

Auftraggeber:
DB Station&Service AG
Planung 2 - I.SP-N-IP2
Rundestraße 11
30161 Hannover

Stationsoffensive – Los 2

Neubau Außenbahnsteig Isenbüttel

Strecke 1902, Bahn-km 28,9

BoVEK-Kurzkonzept

Deutsche Bahn AG

DB Immobilien

Kundenteam Altlasten- und Entsorgungs-
management Region Nord (CR.R 051)

Oliver Heil (Tel. 0511 / 286 5497)

Bearbeitungsstand: 21.07.2022

Proj.-Nr.: D.01G115379.05.151.0001

Inhaltsverzeichnis

1 Standortbeschreibung	1
2 Beschreibung der Baumaßnahmen und des Baufeldes	2
2.1 Baumaßnahme [U1]	2
2.2 Baufeld	2
2.3 Geologie	3
3 Umweltrelevante Unterlagen	4
3.1 4-Stufen-Programm „Ökologische Altlasten“ der DB AG	4
3.2 Abfalltechnische Untersuchungen und Ergebnisse	4
4 Entsorgungskonzept	5
4.1 Wiederverwertbarkeit der anfallenden Materialien	6
4.2 Abfallrechtliche Deklaration	6
4.3 Umfang der Abfalldeklaration	6
4.4 Bereitstellungsflächen	7
4.5 Elektronisches Abfallnachweisverfahren (eANV)	8
4.6 Arbeiten in kontaminierten Bereichen	8
5 Bewertung / Defizitanalyse	8
6 Hinweise Mantelverordnung	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Altlastentechnische Untersuchungen im Rahmen des 4-Stufen-Programms "Ökologische Altlasten"	4
Tabelle 2: Abfallrechtliche Einstufungen der untersuchten Mischproben nach LAGA TR Boden	5
Tabelle 3 Abfallrechtliche Einstufungen der untersuchten Mischproben nach Herbiziderlass NMU (2018) 5	
Tabelle 4: Im Rahmen der Baumaßnahme voraussichtlich anfallende Rückbau- und Aushubmassen [U5]5	
Tabelle 5: Überschlägiger Bedarf Bereitstellungsfläche für Bauabfälle	8
Tabelle 6: Voraussichtliche Auswirkungen aus der neuen Mantelverordnung	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersichtsbild (Bearbeitungsgebiet durch roten Pin markiert)	1
Abbildung 2 Lageplan der Baumaßnahme	2
Abbildung 3 Lage der Schutzgebiete im Bearbeitungsgebiet (rot umrandet). Überschwemmungsgebiet in Blau und Landschaftsschutzgebiet in Grün dargestellt.....	3
Abbildung 4: Systemskizze Haufwerkssicherung auf Bereitstellungsflächen	7

Anlagen zum Kurzkonzept

1. Tabellarisches Entsorgungskonzept
2. Lageplan mit den Aufschlusspunkten der abfalltechnischen Voruntersuchungen
3. Laborprüfbericht der abfalltechnischen Voruntersuchungen
4. Lageplan der BE-Flächen
5. Abkürzungen
6. Erläuterungen der bahninternen Einstufungen „Ökologische Altlasten“ und abfallrechtliche Klassifizierungen (LAGA, DepV)

Verwendete Unterlagen

- [U1]: Erläuterungsbericht zur Vorplanung; Strecke 1902 Braunschweig - Gifhorn, Stationsoffensive - Los 2: Neubau Außenbahnsteig Isenbüttel, Bahn-km 28,9; DB Engineering & Consulting GmbH, Hannover, 28.04.2022.
- [U2]: Historische Erkundung, Niedersachsen, Landkreis Gifhorn, Standort 5379 Meine; Krauss & Partner GmbH, Oldenburg, 13.02.1998.
- [U3]: Orientierende Untersuchung, Niedersachsen, Landkreis Gifhorn, Standort 5379 Meine; Krauss & Partner GmbH, Oldenburg, 13.07.1999.
- [U4]: Baugrunderkundung, Baugrundbeurteilung und geotechnische Beratung; Stationsoffensive BS, WOB, WF, SZ; Los 2, Isenbüttel; Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik (GGU), Braunschweig, 17.06.2022.
- [U5] *BoVEK Mengen*; per eMail von der DB Engineering & Consulting GmbH, Frau Luisa Hohmann, zur Verfügung gestellt; 08.04.2022.
- [U6] Kampfmittelvorerkundung „Isenbüttel, Strecke 1902, km 28,5 - 29,4“, Bombs Away B.V., Utrecht (NL), 15.07.2021.

Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Richtlinien

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG, Fassung vom 29.03.2017)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung - (BBodSchV) -
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV)
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV)
- Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV)
- Entsorgungsfachbetriebsverordnung (EfbV)
- Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)
- Ersatzbaustoffverordnung (EBV)
- Baustellenverordnung (BaustellenV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS)
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE)
- Verordnung über die Entsorgung von Altholz (AltholzV)
- Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP-V)
- Abgrenzung von Bodenmaterial und Bauschutt mit und ohne schädliche Verunreinigungen nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) (Erlass NMU, Hannover 10.09.2010)
- Anforderungen an die Verwertung von Gleisschotter (Altschotter) und von Bodenaushub aus dem Unterbau von Bahnstrecken (Erlass NMU, Hannover 22.11.2018)
- Einstufung von Gleisschotter und von Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (Erlass NMU, Hannover 13.08.2015)
- Umsetzung der DepV: Ablagerung von Herbizid haltigem Gleisschotter (Altschotter) und von Bodenaushub mit Gehalten an bahntypischen Herbiziden auf Deponien der Klassen I und II (Erlass NMU, Hannover 26.08.2014)
- LAGA-Merkblatt: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (2004)
- LAGA-Merkblatt: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln (1997)
- Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32; LAGA PN 98; Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen (2001)
- Aufbereitung zur Wiederverwertung von kontaminierten Böden und Bauteilen; Gütesicherung RAL-RG-501/2 (Gütegemeinschaft Recyclingbaustoffe e.V.)
- "Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB 01, 2005)
- RiL 836.4107 „Bauen in Wasserschutzgebieten“ - Deutsche Bahn AG (2021)
- FRIL 137.0101 „Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK)“ - Deutsche Bahn AG (2021)
- RiL 137.0410 Programm „Ökologische Altlasten“ - Deutsche Bahn AG (2018)
- RiL 809 Infrastrukturmaßnahmen planen, durchführen, abnehmen, dokumentieren und abschließen
- RiL 880.4010 „Verwertung von Altschotter“ - Deutsche Bahn AG (2009) mit TM 4-2018-10391 - DB Netz AG (2018)

Vorbemerkung

Die Erstellung eines BoVEK Kurzkonzeptes nach BoVEK Handbuch, bzw. Ril. 809 setzt voraus, dass sich im Baufeld keine Altlastenverdachts-/Kontaminationsflächen mit einer entsprechenden DB-internen Einstufung \geq HK 1.2 (latente oder konkrete Gefahr bzw. sofortiger Handlungsbedarf) befinden. Dies wurde durch die entsprechenden Untersuchungen der DB AG im Rahmen des 4-Stufen-Programms "Ökologische Altlasten" geprüft.

