

DB Netz AG
Hermann-Pünder-Straße 3
50679 Köln

Neubau Robustes Netz ÜLW Abzw. Sturm

Strecke 2413, km 0,0 – 1,3

BoVEK-Kurzkonzept

Deutsche Bahn AG

DB Immobilien

Kundenteam Altlasten- und
Entsorgungsmanagement

Katharina Schwarze (Tel.: 0201 6128246)

04.03.2022

D.01G168073.05.151.0001

Inhaltsverzeichnis

1 Standortbeschreibung	3
2 Beschreibung der Baumaßnahmen und des Baufeldes	3
2.1 Baumaßnahme	3
2.2 Baufeld	3
3 Umweltrelevante Unterlagen	4
3.1 Vorhandene/Verwendete Unterlagen	4
3.2 Auswertung	4
4 Entsorgungskonzept	5
4.1 Wiederverwendung/Verwertung der anfallenden Materialien	5
4.1.1 Bodenaushub und Bauschutt	5
4.1.2 Oberbaumaterialien	5
4.2 Haufwerk- und in-situ Beprobung	6
4.3 Bereitstellungsflächen	7
5 Inanspruchnahme der Rückstellung „Ökologische Altlasten“	8
6 Hinweis Mantelverordnung	8
7 Hinweis Kostenschätzung	9
8 Defizitanalyse	10

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Entsorgungskonzept
Anlage 2:	Lageplan
Anlage 3:	Unterlagen abfalltechnische Untersuchungen
Anlage 4:	Auszug aus dem AVV (Bauabfälle)
Anlage 5:	Abkürzungen
Anlage 6:	Erläuterung der Handlungskategorien und Gefahrenklasse des 4-Stufen-Programms „Ökologische Altlasten“
Anlage 7:	Massenaufstellung

Vorbemerkung

Grundsätzlich werden abfalltechnische Kurzkonzepte für Baumaßnahmen erstellt, bei denen die geschätzten Aushub- und Abbruchmengen unter dem Wert von 3.000 m³ liegen. Zudem wird vorausgesetzt, dass sich im Baufeld keine Altlasten-/ Kontaminationsverdachtsflächen mit der Einstufung „latente oder konkrete Gefahr bzw. sofortiger Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr“ (> HK 1.2/GK 1.2) befinden.

Im BoVEK-Check vom 09.12.2021 wurde ein Kurzkonzept als ausreichend erachtet.

1 Standortbeschreibung

Lage: Bundesland NRW, Düsseldorf Süd, Standort 8073
Strecke: 2413 km 0,0 bis km 1,3
2417 km -0,1 bis km 0,2
2418 km -1,1 bis km 1,3
Bahn-km: -
Nutzer: EVU
Eigentümer: DB Netz AG

2 Beschreibung der Baumaßnahmen und des Baufeldes

2.1 Baumaßnahme

Im Bereich Düsseldorf Eller Mitte Abzw. Sturm sollen zusätzliche Überleitweichen eingerichtet werden. Dadurch verkürzt sich der Bereich der Eingleisigkeit, sodass die Fahrmöglichkeiten im Störfall verbessert werden.

Die Infrastrukturmaßnahme enthält folgende entsorgungsrelevante Maßnahmen:

- Einbau von zwei Weichen mit signaltechnischer Anbindung
- Einbau neuer Signal- und Versorgungskabel ggf. Neubau von Kabelkanälen
- Anpassung von Signalstandorten

Die dabei anfallenden Aushub- und Abbruchmaterialien können im Rahmen der baulichen Maßnahmen zu großen Teilen nicht wiederverwendet werden. Ihre Beseitigung bzw. Verwertung sind unter ökonomischen sowie ökologischen Gesichtspunkten zu optimieren (siehe Kap. 4).

2.2 Baufeld

Die für die Maßnahme dauerhaft in Anspruch zunehmenden Grundstücke liegen im Bereich der Grenzen der DB AG.

