



Geotechnischer Bericht

BV GS Riebeckstraße 50, Leipzig

Objekt: Grundschule Riebeckstraße
Riebeckstraße 50 in 04317 Leipzig

Version: 1.0

Auftraggeber: Stadt Leipzig - Amt für Gebäudemanagement
Prager Straße 118-136
04317 Leipzig

Berichtsdatum: 19.01.2024

Projektnummer: 230631

Bearbeiter: Julia Glatzel (M. Sc. Geowissenschaften)

Berichtsumfang: Text: 17 Seiten
Anlagen: 3



Dipl.-Geogr. Marco Vierkant
geschäftsführender Gesellschafter

Julia Glatzel
M. Sc. Geowissenschaften
Bearbeiterin

Hauptsitz
Am Oberen Anger 9
04435 Schkeuditz

Niederlassung Süd
Röhrenbach 16
88633 Heiligenberg

Niederlassung Gera
Berliner Straße 19
07545 Gera

Betriebsstätte Brahmenau
Waaswitzer Weg 6a
07554 Brahmenau

Projektbüro Koblenz
Jakob-Hasslacher-Str. 4
56070 Koblenz

I - Änderungshistorie

Version	Aktualisierungs- datum	Bearbeiter	Freigegeben durch / am	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
1.0	19.01.2024	Glatzel	Azendorf / 19.01.2024	Erstellung geotechnischer Bericht



II - Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Methodik	3
3. Landschaft – Geologie und Hydrologie	4
4. Bodenmechanische Laborergebnisse	7
5. Festlegung der Homogenbereiche	7
6. Baugrundcharakteristik	9
7. Baugrundmodell	10
8. Baugrundbeurteilung und Gründungshinweise	11
9. Hinweise zur Bauausführung	11
9.1 Bau-/Fundamentgruben	11
9.2 Wasserhaltung	12
9.4 Abdichtung	14
10. Deklaration	14
11. Schlussbemerkung	16
12. Quellenverzeichnis	17

Anlagen

- 1 Übersichts- und Lageplan mit Eintragung der Aufschlusspunkte
- 2 Sondierdokumentation
- 3 Laboranalytik



1. Veranlassung

Die Stadt Leipzig plant die Fundamentverstärkung am Bestandsgebäude der Grundschule in der Riebeckstraße 50 in 04137 Leipzig, OT Thonberg.

Die BUCHHOLZ + PARTNER GmbH wurde mit der Baugrunderkundung und –beurteilung beauftragt. Die Festlegung des Untersuchungsprogramms inkl. der Erkundungstiefen erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie auf der Grundlage der übergebenen Planungsunterlagen.

Aufgrund fehlender Zugänglichkeiten wurden zwei der geplanten Kleinrammbohrungen (KRB) als Handbohrungen (HB) ausgeführt.

2. Methodik

Zur Begutachtung des Baugrundes, welche sich an der DIN 4020 orientiert und auf EC 7 / DIN 1054:2021 basiert, sowie zur Ermittlung der hydrologischen und gründungsrelevanten Informationen und Parameter wurden folgende Methoden eingesetzt:

- **Vorerkundung:** Auswertung von geologischen, hydrologischen und topographischen Quellen, Auswertung von Planungsunterlagen, Ämteranfragen zu hydrologischen und naturschutzrechtlichen Belangen, Internetrecherche.
- **Baugrunderkundung** mittels Kleinrammbohrungen (KRB), Handbohrung (HB) und einer Rammsondierung mit der schweren Rammsonde (DPH). Die angetroffenen Schichten wurden gemäß DIN EN ISO 14688 / 4023 (Schichtprotokoll und Bohrprofil) dokumentiert.
- **Bodenmechanische Laboruntersuchung** zur Ermittlung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4 sowie des natürlichen Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1 anstehender Erdstoffe gründungsrelevanter Schichten.
- **Abfalltechnische Laboruntersuchung** zur Ermittlung der abfallrelevanten bzw. umweltgefährdenden Bestandteile auf Grundlage von Deklarationsuntersuchungen von zu entsorgendem Erdstoff bzw. nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) (Anl.1 Tab.3). Untersuchung einer Bodenprobe nach DIN 4030 auf Betonaggressivität.
- **Baugrundcharakteristik** nach DIN 18196, 18300, 18130, 18301 u. a. relevanten Standards.
- **Baugrundmodell** nach DIN 1055.



Insgesamt wurde folgendes Erkundungsprogramm durchgeführt:

Tab. 1: Methodik

Direkte Baugrundaufschlüsse					
Kleinrammbohrung (KRB)		Handbohrung (HB)		Versickerungsversuch (VV)	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	3,9 ¹⁾	2	1,8 ¹⁾ – 6,0	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung (DPH)		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	5,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben (WP)		
Mischproben (MP)	Schichtproben (BP)	Kerne (KP)	-		
-	10	-			
Analytik Boden					
Siebanalyse	Sieb-/Schlamm-analyse	Konsistenz	EBV	Stahlkorr.	Betonaggr.
-	2	-	2	-	1
Analytik Wasser					
Stahlkorr.	Betonaggr.	LAWA			
-	-	-			

¹⁾ Sondierabbruch aufgrund Erreichens der Verfahrensgrenze, infolge von Sondierhindernissen (Gerölle, Steine) bzw. dicht gelagerter Bereiche.

3. Landschaft – Geologie und Hydrologie

In nachfolgender Tabelle sind die wesentlichen landschaftsräumlichen Merkmale zusammengestellt:

Tab. 2: Landschaftsraum / Nutzung

Lage						
Standort	Kreis	Gemeinde	Gemarkung	Flur-Stück	Geländehöhe m NHN	Land
Riebeckstraße 50	Leipzig Stadt	Stadt Leipzig	Thonberg	127/1, 128/1	~ 124,0	Sachsen
Nutzung						
Standort	Flächennutzung		besondere Hinweise		Restriktionen	
Riebeckstraße 50	Grundschule Riebeckstr.		Auffüllungen bis ~ 1,8 m		-	

Das Baugebiet befindet sich im Südosten der Stadt Leipzig, ~ 1,8 km vom Stadtkern entfernt.



Entsprechend der Geologischen Karte GK 25, Blatt 4640 Leipzig (Quellenverzeichnis-Nr. 2) und der Geologischen Karte GK 50 (Geoportal Sachsen, vgl. Quellenverzeichnis-Nr. 3) stehen im Untersuchungsgebiet Geschiebelehme und -sande über fluviatilen Kiesen und Sanden an. Den jüngsten Horizont bilden anthropogene Aufschüttungen.

Auf Grundlage der durchgeführten Erkundungsarbeiten wird der Untergrund im betrachteten Gebiet in folgende Schichten eingeteilt:

Schicht Y (anthropogene Auffüllungen):

Verbreitung:	KRB 1, HB 2-3
Bodenart:	<u>Schluff</u> , schwach feinsandig bis feinsandig, humos, z.T. schwach feinkiesig bis schwach grobkiesig (umgelagerter Mutterboden) <u>Schluff</u> , feinkiesig bis mittelmäßig <u>Kies</u> , sandig bis stark sandig, z.T. schwach schluffig bis schluffig <u>Grobsand</u> , feinkiesig, schwach schluffig
Beimengungen:	Ziegelreste, Bauschutt
Lagerungsdichte / Konsistenz:	mitteldicht / steif
Bodengruppe (DIN 18196):	[GU], [GU*], [GW], [SW], [UL], [OU]
Bodenklasse (DIN 18300):	1, 3- 5 ²⁾
Bohrbarkeitsklasse (DIN 18301):	BN 1, BN 2, BB 2, BS 1-2 ³⁾

Schicht 1 (Geschiebesand):

Verbreitung:	KRB 1, HB 2
Bodenart:	<u>Mittelsand</u> , feinsandig bis stark feinsandig, schwach tonig, z.T. schwach grobsandig, z.T. schwach schluffig
Lagerungsdichte / Konsistenz:	mitteldicht, dicht
Bodengruppe (DIN 18196):	ST/SU
Bodenklasse (DIN 18300):	3, 5 ²⁾
Bohrbarkeitsklasse (DIN 18301):	BN 1, BS 1-2 ³⁾

²⁾ Einzelne Gesteinsbruchstücke können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen.

³⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen > BS 1-2 nicht ausgeschlossen werden.

⁴⁾ Laborativ ermittelt.



Im Zuge der Erkundungsarbeiten vom 13.11. und 17.11.2023 wurde in den durchgeführten Aufschlusspunkten kein Grundwasser angetroffen. Die hydrologische Situation sowie der festgesetzte Bemessungswasserstand (vgl. Quellenverzeichnis Nr. 4) sind in nachfolgender Tabelle 3 aufgeführt.

Tab. 3: Hydrologische Situation

Hydrologie						
Standort	Einzugs- gebiet	GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	Bemessung nach DIN 18533	Bemessung (m NHN / m u. GOK)	gemäß Hydro- isohypsenkarte / Quelle Nr. 4 (m NHN / m u. GOK)	BFR
Riebeck- straße 50	Pleißer / Weiße Elster	KRB 1: -- HB 2: -- HB 3: --	GOK	114 / ~ 10,0	113 / ~ 11,0	schichten- / porenwasser- bestimmt

Das Untersuchungsgebiet ist hydrogeologisch durch heterogene, anthropogene Auffüllungen (Schicht Y) und durch wasserdurchlässige bis stark wasserdurchlässige Geschiebesande (Schicht 1) charakterisiert. In Tabelle 7 auf Seite 9 sind die Durchlässigkeiten der jeweiligen Baugrundsichten angegeben.

