



Immobilienverwaltungs-
gesellschaft der ver.di mbH

**Volkshausgarten Leipzig
Karl-Liebknecht-Straße 26, 28-32
Audorfstraße 1-7**

Baugrundgutachten

Projekt-Nr.: **271051**

Bericht-Nr.: **01**

Erstellt im Auftrag von:
**Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH
Schiffbauerdamm 19
10117 Berlin**

2022-07-07

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG	5
2	UNTERLAGEN	6
3	UNTERSUCHUNGSGEBIET UND BAUAUFGABE.....	8
3.1	Lage und örtliche Situation	8
3.2	Bauaufgabe	9
4	UNTERSUCHUNGSUMFANG	10
4.1	Felduntersuchungen.....	10
4.2	Bodenmechanische Laboruntersuchungen.....	12
4.3	Chemische Laboruntersuchungen	13
5	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	14
5.1	Geologische Situation und Baugrundsichtung.....	14
5.2	Ergebnisse der Schweren Rammsondierungen.....	16
5.3	Eigenschaften der Baugrundsichten	17
5.4	Chemische Untersuchungen (Betonaggressivität und Stahlkorrosivität)	20
5.5	Hydrogeologische Situation	21
5.5.1	Erkundete Grundwasseranschnitte und Grundwasserleiter	21
5.5.2	Recherche aus Langzeitmessstelle	23
6	GEOTECHNISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN	25
6.1	Geotechnische Kategorie	25
6.2	Baugrundeignung und Wiederverwendbarkeit	25
6.3	Gründungsempfehlungen	26
6.4	Bautechnische Zwänge infolge der Nachbarbebauung.....	26
6.5	Berechnungsgrundlagen	27
6.5.3	Charakteristische Rechenwerte für statische Berechnungen	27
6.6	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes	29
6.7	Bettungsmodul	29
6.8	Rückverankerungen der Baugrubenwände.....	31
6.9	Baugrube und Wasserhaltung	30
6.10	Ramm- und Bohrbarkeit	32
7	HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN ZUR BAUAUSFÜHRUNG	35
7.1	Bauwerksschutz	35
7.2	Unterfangungen.....	35
7.3	Nachbarbebauung.....	35
7.4	Planumssicherung.....	36
7.5	Erdbeben.....	36

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 2.1: Untersuchungsgebiet	8
Abbildung 2.2 Gebäudeansicht aus [U2].....	9
Abbildung 4.1 Hydroisohypsen des Hauptgrundwasserleiters und des oberen Grundwasserleiters im Bereich des Untersuchungsgebietes (rote Markierung).....	22
Abbildung 4.2 Lage der herangezogenen Langzeitmessstelle und des Untersuchungsgebietes (schwarze Markierung).....	23

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 4.1 Aufschlusstiefen der RKS, DPH und GWM	10
Tabelle 4.2 Oberbodenmächtigkeiten in den Handschürfen.....	12
Tabelle 5.1 Geotechnisches Normalprofil	15
Tabelle 5.2 Bodenmechanische Eigenschaften Schicht S 1.2	17
Tabelle 5.3 Bodenmechanische Eigenschaften Schicht S 1.3	17
Tabelle 5.4 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 2.....	18
Tabelle 5.5 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 3.....	18
Tabelle 5.6 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 4.....	19
Tabelle 5.7 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 5.....	19
Tabelle 5-8 Bodenmechanische Ergebnisse und bautechnische Klassifikation, Schicht S 4	20
Tabelle 5.9 Grundwasserstände bis 2020, GWM 4640 0072_2	24
Tabelle 6.1 Charakteristische Rechenwerte für statische Berechnungen.....	28
Tabelle 6.2 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes innerhalb Schicht S 2.....	29
Tabelle 6.3 Ramm- und Bohrbarkeit	32

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Lagepläne

Anlage 1.1 Übersichtslageplan, M 1 : 10.000

Anlage 1.2 Lageplan Baugrundaufschlüsse, M 1 : 500

Anlage 2 Darstellung der Aufschlussergebnisse

Anlage 2.1 Legenden der Kurzzeichen

Anlage 2.2 Profildarstellung der Rammkernsondierungen, Grundwassermessstellenausbau
und Rammsondierung

Anlage 2.3 Schichtenverzeichnisse

Anlage 3 Geotechnische Längsschnitte

Anlage 3.1 Längsschnitt 1

Anlage 3.2 Längsschnitt 2

Anlage 4 Ergebnisse der bodenmechanische Laboruntersuchungen

Anlage 5 Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen

Anlage 6 Homogenbereiche

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH plant im Leipziger Stadtteil Zentrum Süd zwischen Karl-Liebknecht-Straße und Audorfstraße die Bebauung des Volkshausgartens und angrenzenden Parkplatzes mit einem 5-geschossigen und teilweise mit Tiefgaragen ausgestatteten Gebäudes. Die CDM Smith Consult GmbH wurde am 17.02.2022 durch die Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH mit der Erstellung eines Geotechnischen Berichtes beauftragt.

Insgesamt wurden für Baugrunduntersuchungen 17 direkte Aufschlüsse mit Endteufen zwischen 3 m und 20 m und zwei indirekte Aufschlüsse mit Endteufen von 11 m und 15,6 m niedergebracht. Nach deren Ergebnissen liegen im zu untersuchenden Grundstück bis zu 3,20 m mächtige Auffüllungen der Schicht S 1. Darunter folgen bis zu 6,85 m mächtige Geschiebelehme / -mergel S 2 mit lokal bis zu 0,85 m mächtigen eingelagerten Schmelzwassersanden S 3, gefolgt von lokal auftretenden geringmächtigen Bändertonen S 4, sowie bis zu 11,8 m mächtigen Kiessanden und Feinsanden S 5/S 6 und den unterlagernden grüngrauen Schluffen S 7.

Als Gründungshorizont für Flachgründungen sind die Geschiebelehme / -mergel S 2 und die eingelagerten Schmelzwassersande S 3 geeignet. Die Bändertone S 4 sind ungeeignet, die Kiessande S 5 sind gut geeignet. Für Tiefgründungen sind die Geschiebelehme / -mergel S 2 und die eingelagerten Schmelzwassersande S 3 bedingt und die Kiessande S 5 bzw. die tertiären Feinsande und Schluffe S 6 / S 7 gut geeignet. Die Bändertone S 4 sind für Tiefgründungen ungeeignet.

Der Bauzeitgrundwasserstand wird ca. in Höhe des mittleren Grundwasserstandes des unteren Grundwasserleiters, der anhand der Erkundungsergebnisse und hydrogeologischer Karten abgeleitet wurde, bei 107,5 m NHN festgelegt. Für die Herstellung der Baugrube werden offene Grundwasserhaltungen erforderlich.

Bei Baugrubentiefen bis 3,5 m unter Geländeoberkante werden keine wasserdichten Verbaue erforderlich. Tiefere Gründungen sind nur mit wasserdichten Umschließungen, beispielsweise in Form von Spundwandkästen, möglich.

Bestandsunterlagen zu den umliegenden Bestandsgebäuden liegen teilweise vor. In Abhängigkeit von der Gründungstiefe des Neubaus und des Bestandsgebäudes werden ggf. Unterfangungsarbeiten erforderlich.

Die untersuchte Grundwasserprobe ist als stark betonangreifend und der Expositionsklasse XA2 zuzuordnen. Hinsichtlich der Mulden- und Lochkorrosion und der Flächenkorrosion ist das Grundwasser im Grundwasserschwankungsbereich als sehr gering korrosiv zu bewerten.

2 UNTERLAGEN

- [U1] Lageplanauszug, Ansicht des Neubaus und Katasterauszug, MIB Coloured Fields GmbH, 09.09.2021
- [U2] Vorgaben zur Baugrunduntersuchung von der MIB Coloured Fields GmbH, Stand 09.09.2021
- [U3] Angebot zur Baugrunderkundung, CDM Smith Consult GmbH 17.02.2022
- [U4] Leitungsauskünfte für die betroffenen Flurstücke, Übergabe am 03.03.2022 und 14.03.2022
- [U5] Gemeinschaftshaus Karli 34 Leipzig, Baugrundgutachten, CDM Smith Consult GmbH, 01.04.2021
- [U6] BV Volkshausgarten Leipzig, Altlastenuntersuchung Verdachtsflächen, CDM Smith Consult GmbH, 05.07.2022
- [U7] Altunterlagen Volkshaus, Süd- und Nordansicht, Westansicht, Ostansicht, OPSP Consult GmbH, M 1:100, 16.07.1996, Übergabe am 24.03.2021 an die CDM Smith Consult GmbH im Rahmen Erstellung Gründungsgutachten [U5]
- [U8] Geologische Karte von Sachsen, Blatt 11 (Leipzig), M1:25.000, herausgegeben von Lithologie und Druckverlag Giesecke & Devrient, Leipzig 1881 / 1924
- [U9] Lithofazieskarten 1:50.000, Blatt Leipzig 2565, ZGI Berlin 1973
- [U10] Grundwasserstichtagsmessung Mai 2017 Großraum Leipzig, Hydroisohypsenkarte des Hauptgrundwasserleiters und des oberen Grundwasserleiters für den Großraum Leipzig, Mai 2017, Herausgeber: Stadt Leipzig Amt für Umweltschutz
- [U11] www.umwelt.sachsen.de, Grundwasserstände und Mittelwerte bestehender Grundwassermessstellen in Sachsen
- [U12] Freimessung der Aufschlussansatzpunkte bezüglich eines möglichen Vorhandenseins von Kampfmitteln aus dem 2. Weltkrieg durch die Geotech GmbH, 30.03.2022
- [U13] Ergebnisse der Aufschlussarbeiten, CDM Smith Consult GmbH, 20.04.2022 bis 29.04.2022 und 09.05.2022
- [U14] Ergebnisse der Aufschlussarbeiten, Brunnenbau Thiele Naunhof, 13.04.2022
- [U15] Einmessung der Aufschlussansatzpunkte, CDM Smith Consult GmbH, 03.05.2022
- [U16] Ergebnisse der chemischen Grundwasseruntersuchungen, durchgeführt von der Analysen Service GmbH, 13.05.2022

- [U17] Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen, durchgeführt von der CDM Smith Consult GmbH, Mai 2022
- [U18] Luftbild des Geländes aus Google Maps, Stand 02.06.2022

3 **UNTERSUCHUNGSGEBIET UND BAUAUFGABE**

3.1 **Lage und örtliche Situation**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Leipziger Stadtteil Zentrum Süd zwischen Karl-Liebknecht-Straße und Audorfstraße.

Das Grundstück ist derzeit mit 2 genutzten Garagen und mehreren Abrissgebäuden bebaut. Der nördlich gelegene ehemalige und tiefer liegende Garagenkomplex wurde bereits rückgebaut. Der östlich befestigte Teil des Grundstückes wird als Parkfläche genutzt. Die Grünflächen sind ungenutzt. Weiterhin befinden sich auf der Grünfläche ein ungenutzter Pool, große Bäume und das Karl-Heine-Denkmal.

In Abbildung 3.1 wird das Luftbild des Geländes dargestellt. [U18]

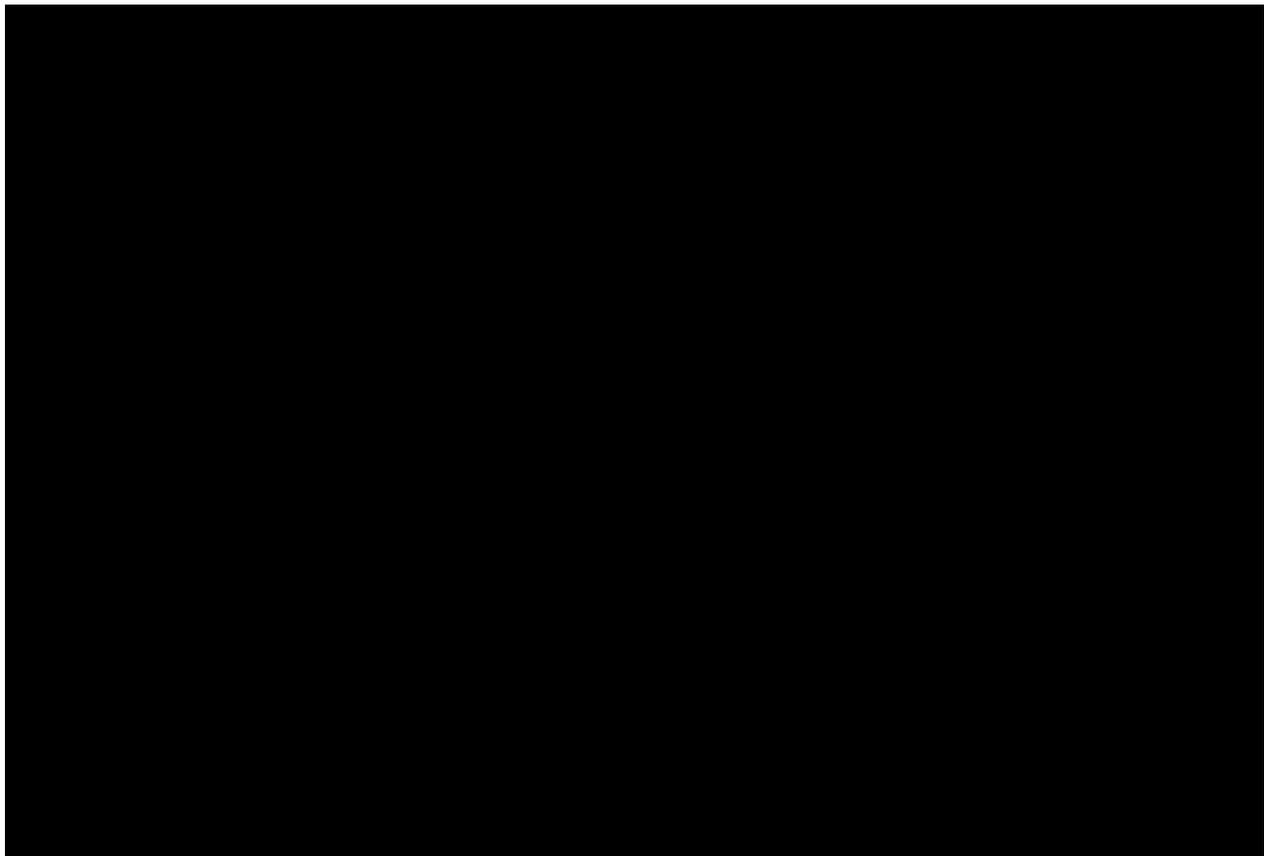


Abbildung 3.1 Untersuchungsgebiet (gelb umrandet)

Die geodätischen Geländehöhen des terrassenförmigen Grundstückes (Nordteil liegt tiefer, siehe gelbe gestrichelte Linie in Abbildung 3.1) liegen im Bereich von ca. 113,4 m NHN bis ca. 116,5 m NHN.

Es ist davon auszugehen, dass in den östlichen und nördlichen Aufschlussbereichen Gebäude standen. Alte Gebäudewände, Bodenplatten und Kellergewölbe können im Baugrund noch vorhanden sein. Im Südteil sind noch Bebauungen in Form von 2-geschossigen Gebäuden, einem Saal und Garagen vorhanden. Kampfmittel oder Munitionsreste aus dem 2. Weltkrieg können nicht ausgeschlossen werden.

3.2 Bauaufgabe

Nach uns vorliegenden Projektangaben [U1] ist die Errichtung eines fünfgeschossigen Gebäudes (inkl. EG) mit einer teilweisen Tiefgaragennutzung geplant. Detaillierte Angaben zu Gründungsarten und -tiefen liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor.



Abbildung 3.2 Gebäudeansicht aus [U2]

Im Bereich der Zufahrt Karl-Liebnecht-Straße sind direkte Anbauten an die Bestandsgebäude geplant.

Parallel zu den Untersuchungen des Baugrundes wurden auf dem Grundstück Umweltuntersuchen vorgenommen. Für diese wird ein eigenständiger Bericht [U6] erstellt, im vorliegenden Baugrundgutachten wird hierauf nur randlich eingegangen.

4 UNTERSUCHUNGSUMFANG

4.1 Felduntersuchungen

4.1.1 Rammkern- und Rammsondierungen

Zur Baugrunderkundung für die Gesamtmaßnahme wurden im April 2022 insgesamt 16 Rammkernsondierungen (RKS) und zwei Schwere Rammsondierungen (DPH) ausgeführt. Eine Rammkernsondierung wurde zur Grundwassermessstelle (GWM) ausgebaut, um Schichtenwasser zu erfassen. Im Bereich der Karl-Liebknecht-Straße wurde eine Grundwassermessstelle DN 125 mit 18,5 m Ausbautiefe errichtet. Diese dient vorwiegend der Entnahme und Untersuchung von Grundwasser des unteren Grundwasserleiters im Rahmen von Umweltuntersuchungen. Diese Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse werden im Umweltgutachten behandelt [U6]. Weitere, mit 3 m Endtiefe ausgeführte Rammkernsondierungen wurden im Rahmen der Umweltuntersuchungen mit ausgeführt und werden dort ausgewertet. Die Ergebnisse dieser Aufschlüsse sind für das vorliegende Baugrundgutachten von untergeordneter Bedeutung, da durch diese nur der obere Baugrundbereich aufgeschlossen wird.

Die Lage der Aufschlüsse wurde entsprechend der vorgesehenen Baumaßnahme festgelegt. Vor Ort erfolgten Präzisierungen an Hand der Schachtscheine und durch den Feuerwerker des Kampfmitteldienstes.

Die Lage der ausgeführten Aufschlüsse ist dem Lage- und Aufschlussplan in der Anlage 1.2 zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle sind die im Zuge der Aufschlussarbeiten erreichten Endteufen der Aufschlüsse für die Baugrunduntersuchung zusammengefasst. Die Aufschlussprofile sind der Anlage 2.2 zu entnehmen.

Tabelle 4.1 Aufschlusstiefen der RKS, DPH und GWM

Aufschluss Nr.	Ansatzpunkt Höhe m NHN	Erkundungstiefe		Grundwasseranschnitt	
		m unter Gelände	m NHN	m unter Gelände	m NHN
P 1/22	115,98	20,00	95,98	8,67	107,31
RKS 01/22	113,42	9,0	104,42	5,55	107,87
RKS 02/22	114,29	6,0	108,29	k.W.	k.W.
RKS 03/22	114,05	5,5	108,55	5,50	108,55
RKS 04/22	115,97	6,0	109,97	k.W.	k.W.
RKS 05/22	116,53	6,0	110,53	k.W.	k.W.
RKS 06/22	115,97	8,0	107,97	k.W.	k.W.

Aufschluss Nr.	Ansatzpunkt Höhe m NHN	Erkundungstiefe		Grundwasseranschnitt	
		m unter Gelände	m NHN	m unter Gelände	m NHN
RKS 07/22	116,21	6,0	110,21	k.W.	k.W.
RKS 08/22	115,45	10,5	104,95	8,75	106,70
DPH 08/22	115,45	11,0	104,45	-	-
RKS 09/22	116,29	6,0	110,29	k.W.	k.W.
RKS 10/22	115,70	8,0	107,70	5,51	110,19
RKS 11/22	116,08	6,0	110,08	k.W.	k.W.
RKS 12/22	116,26	6,0	110,26	k.W.	k.W.
RKS 13/22	115,42	8,0	107,42	3,00	112,42
RKS 14/22	115,76	6,0	109,76	2,75	113,01
RKS 15/22	116,17	6,0	110,17	k.W.	k.W.
RKS 16/22	116,23	10,5	105,73	5,80	110,43
DPH 16/22	116,23	15,6	100,63	-	-

Legende:

KB	-	Kernbohrung
RKS	-	Rammkernsondierung (Kleinrammbohrung)
DPH	-	Schwere Rammsondierung (Dynamic-Probing-Heavy)
k.W.	-	kein Wasser angetroffen oder messbar

Aus den direkten Aufschlüssen wurden je Schicht bzw. aus jedem Meter der Bohrungen eine Probe entnommen.

Innerhalb der Kernbohrung wurde ein Pumpversuch zur Ermittlung der Durchlässigkeit durchgeführt.

Die gestörten Lockergesteinsproben wurden vor Ort in ordnungsgemäß beschriftete Probenbehälter verpackt und in das Labor des Gutachters geliefert.

Die Lage der Aufschlussansatzpunkte kann der Anlage 1.2 entnommen werden.

4.1.2 Handschürfe

Zur Ermittlung der Oberbodenmächtigkeiten auf dem Grundstück wurden 5 Handschürfe bis zur Unterkante des Oberbodens über das Baufeld verteilt ausgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die durch die Schürfe ermittelten Oberbodenmächtigkeiten zusammengefasst.

Tabelle 4.2 Oberbodenmächtigkeiten in den Handschürfen

Aufschluss-Nr.	Oberbodenmächtigkeit m
H-Sch 1/22	0,10
H-Sch 2/22	0,22
H-Sch 3/22	0,30
H-Sch 4/22	0,25
H-Sch 5/22	0,05

Die Lage der Aufschlussansatzpunkte kann der Anlage 1.2 entnommen werden.

4.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

An allen Proben erfolgte neben der organoleptischen Ansprache durch einfache Handprüfungen die Einschätzung der Klassifikations- und Zustandskennzahlen nach DIN 18196 und DIN 4022/1. Zur Vervollkommnung der Ergebnisse wurden im Labor von CDM Smith ausgewählte Lockergesteinsproben entsprechend den gültigen Vorschriften auf unterschiedliche bodenphysikalische Kennwerte und Zustandskenngrößen untersucht. Insgesamt wurden folgende Laborversuche durchgeführt:

- 2 Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN 17892-1
- 2 Bestimmung der Konsistenzgrenzen nach DIN 18122
- 3 Bestimmung der Kornverteilungskurven mittels kombinierter Siebung-/Schlamm-analyse nach DIN EN ISO 17892-4
- 5 Bestimmung der Kornverteilungskurven mittels Siebanalyse DIN EN ISO 17892-4
- 4 Bestimmung des organischen Anteils (Glühverlust) nach DIN 18128

Die Ergebnisse können der Anlage 4 entnommen werden.

4.3 Chemische Laboruntersuchungen

Die chemische Untersuchung der aus der GWM 13/22 entnommenen Wasserprobe erfolgte durch die Analysen Service GmbH Leipzig. Die Wasserprobe wurde hinsichtlich ihrer Betonaggressivität und Stahlkorrosivität nach DIN 4030 bzw. DIN 50929 untersucht. Die Zusammenstellung und Auswertung der untersuchten Proben kann Anlage 5 entnommen werden.

5 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

5.1 Geologische Situation und Baugrundsichtung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Leipziger Tieflandsbucht und liegt regionalgeologisch im Weißelsterbecken. Das Lockergesteinsstockwerk besteht aus mehr als 20 m mächtigen Schichtpaketen des Quartärs und des Tertiärs. Der paläozoische Untergrund wird aus proterozoischen Gesteinen gebildet.

Auf der Grundlage der bisher durchgeführten Erkundungsarbeiten mit einer Bohrtiefe von max. 20 m (P 1/22) und den geologischen Recherchen [U7] lässt sich die geologische Schichtenfolge wie folgt beschreiben:

Tabelle 5-1: Geologische Schichtenfolge im Untersuchungsgebiet

	Bezeichnung	Abkürzung	Mächtigkeit [m]	Grundwasserleiter
	Auffüllung	aHo	bis 3,2 m	
	elsterzeitlicher Geschiebemergel	gE2/gE1	bis 7,0 m	GW-Hemmer
QUARTÄR	Bänderton	gE1v	0,20 - 1,0 m	GW-Stauer
	frühelsterzeitliche Flussschotter	fE1	11,80 m	GWL 1.8
TERTIÄR	tertiärer Schluff	TT3.2	1,5 m aufgeschlossen	GW-Hemmer

Unter bis zu 3,2 m mächtigen Auffüllungen S 1 (Sand, Schluff, Bauschutt) ist flächendeckend elsterzeitlicher Geschiebemergel S 2 verbreitet. Innerhalb der Geschiebemergel sind wahllos Sandschichten bzw. sandige Partien der Schmelzwassersande S 3 eingeschlossen. Diese Schichtenfolgen können bis zu 6,85 m mächtig sein. Die Sedimente der Schicht S 2 bestehen aus kalkhaltigen, z.T. sandigen Schluffen. Unter dem Geschiebemergel folgt der Leipziger Bänderton als glazilimnische Ablagerung. Im Bereich des Standortes ist der lokal angetroffene, schluffige und feinsandige Ton zwischen 0,2 m und 1,0 m mächtig.

Unter den bindigen Schichten wurden frühelsterzeitliche Sande und Kiese S 5 / S 6 erbohrt. Deren Mächtigkeit beträgt innerhalb der Grundwassermessstelle P 1/22 11,8 m. Die in diesem Bereich flächenhaft abgelagerten fluviatilen Sedimente bilden den oberen Grundwasserleiter (GWL 1.8). Der Grundwasseranschnitt wurde bei 8,67 m u GOK (April 2022) angetroffen.

Unter den quartären Sedimenten folgen tertiäre Schluffe S 7 (Grüngrauer Schluff), die mit 1,5 m Mächtigkeit bis zur Endteufe von P 1/22 erbohrt wurden.

Die frühelsterzeitlichen Flussschotter S 5 (GWL 1.8) bilden den oberen quartären Grundwasserleiter. Im Untersuchungsgebiet besitzen die Sande und Kiese eine Mächtigkeit von ca. 12 m. Die Schotter besitzen mit ca. $1 \cdot 10^{-3}$ m/s eine sehr gute Durchlässigkeit. Im Rahmen einer Stichtagsmessung im Großraum Leipzig (Mai 2017) [U10] wird der Grundwasserstand im Unteren Grundwasserleiter mit ca. 106,5 m angegeben. Die Grundwasserfließrichtung ist West.

Die Bohrung P1/22 wurde als Grundwassermessstelle ausgebaut mit Filterlagen im oberen und unteren Bereich des GWL 1.8. Beim Klarpumpen der Messstelle am 11.04.2022 wurde ein Ruhewasserstand von 106,83 m NHN (8,67 m u GOK) ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle 5.2 werden die Schichten, die das geotechnische Normalprofil für das Untersuchungsgebiet bilden, dargestellt. Die Beschreibung bezieht sich auf grundlegende schichttypische Eigenschaften. Konkrete Details und Besonderheiten, die in den einzelnen Aufschlüssen angetroffen wurden, können den graphischen Darstellungen der Anlage 2.2 entnommen werden.

Tabelle 5.2 Geotechnisches Normalprofil

Schicht- mächtigkeit [m]	Klassifikation		Schicht- Nr.
	DIN 18196	DIN EN ISO 14688-1:2018-05	
0 bis 0,25	OH	Mutterboden Schluff, feinsandig, humos, humos, lokal weiche bis steife Konsistenz	S 0
0 – 0,13	-	Beton, Asphalt, Kopfsteinpflaster grau, schwarz, fest	S 1.1
0 – 3,20	A + [SI, SW, GI, GW, SU, GU, SU*, GU*]	nicht- bis geringbindige Auffüllungen Sand, feinkiesig, schwach schluffig, Schluffklumpen, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, vereinzelt kiesig, Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Beton bis Betonreste, Ziegelschutt, Mauerwerk, Glasreste, Schotter (Straßenunterbau), Asche, Schlacke, braungraun, grau bis braun, mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig bis stark kalkhaltig	S 1.2
0 – 2,50	A [SU*, GU*, UL, UM, TL]	bindige Auffüllungen Schluff, stark sandig, kiesig, tonig, Beton- und Ziegelreste, Schlackereste, Kohlereste, grau, grauschwarz, graubraun, weich bis steif bis halbfest, mäßig schwer zu bohren, kalkfrei bis kalkhaltig	S 1.3

Schicht- mächtigkeit [m]	Klassifikation		Schicht- Nr.
	DIN 18196	DIN EN ISO 14688-1:2018-05	
0 – 6,85	TL, UM, UL, SU*, ST*	Geschiebelehm/Geschiebemergel Schluff, feinsandig bis mittelsandig, kiesig, sehr schwach tonig, lokale und unregelmäßige Fein - Mittelsandlagen, Geschiebe, grau, graubraun, braungrau, steife und steife bis halbfeste Konsistenz, lokal Kalkknollen, kalkfrei – stark kalkhaltig	S 2
0 bis 0,85	SI, SW, GE, SU, SU*, ST*	Schmelzwassersande, in S 2 eingelagert Mittelsand, feinsandig, schluffig, schwach grobsandig, kiesig; Grobsand, stark mittelsandig, schwach feinsandig, feinkiesig bis schwach grobkiesig, mittelkiesig, schluffig; braun, braungelb, gelbgrau, grau kalkfrei bis schwach kalkhaltig	S 3
0 – 1,00	TM, TA	Glazilimnische Bildungen Bänderton: Ton, schluffig, Geschiebe, grau, steif bis halbfest, mäßig schwer bis schwer zu bohren, stark kalkhaltig	S 4
0,0 - 6,00	SI, SW, GW, GE, GU, GI,	Kiessande (Flussschotter) Feinsand, grobsandig, feinkiesig, schwach grobsandig; Mittelsand, grobsandig, mittelkiesig, feinkiesig, schwach feinsandig, schwach schluffig; Grobsand, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach grobkiesig, schwach fein- bis mittelsandig, gelbgrau, braun bis grau, braungrau, mäßig schwer zu bohren, lokal wasserführend, kalkfrei bis stark kalkhaltig	S 5
5,80	SI, SW, SE, SU	Tertiäre Sande Mittel- bis Grobsande, feinsandig vereinzelt kiesig, lokal stark sandiger Feinkies mitteldichte bis sehr dichte Lagerung grau, braungrau	S 6
>1,50	SU*, TL, UL	Grüngrauer Schluff Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig, feinschichtig, lokal schwach tonig bis tonig, stark glimmerhaltig, Graugrün, grau	S 7

5.2 Ergebnisse der Schweren Rammsondierungen

Die Auswertung der Schlagzahlen der Schweren Rammsondierungen erfolgt nach DIN EN ISO 22476-2 sowie auf Erfahrungswerten der Baugrundgutachter.

Die Schlagzahlen im Horizont der nicht- bis schwachbindigen Auffüllungen S 1.2 liegen zwischen $N_{10} = 2$ bis 4 und kennzeichnen damit eine überwiegend lockere Lagerung.

Im Bereich der bindigen Auffüllungen S 1.3 wurden Schlagzahlen zwischen $N_{10} = 2$ bis 7 ermittelt. Dies entspricht einer steifen bis halbfesten Konsistenz.

Die mittleren Schlagzahlen von $N_{10} = 6$ bis 7 innerhalb des Geschiebelehms / -mergels S 2 mit den eingelagerten Schmelzwassersanden S 3 entsprechen einer halbfesten bis festen Konsistenz bzw. einer mitteldichten Lagerung.

Der Bänderton S 4 weist mit Schlagzahlen von $N_{10} = 10$ bis 26 eine halbfeste Konsistenz auf.

Schlagzahlen innerhalb der wassergesättigten Kiessande S 5 zwischen $N_{10} = 9$ bis 16 bzw. mittleren Schlagzahlen von $N_{10} = 3$ entsprechen einer lockeren bis mitteldichten Lagerung.

5.3 Eigenschaften der Baugrundschichten

Den Böden werden anhand von Laborversuchen, Erfahrungswerten und unter Nutzung anerkannter Korrelationen die nachfolgend angegebenen Zustandskennzahlen und bautechnischen Klassifikationen zugeordnet. Die Ergebnisse der bodenphysikalischen Laborversuche können der Anlage 4 entnommen werden.