Im Rahmen des sogenannten BoVEK-Checks wurde seitens des Auftraggebers eine Abfrage der Altlastenverdachtsflächen durchgeführt. Diese hat ergeben, dass die Baumaßnahme über ein BoVEK Kurzkonzept zu begleiten ist.

Ziel des BoVEK-Kurzkonzeptes ist die Darstellung des Umgangs mit Verwertungs- und Entsorgungsabläufen, für die bei der Baumaßnahme auftretenden Abfälle

1 Standortbeschreibung

Lage:	Bundesland Niedersachsen, LK Gifhorn, Samtgemeinde Isenbüttel, Gemarkung Isenbüttel, Flurstück 292/73; 297/73
Strecke:	1902, Braunschweig - Gifhorn
Bahn-km:	km 28,9
Nutzer:	DB Station&Service
Eigentümer:	DB Netz AG
CR.R-Standort:	5379 Meine



Abbildung 1: Luftbild Projektgebiet (Quelle Geo++® GNRailNav)

2 Beschreibung der Baumaßnahmen und des Baufeldes

2.1 Baumaßnahme [U1]

Die DB Station&Service, die DB Netz AG und der Regionalverband haben auf Basis der Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen den Neubau von Stationen im Rahmen des Projektes „Stationsoffensive“ beschlossen. Teil dieser Rahmenvereinbarung ist die Infrastrukturmaßnahme „Neubau der Verkehrsstation Isenbüttel“. Durch die neue Verkehrsstation sollen Siedlungsgebiete in Schienennähe erschlossen und eine Verknüpfung zum ÖPNV hergestellt werden, wodurch zusätzliche Fahrgäste für den SPNV gewonnen werden können. Ebenfalls soll dies zu einer höheren Auslastung des SPNV führen, wodurch aufgrund von Verkehrsverlagerungseffekten von der Schiene auf die Straße Emissionen gemindert werden.

Im Rahmen dieser Infrastrukturmaßnahme soll nun an der nicht elektrifizierten, eingleisigen Strecke 1902 (Braunschweig – Gifhorn) zwischen den Stationen Rötgesbüttel und Gifhorn bei Bahn-km 28,9 die Verkehrsstation Isenbüttel (Bahnhofsnummer 8186) neu errichtet werden. Die zukünftige Verkehrsstation gehört der Kategorie 6 an und wird südlich der Bahngleise angelegt. Die Strecke 1902 ist nicht Bestandteil des TEN-Netzes.

Das Projekt wird innerhalb der Stationsoffensive dem Los 2 zugeordnet.

Die Erweiterung des Streckennetzes zur Verbesserung des ÖPNV hat eine besondere, hervorzuhebende Bedeutung für die Region. Im aktuell geltenden regionalen Raumdeutungsprogramm 2008 für den Großraum Braunschweig (RROP 2008) gilt Isenbüttel als Vorranggebiet für einen Haltepunkt.



Abbildung 2: Lageplan der Baumaßnahme

2.2 Baufeld

Das Baufeld zur Neuerrichtung des Außenbahnsteigs Isenbüttel liegt am westlichen Ortsrand von Isenbüttel (Samtgemeinde Isenbüttel, Landkreis Gifhorn). Das Baufeld ist nicht über das öffentliche Straßennetz anfahrbar. Eine Baustraße wird aus Richtung Süden in Verlängerung der Straße Reuteranger eingerichtet.

- | | |
|--|---|
| ▪ Lage im Schutzgebiet: | - Landschaftsschutzgebiet Allertal – Barnbruch (beginnt unmittelbar nördlich des Baufeldes)
- Überschwemmungsgebiet Allerkanal + Nebengewässer (siehe Abbildung 3) |
| ▪ Grundwasserflurabstand: | Grundwasser im Rahmen der geotechnischen Untersuchungen in Tiefen zwischen 0,80 und 3,00 m u. GOK angetroffen [U4] |
| ▪ Maßnahme greift ins Grundwasser ein? | Ja |
| ▪ Auswirkungen auf das Umfeld: | bauzeitliche Emissionen (Schall und Erschütterungen) |
| ▪ Kampfmittel: | Gem. [U6] keine Bombardierungen im Bearbeitungsgebiet bekannt |
| ▪ Altlasten-/
Kontaminationsverdachtsflächen: | Nicht vorhanden (siehe Kap. 3.1) |



Abbildung 3: Lage der Schutzgebiete im Bearbeitungsgebiet (rot umrandet). Überschwemmungsgebiet in Blau und Landschaftsschutzgebiet in Grün dargestellt (Quelle: Niedersächsische Umweltkarten).

2.3 Geologie

Im Bearbeitungsgebiet stehen laut geologischer Karte Flugsande über fluviatilen Sanden an, welche in einer Rinnenstruktur abgelagert wurden.

Im Zuge der geotechnischen Untersuchung wurden in KRB 1 und KRB 2 großflächige Auffüllungen bis in eine Tiefe von 2,00 bzw. 2,30 m angetroffen. Diese bestehen aus schwach schluffigen, schwach kiesigen Sanden versetzt mit Ziegel- und Betonresten. Die Auffüllung wird vom gewachsenen Boden, welcher durch schwach schluffige Sande gebildet wird, unterlagert. Ab einer Tiefe von 6,40 m steht laut den Befunden von KRB 1 Geschiebelehm an.

Im Rahmen der Erkundung des Bahndamms wurden zunächst Schotter und Kiese erbohrt, welche von aufgefüllten, schwach schluffigen Sanden unterlagert werden.

3 Umweltrelevante Unterlagen

3.1 4-Stufen-Programm „Ökologische Altlasten“ der DB AG

Entsprechend ihrer öffentlich-rechtlichen Verpflichtung zur Gefahrenabwehr gemäß § 4 Abs. 3 BBodSchG hat die DB AG die Aufgabe ihre Flächen so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Im Rahmen des sogenannten 4-Stufen-Programms „Ökologische Altlasten“ hat das ‚Kundenteam Altlasten-/ Entsorgungsmanagement‘ (CR.R 051) die Aufgabe sämtliche Aktivitäten zur Erfassung, Untersuchung und Sanierung von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen, Verdachtsflächen und schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) durchzuführen.

