DB InfraGO AG
Beim Strohhause 17
20097 Hamburg

Unterlage 21

ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden
Hinterlandanbindung FBQ
Planfeststellungsabschnitt PFA 1.1

Strecke 1100, km 4,970 – km 7,532
(Bau-km 104,970 – Bau-km 107,532)

G.016124900

BoVEK-Feinkonzept

DB InfraGO AG

Fachplanung und Beratung Bodenmanagement (V.IIG 421)

Bearbeiter: Michael Hillermann, Tel.: 0511 / 286-6096

Bearbeitungsstand: 27.03.2026

Projektnr.: D.01G165077.05.101.0001

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung 1
2 Veranlassung – Zielsetzung 2
3 Standortbeschreibung 2
3.1 Lage 2
3.2 Nutzungsverhältnis und Eigentumsverhältnis 3
4 Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes 4
4.1 Allgemeine Darstellung der Baumaßnahme 4
4.2 Logistische Situation 5
4.3 Geologie 6
4.4 Hydrogeologie 7
4.5 Baugrundverhältnisse 8
4.6 Schutzgebiete 9
4.7 Darstellung der Kontaminationssituation 9
4.8 Bauwerke, Bahnübergänge, Bahn- und Straßenüberführungen 15
5 Entsorgungskonzept 18
5.1 Beschreibung der anfallenden Abfälle 19
5.2 Mengenermittlung 20
5.3 Bereitstellungsflächen 23
5.4 Haufwerksbildung und Deklaration 25
5.5 Aufbereitung und Entsorgung von Bau- und Abbruchmaterialien 27
6 Sanierungskonzept 36
7 Arbeiten in kontaminierten Bereichen 36
8 Anlagen zum Feinkonzept 37

Abbildungen

Abbildung 1: geplanter Streckenverlauf 4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kenndaten des Untersuchungsgebietes 3
Tabelle 2: Übersicht über die lithologische Abfolge 7
Tabelle 3: Schutzgebiete 9
Tabelle 4: Altlastenverdachtsflächen im Baufeld 9
Tabelle 5: Vorkommen von Neophyten im Baufeld 11
Tabelle 6: Analytik Boden 11
Tabelle 7: Untersuchungsergebnisse der Oberbauproben 13
Tabelle 8: Bahnübergänge, Straßen- und Eisenbahnüberführungen 15
Tabelle 9: Regenrückhaltebecken 16
Tabelle 10: qualitative Beschreibung der zu erwartenden Stoffe/Abfälle 19
Tabelle 11: Bodenaushub Wiederverwendungsklassen WVK 2 – WVK 8 20
Tabelle 12: Bodenaushub Wiederverwendungsklasse WVK 1 (Oberboden) 21
Tabelle 13: Einbaubedarf Oberboden und Boden 23
Tabelle 14: Lagerplatzbedarf 24

Quellenverzeichnis

[U1] Historische Erkundung, Schleswig-Holstein, Kreis Ostholstein, Standort 5077 Bad Schwartau. – ECOS Umwelt Nord GmbH, Lübeck (1998)

[U2] Orientierende Untersuchung, Schleswig-Holstein, Kreis Ostholstein, Standort 5077 Bad Schwartau. - ECOS Umwelt Nord GmbH, Kiel (2000)

[U3] Betriebliche Aufgabenstellung (BAst) Großprojekt (Komplexes Projekt), Schienenanbindung Fehmarnbeltquerung (FBQ), Str. 1100, km 0,976 – km 88,018 – DB Netz AG (Kiel 2015-2024)

[U4] Schienenanbindung der festen Fehmarnbeltquerung (FBQ), PFA 1 Bauwerk 5 Sereetzer Straße - Bericht Orientierende Schadstofferkundung. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2017)

[U5] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1 Anpassung Sereetzer Straße. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2019)

[U6] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1.1, Bauwerke 313, 314, 311 - Bericht Orientierende Schadstofferkundung. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2024)

[U7] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1.1, Bauwerk 309 Orientierender Schadstoffbericht. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2025)

[U8] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1.1, Bauwerk 312 Orientierender Schadstoffbericht. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2025)

[U9] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), Kurzbericht zur chemischen Analyse PFA 1.1 Lübeck Nord. – IBES Baugrundinstitut (Freiberg 2025)

[U10] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) RV-Trasse, PFA 1. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2016)

[U11] Schienenanbindung der festen Fehmarnbeltquerung (FBQ), PFA 1 – Geotechnischer Bericht (Ergänzungsbericht für eine Entwurfsgeschwindigkeit 200 km/h. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2016)

[U12] Schienenanbindung der festen Fehmarnbeltquerung (FBQ), PFA 1, Niederung Bad Schwartau.- Geotechnischer Bericht. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2018)

[U13] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1, Niederung Bad Schwartau.- Geotechnischer Bericht. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2018)

[U14] FBQ Gutachterleistungen Baugrund + Bohrüberwachung; Konkretisierung zur Definition des Bemessungswasserstands bei Einschnitten; Stellungnahme 02/18. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2018);

[U15] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) PFA 1 Anpassung Sereetzer Straße, Bau-km 107,489 Geotechnischer Bericht. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2019);

[U16] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) PFA 1 Bauwerk 020 EÜ Bahnsteigtunnel Bau-km 106,030. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2020);

[U17] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) PFA 1 Bauwerk 030 EÜ Fußwegtunnel Bau-km 106,097. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2020);

[U18] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1 Hydrogeologisches Gutachten. – DMT GmbH & Co. KG (Essen 2023);

[U19] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) PFA 1.1 Bauwerk 313 , Bauwerk 314, Bauwerk 311 Geotechnischer Bericht. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2024);

[U20] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) PFA 1.1 Geländeeinschnittstrog Sereetzer Straße, Bau-km 107,489. - BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2024);

[U21] ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1, Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) Stufe II: Feinkonzept. – DB Immobilien, KT AEM (Hannover 2019)

[U22] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), Planfeststellungsabschnitt 1.1, Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung Hauptbericht und Teilentwurfshefte). – IG FBQ Bad Schwartau-Haffkrug (Hannover 2024)

[U23] ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ), PFA 1.1, Bodenschutzkonzept. – Deutsche Bahn AG, Kundenteam Altlasten- / Entsorgungsmanagement (Frankfurt 2025)

1 Zusammenfassung

Im Jahre 2008 wurde in einem Staatsvertrag zwischen dem Königreich Dänemark und der Bundesrepublik Deutschland die Realisierung einer festen Fehmarnbeltquerung (FBQ) vereinbart. Der Bau der Schienenhinterlandanbindung soll auf deutscher Seite durch die DB InfraGO AG und die DB Energie GmbH erfolgen.

Um die Qualität auf der Strecke 1100 auch bei dem erwarteten Mehrverkehr zu halten bzw. zu erhöhen, sind eine Elektrifizierung und der zweigleisige Ausbau der Strecke 1100 notwendig. Dadurch wird neben der Abfuhr des prognostizierten Verkehrs eine hohe Betriebsqualität – auch bei Störungen – erreicht. Weiterhin wird die Möglichkeit geschaffen, moderne und energiesparende Fahrzeuge einzusetzen.

Bedingt durch die Länge der Strecke und die Komplexität der geplanten Baumaßnahmen erfolgte eine Aufteilung des Vorhabens in zehn Planfeststellungsabschnitte (PFA).

Gegenstand dieses Entsorgungskonzeptes ist der Planfeststellungsabschnitt PFA 1.1 (Bad Schwartau). Dieser umfasst den Abschnitt der Strecke 1100 von Bau-km 104,970 bis Bau-km 107,532 (km 4,970 bis km 7,532 der Bestandsstrecke).

Für die geplante Infrastrukturmaßnahme ist ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) zu erstellen. Das BoVEK dient der Ermittlung von umweltrelevanten Sachverhalten bei Bauvorhaben bezogen auf Boden und Grundwasser bzw. die Entsorgung von Aushub oder Abfällen. Im Vordergrund der Betrachtungen steht die Erfassung aller abfallwirtschaftlichen Leistungen. Mit der Durchführung des BoVEK (Stufe 2 Feinkonzept) wurde das Kundenteam Altlasten-/Entsorgungsmanagement im September 2022 beauftragt.

Nach der Massenschätzung fallen rund 11.250 t (6.250 m³) Oberboden, 400.000 t (220.000 m³) Bodenaushub, 23.700 t (14.350 m³) Altschotter, 6.250 Holz- und 3.050 Betonschwellen sowie 1.068 t Stahlschrott an. Zusätzlich sind 1.400 t (775 m³) Straßenaufbruch, 4.500 t (2.045 m³) Beton sowie 1.850 t (1.020 m³) Bauschutt zu entsorgen.

Die Voruntersuchungen haben ergeben, dass stark belastete Böden der LAGA-Zuordnungsklasse ≥Z2 nur untergeordnet (< 1-2 % der Gesamtmasse) zu erwarten sind. Der Altschotter ist aufgrund der langen Liegezeit der Holzschwellen stark belastet (LAGA-Zuordnungsklasse >Z2). Eine Aufarbeitung im PFA 1.1 ist möglich.

Der Einbaubedarf für Bodenaushub liegt bei ca. 76.000 t (42.000 m³) und rund 24.000 t (13.000 m³) Oberboden. Für den Streckenneubau werden ca. 24.250 t (14.700 m³) Schotter und 10.600 Betonschwellen benötigt.

Für die temporäre Lagerung der Abfälle sollen Teilflächen der ausgewiesenen BE-Flächen genutzt werden.

Der Abtransport der Abfälle wird überwiegend über die Straße erfolgen. Soweit möglich sollen aber auch schienengebundene Transporte erfolgen.

2 Veranlassung – Zielsetzung

Im Jahre 2008 wurde in einem Staatsvertrag zwischen dem Königreich Dänemark und der Bundesrepublik Deutschland die Realisierung einer festen Fehmarnbeltquerung (FBQ) vereinbart [U?]. Der Bau der Schienenhinterlandanbindung soll auf deutscher Seite durch die DB Netz AG, die DB Station & Service AG und die DB Energie GmbH erfolgen.

Um die Qualität auf der Strecke 1100 auch bei dem erwarteten Mehrverkehr zu halten bzw. zu erhöhen ist eine Elektrifizierung und der zweigleisige Ausbau der Strecke 1100 notwendig. Dadurch wird neben der Abfuhr des prognostizierten Verkehrs eine hohe Betriebsqualität – auch bei Störungen – erreicht. Weiterhin wird die Möglichkeit geschaffen, moderne und energiesparende Fahrzeuge einzusetzen.

Bedingt durch die Länge der Strecke und die Komplexität der geplanten Baumaßnahmen erfolgte eine Aufteilung des Vorhabens in zehn Planfeststellungsabschnitte (PFA):

- PFA Lübeck Lübeck
- PFA 1.1 Bad Schwartau
- PFA 1.2 Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz
- PFA 2 Sierksdorf, Neustadt i.H., Altenkrempe
- PFA 3 Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos
- PFA 4 Oldenburg i.H., Göhl
- PFA 5.1 Heringsdorf, Neukirchen
- PFA 5.2 Großenbrode
- PFA FSQ Fehmarnsundquerung
- PFA 6 Fehmarn

Gegenstand dieses Entsorgungskonzeptes ist der Planfeststellungsabschnitt PFA 1.1. Dieser umfasst den Abschnitt der Strecke 1100 von km 4,970 bis km 7,532 der Bestandsstrecke (Bau-km 104,970 bis Bau-km 107,532).

Für die geplante Infrastrukturmaßnahme ist ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) zu erstellen. Das BoVEK dient der Ermittlung von umweltrelevanten Sachverhalten bei Bauvorhaben bezogen auf Boden und Grundwasser bzw. die Entsorgung von Aushub oder Abfällen. Im Vordergrund der Betrachtungen steht die Erfassung aller abfallwirtschaftlichen Leistungen. Mit der Durchführung des BoVEK (Stufe 2 Feinkonzept) wurde das Team Fachplanung und Beratung Bodenmanagement im September 2022 beauftragt.

3 Standortbeschreibung

3.1 Lage

Die geplante Ausbau-/Neubaustrecke 1100 führt von Lübeck/Bad Schwartau über Neustadt i.H. und Oldenburg i.H. bis nach Puttgarden auf der Insel Fehmarn. Die Strecke hat eine Gesamtlänge von 88 km. Der Straßenverkehr orientiert sich schwerpunktmäßig an der „Vogelfluglinie“ BAB A1/B207 (Lübeck – Heiligenhafen – Fehmarnsundbrücke - Puttgarden) in Nord-Süd-Richtung sowie der B202, B76 und B432 in Ost-West-Richtung. Der Bahnverkehr läuft

über die Hauptstrecken 1100 (Lübeck – Puttgarden), 1110 (Lübeck – Eutin) und 1023 (Kiel – Eutin, Neustadt i.H.) sowie kleinere Nebenstrecken. Diese Strecken werden derzeit überwiegend eingleisig und nicht elektrifiziert betrieben. Der PFA 1.1 liegt im Bereich der Ortschaft Bad Schwartau.

Abgrenzung PFA 1.1: Strecke 1100 km 4,970 bis km 7,532
Strecke 1100 Bau-km 104,970 bis Bau-km 107,532

Im PFA 1.1 verläuft die Strecke unmittelbar nach der Ausfädelung der Strecke 1113 ohne größere Richtungsänderung in nordnordöstlicher Richtung [U?]. Bei km 6,4 endet die von Norden kommende Strecke 1110. Diese wird unmittelbar nach der EÜ Sereetzer Straße nach Norden verschwenkt.

Aus Schallschutzgründen wird die Strecke zwischen km 5,087 und km 5,981 sowie zwischen km 7,018 bis km 7,062 in einem Erschütterungstrog geführt. Im Bereich km 5,981 bis km 7,018 wird der Erschütterungstrog durch einen Geländeeinschnittstrog (GET) ersetzt. Von km 7,083 bis km 7,476 wird die Strecke durch einen Fangedamm gesichert.

Der Hp Bad Schwartau wird zurückgebaut und als Bf Bad Schwartau komplett neu errichtet.

Weitere Kenndaten zum Untersuchungsgebiet finden sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Kenndaten des Untersuchungsgebietes

Bundesland	Schleswig-Holstein
TK25 Blatt: Nummer, Name	2030 Bad Schwartau
DTK Kartenblatt, Nummer	32610_5974 32610_5976 32610_5978 32612_5976 32612_5978
CR.R-Standorte	5077 Bad Schwartau
Streckennummer, Kilometer	1100, km 4,970 – km 7,532 Bau-km 104,970 – Bau-km 107,532
Koordinatensystem Streckenbeginn: Bau-km 104,970 Streckenende: Bau-km 107,532	ETRS89 / UTM Zone 32 611279.65 5974687.17 612660.76 5976849.00
mittlere Höhe ü. NHN	10 m
Ortschaften	Bad Schwartau
Straßen	BAB A1, Elisabethstraße, Anton-Baumann-Straße, Verladestraße, Geibelstraße / Kaltenhöfer Straße, Nikolausstraße, Stettiner Straße, Sereetzer Straße

3.2 Nutzungsverhältnis und Eigentumsverhältnis

Die Flächen der Bestandsstrecke 1100 befinden sich in Besitz und Nutzung der DB InfraGO AG. Die genannten Flächen befanden sich bereits am 1.1.1999 im Besitz der Deutschen Bahn AG (DB-Altflächen). Das ehemaligen Empfangsgebäude des Bf Bad Schwartau befindet sich in Fremdbesitz.

Die Flächen der Ausbaustrecke sowie die notwendigen BE- und Lagerflächen befinden sich überwiegend in Fremdbesitz und müssen zugekauft bzw. angemietet werden. Daher handelt es sich i.d.R. um DB-Neuflächen. Für daraus resultierende Entsorgungs- und Transportkosten (inkl. Planungskosten) gilt, dass diese nicht aus der Rückstellung ökologische Altlasten refinanziert werden können.

4 Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes

4.1 Allgemeine Darstellung der Baumaßnahme

Die Strecke 1100 soll zwischen Lübeck und Puttgarden durchgehend zweigleisig ausgebaut und elektrifiziert werden [U22]. Sie ist für Mischverkehr vorgesehen und wird für den Verkehr von Güterzügen bis zu einer Länge von 835 m konzipiert. Die Strecke 1100 wird im PFA 1.1 für den Streckenstandard M230, Streckenklasse D4, ausgelegt. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt im südlichen Teil 140 km/h, ab km 5,139 werden die Hauptgleise mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h geplant.

Der Verlauf der geplanten Strecke ist aus Abbildung 1 und Unterlage 3 (Lagepläne) ersichtlich.

Im PFA 1.1 ist der zweigleisige Ausbau und die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1100 auf einer Gesamtlänge von ca. 2,5 km geplant. Im Bf Bad Schwartau erfolgt die Ausfädelung eines dritten Gleises. Die Anpassung der Gleisanlagen umfasst die Erneuerung des Ober- und des Unterbaus einschließlich der Entwässerungsanlagen.

Zur Minimierung von Erschütterungen werden Erschütterungsschutzmaßnahmen in Form von Erschütterungströgen als Sonderform des Schotteroberbaus (BSO/MK) aus Stahlbeton errichtet. Zwischen Bau-km 105,087 bis Bau-km 105,981 und zwischen Bau-km 107,018 bis Bau-km 107,062 werden abschnittsweise diese Erschütterungströge eingerichtet. Im Bereich Bau-km 105,981 bis Bau-km 107,018 wird der Erschütterungstrog durch einen Geländeeinschnitttrog (GET) unterbrochen.

Abbildung 1: geplanter Streckenverlauf PFA 1.1 und PFA 1.2

Im Zuge der neuen Streckenauslastung werden die bestehenden Bahnübergänge zurückgebaut und durch Eisenbahn- bzw. Straßenüberführungen ersetzt. Bei Bau-km 107,070 überquert die

Trasse das Bestandsbauwerk über die Schwartau. Kurz vor dem Ende des PFA 1.1 ist der Abzweig von der Strecke 1100 auf die Strecke 1110 Richtung Eutin wiederherzustellen und die EÜ Sereetzer Weg entsprechend anzupassen.

Der Planfeststellungsabschnitt 1.1 umfasst folgende Einzelmaßnahmen:

- Aufwertung und Ausbau des Haltepunktes Bad Schwartau in einen Bahnhof inklusive Neubau eines Überholgleises im Bf Bad Schwartau
- Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1100 mit Oberleitungsanlage
- Ausrüstung der Eisenbahnstrecke 1100 mit Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik
- Neubau von Schalthäusern
- Rückbau von zwei Eisenbahnüberführungen
- Rückbau von zwei Bahnübergängen
- Neubau einer Erschließungsstraße
- Neubau von zwei Eisenbahnüberführungen
- Neubau von einer Personenüberführung
- Neubau von einer Straßenüberführung
- Neubau von Lärmschutzwänden
- Neubau von Stützbauwerken
- Neubau eines Fangedamms
- Neubau von Durchlässen
- Neubau von drei Regenrückhaltebecken
- Neubau von Hebeanlagen
- Neubau von Rettungswegen und -zugängen

Als Folgemaßnahmen werden Straßen und Wege umgeplant sowie die Verlegung von Kabeln und Leitungen Dritter vorgesehen.

Behördliche Zuständigkeiten

Für das Projekt wird eine Planfeststellung gemäß §18 AEG beantragt. Zuständig ist das Eisenbahnbundesamt (EBA), Außenstelle Schwerin.

4.2 Logistische Situation

Straßenzufahrten

Die Transporte können regional und überregional über die Autobahn BAB A1, Anschlussstelle Bad Schwartau (21) erfolgen. Die Zufahrt zum Baufeld kann über die Cleverbrücker Straße (L230) und Lübecker Straße (L309) sowie den Grünen Weg, die Elisabethstraße, die Bahnhofstraße oder die Geibelstraße/Kaltenhöfer Straße erfolgen. Die EÜ Sereetzer Straße ist von der Autobahn BAB A1, Anschlussstelle Sereetz (19) über die Eutiner Straße (L181) und Schwartauer Straße erreichbar.

Bahnanschlüsse

Die Bestandsstrecke 1100 ist derzeit bis Neustadt i.H. befahrbar. So lange keine Streckensperrungen erfolgen, können Bahntransporte auf der Strecke erfolgen. Umlademöglichkeiten gibt es südlich im Raum Lübeck Hafen und Lübeck Hgbf sowie nördlich im Bbf Neustadt i.H. Zusätzlich gibt es über die Stecke 1110 Verbindungen nach Kiel und Eutin.

Baustelleinrichtungsflächen

Zur Abwicklung von Baumaßnahmen werden Flächen benötigt, auf denen Maschinen abgestellt, für die Bauabwicklung notwendige Materialien gelagert und ggf. Baucontainer aufgestellt werden können. Hierzu gehören auch die Baustraßen und Zufahrtswege zu den einzelnen Bauflächen.

Die benötigten BE-Flächen werden im Zusammenhang mit der Planung der einzelnen Bauwerke festgelegt. Die Lage der BE-Flächen ist aus Unterlage 12 „Baustelleneinrichtung- und –erschließungspläne“ ersichtlich.

Bereitstellungsflächen

Bereitstellungsflächen werden für die Lagerung von extern angelieferten oder im Zuge der Bauarbeiten ausgehobenen bzw. abgebrochenen Materials benötigt. Weiterhin soll hier die Beprobung (Deklarationsanalytik), sofern dies nicht bereits In-Situ erfolgt und ggf. Behandlung des Materials (z.B. Absieben, Bodenverbesserung) ermöglicht werden. Die vorgesehenen Bereitstellungsflächen werden in Abschnitt 5.3 behandelt.

4.3 Geologie

Das heutige Landschaftsbild wurde im Quartär geprägt [U1]. Von den Absätzen der verschiedenen Eiszeiten, die das Gebiet überfahren haben, stehen nur die der jüngsten Eiszeit, der Weichsel-Eiszeit, an der Geländeoberfläche an.

Durch den letzten größeren Gletschervorstoß, den „Fehmarn-Vorstoß“, wurde die Morphologie entscheidend geprägt. Das Eis des „Fehmarn-Vorstoßes“ überfuhr in Ost–West–Richtung hauptsächlich Fehmarn und den Heiligenhafener Raum. Ein Ausläufer des Gletschers zweigte nach SW in die Lübecker Bucht ab und stauchte den markanten Moränenzug empor, der girlandenförmig die Neustädter Bucht umrahmt. Er verläuft von Neustadt i.H. bis südlich Luschendorf. Von Luschendorf über Ratekau lässt sich der Moränenzug in südliche Richtung bis zum Südende des Hemmelsdorfer Sees verfolgen. Von dort verläuft er über Ivendorf bis Teschow und weiter auf mecklenburgischem Gebiet.

Im Untergrund stehen Ablagerungen des Tertiärs an. Die Oberfläche des Tertiärs ist flachwellig ausgeprägt und liegt bei einem Niveau zwischen –23 und -34 m NHN. In die Tertiäroberfläche sind mehrere elsterzeitliche Rinnen eingeschnitten, von denen die Neustädter Rinne die markanteste ist. Die Neustädter Rinne hat sich mehr als 100 m tief in das Tertiär eingeschnitten und setzt sich vermutlich bis in den Raum Scharbeutz fort. Die Rinne ist mit mehr als 160 m mächtigen Ablagerungen des Pleistozäns erfüllt.

Oberhalb des Tertiärs stehen großräumig Schmelzwassersande/-kiese und Geschiebelehm bzw. Geschiebemergel an. Die Entkalkungstiefe des Geschiebemergels schwankt zwischen 0,2 m bis zu über 2 m. Der Geschiebemergel zeigt zumeist die typische Zusammensetzung aus Ton, Schluff, Sand, Kies, gröberem Material und Kreidekalkstückchen. Die Schichtmächtigkeiten liegen zwischen 1,0 m und 10,0 m. Die Schichtmächtigkeit der Schmelzwasserablagerungen ist mit mehr als 40 m deutlich größer.

Tabelle 2: Übersicht über die lithologische Abfolge

Stratigraphie	Geologische Bezeichnung	Bodenarten	Schichtbasis [m NHN]
Holozän	Auffüllungen	Sande, Kiese, Schotter	7
Pleistozän	Beckensande, Beckenschluffe	Sande, Schluffe, Torf	1
	Geschiebemergel	Schluff, Ton und Sand	-20
	Schmelzwassersand	Sande	-45
Miozän	Braunkohlensande	Mittel- bis Grobsand	-75
	Glimmerton	glimmerführende Tone und Feinsande	< -110

nach [U2] verändert

Die Geschiebemergel werden partiell durch holozäne Ablagerungen u.a. Niedermoortorfe und Mudden überlagert.

Im Bereich der Siedlungen und Bahnhöfe wurden Auffüllungen bis zu mehreren Metern ermittelt, die auf die zum Ausgleichen der ursprünglichen Geländemorphologie notwendigen Erdarbeiten zurückzuführen sind. Bei den Auffüllungen handelt es sich überwiegend um sandigen Boden, z.T. durchsetzt mit anthropogenen Beimengungen (Schotter, Schlacken, Bauschutt).

4.4 Hydrogeologie

In Schleswig-Holstein liegen die wichtigsten Grundwasserleiter in den quartären Schmelzwasserablagerungen (Sande und Kiese) und den tertiären Braunkohlensanden [U2].

Der untere Grundwasserleiter ist in den miozänen Braunkohlensanden ausgebildet. Die Mächtigkeit der Sande schwankt stark (100 m bei Süsel, 25 bis 50 m bei zwischen Sierksdorf und Scharbeutz, und weniger als 25 m bei Neustadt i.H.). Die generelle Fließrichtung des Grundwassers erfolgt nach Osten in Richtung Ostsee.

Der obere Grundwasserleiter liegt in den pleistozänen Sanden und wird meist durch auflagernde Geschiebelehme und –mergel abgedeckt. Die pleistozänen Sande sind vielfach durch Einschaltungen von Geschiebemergel- und Beckenabsätzen unterteilt. In Erosionsrinnen (Oldenburger Graben, Neustädter Rinne, Hemmelsdorfer Mulde, Lübecker Mulde) sind die quartären Schmelzwassersedimente teilweise mit den Braunkohlesanden verzahnt. Hier erfolgt ein Zufluss von Grundwasser aus den Braunkohlensanden.

Der Grundwasserflurabstand ist stark wechselnd und kann bei weniger als 1 m u. GOK liegen. Unter größerer Geschiebelehmbedeckung erhöht sich der Flurabstand auf mehr als 8 m u. GOK. Stellenweise ist das Grundwasser gespannt.

Auf dem flächig anstehenden Geschiebemergel kann es nach niederschlagsreichen Zeiten zu einem Aufstau des versickernden Niederschlagswassers kommen. Es ist deshalb von einem Bemessungswasserstand bis nahezu an der Geländeoberfläche auszugehen [14].

4.5 Baugrundverhältnisse

Zwischen Dezember 2014 und April 2015 wurden die Untergrundverhältnisse im gesamten Streckenabschnitt durch die BBI Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg erkundet. Anhand von Rammkern- und Rammsondierungen, Bohrungen und Drucksondierungen sowie Laboruntersuchungen wurde ein durchgehendes geologisches Streckenband erstellt [U10], [U11]. Weitere Untersuchungen ab dem Jahre 2016 dienten der genaueren Darstellung einzelner Abschnitte [U12]-[U20].

Der Untergrund der Strecke 1100 ist in erster Linie durch Geschiebeböden (Geschiebemergel, Geschiebelehm) geprägt, die als Grundmoräne des Weichsel-Glazials abgelagert wurden. Die Trasse verläuft zunächst bei Bad Schwartau durch glazilimnische Beckensedimente, die aus Schluff oder Ton mit schwachem Feinsandanteil bestehen.

Im Bereich der Schwartau-Niederung (Bau-km 107,1 - Bau-km 107,5) werden die Geschiebeböden von mehrere Meter mächtigen Torflagen mit eingelagerten Sandlinsen und Mudden überlagert [U13].

Für eine detaillierte Darstellung der Baugrundverhältnisse siehe Unterlage 20 „Geotechnische Gutachten“.

Wiederverwendungsklassen (WVK)

Die im Zuge der geotechnischen Untersuchungen erkundeten Bodenarten wurden aufgrund ihrer lithologischen Beschaffenheit in 8 Wiederverwendungsklassen (WVK) eingeteilt.

- WVK 1: Oberboden
- WVK 2: Auffüllungen
- WVK 3: Sande, z.T. schluffig
- WVK 4: organische Weichschichten (Torfe, Mudden)
- WVK 5: Geschiebelehm/Geschiebemergel, Schluffe - weich bis steif
- WVK 6: Geschiebemergel - steif bis halbfest
- WVK 7: Geschiebemergel - mindestens halbfest
- WVK 8: Tone, schluffig

Den Wiederverwendungsklassen wurden unterschiedliche Wiederverwendungsmöglichkeiten zugeordnet. Aushubmassen der Wiederverwendungsklassen WVK 2, WVK 3 und WVK 5 können voraussichtlich für den Aufbau der Straßen- und Eisenbahndämme sowie für den Bau von Lärmschutzwällen und für Geländeprofilierungen verwendet werden, wobei Auffüllungen aus Geschiebemergeln grundsätzlich ungeeignet sind. Material der Wiederverwendungsklasse WVK 6 ist mit großem technischen Aufwand verwendbar. Aushub der Wiederverwendungsklassen WVK 7 und WVK 8 sind für den Bau von Straßen- und Eisenbahndämmen ungeeignet, können aber eventuell zur Geländeprofilierung und zum Bau von Lärmschutzwällen verwendet werden.

Die organischen Weichschichten (WVK 4) sind für eine Wiederverwendung in technischen Bauwerken (Bahndämme, Lärmschutzwälle) generell nicht geeignet. Das Material soll auf sog. Torferhaltungsflächen gezielt abgelagert werden.

Oberboden (WVK 1) ist bei entsprechender Eignung (keine oder geringe Schadstoffgehalte) im Bauvorhaben oder in ähnlichen Projekten für die Herstellung oder Verbesserung der durchwurzelten Bodenschicht wiederzuverwenden.

Eine detaillierte Darstellung der Wiederverwendungsmöglichkeiten ist aus der Wiederverwendungsmatrix in Anlage 8 ersichtlich.

4.6 Schutzgebiete

Die Ausbaustrecke berühren weder FFH-, noch Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete. Auch Wasserschutzgebiete oder Wassergewinnungsgebiete sind nicht betroffen.

Das Tal der Schwartau ist als Überschwemmungsgebiet, die Schwartau-Niederung ist als Hochwassergefahrengebiet (HQ_{mittel}) ausgewiesen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Schutzgebiete

Objekt	Bestandsstrecke von km – bis km	Ausbaustrecke von Bau-km – bis Bau-km
Überschwemmungsgebiete		
Überschwemmungsgebiet Schwartau	7,050 – 7,084	107,050 – 107,084
Hochwassergefahrengebiete		
Hochwassergefahrengebiet HQ_{mittel}	7,050 – 7,447	107,050 – 107,447

Im Umfeld der Baufläche sind keine denkmalsgeschützten Objekte abzubrechen. Bei der Nach-/ Umnutzung von Hochbauten ist zu beachten, dass z.B. einzelne Bahnhöfe denkmalsgeschützt sein können.

4.7 Darstellung der Kontaminationssituation

Altlastensituation (4-Stufenprogramm ökologische Altlasten)

Der PFA 1.1 liegt im Bereich des DB Immobilien-Standortes 5077 Bad Schwartau. Für den Standort liegen eine Historische Erkundung [U1] und eine Orientierende Untersuchung [U2] vor. Detailuntersuchungen wurden auf dem Standort nicht durchgeführt. Die ausgewiesenen Altlastenverdachts- und Kontaminationsflächen sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Die Lage der Flächen ist aus Anlage 2.1 ersichtlich.

Tabelle 4: Altlastenverdachtsflächen im Baufeld

ALVF / KF Nummer	von km	bis km	ALVF / KF-Bezeichnung	Beweis-niveau	Einstufung gem. Handbuch
B-005077-001	5,577	5,589	Öltank	HE	VK G
B-005077-002	5,591	5,633	Werkstatt Bm	OU	HK 1.1
B-005077-003	5,633	5,661	Werkstatt Bm	OU	HK 1.1
B-005077-004	5,791	5,793	Schuppen	OU	HK 1.1
B-005077-005	5,762	5,804	Materiallager	OU	HK 1.1
B-005077-006	5,805	5,817	Rampe, Schrottlager	OU	HK 1.1
B-005077-007	5,791	5,822	Lokschuppen	OU	HK 1.1
B-005077-008	5,824	5,839	Kleintankstelle	OU	HK 0
B-005077-009	5,755	5,864	Verladerampe	OU	HK 1.1
B-005077-010	5,944	5,977	Verkehrsfläche	HE	VK G

ALVF / KF Nummer	von km	bis km	ALVF / KF-Bezeichnung	Beweis-niveau	Einstufung gem. Handbuch
B-005077-011	5,970	6,014	Parkfläche	HE	VK G
B-005077-012	5,973	6,038	Tankanlage	HE	VK G
B-005077-013	6,049	6,059	Parkplätze	HE	VK M
B-005077-014	5,930	6,335	Materiallager	OU	HK 0
B-005077-015	6,422	6,429	Heizöltank	HE	VK G

Erklärung der Einstufungen im 4-Stufenprogramm ökologische Altlasten - siehe Anlage 7

Bis zur Stufe HK1.2 / GK 1.2 werden die Maßnahmenwerte der BBodSchV nicht überschritten und mögliche Kontaminationen des Bodens sind nur als Abfallproblem zu verstehen. Diese sind gemäß dem KrWG und den technischen Regeln der LAGA bzw. der ErsatzbaustoffV zu behandeln.

Für die Planung von besonderer Bedeutung sind Flächen mit erhöhtem Schadstoffpotential – in der Regel Flächen der Handlungsklasse HK 1.2 oder HK 2. Auf diesen Flächen wurden im Zuge der orientierenden Untersuchung Belastungen nachgewiesen, die die LAGA-Zuordnungswerte Z2 bzw. die ErsatzbaustoffV Materialklassen BM-F3 / RC-3 überschreiten.

Im Planungsbereich wurden Flächen der Stufen >HK 1.1 bzw. >GK 1.1 nicht angetroffen.

Sollten während der Bauarbeiten Auffälligkeiten im Untergrund festgestellt werden, die einen Verdacht auf Bodenverunreinigungen begründen (z. B. Verfärbung, Gerüche, Behältnisse), erfolgen in Absprache mit den zuständigen Behörden die notwendigen Untersuchungen. Ggf. werden Sanierungs- und/oder Monitoringmaßnahmen geprüft und umgesetzt.

Vorkommen von invasiven Pflanzenarten (Neophyten)

Invasive Pflanzenarten (Neophyten) breiten sich schnell aus und verdrängen einheimische Pflanzen. Die Ausbreitung erfolgt häufig entlang von Linienbauwerken (Bahntrassen, Autobahnen).

Im Zuge der Vegetationskontrolle durch die DB InfraGO AG werden die betroffenen Bereiche entlang der Strecken kartiert und ggf. entfernt. Folgende Neophytenarten wurden im Bereich der geplanten Maßnahme auf den Strecken 1100 bzw. 1110 angetroffen:

- Japanischer Staudenknöterich

Die Vorkommen von Neophyten einschließlich des umgebenden Bodens sind im Zuge der Bauvorbereitung vollständig zu entfernen. Wird der Bodenaushub nicht direkt entsorgt, sind die Haufwerke besonders zu sichern und von den übrigen Haufwerken streng abzuschirmen. Ein Überspringen der invasiven Arten auf andere Haufwerke ist mit deutlicher Erhöhung der Entsorgungskosten verbunden, eine Verwertung ist dann nicht mehr möglich. Die betroffenen Haufwerke sind vollständig zu beseitigen. In Tabelle 5 sind die bekannten Vorkommen der Neophyten entlang der betroffenen Strecken zusammengestellt.

Tabelle 5: Vorkommen von Neophyten im Baufeld

Strecke 1100 / 1110		Bahnseite	Fläche	Pflanzenart	beseitigt
von	bis		[m²]		
5,183	5,237	bahnlinks	353	Jap. Staudenknöterich	nein
5,440	5,497	bahnlinks	203	Jap. Staudenknöterich	nein

Abfalltechnische Untersuchungen

Im Zuge der geotechnischen Voruntersuchungen wurden Umweltproben genommen und abfalltechnisch untersucht.

Bodenuntersuchungen

Erste Untersuchungen wurde 2015 von der BBI Ingenieurgesellschaft mbH im Bereich der EÜ Sereetzer Straße durchgeführt [U4]. Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden 3 Bohrungen im Bereich der Sereetzer Straße bis in Tiefen von 15 m , 20 m und 21 m niedergebracht.

Nach größeren Umplanungen (Verlegung des Bf Bad Schwartau in ein Trogbauwerk) wurden zwischen 2021 und 2025 in mehreren Bohrkampagnen weitere Untersuchungen durchgeführt. ([U5] – [U8]). Diese erfolgten ebenfalls im Auftrag der BBI Ingenieurgesellschaft mbH.

Aus den gewonnen Einzelproben wurden insgesamt 26 Mischproben (MP 1, MP 243, MP 595-MP 569, TBW-MP1 – TBW-MP 22) erstellt und gemäß LAGA M20 (2004) Tab. II.1.2-1 untersucht. Einzelne Proben wurden zusätzlich gemäß EBV untersucht und bewertet.

Im Bereich des Fangedamms (km 7,089 - km 7,475) wurden keine Umweltproben entnommen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen können Tabelle 6 entnommen werden. Sämtliche Analysen finden sich im Detail in der Anlage 3.

Tabelle 6: Analytik Boden

Strecke 1100 [km] – [km]	Mischproben	Einzelproben	Entnahmetiefe	Material	Einstufungsrelevante Parameter	Einstufung LAGA/EBV
Bauwerk 309 Erschütterungstrog 1						
5,179 - 5,355	MP 595	LSW 1/1 BS1 – BS4	0,0 – 2,2 m	Auffüllung (Sand)	Cr 207 mg/kg Cr 88 mg/kg	Z2 BM-0*
Stützwand 313, Bohrpfahlwand 314, Trogbauwerk GET 311						
5,405 – 5,597	TBW-MP 1	B1 / B2 / B4	0,08 – 1,8 m	Auffüllung (Sand)	-- (TOC 0,61%)	Z0 (Z1.1)
5,405 – 5,597	TBW-MP 2	B1 / B4	0,3 – 2,5 m	Sand	--	Z0
5,675 – 5,758	TBW-MP 3	B5 / B6 / B8	0,05 – 2,1 m	Auffüllung (Sand)	--	Z0
5,737 – 5,955	TBW-MP 4	B7 / B10 / B14	0,0 - 0,3 m	Mutterboden	Cd 0,94 mg/kg Zn 62,3 mg/kg (TOC 1,7%)	Z1.1 (Z2)
5,674 – 5,761	TBW-MP 5	B5 / B7 / B8	0,2 – 2,0 m	Sand	--	Z0
5,710 – 5,937	TBW-MP 6	B6 / BS3	0,8 – 2,0 m	Auffüllung (Geschiebelehm)	--	Z0
5,816 - 5,937	TBW-MP 7	B9 / B10 / BS3	0,0 – 1,4 m	Auffüllung (Sand)	--	Z0

Strecke 1100 [km] – [km]	**Misch-proben**	**Einzel-proben**	**Entnahme-tiefe**	**Material**	**Einstufungsre-levante Para-meter**	**Einstufung LAGA/EBV**
5,812 - 5,937	TBW-MP 8	B9 / B10 BS2 / BS3	0,5 – 4,0 m	Sand	--	Z0
6,030 – 6,141	TBW-MP 9	B14 / B15 B16 / BS4	0,0 – 2,0 m	Auffüllung (Sand)	PAK 18,0 mg/kg Bp 2,0 mg/kg	Z2
6,104 – 6,276	TBW-MP 10	B15 / B17 / B21	0,3 – 2,0 m	Sand	Zn 63,1 mg/kg	Z1.1
6,180 – 6,358	TBW-MP 11	B17 / B18 B20 / B21 / B23 / B24	0,0 – 2,0 m	Auffüllung (Sand)	--	Z0
6,269 - 6,397	TBW-MP 12	B21 / B23 / B24 / B25	0,0 – 3,5 m	Sand	--	Z0
6,342 - 6,397	TBW-MP 13	B23 / B24 / B25	1,4 – 5,3 m	Sand	--	Z0
6,505 – 6,589	TBW-MP 14	B28 / BS6 / BS7	0,0 – 0,4 m	Mutterboden	PAK 13,0 mg/kg Bp 1,1 mg/kg	Z2
6,467 – 6,535	TBW-MP 15	B26 / B27 / BS5	0,0 – 3,0 m	Auffüllung (Sand)	--	Z0
6,468 - 6,594	TBW-MP 16	B29 / BS5 / BS6 / BS7	0,15 – 8,9 m	Sand	--	Z0
6,494 - 6,593	TBW-MP 17	B26 / B27 / B28	0,15 – 9,2 m	Sand	--	Z0
5,810	TBW-MP 18	BS2	0,0 – 0,5 m	Auffüllung (Sand)	Ni 560 mg/kg	>Z2
6,627 - 6,741	TBW-MP 19	B31 / B32 / B33	0,0 – 0,3 m	Mutterboden	EOX 51 mg/kg TOC 5,8%	>Z2
6,620 – 6,855	TBW-MP 20	B35 / BS8 / BS9a / BS10	0,0 – 1,0 m	Auffüllung (Sand)	-- (TOC 0,97 %)	Z0 (Z1.1)
6,620 – 6,690	TBW-MP 21	B31 / B32 / B33 / BS8	0,2 – 6,5 m	Sand	--	Z0
6,645 - 6,980	TBW-MP 22	BS9a / B31 B35 / BS10	0,2 – 2,5 m	Sand	--	Z0
Bauwerk 312 Erschütterungstrog 2						
7,006 – 7,057	MP 596	ET 1/1 BS1 – BS5	0,0 – 2,1 m	Sand	-- TOC 1,7%) --	Z0 (Z2) BM-0
EÜ Sereetzer Straße						
7,498	MP 243	SWP 1/2, BS 1, BS 2	0,5 – 1,2 m	Auffüllung (Sand)	-- (TOC 0,55%)	Z0 (Z1)
7,498	MP 1	BS1, B2	0,0 – 2,8 m	Auffüllung (Sand)	Pb 62,2 mg/kg Cu 22,3 mg/kg TOC 1,3%	Z1

Einstufungen nach LAGA M20 (2004) bzw. EBV - siehe Anlage 7

Ein Großteil der untersuchten Proben war unbelastet bzw. schwach belastet (LAGA Zuordnungswert Z0/Z1, ErsatzbaustoffV BM-0*/BM-F0*/BM-F1). In einzelnen Proben wurden Schwermetalle oder PAK in höheren Konzentrationen (LAGA Zuordnungswerte Z2 / >Z2) festgestellt.

In mehreren Proben wurden Überschreitungen des Parameters TOC festgestellt. Hierbei handelt es sich um natürliche organische Gehalte im Oberboden. Oberboden ist i.d.R. nicht nach

abfallrechtlichen Aspekten zu beurteilen, sondern hat eigene Verwertungsmöglichkeiten (siehe hierzu Unterlage 22 Bodenschutzkonzept [U23])

Bei erhöhten TOC Gehalten ist zum Nachweis der Unschädlichkeit der Deponierung gemäß DepV der Brennwert, Atmungsaktivität AT_4 bzw. die Gasbildungsrate GB_{21} sowie DOC zu bestimmen.

Oberbauuntersuchungen

Im PFA 1.1 verläuft die Strecke zukünftig im Bereich der vorhandenen Trasse der Strecken 1100 und 1110. Für den zweigleisigen Ausbau der Stecke 1100 und die neue Ausfädelung der Strecke 1110 bei km 7,4 sowie die Verlegung der Trasse in ein Trogbauwerk muss der vorhandene Oberbau im gesamten PFA 1.1 komplett ersetzt werden. Dies betrifft auch die stillgelegten Teile der Rangier- und Abstellgleise im Osten des Bahnhofs.

Die Voruntersuchung der Oberbaumaterialien (Schotter, PSS/Planum) wurde im Februar 2025 durch das Baugrundinstitut IBES (Freiberg) durchgeführt. Hierfür wurden im Streckenabschnitt km 4,970 bis km 7,532 insgesamt 12 Schotterschürfe und 7 Handdrehbohrungen durchgeführt. Aus den Aufschlüssen wurden 12 Schotterproben (Feinanteil < 31,5 mm) und 11 Bodenproben entnommen. Aus den Einzelproben wurden 4 Schottermischproben und 2 Bodenmischproben erstellt und untersucht. Zusätzlich wurden 4 Schottereinzelproben und 3 Bodeneinzelproben analysiert.

Die Schotterproben wurden gemäß DB RIL 880.4010 Anh. 2 untersucht. Die Einstufung erfolgte gemäß EBV. Die Feststoffwerte nach LAGA (Klammerwerte) sind nur zur Orientierung angeführt.

Die Proben aus der PSS bzw. dem Planum wurden gemäß EBV Anl. 1 Tab. 3 und Bahntypische Herbizide (Parameterumfang Schleswig-Holstein) sowie LAGA M20 (2004) Tab. II 1.2-2 bis 1.2-5 untersucht und bewertet.

Die Ergebnisse der Analytik sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Die ausführlichen Analysedaten finden sich in der Anlage 3.

Tabelle 7: Untersuchungsergebnisse der Oberbauproben

Proben	**Schurfe**	**Strecke 1100** [km]	**Bettungs-stärke** [m]	**best. Parameter** Eluat 2:1 gem. EBV (Feststoff gem. LAGA)	**Einstufung gem. EBV / AVV**
Gleisschotter					
MP 1/25	SSCH/HDB 1/25 SSCH 2/25	5,065 5,440	0,40 [0,40]	Diuron 0,3 µg/l Ethidimuron 3,3 µg/l PAK_{15} 3,7 µg/l (PAK_{16} 239 mg/kg) (Bp 7,2 mg/kg)	GS-2 **17 05 07***
EP 1/25	SSCH 3/25	5,650	[0,30]	-- (PAK_{16} 35,6 mg/kg)	GS-0 **17 05 08**
MP 2/25	SSCH/HDB 4/25 SSCH/HDB 6/25 (Weiche W36) (Bahnhof Gleis 1)	5,750 6,085	0,25 0,25	Diuron 0,6 µg/l PAK_{15} 7,2 µg/l (PAK_{16} 184 mg/kg) (Bp 8,5 mg/kg)	GS-2 **17 05 07***
EP 2/25	SSCH/HDB 5/25 (Bahnhof Altgleis 5)	5,930	0,40	Bromacil 1,3 µg/l Diuron 2,6 µg/l	GS-3 **17 05 07***

Proben	Schurfe	Strecke 1100 [km]	Bettungs-stärke [m]	best. Parameter Eluat 2:1 gem. EBV (Feststoff gem. LAGA)	Einstufung gem. EBV / AVV
				(PAK_{16} 169 mg/kg) (Bp 6,6 mg/kg)	
EP 3/25	SSCH 7/25 (Weiche W7)	6,380	[0,35]	PAK_{15} 2,6 µg/l (PAK_{16} 28,5 mg/kg) (Bp 3,1 mg/kg)	GS-2 **17 05 08**
MP 3/25	SSCH/HDB 8/25 SSCH 9/25	6,470 6,715	0,25 [0,40]	PAK_{15} 4,3 µg/l (PAK_{16} 57,0 mg/kg) (Bp 4,7 mg/kg)	GS-2 **17 05 08**
MP 4/25	SSCH/HDB 10/25 SSCH 11/25	6,995 7,350	0,30 [0,40]	PAK_{15} 17,6 µg/l (PAK_{16} 47,8 mg/kg) (Bp 5,0 mg/kg)	GS-2 **17 05 08**
EP 4/25	SSCH/HDB 12/25	7,380	0,70	PAK_{15} 9,0 µg/l (PAK_{16} 150 mg/kg) (Bp 4,2 mg/kg)	GS-2 **17 05 07***
Planumsschutzschicht / Planum					
EP 5/25	SSCH/HDB 1/25	5,065	PSS	--	BM-0
MP 5/25	SSCH/HDB 4/25 SSCH 6/25	5,750 6,085	Planum Planum	Diuron 0,17 µg/l	BM-F2
EP 6/25	SSCH/HDB 5/25	5,930	PSS	Diuron 0,17 µg/l Ethidimuron 0,71 µg/l	BM-F2
MP 6/25	SSCH/HDB 8/25 SSCH 10/25	6,470 6,995	Planum Planum	--	BM-0
EP 7/25	SSCH/HDB 12/25	7,380	Planum	--	BM-0

[0,50] Schicht nicht vollständig durchbohrt

In den meisten Schotterproben wurden starke bis sehr starke Kontaminationen durch PAK sowohl im Eluat als auch im Feststoff festgestellt. Weiterhin wurden in den meisten untersuchten Proben Altherbizide (Diuron, Ethidimuron, Bromacil) nachgewiesen.

