

Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig

Dr.-Ing. Peter Hinz

Grassistraße 12

04107 Leipzig



Tel.: 0341 / 962 80 350

mobil: 0162 60 88 559

E-Mail: mail@ibg-leipzig.com

IBG Leipzig, Grassistraße 12, D 04107 Leipzig

Deutsche Reihenhäuser AG

Banksstraße 6

20097 Hamburg

Hauptuntersuchung nach DIN 4020, GK 2

Geotechnischer Bericht

Auftraggeber: Deutsche Reihenhäuser AG
Banksstraße 6
20097 Hamburg

Bauvorhaben: Borsdorf, Oststraße
Neubau von 20 Reihenhäusern und
14 Doppelhaushälften inkl. Erschließung

Auftrag: 22-318-01

Datum: 11.10.2022

Bearbeiter: Dr.-Ing. Peter Hinz

Umfang: 33 Seiten Text
14 Anlagen (84 Blatt)

Inhaltsverzeichnis

1	Bauvorhaben.....	5
2	Baugrundverhältnisse	5
2.1	Ingenieurgeologische Verhältnisse.....	5
2.2	Baugrunderkundung	6
2.3	Baugrundsichtung.....	7
2.4	Baugrundeigenschaften.....	10
2.5	Bodenmechanische Kennwerte.....	12
2.6	Grundwasserverhältnisse	14
2.7	Chemische Untersuchungen nach BBodSchV	18
2.8	Chemische Untersuchungen zur Wiedereinbaubarkeit.....	20
3	Gründungstechnische Schlussfolgerungen.....	21
3.1	Allgemeine Einschätzung und Gründungsempfehlung.....	21
3.2	Tragfähigkeit und Setzungen.....	24
3.3	Baugrubenherstellung, Erdbau und Wasserhaltung, Abdichtung	25
3.4	Einteilung in Homogenbereiche.....	27
3.5	Verkehrsflächen	28
3.6	Planumstragfähigkeit.....	29
3.7	Versickerungsfähigkeit des Baugrundes	30
3.8	Weitere Hinweise zur Bauausführung	32
4	Schlussbemerkung	33

Anlagen

Anlage 1	- Aufschlussplan und Probenahmeplan BBodSchV	Blatt 1 und 2
Anlage 2.1	- Aufschlussprofile Rammkernsondierungen	Blatt 1 bis 12
Anlage 2.2	- Rammdiagramme	Blatt 1 bis 5
Anlage 2.3	- Baugrundschnitte einschließlich Legende	Blatt 1 bis 4
Anlage 3.1	- Liste der Laborprüfergebnisse	Blatt 1
Anlage 3.2	- Bodenphysikalische Laborergebnisse (IKP GmbH)	Blatt 1 bis 14
Anlage 4.1	- Wasseruntersuchung auf Betonaggressivität	Blatt 1
Anlage 4.2	- Laborergebnisse nach BBodSchV	Blatt 1 bis 6
Anlage 4.3.1	- Laborergebnis nach LAGA Boden	Blatt 1 und 2
Anlage 4.3.2	- PN98-Probenahmeprotokoll	Blatt 1
Anlage 5	- Homogenbereiche und Eigenschaften	Blatt 1 bis 3
Anlage 6	- Fundamentberechnungen	Blatt 1 bis 6
Anlage 7	- Original-Schichtenverzeichnisse	Blatt 1 bis 22
Anlage 8	- Fotodokumentation	Blatt 1 bis 5

verwendete Unterlagen

- [1] Aufgabenstellung für ein Baugrundgutachten vom 24.11.2022, inkl. Lageplan der Reihenhäuser, Deutsche Reihenhäuser AG, Hamburg

- [2] Auftragserteilung für die geotechnischen Untersuchungen und ein Baugrundgutachten, Bauvorhaben Wohnpark 2538, Borsdorf, Oststraße, Deutsche Reihenhäuser AG, Hamburg, Datum vom 14.06.2022

- [3] Altlastenauskunft der Flurstücke 358m, 358/6 und 568b der Gemarkung Zweenfurth, Datum vom 29.10.2021, Zeichen 10134/729.1/19/538/2/ri, Landkreis Leipzig, Landratsamt, Umweltamt, SG Abfall/Bodenschutz/Altlasten

- [4] Auskunft zu Kampfmitteln, Flurstücke 358m, 358/6 und 568b der Gemarkung Zweenfurth, Datum vom 28.10.2021, Zeichen SB Sicherheit/Ordnung TD 21 0049, Gemeinde Borsdorf, Bürgerservice- und Bauverwaltungsamt

- [5] Geologische Unterlagen
 - a - interaktive Geologische Übersichtskarten des Freistaates Sachsen, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)
 - b – Eismann, Geologie des Bezirkes Leipzig
 - b – Archivunterlagen IBG Leipzig

Revisionsverfolgung

Revision Nr.	Datum	Bearbeiter	Kurzbeschreibung / Anlass der Revision
-	11.10.2022	Hinz	Erstauslieferung Baugrunderkundung per E-Mail

1 Bauvorhaben

Die Deutsche Reihenhäuser AG plant den Bau von 20 Reihenhäusern und 14 Doppelhaushälften in 04451 Borsdorf rd. 15 km östlich von Leipzig.

Das betreffende Flurstück 358m und Teilflächen der Flurstücke 358/6 und 568b der Gemarkung Zweenfurth werden im Zuge der Bebauung mit einer Anliegerstraße erschlossen. Die Häuser werden nicht unterkellert.

Die Geländeoberfläche liegt am Standort bei ca. 124 bis 125 m NHN. Das Grundstück ist derzeit eine Ackerfläche und wird zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzt. Südöstlich des Untersuchungsgebiets in einer Entfernung von rd. 100 m verläuft der Kittelgraben. Westlich in rd. 900 m Entfernung fließt die Parthe.

Der Standort befindet sich nach DIN 4149 außerhalb einer Erdbebenzone.

Das Bauvorhaben wird nach DIN 1054:2021 Anhang A in die geotechnische Kategorie GK 2 eingestuft.

Der Auftrag zur Durchführung der Baugrunderkundung und Erarbeitung eines geotechnischen Berichtes nach DIN 4020 wurde per 14.06.2022 der IBG Leipzig erteilt.

Für das Bauvorhaben lagen zum Bearbeitungsstand im August 2022 noch keine Schnittzeichnungen vor. Baunull wurde noch nicht in Bezug zu einem amtlichen Höhensystem gesetzt.

2 Baugrundverhältnisse

2.1 Ingenieurgeologische Verhältnisse

Regionalgeologisch befindet sich der Standort innerhalb der Leipziger Tieflandsbucht auf der Leipzig-Naunhofer-Grundmoränenplatte. Es ist mit Geschiebelehm und -mergel der Saalegrundmoräne über früh- und hochsaalekaltzeitlichen Schottern der Hauptterrasse der Mulde zu rechnen.

Weiterhin können Schmelzwassersande in den Geschiebeböden regellos in Anordnung und Ausdehnung eingelagert sein. Die Quartärbasis befindet sich in etwa bei 100 m NHN. Im Liegenden folgen tertiäre Ablagerungen. Braunkohlebänke sind möglich.

2.2 Baugrunderkundung

Der Baugrund wurde vom 23. bis 24.08.2022 durch folgende Aufschlüsse erkundet:

- 12 Rammkernsondierungen (RKS) und
- 5 Schwere Rammsondierungen (DPH)

Die geplante Teufe der direkten Aufschlüsse von 5,0 m für die Häuser und 3,0 m für die Erschließungsstraße wurde an allen Aufschlusspunkten erreicht. Ebenso wurde die geplante Aufschlusstiefe der DPH von 7,0 m erreicht.

Die Ansatzhöhen und Erkundungstiefen aller Aufschlüsse sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Kenndaten der Aufschlüsse

Aufschluss	Ansatzpunkt [m NHN]	Erkundungs- tiefe RKS [m]	Erkundungs- tiefe DPH [m]	Endteufe RKS [m NHN]	Endteufe DPH [m NHN]	Anzahl Bodenproben [Stück]
RKS 1 / DPH 1	124,80	5,00	7,00	119,80	117,80	8
RKS 2	124,95	5,00	-	119,95	-	7
RKS 3	125,05	5,00	-	120,05	-	7
RKS 4	125,10	5,00	-	120,10	-	7
RKS 5 / DPH 2	125,25	5,00	7,00	120,25	118,25	7
RKS 6	124,75	3,00	-	121,75	-	4
RKS 7 / DPH 3	125,00	3,00	7,00	122,00	118,00	4
RKS 8 / DPH 4	124,65	5,00	7,00	119,65	117,65	6
RKS 9	124,75	5,00	-	119,75	-	7
RKS 10	124,85	5,00	-	119,85	-	6
RKS 11	124,75	5,00	-	119,75	-	6
RKS 12 / DPH 5	124,70	5,00	7,00	119,70	117,70	6

Die Ansatzpunkte aller Aufschlüsse wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Den Höhenbezug lieferte die Schachtabdeckung im Wendehammer der Oststraße.

Aus dem Sondiergut der Rammkernsondierungen wurden repräsentative, strukturgestörte Proben (Güteklasse 3 gemäß DIN EN ISO 22475-1) entnommen und gemäß DIN EN ISO 14 688 beurteilt. Die Erkundungsergebnisse sind als Sondier- und Rammprofile nach DIN 4023 mit Benennung der Lockergesteine sowie der geologischen Bezeichnung in Anlage 2.1, Blatt 1 bis 12 sowie Anlage 2.2, Blatt 1 bis 5 dargestellt.

Die Aufschlussergebnisse sind zusätzlich in drei Baugrundlängsschnitten mit dazugehöriger Legende in Anlage 2.3, Blatt 1 bis 4 enthalten.

Zur Spezifizierung erfolgten an ausgewählten Proben bodenphysikalische Laboruntersuchungen, deren Ergebnisse in Anlage 3 enthalten sind. Mit den vorliegenden Aufschlüssen und den Kenntnissen zu den regionalgeologischen Verhältnissen im Untersuchungsgebiet kann eine Hauptuntersuchung gemäß DIN 4020 erarbeitet werden.

2.3 Baugrundsichtung

Es wurde folgende Baugrundsichtung festgestellt:

Schicht 0 – Oberboden (Ackerboden)

Oberboden findet sich auf der gesamten Ackerfläche des Untersuchungsgebiets. Die Mächtigkeiten betragen zwischen 0,20 m bis 0,50 m. An den Rändern des Ackers und im südwestlichen Bereich an der Oststraße ist eine Grasnarbe bzw. ein Bewuchs vorhanden. Die Bodenansprache ergab einen Sand, schluffig, humos. Der humose Anteil ist auf die Bepflanzung bzw. Durchwurzelung zurückzuführen. Der Oberboden ist durch die landwirtschaftliche Bearbeitung nicht mehr in seiner natürlichen Lagerung vorhanden, sondern insofern als anthropogen beeinflusst und wie eine Auffüllung anzusehen.

Nach DIN 18 196 sind für den **Oberboden** folgende Kurzzeichen zutreffend:

OH

Schicht 1a - Geschiebelehm/-mergel

In allen Aufschlüssen ist gewachsener Geschiebelehm/-mergel vorhanden. Er ist als Schluff, fein- bis mittelsandig, tonig mit teilweise enthaltenen Kiesanteilen mit überwiegend brauner Färbung ausgebildet. Die durch Verwitterungsvorgänge kalkreduzierten Lehme unterscheiden sich lediglich durch den Kalkgehalt von den Geschiebemergeln, wobei am Standort nach den Erkundungsergebnissen überwiegend in Oberflächennähe von Geschiebelehm und in größeren Tiefen von Geschiebemergel auszugehen ist. Bei leicht- bis mittelplastischen Eigenschaften liegt eine zumeist steife Konsistenz vor. Nur bei RKS 5 und RKS 8 wurde abschnittsweise eine weiche bis steife Konsistenz angetroffen.

Die Schichtunterkanten des Geschiebelehms/-mergels erreichen zwischen rd. 3,0 m bis 4,5 m. Damit wurde der Geschiebelehm/-mergel außer bei RKS 6 und RKS 7 bei allen anderen Aufschlüssen vollständig durchfahren. Die Aufschlüsse RKS 6 und RKS 7 wurden wegen Ihrer Lage an der geplanten Erschließungsstraße mit einer geringeren Endteufe ausgeführt.

Die geringmächtigste Ausbildung des Geschiebelehms/-mergels wurde bei RKS 2 gefunden. Hier überwiegen die nichtbindigen Kornfraktionen.

Nach DIN 18 196 sind für den **Geschiebelehm/-mergel** folgende Kurzzeichen zutreffend:

SU*, ST*, TL, TM

Ergänzend sind für den Geschiebelehm/-mergel an den Aufschlüssen RKS 8 und RKS 10 einzelne Ziegelspitter im Teufenbereich bis 1,0 m zu nennen. Diese Ziegelspitter können auch an anderen Stellen nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund ihrer verschwindend geringen Massenanteile ist die Aushaltung einer separaten Baugrundsicht „Auffüllung“ auf Grundlage der vorhandenen Sondierergebnisse jedoch nicht zweckmäßig. Somit liegt hier ein Standort vor, bei dem eine klassisch aufgefüllte Bodenschicht aus früherer anthropogener Nutzung und Bebauung nicht nachgewiesen wurde.

Schicht 1b - Schmelzwassersand

Im Geschiebelehm/-mergel sind Schmelzwassersande eingelagert, deren Mächtigkeit wenige Zentimeter als feine Bänderung bis etwa 2,0 m bei RKS 2 betragen kann. Die Schmelzwassersande sind als Fein- bis Mittelsande mit teilweise enthaltenen kiesigen und schluffigen Anteilen ausgebildet. Die Farbe reicht von grau bis braun.

Die Schmelzwassersande bilden regellos angeordnete und zufällig ausgedehnte Sandlinsen, die im Geschiebelehm/-mergel eingelagert sind und nicht miteinander in Verbindung stehen müssen. Die Schichtgrenzen zwischen Sand (Schmelzwassersand) und Schluff (Geschiebelehm/-mergel) sind fließend, so dass nicht immer eine klare Abfolge des Schichtenhorizontes zu identifizieren ist. Die Schmelzwassersande sind im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt und können wasserführend sein.

Nach DIN 18 196 sind für den **Schmelzwassersand** folgende Kurzzeichen zutreffend:
SU, ST, SE, SI

Schicht 2a – Flusskies

In nahezu allen Aufschlüssen wurde ein Flusskies erkundet und als Fein- bis Mittelkies, sandig, teilweise schwach schluffig angesprochen, siehe RKS 1, RKS 3 bis RKS 5, RKS 8 und RKS 10 bis RKS 12. Der Feinkornanteil aus Schluff beträgt weniger als 10 Massenprozent. Die mitteldichte Lagerung ist nach den Schlagzahlen der Schweren Rammsondierungen nachgewiesen.

Die Farbe des Flusskieses ist einheitlich grau und mit der Ausnahme bei RKS 1 auch beige. Die Schichtmächtigkeit beträgt maximal 1,7 m bei RKS 1. Der Flusskies wurde mit der Endteufe von 5,0 m bei den direkten Aufschlüssen nicht durchteuft.

Die Flusskiese können erfahrungsgemäß durch eingelagerte Schluffbänder gegliedert sein. Dies ist insbesondere bei der vertikalen Durchlässigkeit zu beachten. Die Flusskiese sind wasserführend.

Nach DIN 18 196 sind für den **Flusskies** folgende Kurzzeichen zutreffend:
GI, GE, GT, GU

Schicht 2b – Flusssand

Bei RKS 2 und RKS 9 wurde ein Flusssand erkundet. Der Flusssand ist als Sand, schluffig, feinkiesig mit brauner Farbe zu beschreiben. Es darf, wie auch beim Flusskies, von einer mitteldichten Lagerung ausgegangen werden. Die Schichtmächtigkeit beträgt bei RKS 2 bis zu 1,40 m, wobei die Endteufe von 5,0 m erreicht war. Die Flusssande sind wasserführend.

Nach DIN 18 196 sind für den **Flusssand** folgende Kurzzeichen zutreffend:

SU, ST, SE, SI

Die Schichtunterkante des Verbreitungshorizontes der Flusskiese und -sande wurde bis zum Erkundungstiefsten von 117,65 m NHN bei DPH 4 nicht aufgeschlossen. Die Ergebnisse der Baugrunderkundung bestätigen das geologische Normalprofil.

Im Einzelnen wurden folgende Schichten angetroffen:

Schicht 0: Oberboden (Ackerboden)

Schicht 1a: Geschiebelehm/-mergel

Schicht 1b: Schmelzwassersand

Schicht 2a: Flusskies

Schicht 2b: Flusssand

2.4 Baugrundeigenschaften

Nachfolgend sind die Eigenschaften der im baupraktisch relevanten Tiefenbereich angetroffenen Bodenarten zusammengefasst. Die Beurteilung erfolgte auf Grundlage manueller Feldprüfverfahren, bodenphysikalischen Laboruntersuchungen (Anlage 3) sowie anhand von Vergleichs- und Erfahrungswerten analoger Baugrunduntersuchungen.

Schicht 0: Oberboden (Ackerboden)

Die Baugrundeigenschaften des Oberbodens sind von untergeordnetem Interesse. Allgemeine Angaben finden sich in der Zuordnung der Homogenbereiche, siehe Anlage 7, Blatt 1.

Schicht 1a: Geschiebelehm/-mergel

Plastizität:	leicht bis mittelplastisch,
Konsistenz:	steif, teilweise bis weich (RKS 1) und halbfest (RKS 12) möglich
Frostempfindlichkeit (ZTVE- StB 17):	sehr frostempfindlich (F3)
Zusammendrückbarkeit:	mittel bis gering
Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN 18 300:	sehr schwach bis schwach durchlässig ($1 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-6}$ m/s)
Beimengungen:	Sand (Schmelzwassersand)
Rammpbarkeit:	mittel bis schwer, (Findlinge und Gerölle als Rammphindernis)

Schicht 1b: Schmelzwassersand

Lagerungsdichte (nach DPH):	mitteldicht bis locker
Frostempfindlichkeit (ZTVE-StB 17):	nicht bis mittel frostempfindlich (F1/F2)
Zusammendrückbarkeit:	gering bis mittel
Kornverteilung:	intermittierend / eng gestuft
Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN 18 300:	durchlässig ($1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-4}$ m/s)
Rammpbarkeit:	mittel
Besonderheit:	Sandlinsen regellos im Geschiebelehm/-mergel eingelagert, können wasserführend sein

Schicht 2a: Flussskies

Lagerungsdichte:	mitteldicht bis dicht
Frostempfindlichkeit (ZTVE- StB 17):	mittel bis nicht frostempfindlich (F2/ F1)
Zusammendrückbarkeit:	gering bis mittel
Kornverteilung:	eng gestuft bis weit gestuft
Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN 18 300:	durchlässig bis stark durchlässig ($1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-3}$ m/s)
bei eingeschalteten Schlufflagen	schwach durchlässig ($< 1 \cdot 10^{-6}$ m/s)
Rammpbarkeit:	schwer bis sehr schwer

Schicht 2b: Flusssand

Lagerungsdichte:	mitteldicht
Frostempfindlichkeit (ZTVE- StB 17):	mittel bis nicht frostempfindlich (F2/ F1)
Zusammendrückbarkeit:	gering bis mittel
Kornverteilung:	eng gestuft bis intermittierend gestuft
Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN 18 300:	durchlässig ($1 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-5}$ m/s)
bei eingeschalteten Schlufflagen	schwach durchlässig ($< 1 \cdot 10^{-6}$ m/s)
Rammpbarkeit:	mittel bis schwer

2.5 Bodenmechanische Kennwerte

Für die Beschreibung der Bodenkennwerte kann von einheitlichen Baugrundverhältnissen ausgegangen werden. Unter Bezug auf die bodenphysikalischen Untersuchungen in Anlage 3 können nach DIN 1055-2 und EAU 2020 in geotechnischen Berechnungen die folgenden charakteristischen Werte verwendet werden. Hierbei werden die Schmelzwassersande (Schicht 2b) aufgrund der gleichen geologischen Genese und der zufälligen Verteilung mit dem Geschiebemergel (Schicht 2a) zusammengefasst.

Schicht 0: Oberboden

Wichte des feuchten Bodens	$\gamma = 15 - 17 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma' = 5 - 7 \text{ kN/m}^3$

Schicht 1: Geschiebelehm/-mergel mit Schmelzwassersanden, mindestens steife Konsistenz

Wichte des feuchten Bodens	$\gamma = 19,0 - 20,5 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma' = 9,0 - 10,0 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel des dränierten Bodens/wirksamer Reibungswinkel	$\varphi' = 25,0 - 27,5^\circ$
wirksame Kohäsion des dränierten Bodens	$c' = 5 - 10 \text{ kN/m}^2$
wirksame Kohäsion des undränierten Bodens	$c_u = 60 - 150 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul:	$E_s = 15 - 20 \text{ MN/m}^2$

Schicht 2a: Flusssandes, mitteldicht gelagert

Wichte des feuchten Bodens	$\gamma = 17,0 - 19,0 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma' = 9,0 - 10,5 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel des dränierten Bodens/wirksamer Reibungswinkel	$\varphi' = 32 - 36^\circ$
wirksame Kohäsion des dränierten Bodens	$c' = 0 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul	$E_s = 35 - 50 \text{ MN/m}^2$

Schicht 2b: Flusssand, mitteldicht gelagert

Wichte des feuchten Bodens	$\gamma = 16,0 - 18,0 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma' = 8,5 - 10,5 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel des dränierten Bodens/wirksamer Reibungswinkel	$\varphi' = 30 - 35^\circ$
wirksame Kohäsion des dränierten Bodens	$c' = 0 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul, mitteldicht gelagert	$E_s = 20 - 35 \text{ MN/m}^2$

2.6 Grundwasserverhältnisse

Während der Erkundung vom 23. bis 24.08.2022 wurde in 10 von 12 Rammkernsondierungen Grundwasser festgestellt. Die gemessenen Wasserstände sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2: Erkundete Grundwasserstände

Aufschluss	Ansatzpunkt [m NHN]	Grundwasseranschnitt		Grundwasserstand (Ruhewasser)	
		m unter GOK	m NHN	m unter GOK	m NHN
RKS 1	124,80	3,30	121,50	2,40	122,40
RKS 2	124,95	3,50	121,45	2,50	122,45
RKS 3	125,05	3,30	121,75	3,00	122,05
RKS 4	125,10	4,00	121,10	3,10	122,00
RKS 5	125,25	3,00	122,25	2,70	122,55
RKS 6	124,75	n.m.	-	n.m.	-
RKS 7	125,00	n.m.	-	n.m.	-
RKS 8	124,65	3,00	121,65	2,50	122,15
RKS 9	124,75	3,50	121,25	2,70	122,05
RKS 10	124,85	3,00	121,85	2,50	122,35
RKS 11	124,75	3,00	121,75	2,40	122,35
RKS 12	124,70	3,00	121,70	2,50	122,20

Aus den Aufschlüssen und Messergebnissen vom August 2022 ist unter Berücksichtigung der Schnittdarstellungen in Anlage 2.3, Blatt 1 bis 3, abzuleiten:

- Die angeschnittenen Grundwasserstände sind uneinheitlich, sie schwanken im Untersuchungsgebiet um rd. 0,50 m zwischen minimal 121,25 m NHN und maximal 122,25 m NHN bzw. zwischen 3,00 bis 4,00 m unter der jeweiligen Geländeoberfläche der Ansatzpunkte.
- Die Grundwasserstände nach Erreichen der Endteufe variieren mit 0,55 m ähnlich stark wie die Grundwasseranschnitte. Die Endwasserspiegel liegen zwischen 122,00 m NHN bis 122,55 m NHN.

- Die Grundwasserverhältnisse sind gespannt. Die Druckhöhen betragen zwischen 0,50 und 1,00 m.
- Bei den beiden Aufschlüssen ohne Grundwasser (RKS 6 und RKS 7) reichte die Aufschlussteufe von 3,00 m nicht aus, um den Grundwasserspiegel anzuschneiden. Es ist davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel auch bei RKS 6 und RKS 7 knapp unter der Endteufe vorhanden ist.
- Die Grundwasserstände wurden in den Schmelzwassersanden als auch in den Geschiebelehmen/-mergeln gemessen. Bei den Geschiebeböden spricht die Wasserführung für eine lokale Durchsetzung mit sandigen Kornfraktionen, die einen Wasserzustrom ermöglichen
- diese Schmelzwassersande werden hydrogeologisch dem oberen Grundwasserleiter zugordnet. Aufgrund der unregelmäßigen Verbreitung dieser Sande, der Überlagerung des grundwasserhemmenden Geschiebelehms/-mergels und möglicher eingelagerter Schluffbänder differieren die Grundwasserstände untereinander
- Damit handelt es sich in den Schmelzwassersanden nicht um einen zusammenhängenden, ausgeprägten Grundwasserspiegel und die Wassersättigung der Schmelzwassersande ist vom Niederschlagsangebot abhängig. Während Regen- oder Tauperioden kann daher aufstauendes Sicker- und Schichtenwasser auftreten
- die unterlagernden Flusssande und -kiese sind vollständig wassergesättigt und grundwasserführend

Zur weiteren Einordnung der Grundwasserstände wurden die Messstellen des Landesmessnetzes hinzugezogen. Aus der Datenbank des LfULG gehen für das Jahr 2016 die Grundwassergleichen gemäß Bild 1 hervor.

Die Grundwassergleichen nach Bild 1 zeigen am Standort ein Potenzial von 122,20 bis 122,40 m NHN für den mittleren Grundwasserspiegel. Der zur Erkundung gemessene Wasserstand entspricht somit dem des Hauptgrundwasserleiters. Die höhenmäßigen Schwankungen zwischen den einzelnen Aufschlusspunkten werden durch das Aufschlussverfahren der Rammkernsondierungen erklärt. Erst nach

Herstellung von Grundwasserpegeln sind unbeeinflusste Ruhewasserstände erfassbar.

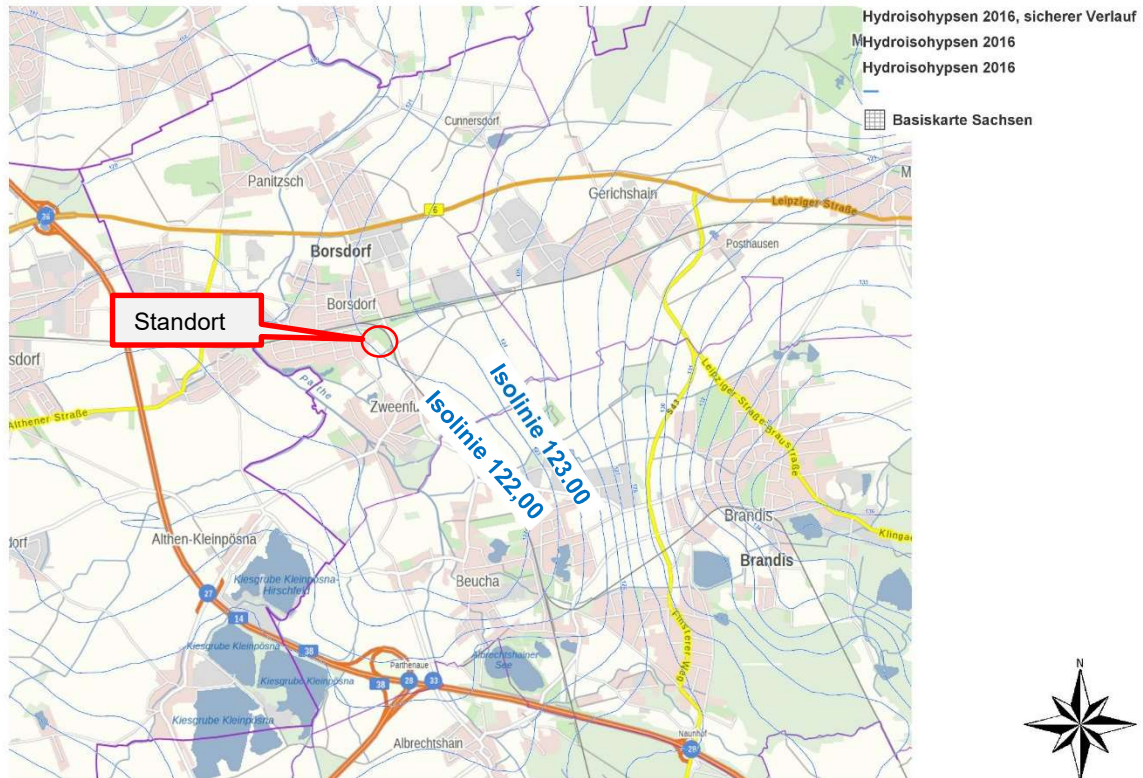


Bild 1: Grundwasserisohypsen am Standort für das Jahr 2016
(www.umwelt.sachsen.de), ohne Maßstab, Standort zwischen Isohypsen 122,00 und 123,00 m NHN

Unabhängig vom Hauptaquifer können Sicker- und Schichtenwässer zu Staunässe und Wasseransammlungen, insbesondere nach (Stark-)Niederschlägen zu Grundwasser bis **unmittelbar unter der Geländeoberfläche** führen.

Weiterhin ist der Grundwasserstand des Hauptgrundwasserleiters für die geplante Baumaßnahme nach derzeitigem Planungsstand auch hinsichtlich eines ausreichenden Sickerraumes von Interesse. Der höchste mittlere Grundwasserspiegel wird unter Berücksichtigung eines Sicherheitszuschlages von 0,3 m bei 122,85 m NHN empfohlen.

Zusätzlicher Hinweis von Anwohnern im Gespräch während der Erkundungsarbeiten:
Der rd. 100 m entfernte Kittelgraben kann bei Extremwetterereignissen, wie z.B. beim Hochwasserereignis im Jahr 2013, das Niederschlagswasser nicht mehr vollständig

abführen. Das Wasser staute damals auf und setzte die umgebenden Geländeoberflächen einschließlich dem hier untersuchten Standort unter Wasser.

Jedoch liegt der Standort nicht innerhalb des ausgewiesenen Überschwemmungsgebiets, siehe Bild 2:



Bild 2: Überschwemmungsgebiet der Parthe bei Borsdorf, Standort rot markiert (www.umwelt.sachsen.de), ohne Maßstab

Betonangreifende Wirkung des Grundwassers

Es wurde eine Grundwasserprobe aus RKS 1, Tiefe 2,50 m entnommen und einer chemischen Analyse nach DIN 4030 unterzogen. Für die Wasserprobe lässt sich keine betonangreifende Wirkung feststellen, siehe Anlage 4.1, Blatt 1.

2.7 Chemische Untersuchungen nach BBodSchV

Im Zuge der Freiflächengestaltung ist sicherzustellen, dass bei der sensiblen Nutzung als Kinderspielflächen keine Gefahr für die Gesundheit ausgeht. Dazu ist eine Bewertung der künftig unbefestigten Freiflächen nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch notwendig.

Die Probenahme umfasste das gesamte Untersuchungsgebiet, siehe Probeentnahmeplan in Anlage 1, Blatt 2. Hierfür wurde die Gesamtfläche in 6 Teilflächen (TF) gegliedert. Auf diesen 6 Teilflächen wurden insgesamt 70 Entnahmestellen annähernd rasterförmig angeordnet. Je Entnahmestelle wurden zwei Bodenproben entnommen. Vor Ort wurden teilflächenbezogene Mischproben der folgenden Bodenhorizonte gebildet:

- TF 1-oben bis TF 6-oben, oberer Horizont aus 0 bis 10 cm Tiefe, über alle Entnahmestellen der jeweiligen Teilfläche
- TF 1-unten bis TF 6-unten, unterer Horizont aus 10 bis 35 cm Tiefe, über alle Entnahmestellen der jeweiligen Teilfläche

Das Probenahmekonzept umfasste somit 12 Laborproben (6x oben, 6x unten). Die entnommenen Bodenproben sind der Oberbodenschicht (Schicht 0) zuzuordnen. An den entnahmehorizont- und aufschlussbezogenen Mischproben wurde die chemische Analytik entsprechend dem Parameterumfang gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch durchgeführt, siehe Anlage 4.2, Blatt 1 bis 6.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung werden den Prüfwerten der BBodSchV gegenübergestellt, siehe Tabelle 3.1 für den oberen Bodenhorizont und Tabelle 3.2 für den unteren Bodenhorizont:

Tabelle 3.1: Chemische Untersuchungen nach BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Mensch oberer Bodenhorizont

Parameter	TF 1-oben (0,0-0,1)	TF 2-oben (0,0-0,1)	TF 3-oben (0,0-0,1)	TF 4-oben (0,0-0,1)	TF 5-oben (0,0-0,1)	TF 6-oben (0,0-0,1)	Prüfwerte Kinder- spiel- flächen	Maß- einheit
Arsen	4,5	4,9	4,9	4,6	5,0	4,8	25	mg/kg TM
Blei	26	22	21	17	20	19	200	mg/kg TM
Cadmium	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	2	mg/kg TM
Cyanid	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	50	mg/kg TM
Chrom	15	15	15	16	17	19	200	mg/kg TM
Nickel	6,3	6,4	6,3	6,1	6,5	6,3	70	mg/kg TM
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	10	mg/kg TM
Aldrin	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	mg/kg TM
Benzo(a)pyren	0,24	0,12	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	2	mg/kg TM
DDT	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	40	mg/kg TM
Hexachlorbenzol	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	4	mg/kg TM
Hexachlorcyclohexan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	5	mg/kg TM
Pentachlorphenol	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	50	mg/kg TM
PCB ₆	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,4	mg/kg TM
Ergebnis	Kinderspielfläche							

Tabelle 3.2: Chemische Untersuchungen nach BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Mensch unterer Bodenhorizont

Parameter	TF 1-unten (0,10-0,35)	TF 2-unten (0,10-0,35)	TF 3-unten (0,10-0,35)	TF 4-unten (0,10-0,35)	TF 5-unten (0,10-0,35)	TF 6-unten (0,10-0,35)	Prüfwerte Kinder- spiel- flächen	Maß- einheit
Arsen	5,0	5,1	5,1	4,7	4,5	4,7	25	mg/kg TM
Blei	23	20	20	19	17	19	200	mg/kg TM
Cadmium	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	2	mg/kg TM
Cyanid	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	50	mg/kg TM
Chrom	16	15	15	17	16	19	200	mg/kg TM
Nickel	7,0	5,8	6,2	6,4	6,1	6,5	70	mg/kg TM
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	10	mg/kg TM
Aldrin	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	mg/kg TM
Benzo(a)pyren	0,17	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	< 0,05	2	mg/kg TM
DDT	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	40	mg/kg TM
Hexachlorbenzol	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	4	mg/kg TM
Hexachlorcyclohexan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	5	mg/kg TM
Pentachlorphenol	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	50	mg/kg TM
PCB ₆	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,4	mg/kg TM
Ergebnis	Kinderspielfläche							

Alle 12 Mischproben beider Bodenhorizonte (TF 1-oben bis TF6-oben und TF 1-unten bis TF6-unten) weisen keine Auffälligkeiten im Sinne der Prüfwerte nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch auf. Für den untersuchten Boden gelten aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine Einschränkungen im Hinblick auf seine Nutzung. Ein Bodenaustausch ist nach Maßstab der BBodSchV daher nicht erforderlich.