Über die Baustelleneinrichtungsflächen liegen bis dato noch keine Informationen vor.

Lage im Schutzgebiet: nein (lt. www.uvo.nrw.de, 28.02.2022)
Grundwasserflurabstand: -

Maßnahme greift ins Grundwasser ein? Nein
Auswirkungen auf das Umfeld: bauzeitliche Emissionen (Schall und Erschütterungen)

- Altlasten-/ Kontaminationsverdachtsflächen der DB AG

Im Rahmen des 4-Stufen-Programms ökologische Altlasten der DB AG wurden im Bereich der geplanten Baumaßnahmen keine Altlastverdachtsflächen (ALVF) erfasst, die für die weitere Planung ggf. berücksichtigt werden müssen.

Es kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Tiefbauarbeiten organoleptisch auffällige Bodenmaterialien angetroffen werden. Eine gutachterliche Begleitung der Baumaßnahme ist anzuraten.

- Altlasten-/ Kontaminationsverdachtsflächen der Kommunen

Daten zu städtischen Verdachtsflächen liegen uns grundsätzlich nicht vor und sind bei Bedarf bei der zuständigen Behörde einzuholen.

3 Umweltrelevante Unterlagen

3.1 Vorhandene/Verwendete Unterlagen

- Historische Erkundung Stadtgebiet Düsseldorf - Bereich Gleisdreieck „Hagebuttenweg“ Standort 8072, ECOS Umwelt GmbH, Aachen, 08/1997
- BAst Neubau Robustes Netz ÜLW Abzw Sturm T.016083008, DB Netz AG, 09.02.2021

Abfalltechnische Bewertung enthalten	ja ☐	nein ☒
Beschreibung der Massenaufstellung enthalten	ja ☐	nein ☒

3.2 Auswertung

Abfalltechnische Untersuchungen wurden bisher nicht durchgeführt

Somit sind an den anfallenden Aushub- und Abbruchmassen baubegleitend Haufwerksbeprobungen durchzuführen.

Es ist zu beachten, dass die Größe der einzelnen Haufwerke 500 m³ / 1.000 t nicht übersteigt. Aus den Haufwerken ist in Anlehnung an LAGA PN 98 mind. je eine Mischprobe zu entnehmen und eine Deklarationsanalyse gemäß LAGA TR Boden (2004) bzw. LAGA Bauschutt (1997) vorzunehmen. Die Dauer für eine Deklarationsanalyse ist mit durchschnittlich ca. 5 Werktagen zu kalkulieren. Entsprechende Liegezeit der Haufwerke ist einzukalkulieren.

Vom Auftraggeber wurden keine anfallenden Abbruch- und Aushubmengen übermittelt. Aufgrund dessen erfolgt die Massenschätzung über Erfahrungswerte der CR.R 051.

Für Materialien ohne vorliegende abfalltechnische Voruntersuchungen, erfolgt die Einstufung der Abfälle lediglich über eine Abschätzung anhand von Erfahrungswerten seitens CR.R.

4 Entsorgungskonzept

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

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

4.1 Wiederverwendung/Verwertung der anfallenden Materialien

Die Möglichkeit einer baustelleninternen Wiederverwendung bzw. Verwertung ist durch den Planer im Rahmen der Ausführungsplanung zu prüfen.

Material zu Wiederverwendung ist im Sinne des KrWG kein Abfall, es unterliegt damit nicht den Rechtsvorschriften für Abfälle.

Eine abschließende Entscheidung zur Wiederverwendung und baustelleninternen Verwertung ist in erst nach Inaugenscheinnahme des tatsächlich anfallenden Materials möglich.

4.1.1 Bodenaushub und Bauschutt

Aushubboden der LAGA-Einbauklassen 0 und 1.1 ist nahezu uneingeschränkt, Material der Einbauklassen 1.2 und 2 eingeschränkt verwendbar. Dabei ist darauf zu achten, dass insbesondere Boden der Einbauklasse 2 nur unter bestimmten technischen Sicherungsmaßnahmen wiederverwendet werden darf. Details hierzu enthalten die technischen Regeln der LAGA TR Boden (2004).