Im Zuge des 4-Stufen-Programms wurde der Standort „5379 Meine“ über die in Tabelle 1 aufgeführten altlastentechnischen Untersuchung bewertet.

Tabelle 1: Altlastentechnische Untersuchungen im Rahmen des 4-Stufen-Programms "Ökologische Altlasten"

Standort: 5379 Meine	Berichtsdatum
Historische Erkundung, Niedersachsen, Landkreis Gifhorn, Standort 5379 Meine; Krauss und Partner GmbH, Oldenburg	13.02.1998
Orientierende Untersuchung, Niedersachsen, Landkreis Gifhorn, Standort 5379 Meine; Krauss & Partner GmbH, Oldenburg	13.07.1999

Gemäß der vorliegenden Untersuchungen befindet sich auf den zu prüfenden Flächen keine Altlastenverdachtsfläche (ALVF). Es ist somit nicht mit erhöhten Entsorgungskosten aufgrund von ökologischen Altlasten zu rechnen.

3.2 Abfalltechnische Untersuchungen und Ergebnisse

Zur Deklaration der bei der Errichtung der Verkehrsstation Isenbüttel anfallenden Aushubmassen wurden von der GGU mbH am 10.09.2021 sowie am 08.12.2021 im Rahmen der geotechnischen Erkundung insgesamt vier Kleinrammbohrungen niedergebracht [U5]. Der Lageplan mit den Aufschlusspunkten befindet sich in Anlage 2.

Für die abfalltechnische Untersuchung wurden die entnommenen Einzelproben zu insgesamt vier repräsentativen Mischproben (MP 1 bis MP 4) zusammengeführt und nach den Vorgaben der LAGA TR Boden (2004) im Labor der GBA (Gesellschaft für Bioanalytik), Hildesheim umweltchemisch analysiert.

MP 3 und MP 4 wurden zusätzlich auf bahntypische Herbizide untersucht. Die Prüfberichte sind in der Anlage 3 beigelegt. In Tabelle 2 und Tabelle 3 sind die abfallrechtlichen Einstufungen der Untersuchungsergebnisse sowie die hierfür einstufigsrelevanten Untersuchungsergebnisse nach LAGA TR Boden bzw. nach dem Herbiziderlass NMU (2018) aufgeführt.

Tabelle 2: Abfallrechtliche Einstufungen der untersuchten Mischproben nach LAGA TR Boden

Probenbezeichnung	Material	Verwendetes Probenmaterial	Einstufungsrelevante Parameter	Abfallrechtliche Einstufung LAGA TR Boden	AVV-Schlüsselnummer
MP 1	Auffüllung	KRB 1: 0,00 - 1,90 m KRB 2: 0,00 - 2,30 m	-	Z0	17 05 04
MP 2	Boden	KRB 1: 2,00 - 2,90 m KRB 2: 2,30 - 3,30 m KRB 3: 0,30 - 1,40 m	-	Z0	17 05 04
MP 3	Bahndamm (aufgefüllte Sande)	KRB 4: 0,00 - 1,80 m	TOC: 0,8 %	Z1	17 05 04
MP 4	Altschotter		pH-Wert: 9,2	(Z1.2) Z0 ¹⁾	17 05 08

¹⁾: pH-Wert allein ist nicht Einstufungsrelevant, daher Z0

Tabelle 3 Abfallrechtliche Einstufungen der untersuchten Mischproben nach Herbiziderlass NMU (2018)

Probenbezeichnung	Material	Verwendetes Probenmaterial	Einstufungsrelevante Parameter	Abfallrechtliche Einstufung Herbiziderlass NMU (2018)	AVV-Schlüsselnummer
MP 3	Bahndamm (aufgefüllte Sande)	KRB 4: 0,00 - 1,80 m	Ethidimuron: 0,78 µg/L	>Z2	17 05 04
MP 4	Altschotter		Glyphosat: 1,9 µg/L AMPA: 1,8 µg/L	>Z2	17 05 08

4 Entsorgungskonzept

Das Entsorgungskonzept wurde in tabellarischer Form erarbeitet und befindet sich in der Anlage 1 dieses Kurzkonzpts. Gemäß § 3 (1ff) KrWG handelt es sich nur dann um Abfall, wenn die anfallenden Materialien nicht im Bau Feld weiterverwendet werden sollen oder können, also ein Entledigungswille besteht oder sich der Sachen entledigt werden muss (z.B. aufgrund hoher Schadstoffgehalte).

Seitens der PL wurden dem Bearbeiter des vorliegenden BoVEK-Kurzkonzpts die in der Tabelle 4 aufgeführten voraussichtlichen Rückbau- und Aushubmassen für die Maßnahme zugeordnet [U5].

Tabelle 4: Im Rahmen der Baumaßnahme voraussichtlich anfallende Rückbau- und Aushubmassen [U5]

Material	Volumen / Menge	Masse [t]	AVV-Schlüsselnummer
Aushubboden	474 m ³	853 ¹⁾	17 05 04
Gleisschotter	40 m ³	60 ²⁾	17 05 08

¹⁾ : abgeschätzte Dichte 1,8 t/m³

²⁾: abgeschätzte Dichte 1,5 t/m³

4.1 Wiederverwertbarkeit der anfallenden Materialien

Laut Aussage der PL soll anfallendes Bodenmaterial bei geotechnischer und umwelttechnischer Eignung wiederverwendet werde. Trotzdem ergibt sich im Rahmen der Baumaßnahme ein Massenüberschuss bzgl. der Aushub- und Abbruchmaterialien, der fachgerecht zu entsorgen ist. Es wird von der Notwendigkeit einer vollständigen Entsorgung des Materials ausgegangen.

Grundsätzlich sollte die Baumaßnahme abfalltechnisch begleitet werden, um eine sorgfältige bzw. sortenreine Separation der anfallenden Abbruch- und Aushubmaterialien und somit eine fachgerechte und rechtssichere Entsorgung zu gewährleisten.

Die fachgerechte Entsorgung der vorgenannten Materialien ist über einen zertifizierten Fachbetrieb zu beauftragen.

4.2 Abfallrechtliche Deklaration

Für die notwendige abfallrechtliche Deklaration der Abfälle zur Entsorgung sind grundsätzlich zwei Verfahrensweisen möglich:

- a) Bereitstellung des Entsorgungsmaterials in Haufwerken zur Deklaration vor der Entsorgung
- b) in-situ Beprobung des Entsorgungsmaterials und direkte Entsorgung aus dem Baufeld

Im Normalfall sind Bauabfälle (Boden, Asphalt, Bauschutt) in Haufwerken zur Beprobung und abfallrechtlichen Deklaration bereitzustellen. Die in-situ Beprobung dieser Abfälle stellt einen Ausnahmefall dar und bedarf einer Abstimmung mit dem AG und der zuständigen Behörde, außerdem muss die jeweilige Annahmestelle zustimmen.

