

G.U.T. GERICHTSRAIN 1 06217 MERSEBURG

# ANTRAG

## Abfallrechtliches Planfeststellungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie DK 0 / DK I am Standort Freyburg-Zeuchfeld (Mineralstoffdeponie Freyburg-Zeuchfeld)

### Antragsunterlagen gemäß § 19 DepV

### Errichtung und Betrieb einer Deponie nach § 35 Absatz 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

GERICHTSRAIN 1  
06217 MERSEBURG

TEL 03461 73 28 0  
FAX 03461 73 28 28  
gut@gut-merseburg.de  
www.gut-merseburg.de

QUALITÄTS-  
MANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001:2015  
Reg.-Nr. 061609

#### Antragsteller und Betreiber:

Name / Firmenbezeichnung: BLR Burgenland-Recycling GmbH  
Postanschrift: Weimarer Straße 29  
06618 Naumburg  
  
Telefon: 0 34 45-70 66 817  
Telefax: 0 34 45-70 66 841

Zur Bearbeitung von Rückfragen: Herr Dr. Pierre Schmieder / Herr Rudi Kürbs

Naumburg, 25.09.2024

Ort, Datum

  
BLR Burgenland-Recycling GmbH  
Weimarer Straße 29  
06618 Naumburg  
Stempel, Unterschrift Antragsteller

#### Deponiestandort:

Landkreis: Burgenlandkreis  
Gemeinde: Freyburg  
Gemarkungen: Freyburg/Schleberoda/Zeuchfeld

#### Entwurfsverfasser

Name / Firmenbezeichnung: G.U.T. – Gesellschaft für  
Umweltsanierungstechnologien mbH  
Anschrift: Gerichtsrain 1; 06217 Merseburg  
Telefon: 03461 – 73280  
Telefax: 03461 – 732828  
E-Mail: gut@gut-merseburg.de

Unterschriften Entwurfsverfasser:

  
Hans-Joachim Berger  
Geschäftsführer

  
Stefan Demus  
Projektleiter

GESCHÄFTSFÜHRER  
DR. HANS-JOACHIM BERGER  
EYK HASSELWANDER

HANDELSREGISTER  
AMTSGERICHT STENDAL  
HRB 205057

UST-IDNR DE139713830

COMMERZBANK MERSEBURG  
DE42 8004 0000 0408 0776 00  
BIC COBADEFFXXX

SAALES-PARKASSE HALLE  
DE52 8005 3762 1894 1069 50  
BIC NOLADE21HAL

Stand: Revision 0 vom 25.09.2024

## INHALTSVERZEICHNIS

- Band 1:    Textteil des Antrags mit Anlagen 1-8
- Band 2:    Anlagen 9-12
- Band 3:    Anhang 1 (Umweltverträglichkeitsstudie)  
            Anhang 2, Anlage 1 (Landschaftspflegerischer Begleitplan)
- Band 4:    Anhang 2, Anlage 2-4 (Landschaftspflegerischer Begleitplan)  
            Anhang 3, Unterlage 1+2 (FFH-Vorprüfungen)
- Band 5:    Anhang 3, Unterlage 3-8 (FFH-Vorprüfungen)
- Band 5:    Anhang 4 (Wasserrechtliche Anträge)  
            Anhang 5 (Schallimmissionsprognose)  
            Anhang 6 (Immissionsprognose für Geruch und Staub)

### Inhaltsverzeichnis Textteil:

Anlagenverzeichnis .....	5
Verzeichnis der Anhänge.....	7
Tabellenverzeichnis.....	8
Abbildungsverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis.....	10
<b>1           Vorbemerkungen.....</b>	<b>11</b>
<b>2           Antragsgegenstand.....</b>	<b>12</b>
<b>3           Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme .....</b>	<b>13</b>
3.1       Entsorgungssituation für nicht gefährliche Massenabfälle im LSA .....	13
3.2       Bedarfsanalyse MSD Freyburg-Zeuchfeld.....	18
3.3       Begründung der Notwendigkeit der Deponie .....	21
3.3.1   Wirtschaftliches Interesse der Unternehmensgruppe unter Einhaltung der Abfallhierarchie gemäß KrWG [L42] .....	21
3.3.2   Öffentliches Interesse an zusätzlichem Deponieraum .....	22
3.3.3   Fazit.....	23
<b>4           Beschreibung der beantragten Deponie.....</b>	<b>25</b>
4.1       Standort / Deponiegrundstück .....	25
4.2       Größe und Kapazität der Deponie .....	26
4.3       Einrichtungen, Geräte und Personal zum Betrieb der Deponie.....	27
4.4       Arbeits- und Gesundheitsschutz.....	28
4.5       Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Tankstellen.....	29
4.6       Brand- und Explosionsschutz .....	29
4.7       Betriebszeiten der Deponie .....	29
4.8       Abfallarten und Annahmegrenzwerte.....	30
4.8.1   Auszuschließende Abfallarten .....	30
4.8.2   Teilbereich DK 0.....	30
4.8.3   Teilbereich DK I.....	32
4.8.4   Teilbereich DK I – Abfallarten Monobereich asbesthaltige Abfälle .....	40
4.9       Teilbereich DK I – Beschreibung Monobereich Asbestablagerung .....	42
4.9.1   Lage des Monobereichs .....	42
4.9.2   Hinweise zur Sammlung und Beförderung (einschließlich Verpackung) .....	42
4.9.3   Personal und technische Ausrüstung .....	43
4.9.4   Abfallannahme und Deponiebetrieb .....	43

<b>5</b>	<b>Planungsrechtliche Einordnung des Standortes .....</b>	<b>45</b>
5.1	Landes- und Regionalplanung .....	45
5.2	Kreisplanung .....	45
5.3	Schutzgebiete .....	45
5.4	Übergang vom Bergrecht in das Abfallrecht .....	46
5.4.1	Allgemeines .....	46
5.4.2	Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Sicherheit .....	47
5.4.3	Entlassung der Deponieflächen aus der Bergaufsicht .....	49
5.4.4	Nachnutzungskonzept gemäß ABP .....	49
5.4.5	Landschaftliche Endgestaltung gemäß ABP .....	51
5.5	Grundbuch und Baulasten .....	53
<b>6</b>	<b>Standortbeschreibung .....</b>	<b>54</b>
6.1	Standortangaben und aktuelle Nutzung .....	54
6.2	Geologische und hydrogeologische Standortverhältnisse .....	56
6.2.1	Geologische Situation .....	56
6.2.2	Allgemeine hydrogeologische Situation .....	57
6.2.3	Spezielle hydrogeologische Situation und Stichtagsmessungen .....	59
6.2.4	Ermittlung des höchsten Grundwasserstandes .....	61
6.2.5	Oberflächenwasser .....	64
6.2.6	Erdbebengefährdung und Altbergbau .....	64
6.3	Klima .....	65
6.4	Altdeponie Freyburg-Zeuchfeld (ehemalige Hausmülldeponie) .....	66
6.4.1	Einleitung .....	66
6.4.2	Auszüge aus der Risiko- und Gefährdungsabschätzung 2009 [B3] .....	67
6.4.2.1	Veranlassung .....	67
6.4.2.2	Standorthistorie .....	67
6.4.2.3	Kenndaten und Abfallmengen .....	68
6.4.2.4	Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit .....	71
6.4.2.5	Bewertung der Gefährdung am Standort .....	73
6.4.2.6	Stilllegung und Nachsorge der Altdeponie .....	75
6.4.3	Auszüge aus dem Jahresbericht Grundwasserüberwachung 2017 [B6] .....	75
6.4.4	Zusammenfassende Kurzbewertung und Auswirkungen auf die Planung der neuen MSD Freyburg-Zeuchfeld .....	76
<b>7</b>	<b>Randbedingungen / Planungsgrundlagen / Fachplanungen .....</b>	<b>78</b>
7.1	Grundlegende Deponie-Anforderungen nach Anhang 1 DepV .....	78
7.2	Konzepte und geprüfte Varianten für die Deponie .....	79
7.3	Vorhandene Grundwassermessstellen .....	80
7.4	Vermessungen .....	80
7.5	Standicherheit der Böschungen und Setzungen der Deponiesohle .....	80
<b>8</b>	<b>Prüfung der Umweltverträglichkeit .....</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>Staub-, Geruchs- und Geräuschimmissionsprognose .....</b>	<b>81</b>
9.1	Ergebnisse der Prognosen .....	81
9.2	Verkehrsaufkommen .....	82
<b>10</b>	<b>Maßnahmen der Bauphase - Errichtung der Deponie .....</b>	<b>83</b>
10.1	Abschnittsweise Errichtung, Betrieb und Rekultivierung der Deponie .....	83
10.2	Zufahrt und innerbetriebliche Fahrwege .....	84
10.3	Grundstückssicherung, Beschilderung und Absperrungen .....	85
10.4	Lage der Deponiebasis und Vorbereitung der Deponieaufstandsfläche .....	85

10.4.1	Lage der Deponiebasis und maximaler Wasserstand.....	85
10.4.2	Vorbereitung der Deponieaufstandsfläche bzw. des Planums .....	85
10.4.3	Vorbereitung und Standsicherheit der Böschungen.....	86
10.4.4	Baugrunderfordernungen Deponieaufstandsfläche (Planum) .....	87
10.5	Schaffung einer ausreichenden geologischen Barriere.....	88
10.6	Bau des Basisabdichtungssystems .....	88
10.7	Bau der Basisentwässerung mit Sammlung und Behandlung von Deponiesickerwasser .....	89
10.7.1	Allgemeines.....	89
10.7.2	Entwässerungsschicht und Sickerleitungen Deponiebereich DK 0 .....	90
10.7.3	Sickerwasserbecken DK 0.....	91
10.7.4	Entwässerungsschicht und Sickerleitungen Deponiebereich DK I .....	91
10.7.5	Sickerwasserbecken DK I.....	92
10.7.6	Durchdringungsbauwerke.....	93
10.8	Gewährleistung der Funktion der Wasserableitung .....	93
10.8.1	Rohrleitungen (Sickerleitungen, Sammelleitungen) .....	93
10.8.2	Schächte .....	93
10.8.3	Sickerwasserbecken .....	93
10.9	Aktuelle und zukünftige Niederschlagswasserableitung .....	94
10.10	Abgrenzung und Sicherung der Deponiebereiche DK 0 und DK I.....	95
10.11	Abgrenzung und Sicherung zwischen DK 0 und Altdeponie .....	95
10.12	Umverlegung Betriebszufahrt Grünschnittplatz.....	96
<b>11</b>	<b>Maßnahmen der Ablagerungsphase - Betrieb der Deponie .....</b>	<b>97</b>
11.1	Dauer der Ablagerungsphase.....	97
11.2	Betriebsorganisation / verantwortliche Person / Personal .....	97
11.3	Charakterisierung vor der Abfallannahme .....	97
11.4	Abfallannahme .....	98
11.5	Abfalleinbau .....	99
11.6	Messeinrichtungen und Mess- und Kontrollprogramm .....	100
11.7	Betriebsvorschriften und Betriebsdokumentation.....	102
<b>12</b>	<b>Maßnahmen zur Stilllegung der Deponie.....</b>	<b>104</b>
12.1	Planungsidee zur Endgestaltung .....	104
12.1.1	Topografische Endgestaltung .....	104
12.1.2	Landschaftspflegerische Endgestaltung .....	104
12.1.3	Raumplanerische Möglichkeiten.....	105
12.2	Anzeigen und zeitlicher Ablauf der Stilllegung .....	105
12.3	Abdeckung und Rekultivierung .....	106
12.3.1	Deponiebereich DK 0 .....	106
12.3.2	Deponiebereich DK I .....	108
12.3.3	Anlegen eines Sandtrockenrasens auf den Plateauflächen .....	109
12.4	Rückbau der Deponieinfrastruktur .....	110
12.5	Endgültige Stilllegung .....	110
<b>13</b>	<b>Deponie-Nachsorge .....</b>	<b>110</b>
13.1	Nachsorgephase .....	110
13.2	Entlassung aus der Nachsorge.....	111
<b>14</b>	<b>Angaben zur Sicherheitsleistung .....</b>	<b>111</b>

<b>15</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>114</b>
15.1	Verwaltungsakte, Genehmigungen, Protokolle, Schriftverkehr .....	114
15.2	Planungen, Untersuchungen und Gutachten zum Standort und zur Altdeponie....	114
15.3	Stellungnahmen zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I am Standort Freyburg-Zeuchfeld.....	115
15.4	Fachliteratur, gesetzliche Grundlagen .....	115

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

### **Anlage 1      Karten**

Anlage 1.1	Auszug aus topographischer Karte DTK 10	1 : 10.000
Anlage 1.2	Übersichtsplan digitales Orthophoto DOP 20	1 : 5.000
Anlage 1.3	Katasterplan Auszug aus der Flurkarte	1 : 2.000
Anlage 1.4	Flächennutzungsplan	1 : 10.000
Anlage 1.5	Lageplan mit räumlichem Geltungsbereich Abschlussbetriebsplan und Schnittlinien der Profilschnitte	1 : 2.000
Anlage 1.6	Lageplan mit Eintragung der Auflagen aus ABP (2003) und Genehmigung Kiesgewinnung (2003)	1 : 2.000
Anlage 1.7	Lageplan mit Eintragung des Nachnutzungskonzeptes gemäß ABP (2003)	1 : 2.000
Anlage 1.8	Lageplan mit Eintragung des Planungsbereichs sowie der Flurstücke und deren Flächenbeanspruchung	1 : 2.000

### **Anlage 2      Vermessungspläne**

Anlage 2.1	Bestandslageplan mit Eintragung der Eigentumsverhältnisse, Flurstücke und Höhenlinien	1 : 1.000
------------	---	-----------

### **Anlage 3      Fotodokumentation Bestand**

#### **Anlage 4      3D-Ansichten**

Anlage 4.1	NE-SW-Ansicht Bestand	ohne
Anlage 4.2	NE-SW-Ansicht nach Rekultivierung	ohne
Anlage 4.3	NW-SE-Ansicht Bestand	ohne
Anlage 4.4	NW-SE-Ansicht nach Rekultivierung	ohne
Anlage 4.5	Gesamtansicht	ohne

### **Anlage 5      Geologische und hydrogeologische Unterlagen**

Anlage 5.1	Grundwasserisohypsenplan Stichtagsmessung 28.05.2019	1 : 2.000
Anlage 5.2	Grundwasserisohypsenplan Stichtagsmessung 26.07.2019	1 : 2.000
Anlage 5.3	Geologische Geländeschnitte DK I und DK 0 (West-Ost-Schnitte)	1 : 1.000
Anlage 5.4	Geologischer Geländeschnitt DK I und DK 0 (Nord-Süd-Schnitt)	1 : 1.000
Anlage 5.5	Ausbaudaten vorhandener Grundwassermessstellen KRB/RP 1/19 KRB/RP 2/19 GWM/Zeu 1o/97 GWM 1o/07 GWM 2o/07	
Anlage 5.6	Messstellenpässe	
Anlage 5.7	Zusammenstellung der Stichtagsmessungen	

Anlage 5.7.1	Tabelle Grundwasserstichtagsmessungen	
Anlage 5.7.2	Grafik Grundwasserganglinien	
Anlage 5.8	Lageplan mit bestehendem Messnetz und neu geplanten Grundwassergütemessstellen	1 : 1.000
<b>Anlage 6</b>	<b>Lagepläne Planum Deponieaufstandsfläche</b>	
Anlage 6.1	Lage OK Planum mit Auf- und Abtragsbereichen	1 : 1.000
Anlage 6.2	Lage OK Planum	1 : 1.000
<b>Anlage 7</b>	<b>Lagepläne und Detailschnitte Entwässerungsschicht</b>	
Anlage 7.1	Lageplan Basisentwässerung	1 : 1.000
Anlage 7.2	Lage OK Entwässerungsschicht	1 : 1.000
Anlage 7.3	Schichtenaufbau Basisabdichtung	
Anlage 7.4	Detail Auflager Sickerleitung DK I	
Anlage 7.5	Detailplan schematische Darstellung Durchdringungsbauwerk	
<b>Anlage 8</b>	<b>Lagepläne und Schnitte der Deponie sowie Infrastruktur</b>	<b>1 : 1.000</b>
Anlage 8.1	Lageplan Deponie mit Bauabschnitten und OK Deponieabdeckung sowie Infrastruktur	1 : 1.000
Anlage 8.2	Detallageplan DK I mit Monobereich und asphaltierter Fläche	1 : 1.000
Anlage 8.3	Lageplan Oberflächenentwässerung	1 : 1.000
Anlage 8.4	Lageplan Einbauraster	1 : 1.000
Anlage 8.5	Prinzipschnitt DK 0 Randbereich und Graben	
Anlage 8.6	Schematischer Schnitt Bundesstraße Deponiebereich DK I (Nord-Süd-Schnitt)	1 : 100
Anlage 8.7	Detailplan Trennung Deponiebereich DK I von Deponiebereich DK 0 (Basis bis Oberflächenabdeckung)	1 : 100
Anlage 8.8	Schnitt Einbaulogistik	1 : 250
<b>Anlage 9</b>	<b>Berechnungen und Planungsgrundlagen</b>	
Anlage 9.1	Bauzeitenplan	
Anlage 9.2	Einbaumengen DK 0 / DK I und Berechnung Transporte	
Anlage 9.3	Berechnung der anfallenden Sickerwassermengen DK 0 und DK I	
Anlage 9.4	Anzahl und Beschreibung der Arbeitsgeräte	
Anlage 9.5	Geotechnischer Nachweis der Standsicherheit der Böschungen	
Anlage 9.6	Setzungsberechnungen Deponiesohle	
Anlage 9.7	Erläuterungsbericht zur Berechnung der Oberflächenentwässerungseinrichtungen	
Anlage 9.8	Erläuterungsbericht zur Fassung und Entsorgung der Deponie-sickerwässer	
Anlage 9.9	Erläuterungsbericht Variantenprüfung / Prüfung alternativer Standorte	
<b>Anlage 10</b>	<b>Unterlagen zur Altdeponie</b>	
Anlage 10.1	Schnittspurkarte und Lageplan der Grundwassermessstellen (GFA2 übernommen aus [B3])	1 : 2.000
Anlage 10.2	Tabellarische Zusammenstellung der Analyseergebnisse der Grundwasseruntersuchungen (GFA8.1 übernommen aus [B3])	
Anlage 10.3	Tabellarische Vergleich An-/Abstrom der Grundwasseruntersuchungen (GFA8.2 übernommen aus [B3])	

- Anlage 10.4 Diagramme mit Langzeitentwicklung der Güteparameter im Grundwasser (GFA8.3 übernommen aus [B3])
- Anlage 10.5 Zusammenstellung der Grundwasser-Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2005 – 2017 „Untersuchungsprotokoll Grundwasser“ (übernommen aus [B6])
- Anlage 11 Bedarfsermittlung und Vorverträge**
- Anlage 11.1 Tabellarische Übersicht – Aufsplittung Bedarfsnachweise DK I
- Anlage 11.2 Tabellarische Übersicht – Aufsplittung Bedarfsnachweise DK 0
- Anlage 11.3 NBU Naumburger Bauunion GmbH & Co KG vom 28.08.2023
- Anlage 11.4 PreZero Energy Zorbau GmbH (Letter of Intent vom 14.08.2024)
- Anlage 11.5 B&B Baumann & Burmeister GmbH (Letter of Intent vom 24.10.2023)
- Anlage 11.6 AW SAS AöR vom 09.10.2023
- Anlage 11.7 MST Meliorations-, Straßen und Tiefbau GmbH Laucha vom 31.08.2023
- Anlage 11.8 Mütze & Rätzel Bauunternehmen GmbH vom 22.08.2023
- Anlage 11.9 ITS Ingenieur-, Tief & Straßenbau Naumburg GmbH vom 22.08.2023
- Anlage 12 Relevante Dokumente**
- Anlage 12.1 Festlegung des Untersuchungsrahmens zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (...). Burgenlandkreis, Weißenfels, Protokoll vom 05.12.2018
- Anlage 12.2 Stellungnahme des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt vom 26.06.2018
- Anlage 12.3 Änderung des Abschlussbetriebsplanes für den Kiessandtagebau Freyburg/Zeuchfeld. LAGB, Halle, 17.12.2021
- Anlage 12.4 Grundsatzvereinbarung zwischen AW SAS AöR und BLR vom 18.11./15.12.2022
- Anlage 12.5 Stellungnahme „Anlegen eines Sandtrockenrasens als Deponieabdeckung auf der geplanten Deponie Freyburg-Zeuchfeld“. Landesamt für Umweltschutz, Halle, 19.03.2024

## VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

- Anhang 1 Umweltverträglichkeitsstudie**
- Anhang 2 Landschaftspflegerischer Begleitplan**
- Anhang 3 FFH-Verträglichkeitsprüfungen**
- Anhang 4 Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis**
- Anhang 4.1 Oberflächenwasser
- Anhang 4.2 Sickerwasser
- Anhang 5 Schallimmissionsprognose  
Gutachten der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Hartmannsdorf,  
30.09.2020**
- Anhang 6 Immissionsprognose für Geruch und Staub  
Gutachten der IfU GmbH, Frankenberg, 13.01.2023**

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1	Deponien der Klassen DK 0 im Land Sachsen-Anhalt (LVwA, Stand 01.08.23) .....	17
Tabelle 3-2	Deponien der Klassen DK I im Land Sachsen-Anhalt (LVwA, Stand 01.08.23) .....	18
Tabelle 3-3	Vorvertraglich gebundene Abfallmengen DK 0 und DK I in Mg/a .....	18
Tabelle 3-4	prognostizierte Abfallarten für die Deponieteile DK 0 und DK I in Mg/a.....	19
Tabelle 3-5	prognostiziertes minimales, mittleres und maximales Abfallaufkommen und resultierende Laufzeiten des Deponiebetriebs .....	19
Tabelle 4-1:	Grundstücksverzeichnis der Deponie.....	25
Tabelle 4-2	Angaben zu Größe und Nettokapazität der Deponie.....	27
Tabelle 4-3:	Als Massenabfälle zur Annahme und Ablagerung vorgesehene und beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK 0 .....	30
Tabelle 4-4:	Sonstige zur Annahme und Ablagerung beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK 0.....	31
Tabelle 4-5:	Als Massenabfälle zur Annahme und Ablagerung vorgesehene und beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK I .....	32
Tabelle 4-6:	Sonstige zur Annahme und Ablagerung beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK I.....	34
Tabelle 4-7:	Nicht mehr zur Annahme und Ablagerung beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK I.....	39
Tabelle 4-8:	Zusätzlich zur Annahme und Ablagerung beantragte asbesthaltige Abfallarten für den Deponiebereich DK I – außerhalb und innerhalb Monobereich.....	41
Tabelle 6-1:	Abstände der Deponie zu Nutzungen in der Nachbarschaft.....	56
Tabelle 6-2:	Geologisches Normalprofil im Bereich des Kiessandtagebaus Freyburg- Zeuchfeld und des alten Unstrutlaufs.....	57
Tabelle 6-3	Grunddaten für Grundwassermessstellen im GWL 1 innerhalb des Plangebietes.....	59
Tabelle 6-4	GW-Daten und Ermittlung HGW für Grundwassermessstellen im GWL 1 innerhalb des Plangebietes.....	62
Tabelle 6-5	GW-Flurabstände im Bereich der geplanten Deponieteile DK 0 und DK I.....	63
Tabelle 6-6:	Mittelwerte der monatlichen Niederschlagsmengen 1961-1990, Station Mücheln/ Geiseltal-Stöbnitz in [mm].....	66
Tabelle 6-7:	Mittelwerte der Monatstemperaturen 1961-1990, Station Weißenfels in [°C].....	66
Tabelle 6-8:	Mittelwerte der monatlichen Sonnenscheindauer 1961-1990, Station Bad Lauchstädt in [h] .....	66
Tabelle 6-9:	Abfallaufkommen nach Abfallschlüsselnummer (Ablagerungsphase 1998 – 31.05.2005), übernommen aus [B3].....	68
Tabelle 7-1:	Anforderungen an die geologische Barriere und das Basisabdichtungssystem .....	78
Tabelle 7-2:	Anforderungen an das Oberflächenabdichtungssystem.....	79



Tabelle 10-1: Baugrundanforderungen Deponieaufstandsfläche .....	87
Tabelle 11-1: Mess- und Kontrollprogramm in der Betriebs- und Nachsorgephase der Deponie .....	100
Tabelle 11-2: Bestehendes Messnetz im Deponiebereich DK 0 zur Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit .....	102
Tabelle 11-3: Neu zu errichtendes Messnetz im Deponiebereich DK 0 und DK I zur Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit.....	102
Tabelle 14-1 Kostenermittlung zu den erforderlichen Sicherheitsleistungen .....	112

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1-1 Übersichtskarte, ohne Maßstab (aus [B1]) .....	11
Abbildung 3-1 Standorte für verfügbare und genehmigte Deponien und für Deponien in der Stilllegungsphase im Land Sachsen-Anhalt (Stand 04/2016), aus [L4]....	14
Abbildung 3-2 nicht gefährliche Massenabfälle – Aufkommen 2009 bis 2013 und Prognose bis 2025 [u.e.c. Berlin 2015] aus [L4] .....	16
Abbildung 3-3 Lage der geplanten Deponie und weiterer Deponien im südlichen Sachsen-Anhalt sowie Einzugsbereich mit 25 km-Radius .....	20
Abbildung 5-1 Darstellung Anstützung Nordböschung (1) und Ankippen Bereich Werkstattfeiler (2) gemäß Abschlussbetriebsplan [G1] innerhalb der geplanten Deponien .....	48
Abbildung 5-2 Darstellung Verfüllung lokaler Gewinnungsbereich (3) und Anstützung Nordböschung östlicher Teil (4) gemäß Abschlussbetriebsplan [G1] außerhalb der geplanten Deponie .....	48
Abbildung 5-3 Nachnutzungskonzept Kiessandtagebau gemäß Anlage 7 ABP [G1] .....	50
Abbildung 5-4 Geltungsbereich Kiessandtagebau und geplante Begrünungsmaßnahmen gemäß Anlage 6 des ABP [G1] .....	52
Abbildung 6-1 Grundwasserganglinien der Messstellen .....	60
Abbildung 6-2 Ganglinie der LHW-Messstelle 47361701 .....	62
Abbildung 6-3 Erdbebenzonen der Bundesrepublik Deutschland (Auszug aus DIN 4149) ...	65
Abbildung 12-1: 3D-Darstellung der Mineralstoffdeponie nach Stilllegung und Rekultivierung der Oberfläche, Blickrichtung Westen .....	105
Abbildung 12-2: Orientierung für die Auswahl von Böden als Rekultivierungsmaterial (aus [L19]).....	107

## **ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
ASN	Abfallschlüsselnummer
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AWP	Abfallwirtschaftsplan
AW SAS – AöR	Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd – Anstalt des öffentlichen Rechts
BA	Bauabschnitt
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlasten Verordnung
BLK	Burgenlandkreis
BLR	Burgenland-Recycling GmbH (Antragstellerin)
DA	Deponieabschnitt
DepV	Deponieverordnung
DK	Deponieklasse
EÜ	Eigenüberwachung
FNP	Flächennutzungsplan
FÜ	Fremdüberwachung
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWL	Grundwasserleiter
GWS	Grundwasserstauer
HMV	Hausmüllverbrennungs-(Schlacken)
k-/k <sub>f</sub> -Wert	Wasserdurchlässigkeitsbeiwert gemäß DIN 18130
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KST	Kiessandtagebau
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAGB	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MID	Magnetisch-induktiver Durchflussmesser
MSD	Mineralstoffdeponie
OK	Oberkante
POK	Pegeloberkante
REP Halle	Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle
RRB	Regenrückhaltebecken
RWM-Schicht	Rekultivierungs-/ Wasserhaushalts-/ Methanoxidationsschicht
UK	Unterkante
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VG	Verbandsgemeinde
WHS	Wasserhaushaltsschicht

## 1 Vorbemerkungen

Im Landkreis Burgenlandkreis erfolgte die Kiessandgewinnung unter anderem in der Kiesgrube Freyburg-Zeuchfeld. Die Kiesgewinnung beschränkt sich heute nur noch auf den Nordostteil. Im Südteil liegt die ehemalige Hausmülldeponie, die sich seit 2005 in der Stilllegungsphase befindet. Der weitaus größere Teil des Kiesgrubengeländes wird auf der Grundlage des Abschlussbetriebsplanes mit Zulassung vom 21.06.2004 gesichert und saniert. Der Bergbaustandort untersteht damit der Aufsicht des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) [G1]. Der antragsrelevante Teil der Kiesgrube mit den geplanten Deponiebereichen DK 0 und DK I wurden bereits aus dem Bergrecht entlassen und in das Abfallrecht überführt (s. Änderung Abschlussbetriebsplan vom 17.12.2021 [G10]).

Die BLR Burgenland-Recycling GmbH beabsichtigt, auf Grund der gegenwärtigen Entwicklung der Abfallwirtschaft im Raum Sachsen-Anhalt-Süd eine Deponie der Deponieklasse I (DK I) auf einer Fläche von 16 ha in Verbindung mit einer Deponie Deponieklasse 0 (DK 0) auf 10 ha gemäß § 2 der Deponieverordnung (DepV, [L23]) zu errichten und zu betreiben. Der Standort ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:

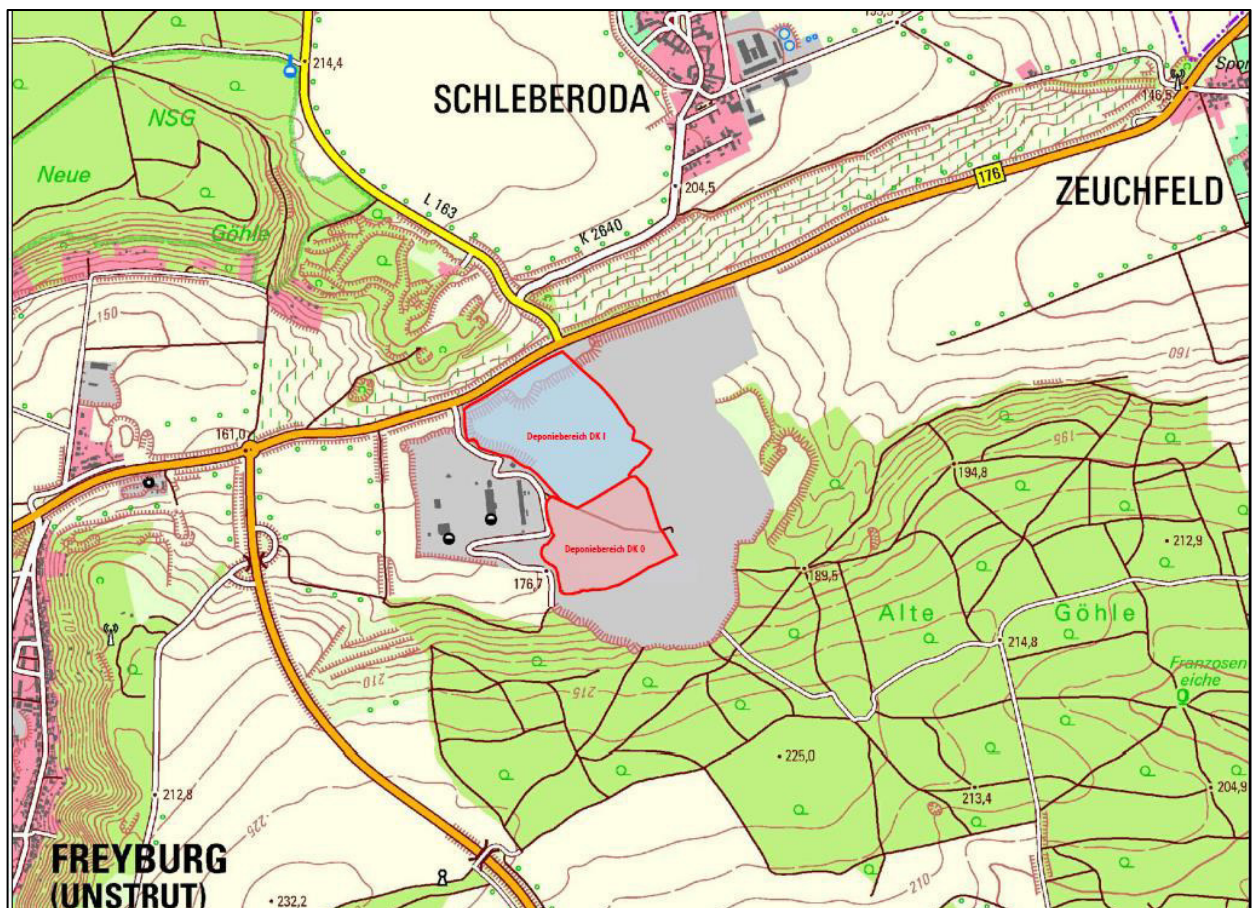


Abbildung 1-1 Übersichtskarte, ohne Maßstab (aus [B1])

Insbesondere nicht wiederverwertbare Bauabfälle aus dem regionalen Aufkommen, wie Boden und Bauschutt sowie Aschen und Schlacken aus der thermischen Abfallbehandlung und nicht verwertbare Stoffe aus der Schlackeaufbereitung sollen hier eingebaut werden.

Die G.U.T. Gesellschaft für Umweltsanierungstechnologien mbH wurde mit Leistungen zur technischen Planung der Deponie beauftragt. Für die artenschutzrelevanten Sachverhalte und die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde die IBV GmbH (Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH) vertraglich gebunden.

In den nachfolgenden Abschnitten wird das Vorhaben erläutert.

## 2 Antragsgegenstand

Beantragt wird eine Planfeststellung gemäß § 35 Absatz 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie der Klasse I (Deponieklasse I, DK I) in Verbindung mit der Errichtung und dem Betrieb einer Deponie der Klasse 0 (Deponieklasse 0, DK 0) - im Weiteren Mineralstoffdeponie (MSD) Freyburg-Zeuchfeld – gemäß § 2 der DepV innerhalb des Kiessandtagebaus Freyburg-Zeuchfeld.

Wesentliche Teile des Planungsbereiches fielen bislang unter die Regelungen des Bergrechts. Die Entlassung des Standortes aus dem Bergrecht wurde bereits vollzogen, wie in Abschnitt 5.4 erläutert.

### Weitere Zulassungserfordernisse:

Für die Einleitung des auf dem Deponiegrundstück anfallenden bzw. abzuleitenden Niederschlagswassers in den Grundwasserleiter ist eine wasserrechtliche Erlaubnis ebenso erforderlich, wie für die Ableitung bzw. fachgerechte Entsorgung des gefassten Deponiesickerwassers. Der Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis liegt als Anhang 4 bei.

Die vorgesehene Nutzung als Deponiestandort erfordert eine Änderung des FNP der Stadt Freyburg im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren für die Deponie.

### 3 Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme

#### 3.1 Entsorgungssituation für nicht gefährliche Massenabfälle im LSA

Für mineralische Massenabfälle aus gewerblicher Herkunft besteht in Sachsen-Anhalt keine Überlassungspflicht an die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Die Entsorgung erfolgt privatwirtschaftlich. Im Landkreis Burgenlandkreis werden Baurestmassen in Form von Baustellenabfällen, Bauschutt, Straßenaufbruch und Bodenaushub vorwiegend von privaten Firmen transportiert und verwertet oder abgelagert und im Ergebnis nur zu einem geringen Teil im Abfallwirtschaftskonzept für den Burgenlandkreis erfasst.

Im Abfallwirtschaftskonzept 2023-2028 des Burgenlandkreises [L3] wird das mittlere Jahresaufkommen an mineralischen Bau- und Abbruchabfällen, die der AW SAS – AÖR überlassen werden, auf 8.400 m<sup>3</sup> bzw. ca. 14.000 Mg/a prognostiziert.

Im Jahr 2020 sind in Deutschland 220,6 Mio. Mg mineralische Bauabfälle angefallen. Den größten Anteil bildete mit 129,2 Mio. Mg die Abfallart Boden und Steine, wovon 10,6% recycelt und 89% (115,5 Mio. Mg) auf Deponien und im übertägigen Bergbau entsorgt (verwertet oder beseitigt) wurden. Bei den anderen Abfallarten ist die Recyclingquote höher und betrug z.B. bei Bauschutt 78,8%. [L13]

Im Verhältnis der Einwohnerzahlen des Burgenlandkreises zu Deutschland würden sich für den Burgenlandkreis rund 480.000 Mg/a mineralische Bauabfälle ergeben, davon rund 250.000 Mg/a Boden und Steine zur Verwertung oder Beseitigung auf Deponien und (soweit zulässig) im übertägigen Bergbau.

Im Abfallwirtschaftskonzept des Burgenlandkreises sind mit o.g. 8.400 m<sup>3</sup> bzw. ca. 14.000 Mg/a nach dieser Abschätzung nur 3% der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle bilanziert und dem verfügbaren Deponievolumen (von 155.770 m<sup>3</sup> - Restvolumen Deponie Nißma, s.u.) gegenübergestellt. Ergänzend wird im Abfallwirtschaftskonzept des Burgenlandkreises [L3] bei der Prüfung der Entsorgungssicherheit ausgeführt,

- dass die naheliegende DK II-Deponie Cröbern mit einem Restvolumen von 4.740.000 m<sup>3</sup> (Stand 31.12.2016) zur Verfügung steht und
- dass mehrere Genehmigungsverfahren für Deponien der Klasse 0 und I im Burgenlandkreis laufen.

Die Deponie Cröbern ist 56 km vom geplanten Deponiestandort entfernt im benachbarten Freistaat Sachsen.

An Deponien steht aktuell im Burgenlandkreis nur die von der AW SAS AÖR betriebene Deponie Nißma (DK II-Deponie) zur Verfügung. Die Deponieabschnitte A und B2 befinden sich in der Stilllegungsphase. Der Deponieabschnitt B1 soll sich noch bis zum Ende des Jahres 2026 in der Ablagerungsphase befinden. Mit Stand 2021 betrug die Restkapazität hier noch 138.170 m<sup>3</sup> zzgl. 17.600 m<sup>3</sup> Bedarf für die Stilllegung des Abschnittes B 2 [L3]. Wie die Zahlen belegen, stehen auf der Deponie Nißma im Vergleich zu anderen Deponien nur noch geringe Ablagerungsvolumina zur Verfügung.

Gemäß Abfallwirtschaftsplan (AWP) des Landes Sachsen-Anhalt (Fortschreibung 2017) [L4] reichen die vorhandenen Kapazitäten rein rechnerisch aus, um die nicht den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassenen nicht gefährlichen mineralischen Massenabfälle bis 2025 entsorgen zu können.

Im AWP [L4] werden die verfügbaren Deponiekapazitäten wie folgt angegeben:

*„Für gering belastete DK 0 - Abfälle stehen die Deponien Am Warberg, Alte Rückstandshalde Kalkbetrieb und Kalksteintagebau Bernburg-Süd zur Verfügung, wobei es sich bei den beiden letzteren um reine Betriebsdeponien handelt. Die Beseitigung von DK I - Abfällen erfolgt auf den Deponien Farsleben und Walbeck im Landkreis Börde und der Deponie Reesen im Landkreis Jerichower Land. Für diese drei DK I - Deponien steht ein Restvolumen von insgesamt rund 12,5*

Mio. m<sup>3</sup> zur Verfügung. Zusätzlich ist die DK I - Deponie Profen-Nord (Burgenlandkreis) mit einem Ablagerungsvolumen 5,0 Mio. m<sup>3</sup> planfestgestellt (Anmerkung des Planverfassers: Auf Grund von Klagen kann die Deponie Profen-Nord nicht errichtet werden und steht damit nicht zur Verfügung.) Für die Ablagerung von DK II – Abfällen kann die Deponie Gardelegen-Lindenberg im Altmarkkreis Salzwedel, die Deponie Roitzsch im Landkreis Anhalt-Bitterfeld, die Deponie Nißma im Burgenlandkreis und die Deponie Hängelsberge in der Stadt Magdeburg genutzt werden. Diese vier Deponien verfügten zu Beginn des Jahres 2015 über ein Restvolumen von insgesamt rund 3,24 Mio. m<sup>3</sup>.“

Die nachfolgende Abbildung aus [L4] zeigt die geografische Lage der Deponien im Land Sachsen-Anhalt:

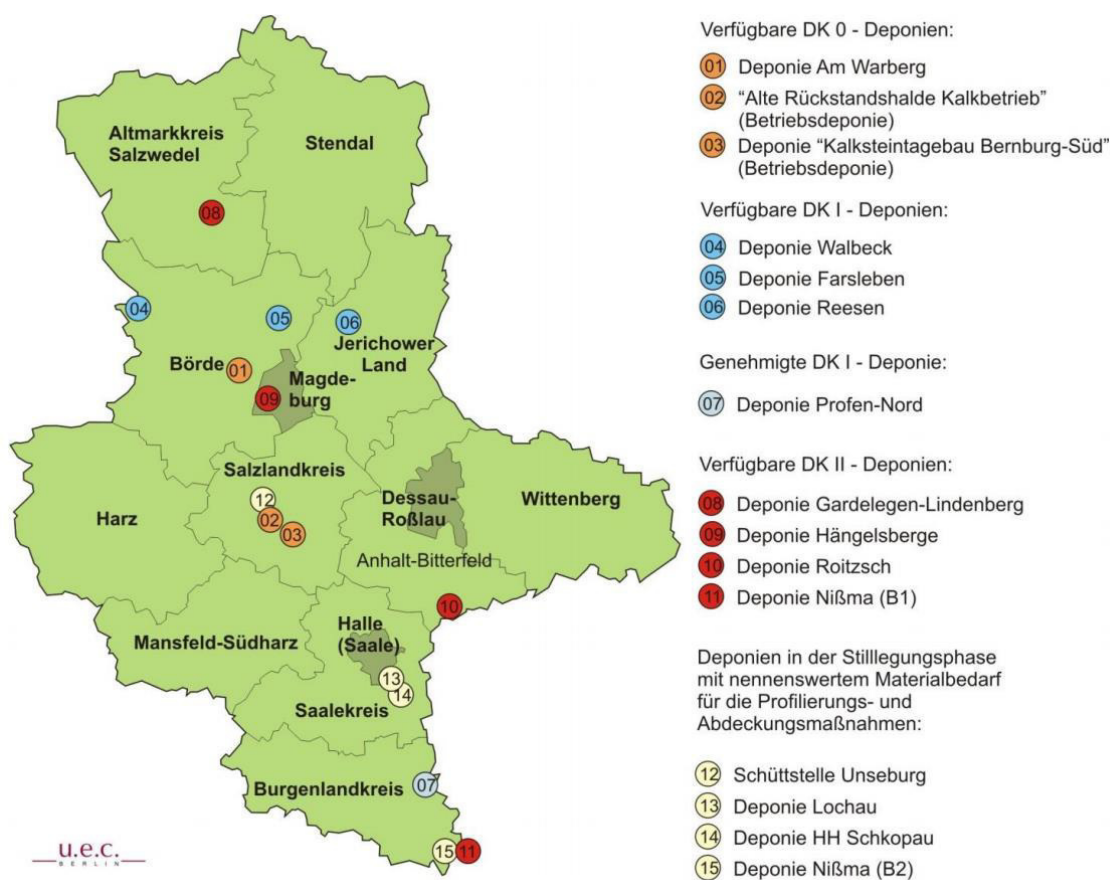


Abbildung 3-1 Standorte für verfügbare und genehmigte Deponien und für Deponien in der Stilllegungsphase im Land Sachsen-Anhalt (Stand 04/2016), aus [L4]

Aus der Abbildung ist erkennbar, dass sich der zur Verfügung stehende Deponieraum DK 0 und DK I nördlich von Halle in den Landkreisen Salzlandkreis, Börde und Jerichower Land konzentriert. Am östlichen Rand des Burgenlandkreises ist die noch nicht errichtete Deponie Profen-Nord dargestellt, für die 2016 der abfallrechtliche Planfeststellungsbeschluss erteilt worden ist, der mit Planänderungsbeschluss 2017 geändert wurde. Gegen den Planfeststellungsbeschluss wurden Klagen erhoben. Über die Klagen wurde noch nicht abschließend entschieden. Die Klageverfahren wurden vom Gericht ausgesetzt, um zu ermöglichen, Verfahrensfehler des Planfeststellungsverfahrens in einem Planergänzungsverfahren zu heilen. Ein entsprechendes Planergänzungsverfahren wurde inzwischen aufgrund von Antragsunterlagen der Vorhabenträgerin vom Juni und Oktober 2024 beim Burgenlandkreis eröffnet. In dem Verfahren soll auch zugleich über Planänderungen für das Vorhaben entschieden werden.

Verwertbare nicht gefährliche Massenabfälle kommen auch bei der Profilierung und Abdeckung im Rahmen von Deponiestilllegungen zum Einsatz. „Während im AWP 2011 noch 22 Deponien

*in der Stilllegungsphase benannt werden, gibt es mit Beginn des Jahres 2015 nur noch vier Deponien in der Stilllegungsphase mit nennenswertem Materialbedarf für die Profilierungs- und Abdeckungsmaßnahmen; dieser beläuft sich zu Beginn des Jahres 2015 auf rund 4,9 Mio. m<sup>3</sup> (...). Dieser Bedarf resultiert im Wesentlichen aus den benötigten Mengen der Hochhalde Schkopau (Altkörper und DA 4.5) mit rund 3,8 Mio. m<sup>3</sup> für die Profilierung und Abdeckung.“ [L4]*

Die Deponie Hochhalde Schkopau bekommt zunehmend eine Monopolstellung am Markt, da andere Entsorgungskapazitäten schrumpfen bzw. nicht mehr zur Verfügung stehen. Dies macht sich bereits jetzt in einer deutlichen Anhebung der Entsorgungspreise bemerkbar.

Neben den Deponien stehen in Sachsen-Anhalt diverse Standorte zur Verwertung mineralischer Materialien zur Verfügung, die unter das Bergrecht fallen und vom LAGB beaufsichtigt werden. Diese Standorte des Braunkohlebergbaus und des Steine- und Erdenbetriebes unterliegen dabei zunehmend schärferen Einbaubestimmungen, so dass in vielen Fällen nur noch die Verwertung von quasi unbelastetem Boden der Güte LAGA Z 0 zulässig ist. Durch diese Verschärfung entfallen diverse Verwertungsmöglichkeiten für schwach belastete mineralische Abfälle, was den Druck auf die für die Ablagerung höher belasteter Materialien zugelassenen Deponien DK 0 / DK I erhöht. Für Materialien, die einen Belastungsgrad DK 0 bzw. DK I aufweisen, fallen die unter das Bergrecht fallenden Gruben als Verwertungsmöglichkeit aus.

Der AWP 2017 des Landes Sachsen-Anhalt [L4][L4] geht hinsichtlich der Entsorgung nicht gefährlicher Massenabfälle derzeit davon aus, dass unter Berücksichtigung der vorhandenen Kapazitäten einerseits und der Realisierung aller genehmigten Vorhaben in vollem Umfang andererseits das bestehende DK I- Deponievolumen für den Prognosezeitraum bis zum Jahr 2025 ausreichend sein wird. Einschränkend wird formuliert: *„Gleichwohl stellt sich das Land Sachsen-Anhalt der Schaffung weiteren Deponievolumens nicht grundsätzlich entgegen; allerdings sind im Falle der Beantragung der Neuerrichtung von Entsorgungsanlagen in der Planrechtfertigung fundierte Darlegungen zum Bedarf erforderlich.“*

Die ungleiche Verteilung der Deponiekapazitäten wird im AWP eingeräumt. Man ist jedoch zum Zeitpunkt der Erstellung des AWP davon ausgegangen, dass sich mit Realisierung des zum damaligen Zeitpunkt planfestgestellten Vorhabens DK I -Deponie Profen-Nord die Engpässe im südlichen Sachsen-Anhalt auflösen werden. Auf Grund des noch laufenden Planergänzungs- bzw. Planänderungsverfahrens besteht der lokale Bedarf an Deponieraum in den südlichen Landkreisen Sachsen-Anhalts aktuell weiterhin.

Die zu deponierenden Mengen mineralischer Massenabfälle werden wegen der Verschärfung von Vorschriften für die Verwertung außerhalb von Deponien und sinkendem Bedarf für die Verwertung bei der Stilllegung von Deponien stark ansteigen. Insbesondere die Verwertung im Rahmen von Deponieschließungen wird in wenigen Jahren ihre Bedeutung als Entsorgungsmöglichkeit verloren haben.

*Z.B. „warnt der umweltpolitische Sprecher der CDU-Landtagsfraktion von Sachsen-Anhalt, Detlef Radke, vor einem Deponieengpass in Sachsen-Anhalt und fordert die Landesregierung zum Handeln auf. ... Schon in den nächsten drei bis vier Jahren könne es zu erheblichen Problemen im Bereich der Entsorgung von Bauschutt und Verbrennungsrückständen kommen. So habe das Land einen jährlichen Entsorgungsbedarf von mindestens 750.000 Tonnen. Dem stünden künftig aber nur 250.000 Jahrestonnen in der geplanten und immer noch beklagten (EUWID 44/2016) Zentraldeponie Profen gegenüber. „Jeder der rechnen kann, weiß, dass dies nicht funktionieren kann. Meine Fraktion hat sich daher an die Landesregierung gewandt, um eine rasche Lösung des Problems zu erreichen. Wenn nicht gehandelt wird, dann steuern wir sehenden Auges auf die nächste Entsorgungskrise zu“, so Radke. ... „Wenn wir Bauschutt nicht mehr im eigenen Land entsorgen können, dann wird er eben über die Autobahn gefahren. Das ist ökologisch völlig unsinnig und führt zu drastischen Preissteigerungen in der Bauwirtschaft. Die Folge wären Wettbewerbsnachteile, rückläufige Aufträge und Arbeitsplatzverluste“, so Radke.“ (aus EUWID 30-2017 [L26])*

„Eine umfassende Abschätzung der künftig zu entsorgenden, im Land Sachsen-Anhalt anfallenden Menge der ausgewählten Abfallarten ergibt, dass tendenziell mit einem Rückgang der im Land Sachsen-Anhalt erzeugten Gesamtmenge auf rund 8,1 Mio. Mg/a (bzw. 5,5 Mio. m<sup>3</sup>) im Jahr 2025 zu rechnen ist. Dominiert wird diese Abfallmenge von den Abfallarten AS 170504 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503\* fallen) mit 48 Ma.-% und AS 191209 (Mineralien (z. B. Sand, Steine)) mit 26 Ma.-%.“ [L4]. Dieser „Trend“ ist jedoch sehr gering, wie aus der nachfolgenden grafischen Darstellung sichtbar wird. Es könnte auch als Stagnation seit 2012 auf einem hohen Niveau von > 8 Mio. Mg/a interpretiert werden, da der Rückgang innerhalb einer Zeitspanne von 13 Jahren zwischen 2012 und 2025 unter 4% liegt und natürlich auch mit den naturgemäßen Unsicherheiten der Datenerhebung bzw. -prognose behaftet ist:

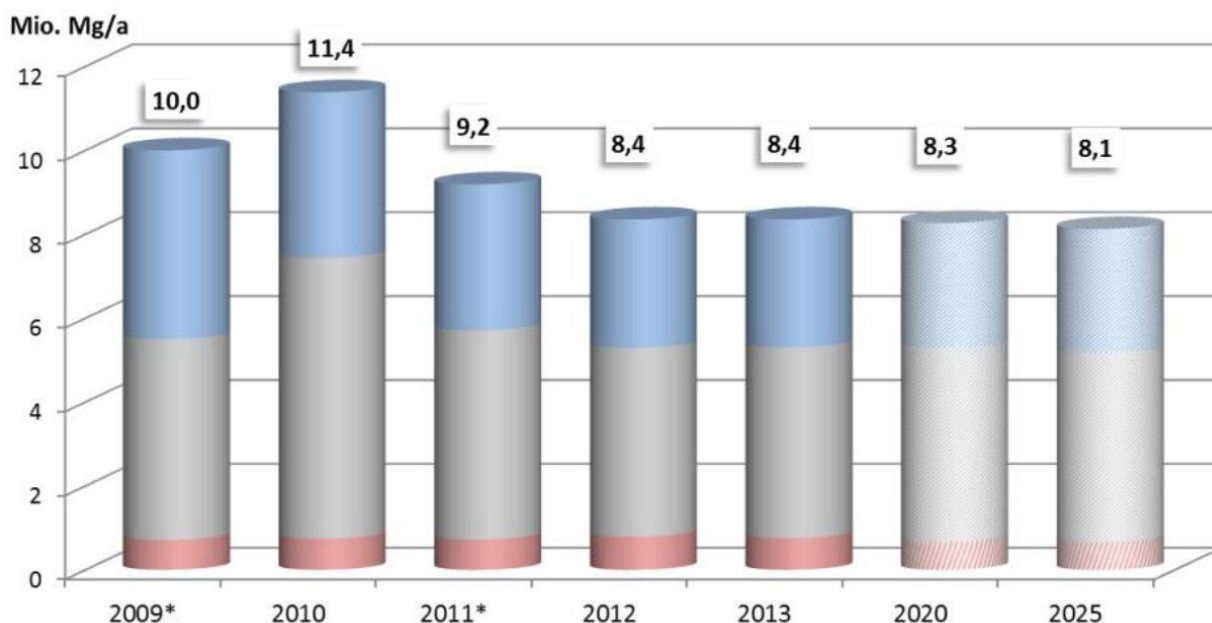


Abbildung 3-2 nicht gefährliche Massenabfälle – Aufkommen 2009 bis 2013 und Prognose bis 2025 [u.e.c. Berlin 2015] aus [L4]

Weiterhin wird im Abfallwirtschaftsplan LSA auch festgestellt, dass es einen Trend steigender Abfallimporte aus anderen Bundesländern gibt. Hält dieser Anstieg weiter an, ist die Prognose zeitnah zu überprüfen und kann zu einer Trendumkehr führen.