In Abhängigkeit von den Niederschlagsverhältnissen ist im Baugebiet lokal mit dem Auftreten von temporären Stau-/Schichtenwässern zu rechnen. Hierbei ist anzunehmen, dass bei Starkregenereignissen sowie in Tauperioden das anfallende Wasser aufgrund der oberflächennahe z.T. schwach wasserdurchlässigen Erdstoffe langsam versickert. Dies kann einerseits zu einem Aufstau des Wassers bis zur Geländeoberkante und andererseits zur Ausbildung von temporären Schichtenwasserhorizonten führen.

Gem. Quellenverzeichnissen Nr. 5 und Nr. 6 sind keine Eintragungen von Wasserschutz- bzw. Überschwemmungsgebieten im Bereich des Bauvorhabens verzeichnet.



4. Bodenmechanische Laborergebnisse

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden zur Feststellung der Korngrößenverteilung zwei Sieb-Schlamm-Analyse gemäß DIN EN ISO 17892-4 inklusive Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 ermittelt. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind in der nachfolgenden Tabelle 4 zusammengefasst dargestellt.

Tab. 4: Bodenmechanische Laborergebnisse

Schicht		1	1
geol. Bezeichnung		Geschiebesand	Geschiebesand
Probenbezeichnung		KRB 1 / BP 4	KRB 2 (HB 2) / BP 3
Entnahmetiefe [m]		1,7 - 3,9	1,4 – 6,0
nat. Wassergehalt	%	4,6	7,8
Körnung nach Analytik		mS, fs, gs', t'	mS, fs*, t', u'
Bodengruppe nach DIN 18196		ST	ST
Tongehalt	%	4,8	6,1
Schluffgehalt	%	4,4	5,8
Sandgehalt	%	89,7	86,5
Skelett	%	1,1	1,6
Durchlässigkeitsbeiwert k_f	m/s	$5,7 \cdot 10^{-5}$	$3,4 \cdot 10^{-5}$

5. Festlegung der Homogenbereiche

Für die Ausschreibung der Erdarbeiten nach DIN 18300 gemäß VOB-C werden entsprechend den Erkundungs- und Laborergebnissen zunächst zwei Homogenbereiche festgelegt:

Tab. 5: Einteilung der Baugrundsichten in Homogenbereiche

Schicht-Nr.	Geologische Bezeichnung	Homogenbereich Erdarbeiten (DIN 18300)
Y	Auffüllungen	Y
1	Geschiebesand	A

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die spezifischen Eigenschaften der Homogenbereiche zusammengefasst dargestellt.



Tab. 6: Spezifische Eigenschaften der Homogenbereiche für das Gewerk Erdarbeiten (DIN 18300)

Homogenbereich		Y	A
Baugrundsicht		Schicht Y	Schicht 1
Nr.	Eigenschaft / Kennwert	Erdarbeiten (DIN 18300)	
1	Ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung	Geschiebesand
2a	Korngrößenverteilung gemäß Labor	nicht bestimmt	4,8 / 4,4 / 89,7 / 1,1 6,1 / 5,8 / 86,5 / 1,6
3a	Anteil an Steinen > 63 – 200 mm ⁷⁾	≤ 15 %	≤ 15 %
3b	Anteil an Blöcken > 200 – 630 mm ⁷⁾	≤ 10 %	≤ 10 %
3c	Anteil an Blöcken > 630 mm ⁷⁾	≤ 5 %	≤ 5 %
5	Wichte im feuchten Zustand	18 – 19 kN/m ³	19,0 – 20,0 kN/m ³
7	Undrainede Scherfestigkeit	0 – 40 kN/m ²	0 – 15 kN/m ²
9	Wassergehalt	5 – 15 %	5 – 10 %
10a	Plastizität	leicht ¹⁰⁾	-- ⁹⁾
10b	Plastizitätszahl I _P	5 - 15 ¹⁰⁾	-- ⁹⁾
11a	Konsistenz	steif ¹⁰⁾	-- ⁹⁾
11b	Konsistenzzahl I _c	0,75 – 1,0 ¹⁰⁾	-- ⁹⁾
13	Lagerungsdichte	mitteldicht	mitteldicht, dicht
16	Organischer Anteil ⁸⁾	0 – 1 % ⁸⁾	0 – 1 %
19	Bodengruppe	[GU], [GU*], [GW], [SW], [UL], [OU]	ST ⁴⁾ /SU

⁴⁾ Laborativ ermittelt.

⁷⁾ Erfahrungswert.

⁸⁾ Bestimmt aus Deklarationsanalyse, Kapitel 10.

⁹⁾ Aufgrund der Korngrößenzusammensetzung keine Angabe möglich.

¹⁰⁾ Gilt für die bindigen Bereiche innerhalb der heterogenen Auffüllungen.


6. Baugrundcharakteristik

Nachfolgend sind die Tragfähigkeiten und die Gründungseignung der angetroffenen Baugrundsichten bzw. Homogenbereiche zusammengefasst:

Tab. 7: Baugrundeignung der einzelnen Baugrundsichten bzw. Homogenbereiche

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Baugrundsicht Y	Baugrundsichten 1
Homogenbereich		Y	A
geologische Bezeichnung		Auffüllung ¹¹⁾	Geschiebesand
Teufenbereich	m unter GOK	KRB 1: 0,0 - 1,7 HB 2: 0,0 - 1,4 HB 3: 0,0 - 1,8	KRB 1: 1,7 - 3,9 HB 2: 1,4 - 6,0
Körnung nach Bohrbefund		<u>U</u> , fs'-fs, h, z.T. fg'-gg' <u>U</u> , fg-mg <u>G</u> , s-s*, z.T. u'-u <u>gS</u> , fg, u'	<u>mS</u> , fs-fs*, t', z.T. gs', z.T. u'
Beimengungen		Ziegelreste, Bauschutt	--
Bodengruppe DIN 18196		[GU], [GU*], [GW], [SW], [UL], [OU]	ST ⁴⁾ /SU
Bodenklasse DIN 18300		1, 3-5 ²⁾	3, 5 ²⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BB 2, BN 1, BN 2, BS 1-2 ³⁾	BN 1, BS 1-2 ³⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		mitteldicht / steif	mitteldicht, dicht
Durchlässigkeitsbeiwert	m/s	--	$1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-3} (5,7 \cdot 10^{-5}; 3,4 \cdot 10^{-5})$ ⁴⁾
Verdichtbarkeitsklasse		--	V 2
Frostempfindlichkeitsklasse		--	F 2
Tragfähigkeit		gering ¹¹⁾	hoch

²⁾ Einzelne Gesteinsbruchstücke können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18300 verwiesen.

³⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen > BS 1-2 nicht ausgeschlossen werden.

⁴⁾ Laborativ ermittelt.

¹¹⁾ Auffüllungen eignen sich aufgrund ihrer heterogenen Zusammensetzung nicht als Gründungshorizont.



7. Baugrundmodell

Der nachfolgenden Tabelle 8 können die Bodenkennwerte der einzelnen Homogenbereiche entnommen werden.

Tab. 8: Kennwerte der einzelnen Baugrundsichten

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Homogenbereich Y	Homogenbereich A	Homogenbereich B
geologische Bezeichnung		Auffüllung	Geschiebesande	
Lagerung / Konsistenz		bindig / rollig	mitteldicht	dicht
Teufenbereich	m unter GOK	KRB 1: 0,0 - 1,7 HB 2: 0,0 - 1,4 HB 3: 0,0 - 1,8	KRB 1: 1,7 - 2,5 HB 2: 1,4 - 3,0	KRB 1: 2,5 - 3,9 HB 2: 3,0 - 6,0
DPH	N ₁₀	8,4	13,5	19,7
SPT	N ₃₀	--	--	--
Wichte γ ¹²⁾	kN/m ³	18,0 – 19,0	19,0	20,0
Wichte unter Auftrieb γ'	kN/m ³	9,0 – 10,0	10,0	10,5 – 11,0
Reibungswinkel ¹³⁾	°	27,5	30,0	32,5
Kohäsion, undrainiert c_u	kN/m ²	0 – 40	0 – 10	0 – 15
Kohäsion, drainiert c' ¹⁴⁾	kN/m ²	0 – 5	0 – 2	0 – 5
Steifemodul E_s	MN/m ²	10 – 30	30 – 50	50 – 60

¹²⁾ im erdfeuchten Zustand

¹³⁾ Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen und des konsolidierten bindigen Erdstoffes

¹⁴⁾ Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes



8. Baugrundbeurteilung und Gründungshinweise

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß DIN EN 1998/NA:2021-07 der Erdbebenzone Sap,R $\leq 0,4 \text{ m/s}^2$ (Sap,R = $0,422 \text{ m/s}^2$; agR= $0,169 \text{ m/s}^2$) zugehörig und der Frostzone II (Mindesteinbindetiefe 1,0 m unter GOK) zuzuordnen. Nach DIN EN 1991-1-4/NA:2020-12 liegt das Bauvorhaben in der Windlastzone 2 ($q_b = 0,39 \text{ kN/m}^2$) und ist laut DIN EN 1991-1-3/NA:2019 der Schneelastzone 2* ($s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$) zuzuordnen.