Um sicherzustellen, dass auch nach den Erdarbeiten der Freiflächengestaltung keine Grenzwertüberschreitungen der Prüfwerte nach BBodSchV auftreten, sind weitere, baubegleitende Untersuchungen notwendig. Hierfür ist das ggf. neu eingebaute Bodenmaterial vollständig nach BBodSchV zu prüfen.

2.8 Chemische Untersuchungen zur Wiedereinbaubarkeit

Zur orientierenden Bewertung einer Wiederverwendung von anfallendem Bodenaushub aus Erdarbeiten wurden aus den gewonnenen Bodenproben der Rammkernsondierungen zwei repräsentative Mischproben MP 1 und MP 2 hergestellt und entsprechend des durch die LAGA vorgegebenen Umfangs für Boden untersucht. Die Protokolle des Institutes für Chemische Analytik GmbH sind in Anlage 4.3.1, Blatt 1 und 2 enthalten. Zum Probenahmeprotokoll siehe Anlage 4.3.2, Blatt 1.

Der Oberboden wird nach LAGA nicht bewertet. Somit wurden die Mischproben MP 1 und MP 2 in der Schicht des Geschiebelehms/-mergels unterhalb des Oberbodens bis zu einer Tiefe von maximal 1,5 m entnommen. Die Einzelproben der Mischprobe MP 1 stammen aus den Aufschlüssen RKS 1 bis RKS 6, die Einzelproben der MP 2 aus den Aufschlüssen RKS 7 bis RKS 12.

Bei beiden Mischproben wurden keine Grenzwertüberschreitungen gemessen. Folglich gilt für beide Proben die Zuordnungsklasse Z0. Es ist unter Berücksichtigung der nach LAGA M20 TR Boden 2004 eine uneingeschränkte Wiederverwendung möglich, siehe Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht Laborergebnisse zur Wiederverwendbarkeit von Aushubmassen

Material	Laborprobe-Nr.	ursächlicher Parameter / Untersuchungsergebnis	Einbauklasse
gewachsener Boden	MP 1	Z0	0
gewachsener Boden	MP 2	Z0	0

Die durchgeführte orientierende Untersuchung auf Basis stichprobenartiger Baugrundaufschlüsse ersetzt keine fallbezogenen Deklarationsanalysen während der Bauausführung. Die hiermit vorgelegten Ergebnisse haben somit lediglich vorläufigen und orientierenden Charakter.

Darüber hinaus sind bei sämtlichen Erdarbeiten im Untersuchungsgebiet fallbezogene, baubegleitende Deklarationsanalysen durchzuführen. Sie umfassen eine fachtechnische Begleitung der Aushubmassen, Zwischenlagerung, Haufwerksbeprobung nach LAGA PN98 und Entscheidung über Wiedereinbaubarkeit oder Entsorgung auf einer Deponie.

3 Gründungstechnische Schlussfolgerungen

3.1 Allgemeine Einschätzung und Gründungsempfehlung

Der Standort kann nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung hinsichtlich des geplanten Bauvorhabens als geeignet eingeschätzt werden. Es liegen gleichmäßige Baugrundverhältnisse vor. Sie sind oberflächennah durch Oberboden und darunter bis maximal 4,5 m unter der Geländeoberfläche durch Geschiebelehme/-mergel mit zwischengeschalteten Schmelzwassersanden gekennzeichnet. Findlinge in den Ablagerungen der Grundmoräne, d.h. in den Geschiebeböden, können nicht ausgeschlossen werden. Bis zur Endteufe von maximal 7,0 m wurden Flusskiese und -sande nachgewiesen.

Für die Gründung der nichtunterkellerten Gebäude liegen derzeit keine konkreten Angaben zu den Einbindetiefen und Bauwerkslasten vor.

Die Fundamente können im Geschiebelehm/-mergel bei mindestens steifer Konsistenz flach auf einem Gründungspolster gegründet werden. Der Geschiebelehm/-mergel (Schicht 1a) besitzt als eiszeitlich vorbelasteter Boden ohne zusätzliche Maßnahmen unter Berücksichtigung der geplanten Reihen- und Doppelhäuser ein brauchbares Last-Setzungsverhalten. Bei vorhandenen Schmelzwassersanden (Schicht 1b) in der Gründungssohle kann nach Nachverdichtung dieser ebenfalls flach auf einem Gründungspolster gegründet werden. Das Gründungspolster dient dem gleichmäßigen Lasteintrag sowie dem Schutz der wasserempfindlichen Aushubsohle und gewährleistet als Arbeitsebene die Begehbarkeit des Planums.

Um Setzungen, Setzungsunterschiede als auch Verdrehungen bauwerksverträglich zu begrenzen, ist aus baugrundtechnischer Sicht die Anordnung von Streifenfundamenten gleichermaßen wie die Anordnung von Bodenplatten zu empfehlen. Zur Vereinheitlichung des Lastsetzungsverhaltens von Geschiebelehm/-mergel und den eingelagerten Schmelzwassersanden sind an allen Gebäuden Gründungspolster anzuordnen.

Die Flachgründungen sind generell frostsicher in einer Tiefe von mindestens 0,8 m unter neu profilierter GOK vorzusehen. Einschränkend müssen der Oberboden (Schicht 0) und nicht auszuschließende Bereiche weicher Konsistenz vollständig aus der Gründungssohle entfernt werden. Die erwartete Polsterdicke wird je nach höhenmäßiger Einordnung der geplanten Gebäude zwischen rd. 0,3 m bis 0,8 m betragen. Nach Ermittlung der Bauwerkslasten ist die Polsterdicke zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Um im Falle einer Flächengründung eine frostsichere Bodenplatte zu gewährleisten, ist alternativ zum seitlichen Polsterüberstand die Anordnung von Frostschrägen aus Beton, frostsicher bis 0,8 m unter geplanter Geländeoberfläche, möglich.

Die Abnahme der Aushubsohle jedes einzelnen Gebäudes und jedes einzelnen Gründungspolsters durch einen Sachverständigen für Geotechnik wird gefordert!

Der Einbau des Materials für das Polster hat mit einem Verdichtungsgrad von $D_{Pr} = 98 \%$ zu erfolgen. Entsprechend der Polstermächtigkeit und der Wirtktiefe der eingesetzten Verdichtungstechnik ist das Polster lagenweise einzubauen. Geeignet ist verdichtungsfähiges Material aus einem Kies-Sand-Gemisch der Bodengruppe GW bis GI gemäß DIN 18196. Alternativ kann Mineralgemisch oder Betonrecycling verwendet werden. Beim Einbau des Polsters ist ein Lastabtragungswinkel ab Unterkante Fundament bzw. Bodenplatte von 45° zu berücksichtigen, d.h. ein seitlicher Überstand ist vorzusehen. Die Frostsicherheit des Polstermaterials ist bei Verwendung eines F1-Materials nach ZTVE-StB 17 gewährleistet.

Die Möglichkeit des alternativen Einbaus eines Gründungspolsters aus Schaumglasschotter besteht grundsätzlich und ist im Probefeld nachzuweisen.

Sollten in den Gründungssohlen aufgeweichte Bereiche auftreten, so sind diese zu entfernen und durch Bodenaustausch/Gründungspolster (alternativ Magerbeton) zu ersetzen.

Bei Ausführung von Einzel- und Streifenfundamenten ist der Fußbodenaufbau konstruktiv auszuführen. Darunter ist eine Ausgleichsschicht anzuordnen, die wie oben beschrieben aus einem verdichtungsfähigen Kies-Sand-Gemisch, Mineralgemisch oder Betonrecycling hergestellt und lagenweise mit einem Verdichtungsgrad von $D_{Pr} = 98 \%$ eingebaut wird. Der Verdichtungsgrad kann beispielsweise während der Sohlabnahme durch statische und dynamische Plattendruckversuche indirekt nachgewiesen werden.

Unabhängig von der gewählten Gründungsvariante ist bei der Bauausführung die Wasserempfindlichkeit des angetroffenen Geschiebelehms/-mergels zu beachten. Bei Wasserzutritt und gleichzeitiger dynamischer Belastung neigt dieser Boden zum Aufweichen, was zur Abnahme der Tragfähigkeit und Zunahme der zu erwartenden Setzungen führt. Freigelegte Aushub-/Gründungssohlen sind daher stets:

- vor Wasserzutritt zu schützen,
- möglichst bei trockener Witterung freizulegen sowie
- unverzüglich zu überbauen oder durch eine Schicht aus Beton zu versiegeln.

3.2 Tragfähigkeit und Setzungen

Einzel- und Streifenfundament

Der Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ nach DIN 1054:2021 wurde beispielhaft für Streifenfundamente auf einem Gründungspolster ermittelt, siehe Anlage 6, Blatt 1 bis 6.

Bei Fundamentbreiten von 0,5 m und Einbindetiefen von **0,8 m** gelten je nach Dicke des Gründungspolsters folgende Bemessungswerte des Sohlwiderstandes:

Tabelle 5.1: Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$, Einzel-/Streifenfundament auf Polster, über Geschiebelehm/-mergel, steif, Fundamentbreite gleich 0,5 m

Einbindetiefe des Fundamentes [m]	Dicke des Gründungspolsters [m]	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes [kN/m ²]
0,80	0,30	205
0,80	0,40	220
0,80	0,50	235

Bei Fundamentbreiten von 0,5 m und Einbindetiefen von **1,0 m** gelten je nach Dicke des Gründungspolsters folgende Bemessungswerte des Sohlwiderstandes:

Tabelle 5.2: Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$, Einzel-/Streifenfundament auf Polster, über Geschiebelehm/-mergel, steif, Fundamentbreite gleich 0,5 m

Einbindetiefe des Fundamentes [m]	Dicke des Gründungspolsters [m]	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes [kN/m ²]
1,00	0,30	230
1,00	0,40	250
1,00	0,50	265

Die zu erwartenden Setzungen betragen bei voller Auslastung der o.g. Widerstände maximal 2 cm. Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden. Die angegebenen Werte gelten für lotrecht mittigen Lastangriff. Für einen außermittigen Lastangriff ist die Sohlfläche gemäß DIN 1054:2021 zu verringern.

Fundamentplatte

Bodenplatten auf einer wie zuvor beschriebenen und vorbereiteten Gründungssohle mit einem mindestens 0,5 m dicken Gründungspolster können auf Basis der elastischen Bettung bemessen werden. Bei einer angenommenen Sohlspannung von 60 ... 80 kN/m² darf von einer Bettungszahl

$$k_s \sim 6 \dots 8 \text{ MN/m}^3$$

als Anfangswert in den Berechnungen ausgegangen werden.

Bei Einhaltung der angegebenen Bemessungswerte werden auftretende Setzungsbeträge von maximal 1,0 cm prognostiziert. Da der Bettungsmodul neben den Baugrundverhältnissen von den Abmessungen der Bodenplatte abhängt, wird eine iterative Anpassung im Rahmen der Planung und nach Ermittlung der tatsächlichen Gebäudelasten empfohlen. Hierzu ist eine Abstimmung zwischen dem Tragwerksplaner und Baugrundgutachter bei Erstellung der Statik erforderlich.

3.3 Baugrubenherstellung, Erdbau und Wasserhaltung, Abdichtung

Sollen Baugruben oder Gräben ohne Verbau und oberhalb des Wasserspiegels ausgehoben werden, können Böschungen gemäß folgender Tabelle 6 hergestellt werden.

Tabelle 6: Mögliche Böschungswinkel

Aushubtiefe	Boden	Böschungswinkel β
bis 1,25 m	alle standfesten Böden, erdfeucht	90°
bis 3,00 m	Schmelzwassersande	45°
	Geschiebelehm/-mergel mindestens steife Konsistenz	60°

Steilere Böschungswinkel oder größere Geländesprünge sind nach DIN 1054:2021 rechnerisch nachzuweisen. Die Böschungsflanken sind stets durch geeignete konstruktive Maßnahmen vor Niederschlagserosion und Austrocknung zu schützen.

Für die Ausbildung von Baugruben, Fundament- und Leitungsgräben sind die Forderungen gemäß DIN 4124:2012-01 einzuhalten. Des Weiteren wird auf die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) verwiesen.

Die im Geschiebemergel eingelagerten, wassergesättigten Sandlinsen sind zufällig verteilt und können für die Wasserhaltung bestimmend werden. Auch in der Auffüllung kann aufstauendes Sicker- und Schichtenwasser auftreten. Deshalb sind mindestens Maßnahmen zur offenen Wasserhaltung einzuplanen. Das Grundwasser ist über Drainagegräben und Pumpensümpfe zu fassen und zur Vorflut zu leiten. Zeigen die Baugrubenböschungen angeschnittene Schmelzwassersandlinsen, so sind Belastungsfilter vorzusehen.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass im Falle des Anschnitts einer Schmelzwassersandlinse ein temporäres „Ausbluten“ stattfindet, wobei die Menge des Grundwasserzutritts von der Ergiebigkeit der Schmelzwassersandlinsen abhängt und im besten Fall (günstige Witterung, längere Trockenphase, geringe Einschnitttiefe) problemlos mit einer offenen Wasserhaltung beherrscht werden kann. Außerdem ergibt sich aus der Gleichkörnigkeit der Schmelzwassersande im Zusammenhang mit der Wasserführung die Gefahr des Ausfließens beim Anschnitt dieser Schichten.

Der Oberboden ist mit Beginn der Erdarbeiten abzutragen und nach geeigneter Zwischenlagerung einer Wiederverwendung zuzuführen, siehe auch DIN 18915:2018 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten“.

Der anstehende Geschiebelehm/-mergel kann bei mindestens steifer Konsistenz und nachgewiesener Schadstofffreiheit für die Verfüllung von Leitungsgräben und Arbeitsräumen sowie zur Geländeregulierung außerhalb von Bauwerksgründungen verwendet werden. Zwischengelagerter Bodenaushub ist vor Nässe und Austrocknung zu schützen und deshalb abzudecken.

Abdichtung und Bauwerksschutz

Aufgrund der geringen Durchlässigkeit des Geschiebelehms/-mergels ist zeitweise aufstauendes Sickerwasser bis in Geländehöhe möglich. Damit gilt nach DIN 18533 die Wassereinwirkungsklasse W1.2-E für „Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung“. Die Abdichtung ist

mindestens 30 cm über die geplante Geländeoberfläche zu führen. Eine umlaufende, auf Dauer funktionsfähige Dränage nach DIN 4095 ist anzuordnen.

Wird eine Bodenplatte auf einem Gründungspolster ausgeführt, ist von einer ausreichenden Durchlässigkeit dieses Polsters ($k_f \geq 10^{-4}$ m/s) auszugehen. Bei zusätzlicher Ausführung einer Geländeerhöhung von mindestens 0,3 m an den Gebäudestandorten kann Stauwasser ausgeschlossen werden und es gilt dann die Wassereinwirkungsklasse W1.1-E für „Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden“ nach DIN 18533.

3.4 Einteilung in Homogenbereiche

Die vorstehend beschriebenen Bodenschichten sind nach DIN 18 300 für Erdarbeiten in die Homogenbereiche der Tabelle 7 einzuordnen. Dabei wird berücksichtigt, dass für die unterschiedlichen Gewerke die einzelnen Bodenschichten teilweise zusammengefasst werden können. Eine Unterscheidung der Homogenbereiche am Standort ist dann auch bei unscharfer Schichtgrenze und fließenden Schichtübergängen i.d.R. einfacher möglich.

Tabelle 7: Bodengruppen und Homogenbereiche

Schicht / Bodenart	Homogenbereich nach
	DIN 18300 Erdarbeiten
0-Oberboden	E1 (Anlage 5, Blatt 1)
1a - Geschiebelehm/-mergel*	E2 (Anlage 5, Blatt 2)
1b - Schmelzwassersand	
2a - Flusssand	E3 (Anlage 5, Blatt 3)
2b - Flusssand	

* Einstufung ohne eventuelle großvolumige Hindernisse (z.B. Steine, Findlinge, Gerölle).
Diese sind gesondert zu betrachten!

3.5 Verkehrsflächen

Auf Basis der vorliegenden Projektunterlagen können derzeit zur Dimensionierung der Außenanlagen nur allgemein gehaltene Aussagen getroffen werden.

Für die Durchführung von Straßenbaumaßnahmen oder ähnlichem und die Bemessung von Straßenkonstruktionen, Parkplätzen etc. gelten die Grundsätze und Regeln gemäß:

ZTVE - StB 17
RStO 12 und
RuVA - StB 01

Der Standort liegt gemäß Frosteinwirkungszonenkarte für Deutschland in der Zone II. Gemäß RStO 12, Tabelle 7 liegen ungünstige Wasserverhältnisse vor, da Grund- oder Schichtenwasser zeitweise höher als 1,50 m unter Planum zu erwarten ist.

Die am Standort anstehenden Geschiebelehme/-mergel sind nach Bodengruppe bzw. Feinkornanteil gemäß ZTVE - StB 17 als frostempfindlich bis sehr frostempfindlich einzustufen. Der Geschiebelehm/-mergel sind somit als Frostempfindlichkeitsklasse F3 zu werten.

Für PKW – Stellplätze ist die Einstufung als Abstellflächen mit Pkw- Verkehr und die Einordnung in die Belastungsklasse Bk0,3 zutreffend (Zeile 3, Tabelle 5, RStO 12). Für die Bereiche von Grundstückszufahrten und Fahrstreifen zu Stellplätzen, die als Feuerwehrezufahrt, zur Anlieferung, für Müllfahrzeuge etc. geeignet sein müssen, wird mit einer Einstufung als Abstellflächen, nicht ständig vom Schwerverkehr genutzt, in den Belastungsklassen Bk1,0/Bk1,8 zu rechnen sein (Zeile 2, Tabelle 5, RStO 12).

Der Richtwert für den frostsicheren Aufbau der Straßenkonstruktionen ist nach Tabelle 6 der RStO 12 zu ermitteln und erfordert danach für die Belastungsklasse Bk0,3 und die Frostempfindlichkeitsklasse F3 eine Dicke von 50 cm. Für die Belastungsklasse Bk1,0/1,8 und die Frostempfindlichkeitsklasse F3 werden 60 cm gefordert. Auf Grund der Einordnung in die Frosteinwirkungszone II ist für den frostsicheren Aufbau eine Mehrdicke von jeweils +5 cm zu veranschlagen (siehe Tabelle 7, RStO 12). Weitere Zu- und Abschläge zum Aufbau der Straßenkonstruktion können entsprechend den Randbedingungen vor Ort nach Tabelle 7, RStO 12 geltend gemacht werden.

Bei anderer Zuordnung können entsprechend der Belastungsklasse größere Dicken erforderlich werden. Nach Vorliegen konkreter Planungen sind die obenstehenden Ausführungen ggf. zu präzisieren.

3.6 Planumstragfähigkeit

Gemäß ZTVE – StB0 17 sind im Straßenplanum die Parameter gemäß Tabelle 8 zu fordern. Erfahrungsgemäß sind diese aber in bindigen Böden, wie z.B. dem Geschiebelehm/-mergel nur schwer oder nicht zu erreichen, so dass dort ein Bodenaustausch oder eine Bodenverbesserung vorzusehen ist. Für Bodenaustausch kommen vorzugsweise Schottermaterialien (0/45; 0/56) in Dicken von 0,3 m - 0,5 m zum Einsatz. Die genauen Schichtdicken, Verdichtungsgeräte und Anzahl der Übergänge sind durch Probeschüttungen vorab zu bestimmen.

Tabelle 8: Verdichtungsanforderungen

Forderung	bindiger Boden (Geschiebelehm/-mergel)
Verdichtungsgrad D_{pr}	$\geq 97 \%$
Luftporengehalt n_a	$\leq 12 \%$
Verformungsmodul E_{v2}	$\geq 45 \text{ MN/m}^2$

Das Straßenplanum ist wasser- und frostempfindlich und demnach vor Staunässe zu schützen. In der Ausführung ist das Straßen- bzw. Wegeplanum profilgerecht, eben und tragfähig auszubilden. Es ist bei bindigem Untergrund mit einem Gefälle von vorzugsweisen 4 % anzulegen und sollte nicht über längere Zeit ungeschützt offen liegen, wenn Mehraufwendungen vermieden werden sollen. Bei dem bindigem Gründungsplanum ist es außerdem zweckmäßig, zwischen Planum und erster Schüttlage ein filterstabiles Trennvlies der Geotextilrobustheitsklasse (GRK) 3 einzulegen.

3.7 Versickerungsfähigkeit des Baugrundes

Die Versickerung von Niederschlagswasser ist am Standort nach den Ergebnissen der Rammkernsondierungen nicht ohne weiteres möglich. Die Versickerung von Niederschlagswasser im Sinne des Arbeitsblattes DWA-A 138 erfordert Böden mit Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten k zwischen

$$1 \cdot 10^{-6} \leq k \leq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$$

Die am Standort vorhandenen Bodenschichten zeigen deutlich unterschiedliche Durchlässigkeiten:

Tabelle 9: Durchlässigkeiten nach Erfahrungswerten, Laborauswertung und Eignung für eine Versickerung

Baugrundschiicht		Wasserdurchlässigkeit k [m/s]	Bewertung der Durchlässigkeit nach DIN 18 130	Eignung für Versickerung nach DWA-A 138
Nr.	Benennung			
0	Oberboden	$1 \cdot 10^{-7}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$	schwach durchlässig bis durchlässig	bedingt geeignet
1a	Geschiebelehm/-mergel	$1 \cdot 10^{-9}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$	schwach durchlässig	nicht geeignet
1b	Schmelzwassersand	$1 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-4}$	durchlässig	geeignet
3a	Flussskies	$1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-3}$	durchlässig bis sehr durchlässig	geeignet
3b	Flusssand	$1 \cdot 10^{-6}$ bis $5 \cdot 10^{-5}$	durchlässig	geeignet

Mit dem Oberboden ist grundsätzlich eine Bodenschicht vorhanden, die eine Versickerung in geringer Tiefe ermöglicht. Hierbei sind jedoch dessen geringe Mächtigkeit und der unterlagernde, grundwasserhemmende Geschiebelehm/-mergel zu berücksichtigen. Dieser lässt eine planmäßige Versickerung in der oberen Schicht (Schicht 0) nicht zu.

Der Geschiebelehm/-mergel (Schicht 1a) ist für eine Versickerung gemäß Regelwerk nicht geeignet. Die im Geschiebelehm und -mergel eingelagerten

Schmelzwassersande (Schicht 1b) sind zu unregelmäßig gelagert, um zu einer planmäßigen Versickerung beitragen zu können.

Es stehen bereits in geringen Tiefen wenig aufnahmefähige Böden an. Ein Aufstau und damit eine eingeschränkte Funktion von Versickerungselementen bei Entwässerung in diese Schichten insbesondere bei anhaltendem Niederschlag sind zu erwarten.

Es wird ausdrücklich empfohlen, eine Versickerungsanlage an die Flusssande/-kiese (Schicht 2a, 2b) anzuschließen. Dies ist mit ausreichend tief einbindenden Rigolen oder Sickerschächten möglich. Der konkrete Standort ist nach Aushub und Freilegung der Flusssande/-kiese durch einen Sachverständigen für Geotechnik zur Sicherstellung einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit zu bestätigen.

Bei Anschluss von Sickerschächten/Rigolen an den Flusskies/-sand sind die gespannten Grundwasserverhältnisse zu berücksichtigen. Für die Bauzeit sind Baugrubenverbauten in Kombination mit einer geschlossenen Wasserhaltung oder die Herstellung von Schächten im Absenkverfahren notwendig. Gebohrte Versickerungsbrunnen sind ebenfalls möglich.

Als Bemessungsansatz einer Versickerungsanlage wird auf Grundlage der ermittelten Korngrößenverteilungen und der daraus abgeleiteten Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte nach BEYER sowie allgemeinen Erfahrungswerten für den Flusskies/-sand empfohlen:

$$k_f = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

Es wird weiterhin empfohlen, nach fortgeschrittener Planung den Bemessungsansatz der Wasserdurchlässigkeit für den konkreten Standort der Versickerungsanlage durch einen Versickerungsversuch bzw. Schluckversuch zu präzisieren.

Eine Versickerung unbelasteten Niederschlagswassers ist dann durch entsprechend dimensionierte Versickerungsanlagen möglich. Mit einem tendenziell geringen Speichervolumen aufgrund des geringen Abstandes zum Grundwasserspiegel ist zu rechnen, was z.B. bei der Wahl von Sickerschächten zu einer großen Anzahl erforderlicher Schächte führen kann.

Unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet wird die in DWA-A 138 geforderte Sickerstrecke von mind. 1,00 m bis zum Bemessungswasserstand des höchsten mittleren Grundwasserstandes von 122,85 m NHN nur eingehalten, wenn der Sickerschacht oder die Rigolenanlage auf einem Bodenaustausch aufgesetzt werden. Grund ist der bereits genannte, vollständig gefüllte Grundwasserleiter mit gespannten Grundwasserverhältnissen. Mit dem Bodenaustausch wird gleichzeitig eine ausreichende Druckhöhe erreicht, um Sickerwasser in den gespannten Grundwasserkörper einzuleiten.

Zusätzliche Speicherelemente, wie z.B. Zisternen oder Verdunstungsbecken, sind als Teil einer Versickerungsanlage zu berücksichtigen.

Generell bedarf die Entsorgung des Niederschlagswassers einer Bewertung gemäß Merkblatt DWA-M 153.

Als Alternative zur Versickerung vor Ort bleibt die Einleitung anfallenden Niederschlagswassers in das Kanalnetz bzw. einen Vorfluter.

3.8 Weitere Hinweise zur Bauausführung

- der anstehende Geschiebelehm/-mergel ist wasserempfindlich. Freigelegte Planien im Geschiebemergel sind rasch zu versiegeln oder sofort zu überbauen.
- zur weiteren Präzisierung der Grundwasserstände werden regelmäßige, stichtagsbezogene Wasserstandsmessungen an temporären, noch zu errichtenden Grundwasserpegeln empfohlen.
- die im vorliegenden Gutachten vorgenommenen, abfallrechtlichen Bewertungen beruhen auf lokalen Aufschlüssen, die als Orientierung für die Planung der Baumaßnahme dienen. Mit dem Aushub der Baugruben sind zur Festlegung der weiteren Verwendung bauseitig weitere Untersuchungen vorzusehen (volumfängliche Deklarationsanalysen). Die Eignung der Wiederverwendung dieser Aushubmassen, z.B. als Tragschicht oder für die Verwendung in Leitungszonen ist baubegleitend zu überprüfen. Dafür ist eine Selektion des Bodenaushubs und dessen seitliche Lagerung anzustreben.

- die Aushub- und Gründungssohlen aller Gebäudeabschnitte sind baubegleitend durch einen Sachverständigen für Geotechnik abzunehmen. Insbesondere ist auszuschließen, dass auf aufgeweichten Bereichen aus aufgefüllten Böden oder weichen Geschiebelehmen gegründet wird. Die Verdichtung von Gründungspolstern und Ausgleichsschichten ist nachzuweisen. Die mindestens steife Konsistenz des Geschiebemergels in der Gründungssohle zu prüfen und abzusichern.

4 Schlussbemerkung

Die Ingenieurgesellschaft Baugrund und Grundbau Leipzig hat auftragsgemäß die Baugrundnacherkundung und -begutachtung für das Objekt

Borsdorf, Oststraße
Neubau von 20 Reihenhäusern und 14 Doppelhaushälften inkl. Erschließung
Baugrunderkundung und Geotechnischer Bericht nach DIN 4020

durchgeführt.

Sollten sich im Rahmen der weiteren Bearbeitung Änderungen gegenüber dem diesen Bericht zugrundeliegenden Bearbeitungsstand vom März 2022 ergeben, die im vorliegenden Bericht nicht berücksichtigt werden konnten, dann wird zwecks Prüfung der Gültigkeit der Aussagen um Mitteilung gebeten.

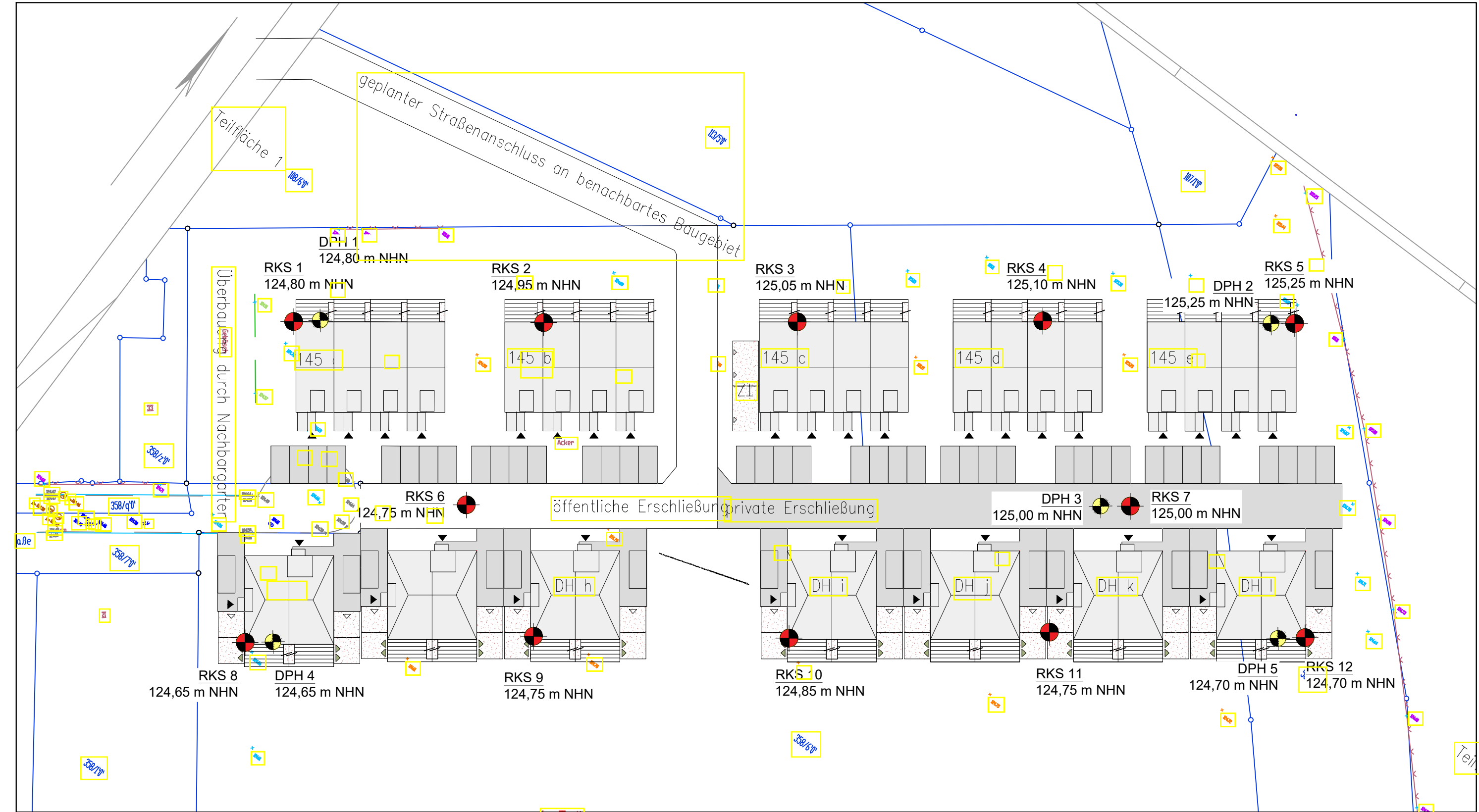
Die hier getroffenen Aussagen beruhen auf stichprobenartig ausgewählten Bodenproben punktuell hergestellter Aufschlüsse. Abweichungen, insbesondere hinsichtlich der Kornzusammensetzung, Ausdehnung und Mächtigkeit der beschriebenen Bodenschichtung sind daher nicht auszuschließen.

Wir empfehlen uns zur allgemeinen Baubegleitung, wie Abnahmen der Gründungssohlen, Bauüberwachung der Erdarbeiten oder Selektion von Aushubmassen beizuziehen.



