



Dresden.
Dresdener

Landeshauptstadt Dresden · Postfach 12 00 20 · 01001 Dresden

Landeshauptstadt Dresden
Amt für Schulen
Postfach 12 00 20
01001 Dresden

Versand über Vergabepattform

Information an alle Teilnehmer

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Es informiert Sie	Zimmer	Telefon	E-Mail	Datum
-	-	Yvonne Zeuch	-	-	über eVergabe.de	21.03.2025

Schulstandort Freiburger Straße 36, 01159 Dresden
Fachlos 61: Außenanlagen II - Öffentlicher Geh- und Radweg, Begrünung Weißeritzgrünzug

Vergabenummer: 2025-401-00013

1. Nachricht

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu o. g. Vergabe kam es zu folgender Bieteranfrage:

"Betreff: Fehlende Unterlage

*Sehr geehrte Damen und Herren,
Sie verweisen in Ihrer Ausschreibung auf einen beiliegenden Geotechnischen Bericht.
Dieser fehlt aber. Bitte reichen Sie uns selbigen äußerst zeitnah nach.
Recht herzlichen Dank."*

Diese beantworten wir wie folgt:

Ergänzend zu den Vergabeunterlagen erhalten Sie mit der Anlage den Geotechnischen Bericht vom 12.02.2025. Wir bitten das Versehen zu entschuldigen.

Mit freundlichen Grüßen

Yvonne Zeuch
Sachbearbeiterin Vergabe

*****Elektronisch versendete Dokumente sind ohne Unterschrift gültig*****

Ostsächsische Sparkasse Dresden
IBAN: DE 58 8505 0300 3159 0000 00
BIC: OSDDDE81XXX
Konto 3 159 000 000
BLZ 850 503 00

Deutsche Bank
IBAN: DE 81 8707 0000 0527 7777 00
BIC: DEUTDE8CXXX
Postbank
IBAN: DE 77 8601 0090 0001 0359 00
BIC: PBNKDEFF
Commerzbank
IBAN: DE 76 8504 0000 0112 0740 00
BIC: COBADEFFXXX

Lingnerallee 3 · 01069 Dresden
Telefon (03 51) 4 88 38 20
Telefax (03 51) 4 88 38 17
E-Mail: hochbauamt@dresden.de
www.dresden.de/hochbau

Sie erreichen uns über die Haltestelle:
Pirnaischer Platz
Sprechzeiten: nach Vereinbarung
Für Menschen mit Behinderung:
Parkplatz, Aufzug, WC

Kein Zugang für verschlüsselte elektronische Dokumente. Elektronische Dokumente mit qualifizierter elektronischer Signatur können über ein Formular unter <http://www.dresden.de/kontakt> eingereicht werden.

Geotechnischer Bericht


BV BSZ "Franz Ludwig Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg

Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden
Amt für Schulen
PF 120020
01001 Dresden

Auftragnehmer: CWH Ingenieurgesellschaft mbH
Tannenstraße 2
01099 Dresden
Tel.: 03 51 / 88 38 34 00
E-Mail: info@cwh-ing.de

Projekt Nr.: 25008

Datum: 12.02.2025

Verfasser: 
.....
Tilo Schirner


.....
Axel Pörschke

Dieser Bericht besteht aus: 10 Seiten
4 Anlagenteilen

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. Einleitung	4
1.1 Veranlassung/ Aufgabenstellung	4
1.2 Unterlagen	4
2. Baugelände und Bauvorhaben	5
2.1 Geologische, hydrogeologische und hydologische Verhältnisse	5
2.2 Altbergbau und Erdbebengefährdung	6
3. Durchgeführte Untersuchungen	7
4. Ergebnisse der Untersuchungen	7
4.1 Schichtenaufbau und Grundwasser	7
4.2 Umweltanalytische Untersuchungen	7
4.3 Homogenbereiche sowie Boden-, Fels-, Bohrklassen	8
4.4 Frostempfindlichkeit	9
4.5 Geotechnische Kennwerte	9
5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	9
5.1 Tragfähigkeit des Untergrunds und Gründungsart	9
5.2 Wiedereinbaufähigkeit von Aushub	10
5.3 Bautechnische Hinweise und weiterführende Untersuchungen	10

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Ausschnitt aus der topografischen Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebiets, M 1:5.000
Anlage 2	Detallageplan (Luftbild) mit Kennzeichnung der Ansatzpunkte der abgeteufte Aufschlüsse, M 1:500
Anlage 3	Ergebnisse der aktuellen Standortuntersuchungen
Anlage 3.1	Bohrprofile RKS
Anlage 3.2	Schichtenverzeichnisse
Anlage 3.3	Vermessungsprotokoll
Anlage 4	Prüfberichte der Eurofins Umwelt Ost GmbH

TABELLENVERZEICHNIS	SEITE
Tabelle 1: Vergleich Analysenergebnisse mit Prüf- und Vorsorgewerten nach BBodSchV (Angaben in mg/ kg TS)	8
Tabelle 2: Homogenbereiche nach DIN 18300/ 18301 (Lockergesteine)	8
Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte	9

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
AP	Ansatzpunkt
BSZ	Berufsschulzentrum
ggf.	gegebenenfalls
GNSS	<i>global navigation satellite system</i>
i. E.	im Eluat
NHN	Meter Höhen Normal (Amtliches Höhensystem)
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
RKS	Rammkernsondierung
TS	Trockensubstanz
UG	Untersuchungsgebiet
z.T.	zum Teil

1. Einleitung

1.1 Veranlassung/ Aufgabenstellung

Derzeit errichtet die Landeshauptstadt Dresden auf der Freiburger Straße Gebäude für das Berufsschulzentrum „Franz Ludwig Gehe“. In diesem Zusammenhang ist auch die Errichtung eines Radwegs geplant.

