ist darauf zu achten, Übergänge von Materialien mit potentiell unterschiedlichem Setzungsverhalten wie Aufprofilierungen oder technische Ersatzmaßnahme (technische Barriere) betreffend die geologische Barriere möglichst flach auskeilend zu gestalten. Im Anlehnungsbereich wurde von AU Consult GmbH daher ein 20 m breiter Streifen mit einer 5. Lage der technischen Ersatzmaßnahme zum Ausgleich möglicher Differenzsetzungen vorgesehen (siehe Plan AI-AUC-De 03\_G 10\_00).*
- *Es wird empfohlen, im zentralen Bereich der Aufprofilierungen unter der Sickerwassertrasse ein grobkörniges Material (Bodengruppen GU, GU\*) mit hohem Steifemodul zu verwenden. Sofern bindiges Material in zumindest steifer Konsistenz eingebaut werden soll, ist dessen Gesamtschichtdicke auf 30 % der Gesamtmächtigkeit zu beschränken.*
- *Grundsätzlich ist der Untergrund der Schächte im Bereich der Deponiefläche mit grobkörnigem Material (GU, GW) zu errichten. Sofern im Untergrund der*



*Sickerwasserschächte Siwa 07 und 08 feinkörniges Bodenmaterial (Boden-  
gruppen ST, TM, TU) eingebaut werden soll, ist dieses Material durch Einfrä-  
sen von Kalk zu verfestigen. Details sind im Rahmen der Ausführungsplanun-  
gen zu regeln.*

- *Alternativ kann das mineralische feinkörnige Auffüllmaterial oder Mergel der  
Unteren Süßwassermolasse aufbereitet (z.B. durch Einfräsen von Kalk) und  
dann gleichwertig zum grob und gemischtkörnigen Boden verwendet werden.  
Alle Materialien sind lagenweise einzubauen und zu verdichten.“*

### **13.8 Standsicherheitsberechnungen**

Der Standsicherheitsgutachter kommt im Bericht vom 01.06.2022 zu dem Ergebnis, dass die Deponiewanne, die Randböschung und die technische Ersatzmaßnahme mit der Entwässerungsschicht (Dränschicht) unter Ansatz der Bodenkennwerte und charakteristischen Scherparameter bei Verwendung der in den Planunterlagen aufgeführten Materialien für den Bauzustand als standsicher zu bewerten ist. (vgl. Anlage B-06, Ziffer 13).

Die Deponiewanne ist im südlichen Böschungsbereich auch in der Bemessungssituation für langjährige Standzeit der Deponiewannenböschungen mit reduzierten Bodenkennwerten als standsicher zu bewerten. Die Laborergebnisse zeigen, dass das Material frostempfindlich ist und oberflächennah aufwittert. Für diese Bereiche wird deshalb eine Erosionssicherung der Böschungen (z.B. Spritzbegrünung) empfohlen (vgl. Anlage B-06, Ziffer 14.1).

### **13.9 Vorabstatik Sickerwasserleitungen**

Die Auswahl der in der Genehmigungsplanung gewählten Sickerwasserdrän- und Sickerwassersammelleitungen erfolgte gemäß Vorabstatik Fa. Frank GmbH (siehe Anlage B-10). Die endgültige Festlegung der Wandstärke nach Statik erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

## **14 QUALITÄTSMANAGEMENT / QM-PLAN**

Für die Baumaßnahmen werden jeweils Qualitätsmanagement-Pläne (QM-Pläne) aufgestellt, in dem die erforderlichen Maßnahmen zur Qualitätslenkung und Qualitätsprüfung bei der Herstellung der DK 0-Deponie detailliert festgelegt werden.

Die Ausarbeitung des QM-Plans für die Basisabdichtung sowie die Verlegung der Sickerwasserdränleitungen erfolgt jeweils im Rahmen der Ausführungsplanung, so dass eine rechtzeitige Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden vor Beginn der Bauausführung sichergestellt ist.

## **15 SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZKONZEPT**

Für die Baumaßnahmen wird jeweils ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (gem. BaustellV) erarbeitet.



