

Vorstudie

Bauvorhaben: WIE 12107 - Neubau mit Keller
Lichterfelder Ring 113-121 ungerade
in 12279 Berlin

Auftraggeber: degewo AG
Potsdamer Str. 60
10785 Berlin

Projekt Nr.: 21 – 3168-1

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. B. Modenbach
P. Mehnert B. Sc.

Datum: 21. Dezember 2021

G-21-3168-1 Wohnbebauung mk Lichterfelder Ring 113-121 in 12279 Berlin - degewo

Adresse:
Ing.-Büro Geo Modenbach
Eschenstr. 1A
12621 Berlin

Tele-Kontakt:
Tel: (030) 56 58 57 70
Fax: (030) 56 58 33 07
E-Mail: service@GeoModenbach.de
Internet: www.GeoModenbach.de

Firmeninhaber:
Dipl.-Geophys.
Bernd Modenbach
Beratender Ingenieur der
Baukammer Berlin

Bankverbindung:
Postbank Berlin
BLZ: 100 100 10
Kto.-Nr.: 666 115 107

Inhaltsverzeichnis

1. Unterlagen	3
1.1 Planunterlagen.....	3
2. Veranlassung	4
3. Bauvorhaben und Baugrundverhältnisse	4
3.1 Bauvorhaben	4
3.2 Baugrundverhältnisse.....	5
3.2.1 Durchführung der Untersuchungen	5
3.2.2 Geologie, Schichtenfolge	5
3.3 Aktuelle Grundwasserverhältnisse	6
4. Bodenmechanische Eigenschaften des Untergrundes	6
4.1 Bodenkennwerte, Bodenklassen und Bodengruppen	6
4.2 Klassifizierung der oberflächennahen Böden gem. ZTVE-StB 17	10
5 Bautechnische Folgerungen	10
5.1 Bodenklassen gem. DIN 18300 (2012), Wiederverwendung des Aushubmaterials	10
5.2 Tragfähigkeit des Untergrundes, Gründungsart	11
5.2.1 Gründung.....	11
5.2.2 Allgemeine Hinweise	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.3 Bettungsmodul, aufnehmbarer Sohldruck	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.4 Bauzeitliche Wasserhaltung, Schutz des Neubaus vor Feuchteschäden	11
5.5 Wasserdurchlässigkeiten, Versickerung	12
5.6 Baugrubensicherung, Sicherung der Nachbarbebauung, Verfüllung der Arbeitsräume, Hinterfüllung von Fundamenten	12
5.7 Befestigte Verkehrsflächen	13
6. Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen	14

1. Unterlagen

1.1 Planunterlagen

Für die Erarbeitung des Gutachtens standen uns folgende Arbeitsunterlagen zur Verfügung:

- Nr. 1 Auftrag vom 14.09.2021 von der degewo AG, Potsdamer Str. 60 in 10785 Berlin
- Nr. 2 Lageplan von Arnold und Gladisch Architekten vom 29.06.2021
- Nr. 3 Grundstücksplan von Marcel Schmoi ÖbV, Rheinstr. 45 in 12161 Berlin vom 19.05.2021
- Nr. 4 Geologische Karte von Berlin und Umgebung hrsg. vom LBGR
- Nr. 5 Umweltatlas Berlin (Flurabstand des Grundwassers, zeHGW)

2. Veranlassung

Die degewo AG, Potsdamer Str. 60 in 12279 Berlin, plant als Bauherrin im Lichterfelder Ring 113-121 (ungerade) in 12279 Berlin-Lichterfelde den Neubau von acht Wohngebäuden mit Keller.

Im Rahmen der Planung für die o. a. Neubaumaßnahme wurde das **Ing.-Büro Geo Modenbach**, Eschenstr. 1A in 12621 Berlin, mit der bodenmechanischen Einschätzung des Baugrundes im Zuge einer Vorstudie beauftragt. Hierbei wurde hauptsächlich der südöstliche Bereich des Geländes erkundet (s. Anlage 1, Lageplan).

Konstruktions- bzw. Fundamentpläne mit ankommenden Lasten sowie vorkalkulierten Bodenpressungen liegen dem Unterzeichner nicht vor.

3. Bauvorhaben und Baugrundverhältnisse

3.1 Bauvorhaben

Auf dem Grundstück in der Lichterfelder Ring 113-121 (ungerade) in 12279 Berlin-Lichterfelde sollen acht achtgeschossige, unterkellerte Wohnhäuser errichtet werden. Die Abmaße der Häuser werden ca. 43 m x 15 m betragen.

Aktuell wird ein Großteil des Geländes als Koppel für einen Ponyhofes genutzt. Der südöstliche Bereich wird durch ein Waldgebiet beschrieben.

3.2 Baugrundverhältnisse

3.2.1 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Baugrundverhältnisse wurden vom 26.10.2021 bis 10.11.2021 insgesamt 13 Bohrsondierungen und 12 leichte Rammsondierungen (DPL-5) bis ca. 2,0/7,8 m unter GOK abgeteuft. Alle Sondierungen mussten auf Grund einer hohen Lagerungsdichte bzw. einer halbfesten bis festen Konsistenz der Böden vor Erreichen der geplanten Sondiertiefe von 10 m u. GOK abgebrochen werden.

Die Lage der Sondieransatzpunkte ist anhand der Anlage 1 ersichtlich.

Die im Zuge der Baugrunduntersuchung entnommenen Bodenproben wurden im Erdbaulabor seitens des unterzeichnenden Baugrundsachverständigen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, bei bindigen Böden auch hinsichtlich ihrer Konsistenz, sowohl visuell als auch sensitiv (Fingerprobe) sowie anhand ausgewählter bodenmechanischer Laborversuche (s. Anlage 3) beurteilt. Hierbei erfolgte - unterstützt durch die Rammsondiererergebnisse - gleichzeitig eine bodenmechanische Bewertung und eine Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der einzelnen Bodenhorizonte zur Durchführung erdstatischer Berechnungen.

Die Ergebnisse der Bohrsondierungen sowie die der Rammsondierungen sind gem. DIN 4023 in Profilschnitten und Sondierdiagrammen gem. TP BF-StB, Teil B 15.1 in Anlage 2 dargestellt.

Die Aufschlusspunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen.

3.2.2 Geologie, Schichtenfolge

Wie aus den Schichtenprofilen auf den Anlagen 2 ff. zu ersehen, ist das Gelände oberflächennah mit locker gelagerten, humosen Oberböden bis ca. 0,3/0,4 m u. GOK versehen. Im Liegenden schließen sich überwiegend Sande der Bodengruppen SU-SU* in mitteldichter bis dichter Lagerung an. Bis ca. 5,3/7,8 m u. GOK lagern überwiegend halbfeste gemischtkörnige Böden der Bodengruppen ST*-

TL. Häufig sind im Bereich von ca. 1,7/3,7 m u. GOK bis ca. 2,3/5,7 m u. GOK Sandhorizonte (SE-SU) aufgeschlossen.