- Ergebnisse Schicht S 1.2, Auffüllung, nicht- bis geringbindig

Tabelle 5.3 Bodenmechanische Eigenschaften Schicht S 1.2

<u>Klassifizierung:</u>	
Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE	F 3 (F 2 / F 3)
Lagerungsdichte I_D	0,25 bis 0,5

- Ergebnisse Schicht S 1.3, Auffüllung, bindig

Tabelle 5.4 Bodenmechanische Eigenschaften Schicht S 1.3

<u>Klassifizierung:</u>	
Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE	F 3
Konsistenzindex I_c	0,6 bis 0,9

➤ Ergebnisse Schicht S 2, Geschiebelehme / Geschiebemergel

Tabelle 5.5 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 2

Parameter	Anzahl	Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Vergleichbarer Erfahrungswert
<u>Bodenkenngrößen:</u>					
Feinkornanteile d < 0,063 mm [%]	2	49	35	42	35 - 60
Wassergehalt	2	10,56	11,49	11,03	-
Fließgrenze w_L	1	-	-	28,4	-
Plastizitätsindex I_P	1	-	-	14,6	-
Konsistenzindex I_c	1	-	-	0,99	0,75 – >1,0
<u>Klassifizierung:</u>					
Frostempfindlichkeits- klasse ZTVE				F 3	
Durchlässigkeitsbereich DIN 18130				schwach durchlässig	
<u>Anmerkungen:</u> ¹ bei Steinen und Geschieben sehr schwer rammbaar					

➤ Ergebnisse Schicht S 3, Schmelzwassersande

Tabelle 5.6 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 3

Parameter	Anzahl	Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Vergleichbarer Erfahrungswert
<u>Bodenkenngrößen:</u>					
Feinkornanteile d < 0,063 mm [%]	3	6	17	10	10 - 50
Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] nach Kornverteilung	2	$1,3 \cdot 10^{-4}$	$2,0 \cdot 10^{-4}$	$9,0 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$
<u>Klassifizierung:</u>					
Frostempfindlichkeits- klasse ZTVE				F1 / F 2	
Durchlässigkeitsbereich DIN 18130				durchlässig bis stark durchlässig	

➤ Ergebnisse Schicht S 4, Glazilimnische Bildungen

Tabelle 5.7 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 4

Parameter	Anzahl	Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Vergleichbarer Erfahrungswert
<u>Bodenkenngrößen:</u>					
Feinkornanteile d < 0,063 mm [%]	1	-	-	70	70 - 99
Wassergehalt	2	18,32	34,13	26,23	-
Fließgrenze w_L	1	-	-	53,5	-
Plastizitätsindex I_p	1	-	-	34,1	-
Konsistenzindex I_c	1	-	-	0,98	0,7 - >1,0
<u>Klassifizierung:</u>					
Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE			F 3 / F 2		
Durchlässigkeitsbereich DIN 18130			schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig		

➤ Ergebnisse Schicht S 5, Kiessande (Flussschotter)

Tabelle 5.8 Bodenmechanische Ergebnisse und Eigenschaften Schicht S 5

Parameter	Anzahl	Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Vergleichbarer Erfahrungswert
<u>Bodenkenngrößen:</u>					
Feinkornanteile d < 0,063 mm [%]	2	3	10	6,5	0 bis 25
Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] nach Kornverteilung	1	-	-	$9,0 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$
<u>Klassifizierung:</u>					
Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE			F 1		
Lagerungsdichte I_D			0,2 bis 0,75		
Durchlässigkeitsbereich DIN 18130			durchlässig bis stark durchlässig		
<u>Anmerkungen:</u> ¹ bei Blockpackungen aus Grobkiesen und Steinen sehr schwer rammbaar					

➤ Ergebnisse Schicht S 6, Tertiäre Sande

Tabelle 5-9 Bodenmechanische Ergebnisse und bautechnische Klassifikation, Schicht S 4

Parameter	Anzahl der Untersuchungen	Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Vergleichbarer Erfahrungswert
<u>Bodenkenngrößen:</u>					
Feinkornanteile $d < 0,063$ mm [%]	0	-	-	-	5 - 20
Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] nach Kornverteilung	0	-	-	-	$5 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$
<u>Klassifizierung:</u>					
Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE			F 2 bis F 3		
Lagerungsdichte I_D			0,45 bis 0,8		

➤ Ergebnisse Schicht S 7, Grüngraue Schluffe

Tabelle 5-10 Bodenmechanische Ergebnisse und bautechnische Klassifikation, Schicht S 7

Parameter	Anzahl der Untersuchungen	Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Vergleichbarer Erfahrungswert
<u>Bodenkenngrößen:</u>					
Feinkornanteile $d < 0,063$ mm [%]	0	-	-	-	20 - 35
Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s] nach Kornverteilung	0	-	-	-	$5 \cdot 10^{-8}$ bis $1 \cdot 10^{-9}$
<u>Klassifizierung:</u>					
Frostempfindlichkeitsklasse ZTVE			F 3		
Konsistenzindex I_c			0,8 bis $>1,0$		

5.4 Chemische Untersuchungen (Betonaggressivität und Stahlkorrosivität)

Zur Beurteilung der Betonaggressivität nach DIN 4030-1 und Stahlkorrosivität nach DIN 50929 wurde eine Grundwasserprobe aus der Kernbohrung KB 01/22 entnommen und im chemischen Labor der Analysen Service GmbH untersucht.

Das Grundwasser wird entsprechend den Untersuchungsergebnissen des Sulfatgehaltes als stark betonangreifend eingestuft (Expositionsklasse XA2).

Hinsichtlich der Mulden- und Lochkorrosion und der Flächenkorrosion ist das Grundwasser im Grundwasserschwankungsbereich als sehr gering korrosiv zu bewerten.

Die Ergebnisse der Laboruntersuchung sind in der Anlage 5 aufgeführt.

5.5 Hydrogeologische Situation

5.5.3 Erkundete Grundwasseranschnitte und Grundwasserleiter

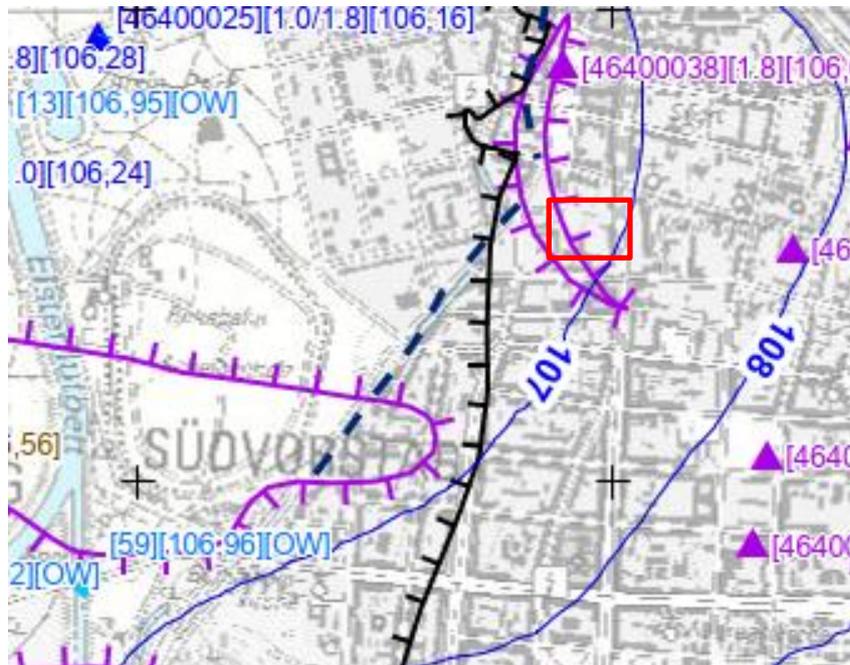
Die im Zuge der Aufschlussarbeiten ermittelten Wasserstände sind den Aufschlussprofilen und der Tabelle 4.1 zu entnehmen.

Wasser wurde bei den Aufschlussarbeiten ab einer Tiefe von 2,75 m unter Geländeoberkante GOK (RKS 14/22: 113,01 m NHN) angeschnitten. In einzelnen Erkundungsbohrungen wurde kein Wasser angeschnitten.

Die Grundwassersituation ist vielschichtig. Den oberen, lokal vorhandenen und nicht geschlossenen verbreiteten Grundwasserleiter bilden schwach ergiebige Grund- und Schichtenwässer, die sich innerhalb der Schmelzwassersande ansammeln. Die Wasserstände differieren in Abhängigkeit von der Tiefenlage der Schmelzwassersande und den jahreszeitlichen Bedingungen. Anhand der Aufschlussergebnisse schwankt der Wasserstand im betroffenen Bereich zwischen 2,75 m und 5,80 m unter GOK (siehe Tabelle 4.1). In einem Teil der Aufschlüsse wurde bis zur Endteufe keine Wässer angetroffen.

Der untere geschlossene Grundwasserleiter 1.8 (Hauptgrundwasserleiter) liegt nach hydrogeologischer Recherche [U10] in Tiefen von ca. 106,5 m NHN, siehe Abbildung 5.1. Dieser Grundwasserleiter wurde während der Erkundungsarbeiten in der RKS 1/22, RKS 8/22 und der Grundwassermessstelle GWM P1/22 gemessen und entspricht in seiner Höhenlage damit ca. der recherchierten Tiefenlage.

In der nachfolgenden Abbildung 5.1 sind die Hydroisohypsen des Hauptgrundwasserleiters 1.8 (blaue Linie) und die Verbreitungsgrenzen des Grundwasserleiters GWL 1.8 (lila Umrandung) dargestellt und das Untersuchungsgebiet rot gekennzeichnet.



Hydroisohypse [mNN] innerhalb des GWL 1.0, 1.5, F, Tertiär sowie tlw. 1.8

— Verlauf sicher



Verbreitungsgrenze GWL 1.8



Bereiche mit gespannten Grundwässern in quartären Flussschottern

Abbildung 5.1 Auszug aus der Karte der Grundwasserstichtagsmessung Mai 2017 Großraum Leipzig, Hydroisohypsen des Hauptgrundwasserleiters 1.8 [U8] (rot umrandet das Untersuchungsgebiet)

Unabhängig der Grund- und Schichtenwässer des GWL 1.8 können sich Schichtenwässer infolge der unregelmäßigen Schichtung und des Wechsels durchlässiger und undurchlässiger Partien bereits wenige Dezimeter unter der Geländeoberfläche bilden. Der Anfall und die Ergiebigkeit von Schichtenwasser ist unmittelbar abhängig von der Niederschlagsmenge, der Verdunstungsgröße, der Oberflächenbefestigung, der Vegetation und der Einzugsgebietsgröße. Erfahrungsgemäß ist in der vegetationsarmen Jahreszeit besonders nach der Schneeschmelze verstärkter Schichtenwasseranfall zu erwarten.

Aus den Messungen vor Ort und den Angaben in der Hydroisohypsenkarte lässt sich der folgende Bauwasserstand für den **Grundwasserleiter 1.8** ableiten:

Abgeschätzter Bauzeitwasserstand (Bemessungswasserstand): **107,00 m NHN**

Mittlerer höchster Grundwasserstand:

107,90 m NHN

Für den **oberen nicht geschlossenen Grundwasserleiter** lässt sich der folgende Bauwasserstand ableiten:

Abgeschätzter Bauzeitwasserstand (Bemessungswasserstand): **112,5 m NHN**

Der **höchste Grundwasserstand (HGW)** ist geländegleich anzunehmen. Dieser gilt auch für die Festlegung des Bauwerksschutzes.

5.5.4 Recherche aus Langzeitmessstelle

Zur Abschätzung des Grundwasserschwankungsbereiches in dem Untersuchungsgebiet wird auf eine Grundwassermessstelle des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie [U11] zurückgegriffen. Diese befindet sich an der Paul-Grüner-Straße, ca. 375 m östlich des Untersuchungsgebietes. In Abbildung 5.2 ist die Lage der Langzeitmessstelle ersichtlich.



Abbildung 5.2 Lage der herangezogenen Langzeitmessstelle und des Untersuchungsgebietes (schwarze Markierung)

Der Ausbau der Filterstrecke der Grundwassermessstelle erfolgte bei ca. 7,7 m u GOK bis 18,70 m u GOK. Somit reicht der Filter in den GWL 1.8.

Da die geologischen Randbedingungen mit denen im Bereich der Baumaßnahme vergleichbar sind, können die Ergebnisse der Grundwassermessstelle hinsichtlich des Aufzeigens von Tendenzen zur Entwicklung des Grundwasserverhältnisses im Untersuchungsgebiet genutzt werden.

Tabelle 5.11 Grundwasserstände bis 2020, GWM 4640 0072_2

Messstelle (GWM)	Mess- zeitraum	GOK [m NHN]	NW [m NHN]	MNW [m NHN]	MW [m NHN]	MHW [m NHN]	HW [m NHN]
46400072_2	1994-2022	119,72	106,87	107,69	107,80	107,93	108,23

Der aktuell gemessene Wasserstand in der Grundwassermessstelle beträgt 107,89 m NHN (Stand 01.05.2022) und liegt knapp unterhalb des Mittelhochwasserstandes.

Der Grundwasserschwankungsbereich bei Extremwertbetrachtung liegt bei ca. 1,4 m. Der Schwankungsbereich bei Mittelwertbetrachtung (MNW/MHW) bei ca. 0,24 m. Der im Rahmen der Erkundungen in der GWM P1/22 ermittelte Wasserstand von 107,3 m NHN kann in Anbetracht des Geländehöhenunterschiedes als verringerter Mittelwasserstand eingeordnet werden.

5.5.5 Rechercheergebnisse zur Gründung der Nachbarbebauungen

Hinsichtlich der Abschätzung der Tiefe von Nachbargründungen wurden Recherchen angestellt und im Rahmen von [U5] Ortsbegehungen vorgenommen. Gemäß der Unterlage [U7] liegen die Gründungssohlen der Nachbargebäude in einer Tiefe von:

- Volkshaus (Karl-Liebnecht-Straße) ca. 2,90 m u GOK (UK Gründung¹)
- Volkshaus (Bereich geplante Tiefgaragenzufahrt) ca. 3,25 m u GOK (UK Gründung)
- Kohlenbunker ca. 2,67 m u GOK (OKFFB)
- Heizungskeller ca. 4,53 m u GOK (OKFFB)

¹ Annahme: Gründung erfolgt 0,40 m unter Kellerfußboden

Zur Karl-Liebnecht-Straße 26 liegen keine Unterlagen vor. Es wird angenommen, dass das Gebäude einfach unterkellert ist mit einer Gründungstiefe von ca. 2,00 m u GOK.

6 GEOTECHNISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN

6.1 Geotechnische Kategorie

Aufgrund der erforderlichen Grundwasserhaltung und des Vorhandenseins direkt angrenzender Bebauung wird das Vorhaben in die Geotechnische Kategorie 2 (mittelschwierige Verhältnisse) eingeordnet.

6.2 Baugrundeignung und Wiederverwendbarkeit

Der Mutterboden S 0 ist als Gründungsschicht für die geplante Baumaßnahme nicht geeignet. Bei der Gewinnung und Ablagerung dieser Schicht sind die Festlegungen der DIN 18 300 zu beachten.

Die Auffüllungen S 1 sind als Gründungsschichten nicht geeignet. Aushub der Auffüllungen S 1.2 und S 1.3 ist nicht bzw. nur bedingt zur Wiederverwendung geeignet und für Baugrubenrückverfüllungen ungeeignet.

Der Geschiebelehm-/mergel S 2 ist als Gründungsschicht bedingt geeignet. Die bedingte Eignung ergibt sich aus der Witterungsempfindlichkeit der Schicht, da diese bei Wasserzutritt und mechanischer Beeinflussung in einen weichen bis breiigen Zustand übergeht und in diesem nicht überbaut werden kann. Aufgeweichte und breiige Lockergesteinsbereiche in der Gründungszone sind generell zur Überbauung ungeeignet und vor Beginn der Gründungsmaßnahme zu entfernen.

Die innerhalb der Geschiebelehme / -mergel eingelagerten Schmelzwassersande S 3 sind als Gründungsschicht für Flachgründungen geeignet.

Der Aushub der Schicht S 2 ist zur Rückverfüllung nur bedingt geeignet. Nach Entfernen möglicher aufgeweichter Partien können die Aushubmassen lagenweise verdichtet unterhalb gering belasteter Bereiche eingebaut werden. Dies setzt die Einhaltung optimaler Wassergehalte und ggf. die Bodenverbesserung durch Kalk oder andere stabilisierende Maßnahmen voraus. Die Aushubmassen sind wasserempfindlich und vor Wasserzutritt geschützt zwischenzulagern. Der Aushub der Schicht S 3 kann in Abhängigkeit seines Feinkornanteiles zur Rückverfüllung genutzt werden.

Die unterhalb der Geschiebelehme / -mergel S 2 bzw. der Schmelzwassersande S 3 anstehenden gewachsenen Kiessande S 5 sind als Gründungsschichten für eine geplante Flachgründung als auch für eine Tiefgründung als Aufstands- bzw. Einbindehorizont geeignet. Anfallender Aushub der Schicht S 5 ist in Abhängigkeit von seinem Feinkornanteil gut wiedereinbaubar.

Der lokal anstehende Bänderton S 4 ist als Aufstandshorizont für Flach- und Tiefgründungen ungeeignet. Er ist als Rückverfüllung nicht wiederverwendbar.

6.3 Gründungsempfehlungen

Die Gründung der Gebäude kann grundsätzlich in der technologisch bedingten Gründungstiefe als Flachgründung innerhalb der Schichten S 2, S 3 und S 5 sowie auf darauf aufgesetzten Gründungspolstern erfolgen. Die Ausführung von Tiefgründungen mit Lastabtragung in die Kies-sande S 5 ist ebenfalls möglich.

Generell ist zur Verringerung von Differenzsetzungen zu empfehlen, die Gebäude möglichst innerhalb einer Schicht durch eine einheitliche Gründungsart und mit ähnlichen Sohlspannungen und Gründungsordinaten aufzusetzen.

Bei Vorsehen einer Flachgründung in ca. 3 m Tiefe unter der Geländeoberkante liegt die Gründung innerhalb der steifen bis halbfesten Geschiebelehme / -mergel S 2 bzw. den eingelagerten Schmelzwassersanden S 3. Durch Baumaßnahmen oder Witterungseinflüsse aufgeweichter Geschiebemergel ist nicht als Gründungsschicht geeignet und auszutauschen.

Als Bodenaustauschmaterial bzw. als Gründungspolster ist gut tragfähiges sowie verdichtbares Material lagenweise einzubauen und auf $D_{Pr} \geq 100\%$ zu verdichten. Die Lagenstärke ist abhängig vom verwendeten Erdstoff und einzusetzendem Verdichtungsgerät und sollte ca. $d \leq 0,30$ m betragen. Zwischen dem Gründungspolster und der anstehenden Schicht S 2 ist ein Trennvlies vorzusehen. Alternativ kann Magerbeton eingesetzt werden. Die Magerbetonschicht soll mindestens 10 cm mächtig sein.

Das Freilegen der Gründungssohle hat abschnittsweise und möglichst in Trockenperioden zu erfolgen. Nach Abnahme durch einen Baugrundsachverständigen ist die Gründungssohle umgehend durch eine Sauberkeitsschicht zu sichern.

Möglicherweise erforderliche Tiefgründungen sind bis in die Flussschotter S 5 zu führen. Geeignete Verfahren hierfür sind bspw. Bohrfahlgründungen oder Rüttelstopfverdichtungen.

Die Gründungssohlen der an den Neubau angrenzenden Nachbarbebauung „Volkshaus“ und des zugehörigen Kohlenbunkers und Heizungskellers sind soweit bekannt, siehe Punkt 5.5.5, und weisen entsprechend [U7] unterschiedliche Gründungssohlen auf. Grundsätzlich sind vorhandene Fundamente und Gründungskörper nicht unkontrolliert frei zu legen bzw. zu unterschichten. Bereits eine Verringerung der äußeren Einbindetiefe führt zu einer Reduzierung der Tragfähigkeit und bedarf eines Nachweises.

6.4 Bautechnische Zwänge infolge der Nachbarbebauung

Aus dem Vorhandensein der anschließenden Nachbarbebauung ergeben sich für die geplante Baumaßnahme bei direktem Anbau an die Bausubstanz folgende Randbedingungen:

- (1) Die Gründung und der Lastabtrag des Neubaus darf nicht oberhalb der Gründungen der Nachbarbebauungen erfolgen (Erddruckproblematik)
- (2) Die Gründung des Neubaus darf ohne Vorsehen von Zusatzmaßnahmen nicht unterhalb des Gründungsniveaus der Nachbargebäude erfolgen (Grundbruchgefährdung Nachbargebäude). Daraus resultieren zusätzliche Maßnahmen für Unterfangungen. Geeignete Verfahren hierfür sind z.B.:
 - abschnittsweise händische Unterfangung gemäß DIN 4123,
 - Unterfangung durch Tieferführung der Nachbargründung mittels Düsenstrahlverfahrens,
 - Nachträgliche Ausführung einer Tiefgründung der Nachbargebäude durch Kleinbohr- oder Verpresspfähle,
 - Vorsehen von Bohrpfahlwänden (Vor-der-Wand-Pfähle) zur Aufnahme des seitlichen Erddrucks und Verhinderung des seitlichen Ausweichens des Bodens (Grundbruchproblematik).

6.5 Berechnungsgrundlagen

6.5.6 Charakteristische Rechenwerte für statische Berechnungen

Für erdstatische Berechnungen können die in der nachfolgenden Tabelle zusammengefassten charakteristischen Kennwerte und Angaben, die aus Laborversuchen, anerkannten Korrelationen und Erfahrungswerten resultieren, verwendet werden.

Tabelle 6.1 Charakteristische Rechenwerte für statische Berechnungen

Parameter	Auffüllungen*		Geschiebelehm/-mergel	Schmelzwassersande	Bänderton	Kiessande (Fluss-schotter)	tertiäre Sande**	Grün-grauer Schluff
	S 1.2	S 1.3	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7
Feuchtwichte γ_k [kN/m ³]	17,0 – 19,0 (18,0)	18,0 – 21,0 (19,5)	20,0 – 22,0 (21,0)	18,0 - 19,0 (19,0)	19,0 – 20,0 (19,5)	18,0 – 20,0 (19,0)	17,5 – 18,5 (18,0)	19,5 – 21,0 (20,5)
Wichte unter Auftrieb γ'_k [kN/m ³]	9,5 – 10,5 (10,0)	8,0 – 11,0 (9,5)	10,0 – 11,0 (10,5)	9,0 - 10,0 (9,5)	10,0 – 10,5 (10,5)	11,0 – 12,0 (11,5)	9,5 – 10,5 (10,0)	9,5 – 11,5 (11,0)
Innerer Reibungswinkel ϕ'_k [Grad]	26 – 30 (28)	26 – 29 (27,5)	28,0 – 32,0 (28,0)	30 - 34 (32,0)	16,0 – 17,0	32,0 – 36,0 (34,0)	32 – 34 (33)	24 – 28 (26)
Kohäsion c'_k [kN/m ²]	0	4 – 8 (6)	8,0 – 15,0 (12,0)	0 - 2 (0)	5 – 25 (15)	0	0	15 – 20 (17)
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	4 – 8 (6)	3 – 6 (4)	25 - 40 (28)	25 - 40 (30)	15 – 25 (20)	40 - 100 (70)	70 – 90 (80)	15 – 25 (20)

* ohne großstückige Mauerwerks- und Gründungsreste bzw. Hohlräume

** ohne Sandstein/Quarzit Schicht S4.1

6.6 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes

In der nachfolgenden Tabelle 6-2 sind die Bemessungswerte des Sohlwiderstandes in Anlehnung an die DIN 1054 (2010) für die Gründung in den Geschiebelehmen / -mergeln S 2 bzw. auf Gründungspolstern, die bis in diese Schicht reichen, dargestellt. Bei den angegebenen Werten handelt es sich **nicht** um aufnehmbare Sohldrücke nach DIN 1054 (2005).

Tabelle 6.2 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes innerhalb Schicht S 2

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments [m]	Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²] für Streifenfundamente mit wirksamen Fundamentbreiten von 0,5 bis 2,0 m	
	steife Konsistenz	halbfeste Konsistenz
0,5	210	310
1,0	250	390
1,5	310	460
2,0	350	520

Bei Anwendung der o. g. Tabellenwerte ist zu beachten, dass die Werte den wirksamen Fundamentbreiten (-flächen) zuzuordnen sind, d. h., dass im Fall von außermittigem Lastangriff die Fundamentfläche nach DIN 1054 zu reduzieren ist. Die Neigung der resultierenden Beanspruchung muss die Bedingung $\tan \delta = H/V < 0,2$ einhalten. Die in der Tabelle angegebenen Sohlwiderstände werden bei Fundamentbreiten bis 1,5 m zu Setzungen von etwa 2 cm führen. Breitere Fundamente werden sich, proportional zur Fundamentbreite, stärker setzen.

Grundsätzlich werden für die Gründungskörper Grundbruch- und Setzungsberechnungen nach DIN 4017 und DIN 4019 auf der Grundlage des Baugrundmodells mit den tatsächlichen Fundamentabmessungen und den vorhandenen Lasten empfohlen, da dies zu wirtschaftlicheren Fundamentabmessungen führt. Grundbruchnachweise sind mit den unteren charakteristischen Werten durchzuführen. Setzungsberechnungen sollten, um einen Überblick über die Schwankungsbreite der wahrscheinlichen Setzungen und über mögliche Setzungen zu erlangen, mit beiden Grenzwerten durchgeführt und anschließend bewertet werden.

6.7 Bettungsmodul

Der Bettungsmodul ist kein baugrundspezifischer Parameter, da neben den Steifemoduli der Einzelschichten auch geometrische Abhängigkeiten von den Bauwerksgrundrissen und den Bodenpressungen als maßgebliche Größen bestehen.

Für Vorbemessungen von Bodenplatten mit Breiten von ca. 15 m kann von einem Bettungsmodul in der Größenordnung von $k_s = 4 \text{ MN/m}^3$ ausgegangen werden. An den Außenrändern des Gebäudes kann der angegebene Wert umlaufend um das Gebäude mit 1,3...1,5 multipliziert werden.

Der vorgenannte Bettungswert wurde auf Grundlage vereinfachter Überschlagsberechnungen anhand geometrischer Größen sowie der speziellen Baugrundsichtung nach KANY durchgeführt.

6.8 Baugrube und Wasserhaltung

Bei der Herstellung von Baugruben ist die DIN 4124 zu beachten. Ohne rechnerischen Nachweis ist bei temporären kurzzeitigen Böschungen ohne Wasserandrang innerhalb der Geschiebemergel S 2 eine Böschungsneigung von $\beta \leq 60^\circ$ zulässig. Bei Böschungshöhen > 5 m ist entsprechend DIN 4124 die Standsicherheit nachzuweisen. Die Böschungen sind vor Witterungseinflüssen und Frost zu schützen. Bei Anschneiden von Sandlinsen S 3 innerhalb des Geschiebemergels S 2 ist je nach Mächtigkeit die Böschungsneigung auf $\beta \leq 45^\circ$ zu verringern. Bodenerosionen sind zu unterbinden und nicht zulässig.

Als Verbaumaßnahmen bei tiefen Baugruben sind rückverankerte Trägerbohlwände, Spundwände oder Bohrpfähle geeignet.

Im Bereich der Nachbarbebauung sind beim Einbau von Trägern für den Trägerbohlverbau oder Spundwänden durch Schwingungen erzeugte Einwirkungen zu beachten. Ggf. sind Schwingungsmessungen und Kalibrierungen vorzunehmen. Zur Minimierung von Schwingungen und Beseitigen möglicher Rammhindernisse kann ein Vorbohren erforderlich werden.

Im direkten Anschlussbereich an Bestandsgebäude können als Alternative zu ggf. erforderlichen Unterfangungen Bohrpfahlwände hergestellt werden. Durch die Herstellung von Bohrpfählen werden nur geringe Schwingungen erzeugt.

Der bauzeitliche Bemessungswasserstand für die Grund- und Schichtenwässer innerhalb der Geschiebelehme / -mergel S 2 und Schmelzwassersande S 3 wurde in Absatz 5.5 mit 112,5 m NHN abgeleitet. Bei Gründungstiefen von ca. 3,5 m unter Gelände (3,0 m Tiefgaragenboden plus Bodenplatte und Gründungspolster 0,5 m nach [U2]) ergibt sich eine Gründungstiefe von ca. 112,5 m NHN. Die Baugrubensohle befindet sich somit ca. in Höhe des Bemessungswasserstandes für den oberen nicht geschlossenen Grundwasserleiter und ca. 5,5 m oberhalb des ausgespiegelten Grundwasserleiters des Hauptgrundwasserleiters 1.8. Wasserdichte Verbaue werden damit nicht erforderlich.

Zuströmende Wässer können mittels offener Wasserhaltung innerhalb der Baugrube erfolgen. Es wird empfohlen, mindestens in allen Verbaueckbereichen einen innenliegenden Absenkbrunnen, der bei Erreichen der Baugrubenendaushubtiefe als Pumpensumpf dient, vorzusehen. In Abhängigkeit von der Dichtheit des Vertikalverbaus kann es erforderlich werden zwischen den Pumpensümpfen Rigolen anzuordnen, die durch den Verbau sickernde Wässer aufnehmen sollen.

Generell gibt es folgende Varianten zur Ableitung der anfallenden Wässer:

- Ableiten der Wässer in eine nahe gelegene Vorflut
- Ableitung der Wässer in das kommunale Entwässerungsnetz der Stadt Leipzig
- Wiederversickern der abzuleitenden Wässer im nahen Umfeld der Baugrube.

Die letztgenannte Variante ist am Standort aus hydrogeologischen Gründen von theoretischer Natur.

Grundwasserhaltungen und die Einleitung gehobener Wässer bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis oder Bewilligung. Es wird empfohlen, nach Vorliegen erster Planungen beim Umweltamt der Stadt Leipzig, Untere Wasserbehörde vorstellig zu werden und die Planung mit der zu beantragenden Grundwasserhaltung vorzustellen.

Für die Einleitung von gehobenem Grundwasser ist die chemische Grundwasserbeschaffenheit relevant, um ggf. erforderliche Reinigungsmaßnahmen zu verifizieren.

6.9 Rückverankerungen der Baugrubenwände

Die Baugrubenwände und möglicherweise auch Unterfangungskörper müssen durch Verpressanker rückverankert werden. Es wird empfohlen, die für die Rückverankerung erforderlichen Ankerkräfte durch Einbindung der Verpressbereiche in die Schicht S 2 zu generieren.

Das Rückhaltevermögen von Ankern / Zugpfählen ist unmittelbar von dem einzusetzenden Anker / Pfahltyp, der Art und Weise der Herstellung und den speziellen Baugrundeigenschaften abhängig und sollte auf der Grundlage von Probelastungen im Vorfeld untersucht werden. Unabhängig davon können für Vorbemessungen von auf Zug beanspruchten Verpressankern Erfahrungswerte nach OSTERMAYER angesetzt werden.

Eine Auswertung der Erfahrungswerte nach OSTERMAYER führt für Verpressanker mit Durchmessern der Verpresskörper von 0,1 m bis 0,15 m für die Schicht S 2 zu folgenden Ankertragfähigkeiten:

Verpresskörper 6 m lang (mindestens 2 Nachverpressungen): 350 KN

Entsprechend DIN 1054 Pkt. 8.8 ist jeder Anker einer Abnahmeprüfung zu unterziehen.

6.10 Ramm- und Bohrbarkeit

Bezüglich der Ramm- und Bohrbarkeit werden die Schichten wie folgt eingeschätzt:

Tabelle 6.3 Ramm- und Bohrbarkeit

Schicht	Rammbarkeit	Bohrbarkeit
S 1.2	mittelschwer bis schwer rammbar*	mittelschwer bohrbar*
S 1.3	leicht bis schwer rammbar*	mittelschwer bohrbar*
S 2	mittelschwer rammbar**	mittelschwer bohrbar**
S 3	mittelschwer bis schwer rammbar*	leicht bis mittelschwer bohrbar*
S 4	schwer bis sehr schwer rammbar*	mittelschwer bis schwer bohrbar*
S 5	schwer bis sehr schwer rammbar**	mittelschwer bis schwer bohrbar**
S 6	schwer bis sehr schwer rammbar**	mittelschwer bis schwer bohrbar**

*ohne Hindernisse

**bei Antreffen von Findlingen nicht rammbar und nicht bohrbar

7 BEEINFLUSSUNG BESTEHENDER BAULICHER ANLAGEN

Im Umfeld der Baumaßnahme sind Beweissicherungen an im direkten Einflussbereich der Baumaßnahme liegenden Gebäuden und baulichen Anlagen durchzuführen. Die Beeinflussung während der Tiefbauarbeiten resultiert aus:

- Herstellung des Baugrubenverbaus → Erschütterungen, Schwingungen, Bodenbewegungen
- ggf. erforderlicher Grundwasserabsenkung, Beeinflussung der Auftriebsverhältnisse
- Herstellung von Verpressankern oder Injektionen → ggf. Injektionsverluste und Bodenverfestigung außerhalb der gewünschten Bereiche (Schäden an Rohren, Drainagen, GWM)
- Spannungsänderungen durch den Baugrubenaushub / Verformungen des Verbaus → Mitnahmesetzungen.

➤ Erschütterungen, Schwingungen

Bei der Herstellung der Baugruben oder der Rückverankerungen in unmittelbarer Nähe von Bauwerken und Verkehrswegen können Einschränkungen hinsichtlich des Einbringens von Erschütterungen eintreten. Es sollte auf rammende / vibrierende Verfahren vollständig verzichtet werden. Generell ist die Verträglichkeit der baulichen oder verkehrstechnischen Anlagen bzgl. einzubringender Erschütterungen / Schwingungen durch Kalibrierversuche nachzuweisen.

➤ Injektionsverluste

Im Zuge der Planung muss vor Herstellung von Injektionsankern oder Unterfangungen mittels Hochdruckinjektionskörpern sichergestellt werden, dass durch Injektionsverluste keine Schäden auftreten. Diesbezüglich sei insbesondere auf Leitungs- und Kabeltrassen sowie Grundwassermessstellen verwiesen. Der reibungslose Rückfluss der Spülsuspension ist zu überwachen.

➤ Wasserhaltung

Auch durch Trogbaugruben erfolgt ein Eingriff in die Grundwasserverhältnisse. Die Baumaßnahme muss durch die Untere Wasserbehörde genehmigt werden. Bereits im Zuge der Beantragung der wasserrechtlichen Genehmigung sind die möglichen nachteiligen Beeinflussungen durch eine Entnahme von Grundwasser aus dem Aquifer ausführlich zu betrachten und auszuschließen. Die Auflagen in der wasserrechtlichen Genehmigung sind entsprechend umzusetzen.

Die Wasserhaltung sollte auch bei einer Trogwasserhaltung nur in einem zwingend erforderlichen Umfang erfolgen. Bodenerosionen sind durch Wahl filterstabiler Brunnenbaustoffe auszuschließen.

Ein wirkungsvolles Grundwassermonitoring ist zu betreiben.

➤ **Spannungsveränderungen**

Durch das neue Bauvorhaben werden Sohlspannungen in den Boden eingeleitet. Die aus dem Spannungs-/ Verformungsverhalten des Baugrundes resultierenden Setzungen reichen als Setzungsmulde über das eigentliche Baufeld hinaus. Es kommt zu unvermeidlichen Verformungen benachbarter Bausubstanz, die sich bei lokalen Überbeanspruchungen durch Rissbildungen bemerkbar machen können.

Zur Reduzierung der Verformungen bei der Herstellung der Unterfangung der Nachbargebäude wird ein Kraftschluss Unterfangungskörper / Gründungskörper erforderlich. Des Weiteren wird empfohlen, die Anker der Unterfangung auf 100 % der rechnerischen Ankerkraft vorzuspannen.