Die Ausarbeitung erfolgt jeweils im Rahmen der Ausführungsplanung, so dass eine rechtzeitige Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden vor Beginn der Bauausführung möglich ist. Siehe hierzu auch die Ausführungen unter Ziffer 11.3.10.

## **16 KOSTEN DER MAßNAHME**

Die Kostenberechnung ist in Anlage B-13 beigefügt.

Es handelt sich dabei um Betriebsgeheimnisse (§ 29 Absatz 2 LVwVfG BW).

## **17 SICHERHEITSLEISTUNGEN**

Gemäß § 18 der Deponieverordnung hat der Antragssteller eine Sicherheitsleistung zu hinterlegen. Die Berechnung für die Sicherheitsleistung liegt in Anlage B-14 bei.

Es handelt sich dabei um Betriebsgeheimnisse (§ 29 Absatz 2 LVwVfG BW).

Augsburg, 07.08.2023 und Fortschreibung vom 12.09.2024

AU Consult GmbH

gez. Stefan Schatz

gez. ppa. Thomas Kroner

Dipl. Ing. (FH) Stefan Schatz  
(Geschäftsführer)

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Kroner



# **Anlage B-01**

Eigentümergeverzeichnis

Auszug aus Liegenschaftskataster (vertraulich)

Flurkarte



# **Anlage B-02**

## **Standortbewertung**



# **Anlage B-03**

## **Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 2 UVwG**



## **Anlage B-04**

### **Stadt Langenau - Fa. Eckle GmbH Bauunternehmen: Öffentlich-rechtlicher Vertrag**



## **Anlage B-05**

**Geo + Plan Geotechnik GmbH:  
Nachweis der Setzungssicherheit der Deponiewanne  
und der Sickerleitung sowie des Überlappungsbereichs  
zur Steinbruchverfüllung mit Ausführungshinweisen  
vom 04.08.2023**



# **Anlage B-06**

**Geo + Plan Geotechnik GmbH:  
Standsicherheitsnachweis der Deponiewanne  
vom 04.08.2023**



## **Anlage B-07**

**Fa. ECKLE GmbH Bauunternehmen:  
Zur Ablagerung beantragte Abfälle**



# **Anlage B-08**

## **AU Consult GmbH: Beispiele für überwiegend abgelagerte Abfälle**



## **Anlage B-09**

**Fa. Esders Pipeline Service GmbH :  
Bestätigung Durchführbarkeit der Reinigung und Inspek-  
tion Sickerwasserentwässerungsleitungen**



# **Anlage B-10**

## **FRANK GmbH Vorabstatik Sickerwasserdrän- und Sickerwassersammelleitungen**

Anlage B-10-1 - Vorabstatik Fa. Frank DN 400 Secutec Deponie Albeck DK 0

Anlage B-10-2 - Vorabstatik Fa. Frank DN 500 Secutec Deponie Albeck DK 0

Anlage B-10-3 - Vorabstatik Fa. Frank Dränleitungen Deponie Albeck DK 0



# **Anlage B-11**

**AU Consult GmbH:  
Tektur wasserrechtliche Genehmigung  
Sickerwasserentsorgung vom 10.05.2022,  
Fortschreibung vom 04.08.2023  
(nachrichtlich beigefügt)**



# **Anlage B-12**

## **AU Consult GmbH: Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen während der De- poniestillegungs- und nachsorgephase**



# **Anlage B-13**

**AU Consult GmbH:  
Kostenberechnung vom 30.06.2022**

**Vertraulich - Betriebsgeheimnis**



# **Anlage B-14**

**AU Consult GmbH:  
Berechnung Sicherheitsleistung vom 30.06.2022**

**Vertraulich - Betriebsgeheimnis**



# **Anlage B-15**

**Dörr Ingenieurbüro:  
Beschreibung der Verfüllung und Rekultivierung  
des Steinbruchs Albeck mit DK0-Deponie -  
Technische Planung vom 04.08.2023**



# **Anlage B-16**

**recycling plus GmbH:  
Mengenprognose vom 19.06 2024 und  
Mengenströme 2021 bis 06/2024**

**Vertraulich - Betriebsgeheimnis**