



**Baugrundinstitut
Franke-Meißner**
Berlin-Brandenburg GmbH

Erd- und Grundbau
Bodenmechanik
Ingenieurgeologie
Spezialtiefbau
Messtechnik
Umwelttechnik
Abfall- und Entsorgungsmanagement
Bodenmechanisches Laboratorium

Umwelttechnisches Gutachten

Bauvorhaben: Neubau REWE-Markt
Buchholzer Straße
15755 Teupitz

Auftraggeber: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA
Jakordenstraße 10
50668 Köln

Bearbeiter: Dr. Roswita Schramm

Datum: 22. August 2022

Textseiten: 15
Anlagen: 8
Bearbeitungsnummer: 2284

Am Borsigturm 50
13507 Berlin

Telefon: 030/430 95 430
Telefax: 030/430 95 439
E-Mail: info@bfm-berlin.de

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Uwe Reimer

Amtsgericht:
Berlin-Charlottenburg HRB 57838
Sitz der Gesellschaft: Berlin

Bankverbindung:
Commerzbank AG

BIC (SWIFT-Code) COBADEFFXXX
IBAN DE63100400000848030300

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	Veranlassung..... 1
2	Unterlagen 1
3	Beschreibung des Grundstückes 3
3.1	Allgemeine Angaben zum Grundstück 3
3.2	Topographie und vorhandene Bebauung 3
3.3	Geologischer und hydrogeologischer Überblick 4
4	Nutzungshistorie und Altlastensituation 5
5	Beschreibung des Bauvorhabens 6
6	Durchgeführte Untersuchungen 6
6.1	Feldarbeiten 6
6.1.1	Vermessungstechnische Arbeiten..... 6
6.1.2	Aufschlussarbeiten 6
6.2	Laboruntersuchungen 7
6.2.1	Umwelttechnische Laboranalysen Boden 7
6.2.2	Bodenmechanische Laboruntersuchungen 8
7	Darstellung und Beschreibung der Untersuchungsergebnisse..... 8
7.1	Baugrundaufbau 8
7.1.1	Allgemeines..... 8
7.1.2	Oberboden 9
7.1.3	Auffüllungen 9
7.1.4	Sande 9
7.2	Grundwasserverhältnisse 9
7.3	Ergebnisse der umwelttechnischen Bodenuntersuchungen..... 10
7.3.1	Herangehensweise bei der Bewertung der Ergebnisse..... 10
7.3.2	Abfalltechnische Einstufung der Böden..... 10
7.3.3	Umwelttechnische Bewertung der Untersuchungsergebnisse Boden 13
8	Mengen- und Kostenschätzung für die Entsorgung des Bodenaushubs 14
9	Schlussfolgerungen, weitere Empfehlungen und Hinweise 14

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

ANLAGEN

- Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 10.000**
- Anlage 2: Lage- und Aufschlussplan, Maßstab 1 : 1.000**
- Anlage 3: Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1**
- Anlage 4: BohrprofilDarstellungen nach DIN 4023 und
Rammsondierprofile nach DIN EN ISO 22475-2 sowie DIN 4094-3**
- Anlage 5: Prüfberichte Eurofins Umwelt Ost GmbH – LAGA Boden und DepV
AR-22-TD-011502-01 Auffüllungen
AR-22-TD-011504-02 Oberboden und gew. Boden**
- Anlage 6: Tabellarische Darstellung der Untersuchungsergebnisse**
- Anlage 6.1: Zusammenfassende Bewertung – Einstufung nach LAGA TR Boden, Ver-
gleich mit Prüfwerten der BBodSchV sowie mit den Beurteilungswerten der
Berliner Liste**
- Anlage 6.2: Zusammenfassende Bewertung – Einstufung nach DepV**
- Anlage 7: Kostenschätzung**
- Anlage 8: Freigabeprotokoll zur kampfmitteltechnischen Sondierung**

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

1 Veranlassung

Die REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA GmbH plant den Neubau eines REWE-Marktes auf dem Grundstück Buchholzer Straße in 15755 Teupitz. Auf dem Grundstück befinden sich zurzeit ein Bolzplatz und ein Waldstück.

Die Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH wurde mit der orientierenden, umwelttechnischen Untersuchung des Bodens beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im vorliegenden Gutachten enthalten.

Die Ergebnisse der ebenfalls beauftragten geotechnischen Untersuchungen des Bodens sind in einem gesonderten Gutachten [5] dargelegt.

2 Unterlagen

Aktuelle Unterlagen:

- [1] Liegenschaftskarte, Maßstab 1 : 1.000, Landkreis Dahme-Spreewald, Katasterbehörde, Auszug erstellt am 15.07.2022.
- [2] Lageplan Variante 1, Maßstab 1 : 2.000, Keintzel Architekten, 05.07.2021.
- [3] Lageplan Entwurf, 06-07-2022 Projekt REWE Teupitz, Überarbeitung Ahmadi, ohne Angabe von Maßstab, Verfasser und Entwurfsdatum.
- [4] Auskunft aus dem Altlast-/ Altlastverdachtsflächenkataster, Landkreis Dahme-Spreewald, Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde, 14.07.2022.
- [5] Geotechnischer Bericht zu Baugrund und Gründung, Baugrundinstitut Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH, 18.08.2022.

Allgemeine Kartenwerke:

- [6] Geologische Karte Brandenburg, M 1 : 25.000, bereitgestellt vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>, Abruf: 15.08.2022.
- [7] Hydrogeologische Karte HYK50-1, bereitgestellt vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>, Abruf: 15.08.2022.
- [8] Hydrogeologische Raumgliederung Brandenburg, bereitgestellt vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>, Abruf: 15.08.2022.
- [9] Wasserschutzgebietskarte, LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Brandenburgviewer, Frankfurt (Oder), Abruf: 15.08.2022.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

- [10] Karte der Grundwassergleichen, bereitgestellt vom Landesamt für Umwelt Brandenburg, https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=GWM_www_CORE, Abruf: 15.08.2022.
- [11] Google Earth Pro 7.3.4.8248, 2021 Google LLC. Abruf: 15.08.2022.
- [12] Karte Deutsches Reich (1902-1948), 1 : 25.000, <https://bb-viewer.geobasis-bb>, Abruf: 15.08.2022.
- [13] Topographische Karte 1:25.000 (3847) Teupitz [1934], Meßtischblatt, <https://www.landkartenarchiv.de>, Abruf: 15.08.2022.
- [14] Landschaftsrahmenplan, Band 2 Bestand und Bewertung, Landkreis Teltow-Fläming, Untere Naturschutzbehörde, 17.11.2010.

Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Technische Regeln:

- [15] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – 1.2: Boden, Stand: 05.11.2004.
- [16] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – 1.4: Bauschutt, 06.11.1997.
- [17] Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV), 10.12.2001, zuletzt geändert am 30.06.2020.
- [18] BBodSchV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999, letzte Neufassung vom 09.07.2021.
- [19] BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 25.02.2021.
- [20] Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV), 27.04.2009, zuletzt geändert durch Art. 2 V vom 30.06.2020 (IS. 1533), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- [21] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung [Hrsg.] (2005): Bewertungskriterien für die Beurteilung von Grundwasserverunreinigungen in Berlin (Berliner Liste 2005) ABl. Nr. 35 / 22.07.2005, S. 2683–2692.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

3 Beschreibung des Grundstückes

3.1 Allgemeine Angaben zum Grundstück

Bezeichnung des Standortes:	Buchholzer Straße
Ort:	15755 Teupitz
Gemarkung:	Teupitz
Flur:	5, 8
Flurstück:	236, 317

3.2 Topographie und vorhandene Bebauung

Das ca. 9.054 m² große Grundstück liegt südöstlich des Ortszentrum von Teupitz an der Buchholzer Straße. Südlich wird das Baugelände durch eine weitere Straße begrenzt, die den Namen Teupitzer Höhe trägt.

Das Grundstück teilt sich in zwei Flurstücke, das Flurstück 236 mit einer Größe von 3.343 m² und das Flurstück 317 mit einer Fläche von 5.711 m². Das Flurstück 236 und der nordwestliche Teil des Flurstückes 317 werden seit mindestens 20 Jahren als Bolzplatz genutzt. Lediglich ein Drittel der Fläche im Südosten stellt sich aktuell als Mischwald dar.

Das Gelände ist annähernd eben und hat ein Höhenniveau von ca. 62 m ü. NHN.

Nachfolgende Bilder vermitteln einen Eindruck von den örtlichen Gegebenheiten zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten im Juli 2022.



Bild 1: Blick aus Richtung Buchholzer Straße auf das Baufeld“; Bolzplatz Flst. 236

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022



Bild 2: Blick auf den südöstlich anschließenden Waldbereich



Bild 3: Weg von der Buchholzer Str. im Nordosten Ri. Südwest (Trennung zw. den Flst.)

3.3 Geologischer und hydrogeologischer Überblick

Das Bauvorhaben liegt naturräumlich im Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland [8], einer langgestreckten, flachwelligen Grundmoränenplatte mit verschiedenen End- und Stauchmoränenhügeln sowie einzelnen Rinnentälern und kleineren Niederungen.

Nach den Angaben in [6] sind auf dem Baugrundstück unter anthropogenen Auffüllungen, die im Zuge der vorhandenen Bebauung aufgebracht wurden, weichselkaltzeitliche Schmelzwassersande zu erwarten. Dabei handelt es sich i. d. R. um Fein- und Mittelsande unterschiedlichen Alters und Entstehungszeitraumes, zum Teil mit schwach schluffigen Nebengemengteilen. Darunter folgen Braunkohlesande und Tonmergel, die wiederum von weichselkaltzeitlichem Geschiebemergel unterlagert werden.

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die gem. [6] zu erwartenden geologischen Verhältnisse.

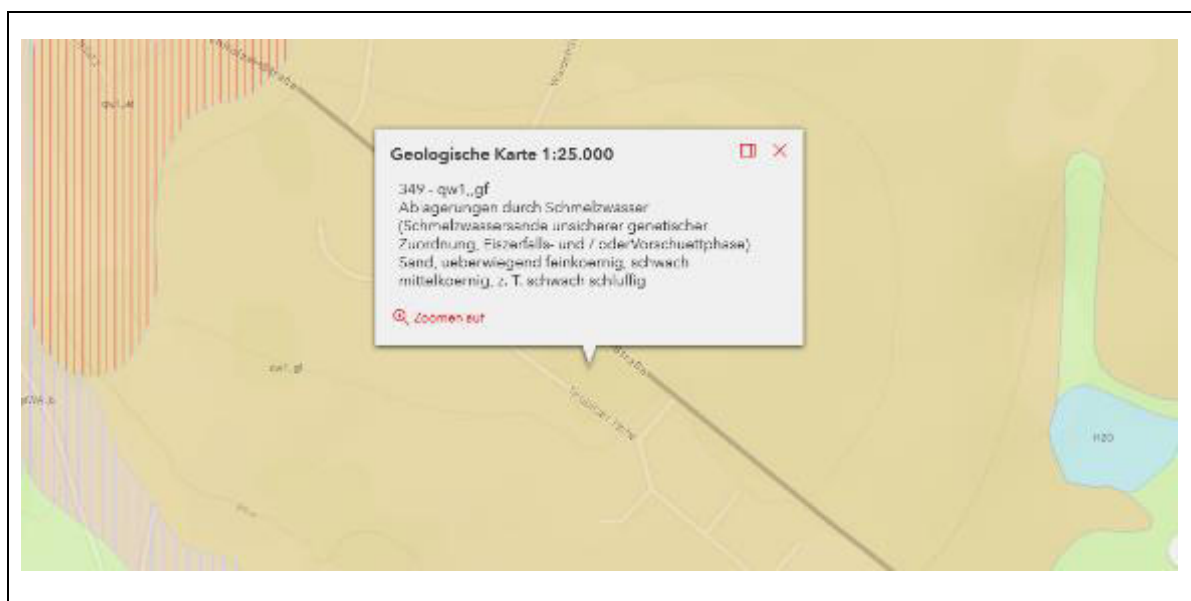


Abbildung 3-1: Ausschnitt aus der Geologischen Karte [6]

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die gem. [10] zu erwartenden hydrogeologischen Verhältnisse.



Abbildung 3-2: Ausschnitt aus der Grundwassergleichenkarte 2017 [10]

Der Grundwasserspiegel ist in den anstehenden Sanden frei ausgebildet. Aus [10] (Abb. 3-2) ergeben sich für das Grundstück Grundwasserhöhen zwischen 37,5 m und 38,5 m ü. NHN. In anderen Quellen [7] wird die Grundwasserdruckhöhe mit etwa 35 m ü. NHN angegeben. Bei Geländehöhen von ca. 62 m ü. NHN ist das Grundwasser ab einer Tiefe zwischen ca. 24 m und 27 m u. GOK zu erwarten.

Das Grundwasser fließt nach [10] in Richtung Nordwesten zum Teupitzer See.

Das Grundstück liegt laut [9] nicht in einem Wasserschutzgebiet. Die Wasserschutzzone IIIB des Wasserschutzgebietes Teltow-Fläming – Lindenbrück, beginnt etwa 5 km in westlicher Richtung.

Rund um das Bebauungsgebiet sind in die Hügellandschaft zahlreiche Seen eingebettet, wie z. Bsp. der Teupitzer See im Norden und Nordosten, der Tütschensee im Süden und der Nicolassee im Osten.

4 Nutzungshistorie und Altlastensituation

Laut [4] wird das Grundstück nicht im Altlastverdachtsflächenkataster des Landkreises Dahme-Spreewald geführt.

Nach Auswertung der historischen Karten [12] und [13] war das Grundstück bis mindestens in die 40er Jahre nicht bebaut und im südöstlichen Teil bewaldet.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Nach den Satteliten-Bildern in Google Earth [11] besteht die derzeitige Nutzungen (Bolzplatz, Wald) mindestens seit dem Jahr 2000.

Bei der Umweltbehörde und im Bauamt liegen keine Unterlagen und Angaben zu historischen Nutzungen des Grundstückes vor.

Die bekannten Nutzungen stellen nach unserer Einschätzung keine Gefährdung für den Boden und das Grundwasser dar.

5 Beschreibung des Bauvorhabens

Auf dem Grundstück ist der Neubau eines REWE-Marktes mit zugehörigen Fahrwegen und Parkplätzen geplant. Die Grundfläche des geplanten, nicht unterkellerten Gebäudes ist dem Lageplan mit ca. 2.620 m² entnommen worden [3]. Nordwestlich des geplanten Marktgebäudes ist eine etwa 480 m² große potentielle Erweiterungsfläche verzeichnet.

Angaben zur geplanten Gründungsebene bzw. Baunull des geplanten REWE-Gebäudes liegen derzeit nicht vor. Es wird davon ausgegangen, dass sowohl die OK FFB EG als auch die OK der außenliegenden Verkehrsflächen in etwa der jetzigen natürlichen Geländeoberkante von etwa 62,0 m ü. NHN entsprechen werden.

6 Durchgeführte Untersuchungen

6.1 Feldarbeiten

6.1.1 Vermessungstechnische Arbeiten

Die durch uns festgelegten und mit der Auftraggeberin abgestimmten Aufschlusspunkte wurden unter Berücksichtigung der geplanten Anordnung der Baukörper und der örtlichen Gegebenheiten gewählt. Die Aufschlusspunkte wurden der Lage nach auf die benachbarte Bebauung und der Höhe nach eingemessen. Bezugspunkt für die Höheneinmessung war der Eckpunkt der Parkplatzpflasterung an der Buchholzer Straße, für den eine Höhe von ~61,8 m ü. NHN ausgelesen wurde.