Leipzig, den 11.10.2022



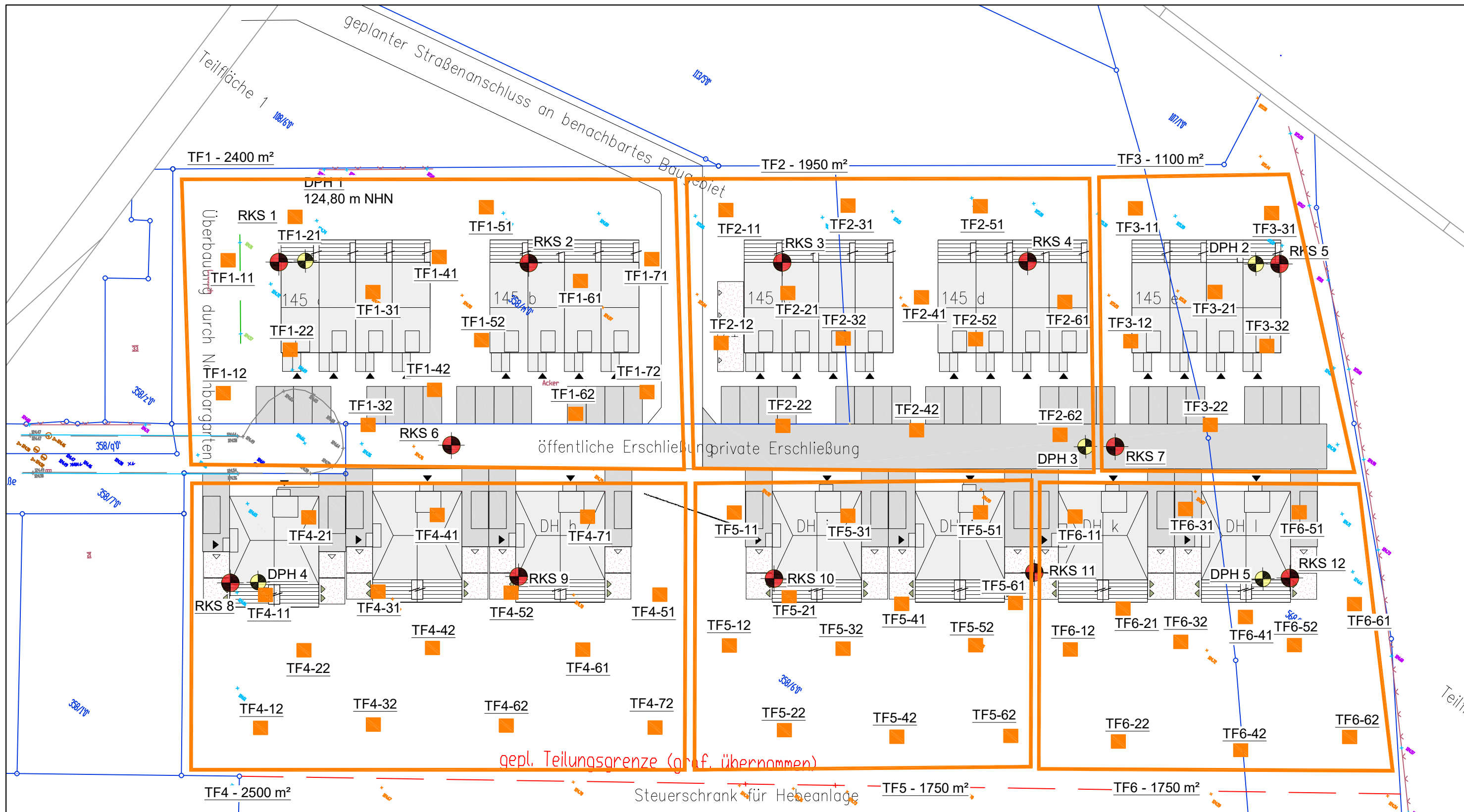


Plangrundlage:
Vermessungsplan vom 06.07.2022
Maßstab 1:250
Auftrags-Nr. S130-22
Dr.-Ing. Gernod Schindler
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

- Legende:
-  **RKS** Rammkernsondierung
 -  **DPH** Schwere Rammsondierung

Auftraggeber:  Deutsche Reihenhäuser AG Banksstraße 6 20097 Hamburg		Projekt Wohnpark 2538 Borsdorf Oststraße Neubau Reihen- und Doppelhäuser						
Auftragnehmer:  Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Grassstraße 12 04107 Leipzig Tel. 0341/ 962 80 350 E-Mail: mail@ibg-leipzig.com		Benennung Aufschlussplan						
Höhenbezug	Lagebezug	Datum	Maßstab	bearbeitet	Dr. P. Hinz	Projekt-Nr.	Anlage-Nr.	Blatt 1
DHHN2016	ETRS89/ UTM33	07.10.2022	1 : 500 (DIN A3)	geprüft		22-318-01	1	

22-318-01A001BBodSchV01.dwg



Plangrundlage:
Vermessungsplan vom 06.07.2022
Maßstab 1:250
Auftrags-Nr. S130-22
Dr.-Ing. Gernod Schindler
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

Legende:

■
TF4-22

Nummer der Teilfläche und Einzelprobe
(gesamt 6 Teilflächen)

Auftraggeber:



Deutsche Reihenhäuser AG

Banksstraße 6

20097 Hamburg

Deutsche Reihenhäuser

Auftragnehmer:



Ingenieurgemeinschaft
Baugrund und Grundbau
Grassstraße 12
04107 Leipzig

Tel. 0341/ 962 80 350
E-Mail: mail@ibg-leipzig.com

Projekt Wohnpark 2538 Borsdorf
Oststraße
Neubau Reihen- und Doppelhäuser

Benennung
Aufschlussplan, Probenahmeplan für Untersuchung nach BBodSchV

Höhenbezug	Lagebezug	Datum	Maßstab	bearbeitet	Dr. P. Hinz	Projekt-Nr.	Anlage-Nr.	Blatt
DHHN2016	ETRS89/ UTM33	07.10.2022	1 : 500 (DIN A3)	geprüft		22-318-01	1	Blatt 2



IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 1

Datum:
07.10.2022

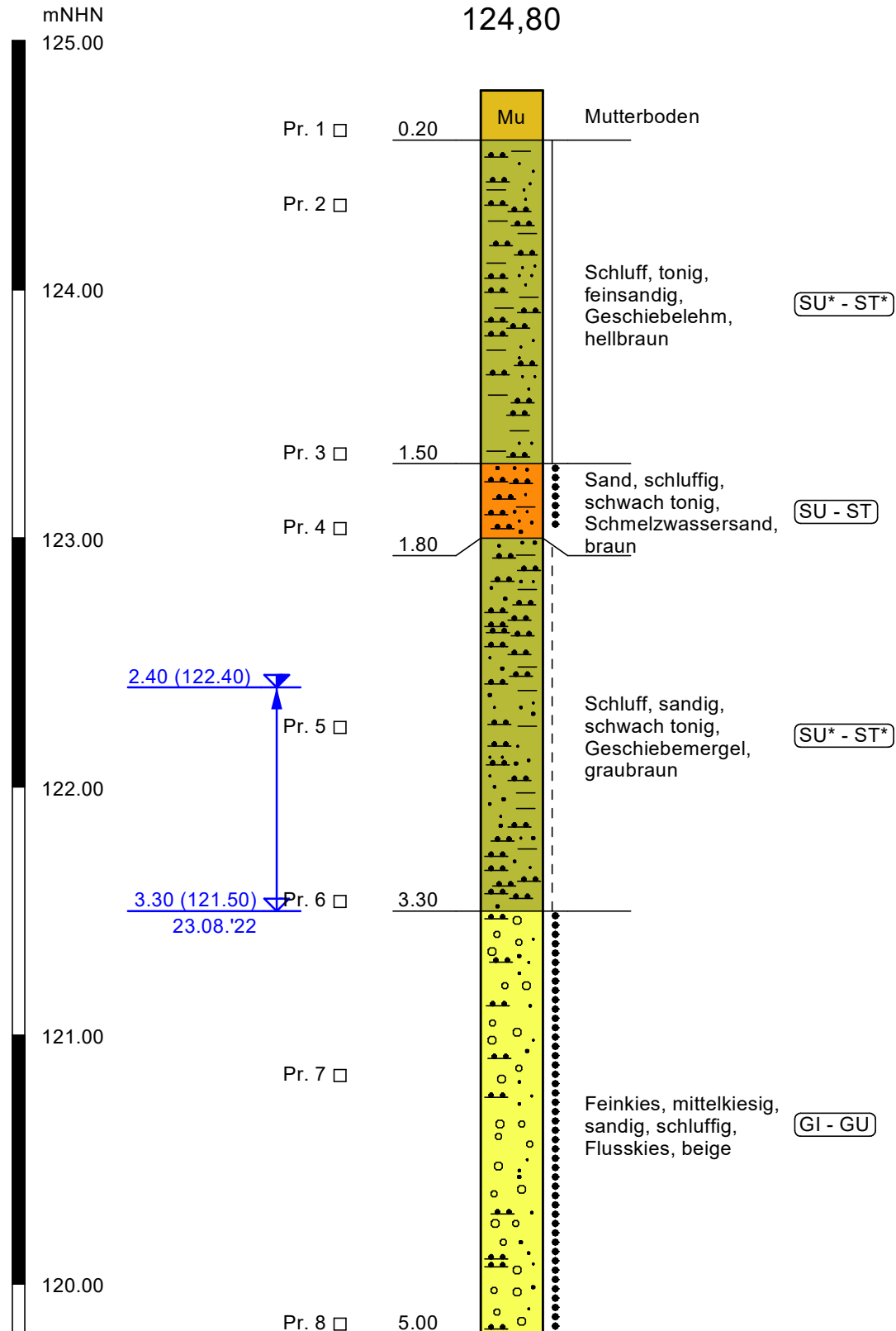
Bearbeiter:
Dr. Hinz

AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 1



Datei: 22-318-01RKS1.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 12:53:27



IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 2

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

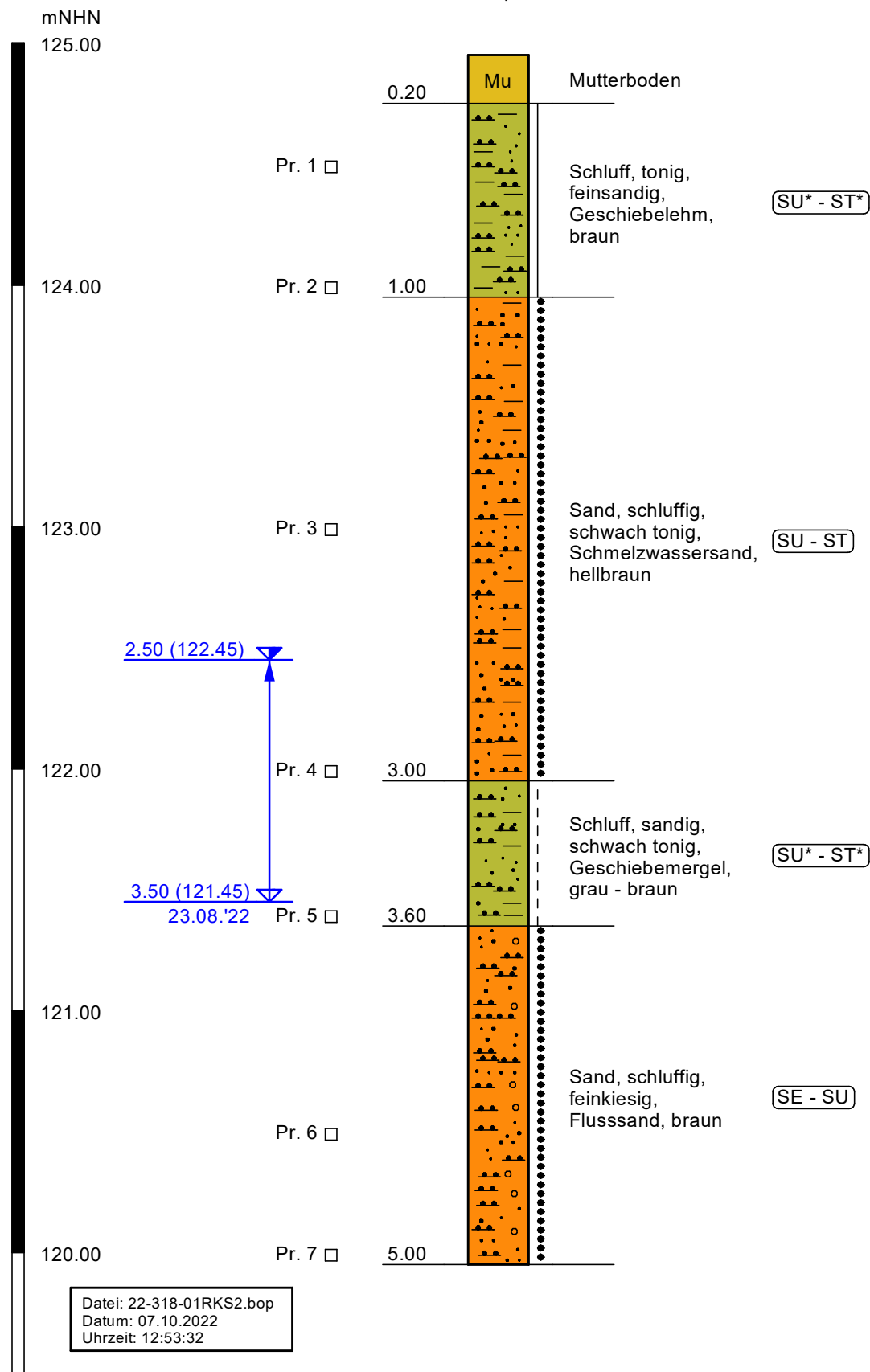
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 2

124,95





IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 3

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

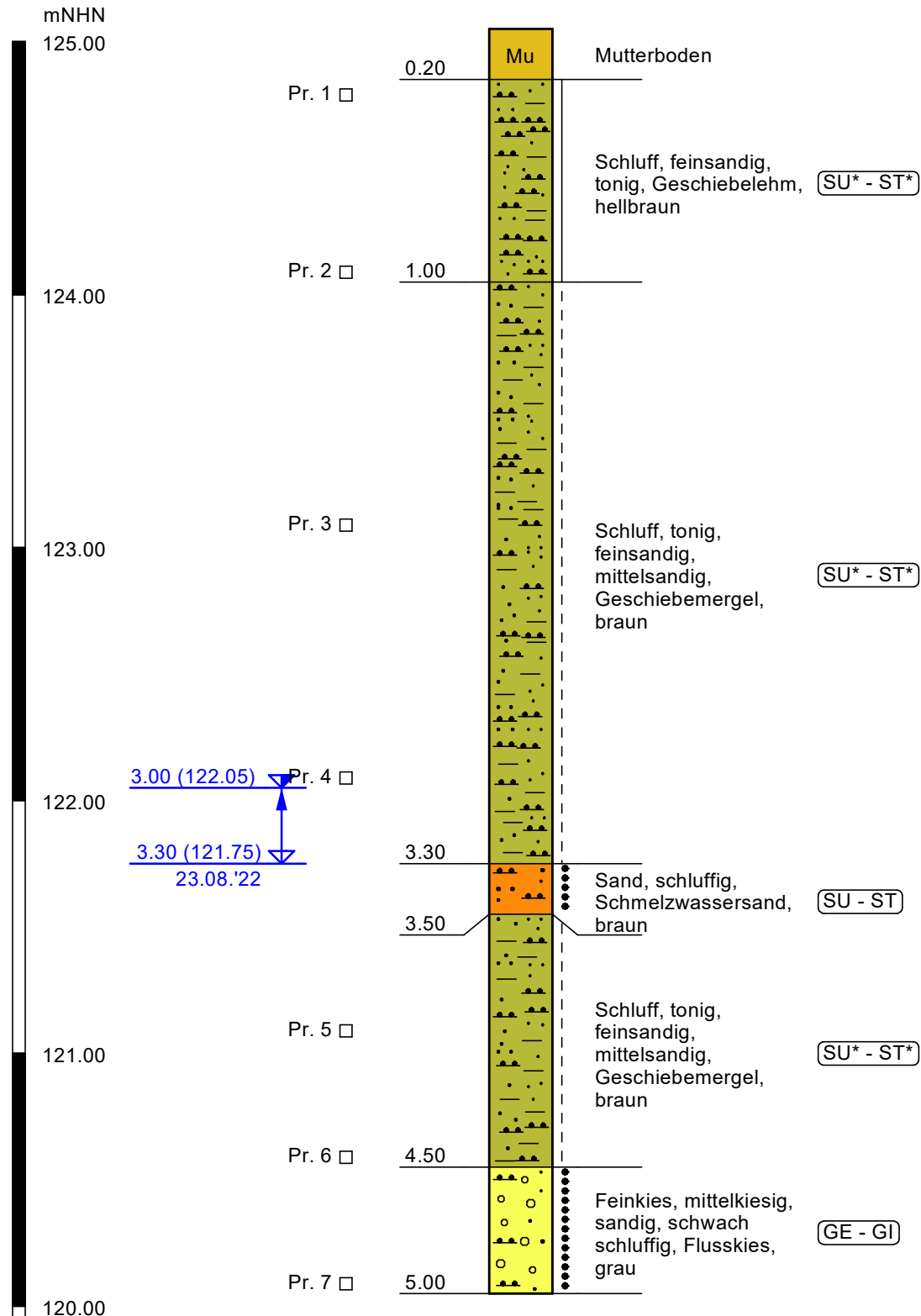
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 3

125,05



Datei: 22-318-01RKS3.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 12:53:38



IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 4

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

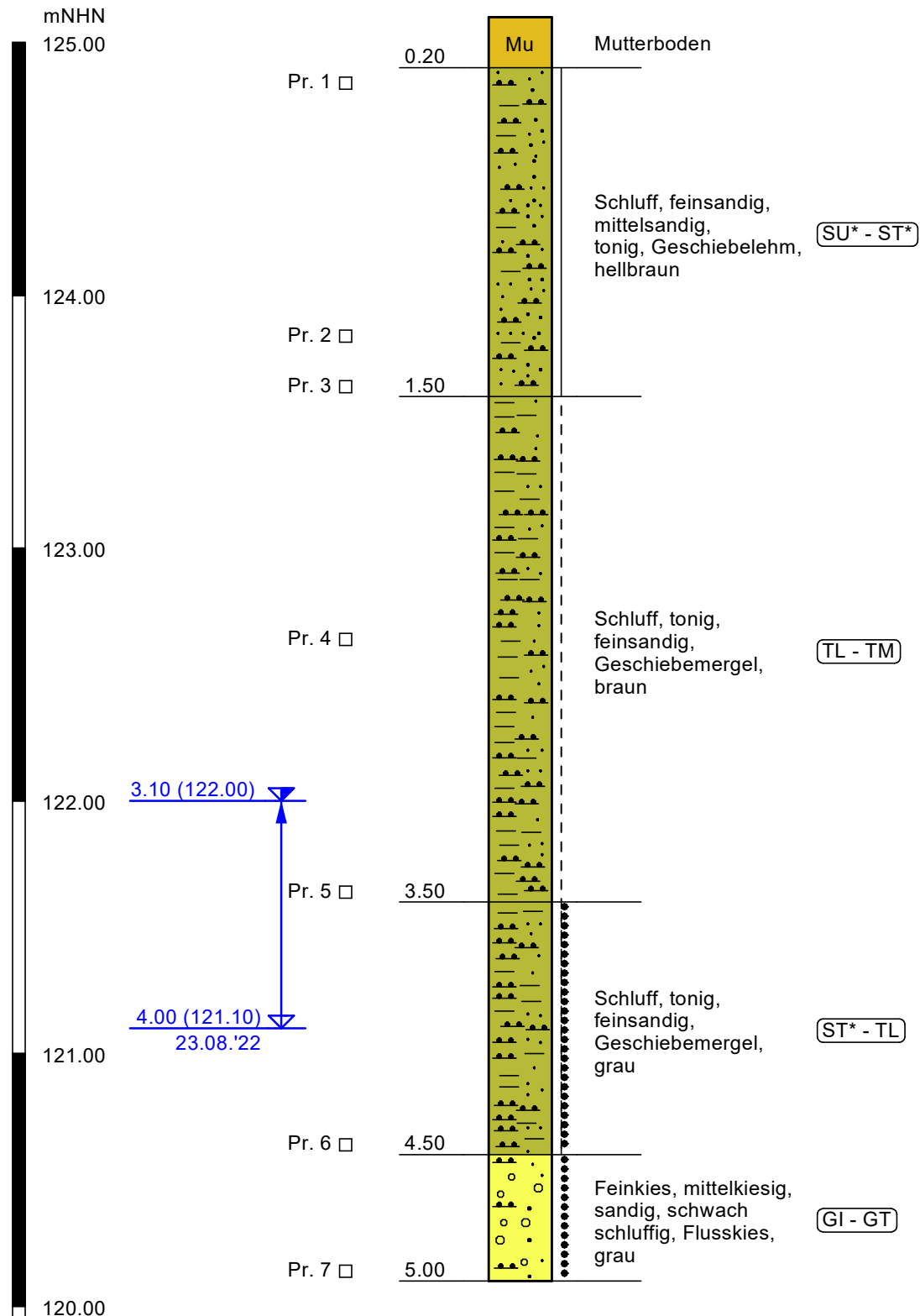
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 4

125,10



Datei: 22-318-01RKS4.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 12:53:43



IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 5

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

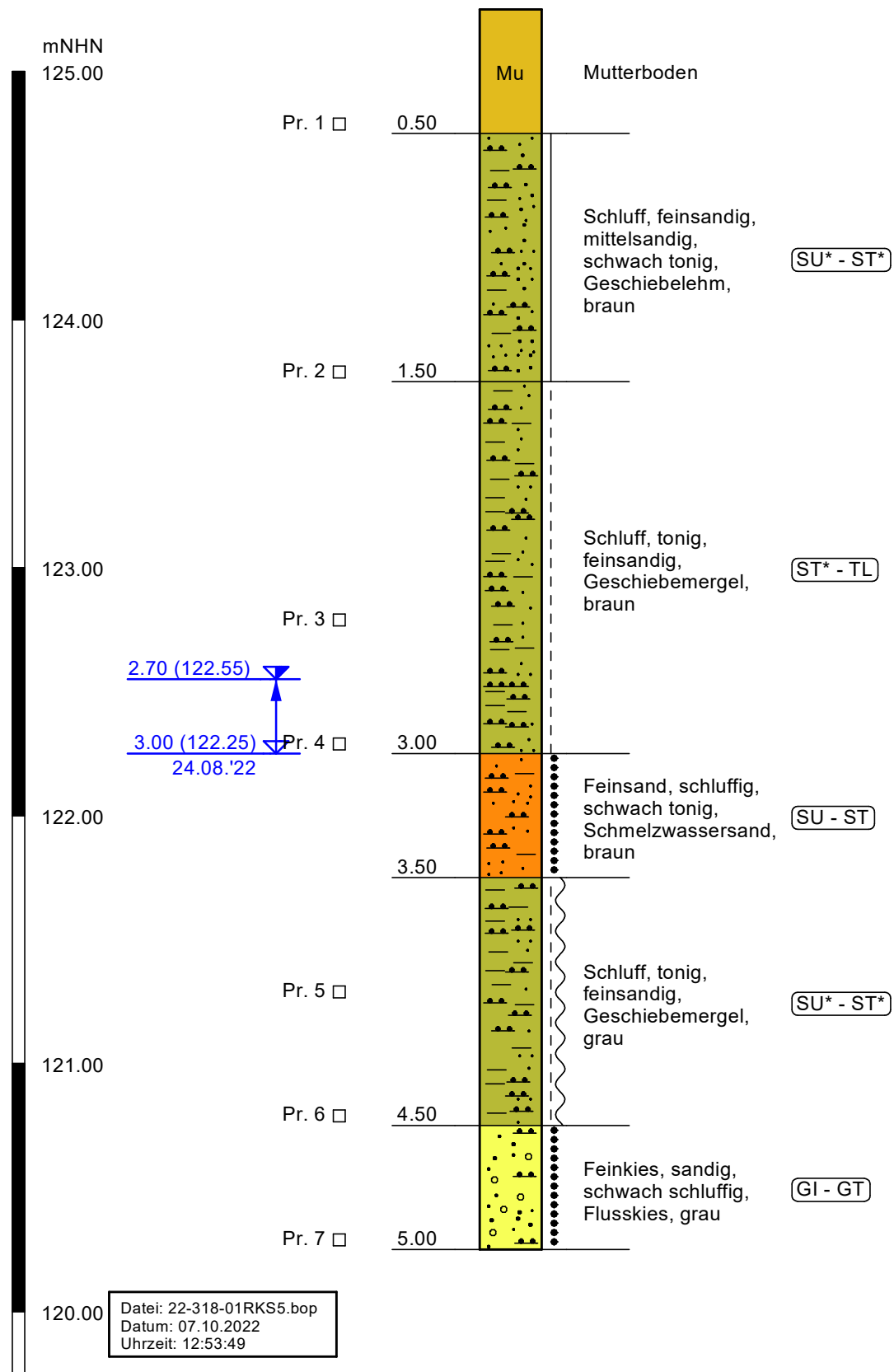
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 5

125,25





IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
**Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung**

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 6

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

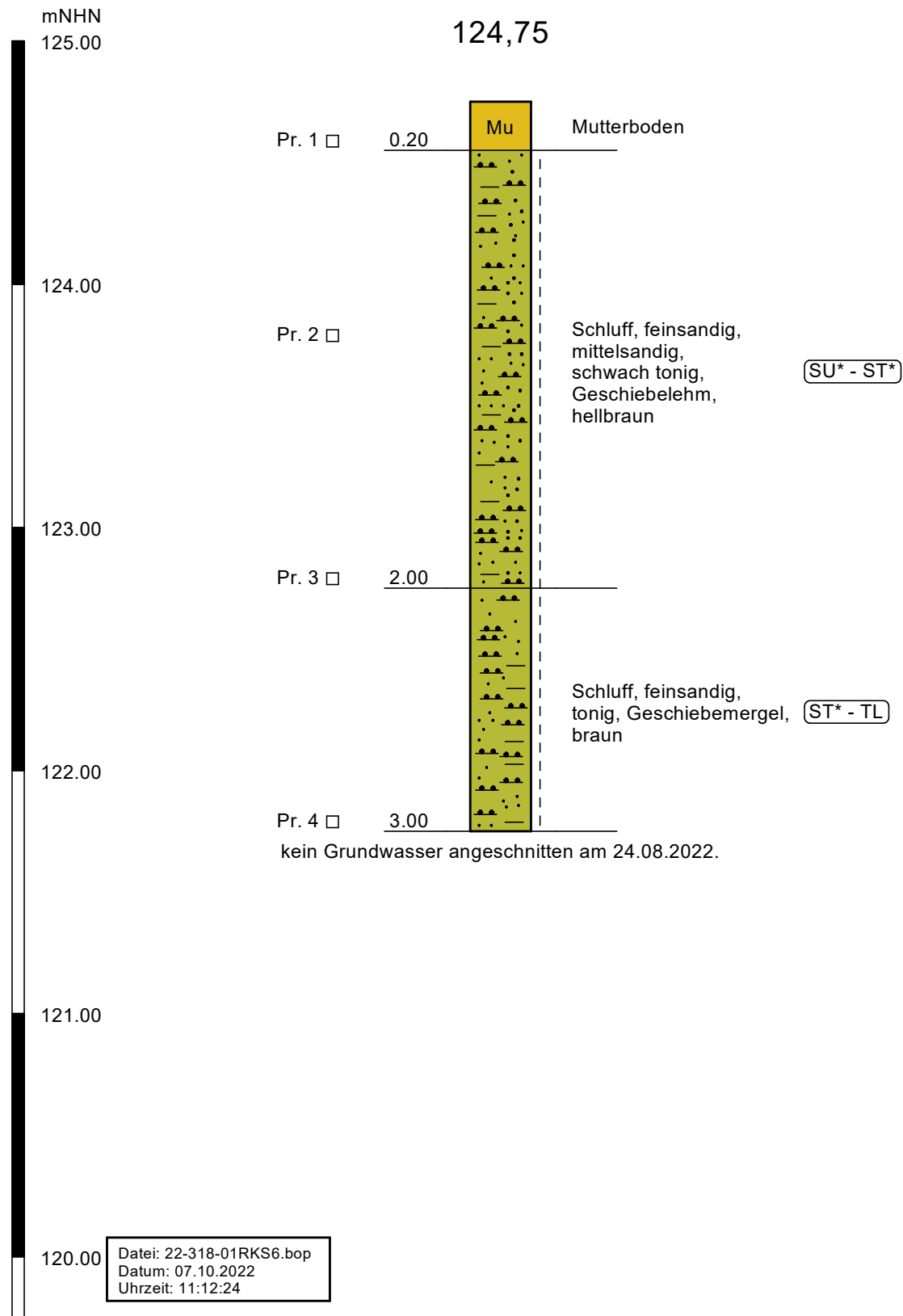
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 6

124,75





IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 7

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

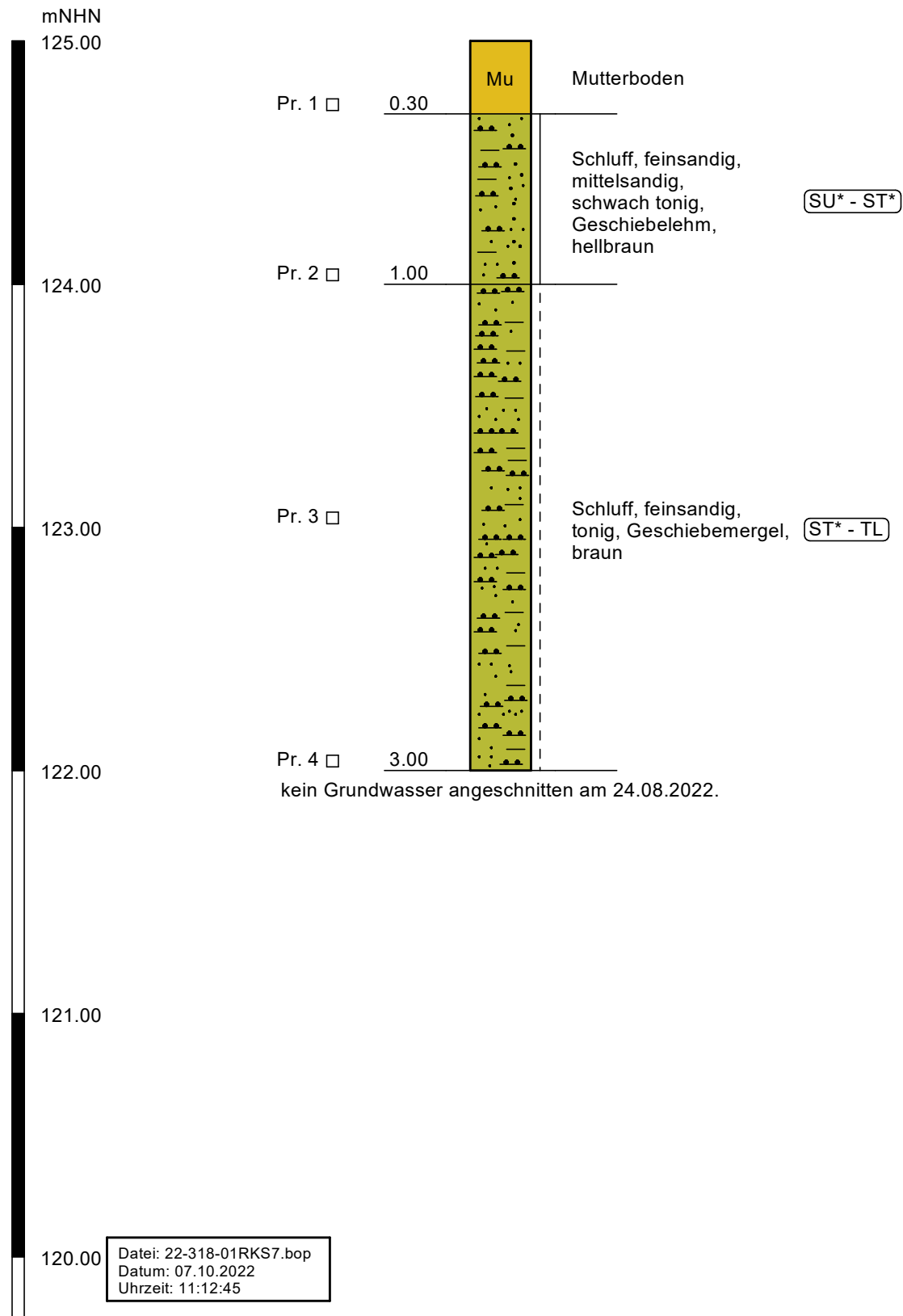
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 7

125,00





IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 8

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

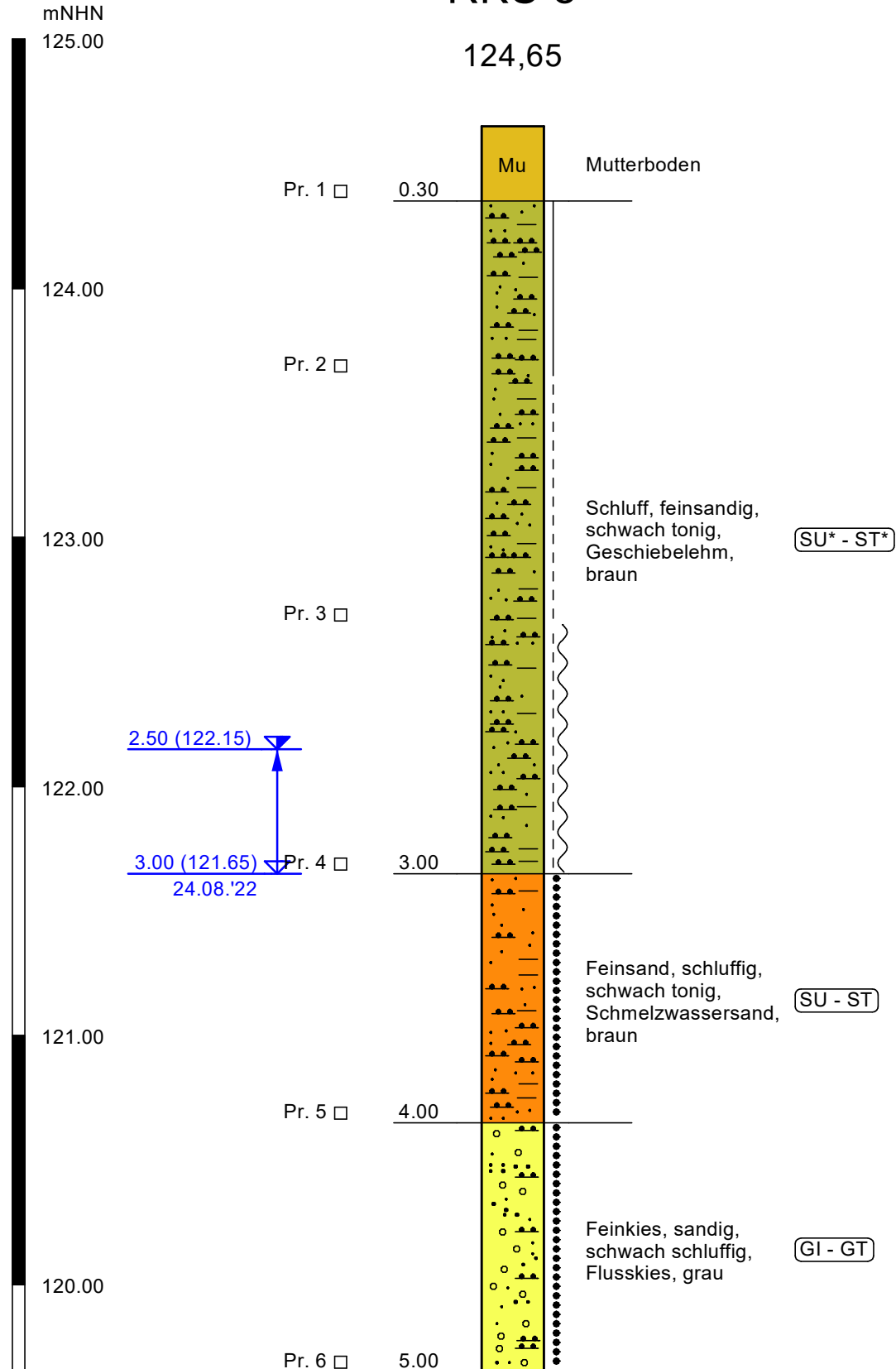
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 8

124,65



Datei: 22-318-01RKS8.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 11:13:04



IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 9

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

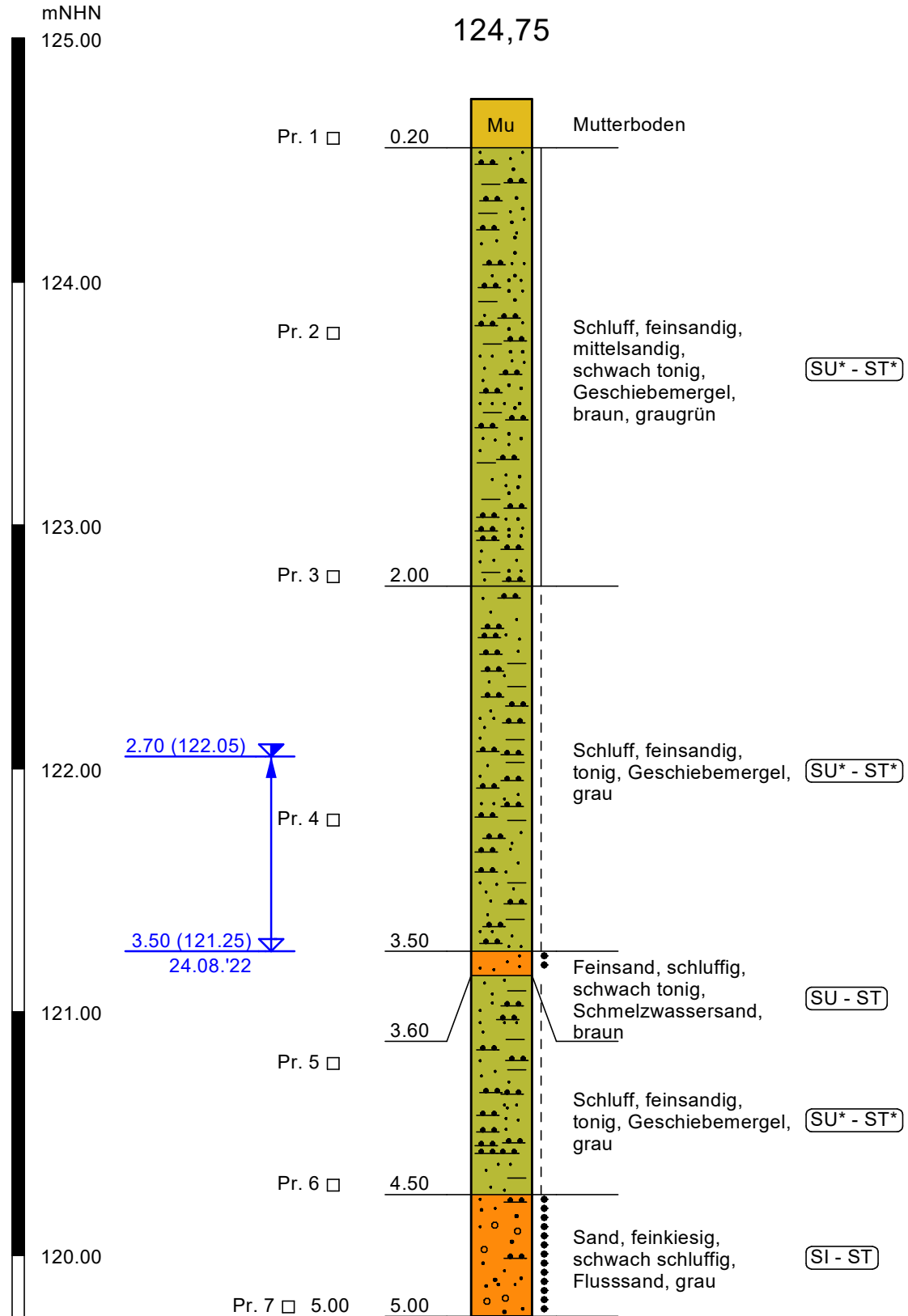
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 9

124,75



Datei: 22-318-01RKS9.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 11:43:42



IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 10

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

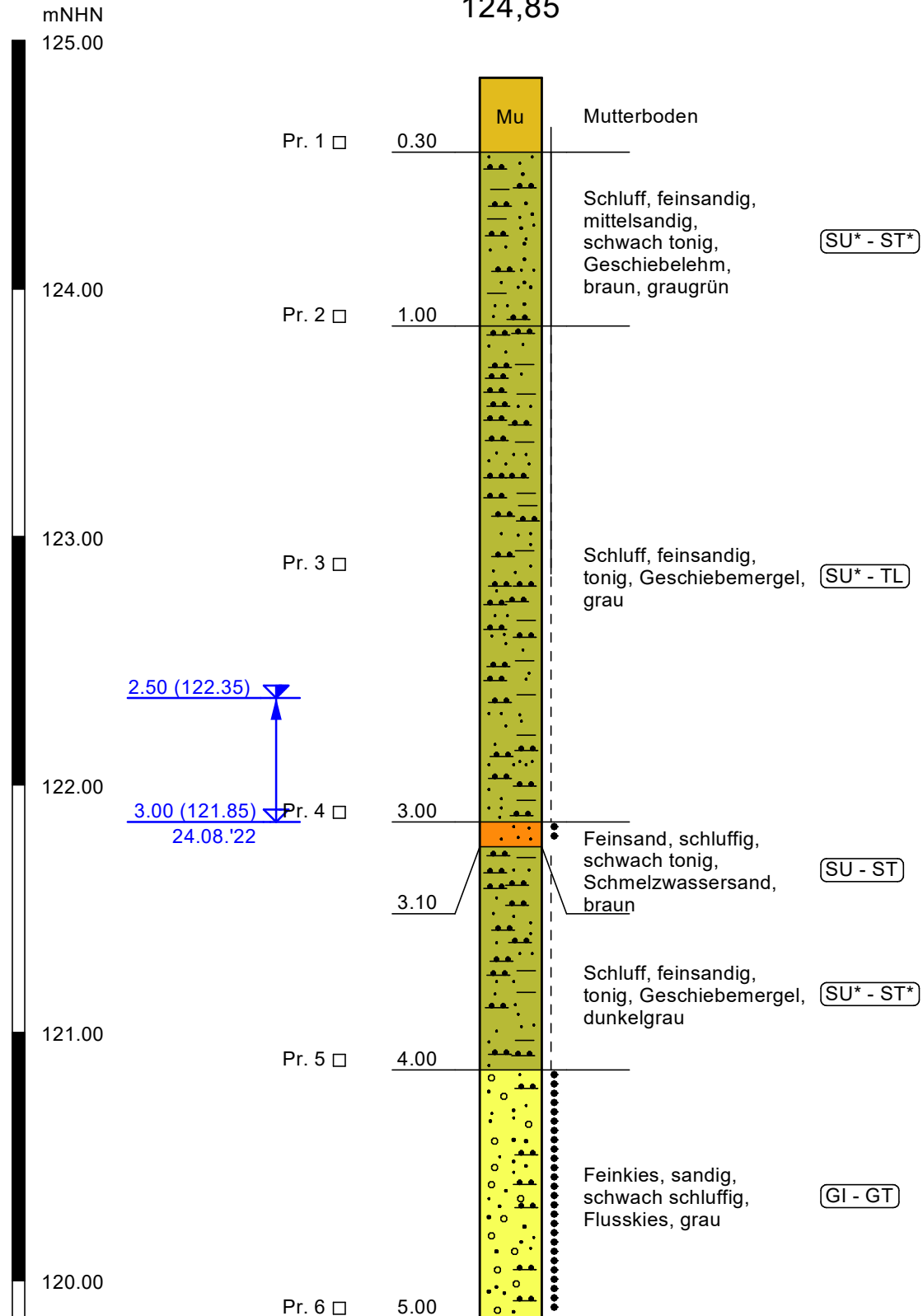
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 10

124,85



Datei: 22-318-01RKS10.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 11:13:41



IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 11

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

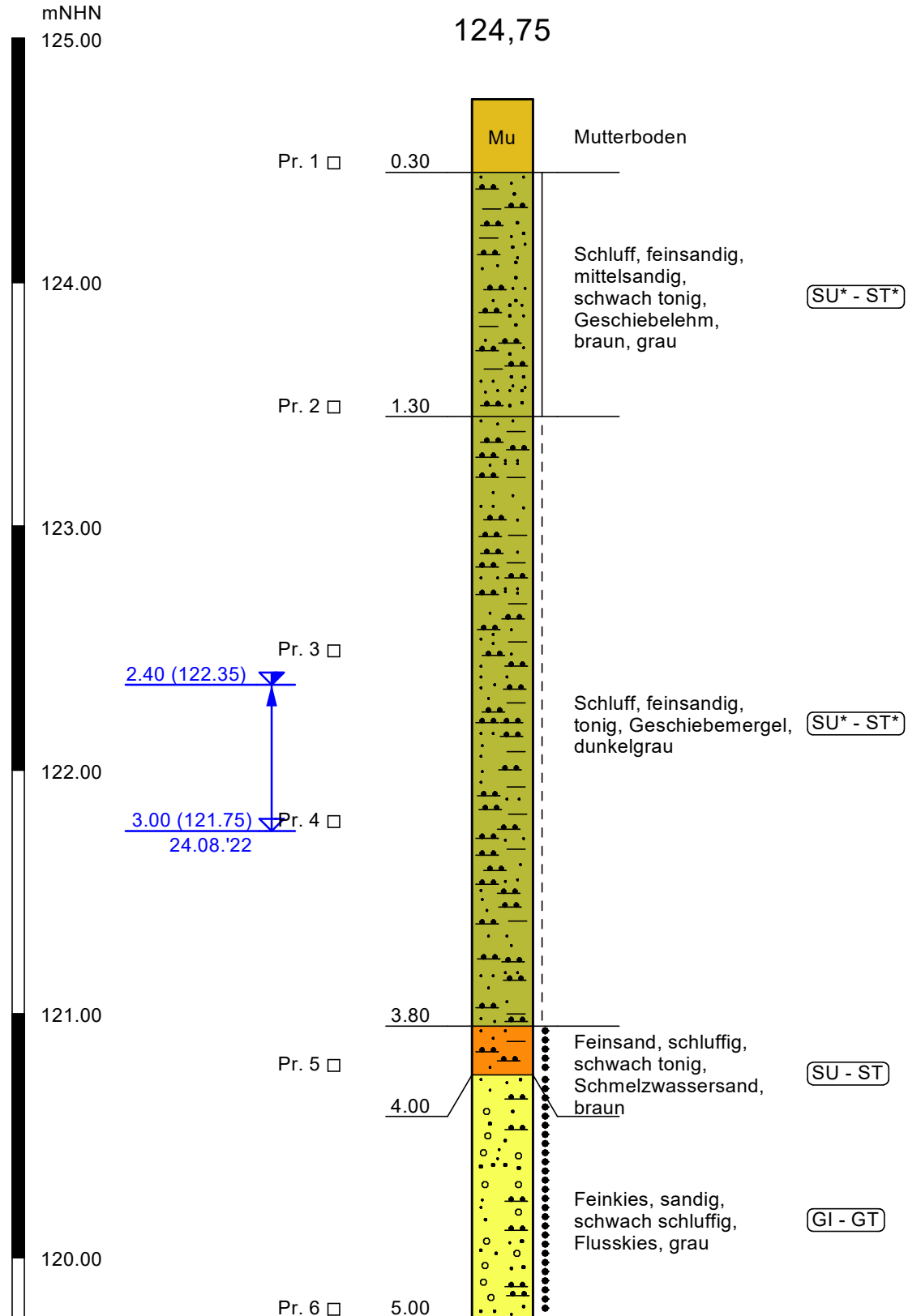
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 11

124,75



Datei: 22-318-01RKS11.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 11:13:59



IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.1, Blatt 12

Datum:
07.10.2022

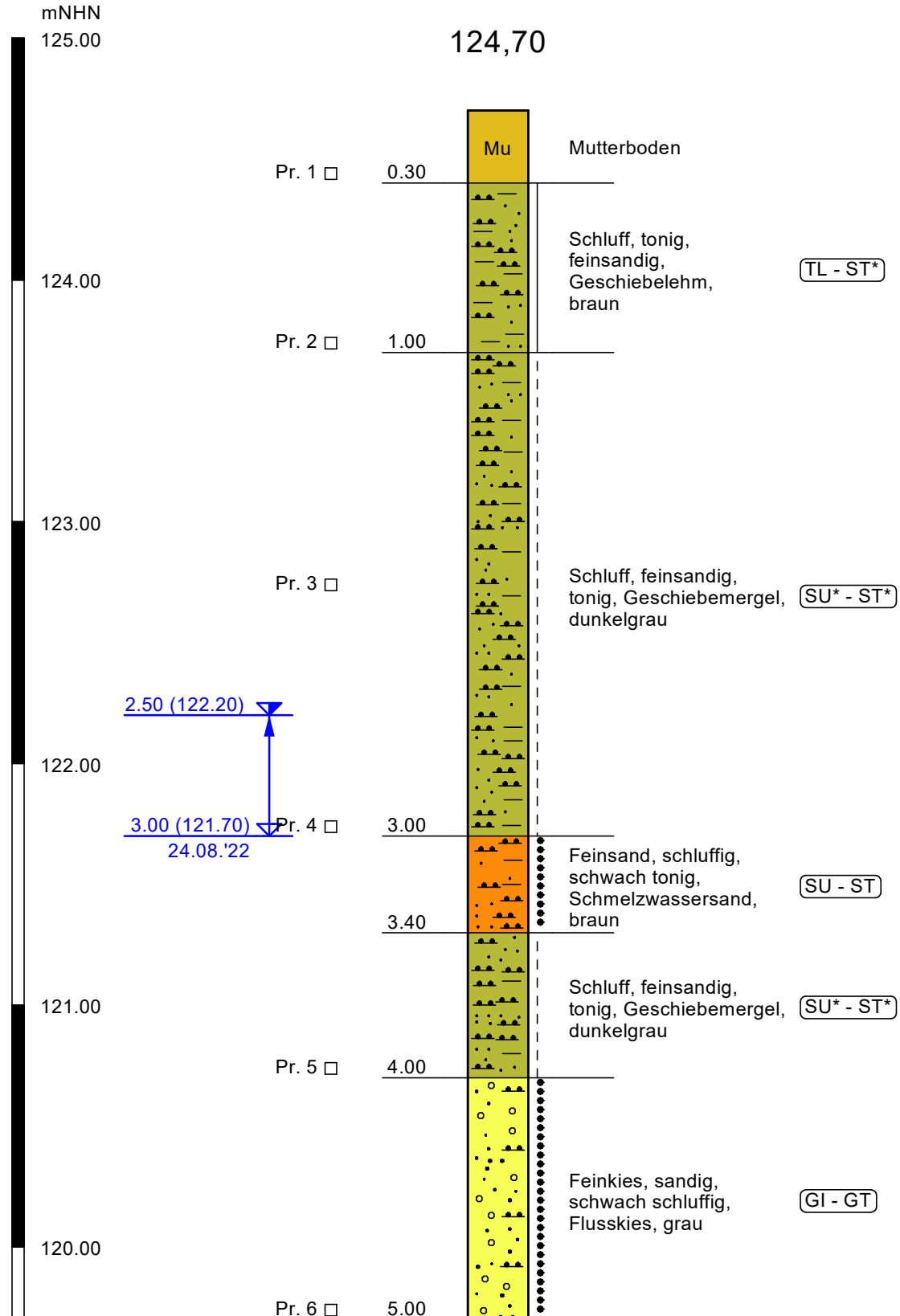
Bearbeiter:
Dr. Hinz

AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 25

RKS 12



Datei: 22-318-01RKS12.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 11:48:08



IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.2, Blatt 1

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

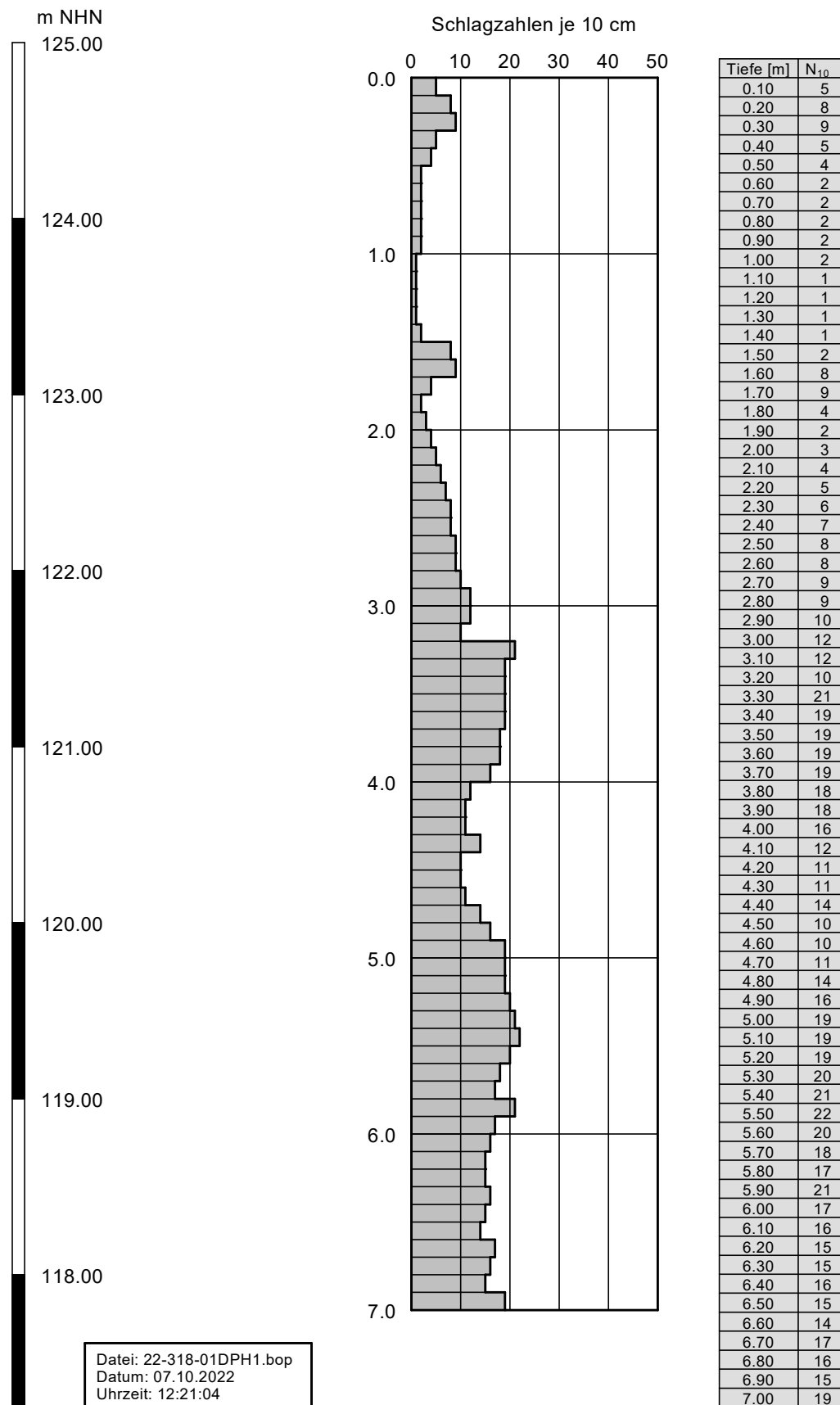
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 35

DPH 1 (neben RKS1)

124,80 m NHN





IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.2, Blatt 2

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

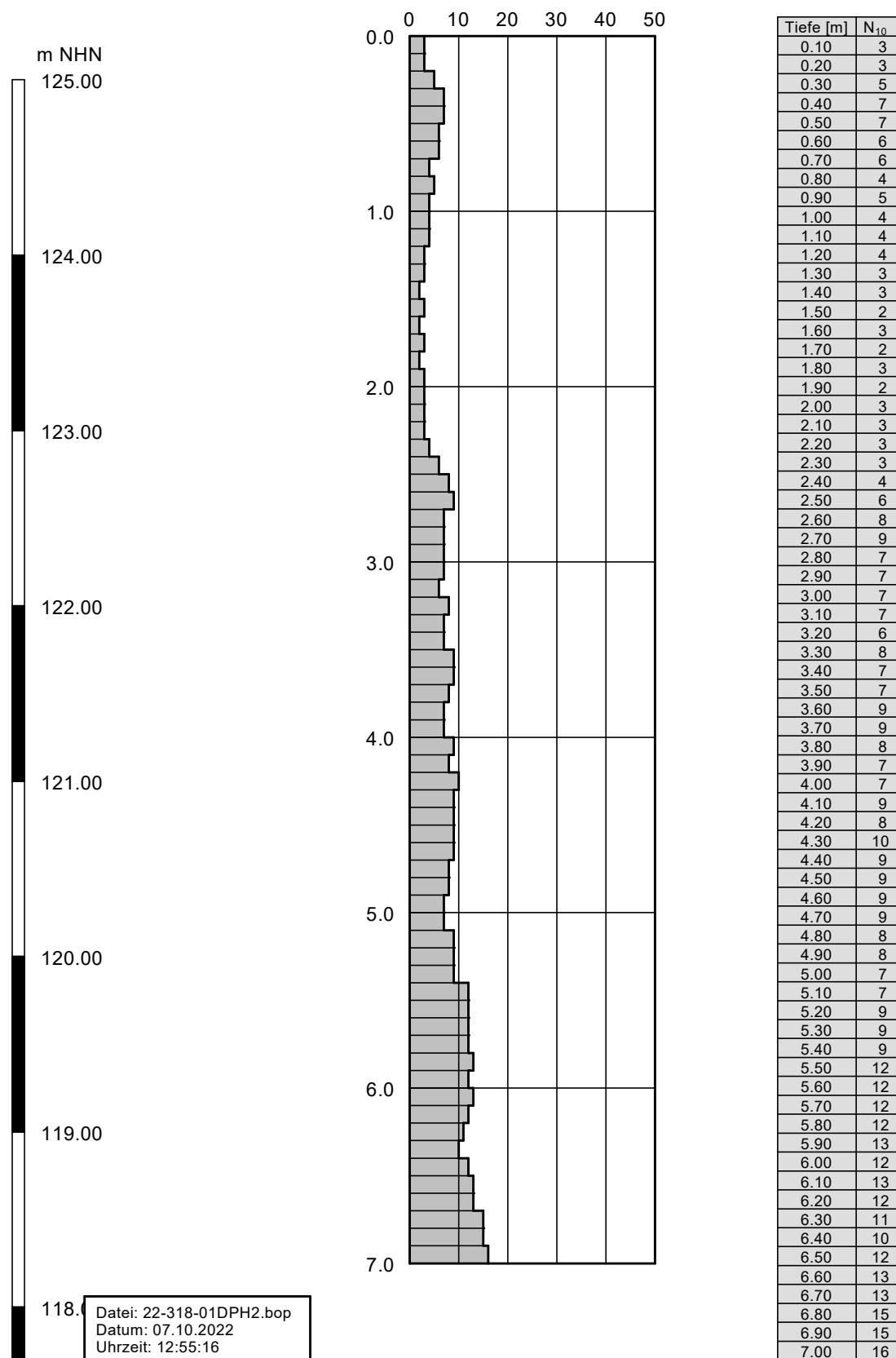
Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 35

DPH 2 (neben RKS5)

125,25 m NHN

Schlagzahlen je 10 cm





IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.2, Blatt 3

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

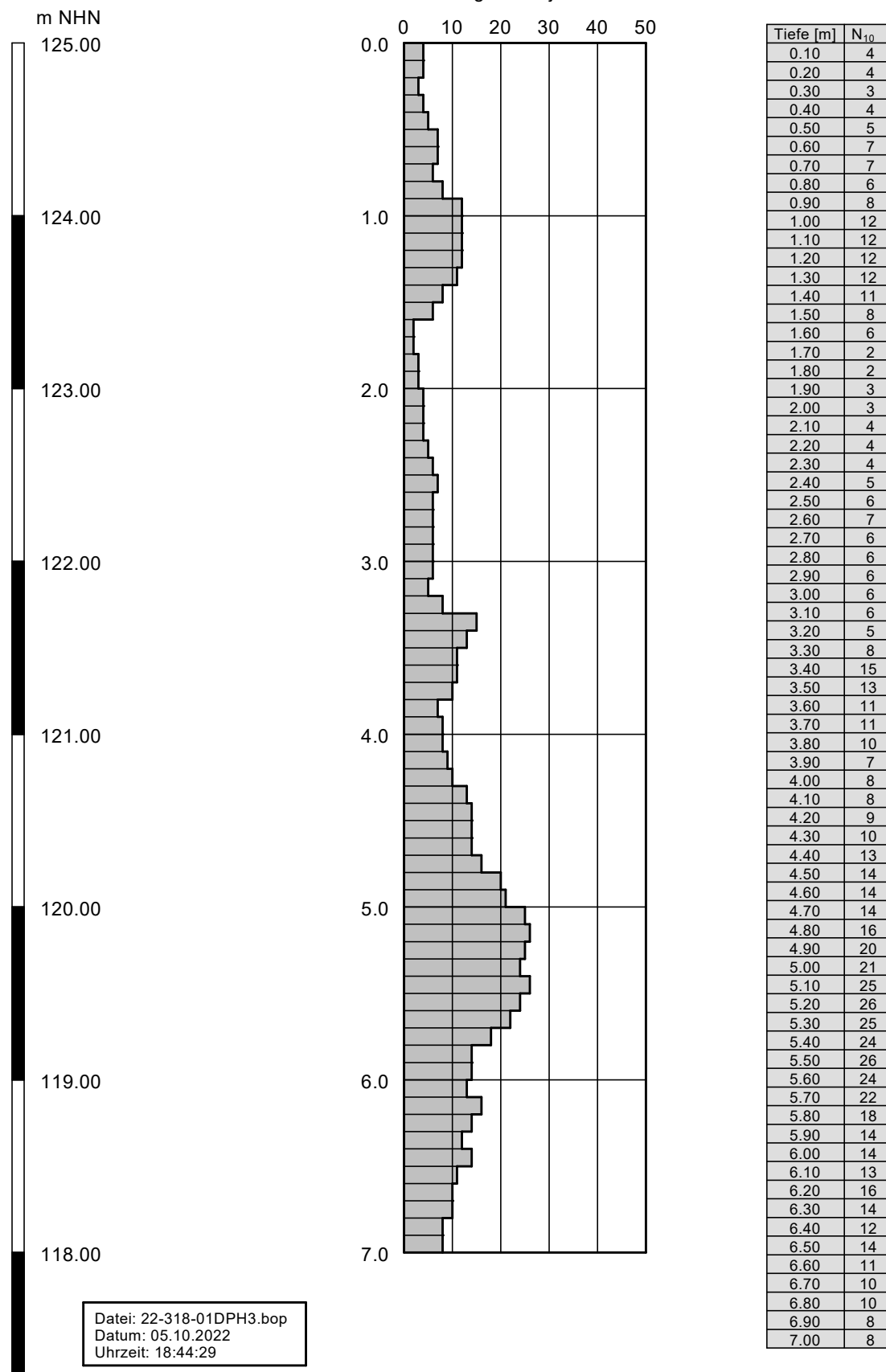
Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 35

DPH 3 (neben RKS7)

125,00 m NHN

Schlagzahlen je 10 cm





IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.2, Blatt 4

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

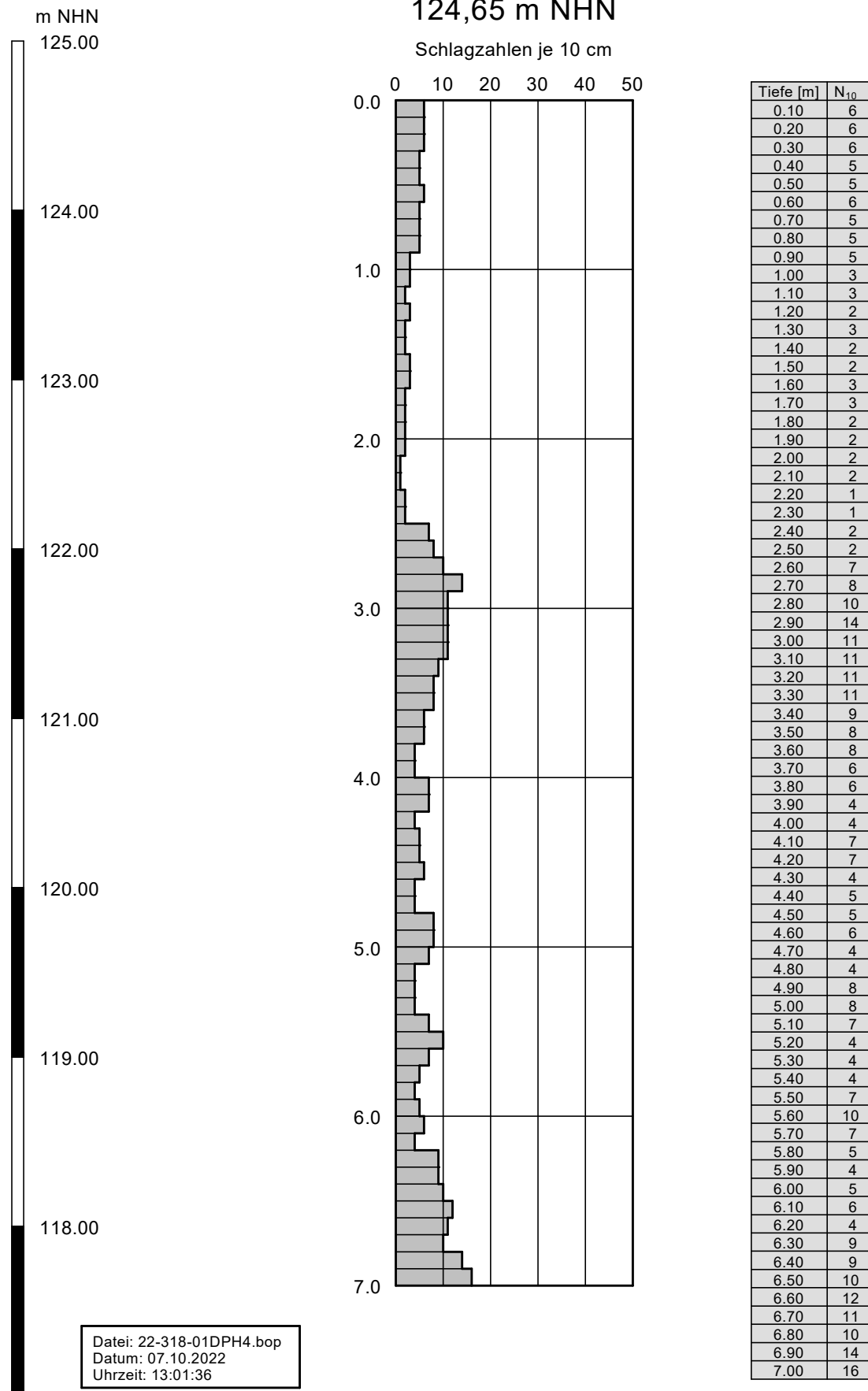
AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 35

DPH 4 (neben RKS8)

124,65 m NHN





IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.2, Blatt 5

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

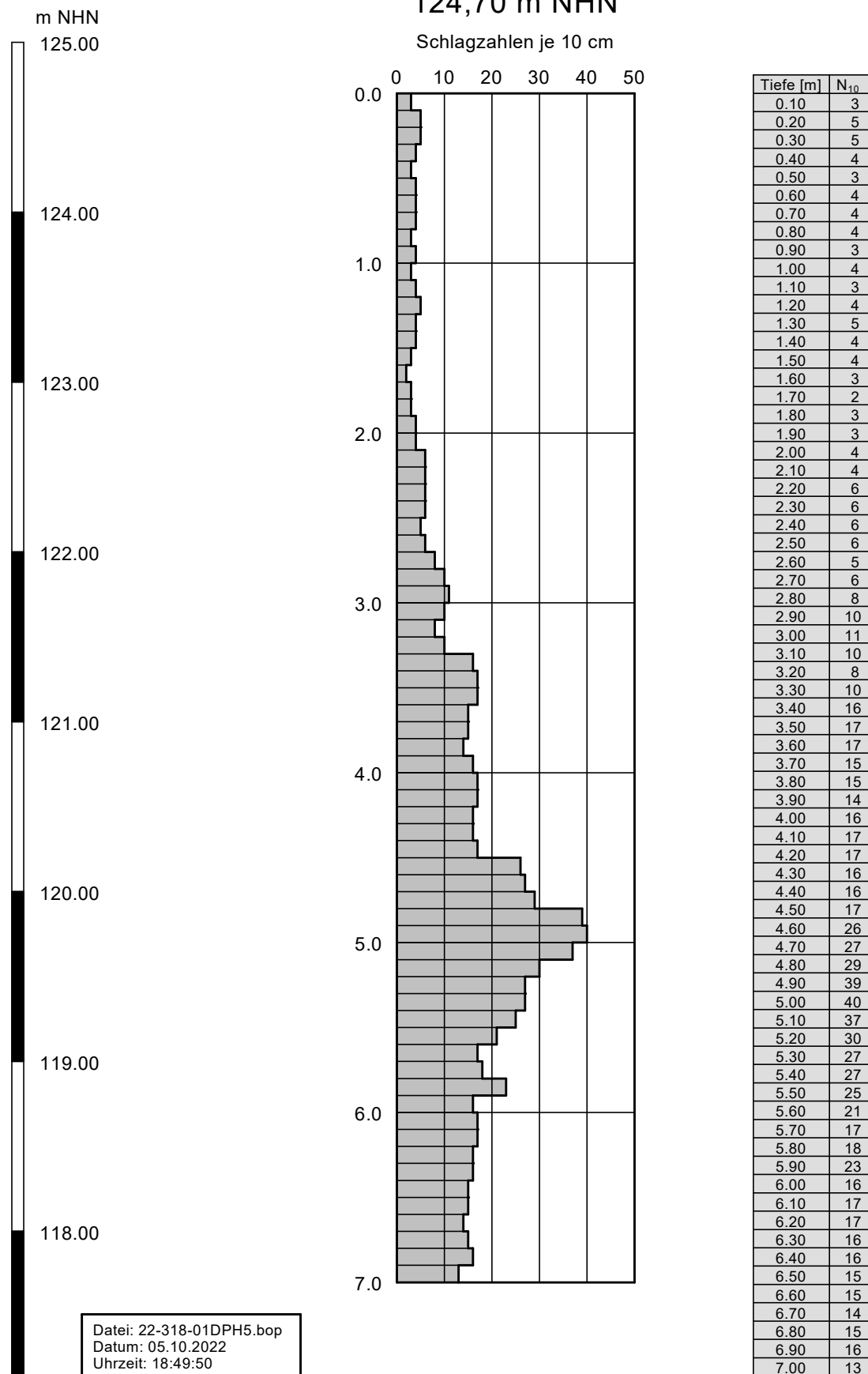
Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 35

DPH 5 (neben RKS12)

124,70 m NHN

Schlagzahlen je 10 cm



Datei: 22-318-01DPH5.bop
Datum: 05.10.2022
Uhrzeit: 18:49:50

Südwest

[Schnittführung nördliche Häuserreihe]

