

Bodengutachten

**BV 04910 Elsterwerda
Kiefernweg 35**

**Land Brandenburg
Landkreis Elbe-Elster**

Elsterwerda, im August 2023

Auftraggeber: Dach und Sonne Agrar GmbH
Kiefernweg 35
04910 Elsterwerda

Auftragnehmer: Sachverständigenbüro U. Möckel
Am Hag 5a
04910 Elsterwerda

Exemplar ... von 2 (davon 1 für unsere Unterlagen)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhaben und Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	1
2.1	Lage und derzeitiger Zustand.....	1
2.2	Geologie, Hydrogeologie.....	1
3	Ausgeführte Untersuchungen	2
4	Ergebnisse	3
4.1	Bodenaufbau / Schichtenmodell	3
4.2	Hydrogeologische Gegebenheiten	3
4.3	Ergebnisse der Rammsondierungen.....	4
4.4	Bodenanalysen.....	4
4.5	Korngrößenanalysen.....	6
5	Baugrundeigenschaften.....	7
	Anhang.....	9

1 Vorhaben und Aufgabenstellung

Die Dach und Sonne Agrar GmbH plant, auf einem Grundstück im Bereich der Stadt Elsterwerda im Bundesland Brandenburg ein Bauvorhaben zu entwickeln.

In dem Zusammenhang wird ein geotechnisches Gutachten für das Grundstück benötigt, welches wir auf der Grundlage unseres Angebotes erstellt haben.

2 Grundlagen

2.1 Lage und derzeitiger Zustand

Das Plangebiet liegt im Bereich der Stadt Elsterwerda im Süden des Bundeslandes Brandenburg, im Landkreis Elbe-Elster. Elsterwerda liegt etwa 100 km südlich von Berlin und ca. 45 km nördlich von Dresden im Niederungsgebiet der Schwarzen Elster. Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Rand von Elsterwerda im Ortsteil Biehla und ist über den Kiefernweg oder den Lutzweg erreichbar.

Die westlich angrenzenden Bereiche sind von einer lockeren Wohnbebauung gekennzeichnet, östlich und nördlich liegen Waldflächen. Das Grundstück selbst wurde in der Vergangenheit gewerblich genutzt (Kalksandsteinwerk Elsterwerda), die unmittelbar nördlich angrenzenden Grundstücke werden aktuell gewerblich genutzt.

Das Grundstück hat einen unregelmäßigen, in Nord-Süd-Richtung langgestreckten Grundriss, die Geländehöhen liegen zwischen 100 m ü. NN im Süden und 110 m ü. NN im Norden.

2.2 Geologie, Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet liegt geologisch im Norddeutschen Tiefland am Nordrand des Lausitzer Urstromtales. Dieses ist geologisch relativ jung, es ist wesentlich im Zusammenhang mit der vorletzten Kaltzeit (Saalekaltzeit) durch die Ablagerung von Sanden und Kiesen entstanden, die mit den nach Nordwesten abfließenden Schmelzwässern abgelagert wurden.

Nördlich des Urstromtales finden sich Sanderflächen und Hochflächenablagerungen, die dem Lausitzer Grenzwall vorgelagert sind. Im Bereich der Hochflächen sind dementsprechend Grundmoränenablagerungen zu erwarten, dazu gehören insbesondere Geschiebelehme und Schmelzwassersande.

Unterhalb der quartären Ablagerungen sind tertiäre Sande und Schluffe zu erwarten, die Mächtigkeit der Lockergesteine erreicht hier über 50 m, darunter folgen Festgesteine des Lausitzer Blockes.

Die quartären und tertiären Sedimente sind überwiegend gut wasserdurchlässig, die hydrogeologische Situation wird wesentlich von der Entfernung und Lage zu den Vor-

flutern geprägt. Lokaler Vorfluter ist hier die Schwarze Elster, deren Wasserstand im Stadtgebiet von Elsterwerda bei etwa 88 m über NN liegt.

Laut Auskunftsplattform Wasser des Landes Brandenburg beträgt der Grundwasserstand im Bereich des Untersuchungsgebietes zwischen 93 und 95 m ü. NN, also etwa 7 – 15 m unter Gelände. Die Grundwasserfließrichtung ist südlich.

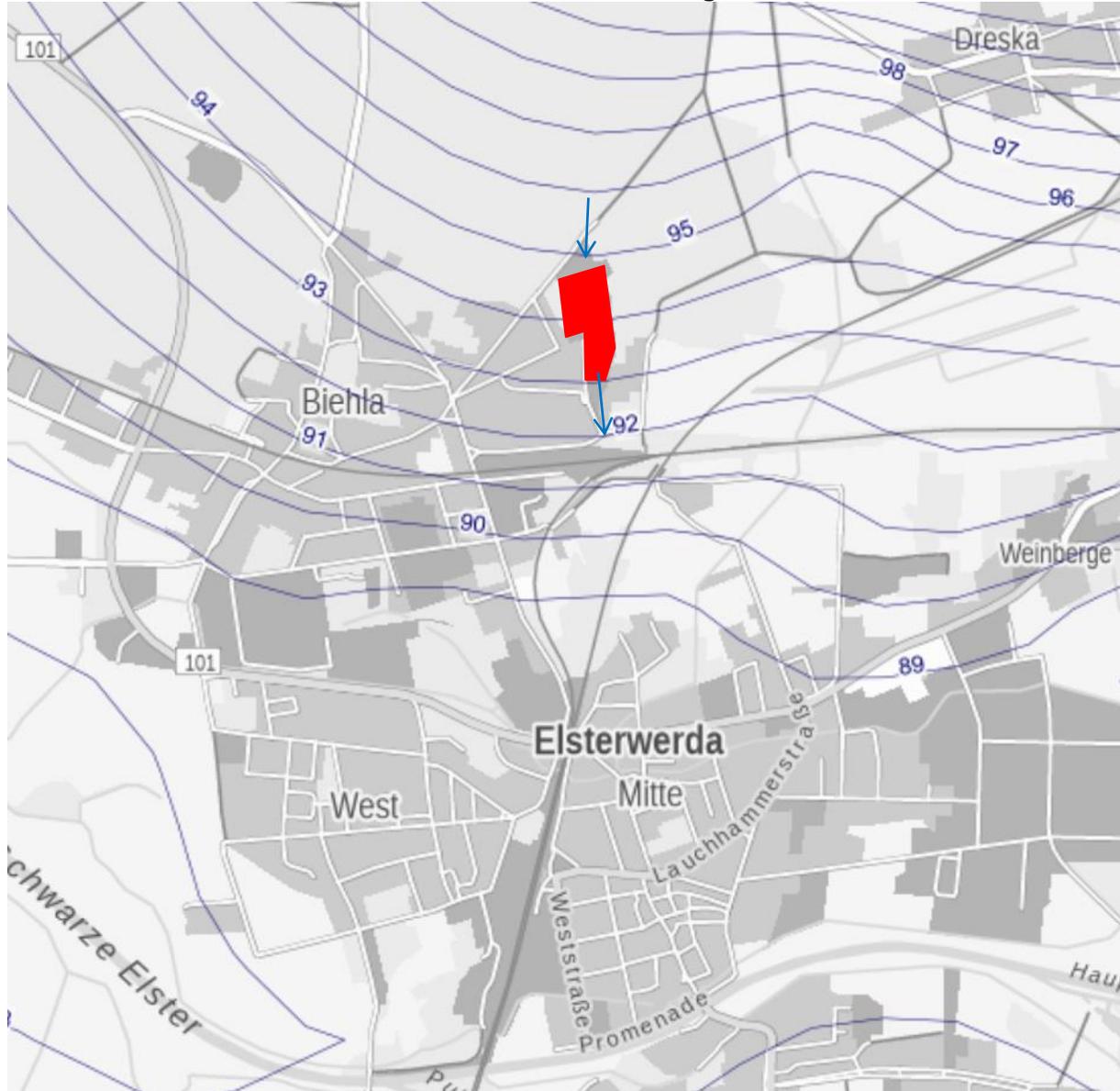


Abbildung 1: Grundwasserisohypsen (–) und Grundwasserfließrichtung (→) im Bereich des Untersuchungsgebietes (■)

3 Ausgeführte Untersuchungen

Entsprechend der Angebotsabfrage sollten 8 Rammkernsondierungen (Bohrsondierungen - BS) und 8 Rammsondierungen bis jeweils 6,0 m Tiefe ausgeführt werden. Da eine Sondierung (BS 3 / DPH 3) nicht die erforderliche Tiefe erreichte, wurde eine zusätzliche Sondierung ausgeführt (BS 9 / DPH 9).

Die BS wurden gleichmäßig auf dem Grundstück verteilt und an willkürlich festgelegten Ansatzpunkten durchgeführt. Die Lage der BS wurde vor Ort mittels GPS ermittelt und in einen Lageplan (Anhang, Abb. 02) übertragen.

Die Sondierungen wurden zur Erstellung von Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen gemäß DIN 4022/4023 sowie zur Gewinnung von horizontierten Bodenproben genutzt.

Die Rammsondierungen wurden als schwere Rammsondierungen (DPH) jeweils etwa 1 m neben den BS realisiert.

Aus den Bodenproben der Auffüllungsschicht wurden 5 Mischproben gebildet und gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV, Materialklasse BM / Bodenmaterial) untersucht.

Weiterhin wurden 3 Bodenproben aus dem unter der Auffüllungsschicht angetroffenen, natürlich gelagerten Boden auf die Korngrößenverteilung untersucht (Siebanalyse).

4 Ergebnisse

Detaillierte Angaben zu den angetroffenen Bodeneigenschaften sind in Form von Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen gemäß DIN 4022/4023 im Anhang, Anlage 01 und 02, dokumentiert.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen können in Anlage 03 (Auswertung DPH) eingesehen werden.

4.1 Bodenaufbau / Schichtenmodell

Der Bodenaufbau zeigte zunächst eine Schicht aus künstlich aufgefüllten Böden, deren Mächtigkeit stark wechselte (0,5 bis > 5,2 m). Die Schicht bestand überwiegend aus künstlich aufgefüllten oder umgelagerten Sanden mit meist geringen Fremdstoffanteilen (Bauschutt, Schotter) und ebenfalls meist geringen organischen Bestandteilen (Humus, Wurzeln).

Darunter folgten natürlich gelagerte Sande, die teilweise geringmächtige Lehmschichten enthielten. In der (südlichsten) Sondierung BS 9 wurde in 1,2 bis 2 m Tiefe Torf angetroffen.

4.2 Hydrogeologische Gegebenheiten

In 3 Sondierungen wurde in zum Teil geringen Tiefen (2,2 – 5,8 m) eine Schichtwasserführung festgestellt (deutlich oberhalb des zu erwartenden Grundwasserstandes im obersten Hauptgrundwasserleiter). Dies ist wahrscheinlich auf die in den Bohrungen dokumentierten bindigen Schichten zurückzuführen – diese führen zu einem Aufstau des Sickerwassers.

Die topografisch tiefer gelegenen mittleren bis südlichen Bereiche des Grundstücks zeigen teilweise Vernässungshinweise an der Geländeoberfläche.

4.3 Ergebnisse der Rammsondierungen

Die Lagerungsdichte der Auffüllungsschicht ist überwiegend gering (locker bis sehr locker).

Die darunter angetroffenen natürlich gelagerten Sande waren überwiegend mitteldicht bis dicht gelagert.

Abweichend davon wurden in der Sondierung BS 9 (Süden) trotz geringmächtiger Auffüllungsschicht erst in 2,7 m Tiefe mindestens mitteldichte Lagerungsverhältnisse nachgewiesen. Dies hängt wahrscheinlich mit der in dieser Sondierung festgestellten Torfschicht (bis 2 m unter Gelände) zusammen.

4.4 Bodenanalysen

Die 5 untersuchten Bodenmischproben der Auffüllungsschicht wurden gemäß EBV auf die Verwertbarkeit bei eventuellen Aushubarbeiten untersucht. Weiterhin wurden die Analyseergebnisse den Prüf- und Vorsorgewerten der BBodSchV (2021, seit 01.08.2023 verbindlich) gegenübergestellt.

Tabelle 1: Prüfkriterien für die untersuchten Bodenproben

Probenbezeichnung	Einheit	BBodSchV 2021					EBV					
		Vorsorgewert	Prüfwert Boden-Mensch				Klasse					
Probennummer	23-38478-	Sand	Kinderspielfl.	Wohngeb.	Park- und Freizeittfl.	Gewerbefl.	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Analyse der Originalprobe												
Trockenrückstand 105°C	% OS											
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C												
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS						600	600	600	600	2000	
KW-Index mobil	mg/kg TS						300	300	300	300	1000	
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS						1	1	5	5	5	5
Schwer- und Halbmetalle												
Arsen	mg/kg TS	10	25	50	125	140	10	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg TS	40	200	400	1000	2000	40	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg TS	0,4	10	20	50	60	0,4	1	2	2	2	10
Chrom gesamt	mg/kg TS	30	200	400	400	200	30	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg TS	20					20	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg TS	15	70	140	350	900	15	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	10	20	50	100	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg TS	0,5	5	10	25		0,5	1	2	2	2	7
Zink	mg/kg TS	60					60	300	300	300	300	1200
PAK												
Benzo(a)pyren		0,3	0,5	1	1	5						
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	3					3	6	6	6	6	30
Analyse aus dem 1:2 Eluat												
Prüfwert Boden-GW												
pH-Wert	-								6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm						350	350	500	500	2000	
Sulfat	mg/l						10	20	40	40	40	150
Arsen	µg/l		25					13	12	20	85	100
Blei	µg/l		85					43	35	90	250	470
Cadmium	µg/l		7,5					4	3	3	10	15
Chrom gesamt	µg/l		50					19	15	150	290	530
Kupfer	µg/l		80					41	30	110	170	320
Nickel	µg/l		60					31	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l		1					0,1				
Thallium	µg/l							0,3				
Zink	µg/l		600					210	150	160	840	1600
PAK												
Summe 15 PAK (EBV)	µg/l		0,2					0,2	0,3	1,5	3,8	20

Die in einzelnen Bodenproben festgestellten Überschreitungen wurden farblich markiert und entsprechen den Kennzeichnungen in obenstehender Tabelle.

Überschreitungen von Prüfwerten der BBodSchV bezüglich des Wirkungspfades Boden – Mensch wurden nicht festgestellt. Überschreitungen von Prüfwerten der BBodSchV bezüglich des Wirkungspfades Boden – Grundwasser wurden in 2 Proben für den Parameter PAK (ohne Naphthalin) festgestellt.

Die Vorsorgewerte der BBodSchV wurden in 4 von 5 Proben für ein oder mehrere Schwermetalle überschritten.

Abfallrechtlich entsprechen die Analysenergebnisse überwiegend der Materialklasse BM-F0* (3 Proben), eine Probe entspricht BM-F1 (aufgrund erhöhter PAK-Konzentration im Eluat) und eine Probe überschreitet die Materialwerte der Klasse BM-F3 (nicht verwertbar, Entsorgung erforderlich).