Im Abfallwirtschaftsplan werden die Auswirkungen der ab 2026 reduzierten Möglichkeiten der Verfüllung von Abgrabungen (nach Ende der Übergangsfrist) und die Auswirkungen des Inkrafttretens der Mantelverordnung nicht berücksichtigt. Der Entsorgungsbedarf für Boden und Steine >LAGA Z 0\* auf DK0-Deponien entsteht sofort nach Auslaufen der Übergangsfrist, während die Genehmigung neuer Deponien im Regelfall mehrere Jahre in Anspruch nimmt.

#### Abfallbilanz 2021 LAU

Wie im Vorjahr enthält auch die Abfallbilanz für 2021 Angaben zur Deponiesituation in Sachsen-Anhalt. Grundlage hierfür ist eine Auswertung der Deponiejahresberichte für das Nachweisjahr 2021. Für die Ablagerung – im Sinne der Beseitigung deponiefähiger Abfälle – stehen in Sachsen-Anhalt drei öffentlich zugängliche Deponien der Klasse I mit einer Restkapazität zum Stichtag 31.12.2021 in Höhe von 8,17 Mio. m<sup>3</sup> und vier Deponien der Klasse II mit einer Restkapazität in Höhe von ca. 2,17 Mio. m<sup>3</sup> zur Verfügung. In Sachsen-Anhalt werden vier Deponien der Klasse 0 zur Ablagerung betrieben. Gemeinsam verfügen die DK-0-Deponien über eine Restkapazität in Höhe von ca. 2,66 Mio. m<sup>3</sup>. Die vorgenannten Angaben umfassen dabei ausschließlich die Kapazitäten zur Beseitigung von Abfällen auf im Betrieb befindlichen Deponien. Die betreffenden Deponien sind in Tabelle 25, Abschnitt „Deponierung (Ablagerung)“ aufgeführt.



NA8300108 Deponie DK 0 - Am Warberg 39343 Hohe Börde OT Groß Santerleben GP Günter Papenburg AG DK0

NA8900171 Deponie DK 0 im Kalksteintagebau Bernburg-Süd 06406 Bernburg (Saale) SOLVAY Chemicals GmbH DK0

NA0200044 Deponie DK 0 Ammendorf 06132 Halle (Saale) GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH DK0

NA8900096 Rückstandshalde Kalkbetrieb SFT Deponieabschnitt 4 39418 Staßfurt CIECH Soda Deutschland GmbH & Co. KG DK0

NA8300134 DK I Farsleben 39326 Wolmirstedt OT Farsleben GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH DK1

NA8600119 Deponie der Deponieklasse 1 Reesen 39288 Burg, OT Reesen Deponie Reesen GmbH & Co. KG DK1

NA8300109 Mineralstoffdeponie DK I im Kalksteintagebau Walbeck 39356 Oebisfelde-Weferlingen Menke Umwelt Service GmbH & Co. KG DK I

#### Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt

Im Internetportal des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt (<https://lvwa.sachsen-anhalt.de/das-lvwa/landwirtschaft-umwelt/kreislauf-und-abfallwirtschaft-bodenschutz/deponien>) sind mit Stand 01.08.2023 die in Tab. 3-1 und 3-2 gelisteten Deponien der Klassen 0 und I aufgeführt. Blau dargestellt sind Deponien, die in der Abfallbilanz des LAU 2021 nicht vorhanden sind:

Tabelle 3-1 Deponien der Klassen DK 0 im Land Sachsen-Anhalt (LVvA, Stand 01.08.23)

Deponie	Betreiber	Standort	Landkreis
Am Warberg bei Großsanterleben	GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH	Westlich von Großsanterleben	Börde
Freiesleben-Schacht Mansfeld/ Großörner	Fa. Martin Wurzel HTS Baugesell. mbH Mansfeld	Freieslebensschacht an der B180	Mansfeld-Südharz
Tagewerben/ Reichardtswerben im Kiessandtagebau	H. Antons & Sohn Straßen-, Tief- und Kanalbauges.mbH	zwischen B91 und Reichardtswerben Schkortelweg/Happberg	Burgenlandkreis
Tontagebau Baalberge	Jaeger Gruppe Bernburg, Peißener Tonprodukte GmbH & Co.KG	Baalberger Chaussee	Salzlandkreis
Deponie Warberg Erweiterung West	GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH	Westlich von Großsanterleben	Börde
Farsleben	GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH	Waldweg nordwestlich von Farsleben	Börde
Gröningen	STRABAG Umwelttechnik GmbH Nordost	Kiesgrube Gröningen	Börde
Halle-Ammendorf	GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH	Chemiestraße	Halle

Die genehmigten Deponien der Klasse DK 0 befinden sich überwiegend im mittleren bis nördlichen Sachsen-Anhalt in den die Landeshauptstadt Magdeburg umgebenden Landkreisen Börde und Salzlandkreis. Im südlichen Sachsen-Anhalt befinden sich nur die Deponien Mansfeld/ Großörner (Mansfeld-Südharz), Halle-Ammendorf (Halle) und Tagewerben/Reichardtswerben (Burgenlandkreis).

Im geplanten Einzugsbereich der Deponie Freyburg-Zeuchfeld befindet sich nur letztgenannte Deponie in ca. 13 km Entfernung mit einem Einlagerungsvolumen von 1,78 Mio m<sup>3</sup> (3,22 Mio t Deponat) [G11].

Tabelle 3-2 Deponien der Klassen DK I im Land Sachsen-Anhalt (LVwA, Stand 01.08.23)

Deponie	Betreiber	Standort	Landkreis
Walbeck	Menke Umweltservice GmbH & Co. KG Hannover	nördlich von Walbeck	Börde
Farsleben	GP Papenburg Entsorgung Ost GmbH	Waldweg nordwestlich von Farsleben	Börde
Erleben Riesengrund	Fa. HRU (STORK-Gruppe)	nordwestlich von Erleben (im Wald)	Börde
Reesen	Deponie Reesen GmbH & Co.KG Burg	östlich von Reesen	Jerichower Land
Frohser Berge Schönebeck	Wesling Mineralstoffdeponie- betriebe GmbH & Co.KG Staßfurt	Welsleber Weg 39218 Schönebeck	Salzlandkreis

Die genehmigten DK I-Deponien befinden sich im Landkreis Börde, dem Salzlandkreis und dem Landkreis Jerichower Land und somit im mittleren bis nördlichen Teil des Bundeslandes Sachsen-Anhalt. Im geplanten Einzugsbereich der Deponie Freyburg-Zeuchfeld sind nach wie vor keine neuen DK I-Kapazitäten vorhanden. Die im Planänderungsverfahren befindliche Deponie Profen-Nord wird sich im Falle eines positiven Ausgangs des Verfahrens und nach deren Bau zukünftig am östlichen Rand des geplanten Einzugsbereiches der Deponie Freyburg-Zeuchfeld befinden (s. Abb. 3-3). Somit muss eingeräumt werden, dass es zukünftig im östlichen Teil des Einzugsgebietes zu einer Teilüberschneidung mit der Deponie Profen-Nord kommen könnte.

### 3.2 Bedarfsanalyse MSD Freyburg-Zeuchfeld

Neben der regionalen Bewertung der Entsorgungsmöglichkeiten wurde vom Antragsteller der Bedarf konkret am Markt recherchiert, mit diversen Firmen und Institutionen speziell aus dem Burgenlandkreis Gespräche geführt und Vorverträge/Bereitschaftserklärungen bzw. ein Letter of Intent abgeschlossen (s. Anlage 11.1 bis 11.9). Die Marktanalyse berücksichtigt dabei ausschließlich mineralische Abfälle, die aus dem regionalen Umfeld der Deponie im Radius <25 km stammen. Es handelt sich um folgende, von den genannten Firmen garantierten Abfallmengen, die deren mittlerem Jahresaufkommen an mineralischen Abfällen/Bauabfällen entsprechen:

Tabelle 3-3 Vorvertraglich gebundene Abfallmengen DK 0 und DK I in Mg/a

Unternehmen/Institution	Deponie DK 0	Deponie DK I
Naumburger Bauunion GmbH & Co Bauunternehmung KG	70.000	80.000
PreZero Energy Zorbau GmbH	-	100.000
Baumann und Burmeister GmbH, Schkopau	-	200.000
Meliorations-, Straßen und Tiefbau GmbH, Laucha	63.000	32.000
Mütze und Rätzel Bauunternehmen GmbH, Wohlmirstedt	65.000	20.000
ITS Naumburg GmbH	7.000	1.200

Unternehmen/Institution	Deponie DK 0	Deponie DK I
Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd Anstalt öffentlichen Rechts, Görtschen (AW SAS AöR)	k. A. <sup>1</sup>	k. A.
<b>Gesamtsummen:</b>	<b>205.000</b>	<b>433.200</b>

Die Abfälle teilen sich dabei auf folgende prognostizierte Abfallarten auf (hier exemplarisch für den Teil DK I):

Tabelle 3-4 prognostizierte Abfallarten für die Deponieteile DK 0 und DK I in Mg/a

Abfallschlüsselnummer AVV	Beschreibung	DK 0	DK I
170102	Ziegel	15.000	5.000
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, ...	52.000	30.000
170302	Bitumengemische...	6.000	4.000
170504	Boden und Steine ...	125.000	86.200
170508	Gleisschotter ...	7.000	2.000
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	-	6.000
190112	Rost- und Kesselaschen (Schlacken)	-	300.000
<b>Gesamtsumme</b>		<b>205.000</b>	<b>433.200</b>

Für die Deponien DK 0 und DK I wird gemäß Tabelle 3-3 ein Abfallaufkommen von in Summe ca. 640.000 Mg/a erwartet. Unter Berücksichtigung einer jährlich schwankenden Liefermenge und ggf. zukünftig leicht sinkender Abfallströme, wie im Abfallwirtschaftsplan des Landes prognostiziert, wird für die Planung ein konservativer Ansatz an mineralischen Bauabfällen von 160.000 Mg/a (DK 0) und 180.000 Mg/a (DK I) gewählt. Dies entspricht einer Gesamtsumme von 310.000 Mg/a und damit nur etwa 48 % der in Tabelle 3-3 genannten Zahlen. Auch bei Ausfall einzelner Lieferanten ist somit der Bedarf am regionalen Markt definitiv vorhanden.

Erwartungsgemäß wird die tatsächlich zu deponierende Abfallmenge wirtschaftsbedingten Schwankungen unterliegen. In der nachfolgenden Tabelle wird daher das Abfallaufkommen mit minimaler, mittlerer und maximaler Menge prognostiziert:

Tabelle 3-5 prognostiziertes minimales, mittleres und maximales Abfallaufkommen und resultierende Laufzeiten des Deponiebetriebs

	minimal		mittel		maximal	
	DK 0	DK I	DK 0	DK I	DK 0	DK I
Abfallaufkommen pro Jahr (Mg/a)	100.000	140.000	130.000	180.000	180.000	260.000
Laufzeit Deponiebetrieb (a)	31	31	24	24	17	17

<sup>1</sup> Von der AW SAS AöR werden keine konkreten Mengen angegeben. Im Schreiben vom 09.10.2023 (s. Anlage 11.6) wird jedoch explizit auf das öffentliche Interesse einer gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung auf der geplanten Deponie verwiesen. Dies gilt insbesondere für den Zeitraum nach 2026, wenn die Deponie Nißma der AW SAS AöR nicht mehr zur Verfügung steht.

Bei minimalem Abfallaufkommen von 100.000 Mg DK 0 und 140.000 Mg DK I würde eine Laufzeit des Deponiebetriebes von 31 Jahren resultieren. Bei maximaler Einbaumenge von 180.000 Mg DK 0 und 260.000 Mg DK I (diese Menge wird mit der zugelassenen LKW-Anzahl von 80 Stück/Tag erreicht) ergibt sich eine Betriebsdauer von 17 Jahren.

Für einen bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Betrieb der Mineralstoffdeponie wird vom Antragsteller eine Laufzeit von 24 Jahren parallel für beide Deponieteile bei einem Gesamtvolumen von ca. 4,2 Mio m<sup>3</sup> (ca. 7,4 Mio. Mg) angesehen (s. Tabelle Einbaumengen DK 0 und DK I in Anlage 9.2). Um die Deponiekapazität innerhalb von 24 Jahren vollständig ausnutzen zu können, ist das o. g. durchschnittliche Abfallaufkommen von 310.000 Mg/a ausreichend. Der aktuelle und in den nächsten Jahren ermittelte Bedarf ist mit 640.000 Mg/a deutlich höher.

Zur Annahme in der Deponie Klasse 0 und I sind mineralische Massenabfälle, insbesondere Bodenaushub und Abbruchmaterialien sowie Schlacken aus der thermischen Abfallbehandlung vorgesehen. Die derzeit noch vorhandenen Möglichkeiten der Verwertung außerhalb von Deponien und bei der Schließung von Deponien werden sich in den nächsten 5 Jahren erheblich reduzieren, so dass die Notwendigkeit der Beseitigung auf Deponien entsprechend zunimmt. Ein weiter Transport von nicht oder gering belasteten mineralischen Massenabfällen ist weder wirtschaftlich zumutbar noch ökologisch sinnvoll. Aus diesem Grund resultiert der künftige Bedarf für die Deponie DK 0 und DK I am Standort. Die Abfälle werden überwiegend aus dem regionalen Einzugsgebiet <25 km stammen. Die nachfolgende Abbildung zeigt den geplanten Deponiestandort im Zentrum des blauen Umrings, der den Radius von 25 km markiert. Innerhalb dieses Radius befindet sich nur die in der Stilllegungsphase befindliche Deponie Hochhalde Schkopau, die in der Abbildung noch nicht dargestellte plangenehmigte aber noch nicht errichtete DK 0-Deponie Reichardtswerben/Tagewerben sowie die im Planänderungsverfahren befindliche Deponie Profen-Nord.

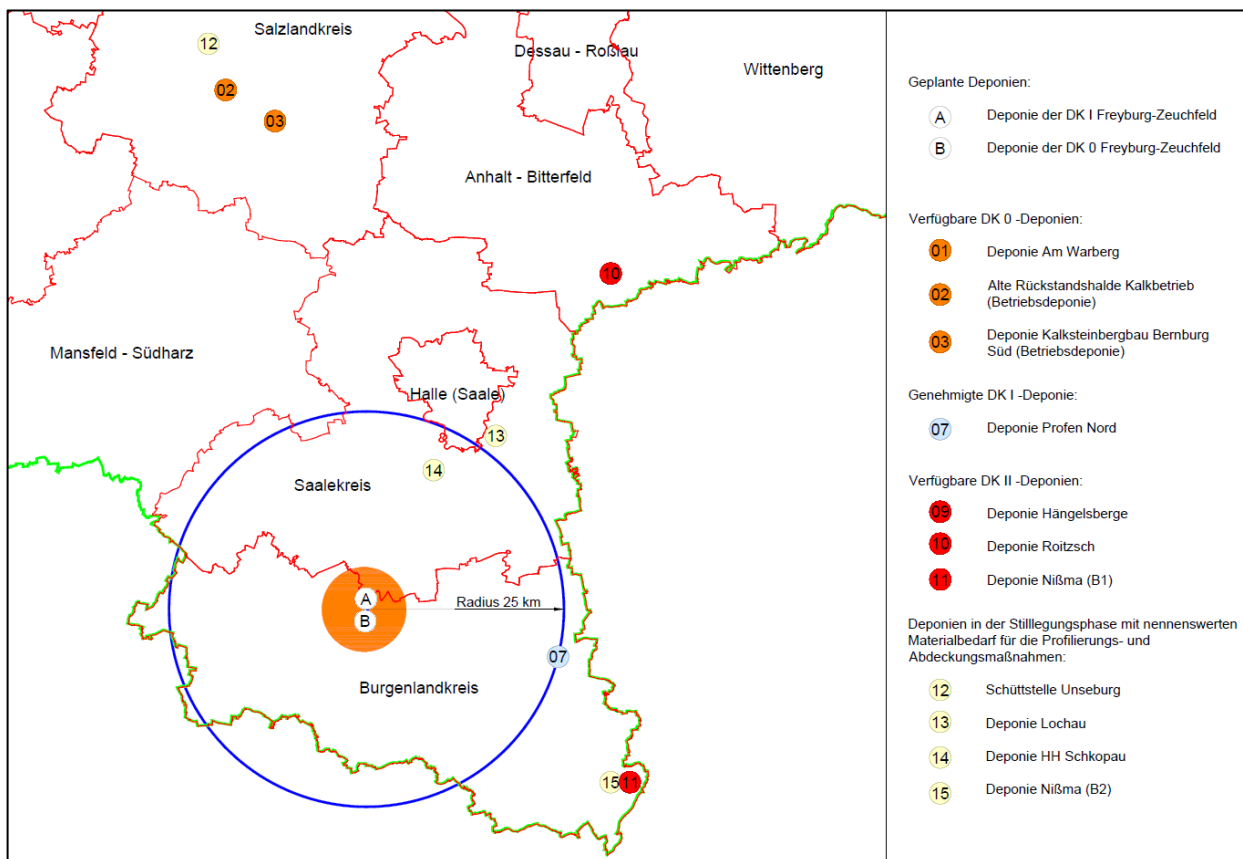


Abbildung 3-3 Lage der geplanten Deponie und weiterer Deponien im südlichen Sachsen-Anhalt sowie Einzugsbereich mit 25 km-Radius

Der Einzugsbereich der geplanten Deponie Freyburg-Zeuchfeld deckt den westlichen und zentralen Teil des Burgenlandkreises bis zur sächsischen Landesgrenze sowie den südlichen Teil des Saalekreises (Raum Querfurt / Merseburg) ab. Ein Konflikt bzw. eine Konkurrenz mit der an der südöstlichen Kreisgrenze befindlichen Deponie Nißma ist nicht zu erwarten. Bezüglich der Deponie Nißma ist festzustellen, dass durch die Deponierungsmöglichkeiten auf der geplanten Deponie Freyburg-Zeuchfeld wertvolle Ressourcen für höher belastete Abfälle auf der Deponie Nißma eingespart werden und diese dadurch eine längere Laufzeit erhält.

Die plangenehmigte Deponie Reichardtswerben/Tagewerben stellt für den DK 0-Betrieb teilweise eine Konkurrenz im zentralen bis westlichen Burgenlandkreis dar, jedoch nicht für den größeren Deponieteil DK I der geplanten Deponie Freyburg-Zeuchfeld, da Reichardtswerben/Tagewerben für Abfälle des Belastungsgrades DK I keine Genehmigung hat und diese nicht annehmen darf.

Im zentralen und westlichen Teil des Burgenlandkreises sind nach wie vor keine Deponiekapazitäten für Materialien der Deponieklasse I vorhanden.

Eine teilweise Konkurrenzsituation ergibt sich im Falle des Baus der Deponie Profen-Nord für den östlichen Teil des Einzugsgebietes der Deponie Freyburg-Zeuchfeld. Diese Möglichkeit wurde jedoch im vorliegenden Antrag in der Form berücksichtigt, dass die in der Deponie Freyburg-Zeuchfeld zur Ablagerung kommenden prognostizierten Abfallmengen gemäß Tab. 3-5 deutlich geringer sind als die vorvertraglich gebundenen Mengen gemäß Tab. 3-3 und 3-4. Bei mittlerem Abfallaufkommen entspricht die prognostizierte Abfallmenge nur 63% (DK 0) bzw. 41% (DK I) der Mengen aus Tab. 3-3 bzw. 3-4. Selbst das maximale Abfallaufkommen liegt noch deutlich unter den vorvertraglichen gebundenen Abfallmengen.

### **3.3 Begründung der Notwendigkeit der Deponie**

#### **3.3.1 Wirtschaftliches Interesse der Unternehmensgruppe unter Einhaltung der Abfallhierarchie gemäß KrWG [L42]**

Der Antragsteller BLR wurde im Jahr 2006 gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist das Recycling von Altmaterial, Reststoffen und Abbruchmaterial zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen sowie die Errichtung, der Betrieb und die Nachsorge von Deponien.

Die BLR ist eng mit der Bauwirtschaft und der Baustoff- und Rohstoffwirtschaft verbunden. Hierbei sind insbesondere die Unternehmensgruppe Bickhardt Bau, zu der auch die Naumberger Bauunion GmbH & Co Bauunternehmung KG (NBU) sowie die Mitteldeutsche Hartstein-Kies- und Mischwerke GmbH (MKW) zählen, sowie weitere regionale Unternehmen zu nennen.

Die Unternehmensgruppe plant sowohl zur Sicherstellung der Entsorgungsaktivitäten sowie der konzernweiten und regionalen Bauaktivitäten als auch aus Gründen des öffentlichen Interesses am Standort Freyburg-Zeuchfeld die Errichtung der Mineralstoffdeponie mit den Deponieteilen DK 0 und DK 1. Die Errichtung und der Betrieb der Mineralstoffdeponie erfolgt dabei unter besonderer Berücksichtigung der §§ 6 und 7 des KrWG [L42] und der Verpflichtung zur vorrangigen Verwertung der anfallenden eigenen Abfälle und Einhaltung der Abfallhierarchie.

Die Unternehmensgruppe hat hierfür in den letzten Jahren ein unternehmensinternes Stoffstrommanagement aufgebaut, um die Aktivitäten aus den Geschäftsbereichen Bau und Entsorgung unter Berücksichtigung der Anforderungen des Abfallwirtschaftsmarktes besser zu vernetzen und zu optimieren. Dieses Stoffstrommanagement wird kontinuierlich fortgeschrieben und weiterentwickelt.

Dem Stoffstrommanagement liegen folgende abfallwirtschaftliche Zielstellungen zugrunde:

- Die Annahme mineralischer Abfälle erfolgt vorzugsweise mit dem Ziel ihrer Wiederverwendung. Hierzu wurde in den vergangenen Jahren ein Netz von Recyclinganlagen geschaffen, welches in den kommenden Jahren weiterentwickelt werden soll.
- Die Entwicklung und Bewirtschaftung der Standorte erfolgt unter den Gesichtspunkten der Marktanforderungen. Der effizienten Nutzung von Synergieeffekten zwischen Baustoff- und

Abfalllogistik, Optimierung von Transportwegen und Ausnutzung von Transportvolumina. Durch die Transportoptimierung erfolgt in nennenswertem Umfang eine Reduzierung der transportbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

- Durch die bevorzugte Verwertung unternehmenseigener, aufbereiteter mineralischer Abfälle auf eigenen Standorten wird ein entscheidender Beitrag zur Erhöhung der Verwertungsquote und Akzeptanz von RC-Baustoffen geleistet.
- Abfälle die nicht für eine stoffliche Verwertung als Sekundärrohstoff der Bauwirtschaft genutzt werden können, werden einer Verwertung in Form der bergrechtlichen Verfüllung der unternehmenseigenen Tagebaue (Kiesgruben und Hartsteinbrüche) zugeführt. Diese Materialien haben für diese Form der Verwertung im Regelfall die LAGA Z0-Werte bzw. die BM 0 / BM 0\*-Werte der EBV [L30] einzuhalten.
- Darüber hinaus ist es erforderlich, auf Grund von Restriktionen bei der Verwertung neben dem Recycling zunehmend auch den ungehinderten Zugang zu deponietechnischen Entsorgungsanlagen zu haben. Hierfür ist die Schaffung von zusätzlichem Deponieraum im westlichen Burgenlandkreis erforderlich, der eine Ressourcen schonende Entsorgung mit kurzen Transportwegen ermöglicht.
- Zudem gilt es durch die Bereitstellung von Beseitigungskapazitäten den aus dem regionalen, öffentlichen Interesse resultierenden Anforderungen gerecht zu werden.

An den einzelnen Standorten der Unternehmensgruppe fallen neben den hochwertig aufbereiteten Recyclingmaterialien auch Fraktionen an, für die auf Grund ihrer Schadstoffbelastung und auf Grund ihrer technischen Eigenschaften bzw. ihres nicht marktgerechten Anfalls ein Entledigungswille zwingend gegeben ist. Diese Stoffströme müssen vor dem Hintergrund der gesetzlichen Anforderungen einer Beseitigung zugeführt werden.

### 3.3.2 Öffentliches Interesse an zusätzlichem Deponieraum

Wie in Abschnitt 3.2 dargestellt, fehlt es im westlichen Burgenlandkreis an Deponieraum speziell zur Ablagerung von Material der Deponieklasse 1. Im Zeitraum 2005 bis 2013 wurden auf der Altdeponie Freyburg/Zeuchfeld jährlich durchschnittlich mehr als 150.000 t der Klasse 1 zur Beseitigung bzw. ab 2009 als Deponieersatzbaustoff abgelagert, was als Beleg für den hohen regionalen Bedarf zur Beseitigung von Abfällen dieses Belastungsgrades gewertet werden kann. Durch die Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd als Anstalt öffentlichen Rechts wird die Situation wie folgt beschrieben und bewertet (Schreiben der AW SAS – AöR s. Anlage 11.6 des Antrags):

*„Wenn insbesondere im westlichen Teil des Burgenlandkreises keine Deponiekapazitäten geschaffen werden bzw. zeitnah die Planung dazu beginnt, sind für die Zukunft ein Entsorgungsnotstand bzw. sehr lange Entsorgungswege vorprogrammiert. Erste Anzeichen dazu sind festzustellen, denn mineralische Abfälle wie Bauschutt werden hier gehäufte als im östlichen Teil des Burgenlandkreises durch Bürger bzw. Kleingewerbe verbotswidrig abgelagert.*

*Ein Ausweg besteht sicherlich nicht darin, mineralische Abfälle in das benachbarte Thüringen zu transportieren. Zum einen widerspräche ein solcher Mülltourismus dem Prinzip der ortsnahen Abfallentsorgung, wäre unter Umweltgesichtspunkten ebenfalls nicht wünschenswert und dürfte sich auch wirtschaftlich nicht rechnen, weil Transportentfernungen von mehr als 40 km aufgrund des hohen Gewichts der mineralischen Abfälle als unwirtschaftlich gelten. Aus diesen Gründen stellt für uns die Entsorgung der Abfälle der Deponieklasse I zu Deponien nördlich des Burgenlandkreises aus ökonomischer und ökologischer Sicht keine Lösung dar.*

*Auch die Entsorgung der eigenen Abfälle der AW SAS – AöR (mineralische Abfallmengen von den Wertstoffhöfen und Umladeplätzen mit ASN 17 01 07 und 17 05 04) soll auch in Zukunft ortsnah erfolgen, um die Abfallgebührenzahler nicht zusätzlich zu belasten.“*

Es besteht somit explizit ein zeitnahes öffentliches Interesse zur Errichtung der Mineralstoffdeponie Freyburg-Zeuchfeld. Im Schreiben der AW SAS – AöR heißt es weiter:

*„Angesichts des Anstieges des jährlichen Massenstroms an mineralischen Abfällen würde ein Fehlen einer geeigneten Deponie zum Entsorgungsnotstand führen. Dies gilt insbesondere deshalb, weil auch die Ablagerungskapazitäten auf der DK II – Deponie Nißma in den nächsten Jahren erschöpft sind. Weder im Burgenlandkreis noch in unmittelbarer Nähe befindet sich eine weitere Deponie dieser Deponieklasse. Deshalb will sich die Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd – AöR besonders auf die Annahme höher belasteter Abfälle konzentrieren, um dafür etwas länger eine Annahmemöglichkeit im Burgenlandkreis vorzuhalten.*

*Zunächst sollten vorhandene Deponiestandorte technisch vollständig ausgenutzt werden, weil dort der Eingriff in Natur und Landschaft bereits erfolgt ist und vergleichsweise schnell neuer Deponieraum generiert werden kann. Mit dem Bau einer Deponie der Deponieklasse I am Standort der ehemaligen Siedlungsabfalldeponie Freyburg/Zeuchfeld bestehen aus unserer Sicht aufgrund der Lage und vorhandenen Infrastruktur gute Voraussetzungen dazu. Aus diesem Grund sieht sich die Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd – AöR in der Wahrnehmung als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger aufgefordert, potenzielle Vorhabensträger insbesondere bei der Planrechtfertigung zu unterstützen, um Baumaßnahmen im Burgenlandkreis in Zukunft nicht durch kostenintensive Abfalltransporte zu verteuern. (...)*

*Die geplante Deponie ist objektiv darauf ausgerichtet, das öffentliche Interesse an einer gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung zu unterstützen.“*

Neben den durch die AW SAS – AöR genannten Abfallarten 17 01 07 und 17 05 04 (Bauschutt und Boden) ist es vom Antragsteller geplant, asbesthaltige Böden und Baustoffe (Asbestzement) in einem gesonderten Deponie-Monobereich anzunehmen und abzulagern. Derzeit besteht im Burgenlandkreis eine Andienungspflicht für diese Abfälle auf der Deponie Nißma. Diese Annahmemöglichkeit besteht jedoch nur noch bis zum Jahr 2026, da dann die Deponiekapazität erschöpft sein wird. Die nächstgelegene Entsorgungsmöglichkeit besteht dann auf der im Freistaat Sachsen gelegenen Zentraldeponie Cröbern (ZDC). Die ZDC befindet sich südsüd-östlich von Leipzig in einer Entfernung von 45 km Luftlinie vom Standort Freyburg-Zeuchfeld. Von Eckartsberga am südwestlichen Rand des Burgenlandkreises bis zur Zentraldeponie Cröbern müssen 87 km Transportentfernung in Kauf genommen werden. Auch hier besteht ein öffentliches Interesse an einer Entsorgungsmöglichkeit für asbesthaltige Baustoffe im Burgenlandkreis mit kurzen Transportentfernungen und ohne Deponiekapazitäten in benachbarten Bundesländern nutzen zu müssen.

### **3.3.3 Fazit**

Vorzubringende Argumente für den zusätzlichen Bedarf an Entsorgungskapazitäten bzw. neuem Deponieraum sind zusammenfasst die folgenden:

- Die planfestgestellte Deponie Reichardtswerben/Tagewerben führt zu einer Entlastung bezüglich der Kapazitäten der Deponieklasse 0, jedoch nicht für Materialien der Deponieklasse I.
- Die nächstgelegene DK I-Deponie in Sachsen-Anhalt befindet sich im Großraum Magdeburg. Die im Planänderungsverfahren befindliche Deponie Profen-Nord führt zu einer Entlastung im östlichen Burgenlandkreis sowie angrenzender sächsischer und thüringischen Landkreise, jedoch nicht des zentralen und westlichen Burgenlandkreises.
- Die MantelVO / Änderung und restriktivere Anwendung der rechtlichen Rahmenbedingungen insbesondere der Verfüllung von Abgrabungen schränkt die Ablagerungsmöglichkeiten deutlich ein und wird in den nächsten Jahren zu einem höheren Aufkommen an mineralischen Abfällen führen, die deponiert werden müssen.
- Zunehmende Verknappung der Deponiekapazitäten in den nächsten Jahren prognostiziert; am Markt bereits spürbar durch stark steigende Preise
- Entsorgungsengpässe im südlichen Sachsen-Anhalt auf Grund ungleicher Verteilung des Deponieraums im Land Sachsen-Anhalt

- Wichtigstes Argument sind die kurzen Transportwege für die regionale Bau- und Abfallwirtschaft, die nicht nur wirtschaftliche Vorteile, sondern auch ein relevantes Einsparpotenzial an Ressourcen bedeuten. Dies betrifft aus klimaschutzpolitischer Sicht sowohl die Verringerung der benötigten Treibstoffmenge, daraus resultierende Reduktion der Emission von Treibhausgasen, eine kürzere Belastung der öffentlichen Verkehrswege und damit eine allgemeine Verbesserung der Verkehrssituation und eine Vermeidung von „Mülltourismus“ in angrenzende Bundesländer.
- Die nachweislich vorvertraglich gebundenen Mengen an mineralischen Massenabfällen, die die jährlich vom Antragsteller veranschlagten Abfallmassen noch übertreffen, belegen den Bedarf an zusätzlichem Deponieraum.
- Die Mineralstoffdeponie Freyburg-Zeuchfeld (MSD Freyburg) dient insbesondere der umweltgerechten Entsorgung von Bauabfällen aus der Region sowie von Schlacken aus der Abfallverbrennung und gewährleistet somit die langfristige Entsorgungssicherheit dieser Anlagen. Beispielhaft sei hier die Müllverbrennungsanlage in Zorbau (Burgenlandkreis) genannt. Hier fallen Schlacken als Massenabfall an, deren langfristige Entsorgung auf derzeitigen Deponien der DK I nicht gesichert ist.
- Die Mineralstoffdeponie dient der Stärkung der regionalen Bauwirtschaft durch verkürzte Transportwege, Zeitersparnis und Kostensenkung durch Beeinflussung der Marktlage (zusätzliches Entsorgungsangebot)
- Mit der neuen Mineralstoffdeponie wird an anderer Stelle (auf bestehenden Deponien, wie z. B. Nißma) Deponieraum geschont, so dass diese Deponien länger betrieben werden können. Auch ist es unwirtschaftlich, eine DK II-Deponie mit mineralischen Massenabfällen DK 0 oder DK I zu verfüllen.
- Die Ablagerung von asbesthaltigen Abfällen ist auf der Deponie Nißma bis 2026 möglich, danach besteht im Burgenlandkreis bzw. im südlichen Sachsen-Anhalt keine Möglichkeit mehr, diese Abfälle fachgerecht zu entsorgen. Durch die Schaffung eines Monobereichs auf der Deponie Freyburg-Zeuchfeld wird die Entsorgungssicherheit auch für diese Abfallart langfristig gewährleistet.
- Die beantragte Kombination von DK 0 Deponie und DK I Deponie ermöglicht, die mineralischen Massenabfälle exakt entsprechend ihrer Einstufung abzulagern. Die sonst übliche, aber unwirtschaftlichere Ablagerung auch von DK 0-Abfall auf einer Deponie DK I ist damit weitestgehend vermeidbar.
- Sparsamer Flächenverbrauch und Nutzung vorhandener Infrastruktur: Da der Kiessandtagebau bereits besteht und auch die Teilrückverfüllung mit bergbaufremden mineralischen Abfällen bereits bergrechtlich mit Abschlussbetriebsplan [G1] genehmigt ist und zur Herstellung der Standsicherheit der Böschungen erfolgen muss, kann bei der beantragten Deponie auf die vorhandene Tagebaufläche und auch auf die vorhandene Infrastruktur zurückgegriffen werden.
- Es werden keine Flächen außerhalb des Kiessandtagebaus in Anspruch genommen. Mit der Einrichtung und dem Betrieb der MSD auf durch den Kiesabbau anthropogen veränderten Flächen erfolgt keine Flächeninanspruchnahme vorhandener land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen. Zugleich wird der Standort einer im öffentlichen Interesse stehenden sinnvollen Folgenutzung zugeführt.
- Wie in Abschnitt 3.2 dargestellt besteht ein großes öffentliches Interesse an der Schaffung von Deponieraum im Burgenlandkreis. Dies betrifft die Deponierung von Boden und Bauschutt sowie die Beseitigung von asbesthaltigen Baustoffen, die nach 2026 im Burgenlandkreis nicht mehr möglich sein wird.



## 4 Beschreibung der beantragten Deponie

### 4.1 Standort / Deponiegrundstück

Die Deponie ist als Folgenutzung des Kiessandtagebaus Freyburg-Zeuchfeld nach Abbau der Rohstoffe geplant.

Die Grenzen der Deponie orientieren sich wo zweckmäßig an den Grenzen der benötigten Flurstücke; im Regelfalle aber an der vorhandenen Topografie und Infrastruktur. Einige Flurstücke gehen über die benötigte Betriebsfläche deutlich hinaus und werden deshalb nur teilweise dem Betriebsgrundstück zugerechnet.

Für die Deponie werden die in der Tabelle 4-1 zusammengestellten Flurstücke ganz oder teilweise wie ausgewiesen beansprucht. Eine Karte mit den Flurstücken ist als Anlage 2.1 beigefügt. Eigentümer fast aller in Tabelle 4-1 genannten Flurstücke ist die Antragstellerin. Einzelne Flurstücke gehören der AW SAS AöR, mit denen BLR eine Grundsatzvereinbarung zur Flächennutzung (s. Anlage 12.4) abgeschlossen hat.

Gesamtfläche Betriebsgrundstück Deponie:	259.639 m <sup>2</sup>
Abfallablagerungsfläche, gesamt	208.810 m <sup>2</sup>
davon Deponieklasse 0	78.194 m <sup>2</sup>
davon Deponieklasse I	130.616 m <sup>2</sup>
Übersicht der Teilflächen:	Anlage 1.1 - Anlage 1.3
Eigentümer	BLR Burgenland-Recycling GmbH Weimarer Straße 29 06618 Naumburg

Tabelle 4-1: Grundstücksverzeichnis der Deponie

Gemarkung	Blatt- nummer	Flur	Flurstück	Fläche [m <sup>2</sup> ]	beanspruchte Fläche [m <sup>2</sup> ]	Eigentum BLR	Eigentum AW SAS <sup>2</sup>
Freyburg	2928	3	153/5	462	8	x	
Freyburg	2928	3	153/6	50.796	39.431	x	
Freyburg	2928	3	156/5	20	20	x	
Freyburg	2928	3	156/6	371	371	x	
Freyburg	2928	4	4/4	13.124	10.586	x	
Freyburg	2928	4	410	262	189	x	
Freyburg	2928	4	409	6.896	1.682	x	
Freyburg	2928	4	4/7	45	21	x	
Freyburg	2928	4	70	19.516	2.044	x	
Freyburg	2928	4	3	360	360	x	
Freyburg	2928	4	1/4	5.173	4.003	x	

<sup>2</sup> Für die durch BLR genutzten Teilgrundstücke der AW SAS AöR wurde eine Grundsatzvereinbarung (Letter of Intent) zwischen beiden Parteien geschlossen, die dem Antrag als Anlage 12.4 beiliegt.

Gemarkung	Blatt-nummer	Flur	Flurstück	Fläche [m <sup>2</sup> ]	beanspruchte Fläche [m <sup>2</sup> ]	Eigentum BLR	Eigentum AW SAS <sup>2</sup>
Freyburg	2928	4	84/4	25.672	25.672	x	
Freyburg	2928	4	404	110.808	107.981	x	
Freyburg	2928	4	411	7.238	7.066	x	
Freyburg	2928	4	46	4.520	401		x
Freyburg	2928	4	50	1.248	461		x
Freyburg	2928	3	333	364	127	x	
Freyburg	2928	4	403	6.647	926		x
Freyburg	2928	3	155/3	15.291	14.553	x	
			Summe:	268.813	215.902		
Schleberoda	256	4	114/1	42.534	9.098	x	
Schleberoda	256	4	146	2.870	2.241	x	
Schleberoda	256	4	114/2	64.416	11.978	x	
			Summe:	109.820	23.517		
Zeuchfeld	275	4	4/2	8.546	8.504	x	
Zeuchfeld	275	4	7/27	45.620	1.198		x
Zeuchfeld	275	4	7/26	5.527	5.325	x	
Zeuchfeld	275	4	5/1	4.497	747	x	
Zeuchfeld	275	4	4/1	8.814	4.446	x	
			Summe:	73.004	20.220		
Gesamtsumme beanspruchte Fläche (=Betriebsgrundstück):					259.639		

Das Höhenniveau (Angaben im Höhensystem DHHN92) der Endkubatur liegt bei etwa:

- nördlicher Teilbereich (DK I-Bereich): höchster Punkt ca. +184 m
  - (Anbindung in Richtung Bundesstraße im Norden mit ca. +178 m)
  - (Anbindung in Richtung Deponiezufahrt im Süden mit ca. +155 m)
- südlicher Teilbereich: höchster Punkt ca.+188 m
  - (Anbindung in Richtung Deponiezufahrt im Norden mit ca. +155 m)
  - (Anbindung in Richtung Altdeponie im Süden mit ca. +186 m)

Die Deponiebereiche überschreiten das ursprüngliche Geländenniveau nicht und werden mit der bisherigen Gestaltung im Deponiebereich der AW Sachsen-Anhalt Süd AöR gut harmonisieren.

#### 4.2 Größe und Kapazität der Deponie

Die Grundfläche für die Abfallablagerung beträgt 208.810 m<sup>2</sup>, von denen 78.194 m<sup>2</sup> auf den Teil der Deponieklasse 0 und 130.616 m<sup>2</sup> auf den Teil der DK I fallen.

Auf dieser Fläche stehen 1.761.000 m<sup>3</sup> Einbauvolumen DK 0 und 2.470.000 m<sup>3</sup> Einbauvolumen DK I zur Verfügung. Bei einer angenommenen mittleren Einbaudichte der mineralischen Massenabfälle von 1,75 Mg/m<sup>3</sup> entspricht das einer Gesamt-Nettokapazität der Deponie von

3,082 Mio. Mg DK 0 und 4,322 Mg DK I. Die Daten sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 4-2                    Angaben zu Größe und Nettokapazität der Deponie

Deponieteil	Einheit	DK 0	DK I	Gesamt
Grundfläche	m <sup>2</sup>	78.194	130.616	208.810
Deponie-Nettovolumen	m <sup>3</sup>	1.761.378	2.469.825	4.231.203
Einbaudichte	g/cm <sup>3</sup>	1,75	1,75	1,75
Einbaumasse	Mg	3.082.412	4.322.194	7.404.605

### 4.3      Einrichtungen, Geräte und Personal zum Betrieb der Deponie

Als Infrastruktur für den Deponiebetrieb werden errichtet:

- Grundstückssicherung, Beschilderung und Absperrungen gemäß der Beschreibung in Abschnitt 10.3, u.a. Einfriedung mit einem 2 m hohen Zaun
- Zufahrten und innerbetriebliche Fahrwege mit Abrollstrecke gemäß der Beschreibung in Abschnitt 10.2
- Oberflächenwasserableitung gemäß der Beschreibung in Abschnitt 10.9 und Anlage 9.7 sowie Sickerwasserfassung, -behandlung und -ableitung gemäß der Beschreibung in Abschnitt 10.6 und Anlage 9.8

Im Bereich der Zufahrtstraße sind zur Kontrolle der Abfallannahme folgende Einrichtungen geplant:

- LKW-Stellplätze außerhalb und innerhalb des Zauns
- Waage mit Container zur Anmeldung und Eingangskontrolle
- Automatische Schranke (fernbedienbar vom Container)
- Überwachungskameras für Eingangsbereich und Kippstelle

Die für den Deponiebetrieb erforderlichen Baugeräte sind nach dem Stand der Technik ausgestattet. Vorgesehen sind zur Vorbereitung der Deponie (Profilierung, geologische Barriere und Basisabdichtung):

- Schürfkübelraupe zur Bodenprofilierung
- Bagger zum Bodenabtrag
- Radlader zum Einbau Liefermaterial
- Vibrationswalze zum Einbau Liefermaterial
- LKW für Transport Liefermaterialien

Für den Deponiebetrieb sind folgende Geräte während der Betriebszeiten im Einsatz:

- LKWs zum Antransport der Abfälle
- Planierraupe
- Bei Bedarf temporär weitere Geräte aus dem Bestand.

Der Deponiebetrieb ist mit 2-4 Personen im Zweischichtbetrieb vorgesehen. Beim Betrieb der Deponie und namentlich zur Annahme und Ablagerung von Abfällen sind mindestens zwei Personen vor Ort anwesend. Weitere Informationen zur verantwortlichen Person und zum Personal enthält Abschnitt 11.1.

#### **4.4 Arbeits- und Gesundheitsschutz**

Wie o.g. ist der Deponiebetrieb mit 2-4 Personen im Zweischichtbetrieb vorgesehen. In Bauphasen zur Errichtung und Schließung von Deponieabschnitten ist ein höherer Personaleinsatz von etwa 6 Mitarbeitern geplant.

Die Einrichtung behindertengerechter Arbeitsplätze ist unter Berücksichtigung der Tätigkeitsprofile und der geringen Anzahl der Arbeitsplätze nicht möglich und nicht vorgesehen.

Die Sozialeinrichtungen mit Arbeits-, Pausen- und Sanitärräumen werden unter Berücksichtigung der Anforderungen gemäß Arbeitsstättenverordnung und ASR im Eingangsbereich der Deponie südlich der Waage in dem Bestandsgebäude auf der Ostseite des Gewerbegebietes eingerichtet und betrieben. Das Gebäude ist in Anlage 2.1 und 8.3 dargestellt.

Für den Abfalleinbau sind wie o.g. Planierdrape und/oder Vibrationswalze und Radlader vorgesehen. In Bauphasen werden weitere Baugeräte eingesetzt wie Bagger, Walze und LKW. Die eingesetzten Fahrzeuge und Baugeräte entsprechen dem Stand der Technik und werden regelmäßig geprüft.

Die Probenahme und Untersuchung von z.B. Sickerwasser, Abfällen und Grundwasser werden extern an akkreditierte Prüfer bzw. Laboratorien vergeben. Zusätzlich werden die für den Deponiebetrieb eingesetzten Mitarbeiter zur Beprobung und Kontrolle der angelieferten Abfälle durch Schulungen befähigt.

Entsprechend den vorgesehenen Abfallarten und Annahmekriterien für mineralische Abfälle der Kategorien DK 0 und DK I ist davon auszugehen, dass die Abfälle geruchlich unauffällig sind. Eine Kontrolle auf Geruch erfolgt durch das Personal im Rahmen der Annahmekontrolle gemäß Abschnitt 11.4. Werden bei der Annahme geruchliche Auffälligkeiten festgestellt, so gelten die Regelungen der „Annahmeverweigerung/ Prüfung in Verdachtsfällen“ gemäß Abschnitt 11.4.

Arbeitsschutz und Unfallverhütung erfolgen unter Beachtung der staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Gesetze, Vorschriften und Regelungen.

Durch den Unternehmer erfolgt die Bereitstellung und Anweisung zum Tragen von Schutzkleidung und Körperschutzmitteln (z.B. persönliche Schutzausrüstung und Gehörschutz für Lärmarbeitsplätze).

Als betriebliche Vorschrift wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument vorgehalten und aktuell gehalten mit

- Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsplätze,
- Ableitung und Festlegungen der technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz und
- Unterweisungen der Beschäftigten über betriebliche Gefahren sowie Maßnahmen zur Gefahrenverhütung und Schutzmaßnahmen bei betrieblichen Tätigkeiten.

Die Organisation der Fachkräfte und Dienste (fachkundige Person für Arbeitssicherheit) wird voraussichtlich aus dem eigenen Betrieb übernommen, kann namentlich aber noch nicht fixiert werden. Die für das Unternehmen zuständige Berufsgenossenschaft ist die BG Bau. Die arbeitsmedizinische Betreuung nimmt der Arbeitsmedizinische Dienst der BG Bau wahr.

##### Rettungswesen und Erste Hilfe:

Verbandskästen sind in den Sozialräumen sowie Waagecontainer im Eingangsbereich und auf allen Fahrzeugen und Baugeräten vorhanden. Je Schicht ist ein Ersthelfer benannt.

Bei schwerwiegenden Unfällen sowie Katastrophen, Havarien, schweren Betriebsstörungen und anderen schwerwiegenden Vorkommnissen werden die Berufsgenossenschaft sowie die zuständige Polizeidienststelle und der Burgenlandkreis umgehend benachrichtigt.

#### **4.5 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Tankstellen**

Der zum Betanken der mobilen Geräte und Maschinen notwendige Dieselkraftstoff wird durch die Mineralölfirma in dafür zugelassenen Tankfahrzeugen über die Zufahrtsstraße antransportiert. Die Betankung erfolgt mobil außerhalb des Restloches bzw. Ablagerungsbereiches auf dem Betriebsgelände durch fachkundiges Personal der Mineralölfirma.

Wassergefährdende Stoffe werden im Deponiebereich nicht gelagert. Ölbindemittel werden aber für den Havariefall bereitgehalten.

Die Beschäftigten werden zum Umgang mit wassergefährdenden und brennbaren Stoffen und über das Verhalten bei der Betankung von mobilen Geräten und Maschinen in den gesetzlich vorgeschriebenen Abständen unterwiesen.

#### **4.6 Brand- und Explosionsschutz**

Die Abfallarten der Deponie sind auf mineralische, nicht brennbare Abfälle beschränkt. Brennbar sind teilweise Betriebsmittel und Baustoffe in den eingesetzten Baugeräten und Betriebseinrichtungen.

Feuerlöscher sind in den Sozialräumen / der Waage im Eingangsbereich und auf allen Fahrzeugen und Baugeräten vorhanden. Feuerlöscher werden im Bedarfsfall bzw. bei Entstehungsbränden benutzt.

Betriebliche Maßnahmen zum Brandschutz sind:

- Festlegen der erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz und Havarieplan
- Verbot des Umgangs mit offenem Feuer an gefährdeten Orten und Stellen
- Hinweisschilder an gefährdeten Orten
- Unterweisung der Arbeitskräfte zum Brandschutz
- bei Erfordernis Aufbewahrung von brennbaren Stoffen an gekennzeichneten Orten in geschlossenen nicht brennbaren Behältern

Benachrichtigt werden im Falle eines Brandes:

- die nächstgelegene Feuermeldestelle bzw. Feuerwehr
- die zuständige Polizeidienststelle
- der Landkreis

Die nächstgelegene Feuerwehr ist die Freiwillige Feuerwehr Freyburg, Querfurter Str. 3, Notruf 112.

Die Anschriften und Rufnummern sämtlicher o.g. Einrichtungen, Dienste und Behörden werden zuzüglich einer Anweisung im Büro und Sozialgebäude sowie dem Waagecontainer im Eingangsbereich zugänglich und für jeden erreichbar ausgehängt und bei Erfordernis aktualisiert.

#### **4.7 Betriebszeiten der Deponie**

Der Deponiebetrieb ist an Werktagen von Montag bis Freitag im Zweischichtbetrieb zwischen 7:00 Uhr und 17:00 Uhr und am Sonnabend einschichtig zwischen 7:00 Uhr und 14:00 Uhr vorgesehen. Im Rahmen dieser Zeitspanne werden die Öffnungszeiten an den Bedarf und die betrieblichen Erfordernisse angepasst (verkürzte Annahmezeiten im Winter / Einschichtbetrieb).

Außerhalb der Öffnungszeiten werden die Deponiezugänge verschlossen gehalten.

## 4.8 Abfallarten und Annahmegrenzwerte

### 4.8.1 Auszuschließende Abfallarten

Gemäß Deponieverordnung werden generell von einer Ablagerung auf den Deponieteilen DK 0 und DK I ausgeschlossen:

- flüssige Abfälle
- nach GefahrstoffV explosionsgefährlich, ätzend, brandfördernd, hochentzündlich oder entzündlich eingestufte Abfälle
- infektiöse Abfälle, Körperteile, Organe
- nicht identifizierte oder neue chemische Abfälle
- ganze oder zerteilte Altreifen
- Abfälle, die zu erheblichen Geruchsbelästigungen führen
- langlebige oder bioakkumulierbare toxische Stoffe, die eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit besorgen

### 4.8.2 Teilbereich DK 0

Zur Annahme und Ablagerung im Deponiebereich DK 0 sind mineralische Massenabfälle vorgesehen, die im Wesentlichen inert sind und damit den für eine Deponie der Klasse 0 geltenden Annahmebedingungen der DepV [L23] in der Fassung vom 09.07.2021 entsprechen.

Tabelle 4-3 und Tabelle 4-4 enthalten eine Aufstellung der beantragten Abfallarten und eine Einschätzung der Mengenrelevanz für die Deponie.

- Hauptsächlich ist die Annahme von Bodenaushub und Bauschutt / Straßenaufbruch gemäß den Abfallarten der Tabelle 4-3 vorgesehen.
- Bei vergleichbaren Eigenschaften hinsichtlich der Annahmekriterien soll auch die Annahme anderer gering belasteter mineralischer Abfälle möglich sein. Diese sonstigen zur Annahme und Ablagerung beantragten Abfallarten sind in der Tabelle 4-4 zusammengestellt.