Die CWH Ingenieurgesellschaft mbH wurde auf Grundlage ihres Angebots /2/ vom 15.01.2025 mit den erforderlichen geotechnischen Erkundungen und Bewertungen beauftragt /1/.

Die Aufgabenstellung der Bauherrin /3/ wurde im direkten Kontakt telefonisch präzisiert.

1.2 Unterlagen

- /1/ Landeshauptstadt Dresden-Amt für Schulen: Vertrag Baugrundgutachten, 3 Nachtrag zum Vertrag vom 17.05.2019, HI.4051335.AP.91.B10074F
- /2/ CWH Ingenieurgesellschaft mbH Kostenangebot Baugrunduntersuchung Neubau BSZ Wirtschaft „Franz Ludwig Gehe“, Los 61 Freianlagen 2, Öffentlicher Geh- und Radweg, Dresden, 15.01.2025
- /3/ Landeshauptstadt Dresden, Amt für Schulen: Aufgabenstellung Geotechnisches Gutachten Vorhaben Neubau BSZ Wirtschaft „Franz Ludwig Gehe“, öffentlicher Rad- und Gehweg, Dresden, 13.01.2025
- /4/ CWH Ingenieurgesellschaft mbH: Geotechnischer Bericht zur Hauptuntersuchung weiterführende allgemeinbildende Schule und Sporthalle Freiburger Straße, 01159 Dresden, Projekt 20069, Dresden, 30.07.2020
- /5/ CWH Ingenieurgesellschaft mbH: Geotechnischer Bericht, Baugrundbewertung, Gymnasium Altstadt West in 01159 Dresden, Freiburger Straße, ehemaliger Kohlenbahnhof, Dresden, 10.03.2016
- /6/ CWH Ingenieurgesellschaft: Ergebnisbericht Versickerungsversuche Gelände des ehemaligen Kohlenbahnhofs in Dresden; Dresden, 09.09.2010
- /7/ Landeshauptstadt Dresden: Altlastenauskunft für das Flurstück 560/11 der Gemarkung Dresden-Altstadt II und Altlastenauskunft für die Flurstücke 534/2 und 534/4 der Gemarkung Dresden-Friedrichstadt, Dresden, 02.10.2013
- /8/ BIS Beratender Ingenieur Uwe Scherzer: Projekt Ehemaliger Kohlebahnhof Teilflächen aus Flurstück 560/12 und 560/13 der Gemarkung Dresden-Altstadt II, Freiburger Straße 32-36, Dresden, August 2016
- /9/ Landeshauptstadt Dresden: Themenstadtplan der Stadt Dresden, im Internet abrufbar unter stadtplan.dresden.de, Stand Februar 2025
- /10/ Sächsisches Oberbergamt: Karte Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen" (Sächsische Hohlraumkarte), abrufbar im Internet unter <http://www.bergbau.sachsen.de>, Freiberg, Stand Februar 2025
- /11/ Sächsisches LfULG Geologische Karte mit Erläuterung Nr. 4948 Sektion Dresden, M 1 : 25.000, Freiberg, August 1997
- /12/ Pälchen & Walther (Hrsg.): Geologie von Sachsen, Stuttgart, 2008
- /13/ Sächsisches LfUG (Hrsg.): Einfluss des August Hochwassers 2002 auf das Grundwasser, Dresden, Mai 2003

- /14/ VEB Hydrogeologie Nordhausen: Hydrogeologische Karte der DDR (HK 50), Karte der Grundwassergefährdung, Blatt Dresden W/O, Nr. 1209-3/4
- /15/ Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen RStO 12, Ausgabe 2012
- /16/ Geoforschungszentrum Potsdam: Erdbebenzonenabfrage Stand Februar 2025, abrufbar im Internet unter http://www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage/

2. Baugelände und Bauvorhaben

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich an der Freiburger Straße in Dresden ca. 1,4 km nordwestlich des Hauptbahnhofs. Es umfasst die für den Radweg vorgesehenen Anteile der Flurstücke 560/2 sowie 560/15 der Gemarkung Dresden-Altstadt II (s. Anlage 1) und ist anteilig versiegelt. Die mittlere Geländehöhe des weitgehend ebenen UG ist mit etwa 116,5 m NHN anzugeben.

Das zu untersuchende Areal ist Teil des ehemaligen Albert- bzw. Kohlebahnhofs. Es wurde im Zweiten Weltkrieg bombardiert. Auf dem Gesamtstandort wird derzeit das Berufsschulzentrum „Franz-Ludwig Gehe“ errichtet. Die Umgestaltung der Außenanlagen umfasst auch die Errichtung des gegenständlichen öffentlichen Rad- und Fußwegs an der westlichen Außengrenze Baustandorts. Dieser soll eine Breite von 6 m aufweisen, wovon die Hälfte asphaltiert werden soll. Geplant ist auch eine begleitende Baumbepflanzung

Um die Befahrbarkeit durch Pflege- und Wartungsfahrzeuge zu gewährleisten, soll der ungebundene Oberbau (Tragschicht) mindestens 50 cm mächtig sein. Der bei den Arbeiten anfallende Oberboden ist für eine externe Verwertung vorgesehen.

2.1 Geologische, hydrogeologische und hydrologische Verhältnisse

Das Grundgebirge wird am Standort und dessen Umfeld durch die Gesteine der Elbezone aufgebaut. Im Hangenden des Grundgebirges folgen in weiten Teilen des Stadtgebiets von Dresden die Gesteine der Oberkreide. Am Standort handelt es sich dabei um die in das Turon einzuordnenden Briesnitzer Schichten. Gemäß der Anlage zu /11/ (Karte des präquartären Untergrunds) sind diese bei etwa 100 m HN (ca. 16 m u. GOK) zu erwarten.

Die Lockergesteinsauflage besteht aus quartären Ablagerungen der verschiedenen eiszeitlichen Terrassen und die fluviatilen Sedimente des Holozäns. Neben den Elbablagerungen sind dies auch die Schotter der Weißeritz, welche wahrscheinlich am Standort vorherrschen und sich im Untergrund mit den vorgenannten verzahnen.