Die Einstufung erfolgt bis auf eine Ausnahme in die Materialklassen GS-2 und GS-3 der ErsatzbaustoffV. Bei Bewertung der Feststoffwerte nach LAGA M20 (2004) überschreitet ein Teil der Proben die Z2-Zuordnungswerte für die Parameter PAK und Benz(a)pyren.

Aufgrund der hohen PAK-Gehalte im Feststoff sind die Gesamtschotter teilweise als **gefährlicher Abfall** einzustufen und unter der **AVV-Schlüsselnummer 17 05 07*** zu entsorgen. Durch Absieben der Grobschotter (Fraktion ≥ 31,5mm) können ca. 30-40% der Gesamtmenge zurückgewonnen werden. Die Grobschotter sind gemäß EBV §4(3) als unbelastet anzusehen und können uneingeschränkt wiederverwendet werden.

In den untersuchten Proben aus der PSS und dem Planum waren z.T. noch Altherbizide nachweisbar. Ansonsten waren diese Proben weitgehend unbelastet.

<u>Bauschutt/Beton, Asphalt</u>

Bausubstanz- (Beton/Bauschutt) sowie Asphaltproben wurden bislang nicht untersucht.

4.8 Bauwerke, Bahnübergänge, Bahn- und Straßenüberführungen

Neubau Bahnhof Bad Schwartau (Trogbauwerk)

Der Haltepunkt Bad Schwartau wird zurückgebaut und durch den Bahnhof Bad Schwartau ersetzt. Die bestehenden Seitenbahnsteige an Gleis 1 und 2 werden ebenso wie die EÜ Bahnsteigtunnel zurückgebaut [U22].

Der Neubau des Bf Bad Schwartau erfolgt im Bereich des Geländeeinschnittstroges (GET). Für den Bahnhof ist ein Hausbahnsteig (Gleis 1, Bau-km 105,808 bis 106,038) und ein Mittelbahnsteig (Bau-km 105,909 bis 106,13) für das Überholgleis (Gleis 2) sowie das Richtungsgleis (Gleis 3) vorgesehen. Die Länge beider Bahnsteige beträgt 220 m, alle drei Bahnsteigkanten haben somit auch die identische Baulänge von 220 m. Die Bahnsteighöhe beträgt 76 cm über SO.

Der Zugang zu den Bahnsteigen erfolgt über Rampen und Treppen sowie über eine Personenüberführung (PÜ Bf Bad Schwartau). Die Bahnsteige erhalten zusätzlich Aufzugsanlagen.

Bahnübergänge, Straßen- und Eisenbahnüberführungen

Im Bereich des PFA 1.1 gibt es 2 Bahnübergänge (BÜ), 3 Eisenbahnüberführungen (EÜ) und eine Straßenüberführung (SÜ) (Tabelle 8).

Tabelle 8: Bahnübergänge, Straßen- und Eisenbahnüberführungen

Station [Bau-km]	**Rückbau**	**Station** [Bau-km]	**Ersatzbauwerk**
105,035	SÜ BAB A1	105,035	unverändert
105,566	BÜ Elisabethstraße	105,576	EÜ Elisabethstraße
106,026	EÜ Bahnsteigtunnel	106,048	PÜ Bf Bad Schwartau
106,094	EÜ Fußwegtunnel	--	entfällt
106,417	BÜ Kaltenhöfer Straße	106,416	SÜ Kaltenhöfer Straße
107,070	EÜ über die Schwartau	107,070	unverändert
107,488	EÜ Sereetzer Straße	107,489	EÜ Sereetzer Straße (neu)

Die Bahnübergänge Elisabethstraße und Kaltenhöfer Straße werden jeweils durch eine EÜ ersetzt. Sämtliche Anlagenteile der BÜ-Sicherung einschließlich deren Fundamente, sowie Betonschalthäuser, Absperrgeländer, Stellplatz- und Zugangsbefestigungen, Kabelschächte, Kabeltröge und Kabelschutzrohre werden zurückgebaut. Weiterhin werden die Beton- und Elastomer-Kleinflächenplatten der BÜ-Befestigung einschließlich Auflager, Fundamente, Schienen und Schwellen im BÜ-Bereich entfernt. Die Fahrbahnbefestigungen (Asphalt, Pflastersteine) der angrenzenden Straßen wird zurückgebaut.

Durch die Verlegung des Hp Bad Schwartau in den Geländeeinschnittstrog (GET) wird es notwendig, die bestehenden Bahnsteigzugänge (zwei Bahnsteigtunnel) sowie die EÜ Fußweg abzubrechen und durch eine Fußgängerbrücke (PÜ Bf Bad Schwartau) zu ersetzen.

Die EÜ Sereetzer Straße wird für den 2-gleisigen Betrieb der Strecke 1100 und die Ausfädelung der Strecke 1110 angepasst.

Die SÜ BAB A1 und die EÜ über die Schwartau bleiben unverändert.

Gebäuderückbau

Im Bereich der BÜ Elisabethstraße und Kaltenhöfer Straße sind voraussichtlich folgende Gebäude zurückzubauen:

- Elisabethstraße 22
- Elisabethstraße 25D
- Elisabethstraße 42 (Stw Bad Schwartau „Sf“)
- Geibelstraße 13 (Stw Bad Schwartau „Sn“)
- Kaltenhöfer Straße 1

Außerdem sind auf dem Grundstück Peterstraße 43 mehrere Gartenhäuschen sowie auf dem Gelände der Schwartauer Werke ein Vordach zurückzubauen.

Eine Begehung von Gebäude zur Feststellung der Gebäudeschadstoffe, Schätzung der Abbruchmassen und Erstellung eines Rückbaukonzeptes erfolgt im Zuge der weiteren Planungen.

ESTW-A

Die Stellwerkstechnik des ESTW-A Bad Schwartau befindet sich in einem Modulgebäude bei Bau-km 105,777 und steuert hieraus auch die südlich gelegene Betriebsstelle Abzw. Waldhalle.

Ein Neubau des Stellwerks ist nicht vorgesehen. Zur Sicherung des Bestands wird zwischen Bau-km 105,758 und Bau-km 105,790 eine Bohrpfahlwand als Stützkonstruktion eingebaut.

Regenrückhaltebecken

Für die Ableitung größerer Regenmengen ist die Neuanlage von 3 Regenrückhaltebecken vorgesehen. Das Fassungsvermögen der Becken liegt bei insgesamt rund 1.100 m³ (Tabelle 9).

Tabelle 9: Regenrückhaltebecken

Nummer	Lage [Bau-km]	Speichervolumen [m³]	Vorflut
RRB 104-1R	104,900	1.53	Trave
RRB 105-1R	105,680	160	Feuchtgebiet Wald Kuhholz
RRB 106-1R	106,417	779	Feuchtgebiet Wald Kuhholz
Summe		**1.092**	

Bereiche mit organischen Weichschichten (Fangedamm)

Im Bereich zwischen Bau-km 107,089 und Bau-km 107,475 besteht Bahndamm aus sandigen Dammauffüllungen über Torf/Mudde. Darunter befindet sich eine grundwasserführende Sandschicht, die von Geschiebemergel unterlagert wird.

Der jetzige Damm ist bei den zukünftigen Belastungen nicht mehr standsicher. Es ist deshalb geplant, auf beiden Seiten des Dammes Spundwände einzuziehen, die ca. 2,5 m unterhalb der Schienenoberkante verankert werden (Fangedamm).

Lärmschutzwände

Die Strecke 1100 wird zwischen Bau-km 104,874 und Bau-km 107,458 beidseitig mit Lärmschutzwänden ausgestattet. Die Gesamtlänge der neu zu errichtenden Lärmschutzwände beträgt 4.230 m.

Gemäß den schalltechnischen Untersuchungen kommen einseitige Hochabsorbierende Aluminiumelemente sowie Aluminiumpaneele zum Einsatz.

Die Gründung auf der freien Strecke erfolgt durch eine Tiefgründung mit Rammrohren. Die massiven Galeriebauwerke werden auf der freien Strecke über Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 85 cm in einem Abstand von 2,00 m gegründet.

Oberbau

Die Strecke 1100 sowie die im Planungsgebiet parallel verlaufende Strecke 1110 ist durchgehend mit Oberbau 60 E4 (UIC 60) auf Holzschwellen HH0 ausgerüstet. Lediglich in den Bahnhöfen und an Bahnübergängen können abweichende Oberbauformen (Schienenprofil 54 E2, 49 E1, Schwellen B70, B90) vorkommen.

Durch die Verlegung der Strecke 1100 in das Trogbauwerk und die Notwendigkeit der Schaffung einer Überleitung zur Strecke 1110 soll der Oberbau im ganzen Bereich des PFA 1.1 einschließlich der stillgelegten Gleise im Bf Bad Schwartau komplett erneuert werden. Für den Neubau ist durchgehend die Oberbauform 60 E4 auf Betonschwellen B70 sowie in den Weichenbereichen Betonschwellen B90 vorgesehen.

Baustraßen und Lagerflächen

Bei der Anlage von Baustraßen, BE-Flächen und Lagerflächen ist auf den Schutz des Oberbodens zu achten. Hierzu ist das Bodenschutzkonzept [U23] heranzuziehen und die angegebenen Maßnahmen umzusetzen.

Zum Schutz des Bodens ist der Auftrag von 10 cm Sand, einem Geogitter und dann einer Schottertragschicht (meist Recyclingmaterial) geplant. Sensible Bereiche können auch wasserdicht mit einer Asphaltdecke, mit Stahlplattenelementen oder Baggermatratzen ausgestattet werden. In der Regel ist es nicht nötig, den vorhandenen Oberboden und evtl. Teile des Unterbodens abzuschieben und am Fahrbahnrand bzw. auf dem Seitenrand der Flächen zu lagern.

Nach Abschluss der Arbeiten werden die Tragschichten zurückgebaut und entsorgt.

Sonstige Abfälle

Über auflagernde Abfälle liegen keine Informationen vor. Es ist aber jederzeit mit abgelagerten Baumaterialien aus dem Bahnbau (Schwellen, Schotter) sowie illegal abgelagerten Abfällen (Sperrmüll, Hausmüll etc.) zu rechnen.

Darstellung der Gefahrenlage - Ausbreitungspfade, Exposition von Schutzgütern Baubedingte Beeinträchtigungen

<u>Grundwasser</u>

Beim Bau der EÜ Elisabethstraße und des Geländeeinschnittstroges Bf Bad Schwartau werden voraussichtlich Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Es ist darauf zu achten, dass bei der Entsorgung der Abwässer keine Schadstoffe eingeleitet werden. Ggf. ist der Einsatz einer Abwasserreinigung vorzusehen.

Sollten bei Bau der Anlagen Torf oder Mudden anfallen, ist das Austrittswasser auf seine Einleitfähigkeit in die Vorflut zu untersuchen. Ggf. sind Wasserreinigungsmaßnahmen vorzusehen.

Schadstoffe in Boden und Oberbau

Größere Schadstoffgehalte sind voraussichtlich nur in den Altschottern zu erwarten. Bei Arbeiten am Oberbau sind deshalb größere Staubemissionen zu vermeiden. Hierzu sollten bei trockenen Wetterlagen die Materialien mit Wasser benetzt werden.

Im Zuge der temporären Bereitstellung und des Abfalltransportes ist ein Austrag von Schadstoffen in den Untergrund und ein Verwehen von Feinstanteilen durch Abdecken der Haufwerke bzw. Abplanen der LKW auszuschließen. Eine dauerhafte Verschmutzung der Straßen und Wege ist durch regelmäßige Reinigungsmaßnahmen zu verhindern.

Lärmemissionen

Sofern lärmintensivere Arbeiten wie z.B. Rammarbeiten erforderlich werden, sollen diese unter Beachtung entsprechender Auflagen ausgeführt werden und im Wesentlichen tagsüber erfolgen.

Sollte eine Aufarbeitung von Schotter oder Bauschutt vor Ort erfolgen (Brechen, Absieben), sind die damit verbundenen Schallemissionen durch einen Schallgutachter zu prüfen und ggf. Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Lärmemissionen durch starken LKW-Verkehr sind im Hinblick auf die Anwohner sowie den Tourismus so gering wie möglich zu halten. Überregionale Straßen (Autobahnen, Bundesstraßen) sind für den Transport zu bevorzugen, Ortsdurchfahrten sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

Mietflächen

Eine Kontamination von Drittflächen durch verunreinigtes Material ist auszuschließen. Vor einer Inanspruchnahme ist eine Beweissicherung der Ausgangssituation durchzuführen. Neben einer Fotodokumentation und einer Bestandsvermessung ist der Verunreinigungsgrad des Untergrundes gemäß LAGA Mindestuntersuchungsumfang sowie standortspezifischer Verdachtsparameter zu dokumentieren.

5 Entsorgungskonzept

Abfälle im Sinne des §3 KrWG sind alle Stoffe, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Dementsprechend sind alle freiwerdenden Aushub- und Abbruchmassen als Abfälle zu behandeln und einem sachgerechten Wiedereinbau, bzw. einer sachgerechten Entsorgung (Verwertung / Beseitigung) zuzuführen.

Bei der Erstellung des Entsorgungskonzeptes ist nach dem Grundsatz „Verwertung geht vor Beseitigung“ zu verfahren. Sollte es keine Verwertungsmöglichkeiten bei internen und externen Entsorgungsstellen geben, ist zu beachten, dass eine Andienungspflicht für Abfälle zur Beseitigung beim Zweckverband Ostholstein (ZVO) besteht, soweit sich nicht aus den geltenden Gesetzen und Verordnungen etwas anderes ergibt.

Gemäß Abfallwirtschaftssatzung des ZVO sind alle Abfälle von der Abfallentsorgung ausgeschlossen, die in der Anlage zur Satzung aufgeführt sind. Für diese Abfälle ist der Erzeuger und Besitzer der Abfälle zur Abfallentsorgung in einer für diese Abfälle zugelassenen Anlage verpflichtet.

Abfälle zur Verwertung sind von den Regelungen der Abfallsatzung nicht betroffen.

5.1 Beschreibung der anfallenden Abfälle

Im Zuge der geplanten Arbeiten fallen durch die erforderlichen Erd- und Oberbauarbeiten an der Strecke 1100, den Neu- und Umbau von Brücken, Kabelkanälen und Gleisquerungen, sowie den Abbruch von Bahnanlagen Bodenaushub, Oberbaustoffe, Bauschutt, Straßenaufbruch und andere Abfälle an.

Für die Entsorgung von quantitativer Bedeutung sind Boden, Oberbaustoffe, Bauschutt und Straßenaufbruch. Die Rückbaumaterialien der Infrastruktur aus den Bereichen OLA und LST haben eigene bahninterne Wiederverwendungs- bzw. Aufarbeitungswege.

Eine qualitative Zusammenstellung der Abfälle mit den Schlüsselnummern gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) findet sich in Tabelle 10.

Tabelle 10: qualitative Beschreibung der zu erwartenden Stoffe/Abfälle

Bereich	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV-Nummer
Bewuchs (gesamte Fläche)	Bäume, Büsche, Grünschnitt	17 02 01 / 20 02 01
Infrastrukturanlagen	Signale, Beleuchtung, BÜ-Sicherungen etc.	17 04 05 / 11
Umbau Strecken 1100/1110	Gleisschotter	17 05 07* / 08
	Schienen	17 04 05
	Holzschwellen	17 02 04*
	Betonschwellen	17 01 01
	Bodenaushub	17 05 03* / 04
	Kabel und Steuerleitungen	17 04 10* / 11
	Metallschrott	17 04 05 / 07
	Schächte und nicht bekannte Fundamente	17 01 01 / 06*
Rückbau Bahnsteige Bf Bad Schwartau, Bahnübergänge und Eisenbahnüberführungen	Betonbruch, Bauschutt	17 01 01 / 06* / 07
	Eisen/Stahl (Geländer, Armierungen etc.)	17 04 05
	Straßenaufbruch, evtl. teerhaltig	17 03 01* / 02
	Bodenaushub	17 05 03* / 04
	Polymerbetonplatten (Gleiseindeckung BÜ)	17 01 01
	Strail-Platten (Gleiseindeckung BÜ)	17 02 03
Gebäuderückbau	Beton	17 01 01 / 06*
	Ziegel	17 01 02 / 06*
	Glas	17 02 02
	Kunststoffe	17 02 03
	Bau- und Abbruchholz	17 02 04*
	Dachpappe ggf. teerhaltig	17 03 02 / 03*
	Eisen/Stahl (Armierungen, Bleche etc.)	17 04 05
	Kabelreste	17 04 11
	Dämmmaterial (z.T. asbesthaltig)	17 06 01* / 04

Bereich	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV-Nummer
	Dämmmaterial (künstliche Mineralfasern)	17 06 03*
	Asbestzement	17 06 05*
	PCB-haltige Kleber und Dichtmassen	17 09 02*
	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle	17 09 03* / 04
	Leuchtstofflampen	20 01 21*
	Kondensatoren	20 01 35*

*gefährlicher Abfall

5.2 Mengenermittlung

Bodenaushub

Bei den Anpassungsmaßnahmen an der Bestandsstecke im Bereich Bad Schwartau (Verlegung der Gleise und des Bahnhofs in einen Trogbauwerk) fallen große Bodenaushubmengen an. Hierbei handelt es sich nach den Geotechnischen Untersuchungen überwiegend um Sande und sandige Auffüllungen.

Die ermittelten Bodenaushubmengen wurden entsprechend den Ergebnissen der Voruntersuchung quantitativ den 8 Wiederverwendungsklassen (WVK) zugeordnet (vgl. Abschnitt 4.5 und Anlage 8). Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 zusammengestellt.

- Material der Wiederverwendungsklassen WVK 2 (sandige Auffüllung) und WVK 3 ist gut wiederverwendbar;
- Material der Wiederverwendungsklassen WVK 5 und WVK 6 ist bedingt wiederverwendbar, dies bedeutet i.d.R. Konditionierung des Bodens;
- Material der Wiederverwendungsklassen WKV 2 (Geschiebemergel-Auffüllung), WVK 4, WVK 7 und WVK 8 ist nicht wiederverwendbar und muss extern entsorgt werden.

Insgesamt fallen ohne WVK 1 (Oberboden) rund **400.000 t (220.000 m³) Bodenaushub** an.

Tabelle 11: Bodenaushub Wiederverwendungsklassen WVK 2 – WVK 8

Wiederverwendungsklasse	Streckentrasse		Ingenieurbauwerke		Summen	
	[m³]	[t]	[m³]	[t]	[m³]	[t]
WVK 2 (sandig)	87.261	157.070	9.156	16.481	96.417	173.551
WVK 2 (Mergel)	0	0	214	385	214	385
WVK 3 (Sand)	98.277	176.899	22.581	40.646	120.858	217.544
WVK 3 (Sand, schluffig)	0	0	1.350	2.430	1.350	2.430
WVK 4	0	0	0	0	0	0
WVK 5 (weich)	0	0	0	0	0	0
WVK 5 (weich-steif)	12	22	0	0	12	22
WVK 5 (steif)	0	0	0	0	0	0
WVK 6	0	0	1.620	2.916	1.620	2.916
WVK 7	87	157	0	0	87	157
WVK 8 (weich-steif)	0	0	0	0	0	0
Summe	**185.637**	**334.147**	**34.921**	**62.858**	**220.558**	**397.004**

Oberboden

Die obersten 30 cm - 50 cm des Bodenprofils sind außerhalb der bestehenden Bahntrassen meist als durchwurzelte, humose Oberbodenschichten ausgebildet.

Oberboden hat durch die Durchwurzelung einen natürlichen TOC-Gehalt und wird nicht nach der LAGA M20 (2004) oder EBV, sondern nach den Anforderungen der BBodSchV beurteilt. Bei der Einstufung der Verwertungseignung ist daher der Zuordnungswert TOC nicht maßgeblich. Abgeschobener Oberboden ist getrennt zu lagern und bei entsprechender Eignung (keine oder geringe Schadstoffgehalte) im Bauvorhaben oder in ähnlichen Projekten qualifiziert zu verwerten.

Insgesamt fallen **11.250 t (6.250 m³) Oberboden** an (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Bodenaushub Wiederverwendungsklasse WVK 1 (Oberboden)

Wiederverwendungsklasse	Streckentrasse		Ingenieurbauwerke		Summen	
	[m³]	[t]	[m³]	[t]	[m³]	[t]
Summe WVK 1	0	0	6.247	11.245	6.247	11.245

Für das Projekt ist ein separates Bodenschutzkonzept erstellt worden. Dieses ist bei der weiteren Planung und Durchführung der Arbeiten zu beachten.

Weiterhin ist möglich, dass die zuständige Behörde eine Bodenkundliche Baubegleitung gemäß §4(5) BBodSchV fordert.

Neuere Erfahrungen haben gezeigt, dass es für die Struktur des Oberbodens bei lediglich zeitweiliger Nutzung von Flächen (BE-Flächen, Baustraßen) schonender sein kann, den Oberboden mit einer temporären Tragschicht abzudecken und nach Ende der Nutzung wiederherzustellen. Das Belassen des Oberbodens ist auch als Schutz des Unterbodens anzusehen, eine Rekultivierung des Unterbodens ist erfahrungsgemäß langwieriger und selten erfolgreich.

Die Vorgangsweise ist im Einzelnen mit den Behörden und der bodenkundlichen Baubegleitung nach §4(3) BBodSchV abzustimmen.

Oberbau

Schotter

Insgesamt fallen ca. **23.700 t (14.350 m³) Altschotter** an. Durch Absieben der Grobschotter (Fraktion ≥ 31,5mm) können ca. 30-40% der Gesamtmenge (**8.000 – 9.000 t Grobschotter**) zurückgewonnen werden. Die Grobschotter sind gemäß EBV §4(3) als unbelastet anzusehen und können uneingeschränkt wiederverwendet werden.

Die Feinfraktion weist hohe PAK-Werte auf (siehe Tabelle 7) und ist zum Teil nicht verwertbar und muss beseitigt werden.

Schwellen

Beim Rückbau der Gleise fallen **6.250 Holz- und 3.050 Betonschwellen** an. Der Erhaltungszustand der Holzschwellen ist, insbesondere im Bereich der ehemaligen Rangier- und Abstellgleise, aufgrund der langen Liegezeit schlecht bis sehr schlecht.

Die Betonschwellen (Typen B70/B90) haben unterschiedliche Erhaltungszustände.

Schienen

Insgesamt werden rund **6.550 m Gleise** zurückgebaut. Die Streckengleise haben durchgehend die Bauform UIC 60, die Bauform der ehemaligen Rangier- und Abstellgleise im Bahnhof Bad Schwartau ist nicht bekannt (wahrscheinlich überwiegend S54 oder S49).

Bei Rückbau der Schienen fallen ca. **788 t Kernschrott** an. Hinzu kommen rund **280 t Kleineisen** (4 kg je Schwelle).

Beton, Mauerwerk

Beim Rückbau der Bahnsteige des Hp Bad Schwartau, der EÜ Bahnsteigtunnel und EÜ Fußwegtunnel sowie der EÜ Sereetzer Weg fällt vor allem Betonbruch an. Hinzu kommt Beton- und Ziegelbruch aus dem Rückbau der Stellwerksgebäude „Sn“ am BÜ Elisabethstraße und „Sf“ am BÜ Kaltenhöfer Straße. Weiterhin ist Beton aus dem Rückbau der Kabelkanäle, Kabelschächte und Signalfundamente sowie Schalthäuschen und anderer Kleinbauten zu entsorgen.

Nach jetziger Kenntnis sind rund **4.500 t (2.045 m³) Beton** und **1.850 t (1.020 m³)** Bauschutt zu entsorgen. Die Mengen werden im weiteren Planungsverlauf angepasst.

Straßenaufbruch

Beim Rückbau der Bahnübergänge und beim Neubau der Straßen- und Eisenbahnüberführungen fallen ca. **1.400 t (775 m³) Straßenaufbruch** an. Hinzu kommt Straßenaufbruch aus dem Rückbau bzw. Neu- oder Ausbau der Zufahrtsstraßen (Grüner Weg, Elisabethstraße, Verladestraße, Kaltenhöfer Straße / Geibelstraße, Sereetzer Straße / Schwartauer Straße).

Asphaltuntersuchungen wurden bislang nicht durchgeführt. Vor dem Rückbau der Asphaltbeläge sind Proben zu entnehmen und auf PAK, Phenolindex und Asbest zu untersuchen.

Eisen und Stahl

Neben dem Stahlschrott aus dem Gleisrückbau der Altstrecke fällt Stahlschrott beim Rückbau des Stahlüberbaus der EÜ Sereetzer Straße (Strecke 1110) an.

Bislang wurden Untersuchungen an den Oberflächenbeschichtung u.a. der Brückenüberbauten noch nicht durchgeführt. Da in vielen Oberflächenbeschichtungen neben den obligatorischen Schwermetallen (Pb, Zn) auch Asbest nachgewiesen werden konnte, wird dringend geraten, die Beschichtungen zeitnah auf Schwermetalle, PAK, PCB und Asbest zu untersuchen.

Sollten die genannten Stoffe nachgewiesen werden, sind beim Rückbau der Bauwerke geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen (siehe auch Abschnitt 7). Es wird dazu geraten, eine spezialisierte Fachfirma zu beauftragen.

Kabel

Im LST-Bereich sind Kupfer-, Blei- und LWL-Kabel zu entsorgen. Ältere Kabel können eine teerhaltige Ummantelung aufweisen.

Polymerbeton-Platten / Strail-Platten

Im Bereich der BÜ Elisabethstraße und BÜ Kaltenhöfer Straße sind als Gleiseindeckung Polymerbetonplatten Typ Bodan verlegt worden. Diese sind unter den Abfallschlüssel 17 01 01 (Beton) zu entsorgen.

Im BÜ Kaltenhöfer Straße ist außerdem eine Gleiseindeckung mit Strail-Platten vorhanden.

Einbaubedarf

Oberboden, Boden

Zum Ausgleich von Geländedepressionen und Aufbau des Bahndamms werden **76.000 t (42.000 m³) Boden** und **24.000 t (13.000 m³) Oberboden** benötigt (Tabelle 13).

Tabelle 13: Einbaubedarf Oberboden und Boden

Bereich	Oberboden		Boden	
	[m³]	[t]	[m³]	[t]
freie Strecke 1100	12.170	21.906	27.900	50.220
EÜ Elisabethstraße	61	110	1.210	2.178
Bf Bad Schwartau	95	171	5.251	9.452
SÜ Kaltenhöfer Straße	670	1.206	3.550	6.390
EÜ Sereetzer Straße	230	414	4.350	7.830
Summe	**13.226**	**23.807**	**42.261**	**76.070**

Oberbau

Insgesamt werden im Bereich des PFA 1.1 rund 5.730 m Gleise und 9 Weichen neu verlegt. Hierfür werden ca. **10.600 Betonschwellen B70** und **24.250 t (14.700 m³)** Schotter benötigt.

Für den Aufbau der FSS/PSS werden ca. 22.700 t (12.600 m³) Korngemisch KG1/KG2 benötigt. Dies wird aus Gründen der Qualitätssicherung i.d.R. extern beigestellt.

5.3 Bereitstellungsflächen

Bereitstellungsflächen werden für die Lagerung von extern angelieferten oder im Zuge der Bauarbeiten ausgehobenen bzw. abgebrochenen Materials benötigt. Weiterhin soll hier die Beprobung (Deklarationsanalytik) und ggf. Behandlung des Materials (z.B. Absieben, Bodenverbesserung) ermöglicht werden.

Bei der Anlage von Bereitstellungsflächen sind die nachfolgend aufgeführten Aspekte zu beachten:

- Die Größe der einzelnen Haufwerke soll 500 m³ / 1000 t nicht übersteigen.
- Sicherung der Bereitstellungsflächen gegen unbefugtes Betreten z.B. durch Einzäunung und ggf. Überwachung.
- Der Untergrund der Lagerflächen ist durch eine Trennschicht (Vlies / Folie / Recyclingmaterial) gegen eine Vermischung mit dem auflagernden Material zu schützen.
- Abdeckung von gelagerten wassergefährdenden Materialien (LAGA-Zuordnungswert ≥Z1.2 bzw. >BM-F0*, >GS-0, >RC-0 nach ErsatzbaustoffV) zum Schutz gegen Auswaschen durch Niederschlagswasser sowie gegen Staubverwehung.
- Keine Lagerung von Material >Z2 nach LAGA bzw. >BM-F3, >GS-3 oder >RC-3 nach ErsatzbaustoffV in Wasserschutzzonen.
- Stark wasserhaltiger Bodenaushub (Torf, Mudden) ist auf wasserdichter Unterlage oder wasserdichten Containern zu lagern. Austretendes Sickerwasser ist aufzufangen und geregelt abzuleiten bzw. nach den Vorgaben der Wasserschutzbehörde (wasserrechtliche Genehmigung) aufzubereiten;

- Die Dauer der Zwischenlagerung von Torf vor der Verbringung zur Torferhaltungsfläche darf 24 Stunden nicht überschreiten.
- Die Bestimmungen der AwSV in ihrer jeweils aktuellen Fassung sind zu beachten.
- Vor der Einrichtung und nach dem Rückbau der Bereitstellungsflächen und Zufahrtswege ist jeweils eine chemische Beweissicherung durchzuführen.
- Soweit der AN weitere Flächen außerhalb der Baustelle bzw. außerhalb der vom AG zugewiesenen Flächen zur Bereitstellung oder Aufbereitung nutzen will, hat er selbständig die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (z. B. 4. BImSchV) einzuholen und diese dem AG vor der Nutzung nachweisfähig (z. B. Bescheid) vorzulegen. Ferner hat der AN für die Flächen ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen.

Lagerplatzbedarf

Für die Berechnung des Flächenbedarfs zur Lagerung und Bereitstellung der Abfälle wird von einer spezifischen Lagerkapazität von 1,6 m³ je m² Lagerfläche ausgegangen, bezogen auf Haufwerke von mit einem Volumen von maximal 500 m³.

Bei der Planung der Lagerflächen ist zu berücksichtigen, dass bestimmte Deklarationsuntersuchungen (Herbizide, Gärversuch GB_{21}) und evtl. notwendige Nachuntersuchungen bis zu 5 Wochen dauern können. Die Lagerflächen werden dann entsprechend länger belegt. Zusätzlich sollten Reserveflächen für unvorhergesehene Ereignisse (Erfordernis von zusätzlichen Genehmigungen, Probleme mit dem Abtransport oder der Deponierung usw.) vorgesehen werden.

Aus den in Abschnitt 5.2 ermittelten Massen ergibt sich der in Tabelle 14 dargestellte Gesamtflächenbedarf von rund 155.000 m².

Bei dem angegebenen Lagerplatzbedarf handelt es sich um einen Maximalwert bei gleichzeitiger Lagerung der gesamten Menge. Da erwartet wird, dass auf den Lagerflächen ein schneller Umsatz des Aushub- und Abbruchmaterials erfolgt, ist der Platzbedarf für eine Lagerung von Teilmengen (70%, 50% und 30% der Gesamtmassen) angegeben.

Tabelle 14: Lagerplatzbedarf

Belegung	Oberboden		Boden		Schotter		Beton / Bauschutt		Asphalt		Gesamt	
	[m³]	[m²]	[m³]	[m²]	[m³]	[m²]	[m³]	[m²]	[m³]	[m²]	[m³]	[m²]
100%	6.250	5.208	220.000	137.500	14.350	8.969	3.065	1.916	775	484	244.440	**154.077**
70%	4.375	3.646	154.000	96.250	10.045	6.278	2.146	1.341	543	339	171.108	**107.854**
50%	3.125	2.604	110.000	68.750	7.175	4.484	1.533	958	388	242	122.220	**77.039**
30%	1.875	1.563	66.000	41.250	4.305	2.691	920	575	233	145	73.332	**46.223**

spezifische Lagerkapazität: 1,6 m³/m²

Es ist vorgesehen, die Bereitstellungsflächen als Teile der geplanten BE-Flächen zu betreiben. Folgende Flächen sind von der Größe her geeignet:

- Fläche 3203 bahnrechts km 5,6 – km 5,8 10.280 m²
- Fläche 3207 bahnlinks km 6,3 – km 6,5 19.695 m²

Die Lage und Beschreibung der BE-Flächen ergibt sich aus dem Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4) und dem Baustelleneinrichtungs- und Erschließungsplan (Unterlage 12).

5.4 Haufwerksbildung und Deklaration

In der Regel sind alle Abfälle im Bereich der Bereitstellungsflächen zu lagern und zu beproben. Nach Vorliegen der Deklarationsanalytik kann die Abfuhr zur Entsorgungsanlage erfolgen. In Ausnahmefällen kann die Beprobung und abfallrechtliche Deklaration der Abfälle vor der Baumaßnahme in Situ erfolgen. In diesem Fall kann das Material direkt zum Entsorger abgefahren werden.

Lagerung auf Haufwerken

Materialien zum Wiedereinbau bzw. Bauabfälle zur Entsorgung sind in sortenreinen Haufwerken bis zu einem Volumen von maximal 500 m³ ordnungsgemäß bereitzustellen.

Dazu sind die anfallenden Materialien bzw. Bauabfälle nach ihrer zu erwartenden Belastung sowie ihrer Herkunft (DB-Flächen, Neuflächen) zu trennen. Unter Umständen ist die Bildung mehrerer Haufwerke auch bei geringen Aushub- oder Abbruchkubaturen erforderlich.

Zu ihrer Identifizierbarkeit sind die Haufwerke vom Bau_{AN} durch ein wetterfestes Schild, auf dem die Haufwerksbezeichnung und die Schadstoffklassifizierung vermerkt sind, dauerhaft zu kennzeichnen.

Für alle Haufwerke sind zur Dokumentation durch den Bau_{AN} die folgenden Dokumente zu übergeben:

- Aushubprotokoll mit Angaben zu Bezeichnung, Lage, Ortsbeschreibung (Damm, Strecke, Bauwerk usw.), Materialart sowie Art und geschätzter Anteil von Fremdstoffen (Schotter, Kies, Schlacke, Bauschutt, Wurzeln usw.), Auffälligkeiten (Färbung, Geruch usw.), einschließlich Fotodokumentation,
- Lageplan der Haufwerke mit Angabe der Bezeichnung, Materialart und Menge,
- Mengenermittlung (durch Bau_{AN} im Beisein der BÜW oder des Abfallbeauftragten des Bau_{AN} vorzunehmen).

Der Bau_{AN} hat die in Haufwerken bereitgestellten Materialien unabhängig von ihrer Belastung so zu sichern, dass keine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter insbesondere die lebende Umwelt sowie Boden und Grundwasser, zu besorgen sind.

Stark wasserhaltiger Bodenaushub (Torf, Mudden) ist auf wasserdichter Unterlage zu lagern. Austretendes Schichtwasser ist aufzufangen und geregelt abzuleiten bzw. nach den Vorgaben der Wasserschutzbehörde aufzubereiten.

Aus den Haufwerken/Containern sind Proben für die Deklarationsanalytik zu ziehen und gemäß den Annahmebedingungen der Entsorger zu analysieren. Dabei sind die Vorgaben der LAGA32 PN98 zu beachten. Je 500 m³ bzw. 1.000 t Abfall ist eine Mischprobe zu entnehmen und zu analysieren. Für die erforderliche Deklarationsanalytik ist eine Bearbeitungszeit von mindestens 5 Werktagen anzusetzen. Wird bei hohen TOC-Gehalten die Atmungsaktivität (AT_4) bzw. Gasbildungsrate (GB_{21}) bestimmt, oder fallen zusätzliche Untersuchungen an, kann sich die Bearbeitungszeit auf bis zu 4-5 Wochen verlängern. Eine Abfuhr der Abfälle ist erst nach Vorliegen der Deklarationsanalytik möglich. Dies ist bei der Berechnung der Lagerkapazität zu berücksichtigen.

Deklarationsanalysen, die älter als 12 Monate sind, werden von den zuständigen Behörden und den Entsorgern in der Regel nicht mehr anerkannt.

Direkte Entsorgung mit In Situ-Beprobung

Sollen Abfälle direkt (ohne Lagerung auf Haufwerken) entsorgt werden, muss vor Beginn der Bauarbeiten eine In Situ-Beprobung gem. BBodSchV, Abschn. 4, §§18 ff erfolgen. Dabei ist gemäß einem vorher festgelegten Beprobungsraster eine ausreichende Anzahl von Proben zu nehmen und zu analysieren, die in Art und Umfang der Haufwerksbeprobung entspricht. Für in situ entnommene Proben gelten die gleichen Bearbeitungszeiten wie bei der Haufwerksbeprobung.

Eine direkte Entsorgung der Abfälle kann nur nach schriftlicher Absprache mit dem AG, den zuständigen Behörden, dem Fachbauüberwacher und dem Entsorger erfolgen. Dies muss rechtzeitig beim AG angemeldet werden.

Deklarationsanalytik

Die Deklarationsanalytik erfolgt zurzeit in Schleswig-Holstein meist noch nach LAGA M20 (2004) Boden bzw. LAGA M20 (1997) Bauschutt. Alternativ kann die Deklarationsanalytik auch nach ErsatzbaustoffV erfolgen. Langfristig wird seitens der Projektleitung eine Doppelanalytik gewünscht, dies ist vor Baubeginn noch abzustimmen.

Die Einstufung von Gleisschotter erfolgt nach der DB Ril 880.4010 in der jeweils neusten Fassung.

Bodenaushub

Die Untersuchung von Bodenaushub wird gemäß LAGA M20 (2004) Tab. II.1.2-2 bis II.1.2.-5 durchgeführt. Die Einstufung erfolgt gemäß den Zuordnungswerten Z0 bis Z2 in die Einbauklassen E0, E1 oder E2 (vgl. Anlage 7).

Wird die Deklarationsanalytik von Bodenaushub gemäß ErsatzbaustoffV, Anl. 1, Tab. 3 und 4 durchgeführt, erfolgt die Einstufung in die Materialklassen BM-F0* bis BM-F3. Unbelasteter Bodenaushub mit weniger als 10% mineralischen Fremdbestandteilen ist in die Materialklassen BM-0 bis BM-0* einzuordnen.

Werden zwei oder mehrere Mischproben je Haufwerk untersucht, so ist bei abweichenden Analysewerten das ungünstigere Ergebnissen zu berücksichtigen.

Altschotter

Die Untersuchung der Altschotter erfolgt nach DB Ril 880.4010. Die zu untersuchenden Parameter sind in Tabelle 4 der Ril zusammengestellt.

Die Eluatwerte sind gemäß der ErsatzbaustoffV, Anl. 1 Tab. 2 zu ermitteln. Die Untersuchung der Feststoffwerte erfolgt nach LAGA M20 (2004). Zusätzlich können landesspezifische Parameter bestimmt werden.

Die Gesamteinstufung der Schotter erfolgt gemäß ErsatzbaustoffV, Anl. 1 Tab. 2 in die Materialklassen GS-0 bis GS-3. Die Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen nach LAGA (Zuordnungswerte Z0 bis Z2) werden zur Information angegeben.

Bei bereits vorliegenden Altschotteruntersuchungen gemäß Ril 880.4010 (2009) erfolgt die Bewertung gemäß den Zuordnungswerten Z0 bis Z2 der LAGA M20 (2004) in Feststoff und

Eluat. Eine Umrechnung von Feinfraktion (<31,5 mm) auf Gesamtschotter ist nicht mehr zulässig.

Bauschutt/Betonbruch

Die Untersuchung von Beton oder Bauschutt wird gemäß LAGA M20 (1997) Tab. II.1.4-5 und II.1.4-6 durchgeführt. Die Einstufung erfolgt gemäß den Zuordnungswerten Z0 bis Z2 in die Einbauklassen E0, E1 oder E2.

Wird die Deklarationsanalytik von Beton oder Bauschutt gemäß ErsatzbaustoffV, Anl. 1, Tab. 1 und 4 sowie Anl. 4, Tab. 2.2 durchgeführt, erfolgt die Einstufung in die Materialklassen RC-1 bis RC-3.

Straßenaufbruch

Die Untersuchung von Ausbauasphalt erfolgt gemäß RuVA-StB 01 (2005) auf die Parameter PAK und Phenolindex. Zusätzlich ist der Asbestgehalt nach WHO bzw. nach VDI 3866 / 3876 zu bestimmen.

Andere Baustoffe

Andere Baustoffe sind auf die jeweiligen Verdachtsparameter (z.B. Schwermetalle in Anstrichen, Asbestgehalte in Fußbodenklebern, PCB in Wandanstrichen) zu untersuchen.

5.5 Aufbereitung und Entsorgung von Bau- und Abbruchmaterialien

Die Verwertungsmöglichkeit von Bodenaushub, Gleisschottern oder Bauschutt hängt zum einen von den einbautechnischen Erfordernissen, zum anderen von den entstehenden Kosten für das Baustellenhandling und eine eventuell notwendige Aufbereitung ab. Bei einer Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens sind die entstehenden Transportkosten zu berücksichtigen, die bei langen Transportwegen die Entsorgungskosten deutlich übersteigen können.

Voraussetzung einer fachgerechten und kostengünstigen Entsorgung ist eine sorgfältige Separierung der einzelnen Abfälle beim Rückbau aller Anlagen.

Die für Entsorgung nötigen Genehmigungen (Abfallerzeugernummer, Entsorgungsnachweise) werden bei den zuständigen Behörden durch den Auftraggeber eingeholt.

Für die Überwachung der ordnungsgemäßen Deklaration der Abfälle einschließlich der Erstellung bzw. Prüfung der Entsorgungsanträge und Begleitpapiere auf Vollständigkeit und Richtigkeit ist der Auftraggeber verantwortlich. Mit diesen Aufgaben ist ein Fachbauüberwacher zu beauftragen.

Darüber hinaus ist der Fachbauüberwacher für die baubegleitende Überwachung der Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen vor Ort verantwortlich. Der Fachbauüberwacher hat Weisungsbefugnis gegenüber dem Bauunternehmen.

Werden während der Baumaßnahmen umweltrelevante Verunreinigungen festgestellt, werden durch den Fachbauüberwacher die erforderlichen Maßnahmen (z.B. Entfernung von kontaminiertem Material, ggf. Sohlbeprobung mit Freimessung, Benachrichtigung der zuständigen Behörde) veranlasst.

Für die ordnungsgemäße Bereitstellung aller Abfälle zur Abfuhr ist die ausführende Baufirma verantwortlich.

Der Transport darf nur durch qualifizierte und entsprechend zertifizierte Transportunternehmen erfolgen. Dies gilt auch für die vom Transporteur beauftragten Subunternehmen.

Der Entsorger hat für die Entsorgung von belasteten Abfällen die erforderlichen Zertifikate der Entsorgungsanlagen vorzulegen. Es ist sicherzustellen, dass die Annahmekapazitäten für die anfallenden Abfallarten und Annahmekriterien einen reibungslosen Ablauf bei der Entsorgung der anfallenden Boden- und Abbruchmassen ermöglichen.

Für alle – auch nicht gefährliche - Abfälle ist das elektronische Abfallnachweisverfahren eANV anzuwenden.

Die ausführende Baufirma hat auf der Basis der Ausschreibung, des BoVEK und der naturräumlichen, flächenmäßigen und technologischen Gegebenheiten des Bauvorhabens ein verbindliches vorhabenbezogenes Entsorgungskonzept für die Baudurchführung zu erstellen. Das Entsorgungskonzept ist vor Baubeginn beim Auftraggeber zur Bestätigung vorzulegen. Das Entsorgungskonzept ist durch die ausführende Baufirma unter Berücksichtigung des Bauablaufes kontinuierlich fortzuschreiben. Die Überwachung der fachgerechten Ausführung erfolgt durch den begleitenden Fachbauüberwacher.

Verantwortlichkeiten

Abfallerzeuger (KrWG § 3 Abs. 8) ist: DB InfraGO AG, Regionalbereich Nord

Abfallbesitzer (KrWG § 3 Abs. 9) ist: die ausführende Baufirma (Bau_{AN})

Der Abfallerzeuger ist für die Bau- und Abbruchabfälle, die unmittelbar aus der Baumaßnahme stammen (z.B. Oberbaumaterial, Bodenaushub, Abbruch von Bauwerken, Infrastruktur-Rückbau inkl. Kabel), rechtlich verantwortlich. Der Auftragnehmer wird für diese Abfälle Abfallbesitzer. Er wird durch den Abfallerzeuger mit der Erfüllung bestimmter Aufgaben beauftragt.

Der Bau_{AN} als Besitzer der Abfälle des Auftraggebers haftet für den ordnungsgemäßen Umgang und die Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften gegenüber dem Auftraggeber. Durch den Bau_{AN} ist sicherzustellen, dass seine mit der Entsorgung beauftragten Nachauftragnehmer zuverlässig und für die Entsorgung der anfallenden Abfälle fachlich geeignet und rechtlich befugt sind. Der Bau_{AN} hat den Auftraggeber unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den Wechsel des Entsorgers bzw. der Entsorgungsanlage oder über Abstimmungs- / Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren. Alle zum Wiedereinbau oder zur Entsorgung vorgesehenen Materialien verbleiben im Eigentum des Abfallerzeugers, auch bei einer örtlichen Aufbereitung im Baubereich.

Abweichend von dieser Regelung ist für Abfälle, die u.a. durch Lieferung, Betrieb und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung entstehen (z.B. hausmüllähnlichen Gewerbeabfall, Verpackungen von Baumaterial, Betriebs- und Hilfsstoffe, Material zur Erstellung von Baustraßen, Verbaumaterialien), der Bau_{AN} Abfallerzeuger und Abfallbesitzer nach § 3 Abs. 8 bzw. Abs. 9 KrWG. Diese Abfälle sind von ihm selbständig gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften in einem separaten Stoffstrom zu entsorgen und werden nicht gesondert vergütet. Auf Anforderung sind dem Auftraggeber die Verbleibsnachweise für diese Abfälle in Kopie zu übergeben.