Tabelle 4-3: Als Massenabfälle zur Annahme und Ablagerung vorgesehene und beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK 0

AVV - ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
<b>17</b>		<b>Bau- und Abbruchabfälle</b>
170101	gering	Beton
<b>170102</b>	<b>hoch</b>	<b>Ziegel</b>
170103	gering	Fliesen und Keramik
<b>170107</b>	<b>hoch</b>	<b>Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen</b>
170302	gering	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen
<b>170504</b>	<b>sehr hoch</b>	<b>Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen</b>
170506	mittel	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 170505 fällt
170508	mittel	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, das unter 170507 fällt
<b>20</b>		<b>Siedlungsabfälle, einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen</b>
200202	mittel	Boden und Steine

Die zur Annahme vorgesehenen Abfälle lassen sich wie folgt weiter charakterisieren:

**Bodenaushub:** ist mineralisches Material aus der oberen Schicht der Erdkruste, jedoch ohne Mutterboden. Als Abfall fällt Boden insbesondere bei Baumaßnahmen an und kann bis ca. 10% mineralische Fremdbestandteile enthalten (ASN 170504). Als Bodenaushub werden auch Baggergut aus Gewässern (ASN 170506), Bodenaushub nach Behandlung (ASN 170504) und Bodenmaterial aus der Gewinnung und der Aufbereitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen (ASN 010102, 010408, 010409, 010412, 010413) sowie der Siedlungswirtschaft (ASN 200202) betrachtet.

**Bauschutt:** ist mineralisches Material, dass vor allem bei Abbruchmaßnahmen an Gebäuden und anderen Bauwerken (z.B. Straßen) sowie bei Umbauarbeiten als getrennte Fraktion oder im Gemisch anfällt, auch mit geringen Anteilen nichtmineralischer Stoffe (ASN 170101, 170102, 170103, 170107, 170802). Als Bauschutt werden auch Straßenaufbruch (ASN 170101, 170302), Fehlchargen und Bruch aus der Produktion von mineralischem Baumaterial und Gemische aus Bodenmaterial mit >10% Bauschutt betrachtet.

**Sonstige gering belastete mineralische Abfälle:** sind Abfälle mit vergleichbaren Eigenschaften, welche die beantragten Annahmegrenzwerte der Deponie Klasse 0 einhalten (mögliche Abfallarten gemäß Tabelle 4-4). Die aufgeführten Inertabfälle haben eine feste Konsistenz.

Tabelle 4-4: Sonstige zur Annahme und Ablagerung beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK 0

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
<b>01</b>		<b>Abfälle, die beim Aufsuchen, Ausbeuten und Gewinnen sowie bei der physikalischen und chemischen Behandlung von Bodenschätzen entstehen</b>
01 04 08	gering	Abfälle von Kies- und Gesteinsbruch mit Ausnahme derjenigen, die unter 010407 fallen
01 04 09	gering	Abfälle von Sand und Ton
01 04 13	gering	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 010407 fallen
<b>10</b>		<b>Abfälle aus thermischen Prozessen</b>
10 11 03	sehr gering	Glasfaserabfall
<b>15</b>		<b>Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a. n. g.)</b>
15 01 07	sehr gering	Verpackungen aus Glas
<b>17</b>		<b>Bau- und Abbruchabfälle</b>
17 02 02	gering	Glas
<b>19</b>		<b>Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke</b>
19 12 05	sehr gering	Glas
<b>20</b>		<b>Siedlungsabfälle, einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen</b>
20 01 02	sehr gering	Glas

Folgende mineralische Ersatzbaustoffe im Sinne von § 2 Nummer 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) [L30], die als Abfall anfallen und die nach Abschnitt 3 Unterabschnitt 1 der Ersatzbaustoffverordnung güteüberwacht und klassifiziert sind oder nicht aufbereitetes Bodenmaterial und nicht aufbereitetes Baggergut, das nach Abschnitt 3 Unterabschnitt 2 der Ersatzbaustoffverordnung untersucht und klassifiziert ist, gelten ohne Beprobung nach Anhang 4 bei Anlieferung zur Deponie als Inertabfälle, die die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 für die Deponieklasse 0 einhalten und werden zur Annahme und Ablagerung beantragt:

- a) Bodenmaterial der Klasse 0, 0\*, F0\* oder F1 – BM-0, BM-0\*, BM-F0\*, BM-F1 –,
- b) Baggergut der Klasse 0, 0\*, F0\* oder F1 – BG-0, BG-0\*, BG-F0\*, BG-F1 –,
- c) Gleisschotter der Klasse 0 oder 1 – GS-0, GS-1 – und
- d) Schmelzkammergranulat – SKG –.

Beantragt wird eine Deponie der Klasse 0 mit den hierfür geltenden Annahmebedingungen gemäß Anhang 3 der DepV [L23] in der Fassung vom 09.07.2021.

#### 4.8.3 Teilbereich DK I

Zur Annahme und Ablagerung im Deponiebereich DK I sind mineralische Massenabfälle vorgesehen, die den für eine Deponie der Klasse I geltenden Annahmebedingungen gemäß Anhang 3 der DepV [L23] in der Fassung vom 09.07.2021 entsprechen.

Tabelle 4-3 und Tabelle 4-4 enthalten eine Aufstellung der beantragten Abfallarten und eine Einschätzung der Mengenrelevanz für die Deponie.

- Hauptsächlich ist die Annahme von Schlacken (HMV-Schlacken), Bodenaushub und Bauschutt / Straßenaufbruch gemäß den Abfallarten der Tabelle 4-5 vorgesehen.
- Bei vergleichbaren Eigenschaften hinsichtlich der Annahmekriterien soll auch die Annahme anderer gering belasteter mineralischer Abfälle möglich sein. Diese sonstigen zur Annahme und Ablagerung beantragten Abfallarten sind in der Tabelle 4-6 zusammengestellt.

Tabelle 4-5: Als Massenabfälle zur Annahme und Ablagerung vorgesehene und beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK I

AVV - ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
<b>10</b>		<b>Abfälle aus thermischen Prozessen</b>
100908	<b>hoch</b>	Gießformen und –sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 07 fallen
<b>17</b>		<b>Bau- und Abbruchabfälle</b>
170101	mittel	Beton
170102	mittel	Ziegel
170103	gering	Fliesen und Keramik
170107	<b>hoch</b>	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen
170302	mittel	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen
170504	<b>sehr hoch</b>	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen
170506	gering	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 170505 fällt
170508	gering	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, das unter 170507 fällt
170904	gering	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle



AVV - ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
19		<b>Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke</b>
190112	<b>sehr hoch</b>	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen
191209	gering	Mineralien (z. B. Sand, Steine)
190307	gering	verfestigte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 06 fallen

Die zur Annahme vorgesehenen Abfälle (Hauptabfallarten) lassen sich wie folgt weiter charakterisieren:

**HMV-Schlacken** (ASN 190112 - Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 190111\* fallen).

Diese Abfallart umfasst die Verbrennungsrückstände aus dem Feuerraum von Hausmüllverbrennungsanlagen. HMV-Rohschlacken (HMV-Rohaschen) werden als Rostabwurf und Rostdurchfall aus den Feuerräumen von Abfallverbrennungsanlagen ausgetragen.

Zum größten Teil (80 %) besteht HMV-Rohschlacke aus feinstückigem Material (<32 mm) und zu ca. 5-7 % aus grobstückigem Material (>32 mm). Darin sind hauptsächlich geschmolzene Mineralanteile, Steine, Beton, Glas sowie Gips-, Keramik- und Porzellanstücke enthalten. Etwa 5-10 % der Schlacke besteht aus Metallen, meist Eisen, Kupfer, Messing und Aluminium und ca. 3-5 % aus Restorganik. (entnommen aus [L40])

Durch Aufbereitungsprozesse werden die enthaltenen Metallanteile und die unverbrannten Bestandteile überwiegend entfernt. Die aufbereiteten HMV-Rohschlacken werden dann als HMV-Schlacken (HMV-Aschen) bezeichnet.

Die **HMV-Schlacken** stellen den Hauptteil der zur Annahme geplanten Abfälle im DK I-Bereich dar.

**Bodenaushub**: ist mineralisches Material aus der oberen Schicht der Erdkruste, jedoch ohne Mutterboden. Als Abfall fällt Boden insbesondere bei Baumaßnahmen an und kann bis ca. 10% mineralische Fremdbestandteile enthalten (ASN 170504). Als Bodenaushub werden auch Baggergut aus Gewässern (ASN 170506), Bodenaushub nach Behandlung (ASN 170504) und Bodenmaterial aus der Gewinnung und der Aufbereitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen (ASN 010102, 010408, 010409, 010412, 010413) sowie der Siedlungswirtschaft (ASN 200202) betrachtet.

**Bauschutt**: ist mineralisches Material, dass vor allem bei Abbruchmaßnahmen an Gebäuden und anderen Bauwerken (z.B. Straßen) sowie bei Umbauarbeiten als getrennte Fraktion oder im Gemisch anfällt, auch mit geringen Anteilen nichtmineralischer Stoffe (ASN 170101, 170102, 170103, 170107, 170802). Als Bauschutt werden auch Straßenaufbruch (ASN 170101, 170302), Fehlchargen und Bruch aus der Produktion von mineralischem Baumaterial und Gemische aus Bodenmaterial mit >10% Bauschutt betrachtet.

**Gießereisande ASN 100908**: Beim Sandgussverfahren fallen in Gießereien verschiedene mineralische Abfälle wie Gießereisande, Gießeriealtsande, Formsande oder Kernsande an. Die Sande und Bruchreste entstehen aus den Formgebungskörpern, die nach dem Gießvorgang zerstört werden und nicht mehr weiterverwendet werden können. Die verunreinigten Gießeriealtsande können bei Einhaltung der zulässigen Grenzwerte obertägig als Deponieersatzbaustoff verwertet werden.

Sonstige gering belastete mineralische Abfälle: sind Abfälle mit vergleichbaren Eigenschaften, welche die beantragten Annahmegrenzwerte der Deponie Klasse I einhalten (mögliche Abfallarten gemäß Tabelle 4-6).

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Abfälle sind nicht in der in Kap. 3.2 dargestellten Bedarfsanalyse enthalten. Diese Abfälle werden zur Genehmigung beantragt, da sie grundsätzlich die Annahmekriterien zur Ablagerung auf einer Deponie der Klasse I einhalten können und auf gleichartigen Deponien zugelassen wurden. Die Relevanz, dass diese Stoffe zur Ablagerung gelangen, wird vom Antragsteller als sehr gering bewertet.

Tabelle 4-6: Sonstige zur Annahme und Ablagerung beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK I

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
<b>01</b>		<b>Abfälle, die beim Aufsuchen, Ausbeuten und Gewinnen sowie bei der physikalischen und chemischen Behandlung von Bodenschätzen entstehen</b>
01 01 01	sehr gering	Abfälle aus dem Abbau von metallhaltigen Bodenschätzen
01 01 02	sehr gering	Abfälle aus dem Abbau von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen
01 03 06	sehr gering	Aufbereitungsrückstände mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 03 04 und 01 03 05 fallen
01 03 08	sehr gering	staubende und pulvrige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 03 04 fallen
01 04 08	sehr gering	Abfälle von Kies- und Gesteinsbruch mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen
01 04 09	sehr gering	Abfälle von Sand und Ton
01 04 10	sehr gering	staubende und pulvrige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen
01 04 11	sehr gering	Abfälle aus der Verarbeitung von Kali- und Steinsalz mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen
01 04 13	sehr gering	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 010407 fallen
<b>06</b>		<b>Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen</b>
06 05 03	sehr gering	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02 fallen
<b>10</b>		<b>Abfälle aus thermischen Prozessen</b>
<b>10 01</b>		<b>Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)</b>
10 01 01	sehr gering	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt
10 01 02	sehr gering	Filterstäube aus Kohlefeuerung
10 01 03	sehr gering	Filterstäube aus Torffeuerung und Feuerung mit unbehandeltem Holz
10 01 05	sehr gering	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in fester Form
10 01 07	sehr gering	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in Form v. Schlämmen

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
10 01 15	sehr gering	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen
10 01 17	sehr gering	Filterstäube aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 16 fallen
10 01 19	sehr gering	Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 05, 10 01 07 und 10 01 18 fallen
10 01 21	sehr gering	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 20 fallen
10 01 24	sehr gering	Sande aus der Wirbelschichtfeuerung
10 01 26	sehr gering	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
<b>10 02</b>		<b>Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie</b>
10 02 01	sehr gering	Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke
10 02 02	sehr gering	Unbearbeitete Schlacke
10 02 08	sehr gering	Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 07 fallen
10 02 10	sehr gering	Walzzunder
10 02 12	sehr gering	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 11 fallen
10 02 14	sehr gering	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 13 fallen
<b>10 07</b>		<b>Abfälle aus der thermischen Silber- Gold- und Platinmetallurgie</b>
10 07 03	sehr gering	Feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
<b>10 08</b>		<b>Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie</b>
10 08 04	sehr gering	Teilchen und Staub
10 08 09	sehr gering	andere Schlacken
10 08 11	sehr gering	Krätzen und Abschaum mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 10 fallen
10 08 16	sehr gering	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 08 15 fällt
10 08 18	sehr gering	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 17 fallen
10 08 20	sehr gering	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 19 fallen
<b>10 09</b>		<b>Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl</b>
10 09 03	sehr gering	Ofenschlacke
10 09 06	sehr gering	Gießformen und –sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 05 fallen
10 09 08	sehr gering	Gießformen und –sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 07 fallen

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
10 09 10	sehr gering	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 09 09 fällt
10 09 12	sehr gering	Teilchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 11 fallen
10 09 14	sehr gering	Abfälle von Bindemitteln mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 13 fallen
10 09 16	sehr gering	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 15
<b>10 10</b>		<b>Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen</b>
10 10 03	sehr gering	Ofenschlacke
10 10 06	sehr gering	Gießereiformen und –sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 05 fallen
10 10 08	sehr gering	Gießereiformen und –sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 07 fallen
10 10 10	sehr gering	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 10 09 fällt
10 10 14	sehr gering	Abfälle von Bindemitteln mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 13 fallen
10 10 16	sehr gering	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 15 fallen
<b>10 11</b>		<b>Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen</b>
10 11 03	sehr gering	Glasfaserabfall
10 11 05	sehr gering	Teilchen und Staub
10 11 10	sehr gering	Gemengeabfall vor dem Schmelzen mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 09 fällt
10 11 12	sehr gering	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 11 fällt
10 11 14	sehr gering	Glaspolier- und Glasschleifschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 13 fallen
10 11 16	sehr gering	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 15 fallen
10 11 18	sehr gering	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 17 fallen
10 11 20	sehr gering	Feste Abfälle aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 19 fallen
<b>10 12</b>		<b>Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug</b>
10 12 01	sehr gering	Rohmischungen vor dem Brennen
10 12 03	sehr gering	Teilchen und Staub
10 12 05	sehr gering	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
10 12 06	sehr gering	Verworfenene Formen

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
10 12 08	sehr gering	Abfälle aus Keramikerzeugnissen, Ziegeln, Fliesen und Steinzeug (nach dem Brennen)
10 12 10	sehr gering	festen Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 12 09 fallen
10 12 12	sehr gering	Glasurabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 12 11 fallen
10 12 13	sehr gering	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
<b>10 13</b>		<b>Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen</b>
10 13 01	sehr gering	Abfälle von Rohgemenge vor dem Brennen
10 13 04	sehr gering	Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk
10 13 06	sehr gering	Andere Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13)
10 13 07	sehr gering	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
10 13 11	sehr gering	Abfälle aus der Herstellung anderer Verbundstoffe auf Zementbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 09 und 10 13 10 fallen
10 13 13	sehr gering	festen Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 12 fallen
10 13 14	sehr gering	Betonabfälle und Betonschlämme
<b>12</b>		<b>Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen</b>
<b>12 01</b>		<b>Abfälle aus der mechanischen Formgebung sowie physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen</b>
12 01 17	sehr gering	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen
<b>16</b>		<b>Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind</b>
<b>16 01</b>		<b>Altfahrzeuge verschiedener Verkehrsträger (einschließlich mobiler Maschinen) und Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen sowie der Fahrzeugwartung (außer 13,14 16 06 und 16 08)</b>
16 01 20	sehr gering	Glas
<b>16 11</b>		<b>Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien</b>
16 11 04	sehr gering	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 03 fallen
<b>17</b>		<b>Bau- und Abbruchabfälle</b>
<b>17 02</b>		<b>Holz, Glas und Kunststoff</b>
17 02 02	sehr gering	Glas
<b>17 08</b>		<b>Baustoffe auf Gipsbasis</b>
17 08 02	sehr gering	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen

AVV-ASN	Mengen-relevanz	Abfallbezeichnung
<b>19</b>		<b>Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke</b>
<b>19 01</b>		<b>Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen</b>
19 01 14	sehr gering	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 19 01 13 fällt
19 01 16	sehr gering	Kesselstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 19 01 15 fällt
19 01 19	sehr gering	Sande aus der Wirbelschichtfeuerung
<b>19 03</b>		<b>Stabilisierte und verfestigte Abfälle</b>
19 03 05	sehr gering	Stabilisierte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 04 fallen
<b>19 04</b>		<b>Verglaste Abfälle und Abfälle aus der Verglasung</b>
19 04 01	sehr gering	Verglaste Abfälle
<b>19 08</b>		<b>Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a.n.g</b>
19 08 02	sehr gering	Sandfangrückstände
19 08 12	sehr gering	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 11 fallen
19 08 14	sehr gering	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen
<b>19 09</b>		<b>Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser</b>
19 09 01	sehr gering	Feste Abfälle aus der Erstfiltration und Siebrückstände
19 09 02	sehr gering	Schlämme aus der Wasserklärung
19 09 03	sehr gering	Schlämme aus der Dekarbonisierung
<b>19 12</b>		<b>Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a.n.g.</b>
19 12 05	sehr gering	Glas
<b>19 13</b>		<b>Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser</b>
19 13 02	sehr gering	Feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 191301 fallen
19 13 04	sehr gering	Schlämme aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 191303 fallen
19 13 06	sehr gering	Schlämme aus der Sanierung von Grundwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 191305 fallen
<b>20</b>		<b>Siedlungsabfälle, einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen</b>
<b>20 01</b>		<b>Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)</b>
20 01 02	sehr gering	Glas
<b>20 02</b>		<b>Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)</b>

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
20 02 02	sehr gering	Boden und Steine
20 02 03	sehr gering	Andere nicht biologisch abbaubare Abfälle

Folgende mineralische Ersatzbaustoffe im Sinne von § 2 Nummer 1 der Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) [L30], die als Abfall anfallen und die nach Abschnitt 3 Unterabschnitt 1 der Ersatzbaustoffverordnung güteüberwacht und klassifiziert sind oder nicht aufbereitetes Bodenmaterial und nicht aufbereitetes Baggergut, das nach Abschnitt 3 Unterabschnitt 2 der Ersatzbaustoffverordnung untersucht und klassifiziert ist, gelten ohne Beprobung nach Anhang 4 bei Anlieferung zur Deponie als nicht gefährliche Abfälle, die die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 für die Deponieklasse I einhalten und zur Annahme und Ablagerung beantragt:

- a) Bodenmaterial der Klasse F2 oder F3 – BM-F2, BM-F3 –,
- b) Baggergut der Klasse F2 oder F3 – BG-F2, BG-F3 –,
- c) Stahlwerksschlacke der Klasse 1 oder 2 – SWS-1, SWS-2,
- d) Hochofenstückschlacke der Klasse 1 oder 2 – HOS-1, HOS-2 –,
- e) Hüttensand – HS –,
- f) Gießereikupolofenschlacke – GKOS –,
- g) Gießereirestsand der Klasse 1 – GRS-1 –,
- h) Kupferhüttenmaterial der Klasse 1 oder 2 – CUM-1, CUM-2 –,
- i) Steinkohlenkesselasche – SKA –,
- j) Braunkohlenflugasche – BFA –,
- k) Hausmüllverbrennungasche der Klasse 1 oder 2 – HMVA-1, HMVA-2,
- l) Recycling-Baustoff der Klasse 1, 2 oder 3 – RC-1, RC-2, RC-3 –
- m) Gleisschotter der Klasse 2 oder 3 – GS-2, GS-3 –

Beantragt wird eine Deponie der Klasse I mit den hierfür geltenden Annahmebedingungen gemäß Anhang 3 der DepV [L23] in der Fassung vom 09.07.2021.

In der Tischvorlage zur Errichtung und zum Betrieb der DK I-Deponie [B1] waren weiterhin die in Tabelle 4-7 aufgeführten Abfallarten enthalten. Diese Abfallarten werden aus dem Antragskatalog auf Grund der potenziell geringen Mengenrelevanz sowie der Bedenken der VG Unstruttal [B7] gestrichen.

Tabelle 4-7: Nicht mehr zur Annahme und Ablagerung beantragte Abfallarten für den Deponiebereich DK I

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
<b>01 05</b>		<b>Bohrschlämme und andere Bohrabfälle</b>
01 05 04	sehr gering	Schlämme und Abfälle aus Süßwasserbohrungen
01 05 07	sehr gering	Barythaltige Bohrschlämme und – abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 05 06
01 05 08	sehr gering	Chloridhaltige Bohrschlämme und –abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 05 05 und 01 05 06 fallen
<b>10 03</b>		<b>Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie</b>
10 03 16	sehr gering	Abschaum mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 03 05 fällt

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
10 03 20	sehr gering	Filterstaub mit Ausnahme von Filterstaub der unter 10 03 19 fällt
10 03 22	sehr gering	Teilchen und Staub (einschließlich Kugelmühlenstaub) mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 21 fallen
10 03 24	sehr gering	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 23 fallen
10 03 26	sehr gering	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 25 fallen

Im beantragten Katalog sind weitere Abfallarten enthalten, die zwar mengenmäßig in sehr geringem Umfang zu erwarten sind (s. Spalte Mengenrelevanz: sehr gering), die nach Beschreibung gemäß Abfallverzeichnisverordnung [L7] aber schlammig oder staubig sein können und damit einer besonderen Regelung bedürfen. Die Annahme dieser Abfälle wird über die Forderungen der DepV [L23] und speziell des Anhangs 5 Nr. 4 geregelt. Danach sind Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe, die erheblich stauben, so zu handhaben, dass von ihnen keine erheblichen Emissionen ausgehen. Dies wird wie folgt realisiert: Staub- und pulverförmige Stoffe werden in geeigneten, dicht verschlossenen Verpackungen (z. B. Big bags) transportiert, angenommen und mit Verpackung eingebaut, so dass ein Entweichen der Stäube in die Umwelt bei sachgerechtem Handling ausgeschlossen werden kann.

Werden pastöse oder schlammige Abfälle abgelagert, wird dafür Sorge getragen, dass die Abfälle unter Ablagerungsbedingungen entwässern und konsolidieren oder sich verfestigen, so dass unter Berücksichtigung des Deponieaufbaus eine Beeinträchtigung der Standsicherheit des Deponiekörpers nicht zu besorgen ist und die Funktion des Entwässerungssystems der Basisabdichtung nicht beeinträchtigt wird.

Detaillierte Regelungen werden in den Annahmekriterien zum Betreiben der Deponieteile DK 0 und DK I formuliert. Werden die Kriterien nicht eingehalten, wird die Annahme der Abfälle verweigert.

#### 4.8.4 Teilbereich DK I – Abfallarten Monobereich asbesthaltige Abfälle

Abweichend von der Tischvorlage zur Errichtung und zum Betrieb der DK I-Deponie [B1] werden die in Tabelle 4-7 aufgeführten Abfallarten zur Annahme und Ablagerung in einem speziell dafür einzurichtenden Monobereich im Bereich der DK I beantragt.

Beantragt wird abweichend von § 6 Abs. 3 DepV [L23] die Ablagerung gefährlicher Abfälle in Form von asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten, die die Zuordnungskriterien des Anhang 3 Nummer 2 für die Deponieklasse I einhalten und mit der Maßgabe, dass keine Anhaltspunkte bestehen, dass die Abfälle die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 für die Deponieklasse I nicht einhalten werden und die Ablagerung in einem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnittes oder in einem eigenen Deponieabschnitt erfolgt.



Tabelle 4-8: Zusätzlich zur Annahme und Ablagerung beantragte asbesthaltige Abfallarten für den Deponiebereich DK I – außerhalb und innerhalb Monobereich

AVV-ASN	Mengenrelevanz	Abfallbezeichnung
1701/05		<b>Nicht gefährliche mineralische Bau- und Abbruchabfälle bzw. Boden mit geringen Asbestgehalten &lt;0,1 Ma.-% zur Beseitigung außerhalb des Monobereichs</b>
170101/ 170102/ 170103/ 170107	gering	Geringfügig asbesthaltige Abfälle – Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik sowie Bauschutt mit Asbestanteilen <0,1 Ma.-%
170504	gering	Geringfügig asbesthaltige Abfälle – Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen, mit Asbestanteilen <0,1 Ma.-%
1706		<b>Gefährliche mineralische Bau- und Abbruchabfälle mit Asbest-/KMF-Anteilen ≥0,1 Ma.-% zur Beseitigung innerhalb des Monobereichs (asbesthaltige Baustoffe)</b>
170106*	gering	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten (hier: mit Asbestfasern ≥0,1 Ma.-%)
170605*	gering bis mittel	Asbesthaltige Baustoffe

#### Geringfügig asbesthaltige Baustoffe

Mineralische Bau- und Abbruchabfälle sind grundsätzlich der Abfallgruppe 17 01 (Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik) oder 17 05 (Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut) zuzuordnen. Davon abweichend sind asbesthaltige Baustoffe, die im Bestand getrennt ausgebaut wurden, als Abfall der Abfallgruppe 17 06 (Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe) zuzuordnen.

Ist der Asbestgehalt im Bauschutt oder Boden >0,01 Ma.-% und < 0,1 Ma.-%, handelt es sich um einen gering asbesthaltigen, nicht gefährlichen Abfall (z. B. 170101, 170107 oder 170504), der aber grundsätzlich aus dem Wirtschaftskreislauf auszuschleusen und gemäß DepV zu beseitigen ist. Die Ablagerung von Bau- und Abbruchabfällen aus dem gesonderten Rück- und Umbau, mit geringen Asbestgehalten (< 0,1 Ma.-%) ist auf Deponien der Klasse I oder höherwertig zulässig. Eine Ablagerung in Monoabschnitten ist nicht erforderlich, allerdings sollte dieser Bauschutt in möglichst kompakter Form eingebaut werden. Der Ablagerungsbereich wird im Ablagerungskataster erfasst.

#### Asbesthaltige Baustoffe

Ist der Asbestgehalt in den Bau- und Abbruchabfällen > 0,1 Ma.-%, ist gemäß [L40] der Abfallschlüssel 17 01 06\* - Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten (hier: mit Asbestfasern) - anzuwenden.

Asbesthaltige Baustoffe werden in die Abfallgruppe 1706 eingeordnet. Hierzu zählen asbesthaltige Baustoffe der Schlüsselnummer 170605\* - Asbestzementplatten, -welltafeln, Asbestschindeln, Rohre, Pflanzgefäße, Asbesthaltiger Straßenaufbruch oder Böden mit ≥ 0,1 % an Asbest, die im Monobereich angenommen werden sollen.

#### Nicht im Antrag enthaltene Abfallarten

Weiter werden in die Abfallgruppe 1706 Dämmmaterialien eingeordnet. Hierzu zählen Dämmmaterialien, die Asbest enthalten (170601\* - u.a. Spritzasbest, Asbestschnüre, -bänder, -gewebe,

asbesthaltige Putze), anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht (170603\* - künstliche Mineralfasern (KMF) als alte Glas- und Steinwolle) sowie Dämmmaterial ohne gefährliche Stoffe (170604 – neue Mineralwolle). Diese schwach oder ungebundenen Asbest- bzw. KMF-Abfälle werden nicht zur Annahme beantragt und sind somit nicht Antragsgegenstand.

Eine Annahme und Ablagerung von Elektro-Speicherheizgeräten (Nachtspeicheröfen) sowie anderen asbesthaltigen Altgeräten, Bremsbelägen und Verpackungen sowie asbesthaltigen Abfällen aus der Verarbeitung (z. B. Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen) ist nicht zulässig und wird ebenfalls ausgeschlossen.

Die Beschreibung des Mono-Ablagerungsbereichs erfolgt im nachfolgenden Abschnitt.

## **4.9 Teilbereich DK I – Beschreibung Monobereich Asbestablagerung**

### **4.9.1 Lage des Monobereichs**

Der Monobereich für die Asbestablagerung wird auf der Nordostflanke des Deponieteils DK I eingerichtet. Der Bereich ist in Anlage 8.2 lagemäßig dargestellt. Durch die Nutzung der Nordostflanke wird folgendes erreicht:

- weitest möglicher Abstand zum Gewerbegebiet wird eingehalten,
- die Ablagerung erfolgt außerhalb der Sickerwassersammelleitung,
- der Monobereich erstreckt sich vom Bauabschnitt 1 im Nordosten bis zum Bauabschnitt 5 im Südosten und kann so baubegleitend über den gesamten Einbauperiodenraum genutzt werden und
- auf insgesamt ca. 300 m Länge und 20 – 40 m Breite stehen bei einer Einbaumächtigkeit von ca. 15 m ca. 130.000 – 150.000 m<sup>3</sup> Einlagerungsvolumen zur Verfügung.

Die Ablagerungsbereiche werden als sogenannte Kassetten eingerichtet. Dies bedeutet, dass die asbesthaltigen Abfälle nicht oberflächlich und breitflächig abgelagert werden, sondern konzentriert in speziell dafür angelegten „Nischen“, die bereits von drei Seiten mit mineralischen Abfällen verschlossen sind und die im Falle einer Asbestanlieferung zur zusätzlichen Sicherheit arbeitstäglich mit erdfeuchtem Boden abgedeckt werden. Die Kassetten müssen gut zu entwässern und sicher befahrbar sein, um die Abfälle unversehrt einlagern zu können. Die Einbaubereiche müssen gemäß den Vorschriften abgegrenzt und gekennzeichnet werden. Gebotsschilder für den Arbeitsschutz müssen angebracht sein.

### **4.9.2 Hinweise zur Sammlung und Beförderung (einschließlich Verpackung)**

Der folgende Abschnitt wurde aus der LAGA-Vollzugshilfe M23 [L45] übernommen:

*Je nach Beschaffenheit der asbesthaltigen Abfälle (ausgenommen Spritzasbest und Asbeststäube) sind unterschiedliche Methoden der Staubminimierung und der Verpackung erforderlich. (...)*

*Eine Oberflächenbehandlung, z. B. Einsatz von Faserbindemittel ersetzt nicht die Verpackung nach den gefahrstoff- und gefahrgutrechtlichen Vorschriften. Sie kann nur dazu dienen, eine sicherere Handhabung der Abfälle auf der Baustelle zu ermöglichen.*

*Gemäß Nr. 18 der TRGS 519 gelten folgende Vorgaben für die Sammlung und Verpackung:*

- *Asbesthaltige Abfälle sind in geeigneten, sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältern ohne Gefahr für Mensch und Umwelt zu sammeln, zu lagern und zu beseitigen.*
- *Das Zerkleinern asbesthaltiger Abfälle ist nicht zulässig<sup>3</sup>.*

---

<sup>3</sup> Im Gegensatz zum Zerkleinern ist das geordnete Zerlegen asbesthaltiger Abfälle, insbesondere bei großformatigen Bauteilen, für die weitere Handhabung in der Praxis zur Vorbereitung einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlich. Das Vorgehen ist unter Beachtung der TRGS 519 mit der für den Arbeitsschutz zuständigen örtlichen Behörde abzustimmen.

- *Asbesthaltige Abfälle sind getrennt von asbestfreien Abfällen zu halten. Sie sind am Anfallort in geeigneten, sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältnissen ohne Gefahr für Mensch und Umwelt so zu sammeln, dass jegliche Freisetzung von Asbest und asbesthaltigen Stäuben (z. B. durch Umfüllen, Kippen, Werfen) vermieden wird. Geeignete Behälter sind z. B.*
  - *für körnige, gewebte oder stückige Abfälle: ausreichend feste Kunststoffsäcke,*
  - *für grobe oder plattenförmige Asbestzementabfälle: z. B. Big-Bags,*
  - *für stapelbare Asbestzementprodukte: Big-Bags, Platten-Big-Bags, Stapelung auf Paletten in staubdichter Verpackung,*
  - *für spritzasbesthaltige Abfälle: das Entsorgungsgerät selbst. Bei Kleinmengen ist ein Fass ausreichend.*
- *Asbesthaltige Abfälle unterliegen den Kennzeichnungsvorschriften nach § 8 Abs. 2 GefStoffV. Gemäß TRGS 201 erfolgt die Kennzeichnung asbesthaltiger Abfälle nach Anhang XVII Anlage 7 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung).*
- *Behälter mit asbesthaltigen Abfällen sind vor der ersten Befüllung mit dem Gefahrenzeichen nach TRGS 519 Anlage 2b zu versehen. Weitere Hinweise zur Einstufung und Kennzeichnung von Abfällen richten sich nach der TRGS 201.*

*Für Betriebe, die Asbest sammeln oder befördern, ist grundsätzlich die Teilnahme des Inhabers, soweit er für die Leitung des Betriebes verantwortlich ist, oder der für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen an einem anerkannten Lehrgang nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 der AbfAEV in Verbindung mit während einer zweijährigen praktischen Tätigkeit erworbenen Kenntnissen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 AbfAEV erforderlich.*

*Inhaber und Leitungspersonen von Entsorgungsbetrieben, die anstelle einer Erlaubnis nur eine Anzeige benötigen (§ 54 Abs. 3 Nr. 1 KrWG), benötigen nach § 4 Abs. 1 bis 3 AbfAEV prinzipiell nur eine zweijährige praktische Erfahrung. Soweit Handwerker als sog. wirtschaftliche Unternehmen (vgl. § 3 Abs. 10 und 11 KrWG) Asbest sammeln oder befördern, bestehen gemäß § 4 Abs. 4 AbfAEV keinen besonderen abfallrechtlichen Anforderungen an die Fachkunde.*

#### **4.9.3 Personal und technische Ausrüstung**

Der folgende Abschnitt wurde aus der LAGA-Vollzugshilfe M23 [L45] übernommen:

*Das verantwortliche Leitungspersonal der Deponie muss über Zuverlässigkeit und Fachkunde auch für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen verfügen.*

*Für Tätigkeiten mit asbesthaltigen Abfällen auf Deponien darf nur sachkundiges Personal (TRGS 519, Anlage 4) eingesetzt werden. Die Sachkunde für diesen Bereich bezieht sich insbesondere auf die Belange der TRGS 519. Hierbei ist insbesondere die Unterweisung anhand der Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV zu beachten. Für die aufsichtführende Person ist die Teilnahme an einem Lehrgang nach TRGS 519 (Anlage 4) obligatorisch.*

*Für das Entladen, den Einbau und den sonstigen Umgang mit diesen Abfällen müssen u. a. spezielle Arbeitsmaschinen wie mit Entladevorrichtungen ausgestattete Radlader vorhanden sein. Diese Arbeitsmaschinen müssen mit Überdruckkabinen (Anforderungen nach DGUV Information 201-004, Ausgabe August 2020) ausgestattet sein.*

*Weiterhin sind für das Entladen und den Einbau dieser Abfälle Sprüheinrichtungen für Wasser oder Mittel zur Oberflächenbehandlung nach Kapitel 7.2.5 betriebsbereit vorzuhalten.*

#### **4.9.4 Abfallannahme und Deponiebetrieb**

Der folgende Abschnitt wurde aus der LAGA-Vollzugshilfe M23 [L45] übernommen:

*Die Annahme darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen (siehe Kapitel 4.9.3).*

*Die Abfälle müssen in geeigneten und gekennzeichneten Behältnissen aufbewahrt und transportiert werden (siehe Kapitel 4.9.2). Somit dürfen grundsätzlich nur asbesthaltige Abfälle angeliefert werden, die so verpackt sind, dass beim Umgang mit diesen Abfällen keine Asbestfasern freigesetzt werden. Abweichungen von dem Erfordernis der Verpackung sind im Einzelfall mit den für die Deponie zuständigen Behörden abzustimmen, zum Beispiel bei Ablagerung von Schüttgütern oder von Materialien aus der Altlastensanierung. Auf der Deponie sind sie vorsichtig abzuladen. Die Abfälle dürfen grundsätzlich nicht geworfen, geschüttet oder abgekippt werden.*

*Die Abfälle sind für die Ablagerung in den Verpackungen zu belassen.*

*Nicht ordnungsgemäß verpackte asbesthaltige Abfälle sollen grundsätzlich nicht zurückgewiesen werden, um einem möglicherweise nicht fachgerechten weiteren Umgang mit diesen Abfällen bei einer Zurückweisung außerhalb der Deponie vorzubeugen. Das weitere Vorgehen kann gegebenenfalls mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden. Gegebenenfalls ist eine Verpackung oder Behandlung nach Kapitel 4.9.2 vom Deponiebetreiber zu veranlassen. Auf eine nachträgliche Verpackung bereits angelieferter asbesthaltiger Abfälle kann dann verzichtet werden, wenn diese zu einer unvermeidbaren umweltbeeinträchtigenden Freisetzung von Asbestfasern führen würde. Der Deponiebetreiber hat in diesem Fall bei nicht ausreichend verpackten Abfällen zur Verhinderung einer Faserausbreitung diese feucht zu halten, bis sie eingebaut und abgedeckt sind.*

*In begründeten Einzelfällen (z. B. bei Schadensfällen oder grobstückigen Straßenoberbelägen aus Fahrbahnen, bei deren Herstellung Asbest gezielt eingesetzt wurde) kann die Anlieferung in Abrollcontainern, die mit einem Container-Big-Bag ausgekleidet sind, erfolgen. Das Abladen kann dann durch Herausgleiten des Container-Big-Bags, direkt an der Ablagerungsstelle stattfinden, so dass ein nachträgliches Versetzen des Container-Big-Bags nicht erfolgen muss. Auf eine ausreichende Tragfähigkeit in dem Bereich der Ablagerung zur Befahrbarkeit beim Abladen ist zu achten. Beim Be- und Entladevorgang sind die Unfallverhütungsvorschrift der BG Bau 214-017 "Sicherer Einsatz von Abroll- und Abgleitkippern" sowie die Betriebsvorschriften der Fahrzeug- und Aufbauhersteller zu beachten.*

*Im Rahmen der Deponieeingangskontrolle sind Kontrollen der Big-Bags oder anderer Verpackungen erforderlich. Für eine im Einzelfall als erforderlich angesehene visuelle Kontrolle zur Verifizierung des Inhaltes der verpackten Abfälle können z. B. Endoskopkameras eingesetzt werden. Dabei sind die Bestimmungen der TRGS 519 zu beachten.*

*Vor jeder Verdichtung oder unvermeidbarer Befahrung sind asbesthaltige Abfälle mit geeignetem Material ausreichend abzudecken. Die Abdeckung ist dabei so herzustellen, dass der asbesthaltige Abfall beim Überfahren und Verdichten diese nicht durchdringen kann (je nach Überfahrgerät, jedoch mindestens 25 cm). Das Abdeckmaterial ist in ausreichender Menge vorzuhalten und darf nicht spitz oder scharfkantig sein, um ein Aufreißen der Big-Bags zu verhindern. Ungebrochener Bauschutt ist in der Regel nicht geeignet. Verpackt angelieferte Abfälle sind wöchentlich abzudecken. Nicht oder nicht ausreichend verpackte Abfälle bzw. solche mit beschädigten Verpackungen sind mindestens einmal arbeitstäglich abzudecken.*

*Die Abfälle sind auf möglichst kleiner Fläche hohlraumarm einzubauen. Der Abstand zu Schächten und Bauwerken auf der Deponie sollte mindestens 2,50 m betragen. Die gesonderten Deponiebereiche oder -abschnitte sollten sich nicht direkt über Sickerwasser- oder Gasleitungszone befinden. Abfälle dürfen nur so eingebaut werden, dass sie keine Beschädigungen oder Beeinträchtigungen des Deponieabdichtungssystems bzw. dessen Komponenten hervorrufen können. Daher sind die Ablagerungsbereiche spezifisch festzulegen.*

*Zum Zerlegen bzw. zur Nichtzulässigkeit des Zerkleinerns asbesthaltiger Abfälle wird auf die Fußnote in Kapitel 4.9.2 verwiesen.*

*In die Betriebsordnung für Deponien und in das Betriebshandbuch sind die Regelungen dieser Vollzugshilfe [L45] mit aufzunehmen. In Anhang 5 DepV werden ergänzende Hinweise zu der*

nach § 14 GefStoffV erforderlichen Betriebsanweisung für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen auf Deponien gegeben.

## **5 Planungsrechtliche Einordnung des Standortes**

### **5.1 Landes- und Regionalplanung**

Zur Feststellung der Raumbedeutsamkeit und der Vereinbarkeit der Maßnahme mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 10 LEntwG LSA wurde eine Anfrage an die oberste Landesentwicklungsbehörde gestellt. Gemäß der Entscheidung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr vom 26.06.2018 [B7] wird hinsichtlich der landesplanerischen Abstimmung des Vorhabens von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens abgesehen.

In der Stellungnahme heißt es: „Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens kann allerdings nach § 16 Abs. 2 Satz 1 Raumordnungsgesetz (ROG) abgesehen werden, wenn sichergestellt ist, dass die Raumverträglichkeit des Vorhabens anderweitig geprüft wird.

Bei dem obigen Vorhaben ist dies der Fall. Die Regionale Planungsgemeinschaft Halle stellt derzeit den Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle (REP Halle) neu auf und das abfallrechtliche Planfeststellungsverfahren bietet die Gewähr dafür, dass die Erfordernisse der Raumordnung in dem gebotenen Umfang in die Entscheidung einbezogen werden (§ 35 KrWG i.V.m. § 15 Abs. 2 Nr. 5 KrWG). Das abfallwirtschaftliche Vorhaben liegt im öffentlichen Interesse.

Darüber hinaus wird eingeschätzt, dass das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung sowohl der Prognosen der vorgelegten Tischvorlage als auch nach Abgleich mit den Erfordernissen der Raumordnung, sich ergebend aus dem Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA 2010) und dem REP Halle, offensichtlich raumverträglich ist. Für das Vorhabengebiet trifft LEP-LSA 2010 nur eine freiraumstrukturelle Vorgabe im Sinne eines Vorbehaltsgebietes für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems „Teile des Saale-Unstrut-Triaslandes“ (Ziffer 4.1.1 Nr. 19) und keine infrastrukturellen Vorgaben. (...)

Aus dem Abgleich mit dem von der obersten Landesentwicklungsbehörde geführten Raumordnungskataster (ROK) ist zudem festzustellen, dass auch keine Schutzgebiete im Sinne von LSG, FFH, etc. berührt werden. Weiterhin ergibt sich aus der Analyse der ROK-Daten auch kein mittels eines Raumordnungsverfahrens zu führendes Abstimmungserfordernis im Hinblick auf andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen.“ [B7]

Nach Bewertung des Ministeriums ist es bezogen auf das geplante Vorhaben ausreichend, die landesplanerische Abstimmung gemäß § 13 Abs. 2 LEntwG LSA mit einer landesplanerischen Stellungnahme zu führen. Die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens ist nach Prüfung durch die obere Behörde nicht geboten. Der vollständige Wortlaut des Schreibens ist aus Anlage 12.2 zu entnehmen.

### **5.2 Kreisplanung**

Im Flächennutzungsplan (FNP) Freyburg der Verbandsgemeinde Unstruttal ist der geplante DK I-Bereich als gewerbliche Baufläche (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO) bzw. als geplante gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Der südliche Teil (DK 0-Deponie) ist im FNP als Fläche für Abfallentsorgung gekennzeichnet.

Die östlichsten in Anspruch genommenen Flurstücke befinden sich in den Gemarkungen Schleberoda und Zeuchfeld und liegen damit außerhalb des FNP Freyburg.

### **5.3 Schutzgebiete**

Die gesamte Bergbaufläche liegt außerhalb rechtsgültiger Landschafts-, Natur- und Trinkwasserschutz- sowie Natura 2000-Gebiete. Zu schützende Kultur- und Sachgüter existieren innerhalb der Bergbaufläche ebenfalls nicht.

Umfangreiche Ausführungen zum Thema sind in der Umweltverträglichkeitsstudie im Anhang 1 enthalten.

## **5.4 Übergang vom Bergrecht in das Abfallrecht**

### **5.4.1 Allgemeines**

Am Standort Freyburg-Zeuchfeld wurden bereits ca. 1880 in mehreren kleinen Einzelgruben im Umfeld Kiessande abgebaut. Seit Anfang der 60er Jahre des 20. Jh. wurden die Kiessande kontinuierlich im Tagebauverfahren gewonnen.

Anfang der 90er Jahre wurde östlich der Zufahrtstraße entlang der Bundesstraße 176 eine Restgewinnung (Randstreifen) durchgeführt. Im Bereich Werkstattfeiler (s. Anlage 1.6) erfolgte die Restgewinnung im Zeitraum 1996 bis 1998.

Die Verkipfung erfolgte in folgenden Bereichen:

- im mittleren Bereich des Tagebaus zur Herstellung einer Zufahrt zur Nordböschung (sog. Mitteldamm),
- entlang der Nordböschung (östlicher Bereich) zur Böschungssicherung,
- im Bereich des Werkstattfeilers zur Böschungssicherung,
- zur Herstellung des Randdammes zur Abgrenzung des Altdeponiebereichs vom offenen Tagebaubereich.

Für die Lagestätte Freyburg-Zeuchfeld wurde vom Bergamt Halle mit Datum 15.05.1993 das Gewinnungsrecht als Bewilligung im Sinne des § 8 BergG unter dem Aktenzeichen Nr. II-A-f-69/93-4736 bestätigt und beurkundet. Die Bewilligung wurde am 28.05.2002 gelöscht.

Mit den Hauptbetriebsplänen wurden die geplanten Maßnahmen präzise dargestellt. Der letzte Hauptbetriebsplan vom 31.08.2000 wurde vom Bergamt Halle am 25.09.2000 zugelassen.

Zur Sicherung bestehender Böschungssysteme wurde auf Grund des bestehenden Defizits an eigenen Abraummassen der Einbau von fremdem unbelasteten Erdaushub vorgenommen. Diese geplanten Maßnahmen wurden mit einem Sonderbetriebsplan vom 04.12.1996 (Aktenzeichen Nr. 6821/96/kt und Zulassung vom 06.06.1997) einschließlich Ergänzungen angezeigt und genehmigt.

Auf Grund der langen Laufzeit des Tagebaues sind Teilflächen bereits einer Folgenutzung zugeführt und zählen nicht mehr zu den Bergbauflächen. Hierzu zählen der Bereich der ehemaligen Tagesanlagen/Produktionsstätten (heutiges Gewerbegebiet Kiesgrube) sowie die Flächen der Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR (AW SAS) mit dem Grünschnittplatz und der Altdeponie mit zugehörigen technischen Anlagen (s. Anlage 2.1).

Auch die aktiven Abbaufelder stehen heute nicht mehr unter Bergrecht. Mit Datum 05.02.2002 wurde ein Antrag auf Genehmigung zur Gewinnung von Kiessanden im Tagebau Freyburg gestellt, der gemäß § 16 Abs. 1 und § 10 Abs. 1 und 3 NatSchG LSA vom 11.02.1992 (GVBl. LSA Nr. 7/1992 in der gültigen Fassung) durch das Umweltamt des Burgenlandkreises genehmigt wurde. Danach werden drei Abbaufelder festgelegt, in denen weiterhin Kiessande abgebaut werden dürfen:

- Nordostfeld (Fläche am östlichen Rand des Tagebaus südlich der B 176)
- Westfeld (Fläche südlich des Gewerbegebietes / westnordwestlich der Altdeponie)
- Südfeld (Fläche beginnend westlich des Südfeldes und das Gewerbegebiet auf der westlichen Seite umschließend bis zur B176, endend westlich der Zufahrtstraße)

Der Geltungsbereich der drei Abbaufelder ist in Anlage 1.6 dargestellt.

Die aus bergrechtlicher Sicht noch erforderlichen Maßnahmen zur Böschungsstabilisierung sind im Abschlussbetriebsplan [G1] fixiert, der mit Datum 21.06.2004 durch das LAGB genehmigt wurde [G6].

Die für den Bau der Deponiebereiche DK 0 und DK I vorgesehenen Flächen sind bereits vollständig bis auf die Sohle von ca. 148 m HN (DK I) bzw. ca. 150 m HN (DK 0) abgebaut (s. Anlage 2.1), so dass die Rohstoffreserven in diesem Areal effizient genutzt wurden. Der überwiegende Teil der geplanten Deponieflächen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches des Abschlussbetriebsplans.

#### **5.4.2 Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Sicherheit**

Inhalt des Abschlussbetriebsplans (ABP) [G5] ist hauptsächlich die Herstellung dauerhaft standsicherer Endböschungen zum Schutz folgender Objekte:

- Bundesstraße B 176 entlang der Nordböschung des Kiessandtagebaues,
- Altdeponie der AW SAS AöR im Süden des Kiessandtagebaues,
- Zufahrtstraße zur Deponie im Südwesten des Kiessandtagebaues.

Zwischen der Bundesstraße 176 und der Oberkante des Kiessandtagebaues ist ein Sicherheitsstreifen von 20 m einzuhalten.

Alle weiteren Böschungen des Kiessandtagebaus gelten gemäß [G5] und der darin aufgeführten Standsicherheitseinschätzungen und -nachweise als sicher.

Zur dauerhaften Gewährleistung der Standsicherheit der langfristig gefährdeten Böschungen sind gemäß ABP folgende Maßnahmen zu realisieren:

- 1) Anstützung der Nordböschung zwischen Zufahrt und Mitteldamm (entspricht der Nordböschung des geplanten Deponieteils DK I südlich der B 176)
- 2) Ankippen Bereich Werkstattfeiler und Fertigstellung des Randdammes (entspricht der Südwestböschung des geplanten Deponieteils DK 0, angrenzend zur Altdeponie und somit westliche Verlängerung des bereits hergestellten südlichen Stützdammes der Altdeponie). Diese Anstützung wurde bereits realisiert (s. Abschnitt 5.4.3).

Zwei weitere Stützkörper sind Bestandteil des ABP, liegen aber außerhalb des geplanten Deponiebereichs, so dass diese im Rahmen der Überführung der rechtlichen Zuständigkeit vom LAGB zum Burgenlandkreis berücksichtigt werden müssen:

- 3) Verfüllung eines lokalen Gewinnungsbereiches an der Nordböschung
- 4) Herstellung eines Stützkörpers an der Nordböschung östlicher Bereich

Die erforderlichen Anstützungen der Nordböschung (1) und des Werkstattfeilers (2) sind in Abbildung 5-1 und die Maßnahmen (3) und (4) in Abbildung 5-2 sowie gemeinsam in Anlage 1.6 dargestellt.