Tabelle 2: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenproben

Probenbezeichnung	Einheit	Mischprobe 1: P1/1+2/1+2/2+ 3-4/1+3-4/2	Mischprobe 2: P6-4/1+6-4/2+6-4/3	Mischprobe 3: P4/1+4/2+4/3+4/4 +4/5+5/1+5/2	Mischprobe 4: P7/1+7/2+7/3+7/4	Mischprobe 5: P8/1+9/1
Probennummer	23-38478-	001	002	003	004	005
Analyse der Originalprobe						
Trockenrückstand 105°C	% OS	94,9	93,2	93,3	92,3	94,5
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C						
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
KW-Index mobil	mg/kg TS	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,3	1,8	1,2	0,935	1,8
Schwer- und Halbmetalle						
Arsen	mg/kg TS	6,3	8,2	3,2	10,1	8,2
Blei	mg/kg TS	15,7	13	8,1	199	26,1
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,17
Chrom gesamt	mg/kg TS	10,7	13,7	6,5	10,7	11,5
Kupfer	mg/kg TS	13,8	8,3	4,4	15,7	16,4
Nickel	mg/kg TS	6,4	11,8	4,1	20,4	8,5
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,069	< 0,05	0,068
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink	mg/kg TS	89	68	30	30	73
PAK						
Benzo(a)pyren		0,09	< 0,05	0,15	< 0,05	0,1
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	1,11	0,335	1,79	0,235	1,09
Analyse aus dem 1:2 Eluat						
pH-Wert	-	8,9	8,2	8,3	8,2	8,2
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	162	120	355	626	238
Sulfat	mg/l	20	6,3	31	180	12
Arsen	µg/l	10	1,1	5,4	1,3	1,7
Blei	µg/l	< 1	3,1	< 1	< 1	< 1
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom gesamt	µg/l	15,2	< 1	< 1	< 1	< 1
Kupfer	µg/l	5,3	9,9	8,1	9,9	< 5
Nickel	µg/l	< 1	< 1	1,9	1,6	1
Quecksilber	µg/l	< 0,033	< 0,033	< 0,033	< 0,033	< 0,033
Thallium	µg/l	< 0,07	0,17	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink	µg/l	< 10	18,2	12,6	19,7	< 10
PAK						
Summe 15 PAK (EBV)	µg/l	1,11	0,07	0,15	0,77	0,08
altlastenr. Bewertung:		V, GW	V	o.k.	V, GW	V
abfallrechtl. Bewertung:		BM-F1	BM-F0*	BM-F0*	>BM-F3	BM-F0*
GW > Prüfwert Boden - Grundwasser (BBodSchV)						
P > Prüfwert Boden - Mensch (BBodSchV)						
V > Vorsorgewert BBodSchV						

4.5 Korngrößenanalysen

Die Korngrößenanalysen der 3 ausgewählten Bodenproben ergaben die in nachfolgender Tabelle angegebenen Kenngrößen, aus denen die kf-Werte rechnerisch abgeschätzt wurden:

Tabelle 3: Ergebnisse der Korngrößenanalysen

Probe	Entnahmetiefe	d₆₀	d₁₀	U	C_c	Bodenart	Kf-Wert
Einheit	m u. Gel.	mm	mm			DIN 4022	m/s
P 5/3	1,9 – 3,0	0,73	0,26	2,8	0,9	mS, gs, fg ¹	6,3·10 ⁻⁴
P 6-4/4	2,8 – 3,9	0,36	0,14	2,6	1,2	mS, fs, gs ¹	1,9·10 ⁻⁴
P 7/6	4,7 – 5,5	0,22	0,13	1,7	0,9	fS, ms	1,8·10 ⁻⁴

Die kf-Wert-Berechnung erfolgte nach der (empirischen) Methode von Beyer/Hazen (Bedingungen: $1 \leq U \leq 30$ und $0,06 \leq d_{10} \leq 0,6$ mm sind für alle Proben erfüllt):

$$k_f = 0,0116 * U^{-0,201} * d_{10}^2.$$

Die durch die Proben repräsentierten Sande sind als eng gestufte Feinsande ($U < 6$; DIN 18196: SE) anzusprechen.

Die berechneten kf-Werte aller Proben sind mittel bis hoch, sie entsprechen gemäß DIN 18130-1 „stark durchlässigen Böden“.

5 Baugrundeigenschaften

Der Boden des Untersuchungsgebietes ist oberflächennah durch eine teilweise sehr mächtige (bis mindestens 5,8 m) und nur locker gelagerte Auffüllungsschicht gekennzeichnet. Das Material enthält überwiegend geringe Schadstoffkonzentrationen, ist aber nicht in bodenähnlichen Anwendungen (Verfüllung auf, in oder unter die durchwurzelbare Bodenzone) zur Verwertung geeignet. Teilweise liegen nicht zum Wiedereinbau geeignete Böden vor, die fachgerecht entsorgt werden müssen (Abfallschl. 17 05 03*; eine von 5 Proben).

Darunter folgen überwiegend mitteldicht gelagerte Sande, die zur Gründung von Bauwerken und der Versickerung von Niederschlagswässern geeignet sind. Einschränkung muss darauf hingewiesen werden, dass vereinzelt bindige Schichten angetroffen wurden, die die Versickerung von Niederschlägen behindern. Dort kann es zu einem Aufstau des Sickerwassers kommen (Schichtwasserhorizont).

Der Grundwasserflurabstand ist mit 7 – 15 m relativ hoch, allerdings treten im Untersuchungsgebiet schichtwasserführende Horizonte in geringerer Tiefe auf (ab 2,2 m unter Gelände nachgewiesen), die Schichtwasserführung kann in Abhängigkeit vom Niederschlagsaufkommen stark variieren.

Organische Schichten wurden ebenfalls nachgewiesen – in der südlichsten Sondierung BS 9 wurde in 1,2 – 2 m Tiefe Torf festgestellt.

Die Baugrundeigenschaften sind in nachfolgenden Tabellen als generalisiertes Schichtenmodell zusammengefasst (Bodenkennwerte als Rechenwerte gem. DIN 1055 aus Tabellen):

Tabelle 4: Baugrundmodell

Tiefe unter GOK (ca.) [m]	Klassifikation DIN 18 196	Bodenklasse DIN 18 300	Wichte erdfeucht / über Wasser [kN/m ³]	Reibungs- winkel [°]	Kohäsion c' [kN/m ²]	Kf-Wert [m/s]	Frostemp- findlichkeit
Auffüllungsschicht							
0,5 – >5,8	A (SW)	3	17 – 18	30 – 32	0	10 ⁻³ -10 ⁻⁴	F1
Schmelzwassersand, vereinzelt geringmächtige Lehm- oder Torfschichten							
> 6,0	SE, (SU, HZ)	3, 4	18 – 19 (13)	32 – 35	0 (5)	10 ⁻³ -10 ⁻⁶	F1 (F2)

Die Wichte der anzutreffenden Böden unter Auftrieb ist mit etwa 8 bis 12 kN/m³ anzunehmen (Torf: 3 kN/m³).

Die Eignung des Bodens als Baugrund kann wie folgt beschrieben werden:
 Die Auffüllungsschicht ist verbreitet mehr, als 0,5 m mächtig und nur locker gelagert. Diese Bereiche sind nicht unmittelbar für die Gründung von setzungsempfindlichen Bauwerken geeignet. Bereiche mit geringen Auffüllungsmächtigkeiten können ggf. durch Nachverdichtung der Auffüllungsschicht oder deren Entfernung hergerichtet werden. Die natürlich gelagerten Sande sind hingegen gut zur Gründung einfacher Bauwerke geeignet. Voraussetzung dafür ist ein lokaler Nachweis des Bodenaufbaues, um die Existenz von organischen Schichten auszuschließen (die nicht zur Gründung von setzungsempfindlichen Bauwerken geeignet sind).

Die Böden sind überwiegend nicht frostempfindlich, vereinzelt nachgewiesene geringmächtige Lehmschichten können eine geringe bis mittlere Frostempfindlichkeit aufweisen (sofern sie in nicht frostsicherer Tiefe vorliegen).

Die Versickerung von Niederschlagswässern ist überwiegend möglich, allerdings kann es aufgrund der teilweise festgestellten Lehmschichten zu einem Sickerwasseraufstau kommen. Es wird daher nicht empfohlen, Versickerungseinrichtungen in der Nähe von unterirdischen Bauwerksteilen anzulegen.

Der beim Aushub der Auffüllungsschicht anfallende Boden kann wahrscheinlich nicht zum Wiedereinbau in, auf oder unter die durchwurzelbare Bodenzone verwendet werden. Ein Einbau in technischen Bauwerken ist dagegen überwiegend möglich (Materialklassen BM-F0* oder BM-F1), teilweise ist aber damit zu rechnen, dass nicht verwertbare Böden anfallen, die fachgerecht entsorgt werden müssen.

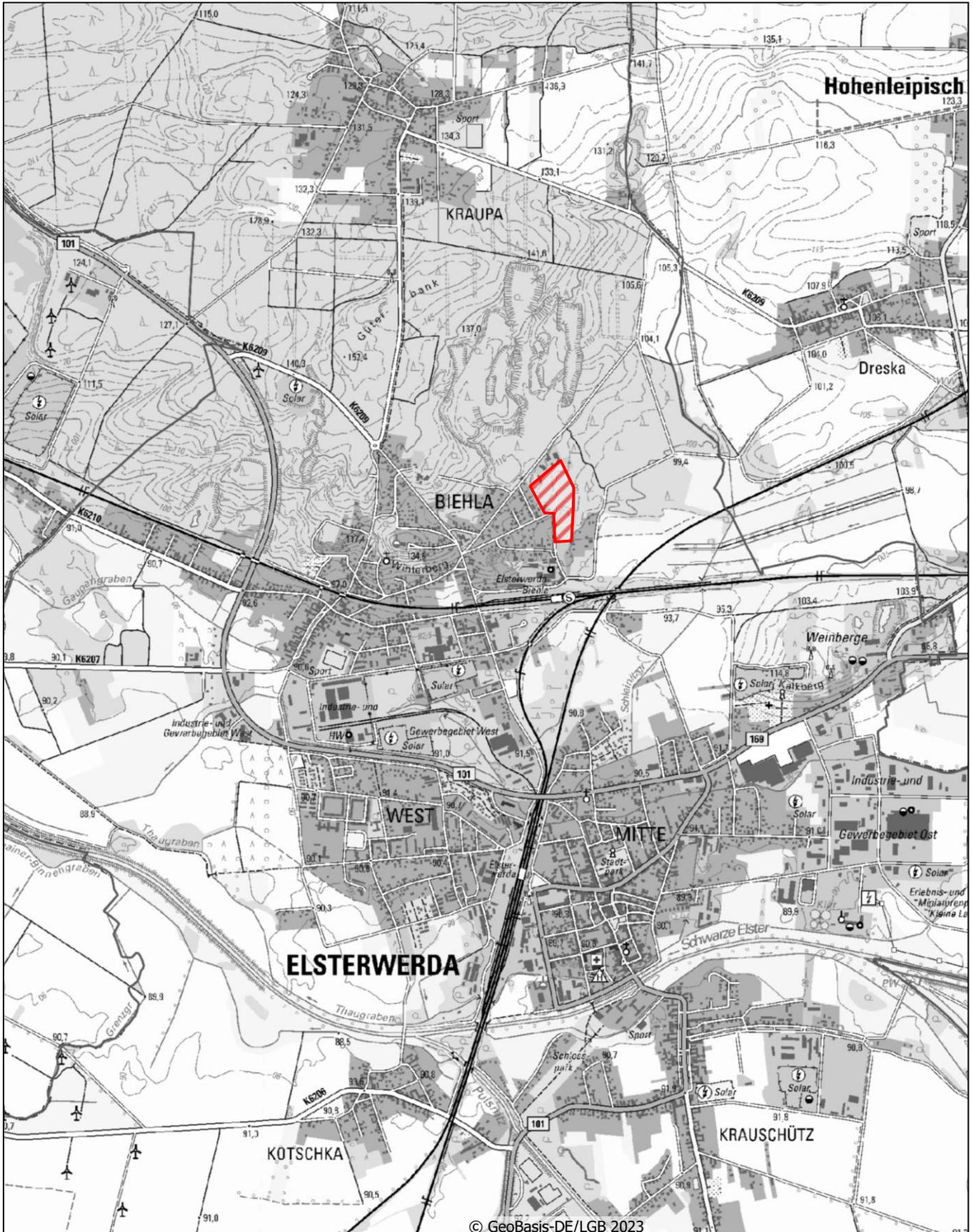
Elsterwerda, im August 2023



Dipl.-Ing. U. Möckel

Anhang

- Abb. 01: Übersichtslageplan
Abb. 02: Lage der Sondierungen
- Anl. 01: Schichtenverzeichnisse
Anl. 02: Bohrprofile und Ausbaupläne
Anl. 03: Protokolle der Rammsondierungen
Anl. 04: Analysenprotokolle



© GeoBasis-DE/LGB 2023

Sachverständigenbüro Uwe Möckel
 von der IHK Cottbus öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
 für Altlastenkundung, -bewertung und Sanierung
 04910 Elsterwerda, Am Hag 5a
 Tel./Fax: (03533)164022 / 489894
 www.umwelt-moeckel.de

Maßstab: ca. 1 : 25.000

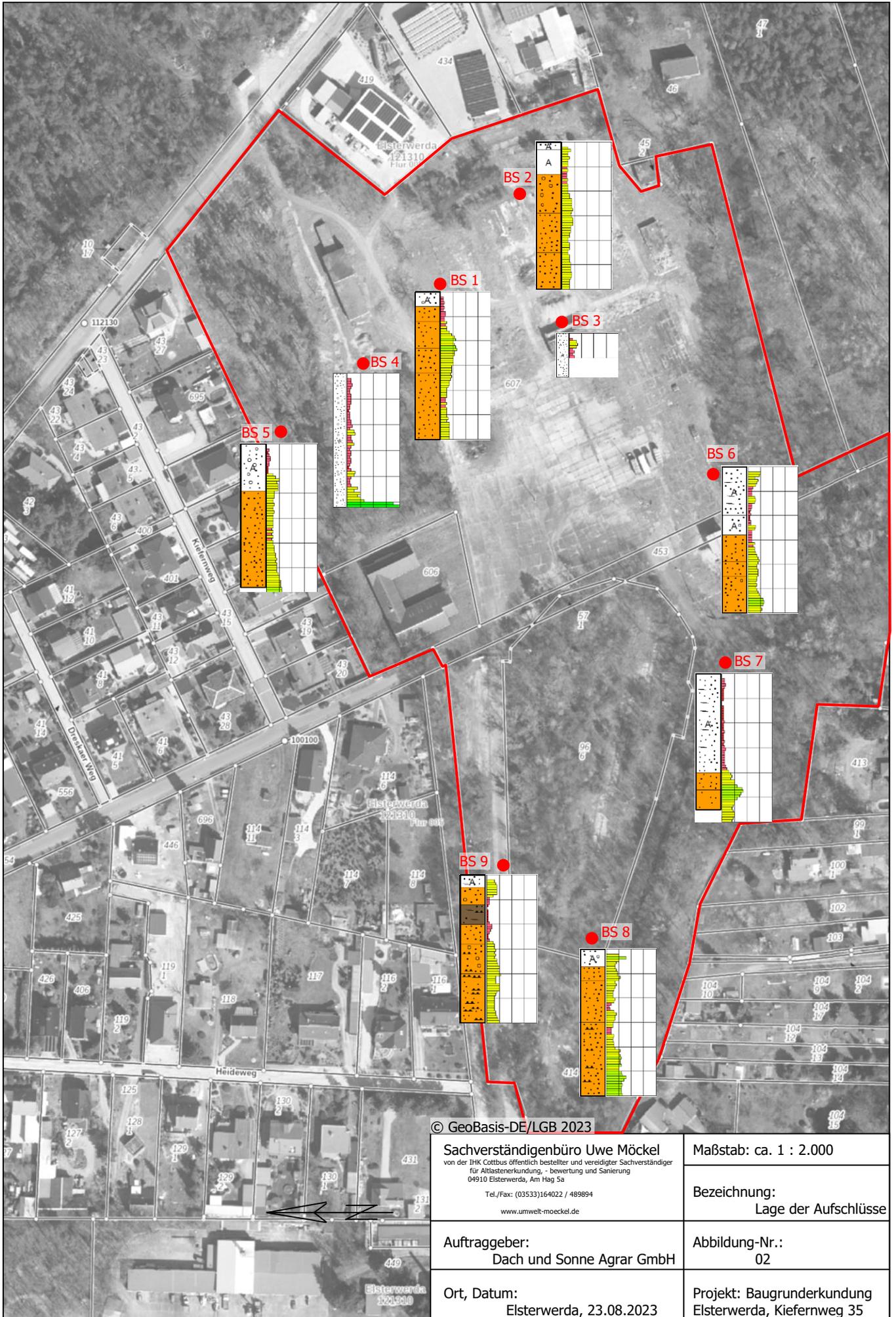
Bezeichnung:
 Übersichtslageplan

Auftraggeber:
 Dach und Sonne Agrar GmbH

Abbildung-Nr.:
 01

Ort, Datum:
 Elsterwerda, 23.08.2023

Projekt: Baugrunderkundung
 Elsterwerda, Kiefernweg 35



© GeoBasis-DE/LGB 2023

Sachverständigenbüro Uwe Möckel
 von der IHK Cottbus öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
 für Altlastenerkundung, -bewertung und Sanierung
 04910 Elsterwerda, Am Hag 5a
 Tel./Fax: (03533)164022 / 489894
 www.umwelt-moeckel.de