Aufgrund von Sanierungsmaßnahmen und sich ändernden Bauwerkslasten ist eine Verstärkung der Bestandsfundamente der Grundschule geplant.

Detaillierte Planunterlagen bezüglich der Bestandsfundamente bzw. der geplanten Verstärkungen liegen nicht vor. Im Folgenden wird, zur erdstatischen Bemessung der möglichen Verstärkungen, von Bestandsfundamenten in Form von Streifen mit einer Einbindetiefe von $\sim 3,0 \text{ m}$ u. GOK ausgegangen.

Gründungsempfehlung Fundamentverstärkung

Gemäß den durchgeführten Kleinramm- und Handbohrungen KRB 1 bzw. HB 2-3 und unter Berücksichtigung der angenommenen Einbindetiefe der Bestandsfundamente ($\sim 3,0 \text{ m}$ u. GOK) stehen im Bereich der Gründungssohle voraussichtlich mind. mitteldicht gelagerte Geschiebesande an. Diese sind für die geplante Fundamentverstärkung als ausreichend tragfähig zu bewerten.

Die anfallenden Lasten können über Streifenfundamente in die natürlich anstehenden Geschiebesande abgetragen werden. In Tabelle 9 sind die überschlägig ermittelten Bemessungswerte des Sohlwiderstands $\sigma_{R,d}$ und die zu erwartenden Setzungen und Setzungsdifferenzen unter der Voraussetzung einer Gründung mittels Streifenfundamenten angegeben. Die Abmessungen sind angenommen und auf Grundlage aktueller Planungen zu prüfen.

Tab. 9: Übersicht der berechneten Werte für Streifenfundamente

	Einheit	Streifenfundamente ($0,5 \text{ m} \leq b \leq 1,0 \text{ m}$)
Gründungstiefe	m unter GOK	$\sim 3,0$
Bemessungswert des Sohlwiderstands $\sigma_{R,d}$	kN/m ²	280
aufnehmbarer Sohldruck σ_{zul}	kN/m ²	200
zu erw. Schichtsetzung s	cm	ca. 0,5
zu erw. Setzungsdifferenz Δs	cm	$\leq 1,0$

9. Hinweise zur Bauausführung

9.1 Bau-/Fundamentgruben

Baugruben mit einer Tiefe bis zu 1,25 m können nach DIN 4124 oberhalb des GW-Spiegels senkrecht geschachtet werden. Für die am Standort oberflächennah anstehenden Erdstoffe (bis max. 3,5 m unter GOK) gelten in Anlehnung an die DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 folgende Baugrubenböschungswinkel als zulässig:



- Auffüllungen, erdfeucht $\beta \leq 45^\circ$
- Geschiebesande, erdfeucht $\beta \leq 45^\circ$

Für die Ausführung von frei geböschten Baugrubenwänden ist unbedingt die DIN 4124 zu beachten. Nicht verbaute Baugruben sind nur dann zulässig, wenn sie nicht im Lastausbreitungsbereich von Gebäuden oder befahrenen Straßen erstellt werden.

Werden Baugruben im Lastausbreitungsbereich von angrenzenden Bauwerken (DIN 4123, Bild 1 – Bodenaushubgrenzen) oder Verkehrswegen (45° ab Straßenoberkante) errichtet, sind Sicherungs- und Unterfangungsmaßnahmen notwendig. Dies ist im Besonderen im Bereich des Bestandsgebäudes sowie der angrenzenden Gehwege und Straßen zu beachten.

Generell gilt für alle Verbauarten:

1. Die Sicherheit gegen Grundbruch der eingebrachten Baugrubensicherung ist in jedem Fall zu gewährleisten.
2. Auf ein dynamisches Einbringverfahren der Verbaulemente ist zu verzichten.
3. Der Verbau ist erschütterungsarm einzubringen.
4. Es sind vorzugsweise verformungsarme Verbauarten einzusetzen.
5. Bei allen Verbauarten ist auf einen kraftschlüssigen Anschluss an die umgebenden Bodenschichten zu achten. Es gelten grundsätzlich die Angaben der DIN 4124.
6. Bei dem Rückbau der Baugrubensicherung ist die Verbindung zwischen Füllboden und Grabenwand zu gewährleisten. Hierbei sind die Verbaulemente abschnittsweise so zu entfernen, dass der Füllboden in dem freigelegten Baugrubenbereich sofort lagenweise eingebracht und verdichtet werden kann. Das Ziehen von Verbaulementen nach der Rückverfüllung ist unzulässig.

9.2 Wasserhaltung

Bei den nachfolgenden Angaben handelt es sich um orientierende Aussagen, daher sind bezüglich der Wasserhaltung unbedingt die Auftragnehmerpflichten zu beachten. Die Auftragnehmerpflichten in Bezug auf Wasserhaltungsmaßnahmen sind in der ATV DIN 18305 geregelt. Die ATV DIN 18305 „Wasserhaltungsarbeiten“ gilt für das Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten und Betreiben von Anlagen für offene und geschlossene Wasserhaltungen. Insbesondere ist zu beachten:

- Der Auftragnehmer hat Umfang, Leistung, Wirkungsgrad und Sicherheit der Wasserhaltungsanlage dem vorgesehenen Zweck entsprechend nach den Angaben oder Unterlagen des Auftraggebers zu den hydrologischen und geologischen Verhältnissen zu bemessen.
- Der Auftragnehmer hat die technischen Unterlagen zu liefern, die zum Einhalten der Auflagen aus den Genehmigungen für den Betrieb der Anlage und das Abführen des geförderten Wassers erforderlich sind.
- Der Auftragnehmer hat auf Verlangen den Nachweis zu führen, dass die vorgesehene Anlage geeignet und ausreichend ist.

Gemäß den Ergebnissen der Baugrunderkundung vom 13.11. und 17.11.2023 sowie des angegebenen Bemessungswasserstandes werden bei den erforderlichen Aushubtiefen (ausgehend von max. ~ 3,5 m unter GOK) während der Bauphase in Abhängigkeit vom



Ausführungszeitraum und den Witterungsbedingungen voraussichtlich keine Grundwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Eine Tagwasserhaltung mittels Pumpensämpfen und Schmutzwasserpumpen, Drainagen etc. zur Abführung ggf. anfallender Oberflächen- und/oder Schichtenwässer ist vorzuhalten.

In diesem Zusammenhang wird empfohlen, die Baumaßnahme während einer trockenen, niederschlagsarmen Witterungsperiode durchzuführen.

9.3 Baugrubenaushub/Wiedereinbau

Die anfallenden künstlichen Erdstoffe (Homogenbereich Y) sind aufgrund ihrer heterogenen Zusammensetzung sowie der z. T. erkundeten Fremdbestandteile nicht für den Wiedereinbau geeignet. Sie sind auszusortieren und fachgerecht zu entsorgen.

Die erkundeten Geschiebesande (Homogenbereich A) sind aus bodenmechanischer Sicht bis OK Planum für die Rückverfüllung von Baugruben geeignet.

Bei einem Wiedereinbau ist zu beachten, dass einzelne Steine bzw. Gerölle nicht größer sein dürfen als 2/3 der zulässigen Schütthöhe. Steine/Gerölle mit einem Durchmesser von $> 0,2$ m sind im Hinblick auf eine optimale Verdichtung vor dem Wiedereinbau auszusortieren und zu zerkleinern (gemäß ZTVE-StB 09 dürfen einzelne Steine maximal einen Durchmesser von 2/3 der Einbaustärke (0,3 m) aufweisen).

Der Wiedereinbau der Bodenmaterialien hat ebenso wie sämtliche Einbauarbeiten gemäß den Angaben in der ZTVE-StB 09 und den Erläuterungen hierzu zu erfolgen.

Generell gilt, dass die für einen Wiedereinbau einzusetzenden Erdstoffe abfalltechnisch unbedenklich sein müssen. Eine abfalltechnische Untersuchung des anfallenden Bodenaushubmaterials war Bestandteil der Beauftragung und wird in Kapitel 10 behandelt.

Generell gilt:

Um eine Zerstörung des Bodengefüges bzw. eine Auflockerung der Gründungssohle zu vermeiden, sollte der Aushub der Baugruben rückschreitend mit einem Glatzlöffel erfolgen.

Im Zusammenhang mit der Sicherung und der Rückverfüllung der Baugruben wird empfohlen, vor Beginn der Baumaßnahme die in der Nähe befindlichen Gebäude und Verkehrswege durch ein Beweissicherungssicherungsverfahren auf bereits bestehende Schäden überprüfen zu lassen. Des Weiteren empfehlen wir, während der Baumaßnahme Schwingungsmesser an den benachbarten Gebäuden zu befestigen, um die durch die Verbau- und Verdichtungsmaßnahmen erzeugten Schwingungen und Erschütterungen zu ermitteln und um Schaden- bzw. Regressforderungen vorzubeugen.



9.4 Abdichtung

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden oberflächennah z.T. sehr schwach bis schwach wasserdurchlässige anthropogene Auffüllungen (Homogenbereich Y) und schwach wasserdurchlässige bis stark wasserdurchlässige Geschiebesande (Homogenbereich A) erkundet. Daher muss mit der Bildung von Stau- und Schichtenwasser gerechnet werden. Die Abdichtung wird entsprechend der Wassereinwirkungsklasse **W2.1-E** bei Einbindetiefen des Bestandsgebäudes bis max. 3,0 m unter GOK (Wassersäule ≤ 3 m) empfohlen.