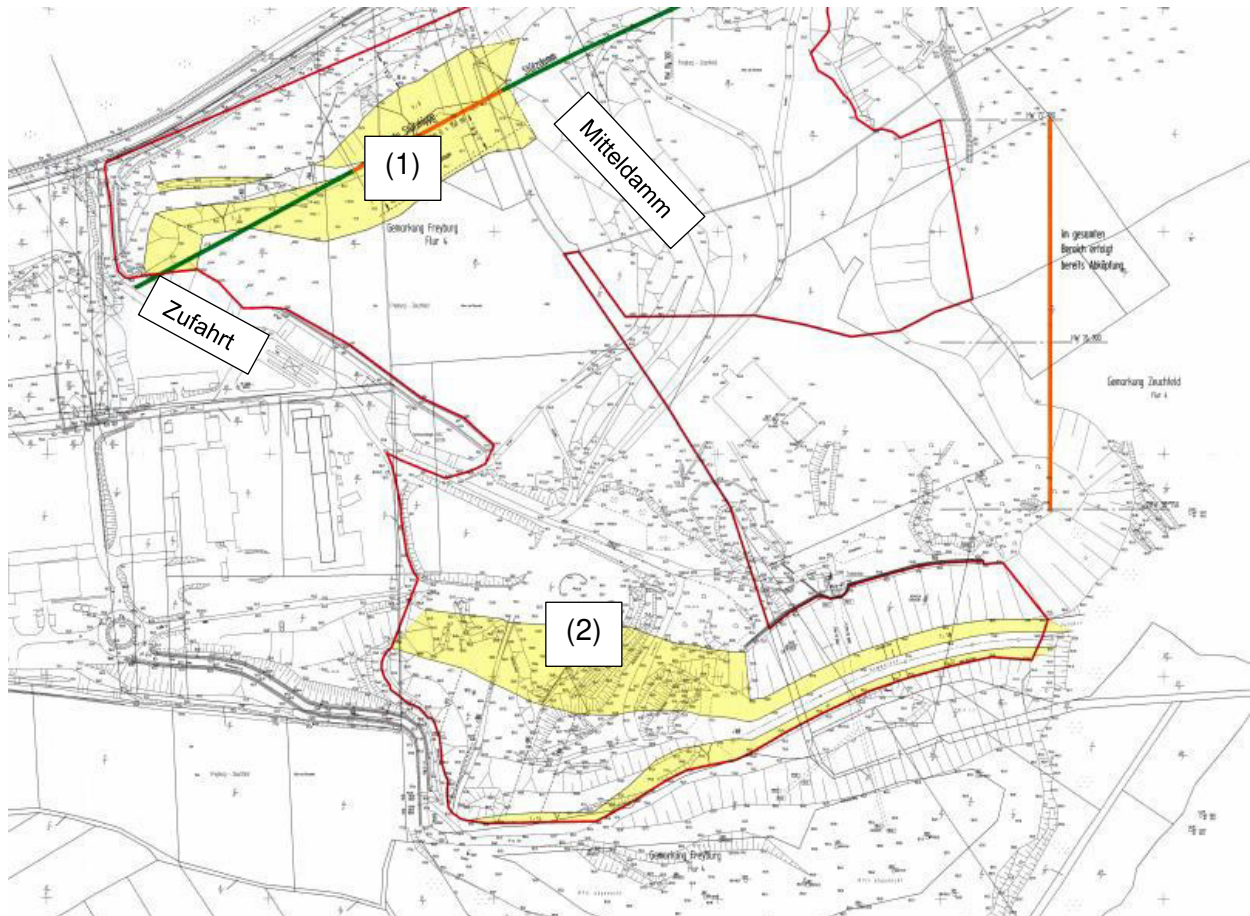


Abbildung 5-1 Darstellung Anstützung Nordböschung (1) und Ankippen Bereich Werkstattpfeiler (2) gemäß Abschlussbetriebsplan [G1] innerhalb der geplanten Deponien

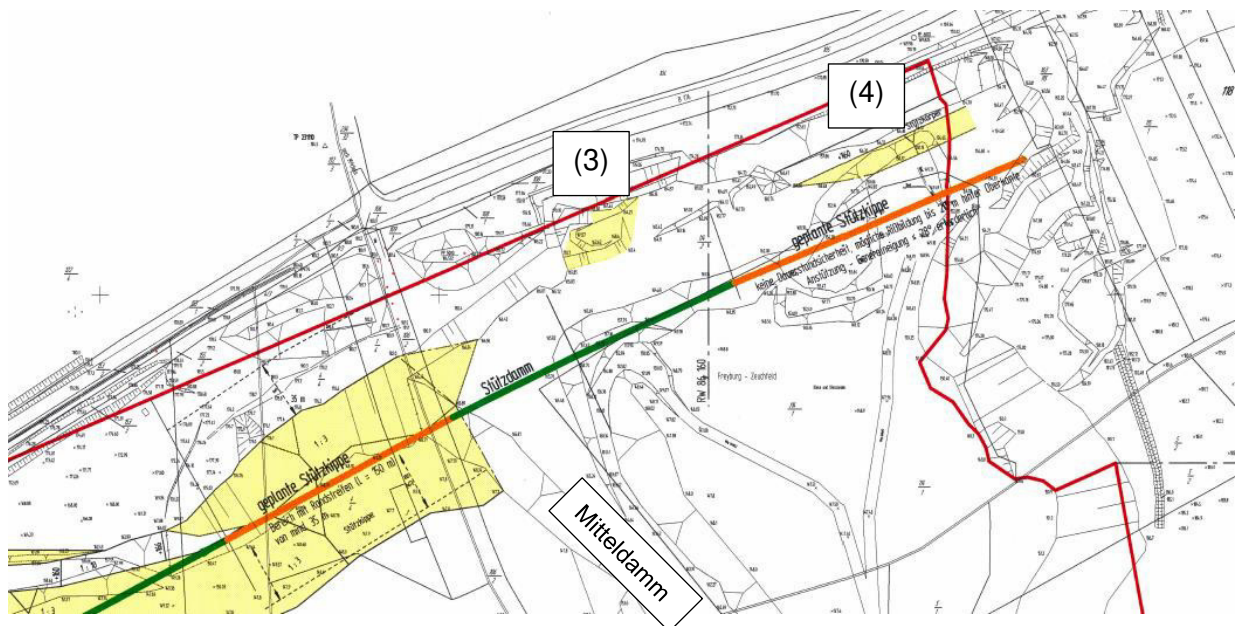


Abbildung 5-2 Darstellung Verfüllung lokaler Gewinnungsbereich (3) und Anstützung Nordböschung östlicher Teil (4) gemäß Abschlussbetriebsplan [G1] außerhalb der geplanten Deponie



### 5.4.3 Entlassung der Deponieflächen aus der Bergaufsicht

Mit dem Schreiben vom 25.05.2021 beantragte die Burgenland-Recycling GmbH beim LAGB die Änderung des Abschlussbetriebsplanes vom 21.06.2004. Die Änderung betrifft dabei die Anstützungen (1) und (2), die sich im Bereich der geplanten Deponien befinden. Der Änderung wurde mit der Betriebsplanzulassung des LAGB vom 17.12.2021 [G10] zugestimmt. **Danach endet die Bergaufsicht in den Bereichen der Deponie DK 0 und DK I.** Die Herstellung einer dauerhaft standsicheren Böschung (1) wird somit nicht mehr erforderlich, da die Anstützung (1) in den Deponiebau integriert wird. Weiterhin wird die weitere Verfüllung des „Werkstattpfeilers“ (2) beendet<sup>4</sup>. **Somit bestehen für den geplanten Bau der Deponien DK 0 und DK I im Planungsbereich keine bergrechtlichen Auflagen mehr.** Die Änderung des Abschlussbetriebsplanes [G10] wird jedoch hinfällig, wenn es zu keiner rechtskräftigen Genehmigung der Deponien durch den Landkreis kommt.

Durch die im Rahmen des Deponiebetriebes einzulagernden Massen erfolgt nicht nur die Sicherung der Nordböschung und des Werkstattpfeilers, sondern auch eine umfassende zusätzliche Sicherung aller umliegenden Böschungen des Kiessandtagebaus.

Die Maßnahmen zur Stabilisierung der Böschungsbereiche im Rahmen des Deponiebaus (dies betrifft die oben genannten Punkte 1 und 2) werden in Abschnitt 10.4.3 beschrieben.

Die außerhalb der Deponieflächen liegenden Maßnahmen (3) und (4) sind nicht Antragsgegenstand, verbleiben somit in der Bergaufsicht und werden technisch unverändert gemäß ABP ausgeführt.

### 5.4.4 Nachnutzungskonzept gemäß ABP

Gemäß Nachnutzungskonzept des ABP [G1] ist es vorgesehen, den überwiegenden Teil des im Geltungsbereich des ABP liegenden Tagebaurestlochs gewerblich zu nutzen. Geplant sind Bereiche für:

- den Betrieb einer Recyclinganlage,
- eine Kompostverarbeitungsanlage,
- einen Containerdienst,
- ein Transportunternehmen,
- eine Aufbereitungsanlage für Schlacken aus der Müllverbrennungsanlage sowie ein Zwischenlager.

Die Nutzungsbereiche sind in der nachfolgenden Abbildung sowie besser erkennbar in Anlage 1.7 dargestellt:

---

<sup>4</sup> Auszug aus [G10]: „Die Maßnahmen im Bereich 2 wurden teilweise umgesetzt. Der Bereich 2 setzt sich aus zwei Teilelementen zusammen. Eine 3. Ergänzung zum Sonderbetriebsplan Verkippung beinhaltete die nördliche Anstützung der ehemaligen Deponie (bezeichnet als Randdamm). Da sich die Anstützung auch über den Bereich des Werkstattpfeilers ausdehnt, wurde für die gesamte Anstützung die Bergaufsicht bereits am 07.10.2010 beendet.“

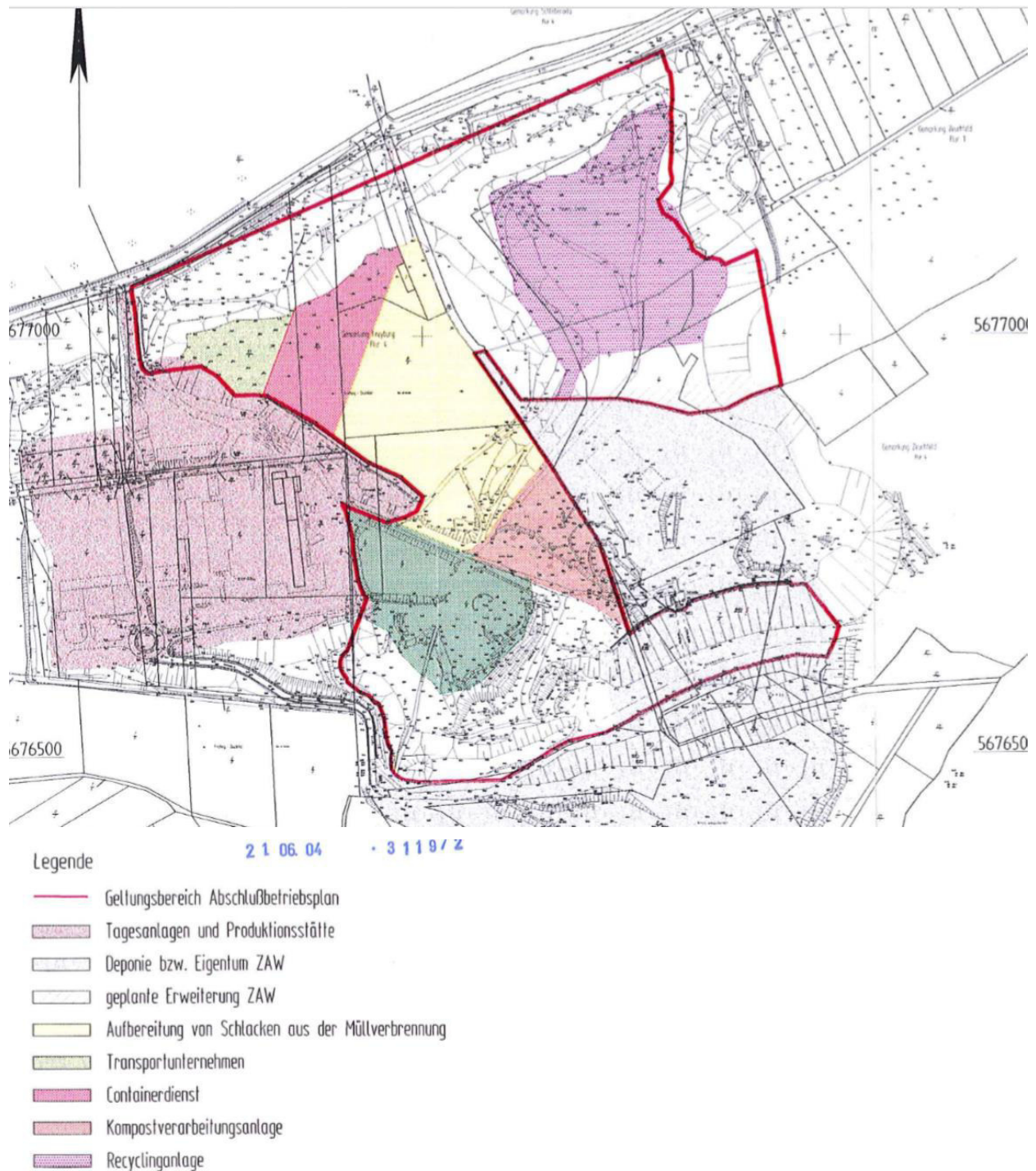


Abbildung 5-3 Nachnutzungskonzept Kiessandtagebau gemäß Anlage 7 ABP [G1]

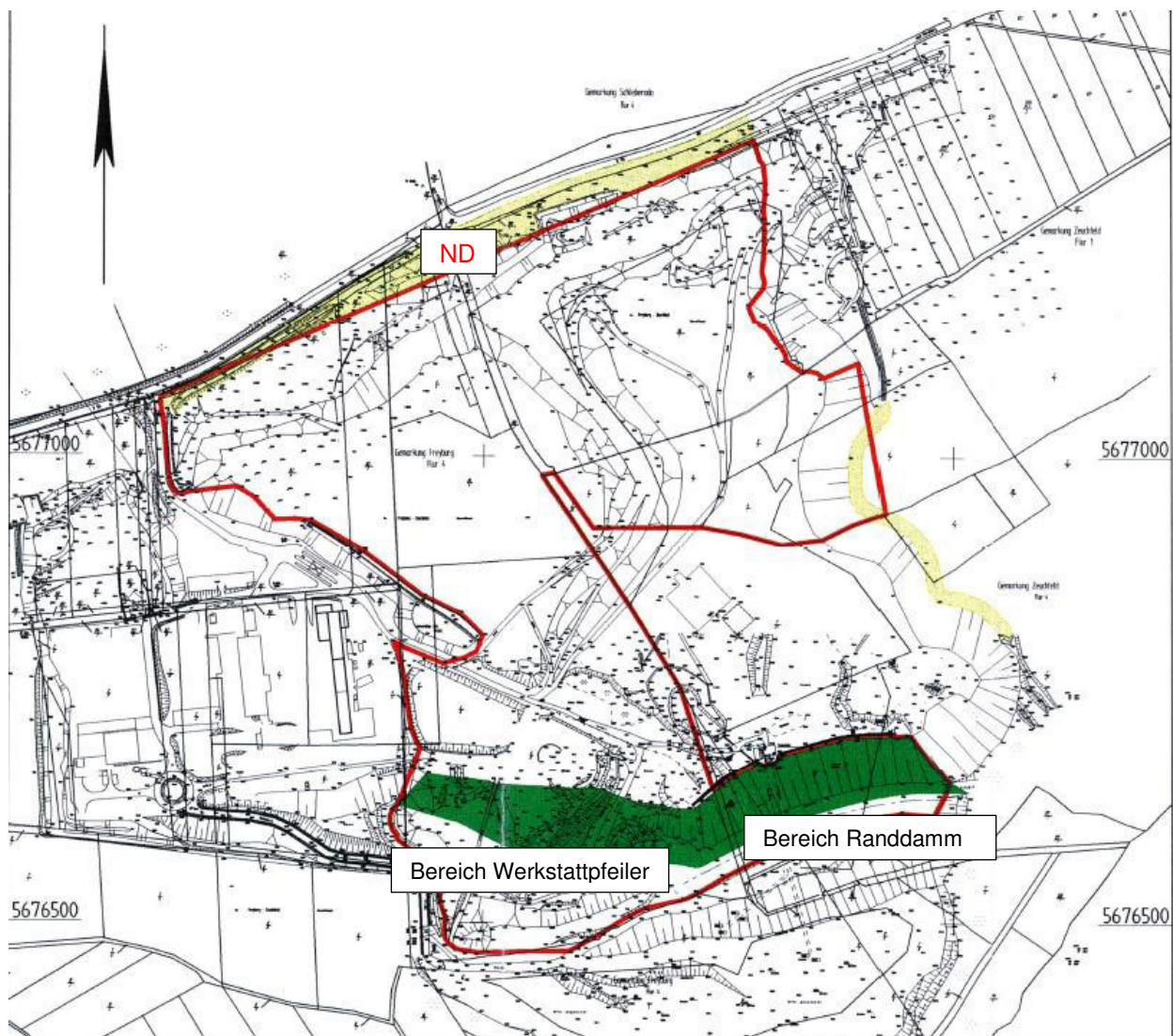
Das Nachnutzungskonzept wurde in weiten Teilen umgesetzt. So wurden die Tagesanlagen und Produktionsstätten in das Gewerbegebiet Kiesgrube umfunktioniert, das heute vollständig belegt ist. Die AW SAS AöR betreibt nicht nur die Anlagen der Altdeponie, sondern auch auf der ehemaligen Erweiterungsfläche den Kompost- und Grünschnittplatz. Die BLR betreibt temporär die Recyclinganlage im nördlichen Teil der Kiesgrube und im zentralen Bereich (geplant als Aufbereitung von Schlacken aus der Müllverbrennung) befindet sich auf einer asphaltierten Fläche die ehemalige BlmSchG-Anlage des sog. Ballenlagers.

### 5.4.5 Landschaftliche Endgestaltung gemäß ABP

Im Abschlussbetriebsplan [G1] sind folgende landschaftliche Gestaltungsmaßnahmen beschrieben:

- Entlang der Bundesstraße 176 verbleibt nach Umsetzung der Kippen ein Schutzstreifen, der der Sukzession überlassen wird.
- Ebenfalls als Sukzessionsflächen werden die östlichen, bereits abgeköpften Endböschungsbereiche geplant.
- Die tagesauseitigen Dammböschungen der Deponiebegrenzung (dies entspricht dem Randdamm der Altdeponie an der Südgrenze des geplanten DK 0-Bereichs) werden dem Abbaufortschritt folgend begrünt, um Erosionen zu vermeiden. Die ingenieurbioologische Sicherung der Seitenböschungen wird durch Nassaatgut (fertiges Mischgut aus Saatgut, Dünger, Bodenverbesserungsstoffen, Klebern und Wasser) initialisiert. Dem Saatgut werden Gehölzsamen und Grassamen beigemischt.

Die geplanten Begrünungsmaßnahmen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:



#### Legende




-  Geltungsbereich Abschlußbetriebsplan
-  Sukzession
-  Rasen und Gehölz

Abbildung 5-4 Geltungsbereich Kiessandtagebau und geplante Begrünungsmaßnahmen gemäß Anlage 6 des ABP [G1]

Im Punkt 2.24 der Nebenbestimmungen der Zulassung des ABP [G6] wird noch auf folgenden Aspekt verwiesen: *„Im Randbereich der Nordböschung, gegenüber der Abfahrt Mücheln von der B 176, befindet sich ein aus mehreren Einzelbäumen bestehendes Naturdenkmal (ND) – ND-0044-BLK (Kreistagsbeschluss Nr. 171/80 vom 14.05.1980). Gemäß § 33 Abs. Nr. 4 Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) sind die Beseitigung sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder nachhaltigen Störung eines Naturdenkmals führen können, verboten. Das Naturchutzdenkmal bzw. die betreffenden Bäume sind von jeglichen Beeinträchtigungen im Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich freizuhalten und während der Erdbaumaßnahmen im Bereich der Böschungsoberkante durch entsprechende wirksame Maßnahmen zu sichern.“*

Nach aktueller Rückfrage bei der unteren Naturschutzbehörde des Burgenlandkreises wurde inzwischen der Status als Naturschutzdenkmal aufgehoben und muss im weiteren Verlauf der Planung nicht berücksichtigt werden.

Zum aktuellen Stand der Begrünungsmaßnahmen ist Folgendes festzuhalten:

1. Der Bereich der Nordböschung und der Südostböschung (in o.g. Abbildung hellgrün dargestellt) sind inzwischen durch natürliche Sukzession vollständig begrünt.
2. Der Bereich „Randdamm“ ist vollständig begrünt. Die Flächen befinden sich nicht mehr unter Bergaufsicht und liegen seit 2010 nicht mehr im Geltungsbereich des ABP [G7], [G10].
3. Der Bereich „Werkstattfeiler“ wurde bis 2017 verfüllt. In der Zulassung zur Änderung des ABP [G9] wird zum Werkstattfeiler Folgendes festgestellt: *„Hier ist als Wiedernutzbar-machungsmaßnahme Sukzession angedacht. Da dieser Bereich seit 2017 nicht mehr bearbeitet wird, haben sich bereits einheimische Pflanzen wieder ausgebreitet. Die Wiedernutzbar-machung wird hier als vollzogen betrachtet.“*

In [G9] heißt es weiterhin: *„Die Wiedernutzbar-machung ist in den Bereichen der zukünftigen Deponien bereits umgesetzt. Die mit der Zulassung des Abschlussbetriebsplanes am 21.06.2004 geregelten Ausgleichsmaßnahmen sind abgeschlossen. Die derzeitige Oberfläche der Grube ist Grundlage für die Deponieplanung.“*

Die Sohlflächen der geplanten Deponieteile DK 0 und DK I sind quasi vegetationsfrei und im Nachnutzungskonzept für eine gewerbliche Nutzung vorgesehen, so dass diese nicht in der Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung Berücksichtigung finden müssen.

Es wird beantragt, die gemäß ABP umgesetzte Endgestaltung und das o. g. Nachnutzungskonzept zur Festlegung des Ausgangszustandes für die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens abzuleitenden Ausgleichsmaßnahmen zu nutzen.

## 5.5 Grundbuch und Baulasten

### Deponierteil DK I

Im Grundbuch der Deponiegrundstücke gemäß Tabelle 4-1 sind für die Flächen des Deponieteils DK I keine Dienstbarkeiten eingetragen. Bis auf das Flurstück 146 Flur 4 der Gemeinde Schleberoda befinden sich alle Grundstücke im Besitz der Antragstellerin. Für das genannte Flurstück werden gesonderte Regelungen mit der VG Unstruttal getroffen.

### Betriebsstraße zwischen DK 0 und DK I

(im Wesentlichen Gemarkung Freyburg, Flur 4, Flurstücke 404, 411)

Die Betriebsstraße, die die Deponieteile DK 0 und DK I voneinander trennt, wird von der AW SAS AöR als Zufahrt zum Kompostplatz sowie zur Fackelanlage<sup>5</sup> der Altdeponie genutzt. Ein entsprechendes Wegerecht ist im Grundbuch eingetragen. Die Betriebsstraße sowie das Wegerecht bleiben vorerst erhalten. Im Rahmen des Deponiebaus ist es vorgesehen die Betriebsstraße zu schließen und den vorhandenen Einschnitt durch Verfüllung auf ein einheitliches Plateau anzuheben. Die Zuwegung zum Kompostplatz sowie zur Fackelanlage erfolgt über die parallel zur B176 und über den Mitteldamm neu zu errichtenden Betriebsstraße nördlich und östlich der Deponie (s. Anlage 8.3). Der Bereich unmittelbar nördlich des Einschnittes bildet die Grenze zwischen den Deponieteilen DK 0 und DK I.

### Deponierteil DK 0

Vom südlichsten Punkt der Betriebsstraße zweigt über die Nordostecke des geplanten Deponieteils DK 0 (Gemarkung Freyburg, Flur 4, Flurstück 404) die Zuwegung zur Fackelanlage ab. Parallel zur derzeitigen Betriebsstraße und dieser Zuwegung verlaufen die Medienleitungen zur Fackelanlage (ELT, Gas). Die Zuwegung sowie die Medienleitungen werden nach Erfordernis baubegleitend verlegt. Die neue Zufahrt erfolgt entlang der o.g. neuen Betriebsstraße über den Kompostplatz bis zur Fackelanlage. Da in der Nordostecke des DK 0-Teils erst in der letzten Betriebsphase Abfälle eingebaut werden, ist zu erwarten, dass bis dahin die Gasbildungsraten in der Altdeponie soweit abgeklungen sind, dass die Gassammelstationen und die Fackelanlage nicht mehr benötigt und rückgebaut werden. Die Dienstbarkeiten im Grundbuch bleiben so lange bestehen, wie diese benötigt werden bzw. es erfolgt eine Umverlegung auf die neu zu errichtende Betriebsstraße.

### Südböschung DK 0 / Grenze zur Altdeponie

Der südliche Böschungsverlauf des Deponieteils DK 0 grenzt direkt an die Böschung der Altdeponie (Eigentümer AW SAS AöR). Auf dem „Grenzflurstück“ Flur 4, Flurstück 403 verläuft die sogenannte Randstraße als Zuwegung zu den Gassammelstationen der Altdeponie. Die Randstraße und die Gassammelstationen sind von der Anschüttung des DK 0-Körpers nicht betroffen.

Der neue Deponiekörper wird an die Böschung der Altdeponie angeschüttet, befindet sich aber bis auf den nordöstlichsten Rand (Flurstücke 46 und 50) ausschließlich auf Flächen des Antragsstellers. Die Südböschung ist dabei im Verlauf gleichzusetzen mit der aus Standsicherheitsgründen erforderlichen Anstützung des Werkstattpfeilers und Fertigstellung des Randeddammes gemäß Auflage im Abschlussbetriebsplan. Weiterführende Angaben zur Ausführung und Standsicherheit erfolgen in Kap. 7.5 und 10.4.3).

Bezüglich der Dienstbarkeiten wurde neben den bestehenden Eintragungen im Grundbuch eine Grundsatzvereinbarung zwischen der BLR GmbH und der AW SAS AöR getroffen, die als Anlage 12.4 beiliegt.

---

<sup>5</sup> Verbrennungsmotorenanlage für den Einsatz von Deponiegas einschließlich Verdichter-Fackelanlage zur Verbrennung von Deponiegas

## 6 Standortbeschreibung

### 6.1 Standortangaben und aktuelle Nutzung

#### Standort

Land:	Sachsen-Anhalt
Landkreis:	Burgenlandkreis
Gemeinde:	Verbandsgemeinde Unstruttal
Gemarkungen:	Freyburg, Zeuchfeld, Schleberoda

Der Standort befindet sich im ausgekiesten Bereich des Kiessandtagebaus. Die geplanten Ablagerungsflächen sind weitestgehend eben und werden von den bis auf einzelne Teilflächen unversiegelten Sohlflächen der Kiessandgrube gebildet. Die Böschungen des Kiessandtagebaus bestehen aus natürlich gewachsenem Material oder aus angeschütteten Stützkörpern im Ergebnis der bergrechtlichen Auflagen, so z. B. der nördliche Stützdamm der Altdeponie sowie der sogenannte Mitteldamm an der östlichen Grenze des Deponieteils DK I.

Der Großteil der Fläche des DK I-Bereichs ist laut Flächennutzungsplan [L32] als gewerbliche Baufläche geplant, wird aber aktuell nicht wirtschaftlich genutzt. Im westlichen Teil des DK I-Bereichs (Gemarkung Freyburg, Flur 3, Flurstücke 153/6, 155/3; Flur 4, Flurstücke 84/4, 4/4) befindet sich eine asphaltierte Fläche mit den Abmessungen 60 m x 85 m mit Umzäunung und Regenrückhaltebecken. Sie wurde als Anlage zur Lagerung und Behandlung von Abfällen (Ballenlager) durch das ZfW Zentrum für Wertstoffverarbeitung Mitteldeutschland GmbH betrieben. Errichtung und Betrieb erfolgten im Rahmen einer Genehmigung nach dem BImSchG. Die Anlage wird aktuell nicht mehr betrieben, die Fläche soll jedoch im Rahmen des Deponiebetriebs als Annahmehereich für Abfälle genutzt werden.

Am Südwestrand des DK I-Bereichs befindet sich ein größeres Regenrückhaltebecken, das aktuell zur Aufnahme von Oberflächenwässern aus dem östlichen Teil des Gewerbegebietes genutzt wird. Das Becken soll im Rahmen der Deponieplanung aufgegeben und die Fläche in den Deponieteil DK I integriert werden. Die Wässer aus dem westlichen Teil des Gewerbegebietes werden wie bisher in das bestehende Regenrückhaltebecken südlich des Gewerbegebietes (am Kreisverkehr) geleitet. Die Regenwässer aus dem östlichen Teil des Gewerbegebietes werden gemeinsam mit den Niederschlagswässern der abgedeckten und rekultivierten Deponieabschnitte in eine neue, östlich der Mineralstoffdeponie liegende Versickerungsmulde geleitet.

Auf der Sohle und den Hängen hat sich Wildwuchs angesiedelt.

Die geplanten Deponieteile DK 0 und DK I werden durch eine Betriebsstraße getrennt, die von der AW SAS AöR mit genutzt wird. Über diese Straße können der östlich der geplanten Deponie liegende Kompostplatz der Abfallwirtschaft sowie die Anlagen der Gasfassung der Altdeponie (Gassammelstationen und Fackelanlage) erreicht werden.

Der Deponieteil DK 0 wird im Flächennutzungsplan der Stadt Freyburg [L32] bereits als Fläche zur Entsorgung von Abfall ausgewiesen. Er wird im Norden von der Betriebsstraße und im Westen vom Gewerbegebiet „Kiesgrube“ begrenzt. Im Süden schließt sich der sog. Werkstattpfeiler an, der den Stützdamm der Altdeponie darstellt und gemäß Abschlussbetriebsplan für eine dauerhafte Standsicherheit stabilisiert werden musste. Die Anstützung des Werkstattpfeilers wurde in den letzten Jahren abgeschlossen – vgl. hierzu Punkt 3 der Zulassung der Änderung des Abschlussbetriebsplans vom 17.12.2021 (Anlage 12.3). In Richtung Osten verläuft der ebenfalls fertig gestellte Stützdamm der Altdeponie mit den integrierten Deponiegasfassungen und der Verdichter-Fackelanlage.

Während nach Westen und Süden deutliche Höhenunterschiede der ausgekiesten Fläche zum Umfeld bestehen, verläuft das Gelände nach Nordosten auf fast einem Höhenniveau und weitestgehend eben.

Einen Eindruck von Gelände und Umfeld vermittelt die Fotodokumentation in Anlage 3.

### Umfeldnutzung

Westlich der Betriebsstraße befindet sich das Gewerbegebiet „Kiesgrube“. Im Gewerbegebiet sind folgende Firmen angesiedelt:

- Natursteinmanufaktur Tänzer & Beinemann GmbH (Bearbeitung von Natursteinen in eigener Werkstatt)
- BINAS Bau GmbH / Balgstädter Verwaltungsgesellschaft GmbH (Baubetrieb mit Verwaltung, Werkstatt und Lagerflächen sowie Grundstücksverwaltungsgesellschaft)
- WAV Wasser- und Abwasserverband Saale-Unstrut-Finne (Verwaltungsgebäude)
- Dyckerhoff Transportbeton Sachsen-Thüringen GmbH & Co. KG, Werk Freyburg (Verwaltung, Werkstatt und Mischanlage)

Diese Betriebe bedürfen für den Betrieb ihrer Anlagen keiner Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Im näheren Umfeld der geplanten Mineralstoffdeponie befinden sich folgende Anlagen, für die für die Errichtung und den Betrieb eine Genehmigung nach dem BImSchG erteilt wurde:

- Östlich des geplanten Deponieteils DK I: mobile Aufbereitungsanlage für Bauschutt (Gemarkung Schleberoda, Flur 4, Flurstück 114/1)  
Zuständige Behörde: Burgenlandkreis, Betreiber: ehemals Naumburger Bauunion GmbH & Co. Bauunternehmung KG, jetzt BLR Burgenland Recycling GmbH  
Lärm: eine Schallimmissionsprognose liegt nicht vor; Betriebszeiten an Werktagen von 6.00 Uhr bis 17:00 Uhr  
Staub: gemäß Nr. 3.1.3 der TA Luft darf die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emission die Massenkonzentration von 50 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden.

Die Anlage wird aktuell nicht betrieben.

- Nordöstlich des geplanten Deponieteils DK 0: Erdstoffzwischenlager für Deponie-abdeckung (Gemarkung Zeuchfeld, Flur 4, Flurstücke 7/27, 7/28)  
Zuständige Behörde: Burgenlandkreis, Betreiber: Zweckverband Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR (heute Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR)  
Lärm: eine Schallimmissionsprognose liegt nicht vor; Betriebszeiten 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr, keine Nachtarbeit;  
Emissionsquelle 1: Radlader mit Schallpegel 100 dB(A), Emissionsquelle 2: Trommelsiebmaschine mit Schallpegel 49,5 dB(A) in 145 m Entfernung  
Staub: es wird auf die Bestimmungen gemäß Nr. 5.2.3.2 und Nr. 5.2.3.3 der TA Luft verwiesen

Die Anlage wird seit Fertigstellung der temporären Abdeckung der Altdeponie nicht mehr betrieben.

- Östlich des geplanten Deponieteils DK 0: Verbrennungsmotorenanlage für den Einsatz von Deponiegas einschließlich Verdichter-Fackelanlage zur Verbrennung von Deponiegas (Gemarkung Zeuchfeld, Flur 4, Flurstück 7/28)  
Zuständige Behörde: Landesverwaltungsamt, Referat 402, Ernst-Kamieth-Straße 2, 06112 Halle, Betreiber: Zweckverband Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR (heute Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR)

Die Anlage wird genutzt, solange sich im Deponiekörper der Altdeponie relevante Mengen an Deponiegas bilden.

Tabelle 6-1: Abstände der Deponie zu Nutzungen in der Nachbarschaft

Nutzung	Richtung	Abstand zur Deponie <sup>1</sup>
<b>Ortschaften / Wohnbebauung</b>		
Ortslage Schleberoda	Nordnordost	700
Ortslage Zeuchfeld	Ostnordost	2.100
Ortslage Freyburg (Am Ententeich)	Westen	1.050
<b>Straßen</b>		
B 176	Norden	20
<b>Gewerbe und sonstige Nutzung</b>		
Gewerbegebiet „Kiesgrube“	Südwesten/Westen	50
Weinberge	Norden	35
Kiesgrube	Osten	50
Altdeponie	Süden	0

1) – kürzeste Entfernung zur Grenze des geplanten Ablagerungsbereichs

## 6.2 Geologische und hydrogeologische Standortverhältnisse

### 6.2.1 Geologische Situation

Die Geologie und Hydrogeologie ist in mehreren Berichten und Gutachten [B3], [B4], [B5] beschrieben. Die umfassendste Darstellung ist in [B3] enthalten und wird an dieser Stelle unverändert übernommen:

Regionalgeologisch betrachtet, befindet sich die Deponie im Süden der Querfurt-Freyburger Muschelkalkmulde über Festgestein von Unterem Muschelkalk und Oberem Buntsandstein (...). Das Festgestein bildet im Untersuchungsgebiet eine flache Mulde, deren Achse etwa dem Talverlauf der Unstrut entspricht (d. h. Westsüdwest – Ostnordost orientiert, nach Ostnordost ansteigend). An der Talsohle ist der Muschelkalk z. T. nur noch wenige Meter mächtig und fehlt lokal komplett.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Tal des ehemaligen Unstrutlaufes, der zuerst tektonisch angelegt und danach erosiv ausgestaltet wurde. Die Unstrut schnitt sich im Pleistozän bis zu 100 m tief in den Unteren Muschelkalk bzw. Oberen Buntsandstein der Querfurt - Freyburger Muschelkalkmulde ein.

Das alte Unstruttal verlief in nordöstlicher Richtung über Zeuchfeld, Braunsbedra, Frankleben sowie Beuna und mündete bei Merseburg in die Saale. Entlang des ehemaligen Unstrutlaufes lagerten sich auf einer Breite von ca. 600 bis 1.000 m bis zu 100 m mächtige quartäre Bildungen ab, wobei das Tal von Südwesten nach Nordosten generell breiter und flacher wurde. Die Talfüllung beginnt mit 2 bis 3 m mächtigen fluviatilen Schottern, Kiesen und Sanden, die häufig schluffig/tonige Partien enthalten (frühsaaleglaziale Unstrut- oder Körbisdorfer Terrasse). Während der Saalekaltzeit kam es temporär zur Abdichtung des Abflusses, so dass das Tal zeitweilig als Stausee fungierte. Im Zentrum dieses Eisstausees kamen bis zu 35 m mächtige Beckensedimente zur Ablagerung (Bänderton, Bänderschluff, feinsandige Schluffe). Da der Bereich dieser Ablagerungen später wieder durch ein Flussbett ersetzt wurde, wurden die Schluffe teilweise wieder erodiert und durch gröbere Sedimente ersetzt. Die Verbreitung des Beckenschluffes ist aus den Bohrergebnissen nicht sicher abzugrenzen. Danach folgt die typische Zeuchfelder Sanderbildung, an deren Aufbau aus Südwesten geschüttete fluviatile und aus Nordosten kommende glazifluviatile sandige und kiesige Bildungen beteiligt sind. Die



Körnung wird zum Hangenden immer größer. Während der so genannten Zeitzer Stillstandslage des ersten saalekaltzeitlichen Inlandeisvorstoßes verzahnten die beiden Faziestypen. Diese bis zu 45 m mächtigen Kiessande füllen das ehemalige Tal fast völlig aus, was eine Verlegung des Unstrutlaufes nach Osten bewirkte.

Die glazifluviatilen Sedimente werden im Südwesten von Mutterboden bedeckt, nach Nordosten treten auch weichselkaltzeitliche Bildungen wie Löss, Schwemmlöss und Fließerden sowie ältere Bodenbildungen zwischen Mutterboden und Kies auf. Am Talhang wurden Schuttdecken aus Kalkstein erbohrt. An den nördlichen und südlichen Talflanken des ehemaligen Unstruttals stehen unter geringmächtigem Lockergestein gleich die Gesteine der Trias (Unterer Muschelkalk und Oberer Buntsandstein) an. Durch die elsterkaltzeitliche Erosion und die Ablagerung der glazialen Sande und Kiese besitzt der Muschelkalk stellenweise nur noch eine geringe Mächtigkeit und ist lokal gar nicht mehr vorhanden. Die Verbreitung des rolligen Lockergesteins beschränkt sich auf Talauen und ehemalige Flussläufe sowie lokale Vorkommen, die häufig keine hydraulische Verbindung untereinander besitzen.

Das Gelände wurde in seiner Morphologie primär durch den Kiessandtagebau geprägt. Die vorbergbaulichen Geländehöhen lagen im Süden bei ca. +208 m HN und nach Norden hin war ein Abfall auf bis zu +180 m HN zu verzeichnen. Die Geländeneigung von Ost nach West war mit +190 zu +160 m HN als geringfügig weniger steil zu bewerten. [B3]

Die Abbausohle des Kiessandtagebaues befindet sich im Süden (DK0-Bereich), angrenzend an die Altdeponie, zwischen +149 und +165 m HN (im noch nicht profilierten Teil des südlichen Randdammes) und im Norden (DKI-Bereich) bei ca. +148 m HN.

## 6.2.2 Allgemeine hydrogeologische Situation

In den Anlagen Anlage 5.3 und Anlage 5.4 ist in Form von geologischen Schnitten die Ausbildung der geologischen Schichten im Abbaubereich des Kiessandtagebaus bzw. im Bereich der geplanten Deponie und der Altdeponie dargestellt. Die Grundlage für diese Darstellungen bilden die Schnittdarstellungen GFA 3 und GFA 4 aus [B3]. Für die Erarbeitung dieser Schnitte wurden vom Gutachter Schichtenverzeichnisse von Bohrungen, die aus verschiedenen Erkundungsberichten stammen, genutzt. Ergänzt wurden die Unterlagen durch Bohrungen der Landesbohrdatenbank des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (LAGB) sowie eigene Aufschlüsse (RP 1/19 und RP 2/19).

Die Normalprofile der Schichtenfolge sowie die vorhandenen Grundwasserleiter im Bereich der mächtigen Quartärverbreitung im Kiessandtagebau sowie am Talrand (Südrand der Altdeponie) wurden durch verschiedene Autoren erstellt und modifiziert und in [B3] wie folgt aktualisiert:

Tabelle 6-2: Geologisches Normalprofil im Bereich des Kiessandtagebaus Freyburg-Zeuchfeld und des alten Unstrutlaufes

Mächtigkeit [m]	Stratigrafie	Petrografie	GWL / GWS (Bezeichnung in Altunterlagen)	GWL / GWS (aktuelle Bezeichnung)
0,6	nacheiszeitliche (postglaziale) Bildungen	Parabraunerde (Oberboden)		Stauhorizont
1,4		Flug- und Schwemmlöss		
0,5		Fließerde, z.T. Hangschutt		
2,0	Weichselkaltzeit	Löss		
1,5		Fließerde		
1,8	Eem-Interglazial	warmzeitliche Bodenbildungen		

Mächtigkeit [m]	Stratigrafie	Petrografie	GWL / GWS (Bezeichnung in Altunterlagen)	GWL / GWS (aktuelle Bezeichnung)
2,2	Warthe-Stadial	Löss und Fließerden		
20 – 45	Saalekaltzeit	Sande und Kiese (am Standort abgebauter Sander)	GWL 1, GWL 14, oberer GWL	GWL 1
11		Fein- bis Mittelsand, schluffig, im Hangenden kiesig		
<35		Bänderton, Schluff und Feinsand (Beckenbildungen sowie Geschiebemergel)	Stauhorizont bis GWL 15	Stauhorizont
2 – 3	Unterer Muschelkalk	basale Kieslage (Unstrutschotter)	GWL 2, GWL 15, mittlerer GWL	GWL 2
ca. 4		unterer Wellenkalk (Kalkstein)	GWL 2, GWL 99, vermutlicher Stauer	
8 – 10	Oberer Buntsandstein	Myophorionton (Tonstein)	Stauhorizont	Stauhorizont
10 – 12		Myophorienplatten (Kalkstein)	unterer GWL (Haupt-GWL)	GWL 3
		obere Violettfolge (Tonstein/Mergelstein)	unterer GWL (Haupt-GWL)	Stauhorizont

GWL – Grundwasserleiter    GWS – Grundwasserstauer

Für den Bereich des Kiessandtagebaues liegt ein "Ergebnisbericht der Erkundungsarbeiten auf Kiessand für den VEB (K) Sand- und Kiesgrube Freyburg/U." vom 06.06.1969 - VEB Geologische Forschung und Erkundung, Betriebsteil Halle [B4] und ein "Kurzbericht Sanderkundung Freyburg/Unstrut, 1979, Tagebausohe - Ostfeld" - VEB Naturstein Halle [B5] vor.

Im Bereich des Kiessandtagebaues treten nachfolgend angeführte Grundwasserleiter auf:

- Der obere Grundwasserleiter (GWL 1) befindet sich über einem schwer wasserdurchlässigen tonigen Schluff-/Feinsandhorizont (Beckenschluff, Geschiebemergel) und hat eine Fließrichtung von Westsüdwest nach Ostnordost. Der Wasserspiegel fällt von ca. +150/+149 m NN im Bereich der westlichen Grenze des Bewilligungsfeldes des Kiessandtagebaues auf +140 m NN im Bereich der derzeitigen östlichen Endböschung. Mit Auskeilen des Kiessandhorizontes nach Süden ist anzunehmen, dass der Grundwasserleiter im Bereich der südlichen Bewilligungsfeldgrenze trocken liegt bzw. nicht ausgebildet ist (Untersuchung im Zusammenhang zur Neugestaltung des Grundwasserüberwachungssystems Deponie - TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., Niederlassung Halle). Untersuchungen im Zusammenhang mit der Gefährdungsabschätzung Altdeponie [B3] belegen, dass der GWL 1 in Richtung Südhang auskeilt und ab Mitte der Altdeponie nicht mehr ausgebildet ist. Hangaufwärts sind hier oberflächennah die Schichten des unteren Muschelkalks anzutreffen, die den Höhenzug der „Alten Göhle“ bilden. Die Grundwassermessstellen im direkten Umfeld der Altdeponie sind somit in tieferen Grundwasserleitern ausgebildet oder trocken.
- Die Wasserstände des mittleren Grundwasserleiters (GWL 2) lehnen sich an die des oberen Grundwasserleiters an mit gleicher Fließrichtung. Im Bereich des Kiessandtagebaues

liegen sie etwa 3 bis 6 m tiefer. Es wird vermutet, dass sich im mittleren und nördlichen Bereich des Kiestagebaues Stellen befinden, in denen der mittlere und obere Grundwasserleiter kommunizieren.

- Der untere Grundwasserleiter (GWL 3) ist im Bereich als Hauptgrundwasserleiter anzusehen. Etwa im Bereich der Ortslagen Schleberoda-Zeuchfeld befindet sich eine Grundwasserscheide, die dem unteren Grundwasserleiter im Bereich des Tagebaues eine Fließrichtung von Ostrordost nach Westsüdwest gibt und damit eine entgegengesetzte Fließrichtung als GWL 1 und 2 aufweist.

Für das geplante Deponievorhaben relevant ist der GWL 1. Die Deponiebereiche DK 0 und DK I sollen auf dem teilabgebauten GWL 1 errichtet werden. Dieser Grundwasserleiter ist ein Porengrundwasserleiter und wird von den Sanden des sogenannten Zeuchfelder Sanders (saalekaltzeitliche glazifluviale Sedimente) gebildet.

Der nächstgelegene Vorfluter ist die Unstrut, die südwestlich in 2,5 km Entfernung durch das Stadtgebiet von Freyburg fließt.

### 6.2.3 Spezielle hydrogeologische Situation und Stichtagsmessungen

Im Untersuchungsraum stehen folgende, in der Tabelle 6-3 sowie lagemäßig in Anlage 5.1 und Anlage 5.2 aufgeführte Messstellen für Wasserstandmessungen sowie Grundwasseruntersuchungen im oberen Grundwasserleiter zur Verfügung, die im Rahmen des Überwachungsprogrammes der Altdeponie errichtet wurden. Da diese Messstellen nur den Abstrombereich der Altdeponie sowie den An- und Abstrom des DK0-Bereichs der geplanten Mineralstoffdeponie repräsentieren, wurden im Rahmen der vorliegenden Planung zwei Rammpegel (RP 1/19 und RP 2/19) neu errichtet. Die neu errichteten Messstellen dienen dabei der Darstellung der Grundwassersituation am Standort, Ermittlung der Grundwasserfließrichtung im Planungsbereich und Erfassung von Niveaustandsänderungen. Sie besitzen temporären Charakter und werden im Zusammenhang mit dem Deponiebau außerhalb des Deponiekörpers für die dauerhafte Nutzung als Grundwassergütemessstelle durch neue Grundwassergütemessstellen ersetzt. Diese Leistungen werden in der Darstellung des Überwachungsprogramms (Kap. 11.6) beschrieben.

Tabelle 6-3 Grunddaten für Grundwassermessstellen im GWL 1 innerhalb des Plangebietes

Bezeichnung	Lage	Messpunkt- höhe (m NHN)	Gelände- höhe (m NHN)	Wasserstand 09.03.2022 (m NHN)	GW-Flur- Abstand (m)	Bemerkungen
1o/97	Anstrom DK 0	181,48	180,78	146,39	35,09	seitl. Abstrom Altdeponie
1o/07	Abstrom DK I	148,32	147,55	144,83	3,49	
2o/07	Abstrom DK 0/I	150,71	149,99	142,24	8,47	
5/92	Abstrom DK I	147,68	146,50	144,64	3,04	
7/92	Abstrom DK 0					außerhalb der Kiessandgrube
neu errichtete GWM:						
RP 1/19	Anstrom DK I	149,43	148,43	145,31	4,12	
RP 2/19	Abstrom DK I	149,37	148,17	144,37	5,00	
nicht mehr vorhandene oder nicht mehr nutzbare GWMS:						
A/90	Gewerbegebiet					nicht messbar
ZeU 4/92	Gewerbegebiet					nicht auffindbar

Bezeichnung	Lage	Messpunkt- höhe (m NHN)	Gelände- höhe (m NHN)	Wasserstand 09.03.2022 (m NHN)	GW-Flur- Abstand (m)	Bemerkungen
2o/97	Stützdamm Altdeponie					mit Ton verfüllt
5o/98	Stützdamm Altdeponie					mit Ton verfüllt

Die vorliegenden Bohr- und Ausbauprofile der Altbohrungen sowie die der neu errichteten Rammpegel sind in Anlage 5.5 dargestellt.

Weiterhin wurden für das leichtere Auffinden sowie das Datenhandling Messstellenpässe angelegt, die der Planung als Anlage 5.6 beiliegen.

Im Rahmen der Deponieplanung wurden mehrere Grundwasserstichtagsmessungen durchgeführt, die tabellarisch und grafisch in Anlage 5.7 zusammengestellt sind. In nachfolgender Abbildung wurden exemplarisch die Ganglinien der Messstellen 1o/97, 1o/07 und 2o/07 dargestellt, da für diese der umfangreichste Datenbestand aus dem begleitenden Monitoring zur Altdeponie [B6] vorliegt. Ergänzt wurden die Daten mit den Stichtagswerten aus 2019 der neu errichteten Messstellen RP1/19 und RP 2/19 sowie des Altpegels GWMS 5/92.

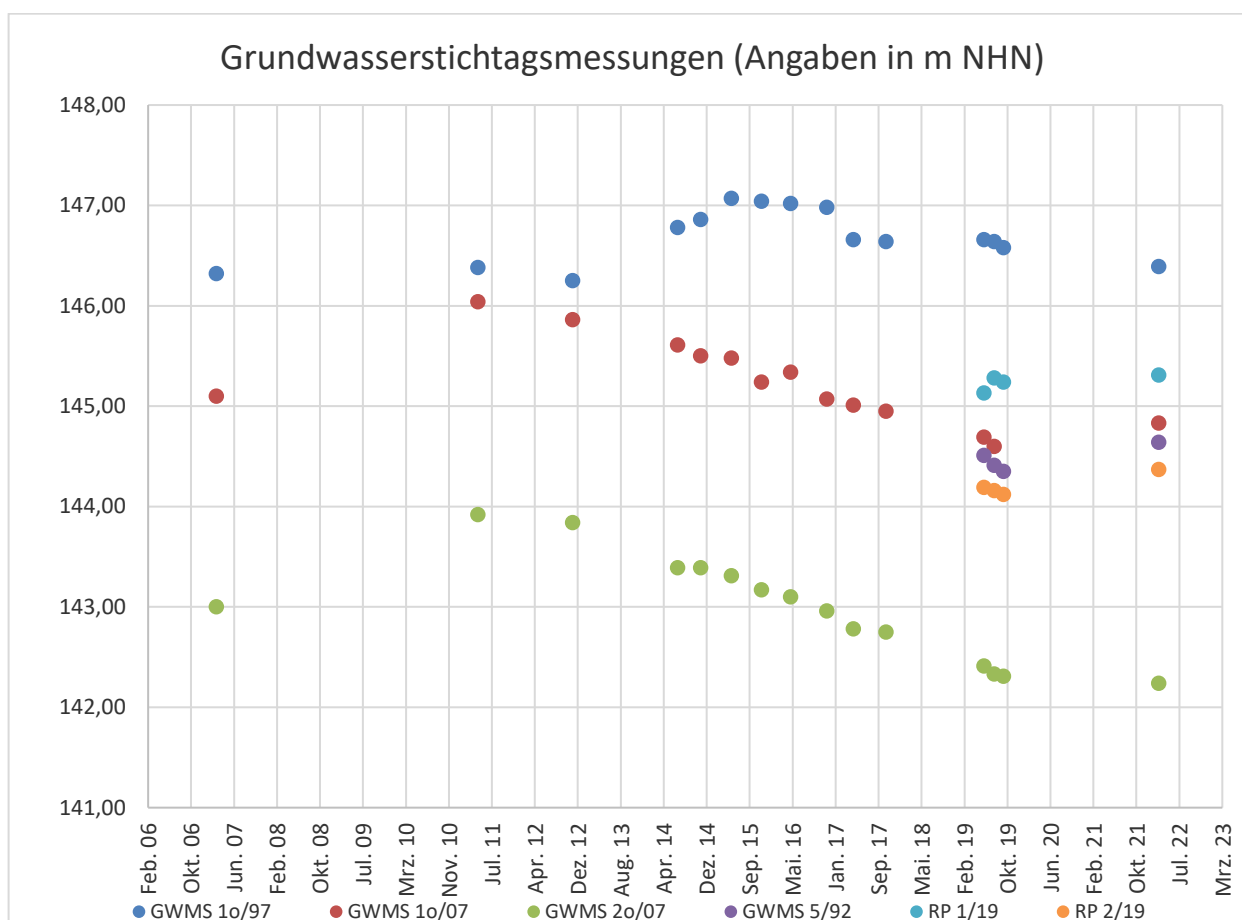


Abbildung 6-1 Grundwasserganglinien der Messstellen

Aus der grafischen Abbildung ist erkennbar, dass die Ganglinien in allen Messstellen etwa gleich verlaufen und somit eine hydraulische Verbindung zwischen den Punkten angenommen werden darf. Die 1o/07 (rot) und 2o/07 (grün) im zentralen Bereich des Sanders (Abstrom der DK 0) zeigen die gleiche Ganglinie bei etwa 2 m Niveauunterschied. Dagegen weist die GWMS 1o/07

leichte Abweichungen auf. Die Messstelle sitzt am auskeilenden Südrand des GWL und wird ggf. noch zusätzlich aus dem Muschelkalk gespeist.

Nach den vorhandenen Wasserstandmessungen ergeben sich innerhalb der einzelnen Ganglinien GW-Differenzen von etwa einem Meter.

Die Grundwasserisohypsenpläne (Anlage 5.1 und Anlage 5.2) zeigen einen fast gleichen Verlauf der GW-Fließrichtung. Zwischen der Altdeponie und dem neuen DK 0-Bereich wurde eine östliche Richtung ermittelt. Zwischen dem Bereich DK 0 und DK I schwenkt die Fließrichtung nach Ostnordost um.

In den durch G.U.T. ausgeführten Kleinrammbohrung, die zu RP 1/19 und 2/19 ausgebaut wurden, stehen bis zur Endteufe der Bohrungen (jeweils 6 m) Fein- bis Mittelsande mit unterschiedlichen Nebengemengteilen (schwach schluffig bis kiesig) an. Die Schichten gehören zum GWL 1. Der Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  kann in der Spanne von  $1 \times 10^{-4}$  bis  $5 \times 10^{-6}$  m/s angegeben werden, so dass diese Schichten grundsätzlich für eine Versickerung von Niederschlagswässern geeignet sind.