Maßstab: ca. 1 : 2.000

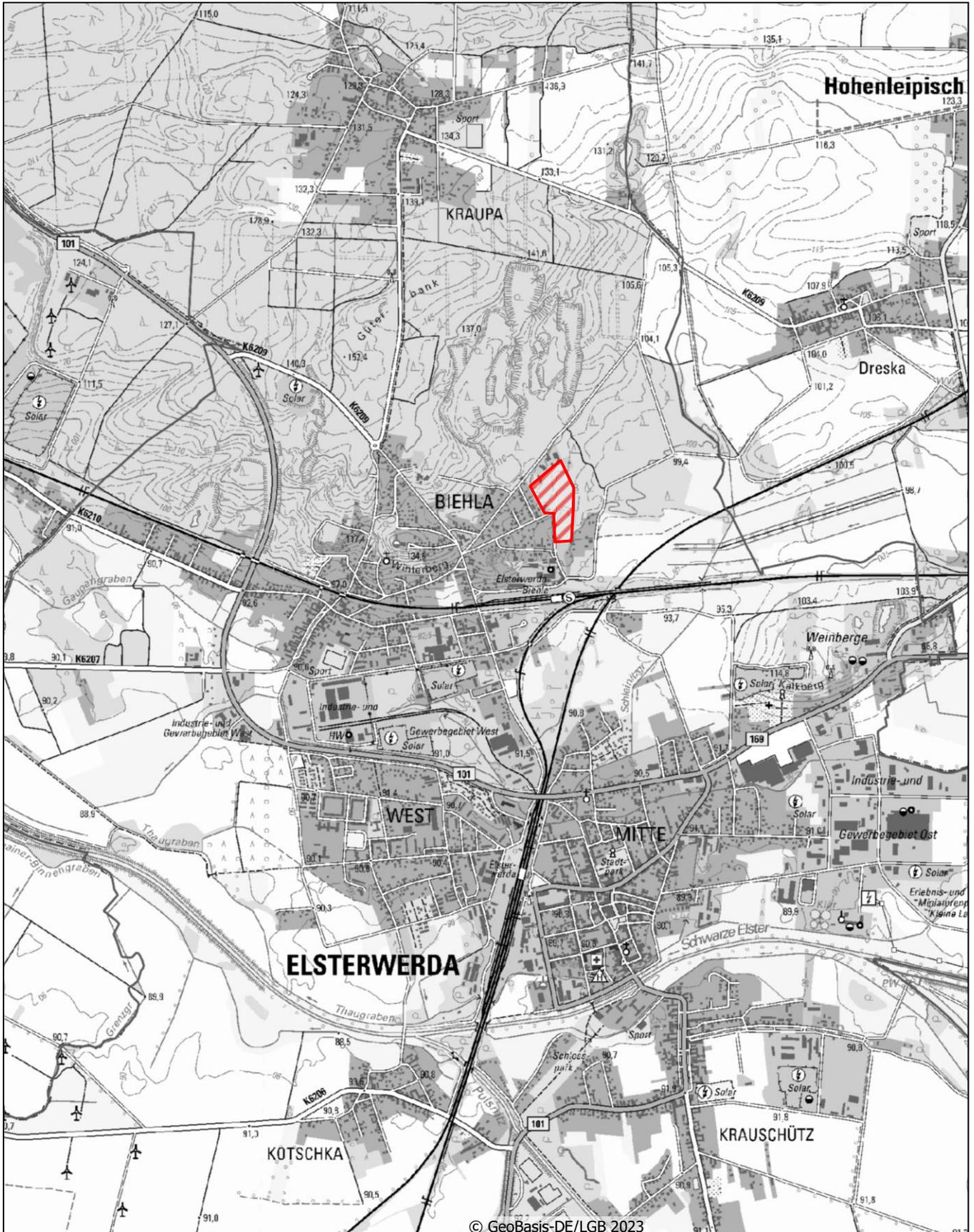
Bezeichnung:
 Lage der Aufschlüsse

Auftraggeber:
 Dach und Sonne Agrar GmbH

Abbildung-Nr.:
 02

Ort, Datum:
 Elsterwerda, 23.08.2023

Projekt: Baugrunderkundung
 Elsterwerda, Kiefernweg 35



© GeoBasis-DE/LGB 2023

Sachverständigenbüro Uwe Möckel
 von der IHK Cottbus öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
 für Altlastenkundung, -bewertung und Sanierung
 04910 Elsterwerda, Am Hag 5a
 Tel./Fax: (03533)164022 / 489894
 www.umwelt-moeckel.de

Maßstab: ca. 1 : 25.000

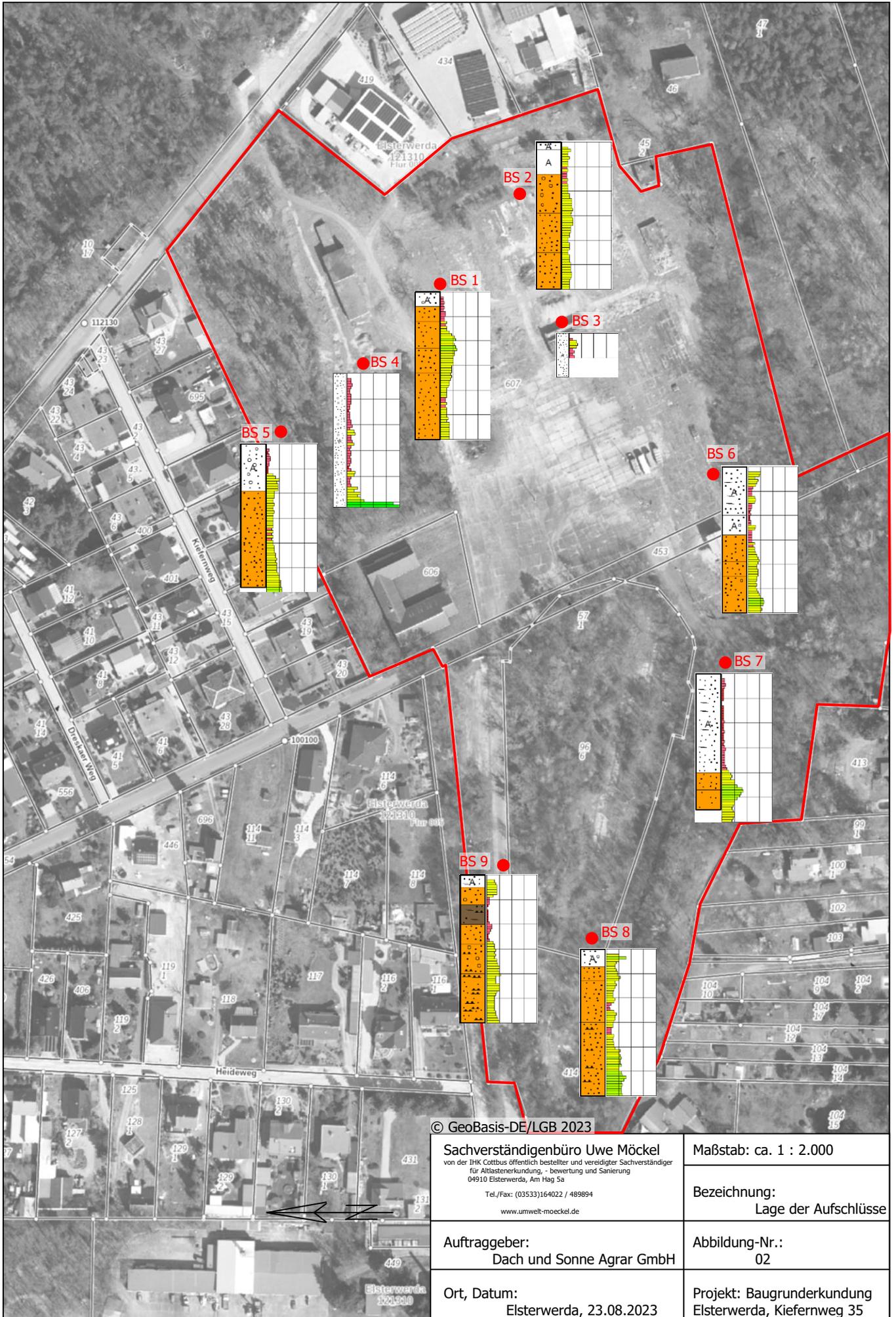
Bezeichnung:
 Übersichtslageplan

Auftraggeber:
 Dach und Sonne Agrar GmbH

Abbildung-Nr.:
 01

Ort, Datum:
 Elsterwerda, 23.08.2023

Projekt: Baugrunderkundung
 Elsterwerda, Kiefernweg 35



© GeoBasis-DE/LGB 2023

Sachverständigenbüro Uwe Möckel
 von der IHK Cottbus öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
 für Altlastenerkundung, -bewertung und Sanierung
 04910 Elsterwerda, Am Hag 5a
 Tel./Fax: (03533)164022 / 489894
 www.umwelt-moeckel.de

Maßstab: ca. 1 : 2.000

Bezeichnung:
 Lage der Aufschlüsse

Auftraggeber:
 Dach und Sonne Agrar GmbH

Abbildung-Nr.:
 02

Ort, Datum:
 Elsterwerda, 23.08.2023

Projekt: Baugrunderkundung
 Elsterwerda, Kiefernweg 35

BEB Baugrund Berlin GmbH Hämmerlingstr. 120S 12555 Berlin Mail: info(at)baugrundberlin.de Web: www.baugrundberlin.de	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	
--	---	--

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung BS 1 / Blatt: 1	Datum: 25.07.2023
Höhe: 0.00 m	

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			
0.60	a) Mittelsand, mittel feinsandig, mittel grobsandig, schwach kiesig, sehr schwach humos b) vereinzelt Schotter c) d) leicht bohrbar e) dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i)			P	1	0.60
1.20	a) Mittelsand, mittel feinsandig, sehr schwach grobsandig b) c) d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt e) ocker f) Sand g) h) i)			P	2	1.20
2.30	a) Feinsand, schwach mittelsandig b) vereinzelt mittelsandige Streifen c) d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt e) hellbraun f) Sand g) h) i)			P	3	2.30
3.30	a) Grobsand, mittel mittelsandig b) c) d) mittelschwer bohrbar e) hellbraun f) Sand g) h) i)			P	4	3.30
6.00	a) Feinsand, mittel mittelsandig b) leicht gestaucht; zum Teil mittelsandige und grobsandige Streifen c) d) leicht bohrbar e) hellbraun f) Sand g) h) i)			P P	5 6	4.40 6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BEB Baugrund Berlin GmbH Hämmerlingstr. 120S 12555 Berlin Mail: info(at)baugrundberlin.de Web: www.baugrundberlin.de	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	
--	---	--

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung BS 2 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 m Datum: 25.07.2023
--------------------------------	-----------------------------------

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mittelsand, mittel grobsandig, mittel feinsandig, schwach kiesig, schwach humos				sehr schwach feucht	P	1	0.30
b) vereinzelt Schotter								
c)		d) mittelschwer bohrbar	e) dunkelbraun					
f) Auffüllung		g)	h)	i)				
1.30	a) Mittelsand				trocken	P	2	1.30
b)								
c)		d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
f) Auffüllung		g)	h)	i)				
2.90	a) Grobsand, mittel kiesig				trocken	P	3	2.00
b)				P		4	2.90	
c)		d) schwer bohrbar	e) ocker					
f) Sand		g)	h)	i)				
4.50	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig				trocken	P	5	4.50
b) leicht gestaut								
c)		d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
f) Sand		g)	h)	i)				
6.00	a) Grobsand, mittel mittelsandig				trocken - wasserführend, GW angebohrt (5.8) Kernverlust: 5.5 - 6.0 m Bohrloch zu: 5.6m Endteufe: 6.0m	P	6	5.50
b)								
c)		d) schwer bohrbar	e) ocker					
f) Sand		g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung **BS 3-4** / Blatt: 1

Höhe: 0.00 m

Datum:

25.07.2023

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 Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
1.80	a) Mittelsand, mittel grobsandig, mittel feinsandig, mittel kiesig			sehr schwach feucht 3x umgesetzt, Abbruch: Hindernis Bohrloch zu: 1.8m Endteufe: 1.8m	P	1	1.00
	b) zum Teil Schotter und Beton						
	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) 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)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung **BS 4** / Blatt: 1

Höhe: 0.00 m

Datum:

25.07.2023

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt										
5.20	a) Mittelsand, mittel grobsandig, mittel feinsandig, schwach kiesig				erdfeucht Abbruch: kein Bohrfortschritt Bohrloch zu: 5.0m Endteufe: 5.2m	P	1	1.00						
	b) vereinzelt Beton, Ziegelreste, Lehmstreifen und Bauschutt								P	2	2.00			
	c)											P	3	3.00
	d) mittelschwer bohrbar - sehr sch	e) braun		P										
f) Auffüllung	g)	h)	i)		P	5	5.20							
	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)										
	a)													
	b)													
	c)	d)	e)											
	f)	g)	h)	i)										

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BEB Baugrund Berlin GmbH Hämmerlingstr. 120S 12555 Berlin Mail: info(at)baugrundberlin.de Web: www.baugrundberlin.de	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	
--	---	--

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung BS 5 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 m Datum: 25.07.2023
--------------------------------	-----------------------------------

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.90	a) Grobsand, mittel kiesig, mittel mittelsandig, schwach feinsandig, schwach humos				trocken	P	1	1.00
	b) vereinzelt Wurzelreste, Mulch, Schotter und Ziegelreste					P	2	1.90
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun - dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
5.80	a) Mittelsand, mittel grobsandig, schwach feinsandig				trocken Abbruch: kein Bohrfortschritt Bohrloch zu: 5.6m Endteufe: 5.8m	P	3	3.00
	b)					P	4	4.00
	c)	d) schwer bohrbar - sehr schwer bohrba	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	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)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung **BS 6-4** / Blatt: 1