Beton und Bauschutt der LAGA-Einbauklassen 0 und 1.1 ist bei technischer Eignung uneingeschränkt verwertbar. Bauschutt der Einbauklassen 1.2 und 2 ist bedingt wieder einbaubar. Details hierzu enthalten die technischen Regeln der LAGA M 20 (1997).

Bauschutt und Böden, deren Schadstoffgehalte/-konzentrationen die Z2-Werte der LAGA überschreiten sind unter bestimmten Voraussetzungen auch bei Deponiesanierungen als Füllmaterial oder zur Stabilisation einsetzbar. Dies ist rechtlich als Verwertung anzusehen, da dadurch unbelastetes Material eingespart wird.

4.1.2 Oberbaumaterialien

Oberbaumaterialien (Schotter, Schienen) werden hinsichtlich Wiederverwendungsfähigkeit durch die DB Netz AG geprüft. Nicht verwendungsfähige Stoffe sind Abfälle i.S. des KrWG und werden aufbereitet und verwertet bzw. entsorgt. Die Holzschwellen werden einer thermischen Verwertung zugeführt.

Die Entsorgung von Almetallen (Schienen, Armierungen, Kabel, alte Leitungen, zu verschrotende LST- und Telekommunikations-Restbaustoffe) erfolgt über die DB Fahrzeuginstandhaltung. Von dieser Abteilung wird ein Verwertungsunternehmen benannt bzw. beauftragt. Diese Regelung ist auf jeglichen anfallenden Metallschrott anzuwenden. Eine Entsorgung von Metallschrott über den AN ist grundsätzlich nicht zulässig.

Im Rahmen der Baumaßnahme ergibt sich demzufolge ein Massenüberschuss bzgl. der Aushub- und Abbruchmaterialien, der fachgerecht zu entsorgen ist. Es wird von der Notwendigkeit einer vollständigen Entsorgung des Materials ausgegangen.

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

4.2 Haufwerk- und in-situ Beprobung

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

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

Den Materialien entsprechend sind jeweils folgende Verfahrensweisen zulässig:

Aushub- und Abbruchmaterial:

Die in-situ Beprobung von Boden und Bauschutt/Beton stellt den Ausnahmefall dar und bedarf einer Abstimmung mit der zuständigen Behörde, außerdem muss die jeweilige Annahmestelle zustimmen. Bodenmaterial aus Auffüllungen ist grundsätzlich in Haufwerken zur Beprobung bereitzustellen, für anstehenden Boden ist eine in-situ Beprobung in Ausnahmefällen möglich.

Für den zur Entsorgung vorgesehenen Massenüberschuss bzw. den baumechanisch zur Wiederverwendung ungeeigneten Boden / Bauschutt werden zur abfallrechtlichen Deklaration Analysen nach LAGA (2004) TR Boden bzw. LAGA M20 (1997; Bauschutt) notwendig.

Gemäß Dienstanweisung „Herbizidanalytik bei der Deklaration von Bodenmaterial aus Unterbau/Randwegen“ der DB Netz AG vom 23.06.2021 ist für Böden im Bereich von Gleisanlagen eine Herbizidanalytik analog zum Gleisschotter durchzuführen, wenn die Abfuhr ab dem 01.01.2022 erfolgt.

Entsprechend der Zulassung von Deponien und Verwertungsanlagen können Entsorger einen erweiterten Untersuchungsumfang gem. DepV verlangen.