8 HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN ZUR BAUAUSFÜHRUNG

8.1 Bauwerksschutz

Aufgrund der Baugrundsichtung ist davon auszugehen, dass sich innerhalb der Auffüllungen S 1 und des Geschiebemergel S 2 vor den Bauwerksaußenwänden drückende Wässer bilden können. Unter der Voraussetzung, dass die Bildung von Stauwässern durch die Herstellung von Dränagen ausgeschlossen und die anfallenden Schichten- und Niederschlagswässer abgeleitet werden können, ist eine Abdichtung nach DIN 18533 Teil 1 Punkt W1.2-E gegen Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden erforderlich.

Eine sachgerechte Dränung nach DIN 4095 erfordert filterfeste Dränschichten vor den zu schützenden Bauteilen, funktionsfähige, fluchtgerecht verlegte formstabile Dränleitungen, Spül- und Kontrollvorrichtungen sowie eine rückstausichere Ableitung des anfallenden Wassers in eine zuverlässige Vorflut.

Wird im Zuge der Baumaßnahme der Zustand der Bildung drückender Schichtenwässer nicht geändert, ist von einer Wassereinwirkklasse W2.2-E auszugehen. Damit werden bis über die Geländeoberkante hinaus Abdichtungsmaßnahmen gegen drückende Wässer erforderlich.

Bei der Planung der Tiefgarage ist die Wassereinwirkungsklasse W 2.2-E maßgebend. Vorzugsweise ist die Errichtung als weiße Wanne bzw. durch den Einsatz von Frischbeton-Verbundfolien auszuführen.

8.2 Unterfangungen

Bei direkt neben den bestehenden Bauwerken hergestellten Baugruben müssen die vorhandenen Fundamente ggf. unterfangen werden.

Dazu werden Standsicherheitsnachweis für den Endzustand der Unterfangung, ggf. auch für Zwischenbauzustände notwendig.

8.3 Nachbarbebauung

Zur Sicherstellung der tatsächlichen Gründungstiefen der angrenzenden Bebauungen werden Großschürfe empfohlen. Hierbei sind jeweils die Fundamentunterkanten geodätisch einzumessen. Nach Vorlage der Erkenntnisse können die Gründungsempfehlungen in den Bereichen der Nachbarbebauungen konkretisiert und die Planung angepasst werden.

Bei Aushubarbeiten in der Nähe zu vorhandenen baulichen Anlagen ist die DIN 4123 zu beachten.

Bei der Herstellung des Neubaus sind an den bestehenden Gebäuden baubegleitende Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen durchzuführen.

8.4 Planumssicherung

Der Baugrund der Schicht S 2 ist stark aufweichgefährdet und geht bei Feuchtigkeitszutritt und mechanischer Beeinflussung in einen weich-breiligen Zustand über. Derartige Bereiche sind keinesfalls zu überbauen.

Es werden daher folgende Empfehlungen gegeben:

- Den Baugrubenaushub vorerst bis zum Horizont Rohplanum (ca. 30 cm über endgültiger Aushubsohle) auszuführen. Das Gründungsplanum erst unmittelbar vor der Baugrubenabnahme und Betonierbeginn freizulegen.
- Das Aushubplanum ist sofort nach dessen Herstellung mit einer Sauberkeitsschicht (vorzugsweise aus Magerbeton) zu sichern.
- Die Aushub- und Gründungsarbeiten haben zügig hintereinander zu erfolgen.
- Es ist eine wirksame Wasserhaltung vorzusehen.
- Die Aushubarbeiten sind möglichst zu niederschlagsarmen Jahreszeiten und außerhalb von Frostperioden auszuführen.

Sollten dennoch weich-breilige Partien in Höhe oder unter der Gründung anstehen, sind diese auszukoffern und durch Magerbeton bzw. gut verdichtbaren Boden ($D_{Pr} > 100\%$) zu ersetzen.

8.5 Erdbeben

Das Untersuchungsgebiet liegt entsprechend DIN 4149 Teil A (April 2005) in der Erdbebenzone 0 und wird der Untergrundklasse S und der Baugrundklasse C zugeordnet. In dieser Erdbebenzone ist die Belastung so gering, dass keine nennenswerten Schäden auftreten.

Ein rechnerischer Nachweis oder das Vorsehen konstruktiver Sicherungsmaßnahmen wird bzgl. des Lastfalls Erdbeben nicht erforderlich.

9 ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Um die Auswirkungen der Baumaßnahme auf das Umfeld zu minimieren und zur sicheren Ausführung der Baumaßnahme selbst, wird die Aufstellung eines Sicherheitskonzeptes empfohlen. Dabei sind die theoretischen Annahmen der Planungsphase ständig durch messtechnische Überwachungsmaßnahmen und Feldversuche zu überprüfen.

Durch die Baumaßnahmen werden nahe gelegene Bauwerke und bauliche Anlagen beeinflusst. Beweissicherungsmaßnahmen werden erforderlich.

Das vorliegende Gutachten ist projektbezogen und darf nicht als Bemessungsgrundlage für andere Baumaßnahmen verwendet werden. Der ingenieurgeologische Schnitt idealisiert die geologischen / geotechnischen Verhältnisse zwischen den Aufschlüssen. Insbesondere hinsichtlich des interpolierten Schichtenverlaufs können nur eine eingeschränkte modellhafte Abbildung der Realität darstellen.

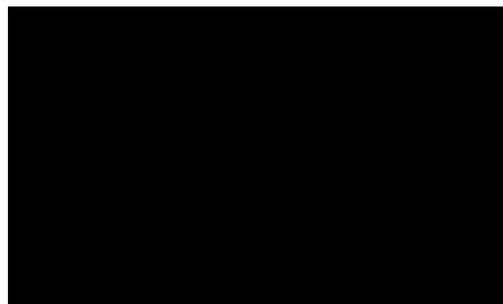
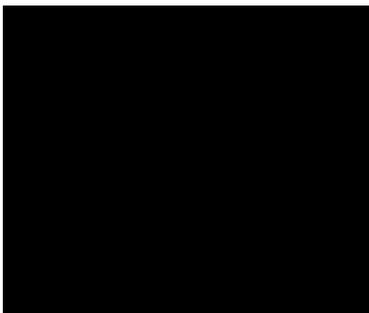
Aufgrund der ehemaligen Geländenutzung und den daraus resultierenden Beeinflussungen sind baubegleitende Maßnahmen zur Kampfmittelsuche erforderlich. Weiterhin kann das Vorhandensein von Rückständen aus dem zweiten Weltkrieg nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Die Primärdaten, auf denen das vorliegende Gutachten aufbaut, sind lokale Erkundungen, die über den direkten jeweiligen Aufschlusspunkt hinaus inter- und extrapoliert werden. Es ist daher möglich, dass während der Bauarbeiten Abweichungen zum vorgestellten Baugrundmodell festgestellt werden. In diesem Fall sind die Verfasser des Gutachtens zu konsultieren.

Die Komplexität der Baumaßnahme erfordert eine umfassende Zusammenarbeit der Planer und Ausführenden, in die der Baugrundgutachter einzubeziehen ist. Die CDM Smith Consult GmbH bietet für Aufgaben, wie z.B. Unterstützung bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit von Wassererhaltungen und ggf. Erstellung von Antragsunterlagen auf Erteilung von Wasserrecht, der Planung von Unterfangungen und Baugrubenverbauen oder der Dimensionierung von Wassererhaltungen Ihre Unterstützung an.

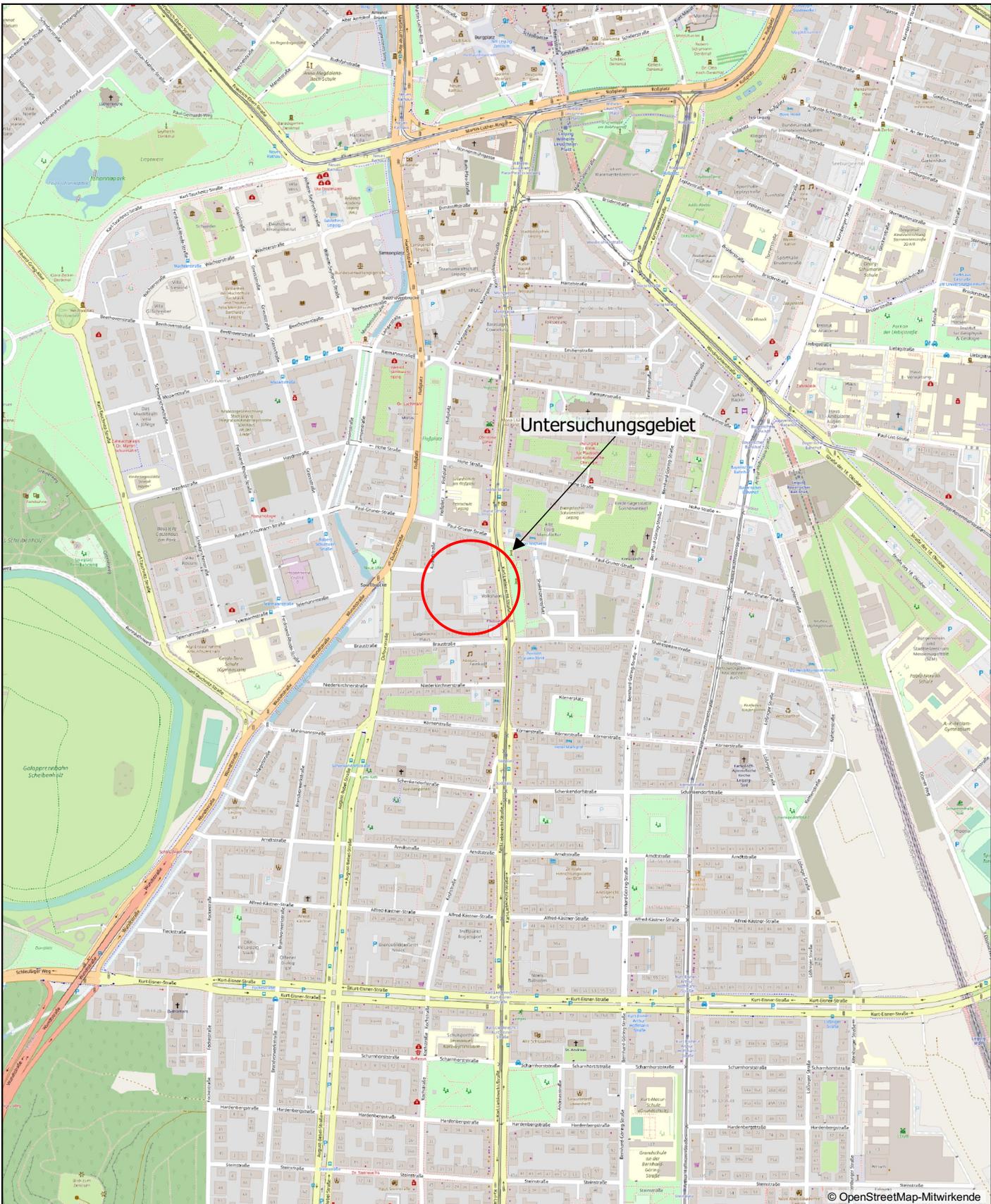
CDM Smith Consult GmbH
2022-07-07

erstellt:



ANLAGE 1 LAGEPLÄNE

Anlage 1.1 Übersichtslageplan



 		
Projekt	Volkshausgarten Leipzig	
Titel	Übersichtslageplan	

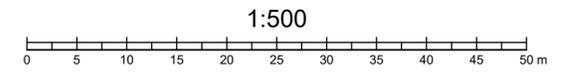
Bauherr / Auftraggeber  Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH Schiffbauerdamm 19 10117 Berlin		
Projekt-Nr.	271051	
Bericht-Nr.	01	
Maßstab	1:10.000	Datum
		06.2022
		Gez.
		Baraniecka
		Anlage
		1.1

Anlage 1.2 Lageplan Baugrundaufschlüsse



Legende:

-  Grundwassermessstelle
-  Rammkernsondierung
-  Rammkernsondierung (Altlasten)
-  Handschürfe zur Bestimmung der Oberbodenmächtigkeit
-  Schnittführung



Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber
 Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH
 Schiffbauerdamm 19
 10117 Berlin

Planverfasser
 CDM Smith Consult GmbH
 Weißenfelder Straße 65 H
 04229 Leipzig
 tel: 0341 33389300
 fax: 0341 33389392
 leipzig@cdmsmith.com
 cdmsmith.com

Projekt
Volkshausgarten Leipzig

Titel
Lage- und Aufschlussplan

Gezeichnet	Geprüft	Freigegeben	Projekt-Nr.	Plan-Nr.	Bericht-Nr.
Datum	03.2022	03.2022	271051		
Name	bae	scb	Phase	Maßstab	Anlagen-Nr.
Dateiname	271051_01_LP_20220420.DWG			1:500	1.2

Q:\271000-271499\271051\500 CAD\520 GU\524 FINAL\271051_01_LP_20220420_BAR 20. Jun. 2022 10:23:44

ANLAGE 2 DARSTELLUNG DER AUSCHLUSSERGEBNISSE

Anlage 2.1 Legende der Kurzzeichen

Benennung, Kurzzeichen und Zeichen für Bodenarten und Fels nach DIN 4022 Teil 1 und Zeichenerklärung DIN 4023 für Bodenarten

	G,g	KIES, kiesig
	S,s	SAND, sandig
	U,u	SCHLUFF, schluffig
	T,t	TON, tonig
	H,h	TORF, torfig, HUMUS, humos
	F,(o)	MUDDE (FAULSCHLAMM) organische Beimengung
	A	AUFFÜLLUNG
	X,x	STEINE, steinig
	Y,y	BLÖCKE, mit Blöcken
	Z	FELS
	Zv	FELS, verwittert
	Mu	MUTTERBODEN
	L,Lv	LEHM, VERWITTERUNGSLEHM
	Lx	HANGSCHUTT
	Lg	GESCHIEBELEHM
	Mg	GESCHIEBEMERGEL
	Lö	LÖSS
	Löl	LÖSSLEHM
	Kl,Sl	KLEI, SCHLACK
	Wk,Sk, Skr,Krmd	WIESENKALK, SEEKALK, SEEKREIDE, KALKMUDDE
	Bt	BÄNDERTON
	V	VULKANISCHE ASCHEN
	Bk	BRAUNKOHLE
	Gstk	KONGLOMERAT
	Gstb	BREKZIE
	Sst	SANDSTEIN
	Ust	SCHLUFFSTEIN
	Tst	TONSTEIN
	Mst	MERGELSTEIN
	Kst	KALKSTEIN
	Dst	DOLOMITSTEIN
	Krst	KREIDESTEIN
	Ktst	KALKTUFF
	Ahst	ANHYDRIT
	Gyst	GIPS
	Sast	SALZGESTEIN
	Vst	TUFFSTEIN
	Stk	STEINKOHLE
	Q	QUARZIT
	Ma	MASSIGE ERSTARRUNGSGESTEINE
	Bl	BECKENTON-MERGEL
	Btm	GLIMMERSAND
	Gls	FEINSCHICHTIGE METAMORPHITE

Weitere Unterteilungen bei Kies und Sand

g = grob (gG,gg,gS,gs)
 m = mittel (mG,mg,mS,ms)
 f = fein (fG,fg,fS,fs) } Korngrößenbereich

Nebenanteil (x,g,s,u,t,h,)

▮ schwach [<15% "Nebengemengteil"] (z.B. s') schwach sandig
 — stark [ca. 30-40% "Nebengemengteil"] (z.B. ū) stark schluffig

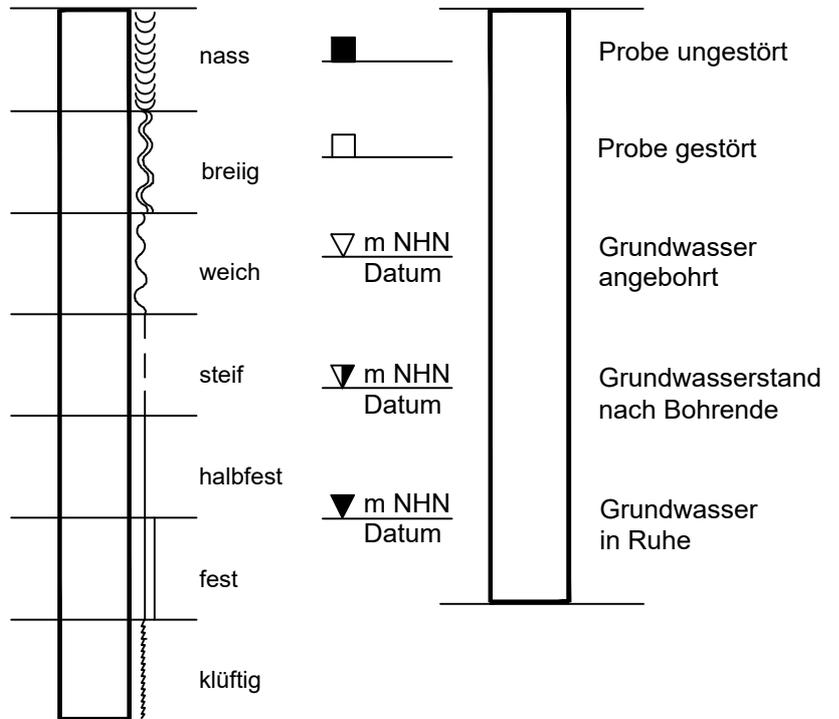
Kalkgehalt

0 kalkfrei + kalkhaltig ++ stark kalkhaltig

Felsarten

leichte Verwitterung z.B. (Tst) starke Verwitterung z.B. ((SsT))

Zeichen links bzw. rechts der Säule



Projekt Volkshausgarten Leipzig	Projekt-Nr. 271051		
	Bericht-Nr.		
Titel Zeichenerklärung nach DIN 4023	Maßstab	Datum 04.2022	Anlage-Nr.
		Sachbearb. Baraniecka	2.1

SP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	SP		
Definition und Benennung												Anmerkungen ¹⁾												
Hauptgruppen	Korngröße n/ Massenanteil	Lage zur A-Linie (siehe Bild)	Gruppen	Kurzzichen-Gruppensymbol ²⁾	Erkennungsmerkmale unter anderem für Zeilen 16 bis 21	Trockenfestigkeit	Reaktion beim Schüttelversuch	Plastizität beim Knetversuch	Beispiele	Bau technische Eigenschaften					Bau technische Eignung als									
										Scherfestigkeit	Verdichtungsfähigkeit	Zusammenrückbarkeit	Durchlässigkeit	Witterungs- und Erosionsempfindlichkeit	Frostempfindlichkeit	Baugrund für Gründungen	Bausstoff für Erde- und Baustoffen	Bausstoff für Straßen und Bahndämme	Bausstoff für Erde- und Staudämme, Dichtung	Bausstoff für Erde-Staudämme, Stützkonstruktion	Bausstoff für Drainagen	Zeile		
1			enggestufte Kiese	GE	stille Körnungslinie infolge Vorherrschen eines Korngrößensbereichs				Flut- u. Strandkies Terrassenschotter	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	
2			weitgestufte Kies-Sand-Gemische	GW	über mehrere Korngrößensbereiche kontinuierlich verlaufende Körnungslinie					++	++	++	+	+	++	++	++	+	+	+	+	+	2	
3			intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	GI	meist treppenförmig verlaufende Körnungslinie infolge Fehlens eines oder mehrerer Korngrößensbereiche				vulkanische Schlacken	++	+	++	-	0	++	++	++	+	+	+	+	+	3	
4			enggestufte Sande	SE	stille Körnungslinie infolge Vorherrschen eines Korngrößensbereichs				Dünen- u. Flugsand Fletsand Berliner Sand Beckensand Tertärsand	+	-	++	-	-	++	+	-	+	-	0	+	+	4	
5			weitgestufte Kies-Sand-Gemische	SW	über mehrere Korngrößensbereiche kontinuierlich verlaufende Körnungslinie				Moränensand Terrassensand Granitgrus	++	++	++	+	+	++	++	+	+	+	+	+	+	5	
6			intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SI	meist Treppenförmig verlaufende Körnungslinie infolge Fehlens eines oder mehrerer Korngrößensbereiche					+	+	++	+	+	++	++	0	+	+	+	+	+	6	
7			5 bis 15 % < 0,06 mm	GU	weit oder intermittierend gestufte Körnungslinie Feinkornanteil ist schluffig				Moränenkies Vorwitterungskies Flugschutt Geschiebelehm	++	+	++	0	+	++	++	+	+	+	+	+	+	7	
8			über 15 bis 40 % < 0,06 mm	GU*							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	8
9			5 bis 15 % ≤ 0,06 mm	GT	weit oder intermittierend gestufte Körnungslinie Feinkornanteil ist tonig				Tertärsand Auelehm Sandlöß	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9	
10			über 15 bis 40 % ≤ 0,06 mm	GT*							+	0	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11			5 bis 15 % ≤ 0,06 mm	SU	weit oder intermittierend gestufte Körnungslinie Feinkornanteil ist schluffig				Terrassensand Schleichsand Geschiebelehm Geschiebemergel	++	+	+	0	0	++	0	+	0	0	0	0	0	11	
12			über 15 bis 40 % ≤ 0,06 mm	SU*							+	0	+	+	-	--	0	0	+	+	+	+	+	+
13			5 bis 15 % ≤ 0,06 mm	ST	weit oder intermittierend gestufte Körnungslinie Feinkornanteil ist tonig				Terra Lauenburger Ton Beckenton	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	13	
14			über 15 bis 40 % ≤ 0,06 mm	ST*							+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15		I _p ≤ 4% oder unterhalb der A-Linie	leicht plastische Schluffe $\omega_L < 35\%$	UL	niedrige	schnelle	keine bis leichte	Löß Hochfüllehm	-	0	-	+	+	-	--	+	+	-	0	0	-	-	15	
16			mittelpastische Schluffe 35% $\omega_L < 50\%$	UM	niedrige bis mittlere	langsame	leichte bis mittlere	Seeton Beckenschluff	-	0	-	+	+	-	--	0	+	-	0	+	+	+	+	16
17			ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff $\omega_L > 50\%$	UA	hohe	keine bis langsame	mittlere bis ausgeprägte	vulkanische Böden Birnsböden	-	-	-	++	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	17
18		I _p ≤ 7% oder oberhalb der A-Linie	leicht plastische Tone $\omega_L < 35\%$	TL	mittlere bis hohe	keine bis langsame	leichte	Geschiebemergel Bändernton	-	0	0	+	-	--	0	0	-	0	++	--	--	--	18	
19			mittelpastische Tone 35% $\omega_L \leq 50\%$	TM	hohe	keine	mittlere	Lößlehm Beckenton Keuperton Seeton	-	-	0	++	+	+	+	+	0	-	0	+	--	--	19	
20			ausgeprägt plastische Tone $\omega_L > 50\%$	TA	sehr hohe	keine	ausgeprägte	Terra Lauenburger Ton Beckenton	-	-	--	++	0	+	+	+	+	-	-	-	--	--	20	
21		organische Böden mit organischer Beimengungen	Schluffe mit organischer Beimengungen u. organische Schluffe 35% $\omega_L < 50\%$	OU	mittlere	langsame bis sehr schnelle	mittlere	Seekraide Kieselgur Mutterboden	-	0	-	0	+	+	-	--	-	-	-	-	-	-	21	
22			Tone mit organischer Beimengungen u. organische Tone $\omega_L > 50\%$	OT	hohe	keine	ausgeprägte	Schlick Klei, tertäre Kohle Tone	-	-	-	++	+	+	+	-	--	-	-	-	-	-	22	
23			grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OH	Beimengungen pflanzlicher Art, meist dunkle Färbung, Modergeruch, Glühverlust bis etwa 20 % Massenanteil				Mutterboden Paläoböden	0	+	0	0	+	+	-	0	-	-	-	--	--	23	
24		grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieselligen Bildungen	OK	Beimengungen pflanzlicher Art, meist helle Färbung, leichtes Gewicht, große Porosität				Kalk- Tuflsand Wiesenalk	+	0	-	0	0	+	+	0	0	-	-	-	--	--	24	
25		organische Böden	nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HN	an Ort u. Stelle aufgewachsene Humusbildungen	Zersetzungsgrad 1 - 5, faserig, holzreich, hellbraun bis braun		Niedermoortorf Hochmoortorf Bruchwaldfort	-	-	--	0	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
26			zersetzte Torfe	HZ			Zersetzungsgrad 6 - 10, schwarzbraun bis schwarz			-	-	--	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	26	
27			Schlamm als Sammelbegriff für Faulschlamm, Muddel, Gyttja, Dy und Sapropel	F	unter Wasser abgesetzte (sedimentäre) Schlamm aus Pflanzenresten, Kol u. Mikroorganismen, oft von Sand, Ton u. Kalk durchsetzt, blauschwarz oder grünlich bis gelbbraun, gelegentlich dunkelgelbbraun bis blauschwarz, federn, weichschwammig				Muddel Faulschlamm	-	-	--	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	27	
28	Auffüllung		Auffüllung aus natürlichen Böden; jeweiliges Gruppensymbol in eckiger Klammer	[]																			28	
29			Auffüllung aus Fremdstoffen	A				Müll, Schlacke Bauschutt Industrieabfall															29	

¹⁾ Die Spalten 10 bis 21 enthalten als grobe Leitlinie als Hinweise auf bautechnische Eignung nebst Beispielen in Spalte 9. Diese Angaben sind keine normativen Festlegungen.

²⁾ Der Querbalken für die Kurzzichen U und T oder das danebenstehende Symbol darf entfallen.

³⁾ Unter Mitwirkung von Organismen gebildete Böden.

Legende: Bedeutung der qualitativen und wertenden Angaben

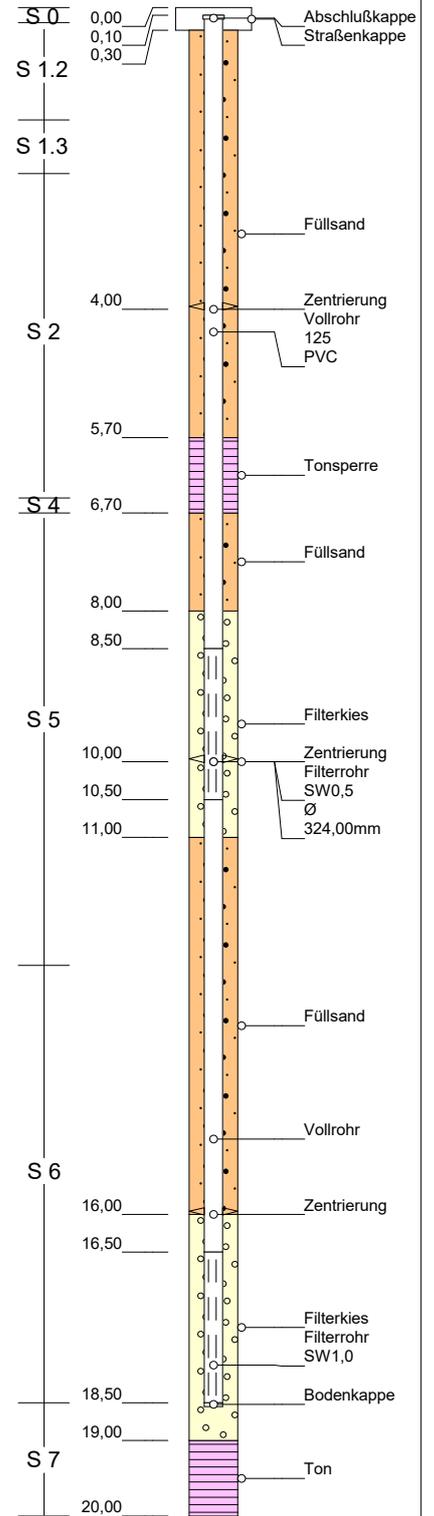
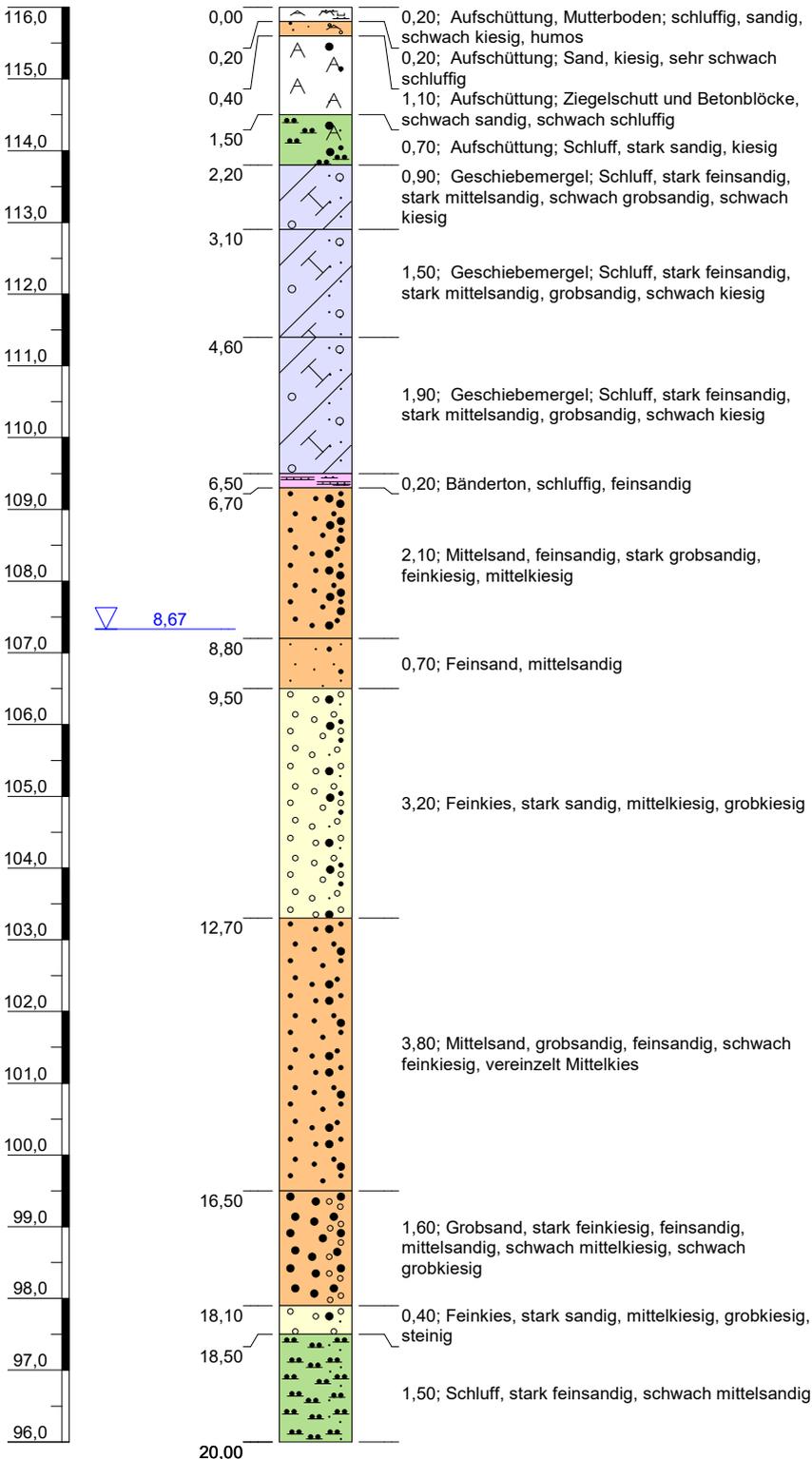
Spalte 10	Spalte 11	Spalte 12 bis 15	Spalte 16 bis 21
- sehr gering	- sehr schlecht	- sehr groß	- ungeeignet
- gering	- schlecht	- groß	- weniger geeignet

Projekt Volkshausgarten Leipzig		Projekt-Nr. 271051			
		Bericht-Nr.			
Titel Zeichenerklärung nach DIN 18196		Maßstab		Datum 04.2022	
				Anlage-Nr. 2.1	
				Sachbearb. Baraniecka	

Anlage 2.2 Profildarstellung der Rammkern-
sondierungen, Grundwassermess-
stellenausbau und Rammsondie-
rung

P 01/22
(116,00 m NHN)

m NHN



Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Bohrung: P 01/22

Auftraggeber: ver.di mbH

Rechtswert: 33316998,4

Bohrfirma: Fa. Fritz Thiele Brunnenbau, Naunhof

Hochwert: 5689576,3

Bearbeiterin: [REDACTED]