Eine geologische Barriere fehlt im Bereich der geplanten Deponiesohle, so dass diese gemäß DepV Anhang 1 durch Auftrag einer geeigneten Bodenschicht als mindestens 1 m mächtige geotechnische Barriere künstlich hergestellt werden muss.

#### **6.2.4 Ermittlung des höchsten Grundwasserstandes**

Für die Bemessung der Deponiebasis ist der maximale Grundwasserstand entscheidend.

Als planerische Randbedingung ist gemäß DepV ein Abstand der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel von mindestens 1 m zu gewährleisten. Die gemessenen und in Abbildung 6-1 dokumentierten Grundwasserstände erfüllen diese Bedingung. Zur Ermittlung des höchsten zu erwartenden GW-Standes am Standort der geplanten Mineralstoffdeponie erfolgte vom Planer eine Anfrage beim Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW). Seitens des LHW wurde mitgeteilt, dass der LHW keine Grundwassermessstelle betreibt, die in den oberflächennahen Grundwasserleitern in der Nähe des ehem. Kiessandtagebaues ausgebaut wurde, sondern nur Messstellen im tiefer liegenden Haupt-GWL (GWL 2).

Gleichzeitig erfolgte vom LHW die Information, dass die höchsten, je gemessenen GW-Stände in der Region im Januar 2011 registriert wurden. Für Januar 2011 liegt von den am Standort vorhandenen Grundwassermessstellen keine Wasserstandmessung vor, wohl aber für den 05.05.2011. Aus Abbildung 6-1 ist zu erkennen, dass diese Messungen für die GWM 1o/07 und GWM 2o/07 die höchsten Wasserstände in der Ganglinie aufzeigen. Die im seitlichen Abstrom der Altdeponie befindliche GWM 1o/97 zeigt einen anderen Verlauf mit einem Maximum im Jahr 2015.

Aus den vorhandenen Informationen wird der zu erwartende höchste Grundwasserstand mit Hilfe einer zwischen der Ortschaft Zeuchfeld und der Kiessandgrube liegenden Grundwassermessstelle des LHW, die im Festgesteins-GWL ausgebaut wurde, wie folgt abgeleitet:

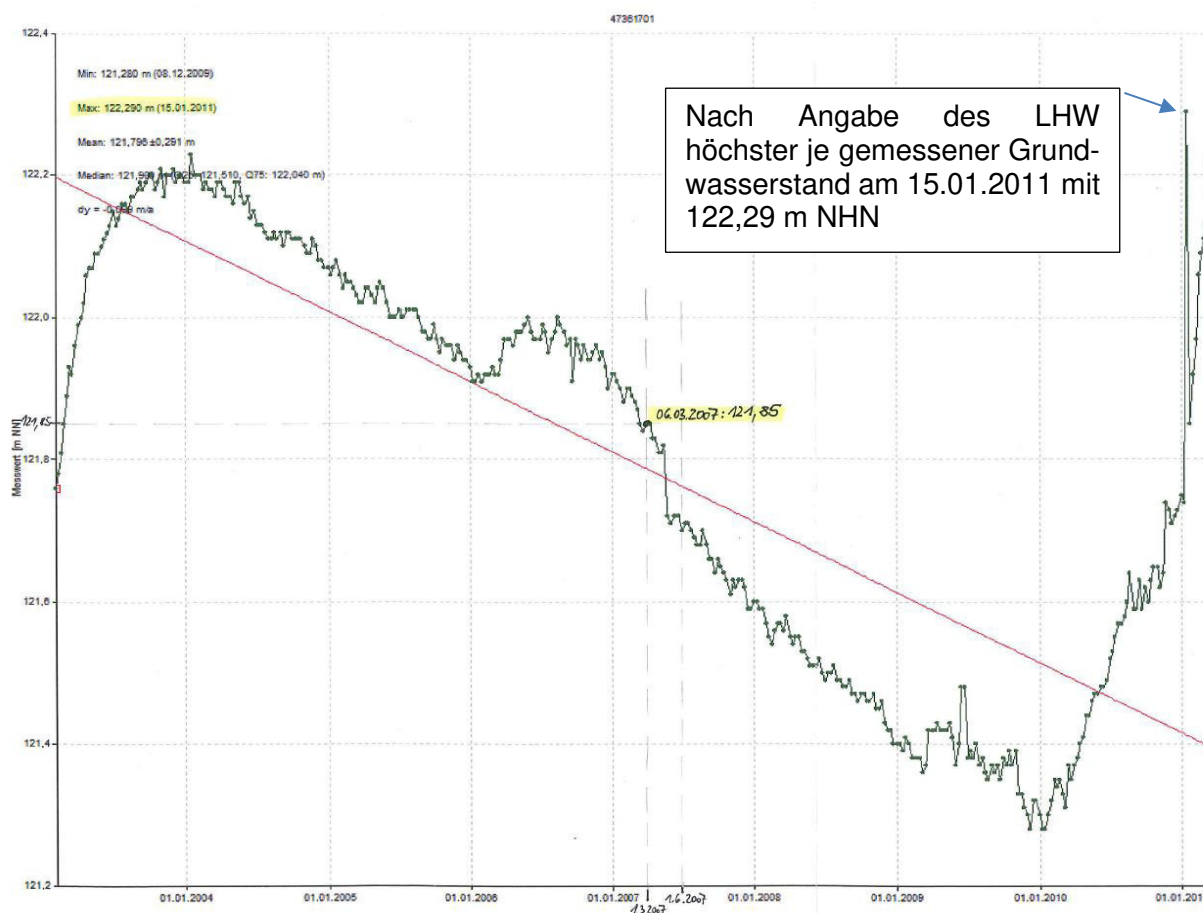


Abbildung 6-2 Ganglinie der LHW-Messstelle 47361701

Unter der berechtigten Annahme, dass sich die Wasserstände im GWL 1 und dem Festgesteins-GWL näherungsweise ähnlich entwickeln, wurde aus der Ganglinie der LHW-Messstelle 47361701 der am **06.03.2007** aufgezeichnete Wert von 121,85 m NHN genutzt. Der **höchste je gemessene Wasserstand** wurde am 15.01.2011 mit 122,29 m NHN aufgezeichnet, woraus sich eine Differenz von +0,44 m ergibt.

Ebenfalls am **06.03.2007** wurde der Wasserstand der GWM 1o/07 (östlicher Abstrom des südlichen DK I-Geländes) gemessen, der an diesem Tag 145,10 m NHN betrug. Addiert man die 0,44 m, so ergeben sich für den Januar 2011 theoretisch 145,54 m NHN. Da am 05.05.2011 in dieser Messstelle bereits ein Wasserstand von 146,04 m NHN gemessen wurde (s. Anlage 5.7.1), ist zu erwarten, dass dieser im Januar noch etwas höher gewesen sein könnte. Somit muss ein Sicherheitsbetrag zugeschlagen werden, den der Planer wie folgt festlegt: Höchste gemessene Wasserstände aus Abbildung 6-1 zuzüglich 0,5 m. Hieraus ergeben sich für die vorhandenen Messstellen im GWL 1 folgende Maximalwasserstände:

Tabelle 6-4 GW-Daten und Ermittlung HGW für Grundwassermessstellen im GWL 1 innerhalb des Plangebietes

Bezeichnung	Lage	GOK (m NHN)	Grundwasserstand 26.07.2019 (m NHN)	GW-Flur-Abstand (m)	Gemessener höchster GW-Stand (m NHN)	Höchster GW-Stand +0,5 m (m NHN)	HGW (+0,5 m)-Flurabstand (m)
1o/97	Anstrom DK 0	180,78	146,46	34,14	147,07 <sup>1)</sup>	147,57 <sup>3)</sup>	33,21
1o/07	Abstrom DK I	147,55	144,41	2,95	146,04 <sup>2)</sup>	146,54 <sup>3)</sup>	1,01

Bezeichnung	Lage	GOK (m NHN)	Grundwasserstand 26.07.2019 (m NHN)	GW-Flur-Abstand (m)	Gemessener höchster GW-Stand (m NHN)	Höchster GW-Stand +0,5 m (m NHN)	HGW (+0,5 m)-Flurabstand (m)
2o/07	Abstrom DK 0/I	149,99	142,17	7,66	143,92 <sup>2)</sup>	144,42 <sup>3)</sup>	5,57
5/92	Abstrom DK I	146,50	144,22	2,09		146,22 <sup>4)</sup>	0,28
RP 1/19	Anstrom DK I	148,43	143,96	3,15		145,96 <sup>4)</sup>	2,47
RP 2/19	Abstrom DK I	148,17	143,31	4,01		145,31 <sup>4)</sup>	2,86

1) Messung vom 19.05.2015

2) Messung vom 05.05.2011

3) Gemessene höchste GW-Stände +0,5 m

4) Interpolierte höchste GW-Stände +0,5 m (Wasserstand 26.07.2019 + 2,0 m)

Unter Berücksichtigung der aktuellen Geländehöhen ergeben sich in den beiden geplanten Deponiebereichen folgende GW-Flurabstände:

Tabelle 6-5 GW-Flurabstände im Bereich der geplanten Deponieteile DK 0 und DK I

Areal	GW-Flurabstand zur Stichtagsmessung 26.07.2019 (m u GOK)	GW-Flurabstand Höchster GW-Stand +0,5 m (m u GOK)	GW-Flurabstand nach Profilieren und Auftrag der geologischen Barriere (m u GOK)
südwestliche Hälfte des DK 0-Bereichs	5,0-14,0	3,0-12,0	<b>3,0-12,0</b>
nordöstliche Hälfte des DK 0-Bereichs	3,0-5,0	1,0-3,0	<b>1,5-2,0</b>
südlicher Bereich DK I	3,0-3,5	1,0-1,5	<b>2,0-2,5</b>
nördlicher Teilbereich DK I	3,5-4,0	2,0-3,0	<b>4,0-6,0</b>
Tiefpunkt: Südostecke DK I / Nordostecke DK 0	3,0	1,0	<b>2,0</b>

Die maximalen Grundwasserstände im geplanten Deponiebereich liegen zwischen 145,3 m NHN an der nordöstlichen Deponiegrenze des DK I-Bereichs und 147,6 m NHN an der südwestlichen Grenze des DK 0-Deponieteils.

Der Tiefpunkt wird gebildet am östlichen Rand zwischen den beiden Deponieteilen. Die Geländehöhen sind hier mit 147 m NHN am niedrigsten. Zu diesem Tiefpunkt werden im freien Gefälle die Deponiesickerwässer geleitet und in Sammelbecken gefasst.

Im Rahmen der Errichtung des Planums (UK geologische Barriere) erfolgt eine Profilierung der aktuellen Geländeoberkante. Der tiefste Punkt der Profilierungs-OK wird sich am südöstlichen Rand der DK I mit 147,41 m NHN befinden. Nach Errichtung der geologischen Barriere (mit 1 m Bodenauftrag) wird der Mindestabstand von 1 m zwischen höchstem zu erwartendem Grundwasserstand und OK geotechnischer Barriere sicher wiederhergestellt.

Da die OK der geotechnischen Barriere mit 1% Neigung ausgehend von diesem Tiefpunkt in beiden Deponieteilen in Richtung Westen sowie nach Norden (im Teilbereich DK I) sowie Süden (im Teilbereich DK 0) ansteigt, liegt die OK der geologischen Barriere an der ca. 500 m entfernten nordwestlichen Grenze der Deponiebasis ca. 4,5 m höher als im Bereich des Entwässerungstiefpunkts (vgl. Tabelle 6-5). Der geringste Abstand zwischen künftigem höchstem Grundwasserstand und Deponiebasis bzw. OK geologische Barriere ist mit 2,0 m am südöstlichen Rand der DK I gegeben, wo ein maximaler Grundwasserstand von 146,5 m NHN zu erwarten ist.

**Für die Bemessung der Deponiebasis bzw. OK geologische Barriere ist ein maximaler Grundwasserstand von 146,5 m NHN am südöstlichen Rand des DK I-Bereichs maßgebend.**

### **6.2.5 Oberflächenwasser**

Im Bereich der geplanten Deponie und im näheren Umfeld befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Niederschläge können großflächig auf den unversiegelten Flächen des Kiessandtagebaus versickern, so dass sich auch auf der Grubensohle keine temporären Wasseransammlungen bilden.

Künstliche Gewässer werden aktuell durch die Regenrückhaltebecken der versiegelten Flächen gebildet. Ein Becken befindet sich auf der Ostseite des geplanten Deponiebereichs DK I (hellblaue Fläche auf der Schnittlinie „Querschnitt DK I“ in Anlage 1.5) und wurde für die Regenwasserrückhaltung des sog. „Ballenlagers“ genutzt. Das Becken wird mit Errichtung der Deponie rückgebaut.

Weitere in Anlage 1.5 dargestellte Becken befinden sich auf der Ostseite des Gewerbegebietes (Entwässerung Gewerbegebiet), südlich des Gewerbegebietes (Insel Kreisverkehr und östlich des Kreisverkehrs zur Straßenentwässerung) sowie westlich der Altdeponie (Oberflächenentwässerung der Altdeponie).

Ein weiteres Becken befindet sich nordöstlich des Gewerbegebiets an der Grenze zwischen den geplanten Deponieteilen DK I und DK 0 (westliche Innenböschung der Kiesgrube). Das Becken ist seit längerem trocken und wird im Rahmen des Deponiebaus rückgebaut. Das anfallende Niederschlagswasser aus dem westlichen Teil des Gewerbegebietes wird zukünftig über einen Kanal auf die östliche Seite der geplanten Deponie geleitet und dort dem neu zu errichtenden Versickerungsbecken für Niederschlagswasser zugeführt.

### **6.2.6 Erdbebengefährdung und Altbergbau**

Zur Bewertung der Standsicherheit der Deponie und der Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit der Abdichtungssysteme ist eine Aussage zur Erdbebengefährdung des Standortes sowie zu bergbaulichen Tätigkeiten im Tiefbau zu berücksichtigen.

Am Standort erfolgten keine Abbauarbeiten im Tiefbauverfahren. Setzungen und Tagesbrüche können aus diesem Grund ausgeschlossen werden.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Erdbebenzonen der Bundesrepublik Deutschland dargestellt (Auszug aus DIN 4149). Danach ist der südliche Teil Sachsen-Anhalts in die Erdbebenzonen 0 und 1 einzuordnen. Der Schwerpunkt der Erdbebenaktivität liegt im Bereich des Vogtlandes (Zone 2). Die seismischen Aktivitäten sind an tiefliegende Störungszonen gebunden. Der geplante Deponiestandort befindet sich westlich des aus der Abbildung erkennbaren Saaleverlaufs und außerhalb einer Erdbebenzone. Eine Erdbebengefährdung kann somit ausgeschlossen werden.



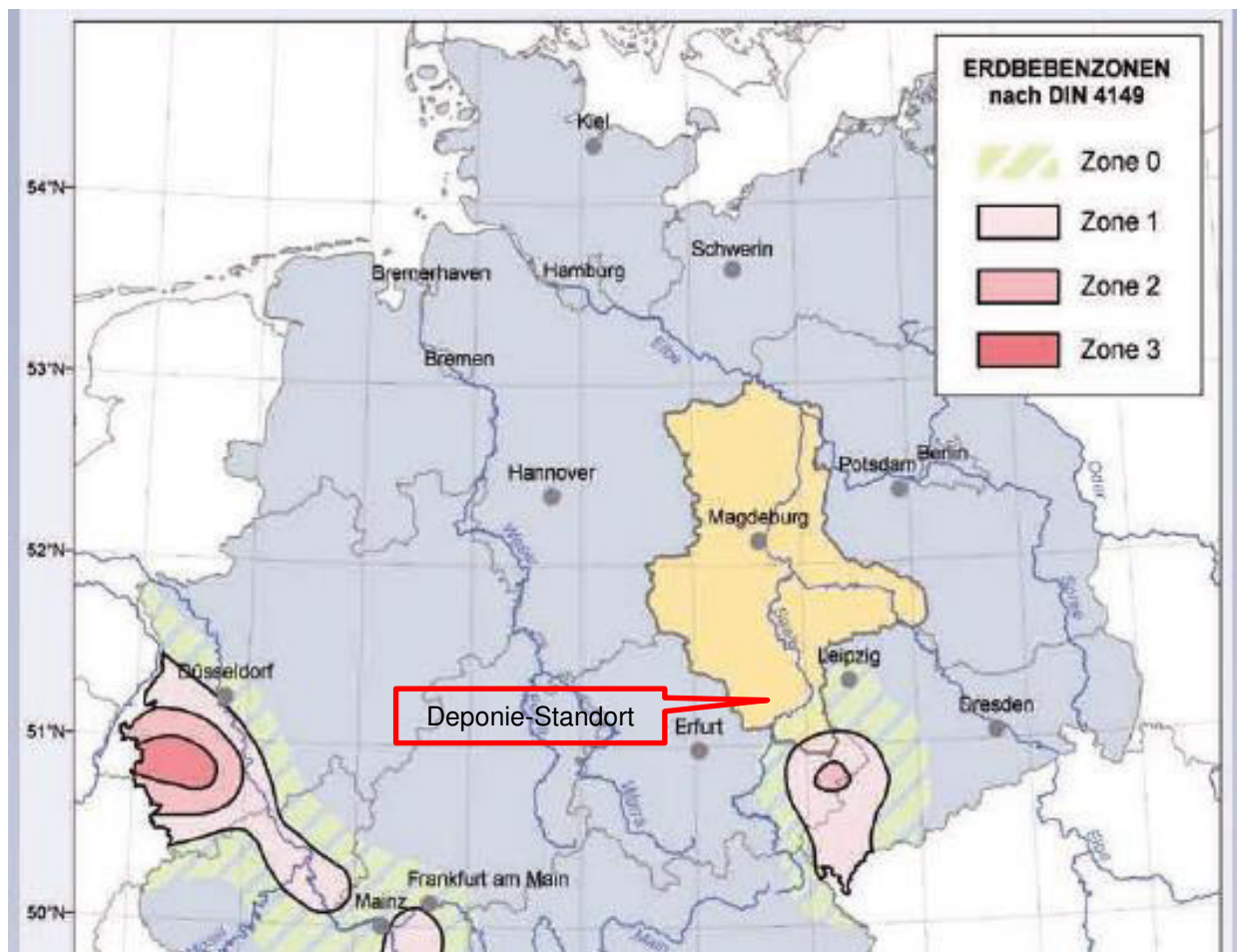


Abbildung 6-3 Erdbebenzonen der Bundesrepublik Deutschland (Auszug aus DIN 4149)

### 6.3 Klima

Das Klima in der Region Freyburg/Zeuchfeld ist kontinental geprägt und zeichnet sich durch die Lee-Lage zum Harz aus. Dadurch bedingt fallen nur geringe Niederschläge zwischen 480 und 520 mm/Jahr.

Die Hauptwindrichtung ist zu 56 % des Jahres Südwest/Nordost.

Dem Standort des Kiessandtagebaues kommt im Hinblick auf die meteorologische Situation eine Sonderdarstellung zu. Reliefbedingte Modifikation, fehlende Oberbodenschicht und nur kleinräumige Vegetationsstrukturen führen im Tagebau gegenüber dem Umland zu veränderten Strahlungsverhältnissen und Evapotranspirationsleistungen. Allgemein kann sich dies in leicht erhöhten Temperaturen, geringer Luftfeuchtigkeit und lokal veränderten Windverhältnissen gegenüber dem Umfeld äußern.

Klimatisch gehört das Plangebiet zum Mitteldeutschen Trockengebiet und gehört zu den niederschlagärmsten Gebieten Deutschlands. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei ca. 500 mm pro Jahr. Die potenzielle Verdunstung ist im Jahresmittel höher als der mittlere Niederschlag.

Die nächstgelegenen DWD-Stationen befinden sich in 7,5 km Entfernung in nördliche Richtung (Mücheln/Geiseltal-Stöbnitz), 11 km in östliche Richtung (Weißenfels) und 18 km in nördliche Richtung (Bad Lauchstädt). Die Wetterdaten dieser Stationen sind über das Portal des Deutschen Wetterdienstes (CDC Climate Data Center <https://opendata.dwd.de/>) frei zugänglich und wurden diesem entnommen.

Die durchschnittlichen monatlichen Niederschlagsmengen der DWD-Station Mücheln sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 6-6: Mittelwerte der monatlichen Niederschlagsmengen 1961-1990, Station Mücheln/ Geiseltal-Stöbnitz in [mm]

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Mücheln	29,6	31,2	34,3	43,8	51,3	64,6	52,1	62,7	40,1	31,9	34,6	33,6	<b>509,7</b>

Die niederschlagsreichsten Monate sind die Monate Mai bis August, in denen auch die potenzielle Verdunstung am höchsten ist, wie der Vergleich mit den mittleren monatlichen Temperaturen in Tabelle 6-7 sowie die mittlere monatliche Sonnenscheindauer in Tabelle 6-8 belegt. In den Monaten November bis März mit temperaturbedingt sehr geringer potenzieller Verdunstung besteht dagegen ein Überschuss des mittleren Niederschlages im Vergleich zur Verdunstung.

Repräsentative Daten für die durchschnittlichen monatlichen Temperaturen und Sonnenscheindauer können den Daten der Stationen Weißenfels und Bad Lauchstädt entnommen werden:

Tabelle 6-7: Mittelwerte der Monatstemperaturen 1961-1990, Station Weißenfels in [°C]

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Weißenfels	0,3	1,0	4,5	8,7	13,6	17,0	18,6	18,1	14,6	10,1	5,1	1,7	<b>9,4</b>

Tabelle 6-8: Mittelwerte der monatlichen Sonnenscheindauer 1961-1990, Station Bad Lauchstädt in [h]

Station	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Bad Lauchstädt	37,2	53,7	90,2	130,9	184,7	187,8	190,3	176,8	125,6	93,4	45,6	30,1	<b>1.346,3</b>

## 6.4 Altdeponie Freyburg-Zeuchfeld (ehemalige Hausmülldeponie)

### 6.4.1 Einleitung

Direkt südlich an die geplante Mineralstoffdeponie befindet sich die Altdeponie Freyburg-Zeuchfeld in Trägerschaft der Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd, Anstalt öffentlichen Rechts (AW SAS AöR). Die Errichtung des neuen Deponieteils DK 0 ist direkt aufliegend auf dem Randdamm der Altdeponie vorgesehen. Auf Grund der räumlichen Nähe ist eine genaue Ermittlung des Ausgangszustandes erforderlich, um aktuell und zu einem späteren Zeitpunkt negative Auswirkungen auf die Umwelt – hier insbesondere schädliche Veränderungen des Schutzgutes Grundwasser – mit klarem Bezug zum Verursacher erfassen zu können.

Während für die neue Mineralstoffdeponie der Nachweis über ein deponiebegleitendes und nachsorgendes Überwachungsprogramm erbracht wird, das in Kap. 11.6 beschrieben wird, ist für

die Bewertung des aktuellen Zustandes die Auswertung vorhandener Unterlagen erforderlich. Dem Planer wurden hierfür seitens der AW SAS AöR als Träger der Altdeponie sowie dem LVwA als zuständiger Überwachungsbehörde Dokumente zur Verfügung gestellt, die im Quellenverzeichnis als Unterlage [B3] und [B6] aufgeführt sind. Es handelt sich bei [B3] um eine umfassende Risiko- und Gefährdungsabschätzung für die Altdeponie aus dem Jahre 2009 und bei [B6] um einen Jahresbericht zum nachsorgenden Grundwassermonitoring aus dem Jahre 2017.

## **6.4.2 Auszüge aus der Risiko- und Gefährdungsabschätzung 2009 [B3]**

### **6.4.2.1 Veranlassung**

im Zusammenhang mit den rechtswidrigen Vorgängen an dem (Alt-)Deponiestandort Freyburg-Zeuchfeld (illegale Abfallablagerungen) wurde durch die AW SAS AöR ein Gutachten zur Risiko-/ Gefährdungsabschätzung in Auftrag gegeben, aus dem nachfolgende Auszüge zitiert werden.

„Die Deponie wurde im stillgelegten Bereich des ansässigen Kiessandtagebaus errichtet und mit Erteilung der Standortgenehmigung seit Juni 1988 als Siedlungsabfalldeponie betrieben. Der Betrieb als Siedlungsabfalldeponie endete gemäß den Vorgaben der gültigen nationalen Rechtsvorschriften zum 31.05.2005. Ein weiterführender Deponiebetrieb am Standort Freyburg-Zeuchfeld als Deponie der Deponieklasse I (DK I) wurde durch den Genehmigungsbescheid vom 17.11.2004 für die Ablagerungsphase vom 01.06.2005 bis 15.07.2009 genehmigt.

Seit spätestens April 2008 ist jedoch bekannt, dass am Standort nach dem 01.06.2005 illegal nicht zugelassene Abfälle abgelagert wurden. Im Rahmen behördlicher Überprüfungen (Vor-Ort-Untersuchungen und Probenahmen) bestätigte sich die Tatsache, dass es zur rechtswidrigen Ablagerung von Abfällen gekommen war. Die Ergebnisse der Probennahmen zeigen für die analysierten Parameter Glühverlust, TOC und DOC hohe Überschreitungen der Zuordnungskriterien für die Deponieklasse I gemäß Anhang 1 der Abfallablagerungsverordnung (AbfAbIV). (...)

Mit der Risiko-/ Gefährdungsabschätzung sollen die Voraussetzungen für die Stilllegung der Deponie Freyburg-Zeuchfeld geschaffen werden. Darüber hinaus wird im Zuge der Benennung und Bewertung von technischen Maßnahmen für die Sicherung des Deponiekörpers und Stilllegung des Deponiestandortes auch die voraussichtliche Schadenshöhe, resultierend aus den Sofort- und Mehraufwendungen infolge der rechtswidrigen Abfallablagerung, abgeschätzt.“  
[B3]

### **6.4.2.2 Standorthistorie**

„Das Gelände des Untersuchungsgebietes wird seit ca. 50 Jahren zur Gewinnung von Kiesen und Sanden genutzt und ist bis auf eine Tiefe von durchschnittlich 40 m unter GOK und auf einer Fläche von ca. 70 ha abgebaut. Nach Stilllegung einzelner Abschnitte wurde die Deponie im südöstlichen Bereich des Kiessandtagebaus errichtet und mit Erteilung der Standortgenehmigung seit Juni 1988 als Siedlungsabfalldeponie betrieben.

Nach der Wende erfolgte der Weiterbetrieb der Deponie als Deponie der Klasse II gemäß TA Siedlungsabfall. Bis 1992 wurden auf der Deponie Freyburg-Zeuchfeld ausschließlich Abfälle des Kreises Nebra mit einer Ablagerungsmenge von ca. 10.000 t/ a verbracht. Das Einzugsgebiet wurde am 01.03.1995 auf die früheren Landkreise Weißenfels und Naumburg ausgeweitet. Mit der Erteilung des Genehmigungsbescheides vom 17.11.2004 durch das Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt wurde der weiterführende Deponiebetrieb im Rahmen der Betriebsbedingungen der Deponieklasse I nach AbfAbIV im Zeitraum vom 01.06.2005 bis zum 15.07.2009 befristet genehmigt.

Der Betreiber der Deponie war ursprünglich der VEB Baumaterialien Freyburg, der im Mai 1990 in die Baumaterialien GmbH Freyburg übergang. Gemäß des Überleitungsvertrages hatte die Rechtsnachfolge des Betriebes die Blank Bau GmbH angetreten. Mit Schreiben vom 28.03.1991 zeigte das Landratsamt Nebra die Deponie Freyburg-Zeuchfeld als Altanlage für Hausmüll und siedlungsähnlichen Gewerbemüll verfristet an. Im Rahmen dieser Anzeige wurde die Blank Bau

GmbH als Betreiber genannt. Seit dem 01.03.1995 ist die Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR (bis 2007 ZAW Zweckverband Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd) Inhaber der Deponie. Im Auftrag der Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR wird die Deponie seit 01.06.2006 (bis zur Einstellung des Betriebes, Anm. d. Planers) durch die DEREK Deponie- und Recycling Sachsen-Anhalt Süd GmbH betrieben.“ [B3]

#### 6.4.2.3 Kenndaten und Abfallmengen

„(...) Der Deponiekörper wurde auf der Kiesgrubensohle aufgebaut und nach Westen, Osten und Süden gegen die gewachsenen Böschungen des Tagebaus aufgehaldet. Die nördliche Begrenzung des Deponiekörpers bildet der so genannte Werkstattfeiler (z. T. natürlich gewachsener Dammkörper mit Wiederanstützung) sowie der sich nach Osten anschließende Randdamm (errichteter Dammkörper, bergrechtliche Zulassung im Jahr 2002).

Der gesamte Deponiebereich einschließlich des Randdammes und des Werkstattfeilers umfasst eine Fläche von ca. 15,5 ha. Hierbei beträgt die Grundfläche des Auflagers ca. 7 ha.

Zum Ende der Ablagerungsphase im DK II – Betrieb (Stand 31. Mai 2005) betrug die Deponiehöhe im Nordwesten und Norden ca. + 181 m HN bis + 187 m HN (Randanschlussbereich) und im Süden ca. + 187 m HN bis maximal +203 m HN.“ [B3]

Die Abfallmengen betragen im Zeitraum 1988 – 2002 zwischen 100.000 und 200.000 Mg/a und stiegen in den Folgejahren bis 2005 auf 200.000 – 300.000 Mg/a. Die Gesamtmenge bis zum 31.05.2005 betrug 2.959.843 Mg und entspricht umgerechnet einem Ablagerungsvolumen von ca. 2,31 Mio. m<sup>3</sup> bis 3,00 Mio. m<sup>3</sup>.

„Nachfolgend sind für die Ablagerungsphase 01.01.1998 bis 31.05.2005 die am Standort abgelagerten Abfälle entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer unterteilt. Hierbei wurde für das Jahr 1998 eine Anpassung hinsichtlich der Abfallbezeichnung und der Abfallschlüsselnummern vorgenommen, da zum 01.01.1999 die bis dahin geltenden Bezeichnungen von Abfällen (LAGA – Abfallartenkatalog) im Rahmen der europäischen Harmonisierung durch den seitdem geltenden Europäischen Abfallartenkatalog (EAK) ersetzt wurden.“

Tabelle 6-9: Abfallaufkommen nach Abfallschlüsselnummer (Ablagerungsphase 1998 – 31.05.2005), übernommen aus [B3]

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Abfallaufkommen [Mg]
01 04 02*	Abfälle von Sand und Ton	1,68
01 04 03*	Grob- und Feinstäube	1,26
01 04 09	Abfälle von Sand und Ton	0,32
02 03 04	Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	380,86
03 03 07	Mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	3.765,78
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschäume aus der mechanischen Abtrennung	6.811,68
04 02 08*	Abfälle aus verarbeiteten gemischten Textilfasern	17,06
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern	0,24
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern	12,28
08 01 05*	Nicht ausgehärtete Produktreste	382,88
08 01 12	Farb- und Lackabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 11 fallen	569,56
08 01 18	Abfälle aus der Farben- oder Lackentfernung mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 17 fallen	0,28

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Abfallaufkommen [Mg]
10 01 01	Rost und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	14.041,49
10 01 02	Filterstäube aus Kohlefeuerung	4,34
10 01 15	Rost- und Kesselaschen, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen	0,46
10 09 02*	Gießformen und -sande mit organischen Bindern nach dem Gießen	17,64
10 11 02*	Altglas	7,84
10 11 03	Glasfaserabfall	9,90
10 11 12	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 11 fällt	5,12
10 12 03	Teilchen und Staub	0,70
10 13 02*	Abfälle aus der Herstellung von Asbestzement	45,76
10 13 04	Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk	6,26
10 13 06	Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13)	0,72
10 13 10	Abfälle aus der Herstellung von Asbestzement mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 09 fallen	324,80
10 13 11	Abfälle aus der Herstellung anderer Verbundstoffe auf Zementbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 09 und 10 13 10 fallen	5,28
10 13 14	Betonabfälle und Betonschlämme	6,84
12 01 05	Kunststoffspäne und -drehspäne	714,28
12 01 17	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen	516,08
12 02 01*	Verbrauchter Strahlsand	512,52
15 01 01	Verpackung aus Papier und Pappe	777,09
15 01 02	Verpackung aus Kunststoff	17.470,99
15 01 05	Verbundverpackungen	19.511,46
15 01 06	Gemischte Verpackungen	868,28
16 11 06	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 05 fallen	4,86
17 01 01	Beton	1.437,79
17 01 02	Ziegel	73.295,15
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	67,20
17 01 04*	Baustoffe auf Gipsbasis	85,64
17 01 05*	Baustoffe auf Asbestbasis	734,48
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	47.758,25
17 02 02	Glas	23,76
17 02 03	Kunststoff	2.456,01
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	427,60
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	1.090,68
17 05 01*	Erde und Steine	12.532,77
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	38.172,07
17 06 02*	Bau- und Abbruchabfälle, sonstiges Isoliermaterial	4.571,00

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Abfallaufkommen [Mg]
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	706,28
17 06 05	Asbesthaltige Baustoffe	36.653,71
17 07 01*	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle	220.440,03
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	123,64
17 09 04	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	262.337,49
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	341,82
19 05 01	Nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen	227,72
19 05 02	Nicht kompostierte Fraktion von tierischen und pflanzlichen Abfällen	216,66
19 08 01	Sieb- und Rechenrückstände	988,24
19 08 02	Sandfangrückstände	1.142,18
19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	0,34
19 09 01	Feste Abfälle aus der Erstfiltration und Siebrückstände	8,24
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	192.215,37
20 01 03*	Kunststoffkleinteile	18.132,90
20 01 11	Textilien	1.455,17
20 01 39	Kunststoffe	166.492,01
20 02 02	Boden und Steine	257,51
20 02 03	Andere nicht biologische abbaubare Abfälle	165.921,45
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle	88.267,15
20 03 02	Marktabfälle	131,30
20 03 03	Straßenkehricht	408,86
20 03 07	Sperrmüll	49.032,69

\* in AVV/ EAK mit Stand vom 15.07.2006 nicht mehr enthalten

Nach dem Abschluss des DK II-Betriebes erfolgte im Zeitraum 01.06.2005 bis 29.05.2008 der Einbau von weiteren 1.000.000 Mg Materialien, um einen endkonturnahen Aufbau des Deponiekörpers während der Deponiephase nach einem festgelegten Schüttplan gewährleisten zu können. Nach den vorliegenden Unterlagen handelte es sich dabei entgegen dem Zeitraum 1988-2005 um Abfallschlüsselnummern, die ausschließlich mineralische Abfälle (d.h. keine Abfälle, die auf Grund ihres organischen Gehaltes zu Deponiegasbildung führen) umfassen. Im Zeitraum 2005 bis 2008 erfolgte jedoch auch die illegale Annahme weiterer Stoffe. Nach [B3] betrifft die Menge der illegal abgelagerten Abfälle insgesamt ca. 381.000 t (ca. 362.000 t hausmüllähnliche Abfälle, ca. 3.800 t Kalkschlamm, ca. 15.000 t Klärschlammkompost).

Am 29.05.2008 erfolgte der Annahmestopp, so dass keine weiteren Abfälle angenommen werden konnten.

#### **6.4.2.4 Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit**

In [B3] werden zum Thema folgende Ausführungen gemacht:

„In Abstimmung mit der zuständigen Aufsichtsbehörde wurden im Schreiben vom 28.9.2006 folgende Grundwassermessstellen (GWM) zur Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit im Bereich der Deponie Freyburg-Zeuchfeld festgelegt:

##### Oberer Grundwasserleiter (GWL 1)

- Anstrom: 1o/97
- Abstrom: 1o/07 (Ersatz für 2o/97) und 2o/07 (Ersatz für 7/92)

##### Unterer Grundwasserleiter (GWL 2)

- Anstrom: 109A/95
- Abstrom: 1u/97 und 3u/97

Die Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit der Deponie wird seit 1991 vorgenommen. Vor dem Jahr 2006 wurden neben den oben aufgeführten Grundwassermessstellen auch weitere Messstellen beobachtet, die entweder zwischenzeitlich zerstört wurden oder nicht mehr im Monitoring berücksichtigt werden sollen (z. B. A/90). Die Lage der Messstellen ist der Anlage GFA 2 (im vorliegenden Bericht Anlage 10.1) zu entnehmen.

In der Anlage GFA 8 (im vorliegenden Bericht Anlage 10.2 bis 10.4) wurden neben den o. g. Aufschlüssen auch die Messergebnisse für A/90 und 110/95 dargestellt. Für A/90 im oberen Grundwasserleiter liegen bis zum Jahr 2006 zahlreiche Analysen vor, die man am ehesten als Anstrom des oberen Grundwasserleiters einordnen kann. Die Analyseergebnisse für 110/95 wurden dargestellt, um die Wasserbeschaffenheit im tieferen Bereich von Muschelkalk und Buntsandstein zu dokumentieren.

Die Messstelle befindet sich für den Festgesteinsbereich im Anstrom der Deponie. Das Festgestein kann mit seiner Beschaffenheit besonders bei Sulfat durch das unterlagernde Festgestein beeinflusst werden.

Aufgrund der komplizierten Lagerungsverhältnisse am Rand des ehemaligen Unstrutlaufes im Übergangsbereich zwischen Locker- und Festgestein ist es nicht möglich „lehrbuchmäßig“ angeordnete An- und Abstrompegel zu installieren. Durch den Sachverhalt, dass der obere Grundwasserleiter im Bereich der Deponie trocken oder nicht ausgebildet ist, befinden sich die An- und Abstrom-GWM des oberen Grundwasserleiters nördlich der Deponie und sind damit nicht wie übliche An- und Abstrom-GWM positioniert. Für den unteren Grundwasserleiter wurden die GWM 109A/95 und 1u/97 in der Frühelsterterrasse der Unstrut ausgewählt. Die Grundwassermessstelle GWM 3u/97 ist im Festgestein im Übergangsbereich zwischen Muschelkalk und Oberem Buntsandstein ausgebaut, da an diesem Standort kein hydrogeologisch relevantes Lockergestein existiert.

(...)

Die Anlage GFA 8 (im vorliegenden Bericht Anlage 10.2) enthält eine tabellarische Zusammenstellung aller Analysen der o. g. Grundwassermessstellen. Darüber hinaus wird in Anlage GFA 8 (im vorliegenden Bericht Anlage 10.4) die Langzeitentwicklung der wesentlichen Parameter im Vergleich zu den gültigen Richt- und Grenzwerten in grafischer Form dargestellt. Für die Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit wurden die Geringfügigkeitsschwellen der LAWA (2004), die Prüf- und Maßnahmeschwellenwerte (MSW) der LAWA (1994) und die Grenzwerte der TrinkwV (2001) herangezogen. Außerdem erfolgte die Beurteilung des Parameters AOX anhand der Angaben aus der Holland-Liste, da die vorgenannten Regelwerke dafür keine Wertung bieten.

Zusätzlich wird in der Anlage GFA 8 (im vorliegenden Bericht Anlage 10.3) für die Jahresscheiben 1998, 2006 und 2008 jeweils ein Vergleich des An- und Abstroms mit Hilfe der Mindeständerungen im Vergleich zum Oberstrom (LAWA) durchgeführt. Für alle weiteren

Jahresscheiben entfällt ein Vergleich, da für den Zeitraum 1999 bis 2005 keine ausreichenden Analysen für den Vergleich An- und Abstrom vorhanden waren. Da die Grundwasserbeschaffenheit relativ gleichbleibend ist, sind häufigere Vergleiche auch nicht notwendig.

Aufgrund der vorhandenen Daten und Analyseergebnisse können hinsichtlich der Grundwasserbeschaffenheit folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

#### Oberer Grundwasserleiter

Für den oberen Grundwasserleiter sind bereits im Anstrom die Konzentrationen an Sulfat, Nitrat und Schwermetallen vergleichsweise hoch. Die Ursachen dafür sind die Ablagerung von Bauschutt (Sulfat) in der Umgebung der Messstelle sowie die landwirtschaftliche Nutzung des Geländes (Nitrat). Die Herkunft der Schwermetalle könnte auch durch landwirtschaftliche Nutzung (Klärschlammdüngung) verursacht sein, was aber nicht belegbar ist.

Demgegenüber sind im Abstrom keine prägnanten Erhöhungen der Konzentrationen zu verzeichnen. Seitdem die beiden Abstrommessstellen 2o/97 und 7/92 durch die neuen Grundwassermessstellen 1o/07 und 2o/07 ersetzt wurden, traten im Abstrom keine erhöhten Schwermetallgehalte mehr auf, was jedoch wahrscheinlich auf die veränderte Messstellenposition zurückzuführen ist.

Für den oberen Grundwasserleiter wurden über den Gesamtzeitraum der Beobachtung i. d. R. Verringerungen der Konzentrationen von Sulfat und Nitrat im Abstrom beobachtet. Diese im unmittelbaren Abstrombereich der Deponie festgestellten deutlichen Verminderungen der Konzentration deuten auf eine Reduktion von Nitrat und Sulfat im Grundwasser. Durch den Deponiekörper wird im oberen GWL vermutlich ein biochemischer Abbau durch eine natürlich bedingte mikrobielle Reduktion („Nitratatmung“, „Sulfatatmung“) erzeugt. Eine andere Interpretation wäre, dass die Sulfat- und Nitratkonzentration der Anstrommessstelle für einen Vergleich durch die genannten anthropogenen Einflüsse nicht repräsentativ sind. Der Parameter Bor als typischer Indikator für Hausmüll zeigt im Abstrom keine prägnant höheren Werte als im Anstrom.

Weiterhin sind ansteigende Tendenzen (vorwiegend bei den Hauptkat- und -anionen) vorwiegend an der Anstrommessstelle festzustellen, die vermutlich auf die zusätzlichen anthropogenen Einflüsse aus der Landwirtschaft (diffuse Quellen) und der Ablagerung mineralischer Abfälle nahe der Messstelle (Punktquellen) zurückzuführen sind. Bei den erfolgten Grundwasseranalysen im Jahr 2007 wurden für den Parameter MKW (Mineralölkohlenwasserstoff) an den Abstrommessstellen 7/92 und 1o/07 im oberen Grundwasserleiter Überschreitungen des Prüfwertes nach LAWA (1994) festgestellt. Da an der Messstelle 2o/97 unmittelbar neben der Deponie, welche durch die weiter von der Deponie entfernte Messstelle 1o/07 ersetzt wurde, keine Überschreitungen des Parameters MKW festgestellt wurden, liegt die Vermutung nahe, dass die MKW-Gehalte an GWM 1o/07 auf Kontaminationen nahe dieser Messstelle und nicht auf die Deponie zurückzuführen sind.

#### Unterer Grundwasserleiter

Für den unteren Grundwasserleiter wurden ebenfalls im Anstrom bereits hohe Schwermetallgehalte analysiert. Allerdings sind für die Parameter Arsen und Blei regelmäßige Überschreitungen der Richt- und Grenzwerte auch im Abstrom festzustellen. Das wird durch die ermittelten Arsen- und Blei-Gehalte der aus dem Monitoring genommenen Messstelle A/90 bestätigt.

Darüber hinaus treten bei den Hauptionen im unteren Grundwasserleiter erhöhte Konzentrationen gegenüber dem Anstrom auf. Die erhöhten Stoffgehalte betreffen vorwiegend die Ionen Calcium, Magnesium und Sulfat, untergeordnet auch Chlorid und damit verbunden die elektrische Leitfähigkeit. Als Grund wird vermutet, dass im Abstrom des Deponiekörpers der Kontakt zum Festgesteins-GWL intensiver wird und dieser Faktor die erhöhten Konzentrationen der Hauptkat- und -anionen verursacht. Der Parameter Bor als Hausmüllindikator zeigt an den Messstelle 3u/97 höhere Gehalte als im Anstrom, so dass insgesamt von einer anthropogenen



Beeinflussung auszugehen ist. Eine geogene Herkunft von Bor aus den Salzen des Röt ist eher unwahrscheinlich, da nach den Ergebnissen zur Erkundung der Trasse des Geiseltalstollens der Salinarkomplex des Rötis aufgrund seiner fast vollständigen Subrosion nur noch als Auslaugungsrelikt erhalten ist.“ [B3]

#### **6.4.2.5 Bewertung der Gefährdung am Standort**

In [B3] werden umfassend die Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter Wasser, Boden, Luft, Mensch, Fauna und Flora beschrieben. Die Gefährdung am Standort wird im Bericht [B3] wie folgt zusammengefasst:

„Bei der Bewertung der Gefährdungssituation des Gesamtstandortes aufgrund der erfolgten rechtswidrigen Vorgänge am Standort ist zu berücksichtigen, dass die Deponie bereits im Zeitraum von 1988 bis zum 31.05.2005 als Siedlungsabfalldeponie betrieben wurde. In diesem Zeitraum wurden ca. 3 Mio. t Abfälle entsprechend der damals zulässigen Abfallarten (einzuhaltende Zuordnungskriterien der Deponieklasse II) am Standort abgelagert. Unter Berücksichtigung des Verhaltens (Gasbildungspotenzial, tatsächliche Gasbildung, Setzungen) des Altdeponiekörpers ist festzustellen, dass der Standort in Bezug auf das Verhalten der nach dem 31.05.2005 abgelagerten Abfälle eine Vorbelastung hat. Diese Vorbelastung relativiert die Auswirkungen der illegalen Ablagerung von Abfällen (hausmüllähnliche Abfälle, Kalkschlamm, Klärschlammkompost) im DK I – Betrieb insbesondere im Hinblick auf die sich einstellende Deponiegassituation und die Belastungen des Grundwassers.

Mit der Abschätzung des Deponiegasbildungspotenzials unter Berücksichtigung der rechtswidrigen Vorgänge im DK I – Betrieb wurde nachgewiesen, dass die erhöhten Organikgehalte in den Abfällen, die nach dem 01.06.2005 abgelagert wurden, einen nicht vernachlässigbaren Einfluss auf die künftige Deponiegasproduktion, insbesondere diffuse Deponiegasemissionen, am Standort besitzen. Demnach ist von einer Verzögerung des Erreichens des maximalen Gasbildungspotenzials sowie von einer Erhöhung der Deponiegasproduktivität gegenüber der Ausgangsprognose auszugehen (...). Im Ergebnis der FID – Messung vom 21.01.2009 wurde ein sehr deutlicher und flächendeckender Rückgang der Gasemissionen im gesamten Ablagerungsbereich gegenüber der Vormessung vom 18.11.2008 festgestellt. Daraus ist abzuleiten, dass die ordnungsgemäße Funktion der gastechnischen Anlagen (insbesondere von Gasbrunnen und Gasleitungen) zum gegenwärtigen Zeitpunkt gegeben ist. Um letztendlich die noch vorhandenen, leicht erhöhten Gaskonzentrationen (100 bis 500 ppm) entlang des südlichen Grenzbereiches der Ablagerungsfläche zu fassen, ist im Zuge der Stilllegung zu prüfen, ob die Anordnung von 2 bis 4 Gasbrunnen in diesem Bereich zur Optimierung des Entgasungssystems beiträgt.

Nach Auswertung der Daten des durchgeführten Grundwassermonitorings am Standort ist festzustellen, dass bislang nur im Abstrom des unteren Grundwasserleiters höhere Parametergehalte (Bor) auftraten, die auf einen Einfluss der Deponie auf das Grundwasser hinweisen. Diese Belastungen sind aufgrund der hydrogeologischen Standortsituation ausschließlich auf die Altablagerungen vor dem 01.06.2005 zurückzuführen. In diesem Zusammenhang wird auf die behördliche Entscheidung vom 20.10.2005 (...) verwiesen, wonach auf eine Festsetzung von Auslöseschwellen für die Deponie Freyburg-Zeuchfeld verzichtet wurde, da hinsichtlich der Grundwasserverhältnisse unterhalb der Deponie keine verlässliche Bestimmung von An- und Abstromrichtung im jeweiligen Grundwasserleiter möglich war. Da bisher bei allen analysierten Parametern keine steigenden Trends auftreten und die Maßnahmeschwellenwerte der LAWA nur zeitweise erreicht oder überschritten wurden, sind nach gegenwärtigem Stand keine zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen notwendig. Darüber hinaus ist langfristig davon auszugehen, dass infiltrierende Niederschläge aufgrund der ablaufenden biochemischen Umsetzungsprozesse der organischen Substanzen sowohl im „Altkörper“ als auch in den illegal erfolgten Abfallablagerungen nach dem 31.05.2005 „verbraucht“ bzw. aufgrund des Speicher- und Rückhaltevermögens des gesamten Deponiekörpers zurückgehalten werden. Erst im Zuge des Abklingens der biologischen Aktivität des Deponiekörpers ist es möglich, dass

sich Sickerwasserbildungen einstellen, die zu einem Schadstoffaustrag in das Aquifer führen. Durch das Errichten einer temporären Oberflächenabdeckung (RWM – Schicht) wird der Niederschlagseintrag in den Deponiekörper reduziert, so dass die Sickerwasserbildung nachhaltig gehemmt wird.

Der biochemische Abbau von organischen Materialien im „Altkörper“ (ehemalige Siedlungsabfalldeponie) und im Ablagerungskörper, der nach dem 31.05.2005 errichtet wurde (DK I – Betrieb), führt weiterhin zu Setzungen/ Sackungen an der Oberfläche. Bereits für den Betriebszeitraum vom 01.06.2005 bis 29.05.2008 wurden mit zwei unabhängigen Berechnungsmethoden Setzungen in Feldmitte (Deponiezentrum) in einer Größenordnung von ca. 3 m bis 4 m ermittelt. Den langfristigen Abbau der organischen Bestandteile und damit das langsame Abklingen der Setzungen/ Sackungen verdeutlichen die ermittelten Verläufe der zeitlichen Entwicklung der Deponiegasproduktivität (...). Aus diesem Grund erlaubt der Gesetzgeber (u. a. § 12 Abs. 5 DepV) die Errichtung einer temporären Oberflächenabdeckung bis zum Abklingen der Hauptsetzungen (infolge der biochemischen Umsetzungsprozesse). Unter den gegebenen Standortbedingungen empfiehlt sich die Errichtung einer RWM – Schicht als temporäre Oberflächenabdeckung, um gleichzeitig durch das Zulassen einer definierten Restinfiltration (ca. 10 – 15 % der auftretenden Niederschläge) in den Deponiekörper die Umsetzungsprozesse im Deponieinneren weiterhin zu ermöglichen. Der Aufbau einer RWM – Schicht reagiert dabei verformungsunempfindlich auf Setzungserscheinungen, da die Komponenten des Systems aus überwiegend natürlichen mineralischen Materialien bestehen.

Der im DK I – Betrieb errichtete Ablagerungskörper stellt eine Auflast dar, dessen Wirkung auf die Standsicherheit des Werkstattpfeilers/ Randdammes überprüft wurde. Die Grundlagen für die durchgeführten Berechnungen bildeten die ermittelten Bodenkennwerte aus den Vor-Ort-Untersuchungen (Kernbohrungen und Drucksondierungen auf den Dammbauwerken) sowie die Vermessung 06/ 2008 zur Modellierung der Böschungsgeometrie und Bestimmung der Lastsituation unter Ansatz einer deponiespezifischen Wichte für den Abfallkörper („Altkörper“ und Ablagerungen im DK I – Betrieb). Im Ergebnis der Untersuchungen wurde festgestellt, dass die illegale Ablagerung von Abfällen im DK I – Betrieb keinen Einfluss auf die Standsicherheit besitzt und somit eine ausreichende Standsicherheit der Dammkörper (Werkstattpfeiler und Randdamm) gegeben ist.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass vor dem Hintergrund einer anthropogenen Vorbelastung durch die industrielle Vornutzung (Kiessandtagebau und ehemalige Siedlungsabfalldeponie), der differenzierten geologischen und hydrogeologischen Eigenschaften des Untergrundes im Betrachtungsgebiet sowie der nachgewiesenen Standsicherheit der Dammbauwerke (Werkstattpfeiler, Randdamm) infolge der illegalen Ablagerung von Abfällen im DK I – Betrieb keine akute Gefährdungssituation am Standort entstanden ist. Durch die bereits installierten technischen Einrichtungen (Gasfassungs- und -verwertungsanlage) bzw. noch vorzusehenden technischen Maßnahmen (Profilierung, Errichtung einer temporären Oberflächenabdeckung, ggf. Erweiterung der gastechnischen Anlage um 2 bis 4 Gasbrunnen) werden Schadstoffausträge insbesondere über den Luft- und Wasserpfad wirksam unterbunden. Somit ist eine negative Beeinträchtigung der Schutzgüter im Umfeld des Standortes auszuschließen.