Rückbau von Bauwerken und Bahnanlagen

Der Abbruch aller Bauwerke und Anlagen ist vor und während der Arbeiten durch einen durch den Bau_{AN} gestellten umwelttechnischen Fachgutachter zu begleiten und ggf. auf Schadstoffe zu prüfen.

Bei Bauwerken sind Schwarzanstriche grundsätzlich zu separieren. Dies kann durch Abstemmen, Fräsen oder andere Methoden geschehen. Bei Metallbauteilen wie z.B. Brückenüberbauten oder Geländern ist mit schwermetall- und asbesthaltigen Anstrichen zu rechnen. Trennschnitte sind so vorzunehmen, dass Mitarbeiter und Umwelt nicht gefährdet werden.

In der Regel sind Gleise als Gleisjoche, Weichen komplett auszubauen, zu den vorgesehenen Lagerflächen zu transportieren und ggf. dort zu demontieren. Schwellen sind separat und getrennt nach Holz- und Betonschwellen zu lagern. Schienen und andere Metalle sind zu verschrotten. Steuereinheiten und Weichenantriebe sind auszubauen und getrennt zu lagern.

Boden und Schotter sind gemäß den Voruntersuchungen getrennt nach Belastung auszubauen und auf den Bereitstellungsflächen zu lagern.

Die Infrastruktur (Leit- und Sicherungstechnik, Telekommunikation) ist gemäß den Vorgaben der Deutschen Bahn AG fachgerecht zurückzubauen und zum Abtransport bereitzustellen.

Wiederverwendung / Direkter Wiedereinbau

Eine Wiederverwendung liegt vor, wenn das Aushubmaterial unbehandelt in einer gleichen Verwendung und unter gleichen Randbedingungen innerhalb der Baumaßnahme wieder eingebaut wird. Material zur Wiederverwendung ist im Sinne des KrWG kein Abfall, es unterliegt damit nicht den Rechtsvorschriften für Abfälle. Es besteht keine Pflicht zur Abfalldeklaration.

Zu beachten ist, dass keine Anhaltspunkte für eine Gefährlichkeit des Materials (z.B. Altlastenverdachtsflächen, Voruntersuchungen) vorliegen dürfen.

Ein direkter Wiedereinbau im Bauvorhaben ohne vorherige Beprobung ist mit den zuständigen Genehmigungsbehörden (Untere Abfall-, Bodenschutz-, Wasserbehörde) abzustimmen. Die Bestätigung, ggf. mit vorliegenden Auflagen, ist im Entsorgungskonzept des Bau_{AN} zu dokumentieren.

Bedingungen für die Verwertung von mineralischen Abfällen

Eine Verwertung von Boden, Beton/Bauschutt und Oberbaumaterialien als mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) erfolgt nach den in der EBV, Anl. 1 angegebenen Materialklassen.

- Die Einsatzmöglichkeiten von MEB in technischen Bauwerken sind in der EBV Anlage 2, Tab. 1-27 aufgeführt.
- Die Einsatzmöglichkeiten von MEB in spezifischen Bahnbauweisen ergeben sich aus der EBV Anlage 3, Tab. 1-13.

Für die Einsatzmöglichkeiten von MEB sind die nachfolgend aufgeführten örtlichen Einbaubedingungen zu berücksichtigen:

1. Lage in Wasserschutzgebieten / Wassergewinnungsgebieten, ggf. in Hochwasser- oder Überschwemmungsgebieten
2. Mächtigkeit Grundwasserdeckschicht (grundwasserfreie Sickerstrecke)

   ungünstige Bedingungen: Mächtigkeit 0,1 m – 1,5 m
   günstige Bedingungen: Mächtigkeit >1,5 m

3. Korngrößenzusammensetzung der Grundwasserdeckschicht

feinkörnig:	Lehm, Schluff, Ton
grobkörnig:	Sand, Kies

Aus den genannten Tabellen und den im Bauvorhaben vorgesehenen Einbauweisen ergeben sich unter Berücksichtigung der örtlichen Einbaubedingungen die Verwertungsmöglichkeiten für angelieferte oder vor Ort hergestellte Mineralische Ersatzbaustoffe.

Ausschlaggebend für einen möglichen Wiedereinbau ist neben den Schadstoffgehalten vor allem die geotechnische Eignung des Aushubmaterials. Sollen wasser- oder frostempfindliche Böden wiederverwendet werden, sind diese schon bei Ausbau entsprechend zu schützen (kein Abtrag bei ungünstigen Wetterlagen, Abdeckung der Ortsbrust, Schutz der Haufwerke).

Durch Bodenverbesserungsmaßnahmen kann versucht werden, zusätzliche Aushubmassen zu verwerten. Zu diesen Maßnahmen gehört u.a. das Untermischen von Kalk oder Zement, um die Verdichtungsfähigkeit der Böden zu verbessern.

Wiederverwendung / Verwertung im Bauvorhaben (PFA 1.1)

Entsprechend den vorgenannten Parametern sind für die einzelnen Streckenabschnitte im PFA 1.1 die folgenden Randbedingungen zu beachten.

1. Wasserschutzgebiete

   Die geplante Neubaustrecke liegt außerhalb von Wasserschutz- oder Wasserentnahmegebieten. Es ist aber zu berücksichtigen, dass die Strecke zwischen km 7,050 und km 7,084 im Überschwemmungsgebiet der Schwartau liegt.

2. Grundwasserflurabstand
   - Zwischen km 4,9 und km 7,1 liegt der Grundwasserstand zwischen 3 m und 6 m unter Geländeoberfläche, so dass grundsätzlich von günstigen Bedingungen auszugehen ist.
   - Im Bereich des geplanten Trogbauwerkes (km 5,4 – km 6,9) werden allerdings Aushubtiefen von 3 m - 5 m unter GOK erreicht. In diesen Bereichen ist von ungünstigen Bedingungen (Sickerstrecke < 1,5 m) auszugehen.
   - Im Bereich des Fangedamms (km 7,1 – km 7,5) ist mit Stauwasser direkt unterhalb der Geländeoberkante zu rechnen (0,1 m u. GOK). In diesen Bereichen ist von ungünstigen Bedingungen auszugehen.

3. Ausbildung der Grundwasserdeckschicht

   Als Auflage auf den Geschiebelehmen sind überwiegend Sande oder sandiger Oberboden anzutreffen. Die Grundwasserfreie Sickerstrecke ist vorherrschend als **grobkörnig** zu bezeichnen.

   Im Bereich des Fangedamms sind großflächig Torf und Mudden vorhanden. Diese sind als **feinkörnig** einzustufen, bilden aber in niederschlagsreichen Zeiten Stauwasserhorizonte aus.

Aus den im Bauvorhaben vorgesehenen Einbauweisen ergeben sich unter Berücksichtigung der o.g. Einbaubedingungen die Verwertungsmöglichkeiten für angelieferte oder vor Ort hergestellte Mineralische Ersatzbaustoffe.

Hierbei handelt es sich um einen groben Überblick. Im Zuge der weiteren Planung sind die Einbaubedingungen für jeden einzelnen Streckenabschnitt / jedes Bauwerk sowie die vorgesehenen Lagerflächen und Baustraßen zu ermitteln und anzuwenden.

Bodenaushub

Wie aus Abschnitt 5.2 ersichtlich ist, werden im Bauvorhaben ca. 76.000 t Boden und 24.000 t Oberboden benötigt (vgl. Tabelle 13). Im Rahmen der Voruntersuchungen wurden Kontaminationen nicht oder nur in geringem Maße festgestellt (siehe Abschnitt 4.7). Bei technischer Eignung kann somit ein Teil des anfallenden Boden- und Oberbodenabtrags als Mineralischer Ersatzbaustoff im Bauvorhaben verwertet werden.

Gleisschotter

Es sollte geprüft werden, ob eine Aufarbeitung der Altschotter vor Ort möglich ist. Für eine Aufarbeitung realistisch ist eine Recyclingquote von ca. 40-50 % des Altschottermaterials, so dass ca. 10.000 bis 11.000 t Schotter wiedergewonnen werden können.

Das beim Absieben und Prallen entstehende Fein- und Mittelkorn ist voraussichtlich stark bis sehr stark belastet (LAGA-Zuordnungswerte ≥Z2) und ist voraussichtlich extern zu entsorgen.

Bei der Planung einer Aufbereitung ist zu berücksichtigen, dass mit den Arbeiten eine erhebliche Lärm- und Staubentwicklung verbunden ist, die innerhalb der Ortslage Bad Schwartau zu starken Beeinträchtigungen der Anwohner führen wird. Eventuell könnte eine Aufbereitung der Altschotter außerhalb des PFA 1.1 vorgesehen werden.

Bauschutt/Betonbruch

Aufgrund der geringen zu erwartenden Mengen ist nicht geplant, Bauschutt oder Betonbruch auf der Baustelle zu brechen und wiedereinzubauen.

Verwertung von Abfällen in anderen Baumaßnahmen der DB InfraGO AG

Sollte es logistisch und bautechnisch möglich sein, sind überschüssige Bodenmengen oder Schotter in den benachbarten Planfeststellungsabschnitten zu verwerten. Sauberer Bauschutt kann zentral für alle PFA aufbereitet und als Straßenunterbau verwertet werden.

Eine Verwertung von Abfällen in anderen Baumaßnahmen der Deutschen Bahn AG ist aus planungstechnischen Gründen nicht vorgesehen. Eine kurzfristige Verwertung außerhalb des Projektes Fehmarnbeltquerung ist in der Bauphase des Projektes zu prüfen.

DB-interne Verwertung von Oberbaumaterial

Für Oberbaumaterialien und Material aus dem Rückbau der Bahn-Infrastruktur gibt es im DB Konzern festgelegte Entsorgungswege.

Altschotter

Sollen die Altschotter nicht in einer mobilen Aufbereitungsanlage vor Ort oder in einem benachbarten PFA aufgearbeitet und direkt wiederverwertet werden, sind sie extern zu entsorgen. Dies erfolgt i.d.R. über Rahmenvertragspartner der Deutschen Bahn AG. Die Organisation liegt bei DB InfraGO AG, I.IWW 12 in Mainz.

Bei einer Entsorgung außerhalb Schleswig-Holsteins sind ggf. abweichende Vorschriften der annehmenden Bundesländer zu beachten.

Schwellen

Betonschwellen werden entweder direkt im Bahnbau wiederverwertet oder gebrochen als Recycling-Baustoff eingesetzt.

Holzschwellen können an geeigneter Stelle im Bahnbau weiterverwendet werden. Unbrauchbare Schwellen sind thermisch zu verwerten. Holzschwellen sind teerölgetränkt und als gefährlicher Abfall zu behandeln.

Die Entsorgung von Schwellen erfolgt gleichfalls über I.IWW 12 in Mainz.

Schienen und Stahlschrott

Anfallende Schienen können bei Eignung in anderen Projekten wiederverwendet oder als Kernschrott verwertet werden.

Die Entsorgung von Altmetallen einschließlich von Stahlschwellen erfolgt grundsätzlich über die DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH, DB Resale. Von dieser Abteilung wird ein Verwertungsunternehmen benannt bzw. beauftragt. Diese Regelung ist auf jeglichen anfallenden Metallschrott anzuwenden. Eine Entsorgung über den Bau-AN ist grundsätzlich nicht zulässig.

Material aus dem Rückbau der Infrastruktur

Auszubauende LST-Materialien sind dem Signalwerk Wuppertal der DB InfraGO AG (I.IWW 33) zur Wiederverwendung anzubieten.

Komponenten der Telekommunikation sind der DB Systel zur Wiederverwendung anzubieten.

Kleinmengen

Kleinmengen (z.B. Schotter < 1.000 m³, Schwellen < 50 St.) sind regional über externe Entsorgungsunternehmen zu verwerten.

Verwertung außerhalb des Bauvorhabens

Bauschutt/Betonbruch

Gemäß LAGA M20 (1997) ist Beton oder Bauschutt, der die Zuordnungswerte Z0 oder Z1.1 einhält, uneingeschränkt oder leicht eingeschränkt bzw. Material, das die Zuordnungswerte Z1.2 oder Z2 einhält, stark eingeschränkt verwertbar.

Für Beton oder Bauschutt, der nach ErsatzbaustoffV untersucht wurde, gilt entsprechend, dass Material, der Materialklasse RC-1 uneingeschränkt, der Materialklassen RC-2 oder RC-3 eingeschränkt verwertbar ist.

Belasteter Beton oder Bauschutt mit LAGA Zuordnungswerten >Z2 bzw. EBV-Materialwerten >RC-3 ist nicht verwertbar und muss beseitigt werden.

Beim Abbruch von Bauwerken ist darauf zu achten, dass Beton und/oder Bauschutt sortenrein ausgebaut wird. Andere Baustoffe (Holz, Glas, Dämmstoffe etc.) müssen vorher separiert und getrennt entsorgt werden. Die Vorgaben der GewAbfV sind zu beachten. Das Material ist insbesondere auf erhöhte Sulfat-Gehalte und teerhaltige Schutzanstriche zu untersuchen.

Asphalt

Asphalt ist gem. RuVA-StB 01 (2005) auf seinen PAK-Gehalt, Phenol-Index und ggf. auf Asbest-Verunreinigungen zu untersuchen. Werden die Grenzwerte von 25 mg/kg PAK und Phenol-

Index < 0,1 mg/l eingehalten und ist der Asbest-Gehalt < 0,010 M%, ist der Asphalt in die Verwertungsklasse A einzustufen und unbegrenzt in Asphaltmischwerken recycelbar.

Asphalt mit PAK-Gehalten >25 mg/kg ist unter dem AVV-Nummer 17 03 01* (kohlenteerhaltige Bitumengemische) zu beseitigen. Bei Asbestgehalten >0,1M% ist der Asphalt als asbesthaltiger Baustoff (AVV-Nummer 17 06 05*) zu beseitigen.

Beseitigung

Zu beseitigen sind generell alle Baustoffe, deren Verwertung ausdrücklich ausgeschlossen ist, insbesondere KMF- und asbesthaltige Baumaterialien. Darüber hinaus sind alle Abfälle zu beseitigen, für die es keine Verwertungsmöglichkeit gibt. Alle Abfälle zur Beseitigung, die nicht von der Entsorgung durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ausgeschlossen sind (siehe Abfallwirtschaftssatzung Kreis Ostholstein, Anlage 4) müssen beim Zweckverband Ostholstein (ZVO) angedient werden.

Für die von der Entsorgung durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ausgeschlossenen Abfälle zur Beseitigung sind der Erzeuger und Besitzer der Abfälle selbst in einer für diese Abfälle zugelassenen Anlage verpflichtet. Für die Entsorgung sind die nötigen Genehmigungen (Entsorgungsnachweise, vereinfachte Entsorgungsnachweise) bei den zuständigen Behörden einzuholen.

Für die Beseitigung von eventuell auf dem Baugelände aufgefundenen Haus- oder Sperrmüll sind geeignete Transportbehälter (Müllcontainer) bereitzustellen.

Die Einhaltung der für den Umgang mit gefährlichen Stoffen geltenden Vorschriften und Schutzmaßnahmen ist durch den Abfallbeauftragten des Bau_{AN} sicherzustellen.

Entsorgungsanlagen

Für alle nicht von der Entsorgungspflicht ausgeschlossenen Abfälle gibt es in der näheren und weiteren Umgebung der Baumaßnahme Verwerter bzw. Entsorgungs-/Verwertungsanlagen. Die Benutzung der Abfallentsorgungsanlagen richtet sich, soweit darüber in der Abfallsatzung nichts enthalten ist, nach der Benutzungsordnung. In dieser können für die Abnahme bestimmter Abfälle nach Art, Menge und Herkunft Beschränkungen vorgesehen und eine Vorbehandlung verlangt werden, soweit der ordnungsgemäße Betrieb der jeweiligen Abfallentsorgungsanlage dies erfordert.

Eine Auswahl zugelassener Entsorgungsfachunternehmen für Aushub- und Abbruchmassen in den Bundesländern Hamburg und Schleswig-Holstein ist dem Anhang 10-7 des „Gemeinsamen Abfallwirtschaftsplans für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein“ vom 24.03.2020 zu entnehmen.

Auch Entsorgungsfachunternehmen, die nicht in den genannten Abfallwirtschaftsplänen gelistet werden, können grundsätzlich beauftragt werden, solange sie alle notwendigen Zulassungen nachweisen können.

Transport

Bahntransport

Die Bestandsstrecke 1100 ist derzeit bis Neustadt i.H. befahrbar. So lange keine Streckensperrungen erfolgen, können Bahntransporte auf der Strecke erfolgen. Umlademöglichkeiten gibt

es südlich im Raum Lübeck Hafen (Nordlandkai) und Lübeck Hgbf sowie nördlich im Bbf Neustadt i.H. Zusätzlich gibt es über die Stecke 1110 Verbindungen nach Kiel und Eutin.

Im weiteren Verlauf des Ausbaus/Neubaus werden die Gleise der Strecke 1100 gesperrt und komplett zurückgebaut. Ein Bahntransport ist dann nicht mehr möglich.

Für den Bahntransport gilt grundsätzlich:

- Bei der Bereitstellung der Züge sind längere Anmeldefristen zu beachten.
- Die Standzeiten auf der Ladestelle sollten 24 Stunden nicht übersteigen, da ansonsten zusätzliche Kosten entstehen.
- Bei Anfall größerer Mengen in kurzen Zeiträumen sind Puffergleise vorzusehen, um ggf. Kapazitätsengpässe beim Transporteur oder Entsorger ausgleichen zu können und damit u.U. Baustillstandszeiten zu vermeiden.
- Ein Gleisanschluss beim Entsorger ist zwingend erforderlich. Auf vielbefahrenen Strecken ist der Abtransport häufig nur sehr eingeschränkt (meist nachts) durchführbar.
- Ein Abtransport mittels Bahnwaggons ist nur in Ganzzügen wirtschaftlich, da der Transportpreis für Einzelwaggons ein Mehrfaches des LKW-Preises ausmacht.

LKW-Transport

Der straßengebundene Abtransport der Abfälle kann i.d.R. wesentlich flexibler als der Bahntransport erfolgen, da zumeist eine direkte Zufahrt zum Baufeld und den Lagerflächen hergestellt werden kann. Kleinere Mengen können flexibel entsorgt werden.

Durch den LKW-Verkehr entstehen in der Umgebung verstärkte Belastungen durch Lärm und Verschmutzung der Wege. Durch eine sorgfältige Planung der Entsorgungswege und eine frühzeitige Einbeziehung der Anlieger kann die Akzeptanz in der Bevölkerung deutlich verbessert werden.

Gefährliche Abfälle

Gefährliche Abfälle sind alle Abfallarten, die im Verzeichnis der AVV entsprechend gekennzeichnet (*) sind. Weiterhin sind Abfallarten gemäß AVV dann gefährlich, wenn sie eine oder mehrere gefahrenrelevante Eigenschaften HP 1 bis HP 15 aufweisen oder bestimmte persistente organische Schadstoffe (POP) oberhalb der Konzentrationsgrenzen nach Anhang IV der POP-V enthalten (siehe LAGA „Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“).

Nach der LAGA M23 sind asbesthaltige Abfälle mit Asbestgehalten >0,1 M% gefährlich und müssen unter der AVV-Schlüsselnummer 17 06 05* entsorgt werden. Bei Asbestgehalten < 0,1 M% sind diese Abfälle nicht gefährlich, müssen aber als asbesthaltige Baustoffe deponiert werden und dürfen nicht verwertet werden. Abfälle mit Asbestgehalten unterhalb der Beurteilungswertes von 0,010 M% sind als nicht asbesthaltig einzustufen und können verwertet werden.

Zusätzlich sind in Schleswig-Holstein und Hamburg alle Abfälle als gefährlich einzustufen, die

- einen der Eluatwerte der Deponieklasse I nach Anhang 3, Tab. 2 DepV (ausgenommen pH-Wert und Leitfähigkeit),
- einen der folgenden Feststoffwerte
  - Kohlenwasserstoffe C10-C22 1.000 mg/kg TS
  - Arsen 150 mg/kg TS
  - PAK 100 mg/kg TS
  - PCB 10 mg/kg TS
  - BTEX 5 mg/kg TS
  - $Cyanide_{ges}$ 100 mg/kg TS

überschreiten (siehe: Gemeinsamer Abfallwirtschaftsplan für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein, Anhang 10-8).

Werden Abfälle am Anfallort als gefährlich eingestuft, so bleiben sie bei einem Transport in ein anderes Bundesland gefährlich, auch wenn dort abweichende Einstufungskriterien gelten.

Bei einer Entsorgung außerhalb des Landes Schleswig-Holstein sind die eventuell abweichenden Bestimmungen der annehmenden Bundesländer zu beachten.

Der Umgang mit gefährlichen Abfällen erfordert ggf. besondere Arbeitsschutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 7).

Elektronisches Abfallnachweiseverfahren (eANV)

gefährliche Abfälle (gA)

Die Nachweisführung über die Entsorgung gefährlicher Abfälle hat gesetzlich vorgeschrieben mittels des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) zu erfolgen. Der Auftragnehmer (Bau_{AN}) und die von ihm beauftragten Abfallbeförderer haben aktiv bei Vorbereitung und Erstellung der erforderlichen Nachweisunterlagen für die Vorab- und Verbleibskontrolle im eANV mitzuwirken. Dazu sind vom Bau_{AN} sicherzustellen, dass sein Abfallbeauftragter / Bevollmächtigter und die Beförderer auf der Baustelle Zugang zum eANV erhalten. Die Ausstattung und die Zugänge sind im Entsorgungskonzept des Bau-AN zu dokumentieren.

nicht gefährliche Abfälle (ngA)

Zur Erleichterung der Kontrolle bzw. der Abrechnung ist das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) im DB Konzern auch für nicht gefährliche Abfälle vorgesehen.

Dokumentation der Nachweisführung

Für Entsorgungsleistungen sind dem AG vom Bau_{AN} die folgenden Unterlagen unaufgefordert vorzulegen:

- Abfallrechtliche Verbleibsnachweise wie beschrieben (Kopien ausreichend)
- Wiegescheine aus Nettoverwägung auf geeichter, stationärer Waage
- Mengennachweis auf der Baustelle (jeweils alternativ):
  - Volumenermittlung von Haufwerken,
  - Volumenermittlung Baugrube,
  - Nettoverwiegung auf der Baustelle,
  - Zählprotokoll.

Aus Finanzierungsgründen hat der Bau_{AN} seine erbrachten Leistungen nach DB-Altflächen und Neuflächen zu trennen.

Verwertung von Abfällen außerhalb zugelassener Entsorgungsanlagen (§ 15 NachwV)

Beabsichtigt der Bau_{AN} die Übernahme von nicht gefährlichem Bodenaushub zur Verwertung außerhalb zugelassener Entsorgungsanlagen gemäß § 15 NachwV, hat er dem Vereinfachten Entsorgungsnachweis (Vorabkontrolle) zusätzlich eine aktuelle Einbaugenehmigung der zuständigen Bodenschutzbehörde für das Material beizufügen. Die Verbleibskontrolle erfolgt analog zu den sonstigen nicht gefährlichen Abfällen.

Einbaudokumentation gem. ErsatzbaustoffV

Auch die Einbaudokumentation von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) hat im eANV zu erfolgen.

6 Sanierungskonzept

Die Erstellung eines Sanierungskonzeptes ist bezogen auf ein Altlastenrisiko (Inanspruchnahme durch Ordnungsbehörden) nach derzeitigem Kenntnistand nicht erforderlich.

7 Arbeiten in kontaminierten Bereichen

Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind grundsätzlich entsprechend der DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ auszuführen.

Beim Umgang mit Bodenaushub, Bauschutt und Oberbaustoffen ist das Gefahrenpotential für Menschen durch inhalative Aufnahme bei Auswehen von Feinanteilen generell als gering anzusehen. Es sind deshalb keine aufwändigen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Kontakt der Beschäftigten mit kontaminiertem Material ist zu vermeiden. Eine vermehrte Staubbildung durch die Arbeiten ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Benetzen mit Wasser) zu unterbinden. Die Aufstellung eines speziellen Arbeits- und Sicherheitsplans ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht notwendig.

Beim Rückbau von Metallbauteilen ist auf Schutzanstriche zu achten, da diese Schwermetall- und/oder Asbesthaltig sein können. Trennschnitte sind dann nur mit speziellen Verfahren in Schutzausrüstung und ggf. in Einhausung vorzunehmen.

Gebäude und Bauwerke sind vorab auf spezifische Schadstoffe (PCB, PAK, Asbest) in Baumaterialien (z.B. „Eternit“) bzw. in Anstrichen, Dichtmassen und/oder Klebstoffen zu untersuchen.

Auf die Beachtung der „Technischen Regeln für Gefahrstoffe“ (TRGS), insbesondere die TRGS 505, 517, 519, 521, 524 und 551 wird hingewiesen.

Vor Baubeginn hat der Bau_{AN} ein Entsorgungskonzept vorzulegen, in dem u.a. der Umgang mit Abfällen und der entsprechende Arbeitsschutz (für Mitarbeiter und Anwohner) darzulegen ist. Die Mitarbeiter haben das entsprechende Konzept unter Einhaltung der gültigen Gesetzgebung umzusetzen. Als Grundlage sind die Ergebnisse der Voruntersuchung und das BoVEK-Feinkonzept zu verwenden.

Arbeiten mehrere Firmen auf der Baustelle, ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) zu bestellen, der einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) aufstellt und umsetzt.

8 Anlagen zum Feinkonzept

Anlage 1	Tabellarisches Entsorgungskonzept
Anlage 2.1	Lagepläne Altlastenverdachtsflächen
Anlage 2.2	Flächenbelastungspläne
Anlage 3.1	Analytik Boden
Anlage 3.2	Analytik Oberbau
Anlage 4	Behördliche Auflagen, Erlaubnisse und Genehmigungen
Anlage 5	Liste der Abkürzungen
Anlage 6	Rechtliche Grundlagen
Anlage 7	Erläuterungen der bahninternen Einstufungen „ökologische Altlasten“ abfallrechtliche Einstufungen (LAGA, DepV, ErsatzbaustoffV)
Anlage 8	Wiederverwendungsmatrix

Hannover 27.03.2026

Michael Hillermann
Digital unterschrieben von Michael Hillermann
Datum: 2026.03.30 11:31:58 +02'00'

....

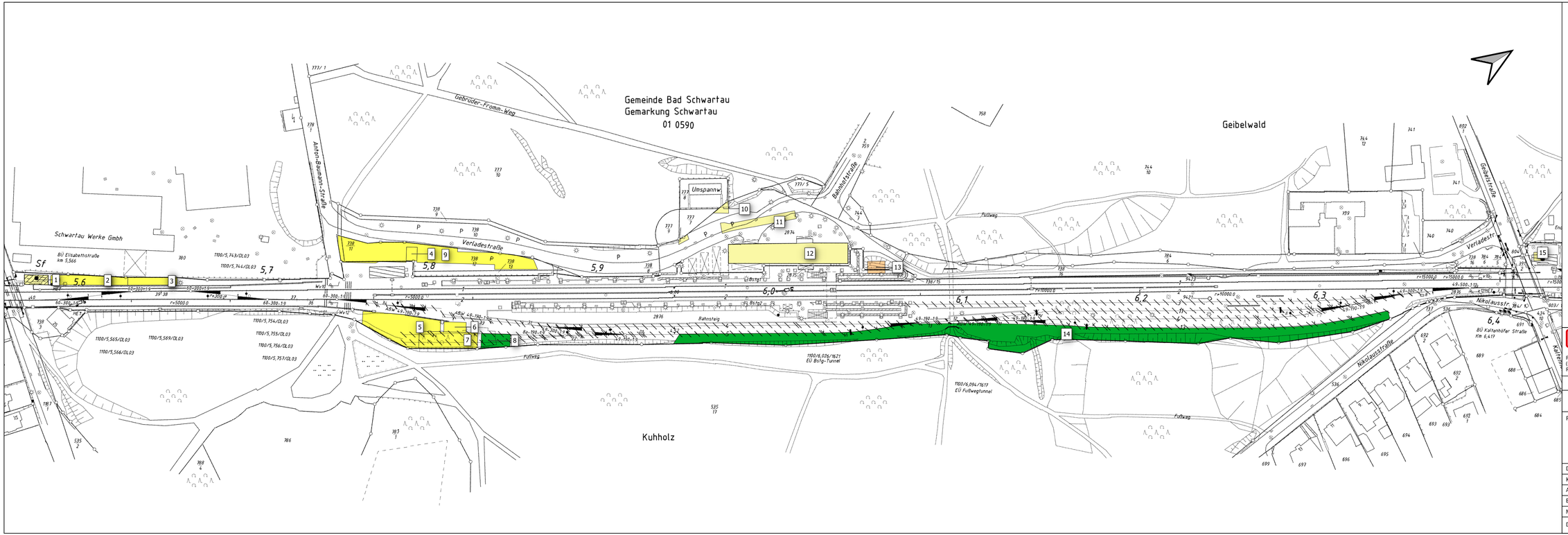
OE-Leiter (V.IIG 421) BoVEK-Fachplaner (V.IIG 421)

PFA 1.1

Tabellarisches Entsorgungskonzept

Ausbaustoffe / Abbruchmaterial	Analytik liegt vor	Menge	Einheit	Verwertung im Bauvorhaben	Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	Ist ein VEN oder EN zu erstellen?	AVV-Nr.
Schienen	nein	1.068	t	nein	ja	nein	nein	nein	17 04 05
Betonschwellen	nein	3.050	St	nein	ja	nein	nein	nein	17 01 01
Holzschwellen	nein	6.250	St	nein	nein	ja	ja	ja	17 02 04*
Altschotter Z0/Z1	ja	6.000	t	evtl.	ja	nein	nein	nein	17 05 08
Altschotter Z2	ja	11.700	t	evtl.	ja	nein	nein	nein	17 05 08
Altschotter >Z2	ja	6.000	t	nein	nein	ja	ja	ja	17 05 07*
Bodenaushub Z0 15%	ja	35.000	t	ja	ja	nein	nein	nein	17 05 04
Bodenaushub Z1 65 %	ja	140.000	t	ja	ja	nein	nein	nein	17 05 04
Bodenaushub Z2 17%	ja	40.000	t	ja	ja	nein	nein	nein	17 05 04
Bodenaushub >Z2 3%	ja	6.000	t	nein	nein	ja	ja	ja	17 05 03*
Beton Z0/Z1	nein	3.750	t	ja	ja	nein	nein	nein	17 01 01
Beton Z2	nein	750	t	nein	ja	nein	nein	nein	17 01 01
Bauschutt Z0/Z1	nein	1.550	t	ja	ja	nein	nein	nein	17 01 02
Bauschutt Z2	nein	300	t	evtl.	ja	nein	nein	nein	17 01 02
Asphalt (RuVA-StB 01-05 Klasse A)	nein	1.250	t	nein	ja	nein	nein	nein	17 03 02
Asphalt (RuVA-StB 01-05 Klasse B/C)	nein	150	t	nein	nein	ja	ja	ja	17 03 01*

Anlage 2.1
Lagepläne Altlastenverdachtsflächen



Legende

Verdachts- und Kontaminationsflächen

- KF mit HK 1.1
- KF mit HK 0
- ALVF mit VK (Mittel)
- ALVF mit VK (Gering)

0 25 50 m

DB Deutsche Bahn AG Fachstandards und Unterstützungsleistungen (CR R 923) Rundestraße 11 | 30161 Hannover	**Darstellung der Altlastensituation** **Fehmarnbeltquerung PFA 1.1**
5077 Bad Schwartau	
Strecke 1100 Km 5,560 - Km 6,440	
Plangrundlagen	Datenquelle: Kanal: UIS-Kanalkataster, IVL-PLan: © DB InfraGo AG, DB-GIS: Bahn Geodaten, BE-Daten: Flimas, Schutzregion: Behörden, DGK 1000, Luftbilder DOP und TK 25: © BKG
Dateiname	5077_AA_Fehmarnbeltquerung_PFA_1_1
KBS	ETRS89 / UTM zone 32N // EPSG:25832
Anfragender	Thomas Appold
Bearbeiter	Thorben Koglin
Maßstab	1:1000
Datum	10.7.2025

Anlage 2.1

Anlage 2.2
Flächenbelastungspläne

Schienenanbindung feste Fehmarnbeltquerung

Bodenverwertungspläne PFA 1.1
Schotterbeprobungen Blatt 1

N

Probenamepunkt: SSCH/HDB 12/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 07
Einstufung gem. EBV: GS-2
Diuron [µg/l]: -
Ethidimuron [µg/l]: -
PAK15 [µg/l]: 9,0
PAK16 [mg/kg]: 150
Bp [mg/kg]: 4,2

Probenamepunkt: SSCH 11/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 08
Einstufung gem. EBV: GS-2
PAK15 [µg/l]: 17,6
PAK16 [mg/kg]: 47,8
Bp [mg/kg]: 5

Probenamepunkt: SSCH/HDB 10/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 08
Einstufung gem. EBV: GS-2
PAK15 [µg/l]: 17,6
PAK16 [mg/kg]: 47,8
Bp [mg/kg]: 5

Probenamepunkt: SSCH 9/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 08
Einstufung gem. EBV: GS-2
PAK15 [µg/l]: 4,3
PAK16 [mg/kg]: 57
Bp [mg/kg]: 4,7

Probenamepunkt: SSCH/HDB 8/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 08
Einstufung gem. EBV: GS-2
PAK15 [µg/l]: 4,3
PAK16 [mg/kg]: 57
Bp [mg/kg]: 4,7

Probenamepunkt: SSCH 7/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 08
Einstufung gem. EBV: GS-2
PAK15 [µg/l]: 2,6
PAK16 [mg/kg]: 28,5
Bp [mg/kg]: 3,1

0 25 50 m

Legende

Schotterbeprobungen

- 17 05 08 - GS 2
- 17 05 07 - GS 2 / GS 3

Gesamteinstufung nach AVV
mit ausschlaggebenden Parametern

geschätzte Einstufung nach EBV
mit ausschlaggebenden Parametern

Hintergrundkarte: © basemap.de / BKG 2024, Bodensondierungen: © 2016-2018 BBI Geo- und Umwelttechnik Ingenieur-Gesellschaft mbH, Schotterbeprobungen: © 2017 DB Engineering & Consulting GmbH

Schienenanbindung feste Fehmarnbeltquerung

Bodenverwertungspläne PFA
1.1 Schotterbeprobungen Blatt 2

Probenamepunkt: SSCH/HDB 6/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 07
Einstufung gem. EBV: GS-2
Diuron [µg/l]: 0,6
Ethidimuron [µg/l]: -
PAK15 [µg/l]: 7,2
PAK16 [mg/kg]: 184
Bp [mg/kg]: 8,5

Probenamepunkt: SSCH/HDB 5/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 07
Einstufung gem. EBV: GS-3
Diuron [µg/l]: 2,6
Ethidimuron [µg/l]: -
PAK15 [µg/l]: -
PAK16 [mg/kg]: 169
Bp [mg/kg]: 6,6

Probenamepunkt: SSCH/HDB 4/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 07
Einstufung gem. EBV: GS-2
Diuron [µg/l]: 0,6
Ethidimuron [µg/l]: -
PAK15 [µg/l]: 7,2
PAK16 [mg/kg]: 184
Bp [mg/kg]: 8,5

Probenamepunkt: SSCH 3/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 08
Einstufung gem. EBV: GS-0
PAK15 [µg/l]: -
PAK16 [mg/kg]: 35,6
Bp [mg/kg]: -

Probenamepunkt: SSCH 2/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 07
Einstufung gem. EBV: GS-2
Diuron [µg/l]: 0,3
Ethidimuron [µg/l]: 3,3
PAK15 [µg/l]: 3,7
PAK16 [mg/kg]: 239
Bp [mg/kg]: 7,2

Probenamepunkt: SSCH/HDB 1/25
Einstufung gem. AVV: 17 05 07
Einstufung gem. EBV: GS-2
Diuron [µg/l]: 0,3
Ethidimuron [µg/l]: 3,3
PAK15 [µg/l]: 3,7
PAK16 [mg/kg]: 239
Bp [mg/kg]: 7,2

0 25 50 m

Legende

Schotterbeprobungen

- 17 05 08 - GS 0
- 17 05 07 - GS 2 / GS 3

Gesamteinstufung nach AVV
mit ausschlaggebenden Parametern

geschätzte Einstufung nach EBV
mit ausschlaggebenden Parametern

Hintergrundkarte: © basemap.de / BKG 2024, Bodensondierungen: © 2016-2018 BBI Geo- und Umwelttechnik Ingenieur-Gesellschaft mbH, Schotterbeprobungen: © 2017 DB Engineering & Consulting GmbH

Schienenanbindung feste Fehmarnbeltquerung

Bodenverwertungspläne PFA 1.1
Bodenbeprobungen Blatt 1

N

Bohrpunkt: SWP 1/2 BS1
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: BW1/5 BS1
Einstufung: Z1
Parameter 1: Pb 62,2 mg/kg
Parameter 2: Cu 22,3 mg/kg

Bohrpunkt: BW1/5 B2
Einstufung: Z1
Parameter 1: Pb 62,2 mg/kg
Parameter 2: Cu 22,3 mg/kg

Bohrpunkt: SWP 1/2 BS2
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: ET 1/1 BS3
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: ET 1/1 BS5
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: ET 1/1 BS2
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: ET 1/1 BS4
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B35
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: ET 1/1 BS1
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS10
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS9a
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B33
Einstufung: >Z2
Parameter 1: EOX 51 mg/kg

Bohrpunkt: TBW B32
Einstufung: >Z2
Parameter 1: EOX 51 mg/kg

Bohrpunkt: TBW B31
Einstufung: >Z2
Parameter 1: EOX 51 mg/kg

Bohrpunkt: TBW BS8
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS7
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B28
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B29
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS6
Einstufung: Z2
Parameter 1: PAK 13,0 mg/kg
Parameter 2: BP 1,1 mg/kg

Bohrpunkt: TBW B27
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS5
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B26
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B25
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B24
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B23
Einstufung: Z0

0 25 50 m

Legende

Bodenbeprobungen

- Z 0
- Z 1,Z 1.1
- Z 1.2,Z 2
- >Z 2

geschätzte Einstufung nach LAGA
mit ausschlaggebenden Parametern
ohne Berücksichtigung der TOC-Werte

Hintergrundkarte: © basemap.de / BKG 2024, Bodensondierungen: © 2016-2018 BBI Geo- und Umwelttechnik Ingenieur-Gesellschaft mbH, Schotterbeprobungen: © 2017 DB Engineering & Consulting GmbH

Schienenanbindung feste Fehmarnbeltquerung

Bodenverwertungspläne PFA 1.1
Bodenbeprobungen Blatt 2

Bohrpunkt: TBW B20
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B21
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B18
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B17
Einstufung: Z1.1

Bohrpunkt: TBW B16
Einstufung: Z2
Parameter 1: PAK 18,0 mg/kg
Parameter 2: Bp 2,0 mg/kg

Bohrpunkt: TBW B15
Einstufung: Z2
Parameter 1: PAK 18,0 mg/kg
Parameter 2: BP 2,0 mg/kg
Parameter 3: Zn 63,1 mg/kg

Bohrpunkt: TBW B14
Einstufung: Z2
Parameter 1: PAK 18,0 mg/kg
Parameter 2: BP 2,0 mg/kg

Bohrpunkt: TBW BS4
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS3
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B10
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B9
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW BS2
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B8
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B6
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B7
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B5
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B4
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B2
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: TBW B1
Einstufung: Z0

Bohrpunkt: LSW 1/1 BS4
Einstufung: Z2
Parameter 1: Cr 207 mg/kg

Bohrpunkt: LSW 1/1 BS3
Einstufung: Z2
Parameter 1: Cr 207 mg/kg

Bohrpunkt: LSW 1/1 BS2
Einstufung: Z2
Parameter 1: Cr 207 mg/kg

Bohrpunkt: LSW 1/1 BS1
Einstufung: Z2
Parameter 1: Cr 207 mg/kg

N

0 25 50 m

Legende

Bodenbeprobungen

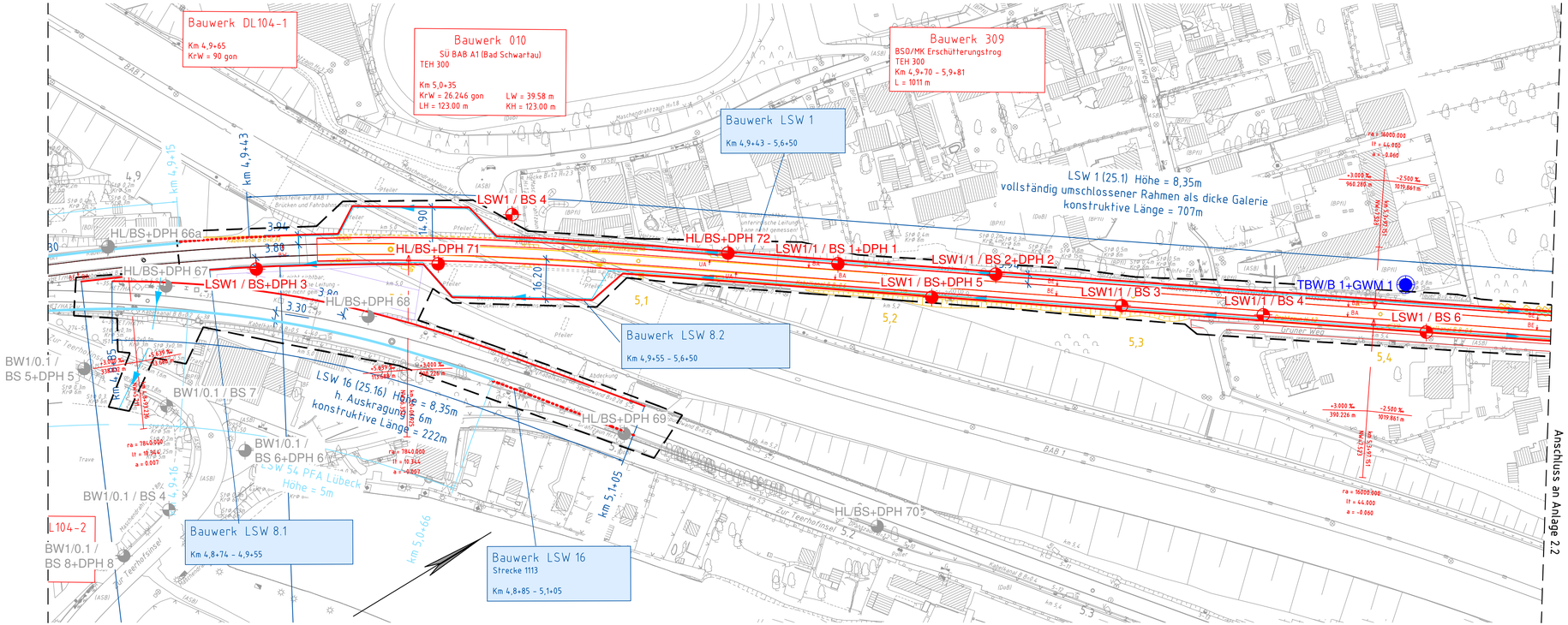
- Z 0
- Z 1,Z 1.1
- Z 1.2,Z 2
- >Z 2

geschätzte Einstufung nach LAGA
mit ausschlaggebenden Parametern
ohne Berücksichtigung der TOC-Werte

Hintergrundkarte: © basemap.de / BKG 2024, Bodensondierungen: © 2016-2018 BBI Geo- und Umwelttechnik ngenieur-Gesellschaft mbH, Schotterbeprobungen: © 2017 DB Engineering & Consulting GmbH

Anlage 3.1
Unterlagen abfalltechnische Untersuchungen
Analytik Bodenproben

BBI Geo- und Umwelttechnik GmbH (Hamburg 2017-2025)



LEGENDE:

Untergrundaufschlüsse:

- Sondierbohrung
- Sondierbohrung + Schwere Rammsondierung
- Bohrung
- Bohrung + Grundwassermessstelle
- Drucksondierung

Hinweis:
Die grau dargestellten Aufschlässe sind nicht Bestandteil dieser Stellungnahme.

Anlage 1.1

Übersichtsskizze

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
-	-	-

Vorhabenträger:
DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt/ M.