4.3 Umfang der Abfalldeklaration

Die Abfalldeklaration auf Bereitstellungsflächen ist, angelehnt an die LAGA PN 98 über mindestens eine Mischprobe pro Haufwerk 500 m³, bzw. 1.000 t Aushub- / Abbruchmaterial durchzuführen. Materialien mit organoleptischen Auffälligkeiten sind strikt getrennt voneinander bereitzustellen.

Im Falle der in-situ-Abfalldeklaration sind Mengeneinheiten (Teilbaufelder bzw. Teilrückbaubereiche) zu beproben, die maximal 500 m³, bzw. 1.000 t Aushub- bzw. Abbruchmaterial repräsentieren.

Die abfallrechtliche Deklaration erfolgt materialspezifisch. Der Parameterumfang zur Deklaration der Aushub- und Abbruchmaterialien ergibt sich aus den folgenden Regelwerken:

- Bodenaushub ist entsprechend der LAGA TR Boden (2004) zu bewerten. Entsprechend der Zulassung von Deponien und Verwertungsanlagen können Entsorger einen erweiterten Untersuchungsumfang gem. DepV verlangen.

Zusätzlich zum Parameterumfang aus den o.g. technischen Regeln der LAGA ist Bodenaushub aus Gleisbereichen auf bahntypische Herbizid-Belastungen zu untersuchen. Grundlage hierfür sind:

- Der Erlass zu den Anforderungen an die Verwertung von Gleisschotter (Altschotter) und von Bodenaushub aus dem Unterbau von Bahnstrecken; NMU vom 22.11.2018

- Der Erlass zur Einstufung von Gleisschotter und von Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden nach der AVV; NMU vom 13.08.2015
- Der Erlass zur Umsetzung der Deponieverordnung: Ablagerung von herbizidhaltigem Gleisschotter (Altschotter) und von Bodenaushub mit Gehalten an bahntypischen Herbiziden auf Deponien der Klassen I und II; NMU vom 26.08.2014

4.4 Bereitstellungsflächen

Grundsätzlich sind bei der Anlage von Bereitstellungsflächen folgende Aspekte zu beachten:

- Bei der Zwischenlagerung der Abfälle auf der Bereitstellungsfläche ist auf eine sortenreine Trennung zu achten. Offensichtlich belastetes Material ist von unbelastetem zu trennen.
- Der Untergrund der Lagerflächen ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abdeckung mit Folien / Recyclingmaterial) gegen eine Vermischung mit dem auflagernden Material zu schützen.
- Abdeckung aller gefährlichen Abfälle zum Schutz gegen Auswaschen durch Niederschlagswasser sowie gegen Staubverwehung (s. Abbildung 4).
- Sicherung der Bereitstellungsflächen gegen unbefugtes Betreten durch Einzäunung und ggf. Überwachung.
- Die Größe der einzelnen Haufwerke sollte 500 m^3 / 1.000 t nicht übersteigen.
- Es ist davon auszugehen, dass ein Haufwerk von der Probenahme bis zum Vorliegen der Deklarationsanalyse ca. 10 - 14 Arbeitstage auf der Bereitstellungsfläche verbleibt.

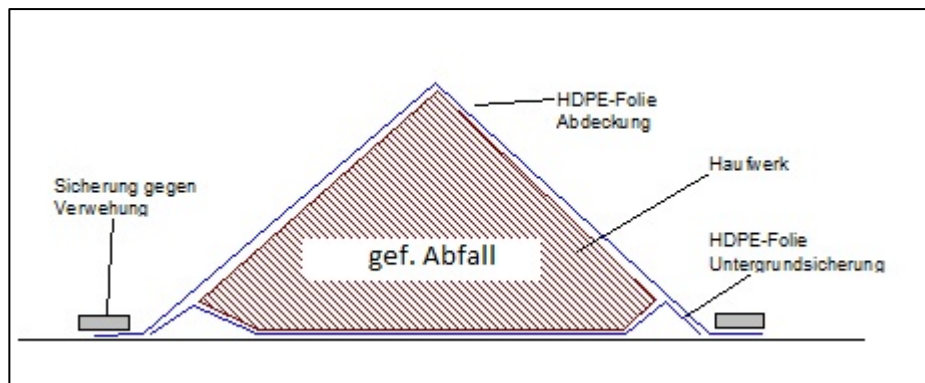


Abbildung 4: Systemskizze Haufwerkssicherung auf Bereitstellungsflächen

Für die Bereitstellung von Abfällen in Haufwerken zur abfallrechtlichen Deklaration ergibt sich der in Tabelle 5 genannte überschlägige Bedarf an Bereitstellungsfläche (BSF) bei gleichzeitiger Lagerung von 100 % der Rückbau- und Aushubmassen. Es wird bei der Flächenberechnung von einer Lagerung von rd. $1,6 \text{ m}^3$ Abfall pro m^2 Lagerfläche ausgegangen. In Anlage 4 ist der Lageplan der BE-Flächen einzusehen.

Tabelle 5: Überschlägiger Bedarf Bereitstellungsfläche für Bauabfälle

Material	Kubatur Entsorgungsmaterial (vgl. Tab. 4) [m³]	Bedarf BSF (gleichzeitiger Anfall 100 %) [m²]
Aushubboden, Gleisschotter	~515	~325

4.5 Elektronisches Abfallnachweisverfahren (eANV)

Gefährliche Abfälle unterliegen dem elektronischen Nachweisverfahren. Der Abfallerzeuger hat hier Entsorgungsnachweise beantragen. Für die Entsorgung sind Begleitscheine zu erstellen und von den Beteiligten (Erzeuger, Beförderer, Entsorger) elektronisch zu signieren.

Zur Erleichterung der Kontrolle bzw. der Abrechnung ist im DB Konzern das eANV auch für nicht gefährliche Abfälle vorgesehen, hierfür werden vereinfachte Entsorgungsnachweise erstellt und für die Entsorgung Registerbelege verwendet. Alle entsorgten Materialien sind in einer Abfallbilanz darzustellen.

Werden Abfälle am Anfallsort als gefährlich eingestuft, so bleiben sie bei einem Transport in ein anderes Bundesland auch dann gefährlich, wenn dort evtl. andere Einstufungskriterien gelten.

4.6 Arbeiten in kontaminierten Bereichen

Im Rahmen dieser Baumaßnahme ist nicht mit kontaminierten Bereichen zu rechnen. Sollten widererwarten kontaminierte Bereiche auftreten sind Arbeiten in diesen grundsätzlich entsprechend der DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ bzw. TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ auszuführen.

