

#### **2.3.1.7. Rohre, Schächte und Bauteile**

Für Rohre, Schächte und Bauteile (z.B. Durchdringungsbauwerke) sind hinsichtlich des Einbaus und der Qualitätssicherung die Vorgaben des BQS 8-1 zu beachten.

Die Sickerwasserrohre dürfen unter Betrachtung der möglichen Setzungen ein Längsgefälle von 1,00 % und ein Quergefälle von 3,00 % nach der GDA E 2-14 nicht unterschreiten.

#### **2.3.1.8. Standsicherheitsnachweis**

Vor Baubeginn sind der zuständigen Behörde folgende Unterlagen:

- Ergebnis der Plausibilitätsprüfung der Fremdprüfungen, dass die innere Standsicherheit des bodenähnlichen Abfallmaterials gewährleistet ist, wenn nicht steiler als mit einer Neigung von 1:2 eingebaut wird;
- Ergebnis der Plausibilitätsprüfung der Fremdprüfungen, dass die planmäßigen Längsneigungen so gering sind, dass sie ohne weiteren Nachweis als standsicher angesehen werden können;
- Ergebnis der Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung der Fremdprüfungen, dass für den Nachweis der Standsicherheit des Gesamtsystems (Böschungsbruch nach BISHOP gem. DIN 4084) die geosynthetischen Komponenten nicht berücksichtigt werden, da diese, ähnlich wie eine Bewehrung, stabilisierend im Hinblick auf die vorgenannten Versagensmechanismen wirken.

#### **2.3.1.9. Deponieersatzbaustoffe zur Errichtung der Basisabdichtung**

Im Rahmen der Errichtung des Basisabdichtungssystems dürfen insbesondere die Abfallschlüsselnummern

- 17 03 02 (Bitumengemische) und
- 17 05 08 (Gleisschotter)

als Deponieersatzbaustoffe in der Entwässerungsschicht gemäß Anhang 3 Nr. 1 Tab. 1 Nr. 2.3 DepV eingesetzt werden. Die Einhaltung der Anforderungen an den Stand der Technik sind im Vorfeld nachzuweisen.

Der Bauabschnitt BA IV der Deponie „Am Mittelrück“ ist der Deponieklasse II im Sinne von § 2 Nr. 8 der Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009 zuzuordnen. Die Zuordnungswerte der Deponieklasse II nach Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 7 DepV sind bei der Verwendung von Deponieersatzbaustoffen nach Nr. 2 der Tabelle 1 des Anhangs 3 der DepV für die mineralische Entwässerungsschicht einzuhalten. Zusätzlich ist eine Verwendung von Deponieersatzbaustoffen mit folgenden Zuordnungswerten zulässig, wenn im Vorfeld eine leistungsfähige Sickerwasserreinigungsanlage belegt wurde. Oh-

ne den v.g. Nachweis sind die zusätzlichen Zuordnungswerte der Anordnung vom 11.01.2012 einzuhalten.

Tabelle 1: Zusätzliche, zulässige Zuordnungswerte im Feststoff für Deponieersatzbaustoffe in der mineralischen Entwässerungsschicht

Parameter	Feststoff [mg/ kg]
<b>MKW*1</b>	< 1.000 mg/kg (< 2.500 mg/kg)
<b>BTEX</b>	60 mg/kg
<b>PAK (EPA)</b>	< 400 mg/kg
<b>LHKW</b>	25 mg/kg
<b>PCB</b>	10 mg/kg
<b>PCDD/F TE</b>	10 µg/kg
<b>Herbizide*2</b>	10 µg/l

\*1: Weist der Abfallerzeuger nach, dass der Abfall keine karzinogenen KW enthält, liegt die Konzentrationsgrenze bei 2.500 mg/kg. Für MKW-Belastungen, die auf Heizöl und Diesel zurückzuführen sind, beträgt die Konzentrationsgrenze 10.000 mg/kg. Kann auf Grund herkunftsspezifischer Kenntnisse ausgeschlossen werden, dass der Befund auf MKW zurückzuführen ist, sind die betreffenden Konzentrationen bei der abfallrechtlichen Einstufung nicht zu berücksichtigen. Dies ist z. B. bei Kunststoffen (z. B. Kunststoffbeschichtungen) und bitumenstämmigen Materialien (z.B. entsprechender Schwarzanstrich auf Beton) der Fall.