In den Deklarationsanalysen von Bodenproben kann der organische Gehalt (bestimmt als TOC oder Glühverlust) aus Bewuchs, Wurzel-, Holz- und Pflanzenresten oder geogenbedingt durch Karbonate formell zu Klassifizierungen > LAGA Z 2 bzw. bis >DK III (nach Deponieverordnung) führen. Der TOC- Gehalt und der Glühverlust sind keine Schadstoffparameter, aufgrund ausschließlich erhöhter TOC- oder Glühverlustgehalte wird keine Klassifizierung als gefährlicher Abfall notwendig. Derart belastetes Bodenmaterial kann in Bereichen ohne besondere baumechanische Anforderungen offen wiedereingebaut werden oder in Deponien DK 0 verwertet werden (in Abstimmung mit dem Deponiebetreiber). Ggfls. sind zusätzliche Untersuchungen nach Vorgabe des Deponiebetreibers notwendig.

Bei der Analytik von frisch gebrochenem Beton werden oftmals erhöhte Werte für die elektr. Leitfähigkeit und/oder pH-Werte gemessen. Liegen gleichzeitig keine erhöhten Werte für Sulfat und Chlorid vor sind die erhöhten Leitfähigkeiten / pH-Werte auf die Freisetzung von Calciumhydroxid bei der Probenvorbereitung (Brechen) zurückzuführen. In diesem Fall können erhöhte Leitfähigkeiten und pH-Werte aufgrund der geringen Umweltrelevanz von Calciumhydroxid bei der Einstufung des Materials vernachlässigt werden. Zur Verhinderung

dieser Fehlanalytik sollte das Eluat mit Kohlendioxid zur Carbonatisierung des Calciumhydroxids begast werden.

Gleisschotter

Eine in-situ Beprobung von Gleisschotter ist zulässig, falls das Material mechanisch, thermisch, biologisch oder in einer Waschanlage behandelt wird. Eine Haufwerksbeprobung nach LAGA PN 98 muss durchgeführt werden, wenn die Vorerkundung gefährliche Belastungen ergab oder wenn vorgesehen ist, das Material ohne Aufbereitung direkt in einer Deponie oder Grube zu entsorgen.

Anfallender Gleisschotter ist gemäß LAGA (2004), Ril 880 4010, der DB-internen technischen Mitteilung „TM 4-2018-10391 I.NPF 2“ zu bewerten.

Asphalt

Asphalt kann i.d.R. problemlos in-situ beprobt und direkt aus dem Baufeld entsorgt werden.

Es ist zu beachten, dass die Größe der einzelnen Haufwerke 500 m³ / 1.000 t nicht übersteigt. Aus den Haufwerken ist in Anlehnung an LAGA PN 98 mind. je eine Mischprobe zu entnehmen und die Deklarationsanalysen gemäß LAGA TR Boden (2004) bzw. LAGA Bauschutt (1997) vorzunehmen.

Wir empfehlen, im Vorfeld der Entsorgung die Analyseparameter mit dem Entsorger abzustimmen. Unter Berücksichtigung der zur Zeit vorliegenden Mengenabschätzung wird von 3 chemischen Analysen ausgegangen.

4.3 Bereitstellungsflächen

Im vorliegenden Fall müssen der Bodenaushub, Bauschutt und Gleisschotter in Haufwerken zur Deklaration bereitgestellt werden.

Sollten sich im Zuge der Baumaßnahme für den Bodenaushub z.B. organoleptische Abweichungen oder Auffälligkeiten ergeben, ist dieses Material zu separieren, auf geschützter Fläche zu lagern und abfalltechnisch zu untersuchen, bevor es fachgerecht entsorgt werden kann.

Die Genehmigungsbedürftigkeit einer Zwischenlagerung von Abfällen gemäß BImSchG, die Anforderungen der seit 2017 geltenden „Verordnung für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) und die daraus resultierenden diesbezüglichen Festlegungen des Eisenbahnbundesamtes (Schreiben vom 10.06.2020 und 26.06.2020) sind bei der Nutzung von Bereitstellungsflächen zu beachten.