Nordost

RKS 1
124,80

DPH 1
124,80 m NHN
Schlagzahlen je 10 cm

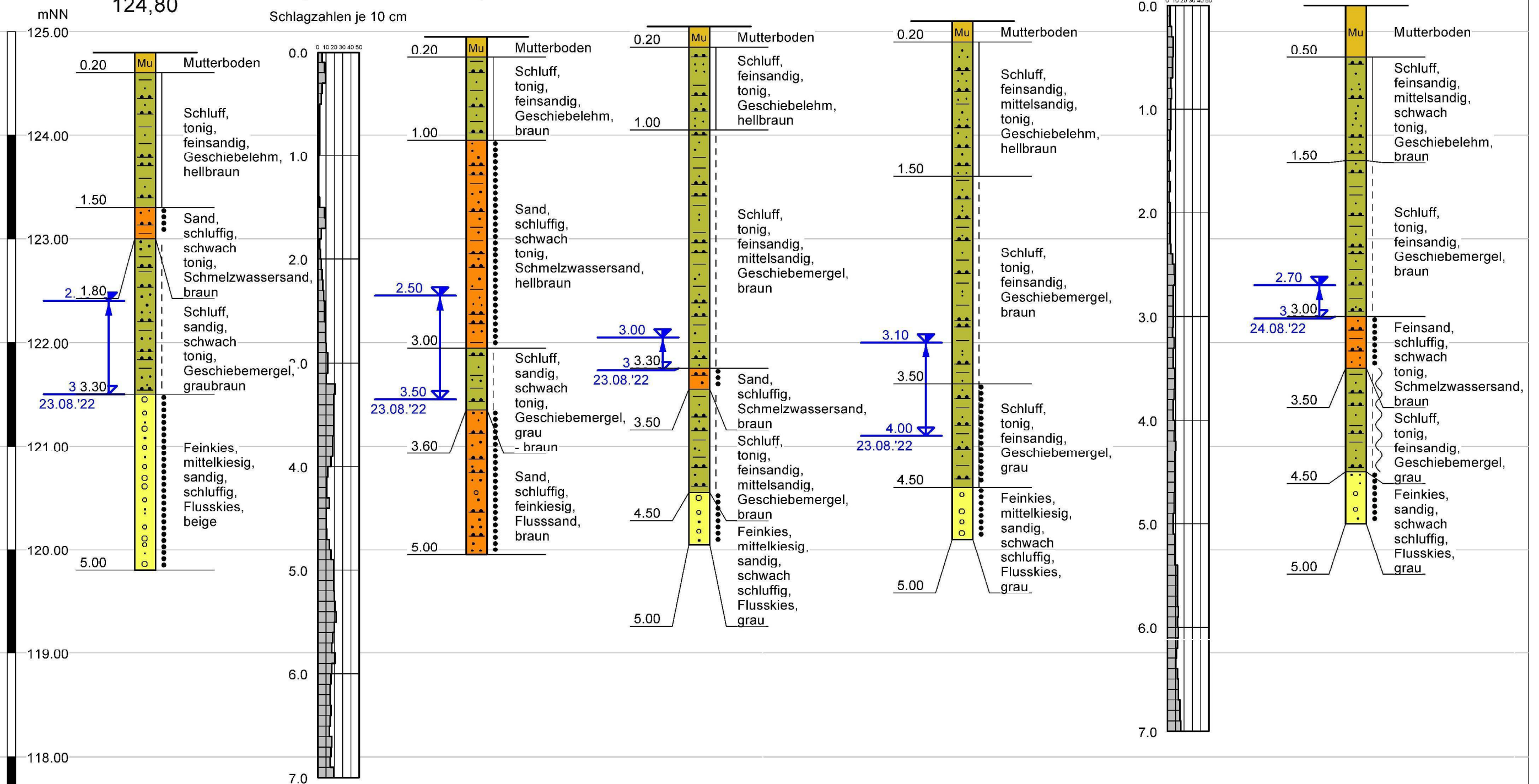
RKS 2
124,95

RKS 3
125,05

RKS 4
125,10

DPH 2
125,25 m NHN
Schlagzahlen je 10 cm

RKS 5
125,25



Datei: 22-318-01Baugrundschnitt1.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 12:52:22

IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf
Oststraße
Neubau Reihen- und Doppelhäuser

Projekt-Nr. 21-318-01

Anlage 2.3, Blatt 1

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 30

Baugrundschnitt 1 - Nordwest

Südwest

[Schnittführung südliche Häuserreihe]

Nordost

RKS 8

DPH 4

RKS 9

RKS 10

RKS 11

DPH 5

RKS 12

124,65

124,65 m NHN
Schlagzahlen je 10 cm

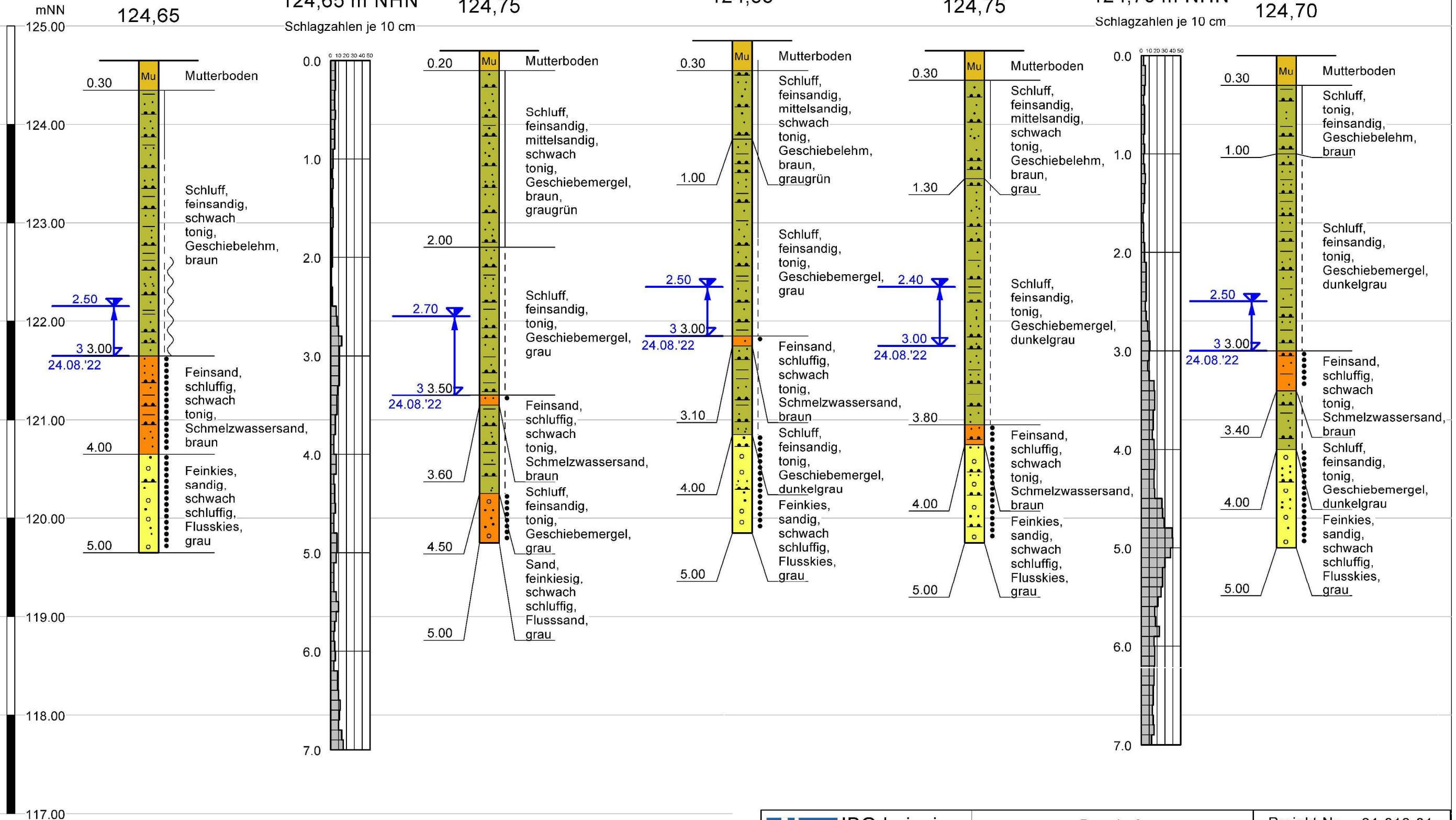
124,75

124,85

124,75

124,70 m NHN
Schlagzahlen je 10 cm

124,70



Datei: 22-318-01Baugrundschnitt2.bop
Datum: 11.10.2022
Uhrzeit: 09:51:28

IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf
Oststraße
Neubau Reihen- und Doppelhäuser

Projekt-Nr. 21-318-01

Anlage 2.3, Blatt 2

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 30

Baugrundschnitt 2 - Süd

Südwest

[Schnittführung Erschließungsstraße mittig]

Nordost

RKS 6

124,75

mNN
125.00

0.20 Mu Mutterboden

Schluff, feinsandig,
mittelsandig,
schwach tonig,
Geschiebelehm,
hellbraun

2.00

Schluff, feinsandig,
tonig, Geschiebemergel,
braun

3.00

kein Grundwasser angeschnitten am 24.08.2022.

124.00

123.00

122.00

121.00

120.00

119.00

118.00

117.00

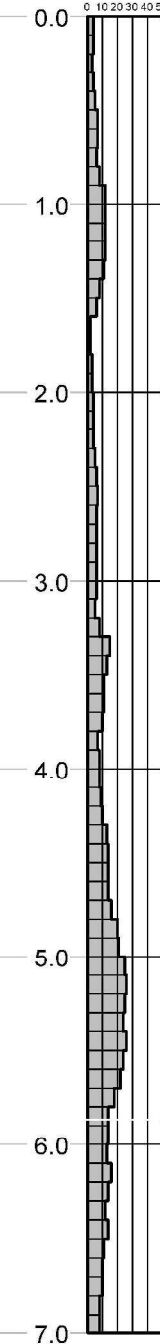
Datei: 22-318-01Baugrundschnitt3.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 13:43:02

DPH 3

125,00 m NHN

Schlagzahlen je 10 cm

0 10 20 30 40 50



RKS 7

125,00

0.30 Mu Mutterboden

Schluff, feinsandig,
mittelsandig,
schwach tonig,
Geschiebelehm,
hellbraun

1.00

Schluff, feinsandig,
tonig, Geschiebemergel,
braun

3.00

kein Grundwasser angeschnitten am 24.08.2022.

IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf
Oststraße
Neubau Reihen- und Doppelhäuser

Projekt-Nr. 21-318-01

Anlage 2.3, Blatt 3

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 30

Baugrundschnitt 3 - Erschließungsstraße mittig



IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mail@ibg-leipzig.com

Borsdorf, Oststraße
Neubau Reihenhäuser,
Doppelhäuser und Erschließung

Projekt-Nr. 22-318-01

Anlage 2.3, Blatt 4

Datum:
07.10.2022

Bearbeiter:
Dr. Hinz

AG: Deutsche Reihenhäuser AG, Banksstraße 6, 20097 Hamburg

Bohrprofil
nach DIN 4023

Maßstab d. H.:
1: 50

m NHN
121.00

Legende

Legende

	klüftig		Kies		humos
	fest		Feinkies		mittelkiesig
	halbfest - fest		Mittelkies		mittelsandig
	halbfest		Grobkies		organisch
	steif - halbfest		Sand		sandig
	steif		Feinsand		tonig
	weich - steif		Mittelsand		schluffig
	weich		Grobsand		steinig
	breiig - weich		Schluff		Mutterboden
	breiig		Ton		
	nass		feinkiesig		
	sehr locker		feinsandig		
	locker		kiesig		
	mitteldicht		grobkiesig		
	dicht		grobsandig		
	sehr dicht				
	frisch				
	schwach verwittert				
	mäßig bis stark verwittert				
	vollständig verwittert				

Grundwasser, Bodenproben

2.45 GW Ruhe
dd.mm.yyyy
2.45 GW Bohrende
dd.mm.yyyy
2.45 GW angebohrt
dd.mm.yyyy

Sonderprobe
 gestörte Probe

Allgemein
Datei: Legende.bop
Datum: 07.10.2022
Uhrzeit: 13:38:23

114.00

	Ingenieurgesellschaft Baugrund und Grundbau Leipzig			Liste der Laborprüfergebnisse						Auftrags - Nr.: 22-318-01 Bauvorhaben: Borsdorf, Oststraße Neubau Reihen- und Doppelhäuser								Anlage 3.1 Blatt: 1		
Entnahmedatum: 23. - 24.08.2022				Bodenkennwerte																
Aufschluss	Proben-Nr.	Tiefe [m]	Bodenart nach DIN 18 196	w _n	w _{<0,4}	w _L	w _P	I _P	I _C	ρ _n	ρ _d	e _n	S _r	n _n	n _a	V _{gl}	V _{ca}	k _f empirisch	Bemerkungen	
				-	-	-	-	-	-	g/cm³	g/cm³	-	-	-	-	-	-	%	m/s	
RKS 1	3	1,50	ST* - TL	0,140	0,172	0,258	0,141	0,117	0,73											weich
RKS 1	4	1,80	ST															9,9 x 10 ⁻⁵		KV
RKS 1	7	4,00																		
RKS 2	3	1,00	SU*	0,073																
RKS 3	2	1,00	SU*	0,082																
RKS 4	2	1,00	SU*	0,098																
RKS 4	3	2,00	SU* / ST*															8,6 x 10 ⁻⁷		KV
RKS 4	4	2,50	TL / TM															3,2 x 10 ⁻⁸		KV
RKS 4	5	3,50	TL														0,02			
RKS 4	7	5,00	GI															4,0 x 10 ⁻⁴		KV
RKS 5	6	4,50	ST*	0,125																
RKS 6	2	1,00	SU*	0,093																
RKS 7	3	2,00	SU* / ST*	0,085																
RKS 8	3	2,00	ST*	0,119																
RKS 8	4	3,00	ST*	0,126																
RKS 8	6	5,00	GI															4,3 x 10 ⁻⁴		KV
RKS 9	7	5,00	SI															5,3 x 10 ⁻⁴		KV
RKS 9	2	1,00	SU* / ST*	0,099																
RKS 10	5	4,00	ST*	0,131													0,03			
RKS 12	2	1,00	TL	0,093	0,115	0,311	0,173	0,138	1,42											halbfest
RKS 12	6	5,00	GI															9,0 x 10 ⁻⁴		KV
																				KV=Korngrößen- verteilung



INSTITUT DR. KÖRNER UND PARTNER, Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Straße 1, 04683 Naunhof

Tel.: (034293) 5270

nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle

Fax: (034293) 52730

Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig

Auftraggeber:

Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bauvorhaben

Bauvorhaben

RKS 1, 2 und 3

Station

Sand-Schluff-Gemisch

Bodenart

1.3: 0.5-1.5m 2.3: 1.0-2.0m 3.2: 0.3-1.0m

Entnahmetiefe

22-318-01

Auftrag Nr.:

2022161_01SO

Prüf.-Nr.

Herr Michel, Herr Böttcher

Probenehmer

23./24.08.2022

Entnahmedatum

Fr. Fischer/Fr. Schüler

Bearbeiter

05./06.09.2022

Datum

Wassergehalt gemäß DIN EN ISO 17892-1

Probennummer		1.3	2.3	3.2
Bodenart gemäß DIN 18196		SU*	SU*	SU*
Größtkorn [mm]	d	11.2	2	56
Masse der feuchten Probe [g]	m	492.6	252.0	468.5
Masse der trockenen Probe [g]	m _d	432.0	234.8	433.1
Masse des Wassers [g]	m _w =m-m _d	60.6	17.2	35.4
Wassergehalt [%]	w=(m _w /m _d)*100	14.0	7.3	8.2



INSTITUT DR. KÖRNER UND PARTNER, Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Straße 1, 04683 Naunhof
nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle

Tel.: (034293) 5270
Fax: (034293) 52730

Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig

Auftraggeber:

Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bauvorhaben

Bauvorhaben

RKS 4, 5 und 6

Station

Sand-Schluff- und Sand-Ton-Gemisch

Bodenart

4.2: 0.3-1.3m 5.6: 4.0-4.5m 6.2: 0.2-1.0m

Entnahmetiefe

22-318-01

Auftrag Nr.:

2022161_01SO

Prüf.-Nr.

Herr Michel, Herr Böttcher

Probenehmer

23./24.08.2022

Entnahmedatum

Fr. Fischer/Fr. Schüler

Bearbeiter

05./06.09.2022

Datum

Wassergehalt gemäß DIN EN ISO 17892-1

Probennummer		4.2	5.6	6.2
Bodenart gemäß DIN 18196		SU*	ST*	SU*
Größtkorn [mm]	d	11.2	5.6	8
Masse der feuchten Probe [g]	m	579.7	176.8	729.8
Masse der trockenen Probe [g]	m _d	528.1	157.2	667.5
Masse des Wassers [g]	m _w =m-m _d	51.6	19.6	62.3
Wassergehalt [%]	w=(m _w /m _d)*100	9.8	12.5	9.3



INSTITUT DR. KÖRNER UND PARTNER, Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Straße 1, 04683 Naunhof
nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle

Tel.: (034293) 5270
Fax: (034293) 52730

Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig

Auftraggeber:

Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bauvorhaben

Bauvorhaben

RKS 7 und 8

Station

Sand-Schluff- und Sand-Ton-Gemisch

Bodenart

7.3: 1.0-2.0m 8.3: 1.0-2.0m 8.4: 2.0-3.0m

Entnahmetiefe

22-318-01

Auftrag Nr.:

2022161_01SO

Prüf.-Nr.

Herr Michel, Herr Böttcher

Probenehmer

23./24.08.2022

Entnahmedatum

Fr. Fischer/Fr. Schüler

Bearbeiter

05./06.09.2022

Datum

Wassergehalt gemäß DIN EN ISO 17892-1

Probennummer		7.3	8.3	8.4
Bodenart gemäß DIN 18196		SU*/ST*	ST*	ST*
Größtkorn [mm]	d	8	8	11.2
Masse der feuchten Probe [g]	m	545.5	493.0	444.5
Masse der trockenen Probe [g]	m _d	502.7	440.7	394.6
Masse des Wassers [g]	m _w =m-m _d	42.8	52.3	49.9
Wassergehalt [%]	w=(m _w /m _d)*100	8.5	11.9	12.6



INSTITUT DR. KÖRNER UND PARTNER, Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Straße 1, 04683 Naunhof

Tel.: (034293) 5270

nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle

Fax: (034293) 52730

Ingenieurgesellschaft Baugrund und Grundbau Leipzig

Auftraggeber:

Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bauvorhaben

Bauvorhaben

RKS 9, 10 und 12

Station

Sand-Schluff- und Sand-Ton-Gemisch

Bodenart

9.2: 0.2-1.0m 10.5: 3.0-4.0m 12.2: 0.3-1.0m

Entnahmetiefe

22-318-01

Auftrag Nr.:

2022161_01SO

Prüf.-Nr.

Herr Michel, Herr Böttcher

Probenehmer

23./24.08.2022

Entnahmedatum

Fr. Fischer/Fr. Schüler

Bearbeiter

05./06.09.2022

Datum

Wassergehalt gemäß DIN EN ISO 17892-1

Probennummer		9.2	10.5	12.2
Bodenart gemäß DIN 18196		SU*/ST*	ST*	SU*
Größtkorn [mm]	d	16	8	11.2
Masse der feuchten Probe [g]	m	629.4	290.5	366.7
Masse der trockenen Probe [g]	m _d	572.9	256.8	335.5
Masse des Wassers [g]	m _w =m-m _d	56.5	33.7	31.2
Wassergehalt [%]	w=(m _w /m _d)*100	9.9	13.1	9.3

INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER**Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig**Institut Dr.Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Straße 1, 04683 Naunhof
nach RAP Stra anerkannte PrüfstelleTel.: (034293) 5270
Fax: (034293) 52730

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig

Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Teilobjekt: —

Entnahmestelle: RKS 4 Schicht 5, RKS 10 Schicht 5

Entnahmetiefe: 4.5: 2.5-3.5m 10.5: 3.0-4.0m

Bodenart: Ton und Sand-Ton-Gemisch

Prüf-Nr.: 2022161_01SO

Auftrags-Nr.: 22-318-01

Anlage: 4

Probennehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher

Entnahmedatum: 23./24.08.2022

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 06.09.2022

Glühverlust gemäß DIN 18128 - GL

		4.5	10.5
Glühverlust V_{gl}	M-%	2.1	3.0
Bodenart nach DIN EN ISO 14688		Ton	Sand-Ton-Gemisch
Bodengruppe nach DIN 18196		TL	ST*
Kalkgehalt (visuell)		kalkhaltig	kalkhaltig
Wassergehalt w	M-%	10.8	13.1
Glühzeit	h	4.0	4.0

INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
 C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
 Grundbau Leipzig
 Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
 straße in Borsdorf
 Teilobjekt: -
 Aufschluss: RKS 1
 Schicht: 1.4
 Bodenart: Sand-Ton-Gemisch (ST)

Prüf-Nr.: 2022161_01SO
 Auftragsnr.: 22-318-01
 Anlage-Nr.: 5.1

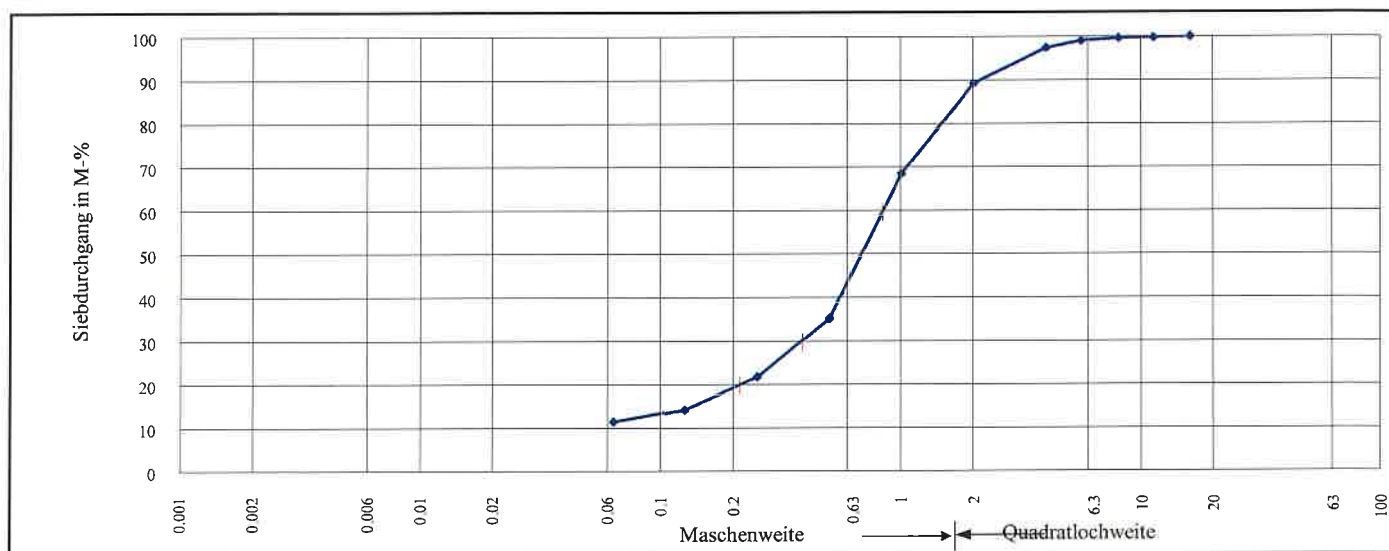
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
 Probenahme am: 23.08.2022
 Bearbeiter: Hr. Fischer
 Datum: 07.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	
16.0	100.0
11.2	99.8
8.0	99.6
5.6	99.0
4.0	97.4
2.0	89.3
1.0	68.6
0.5	35.4
0.25	21.8
0.125	14.4
0.063	11.5

	Ist
d20	0.210
d30	0.385
d60	0.830
Ungleichförmigkeit	3.95
Abstufung	0.85
Kornstufung	enggestuft
kf nach USBR	9.9E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
 C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
 Grundbau Leipzig
 Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
 straße in Borsdorf
 Teilobjekt: -
 Aufschluss: RKS 4
 Schicht: 4.3
 Bodenart: Sand-Schluff-Ton-Gemisch (SU*/ST*)

Prüf-Nr.: 2022161_01SO
 Auftragsnr.: 22-318-01
 Anlage-Nr.: 5.2

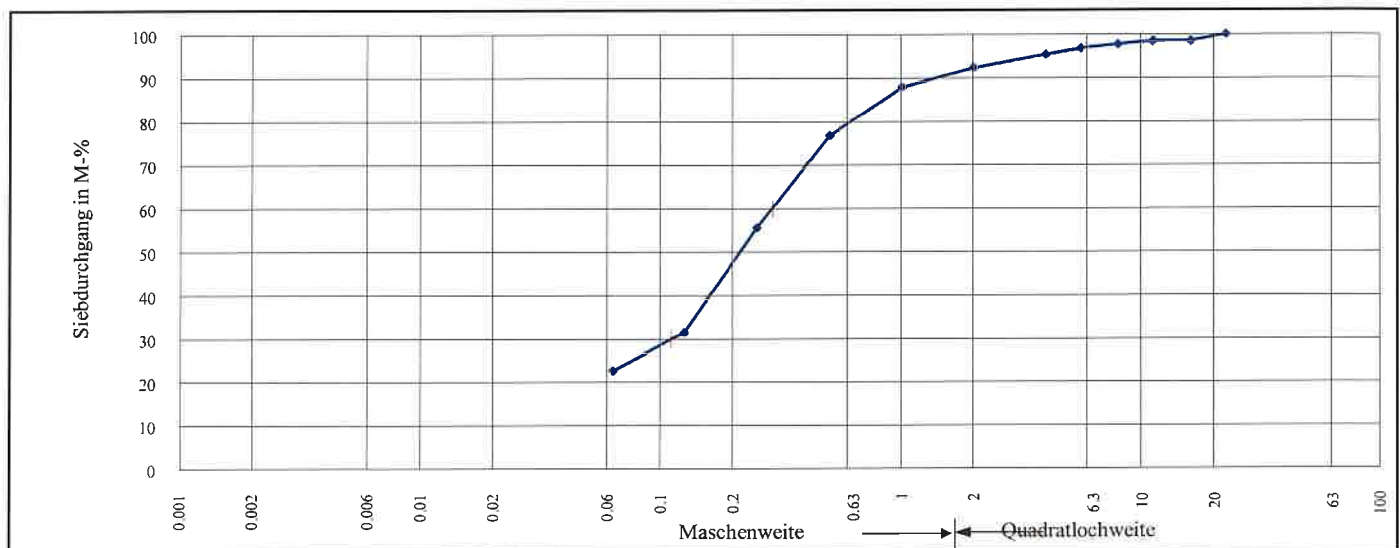
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
 Probenahme am: 23.08.2022
 Bearbeiter: Hr. Fischer
 Datum: 07.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	98.5
11.2	98.5
8.0	97.7
5.6	96.8
4.0	95.4
2.0	92.3
1.0	87.9
0.5	76.8
0.25	55.5
0.125	31.6
0.063	22.8

	Ist
d10	-
d30	0.110
d60	0.290
Ungleichförmigkeit	-
Abstufung	-
Kornstufung	-
kf nach Kaubisch	8.6E-07





INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig
Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf
Aufschluss: 4
Schicht: 4.4
Bodenart: Schluff

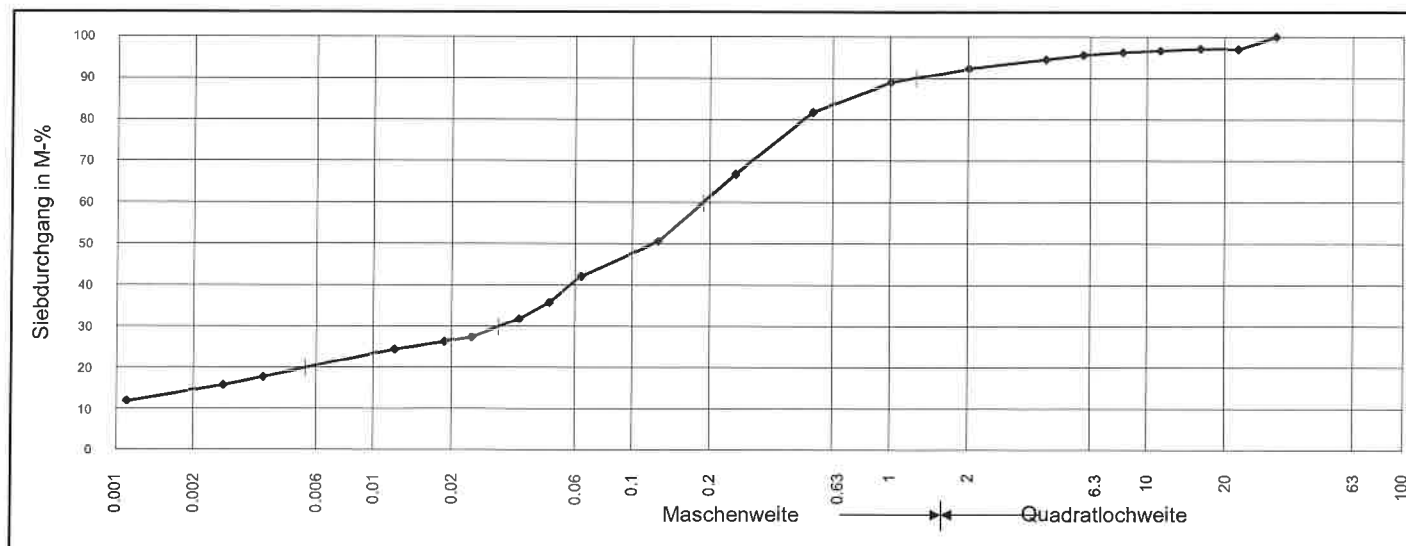
Bericht-Nr.: 2022161_01GU
Auftrags-Nr.: 22-318-01
Anlage: 5.3
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
Probenahme am: 23.08.2022
Bearbeiter: Fr. Fischer
Datum: 08./09.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

Nennöffnungsweite [mm]	Siebdurchgänge [M.-%]
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	97.1
16.0	97.1
11.2	96.7
8.0	96.3
5.6	95.6
4.0	94.5
2.0	92.3
1.0	89.1
0.5	81.9
0.25	66.9
0.125	50.6
0.063	42.2
0.047	35.8
0.036	31.8
0.024	27.5
0.019	26.4
0.0120	24.5
0.0037	17.8
0.0026	15.9
0.0011	12.0

Bodengruppe gemäß DIN 18196	UL
d ₁₀	0.00
d ₂₀	0.01
d ₃₀	0.03
d ₄₀	0.20
d ₆₀	1.28
Ungleichförmigkeit	215.00
Abstufung	5.29
Kornstufung	-
rechn. Wasserdurchlässigkeit	
k _f nach USBR	3.27E-08
k _f nach BEYER	-
k _f nach HAZEN	-
k _f nach KAUBISCH	3.65E-07
Kornanteil	
d > 2 mm	7.7 M.-%
d < 0,063 mm	42.2 M.-%
d < 0,02 mm	26.7 M.-%
Kornrohddichte	
gemessen	2.7 M.-%
angenommen	-



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
Grundbau Leipzig
Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
straße in Borsdorf
Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS 4
Schicht: 4.7
Bodenart: Kies-Sand-Gemisch (GI)

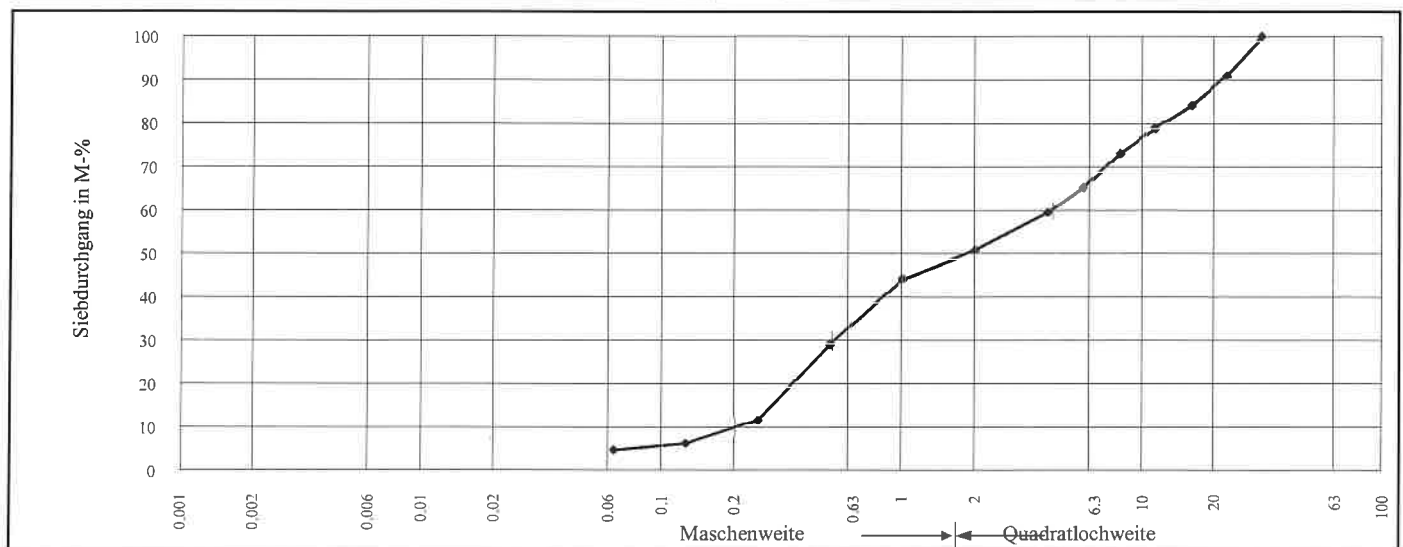
Prüf-Nr.: 2022161_01SO
Auftragsnr.: 22-318-01
Anlage-Nr.: 5.4
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
Probenahme am: 23.08.2022
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	91.1
16.0	84.3
11.2	79.0
8.0	73.2
5.6	65.2
4.0	59.4
2.0	50.8
1.0	44.2
0.5	29.2
0.25	11.8
0.125	6.2
0.063	4.7

	Ist
d10	0.200
d30	0.510
d60	4.200
Ungleichförmigkeit	21.00
Abstufung	0.31
Kornstufung	intermittierend
kf nach Hazen	-
kf nach Beyer	4.0E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und Grundbau Leipzig
Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf
Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS 8
Schicht: 8.6
Bodenart: Kies-Sand-Gemisch (GI)