Sollten Bereiche des Bestandsgebäudes tiefer als 3,0 m unter GOK (z. B. bei Unterkellerung oder Teilunterkellerung tiefer als 3,0 m unter GOK) einbinden, sind diese gemäß der Wassereinwirkungsklasse **W2.2-E** abzudichten (Wassersäule > 3 m).

Die Abdichtung ist mindestens 30 cm über die geplante Geländeoberkante zu führen.

Die Verfüllung der Arbeitsräume sollte mit bindigen, schwach bis sehr schwach durchlässigen Böden erfolgen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Geländeprofilierung zum Gebäude hin so zu gestalten ist, dass Niederschlagswasser sich hier nicht sammeln kann oder dem Bauwerk ständig zufließt.

Bei der Verlegung einer umlaufenden, auf Dauer funktionsfähigen Dränung nach DIN 4095, kann die Abdichtung gemäß der Wassereinwirkungsklasse **W1.2-E** ausgeführt werden, sofern die Bildung von Stauwasser durch die eingebaute Dränung verhindert wird.

10. Deklaration

Zur Beurteilung der abfallrelevanten bzw. umweltgefährdenden Bestandteile wurden zwei Mischproben (MP 1 und MP 2) der Eurofins Umwelt Ost GmbH zur laboranalytischen Untersuchung übergeben.

Bei den untersuchten Proben handelt es sich um Erdstoffe bzw. Bauschutt mit einem Fremdbestand-Anteil < 10 % (MP 1) und Erdstoffe bzw. Bauschutt mit mineralischen Fremdbestandteilen bis 50 Vol.% (MP 2). Die Mischprobe MP 1 mit Boden bis 10 Vol.% min. Fremdbest. wurde nach EBV Anl. 1 Tab. 3 analysiert. Die MP 2 wurde mit zusätzlichen Materialwerten nach Anl. 1 Tab. 4 analysiert.

Das Material der Mischprobe MP 1 weist stark erhöhte Gehalte an Sulfat im Eluat auf und ist als Bodenmaterial der Klasse BM-F3, BG-F3 zu klassifizieren.

Das Material der Mischprobe MP 2 weist derzeit keine Grenzwertüberschreitung der zusätzlichen Materialwerte auf und ist demnach als Bodenmaterial der Klasse BM-0, BG 0 zu klassifizieren.

In nachfolgender Tabelle 10 sind die abfallrelevanten Aufnahmen bzw. die vorgenommenen Schadstoffuntersuchungen mit den sich daraus abzuleitenden Verunreinigungen der entsprechenden Aushubbereiche tabellarisch dargestellt. Zu beachten ist dabei, dass in den Tabellen zur Schadstoffbelastung lediglich die zur Einstufung relevanten Schadstoffe erwähnt sind und die sich daraus ergebenden Verwertungsmöglichkeiten bzw. Entsorgungsnotwendigkeiten (mit Zuordnung gemäß Abfallschlüssel) aufgezeigt wurden.

Die vollständigen Analysenprüfberichte sind als Anlage 3 beigefügt.



Tab. 10: Ergebnisse der abfalltechnischen Untersuchungen

Probenahmepunkt	KRB 3 (HB 3)	KRB 1, KRB 2 (HB 2)
Bezeichnung der Probe	MP 1	MP 2
Teufenbereich [m u. GOK]	bis 1,8	bis 1,7
Homogenbereich	Y	Y
Abfallschlüsselnummer	170504	170504
EBV-Zuordnung	BM-F3 BG-F3	BM-F0 BG-F0
Verursachende Parameter	Sulfat= 990 mg/l	-

Bei der im Rahmen der abfalltechnischen Untersuchung vorgenommenen Bodenuntersuchung/-deklaration handelt es sich aufgrund punktueller Einzelaufschlüsse lediglich um eine orientierende abfallrelevante Betrachtung.

Die hier analysierten Mischproben sind als Voruntersuchung zu verstehen.

Insbesondere unter dem Aspekt der angetroffenen Auffüllungen mit z.T. Fremdbestandteilen > 10 % wird empfohlen, im Zuge der Bauausführung Haufwerksbeprobungen durchzuführen und die entnommenen Erdstoffe für eine lückenlose Dokumentation ebenfalls abfalltechnisch untersuchen zu lassen. Eine Festlegung des Untersuchungsumfanges kann erst nach Festlegung des tatsächlich erforderlichen Erdaushubs erfolgen.

11. Schlussbemerkung

Insbesondere unter Berücksichtigung der geologischen Gesamtsituation ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei der realisierten Erkundung um punktuelle Aufschlüsse handelt, welche ein repräsentatives Bild der Untergrundsituation ergeben. Abweichungen hinsichtlich der Schichtbeschreibung und der angegebenen Schichtgrenzen können nicht ausgeschlossen werden. Nach DIN 4020 Abschnitt 4.2 gilt: „Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichproben zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu.“

Sollten beim Erdaushub abweichende Bodenverhältnisse festgestellt werden oder Unsicherheiten bezüglich der angetroffenen Baugrubnböden auftreten, ist der zuständige Gutachter vor dem Fortgang der Arbeiten zu informieren.

Generell gilt, verbleiben künstliche Auffüllungen im Untergrund, können Setzungen und Sackungen, welche aus locker gelagerten Bereichen oder verbleibenden Hohlräumen resultieren, nicht ausgeschlossen werden.

Bei der Herstellung der Baugrube muss aufgrund vorhandener Medienträger, Altfundamente sowie der erkundeten heterogenen Auffüllungen mit möglichen Gerölleinlagerungen mit einem erheblichen Mehraufwand sowie Unterbrechungen beim Aushub gerechnet werden.

Das baugrundtechnische Gutachten basiert auf den zum Zeitpunkt der Bearbeitung bereitgestellten Unterlagen (Stand November 2023). Ergeben sich in der weiteren Planungsphase Änderungen, so sind vom zuständigen Gutachter zusätzliche Empfehlungen einzuholen bzw. sind die Angaben zu überprüfen.

Anhand der vorliegenden Unterlagen, ist nicht ersichtlich, welche Form der Fundamentverstärkung vorgesehen ist. Daher sind auf Grundlage fortschreitender Planungen weiterführende geotechnische Empfehlungen einzuholen. Insbesondere wenn Unterfangungsmaßnahmen vorgesehen sind.

Im Hinblick auf schadensfreie Gründungen sind die Erdbaumaßnahmen von einem unabhängigen Fachbüro (z. B. BUCHHOLZ + PARTNER GmbH) überwachen zu lassen (Abnahme der Aushub-/ Fundamentsohlen, evtl. Verdichtungsüberprüfung).

Die entnommenen Bodenproben verbleiben bis 6 Wochen nach erfolgter Übergabe des Endberichts im Lager und werden nach Ablauf dieser Frist vernichtet.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig (17 Seiten, 3 Anlagen).



12. Quellenverzeichnis

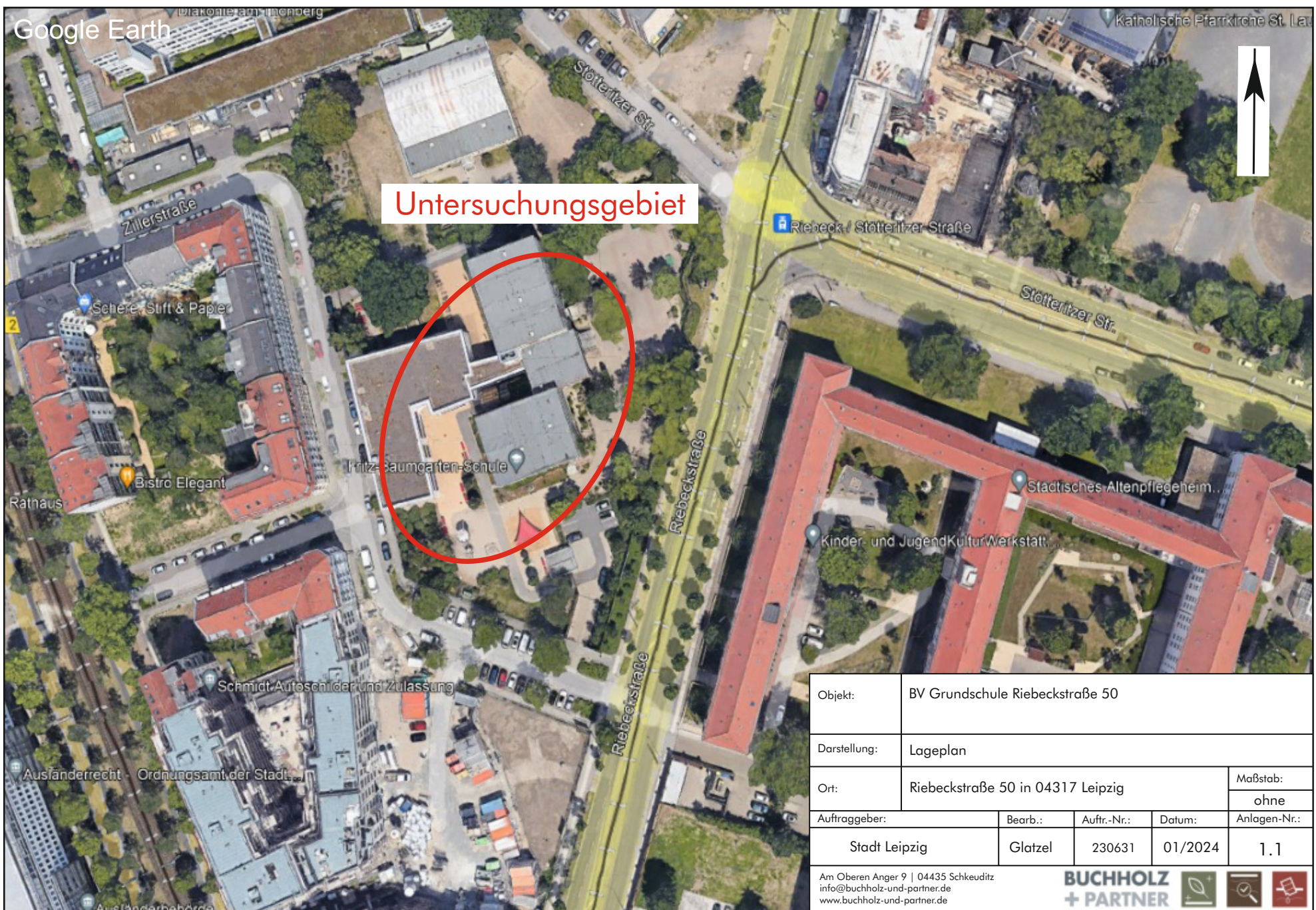
1. Geologische Karte GK 25, Blatt 4640 (Leipzig), Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 1924
2. Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN): Geologische Karte GK 50, Geoportal Sachsen (online, letzter Zugriff 10.01.2024)
3. Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz: Grundwasserstichtagsmessungen Mai 2017, Großraum Leipzig, 2017
4. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Festgesetzte Wasserschutzgebiete, 12/2011
5. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Überschwemmungsgebiete, 01/2015
6. DIN-Taschenbuch 75: Erdarbeiten, Verbauarbeiten, Ramm- und Einpressarbeiten; Berlin-Wien-Zürich 2003
7. Witt, K.J. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch, Teil 1: Geotechnische Grundlagen, Teil 3: Gründungen und geotechnische Bauwerke; Berlin 2008