Die Geländehöhen sind an die zeichnerischen Darstellungen der Bohrprofile und Rammsondierprofile in der Anlage 4 angetragen.

Am 22.07.2022 fand durch die Kampfmittelbergung & Sprengmittel E. Marschlich die kampfmitteltechnische Oberflächensondierung der Aufschlusspunkte statt. Das Protokoll der Sondierung ist als Anlage 8 dem Gutachten beigelegt.

6.1.2 Aufschlussarbeiten

Zur Erkundung des Baugrundes und der Entnahme von Proben zur Ermittlung der bautechnischen Eigenschaften und ggf. vorhandener Bodenkontaminationen wurden 22.07. und dem 26.07.2022 durch die BGU Torsten Lehmann Baugrunduntersuchungen in unserem Auftrag 15 Bohrsondierungen (BS, Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1:2007-01) abgeteuft.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Zur Ermittlung der Lagerungsdichte grobkörniger Böden wurden zudem drei schwere Rammsondierungen (DPH nach DIN EN ISO 22476-2:2012-03) und fünf leichte Rammsondierungen (DPL 5 nach DIN 4094-3) ausgeführt.

Nachfolgende Tabelle enthält die Angaben zu den einzelnen Aufschlüssen.

Tabelle 6-1: Aufschlussverzeichnis.

Aufschluss	Endtiefe m u. GOK	Ergänzung durch DPL 5	Ergänzung durch DPH	Ansatzhöhe in m NHN
BS-01/22	3,0	DPL-01/22		61,25
BS-02/22				61,45
BS-03/22		DPL-03/22		61,55
BS-04/22				61,40
BS-05/22		DPL-05/22		61,15
BS-06/22		DPL-06/22		61,45
BS-07/22				61,25
BS-08/22				61,25
BS-09/22		DPL-09/22		61,35
BS-10/22	7,0		DPH-10/22	61,45
BS-11/22				61,25
BS-12/22			DPH-12/22	61,45
BS-13/22				61,45
BS-14/22				61,60
BS-15/22			DPH-15/22	61,25

Die aus den Bohrsondierungen entnommenen Bodenproben entsprechen der Entnahmekategorie C bzw. den Merkmalen der Güteklasse 5 nach DIN EN ISO 22475-1:2007-01. Das Bohrgut wurde durch den Bohrmeister/Geräteführer nach DIN 4022 aufgenommen und beprobt. Die durchgeführte Bodenansprache wurde durch den Gutachter an den übergebenen Proben überprüft und ergänzt.

Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind in Form von Schichtenverzeichnissen nach DIN EN ISO 14688-1 als Bodenprofilardarstellungen nach DIN 4023:2006-02 sowie als Rammsondierdiagramme nach DIN EN ISO 22476-2:2012-03 bzw. DIN 4094-3 als Anlagen 3 und 4 dem Gutachten beigelegt.

Die Lage der Aufschlüsse kann dem Lage- und Aufschlussplan (Anlage 2) entnommen werden.

6.2 Laboruntersuchungen**6.2.1 Umwelttechnische Laboranalysen Boden**

Zur orientierenden abfalltechnischen Einstufung wurden über das Grundstück verteilt fünf Einzelproben aus den Auffüllungen, drei Einzelproben vom Oberboden und eine Mischprobe vom gewachsenen Boden auf den Mindestuntersuchungsumfang der LAGA TR Boden [15] untersucht. Die Auffüllungsproben wurden außerdem auf die Parameter der DepV

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

(DK I–III) [20] analysiert. Da in zwei der zunächst nur nach LAGA untersuchten Oberproben erhöhte PAK-Gehalte festgestellt wurden, die der Kategorie Z 2 nach LAGA TR Boden [15] entsprachen, wurden die Oberbodenproben im 2. Analysenschritt ebenfalls zusätzlich auf die Parameter der DepV (DK I–III) [20] analysiert. Die untersuchten Proben repräsentieren das Bodenmaterial, für das i. d. R. ein erhöhter Verdacht auf Belastungen besteht und welches im Zuge etwaiger späterer Baumaßnahmen ausgehoben werden muss und entsprechend seiner chemischen Eigenschaften zu verwerten wäre.

Die untersuchten Proben sind in den Tabellen 7-2 und 7-4 aufgeführt; die Ergebnisse sind in der Anlage 6 zusammenfassend dargestellt.

6.2.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

Zur Festlegung der bodenmechanischen Rechen- und Kennwerte wurden bodenmechanische Laborversuche durchgeführt. Die Auswertung der Untersuchungen ist nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens und erfolgt gesondert in unserem geotechnischen Bericht [5].

7 Darstellung und Beschreibung der Untersuchungsergebnisse

7.1 Baugrundaufbau

7.1.1 Allgemeines

Die Aufschlüsse bestätigen im Wesentlichen die geologische Voreinschätzung unter Berücksichtigung der Veränderungen im Zusammenhang mit der Nutzung der Fläche und oberflächennahen Auffüllungen.

Auf dem untersuchten Grundstück wurde i. A. folgende Bodenschichtung angetroffen:

aufgefüllter Oberboden (nur BS-01/22 und BS-02/22) <i>(mittelsandige Feinsande, schwach humos, Wurzelreste)</i>	Oberboden <i>(teils schwach grobsandige, schwach mittelsandige bis mittelsandige Feinsande, schwach humos, Wurzelreste)</i>
über	
Auffüllungen <i>(schwach grobsandige und grobsandige, Fein- bis Mittelsande, teils Bauschuttbeimengungen unter 10 Vol.-%, vereinzelt Schlackereste)</i>	
über	
Sanden <i>(sehr schwach kiesige bis schwach kiesige, schwach grobsandige bis grobsandige Fein- bis Mittelsande in wechselnden Körnungsanteilen, teils Schlufflagen im cm-Bereich, teils Kohlereibsel)</i>	

Nachfolgend werden die einzelnen Schichten beschrieben.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

7.1.2 Oberboden

Im südlichen Teil des Flurstückes 236 (Bolzplatz) und im Hauptteil des Flurstückes 317 (Wald) wurde als oberste Bodenschicht Oberboden festgestellt. Dieser setzt sich aus schwach grobsandigen, schwach mittelsandigen bis mittelsandigen, schwach humosen Feinsanden zusammen. Er weist häufig Wurzelreste auf. Der dunkelbraungrau gefärbte Oberboden ist auf dem Flurstück 236 0,1 m bis 0,2 m und auf dem Flurstück 317 0,2 m bis 0,4 m mächtig. Er entspricht der Bodengruppe OH nach DIN 18196.

Über die aufgefüllten Oberböden auf dem Flurstück 236 wird im folgenden Abschnitt berichtet.

7.1.3 Auffüllungen

Im nördlichen Teil des Flurstückes 236 (Bolzplatz) und in der BS-15/22 im südlichen Teil des Flurstückes 317 (Wald) wurde als oberste Bodenschicht aufgefüllter Boden festgestellt.

Dieser besteht aus schwach grobsandigen und grobsandigen Fein- bis Mittelsanden, die vereinzelt geringe Bauschuttbeimengungen und Schlackereste enthalten. Die braun bis dunkelbraungrau gefärbten Auffüllungen reichen bis in Tiefen zwischen 0,3 und 0,7 m.

In den Aufschlüssen BS-01/22 und BS-02/22 ist die oberste Bodenlage bis etwa 0,1 m u. GOK schwach humos und als aufgefüllter Oberboden anzusprechen.

Die Auffüllungen mit Bauschuttbeimengungen entsprechen der Bodengruppe A nach DIN 18196. In Bereichen ohne anthropogene Beimengungen sind die aufgefüllten Böden der Bodengruppe [SE] bzw. die schwach humosen aufgefüllten Oberböden der Bodengruppe [OH] zuzuordnen.

7.1.4 Sande

Unterhalb des Oberbodens bzw. der Auffüllungen wurden in allen Aufschlüssen Sande erbohrt, die sich aus sehr schwach kiesigen bis schwach kiesigen, schwach grobsandigen bis grobsandigen Fein- bis Mittelsanden in wechselnden Körnungsanteilen zusammensetzen. Die Sande weisen teils Schlufflagen im cm-Bereich auf. Sie enthalten außerdem teils Kohlereibsel.

Die hellbraun bis braun gefärbten Sande reichen bis zur Endteufe der Aufschlüsse, d. h. bis max. 7 m u. GOK. Sie sind der Bodengruppe SE nach DIN 18196 zuzuordnen.

7.2 Grundwasserverhältnisse

Im Rahmen der im Juli 2022 ausgeführten Baugrunderkundungen wurden in den Aufschlüssen bis Endteufe der Aufschlüsse, d. h. 7 m u. GOK kein Grundwasser angetroffen.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

7.3 Ergebnisse der umwelttechnischen Bodenuntersuchungen**7.3.1 Herangehensweise bei der Bewertung der Ergebnisse**

Schwerpunkt der durchgeführten umwelttechnischen Bodenuntersuchungen waren die Überprüfung ggf. vorhandener nutzungsbedingter und auffüllungsspezifischer Bodenbelastungen sowie die orientierende abfalltechnische Bewertung des während der Baumaßnahme anfallenden Bodenaushubs.

Hierfür werden die Analysenergebnisse der Bodenproben mit den Angaben der Technischen Regeln der LAGA TR Boden [15] bei unspezifischem Verdacht sowie mit den Grenzwerten der DepV (DK I–III) [20] verglichen. Dies erlaubt eine erste abfalltechnische Bewertung des während der Baumaßnahme auszuhebenden Bodens.

Weiterhin nehmen wir zur Bewertung vorhandener Restrisiken aus den auf dem Grundstück verbleibenden Auffüllungen eine Gefährdungseinschätzung hinsichtlich des Boden- und Grundwasserschutzes vor. Da für das Land Brandenburg keine Prüfwerte für die Bewertung von Feststoffgehalten hinsichtlich des Wirkungspfad Boden–Grundwasser vorliegen, vergleichen wir die Ergebnisse der Untersuchungen orientierend mit den Beurteilungswerten der Berliner Liste für einen Grundwasserflurabstand > 5 m.

Zur Abschätzung der von möglichen Bodenbelastungen ausgehenden Gefährdungen für das Grundwasser werden die im Eluat bestimmten Parameter mit den Prüfwerten der BBodSchV [18] für den Wirkungspfad Boden–Grundwasser verglichen.

Für die Bewertung des Wirkungspfad Boden–Mensch ist nach BBodSchV [18] der obere Bodenhorizont relevant. Da der Schwerpunkt der durchgeführten Untersuchungen auf der abfalltechnischen Bewertung des Bodens lag und der obere Bodenhorizont im Zuge der geplanten Baumaßnahmen überwiegend abgetragen wird, wurde der obere Bodenhorizont bis 0,1 m u. GOK nicht gesondert beprobt und untersucht. Zur orientierenden Bewertung der von möglichen Bodenbelastungen ausgehenden Gefährdungen für den Menschen (direkter Kontakt) werden die Untersuchungsergebnisse der untersuchten Bodenproben mit den Prüfwerten der BBodSchV [18] für den Wirkungspfad Boden–Mensch auf Industrie- und Gewerbegrundstücken verglichen.

7.3.2 Abfalltechnische Einstufung der Böden

Für die Bewertung des **Oberbodens** sind in der Regel die Vorsorgewerte der BBodSchV [18] relevant. In der Tabelle 7-1 werden die Ergebnisse der untersuchten Oberbodenproben mit den Vorsorgewerten der BBodSchV [18] verglichen.

Tabelle 7-1: Vergleich der Untersuchungsergebnisse der Oberbodenproben mit den Vorsorgewerten der BBodSchV

Aufschluss/ Proben-Nr.	Tiefen- bereich [m u. GOK]	Material	Überschreitungen der Vorsor- gewerte der BBodSchV	ASN ¹⁾
BS-07/22-MP 1	0,0–0,2	Oberboden	Zink, PAK	170504
BS-08/22-MP 1	0,0–0,2	Oberboden	keine	170504

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Aufschluss/ Proben-Nr.	Tiefen- bereich [m u. GOK]	Material	Überschreitungen der Vorsor- gewerte der BBodSchV	ASN ¹⁾
BS-14/22-MP 1	0,0–0,3	Oberboden	Blei, Zink, PAK, Benzo(a)pyren	170504

1) ASN – Abfallschlüsselnummer nach Abfallverzeichnisverordnung

In zwei der drei untersuchten Oberbodenproben wurden Überschreitungen der Vorsorge-
werte der BBodSchV [18] festgestellt. Dieser Teil des Oberbodens kann nach unserer Ein-
schätzung außerhalb des Grundstückes nicht uneingeschränkt als Oberboden verwertet
werden. Wir vergleichen deshalb die Untersuchungsergebnisse der Oberbodenproben in
der Tabelle 7-2 außerdem mit den Zuordnungswerten der LAGA [15] und der DepV [20].

Nach den vorliegenden Ergebnissen ergeben sich für die untersuchten Proben die in Tabel-
le 7-1 angegebenen Einstufungen nach LAGA TR Boden (2004) [15] und DepV [20].

Tabelle 7-1: Einstufungen der Böden nach LAGA TR Boden (2004) und DepV

Aufschluss/ Proben-Nr.	Tiefen- bereich [m u. GOK]	Material	LAGA TR Boden	Für LAGA- Einstufung maßgebende Parameter	DepV	ASN ¹⁾
BS-01/22-MP 1	0,1–0,7	Auffüllung (Sand),	Z 1.2	pH-Wert (ohne pH-Wert = Z 0)	DK I	170504
BS-06/22-MP 1	0,0–0,5	Auffüllung (Sand, wenige BS-Reste)	Z 2	PAK	DK I	170504
BS-07/22-MP 1	0,0–0,2	Oberboden	Z 2	PAK	DK I	170504
BS-08/22-MP 1	0,0–0,2	Oberboden	Z 1.2	TOC, pH-Wert (ohne TOC und pH-Wert = Z 0)	DK II	170504
BS-10/22-MP 1	0,1–0,4	Auffüllung (Sand, wenige BS- Reste)	Z 1.1	TOC (ohne TOC = Z 0)	DK I	170504
BS-11/22-MP 1	0,0–0,4	Auffüllung (Sand, wenige BS- Reste)	Z 2	TOC, pH-Wert (ohne TOC und pH-Wert = Z 1.1)	DK III	170504
BS-14/22-MP 1	0,0–0,3	Oberboden	Z 2	TOC, PAK	DK II	170504
BS-15/22-MP 1	0,0–0,4	Auffüllung (Sand, wenige BS- Reste)	Z 1.2	pH-Wert (ohne pH-Wert = Z 0)	DK I	170504
MP aus BS-06/22-MP 2 BS-10/22-MP 2 BS-11/22-MP 2	0,5–1,5 0,4–1,5 0,4–1,0	gewachsener Sand	Z 1.2	pH-Wert (ohne pH-Wert = Z 0)	--	170504

1) ASN – Abfallschlüsselnummer nach Abfallverzeichnisverordnung

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Die mögliche Verwertbarkeit der angetroffenen Materialien aus umwelttechnischer Sicht ist der Tabelle 7-2 zu entnehmen.