Prüf-Nr.: 2022161_01SO
Auftragsnr.: 22-318-01
Anlage-Nr.: 5.5

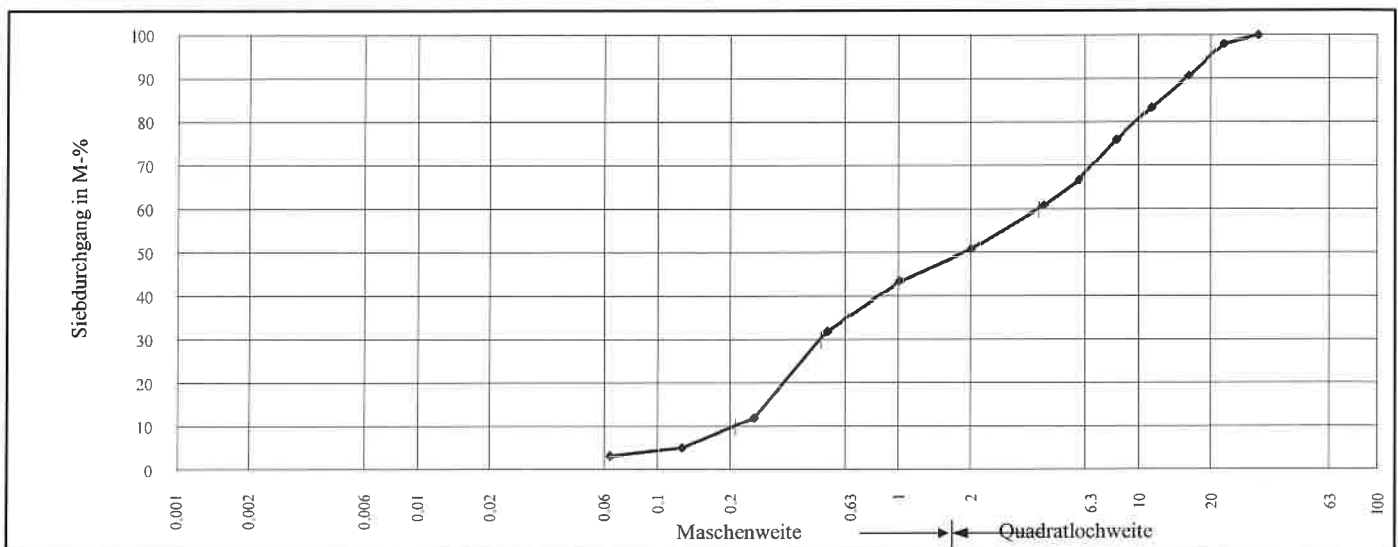
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
Probenahme am: 24.08.2022
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	98.1
16.0	90.7
11.2	83.5
8.0	76.1
5.6	66.8
4.0	60.9
2.0	50.8
1.0	43.4
0.5	32.0
0.25	12.0
0.125	5.0
0.063	3.2

	Ist
d10	0.208
d30	0.470
d60	3.800
Ungleichförmigkeit	18.27
Abstufung	0.28
Kornstufung	intermittierend
kf nach Hazen	-
kf nach Beyer	4.3E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
Grundbau Leipzig
Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
straße in Borsdorf
Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS 9
Schicht: 9.7
Bodenart: Sand-Kies-Gemisch (SI)

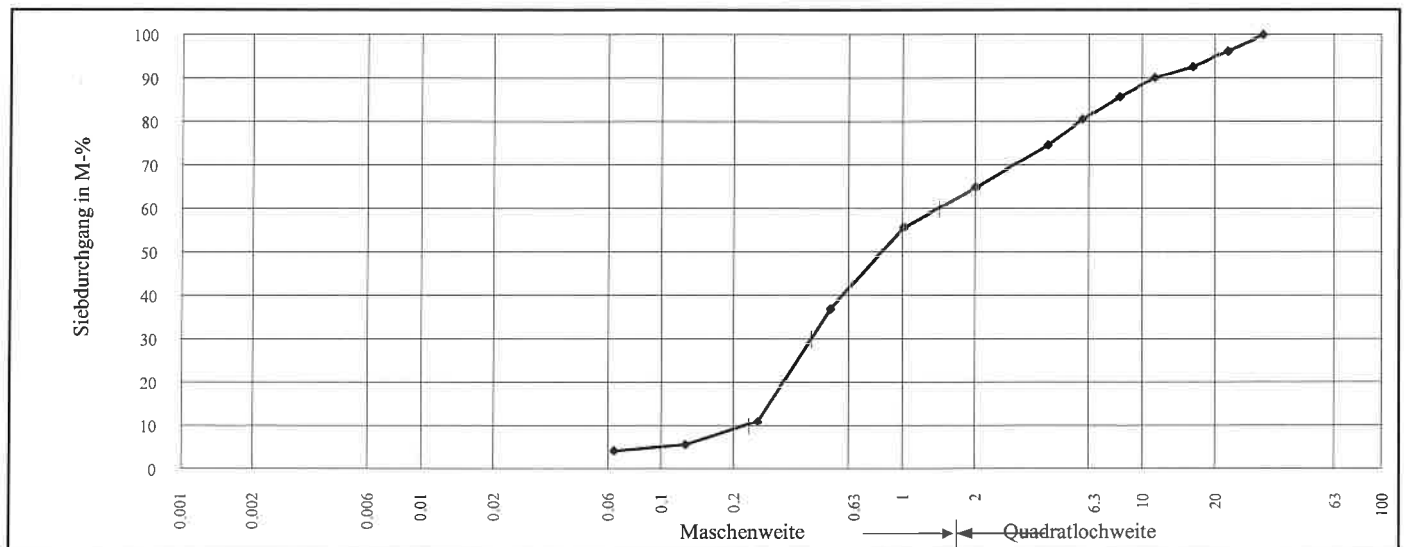
Prüf-Nr.: 2022161_01SO
Auftragsnr.: 22-318-01
Anlage-Nr.: 5.6
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
Probenahme am: 24.08.2022
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	96.3
16.0	92.7
11.2	90.1
8.0	85.8
5.6	80.5
4.0	74.7
2.0	64.9
1.0	55.7
0.5	37.0
0.25	11.0
0.125	5.5
0.063	4.1

	Ist
d10	0.230
d30	0.415
d60	1.400
Ungleichförmigkeit	6.09
Abstufung	0.53
Kornstufung	intermittierend
kf nach Hazen	-
kf nach Beyer	5.3E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
Grundbau Leipzig
Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
straße in Borsdorf
Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS 12
Schicht: 12.6
Bodenart: Kies-Sand-Gemisch (GI)

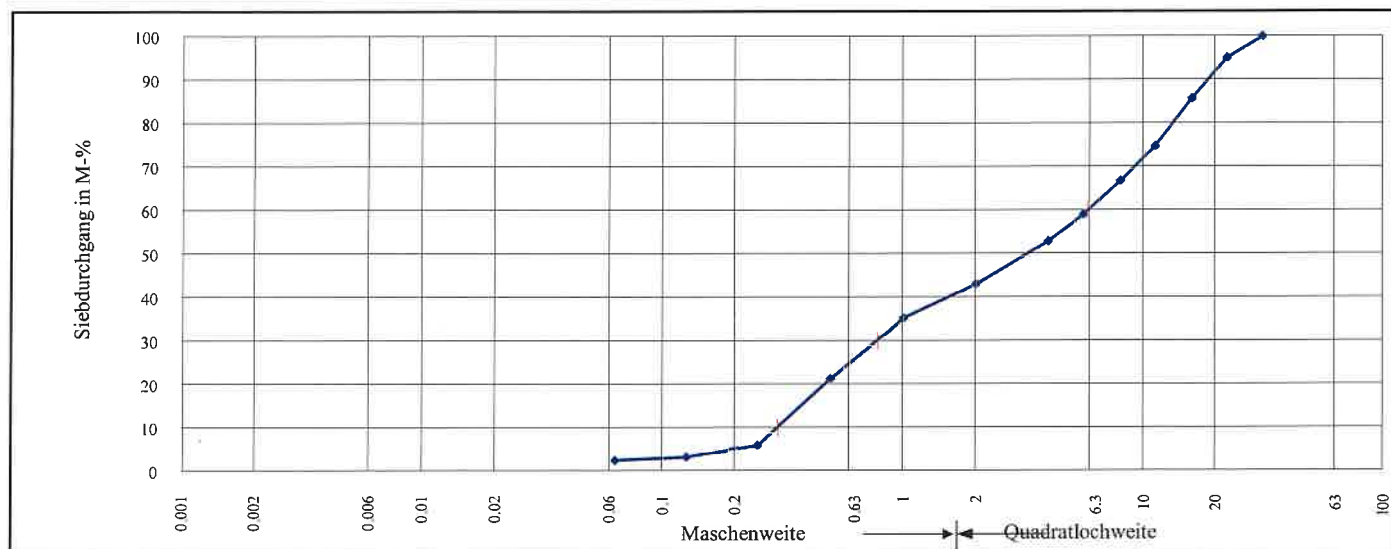
Prüf-Nr.: 2022161_01SO
Auftragsnr.: 22-318-01
Anlage-Nr.: 5.7
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher
Probenahme am: 24.08.2022
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.09.2022

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	95.0
16.0	85.7
11.2	74.7
8.0	66.7
5.6	58.9
4.0	52.9
2.0	42.9
1.0	35.1
0.5	21.2
0.25	6.0
0.125	3.0
0.063	2.3

	Ist
d10	0.300
d30	0.780
d60	5.800
Ungleichförmigkeit	19.33
Abstufung	0.35
Kornstufung	intermittierend
kf nach Hazen	-
kf nach Beyer	9.0E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig


 Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

 Prüfstelle nach RAP Stra 10 für A1, A2, A3, A4, B2, B3, B4, C0, C1,
 C2, C3, C4, D0, D3, D4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
Grundbau Leipzig

Gegenstand: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
straße in Borsdorf

Probenbezeichnung: Schicht 1.3

Bodenart: *ST*-TL*

Bericht-Nr.: 2022161_01GU

Auftrags-Nr.: 22-318-01

Anlage-Nr.: 6.1

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher

Probenahme am: 23.08.2022

Bearbeiter: Fr. Fischer/Fr. Schüler

Datum: 28/09.2022

**Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07
(Fallkegelverfahren)**

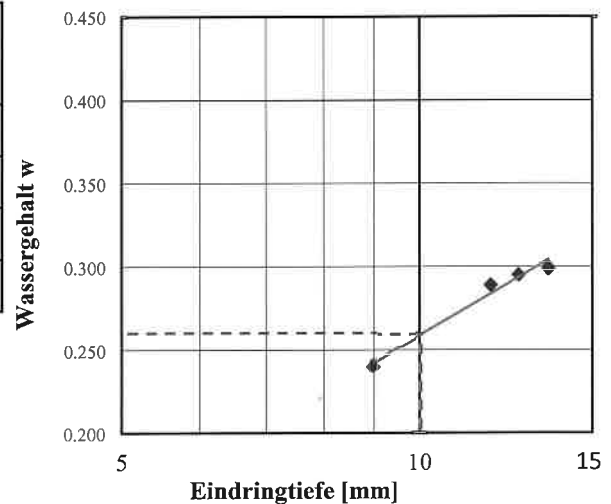
Äußere Beschaffenheit: *ST*-TL, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig,
feinkiesig, schwach mittelkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, halbfest, F3*

Anteil der Probe < 0,4 mm: 81.3 M-% (Messung durch Nasssiebung)

Wassergehalt w: 14.0 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 17.2 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	40.30	40.46	41.86	40.86	40.23	41.86
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	35.69	35.89	37.07	36.97	38.91	40.51
Behälter m_B	[g]	20.28	20.39	20.48	20.78	29.71	30.73
trockene Probe m_d	[g]	15.41	15.50	16.59	16.19	9.20	9.78
Porenwasser m_w	[g]	4.61	4.57	4.79	3.89	1.32	1.35
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.299	0.295	0.289	0.240	0.143	0.138
Eindringtiefe	[mm]	13.52	12.59	11.79	8.96		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pi}$	[%]	14.10
Fließgrenze w_L	[%]	25.80
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	11.70
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.73
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.27



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.dePrüfstelle nach RAP Stra 10 für A1, A2, A3, A4, B2, B3, B4, C0, C1,
C2, C3, C4, D0, D3, D4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Baugrund und
Grundbau Leipzig

Gegenstand: Neubau von Reihenhäusern in der Ost-
straße in Borsdorf

Probenbezeichnung: Schicht 12.2

Bodenart: TL

Bericht-Nr.: 2022161_01GU

Auftrags-Nr.: 22-318-01

Anlage-Nr.: 6.2

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Böttcher

Probenahme am: 24.08.2022

Bearbeiter: Fr. Fischer/Fr. Schüler

Datum: 28/09.09.2022

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07**(Fallkegelverfahren)**

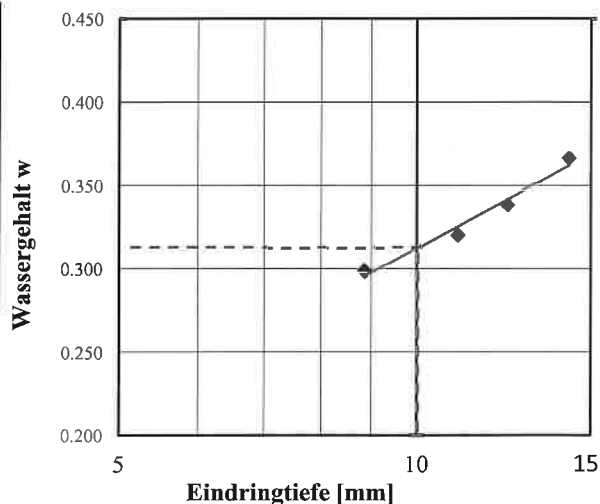
Äußere Beschaffenheit: TL; Ton, stark schluffig, stark feinsandig, mittelsandig, grobsandig,
feinkiesig, schwach mittelkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, fest, trocken, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 80.6 M-% (Messung durch Nasssiebung)

Wassergehalt w: 9.3 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 11.5 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	44.63	52.72	52.28	52.37	45.28	34.97
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	39.22	46.49	46.97	46.68	43.60	33.18
Behälter m_B	[g]	24.47	28.10	30.41	27.65	33.76	22.99
trockene Probe m_d	[g]	14.75	18.39	16.56	19.03	9.84	10.19
Porenwasser m_w	[g]	5.41	6.23	5.31	5.69	1.68	1.79
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.367	0.339	0.321	0.299	0.171	0.176
Eindringtiefe	[mm]	14.22	12.30	10.97	8.85		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pi}$	[%]	17.30
Fließgrenze w_L	[%]	31.10
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	13.80
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	1.42
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	-0.42



Prüfbericht Nr. 65423- RKS 1, Seite 1 von 1

Auftraggeber:

IBG Leipzig
Dr. Peter Hinz
Grassistr. 12
04107 Leipzig

Projekt:

Probenanzahl/-art:
Probenahme:
Eingang Labor/Prüfdatum:

Borsdorf, Oststraße - Neubau Reihen- und Doppelhäuser

durch Auftraggeber
1 Wasserprobe
23.8.22 / 23.8.-30.8.22

Wasseruntersuchung auf Betonaggressivität nach DIN 4030: 2008-06; zusätzlich Calcium (Härten berechnet als CaO)

Klassifizierung gilt für Wassertemperaturen von 5...25°C und näherungsweise hydrostatische Bedingungen

Parameter	Maß- einheit	Wasserprobe aus RKS 1
Aussehen		farblos, leicht trüb
Geruch der unveränderten Probe angesäuerten Probe		unauffällig inauffällig
pH-Wert bei 18°C		7,4
KMnO ₄ -Verbrauch	mg/l	37
Härte	mg/l	271
Härtehydrogencarbonat	mg/l	182
Nichtcarbonathärte	mg/l	89
Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	18
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,16
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	182
Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	23
CO ₂ (kalklösend)	mg/l	8,8
Sulfid (S ²⁻)	mg/l	<0,1
Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	164

Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 ¹⁾		
XA1	XA2	XA3
-	-	-
-	-	-
-	-	-
6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5 bis 4,0
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000 bis zur Sättigung
15 bis 30	> 30 bis 60	> 60 bis 100
200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000 bis 6000
-	-	-
15 bis 40	> 40 bis 100	> 100 bis zur Sättigung
-	-	-

¹⁾ Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird.

Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereiches (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meer- und Niederschlagswasser).

Leipzig, den 30.8.22

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

akkreditiert durch DAkkS- Deutsche Akkreditierungsstelle


Dr. V. Bernhold - Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Institut für Chemische Analytik GmbH
akkreditiert unter: D-PL-17484-01-00



Prüfbericht Nr. 65423- Boden-Mensch, Seite 1 von 6

Auftraggeber:
IBG Leipzig
Dr. Peter Hinz
Grassistr. 12
04107 Leipzig

Projekt:
Probenanzahl/-art:
Probenahme:
Eingang Labor/Prüfdatum:

Borsdorf, Oststraße - Neubau Reihen- und Doppelhäuser
12 Bodenproben
durch Auftraggeber
23.8.22 / 23.8.-30.8.22

Untersuchungen nach Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999; Wirkungspfad Boden-Mensch

Feststoffuntersuchung; (Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN ISO 11466: 1997-06 zurückgezogen); Angabe der Werte in **mg/kg** Trockenmasse

Parameter	Prüfverfahren	TF 1- oben	TF 1- unten	MU *)
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	4,5	5,0	+/- 21%
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	26	23	+/- 21%
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	<0,3	+/- 15%
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	15	16	+/- 22%
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	6,3	7,0	+/- 19%
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 zurückgezogen	<0,1	<0,1	+/- 24%
Cyanid, gesamt	E DIN ISO 11262: 1994-06	<0,1	<0,1	+/- 23%
Aldrin	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 25%
DDT (Summe)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Hexachlorbenzol	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 22%
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Benzo(a)pyren	HLUG, Bd. 7: 1995-05, T1/GC-MS	0,24	0,17	+/- 28%
Pentachlorphenol	E DIN ISO 14154: 1997-10	<0,05	<0,05	+/- 25%
PCB (Summe 6 Komp. n. BS)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,03	<0,03	+/- 25%

Kinderspiel- plätze	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit	Ind.- u. Gewerbe
25	50	125	140
200	400	1000	2000
10**	20	50	60
200	400	1000	1000
70	140	350	900
10	20	50	80
50	50	50	100
2	4	10	-
40	80	200	-
4	8	20	200
5	10	25	400
2	4	10	12
50	100	250	250
0,4	0,8	2	40

Prüfverfahren nach Vorgabe BBodSchV

*) erweiterte Messunsicherheit (k-Faktor = 2) mit einem Vertrauensniveau von 95%

**) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.



Prüfbericht Nr. 65423- Boden-Mensch, Seite 2 von 6

**Untersuchungen nach Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999;
Wirkungspfad Boden-Mensch**

Feststoffuntersuchung; (Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN ISO 11466: 1997-06 zurückgezogen)

Angabe der Werte in **mg/kg Trockenmasse**

Parameter	Prüfverfahren	TF 2- oben	TF 2- unten	MU *)
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	4,9	5,1	+/- 21%
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	22	20	+/- 21%
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	<0,3	+/- 15%
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	15	15	+/- 22%
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	6,4	5,8	+/- 19%
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 zurückgezogen	<0,1	<0,1	+/- 24%
Cyanid, gesamt	E DIN ISO 11262: 1994-06	<0,1	<0,1	+/- 23%
Aldrin	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 25%
DDT (Summe)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Hexachlorbenzol	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 22%
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Benzo(a)pyren	HLUG, Bd. 7: 1995-05, T1/GC-MS	0,12	<0,05	+/- 28%
Pentachlorphenol	E DIN ISO 14154: 1997-10	<0,05	<0,05	+/- 25%
PCB (Summe 6 Komp. n. BS)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,03	<0,03	+/- 25%

Prüfverfahren nach Vorgabe BBodSchV

*) erweiterte Messunsicherheit (k-Faktor = 2) mit einem Vertrauensniveau von 95%

**) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Kinderspiel- plätze	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit	Ind.- u. Gewerbe
25	50	125	140
200	400	1000	2000
10**	20	50	60
200	400	1000	1000
70	140	350	900
10	20	50	80
50	50	50	100
2	4	10	-
40	80	200	-
4	8	20	200
5	10	25	400
2	4	10	12
50	100	250	250
0,4	0,8	2	40

Prüfbericht Nr. 65423- Boden-Mensch, Seite 3 von 6

**Untersuchungen nach Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999;
Wirkungspfad Boden-Mensch**

Feststoffuntersuchung; (Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN ISO 11466: 1997-06 zurückgezogen)

Angabe der Werte in **mg/kg Trockenmasse**

Parameter	Prüfverfahren	TF 3- oben	TF 3- unten	MU *)
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	4,9	5,1	+/- 21%
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	21	20	+/- 21%
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	<0,3	+/- 15%
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	15	15	+/- 22%
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	6,3	6,2	+/- 19%
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 zurückgezogen	<0,1	<0,1	+/- 24%
Cyanid, gesamt	E DIN ISO 11262: 1994-06	<0,1	<0,1	+/- 23%
Aldrin	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 25%
DDT (Summe)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Hexachlorbenzol	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 22%
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Benzo(a)pyren	HLUG, Bd. 7: 1995-05, T1/GC-MS	<0,05	<0,05	+/- 28%
Pentachlorphenol	E DIN ISO 14154: 1997-10	<0,05	<0,05	+/- 25%
PCB (Summe 6 Komp. n. BS)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,03	<0,03	+/- 25%

Prüfverfahren nach Vorgabe BBodSchV

*) erweiterte Messunsicherheit (k-Faktor = 2) mit einem Vertrauensniveau von 95%

**) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Kinderspiel- plätze	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit	Ind.- u. Gewerbe
25	50	125	140
200	400	1000	2000
10**	20	50	60
200	400	1000	1000
70	140	350	900
10	20	50	80
50	50	50	100
2	4	10	-
40	80	200	-
4	8	20	200
5	10	25	400
2	4	10	12
50	100	250	250
0,4	0,8	2	40

Prüfbericht Nr. 65423- Boden-Mensch, Seite 4 von 6

**Untersuchungen nach Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999;
Wirkungspfad Boden-Mensch**

Feststoffuntersuchung; (Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN ISO 11466: 1997-06 zurückgezogen)

Angabe der Werte in **mg/kg Trockenmasse**

Parameter	Prüfverfahren	TF 4- oben	TF 4- unten	MU *)
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	4,6	4,7	+/- 21%
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	17	19	+/- 21%
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	<0,3	+/- 15%
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	16	17	+/- 22%
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	6,1	6,4	+/- 19%
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 zurückgezogen	<0,1	<0,1	+/- 24%
Cyanid, gesamt	E DIN ISO 11262: 1994-06	<0,1	<0,1	+/- 23%
Aldrin	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 25%
DDT (Summe)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Hexachlorbenzol	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 22%
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Benzo(a)pyren	HLUG, Bd. 7: 1995-05, T1/GC-MS	0,05	0,12	+/- 28%
Pentachlorphenol	E DIN ISO 14154: 1997-10	<0,05	<0,05	+/- 25%
PCB (Summe 6 Komp. n. BS)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,03	<0,03	+/- 25%

Prüfverfahren nach Vorgabe BBodSchV

*) erweiterte Messunsicherheit (k-Faktor = 2) mit einem Vertrauensniveau von 95%

**) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Kinderspiel- plätze	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit	Ind.- u. Gewerbe
25	50	125	140
200	400	1000	2000
10**	20	50	60
200	400	1000	1000
70	140	350	900
10	20	50	80
50	50	50	100
2	4	10	-
40	80	200	-
4	8	20	200
5	10	25	400
2	4	10	12
50	100	250	250
0,4	0,8	2	40

Prüfbericht Nr. 65423- Boden-Mensch, Seite 5 von 6

**Untersuchungen nach Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999;
Wirkungspfad Boden-Mensch**

Feststoffuntersuchung; (Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN ISO 11466: 1997-06 zurückgezogen)

Angabe der Werte in **mg/kg Trockenmasse**

Parameter	Prüfverfahren	TF 5- oben	TF 5- unten	MU *)
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	5,0	4,5	+/- 21%
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	20	17	+/- 21%
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	<0,3	+/- 15%
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	17	16	+/- 22%
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	6,5	6,1	+/- 19%
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 zurückgezogen	<0,1	<0,1	+/- 24%
Cyanid, gesamt	E DIN ISO 11262: 1994-06	<0,1	<0,1	+/- 23%
Aldrin	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 25%
DDT (Summe)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Hexachlorbenzol	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 22%
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Benzo(a)pyren	HLUG, Bd. 7: 1995-05, T1/GC-MS	<0,05	<0,05	+/- 28%
Pentachlorphenol	E DIN ISO 14154: 1997-10	<0,05	<0,05	+/- 25%
PCB (Summe 6 Komp. n. BS)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,03	<0,03	+/- 25%

Prüfverfahren nach Vorgabe BBodSchV

*) erweiterte Messunsicherheit (k-Faktor = 2) mit einem Vertrauensniveau von 95%

**) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Kinderspiel- plätze	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit	Ind.- u. Gewerbe
25	50	125	140
200	400	1000	2000
10**	20	50	60
200	400	1000	1000
70	140	350	900
10	20	50	80
50	50	50	100
2	4	10	-
40	80	200	-
4	8	20	200
5	10	25	400
2	4	10	12
50	100	250	250
0,4	0,8	2	40

Prüfbericht Nr. 65423- Boden-Mensch, Seite 6 von 6

**Untersuchungen nach Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999;
Wirkungspfad Boden-Mensch**

Feststoffuntersuchung; (Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN ISO 11466: 1997-06 zurückgezogen)

Angabe der Werte in **mg/kg Trockenmasse**

Parameter	Prüfverfahren	TF 6- oben	TF 6- unten	MU *)
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	4,8	4,7	+/- 21%
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	19	19	+/- 21%
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	<0,3	+/- 15%
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	19	19	+/- 22%
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	6,3	6,5	+/- 19%
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 zurückgezogen	<0,1	<0,1	+/- 24%
Cyanid, gesamt	E DIN ISO 11262: 1994-06	<0,1	<0,1	+/- 23%
Aldrin	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 25%
DDT (Summe)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Hexachlorbenzol	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,05	<0,05	+/- 22%
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,2	<0,2	+/- 25%
Benzo(a)pyren	HLUG, Bd. 7: 1995-05, T1/GC-MS	<0,05	<0,05	+/- 28%
Pentachlorphenol	E DIN ISO 14154: 1997-10	<0,05	<0,05	+/- 25%
PCB (Summe 6 Komp. n. BS)	E DIN ISO 10382: 1998-02	<0,03	<0,03	+/- 25%

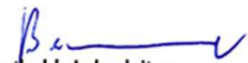
Kinderspiel- plätze	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit	Ind.- u. Gewerbe
25	50	125	140
200	400	1000	2000
10**	20	50	60
200	400	1000	1000
70	140	350	900
10	20	50	80
50	50	50	100
2	4	10	-
40	80	200	-
4	8	20	200
5	10	25	400
2	4	10	12
50	100	250	250
0,4	0,8	2	40

Prüfverfahren nach Vorgabe BBodSchV

*) erweiterte Messunsicherheit (k-Faktor = 2) mit einem Vertrauensniveau von 95%

**) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

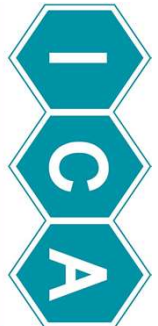
Leipzig, den 30.8.22


Dr. V. Bernhold -Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

akkreditiert durch DAkkS- Deutsche Akkreditierungsstelle

Institut für Chemische Analytik GmbH
akkreditiert unter: D-PL-17484-01-00





Institut für Chemische Analytik GmbH
akkreditiert unter: D-PL-17484-01-00

Prüfbericht Nr. 65610- MP 1, Seite 1 von 1

Auftraggeber: IBG Leipzig
Dr. Peter Hinz
Grassistr. 12
04107 Leipzig

Projekt: Borsdorf, Oststraße - Neubau Reihen- und Doppelhäuser
Probenanzahl/-art: 1 Bodenprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 9.9.22 / 9.9.-14.9.22

LAGA TR Boden 2004 / Tabelle II 1.2-1:

**Mindestuntersuchungsprogramm für Bodenmaterial bei unspezifischem Verdacht /
ohne Fremdbestandteile / Chemische Untersuchungen**

Feststoffuntersuchung; Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN EN 13657: 2003-01
(alle Feststoffwerte bezogen auf Trockenmasse)

Eluatuntersuchung (Eluat gem. DIN EN 12457-4: 2003-01, SM über 0,45 µm filtriert)
Aussehen filtriertes Eluat: farblos, klar

Parameter	Prüfverfahren	Feststoff in mg/kg	Eluat in µg/l
		MP 1	MP 1
Arsen	ICP *)	4,2	**)
Blei	ICP *)	8,1	**)
Cadmium	ICP *)	<0,3	**)
Chrom, gesamt	ICP *)	17	**)
Kupfer	ICP *)	7,3	**)
Nickel	ICP *)	9,3	**)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	<0,1	**)
Zink	ICP *)	37	**)
TOC in Masse %	DIN EN 15936: 2012-11 / Probe getrocknet	0,3	--
EOX	DIN 38414 S17: 2017-01	<1	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	DIN EN 14039: 2005-01	<50	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀	DIN EN 14039: 2005-01	<100	--
Summe PAK 16	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,5	--
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,05	--

*) - Feststoff: DIN EN 16171: 2017-01, Eluat: DIN EN ISO 17294-2: 2017-01

**) - nicht erforderlich, wenn die Feststoffgehalte bei eindeutig zuordenbaren Bodenarten Z0 einhalten

pH-Wert (21°C)	DIN EN ISO 10523: 2012-04	--	0,7
elektr. LF in µS/cm Bezug 25°C	DIN EN 27888: 1993-11	--	116
zusätzlich		Eluat in mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	--	<1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	--	1,7

Leipzig, den 14.9.22


J. Bittner - Stellv. Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert



Institut für Chemische Analytik GmbH
akkreditiert unter: D-PL-17484-01-00

Prüfbericht Nr. 65610- MP 2, Seite 1 von 1

Auftraggeber: IBG Leipzig
Dr. Peter Hinz
Grassistr. 12
04107 Leipzig

Projekt: Borsdorf, Oststraße - Neubau Reihen- und Doppelhäuser
Probenanzahl/-art: 1 Bodenprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 9.9.22 / 9.9.-14.9.22

LAGA TR Boden 2004 / Tabelle II 1.2-1:

**Mindestuntersuchungsprogramm für Bodenmaterial bei unspezifischem Verdacht /
ohne Fremdbestandteile / Chemische Untersuchungen**

Feststoffuntersuchung; Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN EN 13657: 2003-01
(alle Feststoffwerte bezogen auf Trockenmasse)

Eluatuntersuchung (Eluat gem. DIN EN 12457-4: 2003-01, SM über 0,45 µm filtriert)
Aussehen filtriertes Eluat: farblos, klar

Parameter	Prüfverfahren	Feststoff in mg/kg	Eluat in µg/l
		MP 2	MP 2
Arsen	ICP *)	5,0	**)
Blei	ICP *)	9,7	**)
Cadmium	ICP *)	<0,3	**)
Chrom, gesamt	ICP *)	23	**)
Kupfer	ICP *)	7,5	**)
Nickel	ICP *)	12	**)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	<0,1	**)
Zink	ICP *)	35	**)
TOC in Masse %	DIN EN 15936: 2012-11 / Probe getrocknet	0,3	--
EOX	DIN 38414 S17: 2017-01	<1	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	DIN EN 14039: 2005-01	<50	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀	DIN EN 14039: 2005-01	<100	--
Summe PAK 16	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,5	--
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,05	--

*) - Feststoff: DIN EN 16171: 2017-01, Eluat: DIN EN ISO 17294-2: 2017-01

**) - nicht erforderlich, wenn die Feststoffgehalte bei eindeutig zuordenbaren Bodenarten Z0 einhalten

pH-Wert (21°C)	DIN EN ISO 10523: 2012-04	--	8,8
elektr. LF in µS/cm Bezug 25°C	DIN EN 27888: 1993-11	--	103
zusätzlich		Eluat in mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	--	<1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	--	6,2

Leipzig, den 14.9.22


J. Bittner - Stellv. Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

IBG Leipzig Grassistr. 12 04107 Leipzig	Bauvorhaben: Leipzig, Seehausen, Zum Gut 34 Projekt-Nr.: 22-318-01 Bearbeiter: Dr. Hinz Anlage 4.3.2 Blatt 1		
Protokoll über die Entnahme von Bodenproben			
1. Untersuchungszweck: Probenahme für orientierende Untersuchung, LAGA Boden ohne Fremdbestandteile, unspez. Verdacht			
2. Koordinaten: Rechtswert: Hochwert: Lage der Aufschlusspunkte nach örtlichem Bezug und Lageplan			
3. Zeitpunkt der Probenahme Datum/Uhrzeit:		23. - 24.08.2022	
4. Art der Probe (Boden/Schlacke/gem. Teil II):		Becherproben, Sondierschappe	
5. Entnahmegesetz:		Edelstahlschaufel	
6. Art der Probenahme:		Einzelprobe	☐
		Mischprobe	☒
6a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben		Mischproben im Labor hergestellt aus Einzelproben der Rammkernsondierungen	
7. Entnahmedaten			
Aufschlusspunkt	MP 1	MP 2	
Bohrung, Entnahmetiefe	RKS 1 (0,20 - 0,50 m) + RKS 2 (0,50 - 1,00 m) + RKS 3 (0,30 - 1,00 m) + RKS 4 (0,30 - 1,30 m) + RKS 5 (0,50 - 1,50 m) + RKS 6 (0,20 - 1,00 m)	RKS 7 (0,30 - 1,00 m) + RKS 8 (0,30 - 1,00 m) + RKS 9 (0,20 - 1,00 m) + RKS 10 (0,30 - 1,00 m) + RKS 11 (0,30 - 1,30 m) + RKS 12 (0,30 - 1,00 m)	
Anzahl Einzelproben	6 Stück	6 Stück	
Bodenart	Schluff, sandig, tonig	Schluff, sandig, tonig	
Farbe	braun, graubraun	braun, graubraun	
Geruch	ohne	ohne	
Probenmenge	~ 1000 g	~ 1000 g	
Probenbehälter	Becher	Becher	
Probenkonservierung	ohne	ohne	
8. Bemerkung/Begleitinformation			
Lage der Aufschlüsse ist im Lageplan dargestellt _____ Leipzig, 24.08.2022 Ort, Datum _____ gez. Dr. Hinz Unterschrift			

07.10.2022

Tab. 1: Homogenbereich E1; DIN 18300 (Erdarbeiten), Böden, GK2
Homogenbereich E1 = Oberboden (Schicht 0)

Ansprache/Bodengruppe	
Zusammensetzung, DIN EN ISO 14 688-2	Sand, kiesig, schluffig, bis stark schluffig bis Schluff, tonig, sandig, kiesig, Ziegelsplitter Anteil an Steinen (X) < 20 % Blöcken (Y) < 5 % großen Blöcken (Y größer 630 mm) < 1 %
Mineralogie der Steine und Blöcke DIN EN ISO 14689-1	Quarz, Feldspäte, Glimmer
Bodengruppe, DIN 18 196	OH
Bodenphysikalische Kennwerte	
Körnungsband, DIN 18123	30/70/0/0 bis 0/10/80/10
Wichte, feucht γ [kN/m ³]	15,0 – 20,0
Wichte, unter Auftrieb γ' [kN/m ³]	5,0 – 10,0
Kohäsion c_k' [kN/m ²] (Erfahrungswerte)	0,0 – 5,0
undr. Scherfestigkeit c_u [kN/m ²] (Erfahrungswerte)	0 – 100
Sensitivität, DIN 4094-4 S_t	1 – 2
Wassergehalt w_n [-], DIN EN ISO 18121-1	0,01 – 1,20
Konsistenzzahl I_c , DIN EN ISO 17892-12	0,10 – 2,00
Plastizitätszahl I_p [-], DIN EN ISO 17892-12	0,05 – 0,20
Lagerungsdichte D , DIN 18126	0,15 – 0,70
organischer Anteil [%], DIN 18 128	0,0 – 50,0
Durchlässigkeit k [m/s] (Erfahrungswerte) verbal, DIN 18130	$1 \cdot 10^{-8} \dots 1 \cdot 10^{-3}$ schwach durchlässig bis stark durchlässig
Bautechnische Klassifikationsmerkmale	
Abrasivität, NF P94-430-1	gering
Ehem. Bodenklasse DIN 18300 alt	1

07.10.2022

Tab. 2: Homogenbereich E2; DIN 18 300 (Erdarbeiten), Böden, GK2
Homogenbereich E2 = Geschiebelehm/Geschiebemergel mit Schmelzwassersanden (Schichten 1a und 1b)
Ansprache/Bodengruppe

Zusammensetzung, DIN EN ISO 14 688-2	Schluff, schwach tonig, sandig bis stark tonig bis Sand, kiesig, schwach schluffig Anteil an Steinen (X) < 15 %, Anteil an Blöcken (Y) und großen Blöcken (Y größer 630 mm) < 5 %
Mineralogie der Steine und Blöcke DIN EN ISO 14689-1	Quarz, Feldspäte, Glimmer
Bodengruppe, DIN 18 196	SU*, ST*, SE, SW, SI, SU, ST, TL, TM, TA, UL, UM, UA

Bodenphysikalische Kennwerte

Körnungsband, DIN 18 123	20/70/10/0 bis 0/0/20/80
Wichte, feucht γ [kN/m ³]	17,0 – 22,5
Wichte, unter Auftrieb γ' [kN/m ³]	9,0 – 12,5
Kohäsion c_k [kN/m ²] (Erfahrungswerte)	0-25
undr. Scherfestigkeit c_u [kN/m ²] (Erfahrungswerte)	0 -350
Sensitivität, DIN 4094-4 S_t	1 – 4
Wassergehalt w_n [-], DIN EN ISO 18 121-1	0,00 – 1,25
Konsistenzzahl I_c , DIN EN ISO 17892-12	0,30 – 3,00
Plastizitätszahl I_p [-], DIN EN ISO 17892-12	0,05 – 0,30
Lagerungsdichte D , DIN 18 126	0,31 – 0,85
organischer Anteil [%], DIN 18 128	0,0 – 5,0
Durchlässigkeit k [m/s] (Erfahrungswerte) verbal, DIN 18 130	$1 \cdot 10^{-9} \dots 5 \cdot 10^{-3}$ sehr schwach durchlässig bis stark durchlässig

Bautechnische Klassifikationsmerkmale

Abrasivität, NF P94-430-1	gering bis mittel (Steine, Blöcke gesondert)
Bodengruppe nach DIN 18300 alt	3 – 5

Besonderheiten:

Entstehungsbedingt sind im Geschiebelehm Findlinge und Gerölle nicht auszuschließen. Diese können mit verhältnismäßigem Aufwand nicht genauer beschrieben werden. Sie sind gesondert zu berücksichtigen und können erst mit der Bauausführung abschließend erfasst werden.