Anlage 1

Übersichts- und Lageplan mit Eintragung der Aufschlusspunkte

(2 Seiten)



Objekt:	BV Grundschule Riebeckstraße 50			
Darstellung:	Lageplan			
Ort:	Riebeckstraße 50 in 04317 Leipzig			Maßstab:
Auftraggeber:	Bearb.:	Auftr.-Nr.:	Datum:	ohne
Stadt Leipzig	Glatzel	230631	01/2024	Anlagen-Nr.:
Am Oberen Anger 9 04435 Schkeuditz info@buchholz-und-partner.de www.buchholz-und-partner.de				1.1



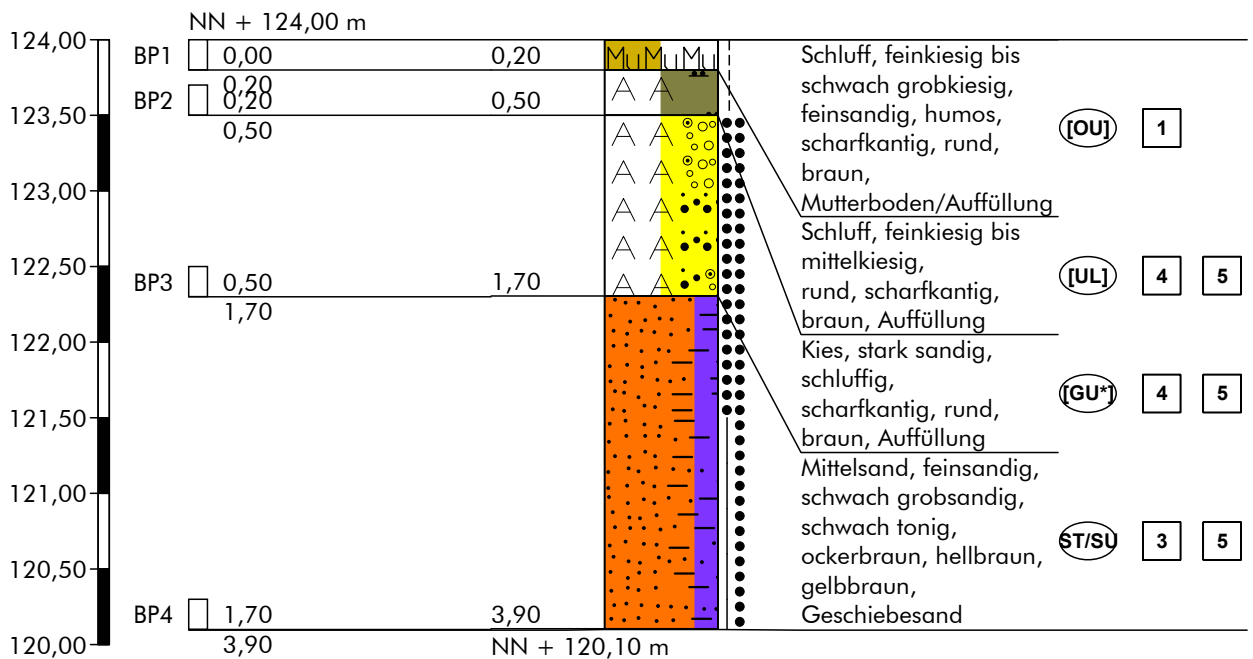
Anlage 2

Sondierdokumentation

(7 Seiten)

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB 1



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 230631

Bauvorhaben: BV Riebeckstraße, 50, Leipzig

Bohrung Nr KRB 1 /Blatt 1

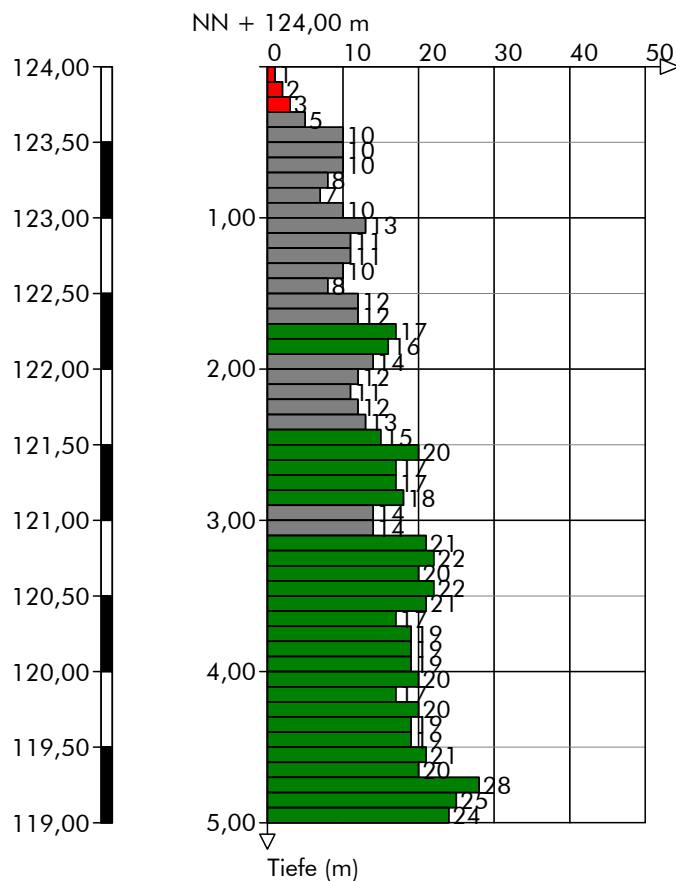
Datum:
13.11.2023

1	2					3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische 1) Benennung		h) 1) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Schluff, feinkiesig bis schwach grobkiesig, feinsandig, humos							BP1	0,20	
	b) scharfkantig, rund									
	c) erdfeucht, steif		d) leicht-mittelschwer zu bohren		e) braun					
	f) Mutterboden/Auffüllung		g)		h) [OU]					i) +
0,50	a) Schluff, feinkiesig bis mittelkiesig							BP2	0,50	
	b) rund, scharfkantig									
	c) trocken, steif		d) mittelschwer zu bohren		e) braun					
	f) Auffüllung		g)		h) [UL]					i) 0
1,70	a) Kies, stark sandig, schluffig							BP3	1,70	
	b) scharfkantig, rund									
	c) trocken, mitteldicht		d) mittelschwer-schwer zu bohren		e) braun					
	f) Auffüllung		g)		h) [GU*]					i) 0
3,90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach tonig					kein GW angetroffen, Abbruch, kein Bohrfortschritt		BP4	3,90	
	b)									
	c) trocken, dicht		d) mittelschwer bis sehr schwer zu bohren		e) ockerbraun, hellbraun, gelbbraun					
	f) Geschiebesand		g)		h) ST/SU					i) 0
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