Höhe: 0.00 m

Datum:

25.07.2023

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 Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
2.00	a) Kies, mittel grobsandig, mittel mittelsandig, schwach humos			sehr schwach feucht	P P	1 2	1.00 2.00
	b) zum Teil Ziegelreste, Bauschutt und Schotter						
	c)	d) schwer bohrbar	e) dunkelbraun - hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
2.80	a) Mittelsand, mittel grobsandig, schwach kiesig			erdfeucht	P	3	2.80
	b) vereinzelt humos und Schotter						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
3.90	a) Mittelsand, mittel grobsandig			sehr schwach feucht	P	4	3.90
	b)						
	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
4.50	a) Mittelsand, mittel feinsandig, schwach grobsandig			sehr schwach feucht	P	5	4.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
6.00	a) Grobsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig			erdfeucht - feucht 3x umgesetzt, Abbruch: Hindernis Kernverlust: 5.5 - 6.0m Bohrloch zu: 5.4m Endteufe: 6.0m	P	6	5.50
	b)						
	c)	d) schwer bohrbar	e) grau				
	f) Sand	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BEB Baugrund Berlin GmbH Hämmerlingstr. 120S 12555 Berlin Mail: info(at)baugrundberlin.de Web: www.baugrundberlin.de	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	
--	---	--

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung BS 7 / Blatt: 1	Datum: 25.07.2023
Höhe: 0.00 m	

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt
4.00	a) Mittelsand, mittel feinsandig, mittel grobsandig, schwach humos			trocken	P	1	1.00
	b) diverse Auffüllungslagen; zum Teil Ziegelreste und Bauschutt					2	2.00
	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) hellbraun - dunkelbraun			3	3.00
	f) Auffüllung	g)	h) i)			4	4.00
4.70	a) Feinsand, mittel mittelsandig			trocken	P	5	4.70
	b) vereinzelt Geschiebelehm- und Kiesstreifen						
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) hellbraun - ocker				
	f) Sand	g)	h) i)				
5.50	a) Feinsand			trocken Abbruch: kein Bohrfortschritt Bohrloch zu: 5.3m Endteufe: 5.5m	P	6	5.50
	b)						
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i)				
	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

BEB Baugrund Berlin GmbH Hämmerlingstr. 120S 12555 Berlin Mail: info(at)baugrundberlin.de Web: www.baugrundberlin.de	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	
--	---	--

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung BS 8 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 m Datum: 25.07.2023
--------------------------------	-----------------------------------

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr		Tiefe in m (Unter- kante)				
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt								
0.70	a) Mittelsand, mittel grobsandig, mittel kiesig, schwach feinsandig, schwach humos			b) zum Teil Bauschutt			sehr schwach feucht	P	1	0.70	
	c)	d) schwer bohrbar	e) dunkelbraun								
	f) Auffüllung	g)	h)	i)							
	a) Feinsand, mittel mittelsandig, schwach grobsandig			b) zum Teil Lehmstreifen		sehr schwach feucht					P
1.30	c)	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun								
	f) Sand	g)	h)	i)							
	a) Mittelsand, mittel feinsandig, mittel grobsandig			b) zum Teil Lehmstreifen			erdfeucht - wasserführend, GW angebohrt (3.0)	P P	3 4	2.00 3.00	
3.00	c)	d) mittelschwer bohrbar - schwer b	e) hellbraun - hellgrau								
	f) Sand	g)	h)	i)							
	a) Mittelsand, mittel feinsandig, mittel grobsandig, schwach schluffig			b) zum Teil Lehmstreifen		feucht Bohrloch zu: 2.8m Endteufe: 6.0m					P P P
6.00	c)	d) schwer bohrbar	e) braun - grau								
	f) Sand	g)	h)	i)							
	a)			b)							
	c)			d)							
	f)			g)							
	h)			i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BEB Baugrund Berlin GmbH Hämmerlingstr. 120S 12555 Berlin Mail: info(at)baugrundberlin.de Web: www.baugrundberlin.de	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	
--	---	--

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung BS 9 / Blatt: 1	Datum: 25.07.2023
Höhe: 0.00 m	

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			
0.50	a) Mittelsand, mittel grobsandig, mittel feinsandig, schwach humos b) vereinzelt Kies, Schotter und Wurzelreste c) d) mittelschwer bohrbar e) dunkelbraun f) Auffüllung g) h) i)			P	1	0.50
1.20	a) Grobsand, stark kiesig, schwach mittelsandig b) c) d) mittelschwer bohrbar e) hellbraun f) Sand g) h) i)			P	2	1.20
2.00	a) Torf, sehr schwach sandig, sehr schwach schluffig b) stark zersetzt c) d) mittelschwer bohrbar e) dunkelbraun f) Moor g) h) i)			P	3	2.00
2.80	a) Mittelsand, mittel feinsandig, schwach grobsandig b) vereinzelt Lehmstreifen c) d) mittelschwer bohrbar - schwer b e) hellbraun f) Sand g) h) i)			P	4	2.80
4.00	a) Grobsand, mittel kiesig, mittel mittelsandig, schwach schluffig b) vereinzelt Lehmstreifen c) d) schwer bohrbar e) grau f) Sand g) h) i)			P	5	4.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Dach und Sonne Agrar, Elsterwerda

Bohrung **BS 9** / Blatt: 2

Höhe: 0.00 m

Datum:

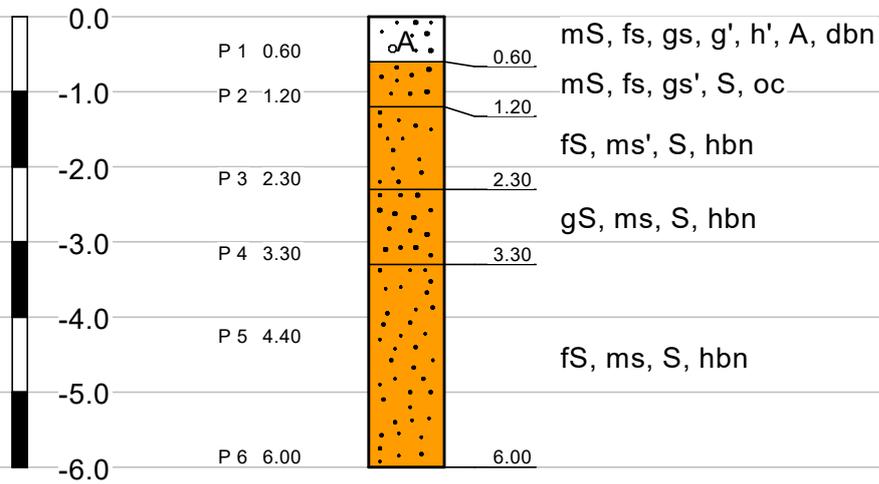
25.07.2023

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
6.00	a) Feinsand, mittel schluffig				wasserführend Bohrloch zu: 1.9m Endteufe: 6.0m	P P	6 7	5.00 6.00
	b) vereinzelt Auelehmstreifen							
	c)	d) sehr schwer bohrbar	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	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)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BS 1

0.00 m

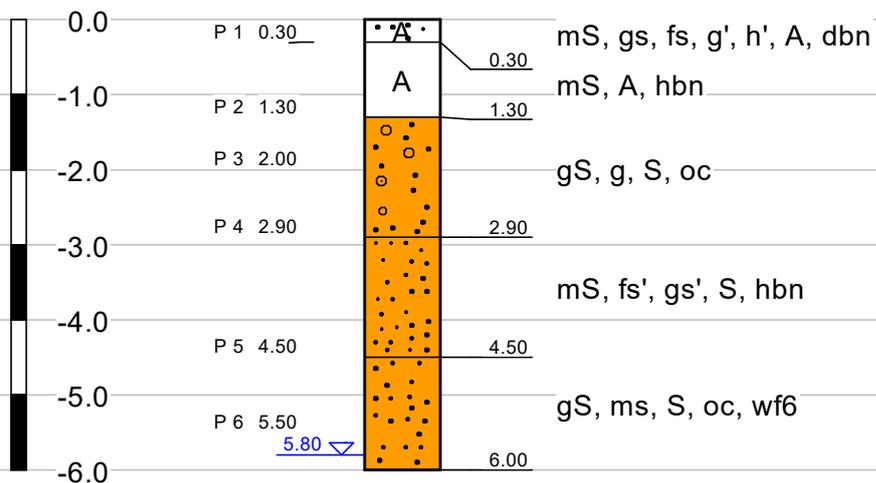


Legende

	Auffüllung		Mittelsand
	Grobsand		Feinsand

BS 2

0.00 m



Legende

- | | | | |
|---|------------|---|------------|
|  | Auffüllung |  | Mittelsand |
|  | Grobsand | | |