Beim Umgang mit Bodenaushub und Bauschutt ist das Gefahrenpotential für Menschen durch inhalative Aufnahme bei Auswehen von Feinanteilen generell als gering anzusehen. Der Kontakt der Beschäftigten mit möglicherweise kontaminiertem Material ist generell zu vermeiden. Eine vermehrte Staubbildung durch die Arbeiten ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Benetzen mit Wasser) zu unterbinden.

5 Bewertung / Defizitanalyse

Reichen die vorhandenen Informationen aus? Ja ☐ Nein ☒

➔ Folgenmaßnahmen:

- Ist ein BoVEK Prozess erforderlich Ja ☐ Nein ☒
- Sind andere Untersuchungen erforderlich? Ja ☒ Nein ☐

Beschreibung der erforderlichen Untersuchungen:

Deklarationsanalysen (notwendig) ☒

6 Hinweise Mantelverordnung

Mit der Mantelverordnung sollen eine Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung, EBV) eingeführt, die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) neu gefasst sowie die Deponieverordnung (DepV) und die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) geändert werden.

Nach einem langjährigen Beratungs- und Erarbeitungsprozess unter Federführung des Bundes-Umweltministeriums wurde die Mantelverordnung am 25.06.2021 im Bundesrat verabschiedet und am 16.07.2021 BGBl veröffentlicht.

Die Mantelverordnung tritt am 01.08.2023 in Kraft, dies gilt für die EBV und BBodSchV.

Es werden sich vsl. die in Tabelle 6 aufgeführten gravierenden Änderungen bzgl. des Boden- und Abfallmanagements ergeben.

Tabelle 6: Voraussichtliche Auswirkungen aus der neuen Mantelverordnung

Beschreibung	Auswirkungen
Neue Untersuchungsregeln	Erhöhter Aufwand bei Deklarationsanalytik, längere Zwischenlagerung von Abfällen bis zur Entsorgung > Erhöhung von Kosten, Zeit, ggf. höherer Platzbedarf
Neue Einbauwerte /-regeln	Strengere Einbauregeln, Einschränkungen bei den Verwertungsmöglichkeiten -> Notwendigkeit der Entsorgung, Kostensteigerung
Zusätzliche Dokumentations- und Überwachungs-pflichten	Zusätzlicher Verwaltungs- und Überwachungsaufwand -> Kostensteigerung

Das vorliegende BoVEK-Konzept basiert auf den aktuell noch gültigen Rechtsgrundlagen. Aktuell besteht seitens der DB AG noch kein abgestimmtes Vorgehen zum Umgang mit den Änderungen, die sich aus der Mantelverordnung ergeben.

Bei Inkrafttreten der Mantelverordnung vor oder während der Bauausführung ist das vorliegende BoVEK-Konzept ggf. zu überarbeiten und den neuen Rechtsgrundlagen anzupassen. Im Rahmen der Ausschreibung der Entsorgungsleistungen sind insbesondere die notwendigen Abfalluntersuchungen und Entsorgungspositionen den neuen Erfordernissen anzupassen.

Hannover, 22.07.2022

i.A.

.....

Unterschrift Fachplaner (CR.R 051)

i.A.

.....

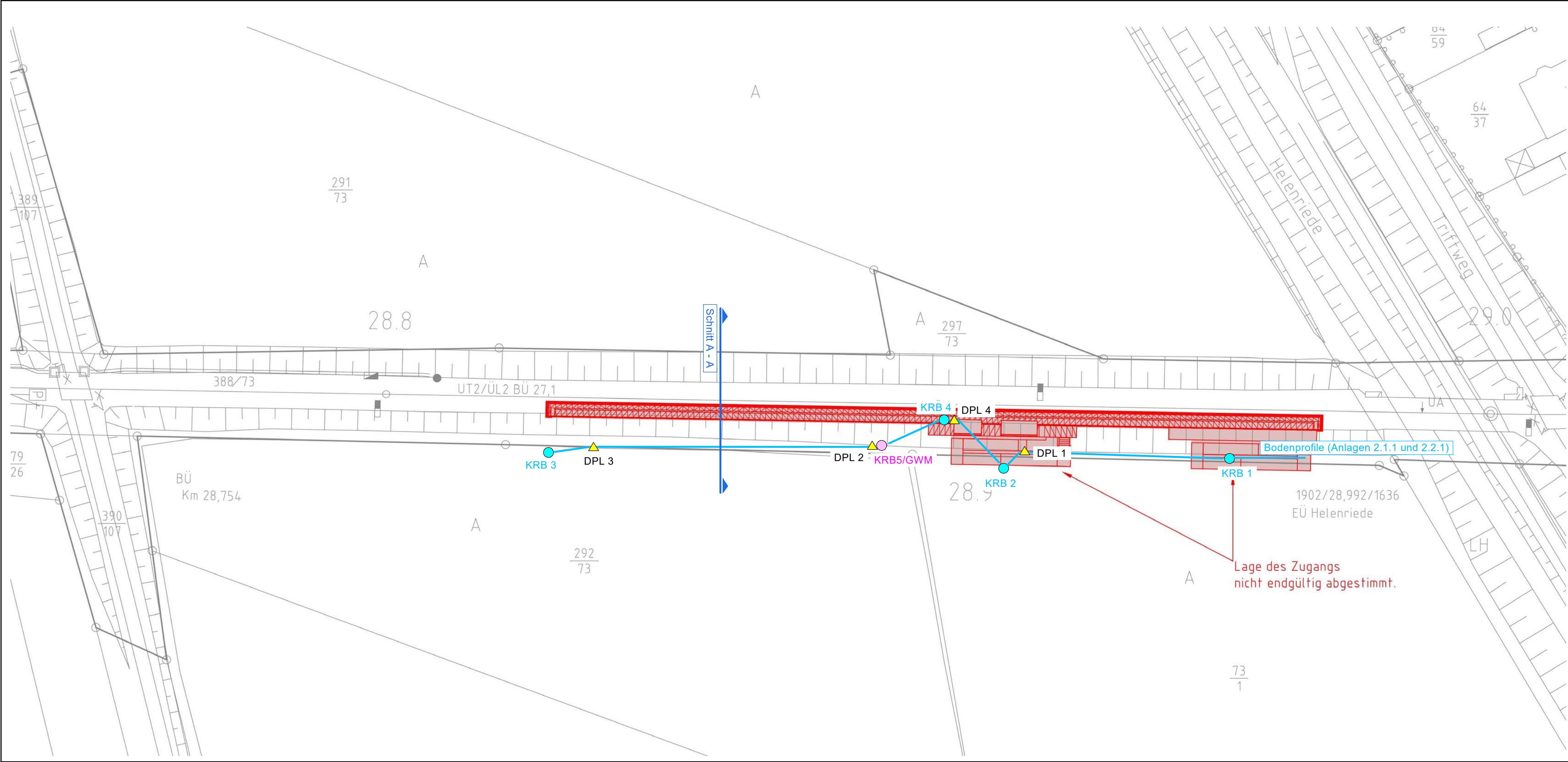
Unterschrift Fachplaner (CR.R 051)