Im Zuge der Stilllegung wird es erforderlich sein, die Monitoringmaßnahmen am Standort zu erhöhen und zu optimieren, um über zuverlässige und aussagekräftige Kontrolleinrichtungen hinsichtlich der nachgewiesenen Gefährdungseignetheit der illegal abgelagerten Abfälle im strafrechtlichen Sinne zu verfügen. Hierbei ist es sinnvoll für die Fortsetzung eines plausiblen Grundwassermonitorings zu überprüfen, inwieweit die Grundwassermessstellen 1o/ 97 (Anstrom) und 2o/ 97 (Abstrom) durch repräsentivere Varianten ersetzt werden können. Außerdem wird es nach Errichtung der temporären Oberflächenabdeckung erforderlich sein, das bestehende Setzungsmonitoring zu optimieren. Eine Erweiterung des Monitoringprogramms um zusätzliche Setzungsmarken in Verbindung mit einer netzförmigen Anordnung der Pegel wird dazu beitragen, das Setzungsverhalten des gesamten Deponiekörpers qualifiziert zu erfassen.“ [B3]

#### **6.4.2.6 Stilllegung und Nachsorge der Altdeponie**

Die in der Gefährdungsabschätzung [B3] aufgeführten Maßnahmen wurden seit 2009 umgesetzt und werden weitergeführt. So wurde inzwischen die Deponieoberfläche profiliert und eine temporäre Abdichtungsschicht in Form einer RWM-Schicht (Rekultivierungs-/ Wasserhaushalts-/ Methanoxidationsschicht) errichtet und die Fläche begrünt. Die RWM-Schicht sorgt für die Ableitung der Niederschlagswässer, die in einem Absetz- und Versickerungsbecken aufgefangen werden, und damit zur Verhinderung der Neubildung von relevanten Mengen an Deponiesickerwasser, das zur Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser führen könnte. Die RWM-Schicht sorgt gleichzeitig für die Bindung von Deponiegasen, die nicht über die Gasbrunnen erfasst werden.

Neben dem weiteren Betrieb der Gasbrunnen zur Fassung des sich noch immer bildenden Deponiegases über die bestehende Gasfassungs- und -verwertungsanlage werden kontinuierlich Setzungsmessungen durchgeführt. Nach Abklingen der Deponiegasbildung und der damit einhergehenden Setzungen soll nach Information der AW SAS AÖR zukünftig darüber entschieden werden, ob die temporäre RWM-Schicht in eine abschließende Dichtungsschicht umgewidmet werden kann, oder ob zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind.

Ebenfalls weitergeführt wird das seit 1992 betriebene Grundwassermonitoring.

#### **6.4.3 Auszüge aus dem Jahresbericht Grundwasserüberwachung 2017 [B6]**

In der Stilllegungsphase der Deponie Freyburg/Zeuchfeld wird zur Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit zweimal jährlich ein lokales Grundwassermonitoring an den drei seitens der AW SAS AÖR vorgegebenen Grundwassermessstellen sowie eine Grundwasserstichtagsmessung an allen vorhandenen Messstellen im oberen Grundwasserleiter durchgeführt:

##### Oberer Grundwasserleiter:

- Anstrom: 1o/97
- Abstrom: 1o/07 und 2o/07

Im Ergebnis der Wasserstandmessungen wurde eine von West nach Ost gerichtete Grundwasserfließrichtung bestimmt.

Die Ergebnisse des 2017 ausgeführten Grundwassermonitorings werden in [B6] beschrieben: "Der obere Grundwasserleiter ist im eigentlichen Standortbereich des Deponiekörpers trocken oder nicht ausgebildet, wobei grundsätzlich die Grundwasserfließrichtung von WNW nach ESE verläuft. Die An- und Abstrommessstellen befinden sich alle nördlich der Deponie und sind damit nicht wie übliche An- und Abstrommessstellen positioniert.

(...)

Die in den Vorjahren festgestellten vereinzelt erhöhten Zink- und MKW-Gehalte in der Anstrommessstelle (GWMS 1o/97) traten im Jahr 2017 nicht auf.

In den Abstrommessstellen 2o/07 und 1o/07 schwankten die elektrischen Leitfähigkeiten zwischen 643 und 848  $\mu\text{S}/\text{cm}$  und bewegten sich damit im Bereich der vorangegangenen Untersuchungen.

Die AOX- und TOC-Gehalte waren in der Anstrommessstelle GWMS 1o/97 höher als in den Abstrommessstellen GWMS 1o/07 und 2o/07 und deuteten auf eine geringe anthropogene Belastung des anströmenden Wassers hin.

Von den analysierten Schwermetallen wurden im Jahr 2017 in keiner Messstelle die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA überschritten. Die Metallkonzentrationen lagen in der

Größenordnung der jeweiligen Bestimmungsgrenzen. Auch alle anderen Untersuchungsparameter in den Abstrommessstellen wiesen Konzentrationen unterhalb der jeweiligen Geringfügigkeitsschwellenwerte auf.

(...)

Die im Jahr 2017 durchgeführten Untersuchungen zur Beschaffenheit des Grundwassers am Standort der Deponie Freyburg/Zeuchfeld führen die Ergebnisse der Vorjahre fort. Dabei wurden keine signifikanten Konzentrationsänderungen der analysierten Parameter im Grundwasser des oberen Grundwasserleiters gegenüber den Vorjahren festgestellt. Erhöhte Konzentrationen mit Überschreitungen des Geringfügigkeitsschwellenwertes der LAWA ergaben sich in der Anstrommessstelle 1o/97 für Sulfat.“ [B6]

Eine Zusammenstellung der Grundwasseruntersuchungsergebnisse aus den Jahren 2005 – 2017 wurde dem Jahresbericht [B6] entnommen und liegt der Planung als Anlage 10.5 bei.

#### **6.4.4 Zusammenfassende Kurzbewertung und Auswirkungen auf die Planung der neuen MSD Freyburg-Zeuchfeld**

Aus den vorliegenden umfassenden Untersuchungen der Altdeponie können folgende Schlüsse gezogen werden, die in der Planung der neuen Deponie berücksichtigt werden müssen:

Die Standsicherheit der Altdeponie auch unter Berücksichtigung der illegalen Abfallablagerungen und derzeit noch stattfindender Setzungen durch Volumenverlust infolge Deponiegasbildung wurde mittels Standsicherheitsberechnungen in [B3] mit ausreichender Sicherheit bestätigt. Dies betrifft sowohl den Randdamm als auch den Werkstattpfeiler. Durch die zusätzliche bergrechtlich Anstützung des Werkstattpfeilers sowie die sich aus der Auflast durch den neuen Deponieteil DK 0 ergebende Anschüttung des Randdamms ergibt sich eine weitere Stabilisierung des Systems. Negative Effekte durch den geplanten Neubau können ausgeschlossen werden und es ist zukünftig eine Verbesserung der Standsicherheit gegeben.

An der Böschung des Randdamms sowie dem Böschungsfuß wurden zu keiner Zeit Sickerwasseraustritte registriert, die einerseits die Standsicherheit der Böschung beeinflussen und andererseits zu einem Sickerwasser-Anstau hinter der neu zu planenden Deponiebasisabdichtung führen könnten. Die erfolgte Oberflächenabdichtung der Altdeponie führt zu einer signifikanten Verringerung der Sickerwasserbildung um ca. 90 %, so dass Einflüsse der Altdeponie auf die neue MSD zukünftig noch unwahrscheinlicher werden.

Einhergehend mit Deponieabdeckung und Reduzierung der Sickerwasserneubildungsrate wurde mit dem nachsorgenden Grundwassermonitoring eine Verbesserung der Grundwasserqualität belegt. Eine Überschreitung des Geringfügigkeitsschwellenwertes der LAWA wurde nur noch für den (ggf. geogen bedingten) Parameter Sulfat in der Anstrommessstelle 1o/97 nachgewiesen.

Zweifel bleiben an der Eignung des vorhandenen Messnetzes zur Beschreibung des oberen Grundwasserleiters, der für die Planung der neuen MSD relevant ist. Hierzu wird noch einmal eine Passage aus [B6] zitiert: „Der obere Grundwasserleiter ist im eigentlichen Standortbereich des Deponiekörpers trocken oder nicht ausgebildet, wobei grundsätzlich die Grundwasserfließrichtung von WNW nach ESE verläuft. Die An- und Abstrommessstellen befinden sich alle nördlich der Deponie und sind damit nicht wie übliche An- und Abstrommessstellen positioniert.“

Da der obere Grundwasserleiter am Standort der Altdeponie auf Grund der Lage am oberen Hang der „Alten Göhle“ nicht ausgebildet ist (vgl. auch geologischer Geländeschnitt Anlage 5.4), kann das Grundwasser im oberen GWL somit auch nicht relevant mit Schadstoffen beaufschlagt werden. Frühere Messungen [B3] ergaben, dass die höheren Belastungen im unteren GWL auftraten, der für den Bau der neuen MSD nicht relevant ist. Sollte die Deponiebasis undicht werden, wäre dies über Messstellen im oberen GWL zu erfassen und nachzuweisen.

Die als Abstrommessstelle genutzten Messstellen 1o/07 und 2o/07 befinden sich nördlich bzw. nordöstlich der Altdeponie. Nach Neubau der MSD würden diese nicht den Übergangsbereich

zwischen Alt- und Neudeponie repräsentieren, sondern den Abstrom des neuen DK 0-Bereichs (vgl. Anlage 5.1 und Anlage 5.2). Die eigentlichen Abstrommessstellen 2o/97 und 5o/98 liegen innerhalb des Randdammes und wurden im Rahmen der Dammanstützung nicht mehr nutzbar und wurden offenbar aus diesem Grund mit Tongranulat verfüllt.

Es ist kritisch zu hinterfragen, inwieweit eine An-/Abstrombetrachtung im Randbereich zwischen Altdeponie und dem neuen, direkt angrenzenden Deponieteil DK 0 überhaupt zielführend sein kann, da sowohl in den Altuntersuchungen [B3] und [B6] als auch in den im Rahmen der Planung ausgeführten Grundwasserstichtagsmessungen eine östliche Fließrichtung ermittelt wurde.

In Anbetracht der Tatsache, dass der obere GWL am Standort der Altdeponie nicht ausgebildet ist und die GW-Fließrichtung nach ENE verläuft, wird der Abstrom der Altdeponie nicht das unter dem neuen Deponiekörper der DK 0 fließende Grundwasser beeinflussen. Unabhängig davon muss zur Überwachung des Deponiebetriebs der neuen MSD ein Grundwassermesssystem aufgebaut werden, das eine zuverlässige Bewertung von An- und Abstrom der beiden neuen Deponieteile ermöglicht. Zu diesem Punkt folgen im Kap. 11.6 weitere Ausführungen.

Die räumliche Abgrenzung des neuen Deponiebereichs DK 0 von der Altdeponie DK II trotz des Auflegens des neuen Deponiekörpers auf den Randdamm wird in Kap. 10.11 betrachtet.

## 7 Randbedingungen / Planungsgrundlagen / Fachplanungen

### 7.1 Grundlegende Deponie-Anforderungen nach Anhang 1 DepV

Die DepV [L23] gibt in Anhang 1 die nachfolgend genannten technischen Anforderungen an den Standort, die geologische Barriere sowie die Basis- und Oberflächenabdichtungssysteme einer Deponie vor. Die wichtigsten Randbedingungen für den konkreten Standort und diese Planung sind als **grundlegenden Randbedingungen** hervorgehoben.

#### Eignung des Standortes:

Bei der Wahl des Standortes ist insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:

- 1 geologische und hydrogeologische Bedingungen des Gebietes einschließlich eines permanent zu gewährleistenden **Abstandes der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel von mindestens 1 m**,
- 2 besonders geschützte oder schützenswerte Flächen wie Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Wald- und Naturschutzgebiete, Biotopflächen,
- 3 ausreichender Schutzabstand zu sensiblen Gebieten wie z.B. zu Wohnbebauungen, Erholungsgebieten,
- 4 Gefahr von Erdbeben, Überschwemmungen, Bodensenkungen, Erdfällen, Hangrutschen oder Lawinen auf dem Gelände,
- 5 **Ableitbarkeit gesammelten Sickerwassers im freien Gefälle.**

#### Untergrund der Deponie:

- Der Untergrund muss sämtliche bodenmechanischen Belastungen aus der Deponie aufnehmen können, auftretende Setzungen dürfen keine Schäden am Basisabdichtungs- und Sickerwassersammelsystem verursachen.
- Der Untergrund der Deponie und der im weiteren Umfeld soll auf Grund seiner geringen Durchlässigkeit, seiner Mächtigkeit und Homogenität sowie seines Schadstoffrückhaltevermögens eine Schadstoffausbreitung aus der Deponie maßgeblich behindern können, sodass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Beschaffenheit nicht zu besorgen ist. Erfüllt die geologische Barriere in ihrer natürlichen Beschaffenheit nicht die Anforderungen, kann sie durch technische Maßnahmen geschaffen, vervollständigt oder verbessert werden. (In diesem Fall ist eine reduzierte Mindestdicke von 0,5 Meter möglich bei entsprechend geringerer Wasserdurchlässigkeit.)

#### **Geologische Barriere und/ oder Basisabdichtung (Mindestanforderungen gemäß Tabelle 7-1)**

Tabelle 7-1: Anforderungen an die geologische Barriere und das Basisabdichtungssystem

Nr.	Systemkomponente ) <sup>1</sup>	DK 0	DK I	DK II
1	Geologische Barriere	$k \leq 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ $d \geq 1,00 \text{ m}$	$k \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ $d \geq 1,00 \text{ m}$	$k \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ $d \geq 1,00 \text{ m}$
2	1. Abdichtungskomponente	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
3	2. Abdichtungskomponente	nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
4	Mineralische Entwässerungsschicht, Körnung gemäß DIN 19667	$d \geq 0,30 \text{ m}$	$d \geq 0,50 \text{ m}$	$d \geq 0,50 \text{ m}$

1) – im Detail zu den Anforderungen siehe Fußnoten gemäß DepV, Anhang 1, Tabelle 1

### Anforderungen an das Oberflächenabdichtungssystem:

- Das **Oberflächenabdichtungssystem ist nach Tabelle 7-2** zu errichten.  
Für eine Deponie **DK0 ist mindestens 1,00 m Rekultivierungsschicht** erforderlich. Für eine Deponie **DK I kann eine Zulassung als Wasserhaushaltsschicht  $\geq 1,5$  m** erfolgen.

Tabelle 7-2: Anforderungen an das Oberflächenabdichtungssystem

	<b>Systemkomponente )<sup>1</sup></b>	<b>DK 0</b>	<b>DK I )<sup>3</sup></b>	<b>DK II</b>
1	Ausgleichsschicht	nicht erforderlich	ggf. erforderlich	ggf. erforderlich
2	Gasdränschicht	nicht erforderlich	nicht erforderlich	ggf. erforderlich
3	Erste Abdichtungskomponente	nicht erforderlich	<b>erforderlich</b>	erforderlich
4	Zweite Abdichtungskomponente	nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
5	Dichtungskontrollsystem	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
6	Entwässerungsschicht $d \geq 0,30$ m; $k \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s, Gefälle > 5 %	nicht erforderlich	<b>erforderlich</b>	erforderlich
7	Rekultivierungsschicht <sup>2</sup> $d \geq 1,00$ m; nutzbare Feldkapazität $\geq 140$ mm	<b>erforderlich</b>	<b>erforderlich</b>	erforderlich

- 1) – im Detail zu den Anforderungen siehe Fußnoten gemäß DepV, Anhang 1, Tabelle 2
- 2) – Wird die Deponieoberfläche nach endgültiger Stilllegung als Verkehrsfläche, zur Bebauung oder in ähnlicher Weise genutzt, kann die Rekultivierungsschicht durch eine technische Funktionsschicht ersetzt werden
- 3) – Anstelle der Abdichtungskomponente, der Entwässerungsschicht und der Rekultivierungsschicht kann eine als Wasserhaushaltsschicht ausgeführte Rekultivierungsschicht zugelassen werden ( $d \geq 1,50$  m; nutzbare Feldkapazität  $\geq 220$  mm; Durchsickerung max. 20 mm/Jahr im fünfjährigen Mittel spätestens fünf Jahre nach Herstellung)

Gemäß Deponieverordnung §3 (4) kann die zuständige Behörde bei einer Deponie der Klasse 0 die Anforderungen im Einzelfall auch herabsetzen:

*„Hat die zuständige Behörde bei Deponien der Klasse 0 auf Grund einer Bewertung der Risiken für die Umwelt entschieden, dass die Sammlung und Behandlung von Sickerwasser nicht erforderlich ist, oder wurde festgestellt, dass die Deponie keine Gefährdung für Boden, Grundwasser oder Oberflächenwasser darstellt, so können die Anforderungen“ (nach Anhang 1 wie o.g.) „entsprechend herabgesetzt werden.“*

## **7.2 Konzepte und geprüfte Varianten für die Deponie**

Ein wesentlicher Bestandteil der Abwägung im abfallrechtlichen Planfeststellungsverfahren ist die Alternativenprüfung, bei der verschiedene Standorte geprüft und bewertet werden. Der Variantenvergleich wurde im Vorfeld der Deponieplanung vorgenommen. In die Prüfung aufgenommen wurden in der engeren Wahl die folgenden 3 Standorte:

- Kiesgrube Freyburg-Zeuchfeld
- Kiesgrube Prittitz
- Steinbruch Reußen

Der Prüfprozess und dessen Ergebnisse wurde im „Bericht zur Variantenprüfung“ beschrieben, der dem Antrag als Anlage 9.9 beiliegt. Im Rahmen der Prüfung wurde herausgearbeitet, dass

der Standort der Kiesgrube Freyburg-Zeuchfeld die beste Bewertung im Vergleich mit den Alternativstandorten aufweist und damit Rang 1 belegt. Die Eignung des Vorzugsstandortes wurde mit der Note 2,0 bewertet, während die Vergleichsstandorte mit 2,4 bzw. 2,6 abschlossen. Der zweitplatzierte Standort (Steinbruch Reußen) steht inzwischen nicht mehr zur Verfügung, da der Steinbruch 2024 für den weiteren Kalksteinabbau neu aufgeschlossen wurde.

### **7.3 Vorhandene Grundwassermessstellen**

Im Umfeld der geplanten Deponie sind bereits die in Kap. 6.2.3 genannten Grundwassermessstellen vorhanden. Die Lage der Messstellen ist Anlage 5.1 und Anlage 5.2 zu entnehmen. Profile und Ausbauzeichnungen bzw. Grundwassermessstellenpässe der vorhandenen Grundwassermessstellen sind als Anlage 5.5 und Anlage 5.6 beigelegt.

Zur Überwachung des Grundwassers im Anstrom und Abstrom der Deponieteile DK 0 und DK I ist die Errichtung weiterer Messstellen erforderlich. Das Messprogramm wird in Kap. 11.6 beschrieben.

### **7.4 Vermessungen**

Eine Vermessung des Tagebaues liegt vom 07.07.2017 vor und ist als Anlage 2.1 beigelegt.

### **7.5 Standsicherheit der Böschungen und Setzungen der Deponiesohle**

Die Standsicherheit der Tagebauböschungen wurde im Rahmen des bergrechtlichen Betriebes geprüft. Die hieraus resultierenden Sicherungsmaßnahmen an Böschungssystemen wurden als Auflagen in der Betriebsplanzulassung des Abschlussbetriebsplanes fixiert [G1]. Die Maßnahmen sind lagemäßig in Anlage 1.6 dargestellt und in Kap. 5.4.2 beschrieben.

Unabhängig von den bergrechtlichen Auflagen wurde die Standsicherheit der Südböschung (=Randböschung der Altdeponie) in [B3] umfassend gutachterlich bewertet und die Standsicherheit mit ausreichender Sicherheit belegt.

Die aktuelle Geländehöhe entspricht der Sohle des ehemaligen Kiesabbaus. Es handelt sich dabei auf der Sohle um natürlich gewachsene Böden mit einer ausreichenden Tragfähigkeit. Die Verfüllung des Tagebaus gleicht somit das durch den Abbau der Kiessande entstandene Defizit aus. Die Verfüllhöhe (max. 188,0 m NHN im Bereich DK 0 und max. 184,0 m NHN im Bereich der DK I – vgl. Anlage 8.1) befindet sich im Niveau der ursprünglichen Geländehöhen vor Auffahrung des Tagebaus und dem Abbau der Kiessande. Die Auflast durch den Deponiekörper ist im Vergleich zum abgebauten Kiessand fast identisch mit der ehemaligen natürlichen Auflast, so dass relevante Setzungsbeträge auf der Deponiesohle ausgeschlossen werden können.

Eine Gefährdung durch Erdbeben, Bodensenkungen, Erdfällen etc. kann ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 4).

Bei Errichtung der Deponie und während des Deponiebetriebs wird ein Tagebaurestloch mit tragfähiger Sohle und standsicheren Böschungen verfüllt. Weitere Ausführungen zur Standsicherheit und erwarteten Setzungen folgen in Kap. 10.4 sowie in den geotechnischen Stellungnahmen in Anlage 9.5 und Anlage 9.6.

## **8 Prüfung der Umweltverträglichkeit**

Die Errichtung und der Betrieb einer Deponie zur Ablagerung von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtkapazität von 25.000 t oder mehr unterliegen gemäß Nr. 12.2.1 Anlage 1 UVPG [L56] der Umweltverträglichkeitsprüfung.



Ausgenommen hiervon sind Deponien für Inertabfälle, die gemäß Nr. 12.3 Anlage 1 UVPG zunächst einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls unterliegen, ob nach Einschätzung der zuständigen Behörde das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Inertabfälle sind gemäß der Begriffsbestimmung im Kreislaufwirtschaftsgesetz u.a. dadurch gekennzeichnet, dass die Auslaugbarkeit und Schadstoffgehalt der Abfälle sowie die Ökotoxizität des Sickerwassers unerheblich sein müssen und insbesondere nicht die Qualität von Oberflächen- oder Grundwasser gefährden dürfen.

Gemäß Festlegung des Burgenlandkreises ist das Verfahren für beide Deponieteile (DK 0 und DK I) mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) verbunden, um eine einheitliche Vorgehensweise und Bewertung zu gewährleisten. Hauptgrund hierfür ist die Überschneidung des zu bewertenden Umfeldes der beiden Deponieteile, das direkte Aneinandergrenzen beider Teile sowie die Betrachtung der angrenzenden Altdeponie.

Die Erstellung des UVP-Berichtes erfolgte unter Einbeziehung der inhaltlichen und methodischen Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 16 in Verbindung mit Anlage 4 zum UVPG und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des UVPG. Mit dem UVP-Bericht wurde auch der artenschutzrechtliche Fachbeitrag nach den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes sowie der landschaftspflegerische Begleitplan erstellt.

Bestandteil der UVP ist auch die geforderte Anwendung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens.

Die Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgte in einer Umweltverträglichkeitsstudie, die als Anhang 1 beiliegt. Der Anhang 2 umfasst den landschaftspflegerischen Begleitplan.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen sind als Anhang 3 dokumentiert.

Alle 3 Anhänge wurden vom Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen mbH (IBV) in Halle erarbeitet.

## **9 Staub-, Geruchs- und Geräuschimmissionsprognose**

### **9.1 Ergebnisse der Prognosen**

Gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens [G8] sind mit Einreichung des Antrags auf Planfeststellung Immissionsprognosen für die sich aus dem Deponiebetrieb entstehenden Staub-, Geruchs- und Geräuschbildungen vorzulegen, um den Nachweis zu erbringen, dass mit dem geplanten Deponiebetrieb keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der umliegenden Schutzgüter einhergehen.

Die Prognosen wurden unter Ansatz des immissionsseitig ungünstigsten Betriebszustandes erstellt. Im Ergebnis der Berechnungen wurden Festlegungen zu notwendigen Minderungsmaßnahmen getroffen, die im Rahmen der Deponieplanung berücksichtigt werden. Die Schallimmissionsprognose wurde von der akkreditierten SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH in Hartmannsdorf erarbeitet und ist in Anhang 5 des vorliegenden Berichtes dokumentiert; die Immissionsprognosen für Geruch und Staub wurden von der ebenfalls akkreditierten IfU GmbH Privates Institut für Analytik in Frankenberg erarbeitet und liegen dem Antrag als Anhang 6 bei.

Von den Gutachtern werden die Prognosen wie folgt bewertet:

#### Schallimmissionsprognose

*„...die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen IO 1 bis IO 5 (werden) im Tageszeitraum eingehalten bzw. deutlich unterschritten (...).*

*Der zur Tageszeit in der Nachbarschaft höchstzulässige Spitzenpegel wird nach den Angaben im Punkt 7.2 um wenigstens 14 dB unterschritten. Zur Beurteilung des Anlagenbetriebes der neu geplanten Deponie zur Nachtzeit ist das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm ohne Belang, da kein Betrieb stattfindet.*

*Der Gutachter geht deshalb davon aus, dass vom geplanten Betrieb einer DK0 / DK1 Deponie der Fa. BLR Burgenlandrecycling GmbH am Standort „Merseburger Straße“ in 06632 Freyburg (Unstrut) keine Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen durch Geräusche in der Nachbarschaft verursacht werden, wenn die Einhaltung der im Punkt 5. des vorliegenden Gutachtens genannten Betriebsabläufe sichergestellt wird.“ Im genannten Punkt 5 werden die Grundlagen der Geräuschemissionsbewertung beschrieben und berechnet.*

#### Geruch- und Staubimmissionsprognose

*„(...) Die Prognose kommt zu den folgenden Ergebnissen:*

- Der geplante Deponiebetrieb führt an den Wohnnutzungen in den umliegenden Ortschaften bzw. im Außenbereich zu keinen relevanten Geruchs- und Staubbelastungen.*
- Im Bereich des Gewerbegebietes Kiesgrube werden durch den geplanten Deponiebetrieb relevante Geruchs- und Staubimmissionen verursacht. Die Immissionen sind aus gutachterlicher Sicht nicht geeignet eine Überschreitung der Grenzwerte nach TA Luft [1] und 39. BImSchV [5] bzw. zu erheblichen Geruchsbelästigungen nach GIRL [4] zu führen. Eine abschließende Beurteilung der Ergebnisse obliegt dabei der zuständigen Genehmigungsbehörde.*

*Den Ergebnissen liegen die folgenden emissionsmindernden Maßnahmen zugrunde, die im Falle einer Genehmigungserteilung als Nebenbestimmungen aufzunehmen sind:*

- Beschränkung der Fahrtgeschwindigkeit auf 10 km/h (für Lkw und Radlader),*
- Regelmäßige Reinigung der befestigten Fahrtwege (befestigt meint in diesem Fall asphaltiert, betoniert oder gepflastert),*
- Befestigung des ersten Teilabschnittes der bisher unbefestigten Zufahrt (direkte Zuwegung zu den DK I und DK 0), solange die Sohlenbaumaßnahmen für die Bauabschnitte DK 1-5 und DK 0-4 dies zulassen,*
- Mobile Befeuchtung der unbefestigten Fahrtwege auf den Deponiegeländen mit Tankwagen während der Betriebszeit min. alle 3 Stunden jeweils 3 l/m<sup>2</sup>, (gilt auch für den ersten Teilabschnitt der Zuwegung wenn die Asphaltierung infolge des fortschreitenden Baus wieder abgebrochen werden muss) und*
- Zeitnahe Abdeckung geruchsrelevanter Einbaustoffe mit weniger geruchsbelastetem Material.“*

Die emissionsmindernden Maßnahmen wurden in den nachfolgenden Kapiteln berücksichtigt und in diese integriert.

## **9.2 Verkehrsaufkommen**

Nach den prognostizierten jährlichen Abfallmengen, die aus der Bedarfsanalyse (s. Kap. 3.2) ermittelt wurden, ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 56 – 65 LKW pro Tag. Um eine ausreichende Planungssicherheit gewährleisten zu können, wurden im vorliegenden Antrag 80 LKW angenommen und diese Menge auch für die durch externe Gutachter erstellten Immissionsprognosen genutzt. Der anlagenbezogene Fahrverkehr auf den angrenzenden öffentlichen Straßen wurde in Kap. 5.4 der Schallimmissionsprognose bewertet, die dem Antrag als Anhang 5 beiliegt. Die relevanten Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt:

*„Für die Bundesstraße B 176 liegen dem Gutachter die aktuellen Straßenverkehrszählungen aus dem Jahre 2015 /25/ für den Straßenabschnitt B 176 von der Landesstraße L 163 (Schleberoda) nach der Bundesstraße B 176 Nord Kreisverkehr vor. Demnach ergibt sich ein durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV = 5.108 Kfz gesamt und ein Schwerlastanteil von SV = 692 Fahrzeuge (p24h = 13,5 %). Mit dem zukünftigen Betrieb der geplanten Deponie DK0 / DK1 erhöhen sich die täglichen Verkehrszahlen auf der Bundesstraße um 80 Lkw pro Tag. Es ergeben sich die folgenden DTV-Werte auf der Bundesstraße B 176.*

- DTV = 5.288 Kfz gesamt*
- SV = 852 Fahrzeuge (p24h = 16,1 %)*

*Anhand der Zahlen ist bereits erkennbar, dass das Kriterium nach einer 3 dB-Zunahme<sup>6</sup> (Verdopplung des Straßenverkehrs) der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ durch das Verkehrsaufkommen der geplanten Deponieanlage nicht erfüllt ist.*

*Insofern müssen im vorliegenden Gutachten keine weiteren Betrachtungen hinsichtlich der durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den öffentlichen Straßen verursachten Geräuschimmissionen erfolgen.“*

Der Deponiebetrieb ist an Werktagen von Montag bis Freitag im Zweischichtbetrieb zwischen 7:00 Uhr und 17:00 Uhr und am Sonnabend einschichtig zwischen 7:00 Uhr und 14:00 Uhr vorgesehen. Außerhalb dieser Zeiten und insbesondere in der Nacht finden keine Transporte statt, so dass die Nachtruhe gewährleistet ist.

## **10 Maßnahmen der Bauphase - Errichtung der Deponie**

### **10.1 Abschnittsweise Errichtung, Betrieb und Rekultivierung der Deponie**

Errichtung, Betrieb und Rekultivierung der beiden Deponieteile DK 0 und DK I sind in Deponieabschnitten zeitlich versetzt nach folgendem Prinzip vorgesehen (die Lage der Bauabschnitte ist in Anlage 8.1 grafisch dargestellt):

- Zuerst erfolgt die abschnittsweise Profilierung der Deponieaufstandsflächen (Bodenabtrag und -auftrag zum Anlegen des erforderlichen Gefälles vom 1%) und der Böschungen (Neigung 1 : 2), beschrieben in Kap. 10.4.; lagemäßig dargestellt in Anlage 6.1 und 6.2
- Es folgt beginnend an der Nordböschung des Kiessandtagebaus die Errichtung des Bauabschnittes 1 der DK I (BA 1-DK I) und der Infrastruktur der Deponie. Es folgt die Verfüllung von BA 1-DK I in der ersten Einbauebene in 15 m Mächtigkeit (Sohle + 15 m) mit 5 Einbaulagen á 3 m Mächtigkeit (s. Anlage 8.8 Schematischer Schnitt mit Einbaulogistik sowie Anlage 8.1 mit Darstellung der Bauabschnitte).
- Zeitgleich erfolgt an der Südböschung des Kiessandtagebaus (= Randdamm der Altdeponie) die Errichtung des Bauabschnittes 1 der DK 0 (BA 1-DK 0) und der Infrastruktur sowie die anschließende Verfüllung von BA 1-DK 0 in der ersten Einbauebene in 15 m Mächtigkeit (Sohle + 15 m), auch hier mit 5 Einbaulagen á 3 m Mächtigkeit.
- Die Bauabschnitte BA 2-DK I und BA 2-DK 0 werden dann rechtzeitig vor dem Abschluss der Verfüllung von BA 1-DK I und BA 1-DK 0 errichtet. Es folgen die Verfüllung der BA 2-DK I und BA 2-DK 0 in der ersten Einbauebene in 15 m Mächtigkeit (5 × 3 m).
- Nach Verfüllung der ersten Einbauebene im BA 2-DK I und BA 2-DK 0 erfolgt der Einbau der 2. Einbauebene in BA 1-DK I und BA 1-DK 0 von +15 m bis OK Deponieverfüllung (auch hier wieder in 3 m mächtigen Einbaulagen).
- Die BA 3-DK I und BA 3-DK 0 werden dann wieder rechtzeitig vor dem Abschluss der Verfüllung der 2. Einbauebene der beiden Bauabschnitte 1 errichtet.
- Parallel zur Errichtung der BA 3-DK I und BA 3-DK 0 und umgehend nach Erreichen des Endeinbauniveaus im BA 1-DK I und BA 1-DK 0 erfolgen deren Endabdeckung und Rekultivierung durch Begrünung, wobei die noch nicht vollständig verfüllten Randbereiche zu den benachbarten Abschnitten BA 2-DK I und BA 2-DK 0 erst später mit diesen Deponieabschnitten endabgedeckt und rekultiviert werden.

---

<sup>6</sup> Die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen und Plätzen sind gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm nach der 16. BImSchV zu ermitteln und zu beurteilen. Danach sind erst Maßnahmen erforderlich, wenn Immissionsgrenzwerte überschritten sind oder sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht.

- Der terrassenförmige Einbau in 2 Einbauebenen wird in gleicher Vorgehensweise in den Bauabschnitten 4 und 5 in beiden Deponieteilen fortgesetzt, so dass nach Abschluss der Verfüllung die beiden Deponieteile in der Mitte „zusammenwachsen“. Die trotz des räumlichen Aneinanderstoßens zu beachtenden Maßnahmen zur Sicherung beider Deponieteile werden in Kap. 10.10 beschrieben.

Das abschnittsweise Vorgehen dient sowohl der Begrenzung der Sickerwassermengen, welche vor und im Betrieb eines Deponieabschnittes wesentlich höher sind als nach Endabdeckung und Rekultivierung, als auch der Reduzierung von Geruchs- und Staubemissionen, die während des Betriebes entstehen.

## 10.2 Zufahrt und innerbetriebliche Fahrwege

Die Zufahrtsstraße vom Abzweig der Bundesstraße B176 zur Deponie ist in Anlage 2.1 und in Anlage 8.1 sowie weiteren Lageplänen dargestellt. Die Zufahrt zur Deponie erfolgt von Norden her ab Abzweig B 176 zum Gewerbegebiet „Kiesgrube“. Zur Vermeidung von Gefahrensituationen auf der Bundesstraße wird über die Landesstraßenbaubehörde geprüft werden, ob eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 m/h im Bereich der Zufahrt erforderlich wird.

Diese betonierte Zufahrt befindet sich auf der Westseite des geplanten Deponieteils DK I und verläuft parallel zur Deponieböschung bis in Höhe des Gewerbegebietes. An der Nordostecke des Gewerbegebietes befinden sich der Einfahrtsbereich mit Schranke und die Waage. Der Abzweig zum Gewerbegebiet befindet sich vor der Schranke. Ankommende / wartende Anliefer-LKW können bis zur Abfertigung auf der ca. 8 m breiten und 250 m langen Betriebsstraße, die sich im Eigentum des Antragsstellers befindet, halten. Hierfür werden 6 Haltebereiche auf der Zufahrtsstraße markiert. Sollte diese Anzahl nicht ausreichend sein, stehen weitere optionale Halte-/Wartebereiche auf der Westseite des Gewerbegebietes zur Verfügung. Die Haltebereiche sind in Anlage 8.3 dargestellt.

Südöstlich der Waage befindet sich in Richtung Osten die gemeinsame Einfahrt zu den Deponieteilen DK I im Norden und DK 0 im Süden, die derzeit noch unversiegelt ist. Der Bereich der gemeinsamen Zufahrt wird im Rahmen des Deponiebaus auf einer Länge von mindestens 50 m betoniert, um Staubemissionen weitestgehend zu vermeiden.

Die öffentlichen Zufahrtsstraßen werden vor Verschmutzung geschützt. Hierzu sind nach Erfordernis für den Ausfahrtsweg beim Verlassen des Deponiegeländes Abrollstrecken vorhanden, die bereits im letzten Teil der Deponieausfahrt mit Betondecke ausgestattet sind. Sollten dennoch Verschmutzungen öffentlicher Verkehrswege auftreten, werden diese umgehend beseitigt.

Die innerbetrieblichen Fahrwege sind ebenfalls Anlage 8.1 zu entnehmen. Es handelt sich hierbei um die äußere Umfahrung der Deponie, parallel zu den umlaufenden Gräben für die Ableitung des Oberflächenwassers. Während die Umfahrung auf der Westseite im Wesentlichen von den vorhandenen Betriebsstraßen gebildet werden, werden diese auf der Nord- und Ostseite neu errichtet. Diese neue Betriebsstraße auf der Nord- und Ostseite dient weiterhin als Zufahrt zu den Anlagen der AW SAS AöR (Grünschnittplatz / Verdichterstation / Gasfackel), da die bisherige Zufahrt zu diesen Anlagen zukünftig innerhalb des durch eine Zuananlage gesicherten Deponiegeländes liegt und durch Unbefugte nicht genutzt werden darf.

Auf der Südseite erfolgt die Verfüllung bis in Höhe OK Randdamm, auf dem sich bereits ein von der AW SAS AöR genutzter Betriebsweg befindet, der gemeinsam bewirtschaftet werden soll.

Innerhalb der Deponiebereiche werden nach Bedarf temporäre Baustraßen angelegt, die aus geeignetem angeliefertem Material bestehen und dem Baufortschritt angepasst werden.

Die Fahrwege werden eindeutig beschildert. Fahrwege an abfallenden Böschungen werden mit Erdwall zwischen Fahrweg und Böschung zusätzlich gesichert.

### 10.3 Grundstückssicherung, Beschilderung und Absperrungen

Das Deponiegrundstück liegt innerhalb des Tagebaugeländes, welches derzeit mit Zaun oder überwiegend Randwällen, ergänzt durch Beschilderung und Tore eingefriedet ist.

Das Deponiegelände wird umlaufend mit einem 2 m hohen Zaun gegen unbefugtes Betreten gesichert. Auf der Nordseite sowie auf der Ostseite des DK I-Bereichs verläuft der Zaun zwischen der Deponie und der neuen Betriebsstraße, um eine Abgrenzung zwischen öffentlichem Verkehr (Zufahrt Grünschnittplatz) und dem Deponiegelände zu erreichen.

Die direkte Zufahrt zum Deponiegelände ist mit einer verschließbaren Schranke gesichert, die außerhalb der Betriebszeiten und bei Nichtbenutzung verschlossen wird.

Das Hauptzufahrtstor (Einfahrt von der B 176 zum Gewerbegebiet) zur Deponie wird mit einem Schild gekennzeichnet, mit Angaben zum Deponiebetreiber, den Öffnungszeiten und Kontakttelefon. Aus der Beschilderung geht auch hervor, dass die Durchfahrt zur Deponie erst nach Anmeldung und Eingangskontrolle der Abfalllieferung gestattet ist.

Die Beschilderung sowie Absperrungen innerhalb des Betriebsgeländes erfolgen an den innerbetrieblichen Wegen nach Erfordernis. Die Grundstückseinfriedung von Tagebau und Deponiegrundstück ist bzw. wird ergänzend mit entsprechender Beschilderung gegen unbefugten Zutritt gesichert.

### 10.4 Lage der Deponiebasis und Vorbereitung der Deponieaufstandsfläche

#### 10.4.1 Lage der Deponiebasis und maximaler Wasserstand

Als planerische Randbedingung ist gemäß DepV ein Abstand der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel von mindestens 1 m zu gewährleisten.

Im Abschnitt 6.2 sind die aktuellen Grundwasserverhältnisse beschrieben. Demnach sind im künftigen Deponiebereich Grundwasserstände zwischen 142 mNHN an der östlichen Grenze der DK 0 bis 146,5 mNHN an der südwestlichen Grenze der DK 0 zu erwarten. Im Bereich der DK I befinden sich die Wasserstände bei 143 – 144 m NHN. Die künftigen maximalen Grundwasserstände im geplanten Deponiebereich liegen zwischen 144,3 m NHN an der östlichen Deponiegrenze DK 0, 145,3 mNHN an der östlichen Grenze des Bereichs DK I und bis 147,4 mNHN an der südwestlichen Grenze des Deponieteils DK 0.

**Für die Bemessung der Deponiebasis bzw. OK geologische Barriere ist ein maximaler Grundwasserstand von 146,5 mNHN am südöstlichen Rand des DK I-Bereichs maßgebend (vgl. Kap. 6.2.4).** Der geringste Abstand zwischen künftigem höchstem zu erwartenden freien Grundwasserstand und Deponiebasis bzw. OK geologische Barriere ist auf Grund des geplanten Gefälles zur Sickerwasserableitung nach Profilierung des Deponieplanums und Auftrag der geologischen Barriere am südöstlichen Rand des Deponieteils DK I (148,93 mNHN) mit >2,0 m gegeben und sorgt mit diesem Abstand für zusätzliche Sicherheit, da das Kriterium (1 m Abstand zwischen GW-Anschnitt und OK geologischer Barriere) übererfüllt wurde. Die Planung der Deponiebasis wurde vollflächig, d.h. an jeder Stelle der geplanten Deponieteile DK 0 und DK I, an den höchsten zu erwartenden Grundwasserständen ausgerichtet.

#### 10.4.2 Vorbereitung der Deponieaufstandsfläche bzw. des Planums

Die Vorbereitung der Deponieaufstandsfläche bzw. des Planums erfolgt als erster Schritt des Deponiebaus. Als Deponieaufstandsfläche bzw. Planum wird das profilierte Gelände innerhalb der Deponieabschnitte vor technischen Maßnahmen zur Errichtung der geologischen Barriere bezeichnet.

Auf Grund der in großen Teilen ebenen, gefällelosen Sohle des ehemaligen Kiessandtagebaues sind vorbereitende Bodenbewegungen in Form von Bodenabträgen und Bodenaufträgen

erforderlich, um ein Gefälle auf dem Deponieplanum als Voraussetzungen für einen freien Sickerwasserabfluss gewährleisten zu können. Die Abtrags- und Auftragsbereiche sind in Anlage 6.1 und 6.2 dargestellt. Die Abtragsbereiche sind dabei gelb und die Auftragsbereiche rot dargestellt. Aus Anlage 6.1 ist ersichtlich, dass in großen Teilen des Bereichs DK 0 ein Abtrag stattfindet, während im Bereich des Deponieteils DK I fast die gesamte Sohlfläche mit dem gewonnenen Abtragsmaterial aufgefüllt und profiliert wird. Auf der Sohle wird so ein Gefälle von 1 % in beiden Deponieteilen von Südwest nach Nordost hergestellt. In dieser Richtung werden in der Entwässerungsschicht die Drainageleitungen verlegt, die in den jeweiligen Sammelleitungen münden. Für die Entwässerung der Sammelleitungen wird zusätzlich auf dem Planum ein Gefälle von 0,5 % in Richtung Südost (Bereich DK I) bzw. Nordwest (Bereich DK 0) angelegt.

Bei der Planung der Basisabdichtung und den darauf verlaufenden SW-NE verlaufenden Sickerwasserleitungen ist ein Gefälle von 1% geplant, was bei einer Breite der Deponiesohle von 250 m bis 300 m einem Höhenunterschied von 2,5 m bis 3,0 m entspricht. Die im Zentimeterbereich (3 bis 10 cm) auftretenden Setzungen sind somit über das vorhandene Gefälle der Sickerwasserleitungen sicher abgedeckt. Die zu erwartenden Setzungen werden weder zu Schäden an der Dichtungsschicht noch den Entwässerungsleitungen führen.

Die gleiche Aussage gilt für die in NW-SE verlaufenden Sickerwassersammelleitungen. Im DK I-Bereich beträgt das Gefälle nur 0,6%, was einer Höhendifferenz von 1,8 m bei 300 Leitungslänge entspricht. Auch hier sind geringe Setzungsbeträge <10 cm vernachlässigbar für die Funktionsfähigkeit der Anlage. Der Bericht zur Setzungsberechnung liegt dem Antrag als Anlage 9.6 bei.

Die an der OK der geologischen Barriere erforderliche Feinprofilierung mit 3% Quergefälle über 15 m zu den Dränleitungen ist in Anlage 6.1 und Anlage 6.2 bereits berücksichtigt. Diese bis zu 0,45 m Anhebung durch Quergefälle ist vor dem Einbau von 1,0 m bindigem Boden zur Schaffung einer ausreichenden geologischen Barriere als Feinprofil zu realisieren. Ggf. erfolgt der Einbau auch als Ebene ohne Quergefälle und einer nachträglichen Feinprofilierung an der Oberfläche der geologischen Barriere.

Die Höhen der Deponieaufstandsfläche bzw. des Planums sind Anlage 6.1 und Anlage 6.2 zu entnehmen. Die Profilierung des Planums erfolgt bauabschnittsweise zeitlich versetzt, wie im Bauzeitenplan in Anlage 9.1 schematisch dargestellt.

#### **10.4.3 Vorbereitung und Standsicherheit der Böschungen**

Die derzeitigen Böschungen des Kiessandtagebaus weisen für die Errichtung einer Deponie teilweise eine zu steile und damit nur temporär standsichere Böschung ohne Sicherheit für eine dauerhafte Standsicherheit auf. Dies betrifft den nördlichen bis nordöstlichen Teil der DK I sowie den westlichen und südöstlichen Teil der DK 0 und somit die Bereiche, die auch nach bergrechtlichen Auflagen einer Anstützung bedürfen (vgl. Kap. 5.4.2). In Vorbereitung des Deponieplanums erfolgt ein Abflachen aller Böschungen auf ein Gefälle von 1 : 2. Das entstehende umlaufende Böschungssystem ist in Anlage 6.1 und Anlage 6.2 dargestellt. Das Anlegen des Gefälles von 1 : 2 erfolgt in einigen Bereichen durch das Anstützen von Bodenmaterial und in anderen Bereichen durch Bodenabtrag. Zielstellung ist die Schaffung eines vollständigen Böschungsverlaufs mit einem einheitlichen Gefälle in Vorbereitung der zu errichtenden Deponiebasisschichten. Die Auf- und Abträge sind in Anlage 6.1 farblich dargestellt; die sich ergebenden Böschungen sind in den geologischen Geländeschnitten in Anlage 5.3 und in Anlage 5.4 visualisiert.

Das Abflachen der Böschungen hat folgende Gründe:

- die Herrichtung standsicherer Böschungen,
- die (Teil-)Erfüllung bergrechtlicher Auflagen (Anstützungen gemäß ABP 2003),
- die Schaffung eines einheitlichen Planums mit einem Gefälle von 1 : 2 in Vorbereitung des gleichmäßigen und nachvollziehbaren Aufbaus der geologischen Barriere, der

Basisabdichtung und der Verlegung der Sickerrohre auf der Ost- und Westseite des Böschungssystems.

Durch den Bau der geologischen Barriere, der Basisabdichtung (im Bereich DK I), der Entwässerungsschicht und dem nachfolgenden Einbau des Deponiegutes erfolgt gleichzeitig eine zusätzliche Stabilisierung, die weit über die bergrechtlich geforderten Anstützungen und Sicherheiten hinausreicht. Das Gefälle von 1 : 2 wurde bewusst gewählt, um eine ausreichende Standsicherheit zu gewährleisten. Zusätzlich erfolgte ein detaillierter rechnerischer Nachweis in mehreren Varianten, der dem Antrag als Anlage 9.5 beiliegt.

Auch die Profilierung der Böschungen erfolgt bauabschnittsweise zeitlich versetzt, wie im Bauzeitenplan in Anlage 9.1 schematisch dargestellt, jeweils beginnend in den Bauabschnitten 1 der DK 0 und DK I.

#### 10.4.4 Baugrunderfordernisse Deponieaufstandsfläche (Planum)

Der Untergrund muss sämtliche bodenmechanischen Belastungen aus der Deponie aufnehmen können, auftretende Setzungen dürfen keine Schäden am Basisabdichtungs- und Sickerwassersammelsystem verursachen. [L23]

Hinsichtlich des Untergrundes der Deponie sind folgende Fälle zu unterscheiden (vgl. Tabelle 10-1):

- Steht an der Deponieaufstandsfläche die Abbausohle des Tagebaues und damit der gewachsene Sand an, so können relevante Setzungen infolge der Deponieauflast ohne gesonderte Nachweise ausgeschlossen werden.
- Gleiches gilt für alle Abtragsbereiche, in denen nach dem Bodenabtrag ebenfalls der gewachsene Sand ansteht.
- Werden zur Herstellung der Deponieaufstandsfläche natürliche Kies-/Sand-Materialien aus den Abtragsbereichen oder gut verdichtbare, tagebaufremde mineralische Materialien eingebaut, so ist ein lagenweiser, verdichteter Einbau mit einer Mindesteinbaudichte von ca. 98 % Proctordichte (entspricht Verformungsmodul  $E_{V2} = 70 \text{ MN/m}^2$ ) erforderlich. Beim Einbau sind Kontrollen der Einbaudichte durchzuführen.

Tabelle 10-1: Baugrunderfordernisse Deponieaufstandsfläche

Baugrund/ Herstellung der Deponieaufstandsfläche durch	Untergrund der Deponie
Anstehende Abbausohle des Tagebaues (quartärer Sand)	ausreichende Tragfähigkeit vorhanden
Abtragsbereiche an Böschungen und auf der Tagebausohle (quartärer Sand)	ausreichende Tragfähigkeit vorhanden
Auftragsbereiche an Böschungen und auf der Tagebausohle mit quartärem Sand	lagenweiser, verdichteter Einbau mit einer Mindesteinbaudichte von ca. 98 % Proctordichte; baubegleitende Baugrundprüfung Standsicherheit der Böschung ist durch Böschungsneigung 1 : 2 gegeben
Auffüllung von tagebaufremden mineralischen Materialien	lagenweiser, verdichteter Einbau mit einer Mindesteinbaudichte von ca. 98 % Proctordichte, baubegleitende Baugrundprüfung
<b>Mindestanforderung an Auftragsmaterialien:</b>	<b>ca. 98 % Proctordichte (<math>E_{V2} = 70 \text{ MN/m}^2</math>)</b>

## 10.5 Schaffung einer ausreichenden geologischen Barriere

Die DepV fordert an der Deponiebasis eine geologische Barriere. Erfüllt die geologische Barriere in ihrer natürlichen Beschaffenheit nicht die Anforderungen, kann sie gemäß DepV, Anhang 1 durch technische Maßnahmen geschaffen, vervollständigt oder verbessert werden.

Als geologische Barriere wird ein unter und im Umfeld eines Deponiestandortes natürlich anstehender Untergrund bezeichnet, wenn er aufgrund seiner Eigenschaften und Abmessungen geeignet ist, die Schadstoffausbreitung maßgeblich zu behindern. Dies ist der Fall bei schwach durchlässigen Locker- oder Festgesteinsschichten von mehreren Metern Mächtigkeit und hohem Schadstoffrückhaltepotential.

Gemäß den Ausführungen in Abschnitt 6.2 ist eine geologische Barriere auf der Sohle des Kiessandtagebaus zum Schutz des oberen Grundwasserleiters (GWL 1) nicht vorhanden. In diesem Fall kann die geologische Barriere nach Anhang 1 Nummer 1.2 Ziffer 3 Satz 2 DepV durch technische Maßnahmen geschaffen werden.

Bei einer Deponie DK 0 stellt die DepV als Anforderung an die geologische Barriere eine Mindeststärke von  $d \geq 1,00$  m und einen Durchlässigkeitsbeiwert  $k \leq 1 \times 10^{-7}$  m/s. Bei einer Deponie DK I stellt die DepV als Anforderung an die geologische Barriere eine Mindeststärke von  $d \geq 1,00$  m und einen Durchlässigkeitsbeiwert  $k \leq 1 \times 10^{-9}$  m/s. [L17]

Für die Schaffung einer ausreichenden geologischen Barriere sollen folgende Möglichkeiten genutzt werden:

### Bereich DK 0

- Für den Deponiebereich DK 0 ist geplant, die geologische Barriere durch Einbau eines gemischtkörnigen, schluffig-tonigen Lockergesteins in einer Gesamtstärke von  $d \geq 1,00$  m und einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k \leq 1 \times 10^{-7}$  m/s technisch herzustellen. Die erforderlichen Qualitätsparameter als geologische Barriere Deponie DK 0 werden bei lagenweisem, verdichtetem Einbau erreicht und werden in einem Probefeld nachgewiesen.

### Deponiebereich DK I

- Für den Deponiebereich DK I ist geplant, die geologische Barriere durch Einbau eines schluffig-tonigen Lockergesteins in einer Gesamtstärke von  $d \geq 1,00$  m und einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k \leq 1 \times 10^{-9}$  m/s technisch herzustellen. Die erforderlichen Qualitätsparameter als geologische Barriere Deponie DK I werden bei lagenweisem, verdichtetem Einbau erreicht und werden in einem Probefeld nachgewiesen.

Die geologische Barriere wird lagenweise sowohl auf der Deponiesohle, als auch auf den umlaufenden 1 : 2-Böschungen aufgebaut, um eine lückenlose Sicherung des Untergrundes gewährleisten zu können.