Tabelle 7-2: Verwertung nach LAGA.

Kategorie	Verwertung
Z 0	uneingeschränkt
Z 0*	Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe LAGA Nr. II, 1.2.3.2)
Z 1	eingeschränkt, nur in technischen Bauwerken in offener, wasserdurchlässiger Bauweise
Z 2	eingeschränkt, nur in technischen Bauwerken in geschlossener, wasserundurchlässiger Bauweise
> Z 2	keine Verwertung; Deponierung oder Reinigung

Die Oberbodenproben BS-07/22-MP 1 und BS-14/22-MP 1 sind der Kategorie Z 2 nach LAGA zuzuordnen. Die Probe BS-08/22-MP 1 ist lediglich aufgrund des natürlich bedingten leicht erhöhten TOC-Gehaltes und des etwas niedrigen pH-Wertes von 6,4 in die Kategorie Z 1.2 nach LAGA einzustufen. Die Oberbodenproben sind aufgrund der TOC-Gehalte und teils des Glühverlustes den Deponieklassen DK I und DK II zuzuordnen.

Die untersuchten Auffüllungsproben sind in die Kategorien Z 1.1 bis Z 2 nach LAGA TR Boden (2004) [15] einzustufen. Die Auffüllungsproben entsprechen überwiegend der Deponieklasse DK I. In der Probe BS-11/22-1 wurde mit 11,4 Masse-% ein hoher Glühverlust (> DK III), der nur bedingt zum TOC Gehalt von 4,6 Masse-% (DK III) und zu den Werten in den anderen Auffüllungsproben passt.

Die Auffüllungen könnten nach dem Aushub, sofern es einen Bedarf an Füllboden im Zuge der Baumaßnahme gibt, aus umwelttechnischer Sicht, unter Einhaltung der in der LAGA [15], Kap. 4.3.2 und 4.3.3 aufgeführten Einbaubedingungen, auf dem Grundstück wieder eingebaut werden.

Während der Aufschlussarbeiten sowie der gutachterlichen Ansprache der Proben und ihrer Auswahl für die umwelttechnischen Laborversuche ergaben sich keine Verdachtsmomente hinsichtlich einer Belastung der unterlagernden gewachsenen Böden. Dies wird durch das Ergebnis der exemplarisch untersuchten Mischprobe vom gewachsenen Boden bestätigt. Die Probe entspricht aufgrund des geringen pH-Wertes von 6,4 der Kategorie Z 1.2 nach LAGA TR Boden (2004) [15]. Ohne pH-Wert wäre der Boden als Z 0 einzustufen.

Wir möchten darauf hinweisen, dass die stichprobenartig durchgeführten Untersuchungen nur orientierenden Charakter haben und für eine endgültige abfalltechnische Zuordnung der Materialien zu den Kategorien der LAGA-Richtlinie nicht ausreichend sind.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

7.3.3 Umwelttechnische Bewertung der Untersuchungsergebnisse Boden

In der Tabelle 7-3 werden die nach dem Mindestuntersuchungsprogramm der LAGA TR Boden [15] untersuchten Proben umwelttechnisch bewertet und festgestellte Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV [18] für die Wirkungspfade Boden–Grundwasser und Boden–Mensch der BBodSchV sowie der Beurteilungswerte der Berliner Liste [21] dargestellt.

Tabelle 7-3: Umwelttechnische Bewertung der Bodenproben – Überschreitungen der Beurteilungswerte der Berliner Liste oder der Prüfwerte der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden–Grundwasser und Boden–Mensch.

Aufschluss / Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Material/ Auffälligkeit	Überschreitung Prüfwerte BBodSchV Boden–Mensch Industrie- und Gewerbegrund- stücke	Überschreitung Berliner Liste Boden– Grundwasser	Überschreit. Prüfwerte BBodSchV Boden– Grundwasser
BS-01/22-MP 1	0,1–0,7	Auffüllung (Sand),	keine	keine	keine
BS-06/22-MP 1	0,0–0,5	Auffüllung (Sand, wenige BS-Reste)	keine	keine	Arsen
BS-07/22-MP 1	0,0–0,2	Oberboden	keine	keine	keine
BS-08/22-MP 1	0,0–0,2	Oberboden	keine	keine	keine
BS-10/22-MP 1	0,1–0,4	Auffüllung (Sand, wenige BS- Reste)	keine	keine	keine
BS-11/22-MP 1	0,0–0,4	Auffüllung (Sand, wenige BS- Reste)	keine	keine	keine
BS-14/22-MP 1	0,0–0,3	Oberboden	keine	keine	keine
BS-15/22-MP 1	0,0–0,4	Auffüllung (Sand, wenige BS- Reste)	keine	keine	keine
MP aus BS-06/22-MP 2 BS-10/22-MP 2 BS-11/22-MP 2	0,5–1,5 0,4–1,5 0,4–1,0	gewachsener Sand	keine	keine	keine

In den untersuchten Bodenproben wurden keine Überschreitungen der Beurteilungswerte der Berliner Liste [21] festgestellt. In der Probe BS-06/22-MP 1 überschreitet der Arsen-Gehalt mit 14 µg/l knapp den Prüfwert der BBodSchV [18] für den Wirkungspfad Boden–Grundwasser von 10 µg/l. Darüber hinaus wurden keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV [18] für den Wirkungspfad Boden–Grundwasser festgestellt.

Das Grundwasser ist im Untersuchungsgebiet erst in einer Tiefe ab 24 m u. GOK zu erwarten. Die in den Proben festgestellten Schadstoffgehalte stellen keine Gefährdung für das Grundwasser dar.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

In den untersuchten Bodenproben wurden keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV [18] für den Wirkungspfad Boden–Mensch (direkter Kontakt) bzgl. Industrie- und Gewerbegrundstücke nachgewiesen.

8 Mengen- und Kostenschätzung für die Entsorgung des Bodenaushubs

Vorgesehen ist die Errichtung eines nicht unterkellerten Verbrauchermarktes mit zugehörigen Park- und Verkehrsflächen.

Angaben zur geplanten Gründungsebene bzw. Baunull liegen derzeit nicht vor. Wir gehen hier davon aus, dass die geplante OK FFB EG etwa der derzeitigen GOK entsprechen wird.

In der Anlage 7 nehmen wir die Kostenschätzung unter folgenden Annahmen vor:

- Bodenaushub im Bereich des geplanten Gebäudes sowie im Bereich der Außenflächen bis durchschnittlich 0,6 m unter der geplanten OK FFB EG.
- Grundstücksfläche: 9.054 m²
- mittlere Aushubtiefe Gebäude und Außenflächen: 0,6 m
- Aushubmenge Boden gesamt: ~ 5.450 m³

Material	gewachsener Boden (Sand)	Auffüllungen/ Oberboden					
Einstufung	Z 1.2 DK I	Z 1.1 DK I	Z 1.2 DK I	Z 1.2 DK II	Z 2 DK I	Z 2 DK II	Z 2 DK III
ASN	170504	170504	170504	170504	170504	170504	170504
Anteil %	~ 33	~ 6	~ 25	~ 11	~ 7	~ 11	~ 7
Menge m ³	~ 1.800	~ 330	~ 1.360	~ 600	~ 380	~ 600	~ 380

9 Schlussfolgerungen, weitere Empfehlungen und Hinweise

Die Auffüllungen, der Oberboden und der gewachsene Boden sind nach dem Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen den Kategorien Z 1.1 bis Z 2 nach LAGA TR Boden [15] zuzuordnen. Die Einstufung in die LAGA-Kategorien erfolgte häufig aufgrund erhöhter TOC-Gehalte und niedriger pH-Wert. Nur in einzelnen Proben wurden erhöhte PAK-Gehalte festgestellt, die der Kategorie Z 2 nach LAGA Boden entsprachen. Im Rahmen der geplanten Erdbaumaßnahmen könnten die anfallenden Materialien aus umwelttechnischer Sicht auf dem Grundstück wieder eingebaut werden, wenn Bedarf an Füllboden besteht.

Die in den Auffüllungen festgestellten Schadstoffgehalte stellen keine Gefährdung für das Grundwasser dar.

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

In den untersuchten Bodenproben wurden keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV [18] für den Wirkungspfad Boden–Mensch (direkter Kontakt) bzgl. Industrie- und Gewerbegrundstücken nachgewiesen. Diese Einschätzung dient nur der Orientierung, da keine gesonderte Untersuchung des für den Wirkungspfad Boden–Mensch (direkter Kontakt) maßgeblichen Bodenbereichs bis 0,1 m u. GOK durchgeführt wurden.

Nach den vorliegenden Ergebnissen halten wir eine altlastenbedingten Sanierungsmaßnahmen nicht für erforderlich; es genügen der Aushub und die Entsorgung derjenigen Böden, die ohnehin im Rahmen der Baumaßnahmen anfallen.



Dr. Roswita Schramm



Dipl.-Ing. Uwe Reimer

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 1

Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 10.000

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 2

Lage- und Aufschlussplan, Maßstab 1 : 1.000

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 3

Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 4

**Bohrprofildarstellungen nach DIN 4023 und
Rammsondierprofile nach DIN EN ISO 22475-2
sowie DIN 4094-3**

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 5

Prüfberichte Eurofins Umwelt Ost GmbH – LAGA Boden und DepV

AR-22-TD-011502-01 Auffüllungen

AR-22-TD-011504-02 Oberboden und gew. Boden

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 6

Tabellarische Darstellung der Untersuchungsergebnisse

Anlage 6.1: Zusammenfassende Bewertung – Einstufung nach LAGA TR
Boden, Vergleich mit Prüfwerten der BBodSchV sowie Beurteilungswerten der Berliner Liste

Anlage 6.2: Zusammenfassende Bewertung – Einstufung nach DepV

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 7

Kostenschätzung

REWE-Markt, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Umwelttechnisches Gutachten Boden vom 22. August 2022

Anlage 8

Freigabeprotokoll zur kampfmitteltechnischen Sondierung



Buchholzer Straße in 15755 Teupitz



**Baugrundinstitut
Franke-Meißner**
Berlin-Brandenburg GmbH

Tel.: 030 / 430 95 430
E-Mail: info@bfm-berlin.de

Fax: 030 / 430 95 439
www.bfm-berlin.de

Übersichtslageplan

Auftraggeber:

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA
Jakordenstraße 10
50668 Köln

Datum

gezeichnet

geprüft

BFM-Aktenzeichen: 2284

10.08.2022

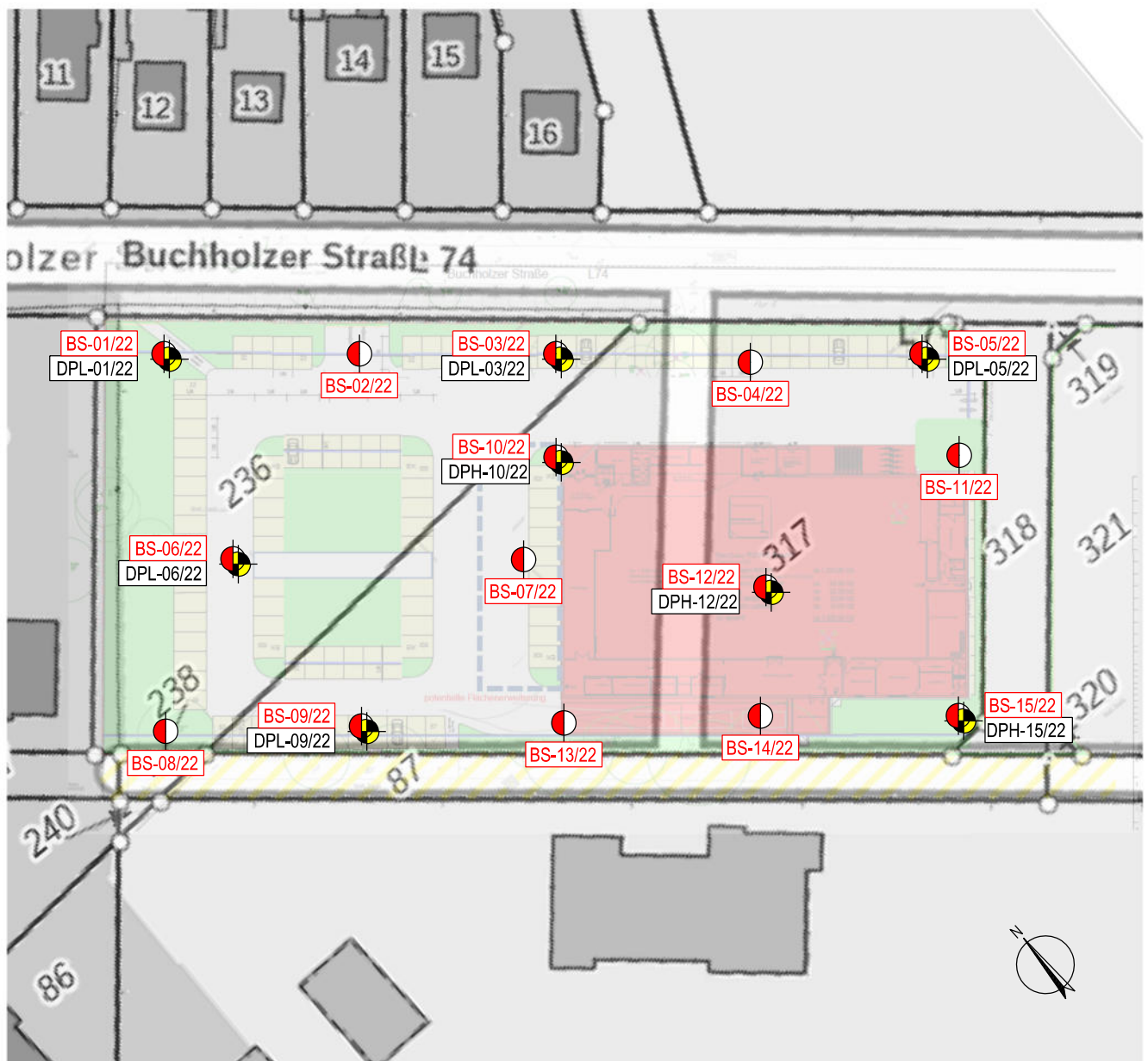
I. Geisler

Dr. R. Schramm

Maßstab: 1 : 10.000

Anlage: 1

Z:\2284 - REWE - Teupitz\CAD\2284_ÜP01.dgn



LEGENDE



BS

Bohrsondierung



DPH

Schwere Rammsondierung



DPL

Leichte Rammsondierung

Buchholzer Straße in 15755 Teupitz



**Baugrundinstitut
Franke-Meißner**
Berlin-Brandenburg GmbH

Tel.: 030 / 430 95 430
E-Mail: info@bfm-berlin.de

Fax: 030 / 430 95 439
www.bfm-berlin.de

Lage- und Aufschlussplan

Auftraggeber:

REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA
Jakordenstraße 10
50668 Köln