Im unmittelbaren UG streichen gemäß der geologischen Karte /11/ hochweichselzeitliche Auelehme und Kiese der Elbnebenflüsse aus.



Bild 1: Auszug aus der geologischen Karte /11/

Entsprechend der Voruntersuchungen (/4/ bis /8/) wird die Auflage des natürlichen Bodenprofils am Standort von mächtigen Auffüllungen im Zusammenhang mit der historischen Nutzung eingenommen (s. ff.). In den der Radweggrasse nächst gelegenen Aufschlüssen, den Grundwassermessstellen GWM1/18 u. GWM2/18 wurden diese mit einer Mächtigkeit von jeweils 3,6 m festgestellt /8/.

Hauptgrundwasserleiter (GWL 1) sind im UG die quartären Ablagerungen der Hochweichsel bis Elster-Kaltzeit (k_rQWh , $rQEs$, SfE). Dessen Basisstauer bildet der kretazische Verwitterungston der o.g. Briesnitzer Schichten.

Die Grundwasserfließrichtung ist bei normalen hydraulischen Verhältnissen gemäß der Hydrogeologischen Grundkarte nach N bis NE gerichtet /14/. Der Grundwasserflurabstand ist bei Mittelwasser bei etwa 5 m unter GOK zu erwarten /14/. Höchster anzunehmender Grundwasserstand ist gemäß /4/ eine Kote von 112,5 m, d.h. etwa 4 m u. GOK.

Der Gesamtstandort wird unmittelbar vom ehemaligen Flusslauf der Weißeritz tangiert. Das Gelände ist überschwemmungsgefährdet gemäß § 75 Abs. 1 und 4 Sächsisches Wassergesetz. Überschwemmungsgefährdet sind Gebiete, die erst bei Überschreiten eines HW-Ereignisses, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (HQ100), oder bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen, die vor einem Hochwasserereignis schützen sollen, wie es statistisch einmal in 100 oder mehr Jahren zu erwarten ist (HQ100) überschwemmt werden.

2.2 Altbergbau und Erdbebengefährdung

Altbergbauliche Anlagen können gemäß Hohlraumkarte Sachsen /10/ und aufgrund der örtlichen Geologie ausgeschlossen werden.

Nach DIN EN 1998-1/NA befindet sich der Standort außerhalb von Erdbebenzonen /16/.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Die Feldarbeiten wurden am 22.01.2025 durch die HGC-T GmbH durchgeführt. Insgesamt wurden 3 Rammkernsondierungen (RKS) bis 2,0 m u. GOK ausgeführt. Die Endteufe von 1,5 m wurde überschritten, da in der genannten Tiefe in keiner der RKS natürliche Böden angetroffen wurden. RKS 01 musste aufgrund von Sondierwiderständen insgesamt 5 mal im näheren Umfeld neu angesetzt werden, bevor die Endteufe erreicht werden konnte.

Den erschlossenen Bodenschichten (ohne Oberboden) wurden durchgängig Bodenproben entnommen. Diese wurden zu einer Mischprobe (MP1) zusammengestellt, welche im Labor der SGS Institut Fresenius auf die Parameter der LAGA Boden Tabelle II.1.2-4 und -5 analysiert wurde.

Weiterhin wurden im Bereich des Radwegkorridors ca. 20 Stk. Einzelproben aus dem Oberboden (Entnahmetiefe 0 bis 10 cm) entnommen und ebenfalls im vorgenannten Labor auf, die bezogen auf den Wirkungspfad, unspezifischen Vorsorgewerte der BBodSchV Anlage 1 Tabelle 4 und 5 untersucht.

Die Lage und Höhe der Ansatzpunkte der Aufschlüsse wurde GNSS-basiert abgesteckt (s. Vermessungsprotokoll in Anlage 3.3).

4. Ergebnisse der Untersuchungen

4.1 Schichtenaufbau und Grundwasser

Sämtliche Ansatzpunkte der Aufschlüsse sind im Lageplan in Anlage 2 verzeichnet. Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der RKS sind in Anlage 3.1 bzw. Anlage 3.2 enthalten.

Die Baugrundverhältnisse am Standort wurden wie folgt erkundet:

Der überwiegend sandige, schwach humose Oberboden wurde mit 0,1 bis 0,2 m Dicke erkundet. Er weist augenscheinlich auch Fremdbestandteile wie Bauschutt auf. Im Umfeld der RKS01 liegt eine Pflasterdecke vor (s. Luftbild in Anlage 2).

Die im Liegenden folgenden Auffüllungen sind überwiegend Sand-Kies-Gemische. Lokal treten auch lagenweise Schluffe auf. Darüber hinaus sind anteilig Steine (Korn > 63 mm) anzutreffen, ihr Anteil kann jedoch mit der gewählten Aufschlussmethode nicht zuverlässig abgeschätzt werden.

In den Auffüllungen sind Fremdbeimengungen zu verzeichnen, es wird angenommen, dass diese etwa zwischen 10 und 20 M% ausmachen. Darin eingeschlossen sind vor allem Bauschutt aber untergeordnet auch Glas, Oberboden und Kohlereste. Geruchliche Auffälligkeiten wurden mit den abgeteuften RKS nicht festgestellt.

Ein Wasseranschnitt wurde erwartungsgemäß in keiner der Bohrungen angetroffen.

4.2 Umweltanalytische Untersuchungen

Da es sich bei den Auffüllungen um ein Boden-Bauschutt-Gemisch (Bauschutt sehr wahrscheinlich > 10 M%) handelt, kann das Material nach LAGA Bauschutt deklariert werden. Entsprechend wäre die Zuordnung Z2. Einstufungsrelevant sind in diesem Fall die Feststoffwerte für Arsen und Blei.