Bei Wasserzugabe und gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung neigt der Geschiebemergel zum Fließen.

07.10.2022

Tab. 3: Homogenbereich E3; DIN 18 300 (Erdarbeiten), Böden, GK2
Homogenbereich E3 = Flussskies/ Flusssand (Schichten 2a und 2b)
Ansprache/Bodengruppe

Zusammensetzung, DIN EN ISO 14 688-2	Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig; sowie Sand, schluffig bis stark schluffig Anteil an Steinen (X) < 15 %, Anteil an Blöcken (Y) und großen Blöcken (Y größer 630 mm) < 5 %
Mineralogie der Steine und Blöcke DIN EN ISO 14689-1	Quarz, Feldspäte, Glimmer
Bodengruppe, DIN 18 196	GU, GI, GW, GE, SU, ST, SE, SW, SI

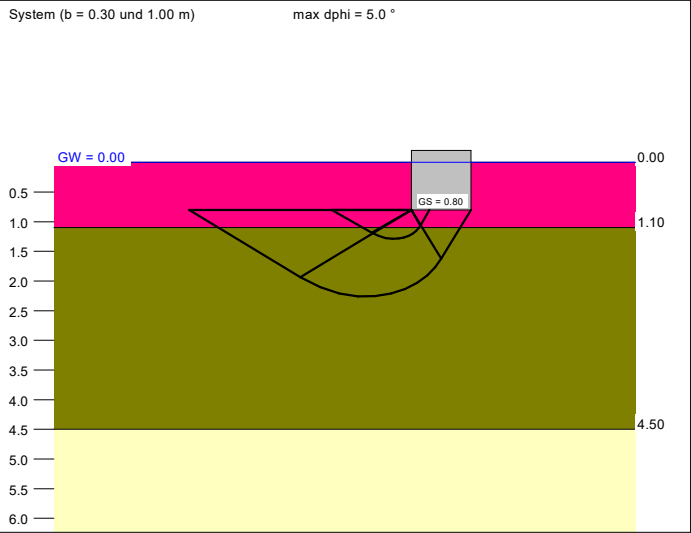
Bodenphysikalische Kennwerte

Körnungsband, DIN 18 123	10/30/70/0 bis 0/0/20/80
Wichte, feucht γ [kN/m ³]	17,0 – 22,0
Wichte, unter Auftrieb γ' [kN/m ³]	7,0 – 12,5
Kohäsion c_k' [kN/m ²] (Erfahrungswerte)	0
undr. Scherfestigkeit c_u [kN/m ²] (Erfahrungswerte)	-
Sensitivität, DIN 4094-4 S_t	-
Wassergehalt w_n [-], DIN EN ISO 18 121-1	0,05 – 0,15
Konsistenzzahl I_c , DIN EN ISO 17892-12	-
Plastizitätszahl I_p [-], DIN EN ISO 17892-12	-
Lagerungsdichte D , DIN 18 126	0,30 – 0,80
organischer Anteil [%], DIN 18 128	0,0 – 1,0
Kalkgehalt, DIN 18 129	gering
Durchlässigkeit k [m/s] (Erfahrungswerte) verbal, DIN 18 130	$1 \cdot 10^{-6} \dots 5 \cdot 10^{-3}$ durchlässig bis stark durchlässig

Bautechnische Klassifikationsmerkmale

Abrasivität, NF P94-430-1	gering bis mittel (Steine, Blöcke gesondert)
Bodenklasse nach DIN 18 300 alt	Bkl. 3, 4

Einbindetiefe 0,8 m
Polsterdicke 0,3 m und Reibungswinkel Polster 35°



a	b	$\sigma_{R,d}$	$R_{n,d}$	$\sigma_{E,k}$	s	cal ϕ	cal c	γ_2	σ_0	t_g	UK LS
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m]	[kN/m ²]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]
10.00	0.30	214.5	64.4	150.5	0.37	30.8	2.61	10.76	8.80	3.73	1.29
10.00	0.40	210.4	84.1	147.6	0.47	29.7 *	3.15	10.63	8.80	4.13	1.43
10.00	0.50	205.0	102.5	143.9	0.56	28.8 *	3.47	10.54	8.80	4.46	1.56
10.00	0.60	205.2	123.1	144.0	0.65	28.4 *	3.70	10.47	8.80	4.79	1.70
10.00	0.70	207.5	145.2	145.6	0.74	28.0 *	3.88	10.41	8.80	5.11	1.84
10.00	0.80	210.7	168.6	147.9	0.83	27.8 *	4.01	10.37	8.80	5.42	1.98
10.00	0.90	214.1	192.7	150.3	0.92	27.6 *	4.11	10.33	8.80	5.72	2.12
10.00	1.00	218.2	218.2	153.1	1.01	27.5 *	4.20	10.30	8.80	6.00	2.26

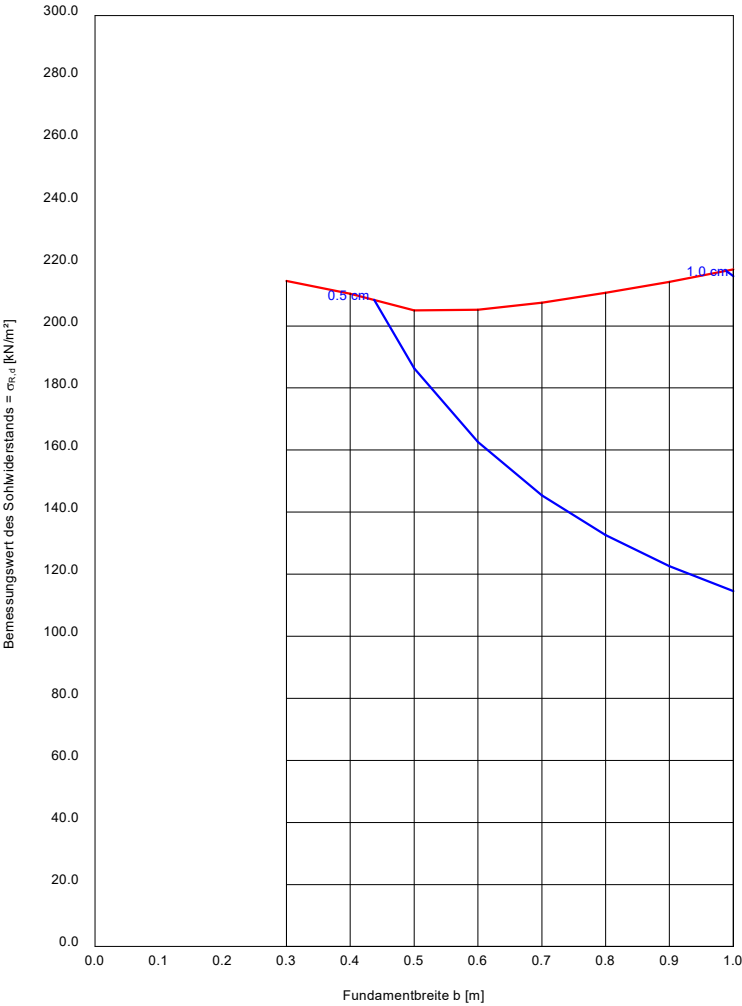
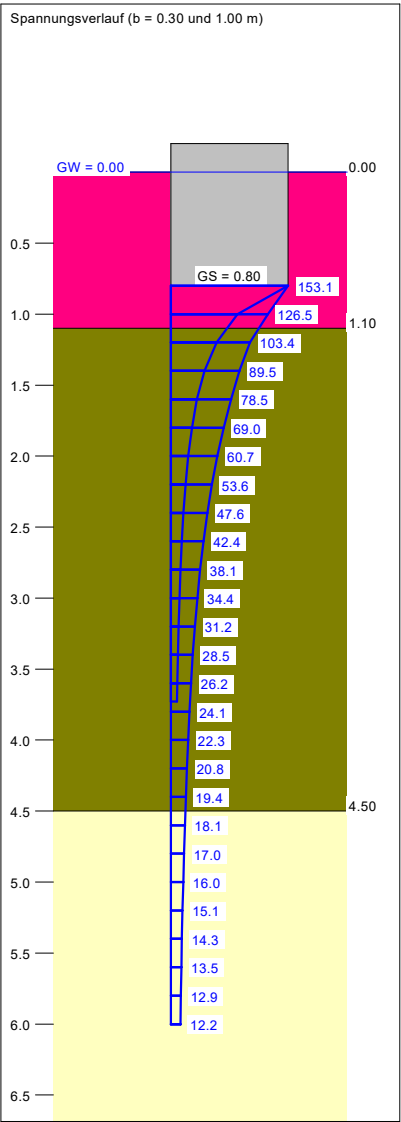
* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{of,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{of,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{of,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	γ	γ'	ϕ	c	E_s	v	Bezeichnung
[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[-]		
Gründungspolster	21.0	11.0	35.0	0.0	60.0	0.00	
Geschiebelehm	20.0	10.0	26.5	5.0	18.0	0.00	
Flusskies	18.0	10.0	35.0	0.0	35.0	0.00	

GGU-FOOTING / Version 9.02 / 15.03.2019
Berechnungsgrundlagen:
Borsdorf, Oststraße, Neubau Reihen-/Doppelhäuser
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-P
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 0.80 m
Grundwasser = 0.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Datei: Fundament318a.gdg
Datum: 10.10.2022
Uhrzeit: 19:13:11
Sohldruck
Setzungen

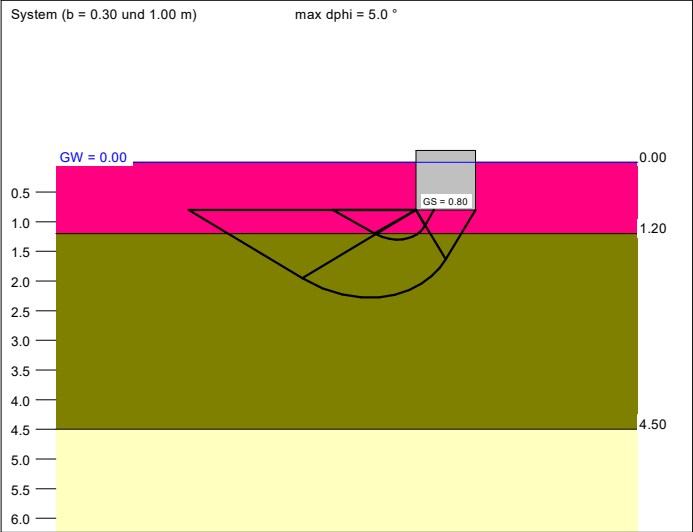


IBG Leipzig
Grassstraße 12
04107 Leipzig
mobil: 0162 60 88 559
mail@ibg-leipzig.com

Projekt: Borsdorf, Oststraße
Berechnung: Sohldruck
Berechnung Streifenfundament
Polsterdicke 0,3 m

Projekt-Nr.: 22-318-01
Bearbeiter: Hinz
Anlage: 6, Blatt 1

Einbindetiefe 0,8 m
Polsterdicke 0,4 m und Reibungswinkel Polster 35°



a	b	$\sigma_{R,d}$	$R_{n,d}$	$\sigma_{E,k}$	s	cal ϕ	cal c	γ_2	σ_0	t_g	UK LS
[m]	[m]	[kN/m²]	[kN/m]	[kN/m²]	[cm]	[°]	[kN/m²]	[kN/m²]	[kN/m²]	[m]	[m]
10.00	0.30	213.3	64.0	149.7	0.34	31.5 *	1.83	10.91	8.80	3.72	1.30
10.00	0.40	224.0	89.6	157.2	0.48	30.8	2.61	10.76	8.80	4.23	1.45
10.00	0.50	222.6	111.3	156.2	0.58	30.0 *	3.04	10.66	8.80	4.61	1.59
10.00	0.60	217.8	130.7	152.9	0.66	29.2 *	3.32	10.58	8.80	4.90	1.73
10.00	0.70	216.9	151.9	152.2	0.74	28.7 *	3.54	10.52	8.80	5.20	1.86
10.00	0.80	217.9	174.3	152.9	0.82	28.4 *	3.70	10.47	8.80	5.49	2.00
10.00	0.90	220.6	198.6	154.8	0.91	28.1 *	3.84	10.42	8.80	5.78	2.14
10.00	1.00	223.7	223.7	157.0	1.00	27.9 *	3.95	10.39	8.80	6.06	2.28

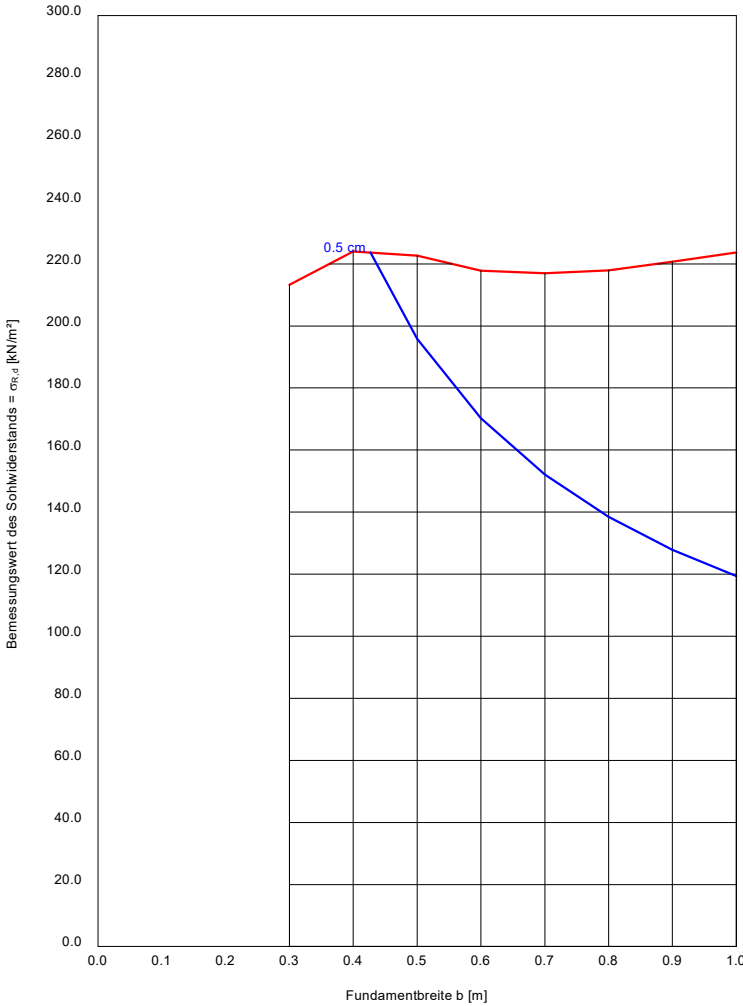
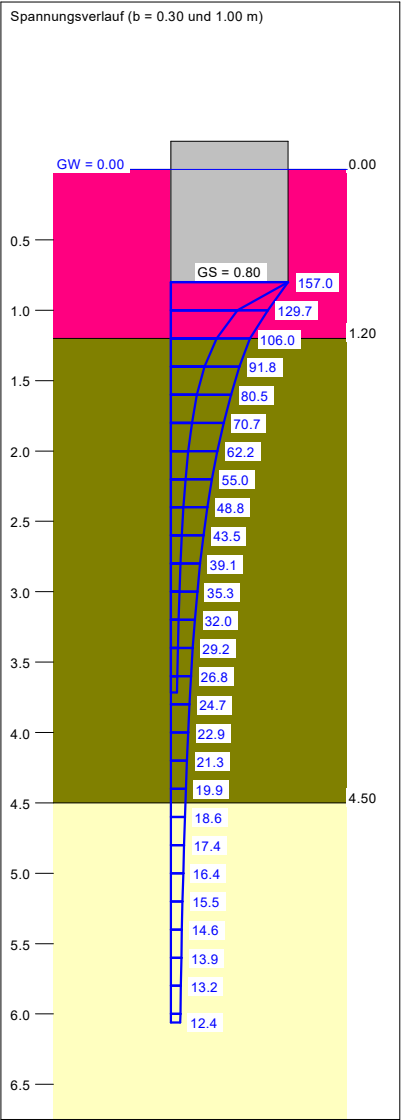
* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	γ	γ'	ϕ	c	E_s	v	Bezeichnung
[kN/m³]	[kN/m³]	[°]	[kN/m²]	[MN/m²]	[-]		
Gründungspolster	21.0	11.0	35.0	0.0	60.0	0.00	
Geschiebelehm	20.0	10.0	26.5	5.0	18.0	0.00	
Flusskies	18.0	10.0	35.0	0.0	35.0	0.00	

GGU-FOOTING / Version 9.02 / 15.03.2019
Berechnungsgrundlagen:
Borsdorf, Oststraße, Neubau Reihen-/Doppelhäuser
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-P
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 0.80 m
Grundwasser = 0.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Datei: Fundament318b.gdg
Datum: 10.10.2022
Uhrzeit: 19:12:20
— Sohl Druck
— Setzungen

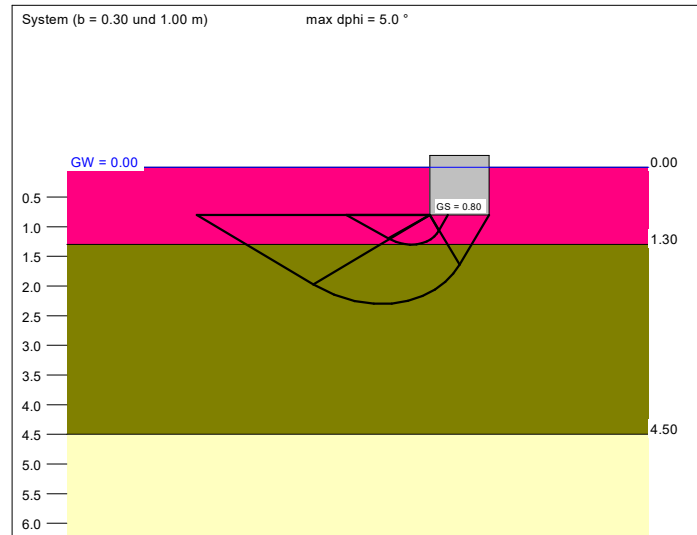


IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mobil: 0162 60 88 559
mail@ibg-leipzig.com

Projekt: Borsdorf, Oststraße
Berechnung: Sohlwiderstände
Berechnung Streifenfundament
Polsterdicke 0,4 m

Projekt-Nr.: 22-318-01
Bearbeiter: Hinz
Anlage: 6, Blatt 2

Einbindetiefe 0,8 m
Polsterdicke 0,5 m und Reibungswinkel Polster 35°



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
10.00	0.30	172.1	51.6	120.8	0.25	31.5 *	0.15	11.00	8.80	3.42	1.30
10.00	0.40	230.5	92.2	161.8	0.46	31.5 *	2.06	10.88	8.80	4.28	1.47
10.00	0.50	233.5	116.7	163.8	0.58	30.8	2.61	10.76	8.80	4.69	1.61
10.00	0.60	232.7	139.6	163.3	0.67	30.1 *	2.96	10.68	8.80	5.03	1.75
10.00	0.70	229.3	160.5	160.9	0.75	29.5 *	3.22	10.61	8.80	5.31	1.89
10.00	0.80	228.6	182.8	160.4	0.83	29.0 *	3.42	10.55	8.80	5.59	2.03
10.00	0.90	228.8	205.9	160.5	0.91	28.6 *	3.57	10.51	8.80	5.86	2.16
10.00	1.00	230.4	230.4	161.7	0.99	28.4 *	3.70	10.47	8.80	6.13	2.30

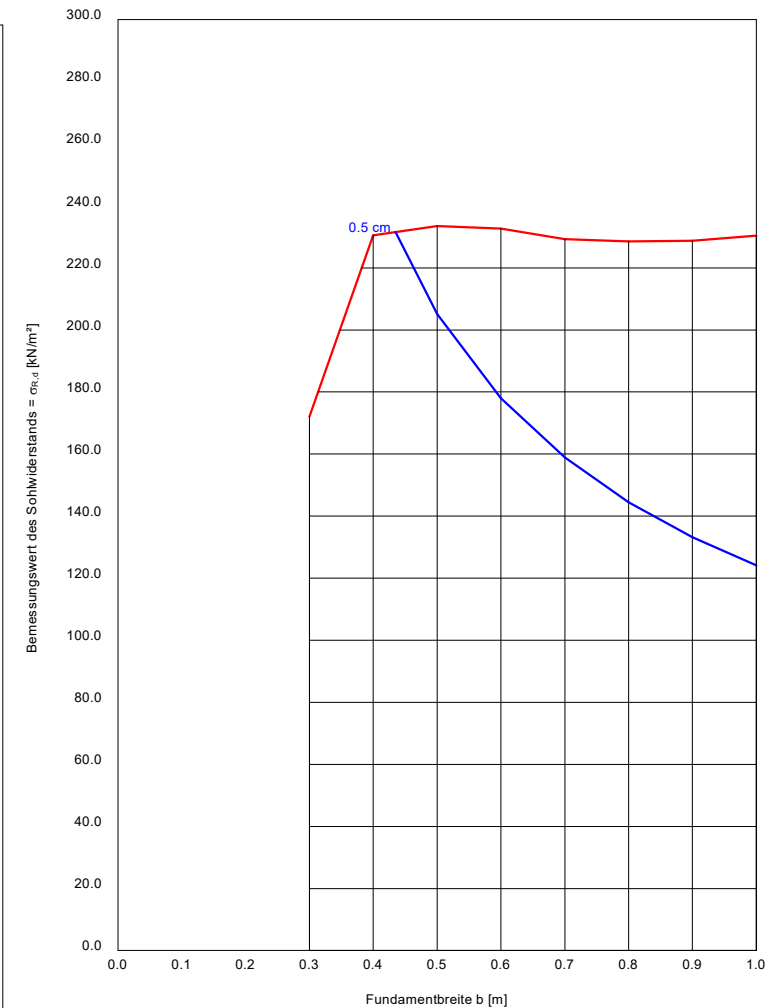
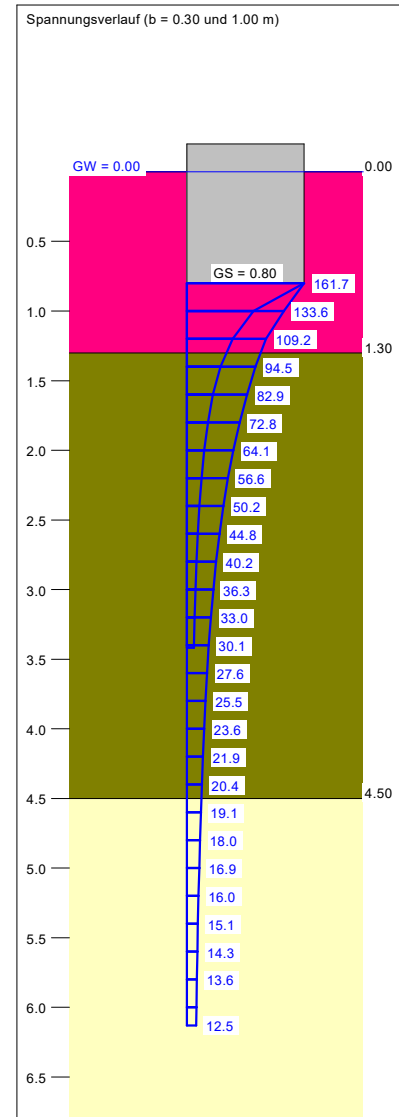
* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	v [-]	Bezeichnung
Gründungspolster	21.0	11.0	35.0	0.0	60.0	0.00	
Geschiebelehm	20.0	10.0	26.5	5.0	18.0	0.00	
Flusskies	18.0	10.0	35.0	0.0	35.0	0.00	

GGU-FOOTING / Version 9.02 / 15.03.2019
 Berechnungsgrundlagen:
 Borsdorf, Oststraße, Neubau Reihen-/Doppelhäuser
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: Fundament318c.gdg
 Datum: 10.10.2022
 Uhrzeit: 19:12:53
 — Sohldruck
 — Setzungen

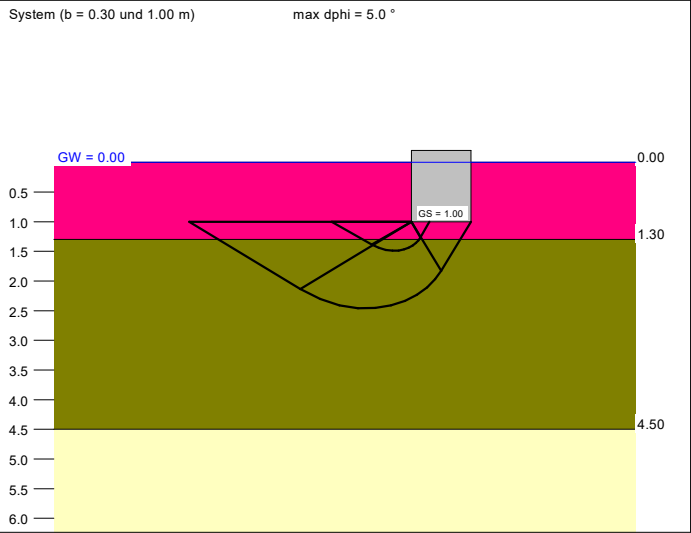


IBG Leipzig
 Grassistraße 12
 04107 Leipzig
 mobil: 0162 60 88 559
 mail@ibg-leipzig.com

Projekt: Borsdorf, Oststraße
 Berechnung: Sohlwiderstände
 Berechnung Streifenfundament
 Polsterdicke 0,5 m

Projekt-Nr.: 22-318-01
 Bearbeiter: Hinz
 Anlage: 6, Blatt 3

Einbindetiefe 1,0 m
Polsterdicke 0,3 m und Reibungswinkel Polster 35°



a	b	$\sigma_{R,d}$	$R_{n,d}$	$\sigma_{E,k}$	s	cal ϕ	cal c	γ_2	σ_0	t_g	UK LS
[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m]	[kN/m ²]	[cm]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]
10.00	0.30	246.5	74.0	173.0	0.43	30.8	2.61	10.76	11.00	4.05	1.49
10.00	0.40	238.9	95.6	167.6	0.54	29.7 *	3.15	10.63	11.00	4.46	1.63
10.00	0.50	231.1	115.5	162.2	0.63	28.8 *	3.47	10.54	11.00	4.79	1.76
10.00	0.60	229.9	137.9	161.3	0.72	28.4 *	3.70	10.47	11.00	5.13	1.90
10.00	0.70	231.5	162.0	162.4	0.82	28.0 *	3.88	10.41	11.00	5.46	2.04
10.00	0.80	234.2	187.4	164.4	0.92	27.8 *	4.01	10.37	11.00	5.77	2.18
10.00	0.90	237.3	213.6	166.5	1.01	27.6 *	4.11	10.33	11.00	6.07	2.32
10.00	1.00	241.1	241.1	169.2	1.11	27.5 *	4.20	10.30	11.00	6.36	2.46

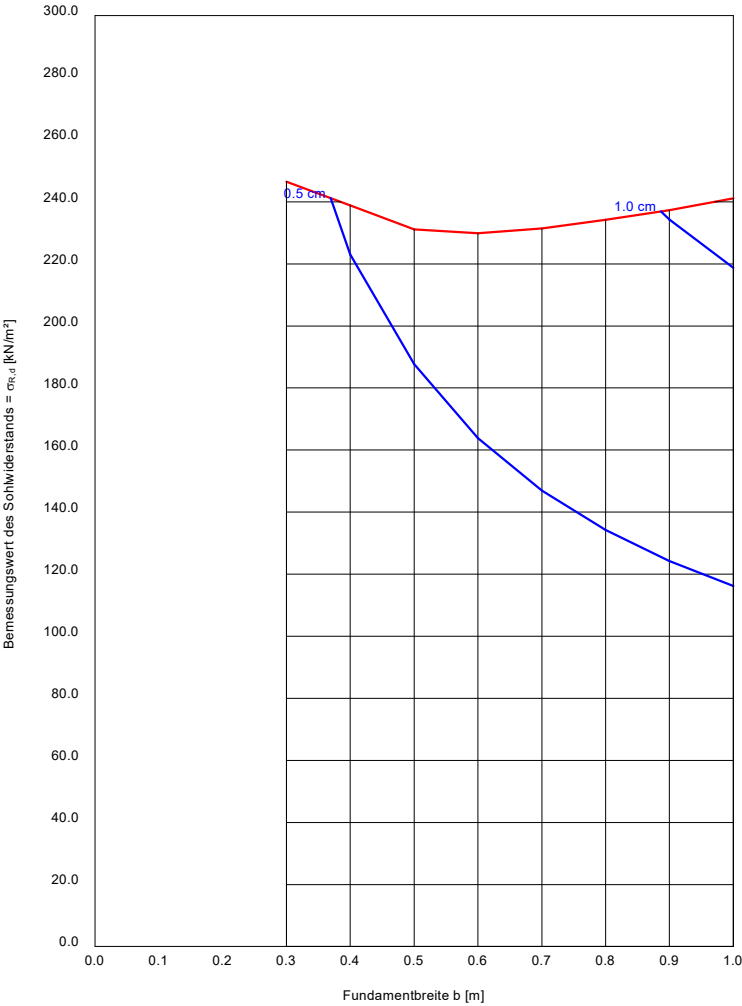
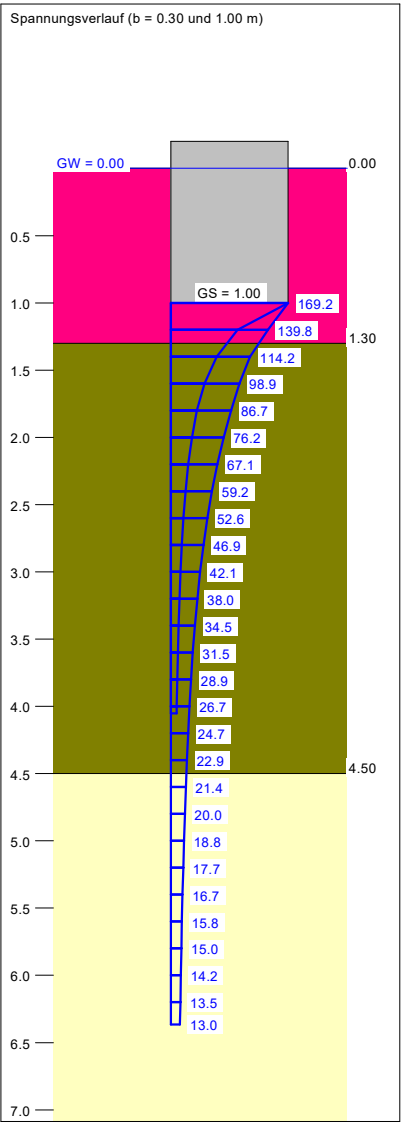
* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	γ	γ'	ϕ	c	E_s	v	Bezeichnung
[kN/m ³]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]	[-]	
Gründungspolster	21.0	11.0	35.0	0.0	60.0	0.00	
Geschiebelehm	20.0	10.0	26.5	5.0	18.0	0.00	
Flusskies	18.0	10.0	35.0	0.0	35.0	0.00	