Vertreter des Vorhabenträgers:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Bauherrn:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
GEO- UND UMWELTTECHNIK, INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
L.-BECKER STR. 1
22087 HAMBURG
TEL. 040 / 229 468-0
FAX 040 / 229 468 40
Hamburg, den
Datum, Unterschrift

Planzeichen Nr.:			L01SG11-12.dwg
Projekt-Nr.:			G016124900
	Datum	Name	
gez.	28.03.2025	Smolka	
bearb.	28.03.2025	Sander/König	
gegr.	-	-	
Höhensystem:			DHHN92
Koordinatensystem:			DB-REF
Ursprungsplan:			–
Blattgröße:			890 x 350 mm
Maßstab:			1 : 1000

Vorhaben: **ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)**

Planfeststellungsabschnitt 1.1

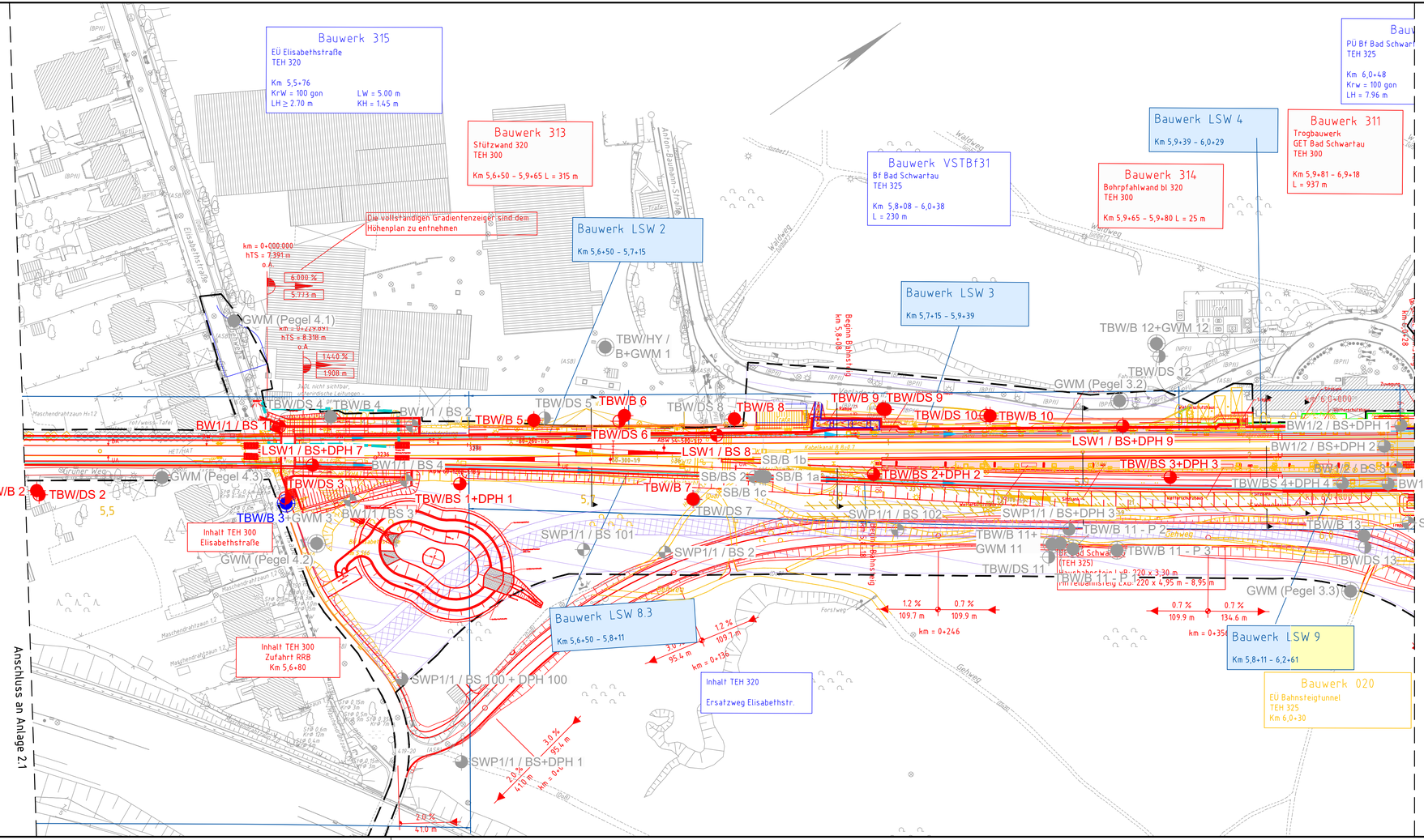
Planart: **Lageplan**

Planinhalt:

Lage der Untergrundaufschlüsse

Erschütterungstrog 1

L:\CAD_BOP\2_Zeichnungen\2018\8-089 FBQ - Neubaustrecke\Bauzeichnungen\01_LAGEPLAN\01SG600_PFA_1_1_01_1_NBE_000_0200.dwg 25.03.2025


Bauwerk 315
EÜ Elisabethstraße
TEH 320
Km 5,5+76
KrW = 100 gon
LH ≥ 2.70 m
LW = 5.00 m
KH = 1.45 m
Bauwerk 313
Stützwand 320
TEH 300
Km 5,6+50 - 5,9+65 L = 315 m
Bauwerk VSTBf31
Bf Bad Schwartau
TEH 325
Km 5,8+08 - 6,0+38
L = 230 m
Bauwerk 314
Bohrpfahlwand bl 320
TEH 300
Km 5,9+65 - 5,9+80 L = 25 m
Bauwerk LSW 4
Km 5,9+39 - 6,0+29
Bauwerk 311
Trogbauwerk
GET Bad Schwartau
TEH 300
Km 5,9+81 - 6,9+18
L = 937 m
Bauwerk LSW 2
Km 5,6+50 - 5,7+15
Bauwerk LSW 3
Km 5,7+15 - 5,9+39
Die vollständigen Gradientenzeiger sind dem Hohenplan zu entnehmen
km = 0+000.000
hTS = 7.391 m ü.A
6.000 %
5.773 m
km = 0+079.831
hTS = 8.318 m ü.A
1.440 %
1.908 m
GWM (Pegel 4.1)
GWM (Pegel 4.2)
GWM (Pegel 4.3)
GWM (Pegel 3.2)
GWM (Pegel 3.3)
TBW/HY / B+GWM 1
TBW/B 12+GWM 12
TBW/DS 12
TBW/DS 4
TBW/B 4
TBW/DS 5
TBW/B 5
TBW/B 6
TBW/DS 6
TBW/DS 8
TBW/B 8
TBW/B 9
TBW/DS 9
TBW/DS 10
TBW/B 10
TBW/B 2
TBW/DS 2
TBW/DS 3
TBW/B 3+GWM 3
TBW/B 7
TBW/DS 7
TBW/B 11+GWM 11
TBW/DS 11
TBW/B 11 - P 2
TBW/B 11 - P 3
TBW/B 13
TBW/DS 13
BW1/1 / BS 1
BW1/1 / BS 2
BW1/1 / BS 3
BW1/1 / BS 4
BW1/2 / BS+DPH 1
BW1/2 / BS+DPH 2
BW1/2 / BS+DPH 3
BW1/2 / BS+DPH 4
LSW1 / BS+DPH 7
LSW1 / BS 8
LSW1 / BS+DPH 9
SB/B 1b
SB/B 1a
SB/B 1c
SB/BS 2
TBW/BS 1+DPH 1
TBW/BS 2+DPH 2
TBW/BS 3+DPH 3
TBW/BS 4+DPH 4
SWP1/1 / BS 101
SWP1/1 / BS 102
SWP1/1 / BS 2
SWP1/1 / BS 3
SWP1/1 / BS 4
SWP1/1 / BS+DPH 1
SWP1/1 / BS 100 + DPH 100
Inhalt TEH 300
Elisabethstraße
Inhalt TEH 300
Zufahrt RRB
Km 5,6+80
Inhalt TEH 320
Ersatzweg Elisabethstr.
Bauwerk LSW 8.3
Km 5,6+50 - 5,8+11
Bauwerk LSW 9
Km 5,8+11 - 6,2+61
Bauwerk 020
EÜ Bahnsteigtunnel
TEH 325
Km 6,0+30
Anschluss an Anlage 2.1
Elisabethstraße
Waldweg
Gehweg
Forstweg
Beginn Bahnsteig km 5,8+08
Ende Bahnsteig km 6,0+28
Kabelkanal 8.8/0.7
Kabelkanal 8.8/0.7
Kabelkanal 8.8/0.7

2018/080; ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Analytische Untersuchung gem.:

- TR Boden der LAGA M 20 (2004), Tabelle II.1.2-1

Zusammenstellung der Analyseergebnisse

Anlage 3.1

Orientierende Schadstofferkundung
PFA 1.1 BAUWERK 309, Erschütterungstrog 1, Bau-km 5,0+87 bis Bau-km 5,9+81

	Probenbezeichnung		595						
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,0 - 2,2						
	Beprobungsdatum		03.01.2024						
	Bodenart		Sand						
	Parameter	Einheit							
Feststoff	Trockensubstanz	%	95,3						
	EOX	mg/kg TS	<1,0						
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	mg/kg TS	<100						
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	mg/kg TS	<50						
	Σ PAK nach EPA	mg/kg TS	1,46						
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,12						
	Arsen	mg/kg TS	3,6						
	Blei	mg/kg TS	12						
	Cadmium	mg/kg TS	0,17						
	Chrom gesamt	mg/kg TS	207						
	Kupfer	mg/kg TS	20						
	Nickel	mg/kg TS	11						
	Quecksilber	mg/kg TS	<0,10						
	Zink	mg/kg TS	48						
	TOC	Gew.-% TS	0,86						
Eluat	pH-Wert	--	8,7						
	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	79,6						
	Chlorid	mg/l	0,67						
	Sulfat	mg/l	1,3						
	Arsen	µg/l	2,5						
	Blei	µg/l	<1,0						
	Cadmium	µg/l	<0,30						
	Chrom gesamt	µg/l	<1,0						
	Kupfer	µg/l	4,2						
	Nickel	µg/l	1,0						
	Quecksilber	µg/l	<0,20						
	Zink	µg/l	<10						
	Zuordnung								

LAGA-Zuordnungswerte [1) *)]					
Z 0			**Z 1**		**Z 2**
Sand	**Lehm/ Schluff**	**Ton**	Z 1.1	Z 1.2	
-	-	-	-	-	-
1,0	1,0	1,0	3	3	10
100,0	100,0	100,0	600 [10)]	600 [10)]	2000 [10)]
100,0	100,0	100,0	300	300	1.000
3,0	3,0	3,0	3 (9) [5)]	3 (9) [5)]	30
0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	3
10,0	15,0	20,0	45	45	150
40,0	70,0	100,0	210	210	700
0,4	1,0	1,5	3	3	10
30,0	60,0	100,0	180	180	600
20,0	40,0	60,0	120	120	400
15,0	50,0	70,0	150	150	500
0,1	0,5	1,0	1,5	1,5	5
60,0	150,0	200,0	450	450	1.500
0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	1,5	1,5	5
6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
250	250	250	250	1.500	2.000
30	30	30	30	50	100 [7)]
20	20	20	20	50	200
14	14	14	14	20	60 [8)]
40	40	40	40	80	200
1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
20	20	20	20	60	100
15	15	15	15	20	70
< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
150	150	150	150	200	600

Legende

*) Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich humoser Oberboden nicht für die von dieser Technischen Regel erfassten Verwertungsbereiche. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind zu beachten.
1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004.
2) TOC kann gem. DepV gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.
3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
4) Eine Überschreitung ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn diese ausschließlich auf natürliche Bestandteile zurückgeht und sonstige Fremdbestandteile nicht > 5 Vol.-% ausmachen [...].
5) Die Klammerwerte sind nur bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten anwendbar
6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-% (Klammerwert).
7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.
9) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), vom 27.04.2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt am 20.06.2020 geändert wurde.
10) Der Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (C_{10} bis C_{40}) darf den genannten Wert nicht überschreiten.
11) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitung ist die Ursache zu prüfen.
12) Muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden, nicht erforderlich bei astbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
13) Muss ermittelt werden.
14) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.
15) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
16) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu den Chlorid und Sulfat Konzentrationen angewandt werden.
17) Überschreitung des Antimonwertes sind zulässig, wenn der C_0-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
18) Abweichungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC sind mit der Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC eingehalten wird,
b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Orginalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT_4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB_{21}) unterschritten wird,
c) der Brennwert (H_0) von 6.000 kj/kg TM nicht überschritten wird [...],
d) es sich bei der Ablagerungen auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masse-% nicht überschritten wird und
e) der Abfall nicht für den Bau einer geologischen Barriere verwendet wird (vgl. DepV, Anhang 3, Absatz 2, Satz 10.)
19) ∑BTEX gem. DepV zzgl. der Einzelparameter Styrol und Cumol
20) Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahme von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in LAGA M20, Nr. II. 1.2.3.2).

Abkürzungen

Ob Oberboden
A Auffüllung
S Sand
L/U Lehm/Schluff
T Ton
H/F Torf/Mudde
Mg/Lg Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl Klei
n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar

Analytische Untersuchung gem.:

- ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tab 3, BM-F

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1 BAUWERK 309, Erschütterungstrog 1, Bau-km 5,0+87 – Bau-km 5,9+81

	Probenbezeichnung		MP 595						
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,0 - 2,2						
	Beprobungsdatum		03.01.2024						
	Bodenart		Sand						
	Parameter	Einheit							
Feststoff	Trockensubstanz	%	95,6						
	Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	0						
	Arsen	mg/kg	3,6						
	Blei	mg/kg	13						
	Cadmium	mg/kg	0,21						
	Chrom, gesamt	mg/kg	88						
	Kupfer	mg/kg	15						
	Nickel	mg/kg	11						
	Quecksilber	mg/kg	<0,050						
	Thallium	mg/kg	<0,10						
	Zink	mg/kg	54						
	TOC	M%	0,91						
	Kohlenwasserstoffe [8]	mg/kg	<100						
	Benzo(a)pyren	mg/kg	0,16						
	PAK_{16} [10]	mg/kg	1,934						
Eluat	pH-Wert [4]		8,3						
	Elektrische Leitfähigkeit [4]	µS/cm	200						
	Sulfat	mg/l	3,9						
	Arsen	µg/l	2,2						
	Blei	µg/l	<1,0						
	Cadmium	µg/l	<0,30						
	Chrom, gesamt	µg/l	<1,0						
	Kupfer	µg/l	6,9						
	Nickel	µg/l	1,2						
	Quecksilber [12]	µg/l	<0,030						
	Thallium [12]	µg/l	<0,050						
	Zink	µg/l	<10						
	PAK_{15} [9]	µg/l	0,198						
	Zuordnung		**BM-0***						

Materialwerte für Bodenmaterial [1]							
BM 0			BM 0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Sand [2]	Lehm/ Schluff [2]	Ton [2]					
-	-	-	-	-	-	-	-
bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
10	20	20	20	40	40	40	150
40	70	100	140	140	140	140	700
0,4	1	1,5	1 [6]	2	2	2	10
30	60	100	120	120	120	120	600
20	40	60	80	80	80	80	320
15	50	70	100	100	100	100	350
0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
0,5	1	1	1	2	2	2	7
60	150	200	300	300	300	300	1200
1 [7]	1 [7]	1 [7]	1 [7]	5	5	5	5
-	-	-	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-
3	3	3	6	6	6	9	30
-	-	-	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
-	-	-	350	350	500	500	2000
250 [5]	250 [5]	250 [5]	250 [5]	250 [5]	450	450	1000
-	-	-	8 (13) [13]	12	20	85	100
-	-	-	23 (43) [13]	35	90	250	470
-	-	-	2 (4) [13]	3	3	10	15
-	-	-	10 (19) [13]	15	150	290	530
-	-	-	20 (41) [13]	30	110	170	320
-	-	-	20 (31) [13]	30	30	150	280
-	-	-	0,1	-	-	-	-
-	-	-	0,2 (0,3) [13]	-	-	-	-
-	-	-	100 (210) [13]	150	160	840	1600
-	-	-	0,2 [3]	0,3	1,5	3,8	20

Legende

[1] Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

[2] Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

[3] Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK_{15} und Napthalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK_{16} nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird.

[4] Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

[5] Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

[6] Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

[7] Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

[8] Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie", Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

[9] PAK_{15}: PAK_{16} ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

[10] PAK_{16}: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthen, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

[11] Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

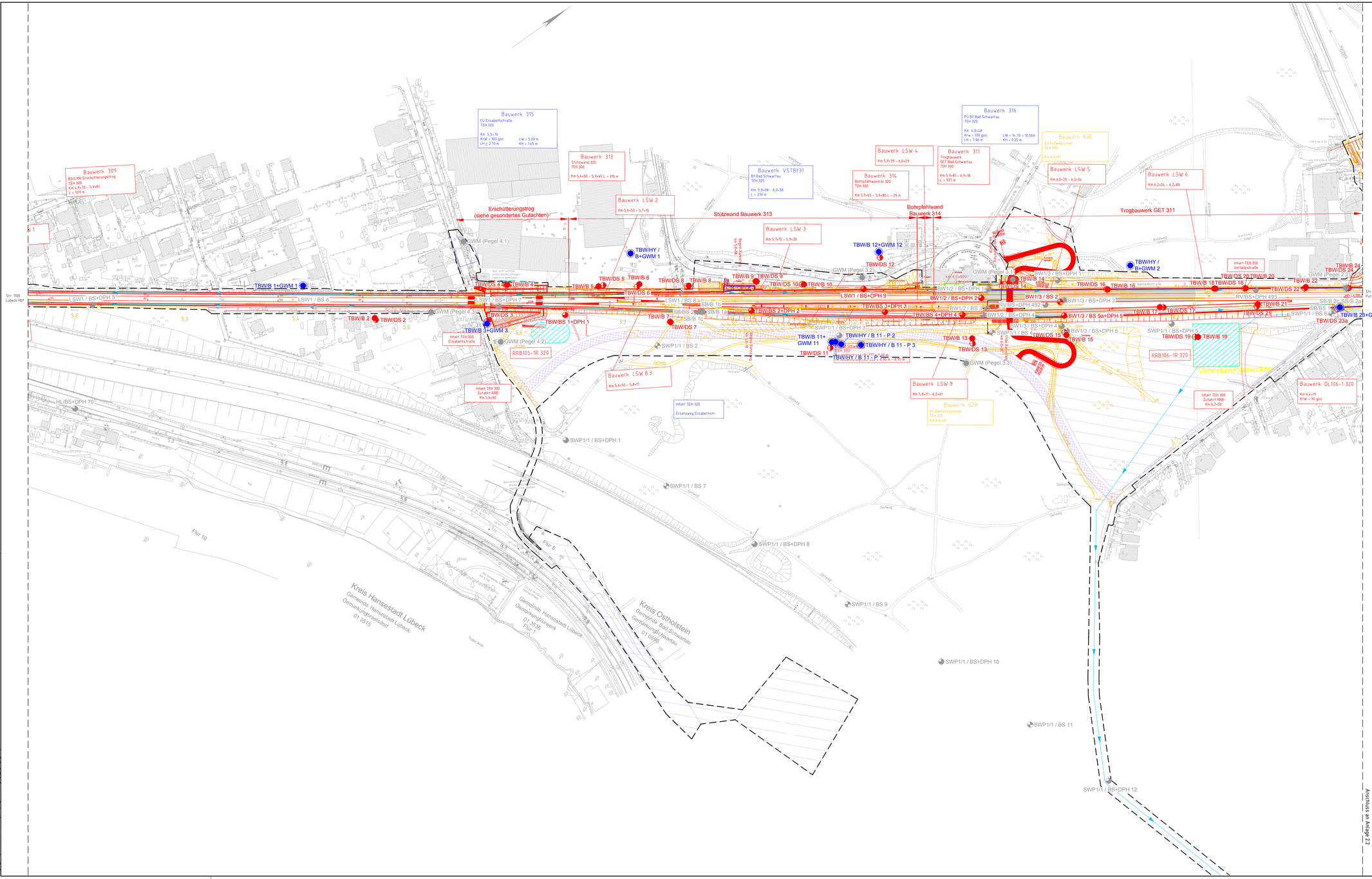
[12] Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

[13] Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5 %.

Abkürzungen

Ob, Oberboden
A, Auffüllung
S, Sand
L/U, Lehm/Schluff
T, Ton
H/F, Torf/Mudde
Mg/Lg, Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl, Klei

n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar
n. u. nicht untersucht



LEGENDE:

Untergrundaufschlüsse:

- Sondierbohrung
- Sondierbohrung + Schwere Rammsondierung
- Bohrung
- Bohrung + Grundwassermessstelle
- Drucksondierung

Grundwassermessstellen dritter (ungefähre Lage):

- Bohrung + Grundwassermessstelle

Hinweis:
Die grau dargestellten Aufschlüsse sind nicht Bestandteil dieser Stellungnahme.

Anlage 1.1

Übersichtskizze

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
-	-	-

Vorhabenträger:
DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt/M.

Vertreter des Vorhabenträgers:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
GEO- UND UMWELTTECHNIK NORDLAND GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
Lise-Meitner-Allee 4
22297 HAMBURG
TEL. 040 / 220 440-0
FAX. 040 / 220 440-40
Fellenberg, Ben
Dipl.Ing. Bauingenieurwesen

Bauherr:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

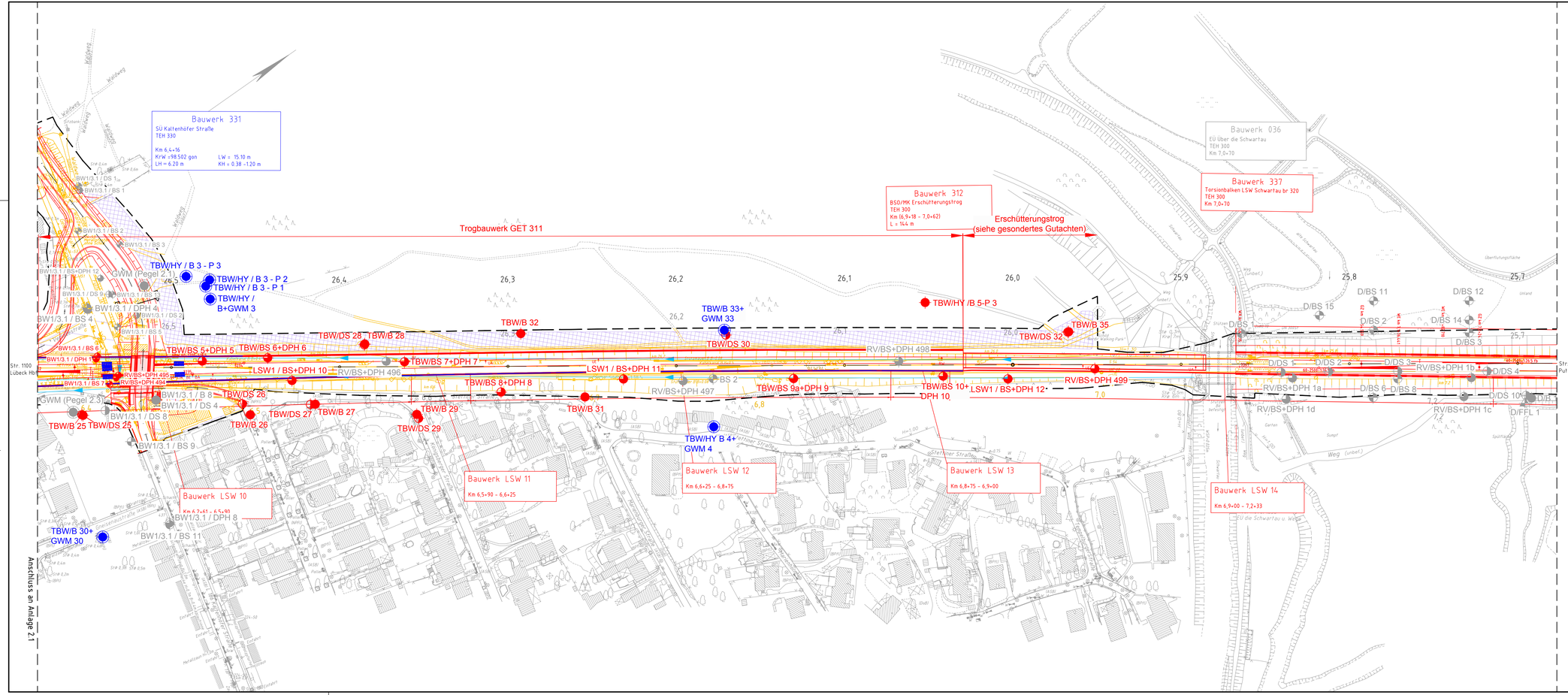
Planzeichen Nr.	L01G11.dwg
Projekt-Nr.	G016124900
Datum	None
gez.	20.08.2024 Sandra J.
bearb.	20.08.2024 Sander / Warzesh
gepr.	-
Höhensystem	DHHN92
Koordinatensystem	DB-REF
Ursprungsplan	-
Blattgröße	1500 x 800 mm
Maßstab	1 : 1000

Vorhaben:
ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 1.1

Planart: Lageplan

Planinhalt:
Lage der Untergrundaufschlüsse
Bauwerke BW 311, BW 313 und BW 314
Bau-km 5,6+50 bis Bau-km 6,5+38



LEGENDE:

Untergrundaufschlüsse:

- Sondierbohrung
- Sondierbohrung + Schwere Rammsondierung
- Bohrung
- Bohrung + Grundwassermessstelle
- Drucksondierung

Grundwassermessstellen dritter (ungefähre Lage):

- Bohrung + Grundwassermessstelle

Hinweis:
Die grau dargestellten Aufschlüsse sind nicht Bestandteil dieser Stellungnahme.

Anlage 1.2

Übersichtsskizze

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
-	-	-

Vorhabenträger:
DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt/ M.

Vertreter des Vorhabenträgers:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Bauherr:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
GEO- UND UMWELTTECHNIK INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
LÜBECKER STR. 1
22087 HAMBURG
TEL. 040 / 229 468-0
FAX 040 / 229 468-40

Hamburg, den
Datum, Unterschrift

Planzeichen Nr.:	L01GG12.dwg
Projekt-Nr.:	G016124.900
	Datum / Name
gez.	29.08.2024 / Smirka
bearb.	29.08.2024 / Sander / Wierzoch
gepr.	- / -
Höhensystem:	DHHN92
Koordinatensystem	DB-REF
Ursprungsplan:	-
Blattgröße:	1150 x 420 mm
Maßstab:	1 : 1000

Vorhaben:
ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 1.1

Planart:
Lageplan

Planinhalt:
Lage der Untergrundaufschlüsse
Bauwerke BW 311, BW 313 und BW 314
Bau-km 5,6+50 bis Bau-km 6,9+18

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1: BAUWERK 313, BAU-KM 5,6+50 – BAU-KM 5,9+65, BAUWERK 314, BAU-KM 5,9+65 – BAU-KM 5,9+80 und BAUWERK 311, BAU-KM 5,9+81 – BAU-KM 6,9+18

Analytische Untersuchung gem.:

- TR Boden der LAGA M 20 (2004), Tabelle II.1.2-1 (Mindestumfang)

	Probenbezeichnung		TBW-MP 1	TBW-MP 2	TBW-MP 3	TBW-MP 4	TBW-MP 5	TBW-MP 6	TBW-MP 7	LAGA-Zuordnungswerte [1) *)]					
	Bereich		TBW B 1 / B 2 / B 4	TBW B 1 / B 4	TBW B 5 / B 6 / B 8	TBW B 7 / B 10 / B 14	TBW B 5 / B 7 / B 8	TBW B 6 / BS 3	TBW B 9 / B 10 / BS 3	Z 0			Z 1		Z 2
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,08 - 1,8	0,3 - 2,5	0,05 - 2,1	0,0 - 0,3	0,2 - 2,0	0,8 - 2,0	0,0 - 1,4	Sand	Lehm/ Schluff	Ton	Z 1.1	Z 1.2	
	Beprobungsdatum		18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022						
	Bodenart		Sand	Sand	Sand	Sand	Sand	Lehm/Schluff	Sand						
	Parameter	Einheit													
Feststoff	Trockensubstanz	%	91,4	93,6	89,3	87,4	92,5	82,2	91,6	-	-	-	-	-	-
	EOX	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	1,0	1,0	3	3	10
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	mg/kg TS	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	100,0	100,0	600 [10)]	600 [10)]	2000 [10)]
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	mg/kg TS	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	100,0	100,0	300	300	1.000
	Σ PAK nach EPA	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	0,1	n.b.	n.b.	0,58	3,0	3,0	3,0	3 (9) [5)]	3 (9) [5)]	30
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	3
	Arsen	mg/kg TS	4,4	<3,0	3,1	4,1	<3,0	7,5	4,1	10,0	15,0	20,0	45	45	150
	Blei	mg/kg TS	11,2	4,8	8,9	35,8	5,2	4,1	10,9	40,0	70,0	100,0	210	210	700
	Cadmium	mg/kg TS	<0,3	<0,3	<0,3	0,94	<0,3	0,33	<0,3	0,4	1,0	1,5	3	3	10
	Chrom gesamt	mg/kg TS	9,76	7,58	9,84	10,4	6,78	36,7	6	30,0	60,0	100,0	180	180	600
	Kupfer	mg/kg TS	7	<3,0	5,76	13	<3,0	16,6	8,33	20,0	40,0	60,0	120	120	400
	Nickel	mg/kg TS	10,9	5,26	8	6,37	5,12	23,8	6,94	15,0	50,0	70,0	150	150	500
	Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	0,5	1,0	1,5	1,5	5
	Zink	mg/kg TS	25,6	12,5	22,6	62,3	12,5	51,7	25,3	60,0	150,0	200,0	450	450	1.500
	TOC	Gew.-% TS	0,61	0,14	0,17	1,7	<0,1	0,21	0,38	0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	1,5	1,5	5
Eluat	pH-Wert	--	8,2	7,4	7,9	7,5	7,2	7,1	7	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	70	33	80	98	35	35	43	250	250	250	250	1.500	2.000
	Chlorid	mg/l	<1,5	<1,5	2,65	<1,5	5,17	4,26	<1,5	30	30	30	30	50	100 [7)]
	Sulfat	mg/l	3,58	<1,5	1,7	2,11	<1,5	4,81	11,3	20	20	20	20	50	200
	Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	14	14	14	20	60 [8)]
	Blei	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40	40	40	40	80	200
	Cadmium	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
	Chrom gesamt	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
	Kupfer	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	20	20	20	60	100
	Nickel	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	15	15	15	15	20	70
	Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
	Zink	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	150	150	150	150	200	600
	Zuordnungswert		**Z 1.1**	**Z 0**	**Z 0**	**Z 2**	**Z 0**	**Z 0**	**Z 0**						

Legende

*) Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich humoser Oberboden nicht für die von dieser Technischen Regel erfassten Verwertungsbereiche. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind zu beachten.
1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004.
2) TOC kann gem. DepV gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.
3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
4) Eine Überschreitung ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn diese ausschließlich auf natürliche Bestandteile zurückgeht und sonstige Fremdbestandteile nicht > 5 Vol.-% ausmachen [...].
5) Die Klammerwerte sind nur bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten anwendbar
6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-% (Klammerwert).
7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.
9) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), vom 27.04.2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt am 20.06.2020 geändert wurde.
10) Der Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (C_{10} bis C_{40}) darf den genannten Wert nicht überschreiten.

Abkürzungen

Ob Oberboden
A Auffüllung
S Sand
L/U Lehm/Schluff
T Ton
H/F Torf/Mudde
Mg/Lg Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl Klei
n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1: BAUWERK 313, BAU-KM 5,6+50 – BAU-KM 5,9+65, BAUWERK 314, BAU-KM 5,9+65 – BAU-KM 5,9+80 und BAUWERK 311, BAU-KM 5,9+81 – BAU-KM 6,9+18

Analytische Untersuchung gem.:

- TR Boden der LAGA M 20 (2004), Tabelle II.1.2-1 (Mindestumfang)

	Probenbezeichnung		TBW-MP 8	TBW-MP 9	TBW-MP 10	TBW-MP 11	TBW-MP 12	TBW-MP 13	TBW-MP 14	LAGA-Zuordnungswerte [1) *)]					
	Bereich		TBW B 9 / B 10 / BS 2 / BS 3	TBW B 14 / B 15 / B 16 / BS 4	TBW B 15 / B 17 / B 21	TBW B 17 / B 18 / B 20 / B21 /B 23 / B 24	TBW B 21 / B 23 / B 24 / B 25	TBW B 23 / B 24 / B 25	TBW B 28 / BS 6 / BS 7	Z 0			Z 1		Z 2
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,5 - 4,0	0,0 - 2,0	0,3 - 2,0	0,0 - 2,0	0,0 - 3,5	1,4 - 5,3	00.01.1900						
	Beprobungsdatum		18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	0,0 - 0,4						
	Bodenart		Sand	Sand	Sand	Sand	Sand	Sand	Sand						
	Parameter	Einheit								Sand	Lehm/ Schluff	Ton	Z 1.1	Z 1.2	
Feststoff	Trockensubstanz	%	95,6	94,2	92,6	95,8	95,4	96,8	92,9	-	-	-	-	-	-
	EOX	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	1,0	1,0	3	3	10
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	mg/kg TS	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	100,0	100,0	600 [10)]	600 [10)]	2000 [10)]
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	mg/kg TS	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	100,0	100,0	300	300	1.000
	Σ PAK nach EPA	mg/kg TS	n.b.	18	n.b.	n.b.	0,78	n.b.	13	3,0	3,0	3,0	3 (9) [5)]	3 (9) [5)]	30
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,1	2,0	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	1,1	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	3
	Arsen	mg/kg TS	<3,0	3,2	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	10,0	15,0	20,0	45	45	150
	Blei	mg/kg TS	3,1	21,5	6,2	4,8	12,4	4,0	17,5	40,0	70,0	100,0	210	210	700
	Cadmium	mg/kg TS	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	1,0	1,5	3	3	10
	Chrom gesamt	mg/kg TS	3,96	8,49	6,08	5,25	8,63	5,24	58,3	30,0	60,0	100,0	180	180	600
	Kupfer	mg/kg TS	<3,0	3,2	<3,0	<3,0	5,69	3,02	10,3	20,0	40,0	60,0	120	120	400
	Nickel	mg/kg TS	3,15	6,75	4,02	4,3	5,05	3,65	4,83	15,0	50,0	70,0	150	150	500
	Quecksilber	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	0,5	1,0	1,5	1,5	5
	Zink	mg/kg TS	9,48	59,5	63,1	15,6	26,7	12,5	56,6	60,0	150,0	200,0	450	450	1.500
	TOC	Gew.-% TS	<0,1	0,61	0,12	<0,1	0,28	<0,1	1,8	0,5 (1) [6)]	0,5 (1) [6)]	0,5 (1) [6)]	1,5	1,5	5
Eluat	pH-Wert	--	8,2	8,3	7,5	8,4	8,2	8,7	8,0	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	84	74	41	52	67	68	99	250	250	250	250	1.500	2.000
	Chlorid	mg/l	2,13	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	3,49	<1,5	30	30	30	30	50	100 [7)]
	Sulfat	mg/l	<1,5	1,57	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2,16	20	20	20	20	50	200
	Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	14	14	14	20	60 [8)]
	Blei	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40	40	40	40	80	200
	Cadmium	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
	Chrom gesamt	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
	Kupfer	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	20	20	20	20	60	100
	Nickel	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	15	15	15	15	20	70
	Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
	Zink	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	150	150	150	150	200	600
	Zuordnungswert		**Z 0**	**Z 2**	**Z 1.1**	**Z 0**	**Z 0**	**Z 0**	**Z 2**						

Legende

*) Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich humoser Oberboden nicht für die von dieser Technischen Regel erfassten Verwertungsbereiche. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind zu beachten.

1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004.

2) TOC kann gem. DepV gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.

3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.

4) Eine Überschreitung ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn diese ausschließlich auf natürliche Bestandteile zurückgeht und sonstige Fremdbestandteile nicht > 5 Vol.-% ausmachen [...].

5) Die Klammerwerte sind nur bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten anwendbar

6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-% (Klammerwert).

7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.

8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

9) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), vom 27.04.2009 (BGBI. I S. 900), die zuletzt am 20.06.2020 geändert wurde.

10) Der Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (C_{10} bis C_{40}) darf den genannten Wert nicht überschreiten.

Abkürzungen

Ob Oberboden
A Auffüllung
S Sand
L/U Lehm/Schluff
T Ton
H/F Torf/Mudde
Mg/Lg Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl Klei
n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1: BAUWERK 313, BAU-KM 5,6+50 – BAU-KM 5,9+65, BAUWERK 314, BAU-KM 5,9+65 – BAU-KM 5,9+80 und BAUWERK 311, BAU-KM 5,9+81 – BAU-KM 6,9+18

Analytische Untersuchung gem.:

- TR Boden der LAGA M 20 (2004), Tabelle II.1.2-1 (Mindestumfang)

	Probenbezeichnung		TBW-MP 22							LAGA-Zuordnungswerte [1) *)]					
	Bereich		TBW BS 9a / B 31 /B 35 / BS 10							Z 0			Z 1		Z 2
										Sand	Lehm/ Schluff	Ton	Z 1.1	Z 1.2	
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,2 - 3,5												
	Beprobungsdatum		18.11.2022												
	Bodenart		Sand												
	Parameter	Einheit													
Feststoff	Trockensubstanz	%	97,9							-	-	-	-	-	-
	EOX	mg/kg TS	<1,0							1,0	1,0	1,0	3	3	10
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	mg/kg TS	<100							100,0	100,0	100,0	600 [10)]	600 [10)]	2000 [10)]
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	mg/kg TS	<100							100,0	100,0	100,0	300	300	1.000
	Σ PAK nach EPA	mg/kg TS	n.b.							3,0	3,0	3,0	3 (9) [5)]	3 (9) [5)]	30
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,1							0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	3
	Arsen	mg/kg TS	<3,0							10,0	15,0	20,0	45	45	150
	Blei	mg/kg TS	5,0							40,0	70,0	100,0	210	210	700
	Cadmium	mg/kg TS	<0,3							0,4	1,0	1,5	3	3	10
	Chrom gesamt	mg/kg TS	3,66							30,0	60,0	100,0	180	180	600
	Kupfer	mg/kg TS	3,16							20,0	40,0	60,0	120	120	400
	Nickel	mg/kg TS	3,17							15,0	50,0	70,0	150	150	500
	Quecksilber	mg/kg TS	<0,10							0,1	0,5	1,0	1,5	1,5	5
	Zink	mg/kg TS	14,2							60,0	150,0	200,0	450	450	1.500
	TOC	Gew.-% TS	0,22							0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	1,5	1,5	5
Eluat	pH-Wert	--	7,9							6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	70							250	250	250	250	1.500	2.000
	Chlorid	mg/l	2,93							30	30	30	30	50	100 [7)]
	Sulfat	mg/l	<1,5							20	20	20	20	50	200
	Arsen	µg/l	<10							14	14	14	14	20	60 [8)]
	Blei	µg/l	<20							40	40	40	40	80	200
	Cadmium	µg/l	<1,5							1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
	Chrom gesamt	µg/l	<10							12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
	Kupfer	µg/l	<10							20	20	20	20	60	100
	Nickel	µg/l	<15							15	15	15	15	20	70
	Quecksilber	µg/l	<0,2							< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
	Zink	µg/l	<5							150	150	150	150	200	600
	Zuordnungswert		**Z 0**												

Legende

*) Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich humoser Oberboden nicht für die von dieser Technischen Regel erfassten Verwertungsbereiche. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind zu beachten.
1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004.
2) TOC kann gem. DepV gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.
3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
4) Eine Überschreitung ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn diese ausschließlich auf natürliche Bestandteile zurückgeht und sonstige Fremdbestandteile nicht > 5 Vol.-% ausmachen [...].
5) Die Klammerwerte sind nur bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten anwendbar
6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-% (Klammerwert).
7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.
9) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), vom 27.04.2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt am 20.06.2020 geändert wurde.
10) Der Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (C_{10} bis C_{40}) darf den genannten Wert nicht überschreiten.

Abkürzungen

Ob Oberboden
A Auffüllung
S Sand
L/U Lehm/Schluff
T Ton
H/F Torf/Mudde
Mg/Lg Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl Klei
n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1: BAUWERK 313, BAU-KM 5,6+50 – BAU-KM 5,9+65, BAUWERK 314, BAU-KM 5,9+65 – BAU-KM 5,9+80 und BAUWERK 311, BAU-KM 5,9+81 – BAU-KM 6,9+18

Analytische Untersuchung gem.:

- TR Boden der LAGA M 20 (2004), Tabelle II.1.2-1 (Mindestumfang)

	Probenbezeichnung		TBW-MP 15	TBW-MP 16	TBW-MP 17	TBW-MP 18	TBW-MP 19	TBW-MP 20	TBW-MP 21	LAGA-Zuordnungswerte [1) *)]					
	Bereich		TBW B 26 / B 27 / BS 5	TBW B 29 / BS 5 / BS 6 / BS 7	TBW B 26 / B 27 / B 28	TWB BS 2	TBW B 31 / B 32 / B 33	TBW B 35 / BS 8 / BS 9a / BS 10	TBW B 31 / B 32 / B 32 / BS 8	Z 0			Z 1		Z 2
	Parameter	Einheit								Sand	Lehm/ Schluff	Ton	Z 1.1	Z 1.2	
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,0 - 3,0	0,15 - 8,9	0,15 - 9,2	0,0 - 0,5	0,0 - 0,3	0,0 - 1,0	0,2 - 6,5						
	Beprobungsdatum		18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022	18.11.2022						
	Bodenart		Sand	Sand	Sand	Sand	Sand	Sand	Sand						
Feststoff	Trockensubstanz	%	93,5	96,2	95,1	98,2	94,2	97,3	98	-	-	-	-	-	-
	EOX	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	51,0	<1,0	<1,0	1,0	1,0	1,0	3	3	10
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	mg/kg TS	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	100,0	100,0	600 [10)]	600 [10)]	2000 [10)]
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	mg/kg TS	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	100,0	100,0	300	300	1.000
	Σ PAK nach EPA	mg/kg TS	n.b.	2,6	n.b.	1,3	6,3	1	n.b.	3,0	3,0	3,0	3 (9) [5)]	3 (9) [5)]	30
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,1	0,25	<0,1	0,12	0,57	0,1	<0,1	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	3
	Arsen	mg/kg TS	3,2	<3,0	<3,0	<3,0	4,3	<3,0	<3,0	10,0	15,0	20,0	45	45	150
	Blei	mg/kg TS	12,4	4,1	4,4	14,1	57,7	11,3	3,8	40,0	70,0	100,0	210	210	700
	Cadmium	mg/kg TS	<0,3	<0,3	<0,3	0,52	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	1,0	1,5	3	3	10
	Chrom gesamt	mg/kg TS	11,4	5,647	5,57	493	7,3	4,75	4,35	30,0	60,0	100,0	180	180	600
	Kupfer	mg/kg TS	6,94	<3,0	<3,0	33,9	27,3	11,8	<3,0	20,0	40,0	60,0	120	120	400
	Nickel	mg/kg TS	7,97	3,14	3,98	560	7,96	3,96	3,13	15,0	50,0	70,0	150	150	500
	Quecksilber	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	0,5	1,0	1,5	1,5	5
	Zink	mg/kg TS	29,6	12,8	12,1	74,4	54,1	28,7	12,4	60,0	150,0	200,0	450	450	1.500
	TOC	Gew.-% TS	0,31	0,14	0,12	0,19	5,8	0,97	0,15	0,5 (1) [6)]	0,5 (1) [6)]	0,5 (1) [6)]	1,5	1,5	5
Eluat	pH-Wert	--	7,9	8,2	8,1	9,8	6,7	7,5	7,9	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	65	57	91	76	57	88	100	250	250	250	250	1.500	2.000
	Chlorid	mg/l	<1,5	<1,5	3,32	<1,5	<1,5	2,0	<1,5	30	30	30	30	50	100 [7)]
	Sulfat	mg/l	<1,5	<1,5	3,66	3,37	<1,5	<1,5	1,98	20	20	20	20	50	200
	Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	14	14	14	20	60 [8)]
	Blei	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40	40	40	40	80	200
	Cadmium	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
	Chrom gesamt	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
	Kupfer	µg/l	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	20	20	20	20	60	100
	Nickel	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	15	15	15	15	20	70
	Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
	Zink	µg/l	<5	<5	<5	<5	41	<5	<5	150	150	150	150	200	600
	Zuordnungswert		**Z 0**	**Z 0**	**Z 0**	**> Z 2**	**> Z 2**	**Z 1.1**	**Z 0**						

Legende

*) Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich humoser Oberboden nicht für die von dieser Technischen Regel erfassten Verwertungsbereiche. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind zu beachten.
1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004.
2) TOC kann gem. DepV gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.
3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
4) Eine Überschreitung ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn diese ausschließlich auf natürliche Bestandteile zurückgeht und sonstige Fremdbestandteile nicht > 5 Vol.-% ausmachen [...].
5) Die Klammerwerte sind nur bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten anwendbar
6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-% (Klammerwert).
7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.
9) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), vom 27.04.2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt am 20.06.2020 geändert wurde.
10) Der Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (C_{10} bis C_{40}) darf den genannten Wert nicht überschreiten.

Abkürzungen

Ob Oberboden
A Auffüllung
S Sand
L/U Lehm/Schluff
T Ton
H/F Torf/Mudde
Mg/Lg Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl Klei
n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar

Bauwerk 337
Torsionbalken LSW Schwartau br 320
TEH 300
Km 7,0+70

Bauwerk 312

ET1/1 / BS 1+DPH 1
ET1/1 / BS 2
ET1/1 / BS 3+DPH 3
ET1/1 / BS 4+DPH 4
ET1/1 / BS 5+DPH 5

TBW/B 35
TBW/DS 32
RV/BS+DPH 499
LSW1 / BS+DPH 12
D/BS 15
D/BS 1
D/DS 1
D/DS 2
RV/BS+DPH 1a
RV/BS+DPH 1d

Schwartau
alte Schwartau
Weg (unbef.)
Stützen
Garten
Sumpf
Graben
Schild "Nordic Walking Park"

LEGENDE:

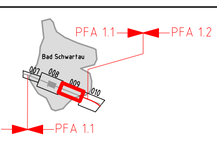
Untergrundaufschlüsse:

- Sondierbohrung
- Sondierbohrung + Schwere Rammsondierung
- Bohrung
- Bohrung + Grundwassermessstelle
- Drucksondierung

Hinweis:
Die grau dargestellten Aufschlüsse sind nicht Bestandteil dieser Stellungnahme.

Anlage 1

Übersichtsskizze



Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
-	-	-

Vorhabenträger:
DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt/ M.

Vertreter des Vorhabenträgers:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planzeichen Nr.:		L011SG01.dwg
Projekt-Nr.:		G016124900
	Datum	Name
gez.	28.03.2025	Smolka
bearb.	28.01.2025	Sander/König
gepr.	-	-

Bauherr:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
GEO- UND UMWELTTECHNIK INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
LÜBECKER STR. 1
22087 HAMBURG
TEL 040 / 229 468-0
FAX 040 / 229 468 40
Hamburg, den
Datum, Unterschrift

Höhensystem:	DHHN92
Koordinatensystem:	DB-REF
Ursprungsplan:	-
Blattgröße:	700 x 420 mm
Maßstab:	1 : 500

Vorhaben:
ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 1.1

Planart: **Lageplan**

Planinhalt:

Erschütterungstrog BW 312
Lage der Untergrundaufschlüsse

LCAD_BIPOS_Zeichnungen\2019\2018-080 FBQ – Neuaufschreibung\Zeichnungen\01_LAGEPLAN\L011SG01_PFA_1.1_311_VARIE_000_1000.dwg

Analytische Untersuchung gem.:

- TR Boden der LAGA M 20 (2004), Tabelle II.1.2-1

Zusammenstellung der Analyseergebnisse

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1 Bauwerk 312, Erschütterungstrog 2, Bau-km 7,0+18 – Bau-km 7,0+621

	Probenbezeichnung		596							LAGA-Zuordnungswerte [1) *)]					
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,0 - 2,1												
	Beprobungsdatum		04.09.24												
	Bodenart		Sand												
	Parameter	Einheit								Z 0 Sand	Z 0 Lehm/ Schluff	Z 0 Ton	Z 1 Z 1.1	Z 1 Z 1.2	Z 2
Feststoff	Trockensubstanz	%	95,9							-	-	-	-	-	-
	EOX	mg/kg TS	<1,0							1,0	1,0	1,0	3	3	10
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	mg/kg TS	<100							100,0	100,0	100,0	600 [10)]	600 [10)]	2000 [10)]
	Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	mg/kg TS	<50							100,0	100,0	100,0	300	300	1.000
	Σ PAK nach EPA	mg/kg TS	1,977							3,0	3,0	3,0	3 (9) [5)]	3 (9) [5)]	30
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,15							0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	3
	Arsen	mg/kg TS	3,5							10,0	15,0	20,0	45	45	150
	Blei	mg/kg TS	11							40,0	70,0	100,0	210	210	700
	Cadmium	mg/kg TS	0,17							0,4	1,0	1,5	3	3	10
	Chrom gesamt	mg/kg TS	20							30,0	60,0	100,0	180	180	600
	Kupfer	mg/kg TS	15							20,0	40,0	60,0	120	120	400
	Nickel	mg/kg TS	8,8							15,0	50,0	70,0	150	150	500
	Quecksilber	mg/kg TS	<0,10							0,1	0,5	1,0	1,5	1,5	5
	Zink	mg/kg TS	55							60,0	150,0	200,0	450	450	1.500
	TOC	Gew.-% TS	1,7							0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	0,5 (1)[6)]	1,5	1,5	5
Eluat	pH-Wert	--	8,2							6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9, 5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	74,1							250	250	250	250	1.500	2.000
	Chlorid	mg/l	1,1							30	30	30	30	50	100 [7)]
	Sulfat	mg/l	1,4							20	20	20	20	50	200
	Arsen	µg/l	1,8							14	14	14	14	20	60 [8)]
	Blei	µg/l	1,3							40	40	40	40	80	200
	Cadmium	µg/l	<0,30							1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
	Chrom gesamt	µg/l	<1,0							12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
	Kupfer	µg/l	3,6							20	20	20	20	60	100
	Nickel	µg/l	<1,0							15	15	15	15	20	70
	Quecksilber	µg/l	<0,20							< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2
	Zink	µg/l	<10							150	150	150	150	200	600
	Zuordnung		**Z 2**												

Legende

*) Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich humoser Oberboden nicht für die von dieser Technischen Regel erfassten Verwertungsbereiche. Die Anforderungen des § 12 BBodSchV sind zu beachten.
1) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004.
2) TOC kann gem. DepV gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.
3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse-% oder beim TOC bis 3 Masse-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
4) Eine Überschreitung ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn diese ausschließlich auf natürliche Bestandteile zurückgeht und sonstige Fremdbestandteile nicht > 5 Vol.-% ausmachen [...].
5) Die Klammerwerte sind nur bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten anwendbar
6) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-% (Klammerwert).
7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.
9) Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), vom 27.04.2009 (BGBI. I S. 900), die zuletzt am 20.06.2020 geändert wurde.
10) Der Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (C_{10} bis C_{40}) darf den genannten Wert nicht überschreiten.
11) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitung ist die Ursache zu prüfen.
12) Muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden, nicht erforderlich bei astbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
13) Muss ermittelt werden.
14) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.
15) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
16) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu den Chlorid und Sulfat Konzentrationen angewandt werden.
17) Überschreitung des Antimonwertes sind zulässig, wenn der C_0-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
18) Abweichungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC sind mit der Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC eingehalten wird,
b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Orginalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT_4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB_{21}) unterschritten wird,
c) der Brennwert (H_0) von 6.000 kj/kg TM nicht überschritten wird [...],
d) es sich bei der Ablagerungen auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masse-% nicht überschritten wird und
e) der Abfall nicht für den Bau einer geologischen Barriere verwendet wird (vgl. DepV, Anhang 3, Absatz 2, Satz 10.)
19) ∑BTEX gem. DepV zzgl. der Einzelparameter Styrol und Cumol
20) Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahme von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in LAGA M20, Nr. II. 1.2.3.2).