Datum

gezeichnet

geprüft

BFM-Aktenzeichen: 2284

10.08.2022

I. Geisler

U. Reimer

Maßstab: 1 : 1.000

Anlage: 2

Z:\2284 - REWE - Teupitz\CAD\2284_LP01.dgn

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-01/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,10	Mutterboden (Feinsand, mittelsandig, schwach humos)	kalkfrei, dunkelbraungrau	locker, OH	leicht zu bohren		trocken
0,60	Auffüllung (Mittelsand, feinsandig- grobsandig, schwach feinkiesig)	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, [SE]	leicht zu bohren		trocken
0,70	Auffüllung (Mittelsand, feinsandig- grobsandig, schwach feinkiesig), alter Oberboden	kalkfrei, dunkelbraungrau	mitteldicht, [SE]	leicht zu bohren	MP -1 0,10 - 0,70	trocken
1,70	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP-1 1,50	erdfeucht
3,00	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, schwach kiesig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraunbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 2,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.						
Bohrverfahren: Datum: Juli 2022					Aufschluss: BS-02/22	
Durchmesser: mm Neigung: 0,00°					Projekt-Nr.: 2284	
Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,10	Mutterboden (Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Wurzelreste)	dunkelbraungrau	locker, OH	leicht zu bohren		trocken
0,30	Auffüllung (Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig)	kalkfrei, dunkelbraungrau	mitteldicht, [SE]	leicht zu bohren	GP-1 0,10 - 0,30	trocken
1,50	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 1,30	trocken bis erdfeucht
3,00	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig	kalkfrei, hellbraunbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -3 2,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.						
Bohrverfahren: Datum: Juli 2022					Aufschluss: BS-04/22	
Durchmesser: mm Neigung: 0,00°					Projekt-Nr.: 2284	
Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.						
Bohrverfahren: Datum: Juli 2022					Aufschluss: BS-05/22	
Durchmesser: mm Neigung: 0,00°			Projekt-Nr.: 2284			
Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,20	Mutterboden (Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach humos, Wurzelreste)	kalkfrei, dunkelbraun	locker, OH	leicht zu bohren		trocken
1,40	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, schwach feinkiesig- sehr schwach mittelkiesig- sehr schwach grobkiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP-1 1,00	trocken bis erdfeucht
3,00	Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraun- braun	mitteldicht bis dicht, SE	leicht zu bohren, schwer zu bohren	GP -2 2,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co.						
Bohrverfahren: Datum: Juli 2022					Aufschluss: BS-06/22	
Durchmesser: mm Neigung: 0,00°					Projekt-Nr.: 2284	
Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,50	Auffüllung (Feinsand, mittelsandig, Beton- und Ziegelreste)	stark kalkhaltig, dunkelbraungrau	locker bis mitteldicht, A	leicht zu bohren	MP -1 0,00 - 0,50	trocken
2,20	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig- sehr schwach mittelkiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -1 1,50 MP -2 0,50 - 1,50	trocken bis erdfeucht
3,00	Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraunbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 2,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-08/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,20	Mutterboden (Feinsand, mittelsandig, schwach humos, schwach kiesig)	kalkfrei, dunkelbraungrau	locker, OH	leicht zu bohren	GP-1 0,10 MP -1 0,00 - 0,20	trocken
1,80	Mittelsand, schwach feinsandig- grobsandig, sehr schwach feinkiesig- sehr schwach mittelkiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 1,50	trocken bis erdfeucht
3,00	Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraun-dunkelgraubraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -3 2,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-09/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,10	Auffüllung (Feinsand, schwach humos, Ziegel- und Schlackebruch)	stark kalkhaltig, dunkelbraungrau	mitteldicht, A	leicht zu bohren	MP -1 0,00 - 0,10	trocken
0,30	Feinsand, mittelsandig, schwach humos	kalkfrei, dunkelbraungrau	mitteldicht, OH	leicht zu bohren	GP-1 0,20	trocken
3,00	Mittelsand, grobsandig- feinsandig, schwach kiesig, Kohlereibsel, wechselnder Kiesgehalt	kalkfrei, hellbraunbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 1,50 GP -3 2,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-10/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,40	Auffüllung (Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach humos, Ziegelbruch, Wurzelreste)	kalkfrei, dunkelbraun-hellbraun	locker, A	leicht zu bohren	MP -1 0,10 - 0,40	trocken
1,50	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach mittelkiesig- sehr schwach feinkiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	MP -2 0,40 - 1,00 GP-1 1,00	trocken bis erdfeucht
7,00	Mittelsand, stark grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraun-braun	mitteldicht bis dicht, SE	leicht zu bohren, schwer zu bohren	GP -2 3,00 GP -3 5,00 GP -4 6,50	erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-11/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,40	Auffüllung (Feinsand, mittelsandig, Glasreste, Beton- und Ziegelbruch, Ton), Nägel, Folie	kalkhaltig, dunkelbraungrau	locker, A	leicht zu bohren	MP -1 0,00 - 0,40	trocken
7,00	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	MP -2 0,40 - 1,00 GP-1 1,00 GP -2 3,00 GP -3 5,00 GP -4 6,50	trocken bis erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-12/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,20	Mutterboden (Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Wurzelreste)	kalkfrei, dunkelbraungrau	locker, OH	leicht zu bohren		trocken
7,00	Mittelsand, grobsandig- schwach feinsandig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraunbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP-1 1,50 GP -2 3,50 GP -3 5,00 GP -4 6,50	trocken bis erdfeucht, kGW

Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00°			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-13/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

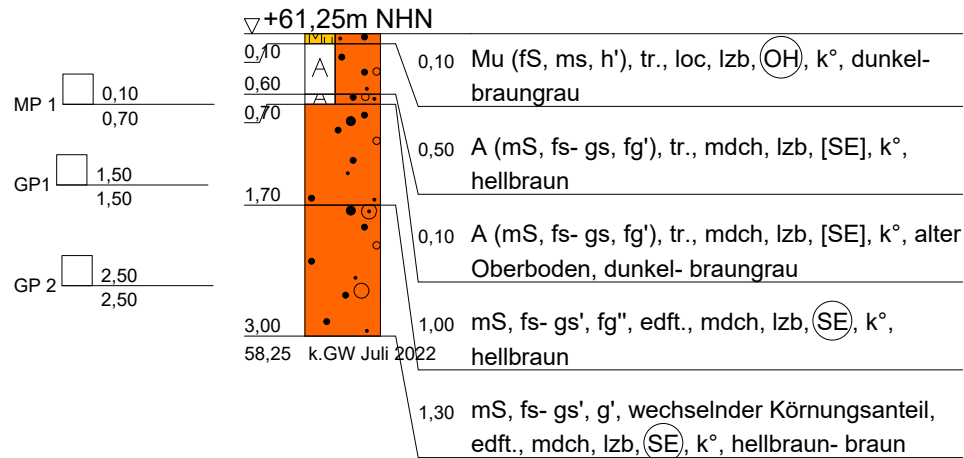
Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-14/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,30	Mutterboden (Feinsand, mittelsandig, schwach humos, Wurzelreste)	kalkfrei, dunkelbraungrau	locker, OH	leicht zu bohren	GP-1 0,20 MP -1 0,00 - 0,30	trocken bis erdfeucht
4,50	Mittelsand, grobsandig- feinsandig, sehr schwach kiesig	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 2,00 GP -3 4,00 GP -4 4,50	
5,80	Mittel- bis Grobsand, feinsandig, sehr schwach kiesig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren		
7,00	Mittelsand, feinsandig- schwach grobsandig, sehr schwach kiesig, Schlufflagen im cm-Bereich	kalkhaltig, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -5 6,50	kGW

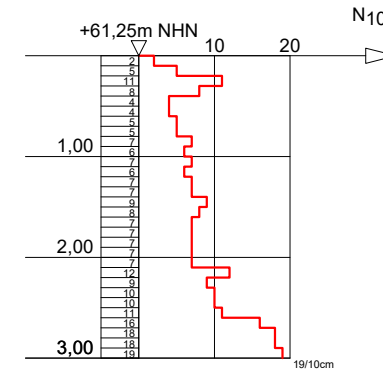
Name des Unternehmens: Baugrundinstitut Franke-Meißner Name des Auftraggebers: REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. Bohrverfahren: Datum: Juli 2022 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Buchholzer Straße, 15755 Teupitz			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
Aufschluss: BS-15/22						
Projekt-Nr.: 2284						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: BGU Torsten Lehmann; BFM-Berlin (Hr. Reimer)						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Kalk- gehalt Farbe	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge

0,40	Auffüllung (Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, Wurzelreste bis 0,1, Ziegelbruch")	kalkfrei, dunkelbraungrau	locker, A	leicht zu bohren	GP-1 0,10 - 0,40 MP -1 0,00 - 0,40	trocken
4,00	Mittelsand, grobsandig- feinsandig, sehr schwach kiesig, wechselnder Körnungsanteil	kalkfrei, hellbraun	mitteldicht, SE	leicht zu bohren	GP -2 2,00 GP -3 3,50	trocken bis erdfeucht
7,00	Grobsand, mittelsandig, schwach feinkiesig, Kohlereibsel, Feinsandlagen im cm-Bereich	kalkfrei bis stark kalkhaltig, hellgraubraun	dicht, SE	schwer zu bohren	GP -4 5,00 GP -5 6,50	erdfeucht, kGW

BS-01/22



DPL-01/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



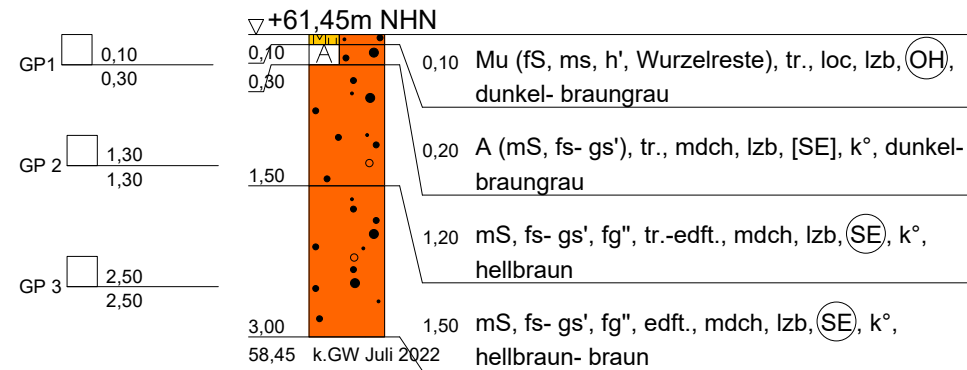
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-02/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

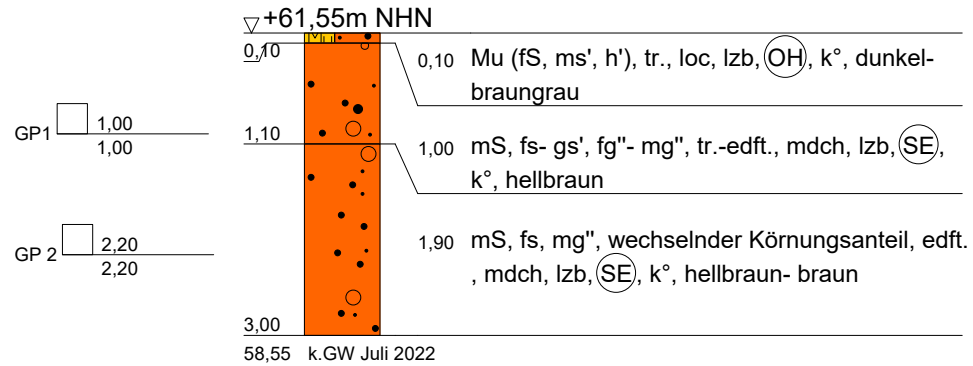


Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

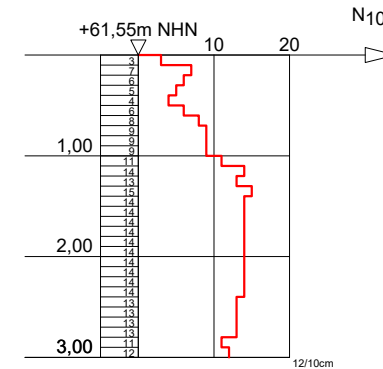
Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-03/22



DPL-03/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

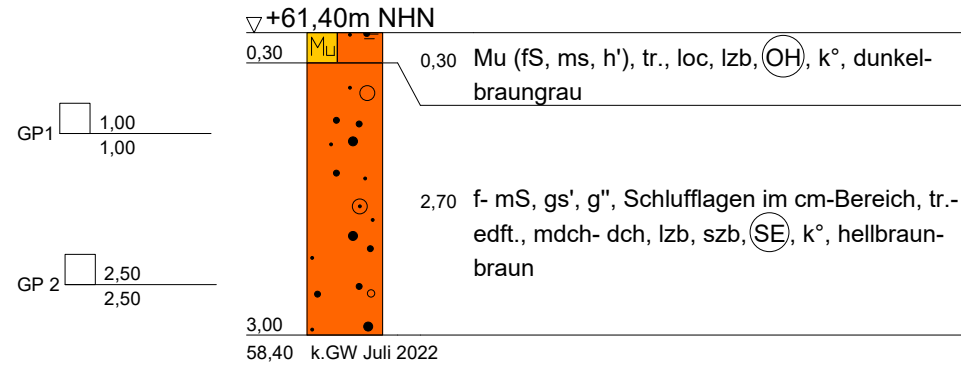


Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-04/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

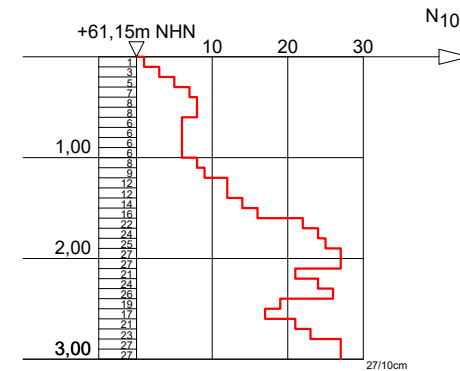


Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

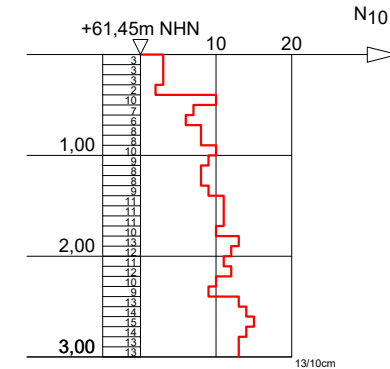
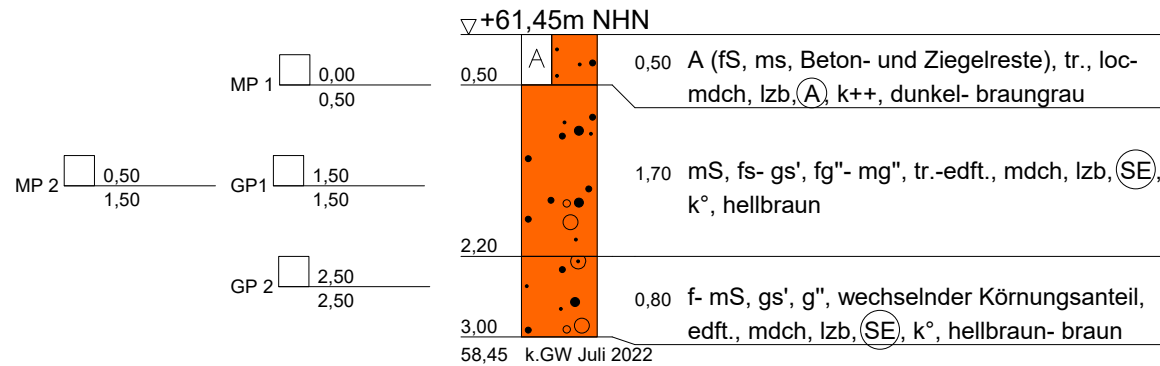
DPL-05/22



Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

DPL-06/22

BS-06/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:

Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:

BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4

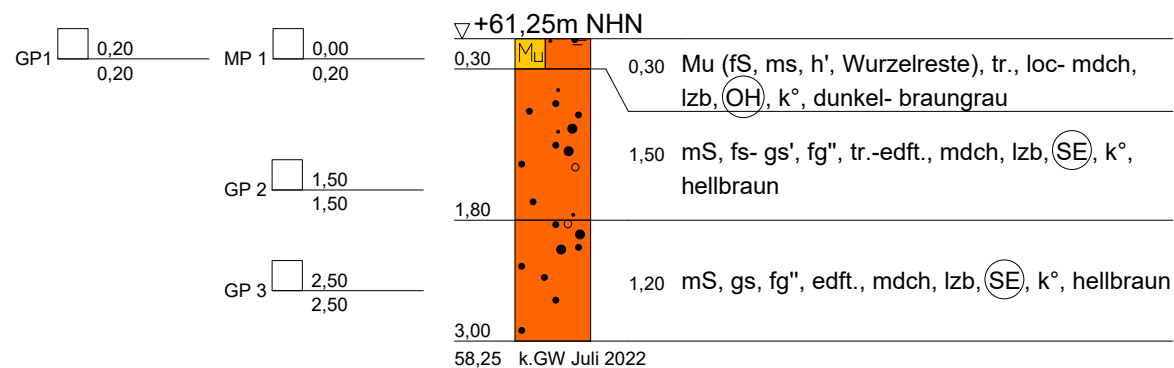
Projekt-Nr: 2284

Datum: Juli 2022

Maßstab: 1 : 75

Gezeichnet: I. Geisler

BS-07/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



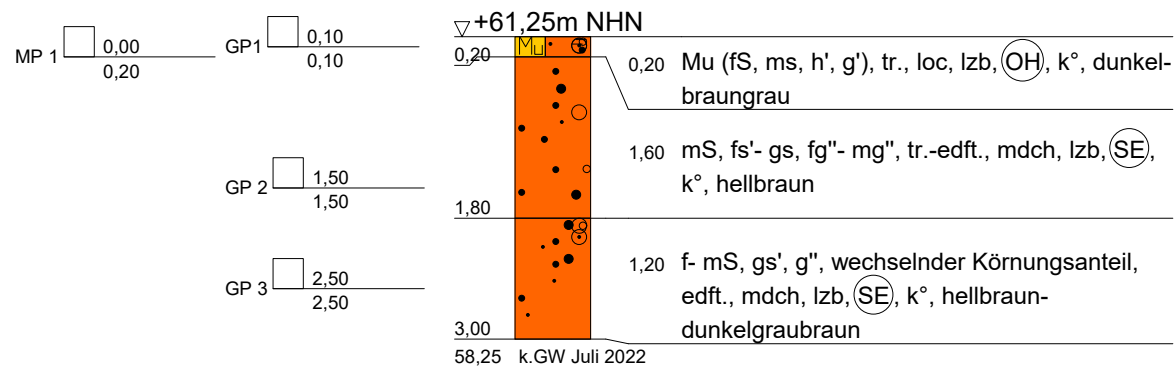
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-08/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



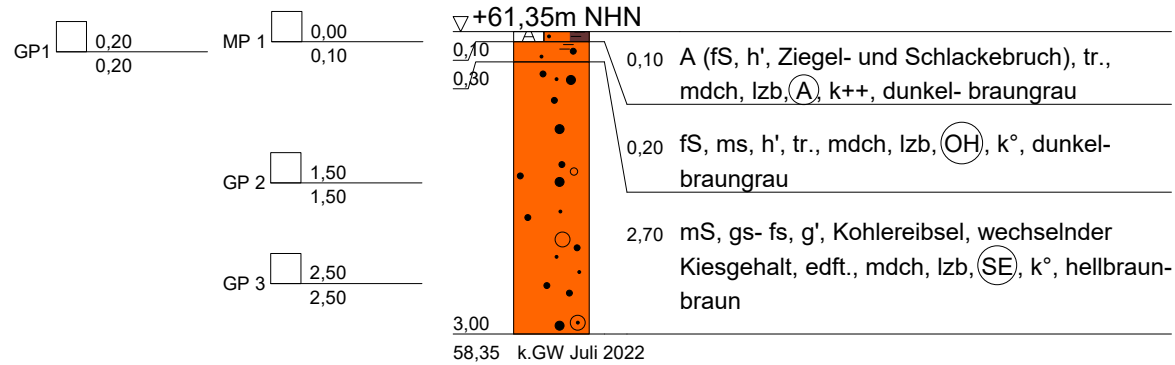
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

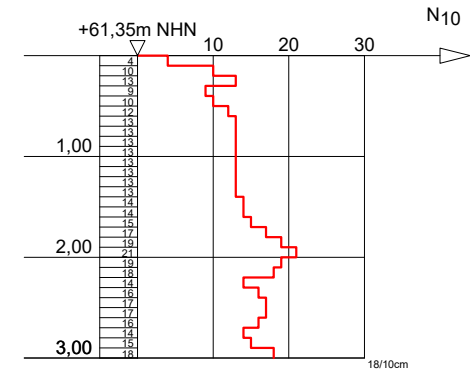
Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-09/22



DPL-09/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

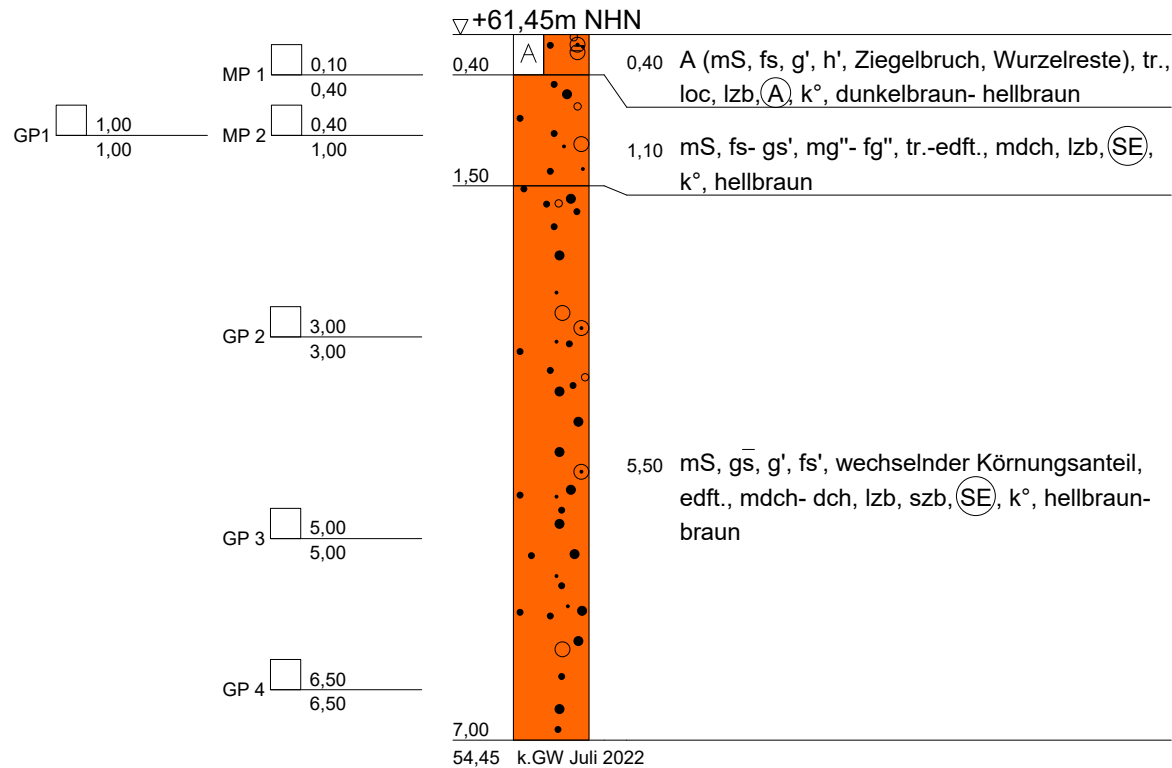


Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

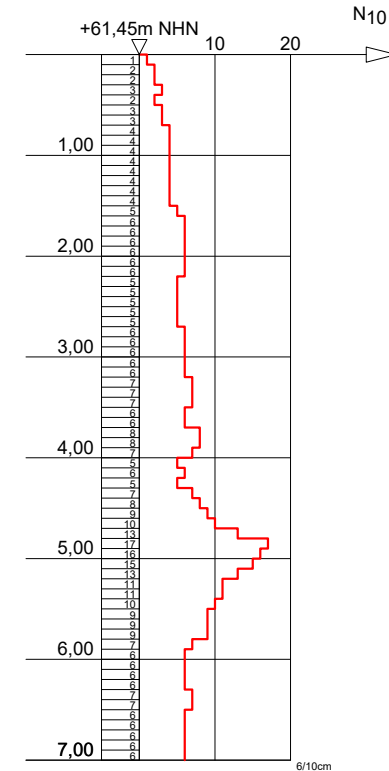
Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-10/22



DPH-10/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:

Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:

BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4

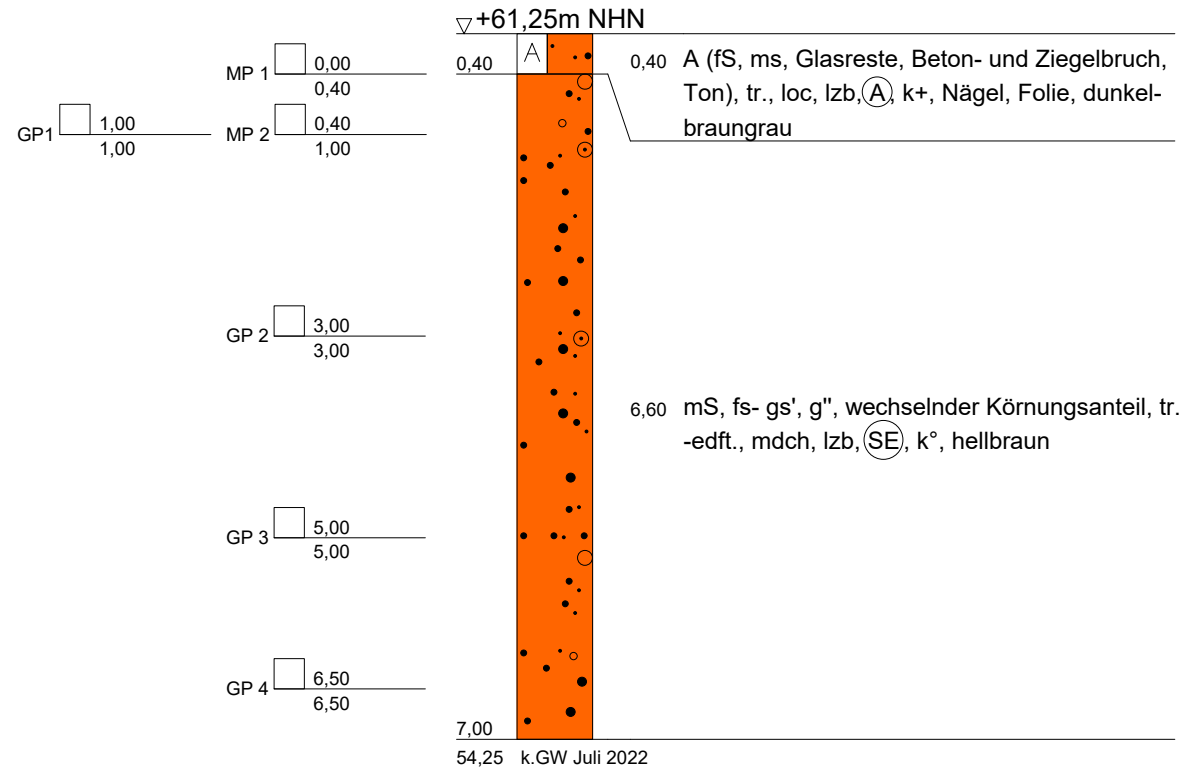
Projekt-Nr: 2284

Datum: Juli 2022

Maßstab: 1 : 75

Gezeichnet: I. Geisler

BS-11/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

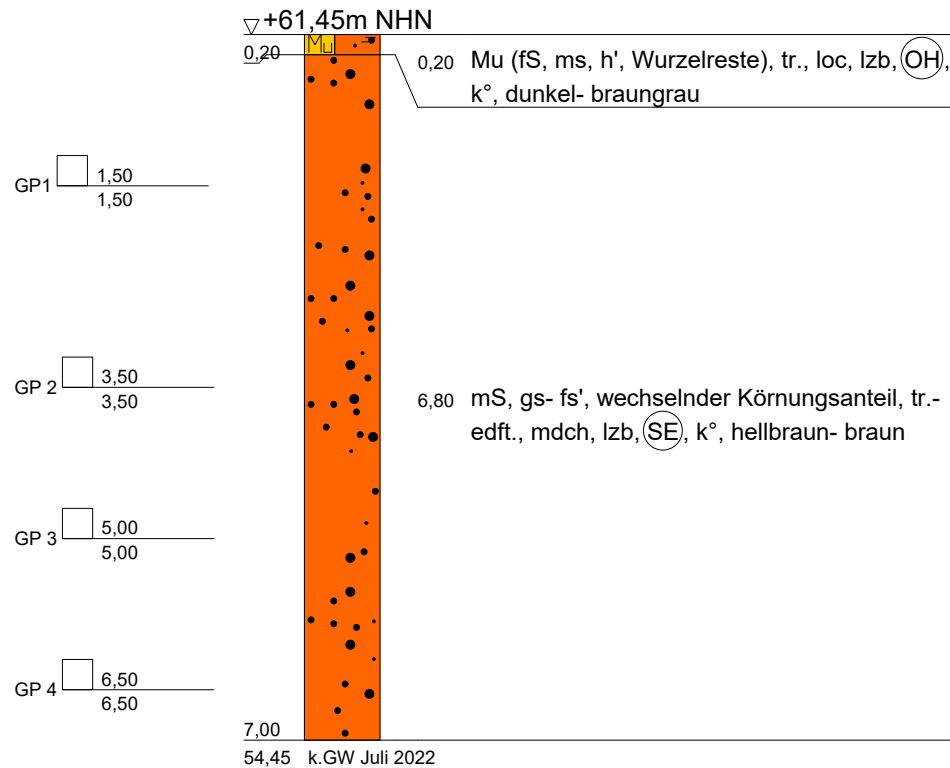


Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

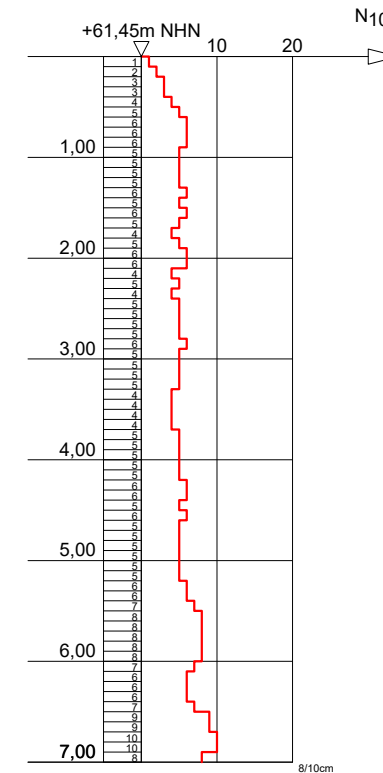
Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-12/22