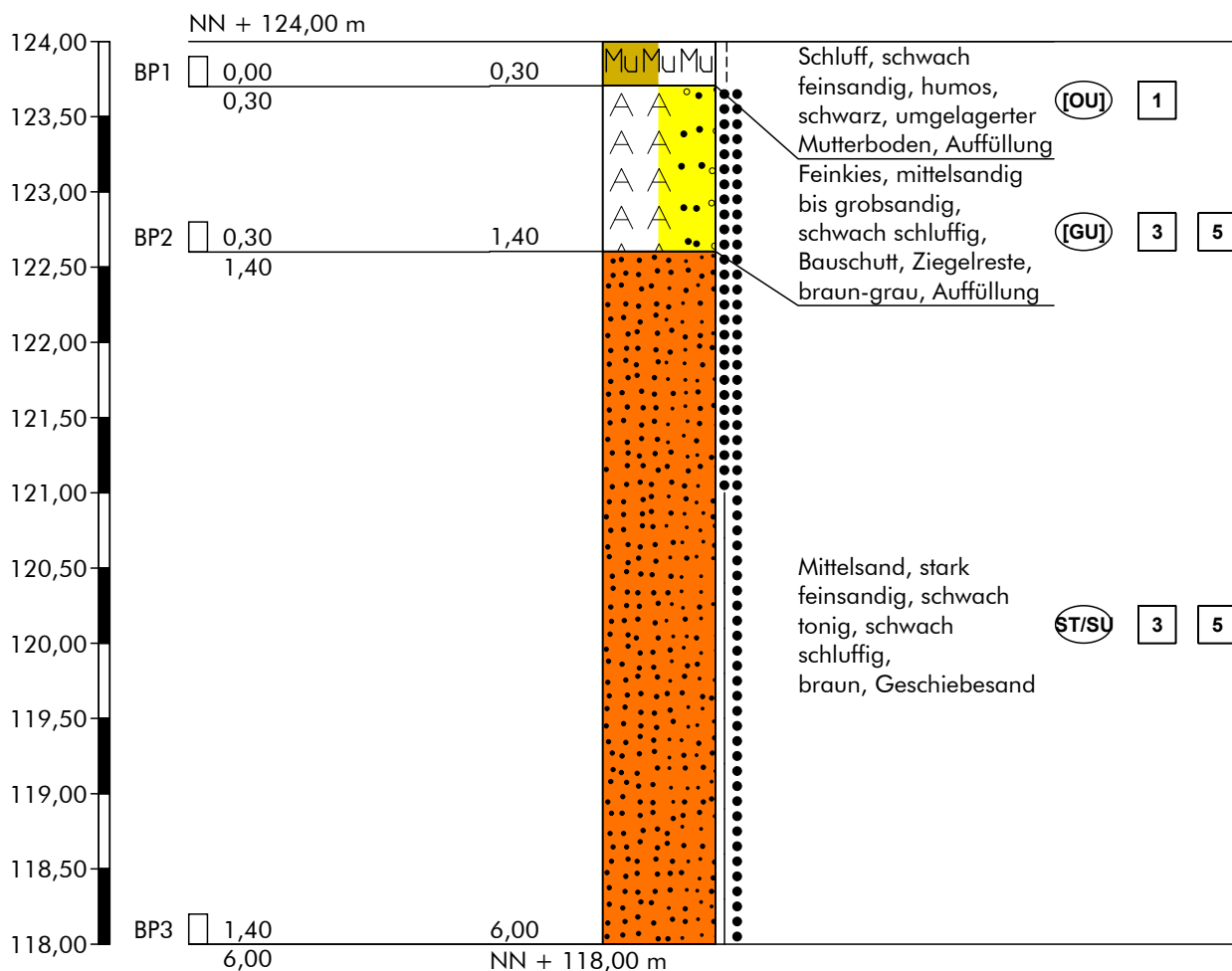
KRB 1 DPH



Höhenmaßstab 1:50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

HB 2



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

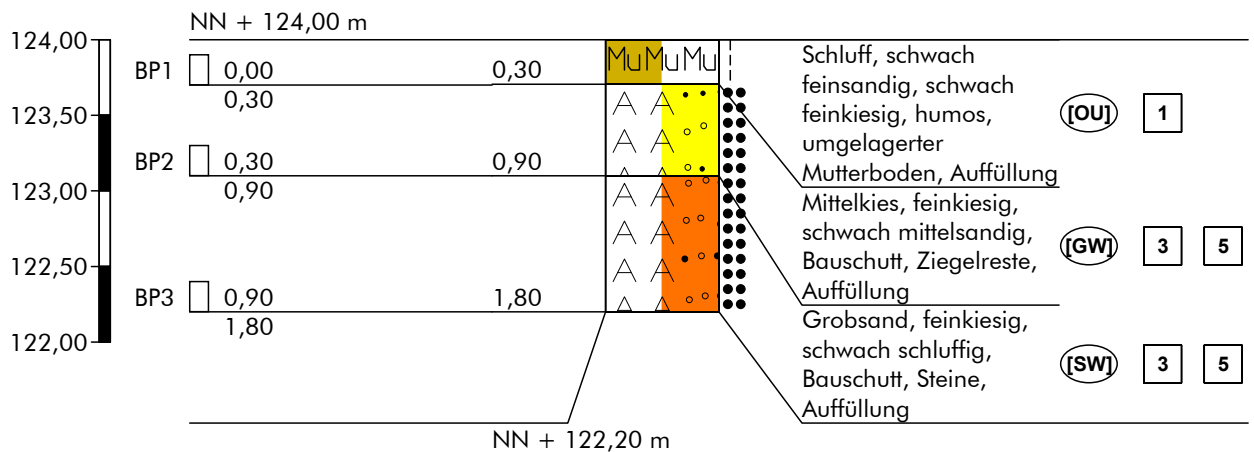
Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage Bericht: Az.: 230631		
Bauvorhaben: BV Riebeckstraße, 50, Leipzig								
Bohrung Nr HB 2 /Blatt 1						Datum: 17.11.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,30	a) Schluff, schwach feinsandig, humos						BP1	0,30
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) sehr leicht-leicht zu bohren	e) schwarz					
	f) umgelagerter Mutterboden, Auffüllung	g)	h) [OU]	i) 0/+				
1,40	a) Feinkies, mittelsandig bis grobsandig, schwach schluffig						BP2	1,40
	b) Bauschutt, Ziegelreste							
	c) erdfeucht	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) braun-grau					
	f) Auffüllung	g)	h) [GU]	i) +				
6,00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach tonig, schwach schluffig				kein GW angetroffen		BP3	6,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) sehr leicht-leicht zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebesand	g)	h) ST/SU	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

HB 3



Höhenmaßstab 1:50

Hinweis:

Die im Schichtenverzeichnis und Profil dargestellten Baugrundverhältnisse basieren auf einem punktuellen Aufschluss gemäß DIN 4020. Die dargestellte Grundwassersituation ist für den Zeitpunkt der Erkundung repräsentativ, die Grundwasserstände schwanken allerdings im Jahresverlauf. Sollten im Rahmen der Bauausführung von der Erkundung abweichende Verhältnisse angetroffen werden, so ist der Baugrundgutachter zu konsultieren.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 230631

Bauvorhaben: BV Riebeckstraße, 50, Leipzig

Bohrung Nr HB 3 /Blatt 1

Datum:

17.11.2023

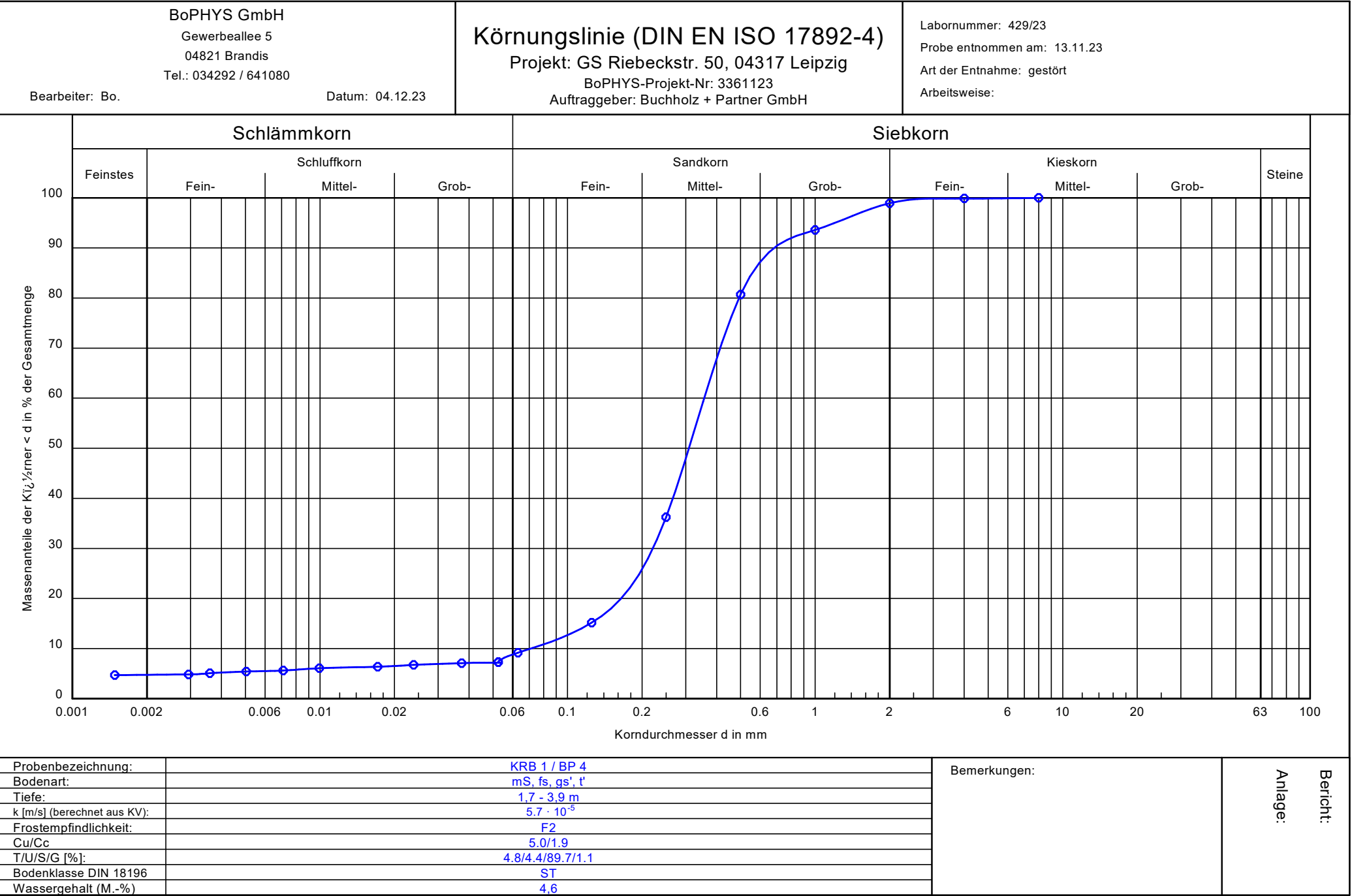
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, humos						BP1	0,30
	b)							
	c) erdfeucht, weich	d) sehr leicht-leicht zu bohren	e) schwarz					
	f) umgelagerter Mutterboden, Auffüllung	g)	h) [OU]	i) 0/+				
0,90	a) Mitteltkies, feinkiesig, schwach mittelsandig						BP2	0,90
	b) Bauschutt, Ziegelreste							
	c) trocken	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) schwarz bis braun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +				
1,80	a) Grobsand, feinkiesig, schwach schluffig				kein GW angetroffen		BP3	1,80
	b) Bauschutt, Steine							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) braun bis hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) 0/+				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