Abkürzungen

Ob Oberboden
A Auffüllung
S Sand
L/U Lehm/Schluff
T Ton
H/F Torf/Mudde
Mg/Lg Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl Klei
n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar

Analytische Untersuchung gem.:

- ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tab 3, BM-F

Orientierende Schadstofferkundung

PFA 1.1 Bauwerk 312, Erschütterungstrog 2, Bau-km 7,0+18 – Bau-km 7,0+621

	Probenbezeichnung		MP 596						
	Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,0 - 2,1						
	Beprobungsdatum		04.09.24						
	Bodenart		Sand						
	Parameter	Einheit							
Feststoff	Trockensubstanz	%	96,4						
	Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	0						
	Arsen	mg/kg	3,2						
	Blei	mg/kg	9,7						
	Cadmium	mg/kg	0,17						
	Chrom, gesamt	mg/kg	12						
	Kupfer	mg/kg	9,8						
	Nickel	mg/kg	9,7						
	Quecksilber	mg/kg	<0,050						
	Thallium	mg/kg	<0,10						
	Zink	mg/kg	52						
	TOC	M%	1,4						
	Kohlenwasserstoffe[8)]	mg/kg	<100						
	Benzo(a)pyren	mg/kg	0,17						
	PAK_{16}[10)]	mg/kg	2,187						
Eluat	pH-Wert[4)]		8,1						
	Elektrische Leitfähigkeit[4)]	µS/cm	200						
	Sulfat	mg/l	5,4						
	Arsen	µg/l	1,1						
	Blei	µg/l	<1,0						
	Cadmium	µg/l	<0,30						
	Chrom, gesamt	µg/l	<1,0						
	Kupfer	µg/l	3,9						
	Nickel	µg/l	1,3						
	Quecksilber[12)]	µg/l	<0,030						
	Thallium[12)]	µg/l	<0,050						
	Zink	µg/l	<10						
	PAK_{15}[9)]	µg/l	0,106						
	Zuordnung		**BM-0[7)]**						

Materialwerte für Bodenmaterial[1)]							
BM 0			BM 0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Sand[2)]	Lehm/ Schluff[2)]	Ton[2)]					
-	-	-	-	-	-	-	-
bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
10	20	20	20	40	40	40	150
40	70	100	140	140	140	140	700
0,4	1	1,5	1[6)]	2	2	2	10
30	60	100	120	120	120	120	600
20	40	60	80	80	80	80	320
15	50	70	100	100	100	100	350
0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
0,5	1	1	1	2	2	2	7
60	150	200	300	300	300	300	1200
1[7)]	1[7)]	1[7)]	1[7)]	5	5	5	5
-	-	-	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-
3	3	3	6	6	6	9	30
-	-	-	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
-	-	-	350	350	500	500	2000
250[5]	250[5]	250[5]	250[5]	250[5]	450	450	1000
-	-	-	8 (13)[13)]	12	20	85	100
-	-	-	23 (43)[13)]	35	90	250	470
-	-	-	2 (4)[13)]	3	3	10	15
-	-	-	10 (19)[13)]	15	150	290	530
-	-	-	20 (41)[13)]	30	110	170	320
-	-	-	20 (31)[13)]	30	30	150	280
-	-	-	0,1	-	-	-	-
-	-	-	0,2 (0,3)[13)]	-	-	-	-
-	-	-	100 (210)[13)]	150	160	840	1600
-	-	-	0,2[3)]	0,3	1,5	3,8	20

Legende

[1)] Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

[2)] Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

[3)] Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK_{15} und Napthalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK_{16} nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird.

[4)] Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

[5)] Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

[6)] Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

[7)] Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

[8)] Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie", Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

[9)] PAK_{15}: PAK_{16} ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

[10)] PAK_{16}: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthen, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

[11)] Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

[12)] Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

[13)] Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5 %.

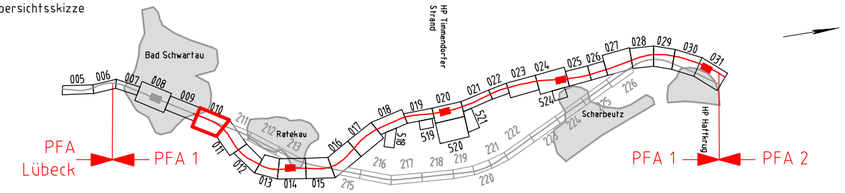
Abkürzungen

Ob, Oberboden
A, Auffüllung
S, Sand
L/U, Lehm/Schluff
T, Ton
H/F, Torf/Mudde
Mg/Lg, Geschiebemergel/Geschiebelehm
Kl, Klei

n. n. nicht nachweisbar
n. b. nicht bestimmbar
n. u. nicht untersucht

Anlage 1

Übersichtsskizze



Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
-	-	-

Vorhabenträger:
DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt/ M.

Vertreter des Vorhabenträgers:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planzeichen Nr.:	L01GG01.dwg	
Projekt-Nr.:	G016124900	
	Datum	Name
gez.	15.11.2019	Smolka
bearb.	15.11.2019	Voss
gepr.	-	-

Bauherr:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
GEO- UND UMWELTTECHNIK INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
LÜBECKER STR. 1
22087 HAMBURG
TEL 040 / 229 468-0
FAX 040 / 229 468 40
Hamburg, den
Datum, Unterschrift

Höhensystem:	DHHN92
Koordinatensystem:	DB-REF
Ursprungsplan:	-
Blattgröße:	500 x 297 mm
Maßstab:	1 : 5000

Vorhaben:
ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

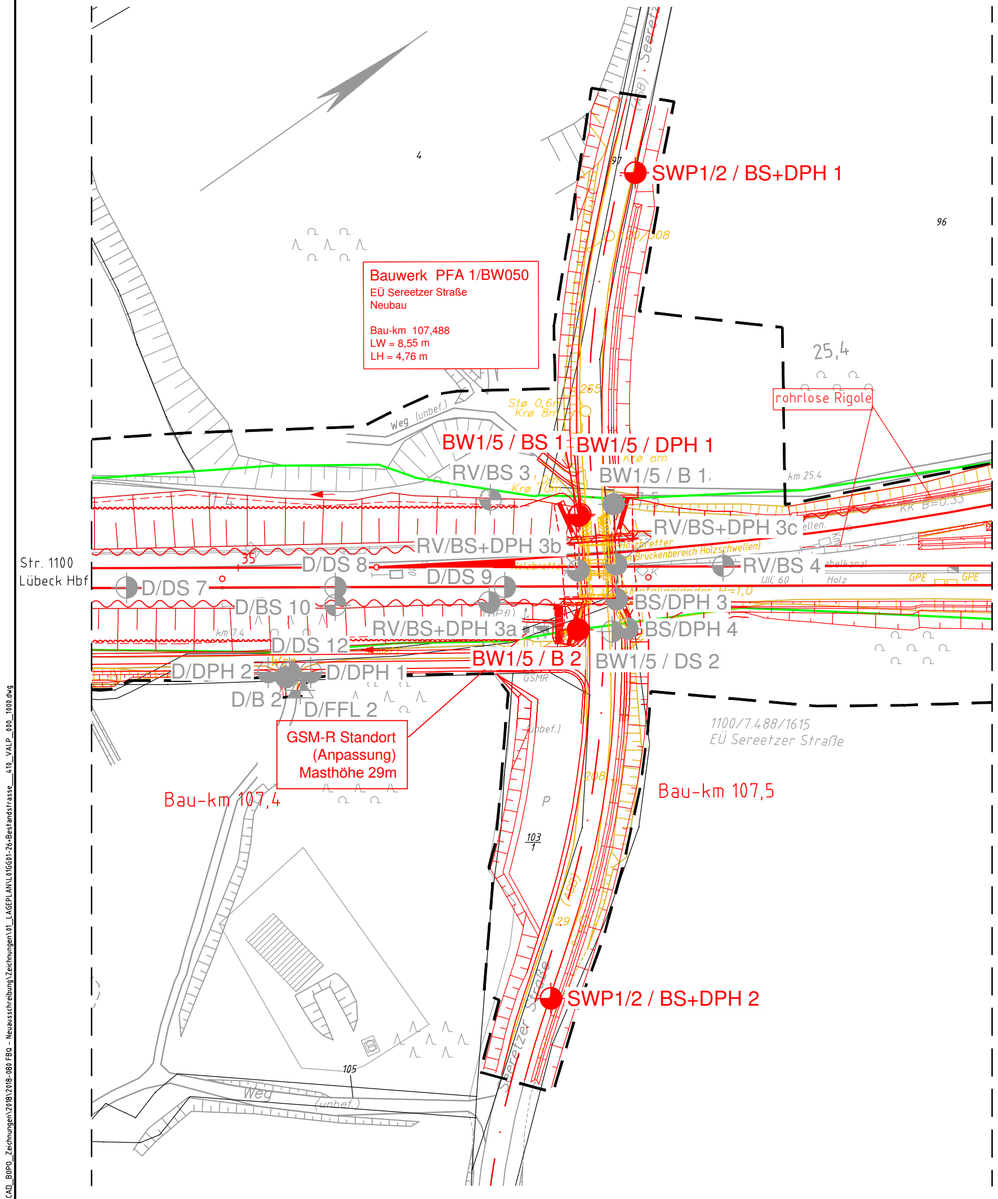
Planfeststellungsabschnitt 1

Planart: Übersichtsplan

Planinhalt:

Anpassung Sereetzer Straße

L:\CAD_BöPO_Zeichnungen\2018\2018-080 FBQ - Neubaustrecke\Zeichnungen\01_LAGEPLAN\04_ÜBERSICHTSPLAN\L01GG01 _Übersichtsplane_PFA1.dwg



LEGENDE :

Untergrundaufschlüsse:

- Altaufschlss (DB)
- Sondierbohrung
- Sondierbohrung + Schwere Rammsondierung
- Bohrung
- Schwere Rammsondierung
- Drucksondierung
- Flügelscherversuch

Hinweis:

Die grau dargestellten Aufschlüsse sind nicht Bestandteil dieses Berichtes.

Legende:

Allgemein

- 1.3+00 Bestandskilometrierung Strecke 1100
- 101,3+00 Bau-Kilometrierung
- Bestand/Nachvermessung
- Planung
- Rückbau
- Planung Dritter
- DB Grenze
- Baufeld

Kabeltiefbau

- Kabelkanal
- Kabelquerung / Rohrzug
- Kabelkanal aufgeständert
- Kabel erdverlegt
- Kabelkanal auf-und zudeckeln, vorh. Trasse nutzen
- Kabelschacht bzw. Kabelkleinschacht
- Kabelschacht mit Schachtanschlussbausatz

Entwässerung/ Erdbau

- Mulde
- Graben
- Tiefenentwässerung / Verrohrung
- Schacht TE (Kontroll-, Sickerschacht o.ä.)
- Entwässerungsschacht
- Sickerschlitz

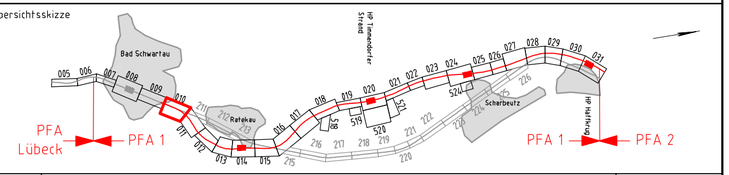
Schallschutz/ Oberleitung

- Lärmschutzwand

- nachrichtlich -
OL-Maste nicht maßstäblich

Anlage 2

Übersichtsskizze



Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
-	-	-

Vorhabenträger:
DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt/ M.

Vertreter des Vorhabenträgers:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Bauherr:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
GEO- UND UMWELTTECHNIK INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
LÜBECKER STR. 1
22087 HAMBURG
TEL 040 / 229 468-0
FAX 040 / 229 468 40

Hamburg, den
Datum, Unterschrift

Planzeichen Nr.:	L01GG02.dwg	
Projekt-Nr.:	G016124900	
	Datum	Name
gez.	15.11.2019	Smolka
bearb.	15.11.2019	Voss
gepr.	-	-
Höhensystem:	DHHN92	
Koordinatensystem:	DB-REF	
Ursprungsplan:	-	
Blattgröße:	590 x 297 mm	
Maßstab:	1 : 1000	

Vorhaben: **ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)**

Planfeststellungsabschnitt 1

Planart: **Lageplan**

Planinhalt:

Lage der Untergrundaufschlüsse

Anpassung Sereetzer Straße

L:\CAD_BIM\Zeichnungen\22180_2018_481 FBQ - Neuaufstellung\Zeichnungen\01_LA\GEN_LAN\L01GG01-2o-Bestandsl-neue___LIS_VALP_A00_1000.dwg

Auftragsnummer			1802646002	1802646002	1802646002	1802646002	1802646002
Probenummer			**19P14802**	**19P14803**	**19P14804**	**19P14805**	**19P14806**
Probenbezeichnung			**MP 240**	**MP 241**	**MP 242**	**MP 243**	**MP 244**
Probenart			Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Entnahmetiefe [m]			0,15-2,10	0,07-1,10	0,20-0,90	0,50-1,20	0,15-2,00
Probenahmedatum			20.05.2019	28.06.2019	20.05.2019	10.07.2019	21.03.2019
Probeneingang			14.08.2019	14.08.2019	14.08.2019	14.08.2019	14.08.2019
Parameter	**Dim.**	**BG**					
Farbe			braun	hellbraun	hellbraun	braun	braun
Feuchtigkeit			feucht	feucht	feucht	feucht	feucht
Beschaffenheit			sandig	feinkörnig	feinkörnig	feinkörnig	feinkörnig
Sonstige Auffälligkeiten			Steine	Steine	Steine	Steine	Steine
Geruch			erdig	erdig	erdig	ohne	erdig
Bodenart			Sand	Sand	Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	%		94,6	92,4	94,2	93,5	92,6
Kohlenwasserstoffindex (C10-C40)	mg/kg TS	100	<100	<100	<100	<100	<100
Mobiler KW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TS	100	<100	<100	<100	<100	<100
EOX	mg/kg TS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
TOC	%	0,1	0,14	0,44	0,19	0,55	0,27
PAK (EPA), Summe	mg/kg TS		k.S.	7,90	k.S.	k.S.	k.S.
Naphthalin	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,94	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,13	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthen	mg/kg TS	0,10	<0,10	1,60	<0,10	<0,10	<0,10
Pyren	mg/kg TS	0,10	<0,10	1,30	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,59	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,75	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,60	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,54	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,54	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,41	<0,10	<0,10	<0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	0,10	<0,10	0,43	<0,10	<0,10	<0,10
Arsen	mg/kg TS	3,0	4,7	3,3	3,6	<3,0	<3,0
Blei	mg/kg TS	3,0	4,2	18,2	4,2	8,6	4,9
Cadmium	mg/kg TS	0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom	mg/kg TS	3,00	5,57	11,4	6,68	4,85	3,93
Kupfer	mg/kg TS	3,00	5,84	15,9	5,95	3,96	3,00
Nickel	mg/kg TS	3,00	7,76	6,21	6,71	<3,00	<3,00
Quecksilber	mg/kg TS	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TS	3,00	18,3	61,9	18,0	16,5	11,2
pH-Wert			7,9	8,2	7,8	7,5	7,7
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		90	107	84	80	83
Chlorid	mg/l	1,50	1,71	<1,50	<1,50	7,63	<1,50
Sulfat	mg/l	1,50	2,49	3,95	2,41	2,23	<1,50
Arsen	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Blei	mg/l	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cadmium	mg/l	0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Chrom	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Kupfer	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Nickel	mg/l	0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Quecksilber	mg/l	0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Zink	mg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005

Anlage 1

Legende Baugrundaufschlüsse:

- Sondierbohrung (BW / BS)
- Bohrung (BW / B)
- Sondierbohrung + Schwere Rammsondierung (BW / BS+DPH)
- Schwere Rammsondierung (BW / DPH)
- Drucksondierung (BW / DS)

Baugrundaufschlüsse optimierte Raumordnungsvariante (RV):

- Sondierbohrung (RV/BS)

Altaufschlüsse:

- DB AG + Variantenuntersuchung

Legende:

- Bestand
- Nachvermessung/Ergänzung Bestand
- Planung
- Rückbau
- Planung Dritter
- Bahnhof (Bf)/ Haltepunkt (Hp)
- Betriebsbahnhof (Bbf) (kein Reisendenverkehr)
- Lärmschutzwand

Plangrundlage:
Draufsicht EÜ "Sereetzer Straße" PFA 1 - BW 5, Bau-km 107,491, Plan-Nr.: 2.1.2.IB.EU.001.0, Vorplanung, Maßstab: 1:100, Planstand: 02/2015, Planverfasser: DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich Nord, Planung Bautechnik I.BT-N-B (23), Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg

Index:	Änderungen bzw. Ergänzungen	Name:	Datum:

Prüfvermerke

die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt:
für den Auftragnehmer: Ort, Datum, Unterschrift
für die DB ProjektBau Ort, Datum, Unterschrift

interoperabilität geprüft (benannte Stelle), Name
Datum geprüft / genehmigt
Datum geprüft / genehmigt
Datum geprüft / genehmigt

Eisenbahn-Bundesamt

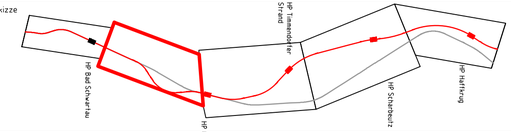
Freigabe zur bautechnischen Prüfung
Ort, Datum, Unterschrift
Prüfingenieur

gleichgestellt mit Prüfexemplaren geprüft / genehmigt
Datum

Freigabe der Ausführungsunterlagen
☐ mit Regelungen durch den BVB
Freigabe-Nr.: I.BT-x-B(nn)-MM / .....
Ort, Datum, Unterschrift (BVB)

Genehmigung zur Bauausführung
Ort, Datum, Unterschrift

Lageskizze



Planverfasser - Baugrund:
GEO- UND UMWELTTECHNIK INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH
BERATENDE INGENIEURE
LÜBECKER STR. 1, 22087 HAMBURG, TEL 040 / 229 468-0, FAX 040 / 229 468 40
Hamburg, den
Datum, Unterschrift

Planverfasser:
DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich Nord
Planung Bautechnik I.TP-N-P (2)
Joachimstr. 8
30159 Hannover
Ort, Datum, Unterschrift

Blatt:	BW 5	
Auftrag-Nr.:	G.016124900	
	Datum	Name
gez.	03.03.2017	Smolka
bearb.	03.03.2017	M. Hoffmann
gepr.	-	-

Bauherr:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
Produktionsdurchführung Kiel I.NP-N-D-KIE
Hamburger Chaussee 10
24114 Kiel

Projektleitung:
DB Netz AG
Regionalbereich Nord
Großprojekte I.NG-N-F
Hammerbrookstr. 44
20097 Hamburg
Ort, Datum, Unterschrift

Plan-Nr.: L01SG01.dwg
Planart: Vorplanung
Planzeichen:
Blattgr.: 700 x 297

Maßstab: 1 : 250

Lageplan, RV-Trasse, Bauwerke
Lage der Untergrundaufschlüsse
PFA 1 / Bauwerk 5 - EÜ "Sereetzer Straße"

Einwirkungen (Lastmodelle): -
Höhen- und Koordinatensystem: -

Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung

Strecke: Lübeck Hbf - Putgarden

Bauwerksnummer					Brückennr.
Strecke		Kilometer		Kennzahl	
1100	×		×		

Barcode

2015/120

Anlage 2

2015/120; Schienenanbindung der festen Fehmarnbeltquerung - Ingenieurbauwerke

PFA 1 / Bauwerk 5 EÜ "Sereetzer Straße"

Ergebnisse der chemischen Analysen der Bodenmischproben
(LAGA-Mindestuntersuchungsprogramm bei unspezifischem Verdacht)

Probenbezeichnung		MP 1				Zuordnungswerte LAGA				
Entnahmestellen		B 1, B 2								
Entnahmetiefe, generalisiert (m)		0,0 - 1,0								
Eingangsdatum im Labor		20.01.2016				FESTSTOFF				
Bodenart		S (A)				Z 0 (S)	Z 1	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Parameter	Einheit									
Feststoff BODEN:										
Trockensubstanz		91,1								
TOC	Masse-%	1,3				0,5 (1)	1,5			5
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TS	<100				100	600			2.000
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TS	<100					300			1.000
EOX	mg/kg TS	<1,0				1	3			10
Schwermetalle										
Arsen	mg/kg TS	<3,0				10	45			150
Blei	mg/kg TS	62,2				40	210			700
Cadmium	mg/kg TS	<0,30				0,4	3			10
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	6,07				30	180			600
Kupfer	mg/kg TS	22,3				20	120			400
Nickel	mg/kg TS	5,2				15	150			500
Quecksilber	mg/kg TS	<0,10				0,1	1,5			5
Zink	mg/kg TS	42,1				60	450			1.500
Summe PAK	mg/kg TS	n.n.				3	3 (9)			30
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,10				0,3	0,9			3
ELUAT:						ELUAT				
pH-Wert	-	7,1				6,5-9,5		6,5-9,5	6-12	5,5-12
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	92				250		250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	2,2				30		30	50	100
Sulfat	mg/l	4,7				20		20	50	200
Schwermetalle										
Arsen	µg/l	<10				14		14	20	60
Blei	µg/l	<20				40		40	80	200
Cadmium	µg/l	<1,5				1,5		1,5	3	6
Chrom (gesamt)	µg/l	<10				12,5		12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<10				20		20	60	100
Nickel	µg/l	<15				15		15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2				< 0,5		< 0,5	1	2
Zink	µg/l	6				150		150	200	600
Zuordnung		**Z 1**								
						Z 1	Z 2			
Atrazin	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Bromacil	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Desethylatrazin	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Dimefuron	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Diuron	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Simazin	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Hexazinon	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Ethidimuron	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Flazasulfuron	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Terbuthylazin	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Flumioxazin	µg/l	< 0,05				0,1	1			
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	< 0,05				0,1	1			
Summe Einzelsubstanzen	**µg/l**	**n.n.**				**0,5**	**2**			
Glyphosat	µg/l	< 0,10								
AMPA	µg/l	< 0,10								
Summe Glyphosat u. AMPA	**µg/l**	**n.n.**				**1**	**10**			

Vergleichswerte für Herbizide für die Verwertung in technischen Bauwerken gem. Merkblatt *Entsorgung von Gleisschotter,* LUWG, Rheinland-Pfalz

Messwert ≤ Zuordnungswert Z 1

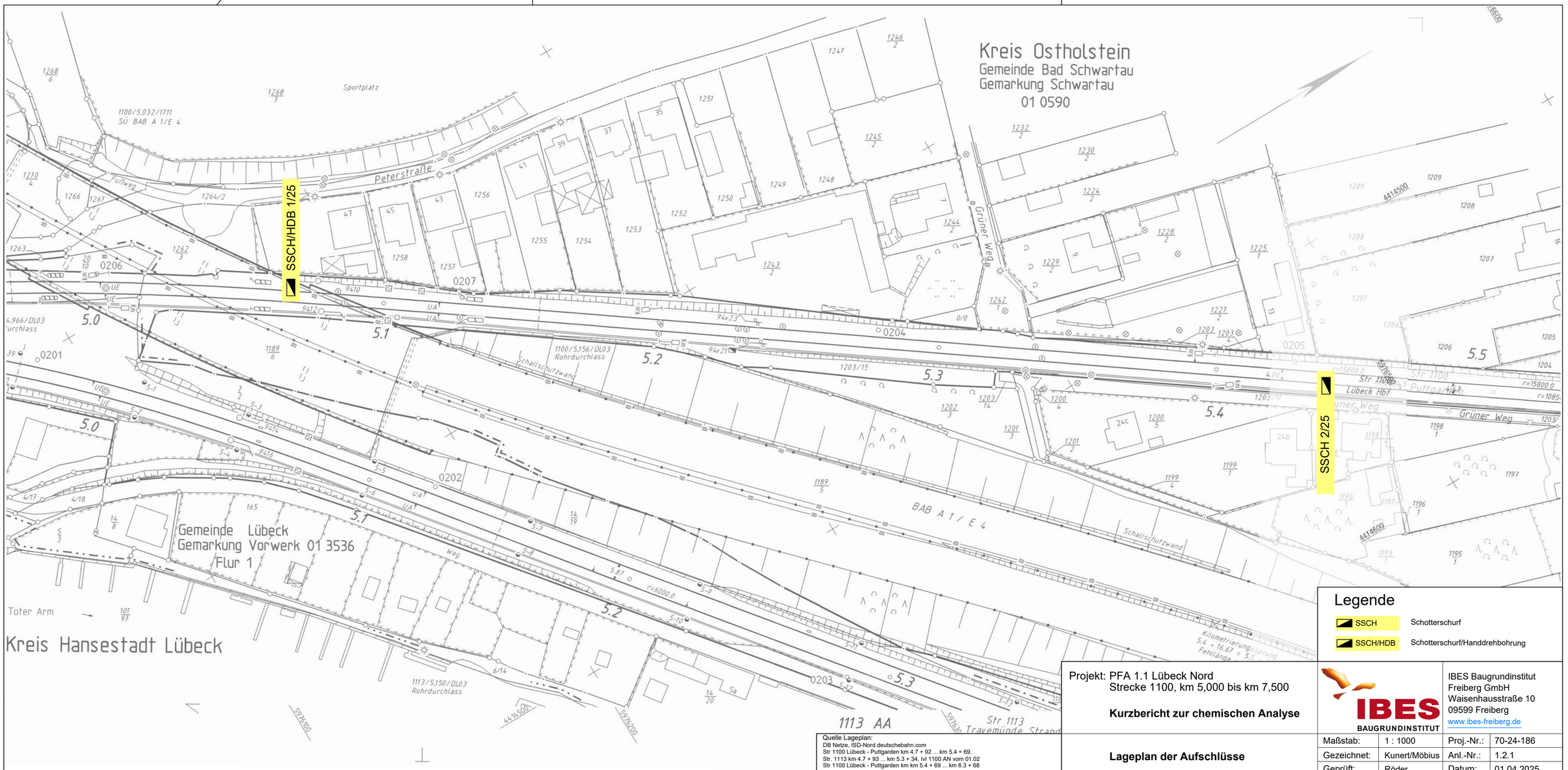
Messwert ≤ Zuordnungswert Z 2

Messwert > Zuordnungswert > Z 2

A	Auffüllung
S	sandiger Boden
L/U	Lehm/Schluff
T	Ton
n. n.	nicht nachweisbar

Anlage 3.2
Unterlagen abfalltechnische Untersuchungen
Analytik Schotter / PSS

IBES Baugrundinstitut (Freiberg 2025)



Quelle Lageplan:
DB Netze, ISD-Nord deutschebahn.com
Str 1100 Lübeck - Puttgarden km 4.7 + 92 ... km 5.4 + 69,
Str. 1113 km 4.7 + 93 ... km 5.3 + 34, lvl 1100 AN vom 01.02
Str 1100 Lübeck - Puttgarden km km 5.4 + 69 ... km 6.3 + 68
Hp Bad Schwartau, lvl 1100 AP vom 1.2002

Legende

SSCH	Schotterschurf
SSCH/HDB	Schotterschurf/Handdrehbohrung

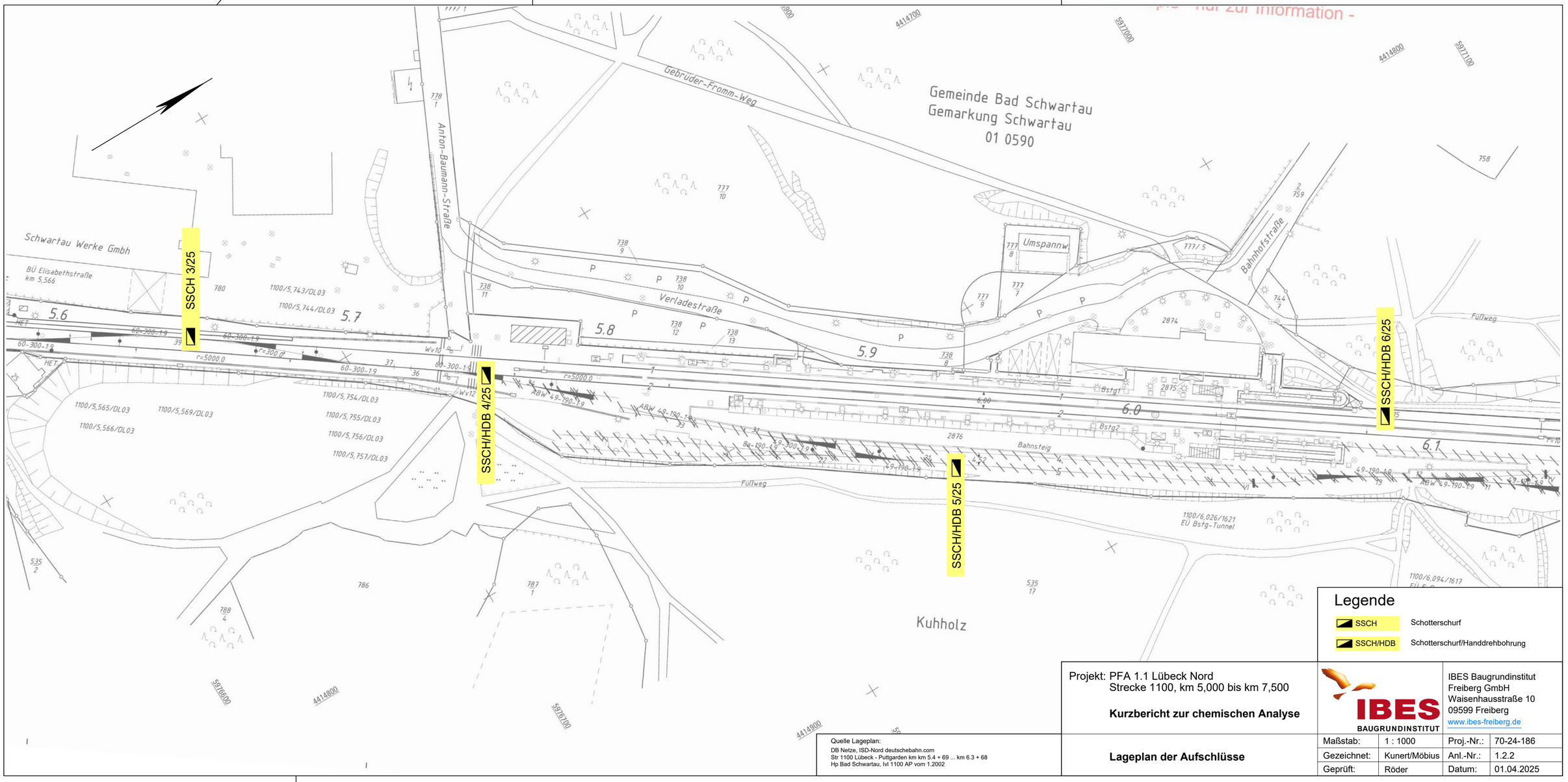
Projekt: PFA 1.1 Lübeck Nord
Strecke 1100, km 5,000 bis km 7,500

Kurzbericht zur chemischen Analyse

Lageplan der Aufschlüsse

IBES Baugrundinstitut
Freiberg GmbH
Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg
www.ibes-freiberg.de

Maßstab:	1 : 1000	Proj.-Nr.:	70-24-186
Gezeichnet:	Kunert/Möbius	Anl.-Nr.:	1.2.1
Geprüft:	Röder	Datum:	01.04.2025



- nur zur Information -

Legende

SSCH	Schotterschurf
SSCH/HDB	Schotterschurf/Handdrehbohrung

Quelle Lageplan:
DB Netze, ISD-Nord deutschebahn.com
Str 1100 Lübeck - Puttgarden km km 5,4 + 69 ... km 6,3 + 68
Hp Bad Schwartau, lvl 1100 AP vom 1.2002

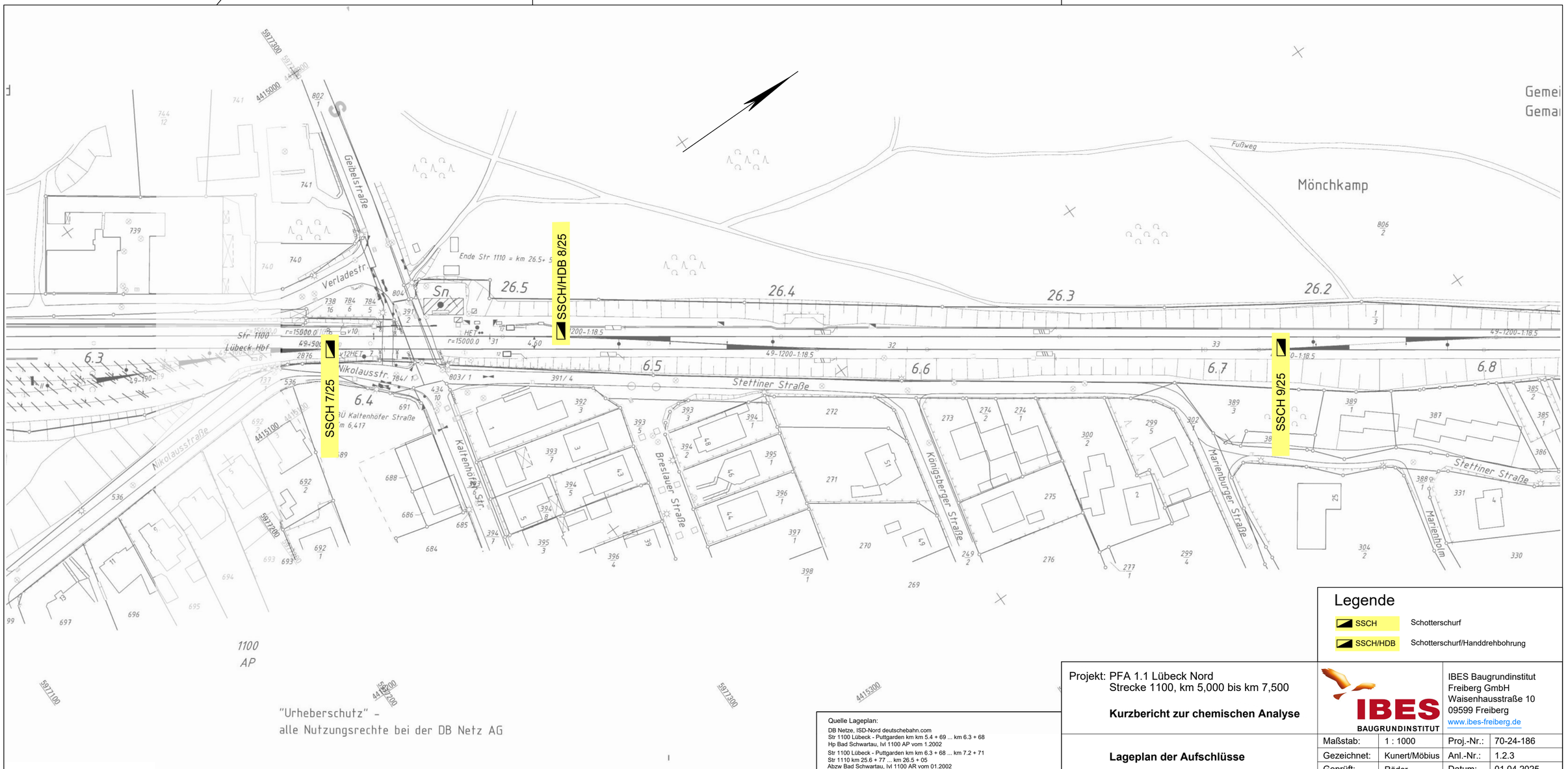
Projekt: PFA 1.1 Lübeck Nord
Strecke 1100, km 5,000 bis km 7,500

Kurzbericht zur chemischen Analyse

Lageplan der Aufschlüsse

IBES Baugrundinstitut
Freiberg GmbH
Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg
www.ibes-freiberg.de

Maßstab:	1 : 1000	Proj.-Nr.:	70-24-186
Gezeichnet:	Kunert/Möbius	Anl.-Nr.:	1.2.2
Geprüft:	Röder	Datum:	01.04.2025



"Urheberschutz" -
alle Nutzungsrechte bei der DB Netz AG

Legende

SSCH	Schotterschurf
SSCH/HDB	Schotterschurf/Handdrehbohrung

Quelle Lageplan:
DB Netze, ISD-Nord deutschebahn.com
Str 1100 Lübeck - Puttgarden km km 5.4 + 69 ... km 6.3 + 68
Hp Bad Schwartau, lvl 1100 AP vom 1.2002
Str 1100 Lübeck - Puttgarden km km 6.3 + 68 ... km 7.2 + 71
Str 1110 km 25.6 + 77 ... km 26.5 + 05
Abzw Bad Schwartau, lvl 1100 AR vom 01.2002

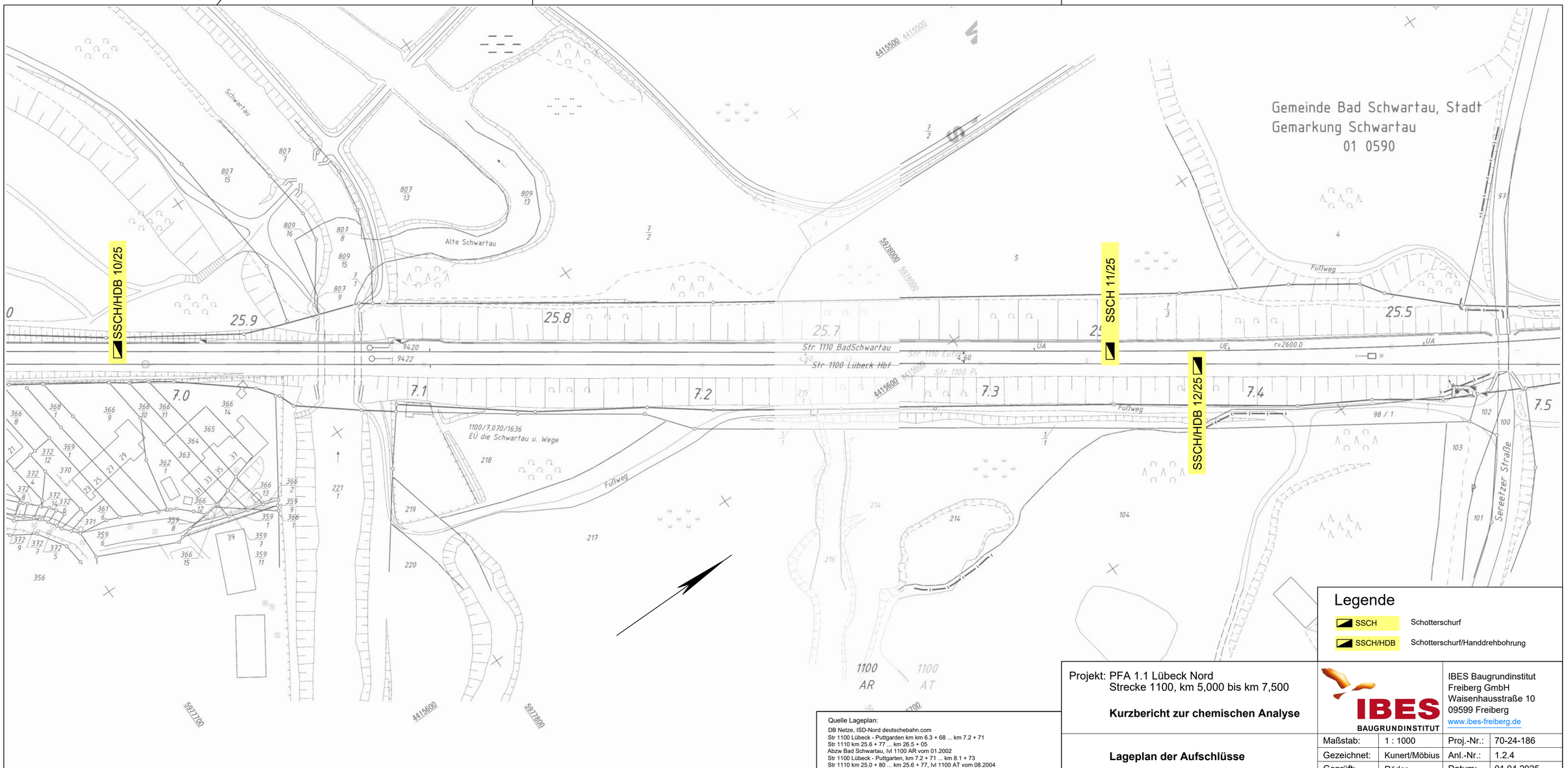
Projekt: PFA 1.1 Lübeck Nord
Strecke 1100, km 5,000 bis km 7,500

Kurzbericht zur chemischen Analyse

Lageplan der Aufschlüsse

IBES Baugrundinstitut
Freiberg GmbH
Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg
www.ibes-freiberg.de

Maßstab:	1 : 1000	Proj.-Nr.:	70-24-186
Gezeichnet:	Kunert/Möbius	Anl.-Nr.:	1.2.3
Geprüft:	Röder	Datum:	01.04.2025



Legende

SSCH	Schotterschurf
SSCH/HDB	Schotterschurf/Handdrehbohrung

Quelle Lageplan:
DB Netze, ISD-Nord deutschebahn.com
Str 1100 Lübeck - Puttgarden km km 6.3 + 68 ... km 7.2 + 71
Str 1110 km 25.6 + 77 ... km 26.5 + 05
Abzw Bad Schwartau, Ivl 1100 AR vom 01.2002
Str 1100 Lübeck - Puttgarden, km 7.2 + 71 ... km 8.1 + 73
Str 1110 km 25.0 + 80 ... km 25.6 + 77, Ivl 1100 AT vom 08.2004

Projekt: PFA 1.1 Lübeck Nord
Strecke 1100, km 5,000 bis km 7,500

Kurzbericht zur chemischen Analyse

Lageplan der Aufschlüsse

IBES Baugrundinstitut
Freiberg GmbH
Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg
www.ibes-freiberg.de

Maßstab:	1 : 1000	Proj.-Nr.:	70-24-186
Gezeichnet:	Kunert/Möbius	Anl.-Nr.:	1.2.4
Geprüft:	Röder	Datum:	01.04.2025

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1
2025P401741 / 1

(GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH Freiberg)

Projekt: PFA 1.1 Lübeck Nord Strecke 1100, km 5,000 bis km 7,500 **Kurzbericht zur chemischen Analyse**	IBES BAUGRUNDINSTITUT		IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH Waisenhausstraße 10 09599 Freiberg www.ibes-freiberg.de	
Laborprüfberichte GBA, Gleisschotter	Maßstab:	-	Proj.-Nr.:	70-24-186
	Bearbeitet:	Röder	Anl.-Nr.:	4.1.1 – 4.1.15
	Geprüft:	Klinkert	Datum:	15.04.2025

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg

IBES
Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Frau Röder
Waisenhausstraße 10

09599 Freiberg

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

Auftraggeber	IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5
Material	Gleisschotter
Auftrag	70-24-186
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 2,6 kg
unsere Auftragsnummer	25400726
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	07.03.2025 - 10.04.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Freiberg, 10.04.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. S. Stopp
Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Meißner Ring 3, 09599 Freiberg
Telefon +49 (0)3731 / 163083 - 0
Fax +49 (0)3731 / 163083 - 4
E-Mail freiberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

GBAGROUP

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Zuordnung gemäß EBV Anlage 1 Tab. 2

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		001	002
Material		Gleisschotter	Gleisschotter
Probenbezeichnung		**MP 1/25 (RIL GS)**	**EP 1/25 (RIL GS)**
Probeneingang		07.03.2025	07.03.2025
Zuordnung gemäß			
Probenvorbereitung		+	+
Trockenrückstand	Masse-%	83,8	91,6
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	22	13
Blei	mg/kg TM	52	22
Cadmium	mg/kg TM	0,37	0,29
Chrom ges.	mg/kg TM	101	103
Kupfer	mg/kg TM	149	89
Nickel	mg/kg TM	89	120
Quecksilber	mg/kg TM	0,12	0,069
Zink	mg/kg TM	134	135
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	390	170
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	238,71	35,629
Summe PAK (16)	mg/kg TM	238,71	35,604
Naphthalin	mg/kg TM	0,17	<0,050 (ngw.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,69	0,27
Acenaphthen	mg/kg TM	0,91	0,074
Fluoren	mg/kg TM	0,84	0,19
Phenanthren	mg/kg TM	18	1,3
Anthracen	mg/kg TM	3,0	1,9
Fluoranthen	mg/kg TM	69	3,5
Pyren	mg/kg TM	48	3,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	14	3,5
Chrysen	mg/kg TM	27	4,1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	24	6,2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	14	3,6
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	7,2	3,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	6,4	2,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	1,4	0,57
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	4,1	1,5
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	58	<2,0
pH-Wert		7,5 GS-0	6,1 (GS-3)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	18,2	21,0
Leitfähigkeit	µS/cm	377 GS-0	1517 (>GS-3)
Herbizide, bahnspezif.		---	---
Atrazin	µg/L	0,052 GS-0	<0,050 GS-0
Bromacil	µg/L	0,17 GS-0	<0,050 GS-0
Dimefuron	µg/L	<0,030 GS-0	<0,030 GS-0
Diuron	µg/L	0,30 GS-2	<0,050 GS-0
Ethidimuron	µg/L	3,3 GS-2	<0,050 GS-0
Flazasulfuron	µg/L	<0,050 GS-0	<0,050 GS-0
Flumioxazin	µg/L	<0,050 GS-0	<0,050 GS-0
Simazin	µg/L	0,11 GS-0	<0,030 GS-0