\*2: Zu untersuchen ist Gleisschotter. Andere Abfälle sind nur zu untersuchen, soweit ein Verdacht auf Belastungen mit Herbiziden besteht. Der Untersuchungsumfang der zu berücksichtigenden Herbizide ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle 5.

### 2.3.2. Zulässige Abfälle zur Ablagerung

Zur Beseitigung in den Bauabschnitten BA 2 neu, BA 3 und BA 4 sind die in Tabelle 2 aufgeführten Abfallschlüsselnummern zulässig. Voraussetzung für die Ablagerung ist die Einhaltung der Zuordnungswerte für eine Deponie der Deponieklasse DK II gemäß Anhang 3 Nr. 2 Tab. 2 Spalte 7 DepV.

Tabelle 2: Zulässige Abfälle zur Beseitigung

Abfallschlüsselnummer (ASN)	Beschreibung des Abfalls
01 04 11	Abfälle aus der Verarbeitung von Kali- und Steinsalz mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen
01 05 04	Schlämme und Abfälle aus Süßwasserbohrungen

<b>Abfallschlüsselnummer (ASN)</b>	<b>Beschreibung des Abfalls</b>
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt
10 01 02	Filterstäube aus Kohlefeuerung
10 01 05	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in fester Form
10 01 15	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen
10 01 17	Filterstäube aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 16 fallen
10 01 24	Sande aus der Wirbelschichtverfeuerung
10 02 01	Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke
10 02 02	Unverarbeitete Schlacke
10 09 03	Ofenschlacke
10 09 14	Abfälle von Bindemitteln mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 13 fallen
10 10 03	Ofenschlacke
10 11 03	Glasfaserabfall
10 11 12	Glasfaserabfälle mit Ausnahme desjenigen, das unter 10 11 11 fällt
12 01 01	Eisenfeil- und -drehspäne
12 01 03	NE-Metallfeil- und -drehspäne
12 01 17	Stahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen
16 01 20	Glas
16 11 04	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 03 fallen
17 01 01	Beton
17 01 02	Ziegel
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen
17 02 02	Glas
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen

<b>Abfallschlüsselnummer (ASN)</b>	<b>Beschreibung des Abfalls</b>
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt
17 06 03*	Anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt
17 06 05*	Asbesthaltige Baustoffe
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen
19 01 16	Kesselstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 19 01 05 fällt
19 01 19	Sande aus der Wirbelschichtfeuerung
19 02 03	Vorgemischte Abfälle, die ausschließlich auch nicht gefährlichen Abfällen bestehen
19 03 05	Stabilisierte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 04 fallen
19 03 07	Verfestigte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 06 fallen
19 04 01	Verglaste Abfälle
19 08 02	Sandfangrückstände
19 09 02	Schlämme aus der Wasserklärung
19 12 09	Mineralien (z.B. Sand, Steine)
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen
19 13 02	Feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen
20 02 02	Boden und Steine

### **2.3.3. Zulässige Deponieersatzbaustoffe**

Zur Verwendung als Deponieersatzbaustoff in den Bauabschnitten BA 2 neu, BA 3 und BA 4 sind die in Tabelle 3 aufgeführten Abfallschlüsselnummern zulässig. Voraussetzung für die Verwendung ist die Einhaltung der Zuordnungswerte für eine Deponie der Deponieklasse DK II gemäß Anhang 3 Nr. 1 Tab. 1 Spalte 5 Nr. 3.1 DepV.

Tabelle 3: Zulässige Deponieersatzbaustoffe

<b>Abfallschlüsselnummer (ASN)</b>	<b>Beschreibung des Abfalls</b>
10 09 06	Gießereiformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 05 fallen
10 09 08	Gießereiformen und -sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 07 fallen
17 01 01	Beton
17 01 02	Ziegel
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 07 fällt
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen
19 02 03	Vorgemischte Abfälle, die ausschließlich aus nicht gefährlichen Abfällen bestehen
19 03 05	Stabilisierte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 04 fallen
19 03 07	Verfestigte Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 03 06 fallen
19 12 09	Mineralien (z.B. Sand, Steine)
20 02 02	Boden und Steine

#### **2.3.4. Zusätzliche Zuordnungswerte**

Für die Bauabschnitte BA 2 neu, BA 3 und BA 4 sind die folgenden Zuordnungswerte I für Abfälle zur Beseitigung und Deponieersatzbaustoffe zusätzlich einzuhalten, wenn im Vorfeld eine leistungsfähige Sickerwasserreinigungsanlage belegt wurde. Des Weiteren sind die in Tabelle 4 genannten Herbizide für den gesamten Deponieabschnitt einzuhalten. Ohne den v.g. Nachweis sind die zusätzlichen Zuordnungswerte II einzuhalten.