Vereinzelt wurden an der Basis der Aufschlüsse eng gestufte Sande erkundet.

Die Bodenaufschlüsse wurden stets in den mind. dicht gelagerten Sanden bzw. halbfesten Geschiebemergeln eingestellt.

3.3 Aktuelle Grundwasserverhältnisse

Wasser wurde im Untersuchungszeitraum bis zur Aufschlussendteufe von max. ca. 7,8 m u. GOK nicht erkundet.

Gem. Umweltatlas Berlin (2015) liegt der Flurabstand des Grundwasser in ca. 20-30 m. Das Grundwasser liegt in gespannter Form vor. Der zu erwartende höchste Grundwasserspiegel (zeHGW) liegt zwischen 39,1 m NHN und 39,4 m NHN bzw. ca. 7,3/7,6 m u. GOK.

4. Bodenmechanische Eigenschaften des Untergrundes

4.1 Bodenkennwerte, Bodenklassen und Bodengruppen

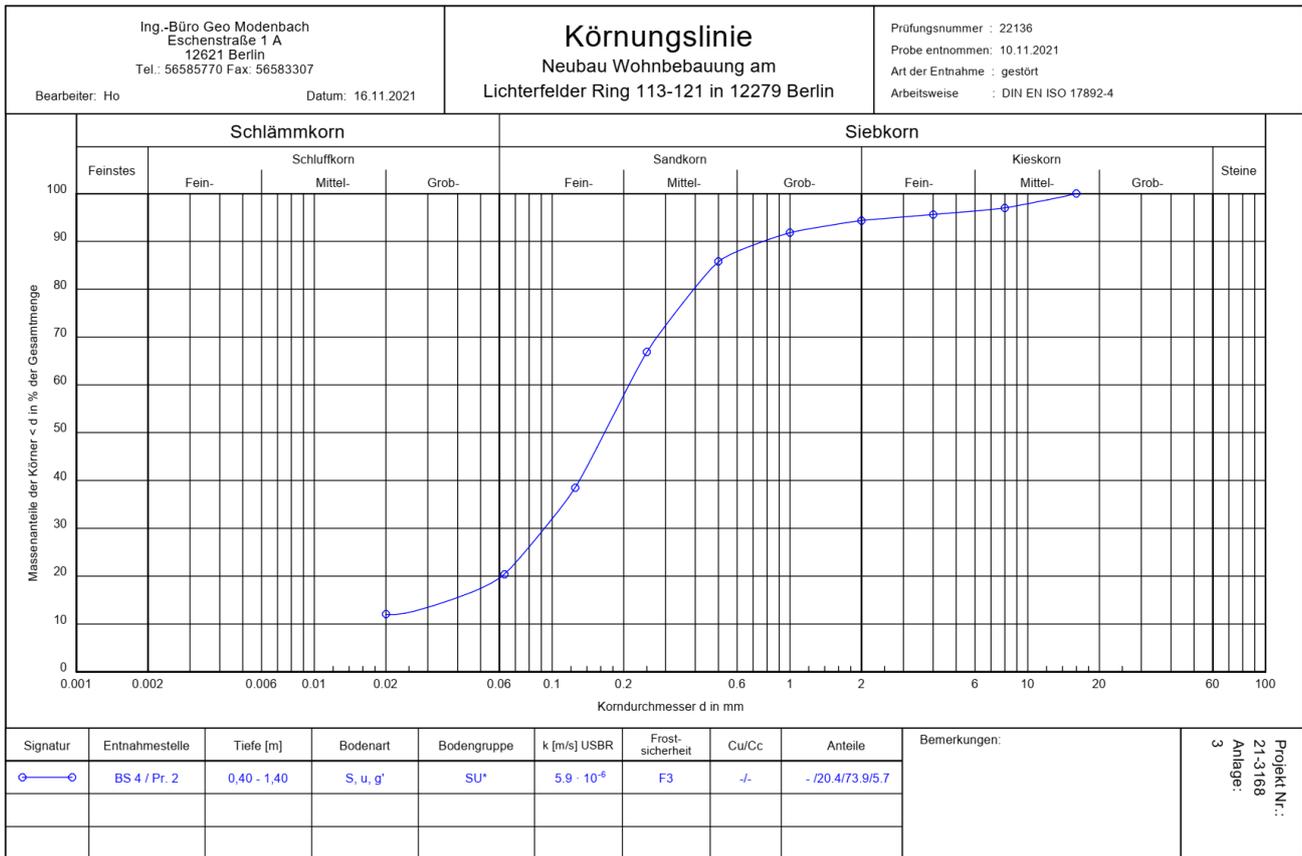
Nachfolgend werden die für die erdstatischen Berechnungen erforderlichen Bodenkennwerte, Bodenklassen und Bodengruppen aufgeführt.

Oberboden, locker gelagert

Wichte	cal γ	=	13,0 - 15,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	4,0 - 5,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal φ'	=	22,5 - 25,0	°
Kohäsion	cal c'	=	0	kN/m ²
Bodenklasse (DIN 18300, 2012)	1			
Bodengruppe (DIN 18196)	OH			
Stein- und Blockanteil (geschätzt)	gering (<2 %)			
Konsistenz, Wassergehalt	---			
Lagerungsdichte	<0,3 (locker)			
Organischer Anteil (geschätzt)	V_{GI}	=	2,0 - 8,0	%
Frostempfindlichkeitsklasse gem. ZTVE-StB 17	F2 (frostempfindlich)			