Anlage 1: Tabellarisches Entsorgungskonzept


Ausbaustoffe Abbruchmaterial	Deklarationsanalytik liegt vor	Menge	Einheit	Verwertung im Bauvorhaben	Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	Ist ein VN oder EN zu erstellen?	Zuordnung der Materialien für den Fall der Ent-
									AVV-Nr.
Aushubboden ¹⁾	nein	853	t	nein	ja	nein	nein	ja	17 05 04
Altschotter	nein	60	t	nein	nein	ja	nein	ja	17 05 08

- ¹⁾ Bei der Entsorgung bzw. Verwertung ist der Boden in die Auffüllung und den darunter gewachsenen Boden, welche beide nach LAGA TR Boden der Verwertungsklasse Z0 zuzuordnen sind und den aufgefüllten Sanden des Bahndamms (>Z2) zu unterscheiden.

Anlage 2: Lageplan mit den Aufschlusspunkten der abfalltechnischen Voruntersuchungen



- GWM = Kleinrammbohrung ausgebaut zur Grundwassermessstelle
- ▲ DPL = Leichte Rammsondierung (DPL nach DIN EN ISO 22476-2)
- KRB = Kleinrammbohrung (KRB 36/60 nach DIN EN ISO 22475-1)

 Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH Am Hafen 22 38112 Braunschweig Tel.: 0531 / 312895		Stationsoffensive BS, WOB, WF, SZ Los 2 Isenbüttel	
Gezeichnet:	Mü	Lageplan	
Bearbeiter:	Ma		
Maßstab:	1 : 500	Bericht Nr.: 11629.3/2022	Anlage Nr.: 1

Anlage 3: Laborprüfberichte der abfalltechnischen Voruntersuchungen

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Daimlerring 37 · 31135 Hildesheim

Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH
Braunschweig
Am Hafen 22



38112 Braunschweig

Prüfbericht-Nr.: 2021P610197 / 1

Auftraggeber	Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH Braunschweig
Eingangsdatum	15.09.2021
Projekt	11629.3
Material	Boden
Auftrag	11629.3
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	ca. 500 g
GBA-Nummer	21607993
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GBA)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	15.09.2021 - 23.09.2021
Unteraufträge	keine
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Hildesheim, 23.09.2021



i. A. Dr. K. Rand
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2021P610197 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2021P610197 / 1
11629.3

GBA-Nummer		21607993	21607993
Probe-Nr.		001	002
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
Probemenge		ca. 500 g	ca. 500 g
Probenahme		10.09.2021	10.09.2021
Probeneingang		15.09.2021	15.09.2021
Analysenergebnisse	Einheit		
Trockenrückstand	Masse-%	93,1	90,7
TOC	Masse-% TM	0,33	<0,050
EOX	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,020	

Prüfbericht-Nr.: 2021P610197 / 1
11629.3

GBA-Nummer		21607993	21607993
Probe-Nr.		001	002
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
Probemenge		ca. 500 g	ca. 500 g
Probenahme		10.09.2021	10.09.2021
Probeneingang		15.09.2021	15.09.2021
Analysenergebnisse	Einheit		
Aufschluss mit Königswasser			
Arsen	mg/kg TM	2,4	<1,0
Blei	mg/kg TM	5,2	1,2
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	7,2	2,6
Kupfer	mg/kg TM	5,5	6,9
Nickel	mg/kg TM	7,6	1,9
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Thallium	mg/kg TM	<0,30	
Zink	mg/kg TM	17	8,3
Eluat			
pH-Wert		8,4	6,9
Leitfähigkeit	µS/cm	57	<20
Chlorid	mg/L	<0,60	<0,60
Sulfat	mg/L	0,89	2,1
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	
Phenolindex	µg/L	<5,0	
Arsen	µg/L	1,2	<0,50
Blei	µg/L	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0	<1,0
Kupfer	µg/L	1,1	<1,0
Nickel	µg/L	<1,0	<1,0
Quecksilber	µg/L	<0,20	<0,20
Zink	µg/L	<10	15
Aussehen			sandig
Geruch			unauffällig

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Prüfbericht-Nr.: 2021P610197 / 1
11629.3

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Aussehen			visuell 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Geruch			DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ^a 6
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 6
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 6
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
PCB Summe 6 Kongenere	0,020	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 6
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 6
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 6

Prüfbericht-Nr.: 2021P610197 / 1
11629.3

Parameter	BG	Einheit	Methode
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₅
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₅
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₅
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₅
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: ₆GBA Hildesheim ₅GBA Pinneberg

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Daimlerring 37 · 31135 Hildesheim

Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH
Braunschweig
Am Hafen 22



38112 Braunschweig

Prüfbericht-Nr.: 2021P613648 / 2

Auftraggeber	Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH Braunschweig
Eingangsdatum	09.12.2021
Projekt	11629.3
Material	siehe Tabelle
Auftrag	11629.3
Verpackung	PE-Beutel / PE-Eimer
Probenmenge	siehe Tabelle
GBA-Nummer	21610990
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GBA)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	09.12.2021 - 14.03.2022
Unteraufträge	keine
Bemerkung	ergänzt 2021P613648 / 1. 001 um Bahntypische Herbizide.
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Hildesheim, 14.03.2022



i. A. L. Knieke
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 5 zu 2021P613648 / 2

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer
Ole Borchert

Prüfbericht-Nr.: 2021P613648 / 2
11629.3

GBA-Nummer		21610990	21610990
Probe-Nr.		001	002
Material		Boden	Gleisschotter
Probenbezeichnung		MP 3	MP Gleisschotter
Probemenge		240 g	3 kg
Probeneingang		09.12.2021	09.12.2021
Analysenergebnisse	Einheit		
TOC	Masse-% TM	0,8	0,2
Trockenrückstand	Masse-%	94,7	99,3
EOX	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	0,0550
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,055
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,020	<0,020