DPH-12/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:

Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:

BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4

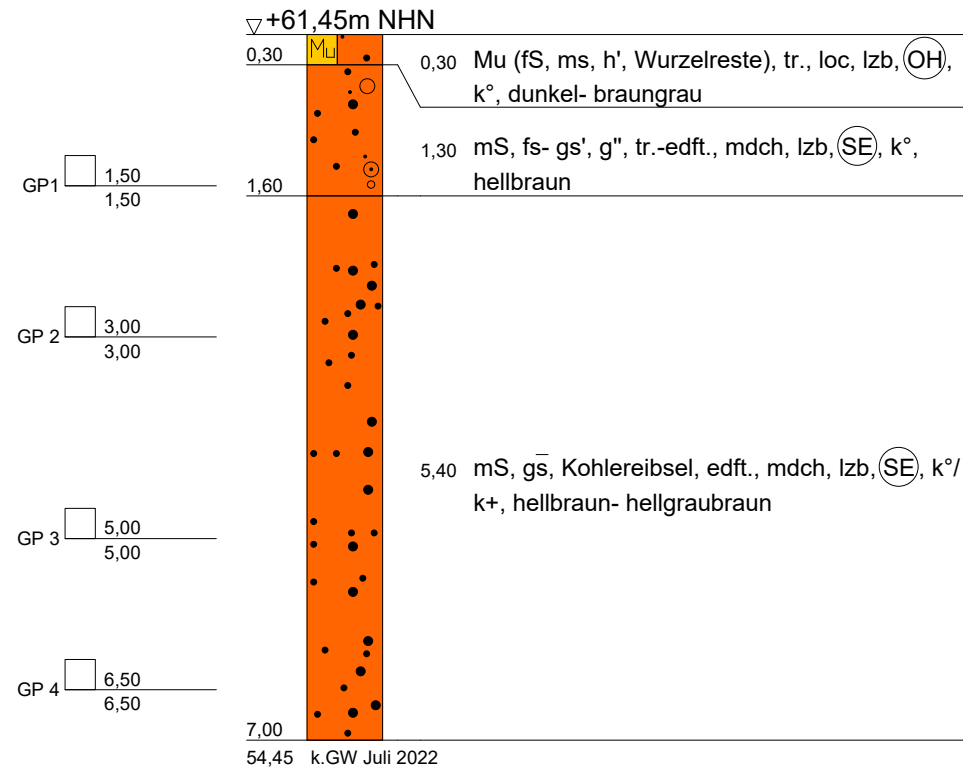
Projekt-Nr: 2284

Datum: Juli 2022

Maßstab: 1 : 75

Gezeichnet: I. Geisler

BS-13/22



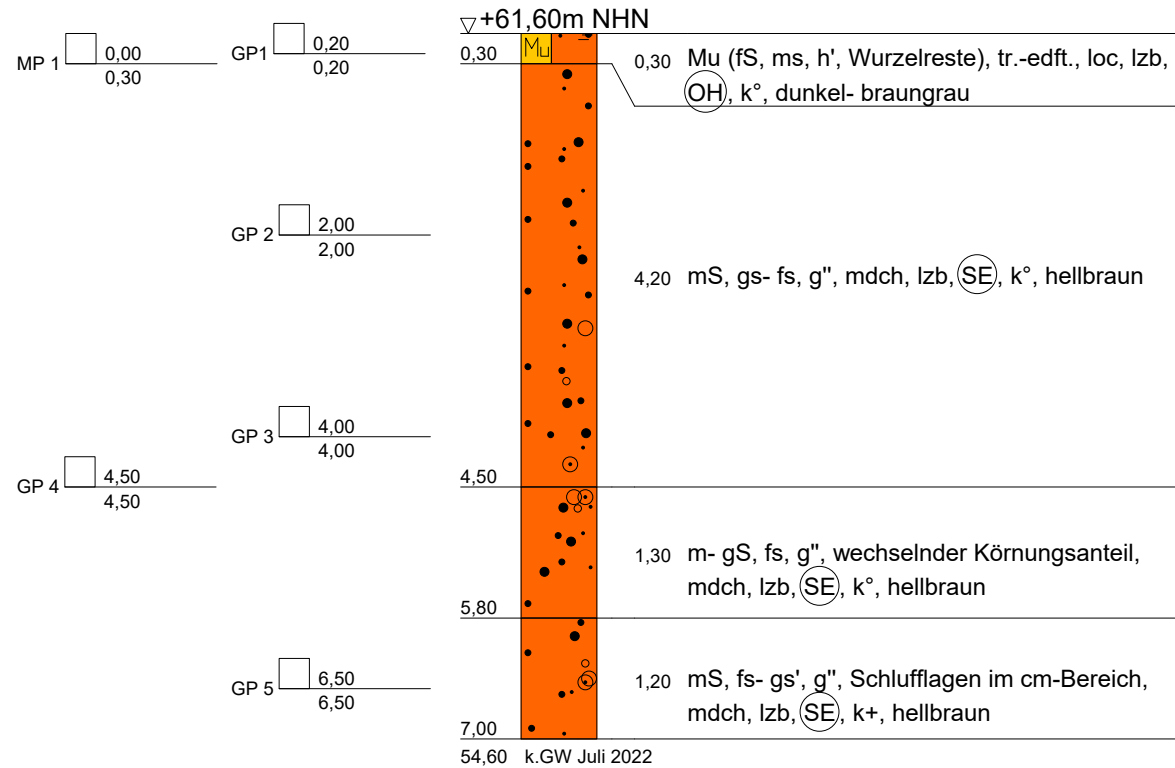
Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
BFM
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-14/22



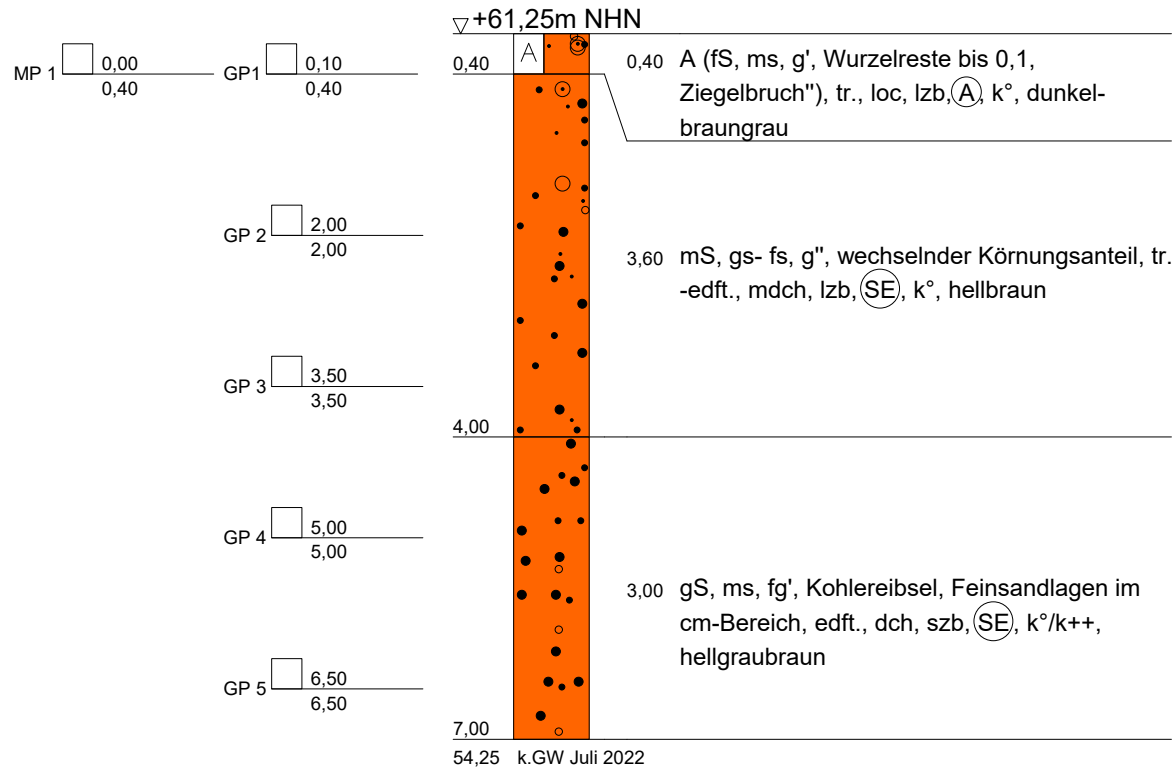
Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin
BFM
Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

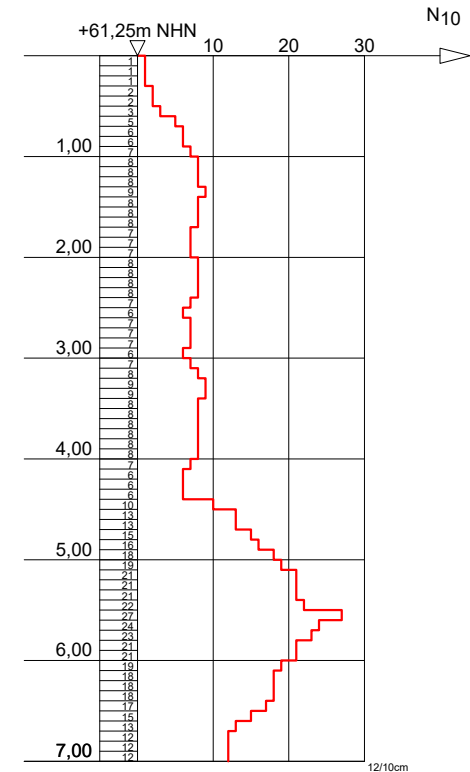
Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

BS-15/22



DPH-15/22



Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50
13507 Berlin



Tel.: 030 / 430 95 430
Fax: 030 / 430 95 439

Bauvorhaben:
Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Ausführung:
BGU Torsten Lehmann

Anlage Nr.: 4
Projekt-Nr: 2284
Datum: Juli 2022
Maßstab: 1 : 75
Gezeichnet: I. Geisler

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

**Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50,
13507 Berlin**

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 12229949**Prüfberichtsnummer: **AR-22-TD-011502-01**Auftragsbezeichnung: **2284 REWE, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz**Anzahl Proben: **5**Probenart: **Boden**Probenehmer: **angeliefert vom Auftraggeber**Probeneingangsdatum: **04.08.2022**Prüfzeitraum: **04.08.2022 - 09.08.2022**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-22-TD-011502-01.xml

Claudia Gienapp
Business Unit Leiter MBU Berlin
Tel. +49 30565908521

Digital signiert, 09.08.2022
Kristin Krauss
Prüfleitung



											Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110415	122110416	122110417
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe															
Probenbegleitprotokoll	FR												siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									kg	0,9	0,9	0,9
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									%	0,0	0,0	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode								100	g	490	380	400
Königswasseraufschluss	FR	F5	DIN EN 13657: 2003-01										X	X	X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										Boden ohne Fremdbe- standteile	Boden ohne Fremdbe- standteile	Boden ohne Fremdbe- standteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										ocker	braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										ohne	ohne	ohne
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	98,9	96,8	98,1

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		122110415	122110416	122110417
											BG	Einheit			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	1,4	10,5	2,5
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	3	38	15
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,4	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	3	10	3
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	1	20	5
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	2	16	4
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	12	123	42

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05								0,1	Ma.-% TS	0,5	1,8	1,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	< 0,1	0,9	0,6
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁵⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09								0,02	Ma.-% TS	0,04	< 0,02	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

											Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110415	122110416	122110417
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,39	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,71	0,11
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,62	0,10
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,30	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,28	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,40	0,08
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,15	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,30	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,21	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	30		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	3,62	0,29
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	3,62	0,29

											Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110415	122110416	122110417
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			6,1	8,1	6,7
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	15,7	15,4	24,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	5	53	12
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								0,15	Ma.-%	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								150	mg/l	< 150	< 150	< 150
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07								2,0	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁷⁾	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	< 1,0	3,5	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10								0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

											Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1
Vergleichswerte											Probennummer		122110415	122110416	122110417
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁸⁾	1	µg/l	2	14	3
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	0,008	0,004
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	< 5
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484: 2019-04								1,0	mg/l	1,3	2,7	2,5
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

											Probenbezeichnung		BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
Probenvorbereitung Feststoffe														
Probenbegleitprotokoll	FR												siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									kg	0,7	0,5
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									%	0,0	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode								100	g	210	310
Königswasseraufschluss	FR	F5	DIN EN 13657: 2003-01										X	X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										Boden ohne Fremdbe- standteile	Boden ohne Fremdbe- standteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										ohne	ohne
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	94,5	99,0

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		122110418	122110419
											BG	Einheit		

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01*

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	5,5	1,9
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	35	7
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	7	3
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	9	3
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	5	3
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	85	17

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05								0,1	Ma.-% TS	11,4	0,9
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	4,6	0,4
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁵⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09								0,02	Ma.-% TS	0,07	0,03
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40

											Probenbezeichnung		BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
PAK aus der Originalsubstanz														
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,16	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,13	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,12	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	30		mg/kg TS	0,81	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									mg/kg TS	0,81	(n. b.) ¹⁾

											Probenbezeichnung		BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			5,9	6,4
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	24,3	16,3
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	68	7
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								0,15	Ma.-%	0,15	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								150	mg/l	150	< 150
Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01														
Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07								2,0	mg/l	< 2,0	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁷⁾	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	3,9	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10								0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005

											Probenbezeichnung		BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
Vergleichswerte											Probennummer		122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁸⁾	1	µg/l	10	< 1
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,020	0,003
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	4	< 1
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	1	< 1
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	10	< 5
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	2	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	56	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484: 2019-04								1,0	mg/l	50	3,1
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ 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.
- ⁴⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁵⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁶⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁷⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-22-TD-011502-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: BS-01/22-MP 1

Probennummer: 122110415

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: BS-06/22-MP 1

Probennummer: 122110416

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X						
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X						
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X			
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: BS-10/22-MP 1

Probennummer: 122110417

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X			

Probenbeschreibung: BS-11/22-MP 1

Probennummer: 122110418

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Zink [Königswasser-Auflösung] mg/kg TS	Zink (Zn)	X						
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: BS-15/22-MP 1

Probennummer: 122110419

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110415
Probenbeschreibung BS-01/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 490 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110416
Probenbeschreibung BS-06/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 380 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110417
Probenbeschreibung BS-10/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 400 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110418
Probenbeschreibung BS-11/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 210 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110419
Probenbeschreibung BS-15/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 310 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

**Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50,
13507 Berlin**

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-22-TD-011502-01 (12229949)
Prüfberichtsnummer: EX-22-TD-001054-01