GGU-FOOTING / Version 9.02 / 15.03.2019
Berechnungsgrundlagen:
Borsdorf, Oststraße, Neubau Reihen-/Doppelhäuser
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-P
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Gründungssohle = 1.00 m
Grundwasser = 0.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Datei: Fundament318a.gdg
Datum: 10.10.2022
Uhrzeit: 19:17:38
— Sohldruck
— Setzungen

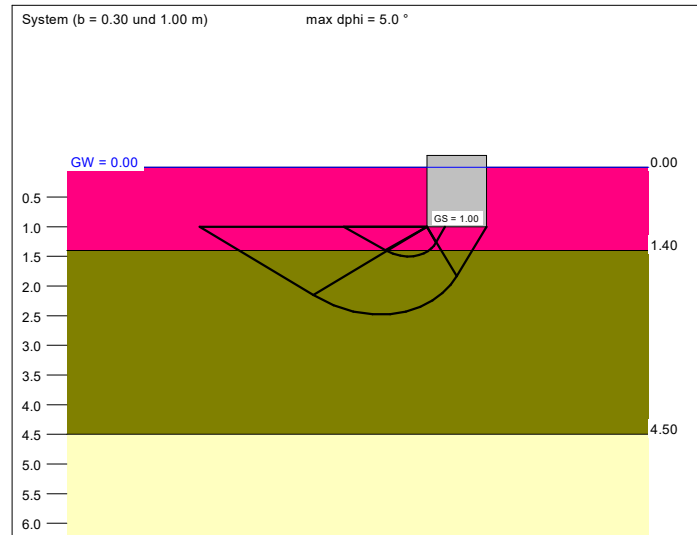


IBG Leipzig
Grassistraße 12
04107 Leipzig
mobil: 0162 60 88 559
mail@ibg-leipzig.com

Projekt: Borsdorf, Oststraße
Berechnung: Sohlwiderstände
Berechnung Streifenfundament
Polsterdicke 0,3 m

Projekt-Nr.: 22-318-01
Bearbeiter: Hinz
Anlage: 6, Blatt 4

Einbindetiefe 1,0 m
Polsterdicke 0,4 m und Reibungswinkel Polster 35°



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
10.00	0.30	248.0	74.4	174.0	0.40	31.5 *	1.83	10.91	11.00	4.06	1.50
10.00	0.40	256.2	102.5	179.8	0.55	30.8	2.61	10.76	11.00	4.58	1.65
10.00	0.50	252.2	126.1	177.0	0.65	30.0 *	3.04	10.66	11.00	4.95	1.79
10.00	0.60	245.1	147.1	172.0	0.74	29.2 *	3.32	10.58	11.00	5.26	1.93
10.00	0.70	242.8	170.0	170.4	0.82	28.7 *	3.54	10.52	11.00	5.56	2.06
10.00	0.80	242.8	194.3	170.4	0.91	28.4 *	3.70	10.47	11.00	5.85	2.20
10.00	0.90	245.1	220.5	172.0	1.00	28.1 *	3.84	10.42	11.00	6.15	2.34
10.00	1.00	247.7	247.7	173.8	1.10	27.9 *	3.95	10.39	11.00	6.43	2.48

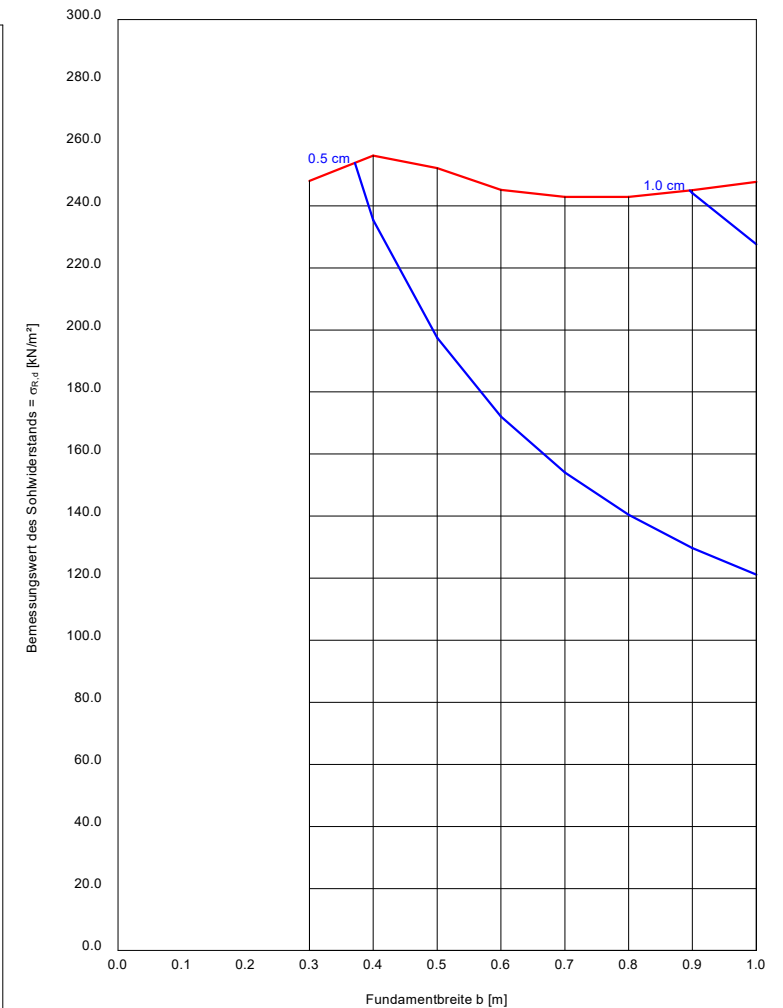
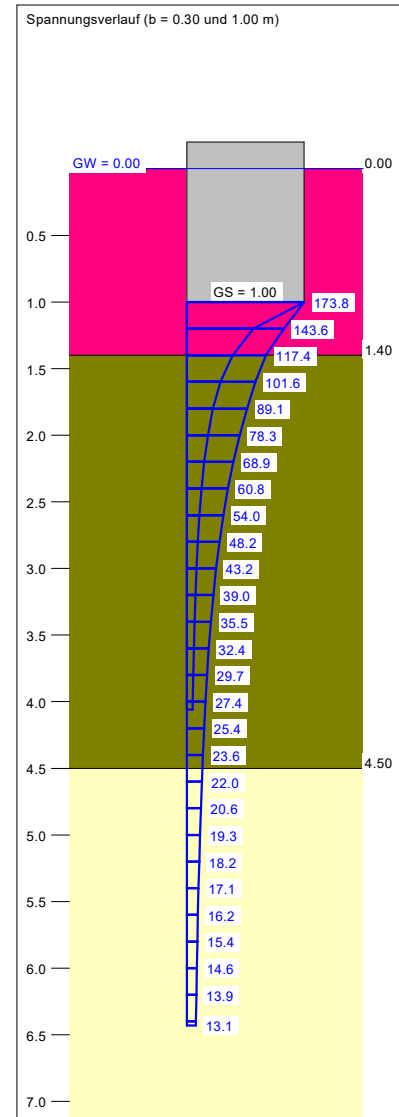
* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	v [-]	Bezeichnung
Gründungspolster	21.0	11.0	35.0	0.0	60.0	0.00	
Geschiebelehm	20.0	10.0	26.5	5.0	18.0	0.00	
Flusskies	18.0	10.0	35.0	0.0	35.0	0.00	

GGU-FOOTING / Version 9.02 / 15.03.2019
 Berechnungsgrundlagen:
 Borsdorf, Oststraße, Neubau Reihen-/Doppelhäuser
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 0.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: Fundament318b.gdg
 Datum: 10.10.2022
 Uhrzeit: 19:18:45
 — Sohldruck
 — Setzungen

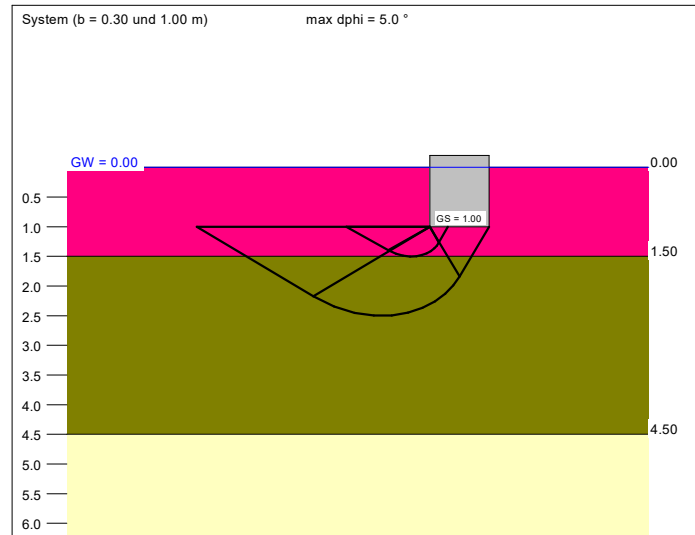


IBG Leipzig
 Grassistraße 12
 04107 Leipzig
 mobil: 0162 60 88 559
 mail@ibg-leipzig.com

Projekt: Borsdorf, Oststraße
 Berechnung: Sohlwiderstände
 Berechnung Streifenfundament
 Polsterdicke 0,4 m

Projekt-Nr.: 22-318-01
 Bearbeiter: Hinz
 Anlage: 6, Blatt 5

Einbindetiefe 1,0 m
Polsterdicke 0,5 m und Reibungswinkel Polster 35°



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
10.00	0.30	206.9	62.1	145.2	0.30	31.5 *	0.15	11.00	11.00	3.79	1.50
10.00	0.40	265.6	106.2	186.4	0.54	31.5 *	2.06	10.88	11.00	4.64	1.67
10.00	0.50	265.8	132.9	186.5	0.66	30.8	2.61	10.76	11.00	5.05	1.81
10.00	0.60	262.8	157.7	184.4	0.75	30.1 *	2.96	10.68	11.00	5.40	1.95
10.00	0.70	257.4	180.2	180.7	0.84	29.5 *	3.22	10.61	11.00	5.68	2.09
10.00	0.80	255.4	204.3	179.2	0.92	29.0 *	3.42	10.55	11.00	5.97	2.23
10.00	0.90	254.6	229.2	178.7	1.00	28.6 *	3.57	10.51	11.00	6.24	2.36
10.00	1.00	255.6	255.6	179.4	1.09	28.4 *	3.70	10.47	11.00	6.51	2.50

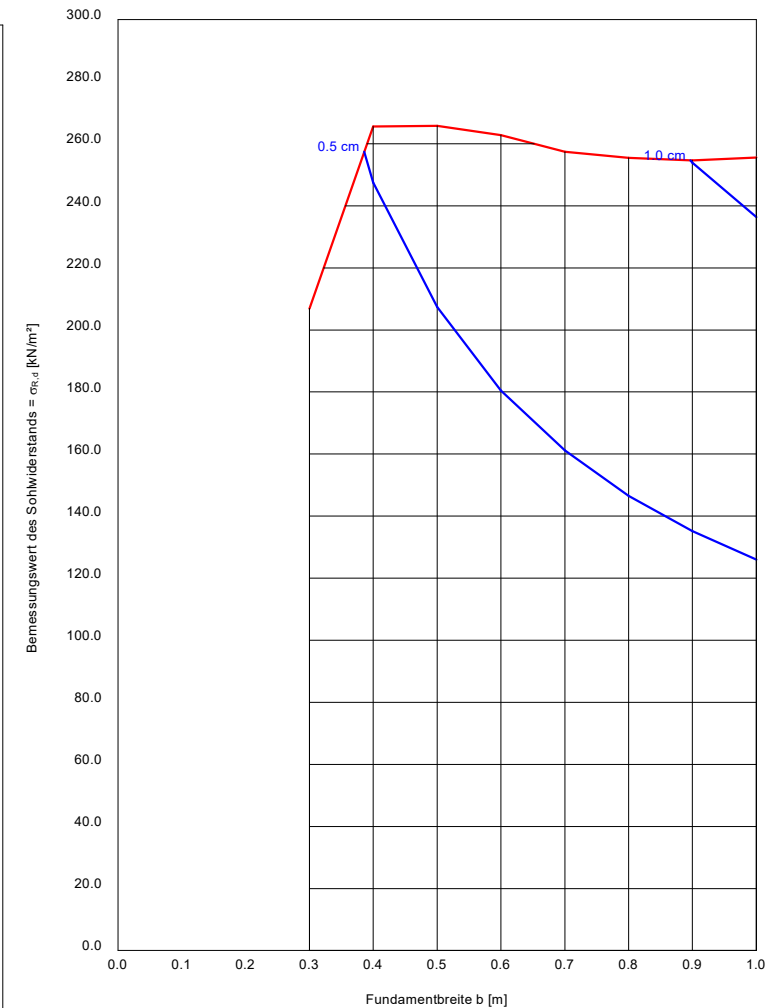
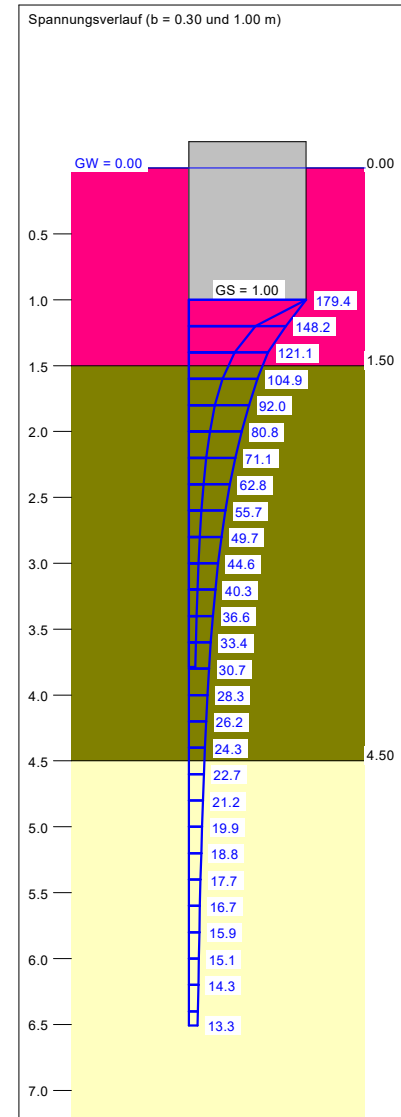
* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{of,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{of,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{of,k} / 1.99$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Boden	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	v [-]	Bezeichnung
Gründungspolster	21.0	11.0	35.0	0.0	60.0	0.00	
Geschiebelehm	20.0	10.0	26.5	5.0	18.0	0.00	
Flusskies	18.0	10.0	35.0	0.0	35.0	0.00	

GGU-FOOTING / Version 9.02 / 15.03.2019
 Berechnungsgrundlagen:
 Borsdorf, Oststraße, Neubau Reihen-/Doppelhäuser
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 1.00 m
 Grundwasser = 0.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 Datei: Fundament318c.gdg
 Datum: 10.10.2022
 Uhrzeit: 19:20:08
 — Sohldruck
 — Setzungen



IBG Leipzig
 Grassistraße 12
 04107 Leipzig
 mobil: 0162 60 88 559
 mail@ibg-leipzig.com

Projekt: Borsdorf, Oststraße
 Berechnung: Sohlwiderstände
 Berechnung Streifenfundament
 Polsterdicke 0,5 m

Projekt-Nr.: 22-318-01
 Bearbeiter: Hinz
 Anlage: 6, Blatt 6

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.1
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 1 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 23.08.2022			
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, tonig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,					erdiger Geruch, locker		1.1	0.20	
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) terrabraun					
	f) Oberboden		g)		h) OU					i) O
0.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, pflanzliche					unauffälliger Geruch, trocken		1.2	0.50	
	b) Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) SU*					i) O
1.50	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,					unauffälliger Geruch		1.3	1.50	
	b) schwach mittelkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c) halbfest		d)		e) ockerbraungrau					
	f) Geschiebelehm		g)		h) ST*					i) O
1.80	a) Sand mit Tonlinsen, Grobsand, mittelsandig, feinsandig, tonig, schwach schluffig, schwach					unauffälliger Geruch		1.4	1.80	
	b) feinkiesig, kalkhaltig, F2									
	c)		d)		e) ockerbraun					
	f) glazifluviatil		g)		h) ST					i) +
2.60	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,					schwach muffiger Geruch		1.5	2.60	
	b) mittelkiesig, kalkhaltig, F3									
	c) steif		d)		e) grüngrau - dunkelgrau					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*					i) +

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.1
---	---	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 1 / Blatt: 2			Höhe:			Datum: 23.08.2022				
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
3.30	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,					muffiger Geruch organisch?		1.6	3.30	
	b) schwach mittelkiesig, kalkhaltig, F3									
	c) steif		d)		e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST* i) +					
4.00	a) Kies - Sand - Gemisch, Feinkies, Grobsand, mittelkiesig, mittelsandig, grobkiesig, schwach					unauffälliger Geruch, GW bei 3,3m angetroffen, Anstieg bis 2,4m naß, Probenverlust: 3,0-3,4m	WP	1.7 1	4.00 3.30	
	b) schluffig, schwach feinsandig, kalkfrei, F1									
	c)		d)		e) beige-grau					
	f) glazifluviatil		g)		h) Gl i) O					
5.00	a) Kies - Sand - Gemisch, Feinkies, Grobsand, mittelkiesig, mittelsandig, feinsandig, grobkiesig,					naß, unauffälliger Geruch, Probenverlust: 4,2-4,7m		1.8	5.00	
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1									
	c)		d)		e) beige-grau					
	f) glazifluviatil		g)		h) Gl i) O					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.2
---	---	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 23.08.2022				
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.50	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, tonig, schwach feinkiesig, schwach					erdiger Geruch, locker		2.1	0.50	
	b) mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) terrabraun					
	f) Oberboden		g)		h) i) OU O					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, schwach tonig, grobsandig, feinkiesig,					unauffälliger Geruch, trocken		2.2	1.00	
	b) schwach mittelkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) SU* O					
2.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach tonig, schwach grobsandig,					unauffälliger Geruch		2.3	2.00	
	b) kalkfrei, F2									
	c)		d)		e) ockerbraun - beigegrau					
	f) glazifluviatil		g)		h) i) SU O					
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, tonig, schluffig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach					unauffälliger Geruch		2.4	3.00	
	b) mittelkiesig, kalkhaltig, F2-F3									
	c)		d)		e) ockerbraun					
	f) glazifluviatil		g)		h) i) ST-ST* +					
3.60	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schluffig, schwach feinkiesig, kalkfrei, F1					unauffälliger Geruch, sehr feucht - naß, GW bei 3,5 m ange- troffen, Anstieg bis 2,5m		2.5	3.60	
	b)									
	c)		d)		e) ockerbraun					
	f) glazifluviatil		g)		h) i) SE O					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.2
---	---	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung	Aufschluss 2	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 23.08.2022
---------	--------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4.50	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,				feucht, muffiger Geruch, organisch?		2.6	4.50
	b) kalkhaltig, F3							
	c) steif	d)	e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +				
5.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Grobsand, tonig, feinkiesig, mittelsandig, feinsandig, schwach schluffig, kalkfrei,				naß, unauffälliger Geruch		2.7	5.00
	b) F2-F3							
	c)	d)	e) graubeige					
	f) glazifluviatil	g)	h) ST-ST*	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.3
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 3 / Blatt: 1 Höhe:	Datum: 23.08.2022
--	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, schwach tonig, feinkiesig, mittelkiesig,				erdiger Geruch, locker		3.1	0.30
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) terrabraun					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i) O				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,				unauffälliger Geruch trocken		3.2	1.00
	b) mittelkiesig, schwach grobkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				
2.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,				unauffälliger Geruch, trocken		3.3	2.00
	b) mittelkiesig ,2, schwach pflanzliche Reste, kalkhaltig, F3							
	c) fest	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +				
3.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach				unauffälliger Geruch		3.4	3.00
	b) mittelkiesig, kalkhaltig, F3							
	c) fest	d)	e) grünbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST*	i) +				
4.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, fein				muffiger Geruch, Probenverlust: 3,3-3,5m (vermutlich Sand), GW bei 3,3m angetroffen, Anstieg bis 3,0m		3.5	4.00
	b) verteilte Organik, kalkhaltig, F3							
	c) steif	d)	e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.3
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 3 / Blatt: 2 Höhe:						Datum: 23.08.2022				
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
4.50	a) Ton, schluffig, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, fein					feucht, muffiger Geruch		3.6	4.50	
	b) verteilte Organik, kalkfrei - kalkhaltig, F3									
	c) steif		d)		e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) TL - OT					i) +
5.00	a) Kies - Sand - Gemisch, Feinkies, Grobsand, mittelkiesig, mittelsandig, grobkiesig, schwach					naß, unauffälliger Geruch		3.7	5.00	
	b) feinsandig, schwach schluffig, kalkfrei, F1									
	c)		d)		e) graubeige					
	f) glazifluviatil		g)		h) Gl					i) O
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.4
---	---	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 4 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 23.08.2022			
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,					erdiger Geruch		4.1	0.30	
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) terrabraun					
	f) Oberboden		g)		h) OU					i) O
1.30	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig,					unauffälliger Geruch, trocken		4.2	1.30	
	b) schwach mittelkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei - kalkhaltig, F3									
	c) fest		d)		e) grünbraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) SU*					i) +
1.50	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Mittelsand, schluffig, tonig, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig,					unauffälliger Geruch		4.3	1.50	
	b) schwach mittelkiesig, kalkhaltig, F2-F3									
	c)		d)		e) grünocker					
	f) Geschiebemergel		g)		h)SU-ST-SU*-ST*					i) +
2.50	a) Ton, schluffig, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, schwach grobkiesig,					unauffälliger Geruch		4.4	2.50	
	b) kalkhaltig, F3									
	c) halbfest		d)		e) braungrau					
	f) Geschiebemergel		g)		h) TL					i) +
3.50	a) Ton, schluffig, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, fein verteilte					muffiger Geruch		4.5	3.50	
	b) Organik, kalkhaltig, F3									
	c) steif - halbfest		d)		e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) TL - OT					i) +

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.4
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 4 / Blatt: 2 Höhe:	Datum: 23.08.2022
--	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4.50	a) Ton, schluffig, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, fein verteilte				muffiger Geruch,GW bei 4,0m angetroffen, Anstieg bis 3,1m		4.6	4.50
	b) Organik, kalkhaltig, F3							
	c) steif - halbfest	d)	e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL - OT	i) +				
5.00	a) Kies - Sand - Ton - Gemisch, Feinkies, stark grobsandig, mittelkiesig, mittelsandig, tonig,				naß, unauffälliger Geruch, Probenverlust alle wenige Zentimeter		4.7	5.00
	b) schluffig, schwach feinsandig, grobkiesig, kalkfrei, F1-F2							
	c)	d)	e) graubeige					
	f) glazifluviatil	g)	h) GI - GT	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.5
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 5 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 24.08.2022			
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0.50	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,					erdiger Geruch, locker		5.1	0.50	
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) terrabraun					
	f) Oberboden		g)		h) OU i) O					
1.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig,					unauffälliger Geruch, trocken		5.2	1.50	
	b) schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c) fest		d)		e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) SU* i) O					
2.50	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig,					unauffälliger Geruch, trocken		5.3	2.50	
	b) kalkhaltig, F3									
	c) fest		d)		e) ockerbraungrau					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST* i) +					
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig					unauffälliger Geruch		5.4	3.00	
	b) schwach mittelkiesig, kalkhaltig, F3									
	c) steif - halbfest		d)		e) graubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST*-TL i) +					
4.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Mittelsand, tonig, feinsandig, grobsandig, schluffig, schwach feinkiesig, fein					naß, muffiger Geruch, GW bei 3,0m angetroffen, Anstieg bis 2,7m, Probenverlust: 3,0-3,5m		5.5	4.00	
	b) verteilte Organik, kalkhaltig, F3									
	c) weich		d)		e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST* i) +					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.5
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 5 / Blatt: 2 Höhe:							Datum: 24.08.2022			
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
4.50	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach					feucht, muffiger Geruch, Probenverlust:4,3- 4,5m		5.6	4.50	
	b) feinkiesig, fein verteilte Organik, schwach kalkhaltig, F3									
	c) weich		d)		e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) i) ST*					
5.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Grobsand, feinkiesig, mittelsandig, mittelkiesig, feinsandig, schwach					naß, muffiger Geruch, Probenverlust: 4,5-4,8m		5.7	5.00	
	b) schluffig, kalkfrei, F1									
	c)		d)		e) beige-grau					
	f) glazifluviatil		g)		h) i) Sl O					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.6
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 6 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 24.08.2022			
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.20	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, pflanzliche					erdiger Geruch, locker		6.1	0.20	
	b) Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) terrabraun					
	f) Oberboden		g)		h) i) OU O					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig,					unauffälliger Geruch, trocken		6.2	1.00	
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c) fest		d)		e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) SU* O					
2.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,					unauffälliger Geruch, trocken		6.3	2.00	
	b) schwach feinkiesig, kalkfrei, F3									
	c) fest		d)		e) ockerbraungrau					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) SU*-ST* O					
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig,schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach					unauffälliger Geruch, organisch?		6.4	3.00	
	b) feinkiesig, kalkhaltig, F3									
	c) steif - halbfest		d)		e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) i) ST*-TL +					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i) +					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage:
---	--	---

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 7 / Blatt: 1 Höhe:	Datum: 24.08.2022
--	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,				erdiger Geruch, locker		7.1	0.30
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) terrabraun					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i) O				
1.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,				unauffälliger Geruch, trocken		7.2	1.00
	b) feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach grobkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*-ST*	i) O				
2.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,				unauffälliger Geruch, trocken		7.3	2.00
	b) feinkiesig, kalkhaltig, F3							
	c) fest	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST*	i) +				
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach				unauffälliger Geruch		7.4	3.00
	b) feinkiesig, kalkhaltig, F3							
	c) halbfest	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.8
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 8 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 24.08.2022			
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,					erdiger Geruch, locker		8.1	0.30	
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3									
	c)		d)		e) terrabraun					
	f) Oberboden		g)		h) i) OU O					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,					unauffälliger Geruch, trocken		8.2	1.00	
	b) sehr schwach Ziegelreste, kalkfrei, F3									
	c) fest		d)		e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) SU* O					
2.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Mittelsand, tonig, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, kalkfrei, F3					unauffälliger Geruch		8.3	2.00	
	b)									
	c) steif - halbfest		d)		e) braungrau					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) ST* O					
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach					unauffälliger Geruch, Organik?		8.4	3.00	
	b) feinkiesig, schwach mittelkiesig, kalkfrei, F3									
	c) steif - weich		d)		e) grüngrau - schwarzbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) i) ST* O					
4.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schluffig, tonig, feinkiesig,					naß, unauffälliger Geruch, Probenverlust:3,0- 3,4m und 3,5- 3,7m, GW bei 3,0m angetroffen, Anstieg bis 2,5m		8.5	4.00	
	b) kalkfrei, F2									
	c)		d)		e) graubraunbeige					
	f) glazifluviatil		g)		h) i) SU - ST O					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Bohrung	Aufschluss 8	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 24.08.2022
---------	--------------	------------	-------	----------------------

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 9.4
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 9 / Blatt: 1			Höhe:		Datum: 24.08.2022			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, pflanzliche				erdiger Geruch, locker		9.1	0.20
	b) Reste, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) terrabraun					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i) O				
1.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,				unauffälliger Geruch, trocken		9.2	1.00
	b) feinkiesig, mittelkiesig, pflanzliche Reste, teils feine Kalkadern, kalkfrei - kalkhaltig, F3							
	c) fest	d)	e) graugrünbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST*	i) +				
2.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,				unauffälliger Geruch, trocken		9.3	2.00
	b) feinkiesig, schwach mittelkiesig, kalkhaltig, F3							
	c) fest	d)	e) grüngraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST*	i) +				
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach				unauffälliger Geruch, Probenverlust: 3,5-3,6m (vermutlich Sand), GW bei 3,5m angetroffen, Anstieg bis 2,7m		9.4	3.00
	b) feinkiesig, schwach mittelkiesig, kalkhaltig, F3							
	c) steif - halbfest	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i) +				
4.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, fein verteilte				muffiger Geruch		9.5	4.00
	b) Organik, kalkhaltig, F3							
	c) steif - halbfest	d)	e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 9.4
---	--	--

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 9 / Blatt: 2 Höhe:	Datum: 24.08.2022
--	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4.50	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, fein				muffiger Geruch		9.6	4.50
	b) verteilte Organik, schwach kalkhaltig, F3							
	c) steif - halbfest	d)	e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i)				
5.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Grobsand, feinkiesig, mittelkiesig, mittelsandig, feinsandig, schwach				naß, muffiger Geruch, Probenverlust: 4,8-5,0m		9.7	5.00
	b) schluffig, schwach tonig, grobkiesig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) beige-grau					
	f) glazifluviatil	g)	h) SI	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.10		
Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf								
Bohrung Aufschluss 10 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 24.08.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, pflanzliche				erdiger Geruch, locker		10.1	0.30
	b) Reste, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) terrabraun					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i) O				
1.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,				unauffälliger Geruch, trocken		10.2	1.00
	b) pflanzliche Reste, sehr schwach Ziegelreste, kalkfrei, F3							
	c) fest	d)	e) grünbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*-ST*	i) O				
2.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,				unauffälliger Geruch, trocken		10.3	2.00
	b) feinkiesig, kalkhaltig, F3							
	c) fest	d)	e) grünbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST*	i) +				
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig				unauffälliger Geruch		10.4	3.00
	b) schwach mittelkiesig, teils feine Organik, kalkhaltig, F3							
	c) halbfest - fest	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i) +				
4.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, mittelsandig, schluffig, grobsandig, schwach				feucht, muffiger Geruch, GW bei 3,0m angetroffen, Anstieg bis 2,5m		10.5	4.00
	b) feinkiesig, fein verteilte Organik, kalkhaltig, F3							
	c) steif	d)	e) dunkelgraubraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.10
---	---	---

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung	Aufschluss 10	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 24.08.2022
---------	---------------	------------	-------	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
5.00	a) Kies - Sand - Gemisch, Feinkies, stark grobsandig, mittelsandig, mittelkiesig, feinsandig, grobkiesig,				naß, muffiger Geruch, Probenverlust: 4,5-5,0m			10.6	5.00
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) graubeige						
	f) glazifluviatil	g)	h) Gl	i) O					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.11
---	---	---

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 11 / Blatt: 1 Höhe:	Datum: 24.08.2022
---	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,					erdiger Geruch, locker		11.1	0.30
	b) pflanzliche Reste, kalkfrei, F3								
	c)	d)	e) terrabraun						
	f) Oberboden	g)	h) OU	i) O					
1.30	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,					unauffälliger Geruch trocken		11.2	1.30
	b) feinkiesig, mittelkiesig, schwach grobkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3								
	c) fest	d)	e) graubraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*-ST*	i) O					
2.30	a) Sand - Ton - Gemisch, Feinsand, stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,					unauffälliger Geruch		11.3	2.30
	b) kalkhaltig, F3								
	c) halbfest	d)	e) graubraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +					
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach					unauffälliger Geruch		11.4	3.00
	b) feinkiesig, schwach mittelkiesig, stark kalkhaltig, F3								
	c) halbfest	d)	e) graubraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i) ++					
4.00	a) Sand - Ton - Gemisch, Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach					muffiger Geruch, GW bei 3,0m angetroffen, Anstieg bis 2,4m		11.5	4.00
	b) feinkiesig, fein verteilte Organik, schwach kalkhaltig, F3								
	c) steif	d)	e) dunkelgraubraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.11
---	--	---

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 11 / Blatt: 2 Höhe:							Datum: 24.08.2022		
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
5.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Grobsand, feinkiesig, mittelkiesig, mittelsandig, feinsandig, schwach					naß, muffiger Geruch, Probenverlust:4,0- 4,8m		11.6	5.00
	b) schluffig, schwach tonig, schwach grobkiesig, kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) beige-grau						
	f) glazifluviatil	g)	h) Sl	i) O					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.12
---	---	---

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung Aufschluss 12 / Blatt: 1 Höhe:	Datum: 24.08.2022
---	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, pflanzliche					erdiger Geruch		12.1	0.30
	b) Reste, kalkfrei, F3								
	c)	d)	e) terrabraun						
	f) Oberboden	g)	h) OU	i) O					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, tonig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach					unauffälliger Geruch, trocken		12.2	1.00
	b) mittelkiesig, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3								
	c) fest	d)	e) ockerbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O					
2.00	a) Sand - Schluff - Ton - Gemisch, Feinsand, stark schluffig, stark tonig, mittelsandig, grobsandig,					unauffälliger Geruch, trocken		12.3	2.00
	b) feinkiesig, schwach mittelkiesig, kalkhaltig, F3								
	c) fest	d)	e) ockerbraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST*	i) +					
3.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, feinkiesig,					unauffälliger Geruch		12.4	3.00
	b) mittelkiesig, stark kalkhaltig, F3								
	c) halbfest	d)	e) graubraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i) ++					
4.00	a) Sand - Ton - Gemisch bis Ton, Feinsand, sehr stark tonig, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig					muffiger Geruch, GW bei 3,0m angetroffen, Anstieg bis 2,5m		12.5	4.00
	b) fein verteilte Organik, kalkhaltig, F3								
	c) steif - halbfest	d)	e) dunkelgraubraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*-TL	i) +					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben	Bericht: 2022161_01SO Anlage: 1.12
---	---	---

Vorhaben: Neubau von Reihenhäusern in der Oststraße in Borsdorf

Bohrung	Aufschluss 12	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 24.08.2022
---------	---------------	------------	-------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
5.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Grobsand, feinkiesig, mittelkiesig, mittelsandig, feinsandig, schwach				naß, muffiger Geruch, Probenverlust: 4,0-4,2m und 4,5-5,0m			12.6	5.00		
	b) schluffig, schwach tonig, schwach grobkiesig, kalkfrei, F1										
	c)		d)							e) beige-grau	
	f) glazifluviatil		g)							h) Sl	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

07.10.2022



Bild 1: Blick über das Untersuchungsgebiet nach Nordosten, Standpunkt bei RKS 1



Bild 2: Blick über das Untersuchungsgebiet nach Südwesten, Standpunkt bei RKS 12

07.10.2022



Bild 3: Blick zur Oststraße, Standpunkt bei RKS 6



Bild 4: Sondierdraupe bei RKS 4, beispielhaft

07.10.2022



Bild 5: Mischproben für Untersuchung nach BBodSchV, Teilfläche 1



Bild 6: Mischproben für Untersuchung nach BBodSchV, Teilfläche 2

07.10.2022



Bild 7: Mischproben für Untersuchung nach BBodSchV, Teilfläche 3



Bild 8: Mischproben für Untersuchung nach BBodSchV, Teilfläche 4

07.10.2022



Bild 9: Mischproben für Untersuchung nach BBodSchV, Teilfläche 5



Bild 10: Mischproben für Untersuchung nach BBodSchV, Teilfläche 6