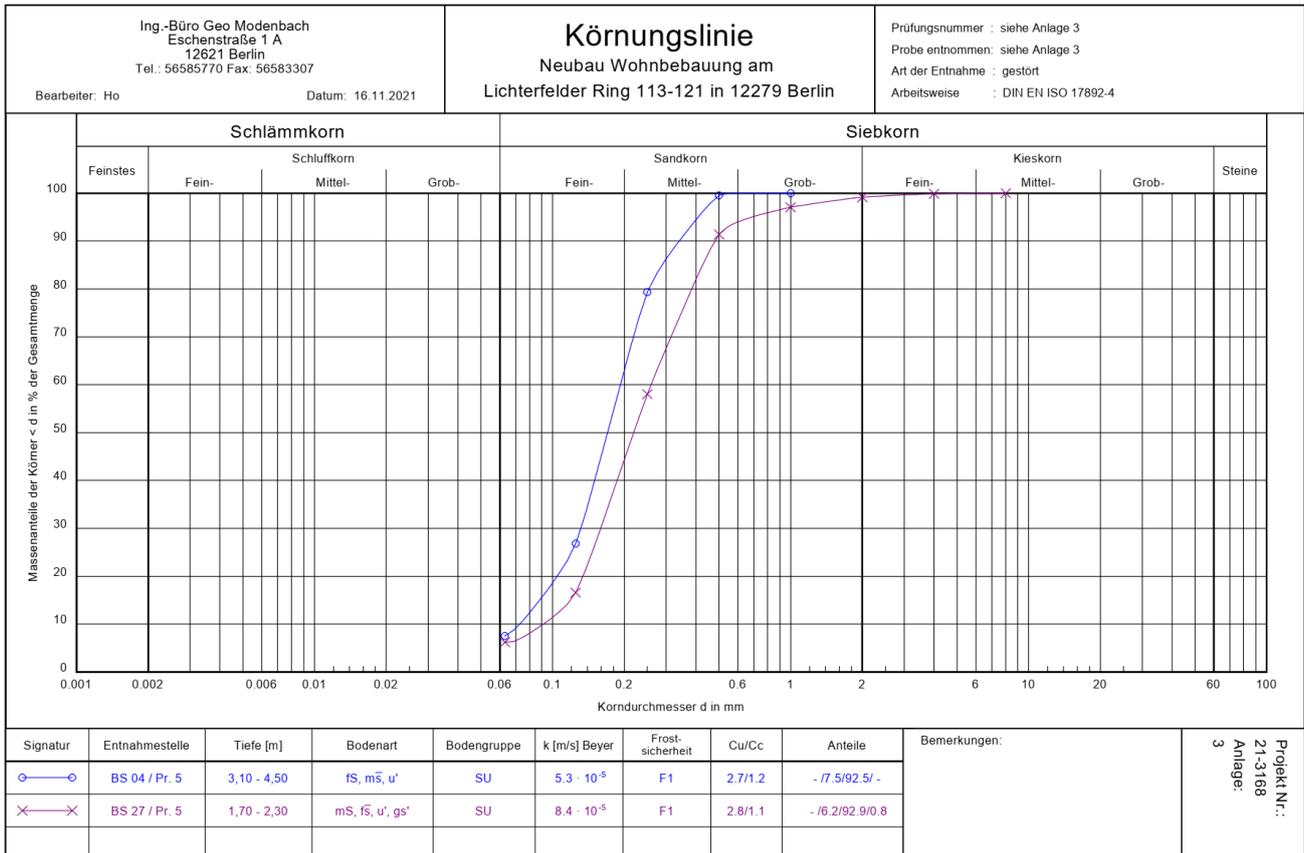
Sand, schwach schluffig bis schluffig, mitteldicht - dicht gelagert

Wichte	cal γ	=	18,0-19,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	10,0-11,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal φ'	=	32,5-35,0	°
Kohäsion	cal c'	=	0-5	kN/m ²
Steifeziffer	cal E_s	=	30-60	MN/m ²
Bodenklasse (DIN 18300, 2012)			3	
Bodengruppe (DIN 18196)			SU-SU*	
Stein- und Blockanteil (geschätzt)			gering (<2 %)	
Lagerungsdichte			>0,5 (mitteldicht - dicht)	
Organischer Anteil (geschätzt)			0-2 %	
Frostempfindlichkeitsklasse			F1 – F3, maßgebend F3 (stark frostempfindlich)	
gem. ZTVE-StB 17				
Wasserdurchlässigkeit (n. Beyer)			$k = 5,9 \cdot 10^{-6}$	m/s
Verdichtbarkeitsklasse			V1 – V2, maßgebend V2	
Rammpfahl gem. EAU			mittelschwer bis schwer	



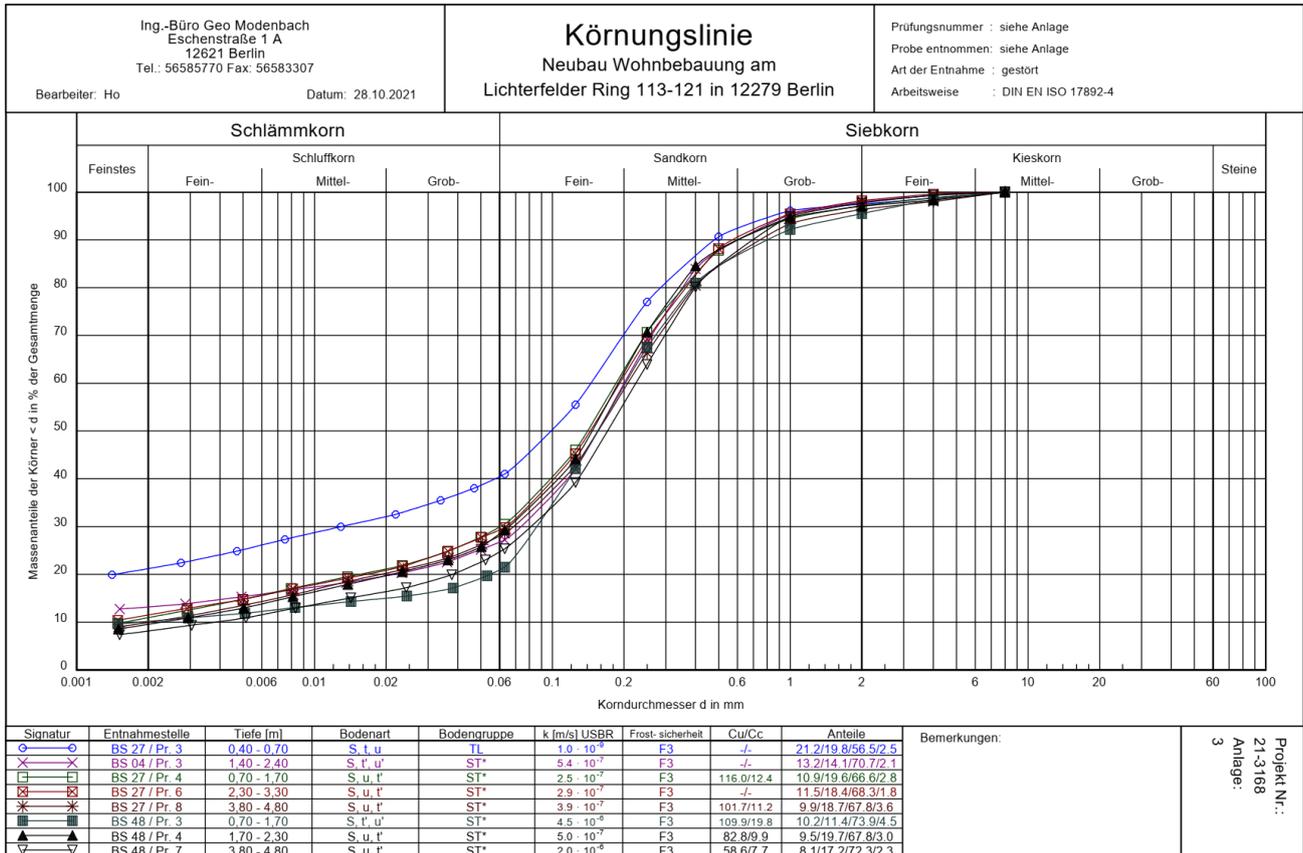
Sand, eng gestuft bis schwach schluffig, dicht gelagert