Bei der Anlage von Bereitstellungsflächen sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- Der Untergrund der Lagerflächen ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abdeckung mit Folien / Recyclingmaterial) gegen eine Vermischung mit dem auflagernden Material zu schützen.
- Es ist eine chemische Beweissicherung von Lagerflächen, insbesondere bei der Inanspruchnahme von Fremdgrundstücke, angelehnt an die BBodSchV durchzuführen.
- Sicherung der Bereitstellungsflächen gegen unbefugtes Betreten durch Einzäunung und ggf. Überwachung.

- Abdeckung aller gefährlichen Abfälle zum Schutz gegen Auswaschen durch Niederschlagswasser sowie gegen Staubverwehung (Abbildung 1).
- Die Größe der einzelnen Haufwerke sollte 500 m³ / 1.000 t nicht übersteigen.

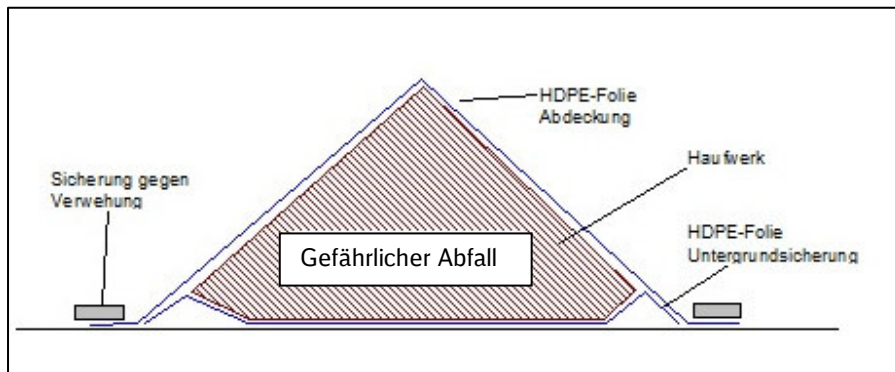


Abbildung 1: Systemskizze Haufwerkssicherung auf Bereitstellungsflächen

Es ist davon auszugehen, dass ein Haufwerk von der Probenahme bis zum Vorliegen der Deklarationsanalyse ca. 10 - 14 Arbeitstage auf der Bereitstellungsfläche verbleibt.

Für die Berechnung des Flächenbedarfs zur Lagerung und Bereitstellung der Abfälle ist von einer Ablagerungsmenge von 1,6 m³ je m² Lagerfläche bezogen auf Haufwerke von maximal 500 m³ ausgegangen. Dieser Berechnungsansatz berücksichtigt ausreichende Abstände der Haufwerke zueinander. Somit benötigt ein Haufwerk von 500 m³ rd. 300 m².

5 Inanspruchnahme der Rückstellung „Ökologische Altlasten“

Werden bei den noch baubegleitend durchzuführenden Deklarationsuntersuchungen höher belastete Aushubmaterialien (>LAGA Z 2) festgestellt, ist die Inanspruchnahme der Rückstellung grundsätzlich möglich.

6 Hinweis 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 Bundesumweltministeriums wurde die Mantelverordnung am 25.06.2021 im Bundesrat verabschiedet, die Verkündung steht aktuell noch aus.

Die Mantelverordnung wurde am 16.07.2021 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht. Sie tritt nach einer zweijährigen Übergangsfrist am 01.08.2023 in Kraft.

Es werden sich folgenden gravierende Änderungen bezgl. des Boden- und Abfallhandlings ergeben:

Tabelle 1: Auswirkungen Mantelverordnung

Beschreibung	Auswirkungen
Neue Untersuchungsregeln	Erhöhter Aufwand bei Deklarationsanalytik, längerer Aufenthalt von Abfällen bis zur Abfuhr → Kosten, Zeit, Platzbedarf
Neue Einbauwerte /-regeln	Strengere Einbauregeln, Einschränkungen bei Verwertungsmöglichkeiten → Notwendigkeit der Entsorgung, Kostensteigerung
Zusätzliche Dokumentations- und Überwachungspflichten	Zusätzlicher Verwaltungs- und Überwachungsaufwand -> Kostensteigerung

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

7 Hinweis Kostenschätzung

Die Kostenschätzung für die Entsorgung der Bau- und Abbruchabfälle aus der Baumaßnahme ist den Anlagen beigelegt.