Tabelle 4: Zusätzliche Zuordnungswerte

Parameter	Zuordnungswerte I	Zuordnungswerte II
Mineralölkohlenwasserstoffe <sup>1)</sup>	< 1.000 mg/kg ( < 2.500 <sup>2)</sup> mg/kg	500 <sup>3)</sup> mg/kg
BTEX <sup>1)</sup>	60 mg/kg	30 mg/kg
PAK <sup>1)</sup>	< 400 mg/kg	< 400 mg/kg
PCB <sub>7</sub> <sup>1)</sup>	10 <sup>4)</sup> mg/kg	1 mg/kg
LHKW <sup>1)</sup>	25 mg/kg	2 mg/kg
PCDD/F <sup>1)</sup> * TE	0,01 mg/kg	0,001 mg/kg
Herbizide, Gesamtgehalt <sup>5)</sup>	10 µg/l	5 µg/l

- <sup>1)</sup> Kann aufgrund der Entstehung und Herkunft des Abfalls ausgeschlossen werden, dass der Abfall mit diesem Parameter belastet ist, darf im Rahmen der grundlegenden Charakterisierung nach § 8 Abs. 1 DepV auf eine analytische Untersuchung verzichtet werden.
- <sup>2)</sup> Weist der Abfallerzeuger nach, dass der Abfall keine karzinogenen KW enthält, liegt die Konzentrationsgrenze bei 2.500 mg/kg. Dieser Nachweis ist erbracht, wenn die Konzentrationsgrenzen für die Summe der 16 PAK nach EPA (1.000 mg/kg) und Benzol bzw. BTEX (1.000 mg/kg) im Abfall jeweils unterschritten sind. Für MKW-Belastungen, die auf Heizöl und Diesel zurückzuführen sind, beträgt die Konzentrationsgrenze 10.000 mg/kg. Kann auf Grund herkunftsspezifischer Kenntnisse ausgeschlossen werden, dass der Befund auf MKW zurückzuführen ist, sind die betreffenden Konzentrationen bei der abfallrechtlichen Einstufung nicht zu berücksichtigen. Dies ist z. B. bei Kunststoffen (z. B. Kunststoffbeschichtungen) und bitumenstämmigen Materialien (z.B. entsprechender Schwarzanstrich auf Beton) der Fall.
- <sup>3)</sup> Kann auf Grund herkunftsspezifischer Kenntnisse ausgeschlossen werden, dass der Befund auf MKW zurückzuführen ist, sind die betreffenden Konzentrationen bei der abfallrechtlichen Einstufung nicht zu berücksichtigen. Dies ist z. B. bei Kunststoffen (z.B. Kunststoffbeschichtungen) und bitumenstämmigen Materialien (z. B. entsprechender Schwarzanstrich auf Beton) der Fall.
- <sup>4)</sup> Die Anforderungen der PCB- Verordnung, der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe und des § 7 Abs. 1 Nr. 7 DepV bleiben unberührt.
- <sup>5)</sup> Zu untersuchen ist Gleisschotter. Andere Abfälle sind nur zu untersuchen, soweit ein Verdacht auf Belastungen mit Herbiziden besteht. Der Untersuchungsumfang der zu berücksichtigenden Herbizide ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle 5: Relevante Herbizide

Parameter	Summenrelevant für HP 14
Atrazin	X
Bromacil	X
Dalapon	
Dimetufuron	
Diuron (DCMU)	
Ethidimuron	X
Flazasulfuron	X
Flumioxazin	X
Glyphosat, Glyphosat-Trimesium	X
MCPA	X
Picloram	X
Simazin	X
Thiazafluron	X
AMPA	