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		001	002
Material		Gleisschotter	Gleisschotter
Probenbezeichnung		MP 1/25 (RIL GS)	EP 1/25 (RIL GS)
Thiazafluron	µg/L	<0,050 GS-0	<0,050 GS-0
Glyphosat	µg/L	0,36 GS-1	<0,050 GS-0
AMPA	µg/L	0,71 GS-0	<0,050 GS-0
Kohlenwasserstoffe	µg/L	<50 GS-0	<50 GS-0
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	3,704 GS-2	0,025 GS-0
Acenaphthylen	µg/L	0,014	<0,010 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,010 (ngw.)	<0,010 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,010 (ngw.)	<0,010 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,050	<0,010 (ngw.)
Anthracen	µg/L	0,11	<0,010 (n.n.)
Fluoranthen	µg/L	0,27	<0,010 (ngw.)
Pyren	µg/L	0,28	<0,010 (n.n.)
Benz(a)anthracen	µg/L	0,19	<0,010
Chrysen	µg/L	0,21	<0,010 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	0,78	<0,010 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	0,23	<0,010 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	0,38	<0,010 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,46	<0,010 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,090	<0,010 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	0,63	<0,010 (n.n.)
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Eluat 10:1		---	---
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	<0,0050

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

GBAGROUP

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Zuordnung gemäß EBV Anlage 1 Tab. 2

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		003	004
Material		Gleisschotter	Gleisschotter
Probenbezeichnung		**MP 2/25 (RIL GS)**	**EP 2/25 (RIL GS)**
Probeneingang		07.03.2025	07.03.2025
Zuordnung gemäß			
Probenvorbereitung		+	+
Trockenrückstand	Masse-%	88,5	76,8
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	17	23
Blei	mg/kg TM	30	68
Cadmium	mg/kg TM	0,21	0,32
Chrom ges.	mg/kg TM	107	94
Kupfer	mg/kg TM	107	90
Nickel	mg/kg TM	97	93
Quecksilber	mg/kg TM	0,063	0,11
Zink	mg/kg TM	86	117
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	350	390
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	56	<50
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	183,5	169,3
Summe PAK (16)	mg/kg TM	183,5	169,3
Naphthalin	mg/kg TM	0,10	0,18
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,27	0,57
Acenaphthen	mg/kg TM	0,24	0,52
Fluoren	mg/kg TM	0,29	0,63
Phenanthren	mg/kg TM	4,5	9,4
Anthracen	mg/kg TM	2,6	4,6
Fluoranthen	mg/kg TM	41	40
Pyren	mg/kg TM	29	29
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	14	11
Chrysen	mg/kg TM	25	21
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	24	21
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	17	14
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	8,5	6,6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	8,9	5,6
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	2,0	1,6
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	6,1	3,6
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	55	37
pH-Wert		8,5 GS-0	7,9 GS-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,1	19,6
Leitfähigkeit	µS/cm	190 GS-0	364 GS-0
Herbizide, bahnspezif.		---	---
Atrazin	µg/L	0,084 GS-0	0,15 GS-0
Bromacil	µg/L	0,058 GS-0	1,3 GS-3
Dimefuron	µg/L	<0,030 GS-0	<0,030 GS-0
Diuron	µg/L	0,61 GS-2	2,6 GS-3
Ethidimuron	µg/L	2,1 GS-1	4,2 GS-2
Flazasulfuron	µg/L	<0,050 GS-0	<0,050 GS-0
Flumioxazin	µg/L	<0,050 GS-0	<0,050 GS-0
Simazin	µg/L	0,11 GS-0	0,39 GS-1

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		003	004
Material		Gleisschotter	Gleisschotter
Probenbezeichnung		MP 2/25 (RIL GS)	EP 2/25 (RIL GS)
Thiazafluron	µg/L	<0,050 GS-0	<0,050 GS-0
Glyphosat	µg/L	0,69 GS-1	0,17 GS-0
AMPA	µg/L	1,3 GS-0	0,70 GS-0
Kohlenwasserstoffe	µg/L	<50 GS-0	<50 GS-0
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	7,1875 GS-2	20,3165 GS-2
Acenaphthylen	µg/L	<0,027	<0,033
Acenaphthen	µg/L	0,14	0,25
Fluoren	µg/L	0,089	0,13
Phenanthren	µg/L	0,37	0,89
Anthracen	µg/L	0,21	0,28
Fluoranthen	µg/L	1,9	7,0
Pyren	µg/L	1,4	4,8
Benz(a)anthracen	µg/L	0,36	1,1
Chrysen	µg/L	0,85	2,4
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	0,57	1,1
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	0,39	0,88
Benzo(a)pyren	µg/L	0,23	0,47
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,30	0,51
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,075	0,15
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	0,29	0,34
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	<1,0
Eluat 10:1		---	---
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	<0,0050

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

GBA GROUP

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Zuordnung gemäß EBV Anlage 1 Tab. 2

unsere Auftragsnummer		25400726	
Probe-Nr.		005	
Material		Gleisschotter	
Probenbezeichnung		**EP 3/25 (RIL GS)**	
Probeneingang		07.03.2025	
Zuordnung gemäß			
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	88,0	
Aufschluss mit Königswasser		---	
Arsen	mg/kg TM	13	
Blei	mg/kg TM	55	
Cadmium	mg/kg TM	0,25	
Chrom ges.	mg/kg TM	86	
Kupfer	mg/kg TM	79	
Nickel	mg/kg TM	91	
Quecksilber	mg/kg TM	0,095	
Zink	mg/kg TM	111	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	180	
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	28,454	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	28,404	
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	(ngw.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,060	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	(ngw.)
Fluoren	mg/kg TM	0,064	
Phenanthren	mg/kg TM	0,56	
Anthracen	mg/kg TM	0,47	
Fluoranthen	mg/kg TM	3,3	
Pyren	mg/kg TM	2,7	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	3,2	
Chrysen	mg/kg TM	3,0	
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	5,1	
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	3,4	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	3,1	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	1,7	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,45	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	1,3	
Eluat 2:1		---	
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	27	
pH-Wert		7,7	GS-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	18,2	
Leitfähigkeit	µS/cm	189	GS-0
Herbizide, bahnspezif.		---	
Atrazin	µg/L	<0,050	GS-0
Bromacil	µg/L	<0,050	GS-0
Dimefuron	µg/L	<0,030	GS-0
Diuron	µg/L	0,079	GS-0
Ethidimuron	µg/L	0,18	GS-0
Flazasulfuron	µg/L	<0,050	GS-0
Flumioxazin	µg/L	<0,050	GS-0
Simazin	µg/L	<0,030	GS-0

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726
Probe-Nr.		005
Material		Gleisschotter
Probenbezeichnung		**EP 3/25 (RIL GS)**
Thiazafluron	µg/L	<0,050 GS-0
Glyphosat	µg/L	0,058 GS-0
AMPA	µg/L	0,14 GS-0
Kohlenwasserstoffe	µg/L	<50 GS-0
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	2,643 GS-2
Acenaphthylen	µg/L	0,015
Acenaphthen	µg/L	0,011
Fluoren	µg/L	<0,010 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,032
Anthracen	µg/L	0,062
Fluoranthen	µg/L	0,23
Pyren	µg/L	0,23
Benz(a)anthracen	µg/L	0,19
Chrysen	µg/L	0,17
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	0,49
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	0,15
Benzo(a)pyren	µg/L	0,33
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,32
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,058
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	0,35
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0
Eluat 10:1		---
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07[a] 4
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11[a] 4
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01[a] 5
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	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09[a] 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09[a] 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07[a] 4
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	2,0	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11[a] 4
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04[a] 4
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12[a] 4
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11[a] 4
Herbizide, bahnspezif.			
Atrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Bromacil	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Dimefuron	0,030	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Diuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Ethidimuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Flazasulfuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Flumioxazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Simazin	0,030	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Thiazafluron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Glyphosat	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09[a] 5
AMPA	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09[a] 5
Kohlenwasserstoffe	50	µg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07[a] 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Acenaphthylen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Acenaphthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Fluoren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Phenanthren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Fluoranthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5
Pyren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] 5

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401679 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Parameter	BG	Einheit	Methode
Benz(a)anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Chrysen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(b)fluoranthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(k)fluoranthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(a)pyren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Dibenz(a,h)anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(g,h,i)perylen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10[a] [5]
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01[a] [4]
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10[a] [5]

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: [4]GBA Freiberg (D-PL-14170-01) [5]GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg

IBES
Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Frau Röder

Waisenhausstraße 10

09599 Freiberg

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2025P401741 / 1

Auftraggeber	IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Eingangsdatum	07.03.2025
Projekt	70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5
Material	Gleisschotter
Auftrag	70-24-186
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 2,6 kg
unsere Auftragsnummer	25400726
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	07.03.2025 - 15.04.2025
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Freiberg, 15.04.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. S. Stopp
Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Meißner Ring 3, 09599 Freiberg
Telefon +49 (0)3731 / 163083 - 0
Fax +49 (0)3731 / 163083 - 4
E-Mail freiberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Zuordnung gemäß EBV Anlage 1 Tab. 2

unsere Auftragsnummer		25400726		25400726		25400726	
Probe-Nr.		006		007		008	
Material		Gleisschotter		Gleisschotter		Gleisschotter	
Probenbezeichnung		MP 3/25 (RIL GS)		MP 4/25 (RIL GS)		EP 4/25 (RIL GS)	
Probeneingang		07.03.2025		07.03.2025		07.03.2025	
Zuordnung gemäß							
Analysenergebnisse	*Einheit*						
Herbizide, bahnspezif.		---	---	---	---	---	---
Probenvorbereitung		+	---	+	---	+	---
Trockenrückstand	Masse-%	88,1	---	82,6	---	85,6	---
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	140	---	170	---	190	---
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	---	<50	---	<50	---
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	---	<1,0	---	<1,0	---
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	57,065	---	47,787	---	150,31	---
Summe PAK (16)	mg/kg TM	57,065	---	47,762	---	150,31	---
Naphthalin	mg/kg TM	0,075	---	<0,050 (ngw.)	---	0,11	---
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,17	---	0,081	---	0,44	---
Acenaphthen	mg/kg TM	0,25	---	0,061	---	0,33	---
Fluoren	mg/kg TM	0,31	---	0,11	---	0,28	---
Phenanthren	mg/kg TM	2,7	---	1,3	---	7,1	---
Anthracen	mg/kg TM	1,4	---	1,0	---	1,6	---
Fluoranthen	mg/kg TM	9,8	---	7,5	---	46	---
Pyren	mg/kg TM	7,3	---	5,6	---	34	---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	5,2	---	5,3	---	8,8	---
Chrysen	mg/kg TM	5,8	---	5,0	---	19	---
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	8,1	---	6,5	---	13	---
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	5,6	---	4,5	---	9,1	---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	4,7	---	5,0	---	4,2	---
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	3,0	---	2,9	---	3,4	---
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,76	---	0,81	---	0,75	---
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	1,9	---	2,1	---	2,2	---
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---	---	---	---
Arsen	mg/kg TM	19	---	15	---	16	---
Blei	mg/kg TM	118	---	41	---	43	---
Cadmium	mg/kg TM	0,36	---	0,35	---	0,34	---
Chrom ges.	mg/kg TM	68	---	53	---	79	---
Kupfer	mg/kg TM	74	---	98	---	100	---
Nickel	mg/kg TM	79	---	49	---	104	---
Quecksilber	mg/kg TM	0,086	---	0,098	---	0,11	---
Zink	mg/kg TM	120	---	111	---	100	---
Eluat 2:1		---	---	---	---	---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	100	---	78	---	120	---

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P401741 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726		25400726		25400726	
Probe-Nr.		006		007		008	
Material		Gleisschotter		Gleisschotter		Gleisschotter	
Probenbezeichnung		MP 3/25 (RIL GS)		MP 4/25 (RIL GS)		EP 4/25 (RIL GS)	
pH-Wert		8,0	GS-0	8,0	GS-0	8,1	GS-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	17,8	---	17,3	---	18,4	---
Leitfähigkeit	µS/cm	159	GS-0	206	GS-0	223	GS-0
Kohlenwasserstoffe	µg/L	<50	GS-0	<50	GS-0	<50	GS-0
Eluat 10:1		---	---	---	---	---	---
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	---	<0,0050	---	<0,0050	---
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	4,291	GS-2	17,589	GS-2	8,968	GS-2
Acenaphthylen	µg/L	0,012	---	0,039	---	0,016	---
Acenaphthen	µg/L	0,014	---	0,44	---	0,032	---
Fluoren	µg/L	0,012	---	0,10	---	0,021	---
Phenanthren	µg/L	0,080	---	0,16	---	0,11	---
Anthracen	µg/L	0,089	---	0,20	---	0,15	---
Fluoranthen	µg/L	0,53	---	6,3	---	1,0	---
Pyren	µg/L	0,56	---	4,2	---	0,83	---
Benz(a)anthracen	µg/L	0,32	---	0,77	---	0,46	---
Chrysen	µg/L	0,29	---	1,3	---	4,0	---
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	0,99	---	1,5	---	0,86	---
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	0,28	---	0,59	---	0,30	---
Benzo(a)pyren	µg/L	0,45	---	0,67	---	0,40	---
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,32	---	0,61	---	0,34	---
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,064	---	0,12	---	0,069	---
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	0,28	---	0,59	---	0,38	---
Atrazin	µg/L	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0
Bromacil	µg/L	0,056	GS-0	0,16	GS-0	0,12	GS-0
Dimefuron	µg/L	<0,030	GS-0	<0,030	GS-0	<0,030	GS-0
Diuron	µg/L	0,15	GS-1	0,069	GS-0	0,061	GS-0
Ethidimuron	µg/L	0,24	GS-1	1,1	GS-1	0,89	GS-1
Flazasulfuron	µg/L	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0
Flumioxazin	µg/L	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0
Simazin	µg/L	0,037	GS-0	0,033	GS-0	0,034	GS-0
Thiazafluron	µg/L	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0	<0,050	GS-0
Glyphosat	µg/L	0,072	GS-0	0,39	GS-1	0,45	GS-1
AMPA	µg/L	0,13	GS-0	0,35	GS-0	0,71	GS-0

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401741 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07[a] 4
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11[a] 4
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01[a] 5
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	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09[a] 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09[a] 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07[a] 4
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	2,0	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11[a] 4
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04[a] 4
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12[a] 4
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11[a] 4
Herbizide, bahnspezif.			
Atrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Bromacil	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Dimefuron	0,030	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Diuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Ethidimuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5

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

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Parameter	BG	Einheit	Methode
Flazasulfuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] [5]
Flumioxazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] [5]
Simazin	0,030	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] [5]
Thiazafluron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] [5]
Glyphosat	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09[a] [5]
AMPA	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09[a] [5]
Kohlenwasserstoffe	50	µg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07[a] [5]
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Acenaphthylen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Acenaphthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Fluoren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Phenanthren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Fluoranthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Pyren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benz(a)anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Chrysen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(b)fluoranthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(k)fluoranthen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(a)pyren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Dibenz(a,h)anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Benzo(g,h,i)perylen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09[a] [5]
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10[a] [5]
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01[a] [4]
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10[a] [5]

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: [4]GBA Freiberg (D-PL-14170-01) [5]GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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

Prüfbericht-Nr.: **2025P401584 / 2**
2025P401639 / 1
2025P401797 / 1

(GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Freiberg)

Projekt: PFA 1.1 Lübeck Nord Strecke 1100, km 5,000 bis km 7,500 **Kurzbericht zur chemischen Analyse**	IBES BAUGRUNDINSTITUT		IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH Waisenhausstraße 10 09599 Freiberg www.ibes-freiberg.de	
Laborprüfberichte GBA, Boden	Maßstab:	-	Proj.-Nr.:	70-24-186
	Bearbeitet:	Röder	Anl.-Nr.:	4.2.1 – 4.2.20
	Geprüft:	Klinkert	Datum:	22.04.2025

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg

IBES
Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Frau Röder
Waisenhausstraße 10

09599 Freiberg

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 2

Auftraggeber	IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5
Material	Boden
Auftrag	70-24-186
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 3,6 kg
unsere Auftragsnummer	25400726
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	07.03.2025 - 17.04.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	Übertrag der Feststoffwerte aus korrespondierender Probe V2 ergänzt V1 (Ergänzung Probe 018 und 021)

Freiberg, 17.04.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Dr. K. Rosenbaum
Standortleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Meißner Ring 3, 09599 Freiberg
Telefon +49 (0)3731 / 163083 - 0
Fax +49 (0)3731 / 163083 - 4
E-Mail freiberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		017	018
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		**EP 5/25 (EBV/Herbizide)**	**MP 5/25 (EBV/Herbizide)**
Probeneingang		07.03.2025	07.03.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
EBV Tab. 3 BM-0 / BG-0 (2:1 Schütteleluat)		---	---
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	0,0	0,6
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	100,0	99,4
mineral. Fremdbestandteile	Masse-%	<= 10 %	<= 10 %
Trockenrückstand	Masse-%	97,2	90,0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	1,7 BM-0	1,3 BM-0
Blei	mg/kg TM	2,9 BM-0	3,7 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	2,2 BM-0	4,9 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	2,6 BM-0	3,2 BM-0
Nickel	mg/kg TM	2,1 BM-0	3,3 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	7,2 BM-0	15 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,21 BM-0	0,26 BM-0
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,2 BM-0	n.n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoranthen	mg/kg TM	0,073	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	0,052	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	n.n. BM-0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	0,60 BM-0	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---	---

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		017	018
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		**EP 5/25 (EBV/Herbizide)**	**MP 5/25 (EBV/Herbizide)**
pH-Wert		7,7	7,8
Leitfähigkeit	µS/cm	58	83
Sulfat	mg/L	<1,0 BM-0	<1,0 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	19,8	20,0
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	23	9,0
Herbizide, bahnspezif.		---	---
Atrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Bromacil	µg/L	<0,050	<0,050
Dimefuron	µg/L	<0,050	<0,050
Diuron	µg/L	0,065	0,17
Ethidimuron	µg/L	<0,050	0,15
Flazasulfuron	µg/L	<0,050	<0,050
Flumioxazin	µg/L	<0,050	<0,050
Simazin	µg/L	<0,030	<0,030
Thiazafluron	µg/L	<0,050	<0,050
Glyphosat	µg/L	<0,050	<0,050
AMPA	µg/L	0,080	<0,050
Desethylatrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Desisopropylatrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Hexazinon	µg/L	<0,050	<0,050
Isoproturon	µg/L	<0,050	<0,050
Terbuthylazin	µg/L	<0,050	<0,050
Propazin	µg/L	<0,050	<0,050
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	<0,050	<0,050

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		019	020
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		**EP 6/25 (EBV/Herbizide)**	**MP 6/25 (EBV/Herbizide)**
Probeneingang		07.03.2025	07.03.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
EBV Tab. 3 BM-0 / BG-0 (2:1 Schütteleluat)		---	---
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	25,3	0,0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	74,7	100,0
mineral. Fremdbestandteile	Masse-%	<= 10 %	<= 10 %
Trockenrückstand	Masse-%	93,6	96,1
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	4,1 BM-0	1,1 BM-0
Blei	mg/kg TM	12 BM-0	3,2 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	5,1 BM-0	4,0 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	6,4 BM-0	5,8 BM-0
Nickel	mg/kg TM	4,7 BM-0	2,8 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	24 BM-0	30 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,41 BM-0	0,18 BM-0
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	1,529 BM-0	n.n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	0,068	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	0,083	<0,050 (n.n.)
Fluoranthen	mg/kg TM	0,22	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	0,18	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,14	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	0,19	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	0,18	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	0,12	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,11 BM-0	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,11	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,078	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	n.n. BM-0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	0,41 BM-0	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---	---

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		019	020
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		**EP 6/25 (EBV/Herbizide)**	**MP 6/25 (EBV/Herbizide)**
pH-Wert		7,4	7,5
Leitfähigkeit	µS/cm	42	31
Sulfat	mg/L	3,1 BM-0	<1,0 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	20,0	20,0
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	74	60
Herbizide, bahnspezif.		---	---
Atrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Bromacil	µg/L	<0,050	<0,050
Dimefuron	µg/L	<0,050	<0,050
Diuron	µg/L	0,17	<0,050
Ethidimuron	µg/L	0,71	<0,050
Flazasulfuron	µg/L	<0,050	<0,050
Flumioxazin	µg/L	<0,050	<0,050
Simazin	µg/L	<0,030	<0,030
Thiazafluron	µg/L	<0,050	<0,050
Glyphosat	µg/L	<0,050	<0,050
AMPA	µg/L	<0,050	<0,050
Desethylatrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Desisopropylatrazin	µg/L	<0,050	<0,050
Hexazinon	µg/L	<0,050	<0,050
Isoproturon	µg/L	<0,050	<0,050
Terbuthylazin	µg/L	<0,050	<0,050
Propazin	µg/L	<0,050	<0,050
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	<0,050	<0,050

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

GBA GROUP

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		25400726	
Probe-Nr.		021	
Material		Boden	
Probenbezeichnung		**EP 7/25 (EBV/Herbizide)**	
Probeneingang		07.03.2025	
Zuordnung gemäß		Sand	
EBV Tab. 3 BM-0 / BG-0 (2:1 Schütteleluat)		---	
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	0,0	
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	100,0	
mineral. Fremdbestandteile	Masse-%	<= 10 %	
Trockenrückstand	Masse-%	92,6	
Aufschluss mit Königswasser		---	
Arsen	mg/kg TM	1,2	BM-0
Blei	mg/kg TM	2,9	BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	5,3	BM-0
Kupfer	mg/kg TM	3,1	BM-0
Nickel	mg/kg TM	3,1	BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050	BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10	BM-0
Zink	mg/kg TM	9,5	BM-0
TOC	Masse-% TM	0,22	BM-0
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,1	BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	(ngw.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050	(ngw.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	(ngw.)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	(ngw.)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050	(n.n.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	BM-0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	(n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30	BM-0
Eluat 2:1		---	

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726
Probe-Nr.		021
Material		Boden
Probenbezeichnung		**EP 7/25 (EBV/Herbizide)**
pH-Wert		7,5
Leitfähigkeit	µS/cm	34
Sulfat	mg/L	<1,0 BM-0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	20,2
Eluat 2:1		---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	60
Herbizide, bahnspezif.		---
Atrazin	µg/L	<0,050
Bromacil	µg/L	<0,050
Dimefuron	µg/L	<0,050
Diuron	µg/L	<0,050
Ethidimuron	µg/L	0,12
Flazasulfuron	µg/L	<0,050
Flumioxazin	µg/L	<0,050
Simazin	µg/L	<0,030
Thiazafluron	µg/L	<0,050
Glyphosat	µg/L	<0,050
AMPA	µg/L	<0,050
Desethylatrazin	µg/L	<0,050
Desisopropylatrazin	µg/L	<0,050
Hexazinon	µg/L	<0,050
Isoproturon	µg/L	<0,050
Terbuthylazin	µg/L	<0,050
Propazin	µg/L	<0,050
2,6-Dichlorbenzamid	µg/L	<0,050

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
EBV Tab. 3 BM-0 / BG-0 (2:1 Schütteleluat)			- 4
Siebfraktion > 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07[a] 4
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07[a] 4
mineral. Fremdbestandteile		Masse-%	DIN 19747: 2009-07[a] 4
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03[a] 4
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01[a] 5
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	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01[a] 5
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11[a] 81
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03[a] 5
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01[a] 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07[a] 4
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04[a] 4
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11[a] 4
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07[a] 81
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12[a] 4
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	2,0	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11[a] 4
Herbizide, bahnspezif.			
Atrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Bromacil	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Dimefuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Diuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Ethidimuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Flazasulfuron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Flumioxazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401584 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Parameter	BG	Einheit	Methode
Simazin	0,030	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Thiazafluron	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Glyphosat	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09[a] 5
AMPA	0,050	µg/L	DIN ISO 16308: 2017-09[a] 5
Desethylatrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Desisopropylatrazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Hexazinon	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Isoproturon	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Terbuthylazin	0,050	µg/L	DIN 38407-36: 2014-09[a] 5
Propazin	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

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 4GBA Freiberg (D-PL-14170-01) 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) 81ThuInst Krauthausen (D-PL-21735-01)

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

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg

IBES
Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Frau Röder

Waisenhausstraße 10

09599 Freiberg

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2025P401639 / 1

Auftraggeber	IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Eingangsdatum	07.03.2025
Projekt	70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5
Material	Boden
Auftrag	70-24-186
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 3,6 kg
unsere Auftragsnummer	25400726
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	07.03.2025 - 09.04.2025
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Freiberg, 09.04.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. S. Stopp
Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Meißner Ring 3, 09599 Freiberg
Telefon +49 (0)3731 / 163083 - 0
Fax +49 (0)3731 / 163083 - 4
E-Mail freiberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		25400726		25400726		25400726	
Probe-Nr.		022		024		025	
Material		Boden		Boden		Boden	
Probenbezeichnung		**EP 5/25 (LAGA)**		**EP 6/25 (LAGA)**		**MP 6/25 (LAGA)**	
Probeneingang		07.03.2025		07.03.2025		07.03.2025	
Zuordnung gemäß		Sand		Sand		Sand	
Analysenergebnisse	***Einheit***						
LAGA M20 (Tab. II. 1.2-4 u. 1.2-5)		---	---	---	---	---	---
Probenvorbereitung		+	---	+	---	+	---
Trockenrückstand	Masse-%	97,2	---	93,6	---	96,1	---
TOC	Masse-% TM	0,21	Z0	0,41	Z0	0,18	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0	<100	Z0	<100	Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0	<50	Z0	<50	Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,125	Z0	1,479	Z0	n.n.	Z0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	---	<0,050	---	<0,050	---
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	---	<0,050	---	<0,050	---
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	---	<0,050	---	<0,050	---
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	---	<0,050	---	<0,050	---
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	---	0,068	---	<0,050	---
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	---	0,083	---	<0,050	---
Fluoranthen	mg/kg TM	0,073	---	0,22	---	<0,050	---
Pyren	mg/kg TM	0,052	---	0,18	---	<0,050	---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	---	0,14	---	<0,050	---
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	---	0,19	---	<0,050	---
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	---	0,18	---	<0,050	---
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	---	0,12	---	<0,050	---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	Z0	0,11	Z0	<0,050	Z0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	---	0,11	---	<0,050	---
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	---	<0,050	---	<0,050	---
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050	---	0,078	---	<0,050	---
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	Z0	n.n.	Z0	n.n.	Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---	---	---	---
Arsen	mg/kg TM	1,7	Z0	4,1	Z0	1,1	Z0
Blei	mg/kg TM	2,9	Z0	12	Z0	3,2	Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	Z0	<0,10	Z0	<0,10	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	2,2	Z0	5,1	Z0	4,0	Z0
Kupfer	mg/kg TM	2,6	Z0	6,4	Z0	5,8	Z0
Nickel	mg/kg TM	2,1	Z0	4,7	Z0	2,8	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0	<0,10	Z0	<0,10	Z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P401639 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726		25400726		25400726	
Probe-Nr.		022		024		025	
Material		Boden		Boden		Boden	
Probenbezeichnung		EP 5/25 (LAGA)		EP 6/25 (LAGA)		MP 6/25 (LAGA)	
Thallium	mg/kg TM	<0,30	Z0	<0,30	Z0	<0,30	Z0
Zink	mg/kg TM	7,2	Z0	24	Z0	30	Z0
Eluat 10:1		---	---	---	---	---	---
pH-Wert		7,6	Z0	7,8	Z0	7,6	Z0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	19,9	---	20,0	---	20,0	---
Leitfähigkeit	µS/cm	21	Z0	23	Z0	29	Z0
Chlorid	mg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Sulfat	mg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0	<5,0	Z0	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0	<5,0	Z0	<5,0	Z0
Arsen	µg/L	0,53	Z0	0,79	Z0	1,9	Z0
Blei	µg/L	<1,0	Z0	2,6	Z0	1,1	Z0
Cadmium	µg/L	<0,30	Z0	<0,30	Z0	<0,30	Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0	Z0	<1,0	Z0	<1,0	Z0
Kupfer	µg/L	1,7	Z0	3,5	Z0	2,1	Z0
Nickel	µg/L	1,3	Z0	1,5	Z0	1,5	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0	<0,20	Z0	<0,20	Z0
Zink	µg/L	<10	Z0	<10	Z0	<10	Z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

GBAGROUP

Prüfbericht-Nr.: 2025P401639 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
LAGA M20 (Tab. II. 1.2-4 u. 1.2-5)			- 4
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07[a] 4
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11[a] 4
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.)[a] 81
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09[a]i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12[a] 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09[a]i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12[a] 5
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01[a] 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12[a] 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07[a] 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07[a] 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10[a] 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01[a] 5
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 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01[a] 4
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04[a] 4
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12[a] 4
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11[a] 4

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

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Parameter	BG	Einheit	Methode
Chlorid	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07[a] [81]
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07[a] [81]
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]
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]

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: [4]GBA Freiberg (D-PL-14170-01) [81]ThuInst Krauthausen (D-PL-21735-01) [5]GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg

IBES
Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Frau Röder
Waisenhausstraße 10

09599 Freiberg

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2025P401797 / 1

Auftraggeber	IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5
Material	Boden
Auftrag	70-24-186
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 3,6 kg
unsere Auftragsnummer	25400726
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	07.03.2025 - 17.04.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Freiberg, 17.04.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Dr. K. Rosenbaum
Standortleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGB (www.gba-group.com/agb) einzusehen.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Meißner Ring 3, 09599 Freiberg
Telefon +49 (0)3731 / 163083 - 0
Fax +49 (0)3731 / 163083 - 4
E-Mail freiberg@gba-group.de
www.gba-group.com

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

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2025P401797 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		023	026
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		**MP 5/25 (LAGA)**	**EP 7/25 (LAGA)**
Probeneingang		07.03.2025	07.03.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
LAGA M20 (Tab. II. 1.2-4 u. 1.2-5)		---	---
Probenvorbereitung		+	+
Trockenrückstand	Masse-%	90,0	92,6
TOC	Masse-% TM	0,26 z0	0,22 z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 z0	<100 z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 z0	<50 z0
EOX	mg/kg TM	<1,0 z0	<1,0 z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n. z0	n.n. z0
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
Fluoranthen	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)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 z0	<0,050 z0
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)perylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n. z0	n.n. z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 z0	<1,0 z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 z0	<1,0 z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 z0	<1,0 z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	1,3 z0	1,2 z0
Blei	mg/kg TM	3,7 z0	2,9 z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 z0	<0,10 z0
Chrom ges.	mg/kg TM	4,9 z0	5,3 z0
Kupfer	mg/kg TM	3,2 z0	3,1 z0
Nickel	mg/kg TM	3,3 z0	3,1 z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 z0	<0,10 z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 z0	<0,30 z0
Zink	mg/kg TM	15 z0	9,5 z0
Eluat 10:1		---	---
pH-Wert		7,4 z0	7,1 z0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	20,9	20,0
Leitfähigkeit	µS/cm	21 z0	<20 z0
Chlorid	mg/L	<1,0 z0	<1,0 z0
Sulfat	mg/L	<1,0 z0	<1,0 z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 z0	<5,0 z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401797 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

unsere Auftragsnummer		25400726	25400726
Probe-Nr.		023	026
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		**MP 5/25 (LAGA)**	**EP 7/25 (LAGA)**
Phenolindex	µg/L	<5,0 z0	<5,0 z0
Arsen	µg/L	<0,50 z0	0,72 z0
Blei	µg/L	<1,0 z0	<1,0 z0
Cadmium	µg/L	<0,30 z0	<0,30 z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 z0	<1,0 z0
Kupfer	µg/L	1,6 z0	1,9 z0
Nickel	µg/L	1,3 z0	1,5 z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 z0	<0,20 z0
Zink	µg/L	<10 z0	<10 z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P401797 / 1

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
LAGA M20 (Tab. II. 1.2-4 u. 1.2-5)			- 4
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07[a] 4
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11[a] 4
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.)[a] 81
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09[a]i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12[a] 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09[a]i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12[a] 5
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01[a] 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05[a] 5
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12[a] 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07[a] 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07[a] 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10[a] 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01[a] 5
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 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01[a] 4
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04[a] 4
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12[a] 4
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11[a] 4
Chlorid	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07[a] 81
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07[a] 81
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
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

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

70-24-186 PFA 1.1 Lübeck Nord, Strecke 1100, km 5,0 bis km 7,5

Parameter	BG	Einheit	Methode
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01[a] 5

Die mit [a] gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 4GBA Freiberg (D-PL-14170-01) 81ThuInst Krauthausen (D-PL-21735-01) 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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

Anlage 4
Behördliche Auflagen, Erlaubnisse und Genehmigungen

Satzung
über die Entsorgung von Abfällen im Kreis Ostholstein
(Abfallwirtschaftssatzung)

Aufgrund

des zwischen dem Zweckverband Ostholstein und dem Kreis Ostholstein geschlossenen öffentlich-rechtlichen Vertrages zur Aufgabenübertragung der öffentlichen Abfallentsorgung im Kreis Ostholstein vom 30.06.2004

und

- § 3 Abs. 4 Satz 1 des Abfallwirtschaftsgesetzes für das Land Schleswig-Holstein (Landesabfallwirtschaftsgesetz - LAbfWG) vom 18.01.1999 (GVOBl. Schl.-H. S. 26), in der derzeit geltenden Fassung, §§ 18, 19 des Gesetzes über kommunale Zusammenarbeit (GkZ) vom 28.02.2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 122), in der zurzeit geltenden Fassung

- § 3 Abs. 1 lit. b) Alt. 2 der Verbandssatzung des Zweckverbandes Ostholstein in der derzeit geltenden Fassung

- des § 5 Abs. 6 des Gesetzes über kommunale Zusammenarbeit (GkZ) vom 28.02.2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 122), in der zurzeit geltenden Fassung in Verbindung mit §§ 4 und 17 der Gemeindeordnung für Schleswig-Holstein - Gemeindeordnung - GO vom 28.02.2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 57) in der zur Zeit geltenden Fassung,
- des § 20 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG -) vom 24.2.2012 (BGBl. I S. 212), in der zur Zeit geltenden Fassung,
- des § 7 der Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV -) vom 19.06.2002 (BGBl. I S. 1938), in der zur Zeit geltenden Fassung,
- §§ 13, 14, 18 iVm § 10 Abs. 1 "Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739) in der zur Zeit geltenden Fassung,
- des § 3 Abs. 1 und § 5 des Abfallwirtschaftsgesetzes für das Land Schleswig-Holstein (Landesabfallwirtschaftsgesetz - LAbfwG -) i. d. F. vom 18.01.1999 (GVOBl. Schl.-H. S. 26), in der zurzeit geltenden Fassung,
- Art. 6 Abs. 1 e der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) vom 25.05.2018 in der zur Zeit geltenden Fassung und §§ 3 Abs. 1, 4 des Landesdatenschutzgesetzes Schleswig-Holstein (LDSG-SH) vom 02.05.2018 in der zur Zeit geltenden Fassung

wird nach Beschlussfassung der Verbandsversammlung des Zweckverbandes Ostholstein vom 04.12.2024 folgende Änderungssatzung zur Abfallwirtschaftssatzung erlassen:

I. Allgemeine Bestimmungen 3
§ 1 Grundsatz 3
§ 2 Abfallvermeidung und –verwertung 3
§ 3 Umfang der Entsorgungspflicht 4
§ 4 Anschluss- und Benutzungspflichten 5
§ 5 Überlassungs- und Benutzungsrechte 5
§ 6 Auskunfts- und Anzeigepflicht 6
§ 7 7
Verarbeitung personenbezogener Daten 7

II. Einsammeln und Befördern der Abfälle 7
§ 8 Formen des Einsammelns und Beförderns 7
§ 9 Getrenntes Einsammeln von stofflich verwertbaren Abfällen aus Haushaltungen 8
§ 10 Durchführung der Sammlung und Abfuhr 8
§ 11 Siedlungsabfälle, Abfälle aus privaten Haushaltungen und aus sonstigen Herkunftsbereichen 9
§ 12 Abfälle zur Verwertung aus Haushaltungen 10
§ 13 Bioabfälle 11
§ 14 Sperrige Abfälle 12
§ 15 Mineralische Abfälle / Inertabfälle 12
§ 16 Gefährliche Abfälle 13
§ 17 Sonstige Abfälle 13
§ 18 Zugelassene Abfallbehälter und Bemessungsgrundlagen 14
§ 19 Unterflurbehälter 17

III. Entsorgung der Abfälle 18
§ 20 Art und Durchführung der Abfallentsorgung 18
§ 21 Betretungsrecht, Umgang mit fehlbefüllten Abfallsammelbehältern 19
§ 22 Abfallentsorgungsanlagen 20
§ 23 Benutzung der Abfallentsorgungsanlagen durch Selbstanlieferer 21
§ 24 Modellversuche 21
§ 25 Gebühren 21

IV. Schlussbestimmungen 21
§ 26 Bekanntmachungen 21
§ 27 Ordnungswidrigkeiten 22
§ 28 22
In-Kraft-Treten 22
Anlage 23

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1
Grundsatz

(1) Der Kreis Ostholstein hat dem Zweckverband Ostholstein (ZVO) die Aufgaben der Abfallentsorgung einschließlich des hierauf bezogenen Satzungsrechts, insbesondere des Rechts zum Erlass der Abfallwirtschafts- und Abfallgebührensatzung übertragen.

Der ZVO fördert die Kreislaufwirtschaft mit dem Ziel der Schonung der natürlichen Ressourcen und der Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen. Zu diesem Zweck entsorgt er die im Kreis Ostholstein anfallenden Abfälle nach Maßgabe dieser Satzung, der Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), des Landesabfallwirtschaftsgesetzes (LAbfWG) sowie der übrigen jeweils geltenden Vorschriften.

(2) Der ZVO führt diese Satzung und die hierzu erlassene Gebührensatzung in eigenem Namen durch. Zur Durchführung gehören auch der Erlass von Verwaltungsakten sowie die Erhebung und Einziehung von Gebühren.

(3) Der ZVO betreibt die Abfallentsorgung als öffentliche Einrichtung. Diese Einrichtung bildet eine rechtliche und wirtschaftliche Einheit.

(4) Zur Durchführung von Aufgaben der Abfallentsorgung und der Gebührenerhebung kann sich der ZVO ganz oder teilweise Dritter bedienen.

(5) Diese Satzung gilt nicht, soweit Abfälle in rechtlich zulässiger Weise außerhalb der öffentlichen Abfallentsorgung einer Verwertung oder einer Beseitigung zugeführt werden.

§ 2
Abfallvermeidung und –verwertung

(1) Jeder ist gehalten,

- das Entstehen von Abfällen zu vermeiden,
- die Menge der Abfälle zu vermindern,
- angefallene Abfälle weitestgehend der Verwertung zuzuführen,
- angebotene Rücknahmesysteme zu nutzen.

(2) Abfälle sind so zu überlassen, dass ein möglichst großer Anteil verwertet werden kann.

(3) Der ZVO informiert und berät die Abfallerzeugerinnen/Abfallerzeuger und Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer mit dem Ziel, eine möglichst weitgehende Abfallvermeidung und -verwertung zu erreichen.

(4) Der ZVO wirkt bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen in seinen Dienststellen und seinen Einrichtungen und bei seinem sonstigen Handeln, insbesondere im Beschaffungs- und Auftragswesen

und bei Bauvorhaben sowie bei Veranstaltungen in seinen Einrichtungen und auf seinen Grundstücken, darauf hin, dass möglichst wenig Abfall entsteht. Im Rahmen seiner Möglichkeiten veranlasst der ZVO, dass juristische Personen, an denen er beteiligt ist, entsprechend verfahren.

§ 3
Umfang der Entsorgungspflicht

(1) Die Abfallentsorgung umfasst das Gewinnen von Stoffen oder Energien aus Abfällen (Abfallverwertung) und das Ablagern von Abfällen nach Maßgabe der jeweiligen Benutzungsordnung der Abfallentsorgungsanlagen (Abfallbeseitigung) sowie die hierzu erforderlichen Maßnahmen des Bereitstellens, Überlassens, Sammelns, Einsammelns, Beförderns, Behandelns und Lagerns der Abfälle (Abfallbewirtschaftung).

(2) Überlassungspflichtige Abfälle im Sinne dieser Satzung sind die nach § 17 KrWG zu überlassenden Abfälle zur Verwertung und Beseitigung aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus sonstigen Herkunftsbereichen, soweit diese Abfälle nicht, insbesondere aufgrund gesetzlicher Vorschriften, behördlicher Anordnungen oder den Regelungen dieser Satzung von der Überlassungspflicht ausgeschlossen werden.

(3) Von der Abfallentsorgung ausgeschlossen sind neben den in § 2 Abs. 2 KrWG genannten Abfällen die in der Anlage zu dieser Satzung aufgeführten Abfälle. Außerdem kann der ZVO mit Zustimmung der oberen Abfallentsorgungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein im Einzelfall solche Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen gemäß § 20 Abs. 2 KrWG von der Entsorgung ausschließen, die nach ihrer Art, Menge oder Beschaffenheit nicht mit den in Haushaltungen anfallenden Abfällen beseitigt werden können. Ausgeschlossen sind auch die Abfälle, für die Rücknahmepflichten nach § 25 KrWG eingeführt sind und für die entsprechende Rücknahmeeinrichtungen tatsächlich zur Verfügung stehen. Der ZVO ist berechtigt die ordnungsgemäße Nutzung der Rücknahmesysteme – insbesondere für Verpackungen gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1, Nr. 1 VerpackG – im Sinne der getrennten Erfassung zur hochwertigen Verwertung zu überprüfen.

(4) Soweit Abfälle von der Abfallentsorgung ausgeschlossen sind, dürfen sie weder den Abfallsammlungen übergeben noch in den jedermann zugänglichen Sammelbehältern eingelegt und auch nicht den Anlagen nach § 20 Abs. 1 überlassen werden. Geschieht dies dennoch, so kann der ZVO neben dem Ersatz des ihm entstehenden Schadens die Rücknahme der Abfälle oder die Erstattung derjenigen Aufwendungen verlangen, die er für eine unschädliche Entsorgung der Abfälle getätigt hat.

(5) In Zweifelsfällen zu Abs. 2 und 3 hat der ZVO ein vorläufiges Zurückweisungsrecht. Die Abfallerzeugerinnen/Abfallerzeuger bzw. die Abfallbesitzerinnen/ Abfallbesitzer sind verpflichtet, die Abfälle bis zu einer endgültigen Entscheidung so bereit zu stellen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

(6) Für einzelne Abfälle kann eine Vorbehandlung oder besondere Art der Übergabe durch den ZVO vorgegeben werden, wenn dies für eine Verbringung in eine zugelassene Abfallentsorgungsanlage rechtlich oder technisch erforderlich ist.

(7) Soweit Abfälle von der Entsorgung ausgeschlossen sind, sind die Abfallerzeugerinnen/Abfallerzeuger bzw. die Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer dieser Abfälle zur ordnungsgemäßen Entsorgung verpflichtet.

§ 4
Anschluss- und Benutzungspflichten

(1) Die Eigentümerinnen/Eigentümer ständig oder zeitweise bewohnter Grundstücke sind verpflichtet, ihre Grundstücke an die öffentliche Abfallentsorgung anzuschließen. Die Eigentümerinnen/Eigentümer von gewerblich, landwirtschaftlich oder vergleichsweise genutzten Grundstücken sind verpflichtet, ihre Grundstücke an die öffentliche Abfallentsorgung anzuschließen, wenn auf dem Grundstück Abfälle zur Beseitigung anfallen (Anschlusspflicht). Ausgenommen sind die Eigentümerinnen/Eigentümer solcher Grundstücke, auf denen Abfälle üblicherweise nicht anfallen (z.B. bei nicht bewohnbaren oder nicht bewohnten Wohngrundstücken, stillgelegten Gewerbegrundstücken, Ackerflächen, Weideflächen).

(2) Für die anschlusspflichtigen Grundstückseigentümerinnen/Grundstückseigentümer und Besitzerinnen und Besitzer von Abfällen besteht im Rahmen dieser Satzung Benutzungspflicht der öffentlichen Abfallentsorgung.

(3) Den Eigentümerinnen/Eigentümern stehen Erbbauberechtigte, Wohnungseigentümerinnen/ Wohnungseigentümer, Wohnungserbbauberechtigte, Nießbraucherinnen/Nießbraucher und sonstige zur Nutzung eines Grundstücks dinglich Berechtigte gleich.

(4) Grundstück im Sinne dieser Satzung ist grundsätzlich das Grundstück im bürgerlich-rechtlichen Sinne.

(5) Der ZVO kann auf schriftlichen Antrag im Einzelfall und unter dem Vorbehalt des Widerrufs von der Anschluss- und Benutzungspflicht für die Sammlung von Bioabfällen befreien, wenn die Bioabfälle vollständig, ganzjährig einer fachgerechten Kompostierung auf dem angeschlossenen Grundstück (Mindestgartenfläche von 50 m² pro Grundstücksbewohner) zugeführt werden.

(6) Soweit auf nicht anschlusspflichtigen Grundstücken überlassungspflichtige Abfälle anfallen, sind diese von den Grundstückseigentümerinnen/Grundstückseigentümern oder Abfallbesitzerinnen/ Abfallbesitzern unverzüglich nach den Regelungen dieser Satzung dem ZVO zu überlassen.

§ 5
Überlassungs- und Benutzungsrechte

(1) Grundstückseigentümerinnen/Grundstückseigentümer und Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer sind berechtigt, die bei ihnen anfallenden Abfälle dem ZVO auch dann zu überlassen, wenn eine Überlassungspflicht nicht besteht und die Abfälle von der Entsorgung durch den ZVO nicht ausgeschlossen sind.

(2) Der ZVO ist berechtigt, Abfälle, für die keine Überlassungspflicht besteht, zur Verwertung und Beseitigung anzunehmen.

(3) Überlassungsrechte bestehen nicht

- für die nach § 3 Abs. 2 und 3 ausgeschlossenen Abfälle,

- für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen, die entsprechend § 7 Abs. 3 KrWG verwertet werden.

§ 6
Auskunfts- und Anzeigepflicht

(1) Fallen auf einem Grundstück erstmalig oder nach längerer Unterbrechung wieder überlassungspflichtige Abfälle an, so haben die nach § 4 Verpflichteten dieses dem ZVO unverzüglich und unaufgefordert anzuzeigen.

(2) Tritt ein Wechsel in der Person der/des nach Abs. 1 Verpflichteten ein, so haben sowohl die/der bisherige als auch die/der neue Verpflichtete dies dem ZVO unverzüglich und unaufgefordert schriftlich anzuzeigen.

(3) Die Anschlusspflichtigen haben dem ZVO für jedes Grundstück die für die Abfallentsorgung und die Gebührenberechnung wesentlichen Umstände schriftlich mitzuteilen; dazu gehören insbesondere Angaben über Eigentumsverhältnisse und die sonstigen zur Nutzung des anschlusspflichtigen Grundstücks Berechtigten. Die Erzeugerinnen/Erzeuger oder Besitzerinnen/Besitzer von überlassungspflichtigen Abfällen haben auf Verlangen über Herkunft, Menge und Zusammensetzung der Abfälle Auskunft zu geben und die zur Beurteilung einer vorschriftsmäßigen Entsorgung erforderlichen Nachweise und Analysen vorzulegen. Soweit Gebühren und Berechnungsgrundlagen zu ermitteln sind, gilt § 93 Abgabenordnung sinngemäß.

(4) Die Anschlusspflichtigen sind verpflichtet, dem ZVO schriftlich die Anzahl der auf ihrem Grundstück lebenden Personen und der auf dem Grundstück vorhandenen Haushalte und Gewerbebetriebe zu melden. Als Haushalt gilt eine Personengemeinschaft oder eine Einzelperson, die eine selbständig bewirtschaftete oder in sich abgeschlossene Wohnungseinheit oder einen Wohnbereich mit einer Küche oder Kochnische innehat, auch wenn sie teilweise von anderen Haushalten versorgt wird.

(5) Bei Vermietung von Privatzimmern sind die Anschlusspflichtigen verpflichtet, dieses unverzüglich dem ZVO unter Angabe der Bettenzahl mitzuteilen.