Auftragsbezeichnung: 2284 REWE, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Anzahl Proben: 5
Probenart: Boden
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 04.08.2022
Prüfzeitraum: 04.08.2022 - 09.08.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Claudia Gienapp
Business Unit Leiter MBU Berlin
Tel. +49 30565908521

Digital signiert, 09.08.2022
Kristin Krauss
Prüfleitung



							Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1	BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
				Vergleichswerte			Probennummer		122110415	122110416	122110417	122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit					
Probenvorbereitung Feststoffe													
Probenbegleitprotokoll	FR								siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					kg	0,9	0,9	0,9	0,7	0,5
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						nein	nein	nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					g	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						ja	ja	ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode				100	g	490	380	400	210	310
Königswasseraufschluss	FR	F5	DIN EN 13657: 2003-01						X	X	X	X	X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05						Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05						ocker	braun	braun	braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05						ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	98,9	96,8	98,1	94,5	99,0

				Vergleichswerte			Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1	BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
							Probennummer		122110415	122110416	122110417	122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit					

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,8	mg/kg TS	1,4	10,5	2,5	5,5	1,9
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2	mg/kg TS	3	38	15	35	7
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	3	10	3	7	3
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	1	20	5	9	3
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	2	16	4	5	3
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08				0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	12	123	42	85	17

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ²⁾	5 ³⁾	10 ⁴⁾	0,1	Ma.-% TS	0,5	1,8	1,3	11,4	0,9
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1 ⁵⁾	3 ³⁾	6 ⁴⁾	0,1	Ma.-% TS	< 0,1	0,9	0,6	4,6	0,4
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01				1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,4 ⁶⁾	0,8 ⁶⁾	4 ⁶⁾	0,02	Ma.-% TS	0,04	< 0,02	< 0,02	0,07	0,03
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40

							Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1	BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
				Vergleichswerte			Probennummer		122110415	122110416	122110417	122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit					
PAK aus der Originalsubstanz													
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,39	< 0,05	0,07	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,71	0,11	0,16	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,62	0,10	0,13	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,30	< 0,05	0,06	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,28	< 0,05	0,08	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,40	0,08	0,12	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,30	< 0,05	0,07	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	< 0,05	0,06	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,21	< 0,05	0,06	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	3,62	0,29	0,81	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	3,62	0,29	0,81	(n. b.) ¹⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	5,5 - 13 ⁷⁾	5,5 - 13 ⁷⁾	4 - 13 ⁷⁾			6,1	8,1	6,7	5,9	6,4
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12					°C	15,7	15,4	24,2	24,3	16,3
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5	µS/cm	5	53	12	68	7
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01				0,15	Ma.-%	< 0,15	< 0,15	< 0,15	0,15	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	3000	6000	10000	150	mg/l	< 150	< 150	< 150	150	< 150

						Probenbezeichnung		BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1	BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1
						Vergleichswerte		122110415	122110416	122110417	122110418	122110419
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit				

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	5	15	50	2,0	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1500 ⁸⁾	1500 ⁸⁾	2500	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	2000 ⁸⁾	2000 ⁸⁾	5000	1,0	mg/l	< 1,0	3,5	< 1,0	3,9	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ⁹⁾	0,07 ⁹⁾	0,5 ¹⁰⁾	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	0,002	0,014	0,003	0,010	< 0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	5 ¹¹⁾	10 ¹¹⁾	30	0,001	mg/l	< 0,001	0,008	0,004	0,020	0,003
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	5	10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,010	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3 ¹¹⁾	1 ¹¹⁾	3	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ¹¹⁾	0,05 ¹¹⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5	20	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484: 2019-04	50 ¹²⁾	80 ¹³⁾	100 ¹⁴⁾	1,0	mg/l	1,3	2,7	2,5	50	3,1
Phenolindex, wasserdampfllüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK I / II / III (04.07.2020).

Die Bestimmung des organischen Anteils des Trockenrückstandes der Originalsubstanz kann gleichwertig als TOC oder Glühverlust angewendet werden.

- 2) 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. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 5) 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.
- 6) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 7) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 8) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 9) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird. Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 10) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 11) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

- ¹²⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹³⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹⁴⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in EX-22-TD-001054-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur DepV, DK I / II / III (04.07.2020) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: BS-11/22-MP 1

Probennummer: 122110418

Test	Parameter	DK I	DK II	DK III
Glühverlust [550°C] Ma.-% TS	Glühverlust (550 °C)	X	X	X
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110415
Probenbeschreibung BS-01/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 490 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110416
Probenbeschreibung BS-06/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 380 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110417
Probenbeschreibung BS-10/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 400 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110418
Probenbeschreibung BS-11/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 210 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110419
Probenbeschreibung BS-15/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 310 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

**Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50,
13507 Berlin**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-22-TD-011504-01 vom 09.08.2022 aufgrund von Erweiterung des Prüfumfangs.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12229950

Prüfberichtsnummer: AR-22-TD-011504-02

Auftragsbezeichnung: 2284 REWE, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Anzahl Proben: 4

Probenart: Boden

Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 04.08.2022

Prüfzeitraum: 04.08.2022 - 17.08.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-22-TD-011504-02.xml

Claudia Gienapp
Business Unit Leiter MBU Berlin
Tel. +49 30565908521

Digital signiert, 17.08.2022
Claudia Fischer
Prüfleitung



											Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll	FR												siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									kg	0,4	0,4	0,3
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									%	0,0	0,0	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode								100	g	130	150	< 100
Königswasseraufschluss	FR	F5	DIN EN 13657: 2003-01										X	X	X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										Boden ohne Fremdbe- standteile	Boden ohne Fremdbe- standteile	Boden ohne Fremdbe- standteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										braun	braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										ohne	ohne	ohne
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	98,7	97,4	96,2

											Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
											Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	5,0	3,9	5,2
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	36	27	62
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	5	6	6
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	10	8	10
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	5	5	5
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	0,08
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	106	59	140

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05								0,1	Ma.-% TS	2,6	3,1	5,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	1,3	1,5	2,9
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁵⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09								0,02	Ma.-% TS	< 0,02	< 0,02	0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

											Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
				Vergleichswerte							Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,48	0,11	0,46
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,11
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,74	0,24	0,93
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,60	0,21	0,74
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,24	0,10	0,42
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,28	0,11	0,37
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,41	0,16	0,61
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,16	0,06	0,22
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	0,26	0,11	0,37
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,19	0,07	0,26
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	0,23	0,09	0,25
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	30		mg/kg TS	3,64	1,26	4,80
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									mg/kg TS	3,64	1,26	4,80

											Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
											Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			6,4	6,4	6,5
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	15,9	12,9	13,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	12	13	47
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								0,15	Ma.-%	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								150	mg/l	< 150	< 150	< 150

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07								2,0	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁷⁾	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10								0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

											Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
Vergleichswerte											Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit			

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁸⁾	1	µg/l	4	3	5
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	0,021	0,010	0,029
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	2	< 1	4
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	5
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	24	11	31

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484: 2019-04								1,0	mg/l	5,4	6,2	13
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	< 10

											Probenbezeichnung		MP aus BS-06/22- MP 2, BS-10/22- MP 2, BS-11/22- MP 2
				Vergleichswerte							Probennummer		122110426
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll	FR												-
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									kg	1,3
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07										ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									%	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode								100	g	-
Königswasseraufschluss	FR	F5	DIN EN 13657: 2003-01										X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										Boden ohne Fremdbe- standteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05										ohne
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	97,7

											Probenbezeichnung		MP aus BS-06/22- MP 2, BS-10/22- MP 2, BS-11/22- MP 2
				Vergleichswerte							Probennummer		122110426
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ²⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	2,6
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	2
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	2
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	1
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	3
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	9

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05								0,1	Ma.-% TS	-
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	< 0,1
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁵⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09								0,02	Ma.-% TS	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

											Probenbezeichnung		MP aus BS-06/22- MP 2, BS-10/22- MP 2, BS-11/22- MP 2
				Vergleichswerte							Probennummer		122110426
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz													
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ⁶⁾	3 ⁶⁾	30		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

											Probenbezeichnung		MP aus BS-06/22- MP 2, BS-10/22- MP 2, BS-11/22- MP 2
				Vergleichswerte							Probennummer		122110426
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			6,4
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									°C	14,5
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	< 5
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								0,15	Ma.-%	-
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01								150	mg/l	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07								2,0	mg/l	-
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ⁷⁾	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10								0,005	mg/l	-

											Probenbezeichnung		MP aus BS-06/22- MP 2, BS-10/22- MP 2, BS-11/22- MP 2
				Vergleichswerte							Probennummer		122110426
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	-
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ⁸⁾	1	µg/l	< 1
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	-
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	-
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01								0,001	mg/l	-
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484: 2019-04								1,0	mg/l	-
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ 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.
- ⁴⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁵⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁶⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁷⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-22-TD-011504-02 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: BS-07/22-MP 1

Probennummer: 122110420

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X						
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X			
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	X	X	X	X	X	X	
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: BS-08/22-MP 1

Probennummer: 122110421

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X			
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		

Probenbeschreibung: BS-14/22-MP 1

Probennummer: 122110422

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Blei [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Blei (Pb)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X						
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X				
PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: MP aus BS-06/22-MP 2, BS-10/22-MP 2, BS-11/22-MP 2

Probennummer: 122110426

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110420
Probenbeschreibung BS-07/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 130 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110421
Probenbeschreibung BS-08/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 150 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110422
Probenbeschreibung BS-14/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: < 100 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Rudower Chaussee 29 - DE-12489 Berlin

**Baugrundinstitut Franke-Meißner
Berlin-Brandenburg GmbH
Am Borsigturm 50,
13507 Berlin**

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-22-TD-011504-02 (12229950)
Prüfberichtsnummer: EX-22-TD-001117-01

Auftragsbezeichnung: 2284 REWE, Buchholzer Straße, 15755 Teupitz

Anzahl Proben: 3
Probenart: Boden
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 04.08.2022
Prüfzeitraum: 04.08.2022 - 17.08.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Claudia Gienapp
Business Unit Leiter MBU Berlin
Tel. +49 30565908521

Digital signiert, 17.08.2022
Claudia Fischer
Prüfleitung



							Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
				Vergleichswerte			Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit			
Probenvorbereitung Feststoffe											
Probenbegleitprotokoll	FR								siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					kg	0,4	0,4	0,3
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					%	0,0	0,0	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode				100	g	130	150	< 100
Königswasseraufschluss	FR	F5	DIN EN 13657: 2003-01						X	X	X

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05						Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05						braun	braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05						ohne	ohne	ohne
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	98,7	97,4	96,2

							Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
				Vergleichswerte			Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,8	mg/kg TS	5,0	3,9	5,2
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2	mg/kg TS	36	27	62
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	5	6	6
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	10	8	10
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	5	5	5
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08				0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	0,08
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				1	mg/kg TS	106	59	140

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	3 ¹⁾	5 ²⁾	10 ³⁾	0,1	Ma.-% TS	2,6	3,1	5,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1 ⁴⁾	3 ²⁾	6 ³⁾	0,1	Ma.-% TS	1,3	1,5	2,9
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01				1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,4 ⁵⁾	0,8 ⁵⁾	4 ⁵⁾	0,02	Ma.-% TS	< 0,02	< 0,02	0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

							Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
				Vergleichswerte			Probennummer		122110420	122110421	122110422
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz											
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,48	0,11	0,46
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,11
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,74	0,24	0,93
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,60	0,21	0,74
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,24	0,10	0,42
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,28	0,11	0,37
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,41	0,16	0,61
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,16	0,06	0,22
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,26	0,11	0,37
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,19	0,07	0,26
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,05	mg/kg TS	0,23	0,09	0,25
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	3,64	1,26	4,80
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					mg/kg TS	3,64	1,26	4,80

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	5,5 - 13 ⁶⁾	5,5 - 13 ⁶⁾	4 - 13 ⁶⁾			6,4	6,4	6,5
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12					°C	15,9	12,9	13,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5	µS/cm	12	13	47
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01				0,15	Ma.-%	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	3000	6000	10000	150	mg/l	< 150	< 150	< 150

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1
				DK I	DK II	DK III	Probennummer		122110420	122110421	122110422
							BG	Einheit			

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	5	15	50	2,0	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1500 ⁷⁾	1500 ⁷⁾	2500	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	2000 ⁷⁾	2000 ⁷⁾	5000	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ⁸⁾	0,07 ⁸⁾	0,5 ⁹⁾	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	0,004	0,003	0,005
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	5 ¹⁰⁾	10 ¹⁰⁾	30	0,001	mg/l	0,021	0,010	0,029
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	0,004
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	5	10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,3 ¹⁰⁾	1 ¹⁰⁾	3	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,03 ¹⁰⁾	0,05 ¹⁰⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5	20	0,01	mg/l	0,02	0,01	0,03

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484: 2019-04	50 ¹¹⁾	80 ¹²⁾	100 ¹³⁾	1,0	mg/l	5,4	6,2	13
Phenolindex, wasserdampfllüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,2	50	100	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK I / II / III (04.07.2020).

Die Bestimmung des organischen Anteils des Trockenrückstandes der Originalsubstanz kann gleichwertig als TOC oder Glühverlust angewendet werden.