Da teilweise keine detaillierten Angaben zu den Materialien und auch keine Analytik vorliegen, ist teilweise nur eine Pauschalisierung möglich.

Hinweise:

Für die ggf. erforderliche Entsorgung von Oberboden werden zusätzlich anfallende Kosten nicht gesondert angegeben, da diese stark einzelfallabhängig sind.

Die angegebene Anzahl der Deklarationsproben beruht auf einer groben Schätzung und ergibt sich rechnerisch aus den geschätzten Entsorgungsmengen und anfallenden Abfallarten. Die tatsächliche Anzahl kann je nach zeitlichem Anfall des Materials im Zuge des Bauablaufs, nach der Größe der Haufwerke sowie deren tatsächlicher Einstufung abweichen.

Bei den angesetzten Einheitspreisen handelt es sich um die derzeit gültigen Rahmenvertragspreise (Stand 2022) der DB Netz AG und Erfahrungswerte seitens CR.R 051. Für spezielle Abfälle der technischen Gebäudeausstattung wurden die Kostenansätze aus der vorliegenden Kostenschätzung entnommen. Es ist mit einer Preissteigerung von 5 bis 8% pro Jahr zu rechnen.

Die in der Kostenschätzung angeführten abfalltechnischen Einstufungen der Entsorgungsmaterialien beruhen auf Annahmen. Die tatsächlichen Ergebnisse von Deklarationsanalysen können davon abweichen.

8 Defizitanalyse

Reichen die vorhandenen Informationen aus? ja ☐ nein ☒

→ Wenn *nein*,

- ist ein BoVEK-Prozess erforderlich? ja ☐ nein ☒
- sind andere Untersuchungen erforderlich? ja ☒ nein ☐

Während der Bauausführung werden baubegleitenden Untersuchungen bzw. abfalltechnischen Deklarationen erforderlich. Die Analysen, die der abfallrechtlichen Bewertung zugrunde liegen, dürfen zum Zeitpunkt der Entsorgung nicht älter als ein Jahr sein. Außerdem muss die Probenahme der LAGA PN 98 entsprechen und protokolliert sein.

Untersuchungsumfang	Material	Anzahl [Stk]
LAGA TR Boden (2004) + Herbizide	Bodenaushub	1
LAGA M20 (2003)	Abbruchmaterial	1
Ril 880.4010 inkl. Herbizide	Gleisschotter	1

Essen, den 04.03.2022

ANLAGEN

A N L A G E 1

Entsorgungskonzept

Entsorgungskonzept für die Maßnahme: Neubau ÜLW Abzw Sturm Düsseldorf Süd

Ausbaustoffe Abbruchmaterial	Analytik liegt vor	Menge	Einheit	Verwertung im Bau- vorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens							Kostenschätzung (in €)	
					Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	Ist ein VN oder EN zu erstellen?	Zuordnung der Materia- len für den Fall der Entsorgung	Liegt ein Entsor- gungsnach- weis vor?		EP	GP
										AVV-Nr	EN		
Schienen			t						170405				
Holzschwellen			Stck.						170204				
Betonschwellen		250	Stck.		X		nein	nein	170101			2,50	625,00
Betonschwellen (verunreinigt) ¹⁾			Stck.						170106				
Stahlschwellen			Stck.						170405				
Schotter ≤ Z2		900,00	t		X		nein	nein	170508			17,00	15.300,00
Schotter Z2			t						170508				
Schotter > Z2			t						170508				
(Ober-)Boden Z 0			t						170504				
(Ober-)Boden Z 1.1/Z 1.2			t						170504				
Boden/PSS Z 0		900,00	t		X		nein	nein	170504			7,50	6.750,00
Boden Z 1.1/Z1.2		90,00	t		X		nein	nein	170504			17,00	855,00
Boden Z 2			t						170504				
Boden > Z 2			t						170504				
Boden > Z 2 (gefährlich)			t						170503				
Naturstein Z 0			t						170504				
Beton, armiert			t						170101				
Beton/Bauschutt			t						170107				
Stahl			t						170405				
Ziegel			t						170102				
Altholz, Kategorie I-III			t						170201				
Altholz, Kategorie IV			t						170204*				
Eisenschrott			t						170405				
Kabel			t						170411				
Strailplatten			t						160103				
Sperrmüll			t						200307				
gemischte Bauabfälle			t						170904				
Bitumengemische, teerhaltig			t						170301*				
Bitumengemische (Asphalt)			t						170302				