Nach LAGA Boden wäre es ebenfalls Z2-Material (bewertungsrelevant hier zusätzlich As im Eluat). Signifikante Konzentrationen organischer Schadstoffe inklusive der Leichtflüchter BTEX und LHKW wurden nicht analysiert.

AVV-Nr. für die Auffüllungen ist die 170504 (Boden und Steine).

Das Oberboden festgestellten Schadstoffkonzentrationen liegen unterhalb der maßgebenden Prüfwerte für Park und Freizeitanlagen bzw. Wohngebiete der BBodSchV für den Direktpfad Boden → Mensch. Die Vorsorgewerte werden z.T. überschritten (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Vergleich Analysenergebnisse mit Prüf- und Vorsorgewerten nach BBodSchV (Angaben in mg/ kg TS)

Parameter	Prüfwerte			Vorsorgewert (Sand)	Oberboden
	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	unspezifisch	Analyse
Arsen	25	50	125	10	30,2
Blei	200	400	1.000	40	229
Cadmium	10	20	50	0,4	1,8
Chrom	200	400	400	30	35
Kupfer	3.000	6.000	15.000	20	88
Nickel	70	140	350	15	28
Quecksilber	10	20	50	0,2	0,41
Thallium	5	10	25	0,5	< 0,2
Zink	10.000	20.000	50.000	60	624
Summe PAK (16)	-	-	-	3*	6,69
Benzo(a)pyren	0,5	1	1	0,3*	0,59
Summe PCB	0,4	0,8	2	0,05	k. S.

* bei TOC-Gehalt <4 %

Bei der externen Verwertung sind die ausgewiesenen Überschreitungen der Vorsorgewerte zu beachten.

4.3 Homogenbereiche sowie Boden-, Fels-, Bohrklassen

Die Auffüllung kann gemäß DIN 18300 einem Homogenbereich zugeordnet werden.

Die festgestellten Böden sind bis zur bautechnisch relevanten Tiefe baggerbar. Die Gewinnbarkeit entspricht der Bodenklasse 3 bis 6 gemäß DIN 18300 (alt).

Tabelle 2: Homogenbereiche nach DIN 18300/ 18301 (Lockergesteine)

Bodenmechanische Kennwerte	Homogenbereich
	B
Ortsübliche Bezeichnung	Auffüllungen
Korngrößenverteilung	Ton/ Schluff: 5 bis 30 % Sand 20 bis 90 % Kies 10 bis 80 %
Masseanteil an Steinen, Blöcken und großen Blöcken	0 bis 30 %
Dichte	1,7 bis 2,0
Wassergehalt	nicht relevant für rollige Böden

Bodenmechanische Kennwerte	Homogenbereich
	B
Lagerungsdichte	mitteldicht, z.T, locker
Organischer Anteil	<3 %
Bodengruppen	A, [GW], [GU], [SU*], [SW], [GU*]
Bodenklassen nach DIN 18300 alt	3-5

Die in Tabelle 2 angegebenen Zuweisungen gelten nicht für ggf. noch vorhandene und rückzubauen Bauteile wie z.B. Fundamente, die mit den gewählten Aufschlussmethoden nicht aufgeschlossen werden konnten.

4.4 Frostempfindlichkeit

In Anlehnung ZTVE- STB 12 muss für die Auffüllungen aufgrund der lokal vorhandenen höheren Feinkornanteile von mittlerer bis starker Frostempfindlichkeit ausgegangen werden.

4.5 Geotechnische Kennwerte

In Anlehnung an DIN 1055 sowie eigenen Erfahrungswerte wurden in Tabelle 3 Kennwerte zusammengestellt, welche für erdstatische Berechnungen zu verwenden sind.

Bei der Festlegung der vorläufigen Kennwerte wurde weitgehend auf Erfahrungswerte zurückgegriffen. Bodenmechanische Laborversuche wurden aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der erkundeten Substrate als nicht zielführend eingeschätzt.

Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte

Schicht	Wichte [kN/m ³]	Wichte unter Auftrieb [kN/m ³]	Reibungswinkel [°]	Kohäsion [kN/m ²]	Steifemodul [MN/m ²]
Auffüllungen	17-20	7-10	30	0	15-50

5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

5.1 Tragfähigkeit des Untergrunds und Gründungsart

Auf dem Planum der neu zu errichtenden Radwegtrasse stehen nach der Entfernung des Mutterbodens Auffüllungen an. Diese sind zumindest anteilig der Frostempfindlichkeitsklasse 2-3 zuzuordnen. Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus als Schottertragschicht ergibt sich gemäß RStO-12 Tafel 6 inklusive einer Mehrdicke für die Frosteinwirkungszone II von 5 cm mit 35 cm. Dieser wird durch die geplante Vorgabe von 50 cm deutlich überschritten.

Das Rohplanum muss zunächst ein für die Bauausführung (Einbau ungebundener Oberbau) ein ausreichendes Widerlager gewährleisten. Weiterhin muss die Standsicherheit der Unterlage gewährleistet sein. Dies wird durch Erreichen der dauerhaften Mindesttragfähigkeit gemäß RStO 12 von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ($E_{vd} \geq 25 \text{ MN/m}^2$) gewährleistet.

Anhand der Befunde beim Sondiervorgang und der Kornzusammensetzung sowie der örtlichen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass die o.g. Mindesttragfähigkeit im Bereich der Trasse anteilig erreicht wird bzw. nur ein relativ geringmächtiger Materialaustausch erforderlich ist. Es wird empfohlen, nach dem Abschieben des Oberbodens und dem Entfernen von Korn >100 m eine intensive Nachverdichtung mit einem Walzenfahrzeug durchzuführen. Im Anschluss sollte das

Planum mittels dynamischem Plattendruckversuch repräsentativ auf seine Tragfähigkeit untersucht und ggf. zusätzlicher Bodenaustausch festgelegt werden (geotechnische Begleitung empfohlen).