(6) Soweit Anschlusspflichtige die Daten nicht oder nur teilweise kennen, erwächst ihnen zusätzlich die Auskunftspflicht, diejenigen Personen mit Name und Anschrift zu bezeichnen, die die erforderlichen Angaben machen können, z.B. Mieter oder Pächter. Soweit die insoweit bezeichneten Personen die nach zu erhebenden Daten nicht kennen, haben sie die weiteren Untermieter/innen oder Unterpächter/innen der Grundstücke zu bezeichnen, die die erforderlichen Auskünfte machen können.

(7) Die vorstehenden Absätze gelten entsprechend für die Inhaber/innen von Betrieben und Einrichtungen, aus denen regelmäßig Abfälle gesammelt bzw. bei Abfallentsorgungsanlagen angeliefert werden.

(8) Soweit es zur Durchführung dieser Satzung und zur Erhebung der Abfallgebühren erforderlich ist, müssen die Anschlusspflichtigen sowie die Abfallbesitzer/innen die notwendigen Auskünfte erteilen.

(9) Der ZVO kann für die Erteilung der Auskünfte angemessene Fristen setzen. Werden die erforderlichen Auskünfte nicht, nicht fristgerecht oder nicht in ausreichendem Umfang erteilt, so kann der ZVO Zwangsgelder, auch wiederholt, zur Erlangung der Auskünfte nach den maßgeblichen

landesrechtlichen Vorschriften festsetzen und beitreiben sowie die erforderlichen Werte verbindlich schätzen und bei der Behälterbemessung und Gebührenveranlagung zu Grunde legen.

§ 7
Verarbeitung personenbezogener Daten

Die Verarbeitung von personenbezogenen Daten erfolgt unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, insbesondere der EU-Datenschutzgrundverordnung (Art. 6 Abs. 1 e DSGVO) und dem Landesdatenschutzgesetz Schleswig-Holstein (§§ 3 Abs. 1, 4 LDSG-SH).

II. Einsammeln und Befördern der Abfälle

§ 8
Formen des Einsammelns und Beförderns

(1) Die vom ZVO zu entsorgenden Abfälle werden eingesammelt und befördert

1. durch den ZVO oder von ihm beauftragte Dritte,

   a) im Rahmen des Holsystems und/oder
   b) im Rahmen des Bringsystems

   oder

2. durch die Besitzerin/den Besitzer selbst oder ein von ihr/ihm beauftragtes und zum Transport der Abfälle berechtigtes Unternehmen.

(2) Im Rahmen des Holsystems werden grundsätzlich am Grundstück, auf dem sie anfallen, abgeholt:

1. Siedlungsabfälle (§ 11) ohne Bioabfälle
2. Papier- und Pappenabfälle (§ 12 Abs. 4)
3. Siedlungsabfälle, nur Bioabfälle (§ 13)
4. sperrige Abfälle (§ 14)
5. Mineralische Abfälle (§ 15)
6. Haushaltsgroßgeräte (§ 17 Abs. 4)

(3) Dem Bringsystem unterliegen Altkleider (§ 12 Abs. 1), gefährliche Abfälle (§ 16), nicht verunreinigte, sonstige Kunststoffabfälle (§ 12 Abs. 5) und Metallabfälle (§ 12 Abs. 6). Papiere und Pappenabfälle (§ 12 Abs. 4) und Haushaltsgroßgeräte (§ 12 Abs. 6) können auch im Bringsystem übergeben werden.

§ 9
Getrenntes Einsammeln von stofflich verwertbaren Abfällen aus Haushaltungen

(1) Folgende überlassungspflichtige Abfälle sind mit dem Ziel der ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung getrennt in den jeweils zugelassenen Behältern bereitzustellen bzw. auf den bekannt gegebenen Plätzen oder bei den sonstigen Abgabestellen zu überlassen:

1. Altkleider i.S. des § 12 Abs.1
2. Glasabfälle i.S. des § 12 Abs. 3
3. Papier- und Pappenabfälle i.S. des § 12 Abs. 4
4. Kunststoffabfälle, wie Leichtverpackungen im Sinne des § 12 Abs. 5 dieser Satzung
5. Metallabfälle, wie z.B. Elektro- und Elektronikgeräte im Sinne des § 12 Abs. 6 dieser Satzung
6. Bioabfälle § 13

(2) Die Verpflichtungen zur getrennten Überlassung nach Abs. 1 sind auch erfüllt, wenn die Abfälle den auf der Grundlage von Verordnungen nach § 25 KrWG eingerichteten Einsammlungssystemen zugeführt werden.

§ 10
Durchführung der Sammlung und Abfuhr

(1) Die Sammlung und Abfuhr des Siedlungsabfalls (ohne Bioabfälle) wird als

1. Regelabfuhr (Abs. 2)
2. Saisonale Abfuhr (Abs. 2)
3. Mehrfachabfuhr (Abs. 3)
4. Bedarfsabfuhr (Abs. 4)
5. Großcontainerabfuhr (Abs. 6)
6. Sonderabfuhr (Abs. 7)

durchgeführt. Siedlungsabfälle (nur Bioabfälle) und Papier- und Pappenabfälle werden als Regelabfuhr (Abs. 2) durchgeführt.

(2) Die Regelabfuhr erfasst alle Grundstücke, soweit nicht eine alleinige Bedarfsabfuhr nach Abs. 4 Satz 1 oder eine Großcontainerabfuhr nach Abs. 5 erfolgt. Im Rahmen der Regelabfuhr wird der ständig und regelmäßig anfallende Siedlungsabfall vierzehntägig und Papier- und Pappenabfälle vierwöchentlich getrennt gesammelt und abgefahren.
Entfall der nachfolgenden gestrichenen Passage zum 31.12.2026:
~~Auf Antrag der Anschlusspflichtigen kann der Siedlungsabfall (ohne Bioabfälle) im vierwöchentlichen Rhythmus - außer Unterflurbehälter - gesammelt und abgefahren werden, sofern der ganze auf dem Grundstück anfallende Bioabfall durch Eigenkompostierung verwertet oder in der Biotonne getrennt gesammelt wird.~~

(3) Die Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer, die über die Regelabfuhr Siedlungsabfall (ohne Bioabfall) entsorgen und mit 770 l- oder 1.100 l-Abfallsammelbehältern ausgestattet sind, können bei vorübergehendem erhöhten Abfallanfall zusätzlich zur Regelabfuhr schriftlich eine Mehrfachabfuhr beantragen.

(4) Gewerbe- und Industriebetriebe sowie sonstige Betriebe, die ausschließlich saisonal oder betriebsspezifisch stark schwankenden Abfallanfall haben und mit 770 l- oder 1.100 l-Abfallsammelbehältern ausgestattet sind, können auf schriftlichen Antrag im Wege der Bedarfsabfuhr entsorgt werden. Entsprechendes gilt für zu Ferienzwecken vermietete Räumlichkeiten. Grundstücke, die ausschließlich hiernach entsorgt werden, nehmen nicht an der Regelabfuhr teil und werden jeweils auf Anforderung entsprechend des Abfallanfalls entsorgt. Soweit neben einem Abfallanfall nach Satz 1 und 2 regelmäßig Siedlungsabfälle anfallen, müssen diese Grundstücke zusätzlich an der Regelabfuhr teilnehmen.
Das zu entsorgende Abfallvolumen (Anzahl der Leerungen bei gestelltem Behältervolumen) entspricht der Richtwertausstattung bezogen auf das Kalenderjahr und wird nach § 18 Abs. 4 bzw. 4a errechnet.
Wenn gemäß der errechneten Richtwertausstattung nicht eine Mindestzahl von 7 Abfuhren pro Kalenderjahr erreicht wird, wird der ZVO den Antrag auf Entsorgung im Rahmen der Bedarfsabfuhr aus hygienischen Gründen ablehnen und die Entsorgung im Rahmen der Regelabfuhr vornehmen.

(5) Die Bedarfsabfuhr erfasst ansonsten als Siedlungsabfall nur den Restabfall der Abfallbesitzerinnen/ Abfallbesitzer. Sie erfolgt höchstens zweimal pro Woche. Die Abholung ist bis 12 Uhr des werktägigen Vortages der gewünschten Abfuhr zu beantragen.
Zu den Voraussetzungen für die Entsorgung eines Grundstücks im Wege der Bedarfsabfuhr gehört neben den in § 10 Absatz 4 festgelegten Punkten, die regelmäßige Inanspruchnahme der Bedarfsabfuhr. Regelmäßigkeit liegt insbesondere dann nicht vor, wenn innerhalb von 6 Monaten keine Bedarfsabfuhr in Anspruch genommen wurde oder eine Unterschreitung der errechneten Mindestanzahl von Abfuhren, welche sich aus der Richtwertausstattung ergeben, vorliegt.

Erfolgt keine regelmäßige Inanspruchnahme der Bedarfsabfuhr im Sinne von Satz 4 und 5, nimmt die/der Anschlusspflichtige nur noch an der Regelabfuhr teil. Ein erneuter Antrag auf Entsorgung im Rahmen der Bedarfsabfuhr nach Absatz 4 kann nach Umstellung im übernächsten Kalenderjahr gestellt werden.

(6) Die Abfuhr der Behälter ab 5,5 m³ erfolgt als Großcontainerabfuhr. Gewerbe- und Industriebetriebe sowie sonstige Betriebe können eine Großcontainerabfuhr erhalten. Großcontainer werden auf Anforderung innerhalb von 48 Stunden (montags bis freitags) abgeholt.

(7) Der einmalig oder in längeren Zeitabständen anfallende Abfall, insbesondere Siedlungsabfall aus Gewerbe- und Industriebetrieben sowie mineralischer Abfall, wird im Rahmen der Sonderabfuhr auf Anforderung unter Angabe von Art und Menge abgefahren. Haushaltsgroßgeräte werden im Rahmen der Sonderabfuhr auf Anforderung unter Angabe von Art und Menge kostenlos abgefahren.

(8) Die Abfuhrtermine werden den Anschlusspflichtigen bzw. den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern rechtzeitig vor der Abfuhr bekannt gegeben. Bei Sonderabfuhren werden die Abfuhrtermine in Absprache mit den Kunden durch den ZVO festgelegt.

§ 11
Siedlungsabfälle, Abfälle aus privaten Haushaltungen und aus sonstigen Herkunftsbereichen

(1) Siedlungsabfälle sind alle beweglichen Sachen, die nicht überlassungspflichtige Altkleider, Papier- und Pappenabfälle, Glasabfälle, Kunststoffabfälle, Metallabfälle, sperrige Abfälle oder ge-

fährlicher Abfall sind, derer sich die Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer entledigen, entledigen wollen oder entledigen müssen (§ 3 Abs. 1 - 4 KrWG). Dazu gehören z. B. Bioabfälle, verschmutztes Altpapier oder verschmutzte Lebensmittelverpackungen.

(2) Abfälle aus privaten Haushaltungen sind alle beweglichen Sachen im Sinne des § 11 Abs. 1 die im Haushalt anfallen. Abfälle gelten als im Haushalt angefallen, wenn sie aus der privaten Lebensführung typischerweise und regelmäßig entstehen. Auch wenn Wohnraum gewerblich oder zu Ferienzwecken vermietet wird, fällt der Abfall nicht wegen der Vermietung, sondern aufgrund der privaten Nutzung an und ist Folge einer privaten Lebensführung und gilt damit als Abfall aus privaten Haushaltungen. Für Campingplätze, Sportboothäfen, Apartmentanlagen, Wohnanlagen oder Einrichtungen des betreuten Wohnens gilt dies entsprechend.

(3) Siedlungsabfälle sind getrennt nach Abfallarten in den nach § 18 zugelassenen Abfallbehältern zu überlassen.

§ 12
Abfälle zur Verwertung aus Haushaltungen

(1) Altkleider sind ausgediente und nicht mehr gebrauchte Textilien, wie Hosen, Blusen und Mäntel u.a. sowie Bettwäsche, Federbetten, Woll- und Steppdecken, Gardinen, Tischwäsche, Schuhe, die im Bringsystem entsorgt werden. Sie sind von den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern in den vom ZVO bestimmten Anlagen zu überlassen. Stark verschmutzte Textilien, defekte Federbetten oder einzelne Schuhe gehören in den Restabfall**.**

(2) Verpackungen gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1, Nr. 1 VerpackG sind gem. § 13 VerpackG den nach § 25 KrWG eingerichteten Einsammlungssystemen zuzuführen. Verpackungen können bestehen aus Glas, Papier, Kunststoffen, Metallen und hieraus bestehenden Materialverbünden.

(3) Glasabfall ist Hohlglas (z.B. Flaschen und Gläser, nicht aber Fenster- oder Spiegelglas), das entsorgt werden soll. Glasabfall wird im Bringsystem entsorgt und ist von den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern in die dafür bereitgestellten und gekennzeichneten Sammelbehälter einzugeben.

(4) Papiere und Pappenabfälle sind nicht verschmutzte Zeitungen, Zeitschriften, Pappe und andere ausschließlich aus Papier bestehende, bewegliche Sachen, die entsorgt werden sollen.

Papiere und Pappenabfälle, die im Bringsystem entsorgt werden, sind von den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern in die dafür bereitgestellten und gekennzeichneten Sammelbehälter einzugeben.

Papiere und Pappenabfälle, die im Holsystem entsorgt werden, sind in zugelassenen Abfallsammelbehältern im Rahmen der Regelabfuhr bereit zu stellen. Größere Mengen Papiere und Pappen sind im Einzelfall im Rahmen der Regelabfuhr in rechtzeitig vorher beantragten Abfallbehältern nach § 18 Abs. 1 Ziff. 3 bereitzustellen.

(5) Kunststoffabfälle untergliedern sich in Verpackungen und sonstige Kunststoffabfälle.

- Verpackungen aus Kunststoff sind gemäß Abs. 2 zu entsorgen

- Sonstige Kunststoffabfälle sind gemäß § 22 in zugelassene Abfallentsorgungsanlagen zu entsorgen

(6) Metallabfälle sind Abfälle aus nicht sperrigen Eisen- und Nicht-Eisen-Metallen. Sie sind von den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern in den vom ZVO bestimmten Anlagen zu überlassen.

Zu den Metallabfällen gehören auch Elektro- und Elektronikgeräte im Sinne des Anhangs I des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes. Elektro- und Elektronikgeräte sind u.a. Haushaltsgroßgeräte, Haushaltskleingeräte, Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik, Geräte der Unterhaltungselektronik, Beleuchtungskörper, elektrische und elektronische Werkzeuge mit Ausnahme ortsfester industrieller Großwerkzeuge, Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte.

Nachtspeichergeräte sind keine Haushaltsgroßgeräte. Sie sind vom Kunden vor Überlassung vorschriftsmäßig nach Maßgabe des ZVO zu verpacken.

Haushaltsgroßgeräte werden in haushaltsüblichen Mengen im Holsystem entsorgt. Zu den Haushaltsgroßgeräten gehören folgende Elektrogroßgeräte aus Haushaltungen: Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspüler, Elektroherde und Elektrobacköfen, Kühlgeräte und Elektrokochplatten. Sie werden auf schriftlichen oder telefonischen Antrag der Abfallbesitzerin/des Abfallbesitzers vom ZVO abgeholt. Für Haushaltsgroßgeräte, die in größeren als haushaltsüblichen Mengen anfallen, gilt § 10 Abs. 6 dieser Satzung.
Elektro- und Elektronikgeräte können im Bringsystem entsorgt werden. Sie sind von den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern an den Abfallsammelstellen nach § 20 Abs. 1 Ziff. 2, 3 und 4 dieser Satzung im Rahmen der dort gültigen Benutzungsordnung selbst oder durch von ihnen Beauftragte anzuliefern.

Soweit es sich um Verpackungsmaterialien wie Weißblechdosen und Aluminiumgetränkedosen handelt, die entsorgt werden sollen, sind Leichtverpackungen den nach § 25 KrWG eingerichteten Einsammlungssystemen zuzuführen.

§ 13
Bioabfälle

(1) Bioabfälle sind bewegliche Sachen organischen Ursprungs aus Haushaltungen und Gärten. Dazu gehören z.B. Gemüse-, Obst- und Speisereste sowie Gartenabfälle, wie z.B. Baum- und Strauchschnitt. Flüssige Speise- und Küchenabfälle zählen nicht zu den organischen Abfällen. Auf §§ 3 und 4 TierNebV wird verwiesen. Zu den Bioabfällen nach Satz 1 gehören nicht Tüten oder Beutel, die aus biologisch abbaubaren Werkstoffen (BAW) bestehen und Anteile aus Kunststoff oder biologisch abbaubarem Kunststoff enthalten, selbst wenn es sich nur um geringfügige Anteile handelt. Dies gilt auch für Tüten oder Beutel nach der Bioabfallverordnung, die für die Sammlung von Bioabfall verwandt werden dürfen (Kunststoffbeutel, die nach EN 14995 oder EN 13432 zertifiziert und überwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wurden).

(2) Bioabfälle sind in den dafür zugelassenen Abfallbehältern zu überlassen, soweit nicht Ausnahmen nach Abs. 3 zugelassen sind. § 4 Abs. 5 bleibt unberührt. Bioabfälle werden in der Regelabfuhr vierzehntägig abgeholt.

(3) Einmal jährlich wird für Teilnehmer/Teilnehmerinnen an der Regelabfuhr eine Weihnachtsbaumabfuhr vorgenommen. Der Abfuhrplan wird rechtzeitig vorher veröffentlicht.

(4) Gartenabfälle können im Wege der Selbstanlieferung auch durch beauftragte Dritte zu den dafür zugelassenen Anlagen angeliefert werden.

(5) Andere als Bioabfälle dürfen in die Biotonne nicht eingegeben werden. Biotonnen mit verunreinigten Bioabfällen können zu Lasten der Anschlusspflichtigen bzw. der Abfallbesitzerin/des Abfallbesitzers der Beseitigung zugeführt werden.

§ 14
Sperrige Abfälle

(1) Sperrige Abfälle sind bewegliche Sachen, die selbst nach einer zumutbaren Zerkleinerung wegen ihrer Sperrigkeit, ihres Gewichts oder ihrer Materialbeschaffenheit nicht in die vom ZVO zur Verfügung gestellten Abfallbehälter passen, diese beschädigen oder das Entleeren erschweren können und die entsorgt werden sollen. Nicht zu den sperrigen Abfällen gehören z. B. Elektro- und Elektronikgeräte, Autoreifen, Mofas und sonstige gefährliche Abfälle sowie Papier und Pappe, Glasabfall, Flachglas, Bioabfälle und mineralischer Abfall (insbesondere Renovierungs- und Gartenabfälle wie Abfall von Decken, Wänden und Böden, Verschalungen, Jägerzäune, Gartenhäuser).

(2) Sperrige Abfälle aus Haushaltungen und aus Gewerbe-, Industrie- oder sonstigen Betrieben werden auf schriftlichen oder telefonischen Antrag der Abfallbesitzerinnen / Abfallbesitzer, deren Restabfallbehälter in der Regelabfuhr (§ 10 Abs. 2) geleert werden und bei denen sperrige Abfälle in haushaltsüblichen Mengen (mind. 1 m³ und max. 3 m³ je Abholung) anfallen, im Holsystem entsorgt. Die Abholung erfolgt immer an der Adresse der Veranlagung des Restabfallgefäßes. Darüber hinausgehende Mengen (über 3 m³) sind gem. Abfallgebührensatzung gebührenpflichtig. Haushaltungen, deren Restabfallbehälter nicht gem. § 10 Abs. 2 entsorgt werden, sind gem. Abfallgebührensatzung gebührenpflichtig.

(3) Der Antrag gemäß Abs. 2 ist unter Angabe von Art und Menge des Abfalls zu stellen. Der ZVO legt kurzfristig den Abfuhrtermin fest und gibt ihn den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern vorher bekannt.

(4) Sperrige Abfälle sind am Abfuhrtag bis spätestens 6.00 Uhr gestapelt, gebündelt oder in sonstiger Weise geordnet so bereitzustellen, dass die Straße nicht verschmutzt wird und ein zügiges Verladen möglich ist. Einzelstücke dürfen höchstens ein Gewicht von 75 kg und eine Größe von 2,00 m x 1,50 m x 0,75 m haben.

(5) Die Anlieferung sperriger Abfälle durch die Abfallbesitzerin/den Abfallbesitzer zu den dafür zugelassenen Anlagen des ZVO in haushaltsüblichen Mengen (mind. 1 m³ und max. 3 m³ je Anlieferung) ist zulässig. Die Anlieferung durch gewerbliche Anlieferer ist gem. Abfallgebührensatzung gebührenpflichtig.

§ 15
Mineralische Abfälle / Inertabfälle

(1) Zu den mineralischen Abfällen gehören u.a. auch die Bau- und Abbruchabfälle, die im Hoch- und Tiefbau anfallen und die beseitigt werden sollen oder beseitigt werden müssen.

(2) Abfälle nach Abs. 1 sind in den vom ZVO bestimmten Anlagen zu beseitigen.

Die Art und Weise sowie der Zeitpunkt der Überlassung der zu beseitigenden mineralischen Abfälle ist vom ZVO im Einzelfall festzulegen.

§ 16
Gefährliche Abfälle

(1) Gefährliche Abfälle sind gemäß § 3 Abs. 5 KrWG Abfälle, unabhängig vom Ort der Entstehung, die umweltschonend nur getrennt von anderen Siedlungsabfällen zu entsorgen sind und derer sich die Besitzer entledigen, entledigen wollen oder entledigen müssen (§ 3 Abs. 1 - 4 KrWG). Dazu zählen z.B. Schädlingsbekämpfungsmittel, Pflanzenschutzmittel, Holzschutzmittel, Desinfektionsmittel, Farben und Lacke, Gifte, Säuren, Laugen, Arzneimittel, Altöl, ölhaltige Betriebsmittel, Lösungsmittel, Fotochemikalien, Laborchemikalien sowie Geräte, die diese Stoffe enthalten, wie z.B. Leuchtstoffröhren, Batterien und schadstoffhaltige Elektro- und Elektronikgeräte.

(2) Gefährliche Abfälle sind getrennt von anderen Abfällen zu überlassen, soweit nicht eine Rückgabemöglichkeit bzw. Rücknahmepflicht außerhalb der öffentlichen Abfallentsorgung besteht. Falls eine Rückgabe dort nicht möglich ist, sind gefährliche Abfälle, mit Ausnahme der Haushaltsgroßgeräte, in haushaltsüblichen Mengen (bis 20 kg bzw. 20 l je Anlieferung) von den Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern, die an der Regelabfuhr teilnehmen, im Rahmen der mobilen Schadstoffsammlung dem ZVO zu übergeben. Die jeweiligen Standorte und Annahmezeiten der Sammelfahrzeuge werden vom ZVO bekannt gegeben. Schadstoffhaltige Elektro- und Elektronikgeräte sind getrennt von anderen Abfällen zu überlassen. Für einige der in Abs. 1 genannten Abfälle besteht darüber hinaus die Möglichkeit der Anlieferung dieser Abfälle an den Anlagen gemäß § 22 Abs. 1 Ziff. 2 -4 dieser Satzung.

(3) Die Annahme von Schadstoffen wie Dachpappe, Holz der Kategorie AIV, Asbesthaltige Bau- und Dämmstoffe und Dämmstoffe aus Mineralwolle ist gebührenpflichtig gem. Abfallgebührensatzung.

§ 17
Sonstige Abfälle

(1) Sonstige Abfälle sind u.a. Abfälle, die der Entsorgungspflicht des ZVO unterliegen und die in den §§ 11 ff. dieser Satzung nicht ausdrücklich erwähnt werden. Zu den sonstigen Abfällen gehören auch gefährliche Abfälle zur Beseitigung, für die der ZVO im Einzelfall entsorgungspflichtig ist.

(2) Die sonstigen Abfälle im Sinne des § 17 Abs. 1 sind dem ZVO nach dessen Vorgabe zu überlassen und dürfen nicht zusammen mit anderen Siedlungsabfällen überlassen werden.

(3) Die Überlassungspflichtigen haben auf Verlangen des ZVO die zur Beurteilung einer vorschriftsmäßigen Entsorgung erforderlichen Nachweise und Analysen vorzulegen. Der ZVO ist berechtigt, ggf. eine Vorbehandlung und Zwischenlagerung der Abfälle durch die Überlassungspflichtigen zu verlangen.

(4) Haushaltsgroßgeräte gem. § 12 Abs. 6 werden auf schriftlichen oder telefonischen Antrag im Holsystem entsorgt. Sonstige Elektro- und Elektronikgeräte aus anderen Herkunftsbereichen unterliegen dem Bringsystem; § 12 Abs. 6 Satz 6 findet Anwendung.

§ 18
Zugelassene Abfallbehälter und Bemessungsgrundlagen

(1) Für die Abfallentsorgung sind folgende Abfallbehälter zugelassen:

1. graue Abfallsammelbehälter für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle) mit 80 l, 120 l und 240 l Füllraum,

2. Abfallsammelbehälter mit 770 l und 1.100 l Füllraum für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle) Ausnahme: § 10 Abs. 4,

3. Unterflurbehälter mit einem Füllvolumen von 3 und 5 m³ für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle), Bioabfälle (nur 3 m³) und Papier- und Pappenabfälle

4. Abfallsammelbehälter mit blauer Deckelkennzeichnung mit 120 l und 240 l Füllraum gemäß § 12 Abs. 3, Satz 3, Abfallsammelbehälter mit 1.100 l Füllraum für Papiere und Pappenabfälle zur Entsorgung im Holsystem gemäß § 12 Abs. 3**,** Satz 4,

5. ein im Rahmen des § 25 KrWG eingerichteten Rücknahmesystems für Verpackungen gem. VerpackG zur Verfügung gestellter Abfallsammelbehälter

6. Großcontainer ab 5,5 m³ für Siedlungsabfälle, auch als Müllpresscontainer,

7. graue Abfallsammelbehälter mit brauner Deckelkennzeichnung für Siedlungsabfälle (nur Bioabfälle) mit 80 l- und 120 l-Füllraum (Biotonne),

8. Abfallsäcke für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle),

9. Abfallsäcke für Siedlungsabfälle (nur Bioabfälle)

Großcontainer sind nur für eine Großcontainerabfuhr (§ 10 Abs. 5) oder eine Sonderabfuhr (§ 10 Abs. 6) zugelassen.

(2) Auf jedem bewohnten Grundstück muss mindestens ein fester Abfallbehälter für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle) bereitstehen. Für jeden Gewerbe-/Industrie- und sonstigen Betrieb muss mindestens ein fester Abfallbehälter im Sinne von § 18 Abs. 1 Ziff. 1, 2 oder 5 im Rahmen der Regelabfuhr für überlassungspflichtige Abfälle zur Beseitigung im Sinne des § 17 KrWG bereitstehen; § 18 Abs. 4c Satz 3 bleibt unberührt.

Der ZVO stellt den Anschlusspflichtigen die erforderlichen Abfallbehälter und Abfallsäcke zur Verfügung. Dies gilt nicht für Müllpresscontainer.

(3) Die Abfallbehälter sind zu übernehmen, schonend und sachgemäß zu behandeln und bei Bedarf zu reinigen. Auf Anforderung reinigt der ZVO die Abfallbehälter. Beschädigungen oder Verlust von Abfallbehältern sind unverzüglich anzuzeigen. Kommen Behälter abhanden oder werden sie durch unsachgemäße Behandlung unbrauchbar oder beschädigt, hat der Verursacher gegenüber dem ZVO den Anschaffungspreis abzüglich Abschreibung auf Anlagegüter (10 % pro Jahr) und bei Großbehältern ggf. die Reparaturkosten zu erstatten. Veränderungen an allen Abfallgefäßen (z.B. Einbau von Schlössern) bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des ZVO.

(4) Die Kapazität des zur Verfügung gestellten festen Abfallsammelbehälters für Siedlungsabfälle bestimmt der ZVO bei bewohnten Grundstücken mittels einer Richtwertausstattung von wöchentlich 20 l Füllraum pro Person. Zu diesem Zweck ist der ZVO - abweichend von der Selbstauskunft gem. § 6 Abs. 4 - berechtigt, die Anzahl der das Grundstück bewohnenden Personen aus dem Melderegister zu ermitteln, um auf diese Weise den notwendigen Füllraum des Abfallbehälters festlegen zu können. Im Falle privater Zimmervermietung werden zusätzlich je Saisongästebett wöchentlich 10 l Füllraum bei der Richtwertausstattung berücksichtigt. Das wöchentlich vorzuhaltende Soll-Volumen auf Grundstücken mit zu Ferienzwecken vermieteten Räumlichkeiten (insbesondere Wochenend- und Ferienhausgrundstücke) beträgt 10 l Füllraum pro Bett. Das wöchentlich vorzuhaltende Soll-Volumen auf Campingplätzen beträgt 4,6 Liter pro Stellplatz. Das wöchentlich vorzuhaltende Soll-Volumen in Sportboothäfen beträgt 3,0 Liter pro Liegeplatz.

Die Anschlusspflichtigen sind berechtigt, einen größeren Abfallsammelbehälter für Siedlungsabfälle beim ZVO schriftlich zu beantragen. Auf schriftlichen Antrag der Anschlusspflichtigen kann die Richtwertausstattung unterschritten werden, wenn nachgewiesen wird, dass grundsätzlich alle auf dem angeschlossenen Grundstück anfallenden kompostierbaren Abfälle durch Eigenkompostierung verwertet werden und deshalb ein wöchentliches Füllvolumen von 20 l pro Person nicht erforderlich ist. Bei Eigenkompostierung beträgt die Richtwertausstattung nach Satz 1 wöchentlich 10 l Füllraum pro Person und 5 l Füllraum pro Bett. Der schriftliche Antrag nach Satz 5 und 6 ist für ein Jahr bindend**.**

(4a) Die Richtwertausstattung für die Aufnahme von gewerblichen Siedlungsabfällen (ohne Bioabfälle), die auf gewerblich, industriell oder gemischt genutzten Grundstücken angefallen sind, wird auf Grund folgender, branchenspezifischer Kennzahlen ermittelt:

a) Bei öffentlichen und privaten Verwaltungen, Geldinstituten, Versicherungen, Verbänden und sonstigen Dienstleistungsbetrieben wird
pro Beschäftigtem/r ein Mindestbehältervolumen von 4 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.
Sonstige Dienstleistungsbetriebe sind alle diejenigen Betriebe, bei denen grundstücksbezogen keine Waren- oder Handelsgüterproduktion erfolgt.

b) Bei Industriebetrieben, Handwerksbetrieben und sonstigem Gewerbe wird
pro Beschäftigtem/r ein Mindestbehältervolumen von 7,0 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

c) Bei Lebensmittelhandelsbetrieben wird
pro Beschäftigtem/r ein Mindestbehältervolumen von 20 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

d) Bei sonstigem Einzel- und Großhandel wird
pro Beschäftigtem/r ein Mindestbehältervolumen von 7 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

e) Bei Schank- und Speisewirtschaften wird
pro Beschäftigtem/r ein Mindestbehältervolumen von 30 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

f) Bei Beherbergungsbetrieben wird
pro Bett ein Mindestbehältervolumen von 2,5 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

g) Bei Krankenhäusern und Pflegeheimen wird
pro Bett ein Mindestbehältervolumen von 15 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

h) Bei Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen und ähnlichen Einrichtungen
wird pro Schüler/in bzw. betreutem Kind ein Mindestbehältervolumen von 1,5 Litern
pro Woche
zur Verfügung gestellt.

i) Bei örtlich festen Tourismusbetrieben wie Freibädern aller Art, Kartbahnen, Erlebnisparks, Tierparks und ähnlichen, nicht bereits durch lit a) bis h) erfassten Einrichtungen, wird
pro Besucher/in ein Mindestbehältervolumen von 0,4 Litern pro Woche
zur Verfügung gestellt.

Bei Veranstaltungen (z.B. Messen, Rockkonzerten, Sportereignissen, etc.), Kultur- und Freizeiteinrichtungen (Theater, Kinos, Hallenbäder, Sportstudios etc.) wird das Mindestbehältervolumen im Einzelfall durch den ZVO festgelegt. Dies gilt ebenso für Fälle, für die die vorgenannte Aufzählung keine Regelung enthält.

(4b) Beschäftigte im Sinne von Abs. 4a sind alle in einem Betrieb Tätigen (z.B. Arbeitnehmer/innen, Unternehmer/innen, mithelfende Familienangehörige, Auszubildende) einschließlich Zeitarbeitskräfte. Beschäftigte, die weniger als die Hälfte der branchenüblichen Arbeitszeit auf dem angeschlossenen Grundstück anwesend sind (Teilzeitkräfte, Außendienstmitarbeiter/innen), werden bei der Veranlagung zu einem Viertel berücksichtigt. Alternativ können Vollzeitäquivalente der Beschäftigten mit ihrer Anwesenheit auf dem Grundstück angesetzt werden.

(4c) Abweichend von den unter Abs. 4 und 4a ermittelten Werten kann bei nachgewiesener Nutzung von Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen auf schriftlichen Antrag ein geringeres Mindestbehältervolumen zugelassen werden. Auf Grund der vorgelegten Nachweise und gegebenenfalls eigener Ermittlungen legt der ZVO dann das zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderliche Behältervolumen fest. Bezüglich der Aufnahme von gewerblichen Siedlungsabfällen (ohne Bioabfälle) gemäß Abs. 4a , die auf gewerblich, industriell oder gemischt genutzten Grundstücken angefallen sind, besteht keine Mindestbehälternutzungspflicht, wenn eine dauerhaft ordnungsgemäße und schadlose Verwertung aller anfallenden Abfälle nach den geltenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften nachgewiesen ist.

(5) Auf jedem bewohnten Grundstück muss mindestens ein Abfallsammelbehälter für organische Abfälle bereitstehen. § 4 Abs. 5 bleibt unberührt.

Die Richtwertausstattung bei Bereitstellung eines Abfallsammelbehälters für Siedlungsabfall (nur Bioabfälle) und eines Abfallsammelbehälters für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle) beträgt in der Regel wöchentlich jeweils 10 l pro Person. Bei Grundstücken, auf denen sich Gebäude mit mehr als vier Wohnungen befinden, kann der ZVO die Richtwertausstattung für den Abfallsammelbehälter Siedlungsabfälle (nur Bioabfall) reduzieren. In diesem Fall erhöht sich die Richtwertausstattung des Abfallsammelbehälters für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle) entsprechend. Die Zahl der auf dem Grundstück vorhandenen Wohnungen ist nachzuweisen.

Gewerbe-/Industrie- und sonstige Betriebe können auf Antrag mit einer Biotonne ausgestattet werden.

Werden Biotonnen mit anderen als Siedlungsabfällen (nur Bioabfall) befüllt, werden die so entstandenen Abfälle im Rahmen einer Sonderentleerung der Biotonne entsorgt. Bei Wiederholung kann der ZVO den Anschlusspflichtigen die Biotonne nach vorheriger Abmahnung entziehen. Die Richtwertausstattung des Abfallsammelbehälters für Siedlungsabfälle (ohne Bioabfälle) erhöht sich in diesem Fall entsprechend.

Entfall der nachfolgenden gestrichenen Passage zum 31.12.2026:

(6) ~~Für maximal zwei benachbarte anschlusspflichtige Grundstücke mit gemeinsamer Grundstücksgrenze können auf schriftlichen Antrag ein oder mehrere gemeinsame Abfallsammelbehälter (Nachbarschaftstonne) mit ausreichenden Kapazitäten gem. Abs. 4 u. 5 zugelassen werden. In besonderen Ausnahmefällen kann der ZVO bestimmen, dass für mehr als zwei benachbarte Grundstücke eine gemeinsame Behälterausstattung erfolgt und wo diese Behälter aufzustellen sind.~~

Auf Grundstücken, auf denen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen anfallen, die gemeinsam gesammelt werden können, können auf schriftlichen Antrag ein oder mehrere Abfallsammelbehälter für eine gemeinsame Bereitstellung zugelassen werden.

Voraussetzung für den Antrag ist, dass die Antragsteller einen Empfangsbevollmächtigten für den zusammengefassten Gebührenbescheid bestimmen und sich in dem Antrag schriftlich als jeweils selbstschuldnerisch Haftenden für den jeweils anderen Gebührenschuldner erklären.

Unterjährige Veränderungen der Bemessungsgrundlage werden bei der Behälterausstattung berücksichtigt.

(7) Fallen gelegentlich so viele Siedlungsabfälle an, dass sie in den zugelassenen festen Abfallsammelbehältern nicht untergebracht werden können, so sind die weiteren Siedlungsabfälle in zugelassenen Abfallsäcken (Abs. 1 Ziff. 4 und 7) zur Abholung bereitzustellen. Die Abfallsäcke werden vom ZVO über Verkaufsstellen im Kreis Ostholstein vertrieben.

(8) Auf Antrag der Grundstückseigentümerin oder des Grundstückseigentümers sowie der Anschlussnehmerin oder des Anschlussnehmers stellt der ZVO pro Grundstück und/oder Gewerbebetrieb, der über die Regelabfuhr Siedlungsabfall entsorgt wird, Abfallsammelbehälter für Papiere und Pappenabfälle gemäß § 12 Abs. 3 mit blauer Deckelkennzeichnung mit einem Füllraum von 120 l, 240 l oder 1.100 l zur Verfügung. Die Behälterausstattung erfolgt im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümerinnen /Grundstückseigentümern bzw. Anschlussnehmerinnen/Anschlussnehmern nach Maßgabe des ZVO.

§ 18 Abs. 6 Satz 1 dieser Satzung gilt entsprechend.

(9) Die Behälterausstattung bei Großcontainern erfolgt im Einvernehmen mit den Anschlusspflichtigen bzw. Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzern nach Maßgabe des ZVO durch den ZVO.

§ 19
Unterflurbehälter

(1) Unterflursysteme sind unterirdische Sammelstationen. Sie bestehen aus einem im Erdboden zu versenkenden Betonschacht mit Sicherheitsplattform, sowie dem eigentlichen Unterflurbehälter mit senkrechter Einfüllsäule. Unterflurbehälter stehen mit einem Füllvolumen von 3 oder 5 m³ zur Verfügung. Für die Leerungsrhythmen gilt gem. §10 Abs. 2 die 14tägliche Leerung.

(2) Der ZVO stellt das für den jeweiligen Einsatzzweck geeignete und angemessene Unterflursystem gegen Gebühr zur Verfügung. ZVO und Grundstückeigentümer stimmen sich über die Wahl des einzusetzenden Unterflursystems ab; die letzte Entscheidung liegt bei dem ZVO.

(3) Unterflursysteme werden für Restabfall im Regelfall als Kombination mit Bioabfall (nur 3 m³), Altpapier und Verpackungen gem. § 18 Abs. 1 Nr. 5 angeboten und eingesetzt.

(4) Auf schriftlichen Antrag des Grundstückeigentümers oder des Inhabers grundstücksgleicher Rechte (im Rahmen dieses Paragraphen einheitlich Grundstückseigentümer genannt) kann der ZVO auf dem Grundstück des Antragsstellers Unterflursysteme anstelle der üblichen MGB für die Erfassung der auf dem Grundstück anfallenden Abfälle zur Verfügung stellen. Die Einrichtung von Unterflurstandplätzen steht unter dem Vorbehalt, dass
   a) Eine Vereinbarung zwischen dem ZVO und dem Grundstückseigentümer über die Errichtung eines Unterflursystems, die Ausgestaltung, die Nutzung und dessen Nutzungsdauer abgeschlossen wurde;
   b) Der zur Verfügung stehende Baugrund nachweislich (vom ZVO abzunehmen) für die Installation eines Unterflursystems geeignet ist;
   c) Der gewählte Standplatz sich in angemessener Entfernung der Nutzerinnen und Nutzer befindet; Über die Eignung eines Standplatzes stimmen sich ZVO und Grundstückseigentümer grundsätzlich ab. Die letzte Entscheidung liegt bei dem ZVO.
   d) Die Unterflursysteme für Sammelfahrzeuge ohne Einschränkungen anzufahren sind
   e) Die Leerung der Behälter ohne Einschränkungen und Gefährdung von Mensch oder Material möglich ist

(5) Unterflursysteme werden von dem ZVO eingerichtet. Die Errichtung der erforderlichen Baugrube sowie des Betonschachts inklusive Sicherheitseinrichtung erfolgt auf Kosten des Grundstückseigentümers. Der ZVO setzt den eigentlichen Unterflurbehälter ein, wenn der Betonschacht mängelfrei hergestellt ist. Den Unterflurbehälter stellt der ZVO, er verbleibt in seinem Eigentum. Der Grundstückseigentümer übernimmt das Eigentum an dem Betonschacht inkl. Sicherheitseinrichtung.

(6) Der Grundstückseigentümer hat sich für den Zeitraum von mindestens 10 Jahren zur Nutzung des Systems zu verpflichten. Die Nutzung anderer Abfallbehälter alternativ zum Unterflursystem ist ausgeschlossen.

(7) Das Unterflursystem wird von dem ZVO jeweils zum Monatsersten in Betrieb genommen.

III. Entsorgung der Abfälle

§ 20
Art und Durchführung der Abfallentsorgung

(1) Die Abfallbehälter sind von den Anschlusspflichtigen am Abfuhrtag rechtzeitig, Sammelbeginn 6.00 Uhr, so bereitzustellen, dass das Abfuhrfahrzeug auf öffentlichen oder dem öffentlichen Verkehr dienenden privaten Straßen an die Aufstellplätze heranfahren kann und das Laden sowie der Abtransport ohne Schwierigkeiten und Zeitverlust möglich sind. Die Aufstellung muss so erfolgen, dass Dritte nicht behindert oder gefährdet werden. Nach der Entleerung sind die Abfall-

behälter und eventuelle Abfallreste unverzüglich durch die Anschlusspflichtigen/Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer von der Straße zu entfernen. Ist das Befahren von Straßenteilen, Straßenzügen, Wohnwegen, Sackgassen und Stichstraßen ohne Wendemöglichkeiten mit weniger als 4 m Breite nicht ohne Gefährdung der eingesetzten Fahrzeuge und ihrer Besatzung oder anderer Personen und Sachen möglich oder können Grundstücke nur mit unverhältnismäßigem Aufwand angefahren werden oder handelt es sich um vom ZVO nicht zu befahrende Straßen und Wege, ist der ZVO berechtigt, andere geeignete Arten und Zeiträume der Abfallsammlung vorzuschreiben (z.B. durch Ausstattung mit Abfallsäcken oder durch Vorgabe einer Bereitstellung des Abfallbehälters an einer für die Sammelfahrzeuge erreichbaren Stelle). Abfallsammelbehälter mit einem Volumen von 770 l und größer sind so aufzustellen, dass von ihnen keine Gefahren ausgehen können und sie ohne Schwierigkeiten und Zeitverlust entleert werden können. Technische Möglichkeiten zur Feststellung der Behälter sind zu nutzen. Die Standplätze müssen einen festen Untergrund und einen verkehrssicheren Zugang haben, auf dem die Behälter leicht bewegt werden können.

(2) Die Abfallsammelbehälter sind stets verschlossen zu halten. Die festen Abfallsammelbehälter dürfen nur so gefüllt werden, dass ihre Deckel noch gut schließen und eine spätere ordnungsgemäße Entleerung möglich ist, insbesondere ist ein Einstampfen oder Einschlämmen nicht erlaubt. In die bereitgestellten Abfallbehälter dürfen nur entsprechend deren Zweckbestimmung Abfälle eingefüllt werden. Flüssige Abfälle dürfen in die Abfallsammelbehälter nicht eingegeben werden. Abfälle dürfen nicht in Abfallbehältern verbrannt werden. Brennende, glühende oder heiße Abfälle, insbesondere Aschen, dürfen in Abfallbehälter nicht eingefüllt werden. Elektro- oder Elektronikaltgeräte dürfen in Abfallbehälter nicht eingefüllt werden.

(3) Können die Abfallsammelbehälter aus einem von dem ZVO nicht zu vertretenden Grunde nicht entleert oder abgefahren werden, so erfolgt die Entleerung und Abfuhr erst am nächsten regelmäßigen Abfuhrtag. Eventuell notwendig werdende Sonderentleerungen sind möglich.

(4) Anlagen und Einrichtungen zum Verdichten von Abfällen in Abfallsammelbehältern mit 770 l und 1.100 l Füllraum dürfen nicht betrieben werden. Die Abfälle dürfen nicht verdichtet werden.

(5) Wird die Abfuhr infolge höherer Gewalt, behördlicher Verfügungen, Streiks, Betriebsstörungen, betriebsnotwendiger Arbeiten oder sonstiger betrieblicher Gründe vorübergehend eingeschränkt, unterbrochen oder verspätet durchgeführt, so besteht kein Anspruch auf Gebührenminderung oder Schadensersatz.

(6) Die im Rahmen dieser Satzung dem ZVO zur Entsorgung überlassenen Abfälle gehen mit der Bereitstellung oder Überlassung in das Eigentum des ZVO über.

(7) Für die im Rahmen der durch gefährdendes Bereitstellen der Abfälle und der Abfallsammelbehälter, durch falsche Deklaration der übergebenen Abfälle oder durch Einbringen nicht zugelassener Abfälle schuldhaft herbeigeführten Schäden haften die Anschlusspflichtigen/Abfallbesitzerinnen/Abfallbesitzer. Schäden können insbesondere durch schuldhaftes Verletzen der Verkehrssicherungspflichten verursacht werden.

§ 21
Betretungsrecht, Umgang mit fehlbefüllten Abfallsammelbehältern

(1) Das Betreten des Grundstücks von Mitarbeitern und Beauftragten des ZVO zur Überwachung der Getrennthaltung und Verwertung von Abfällen im Rahmen des § 19 KrWG ist zu dulden.

(2) Lassen Sichtkontrollen des ZVO oder eines von ihm beauftragten Dritten einen Anteil von anderen Abfällen als die in § 18 zugelassenen Fraktionen für den jeweiligen Abfallsammelbehälter im Sinne von Fremdstoffen erkennen, der so erheblich ist, dass eine hochwertige Verwertung der Abfälle nicht ohne besondere Maßnahmen oder sonstige, kostenträchtige Behandlungsschritte sichergestellt werden kann, unterbleibt die Einsammlung der darin enthaltenen Abfälle im Rahmen der Tour für die jeweilige Abfallfraktion. Von Fremdstoffen ist insbesondere dann auszugehen, wenn andere Abfälle als Organikabfälle in die Biotonne, als Papierabfälle in die Papiertonne oder nicht zugelassene Abfälle in Abfallbehälter gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 5 eingeworfen wurden.

(3) Die wegen Fehlbefüllung nicht entleerten Abfallbehälter, sind von der Abfallbesitzerin bzw. vom Abfallbesitzer spätestens zum Ende des Abholtages ordnungsgemäß zurückzustellen.

(4) Der ZVO kann dem Abfallerzeuger bzw. Abfallbesitzer mittels eines Hinweis- und Beanstandungsscheinsauffordern, den wegen Fehlbefüllung ungeleerten Abfallbehälter der jeweiligen Abfallfraktion bis zum nächsten Abholtermin dergestalt zu sortieren, dass eine getrennte Erfassung der Abfälle entsprechend § 18 gewährleistet werden kann.

(5) Der Abfallbehälter ist zum nächstmöglichen Abfuhrtermin für die jeweilige Abfallfraktion satzungsgemäß bereitzustellen.