Ansatzhöhe: 116,00 m NHN

Datum: 13.04.2022

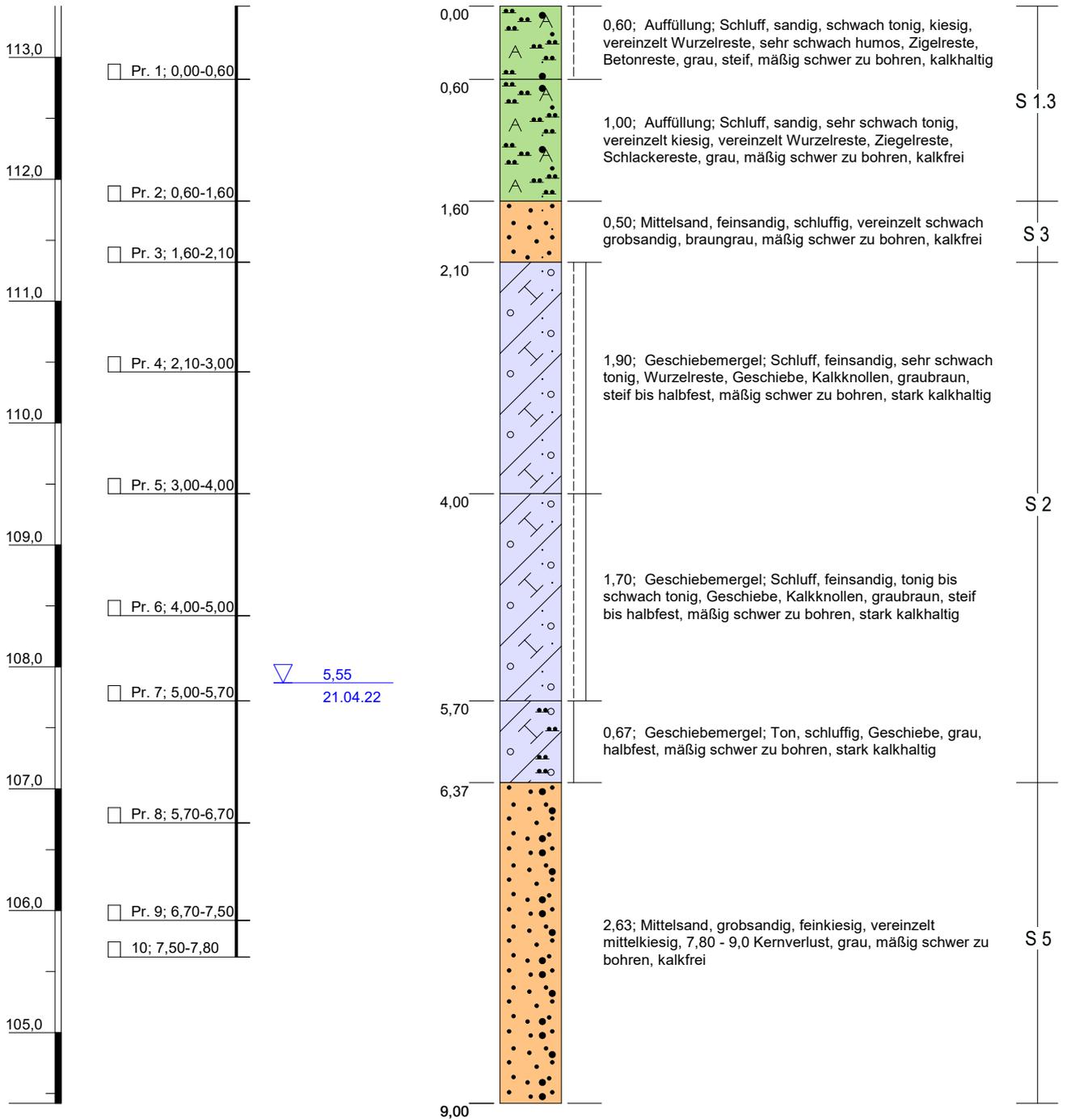
Endtiefe: 20,00m

**CDM
Smith**
CDM Smith Consult GmbH
Weißenfelder Straße 65 H
04229 Leipzig

RKS 01/22

(113,42 m NHN)

m NHN



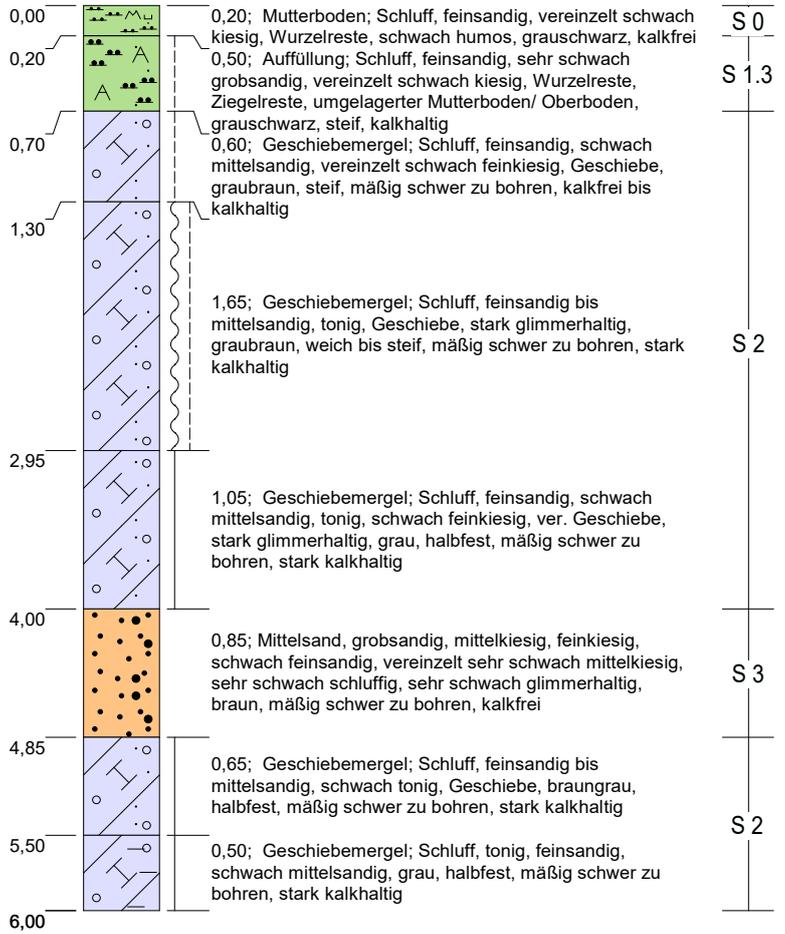
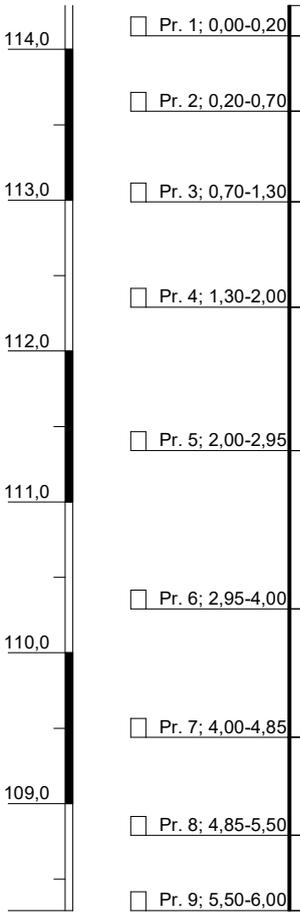
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißenfelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 01/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316907,4	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689601,2	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 113,42 m NHN	
Datum: 21.04.2022	Endtiefe: 9,00m	

RKS 02/22 (114,29 m NHN)

m NHN



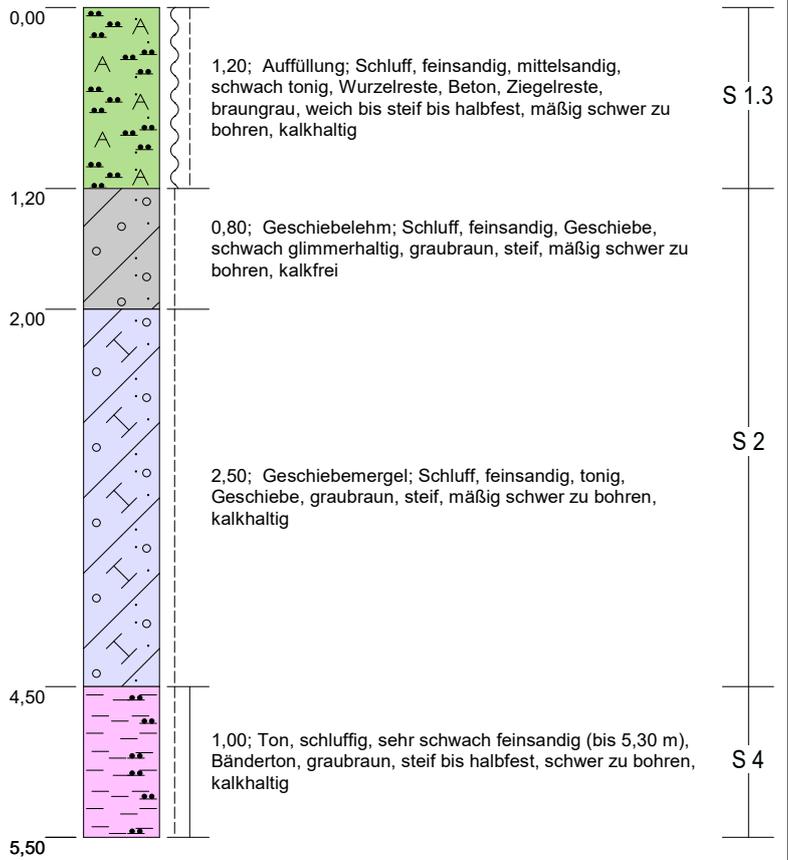
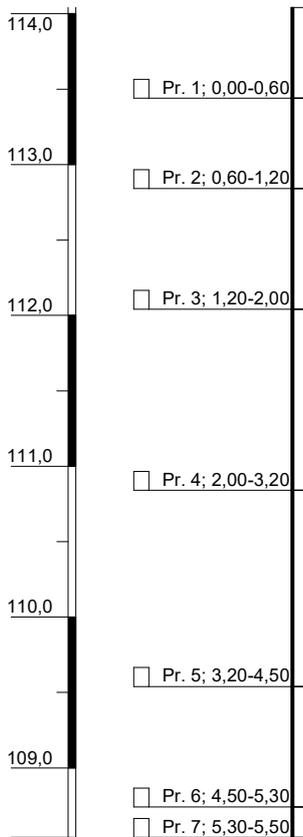
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 02/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316933,6	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689587,5	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 114,29 m NHN	
Datum: 21.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 03/22 (114,04 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

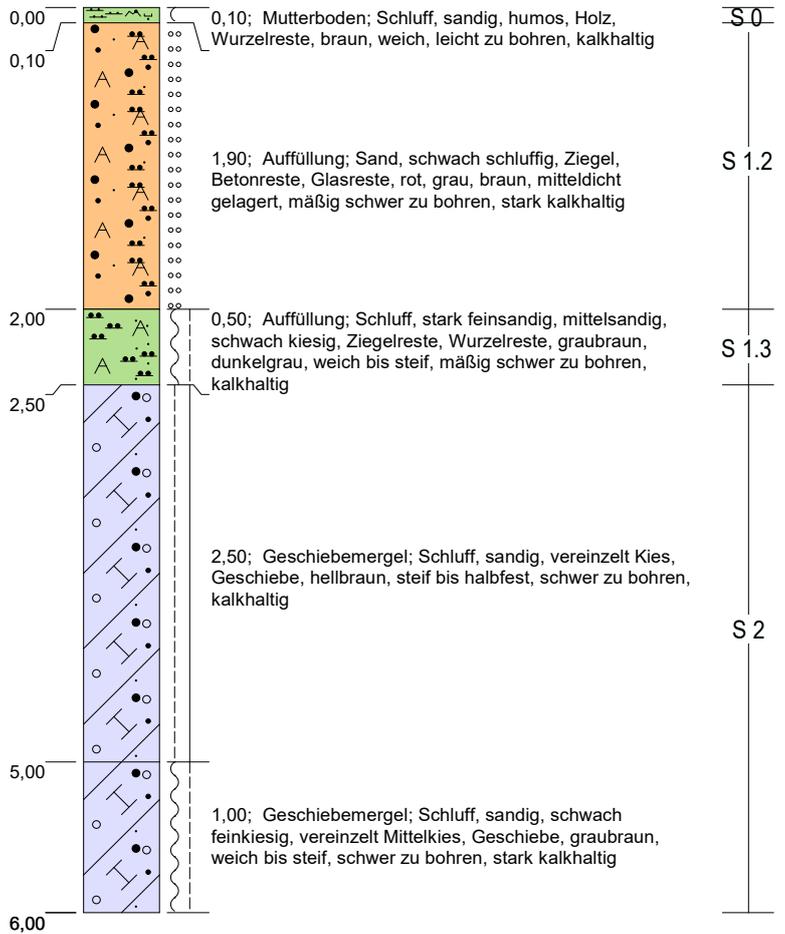
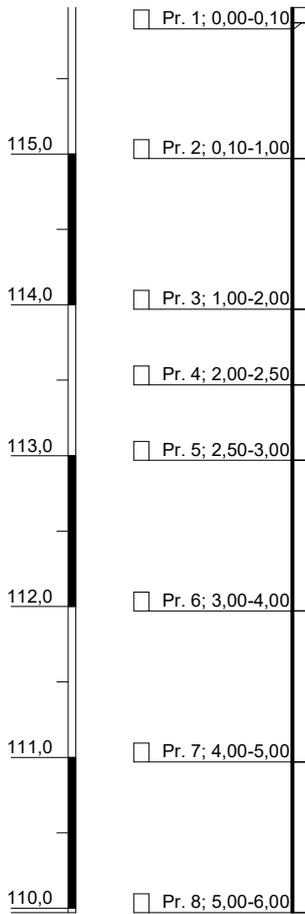
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 03/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316945,0	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689597,7	
Bearbeiterin: ██████████	Ansatzhöhe: 114,04 m NHN	
Datum: 21.04.2022	Endtiefe: 5,50m	

RKS 04/22

(115,97 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

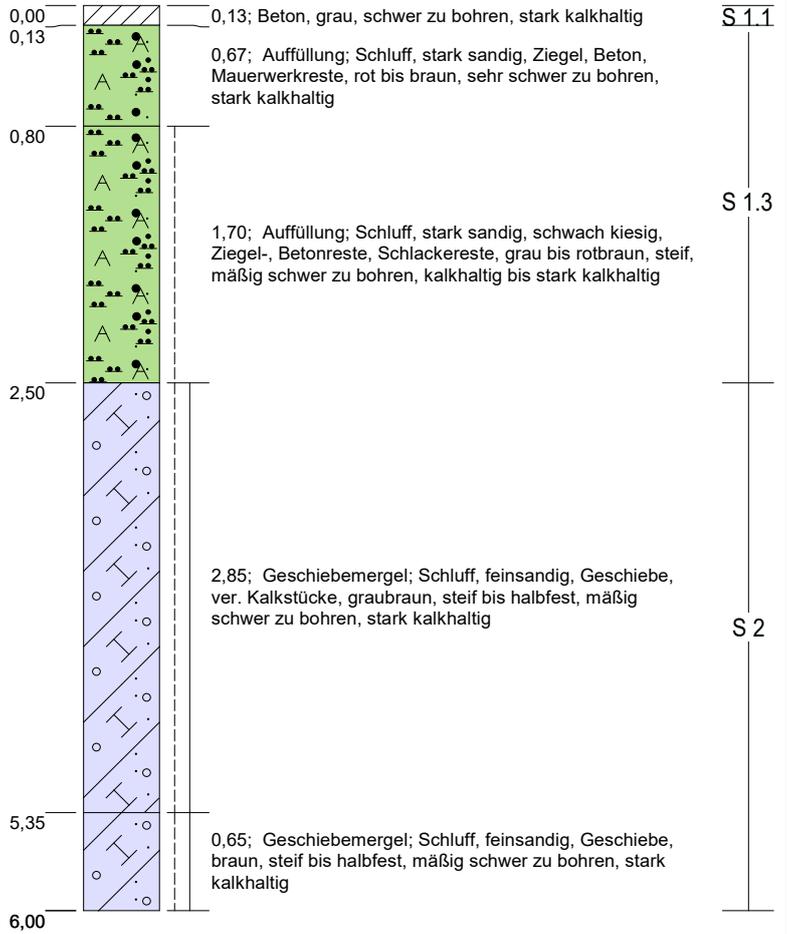
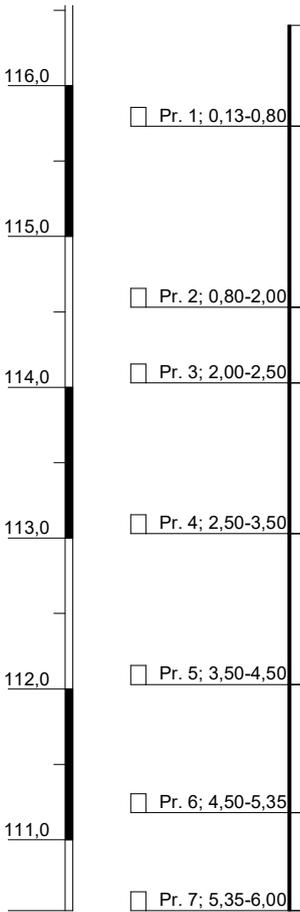
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 04/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316908,4	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689566,5	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 115,97 m NHN	
Datum: 20.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 05/22

(116,53 m NHN)

m NHN



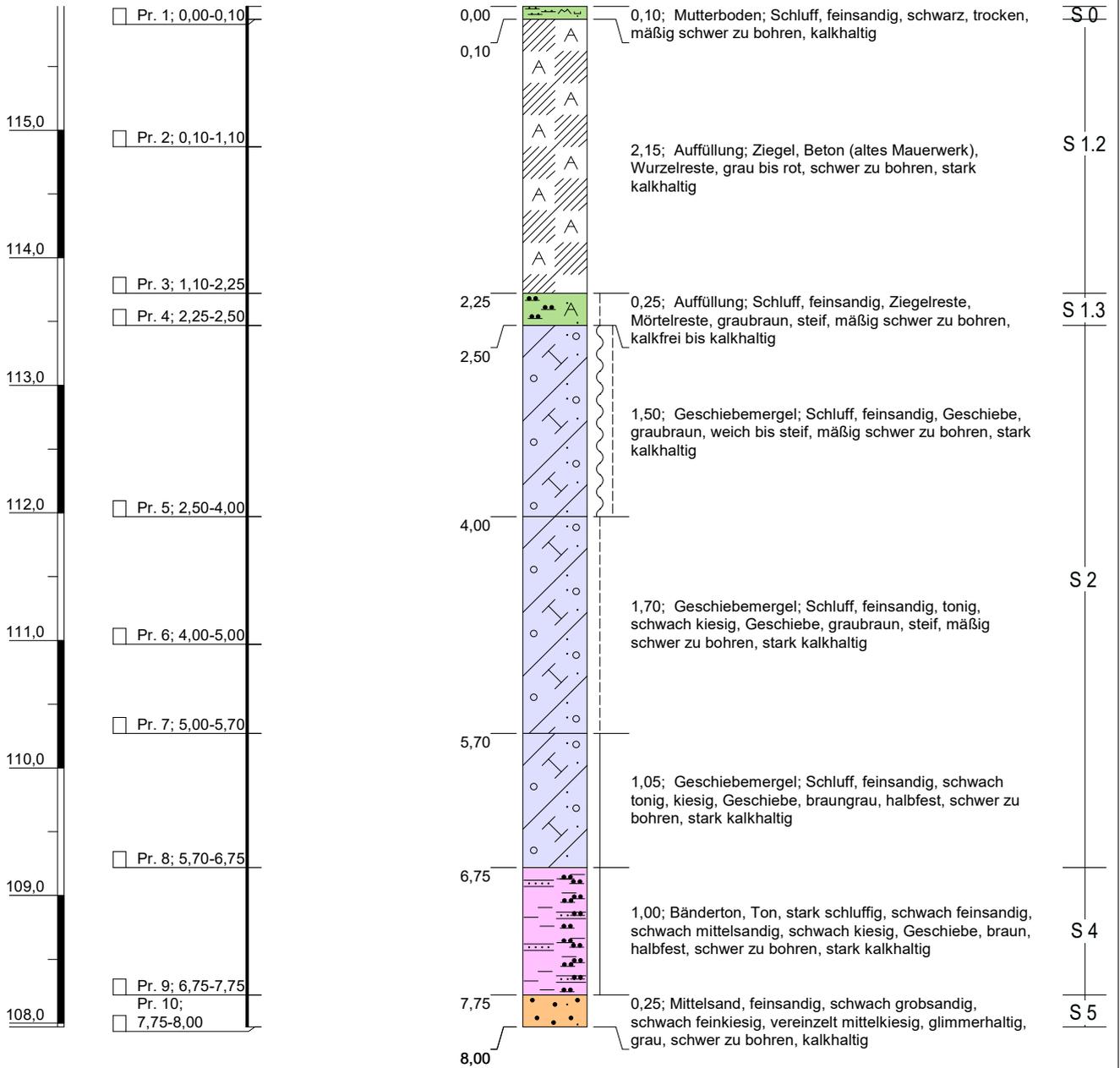
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 05/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316951,6	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689564,0	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 116,53 m NHN	
Datum: 20.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 06/22 (115,97 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

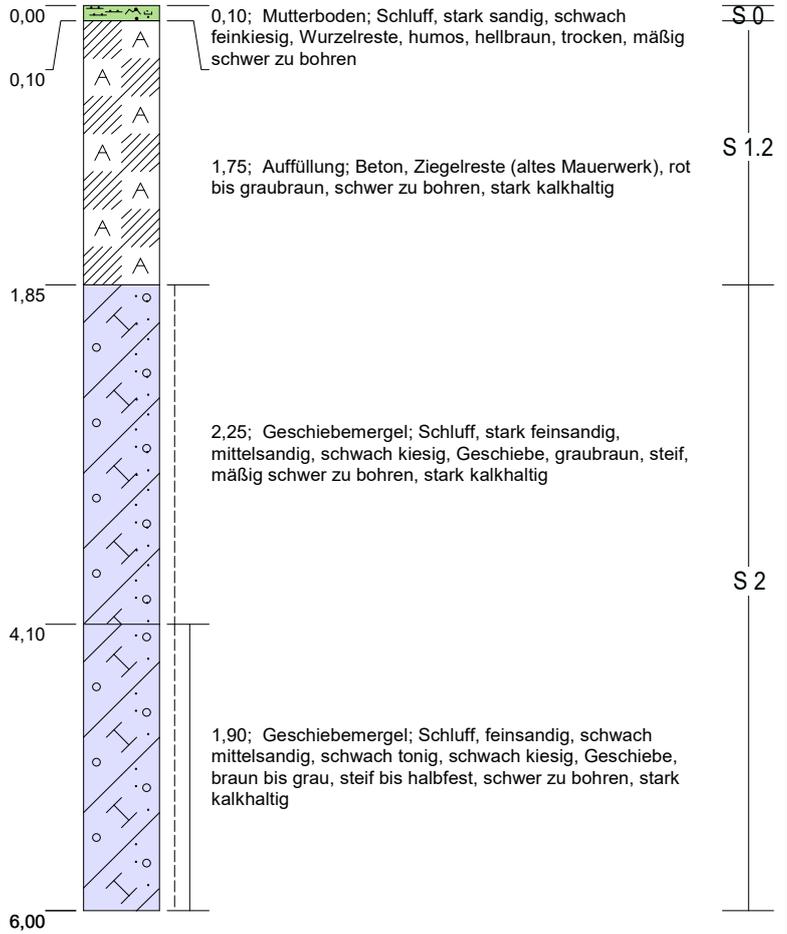
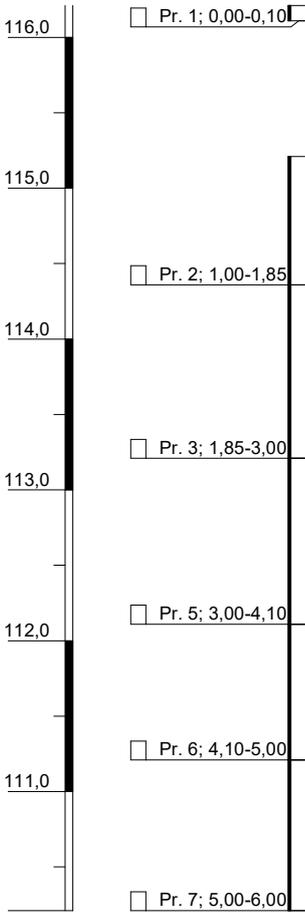
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 06/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316970,0	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689578,1	
Bearbeiterin: XXXXXXXXXX	Ansatzhöhe: 115,97 m NHN	
Datum: 27.04.2022	Endtiefe: 8,00m	

RKS 07/22

(116,21 m NHN)

m NHN

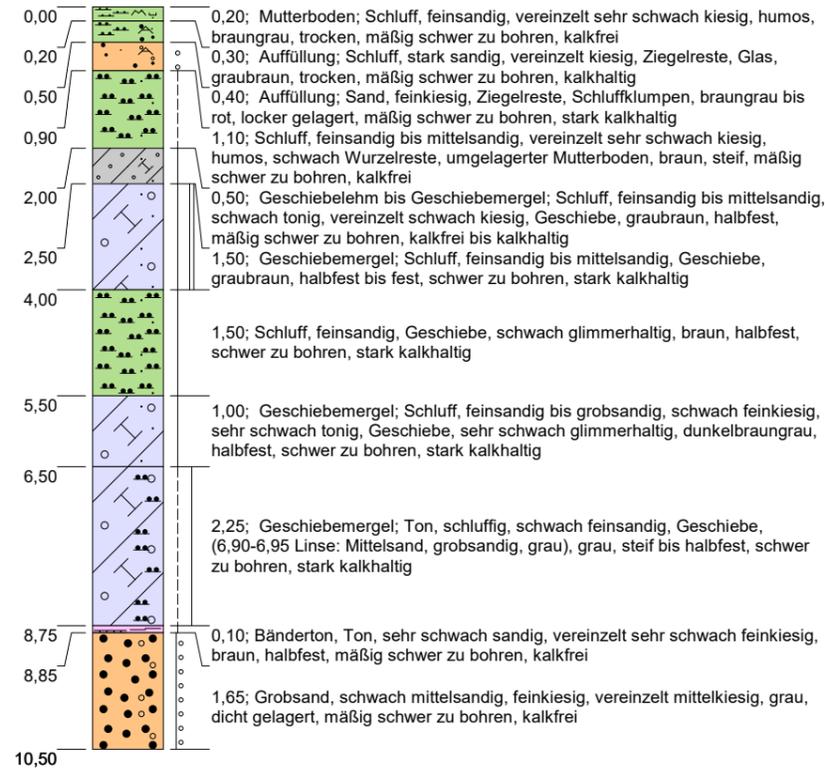
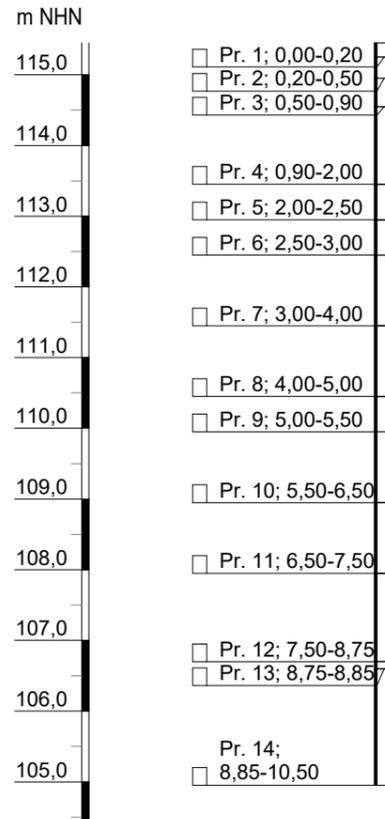


Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 07/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316997,6	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689563,9	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 116,21 m NHN	
Datum: 27.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

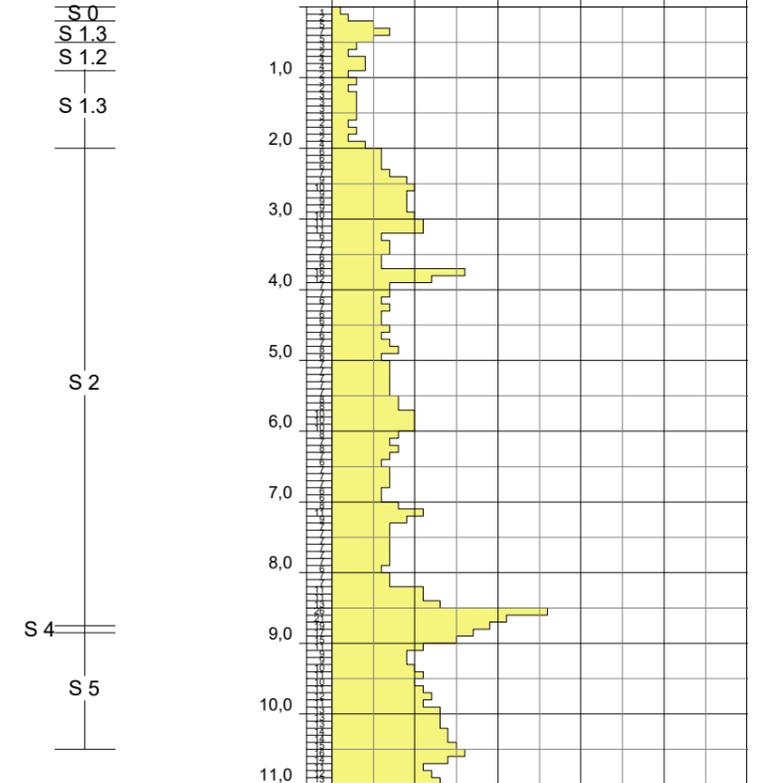
RKS 08/22 + DPH
(115,45 m NHN)



▽ 8,75
25.04.22

DPH 08/22

Schlagzahlen je 10 cm



Höhenmaßstab: 1:100

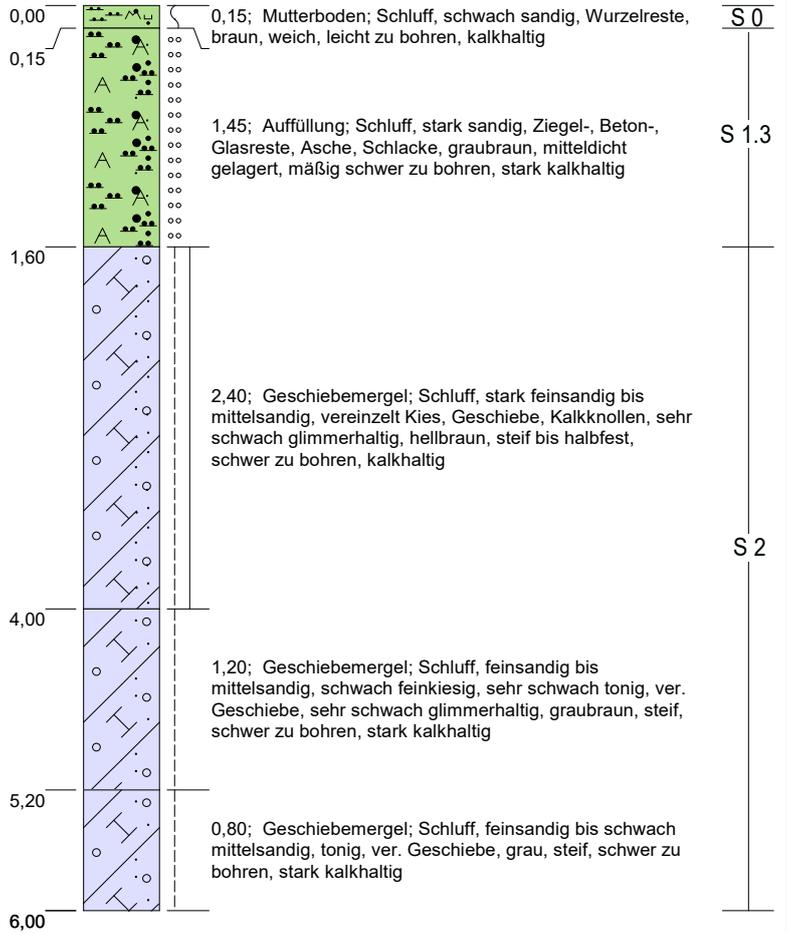
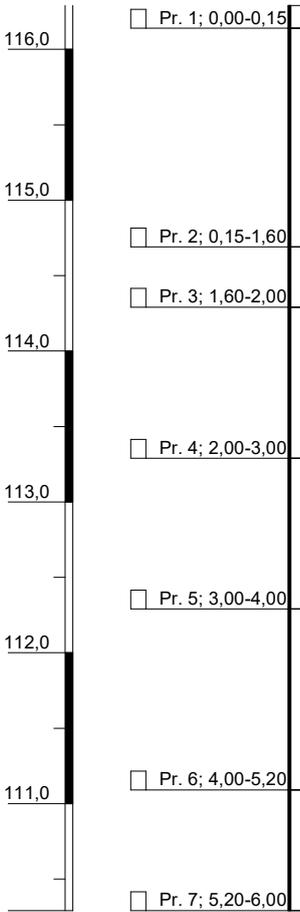
Blatt 1 von 1

Projekt:	271051 Volksgarten Leipzig	
Bohrung:	RKS 08/22 + DPH	
Auftraggeber:	ver.di mbH	Rechtswert: 33316913,0
Bohrfirma:	CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689545,1
Bearbeiterin:	██████████	Ansatzhöhe: 115,45 m NHN
Datum:	25.04.2022	Endtiefe: 10,50 m