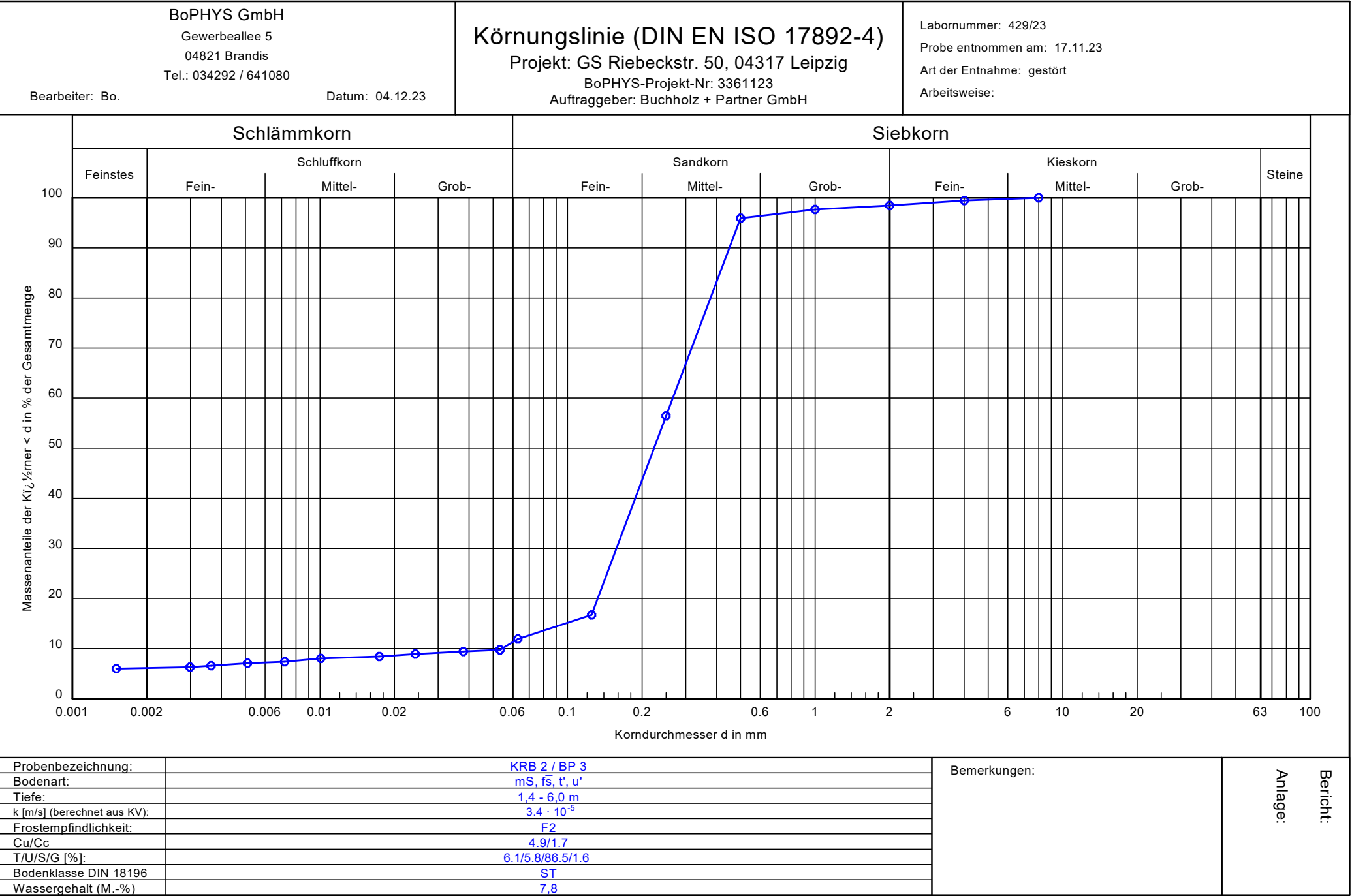
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Anlage 3

Laboranalytik

(24 Seiten)





Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

Buchholz + Partner GmbH
Am Oberen Anger 9
04435 Schkeuditz OT Radefeld

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 12352881**
EOL Auftragsnummer: **006-10544-45596**
Prüfberichtsnummer: **AR-23-JE-041129-01**

Auftragsbezeichnung: **230631 I Bestellnr. 231107**

Anzahl Proben: **1**
Probenart: **Boden**
Probenahmedatum: **13.11.2023**
Probenehmer: **keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

Probeneingangdatum: **29.11.2023**
Prüfzeitraum: **29.11.2023 - 07.12.2023**

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-23-JE-041129-01.xml

Katja Frey
Prüfleitung

+49 3641 464979

Digital signiert, 08.12.2023
Katja Frey
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

				Vergleichswerte				Probennummer		
				nicht angrei- fend	schwach angrei- fend	stark angrei- fend	sehr stark angrei- fend	BG	Einheit	
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode							

Probenbezeichnung	KRB 1, BP 3, 0,5-1,7 m u. GOK
Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
EOL Probennummer	005-10544- 186944
Probennummer	123188702

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					0,1	%	66,0
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07					0,1	%	34,0

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	97,7
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	-----	-------	------

Prüfungen DIN 4030-2:2008-06 v. Böden a. d. Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Säuregrad nach Baumann Gully	FR	F5	DIN 4030-2: 2008-06 ¹⁾	200				4	ml/kg TS	8
---------------------------------	----	----	-----------------------------------	-----	--	--	--	---	----------	---

Prüfungen nach DIN 4030-2:2008-06 von Böden aus der Originalsubstanz

Sulfid, gesamt	FR	F5	DIN 4030-2: 2008-06 ²⁾		³⁾			5,0	mg/kg TS	21
----------------	----	----	-----------------------------------	--	---------------	--	--	-----	----------	----

Prüfungen nach DIN 4030-2:2008-06 von Böden modif.- Analyse aus dem HCL-Auszug

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	< 2000	3000 ⁴⁾	12000 ⁴⁾	24000	20	mg/kg TS	270
---------------------------	----	----	------------------------------------	--------	--------------------	---------------------	-------	----	----------	-----

Prüfungen nach DIN 4030-2:2008-06 von Böden modif.- Analyse aus Heißwasserauszug

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					25	mg/kg TS	41
--------------	----	----	--------------------------------------	--	--	--	--	----	----------	----

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ modifiziert mit abweichender Einwaage

²⁾ modifiziert mit photometrischer Bestimmung

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 Betonaggressivität DIN 4030-1 (Tabelle 4, Boden) - Juni 2008.

³⁾ Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S₂-/kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.

⁴⁾ Falls die Gefahr der Anhäufung von Sulfationen im Beton - zurückzuführen auf wechselndes Trocknen und Durchfeuchten oder kapillares Saugen - besteht, ist der Grenzwert von 3 000 mg/kg auf 2 000 mg/kg zu vermindern.