Bei der Ausschreibung sollte ein durchschnittlicher zusätzlicher Bodenaustausch von 20 cm zum Ansatz gebracht werden.

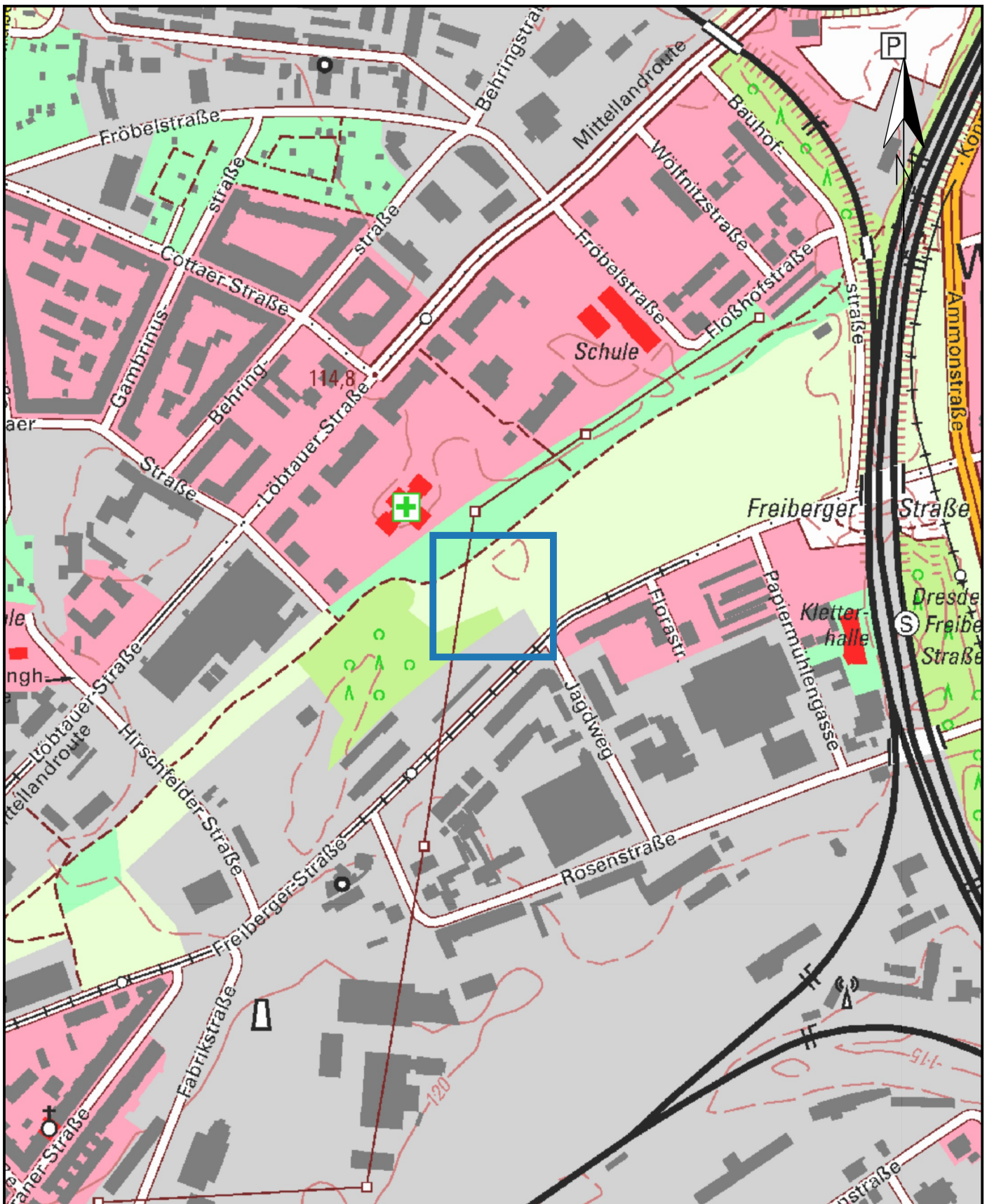
5.2 Wiedereinbaufähigkeit von Aushub

Anfallender Aushub kann nur in Flächen ohne Verdichtungsanforderungen wiedereingebaut werden.

5.3 Bautechnische Hinweise und weiterführende Untersuchungen

Für den Bodenaushub ist aufgrund der zu erwartenden Steingehalte (Bodenklasse 3-5 nach DIN 18300 alt, s. Tabelle 2) ein Bagger mit einer entsprechenden Mindestgröße (25 t) vorzusehen.

Der definierte Bodeneinbau ist zu überwachen. Die erreichte Verdichtung sowie die Tragfähigkeit des Planums sollte mittels dynamischen Plattendruckversuchen in Eigen- oder Fremdüberwachung nachzuweisen (s. Abschnitt 5.1). Auf OK Tragschicht sind dynamische Verformungsmoduli von mindestens $E_{vd} \geq 50 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen



LEGENDE



Untersuchungsgebiet

Geotechnischer Bericht
 BV BSZ "Franz Ludwig Gehe"
 Öffentlicher Rad- und Gehweg



Auszug aus der topografischen Karte

Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden

Kartengrundlage: © GeoSN, dl-de/by-2-0, Stand 02/2025

Bearb.: Pörschke

Maßstab: 1:5.000

Proj. Nr.: 25008

Gez.: Pörschke

Datum: 12.02.2025

Blatt Nr.: - - -

Gepr.: Krellmann

Datei: 25008_TK10.qgz

Anlage: 1



LEGENDE



Radweg (schematisch)

RKS01



Ansatzpunkt aktueller Aufschluss

GWM1/18



Ansatzpunkt Grundwassermessstelle (n. BIS Scherzer 2018)