Wichte	cal γ	=	18,0-19,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	10,0-11,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ'	=	35,0-37,5	°
Kohäsion	cal c'	=	0	kN/m ²
Steifeziffer	cal E_s	=	30-60	MN/m ²
Bodenklasse (DIN 18300, 2012)			3	
Bodengruppe (DIN 18196)			SE - SU	
Stein- und Blockanteil (geschätzt)			gering (<2 %)	
Ungleichförmigkeit C_u			ca. 2,7 - 2,8	
Lagerungsdichte			>0,75 (dicht)	
Organischer Anteil (geschätzt)			0-2 %	
Frostempfindlichkeitsklasse				
gem. ZTVE-StB 17			maßgebend F1 (nicht frostempfindlich), F2 möglich	
Wasserdurchlässigkeit (n. Beyer)	k	=	$5,3 \cdot 10^{-5} - 8,4 \cdot 10^{-5}$	m/s
Verdichtbarkeitsklasse			V1	
Rammpfahl gem. EAU			schwer	



Lehm/Geschiebelehm/-mergel, (steifplastisch) – halbfest (-fest)

Wichte	cal γ	=	20,0 - 21,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	10,0 - 11,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal φ'	=	27,5 - 30,0	°
Kohäsion	cal c'	=	15 - 25	kN/m ²
Steifeziffer	cal E_s	=	20 - 35	MN/ m ²
Durchlässigkeit (n. USBR)	k	=	$4,5 \cdot 10^{-6}$ - $1,0 \cdot 10^{-9}$	m/s
Konsistenzzahl	I_c	=	1,23 - 1,57	
Konsistenzzahl	I_{cwn}	=	1,40 - 1,63	
Plastizitätszahl	I_p	=	8,1 - 14,9	%
Stein- und Blockanteil (geschätzt)	gering (<2 %)			
Frostempfindlichkeit (gem. ZTVE-StB 17)	F3 (stark frostempfindlich)			
Wassergehalt	W_n	=	3,80 - 7,53	%
Organischer Anteil (geschätzt)	0-1%			
Bodenklasse n. DIN 18300 (2012)	4; bei einem $I_c < 0,5$ auch Bk 2			
Bodengruppe n. DIN 18196	ST*-TL			
Rammpbarkeit	schwer bis nicht Rammpbar			
Verklebungspotential	niedrig bis mittel			



4.2 Klassifizierung der oberflächennahen Böden gem. ZTVE-StB 17

Die im oberflächlich anstehenden Sande (SU bis SU*) sind gem. ZTVE-StB 17 in die Frostempfindlichkeitsklasse F1-F3 (nicht frostempfindlich bis stark frostempfindlich) einzustufen. Die unterlagernden Lehme sind in die Frostempfindlichkeitsklasse F3 (stark frostempfindlich) einzustufen.

5 Bautechnische Folgerungen

5.1 Bodenklassen gem. DIN 18300 (2012), Wiederverwendung des Aushubmaterials

Gem. DIN 18 300 können die angetroffenen Bodenhorizonte – ausschließlich der Oberböden und der Aufschüttung – folgenden Bodenklassen zugeordnet werden:

nichtbindiger Sand

(max. schwach schluffig)

Bodenklasse 3

Sand, schluffig

Bodenklasse 4, bei Verschlämmung /
Wassersättigung bzw. einem $I_c < 0,5$ auch
Bodenklasse 2

Lehm, Geschiebelehm/-mergel

Bodenklasse 4, bei Verschlämmung /
Wassersättigung bzw. einem $I_c < 0,5$ auch
Bodenklasse 2

Der humose Oberboden ist lediglich zur Andeckung in Außenbereichen verwendbar (nicht in gründungsrelevanten Bereichen). Die Sande und Lehme können bei optimalem Wassergehalt und einer homogenen Kornverteilung aus bodenphysikalischer Sicht wiederverwendet werden.

5.2 Tragfähigkeit des Untergrundes, Gründungsart

5.2.1 Gründung

Entsprechend den Schichtenprofilen auf den Anlagen 2.1 bis 2.13 (Bohrprofile und Rammsondierdiagramme) verläuft die angenommene Aufstandsfläche der Fundamente für die geplante Gebäude (Gründungsebene 3,8 m u. GOK) überwiegend in halbfesten gemischtkörnigen Böden bzw. mitteldicht bis dicht gelagerten schwach schluffigen Sanden.

Die vorliegenden Aufschlusstiefen lassen keine gründungstechnische Bewertung zu. Hierfür sind die Aufschlüsse in Tiefen von mind. ca. 9 m u. GOK zu führen. Aufgrund der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz der Böden in diesen Tiefe empfehlen wir die Realisierung der Aufschlüsse mittels Großbohrung und/oder Drucksondierungen.

5.4 Bauzeitliche Wasserhaltung, Schutz des Neubaus vor Feuchteschäden

Wasser wurde im Untersuchungszeitraum bis zur Aufschlussendteufe von max. ca. 7,8 m u. GOK nicht erkundet.

Gem. Umweltatlas Berlin (2015) liegt der Flurabstand des Grundwasser in ca. 20-30 m. Das Grundwasser liegt in gespannter Form vor. Der zu erwartende höchste Grundwasserspiegel (zeHGW) zwischen 39,1 m NHN und 39,4 m NHN bzw. ca. 7,3/7,6 m u. GOK.

Aufgrund der dicht unter der Oberfläche anstehenden bindigen Böden kann von einer temporären Bildung von Stau- und Schichtenwasser ausgegangen werden. Es wird angenommen das der Anstieg des Stauwassers bis zur GOK erfolgen kann.

Für den **unterkellerten Neubau** wird bei einer Gründungstiefe von 3,8 m u. GOK eine Abdichtung gem. DIN 18533-1, W2.1E empfohlen.

5.5 Wasserdurchlässigkeiten, Versickerung

Für die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser ist das DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 138, maßgebend.

Gem. diesem Regelwerk kommen für **die Einrichtung von Versickerungsanlagen** Lockergesteinsböden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k \geq 1 \cdot 10^{-6}$ m/s in Frage.

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, stehen im Bereich des Baugeländes oberflächlich überwiegend geringmächtige Sande an, die in einer durchschnittlichen Tiefe von ca. 0,6 m u. GOK von gemischtkörnige Böden unterlagert werden. Entsprechend den durchgeführten bodenmechanischen Untersuchungen zeigen die anstehenden Lehme (Tiefenlage ca. 0,6 m u. GOK im Durchschnitt) Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. $5,9 \cdot 10^{-6}$ – $1,0 \cdot 10^{-9}$ m/s (Abschätzung aus der Körnungslinie). **Die anstehenden Böden werden daher aus bodenmechanischer Sicht** überwiegend als nicht geeignet für eine Versickerung angesehen.