RKS 09/22

(116,29 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

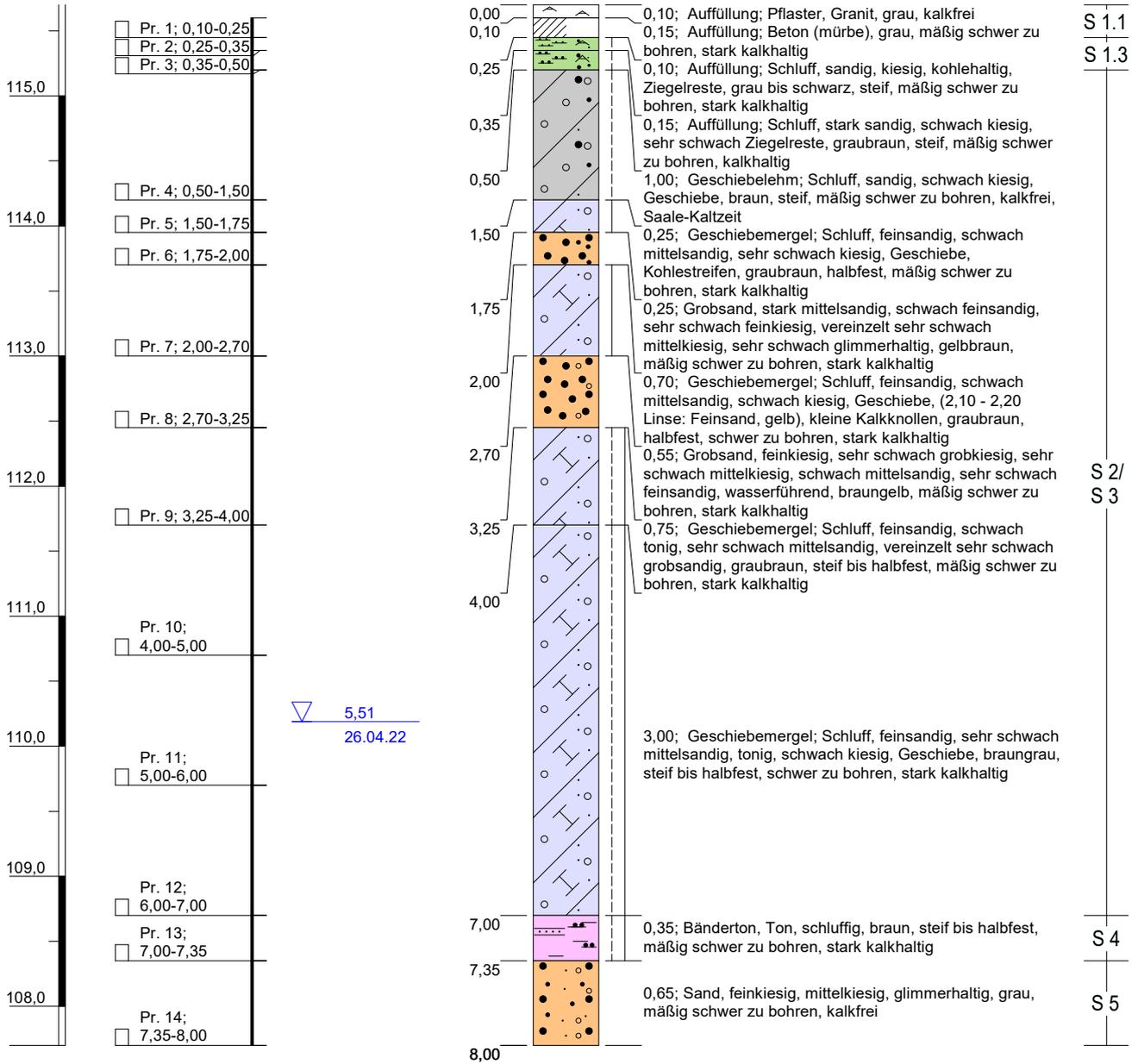
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißenfelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 09/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316944,4	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689548,6	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 116,29 m NHN	
Datum: 20.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 10/22

(115,70 m NHN)

m NHN



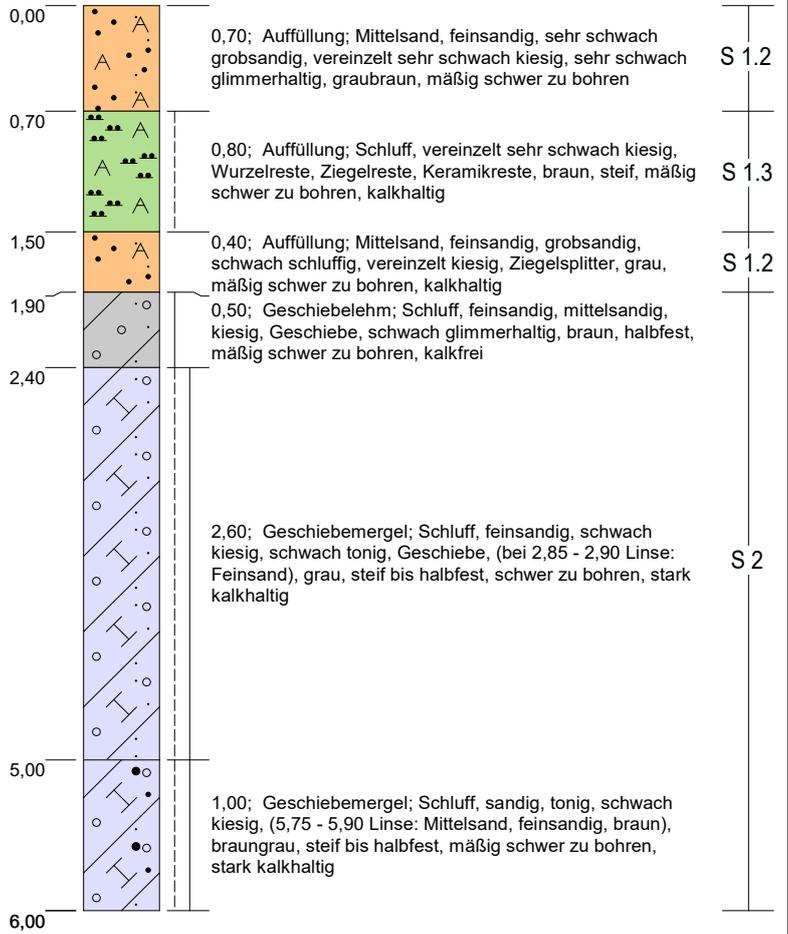
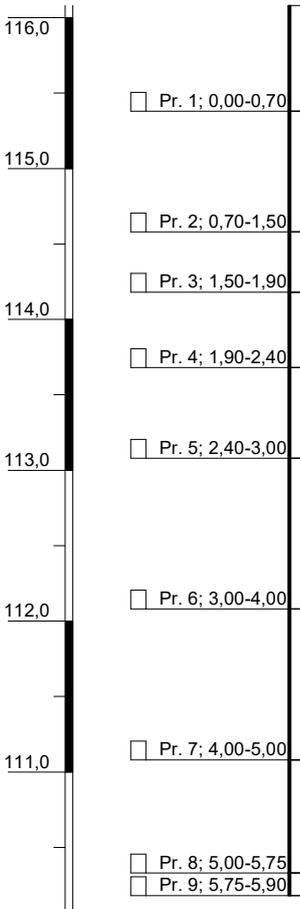
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 <p>CDM Smith CDM Smith Consult GmbH Weißenfelder Straße 65 H 04229 Leipzig</p>
Bohrung: RKS 10/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316970,2	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689554,9	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 115,70 m NHN	
Datum: 26.04.2022	Endtiefe: 8,00m	

RKS 11/22 (116,08 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

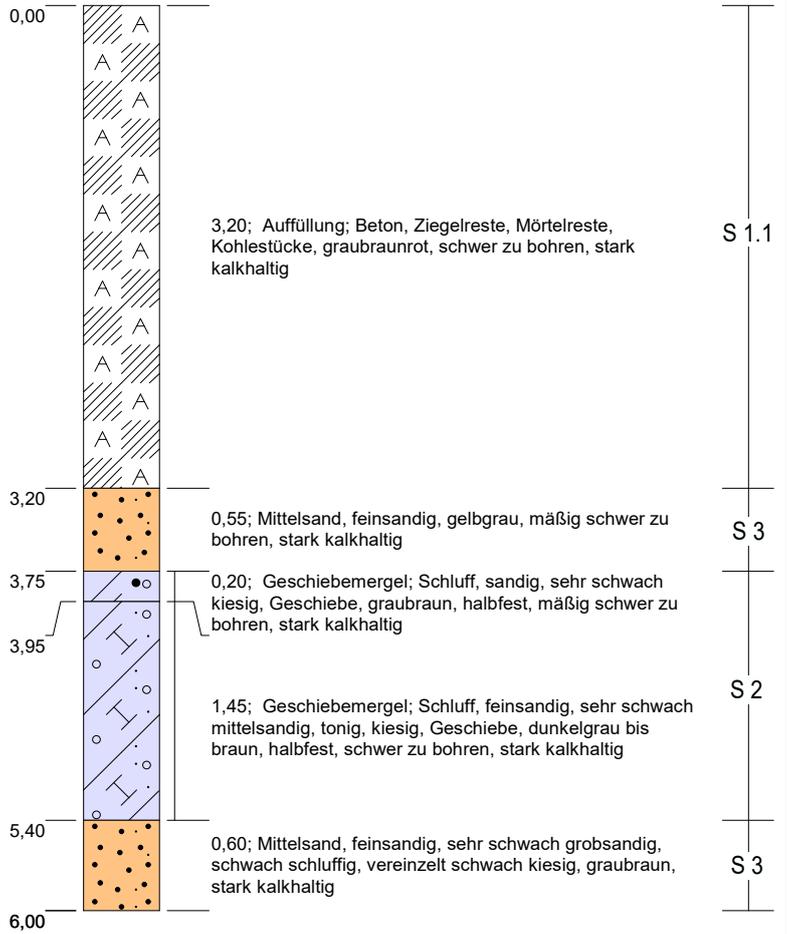
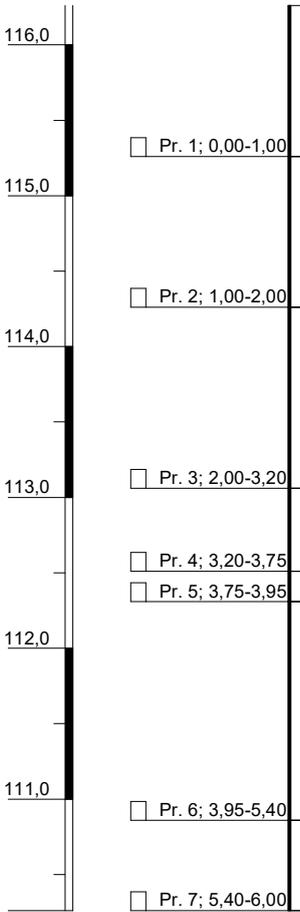
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißensefelder Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 11/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316915,2	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689532,1	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 116,08 m NHN	
Datum: 20.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 12/22

(116,26 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig	
Bohrung: RKS 12/22	
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316944,3
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689520,5
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 116,26 m NHN
Datum: 26.04.2022	Endtiefe: 6,00m

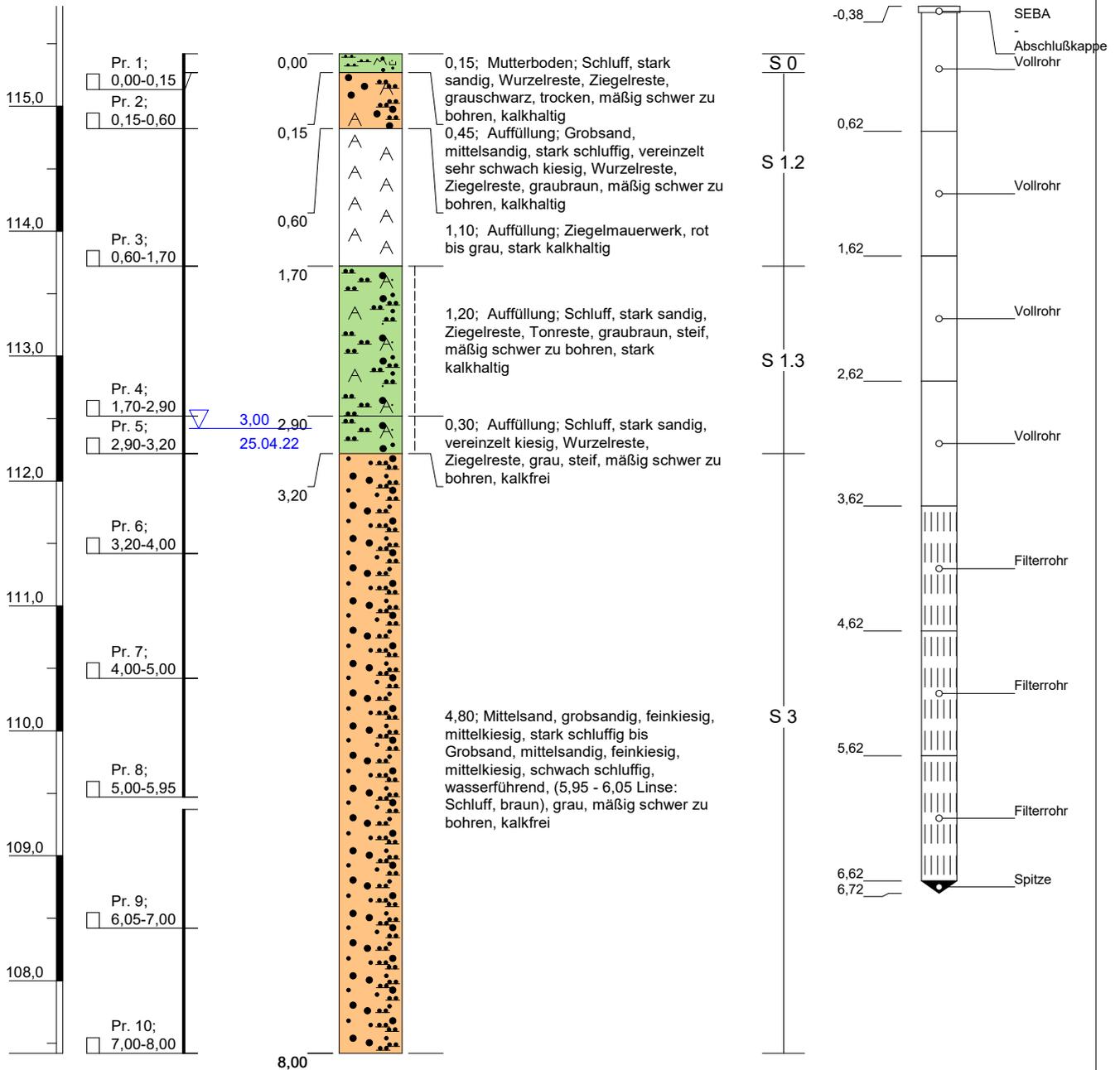
**CDM
Smith**

CDM Smith Consult GmbH
 Weißensefelder Straße 65 H
 04229 Leipzig

RKS 13/22 + GWM

(115,42 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

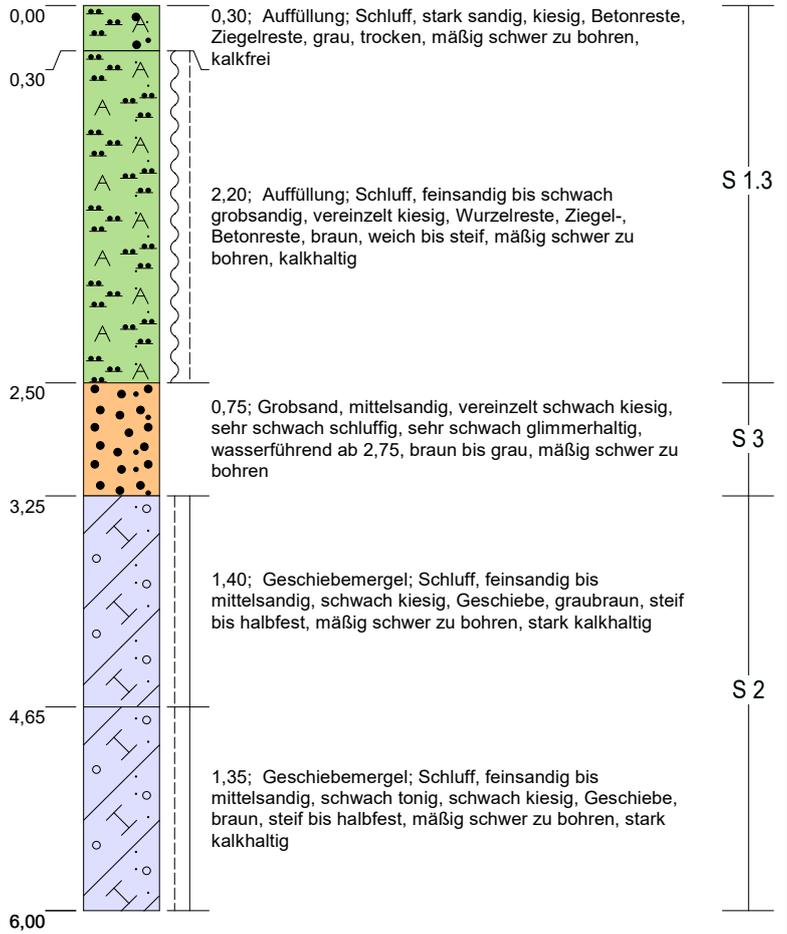
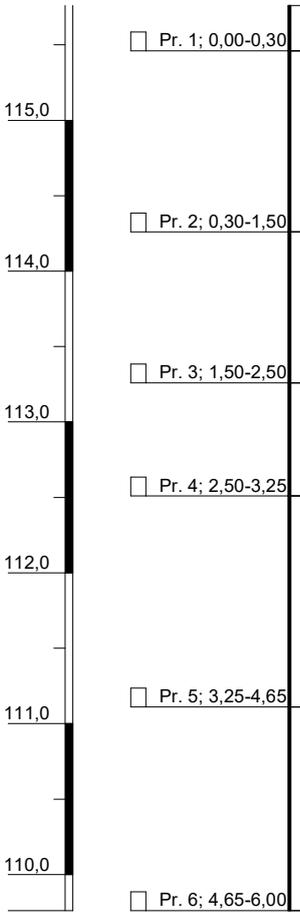
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		<p>CDM Smith CDM Smith Consult GmbH Weißenfelder Straße 65 H 04229 Leipzig</p>
Bohrung: RKS 13/22 + GWM		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316910,6	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689507,5	
Bearbeiterin: E [REDACTED]	Ansatzhöhe: 115,42 m NHN	
Datum: 25.04.2022	Endtiefe: 8,00m	

RKS 14/22

(115,76 m NHN)

m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

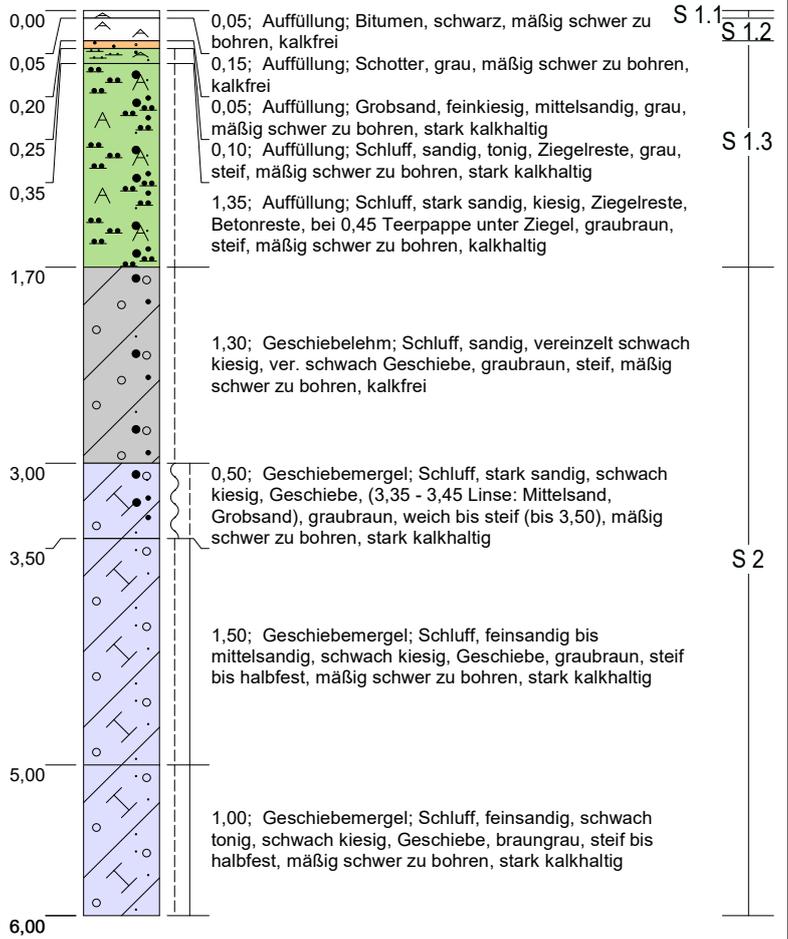
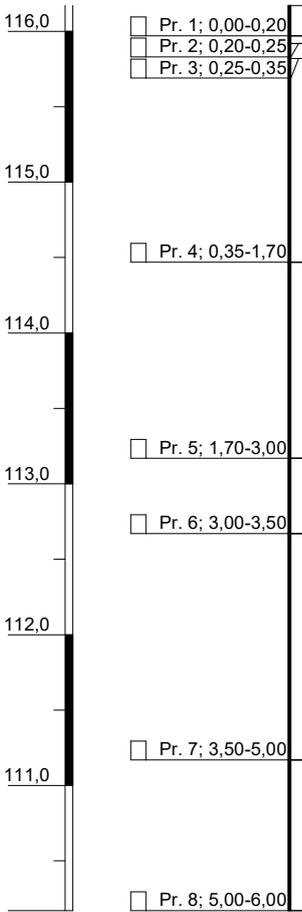
Blatt 1 von 1

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 CDM Smith Consult GmbH Weißenfelser Straße 65 H 04229 Leipzig
Bohrung: RKS 14/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316911,6	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689495,8	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 115,76 m NHN	
Datum: 25.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 15/22

(116,17 m NHN)

m NHN



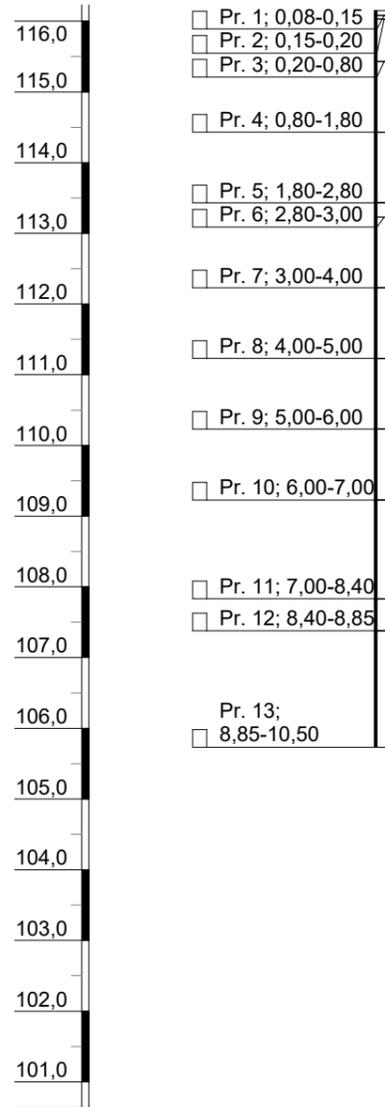
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

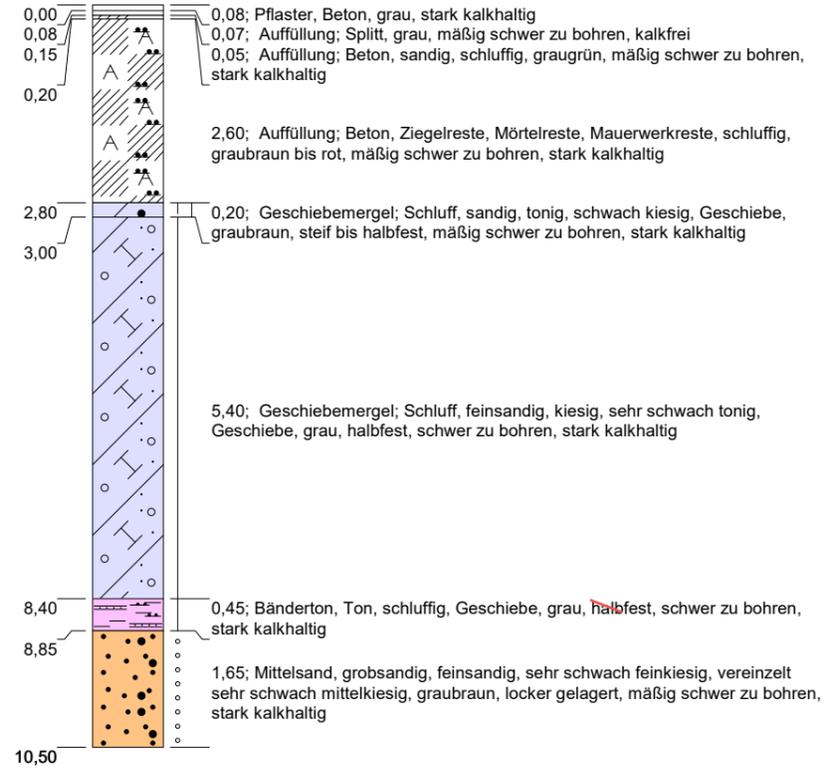
Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig		 <p>CDM Smith CDM Smith Consult GmbH Weißenfelder Straße 65 H 04229 Leipzig</p>
Bohrung: RKS 15/22		
Auftraggeber: ver.di mbH	Rechtswert: 33316928,5	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689491,7	
Bearbeiterin: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 116,17 m NHN	
Datum: 25.04.2022	Endtiefe: 6,00m	

RKS 16/22 + DPH
(116,23 m NHN)

m NHN

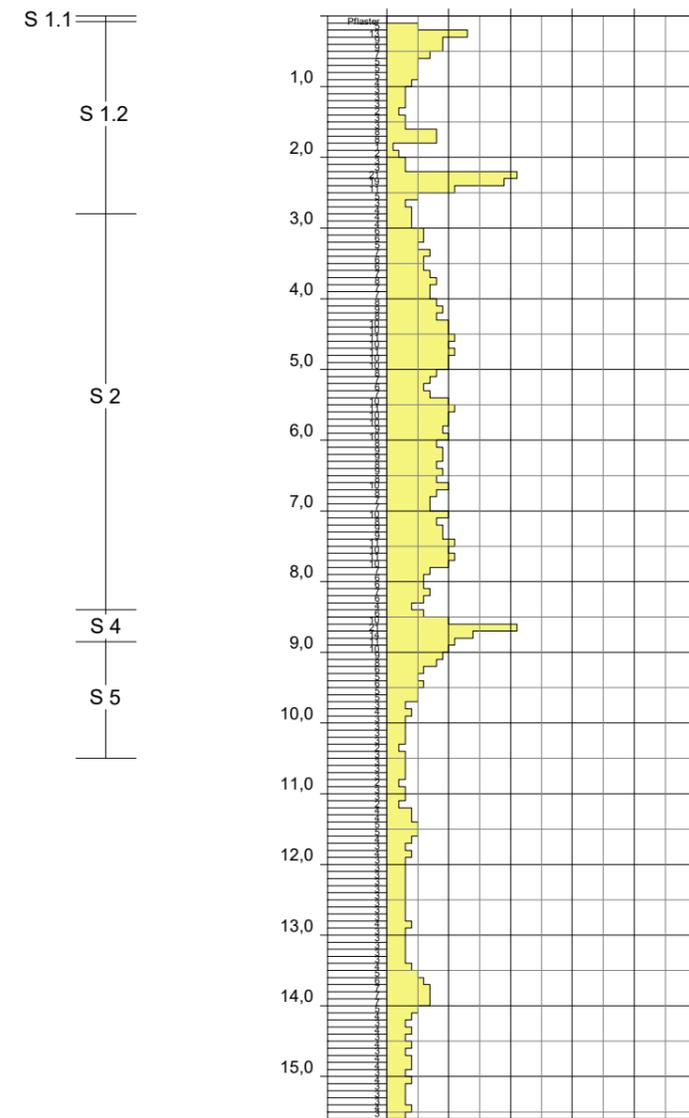


▽ 5,80
26.04.22



DPH 16/22

Schlagzahlen je 10 cm



Höhenmaßstab: 1:100

Blatt 1 von 1

Projekt:	271051 Volksgarten Leipzig	
Bohrung:	RKS 16/22 + DPH	
Auftraggeber:	ver.di mbH	Rechtswert: 33316946,9
Bohrfirma:	CDM Smith Consult GmbH	Hochwert: 5689491,1
Bearbeiterin:	██████████	Ansatzhöhe: 116,23 m NHN
Datum:	26.04.2022	Endtiefe: 10,50 m

Anlage 2.3 Schichtenverzeichnisse

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 13.04.2022

Bohrung: P 01/22

116m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) schluffig, sandig, schwach kiesig, humos							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h)	i)				
0,40	a) Sand, kiesig, sehr schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Aufschüttung	g)	h)	i)				
1,50	a) Ziegelschutt und Betonblöcke, schwach sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Aufschüttung	g)	h)	i)				
2,20	a) Schluff, stark sandig, kiesig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Aufschüttung	g)	h)	i)				
3,10	a) Schluff, stark feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 13.04.2022

Bohrung: P 01/22

116m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	i) Kalk- gehalt
4,60	a) Schluff, stark feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach kiesig									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f) Geschiebemergel		g)						h)	i)
6,50	a) Schluff, stark feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach kiesig									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f) Geschiebemergel		g)						h)	i)
6,70	a) Bänderton, schluffig, feinsandig									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)
8,80	a) Mittelsand, feinsandig, stark grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig				Grundwasserspiegel 8,67m					
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)
9,50	a) Feinsand, mittelsandig									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	i)

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 13.04.2022

Bohrung: P 01/22

116m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,70	a) Feinkies, stark sandig, mittelkiesig, grobkiesig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
16,50	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach feinkiesig, vereinzelt Mittelkies							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
18,10	a) Grobsand, stark feinkiesig, feinsandig, mittelsandig, schwach mittelkiesig, schwach grobkiesig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
18,50	a) Feinkies, stark sandig, mittelkiesig, grobkiesig, steinig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
20,00	a) Schluff, stark feinsandig, schwach mittelsandig							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 21.04.2022

Bohrung: RKS 01/22

113,42m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,60	<p>a) Schluff, sandig, schwach tonig, kiesig, vereinzelt Wurzelreste, sehr schwach humos</p> <p>b) Ziegelreste, Betonreste</p> <p>c) steif</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) grau</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i) +</p>					Pr. 1	0,60	
1,60	<p>a) Schluff, sandig, sehr schwach tonig, vereinzelt kiesig, vereinzelt Wurzelreste</p> <p>b) Ziegelreste, Schlackereste</p> <p>c)</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) grau</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i) 0</p>					Pr. 2	1,60	
2,10	<p>a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, vereinzelt schwach grobsandig</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) braungrau</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i) 0</p>					Pr. 3	2,10	
4,00	<p>a) Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig, Wurzelreste</p> <p>b) Geschiebe, Kalkknollen</p> <p>c) steif bis halbfest</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) graubraun</p> <p>f) Geschiebemergel</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i) ++</p>					Pr. 4 Pr. 5	3,00 4,00	
5,70	<p>a) Schluff, feinsandig, tonig bis schwach tonig</p> <p>b) Geschiebe, Kalkknollen</p> <p>c) steif bis halbfest</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) graubraun</p> <p>f) Geschiebemergel</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i) ++</p>				Grundwasserspiegel 5.55m (21.04.22)	Pr. 6 Pr. 7	5,00 5,70	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 21.04.2022

Bohrung: RKS 01/22

113,42m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
6,37	a) Ton, schluffig							
	b) Geschiebe							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
9,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, vereinzelt mittelkiesig					Pr. 8	6,70	
	b) 7,80 - 9,0 Kernverlust					Pr. 9	7,50	
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau			10	7,80	
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 21.04.2022

Bohrung: RKS 02/22

114,29m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Schluff, feinsandig, vereinzelt schwach kiesig, Wurzelreste, schwach humos						Pr. 1	0,20
	b)							
	c)	d)	e) grauschwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
0,70	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt schwach kiesig, Wurzelreste						Pr. 2	0,70
	b) Ziegelreste, umgelagerter Mutterboden/ Oberboden							
	c) steif	d)	e) grauschwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,30	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, vereinzelt schwach feinkiesig						Pr. 3	1,30
	b) Geschiebe							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) 0-+				
2,95	a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, tonig						Pr. 4 Pr. 5	2,00 2,95
	b) Geschiebe, stark glimmerhaltig							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
4,00	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, tonig, schwach feinkiesig						Pr. 6	4,00
	b) ver. Geschiebe, stark glimmerhaltig							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 21.04.2022

Bohrung: RKS 02/22

114,29m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,85	<p>a) Mittelsand, grobsandig, mittelkiesig, feinkiesig, schwach feinsandig, vereinzelt sehr schwach mittelkiesig, sehr schwach schluffig</p> <p>b) sehr schwach glimmerhaltig</p> <p>c) </p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) braun</p> <p>f) </p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) 0</p>					Pr. 7	4,85	
5,50	<p>a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach tonig</p> <p>b) Geschiebe</p> <p>c) halbfest</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) braungrau</p> <p>f) Geschiebemergel</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) ++</p>					Pr. 8	5,50	
6,00	<p>a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelsandig</p> <p>b) </p> <p>c) halbfest</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) grau</p> <p>f) Geschiebemergel</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) ++</p>					Pr. 9	6,00	
	<p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p> <p>e) </p> <p>f) </p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) </p>							
	<p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p> <p>e) </p> <p>f) </p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) </p>							

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 21.04.2022

Bohrung: RKS 03/22

114,04m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,20	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, schwach tonig, Wurzelreste b) Beton, Ziegelreste c) weich bis steif bis halbfest d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) Auffüllung g) h) i) +					Pr. 1 Pr. 2	0,60 1,20	
2,00	a) Schluff, feinsandig b) Geschiebe, schwach glimmerhaltig c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Geschiebelehm g) h) i) 0					Pr. 3	2,00	
4,50	a) Schluff, feinsandig, tonig b) Geschiebe c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Geschiebemergel g) h) i) +					Pr. 4 Pr. 5	3,20 4,50	
5,50	a) Ton, schluffig, sehr schwach feinsandig (bis 5,30 m) b) Bänderton c) steif bis halbfest d) schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i) +					Pr. 6 Pr. 7	5,30 5,50	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 20.04.2022