(6) Wird der Behälterinhalt vom Abfallerzeuger bzw. Abfallbesitzer bis zum nächsten Abfuhrtermin nicht entsprechend nachsortiert, erfolgt die Leerung als gebührenpflichtige Sonderleistung Restabfall durch den ZVO.

(7) Die entstehenden Mehraufwendungen für eine ordnungsgemäße Entsorgung werden dem Grundstückseigentümer auf der Grundlage der Abfallgebührensatzung des ZVO gesondert berechnet.

§ 22
Abfallentsorgungsanlagen

(1) Für die Entsorgung der Abfälle stehen folgende Anlagen des ZVO bzw. von ihm beauftragter Dritter zur Verfügung:

1. Müllheizkraftwerk Neustadt
2. Recyclinghof Nord (Neuratjensdorf)
3. Recyclinghof Mitte (Neustadt)
4. Recyclinghof Süd (Bad Schwartau)

Die darüber hinaus erforderlichen Entsorgungskapazitäten stellt der ZVO auf der Grundlage vertraglicher Vereinbarungen sicher. Die Zuordnung der Abfälle zu den jeweiligen Abfallentsorgungsanlagen ergibt sich aus den gültigen Genehmigungen der Anlagen.

(2) Der ZVO ist berechtigt, Abfälle einer anderen Abfallentsorgungsanlage zuzuweisen, falls dies aus Gründen einer geordneten Betriebsführung notwendig ist.

(3) Bei Einschränkungen oder Unterbrechungen der Entsorgungsmöglichkeiten auf den Abfallentsorgungsanlagen infolge von Störungen im Betrieb oder wegen Umständen, auf die der ZVO keinen Einfluss hat, steht den Anschlusspflichtigen sowie Dritten kein Anspruch auf Anlieferung oder Schadensersatz zu.

(4) Die Benutzung der Abfallentsorgungsanlagen wird durch Benutzungsordnungen geregelt.

§ 23
Benutzung der Abfallentsorgungsanlagen durch Selbstanlieferer

(1) Im Rahmen ihrer Verpflichtungen nach § 4 können die Überlassungspflichtigen die Abfälle, für die eine Selbstanlieferung zugelassen ist, selbst oder durch Beauftragte zu den vom ZVO dafür jeweils bestimmten Anlagen (vom ZVO betriebene oder ihm zur Verfügung stehende Sammelstellen und Abfallentsorgungsanlagen einschließlich Zwischenlager, Einrichtungen Privater, die sich gegenüber dem ZVO zur Rückführung der angelieferten Stoffe in den Wirtschaftskreislauf verpflichtet haben) bringen. Der ZVO kann die Selbstanlieferung durch Anordnung im Einzelfall regeln. Bei Fehlbeladungen kann der ZVO den angelieferten Abfall zurückweisen.

(2) Gartenabfälle im Sinne von § 13, sperrige Abfälle im Sinne von § 14 und zu beseitigende mineralische Abfälle im Sinne von § 15 können von den Anschlusspflichtigen/Abfallbesitzerinnen /Abfallbesitzern nach Maßgabe dieser Satzung zu den vom ZVO dafür jeweils bestimmten Anlagen selbst angeliefert oder durch von ihnen Beauftragte (mit Ausnahme von sperrigen Abfällen nach § 14) angeliefert werden (Selbstanlieferer).

(3) § 6 Abs. 3 findet entsprechende Anwendung.

§ 24
Modellversuche

Zur Erprobung neuer Abfallsammlungs-, -transport-, -behandlungs- oder -entsorgungsmethoden oder -systeme kann der ZVO Modellversuche mit örtlich oder zeitlich begrenzter Wirkung einführen.

§ 25
Gebühren

Für die Inanspruchnahme der Abfallentsorgung sind Gebühren nach Maßgabe einer besonderen Gebührensatzung zu entrichten.

IV. Schlussbestimmungen

§ 26
Bekanntmachungen

(1) Die Satzungen werden im Internet unter der Internetadresse des Zweckverbandes Ostholstein www.zvo.com bekannt gemacht.

(2) Andere Bekanntmachungen im Sinne dieser Satzung erfolgen durch

1. Anzeige in den örtlichen Tageszeitungen,
2. Handzettel oder
3. Hauswurfsendungen oder Postwurfsendungen.

§ 27
Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig nach § 17 b Abs. 3 GkZ handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. Gegen die Überlassungsverbote in § 3 Abs. 4 Satz 1, § 15 Abs. 2 Satz 1 oder § 17 Abs. 2 verstößt.

2. Den Vorschriften über die Anschluss- und Überlassungspflichten nach § 4 zuwiderhandelt.

3. Den Auskunfts- und Anzeigepflichten nach § 6 nicht, nicht rechtzeitig, nicht vollständig oder mit unrichtigen Angaben nachkommt.

4. Gegen die Vorschriften über die Art und Weise der Überlassung der einzelnen Abfallarten im Bring- und Holsystem verstößt (§ 9, § 11 Abs. 3).

5. Gegen die Vorschriften über die getrennte Sammlung von Abfällen verstößt (§ 12 i. V. m. § 21 Abs. 1)

6. Den Vorschriften über die Benutzung oder Bereitstellung der Abfallbehältnisse im Holsystem zuwiderhandelt (§20).

7. Unter Verstoß gegen § 22 Abs. 1 Abfälle zu anderen als den vom ZVO bestimmten Anlagen oder Einrichtungen bringt oder andere Abfalle an den Anlagen anliefert, für die die Selbstanlieferung nicht zugelassen ist.

(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu 500 Euro geahndet werden.

(3) Andere Straf- und Bußgeldvorschriften, insbesondere § 326 Abs.1 StGB und § 69 KrWG, bleiben unberührt.

§ 28
In-Kraft-Treten

Diese Satzung tritt mit dem Tage nach der Bekanntmachung in Kraft, mit Ausnahme der unter § 18 Abs. 6 Satz 1 und 2 und § 10 Abs. 2 Satz 3 und 4 vorgenommenen Streichungen, diese treten zum 31.12.2026 in Kraft.

Ausgefertigt:
Sierksdorf, den 05. Dezember 2024

Zweckverband Ostholstein

gez. Frank Spreckels

Verbandsvorsteher

Anlage

zur Abfallwirtschaftssatzung des Zweckverbandes Ostholstein

Folgende Abfälle sind mit Zustimmung des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein gem. § 3 Abs. 3 der Abfallwirtschaftssatzung von der Entsorgung ausgeschlossen:

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
0103	Abfälle aus der physikalischen und chemischen Verarbeitung von metallhaltigen Boden-schätzen
010304*	Säure bildende Aufbereitungsrückstände aus der Verarbeitung von sulfidischem Erz
010305*	andere Aufbereitungsrückstände, die gefährliche Stoffe enthalten
010307*	andere, gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der physikalischen und chemischen Verarbeitung von metallhaltigen Bodenschätzen
010308	staubende und pulvrige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 010307 fallen
010309	Rotschlamm aus der Aluminiumoxidherstellung mit Ausnahme von Rotschlamm, der unter 010307 fällt
0104	Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen
010407*	gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen
0201	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
020102	Abfälle aus tierischem Gewebe
0202	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprunges
020202	Abfälle aus tierischem Gewebe
0203	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe- und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse
020303	Abfälle aus der Extraktion mit Lösemitteln
0401	Abfälle aus der Leder- und Pelzindustrie
040101	Fleischabschabungen und Häuteabfälle
040103*	Entfettungsabfälle, lösemittelhaltig, ohne flüssige Phase
040104	chromhaltige Gerbereibrühe
040105	chromfreie Gerbereibrühe
040106	chromhaltige Schlämme, insbesondere aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
040107	chromfreie Schlämme, insbesondere aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
040108	chromhaltige Abfälle aus gegerbtem Leder (Abschnitte, Schleifstaub, Falzspäne)
0402	Abfälle aus der Textilindustrie
040214*	Abfälle aus dem Finish, die organische Lösungsmittel enthalten
040216*	Farbstoffe und Pigmente, die gefährliche Stoffe enthalten
040219*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
0501	Abfälle aus der Erdölraffination
050102*	Entsalzungsschlämme
050103*	Bodenschlämme aus Tanks
050104*	saure Alkylschlämme
050105*	verschüttetes Öl
050106*	ölhaltige Schlämme aus Betriebsvorgängen und Instandhaltung
050107*	Säureteere
050108*	andere Teere
050109*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
050110	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung derjenigen, die unter 050109 fallen
050111*	Abfälle aus der Brennstoffreinigung mit Basen
050112*	säurehaltige Öle
050115*	gebrauchte Filtertone
050116	schwefelhaltige Abfälle aus der Ölentschwefelung
0506	Abfälle aus der Kohlepyrolyse
050601*	Säureteere
050603*	andere Teere
050604	Abfälle aus Kühlkolonnen
050699	Abfälle anders nicht genannt
0507	Abfälle aus Erdgasreinigung und -transport
050701*	quecksilberhaltige Abfälle
050702	schwefelhaltige Abfälle
0603	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden
060311*	feste Salze und Lösungen, die Cyanid enthalten
060313*	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten
060314	feste Salze und Lösungen mit Ausnahme derjenigen, die unter 060311 und 060313 fallen
060315*	Metalloxide, die Schwermetalle enthalten
060316	Metalloxide mit Ausnahme derjenigen, die unter 060315 fallen
060399	Abfälle anders nicht genannt

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
0604	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 0603 fallen
060403*	arsenhaltige Abfälle
060404*	quecksilberhaltige Abfälle
060405*	Abfälle, die andere Schwermetalle enthalten
060499	Abfälle anders nicht genannt
0605	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
060502*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthal-ten
060503	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 060502 fallen
0606	Abfälle aus HZVA von schwefelhaltigen Chemikalien, aus Schwefelchemie und Ent-schwefelungsprozessen
060602*	Abfälle, die gefährliche Sulfide enthalten
060603	sulfidhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 060602 fallen
060699	Abfälle anders nicht genannt
0607	Abfälle aus HZVA von Halogenen und aus der Halogenchemie
060701*	asbesthaltige Abfälle aus der Elektrolyse
060702*	Aktivkohle aus der Chlorherstellung
060703*	quecksilberhaltige Bariumsulfatschlämme
060704*	Lösungen und Säuren, z.B. Kontaktsäure
060799	Abfälle anders nicht genannt
0608	Abfälle aus HZVA von Silizium und Siliziumverbindungen
060802 *	gefährliche Chlorsilane enthaltende+F359 Abfälle
060899	Abfälle anders nicht genannt
0609	Abfälle aus HZVA von phosphorhaltigen Chemikalien aus der Phosphorchemie
060902	phosphorhaltige Schlacke
060903*	Reaktionsabfälle auf Kalziumbasis, die gefährliche Stoffe enthalten
060904	Reaktionsabfälle auf Kalziumbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 060903 fallen
060999	Abfälle anders nicht genannt
0610	Abfälle aus HZVA von stickstoffhaltigen Chemikalien aus der Stickstoffchemie und der Herstellung von Düngemitteln
061002*	Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
061099	Abfälle anders nicht genannt
0611	Abfälle aus der Herstellung von anorganischen Pigmenten und Farbgebern
061101	Reaktionsabfälle auf Kalziumbasis aus der Titandioxidherstellung

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
0613	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a.n.g.
061301*	anorganische Pflanzenschutzmittel, Holzschutzmittel und andere Biozide
061302*	gebrauchte Aktivkohle (außer 060702)
061303	Industrieruß
061304*	Abfälle aus der Asbestverarbeitung
061305*	Ofen- und Kaminruß
061399	Abfälle anders nicht genannt
0701	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien
070101*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070103*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070104*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070107*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände
070108*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände
070109*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070110*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070111*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthal-ten
070112	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 070111 fallen
070199	Abfälle anders nicht genannt
0702	Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern
070201*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070203*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070204*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070207*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände
070208*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände
070209*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070210*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070211*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthal-ten
070212	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 070211 fallen
070214*	Abfälle von Zusatzstoffen, die gefährliche Stoffe enthalten
070216 *	gefährliche Silicone enthaltende Abfälle
0703	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 0611)
070301*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070303*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070304*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070307*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
070308*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände
070309*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070310*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070311*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
070312	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 070311 fallen
070399	Abfälle anders nicht genannt
0704	Abfälle aus HZVA von organischen Pflanzenschutzmitteln (außer 020108 und 020109), Holzschutzmitteln (außer 0302) und anderen Bioziden
070401*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070403*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070404*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070407*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände
070408*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände
070409*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070410*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070411*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
070413*	feste Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
0705	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
070501*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070503*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070504*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070507*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände
070509*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070511*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
070512	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 070511 fallen
0706	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
070601*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070603*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070604*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070607*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände
070609*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070611*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
0707	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
070701*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070703*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070704*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
070707*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände
070708*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände
070709*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070710*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien
070711*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
070712	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 070711 fallen
070799	Abfälle anders nicht genannt
0801	Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken
080113*	Farb- und Lackschlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten
080114	Farb- und Lackschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 080113 fallen
080115*	wässrige Schlämme, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten
080117*	Abfälle aus der Farb- oder Lackentfernung, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten
080119*	wässrige Suspensionen, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten
080120	wässrige Suspensionen, die Farben oder Lacke enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 080119 fallen
0802	Abfälle aus HZVA anderer Beschichtungen (einschließlich keramischer Werkstoffe)
080201	Abfälle von Beschichtungspulver
080202	wässrige Schlämme, die keramische Werkstoffe enthalten
080203	wässrige Suspensionen, die keramische Werkstoffe enthalten
080299	Abfälle anders nicht genannt
0804	Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)
080413*	wässrige Schlämme, die Klebstoffe oder Dichtmassen mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten
080415*	wässrige flüssige Abfälle, die Klebstoffe oder Dichtmassen mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten
0805	Nicht unter 08 aufgeführte Abfälle
080501*	Isocyanatabfälle

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
0901	Abfälle aus der fotografischen Industrie
090113*	wässrige flüssige Abfälle aus der betriebseigenen Silberrückgewinnung mit Ausnahme derjenigen, die unter 090106 fallen
1002	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
100201	Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke
100202	unverarbeitete Schlacke
100207*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
100208	Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100207 fallen
100211*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100213*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
1003	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie
100302	Anodenschrott
100304*	Schlacken aus der Erstschmelze
100305	Aluminiumoxidabfälle
100308*	Salzschlacken aus der Zweitschmelze
100309*	schwarze Krätzen aus der Zweitschmelze
100315*	Abschaum, der entzündlich ist oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgibt
100316	Abschaum mit Ausnahme derjenigen, der unter 100315 fällt
100317*	teerhaltige Abfälle aus der Anodenherstellung
100318	Abfälle aus der Anodenherstellung die Kohlenstoffe enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 100317 fallen
100319*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält
100320	Filterstaub mit Ausnahme von Filterstaub, der unter 100319 fällt
100321*	andere Teilchen und Staub (einschließlich Kugelmühlenstaub), die gefährliche Stoffe enthalten
100322	Teilchen und Staub (einschließlich Kugelmühlenstaub) mit Ausnahme derjenigen, die unter 100321 fallen
100323*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
100324	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100323 fallen
100325*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
100326	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100325 fallen
100327*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100328	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100327 fallen
100329*	gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der Behandlung von Salzschlacken und schwarzen Krätzen
100330	Abfälle aus der Behandlung von Salzschlacken und schwarzen Krätzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 100329 fallen
100399	Abfälle anders nicht genannt

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
1004	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie
100401*	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)
100402*	Krätzen und Abschaum (Erst- und Zweitschmelze)
100403*	Calciumarsenat
100404*	Filterstaub
100405*	andere Teilchen und Staub
100406*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
100407*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
100409*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100410	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100409 fallen
100499	Abfälle anders nicht genannt
1005	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie
100501	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)
100503*	Filterstaub
100504	andere Teilchen und Staub
100505*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
100506*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
100508*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100509	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100508 fallen
100510*	Krätzen und Abschaum, die entzündlich sind oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgeben
100511	Krätzen und Abschaum mit Ausnahme derjenigen, die unter 100510 fallen
100599	Abfälle anders nicht genannt
1006	**Abfälle aus der thermischen Kupfermetallurgie**
100601	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)
100602	Krätzen und Abschaum (Erst- und Zweitschmelze)
100603*	Filterstaub
100604	andere Teilchen und Staub
100606*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
100607*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
100609*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100610	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100609 fallen
100699	Abfälle anders nicht genannt
1007	Abfälle aus der thermischen Silber-, Gold- und Platinmetallurgie
100701	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)
100702	Krätzen und Abschaum (Erst- und Zweitschmelze)
100703	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
100704	andere Teilchen und Staub
100705	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
100707*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100708	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100707 fallen
100799	Abfälle anders nicht genannt
1008	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie
100804	Teilchen und Staub
100808*	Salzschlacken (Erst- und Zweitschmelze)
100809	andere Schlacken
100810*	Krätzen und Abschaum, die entzündlich sind oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgeben
100811	Krätzen und Abschaum mit Ausnahme derjenigen, die unter 100810 fallen
100812*	Teer, der Abfälle aus der Anodenherstellung enthält
100813	Abfälle aus der Anodenherstellung, die Kohlenstoff enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 100812 fallen
100814	Anodenschrott
100815*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält
100816	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 100815 fällt
100817*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
100818	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100817 fallen
100819*	ölhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung
100820	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 100819 fallen
100899	Abfälle anders nicht genannt
1009	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl
100903	Ofenschlacke
100905*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande vor dem Gießen
100909*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält
100910	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 100909 fällt
100911*	andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten
100912	Teilchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 100911 fallen
100913*	Abfälle von Bindemitteln, die gefährliche Stoffe enthalten
100915*	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen, die gefährliche Stoffe enthalten
1010	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen
101003	Ofenschlacke
101009*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält
101010	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 101009 fällt
101011*	andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten
101013*	Abfälle von Bindemitteln, die gefährliche Stoffe enthalten

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
1011	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen
101115*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
101117*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
101119*	feste Abfälle aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
1012	Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug
101209*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
101211*	Glasurabfälle, die Schwermetalle enthalten
1013	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen
101307	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung
101312*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
1014	Abfälle aus Krematorien
101401*	quecksilberhaltige Abfälle aus der Gasreinigung
1101	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)
110105*	saure Beizlösungen
110106*	Säuren anders nicht genannt
110107*	alkalische Beizlösungen
110108*	Phosphatierschlämme
110109*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten
110111*	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten
110113*	Abfälle aus der Entfettung, die gefährliche Stoffe enthalten
110115*	Eluate und Schlämme aus Membransystemen oder Ionenaustauschsystemen, die gefährliche Stoffe enthalten
110116*	gesättigte oder verbrauchte Ionenaustauscherharze
1102	Abfälle aus Prozessen der Nichteisen-Hydrometallurgie
110202*	Schlämme aus der Zink-Hydrometallurgie (einschließlich Jarosit, Goethit)
110205*	Abfälle aus Prozessen der Kupfer-Hydrometallurgie, die gefährliche Stoffe enthalten
110207*	andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
1103	Schlämme und Feststoffe aus Härteprozessen
110301*	cyanidhaltige Abfälle
110302*	andere Abfälle
1105	Abfälle aus Prozessen der thermischen Verzinkung

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
110503*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung
110504*	gebrauchte Flussmittel
1203	Abfälle aus der Wasser- und Dampfentfettung (außer 11)
120301*	wässrige Waschflüssigkeiten
120302*	Abfälle aus der Dampfentfettung
1604	Explosivabfälle
160401*	Munition
160402*	Feuerwerkskörperabfälle
160403*	andere Explosivabfälle
1608	Gebrauchte Katalysatoren
160801	gebrauchte Katalysatoren, die Gold, Silber, Rhenium, Rhodium, Palladium, Iridium oder Platin enthalten (außer 160807)
160802*	gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle (3) oder deren Verbindungen enthalten
160803	gebrauchte Katalysatoren, die Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten, anders nicht genannt
160804	gebrauchte Katalysatoren von Crackprozessen (außer 160807)
160805*	gebrauchte Katalysatoren, die Phosphorsäure enthalten
160806*	gebrauchte Flüssigkeiten, die als Katalysatoren verwendet wurden
160807*	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
1705	
170505	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält
170506	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 170505 fällt
1610	Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung
161001*	wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
161003*	wässrige Konzentrate, die gefährliche Stoffe enthalten
1801	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen
180102	Körperteile und Organe, einschließlich Blutbeutel und Blutkonserven (außer 180103)
180103*	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden
180202*	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden
1901	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
190117*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
1911	Abfälle aus der Altölaufbereitung

Abfall-schlüssel (gültig ab 01.01.05)	Abfallbezeichnung (Abfallarten einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffe)
191105*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten

* besonders überwachungsbedürftige Abfälle

Anhang 10-7: Entsorgungsanlagen für Bau- und Abbruchabfälle in Schleswig-Holstein (Stand: 01.04.2019)

Anlagenart:	
Annahme von Bauabfällen	(A)
Brechen/Aufbereiten von mineralischen Bauabfällen	(BA)
Sortieren	(S)
Aufbereiten von Holzabfällen	(H)
Vorsortieren	(V)
Bodenbehandlung	(B)

Firma	**Anlagenstandort**	**Anlagenart**
A.H.K. Produkt Roh- und Baustoffhandelsgesellschaft und Containerdienst mbH	23824 Tensfeld	BA
Abbruch Carstensen GmbH & Co. KG	25917 Leck	BA, H
Abbruch- und Containerdienst Arno Wieg	24800 Elsdorf-Westermühlen	BA
AFH Abbruch und Erdbau GmbH & Co. KG Neuburg	25917 Stadum	BA, S, H
Andreas Itzenga	25551 Hohenlockstedt	BA
Andreas Rühmann	24784 Westerrönfeld	BA
AVG Johannistal Abfallverwertungs-gesellschaft mbH & Co.KG	23758 Johannistal-Gremersdorf	BA, H
AWZ Abfallwirtschaftszentrum Rastorf GmbH & Co. KG	24211 Rastorf	BA, H, B
Balzersen GmbH & Co. KG	24955 Harrislee	BA, S, H, B
BAZ Bauschutt- und Aushub-zentrale Nordfriesland GmbH	25853 Ahrenshöft	BA
Beraldi GmbH & Co. KG Schlammbehandlungstechnik und Kanalspülung	24983 Handewitt	BA, H
Bernd Todzy Tiefbau GmbH	25358 Horst (Holstein)	BA
Bodo Koch - Erdarbeiten & Kieswerk	24598 Boostedt	BA, H
Borowski & Hopp GmbH & Co. KG	23843 Bad Oldesloe	V
Herbert Boysen Abbruch & Bauschuttrecycling	24582 Brügge	BA
Brockmann Recycling GmbH	24568 Nützen	BA, S, H, V, B
BRZ Baustoff- u. Recycling-Zentrum Grevenkrug GmbH	24241 Grevenkrug	BA, S, E, V
Brückner Verwertungs GmbH	24340 Gammelby	BA, S, H
Buhck GmbH & Co. KG	22946 Trittau	BA, V, A
Buhck GmbH & Co. KG	21502 Wiershop	BA, S, H, B
Bumann Tiefbau GmbH	23758 Gremersdorf	BA

Firma	Anlagenstandort	Anlagenart
Burchardt Transporte KGmbH	23758 Oldenburg in Holstein	BA
Chr. Ketelsen GmbH & Co.	25917 Leck	BA, H
Claus Wieben Bauunternehmung GmbH & Co. KG	24784 Westerrönfeld	BA, H
Container-Dienst Angeln Sven Schartau GmbH	24392 Süderbrarup	BA, V
Containerdienst von Pein GmbH & Co. KG	25524 Breitenburg	V
Decken- und Fertigteil- Baugesellschaft mbH & Co. KG	25782 Schalkholz	BA
Diekjobst Entsorgung GmbH & Co. KG	24594 Tappendorf	BA, H
Eggers Sand- und Kieshandels-gesellschaft mbH & Co. KG	22889 Tangstedt	BA, S
Entsorgungs-Zentrum Lübeck GmbH (EZL)	23560 Lübeck	BA
Erich Willrodt GmbH & Co. KG	24211 Rastorf	BA
Ernst Heinrich Nissen GmbH	24787 Fockbek	BA
Ernst Krebs KG	24623 Großenaspe	BA, S
ETR (Erdarbeiten/ Transporte/ Recycling) GmbH	21481 Lauenburg/Elbe	BA
Feddersen & Starke Recycling Service GmbH & Co. KG	24558 Henstedt-Ulzburg	V
Fritz Püttjer Lohn- und Erdarbeiten Inh. Wilhelm u. Helmut Püttjer GbR	25451 Quickborn	BA
Garten- und Landschaftsbau Bockendahl GmbH	24392 Süderbrarup	BA
GE Günter Erichsen Abbruch-unternehmen GmbH & Co. KG	25813 Husum	H
Gerd Dallmeier GmbH	25578 Dägeling	BA
Gerd Jessen - Abbrucharbeiten -	24860 Uelsby	BA
Gerd Paulsen -Tiefbau und Baggerbetrieb-	25872 Ostenfeld (Husum)	BA
Giese Verwertung GmbH & Co. KG	23845 Sülfeld	BA
Gollan Recycling GmbH	23730 Schashagen / 23701 Süsel	BA, H, V, E
Gottfried Puhlmann GmbH & Co. Allgemeine Bauunternehmung	25709 Marne	BA, S
Grabowski Recycling GmbH & Co. KG	23552 Lübeck	V
Grothe Bau GmbH & Co. KG	23569 Lübeck	BA
Gunnar Lindenblatt	25722 Gudendorf	BA
H. Lüder GmbH	25436 Uetersen	BA, H
H. Uhl Straßen- u. Tiefbau GmbH	25355 Lutzhorn	BA
H. W. Dohle GmbH Kieskontor Boxlund	25884 Viöl	BA, H
Hansen Transport- und Handels GmbH	25704 Bargenstedt	BA, S

Firma	Anlagenstandort	Anlagenart
Helmut Lohmann GmbH	25524 Itzehoe	BA
Helmut Petersen Tiefbau	24395 Rabenholz	BA
Henry Dohrn & Co. GmbH	22869 Schenefeld	V
Iwersen GmbH & Co. KG Recycling-Transporte-Tiefbau	24398 Brodersby	BA
J. Wentorp GmbH	23617 Stockelsdorf	BA
Jan Dirk Pleikis	24613 Aukrug	BA
Jan Heitmann GmbH	25335 Elmshorn	S
Jan Heitmann GmbH	25572 Büttel	BA, S, H
Jens-Peter Jochims GmbH	25746 Norderwöhrden	H
Jörg Petersen	25885 Oster-Ohrstedt	BA
Jürgen Harder GmbH & Co. KG - Baustoffhandel -	24813 Schülp b. Rendsburg	BA
Jürgen Harder GmbH & Co. KG - Baustoffhandel -	24848 Klein Rheide	BA
KBA Kompost-, Bauschutt- und Altstoff-Aufbereitungs- u. Verwertungsges. mbH & Co. KG	25704 Bargenstedt	BA, S, H, V
KBA Kompost-, Bauschutt- und Altstoff-Aufbereitungs- u. Verwertungsges. mbH & Co. KG	25794 Pahlen	BA
KG Koops Recycling, Entsorgung und Baustoffhandel GmbH & Co.	21509 Glinde	BA, H
KG Ludwig Melosch Vertriebs-GmbH & Co.	25421 Pinneberg	S
Kies- und Mörtelwerk - Fuhrbetrieb Otto Dose	24321 Panker	BA
Kies- und Mörtelwerk Wittenborn Heino Teegen	23829 Wittenborn	BA, H
Kies- und Schotterwerk Kreuzfeld Neumann & Co.KG	23417 Kreuzfeld	BA
Kiesabbau- und Bodenkippbetriebe H. Berchim GmbH	24211 Rastorf	BA
Kieswerk Bargstedt GmbH & Co. KG	24793 Bargstedt	BA
Kieswerk Harald Ewers GmbH & Co. KG	24866 Busdorf	BA
KLT Kultur-, Landschafts- und Tiefbau GmbH	21521 Dassendorf	BA
Knopf-Amelow GmbH & Co. KG	24220 Böhnhusen	BA, B, V, H
Ludwig Feddersen GmbH & Co.	25917 Leck	BA
Meinhardt Recycling GmbH	22113 Oststeinbek	BA
Moritz & Hubbert u. Co. GmbH	24644 Krogaspe	BA
Nordentsorgung Heidorn GmbH & Co. KG	25482 Appen	BA, H
NordIng. Kompost GmbH	25853 Ahrenshöft	H
Oliver Schröder GmbH & Co. KG	24808 Jevenstedt	BA

Firma	Anlagenstandort	Anlagenart
Oliver Strunk GmbH & Co. KG	25779 Glüsing	BA, H
Otto Dörner Entsorgung GmbH	24145 Kiel	BA, H, V
Otto Dörner Entsorgung GmbH	23556 Lübeck	S
Otto Dörner Entsorgung GmbH	25436 Tornesch	BA, V, H
Otto Dörner Kies und Deponien GmbH & Co. KG	24568 Nützen	BA
Peper Kies- und Mörtelwerk	24994 Osterby	BA
Peter Glindemann Kieswerke - Erdbau - Abbruchtechnik GmbH & Co. KG	24239 Achterwehr	BA
Peter Glindemann Kieswerke - Erdbau - Abbruchtechnik GmbH & Co. KG - Kieswerk Haurup	24983 Handewitt	BA
Peter Jacobsen GmbH & Co. KG	25996 Wenningstedt	BA
Recyclinganlage Fockbek GmbH	24787 Fockbek	BA, H, V
Recycling-Hof Philipsthal GmbH	24972 Steinbergkirche	BA
Recycling-Park Nord-Schrott GmbH & Co KG	24937 Flensburg	B, H
Remondis GmbH & Co. KG	24109 Melsdorf	V, H
Remondis GmbH & Co. KG Zweigniederlassung Schleswig	24837 Schleswig	V, H
REMONDIS GmbH & Co. KG - Niederlassung Sylt	25980 Sylt	H
Richard John GmbH	24558 Henstedt-Ulzburg	H, V
Rolf Sievers Tiefbau GmbH & Co. KG	22842 Norderstedt	BA
Rumpel GmbH	23701 Süsel	BA
SAW Schleswiger Asphaltsplitt-Werke GmbH & Co.KG - Bauhof Jagel	24878 Jagel	BA
Scheel Erdbau GmbH Mineralstoff-Aufbereitungs-Zentrum MAZ Travemünde	23552 Lübeck	BA, H
Schrott- und Autorecyclinghof Sönke Milon e. K.	23738 Lensahn	BA, H
Schultz Recycling GmbH	24848 Kropp	H
Sönke Krey Sand und Kies GmbH & Co. KG	24594 Grauel	BA
STRABAG AG	23701 Süsel	BA, H, B
STRABAG AG	24619 Bornhöved	BA
Straßen- und Tiefbau GmbH & Co. KG - Kieswerk Stendorf	23717 Kasseedorf	BA
Sven Jacobs	25881 Tating	BA
Tomaso Schmidt Containerdienst	24620 Bönebüttel	BA
Umweltservice Nord GmbH -USN -	25551 Hohenlockstedt	BA, S, H
Uwe Thoma Bauschuttrecycling	25451 Quickborn	BA, S, H
Uwe Wulf GmbH Lohnunternehmen	25563 Wulfsmoor	BA, H

Firma	Anlagenstandort	Anlagenart
Veolia Umweltservice Nord GmbH NL Schleswig-Holstein	24941 Flensburg	H
Verwertungszentrum Alkersum/Föhr - Peter Jensen GmbH	25938 Alkersum	BA, S, V
Von Schönfels GmbH	23769 Fehmarn	BA, H
Wanckel & Wanckel - Containerdienst, Recycling, Baustoffe	22885 Barsbüttel	BA
Werner Mommsen GmbH & Co. KG (Entsorgungs-Park Niebüll)	25899 Niebüll	BA, H, V
Werner Schmidt	24392 Süderbrarup	BA
Wilhelm Hamkens - Kieswerk Haby	24361 Haby	BA
Wilhelm Hamkens - Kieswerk Schacht-Audorf	24790 Schacht-Audorf	BA
Willi Damm GmbH & Co. KG	23883 Grambek	BA, S
Willy Schoer	23795 Groß Rönnau	Willy Schoer
Wolf GmbH	25474 Ellerbek	BA
WULFF Erdbau	25584 Besdorf	BA

Anhang 10-8: Hinweise zur Abgrenzung gefährlicher und nicht gefährlicher Bauabfälle

Hinweise zur Abgrenzung gefährlicher und nicht gefährlicher Bauabfälle

(entsprechend der Anlage 2 zum Gemeinsamen Abfallwirtschaftsplan für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein vom 30. Mai 2006, Rechtslage aktualisiert)

1. Festlegung gemäß Norddeutsche Bauabfallvereinbarung vom 18.02.2000

1.1 Beton, Ziegel etc. sowie Boden und Steine bei denen

— eines der **Eluatkriterien** (Zuordnungswerte Nr.3) der Deponieklasse I nach Anhang 3, Tabelle 2 der Deponieverordnung und / oder

— einer der folgenden **Feststoffwerte** (mg/kg TS)

- Kohlenwasserstoffe 1.000[1]
- Arsen 150
- PAK (EPA) 100
- Summe PCB (nach LAGA) 10
- BTEX 5
- Cyanide (gesamt) 100

überschritten ist, sind als gefährlicher Abfall einzustufen:

AS 170106*: Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten;

AS 170503*: Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten.

[1] Seit 2005 sind Kohlenwasserstoffverbindungen nach DIN EN 14039 in Verbindung mit KW/04 („Bestimmungen des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen“) zu bestimmen. Der Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C_{10} bis C_{22}.

Anlage 5
Abkürzungen

A

ABS	Ausbaustrecke
Abzw.	Abzweig
AG	Auftraggeber
ALVF	Altlastenverdachtsfläche
AMPA	Aminomethylphosphonsäure
AN	Auftragnehmer
AOX	Absorbierbare organisch gebundene Halogene
As	Arsen
ASO	Altschotter

B

BAB	Bundesautobahn
B(a)P	Benzo(a)pyren
Bau-An	Bau-Auftragnehmer
Bbf	Betriebsbahnhof
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
Bf	Bahnhof
Bp	Benzo(a)pyren
BTEX	Summe aromatischer Kohlenwasserstoffe
BÜ	Bahnübergang
BUKEA	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
BÜW	Bauüberwachung

C

Cd	Cadmium
Cl	Chlorid (im Eluat)
Cr	Chrom
Cu	Kupfer

D

DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DK	Deponieklasse
DOC	gelöster organischer Kohlenwasserstoff
DPH	Dynamic Probing Heavy (schwere Rammsondierung)
DPL	Dynamic Probing Light (leichte Rammsondierung)
DU	Detailuntersuchung

E

EBA	Eisenbahn-Bundesamt
Efb	Entsorgungsfachbetrieb
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
EOX	Extrahierbare organische Halogenverbindungen
EP	Entwurfsplanung
EPA	U.S. Environmental Protection Agency
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ETCS L2oS	European Train Control System Level 2 ohne Signale
EÜ	Eisenbahnüberführung

F

FFH	Fauna-Flora-Habitat
FSS	Frostschutzschicht
FÜ	Fußgängerüberführung

G

Gbf	Güterbahnhof
GK 0-3	Gefahrenklasse der DB AG
GOK	Geländeoberkante
GP	Genehmigungsplanung
GW	Grundwasser
GWL	Grundwasserleiter
GWM	Grundwassermessstelle

H

HE	Historische Erkundung

Hg	Quecksilber
HK 0-3	Handlungskategorien der DB AG
Hp	Haltepunkt
HSS	hydraulisch gebundene Rüttelstopfsäulen
K	
KF	Kontaminationsfläche
kf-Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
KRB	Kleinrammbohrung (d <100mm)
Krbw	Kreuzungsbauwerk
KW	Kohlenwasserstoffe
L	
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
lfm.	laufender Meter
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte KW
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LV	Leistungsverzeichnis
LSW	Lärmschutzwand
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Mecklenburg-Vorpommern)
M	
m üNHN	Meter über Normalhöhennull
MEB	Mineralische Ersatzbaustoffe
MEKUN	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (Schleswig-Holstein)
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
N	
n.a.	nicht analysiert
n.b.	nicht bestimmbar
n.u.	nicht untersucht
NBS	Neubaustrecke
NHN	Normalhöhennull
Ni	Nickel
NMU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Naturschutz
NSG	Naturschutzgebiet
O	
o.A.	ohne Angabe
OG	Obergeschoss
OK	Oberkante
OLA	Oberleitungsanlage
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OU	Orientierende Untersuchung
P	
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PSM	Pflanzenschutzmittel (Herbizide)
PÜ / PU	Personenüberführung / -unterführung
R	
Ril	Richtlinie
RKB	Rammkernbohrung
RKS	Rammkernsondierung
RRB	Regenrückhaltebecken
S	
SGV	Schienengüterverkehr
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
SM	Schwermetalle (nach KVO)
SO	Schienenoberkante
SO_4	Sulfat (im Eluat)
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr

SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SÜ	Straßenüberführung
T	
TA	Technische Anleitung
Tab.	Tabelle
TEN	Transeuropäisches Netz
TK	Telekommunikation
TK	Topographische Karte
TM	Technische Mitteilung
TOC	Total Organic Carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
TöB	Träger öffentlicher Belange
TR	Technische Regel
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe
TS	Trockensubstanz
U	
u GOK	unter Geländeoberkante
ü. NHN	über Normalhöhennull
UIC	Union internationale des chemins de fer (Internationaler Eisenbahnverband)
UiG	unternehmensinterne Genehmigung
UIS	Umweltinformationssystem
V	
Verb.	Verbindungsgleis
VF	Verdachtsfläche
VK	Verdachtskategorie der DB AG
VOB	Verdingungsverordnung für Bauleistungen
VP	Vorplanung
VSG	Vogelschutzgebiet
W	
WSG	Trinkwasserschutzgebiet
WVK	Wiederverwendungsklasse
WWG	Wassergewinnungsgebiet
WW	Wirtschaftsweg
Z	
ZBA	Zugbildungsanlagen
ZiE	Zustimmung im Einzelfall
Zn	Zink
Z-Wert	Zuordnungswert nach LAGA

Anlage 6
Rechtliche Grundlagen

Gesetze, Verordnungen, Mitteilungen

- 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)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)
- Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV)
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV)
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV)
- Verordnung über Deponie und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BimSchV).
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung - MantelVO)
- Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – EBV)
- Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgergemeinschaften (Entsorgungsfachbetriebeverordnung - EfbV)
- Transportgenehmigungsverordnung (TgV)
- Verordnung über die Entsorgung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellenV)
- Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler, Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV)
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB)
- Bayer. Landesamt für Umwelt: Merkblatt Richtwerte für Deponien der DK I und II nach DepV vom 27.04.2009 (2016)
- Umweltfachliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von Straßenaufbruch. – LFU-Merkblatt Nr. 3.4/1 (2019)
- Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter und sonstigen Gleisausbaustoffen (Gleisschottermerkblatt). – LFU-Merkblatt Nr. 3.4/2 (2019)
- StMUGV: Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden). – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (München 2023)
- Hinweise zur Einstufung von Abfällen in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umwelt (LFU 2024)

Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)

- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln (TR Bauschutt) 1997
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) 2004
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle 2022
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 32: LAGA PN 98, Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen 2019
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit 2024
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung Version 2 (2023)

Technische Regeln für Gefahrstoffe

- TRGS 505 Blei
- TRGS 517 Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen
- TRGS 519 Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- TRGS 521 Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle (KMF)
- TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
- TRGS 551 Teer- und Pyrolyseprodukte aus organischem Material

Richtlinien der Deutschen Bahn AG

- RIL 137.0101 Rahmenrichtlinie 'Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK)
- RIL 137.0401 Programme „Ökologische Altlasten“
- RIL 809 Infrastrukturmaßnahmen realisieren
- RIL 820 Grundlagen des Oberbaues
- RIL 836 Erdbauwerke planen, bauen und Instandhalten
- RIL 836.4107 Bauen in Wasserschutzgebieten
- RIL 880.4010 Verwertung von Altschotter V2.4 (2023)
- RIL 836.4108 Bauweisen für den Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen
- RIL 882 Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle

DIN-Normen

- DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten
- DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- DIN 19698 Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 6: In situ-Beprobung
- DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial

Sonstige Richtlinien

- RuVA-StB 01/2005: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (FGSV 795)
- RiStWag 16: Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (FGSV 514)
- Aufbereitung zur Wiederverwertung von kontaminierten Böden und Bauteilen; Gütesicherung RAL-RG-501/2 (Gütegemeinschaft Recyclingbaustoffe e.V.)
- FGSV (2009): „Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau (M TS E)“
- DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche (2006)

Anlage 7
Erläuterungen der bahninternen Einstufungen „ökologische Altlasten“ und abfallrechtliche Einstufungen/Klassifizierungen

4-Stufen-Programm ökologische Altlasten der Deutschen Bahn AG

Erläuterung der Einstufungen

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
HK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wieder-einbaufähig
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, evt. erhöhte Entsorgungskosten, Aushub ist beschränkt wiedereinbaufähig
GK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wiedereinbaufähig
GK 2 = konkrete Gefahr, Schadenseintritt sehr wahrscheinlich, Handlungsbedarf Gefahrenabwehr
GK 3 = sofortiger Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr, Schaden eingetreten

Materialklassen für geregelte Ersatzbaustoffe, Gleisschotter und Bodenmaterial nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

RC-1, RC-2, RC-3	Recycling-Baustoff der Klassen 1, 2, 3 Einstufung nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1 Verwertung nach ErsatzbaustoffV Anlage 2, Tabellen 1-4 und Anlage 3, Tabellen 8-10
GS-0, GS-1, GS-2, GS-3	Gleisschotter der Klassen 0, 1, 2, 3 Einstufung nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 2 Verwertung nach ErsatzbaustoffV Anlage 2, Tabellen 9-12 und Anlage 3, Tabellen 1, 5-7
BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3	Bodenmaterial der Klassen 0, 0*, F0*, F1, F2, F3 Einstufung nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 3, 4 Verwertung nach ErsatzbaustoffV Anlage 2, Tabellen 5-8 und Anlage 3, Tabellen 1-4

Deponieklassen gemäß DepV

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

Abfall-Zuordnungswerte gemäß LAGA M20 (2004/1997)

Z0 uneingeschränkte Verwertung von Boden- und Bauschuttmaterial (Einbauklasse 0)
Z0* geeignet nur Verfüllung von Abgrabungen
Z1 eingeschränkter offener Einbau in wasserdurchlässiger Bauweise (Einbauklasse 1)
Z1.1 Einbau, 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

Anlage 8
Wiederverwendungsmatrix Aushubböden

BBI Geo- und Umwelttechnik (Hamburg 2026)

Projekt-Nr.: 2018/080
Aufgestellt: Ho/Vo/Gi
Datum: 27.03.2026

FBQ - RV-Trasse
Wiederverwendbarkeit der Abtragsböden, Bewertungsmatrix

Bodenart	Klassifizierung DIN 18196	Wiederverwendungsklasse (WV-Klasse)	Eisenbahndammbau		Straßendammbau		Lärmschutzwälle (1:1,5; DPr 95 %)	Geländeprofilierungen	Baustraßen-Oberbau	sonstige Einbaumöglichkeiten	weiterführende Untersuchungen zur Eignungsprüfung
			Anforderungen	Eignung und Maßnahmen	Anforderungen	Eignung und Maßnahmen	Eignung und Maßnahmen	Eignung und Maßnahmen	Eignung und Maßnahmen	Eignung und Maßnahmen	
Oberboden	OH, OU	1	grundsätzlich ungeeignet		grundsätzlich ungeeignet		ggf. Eignung zur Oberbodenandeckung max. Dicke 0,15 m	Oberbodenandeckung	grundsätzlich ungeeignet	ggf. Eignung zur Begrünung, Rekultivierung	Untersuchungen zum Humusgehalt, Prüfungen aus Sicht Garten- und Landschaftsbau
sandige Auffüllung	A [SE,SU]	2	DPr 97 %	Ohne humose bzw. bindige Anteile geeignet. Ggf. Absieben von Fremdbeimengungen.	DPr 100 % bzw. DPr 98 %	Ohne humose bzw. bindige Anteile geeignet. Ggf. Absieben von Fremdbeimengungen.	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		
Geschiebemergel-Auffüllung	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	2	grundsätzlich ungeeignet		grundsätzlich ungeeignet		mit erhöhtem Aufwand geeignet	mit erhöhtem Aufwand geeignet	grundsätzlich ungeeignet		
Sand	SE, SU	3	DPr 97 %	gut geeignet	DPr 100 % bzw. DPr 98 %	gut geeignet	geeignet	gut geeignet	grundsätzlich ungeeignet	Eignung zur Wiederlagerhinterfüllung	
Sand, schluffig	SU*	3	DPr 97 %	geeignet	DPr 100 % bzw. DPr 98 %	geeignet	gut geeignet	gut geeignet	grundsätzlich ungeeignet		
Organische Weichschichten	HZ, HN, F, OH, OU, OT	4	grundsätzlich ungeeignet		grundsätzlich ungeeignet		grundsätzlich ungeeignet	grundsätzlich ungeeignet	grundsätzlich ungeeignet	ggf. Eignung im Garten- und Landschaftsbau	Untersuchungen zum Humusgehalt, Prüfungen aus Sicht Garten- und Landschaftsbau
Geschiebelehm, weich	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Geschiebelehm, steif	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Geeignet. Ggf. Zugabe von Bindemittel erforderlich.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Geeignet. Ggf. Zugabe von Bindemittel erforderlich.	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Geschiebemergel, weich	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Geschiebemergel, weich bis steif	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Geschiebemergel, mindestens steif	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Geeignet. Ggf. Zugabe von Bindemittel erforderlich.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Geeignet. Ggf. Zugabe von Bindemittel erforderlich.	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Geschiebemergel, steif bis halbfest	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	6	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Geeignet. Technisch hoher Aufwand beim Einbau erforderlich.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Geeignet. Technisch hoher Aufwand beim Einbau erforderlich.	Mit erhöhtem Aufwand geeignet.	Mit erhöhtem Aufwand geeignet.	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zur grundsätzlichen Einbaubarkeit, Bestimmung von Einbauproctordichten
Geschiebemergel, mindestens halbfest	SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	7	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Nur unter sehr hohem Aufwand geeignet. Wiedereinbau i.A. nicht vertretbar.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Nur unter sehr hohem Aufwand geeignet. Wiedereinbau i.A. nicht vertretbar.	Mit erhöhtem Aufwand geeignet.	Mit erhöhtem Aufwand geeignet.	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zur grundsätzlichen Einbaubarkeit, Bestimmung von Einbauproctordichten
Schluff, weich bis steif	UL, UM, UA	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Unter Zugabe von Bindemittel geeignet.	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Schluff, mindestens steif	UL, UM, UA	5	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	Geeignet. Ggf. Zugabe von Bindemittel erforderlich.	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	Geeignet. Ggf. Zugabe von Bindemittel erforderlich.	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		Schürfgruben, Probefelder zum Homogenisieren und zum Bindemittelanteil, Bestimmung von Einbauproctordichten
Ton, schluffig, weich bis steif	TM, TL, TA	8	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	ungeeignet	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	ungeeignet	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		
Ton, schluffig, mindestens steif	TM, TL, TA	8	DPr 97 % bzw. DPr 95 % und nA <= 12 %	ungeeignet	DPr 97 % bzw. DPr 95 %	ungeeignet	geeignet	geeignet	grundsätzlich ungeeignet		