5.6 Baugrubensicherung, Sicherung der Nachbarbebauung, Verfüllung der Arbeitsräume, Hinterfüllung von Fundamenten

Durch Baustellenpersonal begangene Baugruben / Abgrabungen mit einer Höhe / Tiefe von mehr als 1,25 m können in dem angetroffenen Untergrund in Anlehnung an die DIN 4124 von 45° (nichtbindige Sande) bzw. 60° bei mind. steifplastischen bindigen Böden abgeböschert werden.

In Bereichen, in denen der o.g. Böschungswinkel nicht eingehalten werden kann, wird bei größeren Baugrubenquerschnitten eine Sicherung der Baugrubenwände (Böschung) über einen geeigneten Verbau, der statisch nachzuweisen ist (z. B. Träger-Bohlwand-Verbau oder Stützwand o.ä.; erschütterungsfrei einzubringen) empfohlen. Wegen der bereichsweisen hohen Lagerungsdichte der anstehenden Böden sind ggf. Einbringhilfen vorzusehen.

Im Bereich von Kanalgräben bietet sich als Verbauart bei Eingriffen oberhalb des Grundwasserspiegels (ggf. künstlich unter das Aushubniveau abzusenken) im freien Gelände ein endgesteifter Großtafelverbau, im Anschluss zu den bestehenden Straßenzügen ein Kanaldielenverbau an. Bei größeren Aushubtiefen ist hier Spundbohlen (erschütterungsfreie Einbringung; Überprüfung gem. DIN 4150) der Vorrang zu geben, wobei dann zusätzliche Press- bzw. Einbringhilfen im Falle tangierender Findlinge oder gröberer Bauschuttreste bzw. dichter Lagerung nichtbindiger Böden einzukalkulieren sind.

Zur Verfüllung von Arbeitsräumen bzw. als Hinterfüllung von Fundamenten wird grundsätzlich gemischtkörniges Material (Lehm, SU*-ST*) gem. DIN 1054 empfohlen.

Das Füllmaterial ist lagenweise einzubringen; die Einbaulagen (Stärke ca. 0,3 m) sind mittels Stampfer oder Flächenrüttler im erdfeuchten Zustand bis auf 98 %, respektive auf 100 % (gilt im oberen Meter versiegelter Freiflächen) der einfachen Proctordichte zu verdichten.

5.7 Befestigte Verkehrsflächen

Die befestigten Verkehrsflächen sind in Anlehnung an die Vorgaben der RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen), der ZTVE-StB 17 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für

Erdarbeiten im Straßenbau) sowie der ZTVT-StB (Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau) herzustellen.

Bei Verdichtungsüberprüfungen mittels Lastplattendruckversuch gem. DIN 18 134 sind auf der Frostschutzschicht in Abhängigkeit der gewählten Bauklasse Verformungsmoduln von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (bzw. $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ bei einer anderen Bauklasse) nachzuweisen.

Auf der Tragschicht des ungebundenen Oberbaus wird in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung erfahrungsgemäß ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ (Schwerlastverkehr) bei einem E_{v2} / E_{v1} - Verhältnis $\leq 2,2$ angestrebt.

Die in den o.a. Richtlinien und Verordnungen geforderten Verdichtungswerte bzw. Verformungsmoduln sind jeweils durch die ausführenden Baufirmen nachzuweisen bzw. durch den Gutachter zu überprüfen.

6. Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen

Dieser Bericht stellt eine Vorstudie dar, in der lediglich der südöstlich Bereich (Wald) eingehend untersucht wurde. Die vorliegenden Daten können ohne weitere Aufschlüsse nicht für die gesamte Fläche extrapoliert werden.

Eine Gründungstechnische Einschätzung ist erst nach Durchführung von zusätzlichen, tiefer geführten Aufschlüssen möglich.

Zu Beginn der Erd- und Gründungsarbeiten ist der Baugrundsachverständige zu einer abschließenden Baustellenbegehung (Baugrubenabnahme) aufzufordern.

Nach Aufforderung kann seitens des Gutachters auch eine Überprüfung der Tragfähigkeit von verdichteten Böden sowie eingebautem Bodenaustausch- und Tragschichtmaterial vorgenommen werden.

Der Verdichtungsnachweis erfolgt dann in Abhängigkeit vom Einbaumaterial mittels Lastplattendruckversuch gem. DIN 18 134, mit der leichten Rammsonde gem. TP BF-StB, Teil B 15.1 (Künzelstab) und anderen gängigen Prüfverfahren (z.B. Raumersatzmethode in Verbindung mit den im bodenmechanischen Labor ermittelten Proctorwerten).

Die durchgeführten Untersuchungen liefern nur stichprobenartige Aufschlüsse. Wenn sich während des Aushubs bzw. nach Erreichen der Gründungssohle die Bodenverhältnisse anders darstellen als dies bislang erkundet wurde, bzw. bei Änderung der Planunterlagen und/ oder der Annahmen, ist der Baugrundgutachter ergänzend hinzuzuziehen.

Außerdem sei darauf hingewiesen, dass es bei der anstehenden bindigen Bodenschichten (Geschiebelehm/-mergel) durch den Baubetrieb bzw. durch nicht rechtzeitig abgeführtes Wasser zu Aufweichungen im Bereich des Gründungsniveaus kommen kann. Dies könnte später Anlass zu örtlich erhöhten Setzungen sein. Aufgeweichte Böden sind lagenweise und verdichtet durch erdfeuchte Böden oder auch Magerbeton (im Gründungsbereich) so zu ersetzen, dass auch weiterhin ein gleichmäßiges Tragverhalten des Untergrundes gewährleistet ist.

Für weitere Fragen steht Ihnen das Ing.-Büro Geo Modenbach gern zur Verfügung.