Geotechnischer Bericht
 BV BSZ "Franz Ludwig Gehe"
 Öffentlicher Rad- und Gehweg



Auszug aus der topografischen Karte

Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden

Kartengrundlage: © GeoSN, dl-de/by-2-0, Stand 02/2025

Bearb.: Pörschke

Maßstab: 1:1.000

Proj. Nr.: 25008

Gez.: Pörschke

Datum: 12.02.2025

Blatt Nr.: - - -

Gepr.: Krellmann

Datei: 25008_TK10.qgz

Anlage: 2

Projekt: BV BSZ "F. L. Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg

Datum: 22.01.2025

Bohrung: RKS01

116,59m

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe	i) Kalkgehalt
0,10	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach feinkiesig, humos										
	b)										
	c) feucht, weich		d) sehr leicht zu bohren						e) schwarzgrau		
	f) Auffüllung, Mutterboden		g)						h) [OH]	i) 0	
2,00	a) Auffüllung: Kies, sandig, schluffig, wechsellagernd Schluff, sandig, wechsellagernd Sand, stark schluffig, durchsetzt mit Stein				geruchlich unauffällig, Sondierhindernis						
	b) vereinzelt Ziegel										
	c) schwach feucht, locker gelagert bis mitteldicht		d) mäßig schwer zu bohren bis sehr						e) gelbgrau, grau, schwarzgrau		
	f) Auffüllung		g)						h) [GU*], [SU*],	i) -+	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	

Projekt: BV BSZ "F. L. Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg

Datum: 22.01.2025

Bohrung: RKS02

116,02m

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,20	<p>a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, humos</p> <p>b)</p> <p>c) feucht, weich</p> <p>d) sehr leicht zu bohren</p> <p>e) schwarzgrau</p> <p>f) Auffüllung, Mutterboden</p> <p>g)</p> <p>h) [OH]</p> <p>i) 0</p>								
1,00	<p>a) Auffüllung: Stein, Kies, sandig, schwach schluffig, sehr schwach humos</p> <p>b) Glasbruch</p> <p>c) schwach feucht, locker gelagert bis mitteldicht</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren bis sehr</p> <p>e) gelbbraun, schmutzigbraun</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g)</p> <p>h) [GU]</p> <p>i) +</p>				5 mal wegen Sondierhindernis neu angesetzt, geruchlich unauffällig				
2,00	<p>a) Auffüllung: Sand, kiesig, schluffig, lagenweise Schluff, stark sandig</p> <p>b) vereinzelt Ziegel</p> <p>c) schwach feucht, mitteldicht gelagert</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) hellgrau bis grau</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g)</p> <p>h) A</p> <p>i) 0</p>				geruchlich unauffällig				
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i)</p>								
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i)</p>								

Projekt: BV BSZ "F. L. Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg

Datum: 22.01.2025

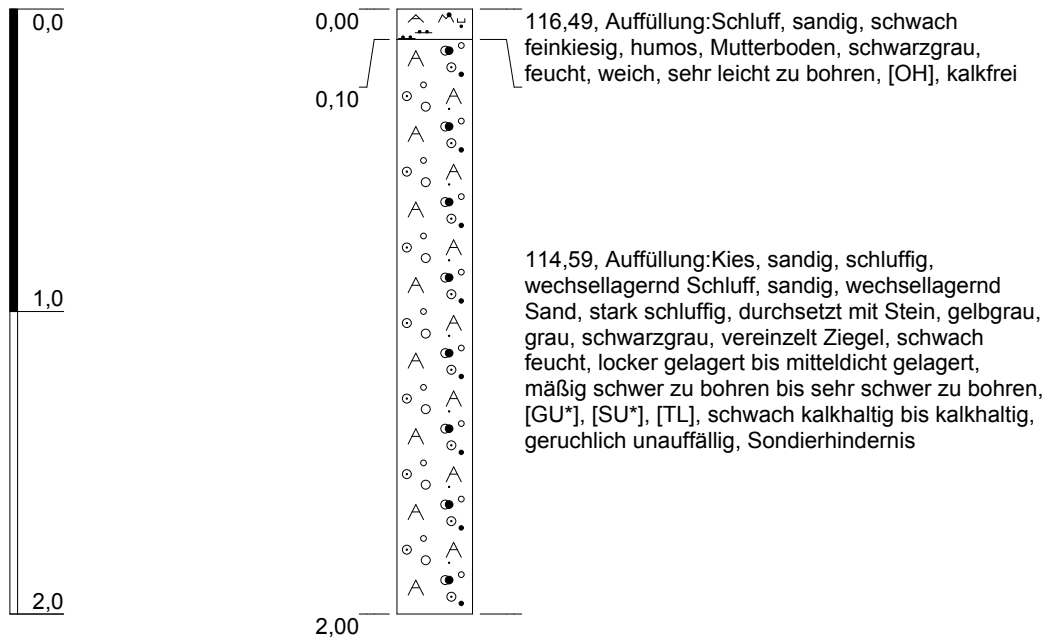
Bohrung: RKS03

116,36m

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				h) Gruppe	i) Kalkgehalt
0,10	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, humos		Bemerkungen				
	b)						
	c) feucht, weich	d) sehr leicht zu bohren				e) schwarzgrau	
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)				h) [OH]	i) 0
2,00	a) Auffüllung: Kies, sandig, schluffig, wechsellagernd Sand, kiesig, schluffig		geruchlich unauffällig				
	b) Kohlereste, Ziegel- und Mörtelanteile						
	c) schwach feucht bis trocken, locker	d) mäßig schwer zu bohren				e) dunkelgrau bis schwarzgrau	
	f) Auffüllung	g)				h) [GU], [SU]	i)
	a)						
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)
	a)						
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)
	a)						
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)

m u. GOK (116,59 m NHN)