Anmerkungen:

- ¹⁾ „Verunreinigt“ bedeutet, dass es sich um Kontaminationen handelt, die größer als Z2 nach LAGA 20 sind.

²⁾ Bauschutt ist in einzelne Abfallschlüssel aufgeteilt (z.B. Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik usw.). Maßgeblich für die Deklaration nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (AVV) ist die Fraktion mit dem größten Anteil. Eine sortenreine Entsorgung ist anzustreben bzw. für einige Stoffe verpflichtend.

Kosten für Untersuchungen	6.800,00 €
Transportkosten	11.340,00 €
Gesamtkosten	41.670,00 €

Erstellt:

Essen

Ort

04.03.2022

Datum

Bearbeiter:

Schwarze

Name

CR.R 051

OE

Unterschrift

A N L A G E 2

Lageplan - entfällt

A N L A G E 3

Unterlagen abfalltechnische Untersuchungen - entfällt

A N L A G E 4

Auszug aus dem AVV (Bau- und Abbruchabfälle)

Auszug⁺⁾ Bau- und Abbruchabfälle

⁺⁾ aus der Anlage „Abfallverzeichnis“ zu § 2 Abs. 1 der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10.12.2001, zuletzt geändert 17.07.2017

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Bemerkung
17	Bau- und Abbruchabfälle (einschließl. Aushub von verunreinigten Standorten)	
1701	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	
170101	Beton	
170102	Ziegel	
170103	Fliesen, Ziegel und Keramik	
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	gefährlicher Abfall
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	
1702	Holz, Glas und Kunststoff	
170201	Holz	
170202	Glas	
170203	Kunststoff	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	gefährlicher Abfall
1703	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	gefährlicher Abfall
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	gefährlicher Abfall
1704	Metalle (einschließlich Legierungen)	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170409*	Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	gefährlicher Abfall
170410*	Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten	gefährlicher Abfall
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 170410 fallen	
1705	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	
170503*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	gefährlicher Abfall
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen	

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Bemerkung
170505*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	gefährlicher Abfall
170506	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 170505 fällt	
170507*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	gefährlicher Abfall
170508	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 170507 fällt	
1706	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	
170601*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	gefährlicher Abfall
170603*	anderes Dämmmaterial anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	gefährlicher Abfall
170604	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt	
170605*	asbesthaltige Baustoffe	gefährlicher Abfall
1708	Baustoffe auf Gipsbasis	
170801*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	gefährlicher Abfall
170802	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801 fallen	
1709	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	
170901*	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten	gefährlicher Abfall
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)	gefährlicher Abfall
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischter Abfälle), die gefährlichen Stoffe enthalten	gefährlicher Abfall
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen	