Bohrung: RKS 04/22

115,97m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Schluff, sandig, humos b) Holz, Wurzelreste c) weich d) leicht zu bohren e) braun f) Mutterboden g) h) i) +					Pr. 1	0,10	
2,00	a) Sand, schwach schluffig b) Ziegel, Betonreste, Glasreste c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) rot, grau, braun f) Auffüllung g) h) i) ++					Pr. 2 Pr. 3	1,00 2,00	
2,50	a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig, schwach kiesig b) Ziegelreste, Wurzelreste c) weich bis steif d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun, dunkelgrau f) Auffüllung g) h) i) +					Pr. 4	2,50	
5,00	a) Schluff, sandig, vereinzelt Kies b) Geschiebe c) steif bis halbfest d) schwer zu bohren e) hellbraun f) Geschiebemergel g) h) i) +					Pr. 5 Pr. 6 Pr. 7	3,00 4,00 5,00	
6,00	a) Schluff, sandig, schwach feinkiesig, vereinzelt Mittelkies b) Geschiebe c) weich bis steif d) schwer zu bohren e) graubraun f) Geschiebemergel g) h) i) ++					Pr. 8	6,00	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 20.04.2022

Bohrung: RKS 05/22

116,53m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	
0,13	a) Beton							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren				e) grau		
	f)	g)				h)	i) ++	
0,80	a) Schluff, stark sandig							
	b) Ziegel, Beton, Mauerwerkreste							
	c)	d) sehr schwer zu bohren				e) rot bis braun		
	f) Auffüllung	g)				h)	i) ++	
2,50	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig							
	b) Ziegel-, Betonreste, Schlackereste							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren				e) grau bis rotbraun		
	f) Auffüllung	g)				h)	i) +-++	
5,35	a) Schluff, feinsandig							
	b) Geschiebe, ver. Kalkstücke							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren				e) graubraun		
	f) Geschiebemergel	g)				h)	i) ++	
6,00	a) Schluff, feinsandig							
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren				e) braun		
	f) Geschiebemergel	g)				h)	i) ++	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 27.04.2022

Bohrung: RKS 06/22

115,97m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Schluff, feinsandig						Pr. 1	0,10
	b)							
	c) trocken		d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz				
	f) Mutterboden	g)	h)	i) +				
2,25	a) Ziegel, Beton (altes Mauerwerk), Wurzelreste						Pr. 2 Pr. 3	1,10 2,25
	b)							
	c)		d) schwer zu bohren	e) grau bis rot				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,50	a) Schluff, feinsandig						Pr. 4	2,50
	b) Ziegelreste, Mörtelreste							
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0-+				
4,00	a) Schluff, feinsandig						Pr. 5	4,00
	b) Geschiebe							
	c) weich bis steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5,70	a) Schluff, feinsandig, tonig, schwach kiesig						Pr. 6 Pr. 7	5,00 5,70
	b) Geschiebe							
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 27.04.2022

Bohrung: RKS 06/22

115,97m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
6,75	<p>a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, kiesig</p> <p>b) Geschiebe</p> <p>c) halbfest d) schwer zu bohren e) braungrau</p> <p>f) Geschiebemergel g) h) i) ++</p>					Pr. 8	6,75	
7,75	<p>a) Bänderton, Ton, stark schluffig, schwach feinsandig, schwach mittelsandig, schwach kiesig</p> <p>b) Geschiebe</p> <p>c) halbfest d) schwer zu bohren e) braun</p> <p>f) g) h) i) ++</p>					Pr. 9	7,75	
8,00	<p>a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, vereinzelt mittelkiesig</p> <p>b) glimmerhaltig</p> <p>c) d) schwer zu bohren e) grau</p> <p>f) g) h) i) +</p>					Pr. 10	8,00	
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c) d) e)</p> <p>f) g) h) i)</p>							
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c) d) e)</p> <p>f) g) h) i)</p>							

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 27.04.2022

Bohrung: RKS 07/22

116,21m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Schluff, stark sandig, schwach feinkiesig, Wurzelreste, humos						Pr. 1	0,10
	b)							
	c) trocken		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,85	a) Beton, Ziegelreste (altes Mauerwerk)						Pr. 2	1,85
	b)							
	c)		d) schwer zu bohren	e) rot bis graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
4,10	a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig, schwach kiesig						Pr. 3 Pr. 5	3,00 4,10
	b) Geschiebe							
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
6,00	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, schwach tonig, schwach kiesig						Pr. 6 Pr. 7	5,00 6,00
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest		d) schwer zu bohren	e) braun bis grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 08/22 + DPH

115,45m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	<p>a) Schluff, feinsandig, vereinzelt sehr schwach kiesig, humos</p> <p>b)</p> <p>c) trocken d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau</p> <p>f) Mutterboden g) h) i) 0</p>					Pr. 1	0,20	
0,50	<p>a) Schluff, stark sandig, vereinzelt kiesig</p> <p>b) Ziegelreste, Glas</p> <p>c) trocken d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun</p> <p>f) Auffüllung g) h) i) +</p>					Pr. 2	0,50	
0,90	<p>a) Sand, feinkiesig</p> <p>b) Ziegelreste, Schluffklumpen</p> <p>c) locker gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau bis rot</p> <p>f) Auffüllung g) h) i) ++</p>					Pr. 3	0,90	
2,00	<p>a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, vereinzelt sehr schwach kiesig, humos</p> <p>b) schwach Wurzelreste, umgelagerter Mutterboden</p> <p>c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun</p> <p>f) g) h) i) 0</p>					Pr. 4	2,00	
2,50	<p>a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach tonig, vereinzelt schwach kiesig</p> <p>b) Geschiebe</p> <p>c) halbfest d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun</p> <p>f) Geschiebelehm bis Geschiebemergel g) h) i) 0-+</p>					Pr. 5	2,50	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 08/22 + DPH

115,45m

1	2	3	4	5	6		
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
... m unter Ansatz- punkt	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung	h) Gruppe
4,00	a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig		Pr. 6 Pr. 7	3,00 4,00			
	b) Geschiebe						
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++			
5,50	a) Schluff, feinsandig		Pr. 8 Pr. 9	5,00 5,50			
	b) Geschiebe, schwach glimmerhaltig						
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h)	i) ++			
6,50	a) Schluff, feinsandig bis grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach tonig		Pr. 10	6,50			
	b) Geschiebe, sehr schwach glimmerhaltig						
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraungrau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++			
8,75	a) Ton, schluffig, schwach feinsandig	Grundwasserspiegel 8.75m (25.04.22)	Pr. 11 Pr. 12	7,50 8,75			
	b) Geschiebe, (6,90-6,95 Linse: Mittelsand, grobsandig, grau)						
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++			
8,85	a) Bänderton, Ton, sehr schwach sandig, vereinzelt sehr schwach feinkiesig		Pr. 13	8,85			
	b)						
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h)	i) 0			

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 08/22 + DPH

115,45m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,50	a) Grobsand, schwach mittelsandig, feinkiesig, vereinzelt mittelkiesig					Pr. 14	10,50	
	b)							
	c) dicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 20.04.2022

Bohrung: RKS 09/22

116,29m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Schluff, schwach sandig, Wurzelreste b) c) weich d) leicht zu bohren e) braun f) Mutterboden g) h) i) +					Pr. 1	0,15	
1,60	a) Schluff, stark sandig b) Ziegel-, Beton-, Glasreste, Asche, Schlacke c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) Auffüllung g) h) i) ++					Pr. 2	1,60	
4,00	a) Schluff, stark feinsandig bis mittelsandig, vereinzelt Kies b) Geschiebe, Kalkknollen, sehr schwach glimmerhaltig c) steif bis halbfest d) schwer zu bohren e) hellbraun f) Geschiebemergel g) h) i) +					Pr. 3 Pr. 4 Pr. 5	2,00 3,00 4,00	
5,20	a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach tonig b) ver. Geschiebe, sehr schwach glimmerhaltig c) steif d) schwer zu bohren e) graubraun f) Geschiebemergel g) h) i) ++					Pr. 6	5,20	
6,00	a) Schluff, feinsandig bis schwach mittelsandig, tonig b) ver. Geschiebe c) steif d) schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) i) ++					Pr. 7	6,00	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 26.04.2022

Bohrung: RKS 10/22

115,7m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Pflaster, Granit							
	b)							
	c)	d)		e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0,25	a) Beton (mürbe)						Pr. 1	0,25
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren		e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
0,35	a) Schluff, sandig, kiesig						Pr. 2	0,35
	b) kohlehaltig, Ziegelreste							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren		e) grau bis schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
0,50	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig						Pr. 3	0,50
	b) sehr schwach Ziegelreste							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren		e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1,50	a) Schluff, sandig, schwach kiesig						Pr. 4	1,50
	b) Geschiebe							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren		e) braun				
	f) Geschiebelehm	g) Saale-Kaltzeit	h)	i) 0				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 26.04.2022

Bohrung: RKS 10/22

115,7m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,75	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig						Pr. 5	1,75
	b) Geschiebe, Kohlestreifen							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
2,00	a) Grobsand, stark mittelsandig, schwach feinsandig, sehr schwach feinkiesig, vereinzelt sehr schwach mittelkiesig						Pr. 6	2,00
	b) sehr schwach glimmerhaltig							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)	i) ++				
2,70	a) Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, schwach kiesig						Pr. 7	2,70
	b) Geschiebe, (2,10 - 2,20 Linse: Feinsand, gelb), kleine Kalkknollen							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
3,25	a) Grobsand, feinkiesig, sehr schwach grobkiesig, sehr schwach mittelkiesig, schwach mittelsandig, sehr schwach feinsandig						Pr. 8	3,25
	b) wasserführend							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungelb					
	f)	g)	h)	i) ++				
4,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach mittelsandig, vereinzelt sehr schwach grobsandig						Pr. 9	4,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 26.04.2022

Bohrung: RKS 10/22

115,7m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
7,00	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach mittelsandig, tonig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel 5.51m (26.04.22)	Pr. 10 Pr. 11 Pr. 12	5,00 6,00 7,00	
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
7,35	a) Bänderton, Ton, schluffig					Pr. 13	7,35	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) ++				
8,00	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig					Pr. 14	8,00	
	b) glimmerhaltig							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 20.04.2022

Bohrung: RKS 11/22

116,08m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,70	<p>a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach grobsandig, vereinzelt sehr schwach kiesig</p> <p>b) sehr schwach glimmerhaltig</p> <p>c) </p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) graubraun</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) </p>					Pr. 1	0,70	
1,50	<p>a) Schluff, vereinzelt sehr schwach kiesig, Wurzelreste</p> <p>b) Ziegelreste, Keramikreste</p> <p>c) steif</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) braun</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) +</p>					Pr. 2	1,50	
1,90	<p>a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, vereinzelt kiesig</p> <p>b) Ziegelsplitter</p> <p>c) </p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) grau</p> <p>f) Auffüllung</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) +</p>					Pr. 3	1,90	
2,40	<p>a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, kiesig</p> <p>b) Geschiebe, schwach glimmerhaltig</p> <p>c) halbfest</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) braun</p> <p>f) Geschiebelehm</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) 0</p>					Pr. 4	2,40	
5,00	<p>a) Schluff, feinsandig, schwach kiesig, schwach tonig</p> <p>b) Geschiebe, (bei 2,85 - 2,90 Linse: Feinsand)</p> <p>c) steif bis halbfest</p> <p>d) schwer zu bohren</p> <p>e) grau</p> <p>f) Geschiebemergel</p> <p>g) </p> <p>h) </p> <p>i) ++</p>					Pr. 5 Pr. 6 Pr. 7	3,00 4,00 5,00	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 20.04.2022

Bohrung: RKS 11/22

116,08m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
6,00	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig						Pr. 8 Pr. 9	5,75 5,90
	b) (5,75 - 5,90 Linse: Mittelsand, feinsandig, braun)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	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)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 26.04.2022

Bohrung: RKS 12/22

116,26m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,20	a) Beton, Ziegelreste, Mörtelreste, Kohlestücke						Pr. 1 Pr. 2 Pr. 3	1,00 2,00 3,20
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) graubraunrot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
3,75	a) Mittelsand, feinsandig						Pr. 4	3,75
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i) ++				
3,95	a) Schluff, sandig, sehr schwach kiesig						Pr. 5	3,95
	b) Geschiebe							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5,40	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach mittelsandig, tonig, kiesig						Pr. 6	5,40
	b) Geschiebe							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
6,00	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach grobsandig, schwach schluffig, vereinzelt schwach kiesig						Pr. 7	6,00
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i) ++				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 13/22 + GWM

115,42m

1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe	Art	Nr
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Tiefe in m (Unter- kante)
0,15	a) Schluff, stark sandig, Wurzelreste		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
	b) Ziegelreste							
	c) trocken	d) mäßig schwer zu bohren				e) grauschwarz		
	f) Mutterboden	g)				h)	i) +	
0,60	a) Grobsand, mittelsandig, stark schluffig, vereinzelt sehr schwach kiesig, Wurzelreste							
	b) Ziegelreste							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren				e) graubraun		
	f) Auffüllung	g)				h)	i) +	
1,70	a) Ziegelmauerwerk							
	b)							
	c)	d)				e) rot bis grau		
	f) Auffüllung	g)				h)	i) ++	
2,90	a) Schluff, stark sandig							
	b) Ziegelreste, Tonreste							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren				e) graubraun		
	f) Auffüllung	g)				h)	i) ++	
3,20	a) Schluff, stark sandig, vereinzelt kiesig, Wurzelreste		Grundwasserspiegel 3.00m (25.04.22)					
	b) Ziegelreste							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren				e) grau		
	f) Auffüllung	g)				h)	i) 0	

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 13/22 + GWM

115,42m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,00	<p>a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, stark schluffig bis Grobsand, mittelsandig, feinkiesig, mittelkiesig, schwach schluffig</p> <p>b) wasserführend, (5,95 - 6,05 Linse: Schluff, braun)</p> <p>c)</p> <p>d) mäßig schwer zu bohren</p> <p>e) grau</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i) 0</p>					Pr. 6 Pr. 7 Pr. 8 Pr. 9 Pr. 10	4,00 5,00 5,95 7,00 8,00	
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i)</p>							
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i)</p>							
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i)</p>							
	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p> <p>f)</p> <p>g)</p> <p>h)</p> <p>i)</p>							

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 14/22

115,76m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Schluff, stark sandig, kiesig						Pr. 1	0,30
	b) Betonreste, Ziegelreste							
	c) trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
2,50	a) Schluff, feinsandig bis schwach grobsandig, vereinzelt kiesig, Wurzelreste						Pr. 2 Pr. 3	1,50 2,50
	b) Ziegel-, Betonreste							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
3,25	a) Grobsand, mittelsandig, vereinzelt schwach kiesig, sehr schwach schluffig				Grundwasserspiegel 2.75m		Pr. 4	3,25
	b) sehr schwach glimmerhaltig, wasserführend ab 2,75							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f)	g)	h)	i)				
4,65	a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach kiesig						Pr. 5	4,65
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
6,00	a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach tonig, schwach kiesig						Pr. 6	6,00
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 15/22

116,17m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Bitumen							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0,20	a) Schotter						Pr. 1	0,20
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0,25	a) Grobsand, feinkiesig, mittelsandig						Pr. 2	0,25
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
0,35	a) Schluff, sandig, tonig						Pr. 3	0,35
	b) Ziegelreste							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
1,70	a) Schluff, stark sandig, kiesig						Pr. 4	1,70
	b) Ziegelreste, Betonreste, bei 0,45 Teerpappe unter Ziegel							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 25.04.2022

Bohrung: RKS 15/22

116,17m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
3,00	a) Schluff, sandig, vereinzelt schwach kiesig						Pr. 5	3,00
	b) ver. schwach Geschiebe							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
3,50	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig						Pr. 6	3,50
	b) Geschiebe, (3,35 - 3,45 Linse: Mittelsand, Grobsand)							
	c) weich bis steif (bis 3,50)	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5,00	a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach kiesig						Pr. 7	5,00
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
6,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig						Pr. 8	6,00
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 26.04.2022

Bohrung: RKS 16/22 + DPH

116,23m

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					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,08	a) Pflaster, Beton							
	b)							
	c)		d)	e) grau				
	f)	g)	h)	i) ++				
0,15	a) Splitt						Pr. 1	0,15
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0,20	a) Beton, sandig, schluffig						Pr. 2	0,20
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) graugrün				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
2,80	a) Beton, Ziegelreste, Mörtelreste, Mauerwerkreste, schluffig						Pr. 3 Pr. 4 Pr. 5	0,80 1,80 2,80
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun bis rot				
	f) Auffüllung	g)	h)	i) ++				
3,00	a) Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig						Pr. 6	3,00
	b) Geschiebe							
	c) steif bis halbfest		d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun				
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

Projekt: 271051 Volksgarten Leipzig

Datum: 26.04.2022

Bohrung: RKS 16/22 + DPH

116,23m

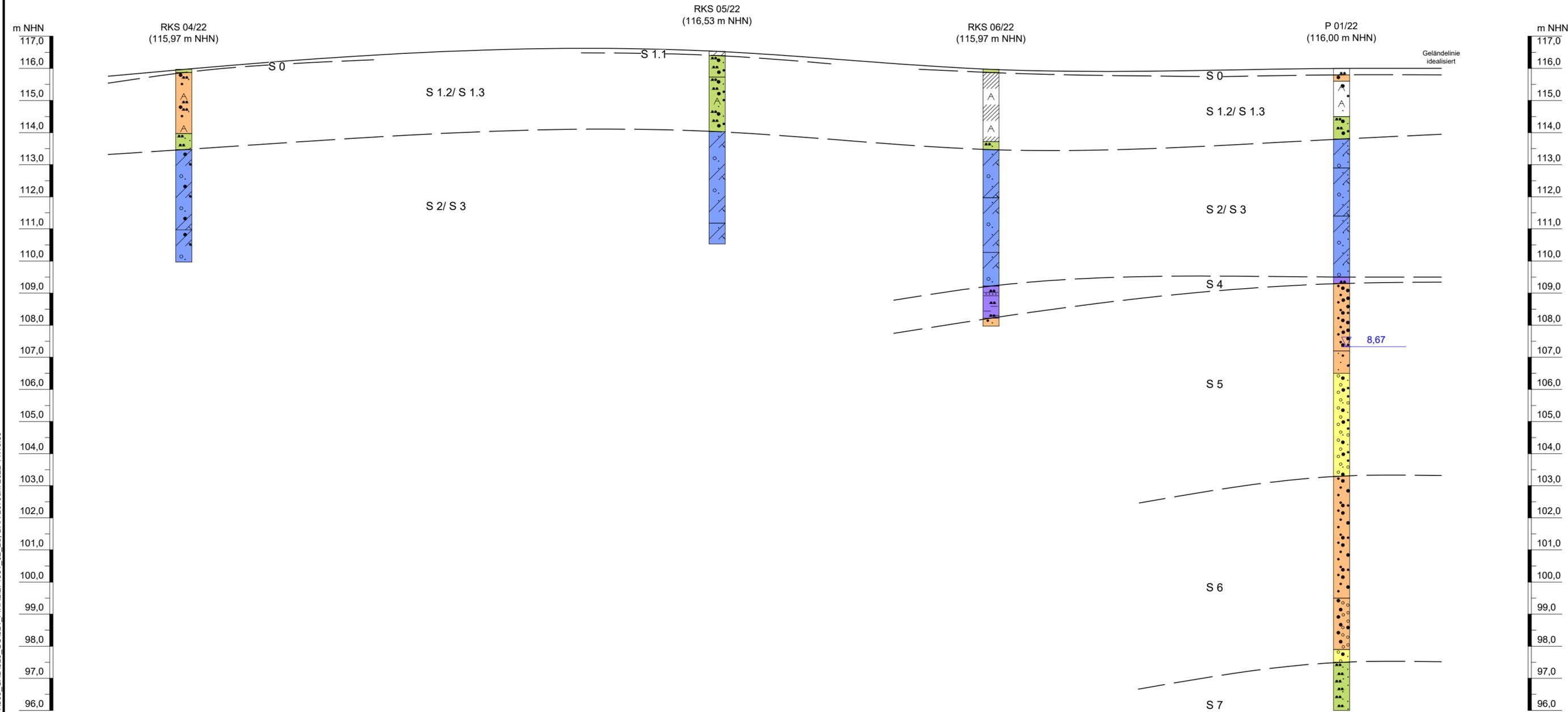
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,40	a) Schluff, feinsandig, kiesig, sehr schwach tonig b) Geschiebe c) halbfest d) schwer zu bohren e) grau f) Geschiebemergel g) h) i) ++				Grundwasserspiegel 5.80m (26.04.22)	Pr. 7	Pr. 8	Pr. 9
						Pr. 10	Pr. 11	8,40
8,85	a) Bänderton, Ton, schluffig b) Geschiebe c) halbfest d) schwer zu bohren e) grau f) g) h) i) ++					Pr. 12		8,85
10,50	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, sehr schwach feinkiesig, vereinzelt sehr schwach mittelkiesig b) c) locker gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) graubraun f) g) h) i) ++					Pr. 13		10,50
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

**ANLAGE 3 GEOTECHNISCHE LÄNGS-
SCHNITTE**

Anlage 3.1 Längsschnitt 1

WSW

ENE



Legende:

- S 0 Mutterboden
- S 1.1 Beton, Asphalt, Kopfsteinpflaster
- S 1.2 Nicht- bis geringbindige Auffüllungen
- S 1.3 Bindige Auffüllungen
- S 2 Geschiebelehm/Geschiebemergel
- S 3 Schmelzwassersande, in S 2 eingelagert
- S 4 Glazilimnische Bildungen
- S 5 Kiessande (Flussschotter)
- S 6 Tertiäre Sande
- S 7 Grüngraue Schluffe

— Schichtgrenzen (interpoliert)

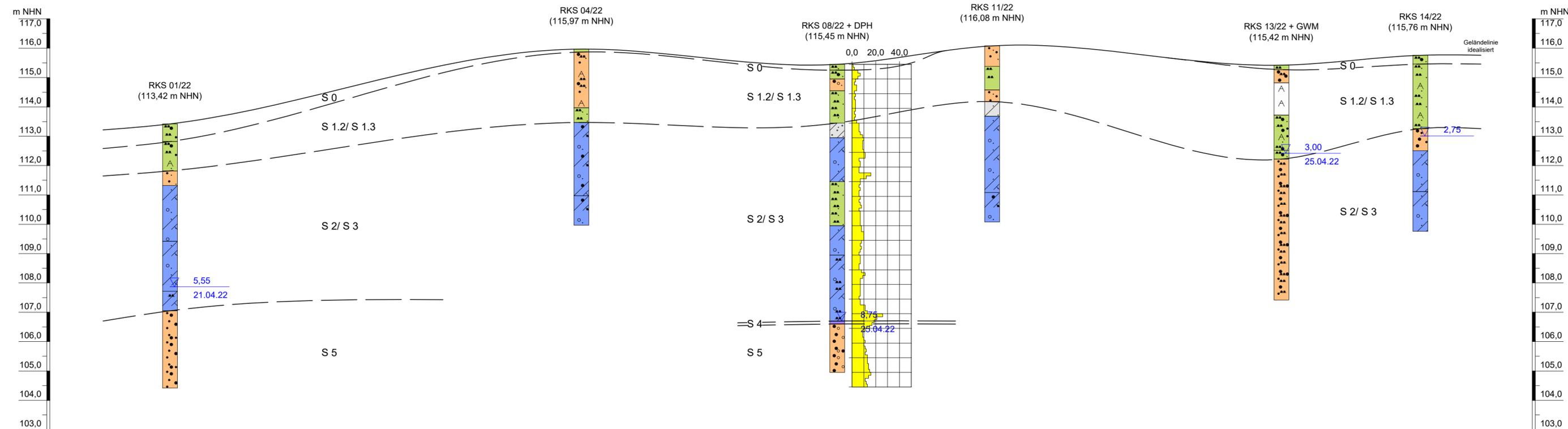
Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber		 Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH Schiffbauerdamm 19 10117 Berlin			
Planverfasser		 CDM Smith Consult GmbH Weißenfelder Straße 65 H 04229 Leipzig		tel: 0341 33389300 fax: 0341 33389392 leipzig@cdmsmith.com cdmsmith.com	
Projekt Volkshausgarten Leipzig					
Titel Baugrundschnitt A					
	Gezeichnet	Geprüft	Freigegeben	Projekt-Nr.	Plan-Nr.
Datum	06.2022		06.2022	271051	
Name	bae		scb	Phase	Maßstab
Dateiname	271051_02_LS.DWG				M.d.L. 1:250 M.d.H. 1:100
					Anlagen-Nr. 3.1

Anlage 3.2 Längsschnitt 2

NNW

SSE



Legende:

- S 0 Mutterboden
- S 1.1 Beton, Asphalt, Kopfsteinpflaster
- S 1.2 Nicht- bis geringbindige Auffüllungen
- S 1.3 Bindige Auffüllungen
- S 2 Geschiebelehm/Geschiebemergel
- S 3 Schmelzwassersande, in S 2 eingelagert
- S 4 Glazilimische Bildungen
- S 5 Kiessande (Flussschotter)
- S 6 Tertiäre Sande
- S 7 Grüngraue Schluffe

— Schichtgrenzen (interpoliert)

Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber
 Immobilienverwaltungsgesellschaft der ver.di mbH
 Schiffbauerdamm 19
 10117 Berlin

Planverfasser
 CDM Smith Consult GmbH
 Weißenfelsers Straße 65 H
 04229 Leipzig
 tel: 0341 33389300
 fax: 0341 33389392
 leipzig@cdmsmith.com
 cdmsmith.com

Projekt
 Volkshausgarten Leipzig

Titel
 Baugrundschnitt B

Datum	Gezeichnet	Geprüft	Freigegeben	Projekt-Nr.	Plan-Nr.	Bericht-Nr.
06.2022			06.2022	271051		
Name	bae		scb	Phase	Maßstab	Anlagen-Nr.
Dateiname	271051_02_LS.DWG				M.d.L. 1:250 M.d.H. 1:100	3.2

**ANLAGE 4 ERGEBNISSE DER BODENME-
CHANISCHEN LABORUNTERSU-
CHUNGEN**

Daten der Probe	Labor Nr.			22_0282	22_0283	22_0284	22_0285	22_0286	22_0287
	Bohrung Nr.			RKS 1/22	RKS 2/22	RKS 2/22	RKS 4/22	RKS 6/22	RKS 8/22
	Probe Nr.			6	1	7	1	9	1
	Entnahmetiefe (m)			4,0-5,0	0-0,2	4,00-4,85	0,0-0,1	6,75-7,75	0-0,2
	gest. (g) / ungest.(u)			g	g	g	g	g	g
	Entnahmedatum			21.04.2022	21.04.2022	21.04.2022	20.04.2022	27.04.2022	25.04.2022
	Bodenart			T, u, s*	-	S, u, fg, mg	-	T, u*, fs', ms'	-
	Bodengruppe			-	-	SU*	-	TA	-
Konsistenzen	Wassergehalt	w	%					18,32	
	Fließgrenze	w _L	%					53,5	
	Ausrollgrenze	w _P	%					19,4	
	Schrumpfgrenze	w _S	%						
	Plastizität	I _P	%					34,1	
	Konsistenz	I _C	-					0,98	
Kennziffern	Feuchtdichte	ρ	t/m ³						
	Trockendichte	ρ _d	t/m ³						
	Korndichte	ρ _s	t/m ³						
	Porenanteil	n	-						
	Porenzahl	e	-						
	Sättigungszahl	S _r	-						
	Luftporenraum	na	-						
	Scherfestigkeit	Kreisringscherversuch unter Wasser							
wirksamer Reibungswinkel		φ'	Grad						
wirksame Kohäsion		c'	kN/m ²						
Restreibungswinkel		φ' _r	Grad						
Restkohäsion		c' _r	kN/m ²						
Triaxialversuch									
UU/CU		Reibungsw.	φ _u	Grad					
		Kohäsion	c _u	kN/m ²					
D		Reibungsw.	φ'	Grad					
		Kohäsion	c'	kN/m ²					
Sonstige Kennwerte	Einaxiale Druckfestigkeit			q _u	N/mm ²				
	Proctordichte			ρ _{Pr}	t/m ³				
	Opt. Wassergehalt bei ρ _{pr}			w _{Pr}	%				
	Verdichtungsgrad			D _{Pr}	%				
	Glühverlust			V _{gl}	-	0,069	0,062		0,059
	Kalkgehalt			V _{ca}	-				
	Calcitanteil				-				
	T / U / S / G				%	19/30/46/5	-17/48/35	38/32/28/2	
	Ungleichförmigkeitsz.			U	-	-	-	-	
	Wasseraufnahmefähigkeit				-				
	Durchlässigkeit (abgeleitet)			kF	m/s	-	-	-	
	Versuchsdurchführung				-	-	-	-	
	Dichteste Lagerung			max ρ _d	t/m ³				
	Lockerste Lagerung			min ρ _d	t/m ³				
	Trockendichte EP			ρ _{Pr} ^w	t/m ³				
Wassergehalt EP			w _{Pr} ^w	-					
Verdichtungsgrad EP			D _{Pr} ^w	%					
Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft				 CDM Smith CDM Smith Consult GmbH Weißenfelser Str. 65H 04229 Leipzig					
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten									
Zusammenstellung der Versuchsergebnisse						Projekt-Nr.	Report Nr.:	Anlage-Nr.:	
						271051			
						erstellt:	Unterschrift:		
						mtt	<i>Reuberger</i>		

Daten der Probe	Labor Nr.			22_0288	22_0289	22_0290	22_0291	22_0292	22_0293
	Bohrung Nr.			RKS 10/22	RKS 10/22	RKS 11/22	RKS 13/22	RKS 13/22	RKS 13/22
	Probe Nr.			13	14	7	1	7	8
	Entnahmetiefe (m)			7,0-7,35	7,35-8,0	4,0-5,0	0-0,15	4,0-5,0	5,0-5,95
	gest. (g) / ungest.(u)			g	g	g	g	g	g
	Entnahmedatum			26.04.2022	26.04.2022	20.04.2022	25.04.2022	25.04.2022	25.04.2022
	Bodenart			-	S, fg, mg	-	-	S, G, u'	S, G, u'
	Bodengruppe			-	SI	-	-	GU	GU
Konsistenzen	Wassergehalt	w	%	34,13	-	11,49	-	-	-
	Fließgrenze	w _L	%						
	Ausrollgrenze	w _P	%						
	Schrumpfgrenze	w _S	%						
	Plastizität	I _P	%						
	Konsistenz	I _C	-						
Kennziffern	Feuchtdichte	ρ	t/m ³						
	Trockendichte	ρ _d	t/m ³						
	Korndichte	ρ _s	t/m ³						
	Porenanteil	n	-						
	Porenzahl	e	-						
	Sättigungszahl	S _r	-						
	Luftporenraum	na	-						
	Scherfestigkeit	Kreisringscherversuch unter Wasser							
wirksamer Reibungswinkel		φ'	Grad						
wirksame Kohäsion		c'	kN/m ²						
Restreibungswinkel		φ' _r	Grad						
Restkohäsion		c' _r	kN/m ²						
Triaxialversuch									
UU/CU		Reibungsw.	φ _u	Grad					
		Kohäsion	c _u	kN/m ²					
D		Reibungsw.	φ'	Grad					
		Kohäsion	c'	kN/m ²					
Sonstige Kennwerte	Einaxiale Druckfestigkeit			q _u	N/mm ²				
	Proctordichte			ρ _{Pr}	t/m ³				
	Opt. Wassergehalt bei ρ _{pr}			w _{Pr}	%				
	Verdichtungsgrad			D _{Pr}	%				
	Glühverlust			V _{gl}	-		0,054		
	Kalkgehalt			V _{ca}	-				
	Calcitanteil				-				
	T / U / S / G				%		-/3/62/35		-/7/51/42 -/6/50/44
	Ungleichförmigkeitsz.			U	-		6,6		17,3 15,4
	Wasseraufnahmefähigkeit				-				
	Durchlässigkeit (abgeleitet)			kF	m/s		9,0 x 10 ⁻⁰⁴		1,3 x 10 ⁻⁰⁴ 2,0 x 10 ⁻⁰⁴
	Versuchsdurchführung						n. SEILER		n. SEILER n. SEILER
	Dichteste Lagerung			max ρ _d	t/m ³				
	Lockerste Lagerung			min ρ _d	t/m ³				
	Trockendichte EP			ρ _{Pr} ^w	t/m ³				
Wassergehalt EP			w _{Pr} ^w	-					
Verdichtungsgrad EP			D _{Pr} ^w	%					
Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft						 CDM Smith CDM Smith Consult GmbH Weißenfesler Str. 65H 04229 Leipzig			
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten									
Zusammenstellung der Versuchsergebnisse						Projekt-Nr.	Bericht Nr.:	Anlage-Nr.:	
						271051			
						erstellt:	Unterschrift:		
						mtt	<i>Reinberger</i>		