Berlin, 21. Dezember 2021



Dipl.-Geophys. B. Modenbach

Anlagen

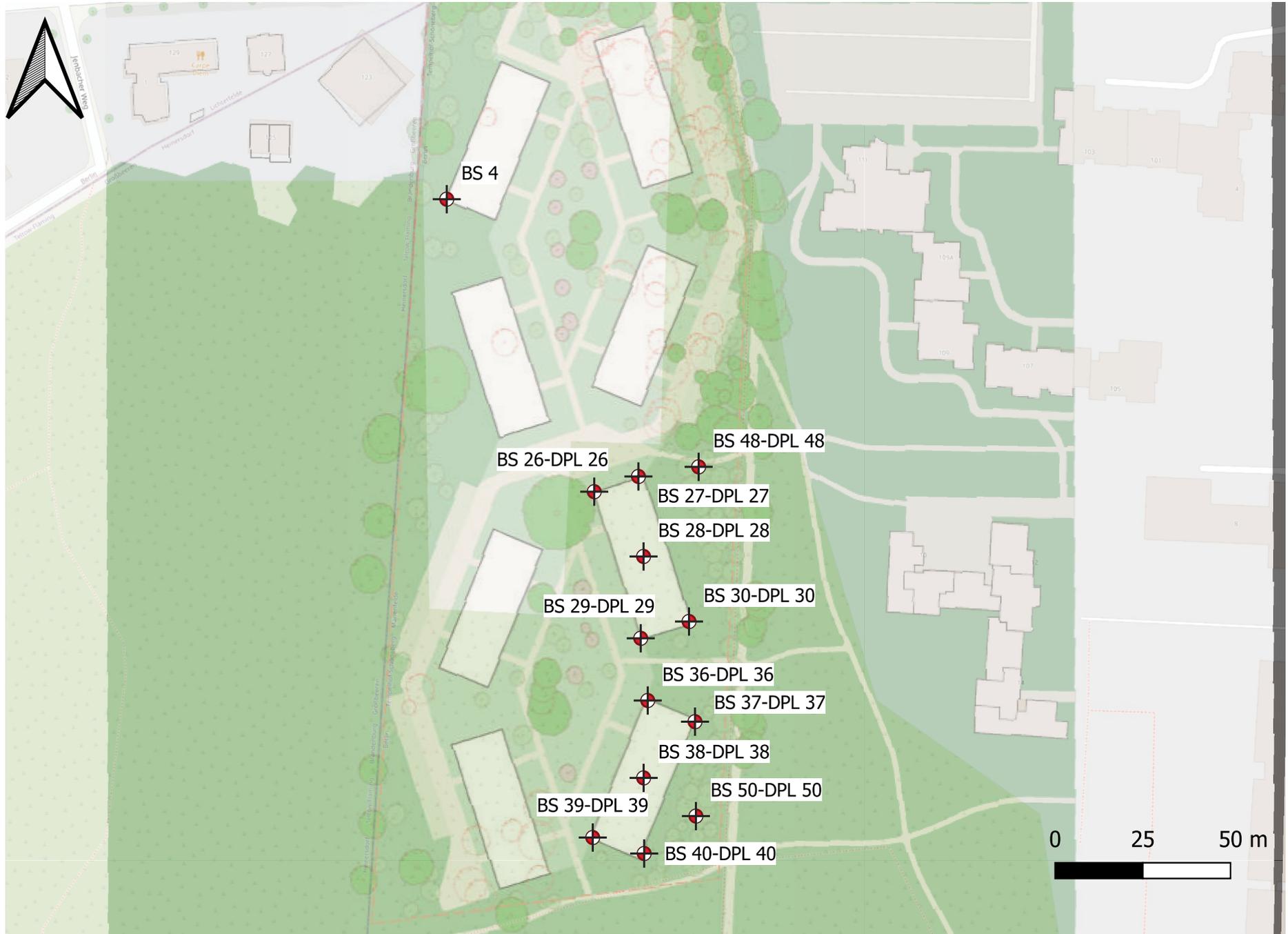
- | | | |
|-------|--|------------|
| Nr. 1 | Lageskizze mit eingetragenen Bodenaufschlusspunkten | (1 Blatt) |
| Nr. 2 | Schichtenprofile und Rammsondierdiagramm
Inkl. Schichtenverzeichnisse, 1:50 | (37 Blatt) |
| Nr. 3 | Bodenmechanische Laborergebnisse | (17 Blatt) |