- 1) 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. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 2) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 3) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 4) 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.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 6) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 7) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 8) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird. Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 9) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 10) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

- ¹¹⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹²⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹³⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in EX-22-TD-001117-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur DepV, DK I / II / III (04.07.2020) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichwertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: BS-07/22-MP 1

Probennummer: 122110420

Test	Parameter	DK I	DK II	DK III
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X		

Probenbeschreibung: BS-08/22-MP 1

Probennummer: 122110421

Test	Parameter	DK I	DK II	DK III
Glühverlust [550°C] Ma.-% TS	Glühverlust (550 °C)	X		
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X		

Probenbeschreibung: BS-14/22-MP 1

Probennummer: 122110422

Test	Parameter	DK I	DK II	DK III
Glühverlust [550°C] Ma.-% TS	Glühverlust (550 °C)	X	X	
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X		

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110420
Probenbeschreibung BS-07/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 130 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110421
Probenbeschreibung BS-08/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: 150 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 122110422
Probenbeschreibung BS-14/22-MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g
 Fremdstoffe (Art): nein
 Siebrückstand > 10mm: ja
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen
 Rückstellprobe: < 100 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Projektbezeichnung: REWE Buchholzer Straße, 15755 Teupitz
Bearbeitungsnummer: 2284

Tabelle - Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen nach LAGA M20 2004 (TR Boden) für Hauptbodenart Sand

Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Parameter														Zuordnung nach LAGA TR Boden 2004
		Arsen mg/kg	Blei mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom (ges.) mg/kg	Kupfer mg/kg	Nickel mg/kg	Queck- silber mg/kg	Zink mg/kg	TOC Masse-%	EOX mg/kg	MKW (C10-C22) mg/kg TS	MKW (C10-C40) mg/kg TS	Σ PAK mg/kg	Benzo (a)-pyren mg/kg	
BS-01/22-MP 1	0,1-0,7	1,4	3	<0,2	3	1	2	<0,07	12	<0,1	<1	<40	<40	n.n.	<0,05	Z 0
BS-06/22-MP 1	0,0-0,5	10,5	38	0,4	10	20	16	<0,07	123	0,9	<1	<40	<40	3,62	0,30	Z 2
BS-07/22-MP 1	0,0-0,2	5,0	36	0,3	5	10	5	<0,07	106	1,3	<1	<40	<40	3,64	0,26	Z 2
BS-08/22-MP 1	0,0-0,2	3,9	27	0,3	6	8	5	<0,07	59	1,5	<1	<40	<40	1,26	0,11	Z 1
BS-10/22-MP 1	0,1-0,4	2,5	15	<0,2	3	5	4	<0,07	42	0,6	<1	<40	<40	0,29	<0,05	Z 1
BS-11/22-MP 1	0,0-0,4	5,5	35	<0,2	7	9	5	<0,07	85	4,6	<1	<40	<40	0,81	0,07	Z 2
BS-14/22-MP 1	0,0-0,3	5,2	62	0,3	6	10	5	0,08	140	2,9	<1	<40	<40	4,80	0,37	Z 2
BS-15/22-MP 1	0,0-0,4	1,9	7	<0,2	3	3	3	<0,07	17	0,4	<1	<40	<40	n.n.	<0,05	Z 0
MP aus BS-06/22-MP 2 BS-10/22-MP 2 BS-11/22-MP 2	0,5-1,5 0,4-1,5 0,4-1,0	2,6	2	<0,2	2	1	3	<0,07	9	<0,1	<1	<40	<40	n.n.	<0,05	Z 0
LAGA Z 0		10	40	0,4	30	20	15	0,1	60	0,5 (1,0) ²	1	100	100	3	0,3	
LAGA Z 0*		15	140	1	120	80	100	1	300	0,5 (1,0) ²	1	200	400	3	0,6	
LAGA Z 1		45	210	3	180	120	150	1,5	450	1,5	3	300	600	3 (9) ³	0,9	
LAGA Z 2		150	700	10	600	400	500	5	1500	5	10	1000	2000	30	3	
Berliner Liste ¹		80	400	6	400	240	280	4	800	-	-	-	400	12	-	
BBodSchV ⁴		140	2000	60	1000	-	900	80	-	-	-	-	-	-	12	
BBodSchV ⁵		-	40	0,4	30	20	15	0,1	60	-	-	-	-	3	0,3	

Z 0* maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe LAGA Nr. II.1.2.3.2)

- 1) Beurteilungswerte der Berliner Liste für ungesättigte Bodenzone mit Grundwasserflurabstand < 5 m oder Wasserschutzzone III B.
- 2) Bei einem C:N Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%
- 3) Bodenmaterial mit den Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 4) Prüfwerte nach BBodSchV für Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) bzgl. Industrie- und Gewerbegrundstücke
- 5) Vorsorgewerte für Sand nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung)

Projektbezeichnung: REWE Buchholzer Straße, 15755 Teupitz
Bearbeitungsnummer: 2284

Tabelle - Ergebnisse der Eluatuntersuchungen nach LAGA M20 2004 (TR Boden)

Proben-Nr.	Tiefe m u. GOK	Parameter													Zuordnung nach LAGA Boden
		pH-Wert	el. Leitf. µS/cm	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	Arsen µg/l	Blei µg/l	Cadmium µg/l	Chrom (ges.) µg/l	Kupfer µg/l	Nickel µg/l	Queck- silber µg/l	Zink µg/l	Phenol- Index µg/l	
BS-01/22-MP 1	0,1-0,7	6,1	5	<1	<1	2	<1	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	<10	<10	Z 1.2
BS-06/22-MP 1	0,0-0,5	8,1	53	<1	3,5	14	<1	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	<10	<10	Z 0 / Z 0*
BS-07/22-MP 1	0,0-0,2	6,4	12	<1	<1	4	2	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	24	n.a.	Z 1.2
BS-08/22-MP 1	0,0-0,2	6,4	13	<1	<1	3	<1	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	11	n.a.	Z 1.2
BS-10/22-MP 1	0,1-0,4	6,7	12	<1	<1	3	<1	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	<10	<10	Z 0 / Z 0*
BS-11/22-MP 1	0,0-0,4	5,9	68	<1	3,9	10	4	<0,3	1	10	2	<0,2	56	<10	Z 2
BS-14/22-MP 1	0,0-0,3	6,5	47	<1	<1	5	4	<0,3	<1	5	<1	<0,2	31	n.a.	Z 0 / Z 0*
BS-15/22-MP 1	0,0-0,4	6,4	7	<1	<1	<1	<1	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	<10	<10	Z 1.2
MP aus BS-06/22-MP 2 BS-10/22-MP 2 BS-11/22-MP 2	0,5-1,5 0,4-1,5 0,4-1,0	6,4	<5	<1	<1	<1	<1	<0,3	<1	<5	<1	<0,2	<10	n.a.	Z 1.2
LAGA Z 0 / Z 0*		6,5 - 9,5	250	30	20	14	40	1,5	12,5	20	15	< 0,5	150	20	
LAGA Z 1.1		6,5 - 9,5	250	30	20	14	40	1,5	12,5	20	15	< 0,5	150	20	
LAGA Z 1.2		6,0 - 12,0	1500	50	50	20	80	3	25	60	20	1	200	40	
LAGA Z 2		5,5 - 12,0	2000	100 ²	200	60 ³	200	6	60	100	70	2	600	100	
BBodSchV ¹		-	-	-	-	10	25	5	50	50	50	1	500	-	

- 1) Prüfwert der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser
 2) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
 3) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l
 n.n. nicht nachweisbar, d.h. Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze

Tabelle - Ergebnisse der Untersuchungen nach Deponieverordnung (DepV), DK I / II / III (04.07.2020)

Bezeichnung	Einheit	BS-01/22- MP 1	BS-06/22- MP 1	BS-10/22- MP 1	BS-11/22- MP 1	BS-15/22- MP 1	BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1	DK I	DK II	DK III
Probennummer		22110415	22110416	22110417	122110418	22110419	22110420	22110421	22110422			
DK:		DK I	DK I	DK I	DK III/ >III	DK I	DK I	DK II	DK II			
Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz												
Glühverlust (550 °C)	Ma.-% TS	0,5	1,8	1,3	11,4	0,9	2,6	3,1	5,3	3	5	10
TOC	Ma.-% TS	< 0,1	0,9	0,6	4,6	0,4	1,3	1,5	2,9	1	3	6
Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz												
Extrahierbare lipophile Stoffe	Ma.-% TS	0,04	< 0,02	< 0,02	0,07	0,03	< 0,02	< 0,02	0,02	0,4	0,8	4
Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4												
pH-Wert		6,1	8,1	6,7	5,9	6,4	6,4	6,4	6,5	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13
Gelöster org. Kohlenstoff	mg/l	1,3	2,7	2,5	50	3,1	5,4	6,2	13	50	80	100
Phenolindex, wasserlöslich	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,2	50	100
Arsen (As)	mg/l	0,002	0,014	0,003	0,01	< 0,001	0,004	0,003	0,005	0,2	0,2	2,5
Blei (Pb)	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	0,2	1	5
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,05	0,1	0,5
Kupfer (Cu)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	1	5	10
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,2	1	4
Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,005	0,02	0,2
Zink (Zn)	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,056	< 0,01	0,024	0,011	0,031	2	5	20
Chlorid (Cl)	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1500	1500	2500
Sulfat (SO4)	mg/l	< 1,0	3,5	< 1,0	3,9	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2000	2000	5000
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	5	15	50
Barium (Ba)	mg/l	< 0,001	0,008	0,004	0,020	0,003	0,021	0,010	0,029	5	10	30
Chrom (Cr)	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,3	1	7
Molybdän (Mo)	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,3	1	3
Antimon (Sb)	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,03	0,07	0,5
Selen (Se)	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,03	0,05	0,7
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	< 150	< 150	< 150	150	< 150	< 150	< 150	< 150	3000	6000	10000
Zusätzliche Messungen: Physikalisch-chemische Kenngrößen aus d												
Aussehen (qualitativ)		Boden ohne Fremdbestandteile										
Farbe qualit.		ocker	braun	braun	braun	braun	braun	braun	braun			
Geruch (qualitativ)		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne			
Zusätzliche Messungen: Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01												
Arsen (As)	mg/kg TS	1,4	10,5	2,5	5,5	1,9	5,0	3,9	5,2			
Blei (Pb)	mg/kg TS	3	38	15	35	7	36	27	62			
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	0,3	0,3			
Chrom (Cr)	mg/kg TS	3	10	3	7	3	5	6	6			
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	1	20	5	9	3	10	8	10			
Nickel (Ni)	mg/kg TS	2	16	4	5	3	5	5	5			
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,08			
Zink (Zn)	mg/kg TS	12	123	42	85	17	106	59	140			
Zusätzliche Messungen: Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz												
EOX	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0			
C10-C22	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40			
C10-C40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40			
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz												
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05			
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	0,39	< 0,05	0,07	< 0,05	0,48	0,11	0,46			

Bezeichnung	Einheit	BS-01/22 MP 1	BS-06/22 MP 1	BS-10/22 MP 1	BS-11/22- MP 1	BS-15/22 MP 1	BS-07/22- MP 1	BS-08/22- MP 1	BS-14/22- MP 1	DK I	DK II	DK III
Probennummer		22110415	22110416	22110417	122110418	22110419	22110420	22110421	22110422			
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	0,11			
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	0,71	0,11	0,16	< 0,05	0,74	0,24	0,93			
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,62	0,10	0,13	< 0,05	0,60	0,21	0,74			
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,30	< 0,05	0,06	< 0,05	0,24	0,10	0,42			
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	0,28	< 0,05	0,08	< 0,05	0,28	0,11	0,37			
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	0,40	0,08	0,12	< 0,05	0,41	0,16	0,61			
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	0,06	0,22			
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,30	< 0,05	0,07	< 0,05	0,26	0,11	0,37			
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,18	< 0,05	0,06	< 0,05	0,19	0,07	0,26			
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06			
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	< 0,05	0,21	< 0,05	0,06	< 0,05	0,23	0,09	0,25			
Summe 16 EPA-PAK exkl.	mg/kg TS	(n. b.)	3,62	0,29	0,81	(n. b.)	3,64	1,26	4,80			
Summe 15 PAK ohne Na	mg/kg TS	(n. b.)	3,62	0,29	0,81	(n. b.)	3,64	1,26	4,80			
Zusätzliche Messungen: Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel-Extrakt												
Temperatur pH-Wert	°C	15,7	15,4	24,2	24,3	16,3	15,9	12,9	13,9			
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	5	53	12	68	7	12	13	47			
Wasserlöslicher Anteil	Ma.-%	< 0,15	< 0,15	< 0,15	0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15			

n.b. : nicht berechenbar
n.u. : nicht untersucht

Anlage 7:**Kostenschätzung für die Entsorgung des Bodenaushubs**

Pos.	Leistung	Menge	Einh.	EP in €	GP in €
1	Abtransport und Entsorgung von Boden				
1.1	Laden, Abtransport und Entsorgung von Boden mit Bauschuttanteil < 10 Vol-%, ASN 170504 (Z 1.1 nach LAGA Boden, DK I)	330	m³	32,00	10.560,00
1.2	Laden, Abtransport und Entsorgung von gewachsenem Boden , ASN 170504 (Z 1.2 nach LAGA Boden, DK I)	1.800	m³	45,00	81.000,00
1.3	Laden, Abtransport und Entsorgung von Boden mit Bauschuttanteil < 10 Vol-%, ASN 170504 (Z 1.2 nach LAGA Boden, DK I)	1.360	m³	45,00	61.200,00
1.4	Laden, Abtransport und Entsorgung von Boden mit Bauschuttanteil < 10 Vol-%, ASN 170504 (Z 1.2 nach LAGA Boden, DK II)	600	m³	60,00	36.000,00
1.5	Laden, Abtransport und Entsorgung von Boden mit Bauschuttanteil < 10 Vol-%, ASN 170504 (Z 2 nach LAGA Boden, DK I)	380	m³	60,00	22.800,00
1.6	Laden, Abtransport und Entsorgung von Boden mit Bauschuttanteil < 10 Vol-%, ASN 170504 (Z 2 nach LAGA Boden, DK II)	600	m³	100,00	60.000,00
1.7	Laden, Abtransport und Entsorgung von Boden mit Bauschuttanteil < 10 Vol-%, ASN 170504 (Z 2 nach LAGA Boden, DK III)	380	m³	130,00	49.400,00
	Gesamtsumme 1 - Laden, Transport und Entsorgung von Boden				320.960,00
	Teilsomme 2 - Laden, Transport und Entsorgung von Boden Z 2 nach LAGA				132.200,00
	Mehrkosten für Laden, Transport und Entsorgung von Boden Z 2 nach LAGA gegenüber den Kosten bei einer Einstufung des Bodens bis Kategorie Z 1.2 (Abzug 1.360 m³ (aus Pos. 1.5. bis 1.7) x 45 €/m³)				71.000,00

Die Kosten für das Laden, den Transport und die Entsorgung der Böden werden auf etwa **321.000 EUR netto** geschätzt. Die Mehrkosten für das Laden, den Transport und die Entsorgung des Z 2-Bodens gegenüber den Kosten bei einer Einstufung der Böden in die Kategorie Z 1.2 LAGA TR Boden werden auf etwa **71.000 EUR netto** geschätzt.

Firma: **Kampfmittelbergung & Sprengtechnik**
 (Auftragnehmer) **E. Marschlich**
 Hauptstraße 16
 15910 Schönwald / OT Schönwalde

Verteiler:

Eigentümer/Antragsteller
 KMR-Firma

Auftragsnummer: 645
 Reg./Rpl.-Nr.:

~~Teil *)~~~~Teilabschluß *)~~ — **Protokoll**~~Abschluß *)~~**über die Untersuchung kampfmittelbelasteter Punkte**

Auftraggeber : **Franke-Meißner Berlin-Brandenburg GmbH**
Am Borsigturm 50 in 13507 Berlin

Bezeichnung der Baustelle : **15755 Teupitz, Buchholzer Straße / ehem. Sportplatz**

Baustellenbereich : **Bereich der Einzel- und Doppelmessstellen**

Ausführungszeitraum: **22.07.2022**

wurde nachstehende genau bezeichnete Räumstelle (Lageplan gem. Anlage) auf Kampfmittelvorkommen untersucht. Die Bewertung erfolgte unter Berücksichtigung der technischen Leistungsfähigkeit des Meßgerätes. Ein 100 %iger Ausschluß magnetischer Körper ist aufgrund des Äquivalenzprinzips nicht möglich.

Die Untersuchung erfolgte nach dem letzten gesicherten Stand der Technik, bestem Wissen und Können.

Die Kampfmittelfreiheit wird 0,30 m um den Ansatzpunkt bescheinigt.

Freigegebene Ansatzpunkte: **15 Punkte** auf 1,50 m Tiefe unter Gelände

Den Nutzern wurden folgende Hinweise gegeben :

Es erfolgte die Untersuchung der Einzel- und Doppelmessstellen im Verfahren der
Oberflächensondierung. Die Oberfläche wies dabei eine Vielzahl von Störkörpern auf.

Schönwalde den 22.07.2022
 (Ort, Datum)

**Kampfmittelbergung &
 Sprengtechnik**

E. Marschlich
 Hauptstraße 16 • 15910 Schönwald / OT Schönwalde
 ☎ 03 54 74 33 97 Mobil 0179 16 21 38 2

E. Marschlich
 Kampfmittelbergung-sprengtechnik.de
 Feuerwerker