Prüfbericht-Nr.: 2021P613648 / 2
11629.3

GBA-Nummer		21610990	21610990
Probe-Nr.		001	002
Material		Boden	Gleisschotter
Probenbezeichnung		MP 3	MP Gleisschotter
Probemenge		240 g	3 kg
Probeneingang		09.12.2021	09.12.2021
Analysenergebnisse	Einheit		
Aufschluss mit Königswasser			
Arsen	mg/kg TM	3,3	13
Blei	mg/kg TM	11	25
Cadmium	mg/kg TM	0,67	<0,10
Chrom ges.	mg/kg TM	5,6	37
Kupfer	mg/kg TM	7,0	28
Nickel	mg/kg TM	4,3	74
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Thallium	mg/kg TM	<0,30	<0,30
Zink	mg/kg TM	31	67
Eluat			
pH-Wert		6,3	9,2
Leitfähigkeit	µS/cm	20	45
Chlorid	mg/L	<0,60	<0,60
Sulfat	mg/L	0,80	0,57
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	<5,0
Phenolindex	µg/L	<5,0	<5,0
Eluat (Trogverfahren)			
Arsen	µg/L	0,58	2,9
Blei	µg/L	<1,0	<1,0
Cadmium	µg/L	<0,30	<0,30
Chrom ges.	µg/L	<1,0	<1,0
Kupfer	µg/L	4,5	1,8
Nickel	µg/L	1,5	<1,0
Quecksilber	µg/L	<0,20	<0,20
Zink	µg/L	<10	<10
Herbizide bahntypisch			
Atrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Bromacil	µg/L	<0,050	<0,050
Diuron	µg/L	<0,050	<0,050
Hexazinon	µg/L	<0,050	<0,050
Simazin	µg/L	<0,050	<0,050
Desethylatrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Dimefuron	µg/L	<0,050	<0,050
Ethidimuron	µg/L	0,78	0,097
Terbuthylazin	µg/L	<0,050	<0,050
Flazasulfuron	µg/L	<0,050	<0,050
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	<0,050	<0,050
Glyphosat	µg/L	<0,050	1,9
AMPA	µg/L	<0,050	1,8
Flumioxazin	µg/L	<0,050	<0,050

Prüfbericht-Nr.: 2021P613648 / 2
11629.3
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

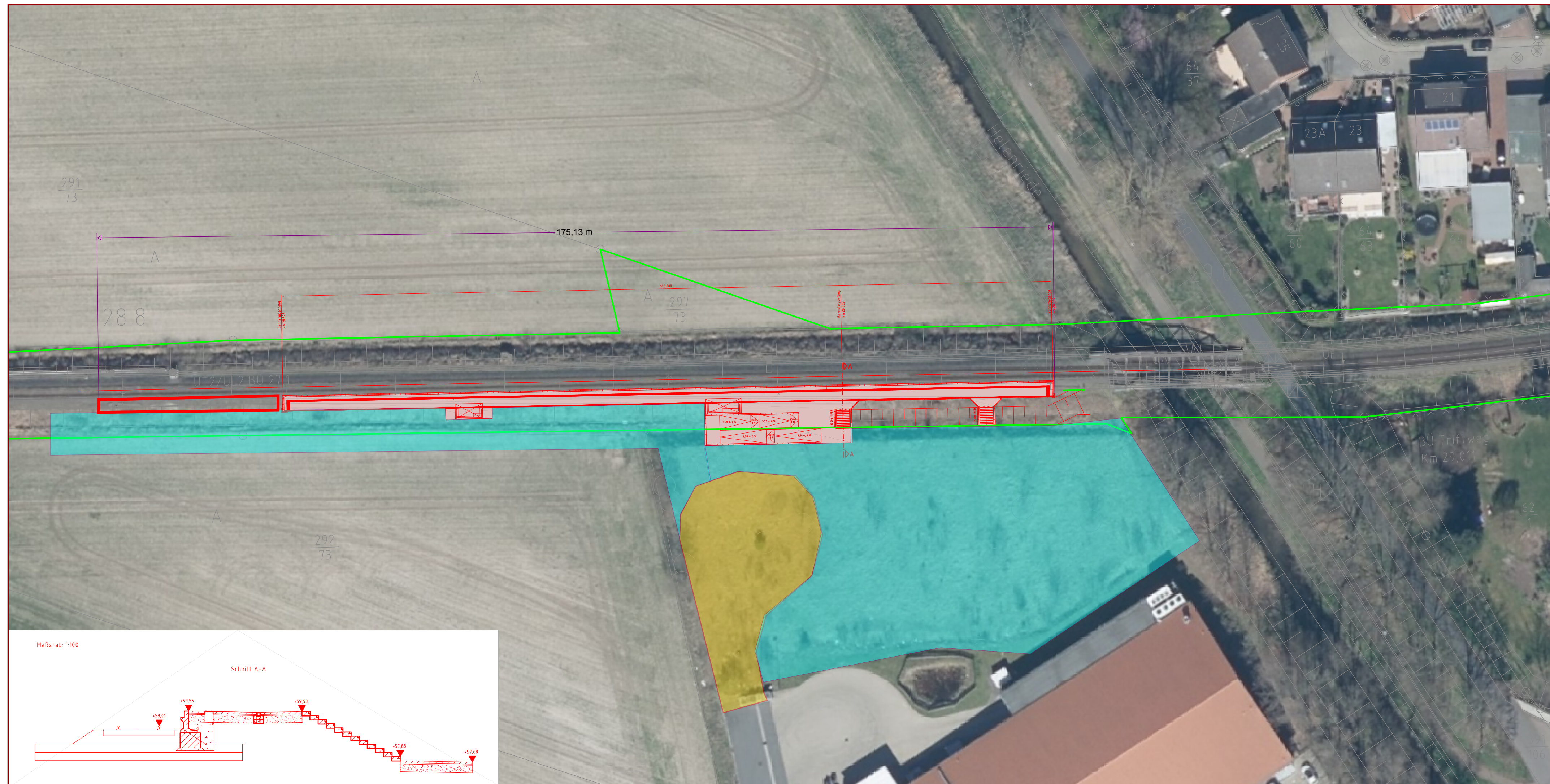
Parameter	BG	Einheit	Methode
TOC	0,1	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 2
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 6
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 6
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
PCB Summe 6 Kongenere	0,020	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 6
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 6
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 6
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2021P613648 / 2
11629.3

Parameter	BG	Einheit	Methode
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₅
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₅
Eluat (Trogverfahren)			DIN EN 1744-3: 2002-11 ^a ₆
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Herbizide bahntypisch			
Atrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Bromacil	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Diuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Hexazinon	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Simazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Desethylatrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Dimefuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Ethidimuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Terbuthylazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Flazasulfuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
2,6-Dichlorbenzamid	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
AMPA	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09 ^a ₅
Flumioxazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09 ^a ₅
Glyphosat	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: ₂GBA Gelsenkirchen ₆GBA Hildesheim ₅GBA Pinneberg