Anlagen

Anlage 1

Lageskizze mit Sondieransatzpunkten

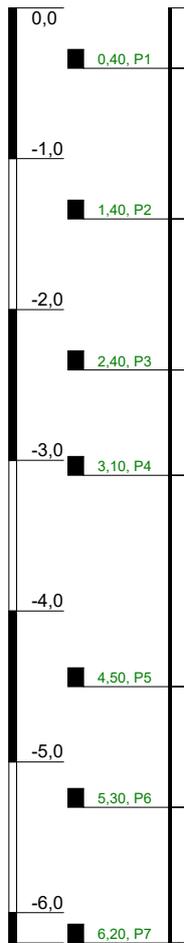
Lageplan Lichterfelder Ring 121



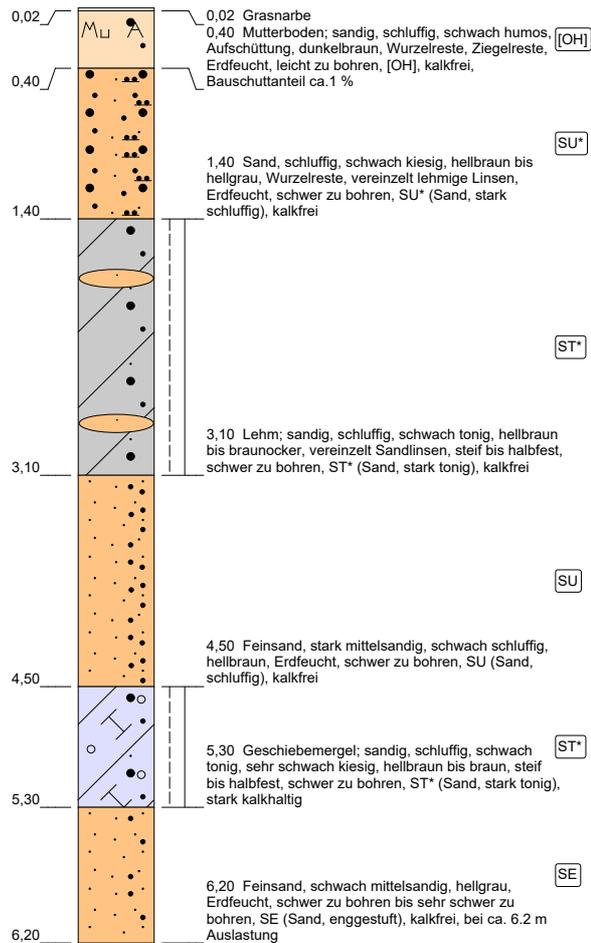
Anlage 2

Bohr- und Rammsondierprofile, Schichtenverzeichnisse

0,00 u. GOK



BS 04



(Kein Wasseranschnitt)
 10.11.2021

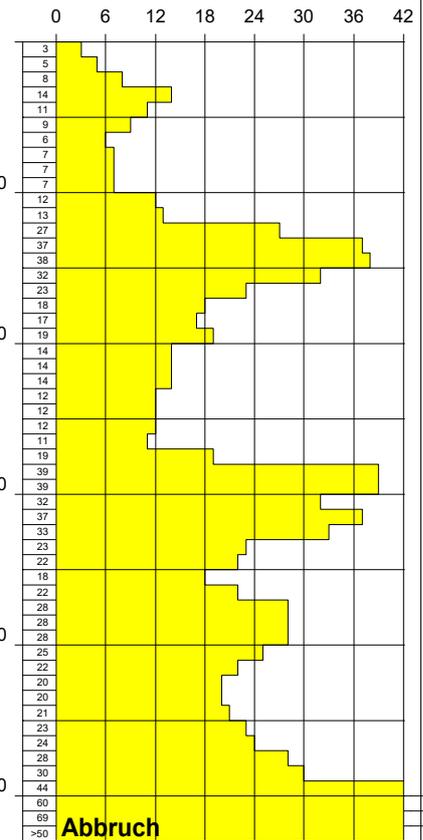
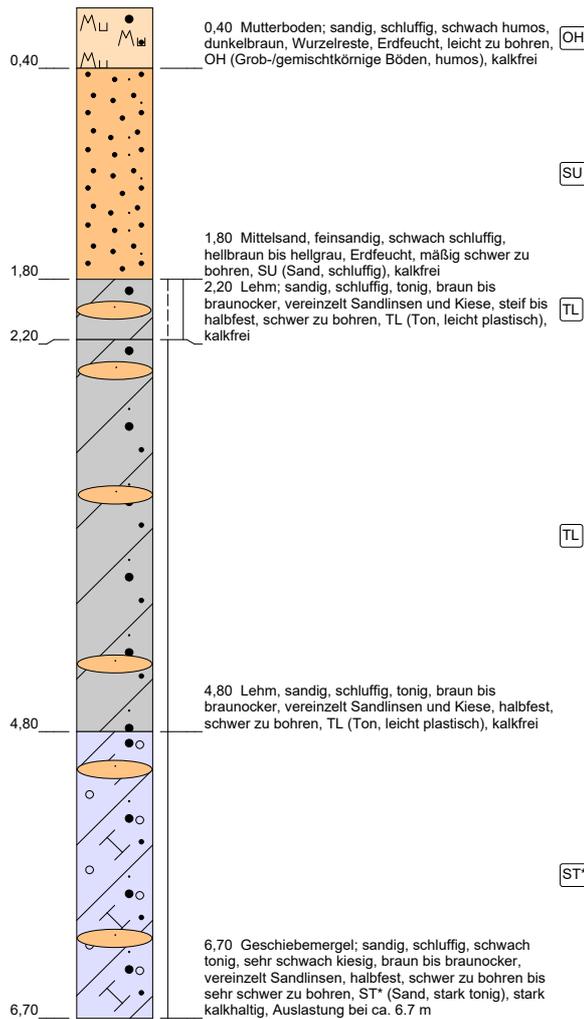
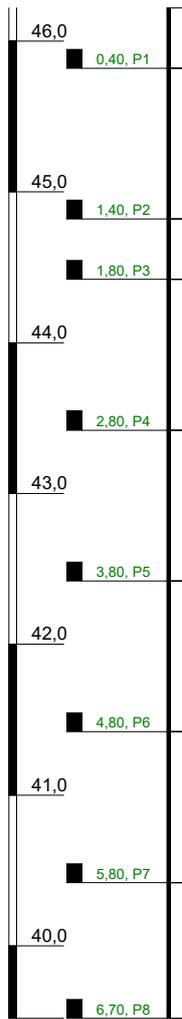
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 04		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K. Paulsen - Modenbach	Projekt Nr.: 21-1368	
Datum: 12.11.2021	Anlage: 2.1	

46,22 m NHN

BS 26, DPL 26 (DPL-5)

DPL 26 (DPL-5)

N10



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

(Kein Wasseranschnitt)
29.10.2021

Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121	
Bohrung: BS 26, DPL 26 (DPL-5)	
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,22 m
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.2

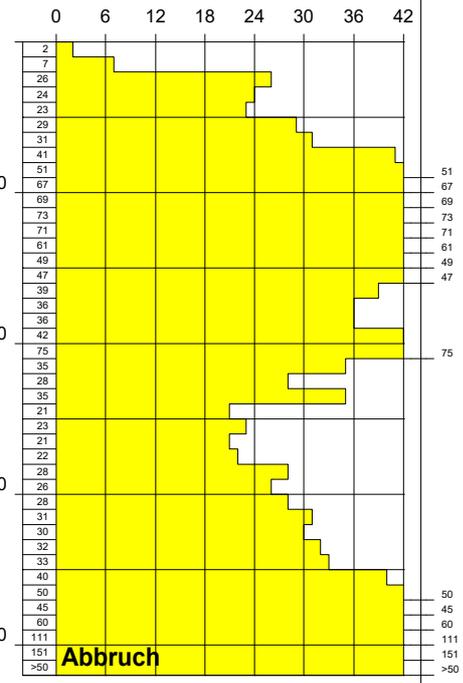
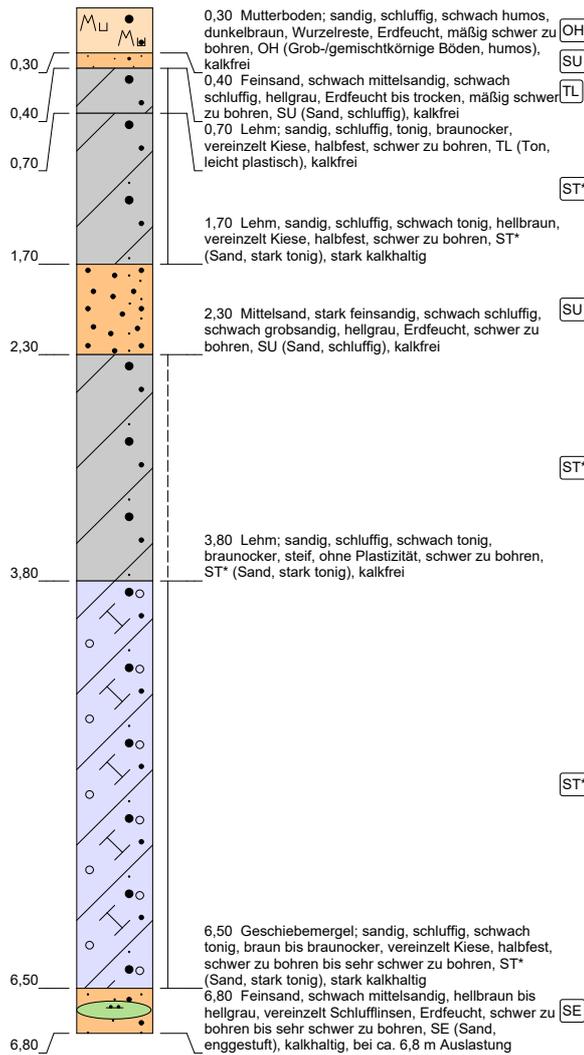
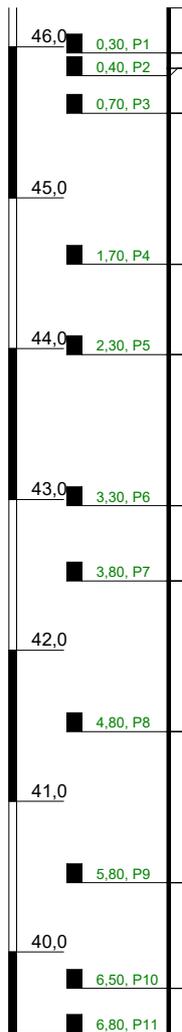