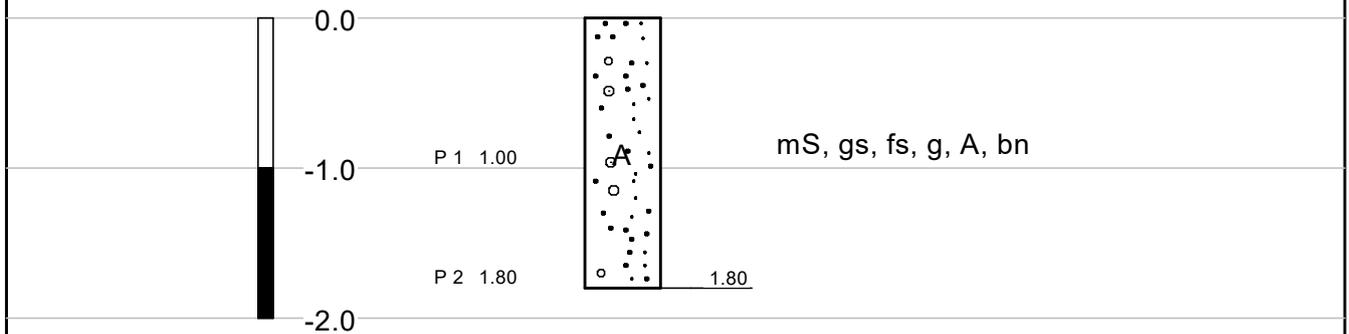
Grundwasser

5,80  angebohrt



BS 3-4

0.00 m



3x umgesetzt, Abbruch: Hindernis

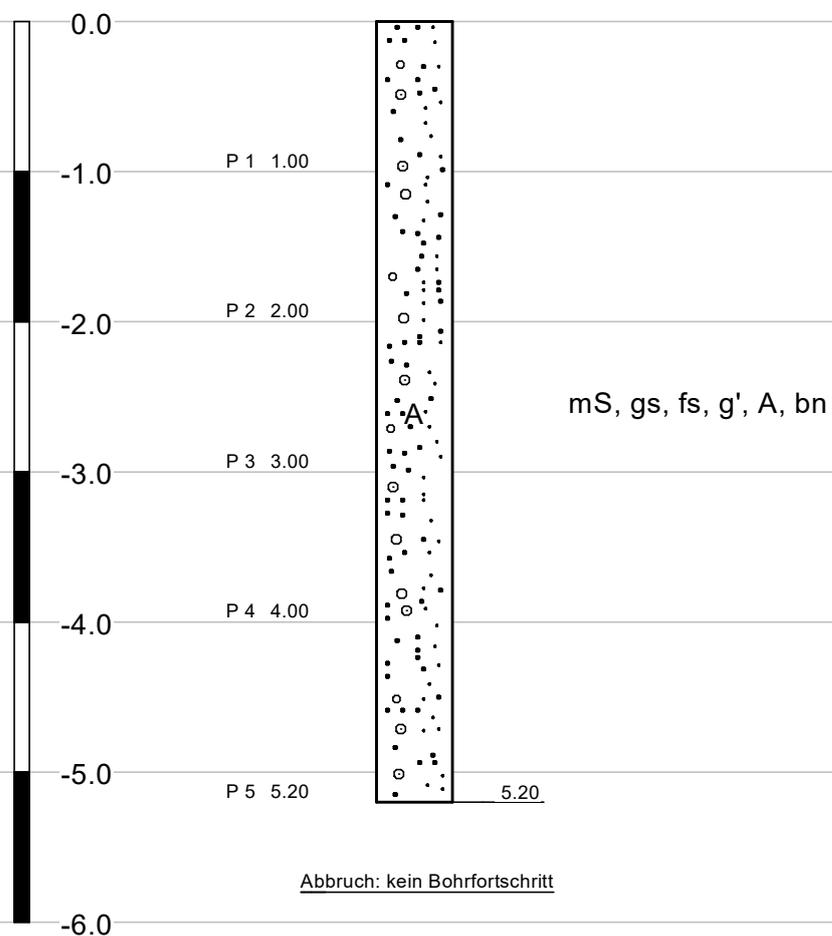
Legende

A Auffüllung



BS 4

0.00 m



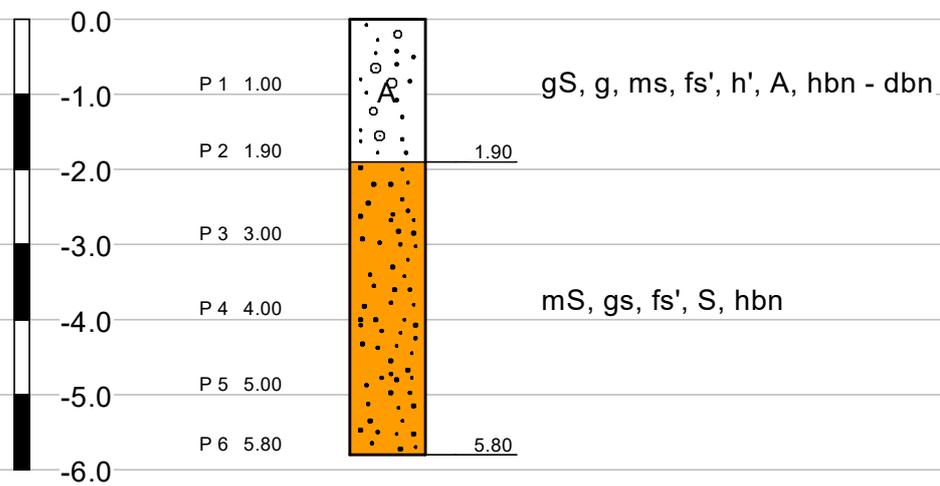
Legende

A Auffüllung



BS 5

0.00 m



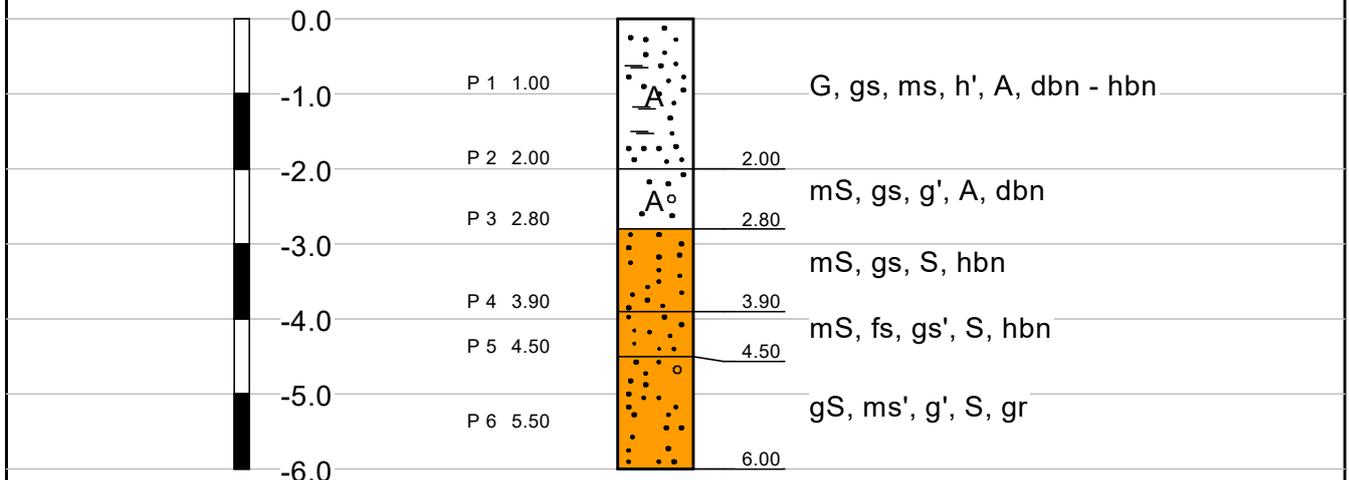
Abbruch: kein Bohrfortschritt

Legende

-  Auffüllung
-  Mittelsand

BS 6-4

0.00 m



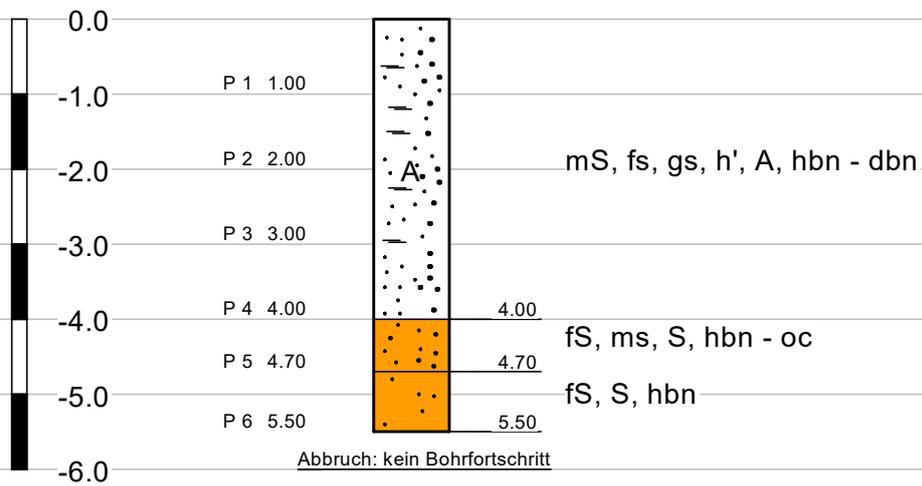
Legende

- | | | | |
|---|------------|---|------------|
|  | Auffüllung |  | Mittelsand |
|  | Grobsand | | |



BS 7

0.00 m



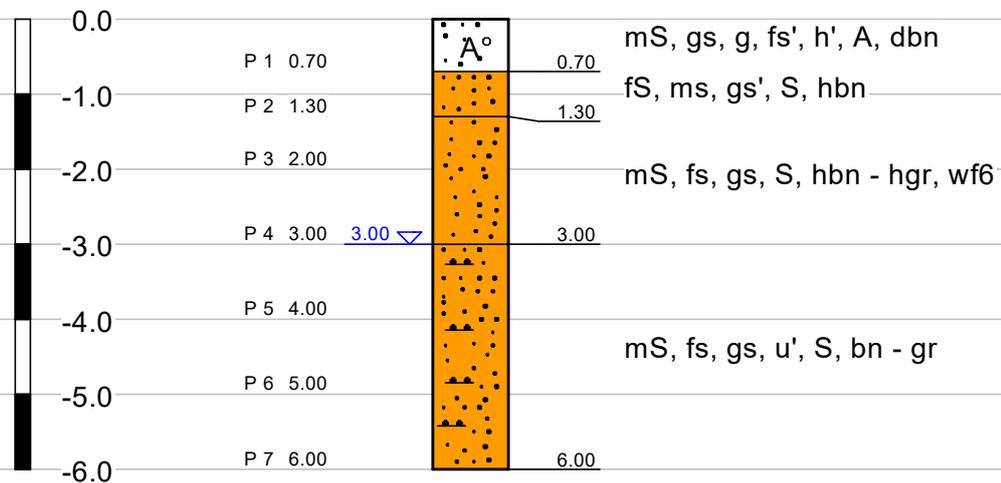
Legende

-  Auffüllung
-  Feinsand



BS 8

0.00 m



Legende



Auffüllung



Feinsand



Mittelsand

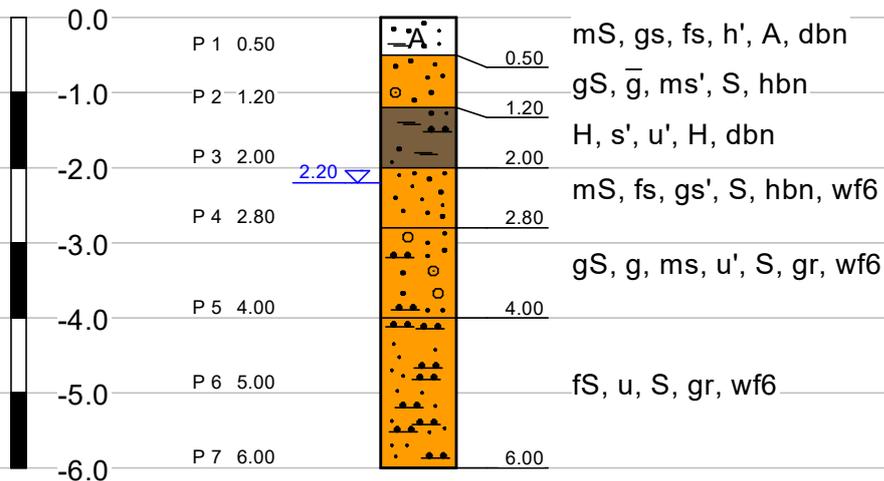
Grundwasser

3,00 ▽ angebohrt



BS 9

0.00 m



Legende



Auffüllung



Grobsand



Feinsand



Torf



Mittelsand

Grundwasser

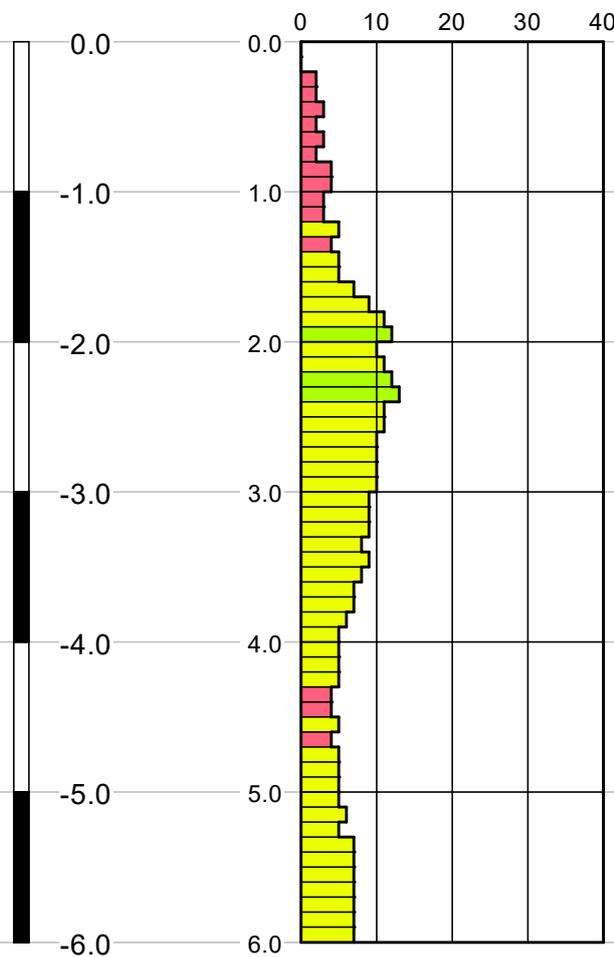
2,20 ∇ angebohrt



DPH 1

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	5
0.20	0	5.20	6
0.30	2	5.30	5
0.40	2	5.40	7
0.50	3	5.50	7
0.60	2	5.60	7
0.70	3	5.70	7
0.80	2	5.80	7
0.90	4	5.90	7
1.00	4	6.00	7
1.10	3		
1.20	3		
1.30	5		
1.40	4		
1.50	5		
1.60	5		
1.70	7		
1.80	9		
1.90	11		
2.00	12		
2.10	10		
2.20	11		
2.30	12		
2.40	13		
2.50	11		
2.60	11		
2.70	10		
2.80	10		
2.90	10		
3.00	10		
3.10	9		
3.20	9		
3.30	9		
3.40	8		
3.50	9		
3.60	8		
3.70	7		
3.80	7		
3.90	6		
4.00	5		
4.10	5		
4.20	5		
4.30	5		
4.40	4		
4.50	4		
4.60	5		
4.70	4		
4.80	5		
4.90	5		
5.00	5		

Legende DPH

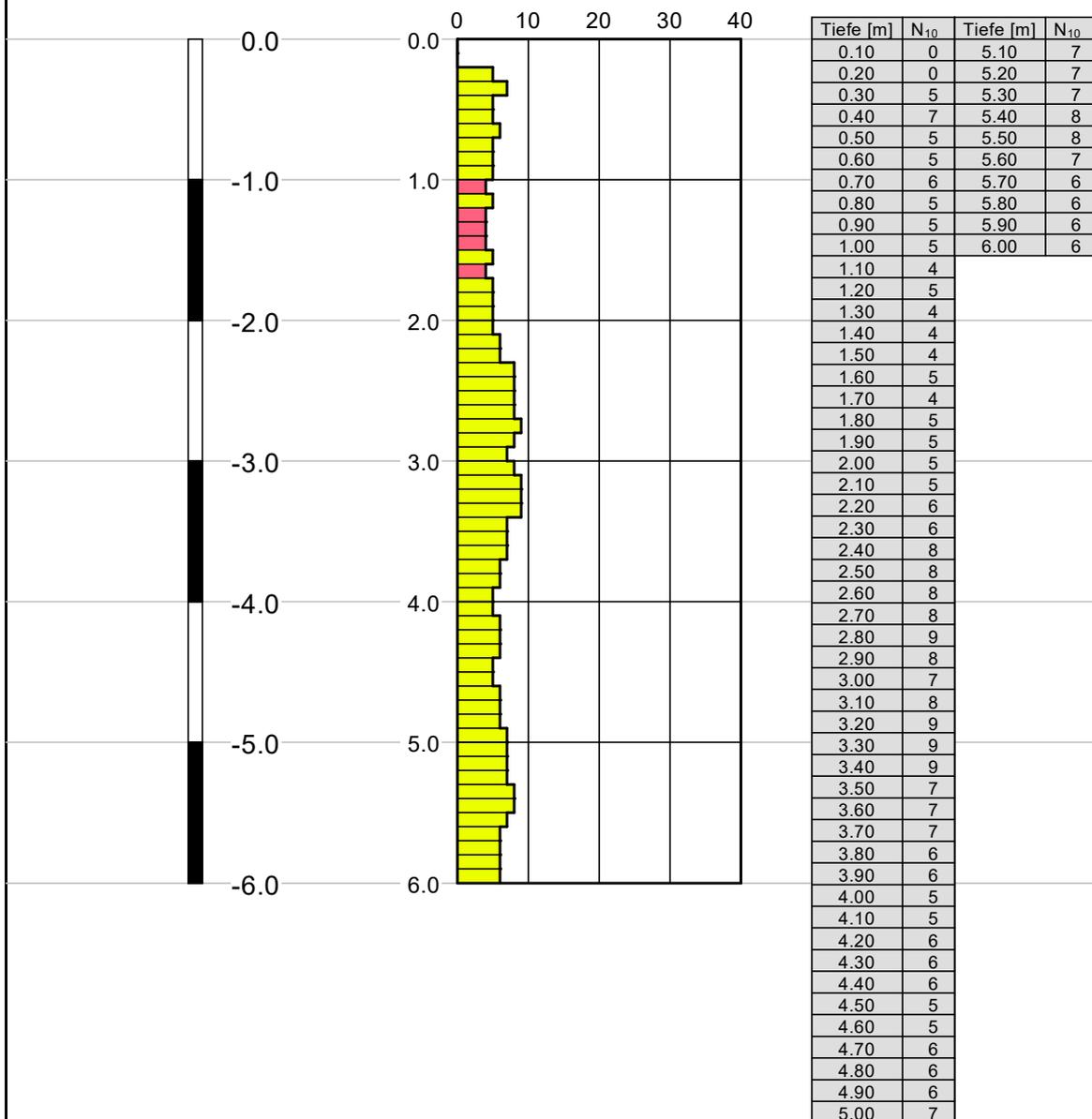
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 2

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Legende DPH

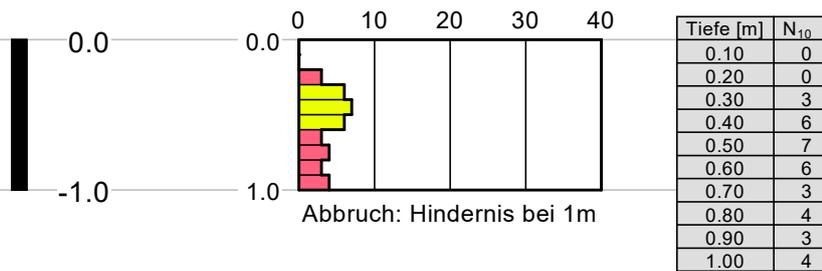
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 3-4

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Legende DPH

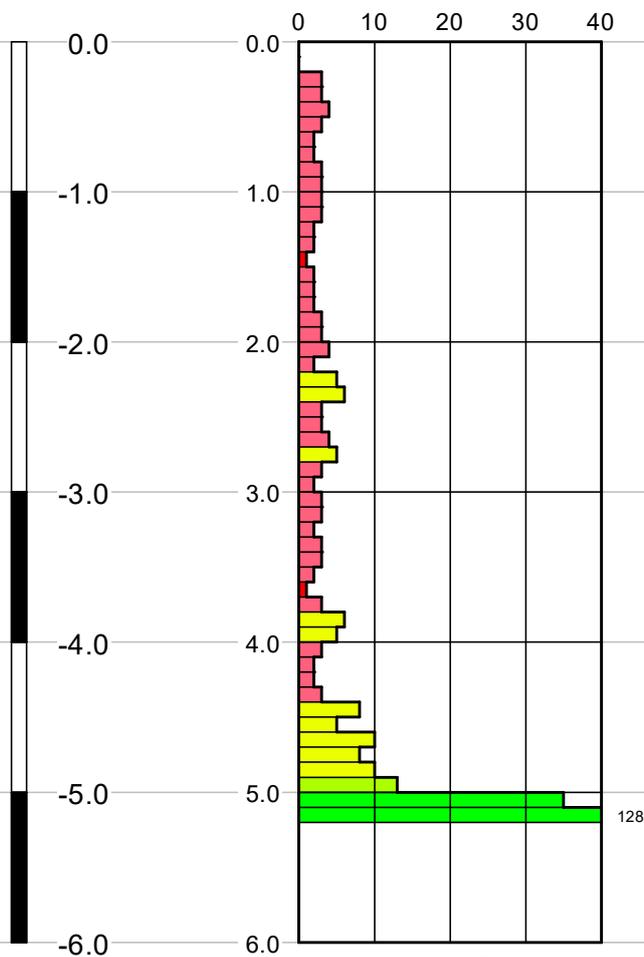
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 4