## 10.6 Bau des Basisabdichtungssystems

Gemäß Anhang 1, Abs. 2.2, Tabelle 1 Nr. 1 DepV [L23] ist als Systemkomponente für den Bereich der DK 0 die geologische Barriere ausreichend. Eine erste Abdichtungskomponente gemäß Anhang 1, Abs. 2.2, Tabelle 1 Nr. 2 DepV [L23] ist für den Deponieteil DK 0 nicht erforderlich.

Die erste Abdichtungskomponente gemäß Anhang 1, Abs. 2.2, Tabelle 1 Nr. 2 DepV [L23] ist dagegen im Deponieteil DK I zusätzlich herzurichten. Das Dichtungsmaterial wird vollflächig lagenweise in einer Gesamtmächtigkeit von 0,5 m eingebaut. Das Material muss dabei einen Durchlässigkeitsbeiwert von  $k \leq 5 \times 10^{-10}$  m/s bei einem Druckgradienten von  $i = 30$  (Laborwert nach DIN EN ISO 17892-11, Ausgabe Mai 2019, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit (ISO 17892-11:2019) einhalten, was durch geotechnische Untersuchungen nachgewiesen wird.



Wie die geologische Barriere wird auch die Dichtungsschicht sowohl lagenweise auf der Deponiesohle, als auch auf den umlaufenden 1 : 2-Böschungen aufgebaut, um eine lückenlose Sicherung des Untergrundes und den Schutz des Grundwassers gewährleisten zu können.

Die OK der geologischen Barriere (Bereich DK 0) bzw. der Dichtungsschicht (Bereich DK I) ist in Anlage 7.1 (OK geologische Barriere/Dichtungsschicht = UK Basisentwässerungsschicht) dargestellt. Die an der OK der geologischen Barriere bzw. der Dichtungsschicht erforderliche dachförmige Feinprofilierung mit 3% Quergefälle über 15 m zu den Dränleitungen ist bereits berücksichtigt. Diese bis zu 0,45 m Anhebung durch Quergefälle ist als Feinprofil zu realisieren.

Der Aufbau der Basisabdichtung für die Deponieteile DK 0 und DK I ist schematisch in Anlage 7.3 dargestellt.

## **10.7 Bau der Basisentwässerung mit Sammlung und Behandlung von Deponiesickerwasser**

### **10.7.1 Allgemeines**

Deponiesickerwasser entsteht im Regelfall durch witterungsbedingte Niederschlagsereignisse, welche einer Deponie über die nicht oberflächenabgedichteten Bereiche Wasser zuführen. Zumindest Teilmengen dieses Niederschlagswassers durchdringen die Deponie bis auf die Deponiesohle und werden dort über Dränagesysteme als Deponiesickerwasser gefasst und abgeleitet. Beim Durchfließen der Deponie wird das Wasser mit verschiedenen Stoffen beladen, so dass das Sickerwasser ggf. vor der Ableitung in die Kläranlage gereinigt werden muss. Zur schnellen und gezielten Ableitung des Sickerwassers aus einer Deponie werden Sickerwasserdränageleitungen in die Flächendränage auf der Basisabdichtung eingelegt. Die Anordnung des Drainageleitungssystems ist abhängig von den topographischen Gegebenheiten am Deponiestandort. Ein Einstau von Sickerwasser auf der Deponiebasis muss verhindert werden. Aus diesem Grund ist eine dauerhafte Funktionsfähigkeit der Sickerwasserleitungen von besonderer Wichtigkeit. Bedingt durch ihre Lage können Wartungs- und Kontrollarbeiten an den Leitungen lediglich von deren Endpunkten aus, in der Regel von Schachtbauwerken, erfolgen. Zwischen ihren Endpunkten sollten die Sickerwassersammelleitungen für Spülung und Kamerabefahrung in der Regel geradlinig verlegt werden. Die Befahr- und Spülbarkeit gemäß DIN 19667 muss nachgewiesen werden. Längen > 300 m sind zu vermeiden bzw. der Nachweis der Kontrollmöglichkeit ist zu erbringen.

Die Basisentwässerung der Deponiebereiche DK 0 und DK I ist gemäß dem in der GDA-Empfehlung E 2-14 [L34] beschriebenen Regelaufbau konzipiert, welcher die Anforderungen nach DIN 19667 erfüllt.

Zum Schutz der geologischen Barriere (DK 0) bzw. Dichtungsschicht (DK I) wird vor dem Aufbringen der Entwässerungsschicht eine Schutzlage aus einem Geotextil aufgebracht.

Die Eignung der zu verwendenden Geotextilien ist in Anlehnung an die GDA-Empfehlung E 2-9 [L32], Punkt 3.2 bzw. Punkt 3.5, nachzuweisen.

Dabei sind vom AN mindestens folgende Unterlagen bzw. Nachweise des Herstellers/Lieferanten zur Prüfung vorzulegen:

- Produktbeschreibung und Datenblatt mit Angabe der Robustheitsklasse,
- Werksnachweis zur Prüfung des Flächengewichtes,
- Werksnachweis zur Prüfung der Höchstzugkraft (quer/längs),
- Zulassungsschein der BAM.

### 10.7.2 Entwässerungsschicht und Sickerleitungen Deponiebereich DK 0

Die Basisentwässerung besteht aus einer mineralischen Entwässerungsschicht mit einer Stärke von 0,30 m sowie 3 % Quergefälle und 1 % Längsgefälle. Verwendet wird ein gewaschener, ungebrochener Kies (runde Oberfläche) der Körnung 16/32 mit max. 0,5 Gew.-% abschlämmbarem Anteil und einem Kalziumkarbonatanteil < 20 %. Der Durchlässigkeitsbeiwert muss im Einbauzustand  $k = 10^{-2}$  m/s einhalten, um langfristig unter Betriebsbedingungen eine Durchlässigkeit von  $k = 10^{-3}$  m/s zu gewährleisten.

Bei der Art der abzulagernden Abfälle sind relevante Inkrustationen nicht zu erwarten. Trotzdem wird zum Erreichen der Filterstabilität (zur Verhinderung des Einspülens von Feinkornanteilen in die Dränageschicht) ein textiles Vlies (300 g/m<sup>2</sup>) zwischen der Dränageschicht und dem Deponat eingebaut.

Die Basisentwässerung für den Deponiebereich DK 0 ist in Anlage 7.1 dargestellt; der Schichtenaufbau in Anlage 7.3.

Die Wasserableitung erfolgt über Sickerleitungen (Dränagerohre DA 355, Material PE oder PP, Schlitzbreite 12 mm) im Abstand von 30 m, die alle in eine Sammelleitung münden. Die Sickerleitungen werden aus südwestlicher Richtung mit 1 % Gefälle zur Sammelleitung verlegt, die sich am östlichen Rand des Deponiebereichs DK 0 befindet. Die Sammelleitung besteht aus gleichem Material wie die Sickerrohre, jedoch ungeschlitzt, und wird mit 0,8-0,9 % Gefälle in nördliche Richtung verlegt. Das Einbinden der Sickerleitungen in die Sammelleitung erfolgt mit Betonschächten DN 1.500, deren Sohle gefliest ist. Die Schächte dienen als Revisionsschächte und sind von oben begehbar bzw. können für Kamerabefahrungen und Regenerierungen genutzt werden. Die Sammelleitung folgt weiter im freien Gefälle bis zum Sickerwassersammelbecken, das sich nordöstlich des Deponiebereichs DK 0 befindet und ein Fassungsvermögen von 1.200 m<sup>3</sup> aufweist.

Die Sickerleitungen werden am westlichen Rand der Deponie in der Draufsicht geradlinig mit der 1 : 2-Böschung nach oben mitgeführt. Am westlichen Rand der Deponie werden die Sickerleitungen mit Abschlusskappen und einem Betonring DN 1.000 als Anfahrtschutz gesichert.

Am östlichen Rand der Deponie werden die Sickerleitungen mit Kontrollschächten aus Beton verschlossen. Diese Kontrollschächte sind weniger als 5 m tief gemäß DGUV Regel 114-004 [L15] mit einem Durchmesser von DN 1.500 geplant. Die Kontrollschächte sind am Ende der Sickerleitungen und damit am inneren Böschungsfuß der Deponie angeordnet. Sie stehen somit am Rand aber innerhalb des Deponiekörpers. Diese Ausführung ist unter Beachtung der GDA-Empfehlung E 2-22 [L35] möglich, da ausschließlich inerte Abfälle abgelagert werden (Deponiebereich DK 0).

Die Revisionsöffnungen der Sickerleitungen sind von beiden Seiten der Deponie über die umlaufenden Wirtschaftswege anfahrbar.

Die südliche Böschung (Böschung zur Altdeponie), die parallel zur südlichsten Sickerleitung liegt, wird nicht mit Sickerleitungen belegt. Auf Grund des hohen Gefälles von 1 : 2 kann hier jedoch eindringendes Sickerwasser in der Dränageschicht frei in Richtung Sickerleitung ablaufen.

Im nordwestlichen Zwickel des Deponiebereichs DK 0 ist dieses große Gefälle nicht vorhanden. Hier wird ein 3 %iges Gefälle angelegt und umlaufend am Böschungsfuß sowie senkrecht auf die nördliche Sickerleitung treffend eine Rigolenentwässerung errichtet. Die Rigolen bestehen qualitativ aus dem gleichen Material wie die Entwässerungsschicht, haben aber eine gröbere Körnung (z. B. 32/64), um ein besseres Ableiten des Sickerwassers zur Sickerleitung zu ermöglichen. Die Fußbreite der Rigolen ist 2,5 m, die Höhe 1 m. Der Rigolenabstand beträgt 20 m.

### 10.7.3 Sickerwasserbecken DK 0

Das Sickerwasserbecken wird vorsorglich auftriebssicher geplant und errichtet, da Einfluss von Grundwasser bei hohen Wasserständen möglich ist. Das Wasser wird über eine niveauregulierte Tauchpumpe in eine druckwasserdichte Leitung gepumpt, die zwischen den Deponiebereichen DK 0 und DK I unterhalb der geologischen Barriere verlegt wird. Das Wasser wird über einen Abwasserschacht im Bereich des Gewerbegebietes der öffentlichen Kanalisation zugeführt. Die Leitung wird am Sickerbecken mit einer geeichten Zählvorrichtung ausgestattet.

Die geplante Vorgehensweise der Wasserentsorgung ist in Anlage 9.8 (Erläuterungsbericht Sickerwasser) dargestellt.

### 10.7.4 Entwässerungsschicht und Sickerleitungen Deponiebereich DK I

Die Basisentwässerung besteht aus einer mineralischen Entwässerungsschicht mit einer Stärke von 0,50 m sowie 3 % Quergefälle und 1 % Längsgefälle. Im Gegensatz zum Deponiebereich DK 0 wird als Entwässerungsschicht aufbereitete und gesiebte HMV-Schlacke der Körnung 16/32 mit max. 0,5 Gew.-% abschlämmbarem Anteil und einem Kalziumkarbonatanteil < 20 % verwendet<sup>7</sup>. Die HMV-Schlacke wird dabei in einer Aufbereitungsanlage aus der mit Wasser abgekühlten HMV-Rohschlacke durch geeignete Aufbereitung und Lagerung hergestellt. HMV-Kesselaschen, HMV-Filterstäube und Reaktionsprodukte aus der Abgasreinigung sind dabei in der HMV-Schlacke nicht enthalten. Die HMV-Schlacke wird nicht vor Ort hergestellt, sondern als Liefermaterial angekauft. Ist das Material nicht in der geforderten Qualität verfügbar, erfolgt der Bau mit gleichwertigem Baustoff aus ungebrochenem mineralischen Rundkorn.

Der Durchlässigkeitsbeiwert muss wie die Entwässerungsschicht der DK 0 im Einbauzustand  $k = 10^{-2}$  m/s einhalten, um langfristig unter Betriebsbedingungen eine Durchlässigkeit von  $k = 10^{-3}$  m/s zu gewährleisten.

Bei der Art der abzulagernden Abfälle können relevante Inkrustationen nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wird zum Erreichen der Filterstabilität (zur Verhinderung des Einspülens von Feinkornanteilen in die Dränageschicht) ein textiles Vlies (300 g/m<sup>2</sup>) zwischen der Dränageschicht und dem Deponat eingebaut. Zusätzlich werden zum Erreichen der Filterstabilität (zur Verhinderung des Einspülens von Feinkornanteilen in die Dränageschicht) in der ersten Einbaulage abgesiebte Abfälle (hierfür geeignet ist feinkörnigere, gesiebte Schlacke der Körnung 8/16) oder alternativ geeignetes mineralisches Material (sandig-kiesiger Boden oder Bauschutt mit geeigneter Korngröße) eingebaut.

Die Basisentwässerung für den Deponiebereich DK I ist in Anlage 7.1 dargestellt; der Schichtenaufbau in Anlage 7.3.

Die Wasserableitung erfolgt wie im Deponiebereich DK 0 über Sickerleitungen (Dränagerohre DA 355, Material PE oder PP, Schlitzbreite 12 mm) im Abstand von 30 m, die alle in eine Sammelleitung münden. Die Sickerleitungen werden aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung mit 1 % Gefälle zur Sammelleitung verlegt, die sich am nordöstlichen Rand des Deponiebereichs DK I befindet. Die Sammelleitung besteht aus gleichem Material wie die Sickerrohre, jedoch ungeschlitzt, und wird mit 0,6 % Gefälle in südöstliche Richtung verlegt. Das Einbinden der Sickerleitungen in die Sammelleitung erfolgt mit sickerwasserbeständigen Betonschächten DN 1.000, deren Sohle mit Klinker belegt ist. Die Einbindeschächte sind nach oben geschlossen und werden nicht bis an die OK der Deponie geführt. Eine Detailzeichnung der Sickerleitung und des Auflagers im Querschnitt ist in Anlage 7.4 dargestellt. Die Schächte sind

---

<sup>7</sup> HMV-Schlacken bestehen vorwiegend aus wasserunlöslichen Silikaten, Calcium-, Aluminium-, Eisen- und sonstigen Oxiden sowie Carbonaten und Chloriden der Alkali- und Erdalkalimetalle. Die Gehalte an Silikaten, Alkali- und Erdalkaliverbindungen liegen mittlerweile bei über 90 %. [L59]

Weitere Hinweise zur Zusammensetzung s. Kap. 4.8.3.

sowohl über die Sickerleitungen als auch die Sammelleitung beidseitig (somit von 4 Seiten kontrollier- und regenerierbar.

Die Sickerleitungen werden am südwestlichen und nordöstlichen Rand der Deponie in der Draufsicht geradlinig mit der 1 : 2-Böschung nach oben mitgeführt. Am oberen Rand der Deponie werden die Sickerleitungen mit Abschlusskappen und einem Betonring DN 1.000 als Anfahrerschutz gesichert. Die Revisionsöffnungen der Sickerleitungen sind von beiden Seiten der Deponie über die umlaufenden Wirtschaftswege anfahrbar. Sie befinden sich am Rand außerhalb des Deponiekörpers.

Die Sammelleitung wird am nördlichen Rand der Deponie ebenfalls mit der 1 : 2-Böschung bis an den oberen Rand der Deponie geführt und mit einem Endschacht versehen. Die Kontrolle der Sammelleitung sowie Reinigungsarbeiten können von diesem Schacht aus sowie am südöstlichen Ende des geradlinig verlegten Stranges erfolgen.

Die maximalen Leitungslängen ohne Revisionsschacht betragen (s. Anlage 7.1):

- Sickerwasserleitung von Schacht S1' – S1: ca. 380 m
- Sickerwassersammelleitung von Schacht S9 – S10: ca. 380 m

Gemäß DIN 19667 muss die Befahr- und Spülbarkeit der Leitungen nachgewiesen werden. Für Längen >300 m ist der Nachweis der Kontrollmöglichkeit zu erbringen. Hierzu wurden mehrere Spezialunternehmen angefragt. Im Ergebnis der Anfrage wurde mitgeteilt, dass die Reinigung / Regenerierung von Leitungslängen > 500 m regelmäßig auf anderen Deponien praktiziert werde und bis 1.000 m möglich sei<sup>8</sup>.

Die Sammelleitung folgt weiter im freien Gefälle bis zum Sickerwassersammelbecken, das sich östlich des Deponiebereichs DK I befindet und ein Fassungsvermögen von 1.300 m<sup>3</sup> aufweist.

Der nordwestliche Teil der Böschung sowie der südliche Teil wird nicht mit Sickerleitungen belegt. Hier wird ein 3 %iges Gefälle angelegt und umlaufend am Böschungsfuß sowie 45° auf die nächstgelegene Sickerleitung treffend eine Rigolenentwässerung errichtet. Die Rigolen bestehen qualitativ aus dem gleichen Material wie die Entwässerungsschicht, haben aber eine gröbere Körnung (z. B. 32/64), um ein besseres Ableiten des Sickerwassers zur Sickerleitung zu ermöglichen. Die Fußbreite der Rigolen ist 2,5 m, die Höhe 1 m. Der Rigolenabstand beträgt 20 m.

### **10.7.5 Sickerwasserbecken DK I**

Auch das Sickerwasserbecken DK I wird vorsorglich auftriebssicher geplant und errichtet, da Einfluss von Grundwasser bei hohen Wasserständen möglich ist. Das Wasser wird ebenfalls über eine niveauregulierte Tauchpumpe in eine druckwasserdichte Leitung gepumpt, die zwischen den Deponiebereichen DK 0 und DK I unterhalb der geologischen Barriere verlegt wird. Das Wasser wird über einen Abwasserschacht im Bereich des Gewerbegebietes der öffentlichen Kanalisation zugeführt, wenn hierfür eine Einleitgenehmigung erteilt wird und die Einleitwerte sicher eingehalten werden. Die Leitung wird am Sickerbecken mit einer geeichten Zählvorrichtung ausgestattet.

Die geplante Vorgehensweise der Wasserentsorgung ist in Anlage 9.8 (Erläuterungsbericht Sickerwasser) dargestellt. Die Entsorgung des Sickerwassers wird im wasserrechtlichen Antrag (Anhang 4) beantragt.

---

<sup>8</sup> Kanal-Türpe Gochsheim GmbH & Co KG, NL Erfurt / Haas Rohr- und Kanalmanagement GmbH & Co. KG

### **10.7.6 Durchdringungsbauwerke**

Durchdringungen sind entsprechend GDA-Empfehlung E 2-14 [L34] als Verbindung zwischen den Entwässerungsleitungen des Basisentwässerungssystems einer Deponie und den Sammelleitungen bzw. Schächten außerhalb der Deponie zur Ableitung des Sickerwassers im freien Gefälle erforderlich. Sie bestehen aus einem Durchdringungsbauwerk und den erforderlichen Anschlüssen an die Basisabdichtung sowie Entwässerungs- und Sammelleitungen. Zur Gewährleistung der Vorflut werden sie an den Tiefpunkten des Basisentwässerungssystems, an denen das Sickerwasser eines Deponieabschnittes zusammenfließt, angeordnet.

Bei mineralischen Dichtungen ist ein gesondertes Durchdringungsbauwerk erforderlich. Um Umläufigkeiten zu verhindern, wird die Sickerwasserableitung über mehrere Meter in ausreichender Stärke in mineralisches Dichtungsmaterial eingebunden.

Die Ausführung der Durchdringungsbauwerke mit flexiblem Anschluss der Sickerwasser- und Sammelleitung sowie der Kontrollierbarkeit der Durchdringung erfolgt für beide Deponieteile gemäß GDA-Empfehlung E 2-27 [L36] und ist in Anlage 7.5 schematisch für den Bereich DK I dargestellt.

## **10.8 Gewährleistung der Funktion der Wasserableitung**

### **10.8.1 Rohrleitungen (Sickerleitungen, Sammelleitungen)**

Die Sickerwasserableitung wird während des Deponiebetriebes und in der Nachsorgephase benötigt. Gemäß DepV, Anhang 1, Abschnitt 2.1.1 muss die Funktionserfüllung der einzelnen Komponenten und des Gesamtsystems unter allen äußeren und gegenseitigen Einwirkungen über einen Zeitraum von mindestens 100 Jahren nachgewiesen bzw. gewährleistet sein.

Für die heute für den Deponiebau produzierten und zugelassenen Rohre aus Polyethylen (PE 80, PE 100) ist eine Mindestnutzungsdauer von 100 Jahren wissenschaftlich abgesichert [L60]. Dieses Erkenntnis beruht auf den Prüf- und Extrapolationsmethoden in Verbindung mit inzwischen 60 Jahren Praxiserfahrung bei der industriellen Verwendung von PE-Rohr.

Für mindestens 100 Jahre ist somit die Funktionsfähigkeit der Wasserableitung innerhalb des Deponiekörpers sowie zur Ableitung des Sickerwassers zu den Sickerbecken und optional über eine Druckleitung zur Einleitstelle der öffentlichen Kanalisation und/oder Abtransport aus den Sickerwasserbecken per Saugwagen unter Beachtung der technischen Standards im Deponiebau gesichert.

Die Sicker- und Sammelleitungen werden in der Draufsicht geradlinig verlegt und sind jeweils von beiden Seiten für Kamerabefahrungen, Wartungs- oder Sanierungsarbeiten zugänglich, so dass deren Funktionsfähigkeit langfristig gewährleistet werden kann.

### **10.8.2 Schächte**

Die Schächte innerhalb des Deponiekörpers werden aus wasserundurchlässigem Beton nach DIN 1045, mit sickerwasserbeständiger Schutzvorkehrung (zum Beispiel Auskleidung aus PEHD) errichtet. Alternativ erfolgt der Bau mit sickerwasserbeständigem Material (zum Beispiel PEHD).

Die Schächte außerhalb des Deponiekörpers (Kontrollschächte am Rand der Deponie außerhalb des Sickerwassereinflusses) werden aus Normalbeton errichtet.

### **10.8.3 Sickerwasserbecken**

Die Sickerwasserbecken werden mit 2 Kammern ausgeführt, damit während der Kontroll-, Wartungs-, oder Reparaturarbeiten abwechselnd jeweils eine Kammer beziehungsweise ein Behälter für den Betrieb verfügbar bleibt.

Wegen der Aggressivität des Sickerwassers sind für Behälter aus Beton oder Stahl geeignete Schutzvorkehrungen – zum Beispiel Auskleidung aus PEHD – erforderlich.

Neben den erforderlichen Einrichtungen zum Immissions- und Arbeitsschutz, müssen zu den Sickerwasserbecken entsprechend ausgebaute Zufahrten vorgesehen werden.

Die Ausführung ist gemäß [L48] auf Grund der fehlenden geologischen Barriere am Standort der Becken als doppelwandiger Behälter mit Leckanzeigegerät vorgesehen. Die Ausführung erfolgt in wasserundurchlässigem Beton nach DIN 1045 mit Leckschutzauskleidung oder als doppelwandiger Behälter aus einem anderen, geeigneten Werkstoff mit Leckanzeigegerät.

Zur Gewährleistung einer redundanten Fahrweise werden die Becken mit jeweils 2 Pumpen ausgestattet. Sind an einer Pumpe Wartungsarbeiten oder ein Wechsel notwendig, übernimmt die 2. Pumpe deren Funktion. Im Falle eines Stromausfalls wird am Deponiestandort ein Notstromgerät vorgehalten. Diese Fahrweise gilt für den eingefahrenen Routinebetrieb. In der ersten Betriebsphase erfolgt der Abtransport des Wassers per Saugfahrzeug.

## **10.9 Aktuelle und zukünftige Niederschlagswasserableitung**

Mit Errichtung der Deponie ändern sich schrittweise die abzuleitenden Wässer nach Art und Qualität. Gegenwärtig kann das anfallende Niederschlagswasser am Standort der geplanten Deponie auf Grund des geringen Versiegelungsgrades (Ausnahme: Betriebsstraße und asphaltierte Fläche Ballenlager – s. Anlage 2.1) und fehlender hydraulischer Dichtungsschichten ungehindert und vollflächig auf der sandigen Oberfläche der Kiesgrube versickern. Die Regenwasserversickerung führt zu einer Grundwasserneubildung und damit niederschlagsbedingt zu einer zeitlich verzögerten, relativ gleichmäßigen Erhöhung des Grundwasserstandes.

Die Niederschlagswässer des Gewerbegebietes werden bisher über ein Kanalsystem erfasst und Versickerungsbecken zugeleitet. Der westliche Teil des Gewerbegebietes entwässert in zwei an der Südwestecke des Gewerbegebietes gelegene Becken (innerhalb des Kreisverkehrs sowie östlich davon); der östliche Teil der Niederschläge entwässert in das an der Nordostecke liegende Versickerungsbecken. Die aktuelle Situation ist in der Anlage 2.1 des Antrages dargestellt. Mit dem Bau der Deponie steht das letztgenannte Becken nicht mehr zur Verfügung, da es innerhalb des zukünftigen Deponiebereichs DK I liegt. Die Niederschlagswässer aus dem östlichen Teil des Gewerbegebietes werden zukünftig gemeinsam mit den Niederschlagswässern der Deponie gesammelt und einer Versickerungsmulde zugeführt, die östlich des DK I-Bereichs angelegt wird.

Erst nach Abschluss des Abfalleinbaus in den ersten Deponieabschnitten und deren Abdeckung mit Wasserhaushalts- bzw. Rekultivierungsschicht fällt ein Oberflächenwasserabfluss aus den Deponiebereichen an, der aufgefangen und gezielt abgeleitet werden muss. Dies erfolgt über ein die beiden Deponieteile umgebendes offenes Grabensystem (Deponierandgraben) sowie einen Regenwasserkanal zwischen den beiden Deponieteilen und der Ableitung im freien Gefälle zu einer Versickerungsmulde, in dem das Wasser in den oberen Grundwasserleiter reinfiltiert wird. Gleichzeitig soll eine Teilmenge des Regenwassers dafür genutzt werden, dass neu errichtete Feuchthabitat neben der Versickerungsmulde zu beschicken. Die Entwässerungsgräben, der Kanal, die Versickerungsmulde und das Habitat sind in Anlage 8.3 lagemäßig dargestellt. Die Randbereiche DK 0 und DK I mit dem Betriebsweg und dem umlaufenden Graben sind weiterhin aus den Schnittdarstellungen in Anlage 8.5 und 8.6 zu entnehmen.

Die Menge an Niederschlagswasser ist auf Grund des Speichervermögens der Wasserhaushalts- und Rekultivierungsschichten in Summe deutlich geringer als die aktuell großflächig versickernde Wassermenge. Durch die Ableitung des Oberflächenwassers vom Deponiekörper nach außen ergibt sich auch in diesem Betriebszustand keine Erhöhung des Grundwasserstandes, sondern es ist ein Absinken zu erwarten.

Eine lokale Anhebung des Wasserstandes findet räumlich eng begrenzt unterhalb der Versickerungsmulde statt. Die Mulde befindet sich ca. 150 m östlich der Außengrenze des Deponiebereichs DK I. Sie liegt im GW-Abstrom, so dass das versickernde Wasser in

Abstromrichtung abfließen kann und auch auf Grund des Abstandes zur Deponie keine Auswirkungen auf den Wasserstand unterhalb der Deponie haben kann.

Die zu fassende Oberflächenwassermenge vergrößert sich mit Abschluss und Abdeckung eines jeden Deponieabschnittes. Gleichzeitig verringert sich baubegleitend durch die Deponieabdeckung die Sickerwasserbildung innerhalb der Deponie.

Direkt neben der Versickerungsmulde wird ein abgedichtetes, flaches Becken mit Wassertiefen zwischen 0,3 und 1,0 m und abgeflachten Böschungen als Feuchthabitat errichtet. Das Feuchthabitat wird kontinuierlich mit Niederschlagswässern aus dem Bereich Deponie und Gewerbegebiet versorgt, so dass hier durch den Zufluss gewährleistet wird, dass das Becken gefüllt bleibt.

Die Einleitung der Niederschlagswässer über Versickerungsmulde und Feuchthabitat wird mit dem als Anhang 4 beiliegendem wasserrechtlichen Antrag beantragt. Die Berechnungen für die Bemessung der Wasserableitung und Versickerung sind in einem separaten Erläuterungsbericht dargestellt, der dem Antrag als Anlage 9.7 beiliegt.

### **10.10 Abgrenzung und Sicherung der Deponiebereiche DK 0 und DK I**

Der Deponiebereich DK I wird von Nord nach Süd gebaut, während der Deponiebereich DK 0 in die entgegengesetzte Richtung errichtet wird. In den Bauabschnitten BA 5-DK I und BA 4-DK 0 stoßen beide Deponieteile in Höhe der derzeitigen Deponiezufahrt zusammen. Auf Grund der unterschiedlichen Bauweise der Deponieteile – speziell der Dichtungsschicht und der Entwässerungsschicht – sowie der unterschiedlichen Materialqualitäten, die zur Ablagerung gelangen, sind technische Maßnahmen erforderlich, um beide Deponieteile voneinander abzugrenzen. Es muss sichergestellt werden, dass die im DK I-Bereich gebildeten Sickerwässer nicht in den weniger gesicherten DK 0-Bereich eindringen können.

Um die Deponieteile technisch zu trennen wird ein sogenannter Übergangsbereich definiert, auf dem die Untergrundsicherung wie im DK I-Bereich ausgebildet ist, aber in dem nur Materialien der Güte DK 0 eingebaut werden. Der Übergangsbereich ist in Form eines Detailplans (schematischer Schnitt) in Anlage 8.6 dargestellt.

Im 20 m breiten Übergangsbereich wird der Untergrund sowie die geologische Barriere, die Dichtungs- und Entwässerungsschicht mit 3 % Gefälle in Richtung Norden profiliert, so dass anfallende Sickerwässer zu den Entwässerungselementen des Bereichs DK I strömen. Südlich des Übergangsbereichs wird der Untergrund des DK 0-Bereichs mit Gefälle nach Süden angelegt. Der höchste Punkt des Untergrundes liegt damit am Südrand des Übergangsbereichs.

Eine Materialvermischung aus DK 0- und DK I-Bereich kann nur am Nordrand des Übergangsbereiches in begrenztem Umfang stattfinden, der aber Dank der Untergrundausbildung als DK I-Bereich die erforderliche Sicherheit zum Auffangen und Fassen der Deponiesickerwässer aufweist. Die zur Ablagerung gelangenden Abfälle im Übergangsbereich werden lagenweise ebenfalls mit einem Gefälle in Nordrichtung eingebaut, so dass ein oberflächlicher Abfluss im DK I-Bereich gesammelt wird.

Nach Abschluss der Abfalleinlagerung wird der Übergangsbereich mit einer 2 m mächtigen Wasserhaushaltsschicht abgedeckt, die nach Süden ausdünt und an die 1 m mächtige Rekultivierungsschicht des DK 0-Bereichs angepasst wird. Die abgelagerten Abfälle der Materialgüte DK 0 werden durch diese Vorgehensweise gesichert, wie im Deponiebereich DK I.

### **10.11 Abgrenzung und Sicherung zwischen DK 0 und Altdeponie**

Wesentliches Trennungselement zwischen der Altdeponie und dem neu zu errichtenden Deponiebereich DK 0 ist der Randdamm der Altdeponie. Die Situation wird in dem geologischen Schnitt in Anlage 5.4 schematisch dargestellt. Dem Schnitt ist zu entnehmen, dass der Deponiebereich DK 0 zwar auf den Randdamm aufgelegt wird, mit den Inhaltsstoffen der

Altdeponie jedoch keinen Kontakt hat. Der Randdamm selbst wird auf der gesamten Länge der DK 0-Deponie profiliert, so dass sich eine einheitliche Böschungsneigung von 1 : 2 ergibt. Hierauf werden die geologische Barriere und die Entwässerungsschicht aufgebaut, bevor mineralische Abfälle eingelagert werden. Der Einbau der Abfälle und der abschließenden Rekultivierungsschicht erfolgt nur bis zur Oberkante des Randdammes, so dass der Damm selbst als trennendes Element mit auf der Dammkrone verlaufendem Deponierandgraben und Betriebsstraße erhalten bleibt.

Die sich auf dem Randdamm befindenden Deponiegassammelstationen der Altdeponie bleiben vom Bau der neuen Deponie unberührt.

### **10.12 Umverlegung Betriebszufahrt Grünschnittplatz**

Mit dem in Kap. 10.10 beschriebenen Zusammenschluss der Deponiebereiche DK 0 und DK I steht für den Kompost- und Grünschnittplatz der AW SAS AöR keine Zufahrt mehr zur Verfügung. Die heute als Zufahrt genutzte Betriebsstraße befindet sich mit Beginn des Deponiebetriebs innerhalb des eingezäunten Deponiegeländes und ist für Unbefugte nicht mehr befahrbar. Die Zufahrt zum Grünschnittplatz erfolgt dann über die zwischen der Bundesstraße 176 und der Deponie verlaufenden neuen Betriebsstraße, die erst nördlich und dann östlich der Deponie auf dem Mitteldamm verläuft. Über diese Zufahrt sind dann auch die Deponiesickerwasser-Sammelbecken und die Versickerungsmulde für Oberflächenwässer erreichbar. Die Infrastruktur ist in Anlage 8.3 dargestellt. Der neue Betriebsweg/die Zufahrt zum Grünschnittplatz ist weiterhin im schematischen Schnitt zwischen Bundesstraße 176 und dem Bereich DK I in Anlage 8.6 visualisiert.

Die Anlieferung der Abfälle erfolgt weiter über die Westseite der Deponie, da hier die erforderliche Infrastruktur (insbesondere die Waage) vorhanden ist. Im letzten Deponieabschnitt wird die vorhandene Deponiezufahrt überbaut, aber durch temporäre Baustraßen eine Zufahrt zu den jeweiligen Ablagerungsbereichen ermöglicht. In dieser letzten Ablagerungsphase ist besonderer Wert auf die Befeuchtung der Wege zu legen, um Staubemissionen zu unterbinden.



## **11 Maßnahmen der Ablagerungsphase - Betrieb der Deponie**

### **11.1 Dauer der Ablagerungsphase**

Die Dauer der Ablagerungsphase ist in hohem Maße vom tatsächlichen Abfallaufkommen abhängig und wird durch das zur Verfügung stehende Deponievolumen begrenzt. Die Abfalltransporte werden für beide Deponieteile in Summe auf maximal 80 Stück pro Tag (dies entspricht 8 LKW pro Stunde) begrenzt. Um Kapazitäten für Lastspitzen zu haben, geht der Antragsteller bei seinen Berechnungen von im Mittel 65 LKW pro Tag aus, bei denen bereits die Materialtransporte für den Einbau der geologischen Barriere/Dichtungsschicht und der Rekultivierungsschicht inbegriffen sind. Aus den Abfalltransporten ergibt sich eine Betriebsdauer von 24 Jahren unter Berücksichtigung der Materialtransporte für den Bau der Deponie. Die Zahlen sind in Anlage 9.2 dargestellt.

Die Einbaudauer aufgliedert in die einzelnen Bauabschnitte für die Deponiebereiche DK 0 und DK I ist im Bauzeitenplan dargestellt, der dem Antrag als Anlage 9.1 beiliegt. Die tatsächlichen Einbaumengen werden in den Jahresberichten dokumentiert (vgl. Kap. 11.7). Ergeben sich Abweichungen in der Art, dass jährlich weniger Abfälle zur Einlagerung gelangen, resultieren ein vermindertes LKW-Aufkommen, aber auch eine Verlängerung der Einbaudauer. Die Änderungen werden in den Jahresberichten dokumentiert und ggf. eine Verlängerung der Einbaudauer angezeigt bzw. beantragt.

### **11.2 Betriebsorganisation / verantwortliche Person / Personal**

Die nachfolgenden Maßnahmen zum Betrieb der Mineralstoffdeponie gelten für beide Deponiebereiche (DK 0 und DK I) gleichermaßen.

Der Betrieb wird von einer verantwortlichen Person mit der erforderlichen Fach- und Sachkunde geleitet. Der Nachweis der Fach- und Sachkunde nach Anhang 5 Nummer 9 der DepV erfolgt vor Beginn des Deponiebetriebes.

Für die Führung und Überwachung der Deponie wird neben der verantwortlichen Person ein Stellvertreter mit der gleichen Sach- und Fachkunde benannt.

Das Deponiepersonal (vor Ort i.W. Annahmekontrolle, Kontrolle im Deponiegelände, Geräteführer) erhält die gemäß § 4 DepV erforderliche aufgabenspezifische Fortbildung und Unterweisung und verfügt über die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen.

### **11.3 Charakterisierung vor der Abfallannahme**

Der Deponiebetreiber lässt sich vom Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung vom Einsammler, rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens den nachfolgend genannten Angaben nach der DepV §8 Absatz 1 und 2 vorlegen und entscheidet danach über die Annahme der Abfälle.

- Abfallherkunft (Abfallerzeuger oder Einsammlungsgebiet),
- Abfallbeschreibung (betriebsinterne Abfallbezeichnung, Abfallschlüssel und Abfallbezeichnung nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung),
- Art der Vorbehandlung, soweit durchgeführt,
- Aussehen, Konsistenz, Geruch und Farbe,
- Masse des Abfalls als Gesamtmenge oder Menge pro Zeiteinheit,
- Probenahmeprotokoll nach DepV Anhang 4 Nummer 2,
- Protokoll über die Probenvorbereitung nach DepV Anhang 4 Nummer 3.1.1,

- zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Zuordnungskriterien nach DepV Anhang 3 Nummer 2 für die Deponie,
- Vorschlag für die Schlüsselparameter und deren Untersuchungshäufigkeit.

Weitere Untersuchungen auf Schlüsselparameter zur Überprüfung der grundlegenden Charakterisierung lässt sich der Deponiebetreiber vom Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung vom Einsammler, gemäß den Anforderungen nach der DepV §8 Absatz 3 vorlegen.

#### **11.4 Abfallannahme**

Bei jeder Abfallanlieferung erfolgt eine Annahmekontrolle mit folgendem Inhalt (s.a. DepV §8 Absatz 4 und 5):

- Kontrolle der Begleitpapiere:
  - o Prüfung, dass für den Abfall die grundlegende Charakterisierung vorliegt,
  - o Prüfung, dass Annahmeerklärung und vertragliche Grundlagen für die Annahme vorliegen,
  - o Abfallerzeuger/ Abfallherkunft
- Kontrolle des Abfallschlüssels und der Abfallbezeichnung,
- Feststellung der Masse durch Wägung,
- Erfassung Transporteur und KFZ-Kennzeichen
- Sichtkontrolle vor und nach dem Abladen, Kontrolle auf Aussehen, Konsistenz, Farbe und Geruch und
- Prüfung, dass die angelieferten mineralischen Abfälle über ausreichende Festigkeitseigenschaften für den Einbau verfügen.
- Unter den Voraussetzungen DepV §8 Absatz 5 erfolgt bei Anlieferungsmengen von mehr als 500 Megagramm eine Beprobung durch den oder in Auftrag des Deponiebetreibers mit Kontrolluntersuchung auf Einhaltung der Zuordnungskriterien sowie ggf. weitere Kontrolluntersuchungen je angefangene 5.000 Megagramm desselben jeweils grundlegend charakterisierten und nachfolgend angelieferten Abfalls.

Die Annahmekontrolle wird als Bestandteil des Betriebstagebuches dokumentiert.

Annahmeverweigerung/ Prüfung in Verdachtsfällen: Falls sich im Rahmen der Annahmekontrolle Hinweise auf Abweichungen der Abfalleigenschaften von den Begleitpapieren, den Annahmebedingungen der Deponie und/oder der Deklaration ergeben, z.B. durch Aussehen, Geruch oder Beimengungen, wird

- der Sachverhalt zunächst in geeigneter Weise (z.B. Fotos, Rückstellproben) dokumentiert und dann
- der Abfall entweder direkt zurückgewiesen oder
- bis zur Klärung des Verdachts, d.h. bis zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen, unter dem Vorbehalt der Zurückweisung separat zwischengelagert.

Wenn der Abfall nach Prüfung nicht den Annahmebedingungen entspricht, wird die Annahme verweigert.

Annahmeverweigerung und Prüfung in Verdachtsfällen werden als Bestandteil des Betriebstagebuches dokumentiert mit mindestens Datum, Transporteur, KFZ-Kennzeichen, Abfallerzeuger, Abfallart, Menge (ca.) und Sachverhaltsfeststellung.

## 11.5 Abfalleinbau

Die angelieferten Abfälle werden vom Transporteur nach erfolgter Eingangskontrolle an der zugewiesenen Kippstelle im Deponieabschnitt entladen. Die jeweilige Kippstelle wird vom Anlagenpersonal unter Berücksichtigung einer ausreichenden Tragfähigkeit des Untergrundes für die Lieferfahrzeuge und in ausreichenden Abstand von Böschungen ausgewiesen.

Der Abfalleinbau ist entsprechend den geplanten Deponiekonturen vorgesehen. Die Deponieoberfläche wird mit Gefälle in Richtung Deponieränder profiliert (vgl. Anlage 8.1).

Die einzelnen Deponieabschnitte werden nacheinander, beginnend mit BA 1-DK 0 bzw. BA 1-DK I verfüllt, wobei der Abfalleinbau im Rand zu den nachfolgenden Deponieabschnitten erst mit Betrieb des jeweiligen nachfolgenden Deponieabschnittes verfüllt werden kann. Zu den Rändern der vorbereiteten Basisabdichtung bzw. geologischen Barriere wird ein Mindestabstand von 5 m eingehalten, um abrollendes Material innerhalb des Deponiekörpers sichern zu können.

Innerhalb eines Deponieabschnittes erfolgt der Einbau lagenweise, verdichtet in Teilabschnitten gemäß Einbauraster. In Anlage 8.4 ist das Einbauraster der Mineralstoffdeponie mit den Deponiebereichen DK 0 und DK I dargestellt. Die einzelnen Rasterabschnitte haben eine Größe von jeweils 60 m x 50 m und damit jeweils 3.000 m<sup>2</sup>. Das Rasternetz ist über beide Deponieteile von SW nach NE durchnummeriert von 0 bis 9 und von NW nach SE mit A bis M, so dass unabhängig vom Deponieteil eine klare Zuordnung zur DK 0 und DK I gewährleistet ist.

Die Reihenfolge und das Konzept der Verfüllung wird nachfolgend beispielhaft im Bereich DK I dargestellt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Abläufe wurde das Konzept in einem schematischen Schnitt visualisiert, der als Anlage 8.8 beiliegt:

- Der Abfalleinbau erfolgt jeweils in einer Breite von ca. 55 m (5 m Sicherheitsstreifen zum nächsten Bauabschnitt) und Länge von 50 m gemäß den eingeteilten Rasterabschnitten beginnend von der Böschung in der Nordwestecke der Deponie in Richtung Sammelleitung nach Nordosten. Das 1%ige Gefälle in Richtung der Sammelleitung wird auch beim Abfalleinbau beibehalten.
- Bei betrieblichem Erfordernis oder Zweckmäßigkeit können auch 2 Einbaustellen parallel betrieben werden, z.B. um unterschiedliche Abfallqualitäten getrennt abzulagern.
- Die Höhe einer Einbaulage beträgt 3 m. Nach Verfüllung der 1. Lage über mehrere Rasterabschnitte, d.h. über eine größere zusammenhängende Fläche oder max. den gesamten aktuellen Deponieabschnitt wird mit dem Einbau von Abfall in der darüber liegenden 2. Lage begonnen. Die Böschungen der Einbaulagen werden durch Bermen getrennt, so dass eine Generalneigung von  $\leq 1 : 3$  eingehalten wird.
- Bis zum Erreichen der Endhöhe der 1. Einbauebene des Bauabschnittes mit 15 m Höhe ergeben sich bis zu 5 übereinanderliegende Einbaulagen von je 3 m Höhe.

Die Einbaustelle des Abfalls im Deponiekörper wird durch Rasterabschnitt, Einbaulage und Einbauebene definiert, z.B. „B4-II-1“ für die Einbaulage 1 in der 2. Einbauebene in Rasterabschnitt B4:

- A0 bis M9            Rasterfeld
- I und II             Einbauebene
- 1 bis 5              Einbaulage innerhalb der Einbauebenen

Die abschnitts- und teilabschnittsweise Verfüllung erfolgt mit der Zielsetzung, die offene Einbaufläche unter Beachtung der technischen und sicherheitstechnischen Anforderungen gering zu halten.

Vor Erreichen der Sollhöhe wird als letzte 0,5-1,0 m mächtige Einbaulage bevorzugt Bodenaushub aus größeren Anfallstellen verwendet. Damit soll bereits im Rahmen des Abfalleinbaus neben der Profilierung auf Sollhöhe eine gewisse Bodenabdeckung realisiert werden.

Für den Abfalleinbau werden die gelieferten Abfälle mittels geeigneter Baugeräte (z.B. Planierraupe, Radlader und/oder Kompaktor) lagenweise in einer Stärke von ca. 0,5 m oder weniger eingeschoben und durch mehrfache Überfahrt verdichtet.

Böschungen beim Einbau werden auf eine Höhe von 3 m begrenzt und darüber hinaus durch Bermen getrennt, so dass eine Generalneigung von  $\leq 1 : 3$  eingehalten wird. Höhere Böschungen werden mit einer Neigung von  $\leq 1 : 3$  hergestellt.

Der Abfalleinbau wird zunächst in Planskizzen erfasst. In Abständen von maximal 2 Jahren erfolgt eine Bestandsvermessung.

## 11.6 Messeinrichtungen und Mess- und Kontrollprogramm

Für die Überwachung der Deponie wird mit Bezug auf die DepV Anhang 5 Nummer 3.2 das in der Tabelle 11-1 dargestellte Überwachungsprogramm vorgeschlagen.

Tabelle 11-1: Mess- und Kontrollprogramm in der Betriebs- und Nachsorgephase der Deponie

Messung/ Kontrolle	Messeinrichtung	Ablagerungs- und Stilllegungsphase	Bemerkung	Nachsorgephase
Meteorologische Daten:				
Niederschlag	Wetterstation	täglich als Summenwert		täglich, summiert zu Monatswerten
Temperatur	Wetterstation	täglich		Monatsdurchschnittswert
Windrichtung/ -geschwindigkeit	Wetterstation	täglich		nicht erforderlich
Verdunstung	Wetterstation	täglich		täglich, summiert zu Monatswerten
Emissionsdaten				
Sickerwassermenge	DK 0 und DK I, Wasseruhr oder MID	täglich als Summenwert	Messung beim Abpumpen in Saugwagen bzw. ins Kanalnetz	halbjährlich
Zusammensetzung des Sickerwassers	DK 0 und DK I Beprobung im Sickerwasser- becken	zu Beginn wöchent- lich je nach Menge, im Routinebetrieb vierteljährlich <sup>3)</sup>		halbjährlich <sup>4)</sup>
Gasmessungen	---	---	nicht relevant	---
Geruchsemissionen	mobiles Messgerät	bei Geruchsproble- men		---
Staubmessungen	mobiles Messgerät	bei Staubproblemen		---
Grundwasserdaten				
Grundwasserstände	Stichtagsmessung mit Lichtlot	halbjährlich	siehe Text	halbjährlich
Grundwasser- beschaffenheit	Unterwasser- pumpe	vierteljährlich <sup>5)</sup>	siehe Text	halbjährlich <sup>6)</sup>

Messung/ Kontrolle	Messeinrichtung	Ablagerungs- und Stilllegungsphase	Bemerkung	Nachsorge- phase
Deponiekörper				
Setzungsmessungen	Vermessung	jährlich		jährlich
Struktur und Zusammensetzung des Deponiekörpers <sup>2)</sup>		jährlich		---
Abdichtungssysteme				
Verformung Basisabdichtungssystem		jährlich		jährlich
Prüfung Entwässerungsleitungen und Schächte	Kamerabefahrung	jährlich		jährlich
Temperaturen im Abdichtungssystem	---	---	nicht relevant	---
Funktionsfähigkeit und Verformung des Oberflächenabdichtungssystems	Sichtkontrolle, Vermessung	jährlich		jährlich
Dichtungskontrollsystem	Sichtkontrolle	vierteljährlich		vierteljährlich
Kontrolle Rohrleitungen, Schächte, Becken	Sichtkontrolle auf Schäden und Verunreinigungen, ggf. Kamerabefahrung	jährlich	Basientwässerung, Sickerbecken, Versickerungsmulde/Feuchthabitat	jährlich

- 1) – nur bei besonderer Veranlassung
- 2) – Fläche, die mit Abfällen bedeckt ist, Volumen und Zusammensetzung der Abfälle, Arten der Ablagerung, Zeitpunkt und Dauer der Ablagerung, Berechnung der noch verfügbaren Restkapazität der Deponie.
- 3) – gemäß LAGA M28 [L46] Standardprogramm vierteljährlich, Übersichtsprogramm alle 3 Jahre (ersetzt ein Standardprogramm im 3. Jahr)
- 4) – gemäß LAGA M 28 [L46] Standardprogramm halbjährlich, Übersichtsprogramm alle 3 Jahre (ersetzt ein Standardprogramm im 3. Jahr)
- 5) – gemäß LAGA M 28 [L46] Standardprogramm vierteljährlich, Übersichtsprogramm alle 5 Jahre (ersetzt ein Standardprogramm im 5. Jahr)
- 6) – gemäß LAGA M 28 [L46] Standardprogramm halbjährlich, Übersichtsprogramm alle 5 Jahre (ersetzt ein Standardprogramm im 5. Jahr)

Art und Umfang der Messungen wurden gemäß Tabelle der DepV Anhang 5 Nummer 3.2 festgelegt.

Eine Überwachung von Deponiegas ist bei den vorgesehenen Abfallarten nicht relevant.

Für die Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit und zur Grundwasserstandsmessung wird das bestehende Messnetz am Standort genutzt und erweitert. Im Umfeld des Deponiebereichs DK 0 stehen die folgenden Messstellen zur Verfügung:

Tabelle 11-2: Bestehendes Messnetz im Deponiebereich DK 0 zur Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit

Bezeichnung	Bemerkung	Grundwasserstands- messung	Grundwasser- beschaffenheit
GWM 1o/97	Anstrom DK 0	x	x
GWM 1o/07	Abstrom DK 0	x	x
GWM 5/92	Abstrom DK 0	x	-
GWM 2o/07	Abstrom DK 0	x	x

Für die Überwachung des Grundwasseranstroms des DK 0-Bereichs ist die GWM 1o/97 an der Nordwestecke der Altdeponie auf Grund der hydrogeologischen Situation (auskeilender Grundwasserleiter am Südhang des ehemaligen Kiessandtagebaus) nur bedingt geeignet. Zur Unterstützung des Messnetzes wird eine weitere Messstelle an der Südostecke des Gewerbegebietes errichtet (s. Tabelle 11-3).

Für die Überwachung des Deponiebereichs DK I werden neue Gütemessstellen unter ingenieurtechnischer Planung und Betreuung errichtet. Die bestehenden temporären Messstellen (Rammpegel) werden in diesem Zusammenhang wieder rückgebaut. Die Messstellen sind in Tabelle 11-3 aufgeführt.

Tabelle 11-3: Neu zu errichtendes Messnetz im Deponiebereich DK 0 und DK I zur Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit

Bezeichnung	Bemerkung	Grundwasserstands- messung	Grundwasser- beschaffenheit
GWM 1 neu	Anstrom DK I	x	x
GWM 2 neu	Abstrom DK I	x	x
GWM 3 neu	Abstrom DK I	x	x
GWM 1/19	Rückbau		
GWM 2/19	Rückbau		
GWM 4 neu	Anstrom DK 0	x	x

Die Lage des erweiterten Messnetzes mit Darstellung des Bestandes und der geplanten Neubaumesststellen sowie der rückzubauenden Rammpegel ist in Anlage 5.8 visualisiert.

## 11.7 Betriebsvorschriften und Betriebsdokumentation

Anhang 5 der DepV regelt die Anforderungen an Betriebsvorschriften und die Dokumentation:

### Betriebsordnung:

Die Betriebsordnung enthält die notwendigen Regelungen zur Gewährleistung von Ordnung und Sicherheit auf dem Deponiegelände. Sie gilt für alle Personen, die sich auf dem Deponiegelände aufhalten, d.h. für das Deponiepersonal und auch für z.B. Anlieferer von Abfällen, Dienstleister und Besucher. Die Betriebsordnung wird vor Beginn der Ablagerungsphase erstellt und im Eingangsbereich gut sichtbar ausgehängt.

### Betriebshandbuch:

Das Betriebshandbuch enthält die Regelungen zum ordnungsgemäßen, genehmigungskonformen und sicheren Deponiebetrieb, z.B. Regelungen zur Sicherung des Betriebsgeländes, zum Abfalleinbau, zu Probenahmen und Kontrollen, zur Instandhaltung und zum Verhalten bei Betriebsstörungen. Weiterhin enthält das Betriebshandbuch die Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals, die Arbeitsanweisungen, die Kontroll- und

Wartungsmaßnahmen sowie Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten. Das Betriebshandbuch wird vor Beginn der Ablagerungsphase erstellt.