RKS01



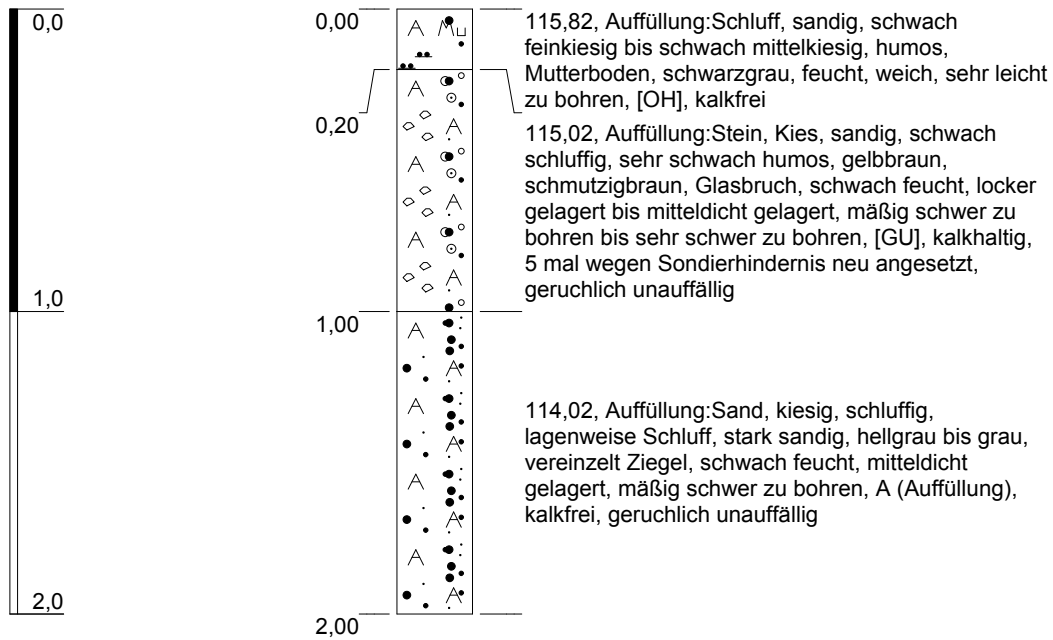
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: BV BSZ "F. L. Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg		
Bohrung: RKS01	Flst. 560/20, Gem. Altstadt II	
Auftraggeber: LH Dresden, Abt. Schulneubau	Ostwert: 33409897,20	
Bohrfirma: HGC-T GmbH	Nordwert: 5655932,10	
Bearbeiter: Pörschke	Ansatzhöhe: 116,59m	
Datum: 22.01.2025	Anlage 3.2	Endtiefe: s. Profil

m u. GOK (116,02 m NHN)

RKS02



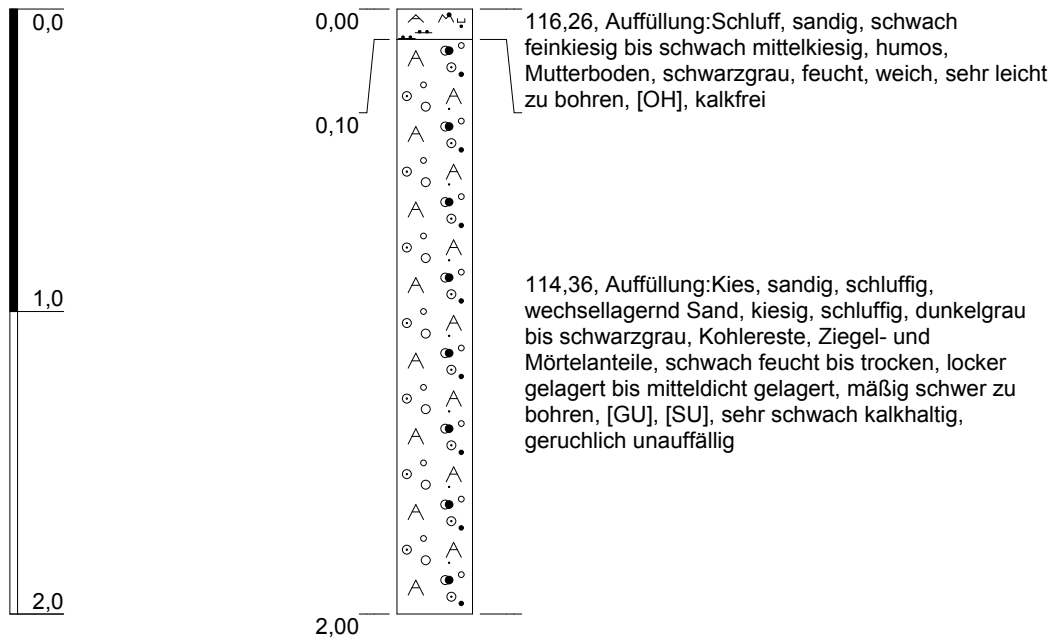
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: BV BSZ "F. L. Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg		
Bohrung: RKS02	Flst. 560/20, Gem. Altstadt II	
Auftraggeber: LH Dresden, Abt. Schulneubau	Ostwert: 33409879,00	
Bohrfirma: HGC-T GmbH	Nordwert: 5655964,00	
Bearbeiter: Pörschke	Ansatzhöhe: 116,02m	
Datum: 22.01.2025	Anlage 3.2	Endtiefe: s. Profil


m u. GOK (116,36 m NHN)

RKS03



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: BV BSZ "F. L. Gehe" Öffentlicher Rad- und Gehweg		
Bohrung: RKS03	Dresden, Freiburger Straße, Flst. 560/20, Gem. Altstadt II	
Auftraggeber: LH Dresden, Abt. Schulneubau	Ostwert: 33409867,00	
Bohrfirma: HGC-T GmbH	Nordwert: 5655984,70	
Bearbeiter: Pörschke	Ansatzhöhe: 116,36m	
Datum: 22.01.2025	Anlage 3.2	Endtiefe: s. Profil