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	35
0.20	0	5.20	128
0.30	3		
0.40	3		
0.50	4		
0.60	3		
0.70	2		
0.80	2		
0.90	3		
1.00	3		
1.10	3		
1.20	3		
1.30	2		
1.40	2		
1.50	1		
1.60	2		
1.70	2		
1.80	2		
1.90	3		
2.00	3		
2.10	4		
2.20	2		
2.30	5		
2.40	6		
2.50	3		
2.60	3		
2.70	4		
2.80	5		
2.90	3		
3.00	2		
3.10	3		
3.20	3		
3.30	2		
3.40	3		
3.50	3		
3.60	2		
3.70	1		
3.80	3		
3.90	6		
4.00	5		
4.10	3		
4.20	2		
4.30	2		
4.40	3		
4.50	8		
4.60	5		
4.70	10		
4.80	8		
4.90	10		
5.00	13		

Abbruch: 5.3m

Legende DPH

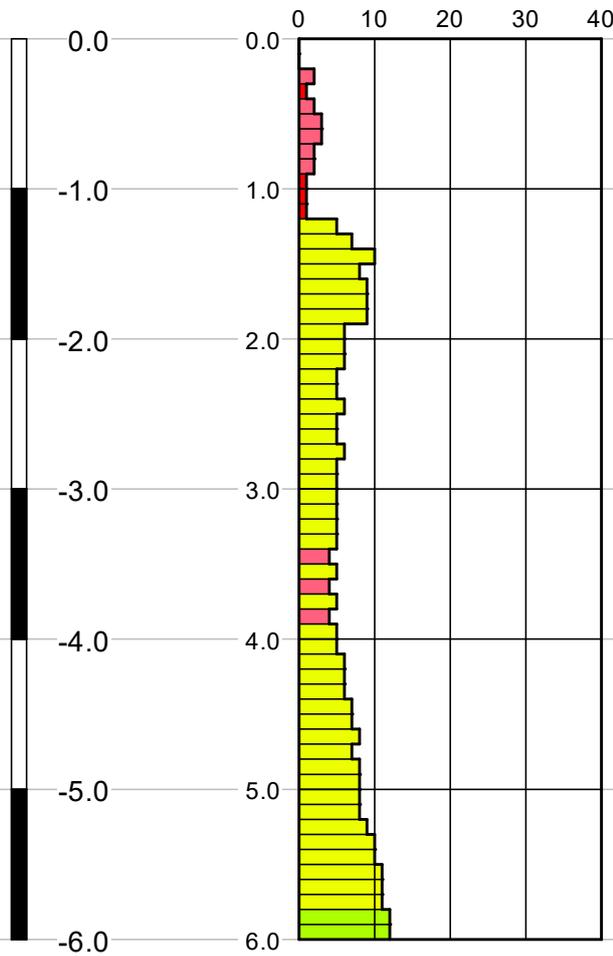
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 5

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	8
0.20	0	5.20	8
0.30	2	5.30	9
0.40	1	5.40	10
0.50	2	5.50	10
0.60	3	5.60	11
0.70	3	5.70	11
0.80	2	5.80	11
0.90	2	5.90	12
1.00	1	6.00	12
1.10	1		
1.20	1		
1.30	5		
1.40	7		
1.50	10		
1.60	8		
1.70	9		
1.80	9		
1.90	9		
2.00	6		
2.10	6		
2.20	6		
2.30	5		
2.40	5		
2.50	6		
2.60	5		
2.70	5		
2.80	6		
2.90	5		
3.00	5		
3.10	5		
3.20	5		
3.30	5		
3.40	5		
3.50	4		
3.60	5		
3.70	4		
3.80	5		
3.90	4		
4.00	5		
4.10	5		
4.20	6		
4.30	6		
4.40	6		
4.50	7		
4.60	7		
4.70	8		
4.80	7		
4.90	8		
5.00	8		

Legende DPH

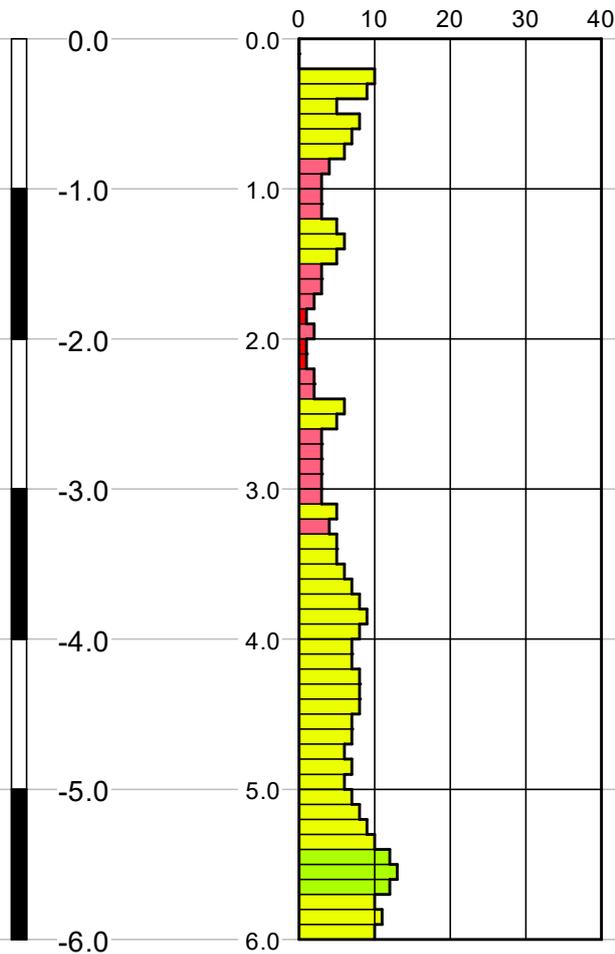
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 6

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	7
0.20	0	5.20	8
0.30	10	5.30	9
0.40	9	5.40	10
0.50	5	5.50	12
0.60	8	5.60	13
0.70	7	5.70	12
0.80	6	5.80	10
0.90	4	5.90	11
1.00	3	6.00	10
1.10	3		
1.20	3		
1.30	5		
1.40	6		
1.50	5		
1.60	3		
1.70	3		
1.80	2		
1.90	1		
2.00	2		
2.10	1		
2.20	1		
2.30	2		
2.40	2		
2.50	6		
2.60	5		
2.70	3		
2.80	3		
2.90	3		
3.00	3		
3.10	3		
3.20	5		
3.30	4		
3.40	5		
3.50	5		
3.60	6		
3.70	7		
3.80	8		
3.90	9		
4.00	8		
4.10	7		
4.20	7		
4.30	8		
4.40	8		
4.50	8		
4.60	7		
4.70	7		
4.80	6		
4.90	7		
5.00	6		

Legende DPH

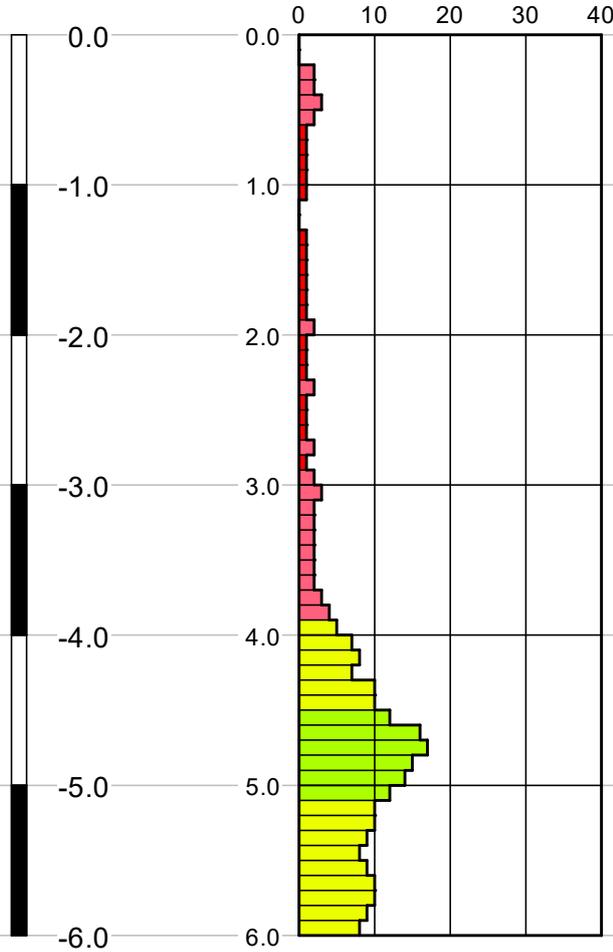
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 7

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	12
0.20	0	5.20	10
0.30	2	5.30	10
0.40	2	5.40	9
0.50	3	5.50	8
0.60	2	5.60	9
0.70	1	5.70	10
0.80	1	5.80	10
0.90	1	5.90	9
1.00	1	6.00	8
1.10	1		
1.20	0		
1.30	0		
1.40	1		
1.50	1		
1.60	1		
1.70	1		
1.80	1		
1.90	1		
2.00	2		
2.10	1		
2.20	1		
2.30	1		
2.40	2		
2.50	1		
2.60	1		
2.70	1		
2.80	2		
2.90	1		
3.00	2		
3.10	3		
3.20	2		
3.30	2		
3.40	2		
3.50	2		
3.60	2		
3.70	2		
3.80	3		
3.90	4		
4.00	5		
4.10	7		
4.20	8		
4.30	7		
4.40	10		
4.50	10		
4.60	12		
4.70	16		
4.80	17		
4.90	15		
5.00	14		

Legende DPH

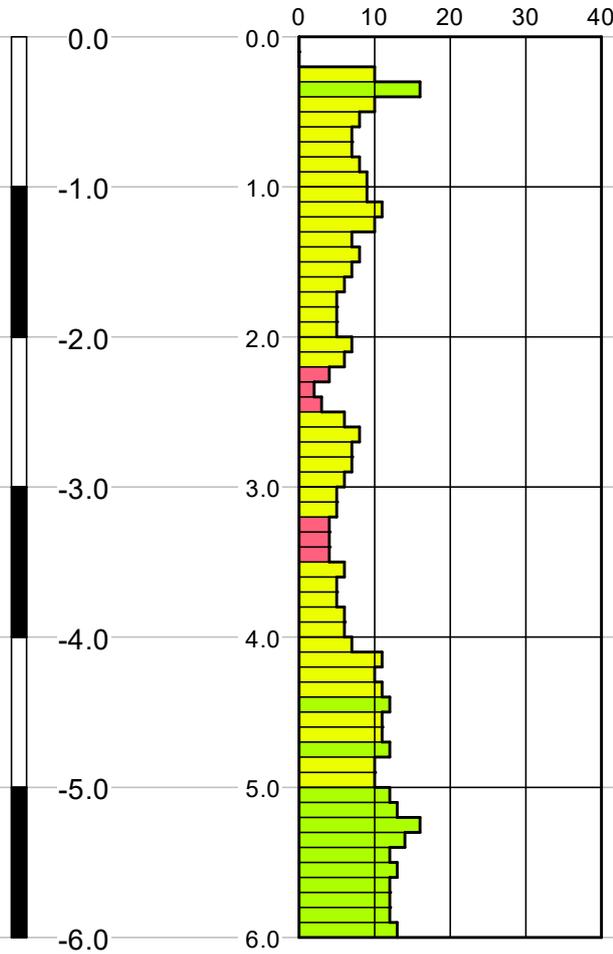
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 8

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	12
0.20	0	5.20	13
0.30	10	5.30	16
0.40	16	5.40	14
0.50	10	5.50	12
0.60	8	5.60	13
0.70	7	5.70	12
0.80	7	5.80	12
0.90	8	5.90	12
1.00	9	6.00	13
1.10	9		
1.20	11		
1.30	10		
1.40	7		
1.50	8		
1.60	7		
1.70	6		
1.80	5		
1.90	5		
2.00	5		
2.10	7		
2.20	6		
2.30	4		
2.40	2		
2.50	3		
2.60	6		
2.70	8		
2.80	7		
2.90	7		
3.00	6		
3.10	5		
3.20	5		
3.30	4		
3.40	4		
3.50	4		
3.60	6		
3.70	5		
3.80	5		
3.90	6		
4.00	6		
4.10	7		
4.20	11		
4.30	10		
4.40	11		
4.50	12		
4.60	11		
4.70	11		
4.80	12		
4.90	10		
5.00	10		

Legende DPH

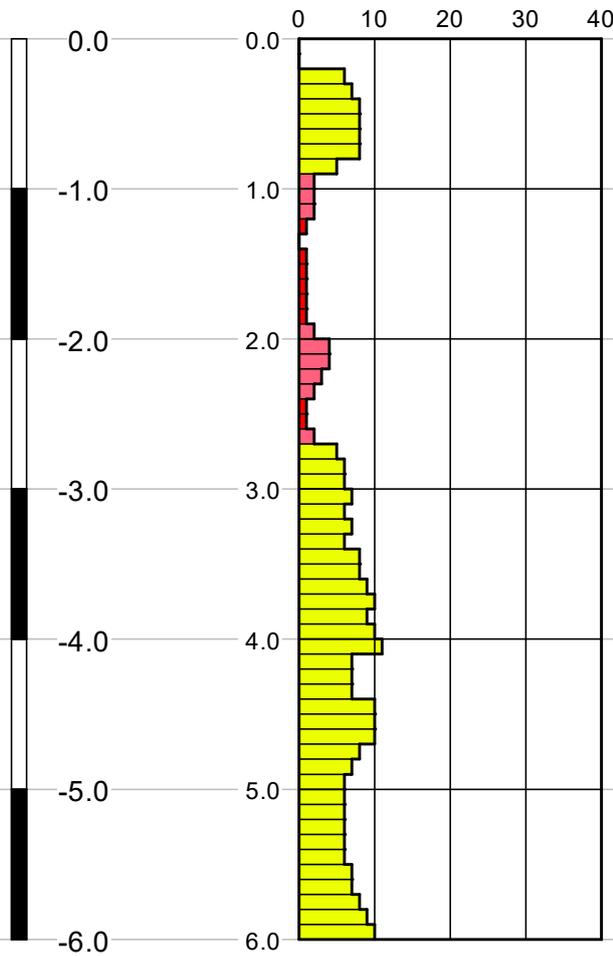
- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)



DPH 9

0.00 m

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe [m]	N ₁₀	Tiefe [m]	N ₁₀
0.10	0	5.10	6
0.20	0	5.20	6
0.30	6	5.30	6
0.40	7	5.40	6
0.50	8	5.50	6
0.60	8	5.60	7
0.70	8	5.70	7
0.80	8	5.80	8
0.90	5	5.90	9
1.00	2	6.00	10
1.10	2		
1.20	2		
1.30	1		
1.40	0		
1.50	1		
1.60	1		
1.70	1		
1.80	1		
1.90	1		
2.00	2		
2.10	4		
2.20	4		
2.30	3		
2.40	2		
2.50	1		
2.60	1		
2.70	2		
2.80	5		
2.90	6		
3.00	6		
3.10	7		
3.20	6		
3.30	7		
3.40	6		
3.50	8		
3.60	8		
3.70	9		
3.80	10		
3.90	9		
4.00	10		
4.10	11		
4.20	7		
4.30	7		
4.40	7		
4.50	10		
4.60	10		
4.70	10		
4.80	8		
4.90	7		
5.00	6		