#### Betriebstagebuch:

Das Betriebstagebuch dient der Dokumentation. Im Betriebstagebuch werden während der Ablagerungsphase folgende Daten gesammelt, ggf. auch mit Verweis auf zugehörige, separate Unterlagen:

- Zeitraum (Beginn und Ende) der Verfüllung eines Rasterabschnittes mit Einbauebene, Bei Nutzung von mehr als einer Einbaustelle Zuordnung der Abfälle zur Einbaustelle.
- grundlegende Charakterisierung der angelieferten Abfälle sowie die festgelegten Schlüsselparameter,
- Dokumentation der Annahmekontrollen, Erklärungen und Ergebnisse der Abfalluntersuchungen gemäß DepV §8 Absatz 3, 4 und 5 (vgl. Abschnitt 11.4),
- Angaben über Art, Menge und Herkunft zurückgewiesener Abfälle (vgl. Abschnitt 11.4),
- Protokolle der Abnahme der für den Ablagerungsbetrieb erforderlichen Einrichtungen,
- besondere Vorkommnisse, insbesondere Betriebsstörungen, die Auswirkungen auf die ordnungsgemäße Ablagerung haben können, einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen,
- die Ergebnisse von sonstigen anlagen- und stoffbezogenen Kontrollen (Eigen- und Fremdkontrollen).

Zur Erfüllung der Anforderungen kann auf Nachweise und Register nach der Nachweisverordnung und Aufzeichnungen nach der Entsorgungsfachbetriebsverordnung zurückgegriffen werden, soweit diese die erforderlichen Angaben enthalten. Das Betriebstagebuch ist dokumentensicher anzulegen. Es muss jederzeit von der zuständigen Behörde eingesehen werden können.

#### Jahresbericht:

Der Jahresbericht dient der Information der Überwachungsbehörde. Er richtet sich nach den Forderungen der Überwachungsbehörde und enthält im Regelfall die Informationen gemäß DepV Anhang 5 Nummer 2.

Der Jahresbericht besteht aus:

- Stammdaten gemäß Nummer 2.1 (Verweis auf Vorjahresbericht möglich)
- Auswertung der Messungen und Kontrollen sowie Darstellung der Ergebnisse (vorgesehene Messungen und Kontrollen vgl. Tabelle 11-1)
- Erklärung zum Deponieverhalten (Deponie im plangemäßen Zustand? Andernfalls Darstellung der Korrektur-Maßnahmen)
- Auswertung zu angenommenen und abgegebenen Abfällen.

## **12 Maßnahmen zur Stilllegung der Deponie**

### **12.1 Planungsidee zur Endgestaltung**

#### **12.1.1 Topografische Endgestaltung**

Der tiefe Geländeeinschnitt auf ein Niveau von 148 m NHN, der sich durch die seit dem 19. Jahrhundert betriebene Kiessandentnahme gebildet hat, wird durch den Einbau der mineralischen Abfälle wieder ausgeglichen. Die Hohlform wird nach der Stilllegung der Mineralstoffdeponie etwa auf das ursprüngliche Geländeniveau zwischen 170 und 188 m NHN aufgefüllt sein, so dass sich nach der Rekultivierung ein harmonisches Landschaftsbild ergibt.

Die Oberfläche wird im Norden den Geländehöhen des Verlaufs der B 176 angepasst, so dass sich von West nach Ost am Deponierand ein sanfter Anstieg von 172 auf 177 m NHN ergibt. Im Süden wird die Außengrenze an die Höhen des Randdammes der Altdeponie (181-185 m NHN) angepasst. Die zentrale Oberfläche der rekultivierten Mineralstoffdeponie wird zu einer Nord-Süd verlaufenden Plateaufläche mit geringer Neigung von 1% nach allen Seiten zur Abführung des Niederschlagswassers. Der Sattel der Plateaufläche liegt auf einem Höhenniveau von 188 m NHN im Süden und 180 m NHN im Norden. Das Gelände fällt somit leicht und kaum wahrnehmbar auf einer Länge von ca. 700 m um 8 m nach Norden ab, was dem ursprünglichen Geländeverlauf entspricht.

Die Ost- und Westflügel der rekultivierten Deponie können nicht an das ursprüngliche Niveau angepasst werden, da sich auf der Westseite das Gewerbegebiet Kiesgrube und auf der Ostseite Gewerbeflächen und der aktive Teil der Kiessandgrube befinden. Um ein harmonisches Bild zu erreichen, werden die Böschungen mit einer Neigung von  $\leq 1 : 3$  ausgebildet und an das Umland angepasst.

Wie sich die Deponie mit den geplanten Höhen in die Umgebung einfügt, wurde mit perspektivischen 3D-Darstellungen geprüft, die aus einem digitalen Geländemodell berechnet wurden. In Anlage 4.1 und Anlage 4.2 ist das Gelände im aktuellen Bestand sowie nach der Rekultivierung in einer NO-SW-Ansicht dargestellt; in Anlage 4.3 und Anlage 4.4 sind Bestand und zukünftige Ansicht aus einer NW-SO-gerichteten Perspektive. Bei einem Vergleich der jeweiligen Ansichten im aktuellen Bestand und der rekultivierten Deponieoberfläche wird erkennbar, dass sich nach der Stilllegung und Rekultivierung der Mineralstoffdeponie landschaftlich eine erhebliche Aufwertung des Gesamtgeländes ergibt.

#### **12.1.2 Landschaftspflegerische Endgestaltung**

Gemäß DepV besteht die abfallrechtliche Pflicht zur Deponiebegrünung. Hierfür eignen sich die Biotoptypen Ansaatgrünland (GSA) und Scherrasen (GSB). Zum Erreichen eines naturschutzrechtlichen Mehrwertes ist es geplant, auf dem zukünftigen rekultivierten Deponieplateau einen Sandtrockenrasen anzulegen, der als Lebensraum für Amphibien, Reptilien, Vögel und Insekten fungiert.

Die umlaufenden Deponieböschungen mit einer Neigung von 1:3 werden als Lebensraum für Insekten und Vögel mit flach wurzelnden Gehölzstrukturen (Büschen) bepflanzt. Es werden explizit flach wurzelnde Gehölze ausgewählt, die mit ihrem Wurzelwerk nicht die Gesamtmächtigkeit der Rekultivierungs- bzw. Wasserhaushaltsschicht durchdringen, da bei Tiefwurzeln Wasserwegsamkeiten gebildet werden und zum Eindringen von Niederschlagswässern in den Deponiekörper führen würden. Die zukünftige Endgestaltung wurde in Anlage 4.2 und Anlage 4.4 sowie Abb. 12-1 im nächsten Kapitel visualisiert.

Details zur landschaftspflegerischen Endgestaltung sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt, der dem Antrag als Anhang 2 beiliegt.



### 12.1.3 Raumplanerische Möglichkeiten

Für das Vorhabengebiet trifft der LEP-LSA 2010 [L51] eine freiraumstrukturelle Vorgabe im Sinne eines Vorbehaltsgebietes für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems „Teile des Saale-Unstrut-Triaslandes“ (Ziffer 4.1.1 Nr. 19) [B7]. Nach Rekultivierung der beiden in der Mitte verbundenen Deponiebereiche steht eine durchgängige Plateaufläche mit flachen seitlichen Böschungen beginnend im Norden an der B 176 bis zur rekultivierten Altdeponie zur Verfügung. Unter Einbeziehung der rekultivierten Altdeponie ergibt sich die einzigartige Möglichkeit, auf diesem 200-300 m breiten begrünten Areal eine Verbindung zwischen dem Vorranggebiet für Forstwirtschaft „Waldgebiet der Alten Göhle“ (Ziffer 5.3.3 Nr. V) sowie das nördlich befindliche Vorranggebiet für Natur und Landschaft „Neue Göhle mit Marienberg“ (Ziffer 5.3.1 Nr. LI) zu erschaffen. Dieses „grüne Band“ ist in der nachfolgenden Abbildung 12-1 dargestellt.



Abbildung 12-1: 3D-Darstellung der Mineralstoffdeponie nach Stilllegung und Rekultivierung der Oberfläche, Blickrichtung Westen

Eine weitere Möglichkeit bietet sich in dem Anlegen eines Wanderweges. Nach Informationen der VG Unstruttal verlief vor dem Auffahren der Kiessandgrube bis ins 19. Jahrhundert der historische Jakobsweg Via Regia, beginnend im Kreuzungsbereich B 176 / L 163, in südliche Richtung über das Gelände. Der Jakobsweg verläuft heute südlich des Standortes von Pettstädt kommend über den Höhenzug „Alte Göhle“ in Richtung Neuenburg und Freyburg. Eine Umverlegung des aktuellen Streckenverlaufs ist sicher nicht zu erwarten, aber es bestünde die Möglichkeit, diesen historischen Abzweig aus Richtung der Alten Göhle wiederherzurichten.

## 12.2 Anzeigen und zeitlicher Ablauf der Stilllegung

Die Stilllegung und Rekultivierung der Deponie erfolgen abschnittsweise in den in Kap. 10.1 dargestellten Bauabschnitten. Nach vollständiger Verfüllung eines Bauabschnittes oder einer größeren, zusammenhängenden Teilfläche kann die endgültige Oberflächenabdeckung unmittelbar aufgebracht werden. Da die Verfüllung des Randstreifens eines Deponieabschnittes erst in Verbindung mit dem angrenzenden Deponieabschnitt möglich ist und die Einbaulagen aus Standsicherheitsgründen terrassiert angelegt werden, deckt sich die Fläche der Rekultivierung zunächst nicht mit der Gesamtfläche eines Bauabschnittes.

Das Ende der Abfallablagerung und der beabsichtigte Einbau der endgültigen Oberflächenabdeckung auf einer Teilfläche werden entsprechend § 40 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bei der zuständigen Behörde zuvor angezeigt. Mit der Anzeige werden die entsprechenden Unterlagen gemäß § 40 Absatz 1 vorgelegt.

Ebenso wird die endgültige Stilllegung der Deponie mit Entlassung in die Nachsorgephase beantragt.

## 12.3 Abdeckung und Rekultivierung

### 12.3.1 Deponiebereich DK 0

#### Grundlegende Anforderungen an die Oberflächenabdeckung:

Die endgültige Oberflächenabdeckung besteht gemäß DepV bei einer Deponie DK 0 aus einer Rekultivierungsschicht mit einer Stärke von  $\geq 1,00$  m, wobei die Rekultivierungsschicht eine nutzbare Feldkapazität von  $\geq 140$  mm bezogen auf die Gesamtdicke aufweisen soll.

In Abhängigkeit von der vorgesehenen Folgenutzung bzw. Begrünung und Bepflanzung können auf Teilflächen auch höhere Anforderungen an die Rekultivierungsschicht insbesondere hinsichtlich der Gesamtstärke bestehen. Wird z.B. im Falle von Baumpflanzungen eine Gesamtstärke von mehr als 1,00 m Abdeckung benötigt, so kann auf den betroffenen Teilflächen die OK der Rekultivierungsschicht angehoben und damit die Schichtstärke erhöht werden. Bevorzugt sollten Baumpflanzungen jedoch in Randbereichen und angrenzend zum Ablagerungsbereich angeordnet werden. Eine Baumpflanzung ist im beantragten Projekt nicht geplant (vgl. landschaftsplanerische Endgestaltung Kap. 12.1.2 sowie LBP Anhang 2).

Beim Abfalleinbau wird die oberste Lage (d.h. vor dem Auftrag der Rekultivierungsschicht) bevorzugt aus geeignetem Bodenaushub hergestellt, um eine gewisse vorläufige Abdeckung zu erreichen und als Reserve im Sinne einer stärkeren Bodenabdeckung.

#### Material für die Rekultivierungsschicht:

Die Rekultivierungsschicht wird aus natürlichem Bodenaushub hergestellt. Als Material für die Rekultivierungsschicht werden nach entsprechender Eignungsprüfung verwendet:

- Geeigneter, natürlicher Bodenaushub für die Rekultivierung soll im Rahmen des Deponiebetriebes angenommen und zwischengelagert werden. Hierzu wird die Herkunft und die Einhaltung der entsprechend der Zuordnungswerte Tabelle 2, Spalte 9 des Anhangs 3 der DepV geprüft und dokumentiert.
- Fehlmengen werden bei der Rekultivierung durch Zukauf beschafft.
- Ggf. kann Oberboden sowie weiterer Bodenaushub bzw. Lockergesteinsabraum aus dem Tagebaubetrieb (Löß, Feinsand, Lehm) bei entsprechender Eignung als Rekultivierungsmaterial verwendet werden. Im Rahmen des optional weiteren Tagebaubetriebes werden die vorhandenen Vorräte geprüft und weitere Böden gewonnen.

Bei einer abzudeckenden Deponiefläche von 78.000 m<sup>2</sup> werden rund 82.000 m<sup>3</sup> Boden (leicht überhöhte Einbaustärke 1,05 m) für die Rekultivierungsschicht benötigt, davon ca. 54.700 m<sup>3</sup> Unterboden und 27.300 m<sup>3</sup> Oberboden. Der Oberboden wird dabei differenziert in einen gemischtkörnigen, humosen Oberboden an den Böschungen und ein humusfreies Substrat (identisch zum Unterboden) auf der Plateaufläche. Auf die Plateaufläche wird zusätzlich in 0,5 m Mächtigkeit ein sandig-kiesiges, humusfreies Substrat als Habitatfläche für den Sandtrockenrasen aufgelegt (s. Kap. 12.3.3).

#### Geotechnische Anforderungen an die Rekultivierungsböden:

Die

Abbildung 12-2 gibt eine Orientierung, welche Bodenarten für die Rekultivierungsschicht möglich sind. Bei den dargestellten Bodenarten Bereich „A“ ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sie sich im Ergebnis der Eignungsprüfung als geeignet erweisen. Bei Verwendung dieser Böden bzw. Korngemische (Bodenarten nach Kartieranleitung KA5 [L16] und DIN ISO 19682-2) sollten auch bei mittlerer Lagerungsdichte (1,4–1,6 g/cm<sup>3</sup>) noch die Anforderungen an eine nutzbare Feldkapazität von 140 mm (bei 1,00 m Schichtstärke) und eine Luftkapazität von 8 Vol.-% erfüllt sein. Die Auswahl an Böden im Bereich „A“ ist relativ groß.

Die an den Bereich „A“ angrenzenden Bodenarten sind nur bedingt geeignet. Bodenarten aus dem Bereich „B“ erfüllen z.B. nur bei lockerem Einbau die Anforderung hinsichtlich ausreichender Luftkapazität für eine Rekultivierungsschicht.

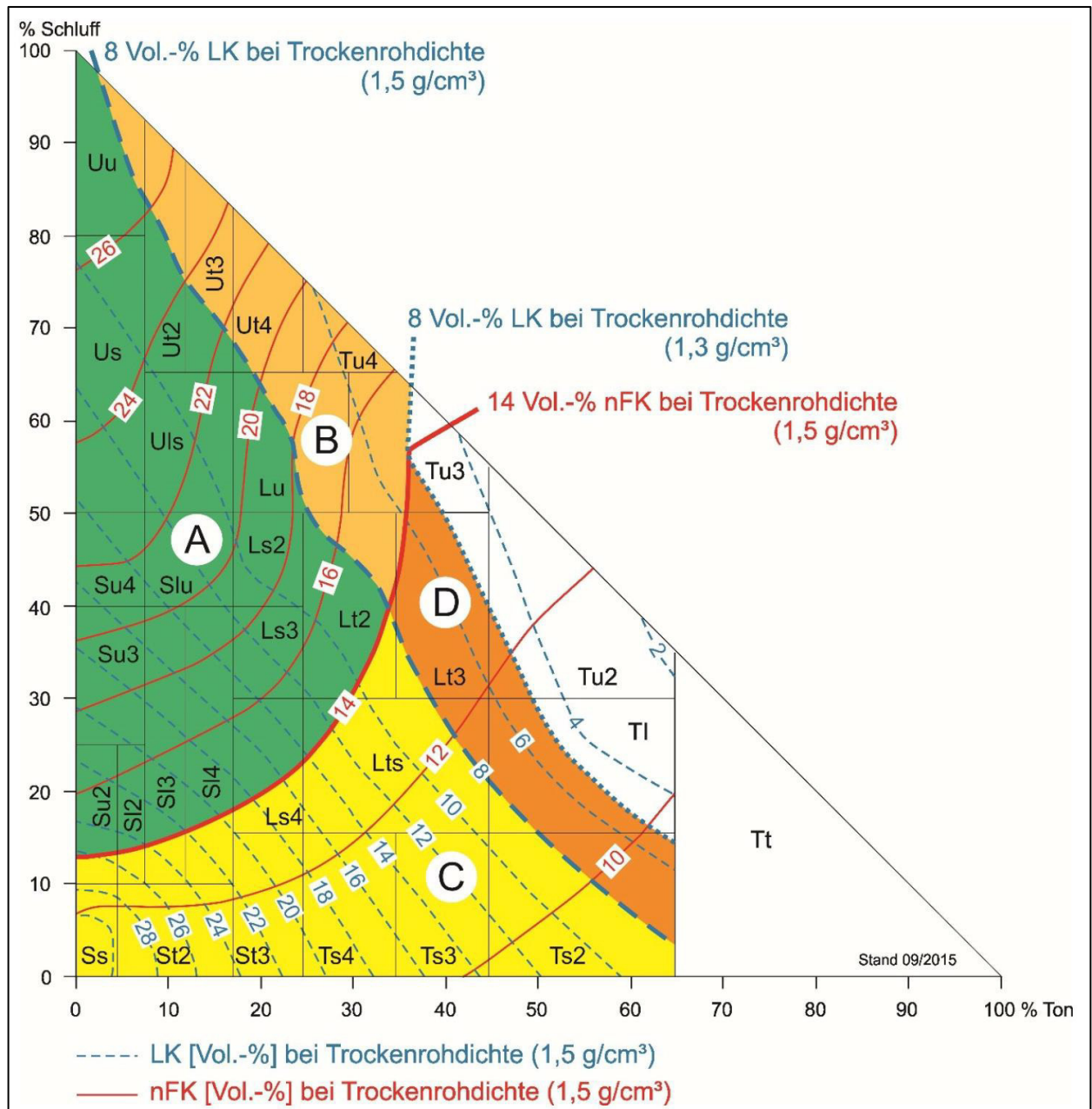


Abbildung 12-2: Orientierung für die Auswahl von Böden als Rekultivierungsmaterial (aus [L19])

### Anforderungen hinsichtlich Schadstoffen und Nährstoffen:

Fremdmaterial und natürlicher Bodenaushub der für die Rekultivierung im Rahmen des Deponiebetriebes angenommen wird, wird hinsichtlich Schadstoffe auf Einhaltung der Zuordnungswerte Tabelle 2, Spalte 9 des Anhangs 3 der DepV untersucht. Die Untersuchungshäufigkeit richtet sich nach der Herkunft und Menge des Bodens.

Die Nährstoffgehalte sollen nach Menge und Verfügbarkeit dem Pflanzenbedarf entsprechen. Anforderungen an die Nährstoffversorgung sind z.B. der DIN 18918 und der Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV Tabelle II-3 zu entnehmen. Auch hier ist auf die unterschiedlichen Anforderungen zwischen Böschung und Plateauflächen zu achten (s. Kap. 12.3.3).

Mit den Anzeigen zur abschnittswisen Stilllegung und Rekultivierung werden in den entsprechenden Ausführungsplanungen die Maßnahmen zur Qualitätssicherung konkretisiert (vgl. Abschnitt 12.2).

#### Bautechnische Anforderungen:

Hinsichtlich der Gewinnung, der Lagerung und dem Einbau der Rekultivierungsböden sind DIN 18915 und DIN 19731 zu beachten. Die Schütthöhe von Bodenmieten wird auf 4 m für Unterboden und 2 m für Oberboden begrenzt.

Stärkere als die erforderliche Bodenverdichtung ist zu vermeiden. Die für die Rekultivierung geeigneten Böden sind verdichtungsempfindlich. Je nach Bodenart müssen diese mit halbfester (IC > 1) bzw. steifer Konsistenz (IC > 0,75) eingebaut werden.

- Oberboden und Unterboden sollen jeweils getrennt in einer Lage eingebaut werden.
- Alternativ kann im Bereich der Böschungen auf eine gesonderte Oberbodenlage verzichtet und die gesamte Rekultivierungsschicht in einer Lage eingebaut werden, wenn der Unterboden auch die Anforderungen an den Oberboden erfüllt oder die oberen 10 bis maximal 30 cm z. B. durch Einarbeiten von Fertigkompost (Rottegrad IV-V) vergütet werden.
- Der Oberboden bzw. das sandige, humusfreie Substrat auf der Plateaufläche wird in einer Mächtigkeit von 50 cm als gesonderte Lage aufgetragen.
- Eingebauter Boden der Rekultivierungsschicht darf nicht mit Gerät mit Flächenpressungen befahren werden, die zu schädlichen Verdichtungen führen können. Ein Befahren ist nur mit Fahrzeug mit niedriger Bodenpressung (bis 15 kN/m<sup>2</sup>) zulässig, nicht aber mit Transportfahrzeugen. Zu starke Verdichtungen sind ggf. durch Auflockerung zu beseitigen.

#### Betriebsweg:

Auf der Endabdeckung der Deponie wird für Nachsorge- und Pflegemaßnahmen ein umlaufender 3,5 m breiter Betriebsweg mit zwei Zufahrten angelegt.

#### Rekultivierung:

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Begrünung und Bepflanzung sind der Fortschreibung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen (Anhang 2).

### **12.3.2 Deponiebereich DK I**

Es ist vorgesehen, die Rekultivierungsschicht zur Abdeckung des Deponiebereichs DK I als Wasserhaushaltsschicht auszuführen.

Gemäß DepV, Anhang 1, kann anstelle der Abdichtungskomponente, der Entwässerungsschicht und der Rekultivierungsschicht eine als Wasserhaushaltsschicht ausgeführte Rekultivierungsschicht zugelassen werden, wenn entsprechend den Anforderungen nach Nummer 2.3.1.1 Ziffer 3 die Durchsickerung durch die Wasserhaushaltsschicht im fünfjährigen Mittel höchstens 10 Prozent vom langjährigen Mittel des Niederschlags (in der Regel 30 Jahre), höchstens 20 mm pro Jahr, spätestens 5 Jahre nach Herstellung, beträgt.

Weiterhin schreibt die DepV vor, dass, wenn die Rekultivierungsschicht bei einer DK I als Wasserhaushaltsschicht ausgeführt wird, die Mindestmächtigkeit 1,50 m betragen muss und eine nutzbare Feldkapazität von wenigstens 220 mm, bezogen auf die Gesamtdicke der Wasserhaushaltsschicht, vorhanden ist.

Besitzt ein Boden eine geringere nutzbare Feldkapazität als ca. 140 mm/m, kann die Anforderung der DepV an die nutzbare Feldkapazität von 220 mm gemäß Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-2 Wasserhaushaltsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen [L20] durch Erhöhung der Dicke der Wasserhaushaltsschicht erreicht werden.

Für die Deponie DK I ist eine Gesamtmächtigkeit der Wasserhaushaltsschicht von 1,5 m vorgesehen. Steht hierfür kein geeignetes Material mit der o.g. Feldkapazität von 220 mm zur Verfügung, erfolgt der Bau alternativ mit einer Gesamtmächtigkeit von 2,0 m, woraus wiederum eine nutzbare Feldkapazität von mindestens 165 mm/m resultiert.

Bei einer abzudeckenden Deponiefläche von 130.616 m<sup>2</sup> und einer etwas überhöhten Einbaustärke von 1,6 m werden rund 209.000 m<sup>3</sup> Boden für die Wasserhaushaltsschicht benötigt, davon ca. 146.300 m<sup>3</sup> humusfreier Unterboden und 62.700 m<sup>3</sup> Oberboden. Der Oberboden wird dabei differenziert in einen gemischtkörnigen, humosen Oberboden an den Böschungen und ein humusfreies Substrat (identisch zum Unterboden) auf der Plateaufläche. Auf die Plateaufläche wird zusätzlich in 0,5 m Mächtigkeit ein sandig-kiesiges, humusfreies Substrat als Habitatfläche für den Sandtrockenrasen aufgelegt (s. Kap. 12.3.3).

#### Anforderungen an das Bodenmaterial

Die Anforderungen an das Bodenmaterial sind in den BQS 7-2 [L20] definiert. Danach soll die Wasserhaushaltsschicht möglichst aus natürlichem Bodenmaterial errichtet werden. Geeignet sind die bereits in Abschnitt 12.3.1 beschriebenen und in Abbildung 12-2 dargestellten Bodenarten.

Forderungen und Empfehlungen zur Gewinnung, zur Lagerung und zum Einbau regeln die BQS 7-2. Die Eignungsprüfung und Qualitätssicherung der Materialien erfolgt nach den Tabellen 1, 2 und 3 der BQS 7-2.

#### Betriebsweg:

Auf der Endabdeckung der Deponie wird für Nachsorge- und Pflegemaßnahmen ein umlaufender 3,5 m breiter Betriebsweg mit zwei Zufahrten angelegt.

#### Rekultivierung:

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Begrünung und Bepflanzung sind der Fortschreibung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen (Anhang 2).

### **12.3.3 Anlegen eines Sandtrockenrasens auf den Plateauflächen**

Auf den Plateauflächen der zukünftigen Deponieoberfläche (Darstellung der Plateauflächen s. Anlage 8.3) ist es geplant ein hochwertiges Habitat in Form eines Sandtrockenrasens anzulegen. Zur Anlage eines Sandtrockenrasens werden nährstoffarme, sandige, durchlässige Substrate benötigt, die vor Ort innerhalb der Kiesgrube zur Verfügung stehen. So hat sich z.B. auf Teilen der Sohle der ehemaligen Kiesgrube bereits auf diesem Substrat ein ruderaler Trockenrasen angesiedelt.

Der Sandtrockenrasen wird in einer Mächtigkeit von 0,5 m aus einem sandig-kiesigem, quasi feinkornfreiem (<5% Feinkornanteil) Material aus einem aktiven Abbaufeld der Kiesgrube gewonnen und auf der Oberfläche der Rekultivierungsschicht (Bereich DK 0) bzw. der Wasserhaushaltsschicht (Bereich DK I) aufgetragen. Das zur Nutzung vorgesehene Material wird die o.g. Voraussetzungen – nährstoffarm/humusfrei, sandig-kiesig und durch den minimalen Feinkornanteil gut durchlässig – erfüllen.

Die Plateauflächen sind mit einer Fläche von ca. 103.000 m<sup>2</sup> für die Anlage eines Sandtrockenrasens sehr gut geeignet. Einerseits bilden diese Flächen die höchsten Stellen der Deponie und sind damit gut besonnt. Andererseits weist auch das Plateau ein gewisses Gefälle auf, so dass Niederschlagswässer nicht zu einer Bildung von Feuchtstellen führen können. Die Wässer können innerhalb des sandigen Substrats schnell versickern und von der Rekultivierungs- (Reku-) bzw. Wasserhaushaltsschicht (WHS) aufgenommen und gespeichert werden. Überschüssiges Wasser kann auf der OK der Reku- bzw. WHS auf Grund des geringen Gefälles in Richtung der Böschungen abfließen. Das Gefälle ist dabei mit 1-4 % so gering, dass relevante Erosionen an der Oberfläche ausgeschlossen werden können.

Das Substrat wird in der Gesamtmächtigkeit von 0,5 m unverdichtet geschüttet.

Angaben zur Entwicklung und zur Pflege des Rasens sind im LBP (Anhang 2 des Antrags) sowie der Stellungnahme des LAU vom 19.03.2024 (Anlage 12.5) zu entnehmen, die in der aufgeführten Form umgesetzt werden.

## **12.4 Rückbau der Deponieinfrastruktur**

Die Deponieinfrastruktur bestehend aus Gebäuden, Wegen und Plätzen, Anlagen, Becken und Leitungen sowie Einrichtungen zur Überwachung und Verkehrssicherung wird rückgebaut, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

Nach Abschluss der Ablagerungsphase und der Endabdeckung und Rekultivierung erfolgt ein Rückbau der in der Nachsorgephase nicht mehr benötigten Deponieinfrastruktur.

Der weitere Rückbau der Deponieinfrastruktur erfolgt spätestens zum Ende der Nachsorgephase, mit Ausnahme der ggf. zur Gewährleistung der Folgenutzung noch benötigten Infrastruktur (z.B. Unterhaltungswege).

Im Detail werden Zeitpunkt und Umfang der Rückbaumaßnahmen mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abgestimmt.

## **12.5 Endgültige Stilllegung**

Nach Endabdeckung und Rekultivierung der Deponie wird entsprechend § 40 Absatz 3 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes die endgültige Stilllegung mit Entlassung in die Nachsorgephase bei der zuständigen Behörde beantragt.

## **13 Deponie-Nachsorge**

### **13.1 Nachsorgephase**

Die Nachsorgephase beginnt, wenn die zuständige Behörde entsprechend § 40 Absatz 3 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes die endgültige Stilllegung mit Entlassung in die Nachsorgephase bescheidet. Die Nachsorgephase endet ebenfalls mit Feststellung durch die zuständige Behörde entsprechend § 40 Absatz 5 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Gemäß § 18 DepV [L23] ist bei Deponien der Klasse 0 von einem Nachsorgezeitraum von mindestens zehn Jahren, bei den Deponien der Klassen I bis IV von mindestens 30 Jahren auszugehen.

Der Deponiebetreiber wird in der Nachsorgephase die Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen durchführen, die zur Verhinderung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nach der Stilllegung erforderlich sind. Das vorgesehene Mess- und Kontrollprogramm ist Abschnitt 11.6 und Tabelle 11-1 zu entnehmen.

Darüber hinaus erfolgen mindestens halbjährlich Begehungen mit Kontrolle des Zustandes von:

- Grundstückssicherung (Beschilderung, Einfriedung, Absperrungen)
- bauliche Einrichtungen (z.B. Wege, Absperrgitter, Festpunkte)
- Deponieoberfläche und Vegetation (z.B. Erosionsschäden, Vegetationsschäden, Wildverbiss)
- Gräben und Becken zur Oberflächenentwässerung (Ablagerung, Abflusshindernisse, Erosionsschäden) und
- Grundwassermessstellen.

Soweit bei den Begehungen das Erfordernis von Maßnahmen zur Pflege, Instandhaltung und/oder Reparatur festgestellt wird, werden diese Maßnahmen durchgeführt.

Die halbjährlichen Begehungen werden inklusive der durchgeführten Korrektur-Maßnahmen dokumentiert mit Übermittlung des Protokolls an die zuständige Behörde.

## 13.2 Entlassung aus der Nachsorge

Wenn im Ergebnis der Überwachung in der Betriebsphase und der Nachsorgephase keine Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit zu erwarten sind wird der Deponiebetreiber nach frühestens 5 Jahren Nachsorge die Feststellung des Abschlusses der Nachsorgephase für die Deponie nach § 40 Abs. 5 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und die Aufhebung der damit verbundenen Kontroll- und Überwachungsaufgaben beantragen. Dem Antrag werden die für die Entscheidung erforderlichen Unterlagen und Erklärungen beigelegt, welche die Erfüllung aller Kriterien des Anhangs 5 Nummer 10 DepV nachweisen.

Gemäß Anhang 5 Nummer 10 der Deponieverordnung sind in Abhängigkeit der jeweiligen Deponieklasse insbesondere die folgenden Kriterien für die Feststellung des Abschlusses der Nachsorgephase zu Grunde zu legen:

1. Umsetzungs- oder Reaktionsvorgänge sowie biologische Abbauprozesse sind weitgehend abgeklungen. → für DK 0 und DK I nicht zutreffend.
2. Eine Gasbildung findet nicht statt oder ist so weit zum Erliegen gekommen, dass keine aktive Entgasung erforderlich ist, austretende Restgase ausreichend oxidiert werden und schädliche Einwirkungen auf die Umgebung durch Gasmigration ausgeschlossen werden können. Eine ausreichende Methanoxidation des Restgases ist nachzuweisen. → für DK 0 und DK I nicht zutreffend.
3. Setzungen sind so weit abgeklungen, dass setzungsbedingte Beschädigungen des Oberflächenabdichtungssystems für die Zukunft ausgeschlossen werden können. Hierzu ist die Setzungsentwicklung der letzten zehn Jahre zu bewerten.
4. Das Oberflächenabdichtungssystem ist in einem funktionstüchtigen und stabilen Zustand, der durch die derzeitige und geplante Nutzung nicht beeinträchtigt werden kann; es ist sicherzustellen, dass dies auch bei Nutzungsänderungen gewährleistet ist.
5. Die Deponie ist insgesamt dauerhaft standsicher.
6. Die Unterhaltung baulicher und technischer Einrichtungen ist nicht mehr erforderlich; ein Rückbau ist gegebenenfalls erfolgt.
7. Das in ein oberirdisches Gewässer eingeleitete Sickerwasser hält ohne Behandlung die Konzentrationswerte des Anhangs 51 Abschnitt C Absatz 1 und Abschnitt D Absatz 1 der Abwasserverordnung ein. → ist im aktuellen Fall weder für DK 0 noch DK I zutreffend.
8. Das Sickerwasser, das in den Untergrund versickert, verursacht keine Überschreitung der Auslöseschwellen in den nach § 12 Absatz 1 festgelegten Grundwasser-Messstellen, und eine Überschreitung ist auch für die Zukunft nicht zu besorgen.
9. Wurden auf der Deponie asbesthaltige Abfälle oder Abfälle, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten, abgelagert, müssen geeignete Maßnahmen getroffen worden sein, um zu vermeiden, dass Menschen in Kontakt mit diesem Abfall geraten können.

## 14 Angaben zur Sicherheitsleistung

Gemäß §19 DepV hat der Deponiebetreiber vor Beginn der Ablagerungsphase der zuständigen Behörde die Sicherheit für die Erfüllung von Inhaltsbestimmungen, Auflagen und Bedingungen zu leisten, die mit dem Planfeststellungsbeschluss oder der Plangenehmigung für die Ablagerungs-, Stilllegungs- oder Nachsorgephase zur Verhinderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen des Wohles der Allgemeinheit angeordnet wird. Bei der Festsetzung des Umfangs der Sicherheit durch die zuständige Behörde ist ein planmäßiger Nachsorgebetrieb zu Grunde zu legen. Bei Deponien der Klasse 0 ist von einem Nachsorgezeitraum von mindestens zehn Jahren und bei Deponien der Klasse I von mindestens dreißig Jahren auszugehen. [L23]

Keine Sicherheitsleistung ist für die Maßnahmen erforderlich, welche vor Beginn der Ablagerung realisiert werden. Hierzu gehören die Schaffung der zum Betrieb notwendigen Einrichtungen gemäß Abschnitt 4.3, die Grundstückssicherung sowie der Bau der Deponiebasis (ausreichende geologische Barriere) und der Basisentwässerung für den zur Verfüllung vorgesehenen Deponieabschnitt.

Es ist gemäß § 18 Abs. 2 DepV von der Dauer des Nachsorgezeitraumes von mindestens 30 Jahren (DK I) bzw. 10 Jahren (DK 0) bezogen auf die Rekultivierung des jeweils letzten Deponieabschnittes als Berechnungsgrundlage auszugehen. Somit sind hier als Grundlage die Baukosten für die Oberflächenabdichtung, die Begrünung und die Nachsorge- und Unterhaltungskosten anzusetzen.

Es wird davon ausgegangen, dass nach Verfüllung eines Deponieabschnittes dieser unmittelbar mit der Oberflächenabdichtung versehen und rekultiviert wird, so dass als maximaler offener Deponiebereich die folgenden Bauabschnitte vorliegen:

DK 0: Gesamtfläche 78.194 m<sup>2</sup>, Bauabschnitt 4 DK 0: 21.554 m<sup>2</sup> → entspricht 27,6 % Fläche

DK I: Gesamtfläche 130.616 m<sup>2</sup>, Bauabschnitt 5 DK I: 22.152 m<sup>2</sup> → entspricht 17,0 % Fläche

Unter Berücksichtigung der Kosten für die Oberflächenabdichtung, Oberflächenentwässerung, Deponieumfahrung und Nachsorge beider Deponieabschnitte einschließlich Ingenieurleistungen sowie Begrünungs- und Unterhaltungsmaßnahmen sind Sicherheitsleistungen für die Errichtung und den Betrieb der Deponie in Höhe von 2.158.625 € (netto) rückzulegen.

Tabelle 14-1 Kostenermittlung zu den erforderlichen Sicherheitsleistungen

Nr.	Maßnahme/ Beschreibung	Menge	Einheit	EP in € netto	GP in € netto
<b>1.1</b>	<b>Rekultivierung BA4-DK0</b>				
1.1.10	Planum herstellen / Profilierung	21.600	m <sup>2</sup>	0,50	10.800
1.1.20	Lieferung und Einbau 1 m Reku-Boden	21.600	m <sup>3</sup>	12,00	259.200
1.1.30	Einbau 0,5 m Standortmaterial Sand für Trockenrasen	10.800	m <sup>3</sup>	5,00	54.000
1.1.40	Rasenansaat Plateau mit autochthonem Saatgut, 5 Jahre Pflege	6.600	m <sup>2</sup>	4,00	26.400
1.1.50	Pflanzungen Gehölzstruktur auf 1:3-Böschung	15.000	m <sup>2</sup>	12,00	180.000
1.1.60	Anwuchspflege	2	Jahre	11.000,00	22.000
1.1.70	Baustelleneinrichtung, Überwachung, Sonstiges (25% auf Baukosten)	1	psch	138.100,00	138.100
<b>1.1</b>	<b>Summe Rekultivierung BA4-DK0</b>	<b>21.600</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>690.500</b>
<b>1.2</b>	<b>Rekultivierung BA5-DKI</b>				
1.2.10	Planum herstellen / Profilierung	22.200	m <sup>2</sup>	0,50	11.100
1.2.20	Lieferung und Einbau 1,5 m Boden Wasserhaushaltsschicht	33.300	m <sup>3</sup>	15,00	499.500
1.2.30	Einbau 0,5 m Standortmaterial Sand für Trockenrasen	11.100	m <sup>3</sup>	5,00	55.500
1.2.40	Rasenansaat Plateau mit autochthonem Saatgut, 5 Jahre Pflege	7.200	m <sup>2</sup>	4,00	28.800
1.2.50	Pflanzungen Gehölzstruktur auf 1:3-Böschung	15.000	m <sup>2</sup>	12,00	180.000
1.2.60	Anwuchspflege	2	Jahre	11.000,00	22.000



Nr.	Maßnahme/ Beschreibung	Menge	Einheit	EP in € netto	GP in € netto
1.2.70	Baustelleneinrichtung, Überwachung, Sonstiges (25% auf Baukosten)	1	psch	199.225,00	199.225
<b>1.2</b>	<b>Summe Rekultivierung BA5-DKI</b>	<b>22.200</b>	<b>m²</b>		<b>996.125</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Nachsorgemaßnahmen (vgl. Tabelle 11-1) DK 0</b>				
1.2.1.10	Meteorologische Daten	0,5	St.	100,00	50
1.2.1.20	Emissionsdaten	1	St.	250,00	250
1.2.1.30	Grundwasserdaten	8	St.	250,00	2.000
1.2.1.40	Deponiekörper	1	St.	2.000,00	2.000
1.2.1.50	Abdichtungssystem	1	St.	5.000,00	5.000
1.2.1.60	Berichtslegung	1	St.	2.500,00	2.500
	Zwischensumme Nachsorge pro Jahr				11.800
<b>1.2.1</b>	<b>Summe Nachsorge</b>	<b>10</b>	<b>Jahre</b>	<b>11.800,00</b>	<b>118.000</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Nachsorgemaßnahmen (vgl. Tabelle 11-1) DK 0</b>				
1.2.2.10	Meteorologische Daten	0,5	St.	100,00	50
1.2.2.20	Emissionsdaten	1	St.	250,00	250
1.2.2.30	Grundwasserdaten	8	St.	250,00	2.000
1.2.2.40	Deponiekörper	1	St.	2.000,00	2.000
1.2.2.50	Abdichtungssystem	1	St.	5.000,00	5.000
1.2.2.60	Berichtslegung	1	St.	2.500,00	2.500
	Zwischensumme Nachsorge pro Jahr				11.800
<b>1.2.2</b>	<b>Summe Nachsorge</b>	<b>30</b>	<b>Jahre</b>	<b>11.800,00</b>	<b>354.000</b>
	<b>Summe der Sicherheitsleistung</b>				<b>2.158.625</b>

## 15 Quellenverzeichnis

### 15.1 Verwaltungsakte, Genehmigungen, Protokolle, Schriftverkehr

- [G1] Rahmenbetriebsplan vom 20. November 1995 für den Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld. Blank Bau GmbH, Freyburg
- [G2] Betriebsplanzulassung AZ: 13-34215-0074 – Rahmenbetriebsplan vom 20. November 1995 für den Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld. Bergamt Halle (heute LAGB), 16.10.1997.
- [G3] Rahmenbetriebsplan vom 20. November 1995 für den Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld – Nachträgliche Aufnahme von Auflagen in die Rahmenbetriebsplanzulassung vom 16. Oktober 1997 und Änderung von Auflagen dieser Zulassung. Bergamt Halle (heute LAGB), 24.07.1998.
- [G4] Rahmenbetriebsplan vom 20. November 1995 für den Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld – 2. Ergänzung vom 28. Mai 1998. Bergamt Halle (heute LAGB), 22.09.1998.
- [G5] Abschlussbetriebsplan der Naumburger Bauunion GmbH & Co. Bauunternehmung KG für die Einstellung des Betriebes im Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld. MUEG, Braunsbedra, 22.12.2003.
- [G6] Betriebsplanzulassung AZ: 41-34215-0074-3119/2004 – Abschlussbetriebsplan der Naumburger Bauunion GmbH & Co. Bauunternehmung KG für die Einstellung des Betriebes im Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld. LAGB, Halle, 21.06.2004.
- [G7] Protokoll der Befahrung vom 07. Oktober 2010 des unmittelbar nördlich an die Deponie Freyburg/Zeuchfeld angrenzenden Randdammes mit dem Ziel der Beendigung der Bergaufsicht. LAGB, Halle, 07.10.2010.
- [G8] Festlegung des Untersuchungsrahmens zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie DK I in Verbindung mit einer Deponie DK 0 am Standort Zeuchfeld. Burgenlandkreis, Weißenfels, Protokoll vom 05.12.2018.
- [G9] Errichtung und Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse DK I am Standort Freyburg-Zeuchfeld, hier: Entscheidung über die Art der landesplanerischen Abstimmungen gemäß § 13 Abs. 2 Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA). Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr LSA, Halle, 26.06.2018.
- [G10] Änderung des Abschlussbetriebsplanes für den Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld, Betriebsplanzulassung. LAGB, Halle, 17.12.2021.
- [G11] Unterlagen für eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 UVPG i.V.m Anlage 1 Nr. 12.3 UVPG für das „Abfallrechtliche Plangenehmigungsverfahren DK 0 Tagewerben“. Upi UmweltProjekt Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag H-Antons & Sohn Straßen-, Tief- und Kanalbauges. mbH, Stendal, 24.02.2021.

### 15.2 Planungen, Untersuchungen und Gutachten zum Standort und zur Altdeponie

- [B1] Tischvorlage zur Errichtung und zum Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I (DK I) nach DepV am Standort Freyburg-Zeuchfeld. G.U.T. mbH, Merseburg, 16.05.2018.
- [B2] Antrag auf Vorprüfung gemäß § 7 UVPG zur Errichtung und zum Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse 0 (DK 0) nach DepV am Standort Freyburg-Zeuchfeld. G.U.T. mbH, Merseburg, 01.08.2018.
- [B3] Risiko- und Gefährdungsabschätzung für die Deponie Freyburg-Zeuchfeld. upi UmweltProjekt Ing.-ges. mbH im Auftrag der AW-SAS AöR, Stendal, Juni 2009.

- [B4] Ergebnisbericht der Erkundungsarbeiten auf Kiessand für den VEB (K) Sand- und Kiesgrube Freyburg/U. VEB Geologische Forschung und Erkundung, Betriebsteil Halle, 06.06.1969.
- [B5] Kurzbericht Sanderkundung Freyburg/Unstrut, 1979, Tagebausohe – Ostfeld. VEB Naturstein Halle, 1979.
- [B6] Jahresbericht 2017 Grundwasserüberwachung der Deponie Freyburg/Zeuchfeld. EUROFINS Umwelt Ost GmbH, Jena, Januar 2018.

### **15.3 Stellungnahmen zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I am Standort Freyburg-Zeuchfeld**

- [B7] Stellungnahme des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt vom 26.06.2018
- [B8] Stellungnahme Landesverwaltungsamt vom 23.08.2018
- [B9] Stellungnahme Landesamt für Geologie und Bergwesen vom 30.08.2018
- [B10] Stellungnahme Imkerverband vom 29.07.2018
- [B11] Stellungnahme BUND vom 29.07.2018
- [B12] Stellungnahme Verbandsgemeinde Unstruttal vom 01.08.2018
- [B13] Stellungnahme Verbandsgemeinde Weida Land vom 15.06.2018
- [B14] Stellungnahme Stadtverwaltung Weißenfels vom 20.06.2018
- [B15] Stellungnahme Stadtverwaltung Naumburg vom 18.07.2018
- [B16] Stellungnahme Stadtverwaltung Mücheln vom 27.07.2018
- [B17] Stellungnahme Stadtverwaltung Braunsbedra vom 20.07.2018
- [B18] Stellungnahme Landesamt für Umweltschutz vom 19.03.2024 zum Anlegen eines Sandtrockenrasens als Deponieabdeckung auf der geplanten Deponie Freyburg-Zeuchfeld

### **15.4 Fachliteratur, gesetzliche Grundlagen**

- [L1] Abfalldeponiedaten-Informationssystem ADDISweb des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- [L2] Abfallwirtschaftskonzept 2017-2022 für den Burgenlandkreis. ATUS Hamburg im Auftrag der Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR, 08.03.2017.
- [L3] Abfallwirtschaftskonzept 2023-2028 für den Burgenlandkreis. u.e.c. Berlin im Auftrag der Abfallwirtschaft Sachsen-Anhalt Süd AöR, vorläufige Endfassung vom 15.03.2023.
- [L4] Abfallwirtschaftsplan für das Land Sachsen-Anhalt, Fortschreibung 2017; Teilplan Siedlungsabfälle und nicht gefährliche Massenabfälle; LVwA, 14.03.2017.
- [L5] AbwV – Abwasserverordnung; Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer vom 17.06.2004, zuletzt geändert 20.01.2022.
- [L6] Aktuelle und künftige Entsorgung relevanter mineralischer Abfälle des Landes Sachsen-Anhalt im Fokus der Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes; Oetjen - Dehne & Partner Umwelt - und Energie - Consult GmbH; Berlin, 08.10.2013.
- [L7] AVV: Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung) vom 10.12.2001, zuletzt geändert am 30.06.2020.
- [L8] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert 28.07.2023
- [L9] BaustellV – Baustellenverordnung; Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen vom 10.06.1998, zuletzt geändert am 19.12.2022.

- [L10] BBergG: Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert am 23.03.2023
- [L11] BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert 25.02.2021.
- [L12] BBodSchV: Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09.07.2021
- [L13] Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2020, Kreislaufwirtschaft Bau, Januar 2023
- [L14] Beschaffenheit von Deponiesickerwasser in Nordrhein-Westfalen; Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen – Fachbericht 24; Recklinghausen, korr. Fassung Januar 2012.
- [L15] BGR 127 / DGUV Regel 114-004 - Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit auf und in Deponien; Ausgabe 02/2001.
- [L16] Bodenkundliche Kartieranleitung; Ad-hoc-AG Boden; 5. Auflage; Hannover 2005.
- [L17] BQS 1-0: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard; Technische Maßnahmen betreffend die geologische Barriere; LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“; 04.12.2014.
- [L18] BQS 3-1: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard; Mineralische Entwässerungsschichten aus natürlichen Baustoffen in Basisabdichtungssystemen; LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“; 04.12.2018.
- [L19] BQS 7-1: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard; Rekultivierungsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen; LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“; 23.09.2021.
- [L20] BQS 7-2: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard; Wasserhaushaltsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen; LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“; 02.12.2020.
- [L21] BQS 8-1: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard; Rohre, Schächte und Bauteile in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien; LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“; 28.07.2017.
- [L22] BQS 9-1: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 9-1 „Qualitätsmanagement - Fremdprüfung beim Einbau mineralischer Baustoffe in Deponieabdichtungssystemen“; LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“; 04.05.2018.
- [L23] Deponiesickerwasserbeschaffenheit von Deponien mit anorganischen Abfällen. Vortrag zum 25. Karlsruher Deponie- und Altlastenseminar 2015. Michael Trapp, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2015.
- [L24] DepV: Deponieverordnung, Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom 27.04.2009, zuletzt geändert am 09.07.2021.
- [L25] DIN 19667:2015-08: Dränung von Deponien – Planung, Bauausführung und Betrieb; August 2015.
- [L26] DWA-A 118 – Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., März 2006, Stand: korrigierte Fassung September 2011.
- [L27] DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., April 2005; Stand: korrigierte Fassung März 2006.
- [L28] DWA-M 153 – Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., August 2007.
- [L29] Entwurf der Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle vom 30.11.2017
- [L30] Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist

- [L31] EUWID Recycling und Entsorgung (Fachzeitschrift); CDU in Sachsen-Anhalt warnt vor Deponieengpässen; Ausgabe 30 / 2017
- [L32] Flächennutzungsplan Stadt Freyburg vom 19.06.2009
- [L33] GDA-Empfehlung E 2-9 „Einsatz von Geotextilien im Deponiebau“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; 2005, Überarbeitung 9/2016.
- [L34] GDA-Empfehlung E 2-14 „Basis-Entwässerung von Deponien“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; April 2011.
- [L35] GDA-Empfehlung E 2-22 „Vertikale Schächte in Deponien“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; April 2010.
- [L36] GDA-Empfehlung E 2-27 „Durchdringungen“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; April 2010.
- [L37] GDA-Empfehlung E 2-28 „Planungsgrundsätze für Stollen- und Schrägschachtbauwerke in Deponien“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; April 2010.
- [L38] GDA-Empfehlung E 2-31 „Rekultivierungsschichten“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; Juni 2010.
- [L39] GDA-Empfehlung E 2-32 „Gestaltung des Bewuchses auf Deponien“; Arbeitskreis „Geotechnik der Deponien und Altlasten“; Januar 2010.
- [L40] Hinweise für die Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen mit geringen Asbestgehalten. LVwA Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Stand Oktober 2020.
- [L41] IPA Abfallsteckbriefe (abfallberwertung.org). LUBW, 16.08.2013.
- [L42] KrWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz; Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 02.03.2023.
- [L43] Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) vom 23. April 2015 (GVBl. LSA S. 170), geändert durch Gesetz zur Änderung des Landesentwicklungsgesetzes Sachsen-Anhalt vom 30. Oktober 2017 (GVBl. LSA S. 203)
- [L44] LAGA M20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen; Länderarbeitsgemeinschaft Abfall; Stand: 05.11.2004.
- [L45] LAGA M23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Stand: 29.11.2022, veröffentlicht am 08.05.2023
- [L46] LAGA M28: Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Deponien. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall; Stand: Januar 2014
- [L47] LAWA (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser; Länderarbeitsgemeinschaft Wasser Dezember 2004.
- [L48] Merkblatt Nr. 3.6/4 Ableitung und Speicherung von Deponiesickerwasser – Möglichkeiten, Bemessungsansätze, technische Anforderungen. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand: Februar 2015
- [L49] OGewV – Oberflächengewässerverordnung; Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20.06.2016, zuletzt geändert 09.12.2020
- [L50] Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert 23.03.2023
- [L51] Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle vom 21.12.2010
- [L52] Schneider: Bautabellen mit Berechnungshinweisen, Beispielen und europäischen Vorschriften. Werner-Verlag, 1992.
- [L53] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 GMBI. 1998, S.503, zuletzt geändert am 01.06.2017

- [L54] Straßenverkehrszählung 2015 - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV / 24h) für Kfz gesamt und Schwerverkehr (SV) auf Bundesstraßen in Sachsen-Anhalt
- [L55] TrinkwV – Trinkwasserverordnung; Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 20.06.2023.
- [L56] UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.03.2021; zuletzt geändert 23.03.2023
- [L57] UVPG LSA - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt vom 27.08.2002; zuletzt geändert 05.12.2019.
- [L58] Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011, gültig ab 12.03.2011 (GVBl. LSA S. 160)
- [L59] Wissenschaftliche Studie zu Verwertungsmöglichkeiten von HVM-Schlacke des Hanseatischen Schlackenkontors im Straßen- und Erdbau unter Berücksichtigung bau- und umwelttechnischer Aspekte. KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik, Bochum, Oktober 2009.
- [L60] 100 Jahre Nutzungsdauer von Rohren aus Polyethylen, Rückblick und Perspektive; J. Hessel; 3R international (46) Heft 4/2007.