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

CWH Ingenieurgesellschaft mbH
Tannenstr. 2, Haus B
01099 Dresden

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12503295

Prüfberichtsnummer: AR-25-FR-006421-01

Auftragsbezeichnung: 25008 Dresden, Radweg Freiburger Straße

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 22.01.2025

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 24.01.2025

Prüfzeitraum: 27.01.2025 - 03.02.2025

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. 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-25-FR-006421-01.xml

Victoria Matthes
Prüfleitung

+49 351 88844689

Digital signiert, 03.02.2025

Victoria Matthes
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP1
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit	22.01.2025	
											Probennummer		125011231
											BG	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4										mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									kg	10,6
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								0,1	%	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A								0,1	Ma.-%	90,6
--------------	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ⁴⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	77,2
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	278
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁵⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	3,1
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	27
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	78
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	23
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	0,43
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁶⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	0,4
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	406

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP1	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2025	
											Probennummer		125011231	
													BG	Einheit
Anionen aus der Originalsubstanz														
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz														
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	1,9	
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁸⁾	3 ⁸⁾	3 ⁸⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	
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	
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz														
Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	0,15	
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	0,16	
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	0,08	
Summe BTEX	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	0,39	

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte						Probenbezeichnung		MP1	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2025
											Probennummer		125011231
				BG	Einheit								
LHKW aus der Originalsubstanz													
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP1	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit	22.01.2025		
											Probennummer		125011231	
				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	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,07
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,18
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,19
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,11
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,15
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,14
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,06
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	0,11
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	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,08
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	3	3	3	3	3 ⁹⁾	3 ⁹⁾	30			mg/kg TS	1,09
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet										mg/kg TS	1,09

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP1	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2025	
											Probennummer		125011231	
											BG	Einheit		
PCB aus der Originalsubstanz														
PCB 28	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5			mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat 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				8,0
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	21,0
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5		µS/cm	78

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

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ¹⁰⁾	1,0		mg/l	1,9
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0		mg/l	3,2
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5		µg/l	< 5

Parameter	Lab.	Akr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		MP1
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2025
											Probennummer		125011231
				BG	Einheit								
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01													
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ¹¹⁾	1	µg/l	32
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
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
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-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01													
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar
- ³⁾ nicht berechenbar

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).

- ⁴⁾ 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.
- ⁵⁾ 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.
- ⁶⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁷⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁸⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁹⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ¹⁰⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ¹¹⁾ 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.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

CWH Ingenieurgesellschaft mbH
Tannenstr. 2, Haus B
01099 Dresden

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12503295

Prüfberichtsnummer: AR-25-FR-006437-01

Auftragsbezeichnung: 25008 Dresden, Radweg Freiburger Straße

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 22.01.2025

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 24.01.2025

Prüfzeitraum: 27.01.2025 - 03.02.2025

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. 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-25-FR-006437-01.xml

Victoria Matthes
Prüfleitung

+49 351 88844689

Digital signiert, 03.02.2025

Victoria Matthes
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte					Probenbezeichnung	Oberboden	
				Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	Probenahmedatum/ -zeit	22.01.2025	
				BG	Einheit		Probennummer		125011232		
Probenvorbereitung Feststoffe											
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						0,1	%	14,3
Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07						0,1	%	85,7
Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A						0,1	Ma.-%	87,3
Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)											
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20			0,8	mg/kg TS	30,2
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40 ⁴⁾	70 ⁴⁾	100 ⁴⁾			2	mg/kg TS	229
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1,5 ⁵⁾			0,2	mg/kg TS	1,8
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100			1	mg/kg TS	35
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60			1	mg/kg TS	88
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	15 ⁶⁾	50 ⁶⁾	70 ⁶⁾			1	mg/kg TS	28
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3			0,07	mg/kg TS	0,41
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1			0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	60 ⁷⁾	150 ⁷⁾	200 ⁷⁾			1	mg/kg TS	624

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte					Probenbezeichnung		Oberboden
				Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2025
									Probennummer		125011232
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
pH in CaCl ₂	FR	F5	DIN EN 15933: 2012-11								7,4
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11						0,1	Ma.-% TS	3,0

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte					Probenbezeichnung	Oberboden	
				Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	Probenahmedatum/ -zeit	22.01.2025	
				BG	Einheit	Probennummer	125011232				
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
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	0,39
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,13
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	1,0
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,98
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,61
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,69
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,91
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,36
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05				0,3	0,5	0,05	mg/kg TS	0,59
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,44
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,11
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	0,48
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR		berechnet				3 ⁸⁾	5 ⁸⁾		mg/kg TS	6,69
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR		berechnet							mg/kg TS	6,69

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte					Probenbezeichnung	Oberboden	
				Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	Probenahmedatum/ -zeit	22.01.2025	
				BG	Einheit	Probennummer	125011232				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR		berechnet							mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe PCB (7)	FR		berechnet				0,05 ⁹⁾	0,1 ⁹⁾		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

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 BBodSchV Anl.1 Tab.1 und 2 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe.

BBodSchV Anl.1 Tab.1 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische Stoffe

Die Vorsorgewerte finden für Böden und Materialien mit einem nach Anlage 3 Tabelle 1 bestimmten Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC-Gehalt) von mehr als 9 Masseprozent keine Anwendung. Für diese Böden und Materialien müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall in Anlehnung an regional vergleichbarer Bodenverhältnisse abgeleitet werden.

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.

BBodSchV Anl.1 Tab.2 MantelV: Vorsorgewerte für organische Stoffe

Für Böden mit einem TOC-Gehalt von mehr als 9 Masseprozent müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall abgeleitet werden.

- 4) Bei Blei gelten bei einem pH-Wert < 5,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- 5) Bei Cadmium gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- 6) Bei Nickel gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- 7) Bei Zink gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.
- 8) PAK16: Stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- 9) Summe aus PCB6 und PCB-118: Stellvertretend für die Gruppe der olychlorierten Biphenyle (PCB) werden für PCB-Gemische sechs Leit-Kongenere nach Ballschmiter (PCB-Nummer 28, 52, 101, 138, 153, 180) sowie PCB-118 untersucht.

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.