Legende DPH

- sehr locker (< 2)
- locker (< 5/3)
- mitteldicht (< 12/8)
- dicht (< 32/23)
- sehr dicht (>= 32/23)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-001/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	Mischprobe 1: P1/1+P2/1+P2/2+ P3-4/1+P3-4/2 23-38478-001	MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
				BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
Analyse der Originalprobe								
mineralische Fremdbestandteile	%	9,1						DIN 19747: 2009-07;L
Störstoffe	%	< 0,1						DIN 19747: 2009-07;L
Trockenrückstand 105°C	% OS	94,9						DIN EN 15934 Verfahren A: 2012-11;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C								
Arsen	mg/kg TS	6,3	40	40	40	150		DIN EN 16171: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	15,7	140	140	140	700		DIN EN 16171: 2017-01;L
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	2	2	2	10		DIN EN 16171: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	10,7	120	120	120	600		DIN EN 16171: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	13,8	80	80	80	320		DIN EN 16171: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	89,0	300	300	300	1200		DIN EN 16171: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	6,4	100	100	100	350		DIN EN 16171: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	0,6	0,6	0,6	5		DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	2	2	2	7		DIN EN 16171: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	600	600	600	2000		DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100	300	300	300	1000		DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,3	5	5	5	5		DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Acenaphthylen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Acenaphthen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Fluoren	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Phenanthren	mg/kg TS	0,10					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Fluoranthen	mg/kg TS	0,21					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Pyren	mg/kg TS	0,18					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,10					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Chrysen	mg/kg TS	0,09					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	0,14					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,09					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Summe 16 PAK (EBV)	mg/kg TS	1,11	6	6	9	30	berechnet;L
Analyse aus dem 1:2 Eluat							
pH-Wert		8,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	21					DIN 38404-4: 1976-12;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	162	350	500	500	2000	DIN EN ISO 27888: 1993-11;L
Sulfat	mg/l	20	250	450	450	1000	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Arsen	µg/l	10,0	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	µg/l	< 1	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	µg/l	< 0,3	3	3	10	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	µg/l	15,2	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	µg/l	5,3	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	µg/l	< 1	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,033	0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Thallium	µg/l	< 0,07	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Mischprobe 1: P1/1+P2/1+P2/2+ P3-4/1+P3-4/2 23-38478-001	MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
			BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
Zink	µg/l	< 10	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
PAK							
Acenaphthylen	µg/l	0,011					DIN 38407-39: 2011-09;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09;L
Fluoren	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09;L
Phenanthren	µg/l	0,07					DIN 38407-39: 2011-09;L
Anthracen	µg/l	0,04					DIN 38407-39: 2011-09;L
Fluoranthen	µg/l	0,23					DIN 38407-39: 2011-09;L
Pyren	µg/l	0,19					DIN 38407-39: 2011-09;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,081					DIN 38407-39: 2011-09;L
Chrysen	µg/l	0,077					DIN 38407-39: 2011-09;L
Benzo[b]fluoranthen	µg/l	0,13					DIN 38407-39: 2011-09;L
Benzo[k]fluoranthen	µg/l	0,044					DIN 38407-39: 2011-09;L
Benzo[a]pyren	µg/l	0,088					DIN 38407-39: 2011-09;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	0,015					DIN 38407-39: 2011-09;L
Benzo[ghi]perylen	µg/l	0,062					DIN 38407-39: 2011-09;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	0,063					DIN 38407-39: 2011-09;L
Summe 15 PAK (EBV)	µg/l	1,11	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38407-39: 2011-09;L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13657: 2003-01;L
1:2 Elution f. Anorganik		+					DIN 19529: 2015-12;L
1:2 Elution f. Organik		+					DIN 19529: 2015-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-002/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	Mischprobe 2: P6-4/1+P6-4/2+P 6-4/3 23-38478-002	MantelV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
				BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
Analyse der Originalprobe								
mineralische Fremdbestandteile	%		2,8					DIN 19747: 2009-07;L
Störstoffe	%		< 0,1					DIN 19747: 2009-07;L
Trockenrückstand 105°C	% OS		93,2					DIN EN 15934 Verfahren A: 2012-11;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C								
Arsen	mg/kg TS		8,2	40	40	40	150	DIN EN 16171: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS		13,0	140	140	140	700	DIN EN 16171: 2017-01;L
Cadmium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	10	DIN EN 16171: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS		13,7	120	120	120	600	DIN EN 16171: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS		8,3	80	80	80	320	DIN EN 16171: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS		68,0	300	300	300	1200	DIN EN 16171: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS		11,8	100	100	100	350	DIN EN 16171: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS		< 0,05	0,6	0,6	0,6	5	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	7	DIN EN 16171: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 100	600	600	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS		< 100	300	300	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS		1,8	5	5	5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Acenaphthylen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Acenaphthen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Fluoren	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Phenanthren	mg/kg TS	0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Anthracen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Fluoranthen	mg/kg TS	0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Pyren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Summe 16 PAK (EBV)	mg/kg TS	0,335	6	6	9	30	berechnet,L
Analyse aus dem 1:2 Eluat							
pH-Wert		8,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04,L
Temperatur (pH-Wert)	°C	22					DIN 38404-4: 1976-12,L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	120	350	500	500	2000	DIN EN ISO 27888: 1993-11,L
Sulfat	mg/l	6,3	250	450	450	1000	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07,L
Arsen	µg/l	1,1	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Blei	µg/l	3,1	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Cadmium	µg/l	< 0,3	3	3	10	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Chrom gesamt	µg/l	< 1	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Kupfer	µg/l	9,9	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Nickel	µg/l	< 1	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Quecksilber	µg/l	< 0,033	0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Thallium	µg/l	0,17	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L

Parameter	Probenbezeichnung		MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode	
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3		
Zink	23-38478-002	µg/l	18,2	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2:2017-01,L
PAK								
Acenaphthylen		µg/l	0,0094					DIN 38407-39:2011-09,L
Acenaphthen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Fluoren		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Phenanthren		µg/l	0,013					DIN 38407-39:2011-09,L
Anthracen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Fluoranthen		µg/l	0,015					DIN 38407-39:2011-09,L
Pyren		µg/l	0,0084					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[a]anthracen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Chrysen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[b]fluoranthen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[k]fluoranthen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[a]pyren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Dibenz[ah]anthracen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[ghi]perylen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Summe 15 PAK (EBV)		µg/l	0,07	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38407-39:2011-09,L
Hinweise zur Probenvorbereitung								
Säureaufschluss			+					DIN EN 13657:2003-01,L
1:2 Elution f. Anorganik			+					DIN 19529:2015-12,L
1:2 Elution f. Organik			+					DIN 19529:2015-12,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 2906117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-003/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	Mischprobe 3: P4/1+P4/2+P4/3+ P4/4+P4/5+P5/1+ P5/2 23-38478-003	ManteIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
				BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
Analyse der Originalprobe								
mineralische Fremdbestandteile	%		< 0,1					DIN 19747: 2009-07:L
Störstoffe	%		0,8					DIN 19747: 2009-07:L
Trockenrückstand 105°C	% OS		93,3					DIN EN 15934 Verfahren A: 2012-11:L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C								
Arsen	mg/kg TS		3,2	40	40	40	150	DIN EN 16171: 2017-01:L
Blei	mg/kg TS		8,1	140	140	140	700	DIN EN 16171: 2017-01:L
Cadmium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	10	DIN EN 16171: 2017-01:L
Chrom gesamt	mg/kg TS		6,5	120	120	120	600	DIN EN 16171: 2017-01:L
Kupfer	mg/kg TS		4,4	80	80	80	320	DIN EN 16171: 2017-01:L
Zink	mg/kg TS		30,0	300	300	300	1200	DIN EN 16171: 2017-01:L
Nickel	mg/kg TS		4,1	100	100	100	350	DIN EN 16171: 2017-01:L
Quecksilber	mg/kg TS		0,069	0,6	0,6	0,6	5	DIN EN ISO 12846: 2012-08:L
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	7	DIN EN 16171: 2017-01:L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 100	600	600	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i. V. LAGA KW-04 2019-09:L
KW-Index, mobil	mg/kg TS		< 100	300	300	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i. V. LAGA KW-04 2019-09:L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS		1,2	5	5	5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11:L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Acenaphthen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Fluoren	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Phenanthren	mg/kg TS	0,18					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Anthracen	mg/kg TS	0,07					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Fluoranthen	mg/kg TS	0,32					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Pyren	mg/kg TS	0,26					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,15					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Chrysen	mg/kg TS	0,13					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	0,20					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,15					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,11					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,11					DIN ISO 18287: 2006-05:L
Summe 16 PAK (EBV)	mg/kg TS	1,79	6	6	9	30	berechnet:L
Analyse aus dem 1:2 Eluat							
pH-Wert		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04:L
Temperatur (pH-Wert)	°C	21					DIN 38404-4: 1976-12:L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	355	350	500	500	2000	DIN EN 27888: 1993-11:L
Sulfat	mg/l	31	250	450	450	1000	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:L
Arsen	µg/l	5,4	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Blei	µg/l	< 1	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Cadmium	µg/l	< 0,3	3	3	10	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Chrom gesamt	µg/l	< 1	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Kupfer	µg/l	8,1	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Nickel	µg/l	1,9	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Quecksilber	µg/l	< 0,033	0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L
Thallium	µg/l	< 0,07	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:L

Parameter	Probenbezeichnung		ManteIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode	
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3		
Zink	23-38478-003	µg/l	12,6	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2:2017-01,L
PAK								
Acenaphthylen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Acenaphthen		µg/l	0,0076					DIN 38407-39:2011-09,L
Fluoren		µg/l	0,0057					DIN 38407-39:2011-09,L
Phenanthren		µg/l	0,039					DIN 38407-39:2011-09,L
Anthracen		µg/l	0,013					DIN 38407-39:2011-09,L
Fluoranthen		µg/l	0,039					DIN 38407-39:2011-09,L
Pyren		µg/l	0,029					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[a]anthracen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Chrysen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[b]fluoranthen		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[k]fluoranthen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[a]pyren		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Dibenz[ah]anthracen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[ghi]perylen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Summe 15 PAK (EBV)		µg/l	0,15	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38407-39:2011-09,L
Hinweise zur Probenvorbereitung								
Säureaufschluss			+					DIN EN 13657:2003-01,L
1:2 Elution f. Anorganik			+					DIN 19529:2015-12,L
1:2 Elution f. Organik			+					DIN 19529:2015-12,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-004/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	Mischprobe 4: P7/1+P7/2+P7/3+ P7/4 23-38478-004	MantelV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
				BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
Analyse der Originalprobe								
mineralische Fremdbestandteile	%		< 0,1					DIN 19747: 2009-07;L
Störstoffe	%		< 0,1					DIN 19747: 2009-07;L
Trockenrückstand 105°C	% OS		92,3					DIN EN 15934 Verfahren A: 2012-11;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C								
Arsen	mg/kg TS		10,1	40	40	40	150	DIN EN 16171: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS		199	140	140	140	700	DIN EN 16171: 2017-01;L
Cadmium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	10	DIN EN 16171: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS		10,7	120	120	120	600	DIN EN 16171: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS		15,7	80	80	80	320	DIN EN 16171: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS		30,0	300	300	300	1200	DIN EN 16171: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS		20,4	100	100	100	350	DIN EN 16171: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS		< 0,05	0,6	0,6	0,6	5	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	7	DIN EN 16171: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 100	600	600	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS		< 100	300	300	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS		0,935	5	5	5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Acenaphthylen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Acenaphthen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Fluoren	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Anthracen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Fluoranthen	mg/kg TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Pyren	mg/kg TS	0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05,L
Summe 16 PAK (EBV)	mg/kg TS	0,235	6	6	9	30	berechnet,L
Analyse aus dem 1:2 Eluat							
pH-Wert		8,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04,L
Temperatur (pH-Wert)	°C	23					DIN 38404-4: 1976-12,L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	626	350	500	500	2000	DIN EN 27888: 1993-11,L
Sulfat	mg/l	180	250	450	450	1000	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07,L
Arsen	µg/l	1,3	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Blei	µg/l	< 1	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Cadmium	µg/l	< 0,3	3	3	10	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Chrom gesamt	µg/l	< 1	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Kupfer	µg/l	9,9	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Nickel	µg/l	1,6	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Quecksilber	µg/l	< 0,033	0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Thallium	µg/l	< 0,07	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L

Parameter	Probenbezeichnung		MantelIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode	
	Probe-Nr.	Einheit	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3		
Zink	23-38478-004	µg/l	19,7	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2:2017-01,L
PAK								
Acenaphthylen		µg/l	0,44					DIN 38407-39:2011-09,L
Acenaphthen		µg/l	0,049					DIN 38407-39:2011-09,L
Fluoren		µg/l	0,13					DIN 38407-39:2011-09,L
Phenanthren		µg/l	0,042					DIN 38407-39:2011-09,L
Anthracen		µg/l	0,099					DIN 38407-39:2011-09,L
Fluoranthen		µg/l	0,006					DIN 38407-39:2011-09,L
Pyren		µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[a]anthracen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Chrysen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[b]fluoranthren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[k]fluoranthren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[a]pyren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Dibenz[ah]anthracen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Benzo[ghi]perylen		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren		µg/l	n.n.					DIN 38407-39:2011-09,L
Summe 15 PAK (EBV)		µg/l	0,77	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38407-39:2011-09,L
Hinweise zur Probenvorbereitung								
Säureaufschluss			+					DIN EN 13657:2003-01,L
1:2 Elution f. Anorganik			+					DIN 19529:2015-12,L
1:2 Elution f. Organik			+					DIN 19529:2015-12,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-005/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr.	Mischprobe 5: P8/1+P9/1	ManteIV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabe 11.06.2021				Methode
				23-38478-005	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	
	Einheit							
Analyse der Originalprobe								
mineralische Fremdbestandteile	%		7,1					DIN 19747: 2009-07;L
Störstoffe	%		2,4					DIN 19747: 2009-07;L
Trockenrückstand 105°C	% OS		94,5					DIN EN 15934 Verfahren A: 2012-11;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C								
Arsen	mg/kg TS		8,2	40	40	40	150	DIN EN 16171: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS		26,1	140	140	140	700	DIN EN 16171: 2017-01;L
Cadmium	mg/kg TS		0,17	2	2	2	10	DIN EN 16171: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS		11,5	120	120	120	600	DIN EN 16171: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS		16,4	80	80	80	320	DIN EN 16171: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS		73,0	300	300	300	1200	DIN EN 16171: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS		8,5	100	100	100	350	DIN EN 16171: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS		0,068	0,6	0,6	0,6	5	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Thallium	mg/kg TS		< 0,1	2	2	2	7	DIN EN 16171: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS		< 100	600	600	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS		< 100	300	300	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS		1,8	5	5	5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		Mischprobe 5: P8/1+P9/1	MantelV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
	Probe-Nr.	Einheit		23-38478-005	BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	
PAK								
Naphthalin	mg/kg	TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Acenaphthylen	mg/kg	TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Acenaphthen	mg/kg	TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Fluoren	mg/kg	TS	n.n.					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Phenanthren	mg/kg	TS	0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Anthracen	mg/kg	TS	0,06					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Fluoranthen	mg/kg	TS	0,14					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Pyren	mg/kg	TS	0,14					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	TS	0,09					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Chrysen	mg/kg	TS	0,08					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	TS	0,15					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	TS	0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	TS	0,10					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	TS	0,08					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	TS	0,07					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Summe 16 PAK (EBV)	mg/kg	TS	1,09	6	6	9	30	berechnet;L
Analyse aus dem 1:2 Eluat								
pH-Wert			8,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Temperatur (pH-Wert)	°C		24					DIN 38404-4: 1976-12;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		238	350	500	500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Sulfat	mg/l		12	250	450	450	1000	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Arsen	µg/l		1,7	12	20	85	100	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	µg/l		< 1	35	90	250	470	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	µg/l		< 0,3	3	3	10	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	µg/l		< 1	15	150	290	530	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	µg/l		< 5	30	110	170	320	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	µg/l		1,0	30	30	150	280	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l		< 0,033	0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Thallium	µg/l		< 0,07	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	Mischprobe 5: P8/1+P9/1 23-38478-005	Mantel/IV Materialwerte Anl. 1 (EBV) Tab. 3 für Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabestand 11.06.2021				Methode
			BM-F0*/BG-F0*	BM-F1/BG-F1	BM-F2/BG-F2	BM-F3/BG-F3	
Zink	µg/l	< 10	150	160	840	1600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
PAK							
Acenaphthylen	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Acenaphthen	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Fluoren	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Phenanthren	µg/l	0,014					DIN 38407-39: 2011-09,L
Anthracen	µg/l	0,012					DIN 38407-39: 2011-09,L
Fluoranthen	µg/l	0,019					DIN 38407-39: 2011-09,L
Pyren	µg/l	0,013					DIN 38407-39: 2011-09,L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Chrysen	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Benzo[b]fluoranthren	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Benzo[k]fluoranthren	µg/l	n.n.					DIN 38407-39: 2011-09,L
Benzo[a]pyren	µg/l	n.n.					DIN 38407-39: 2011-09,L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	n.n.					DIN 38407-39: 2011-09,L
Benzo[ghi]perylen	µg/l	< 0,0056					DIN 38407-39: 2011-09,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	n.n.					DIN 38407-39: 2011-09,L
Summe 15 PAK (EBV)	µg/l	0,08	0,3	1,5	3,8	20	DIN 38407-39: 2011-09,L
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					DIN EN 13657: 2003-01,L
1:2 Elution f. Anorganik		+					DIN 19529: 2015-12,L
1:2 Elution f. Organik		+					DIN 19529: 2015-12,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Blifernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-006/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	P5/3					Methode
	Probe-Nr. Einheit	23-38478-006					
Siebanalyse							
Sieb- und Schlämmanalyse		Siehe Anlage					DIN 17892-4°: 2017-04;FV