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 - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

Buchholz + Partner GmbH
Am Oberen Anger 9
04435 Schkeuditz OT Radefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12352881
EOL Auftragsnummer: 006-10544-45596
Prüfberichtsnummer: AR-23-JE-040830-01

Auftragsbezeichnung: 230631 I Bestellnr. 231107

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 13.11.2023
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 29.11.2023
Prüfzeitraum: 29.11.2023 - 06.12.2023

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-23-JE-040830-01.xml

Katja Frey
Prüfleitung

+49 3641 464979

Digital signiert, 06.12.2023
Katja Frey
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

													Probenbezeichnung	MP 1
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186942
													Probennummer	123188700
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	72,0
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	28,0

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 thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03									0,1	Ma.-%	88,4
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150	0,8	mg/kg TS	6,0
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	38
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁴⁾	2	2	2	10	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	13
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	25
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	9
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,07	mg/kg TS	0,20
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	95

Probenbezeichnung	MP 1
Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
EOL Probennummer	005-10544-186942
Probennummer	123188700

				Vergleichswerte									Probennummer		123188700
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit		

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	1,3
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	10 ⁷⁾	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01				300	300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01				600	600	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

Probenbezeichnung	MP 1
Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
EOL Probennummer	005-10544- 186942
Probennummer	123188700

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

[illegible]

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		MP 1
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probenahmedatum/ -zeit		13.11.2023
												EOL Probennummer		005-10544- 186942
												Probennummer		123188700
												BG	Einheit	

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	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 6 DIN-PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet										mg/kg TS	0,005
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe PCB (7) nach EBV: 2021	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	0,005

Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5										10	FNU	< 10
---	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04					8)	8)	8)	8)			7,9
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	12,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				9)	9)	9)	9)	9)	5	µS/cm	1760

Anionen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	450	450	1000	1,0	mg/l	990
---------------------------	----	----	--------------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----	-----	------	-----	------	-----

													Probenbezeichnung	MP 1
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186942
													Probennummer	123188700
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	

Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 ¹¹⁾	12	20	85	100	1,00	µg/l	4,28
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 ¹¹⁾	35	90	250	470	1,00	µg/l	< 1,00
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 ¹¹⁾	3	3	10	15	0,300	µg/l	< 0,300
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 ¹¹⁾	15	150	290	530	1,00	µg/l	< 1,00
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹¹⁾	30	110	170	320	1,00	µg/l	4,56
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹¹⁾	30	30	150	280	1,00	µg/l	1,12
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08				0,1 ¹¹⁾					0,100	µg/l	< 0,100
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2 ¹¹⁾					0,200	µg/l	< 0,200
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 ¹¹⁾	150	160	840	1600	10,0	µg/l	105

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,03	µg/l	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	< 0,02
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	< 0,008
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	n.n. ²⁾

													Probenbezeichnung	MP 1
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186942
													Probennummer	123188700
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	0,028
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet				0,2 ¹²⁾	0,3	1,5	3,8	20		µg/l	0,028
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	(n. b.) ³⁾
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet				2 ¹²⁾						µg/l	(n. b.) ³⁾

													Probenbezeichnung	MP 1
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186942
													Probennummer	123188700
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12														
PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet				0,01 ¹²⁾	0,02 ¹³⁾	0,02 ¹³⁾	0,02 ¹³⁾	0,04 ¹³⁾		µg/l	(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 EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

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

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

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

- ⁴⁾ 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.
- ⁵⁾ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei der Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen sowie die Vorgaben des § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- ⁷⁾ Der Grenzwert gilt nur für Untersuchungen zusätzlicher Stoffwerte für bestimmte Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für unbearbeiteten Bauschutt gemäß Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).
- ⁸⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-F0*/BG-F0* bis BM-F2/BG-F2 ist 6,5 - 9,5. Für BM-F3/BG-F3 ist der Orientierungswert 5,5-12,0.
- ⁹⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-0*/BG-0* und BM-F0*/BG-F0* ist 350 µS/cm, bei BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2 500 µS/cm und BM-F3/BG-F3 2000 µS/cm.
- ¹⁰⁾ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

- ¹¹⁾ Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten. Bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$ gelten abweichend folgende Werte:
- Arsen: 13 µg/l
 - Blei: 43 µg/l
 - Cadmium: 4 µg/l
 - Chrom, gesamt: 19 µg/l
 - Kupfer: 41 µg/l
 - Nickel: 31 µg/l
 - Thallium: 0,3 µg/l
 - Zink: 210 µg/l
- ¹²⁾ Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 (PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) und Napthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.
- ¹³⁾ Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

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 - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

Buchholz + Partner GmbH
Am Oberen Anger 9
04435 Schkeuditz OT Radefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12352881
EOL Auftragsnummer: 006-10544-45596
Prüfberichtsnummer: AR-23-JE-042883-01

Auftragsbezeichnung: 230631 I Bestellnr. 231107

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 13.11.2023
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 29.11.2023
Prüfzeitraum: 29.11.2023 - 20.12.2023

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-23-JE-042883-01.xml

Katja Frey
Prüfleitung

+49 3641 464979

Digital signiert, 20.12.2023
Katja Frey
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

													Probenbezeichnung	MP 2
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186943
													Probennummer	123188701
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz														
Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03									0,1	Ma.-%	93,6
Anionen aus der Originalsubstanz														
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10					3 ³⁾	3 ³⁾	3 ³⁾	10 ³⁾	0,5	mg/kg TS	< 0,5
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz														
Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Styrol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR		berechnet					1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾		mg/kg TS	(n. b.) ²⁾

													Probenbezeichnung	MP 2
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186943
													Probennummer	123188701
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR	F5	berechnet					1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾		mg/kg TS	(n. b.) ²⁾

Organozinnverbindungen aus der Originalsubstanz

Tributylzinn (TBT)	SCT9/f		Methode des Unterauftragnehmers (Unterauftrag)					20 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	1000 ³⁾	5,0	µg/kg TS	< 5,0
--------------------	--------	--	--	--	--	--	--	------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-----	----------	-------

Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5										10	FNU	< 10
--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-----	------

													Probenbezeichnung		MP 2
													Probenahmedatum/ -zeit		13.11.2023
													EOL Probennummer		005-10544-186943
													Probennummer		123188701
				Vergleichswerte											
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit		

Elemente aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					7,5 ³⁾	7,5 ³⁾	7,5 ³⁾	15 ³⁾	1,00	µg/l	4,22
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					55 ³⁾	55 ³⁾	55 ³⁾	110 ³⁾	0,500	µg/l	10,2
Vanadium (V)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					30 ³⁾	55 ³⁾	450 ³⁾	840 ³⁾	2,00	µg/l	3,67

Organische Summenparameter aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07					150 ³⁾	160 ³⁾	160 ³⁾	310 ³⁾	100	µg/l	< 100
----------------------------	----	----	-------------------------------------	--	--	--	--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----	------	-------

Chlorbenzole aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

1,2,3-Trichlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
1,2,4-Trichlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
1,3,5-Trichlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
Pentachlorbenzol	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)									0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
Hexachlorbenzol (HCB)	FR	F5	DIN 38407-2 (F2): 1993-02 (MSD)					0,02 ³⁾	0,02 ³⁾	0,02 ³⁾	0,04 ³⁾	0,01	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe 8 Chlorbenzole	FR		berechnet					1,5 ³⁾	1,7 ³⁾	1,7 ³⁾	4 ³⁾		µg/l	(n. b.) ²⁾

Phenole aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Phenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	< 0,05
2-Methylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾

													Probenbezeichnung	MP 2
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186943
													Probennummer	123188701
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
3-Methylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
4-Methylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,4-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,5-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,6-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
3,4-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	< 0,05
4-Ethylphenol / 3,5-Dimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3,5-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3,6-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,4,6-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
3,4,5-Trimethylphenol	FR	F5	DIN 38407-27 (F27): 2012-10									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
3-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
4-Chlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,4-/2,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,6-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾

													Probenbezeichnung	MP 2
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186943
													Probennummer	123188701
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
3,4-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
3,5-Dichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3,4-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,4,6-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
3,4,5-Trichlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	< 0,05
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Pentachlorphenol (PCP)	FR	F5	DIN EN 12673 (F15): 1999-05									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe Phenole	FR		berechnet					12 ³⁾	60 ³⁾	60 ³⁾	2000 ³⁾		µg/l	0,05
Summe 18 Chlorphenole	FR		berechnet					1,5 ³⁾	10 ³⁾	10 ³⁾	100 ³⁾		µg/l	0,05

													Probenbezeichnung	MP 2
													Probenahmedatum/ -zeit	13.11.2023
													EOL Probennummer	005-10544-186943
													Probennummer	123188701
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	

Herbizide aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12

AMPA	AN/f	L8	DIN ISO 16308 (F 45): 2017-09					2,5 ³⁾	2,5 ³⁾	2,5 ³⁾	4 ³⁾	0,05	µg/l	< 0,05
Atrazin	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,4 ³⁾	0,5 ³⁾	1,3 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Bromacil	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,2 ³⁾	0,3 ³⁾	0,4 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Dimefuron	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,7 ³⁾	1 ³⁾	4 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Diuron	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,1 ³⁾	0,1 ³⁾	0,2 ³⁾	0,3 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Ethidimuron	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,7 ³⁾	1 ³⁾	4 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Flazasulfuron	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,7 ³⁾	1 ³⁾	4 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Flumioxazin	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,7 ³⁾	1 ³⁾	4 ³⁾	0,1	µg/l	< 0,1
Glyphosat	AN/f	L8	DIN ISO 16308 (F 45): 2017-09					0,2 ³⁾	0,6 ³⁾	2,2 ³⁾	4 ³⁾	0,05	µg/l	< 0,05
Simazin	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,6 ³⁾	1,2 ³⁾	4 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025
Thiazafluron	AN/f	L8	DIN 38407-36 (F36): 2014-09					0,2 ³⁾	0,7 ³⁾	1 ³⁾	4 ³⁾	0,025	µg/l	< 0,025

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

²⁾ nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

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.

Die mit SCT9 gekennzeichneten Parameter wurden von der Jena Bios GmbH (Löbstedter Str. 80, Jena) analysiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

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

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an

Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

³⁾ Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

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.