Daten der Probe	Labor Nr.		22_0294	22_0295				
	Bohrung Nr.		RKS 14/22	RKS 16/22				
	Probe Nr.		6	13				
	Entnahmetiefe (m)		4,65-6,0	8,85-10,5				
	gest. (g) / ungest.(u)		g	g				
	Entnahmedatum		25.04.2022	26.04.2022				
	Bodenart		T, u, s*, mg', gg'	S, u', fg', mg'				
	Bodengruppe		TL	SU				
Konsistenzen	Wassergehalt	w	%	10,56				
	Fließgrenze	w _L	%	28,4				
	Ausrollgrenze	w _P	%	13,8				
	Schrumpfgrenze	w _S	%					
	Plastizität	I _P	%	14,6				
	Konsistenz	I _C	-	0,99				
Kennziffern	Feuchtdichte	ρ	t/m ³					
	Trockendichte	ρ _d	t/m ³					
	Korndichte	ρ _s	t/m ³					
	Porenanteil	n	-					
	Porenzahl	e	-					
	Sättigungszahl	S _r	-					
	Luftporenraum	na	-					
Schерfestigkeit	Kreisringscherversuch unter Wasser							
	wirksamer Reibungswinkel	φ'	Grad					
	wirksame Kohäsion	c'	kN/m ²					
	Restreibungswinkel	φ' _r	Grad					
	Restkohäsion	c' _r	kN/m ²					
	Triaxialversuch							
	UU/CU	Reibungsw.	φ _u	Grad				
		Kohäsion	c _u	kN/m ²				
	D	Reibungsw.	φ'	Grad				
		Kohäsion	c'	kN/m ²				
Sonstige Kennwerte	Einaxiale Druckfestigkeit		q _u	N/mm ²				
	Proctordichte		ρ _{Pr}	t/m ³				
	Opt. Wassergehalt bei ρ _{pr}		w _{Pr}	%				
	Verdichtungsgrad		D _{Pr}	%				
	Glühverlust		V _{gl}	-				
	Kalkgehalt		V _{ca}	-				
	Calcitanteil			-				
	T / U / S / G			%	14/21/44/21	-/10/76/14		
	Ungleichförmigkeitsz.		U	-	-	-		
	Wasseraufnahmefähigkeit			-				
	Durchlässigkeit (abgeleitet)		kF	m/s	-	-		
	Versuchsdurchführung			-	-	-		
	Dichteste Lagerung		max ρ _d	t/m ³				
	Lockerste Lagerung		min ρ _d	t/m ³				
	Trockendichte EP		ρ _{Pr} ^w	t/m ³				
	Wassergehalt EP		w _{Pr} ^w	-				
Verdichtungsgrad EP		D _{Pr} ^w	%					
Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft				 CDM Smith CDM Smith Consult GmbH Weißenfelser Str. 65H 04229 Leipzig				
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten								
Zusammenstellung der Versuchsergebnisse				Projekt-Nr.	Bericht Nr.:	Anlage-Nr.:		
				271051				
				erstellt:	Unterschrift:			
				mtt				

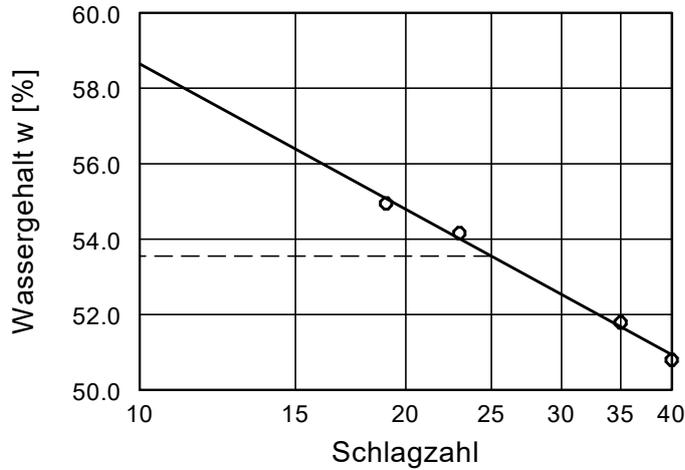
Entnahmestelle:	RKS 10/22, Pr. 13	RKS 11/22, Pr.7	
Tiefe:	7,00 - 7,35 m	4,0 - 5,0 m	
Labor Nr.:	22_0288	22_0290	
Bodenart:	-	-	
	-	-	
Feuchte Probe + Behälter [g]:	426.71	600.23	
Trockene Probe + Behälter [g]:	362.65	558.07	
Behälter [g]:	174.98	191.18	
Porenwasser [g]:	64.06	42.16	
Trockene Probe [g]:	187.67	366.89	
Wassergehalt [%]	34.13	11.49	

Entnahmestelle:			
Tiefe:			
Labor Nr.:			
Bodenart:			
Feuchte Probe + Behälter [g]:			
Trockene Probe + Behälter [g]:			
Behälter [g]:			
Porenwasser [g]:			
Trockene Probe [g]:			
Wassergehalt [%]			

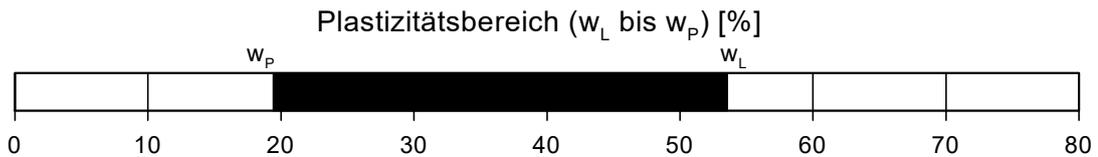
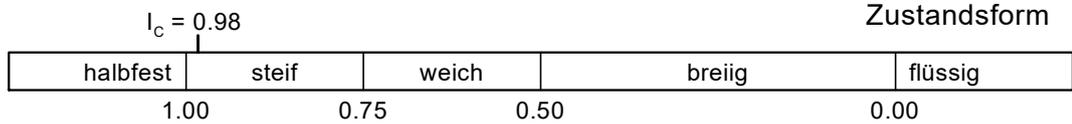
Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft			
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten			
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17 892 -1	Projekt Nr. 271051	Datum: 17.05.2022	Anlage Nr.:
	Bericht Nr.:	erstellt: mtt	

Entnahmestelle.: RKS 6/22, Pr. 9	Tiefe: 6,75 - 7,75 m
Lab.-Nr.: 22_0286	Bodenart: T, u*, fs', ms'

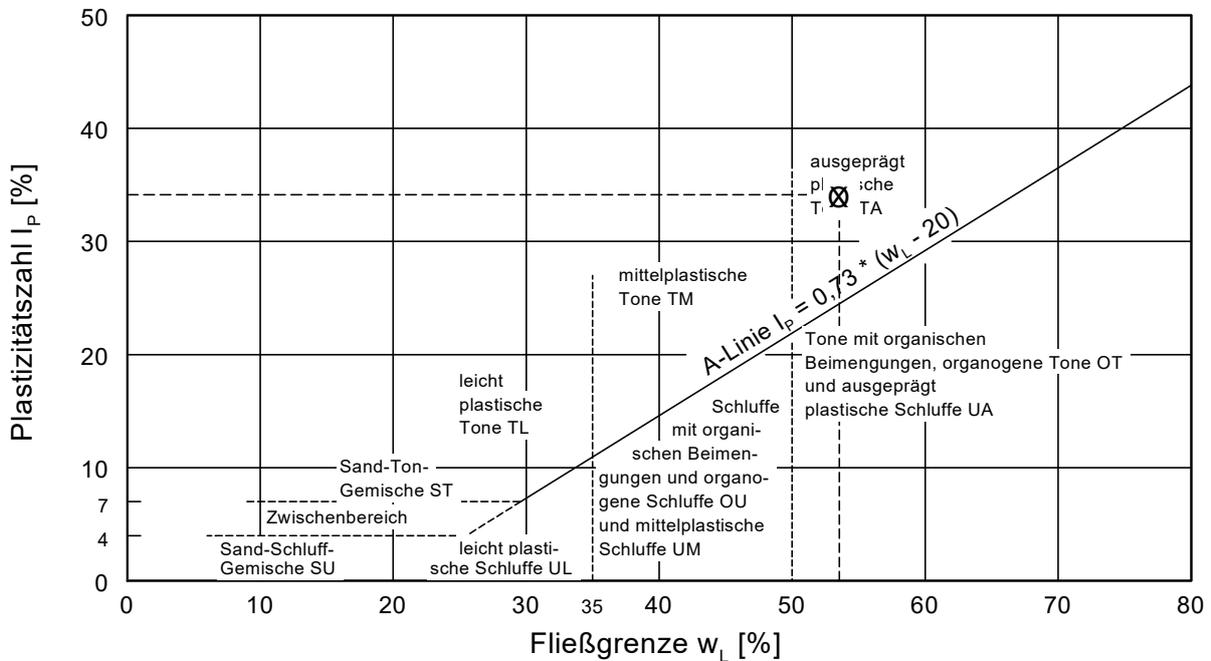
Bemerkungen: -



Wassergehalt w =	18.3 %
Fließgrenze w_L =	53.5 %
Ausrollgrenze w_P =	19.4 %
Plastizitätszahl I_P =	34.1 %
Konsistenzzahl I_C =	0.98
Ungetrocknete Probe =	225.57 g
Entfernte Partikel =	16.00 g
Korr. Wassergehalt =	20.0 %



Plastizitätsdiagramm



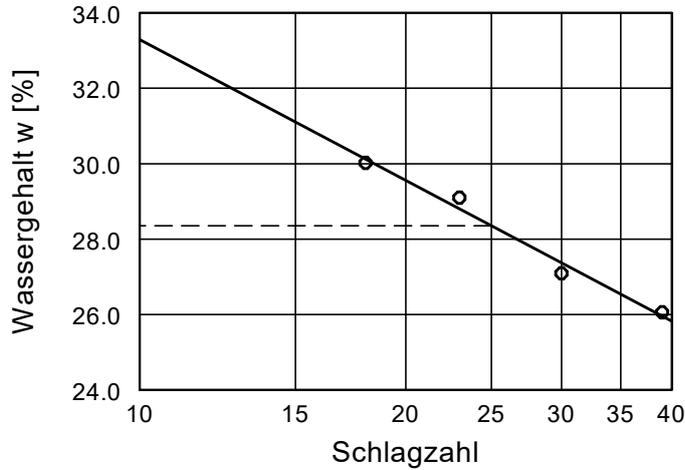
Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



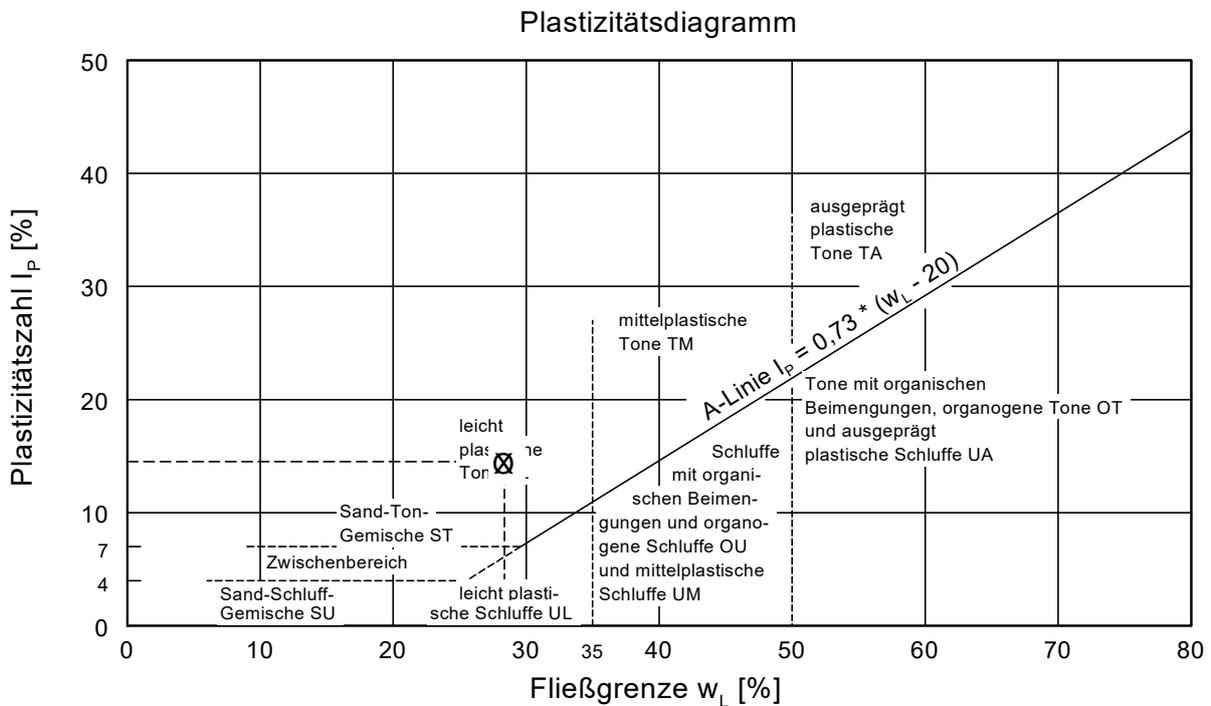
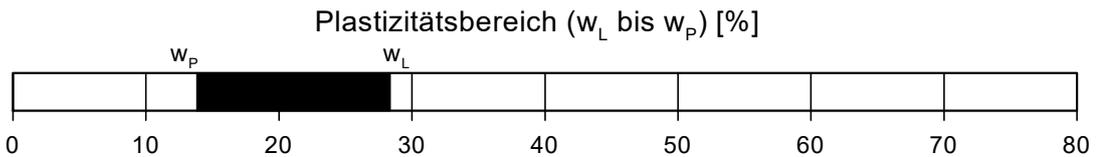
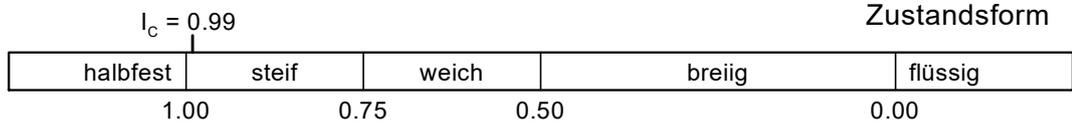
Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12	Projekt Nr.: 271051	Datum: 08.06.2022	Anlage Nr.:
	Bericht Nr.:	erstellt: grg	

Entnahmestelle.: RKS 14/22, Pr. 6	Tiefe: 4,65 - 6,00 m
Lab.-Nr.: 22_0294	Bodenart: T, u, s*, mg', gg'

Bemerkungen: -



Wassergehalt w =	10.6 %
Fließgrenze w_L =	28.4 %
Ausrollgrenze w_P =	13.8 %
Plastizitätszahl I_P =	14.6 %
Konsistenzzahl I_C =	0.99
Ungetrocknete Probe =	189.14 g
Entfernte Partikel =	41.74 g
Korr. Wassergehalt =	14.0 %



Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft	CDM Smith
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten	

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12	Projekt Nr.: 271051	Datum: 08.06.2022	Anlage Nr.:
	Bericht Nr.:	erstellt: grg	

Entnahmestelle: RKS 1/22, Pr. 6

Tiefe:

4,0 - 5,0 m

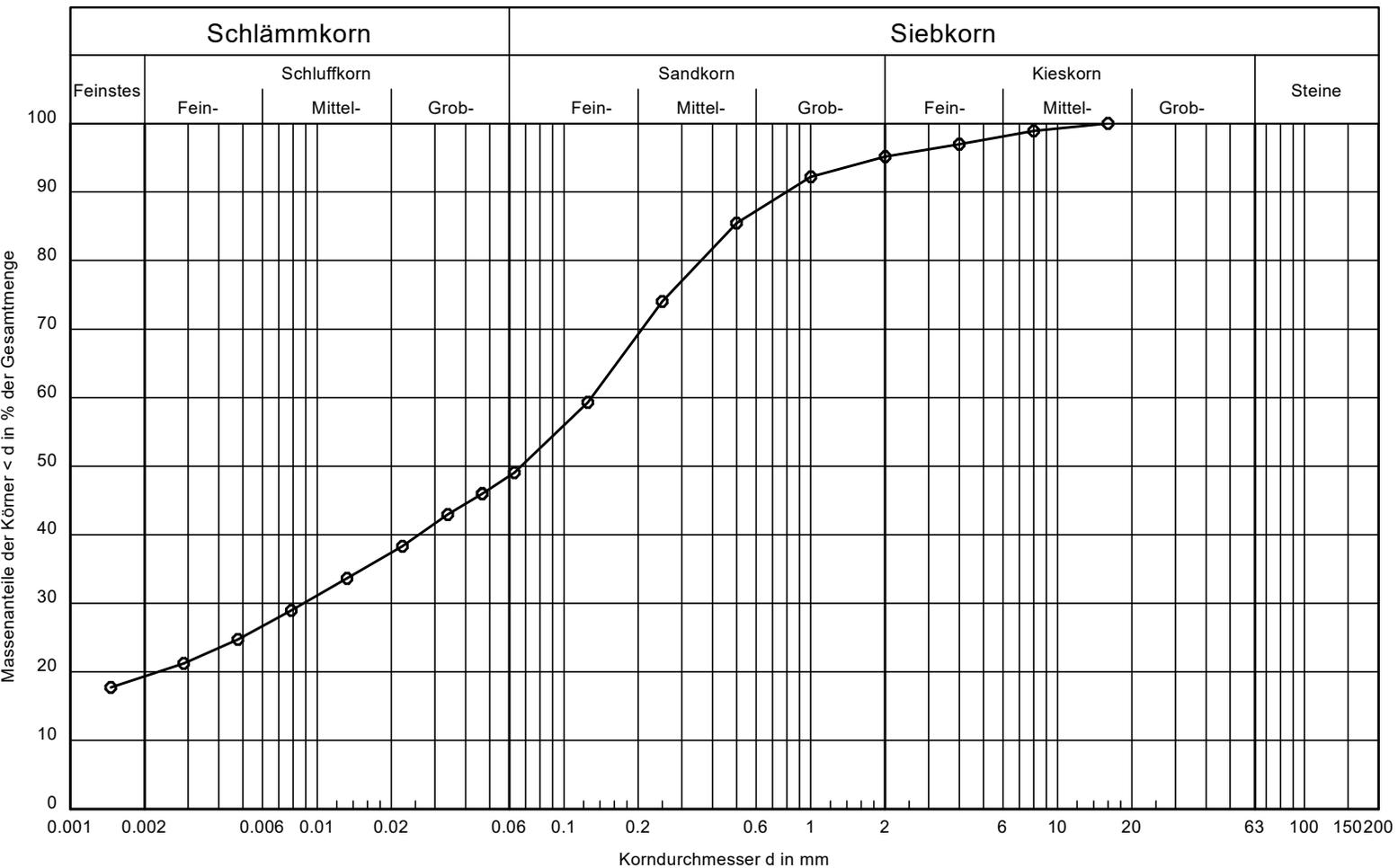
Lab.-Nr.: 22_0282

Bodenart:

T, u, s*

Bemerkungen:

-



Kurve	
Entnahmedatum	21.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	T, u, s*
Bodengruppe (DIN 18196)	
U/Cc	-/-
T/U/S/G (%)	19.1/30.0/46.1/4.8
Frostsicherheit	-
k [m/s] (Seiler)	-

Auftraggeber: Ver.di Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung und Sedimentation

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt	

Entnahmestelle: RKS 2/22, Pr.7

Tiefe:

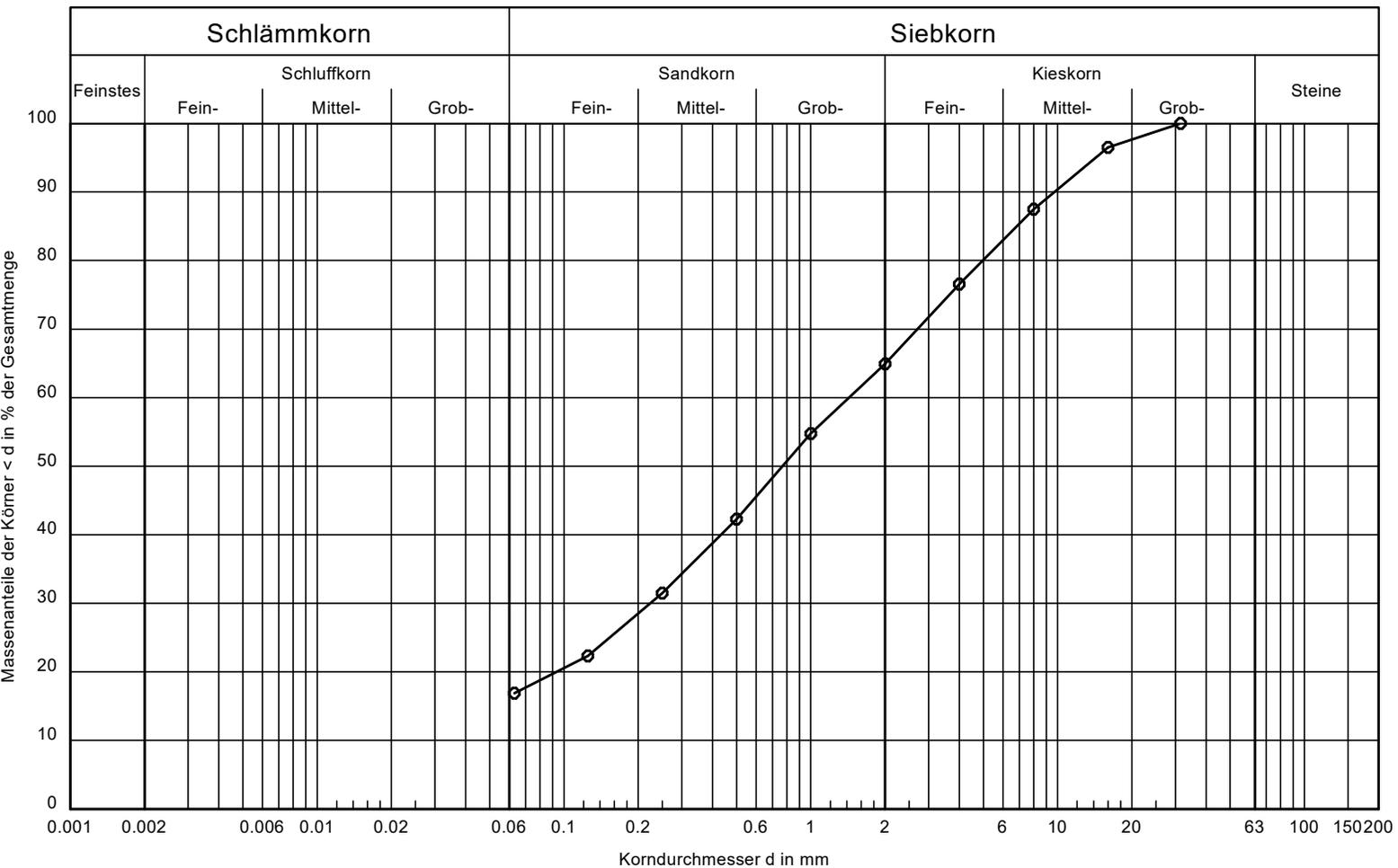
4,00 - 4,85 m

Lab.-Nr.: 22_0284

Bodenart:

S, u, fg, mg

Bemerkungen: -



Kurve	
Entnahmedatum	21.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	S, u, fg, mg
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*
U/Cc	-/-
T/U/S/G (%)	- /16.9/48.0/35.1
Frostsicherheit	F3
k [m/s] (Seiler)	-

Auftraggeber: Ver.di Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt	

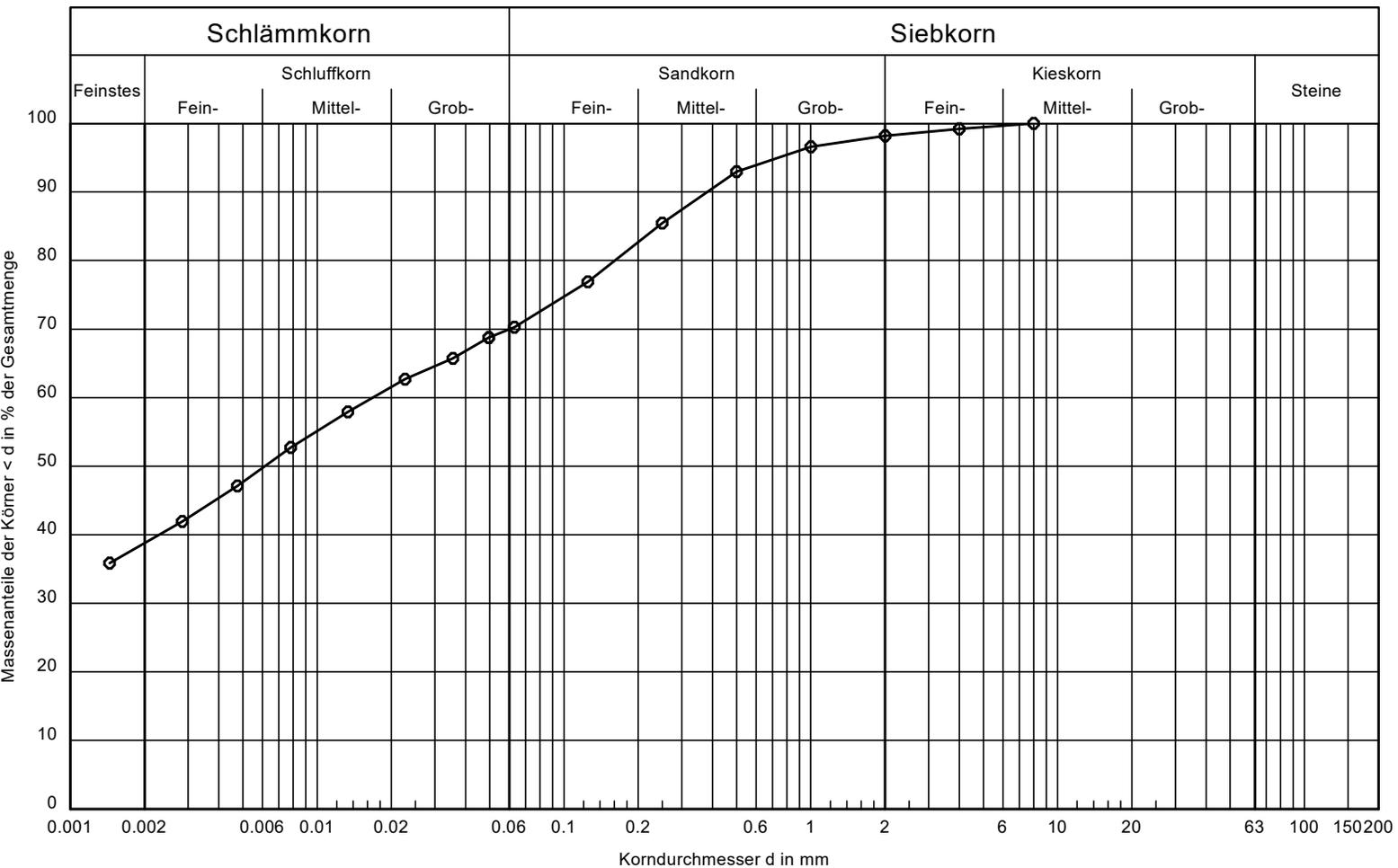
Entnahmestelle: RKS 6/22, Pr.9

Tiefe: 6,75 - 7,75 m

Lab.-Nr.: 22_0286

Bodenart: T, u*, fs', ms'

Bemerkungen: -



Kurve	
Entnahmedatum	27.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	T, u, fs', ms'
Bodengruppe (DIN 18196)	TA
U/Cc	-/-
T/U/S/G (%)	38.3/32.0/27.9/1.8
Frostsicherheit	F2
k [m/s] (Seiler)	-

Auftraggeber: Ver.di Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung und Sedimentation

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt	

Entnahmestelle: RKS 10/22, Pr.14

Tiefe:

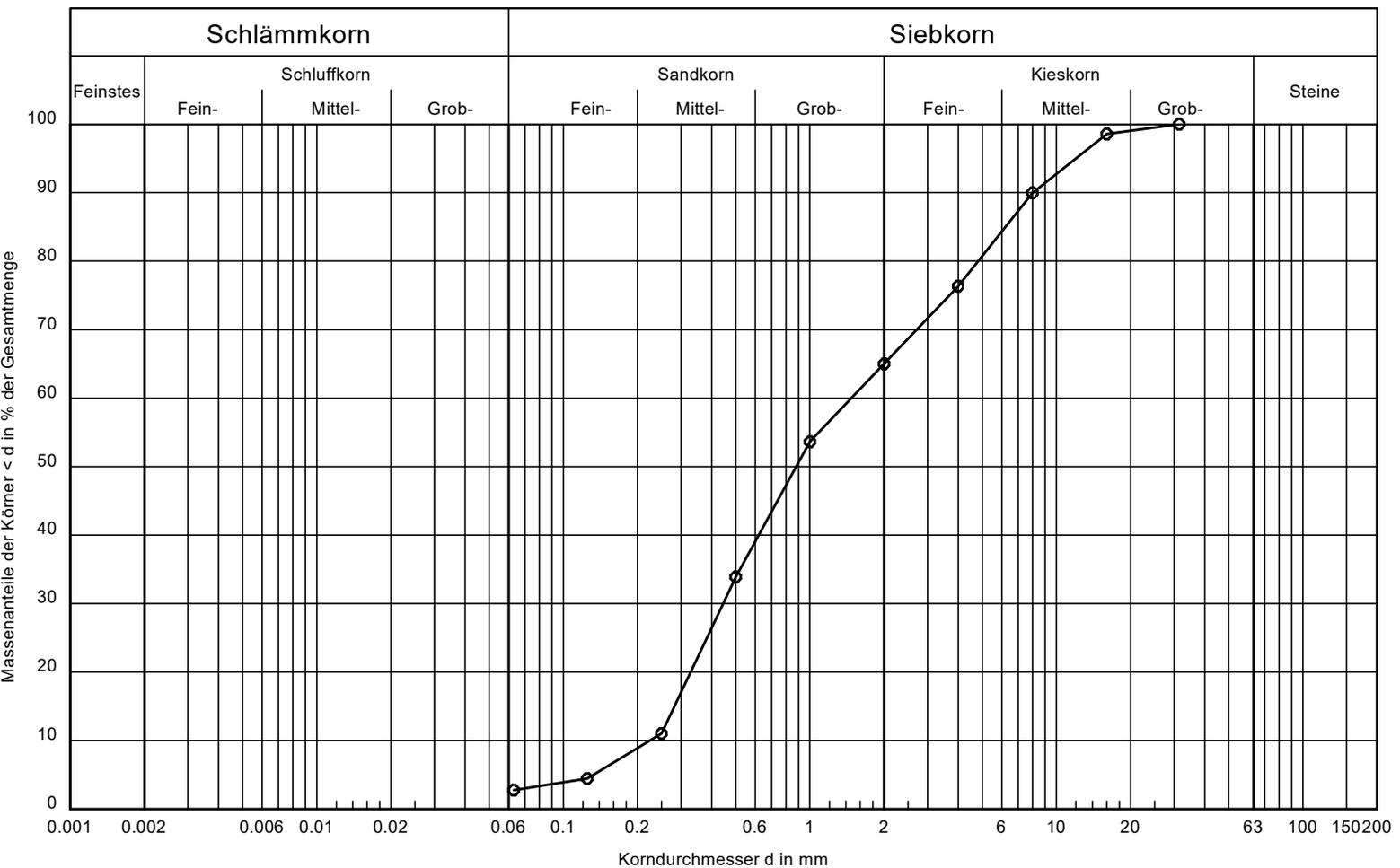
7,35 - 8,00 m

Lab.-Nr.: 22_0289

Bodenart:

S, fg, mg

Bemerkungen: -



Kurve	
Entnahmedatum	26.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	S, fg, mg
Bodengruppe (DIN 18196)	SI
U/Cc	6.6/0.6
T/U/S/G (%)	- /2.7/62.3/35.0
Frostsicherheit	F1
k [m/s] (Seiler)	$9.0 \cdot 10^{-4}$

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkshausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:	
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt		

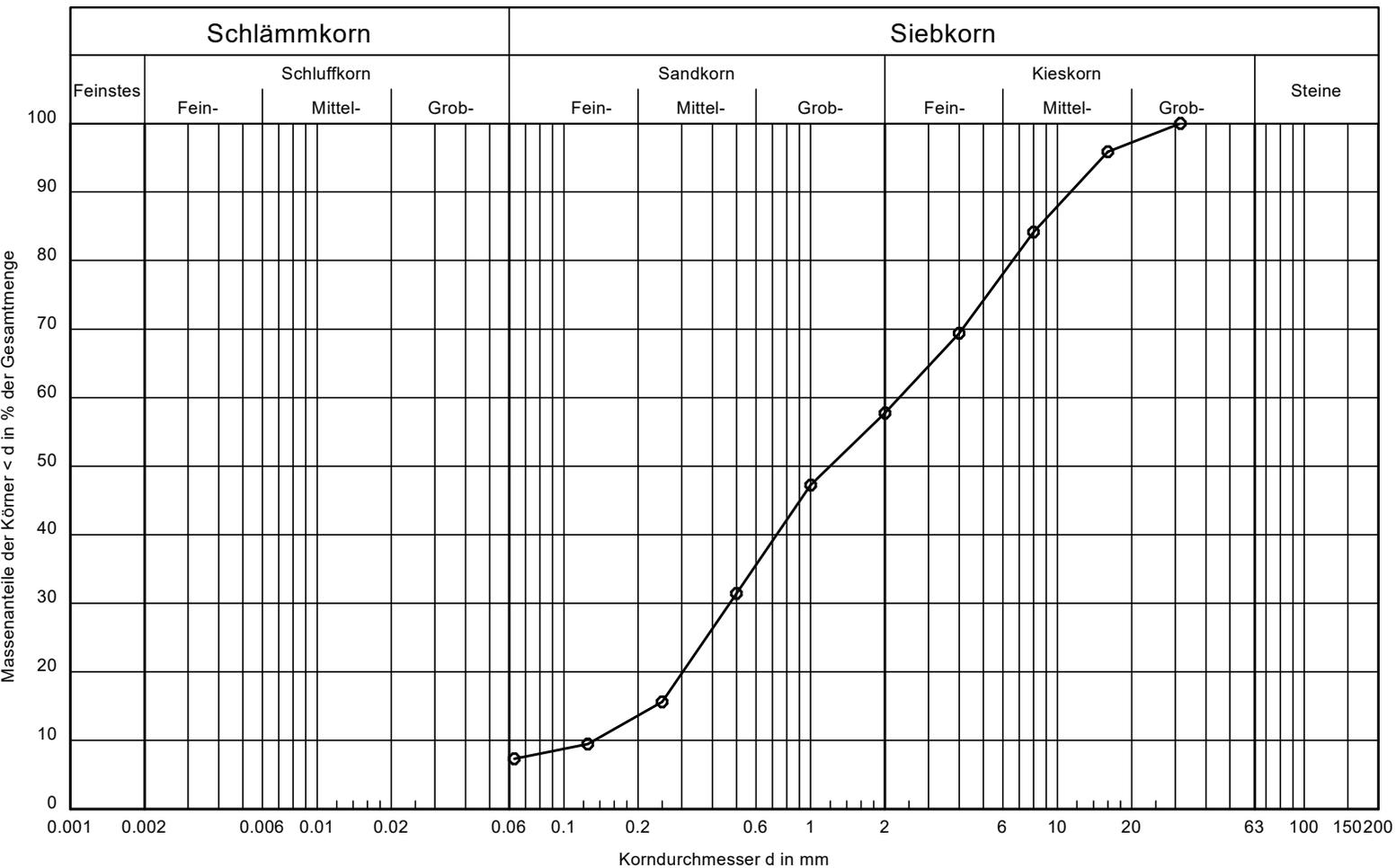
Entnahmestelle: RKS 13/22, Pr.7

Tiefe: 4,0 - 5,0 m

Lab.-Nr.: 22_0292

Bodenart: S, G, u'