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-007/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	P6-4/4					Methode
	Probe-Nr. Einheit	23-38478-007					
Siebanalyse							
Sieb- und Schlämmanalyse		Siehe Anlage					DIN 17892-4°: 2017-04:FV

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
 Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



20230818-25522414

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Bienroder Weg 53 // 38108 Braunschweig // DE

Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz
 Dipl.-Ing. Uwe Möckel - Büro Elsterwerda
 - Frau Cornelia Wagner -
 Am Hag 5 a
 04910 Elsterwerda

M. Sc. Simone Bliefernich
 T 0531 29061117
 F 0531 29061129
 simone.bliefernich@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-38478-008/1

Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz, Am Hag 5 a, 04910 Elsterwerda / 60683
Projektbezeichnung: Elsterwerda, Kiefernweg
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.07.2023 / Paketdienst
Prüfzeitraum: 28.07.2023 - 18.08.2023

Parameter	Probenbezeichnung	P7/6					Methode
	Probe-Nr. Einheit	23-38478-008					
Siebanalyse							
Sieb- und Schlämmanalyse		Siehe Anlage					DIN 17892-4°: 2017-04:FV

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.08.2023

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuerin)

Anhänge

23_38478_20230818

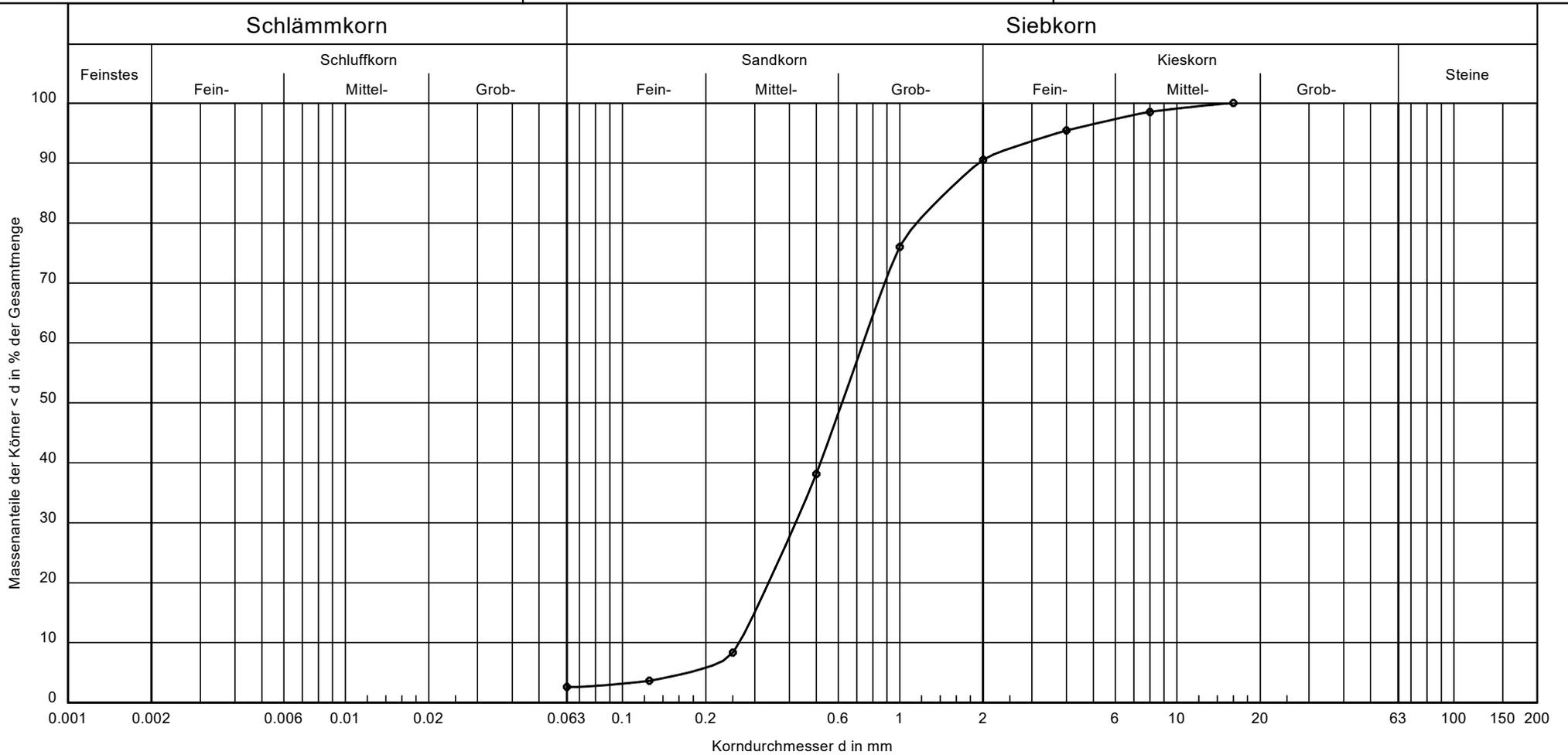
Körnungslinie

UCL 23-38478

Datum: 18.08.23

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile



Bezeichnung:

23-38478-006

Bodenart

mS, gS, fg'

U/Cc

2.8/0.9

T/U/S/G [%]:

- /2.6/87.9/9.5

Bemerkungen:

Projektnr.:
P 31.2727

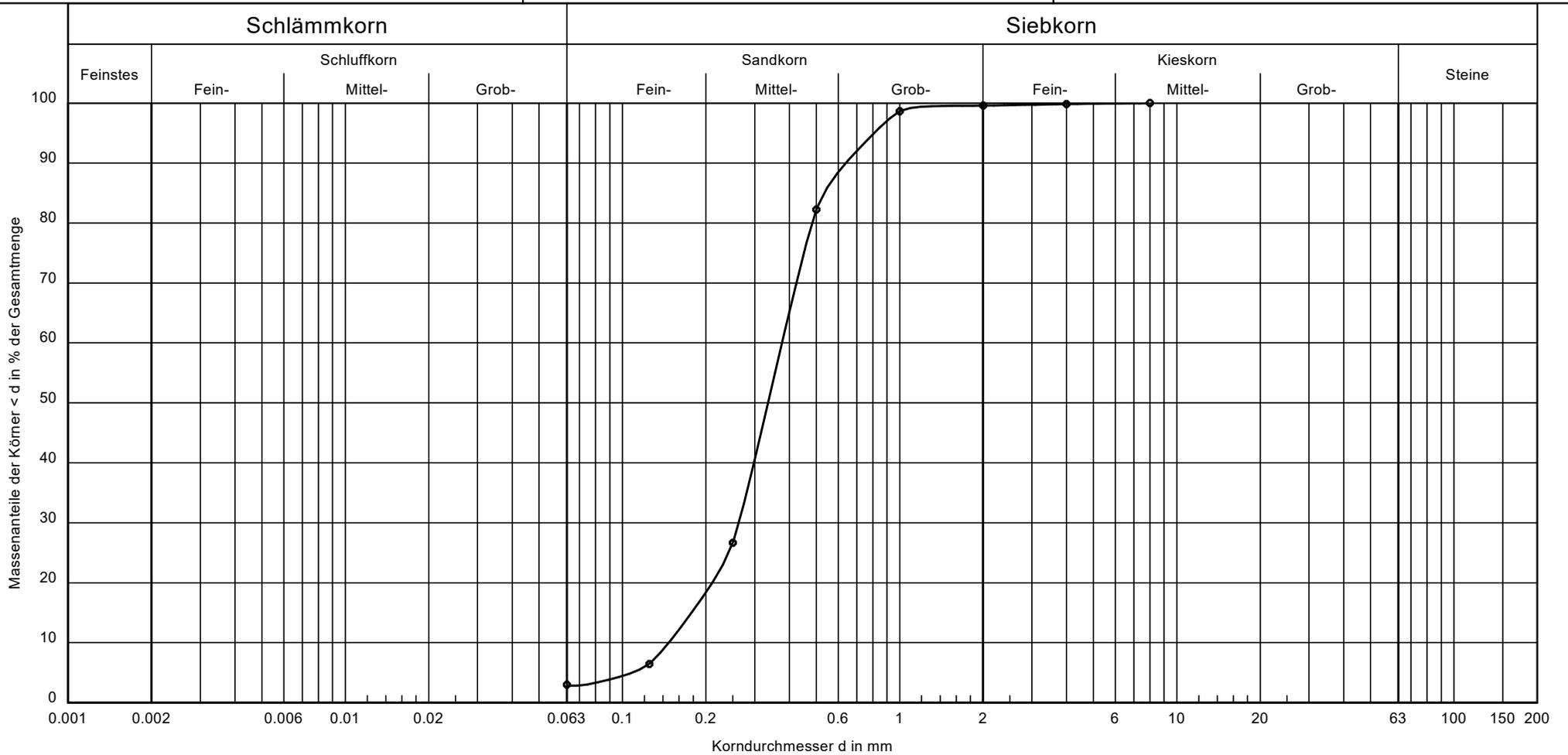
Körnungslinie

UCL 23-38478

Datum: 18.08.23

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile



Bezeichnung:
 Bodenart:
 U/Cc:
 T/U/S/G [%]:

23-38478-007
 mS, fs, gs'
 2.6/1.2
 - /2.8/96.7/0.4

Bemerkungen:

Projektnr.:
 P 31.2727

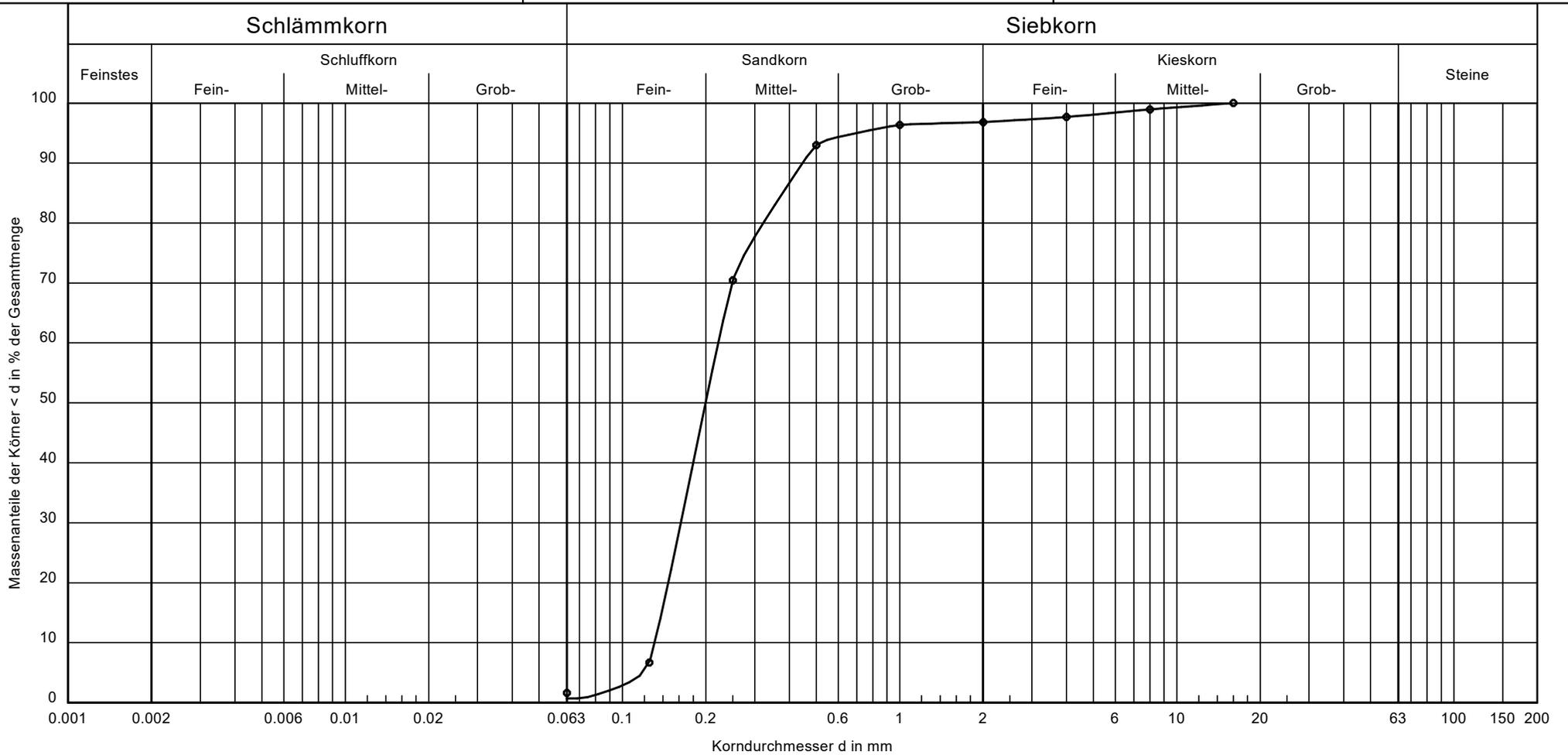
Körnungslinie

UCL 23-38478

Datum: 18.08.23

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile



Bezeichnung:

23-38478-008

Bodenart

fS, mS

U/Cc

1.7/0.9

T/U/S/G [%]:

- /0.7/96.1/3.2

Bemerkungen:

Projektnr.:
 P 31.2727