Anlage 4: Lage der BE-Flächen



Index: Änderungen bzw. Ergänzungen		Name:		Datum:	
Prüfvermerke					
die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt: für den Auftragnehmer: _____ Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift			Freigabe zur Prüfung Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift Prüfingenieur		
für die DB ... _____ Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift					
Interoperabilität geprüft (benannte Stelle), Name Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift geprüft					
Qualitätssicherung Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift geprüft					
Eisenbahn-Bundesamt					
gleichgestellt mit Prüfexemplaren Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift			DB NETZE Freigabe der Ausführungsunterlagen <input type="checkbox"/> mit Regelungen durch den BVB Freigabe-Nr.:		
			Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift (BVB) Genehmigung zur Bauausführung Ort, Datum, Name in Druckbuchstaben, Unterschrift		
Bauherr: DB NETZE DB Station & Service AG Willy-Brandt-Platz 1 38102 Braunschweig Ort, Datum, Unterschrift		Projektleitung: DB NETZE DB Station & Service AG Regionalbereich Nord Rundestraße 11 30161 Hannover Ort, Datum, Unterschrift		Planung: DB DB Engineering & Consulting GmbH Region Nord Planung Verkehrsanlagen Rundestraße 11 30161 Hannover Ort, Datum, Unterschrift	
				Auftragnehmer (AN): DB DB Engineering & Consulting GmbH Region Nord Planung Verkehrsanlagen Rundestraße 11 30161 Hannover Ort, Datum, Unterschrift	
Lageskizze (unmaßstäblich):				Projektnummer DB: P-H000730P BIM-Datencodierung: Planzeichen: Planart: Vorplanung Höhen- und Koordinatensystem: DB_REF Einwirkungen (Lastmodell):	
Bauwerksnummer: * • *		BW-Kennziffer:		Entwurfsgeschwindigkeit:	
Strecke: -		Streckenabschnitt:		Kilometer:	
1500	Erstellt	11/2021	Biedermann	BIM Planung Stationsoffensive ISE (Isenbüttel) Bahnsteig inkl. IB und Schnitt A-A Treppe	
VP	Geprüft				
	Freigegeben				
	Datum	Name			
	de	297 x 780		Anlage:	Plan-Nr.:
				0	

Anlage 5 Abkürzungen

ALVF	Altlastenverdachtsflächen
ATVU	abfalltechnische Voruntersuchungen
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
BaP	Benzo(a)pyren
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (gem. DB Richtlinie 809)
BÜ	Bahnübergang
DB AG	Deutsche Bahn AG
DeklaA	Deklarationsanalytik
DIN	Deutsches Institut für Normung
DepV	Deponieverordnung
DU	Detailuntersuchung
eANV	elektronisches Abfallnachweisverfahren
gA	Gefährlicher Abfall
GOK	Geländeoberkante
HE	Historische Erkundung
HK	Handlungskategorie
KF	Kontaminationsfläche
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MP	Mischprobe
ngA	nicht gefährlicher Abfall
NMU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe, i.d.R. die 16 Einzelsubstanzen nach EPA
PL	Projektleitung
Ril.	Richtlinie der DB AG
SO	Schienenoberkante
TOC	Total organic carbon (Gesamter organischer Kohlenstoff)
TR	Technisches Regelwerk
Z	Zuordnungswert

Anlage 6: Erläuterungen der bahninternen Einstufungen ‚Ökologische Altlasten‘ und abfallrechtliche Einstufungen / Klassifizierungen (LAGA, DepV)

4-Stufen-Programm ökologische Altlasten

Historische Erkundung (HE)

(Verdachtskategorie (VK) : Beweisniveau Stufe I

- VK G = geringer oder kein Handlungsbedarf
- VK M = mittlerer Handlungsbedarf
- VK S = hoher Handlungsbedarf

Orientierende Untersuchung (OU)

Handlungskategorie (HK): Beweisniveau Stufe IIa

- HK 0 = Altlastverdacht nicht bestätigt, kein weiterer Handlungsbedarf
- HK 1.1 = latente Gefährdung, keine Gefahrenabwehr, evt. erhöhte Entsorgungskosten, Aushub ist beschränkt wiedereinbaufähig, Belastung \leq LAGA Z2
- HK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wieder-einbaufähig, Belastungen \geq LAGA Z2
- HK 2 = konkrete Gefahr, Schadenseintritt sehr wahrscheinlich, Handlungsbedarf Gefahrenabwehr
- HK 3 = sofortiger Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr, Schaden eingetreten

Detailuntersuchung (DU)

Gefahrenklasse (GK): Beweisniveau Stufe IIb

- GK 0 = Altlastenverdacht nicht bestätigt
- GK 1.1 = latente Gefährdung, keine Gefahrenabwehr, evtl. erhöhte Entsorgungskosten, Aushub ist beschränkt wiedereinbaufähig, Belastung \leq LAGA Z2
- GK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wieder-einbaufähig, Belastungen \geq LAGA Z2
- GK 2 = konkrete Gefahr, Schadenseintritt sehr wahrscheinlich, Handlungsbedarf Gefahrenabwehr
- GK 3 = sofortiger Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr, Schaden eingetreten

Abfallrechtliche Einstufungen

Abfall-Zuordnungswerte gemäß LAGA M20 (2004/1997)

- Z0 uneingeschränkte Verwertung von Boden- und Bauschuttmaterial (Einbauklasse 0)
- Z0* geeignet nur zur Verfüllung von Abgrabungen
- Z1 eingeschränkter offener Einbau in wasserdurchlässiger Bauweise (Einbauklasse 1)
- Z1.1 wenn im Eluat Z1.1-Werte eingehalten werden
- Z1.2 Einbau nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten
- Z2 eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2)
- >Z2 Einbau nicht möglich – Deponierung gem. DepV

Einbauklassen gemäß LAGA M20 (2004/1997)

- Einbauklasse 0 (Zuordnungswerte Z0 eingehalten) Uneingeschränkter Einbau
- Einbauklasse 1 (Zuordnungswerte Z1.1 und/oder Z1.2 eingehalten) Eingeschränkter offener Einbau (wasserdurchlässige Bauweise)
- Einbauklasse 2 (Zuordnungswerte Z2 eingehalten) Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (nicht oder nur geringe wasserdurchlässige Bauweise)

Deponieklassen gemäß DepV

- DK0 gering belastete mineralische Abfälle (Inertabfälle) - Deponieklasse 0
- DKI gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit sehr geringem organischen Anteil - Deponieklasse I
- DKII gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit geringem organischen Anteil - Deponieklasse II
- DKIII gefährliche Abfälle - Deponieklasse III