Bemerkungen: -



Kurve	
Entnahmedatum	25.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	S, G, u'
Bodengruppe (DIN 18196)	GU
U/Cc	17.3/0.7
T/U/S/G (%)	- /7.3/50.4/42.3
Frostsicherheit	F2
k [m/s] (Seiler)	$1.3 \cdot 10^{-4}$

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:	
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt		

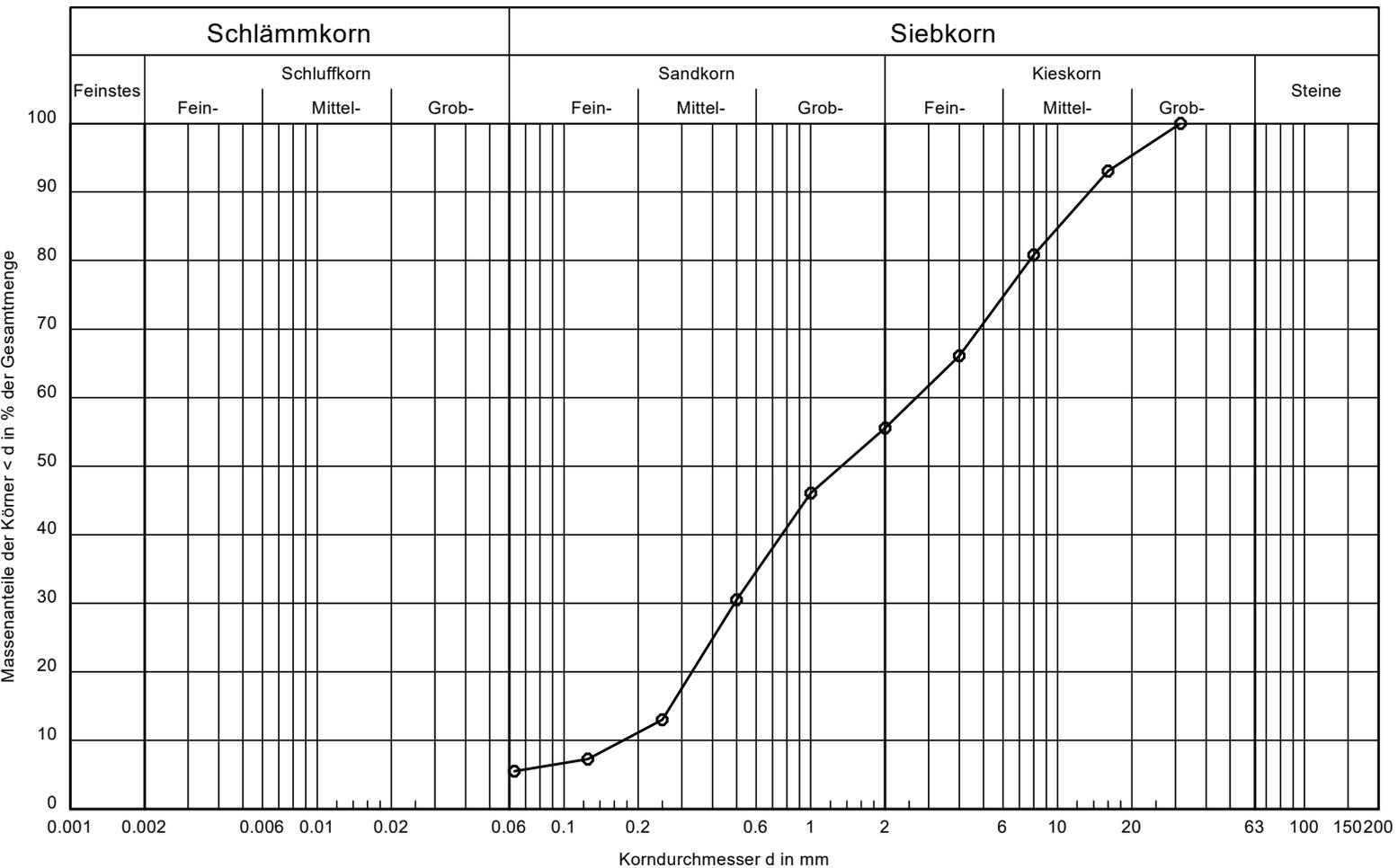
Entnahmestelle: RKS 13/22, Pr. 8

Tiefe: 5,00 - 5,95 m

Lab.-Nr.: 22_0293

Bodenart: S, G, u'

Bemerkungen: -



Kurve	
Entnahmedatum	25.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	S, G, u'
Bodengruppe (DIN 18196)	GU
U/Cc	15.4/0.5
T/U/S/G (%)	- /5.5/50.0/44.4
Frostsicherheit	F2
k [m/s] (Seiler)	$2.0 \cdot 10^{-4}$

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkshausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt	

Entnahmestelle: RKS 14/22, Pr. 6

Tiefe:

4,65 - 6,00 m

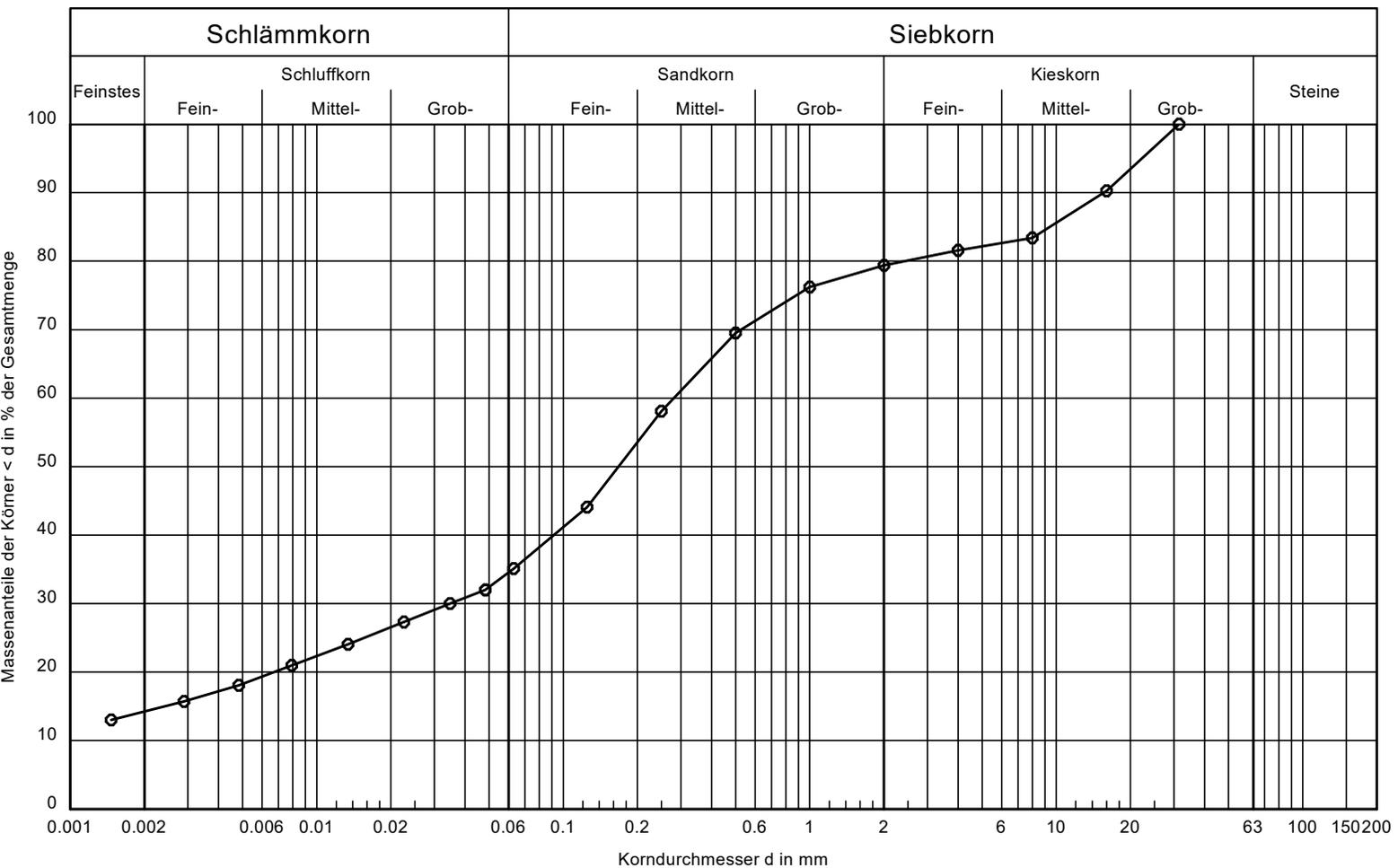
Lab.-Nr.: 22_0294

Bodenart:

T, u, s*, mg', gg'

Bemerkungen:

-



Kurve	
Entnahmedatum	25.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	T, u, s*, mg', gg'
Bodengruppe (DIN 18196)	TL
U/Cc	-/-
T/U/S/G (%)	14.0/21.1/44.3/20.6
Frostsicherheit	F3
k [m/s] (Seiler)	-

Auftraggeber: Ver.di Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung und Sedimentation

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt	

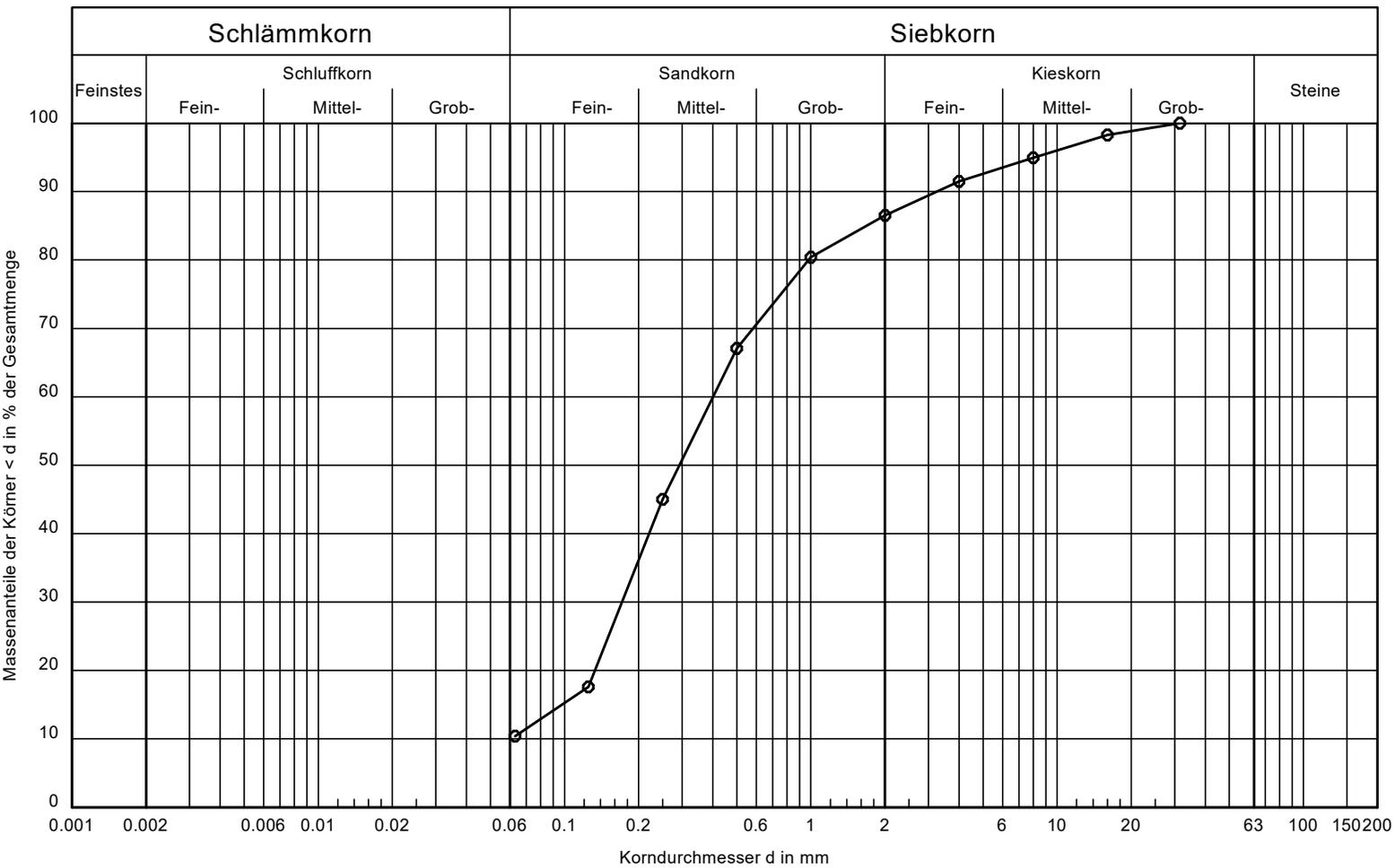
Entnahmestelle: RKS 16/22, Pr. 13

Tiefe: 8,85 - 10,50 m

Lab.-Nr.: 22_0295

Bodenart: S, u', fg', mg'

Bemerkungen: -



Kurve	
Entnahmedatum	26.04.2022
Bodenart (DIN 4022-1)	S, u', fg', mg'
Bodengruppe (DIN 18196)	SU
U/Cc	-/-
T/U/S/G (%)	- /10.4/76.1/13.5
Frostsicherheit	F2
k [m/s] (Seiler)	-

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft

Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten



Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4
Siebung

Projekt Nr.:	271051	Datum:	17.05.2022	Anlage Nr.:	
Bericht Nr.:		erstellt:	mtt		

Entnahmestelle.: RKS 2/22 Pr.1	Tiefe: 0,00 - 0,20 m
Labornummer: 22_0283	Bodenart: -

Bemerkungen: -

Versuchsnummer	22_0283-1	22_0283-2	22_0283-3
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	86.38	93.97	91.02
Geglühte Probe + Behälter [g]	84.05	91.67	88.82
Behälter [g]	53.75	61.15	57.83
Massenverlust [g]	2.33	2.30	2.20
Trockenmasse vor Glühen [g]	32.63	32.82	33.19
Glühverlust [-]	0.071	0.070	0.066
Mittelwert [-]	0.069		

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft			
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten			
Glühverlust nach DIN 18 128 - GL	Projekt Nr.:	Datum:	Anlage Nr.:
		17.05.2022	
	Bericht Nr.:	erstellt:	
		mtt	

Entnahmestelle.: RKS 4/22 Pr. 1	Tiefe: 0,00 - 0,10 m
Labornummer: 22_0285	Bodenart: -

Bemerkungen: -

Versuchsnummer	22_0285-1	22_0285-2	22_0285-3
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	89.53	86.31	93.08
Geglühte Probe + Behälter [g]	87.58	84.40	90.98
Behälter [g]	58.35	55.05	59.03
Massenverlust [g]	1.95	1.91	2.10
Trockenmasse vor Glühen [g]	31.18	31.26	34.05
Glühverlust [-]	0.063	0.061	0.062
Mittelwert [-]	0.062		

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft			
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten			
Glühverlust nach DIN 18 128 - GL	Projekt Nr.:	Datum:	Anlage Nr.:
		17.05.2022	
	Bericht Nr.:	erstellt:	
		mtt	

Entnahmestelle.: RKS 8/22 Pr. 1	Tiefe: 0,00 - 0,20 m
Labornummer: 22_0287	Bodenart: -

Bemerkungen: -

Versuchsnummer	22_0287-1	22_0287-2	22_0287-3
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	90.93	87.63	92.60
Geglühte Probe + Behälter [g]	89.00	85.72	90.63
Behälter [g]	58.34	55.04	59.02
Massenverlust [g]	1.93	1.91	1.97
Trockenmasse vor Glühen [g]	32.59	32.59	33.58
Glühverlust [-]	0.059	0.059	0.059
Mittelwert [-]	0.059		

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft			
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten			
Glühverlust nach DIN 18 128 - GL	Projekt Nr.:	Datum:	Anlage Nr.:
		17.05.2022	
	Bericht Nr.:	erstellt:	
		mtt	

Entnahmestelle.: RKS 13/22 Pr. 1	Tiefe: 0,00 - 0,15 m
Labornummer: 22_0291	Bodenart: -
Bemerkungen: -	

Versuchsnummer	22_0291-1	22_0291-2	22_0291-3
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	87.60	93.99	90.95
Geglühte Probe + Behälter [g]	85.77	92.21	89.16
Behälter [g]	53.75	61.15	57.83
Massenverlust [g]	1.83	1.78	1.79
Trockenmasse vor Glühen [g]	33.85	32.84	33.12
Glühverlust [-]	0.054	0.054	0.054
Mittelwert [-]	0.054		

Auftraggeber: Ver.di Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft			
Projekt: Leipzig, Neubau Volkhausgarten			
Glühverlust nach DIN 18 128 - GL	Projekt Nr.:	Datum: 17.05.2022	Anlage Nr.:
	Bericht Nr.:	erstellt: mtt	

**ANLAGE 5 ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN
LABORUNTERSUCHUNGEN**

Prüfbericht 13716-22

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



Seite 1 von 3

Auftraggeber CDM Smith Consult GmbH
04229 Leipzig

Projekt Volkshausgarten
Projektnr.: 271051

Auftrag vom 10.05.2022
Bestellnummer -

Probenart Grundwasser
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 1

Probenahmedatum

Probeneingang 19.05.2022
Prüfbeginn/-ende 10.05.2022 - 12.05.2022
Probennummer 22/17820

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 2 Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Aussehen (Betonaggr.)	DEV B1/2	1971
Betonaggressivität	DIN 4030-2	2008-06
CO2 kalklösend (Betonaggr.)	DIN 4030-2	2008-06
Geruch anges.Pr. (Betonaggr.) *	DEV B1/2	1971
Permanganat-Verbrauch (Betonaggr.)	DIN EN ISO 8467 (H 5)	1995-05
pH-Wert Wasser (Betonaggr.)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
pH-Wert Wasser (Stahlaggr.)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Geruch (Betonaggr.) *	DEV B1/2	1971
Nichtkarbonathärte (Betonaggr.)	DIN 38409-6 (H 6)	1986-01
Gesamthärte (Betonaggr.)	DIN 38409-6 (H 6)	1986-01
Säurekap pH 4,3 Wa (Stahlaggr.)	DIN 38409-7 (H 7)	2005-12
Calcium in Wasser (ICP, Stahlaggr.)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Magnesium Wasser (ICP, Betonaggr.)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chlorid in Wasser (IC, Betonaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Chlorid in Wasser (IC, Stahlaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat in Wasser (IC, Betonaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat in Wasser (IC, Stahlaggr.)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfid i.W. (Betonaggr.)	DIN 38405-27	2017-10
Hydrogenkarbonat_mmol (Betonaggr.)	DEV D8	1971
Stahlangreifende Wässer	DIN 50929-3	2018-03
Ammonium (Betonaggr.)	DIN EN ISO 11732	2005-05

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Betonaggressivität

Probenbez.			GWM 1/22 CDM 09.05.2022
Probe-Nr.			22/17820
Betonaggressivität	Ohne	BA	s. Anlage
Aussehen	Ohne	BA	klar
CO2 kalklösend	mg/l	BA	<2,00
Geruch (angesäuerte Pr.)	Ohne	BA	ohne
Permanganat-Verbrauch	mg/l	BA	24,7
pH Wert	Ohne	BA	7,32
Geruch	Ohne	BA	ohne
Nichtkarbonathärte	mmol/l	BA	7,01
Gesamthärte	mmol/l	BA	10,8
Magnesium	mg/l	BA	80,0
Chlorid	mg/l	BA	68,0
Sulfat	mg/l	BA	770
Sulfid	mg/l	BA	<0,050
Hydrogenkarbonat	mmol/l	BA	7,58
Ammonium	mg/l	BA	0,0650

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Stahlaggressivität

Probenbez.			GWM 1/22 CDM 09.05.2022
Probe-Nr.			22/17820
pH Wert	Ohne	SA	7,32
Säurekapazität pH 4,3	mmol/l	SA	7,58
Calcium	mg/l	SA	287
Chlorid	mg/l	SA	68,0
Sulfat	mg/l	SA	770
Stahlangreifende Wässer	Ohne	SA	s. Anlage

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



Qualitätssicherung

Leipzig, 13.05.2022



Laborleiter

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wässern nach
DIN 50929 gegenüber Stahl

Prüfbericht - Nr. 13716-22

Bohrbetrieb: CDM Smith Consult GmbH

Entnahmestelle: GWM 1/22 CDM

Entnahmetiefe: 3,50-6,00

Proben - Nr. 22/17820

Objekt: Volkshausgarten

Nr.	Merkmal und Dimension	Einheit	Messung	Bewertungsziffer		Auswertung	
				unlegierte Eisen	verzinkten Stahl	unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart			N1	M1	N1	M1
	fließende Gewässer			0	-2		
	stehende Gewässer			-1	1		
	Küste von Binnenseen			-3	-3		
	anaerob. Moor, Meerküste			-5	-5		
2	Lage des Objektes			N2	M2	N2	M2
	Unterwasserbereich			0	0		
	Wasser/Luft – Bereich			1	-6		
	Spritzwasserbereich			0,3	-2		
3	c (Chlorid) + 2 c (Sulfat)	mol/m ³		N3	M3	N3	M3
	< 1			0	0		
	1 bis 5		17,95	-2	0		
	> 5 bis 25			-4	-1	-4	-1
	> 25 bis 100			-6	-2		
	> 100 bis 300			-7	-3		
	> 300			-8	-4		
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität KS 4,3)	mol/m ³		N4	M4	N4	M4
	< 1			1	-1		
	1 bis 2			2	1		
	> 2 bis 4			3	1		
	> 4 bis 6			4	0		
	> 6		7,6	5	-1	5	-1
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³		N5	M5	N5	M5
	< 0,5			-1	0		
	0,5 bis 2			0	2		
	> 2 bis 8		7,16	1	3	1	3
	> 8			2	4		
6	pH - Wert			N6	M6	N6	M6
	< 5,5			-3	-6		
	5,5 bis 6,5			-2	-4		
	> 6,5 bis 7,0			-1	-1		
	> 7,0 bis 7,5		7,32	0	1	0	1
	> 7,5			1	1		
7	Objekt/Wasser-Potential U (zur Feststellung der Fremdkathoden)	V		N7		N7	
	> - 0,2 bis - 0,1						
	> - 0,1 bis 0,0						
	> -0,0						

Leipzig, 13.05.2022

Bearbeiter:



ANLAGE 6 HOMOGENBEREICHE

Homogenbereiche als Grundlage für die Ausschreibung der Bauleistungen nach VOB 2019, Projekt 271040 Volkshausgarten ver.di in Leipzig

(I) Gewerk: Erdbau nach DIN 18300

(1) Zuordnung Baugrundsichten zu Homogenbereichen Gewerk Erdbau (E)

Baugrundsicht	Homogenbereiche DIN 18300
S 1.2, S 3, S 5	Homogenbereich E1
S 1.3, S 2, S 4	Homogenbereich E 2

(2) Eigenschaften der Homogenbereiche Gewerk Erdbau (E), DIN 18300

Zeile Nr.	Kennwert / Eigenschaft	Homogenbereich E1	Homogenbereich E2
1	Korngrößenverteilung nach DIN 18123 mit Körnungsbändern	siehe Kornband E1	siehe Kornband E2
2a, 2b	Anteil Steine und Blöcke in %	0 – 10	0 – 10
2c	Anteil große Blöcke in %	0 – 1	0 - 1
4	Dichte nach DIN 18125-2 ρ in [g/cm ³]	1,7 – 2,0	1,8 – 2,1
5	Kohäsion c' nach DIN 18137-1 in [kN/m ²]	-	2 – 20
6	undrained Scherfestigkeit c_u nach DIN 18136 in [kN/m ²]	-	20 – 120
8	Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 in %	-	8 – 30
10	Konsistenzzahl I_c nach DIN 18122-1	-	0,5 – >1,0
12	Plastizitätszahl I_p nach DIN 18122-1	-	0,05 – 0,25
14	Lagerungsdichte I_D	0,25 – 0,75	-
17	Organischer Anteil V_{gl} nach DIN 18128 in %	0,0 – 5,0	0,0 – 5,0
20	Bodengruppe nach DIN 18196	A + [SI, SW, GI, GW, SU, GU, SU*, GU*] SI, SW, GW, GE, GU, GI, SU, SU*, ST*	A [SU*, GU*, UL, UM, TL] TL, TM, TA, UM, UL, SU*, ST*

Zeile Nr.	Kennwert / Eigenschaft	Homogenbereich E1	Homogenbereich E2
21	Ortsübliche Bezeichnung	nicht- bis schwachbindige Auffüllung, Schmelzwassersande, Kiessande (Flussschotter)	bindige Auffüllung, Geschiebelehme/ - mergel, Bänderton

(II) Gewerk: Bohrarbeiten nach DIN 18301

(3) Zuordnung Baugrundsichten zu Homogenbereichen Gewerk Bohrarbeiten (B)

Baugrundsicht	Homogenbereiche DIN 18301
S 1.2, S 3, S 5	Homogenbereich B1
S 1.3, S 2, S 4	Homogenbereich B2
S 6, S 7	Homogenbereich B3

(4) Eigenschaften der Homogenbereiche Gewerk Bohrarbeiten (B), DIN 18301

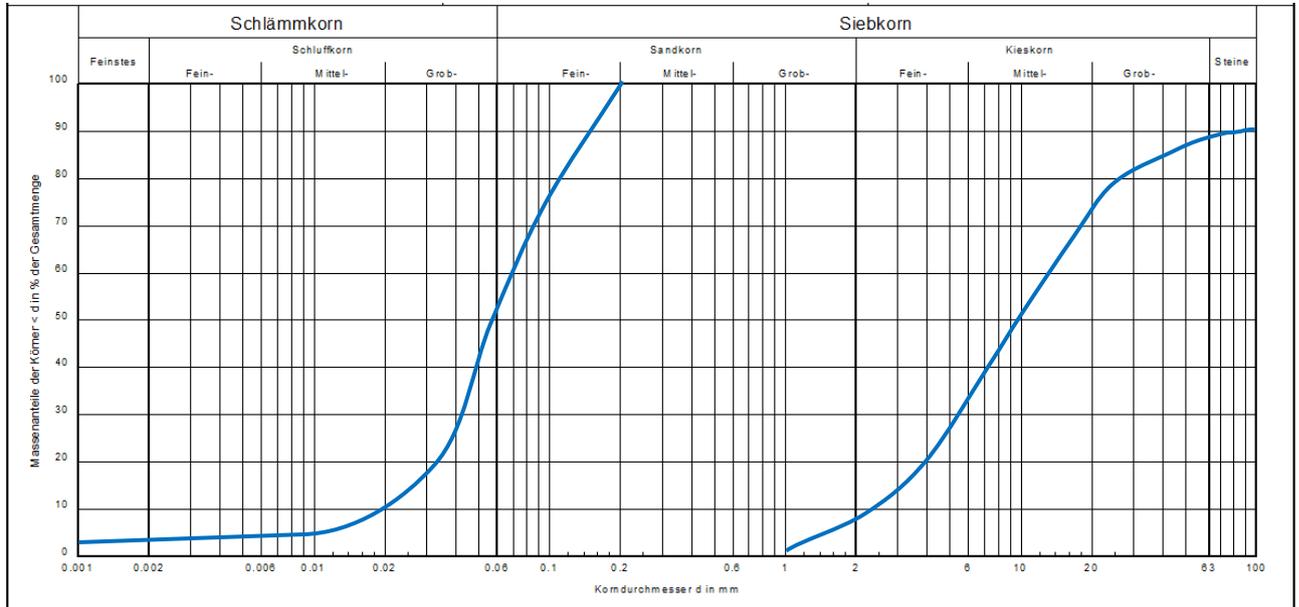
Zeile Nr.	Kennwert / Eigenschaft	Homogenbereich B1	Homogenbereich B2	Homogenbereich B3
1	Korngrößenverteilung nach DIN 18123 mit Körnungsbändern	siehe Kornband B1	siehe Kornband B2	siehe Kornband B3
2a, 2b	Anteil Steine und Blöcke in %	0 – 10	0 – 10	0 – 5
2c	Anteil große Blöcke in %	0 – 1	0 - 1	0 – 3
5	Kohäsion c' nach DIN 18137-1 in [kN/m ²]	-	2 – 20	1,8 – 2,0
6	undränierete Scherfestigkeit c_u nach DIN 18136 in [kN/m ²]	-	20 – 120	0
8	Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 in %	-	8 – 30	-
10	Konsistenzzahl I_C nach DIN 18122-1	-	0,5 – >1,0	-
12	Plastizitätszahl I_P nach DIN 18122-1	-	0,05 – 0,25	-
14	Lagerungsdichte I_D	0,25 – 0,75	-	-
17	Organischer Anteil V_{gl} nach DIN 18128 in %	0,0 – 5,0	0,0 – 5,0	0,5 – 0,75
19	Abrasivität	stark abrasiv bis extrem abrasiv	gering abrasiv bis abrasiv	gering abrasiv bis abrasiv

20	Bodengruppe nach DIN 18196	A + [SI, SW, GI, GW, SU, GU, SU*, GU*] SI, SW, GW, GE, GU, GI, SU, SU*, ST*	A [SU*, GU*, UL, UM, TL] TL, TM, TA, UM, UL, SU*, ST*	SI, SW, SE, SU, (SU*)
21	Ortsübliche Bezeichnung	nicht- bis schwachbindige Auffüllung, Schmelzwassersande, Kiessande (Flussschotter)	bindige Auffüllung, Geschiebelehme/ -mergel, Bänderton	tertiäre Feinsande und Schluffe

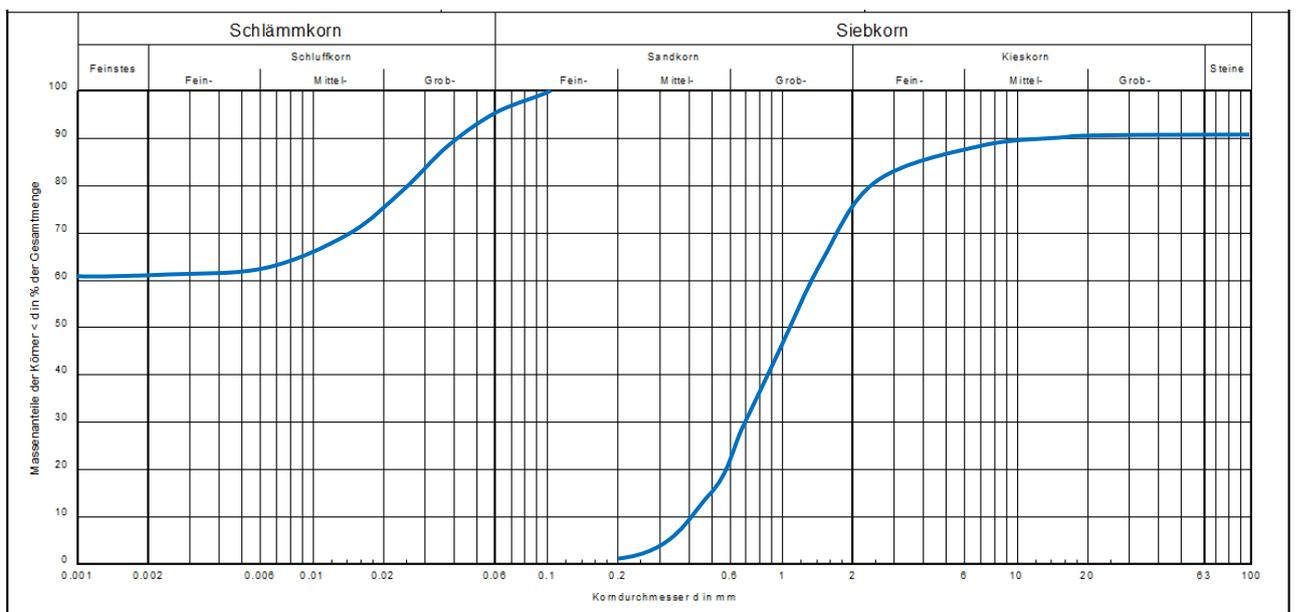
Grundlage für die Ausschreibung der Bauleistungen nach VOB 2019

Festlegung der Kornbänder

Kornband Homogenbereich E1, B1



Kornband Homogenbereich E2, B2



Kornband Homogenbereich B3