A N L A G E 5

Abkürzungen

Abkürzungen

AEM	Altlasten-/Entsorgungsmanagement
ALVF	Altlastenverdachtsflächen
AMPA	Aminomethylphosphonsäure
AT ₄ -Test	Laboruntersuchung zur Bestimmung der Atmungsaktivität des Bodens
ATU	abfalltechnische Untersuchungen
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AwsV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BaP	Benzo(a)pyren
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BG	Bestimmungsgrenze
BS	Bohrsondierung
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (gem. DB Richtlinie 809)
DB AG	Deutsche Bahn AG
DeklaA	Deklarationsanalytik
DIN	Deutsches Institut für Normung
DepV	Deponieverordnung
DU	Detailuntersuchung
eANV	elektronisches Abfallnachweisverfahren
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
EPA	Environmental Protection Agency (US)
gA	Gefährlicher Abfall
GB ₂₁ -Test	Laborversuch zur Bestimmung der Gasbildungsrate
GOK	Geländeoberkante
HE	Historische Erkundung
HK	Handlungskategorie
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfälle)
KRB	Kleinrammbohrungen
KT	Kundenteam
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MP	Mischprobe

MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
ngA	nicht gefährlicher Abfall
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe, i.d.R. die 16 Einzelsubstanzen nach EPA
PCB	Polychlorierte Biphenyle, i.d.R. die 6 Kongenere nach Ballschmitter
PSM	Pflanzenschutzmittel (Herbizide)
Ril.	Richtlinie der DB AG
SM	Schwermetalle (Hg, As, Cr, Pb, Cd, Zn, Ni, Cu)
SO	Schienenoberkante
TOC	Total organic carbon
TR	Technisches Regelwerk
TEN	Transeuropäisches Netz
VF	Verdachtsfläche
VST	Verkehrsstation
WSG	Wasserschutzgebiet
WSH	Wetterschutzhaus
Z	Zuordnungswert

A N L A G E 6

Erläuterungen der „Handlungskategorien“ und „Gefahrenklassen“ des 4-Stufen-Programms „Ökologische Altlasten“

Erläuterungen der „Handlungskategorien“ und „Gefahrenklassen“ des 4-Stufen-Programms „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, evtl. 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)

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 gering 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

A N L A G E 7

Massenaufstellung

Projekt:

Neubau ÜLW Abzw Sturm

CR.R-Standort: 8073 Düsseldorf Süd

Stand CR.R 051: 28.02.2022

Massenermittlung

		Einheit	Menge
Aushub Boden		m³	50,00
	kN/m³ 1,8	t	90,00
Rückbau Oberbau			
Betonschwellen		Stck	250,00
Gleisschotter		m³	500,00
Rückbau Unterbau			
PSS		m³	500,00

Kosten für gutachterliche Leistungen im Rahmen der Bauausführung

Deklarationsuntersuchungen <i>Ansatz: 1 chemische Analyse je 500 m³ Aushubmaterial</i>	Menge [m³]	Anzahl Analysen	
Bodenaushub LAGA ≤ Z1.2	50,00	1	
Gleisschotter LAGA ≤ Z1.2	500,00	1	
PSS LAGA Z0	500,00	1	
Gesamtanalysen		3	
Gutachterkosten	Menge	E.P.	Summe
Kosten Analysen	3	450,00 €	1.350,00 €
Probennahme	3	150,00 €	450,00 €
Gutachter	1	5.000,00 €	5.000,00 €
Kosten gutachterliche Leistungen			6.800,00 €

Entsorgungskosten

Entsorgung	Menge [t]	E.P.	Summe
Boden (angen. LAGA ≤ Z 1.2)	90,00	9,50 €	855,00 €
Gleisschotter (angen. ≤ LAGA Z1.2)	900,00	17,00 €	15.300,00 €
Betonschwellen	250 Stck	2,50 €	625,00 €
PSS (angen. LAGA Z0)	900,00	7,50 €	6.750,00 €
Transport	Menge [t]	E.P.	Summe
Kosten für den Transport je Tonne/Stck.	1.890,00	6,00 €	11.340,00 €

Zusammenfassung

Entsorgung/Transport			34.870,00 €
Untersuchungskosten			6.800,00 €
Gesamtkosten			41.670,00 €