46,26 m NHN

BS 27, DPL 27 (DPL-5)

DPL 27 (DPL-5)

N10



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

(Kein Wasseranschnitt)
 26.10.2021

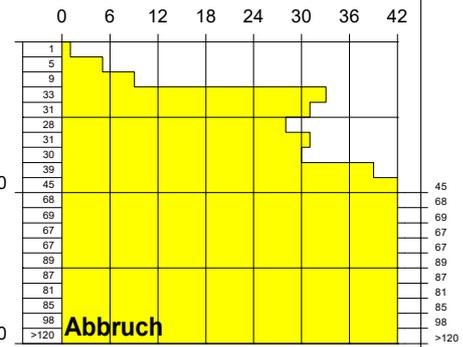
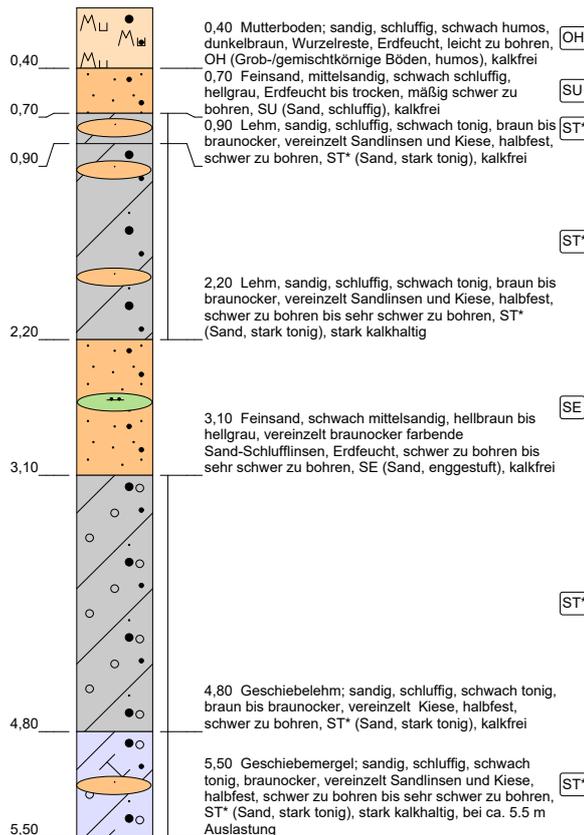
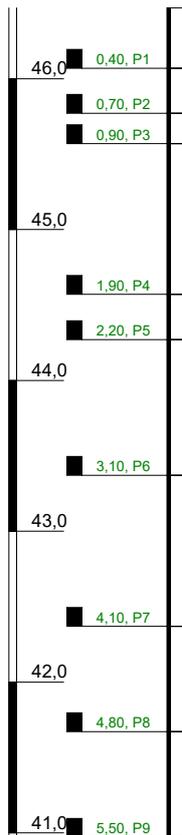
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 27, DPL 27 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,26 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.3	

46,47 m NHN

BS 28, DPL 28 (DPL-5)

DPL 28 (DPL-5)

N10



(Kein Wasseranschnitt)
29.10.2021

Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121	
Bohrung: BS 28, DPL 28 (DPL-5)	
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,47 m
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.4

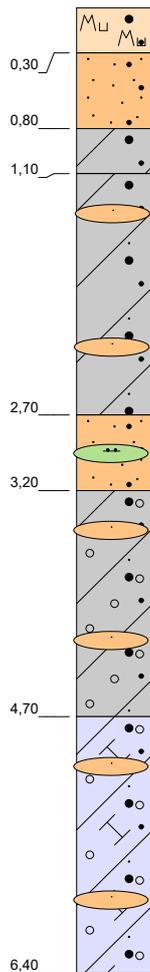
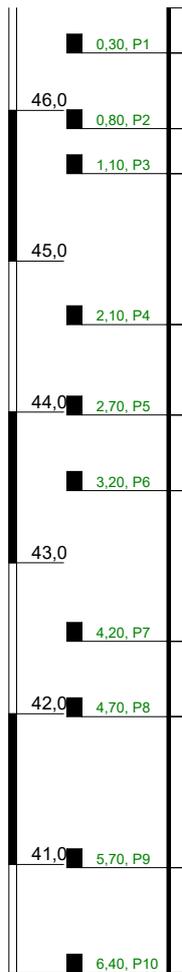


46,68 m NHN

BS 29, DPL 29 (DPL-5)

DPL 29 (DPL-5)

N10



0,30 Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, Wurzelreste, vereinzelt Kiese, Erdfeucht, leicht zu bohren, OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos), kalkfrei

0,80 Feinsand, mittelsandig, hellbraun bis hellgrau, Erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, SE (Sand, enggestuft), kalkfrei

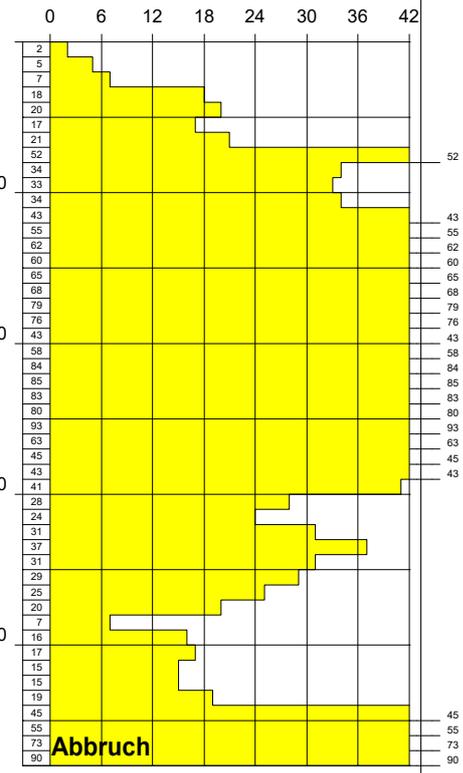
1,10 Lehm, sandig, schluffig, tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Kiese, halbfest, schwer zu bohren, TL (Ton, leicht plastisch), kalkfrei

2,70 Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig

3,20 Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, hellgrau bis hellbraun, vereinzelt schluffige Linsen, Erdfeucht, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei

4,70 Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

6,40 Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig, bei ca. 6.4 m Auslastung



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

(Kein Wasseranschnitt)
29.10.2021

Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121	
Bohrung: BS 29, DPL 29 (DPL-5)	
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,68 m
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.5

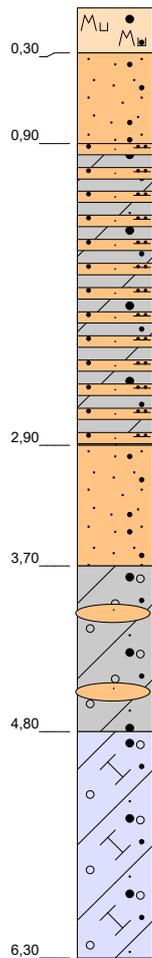
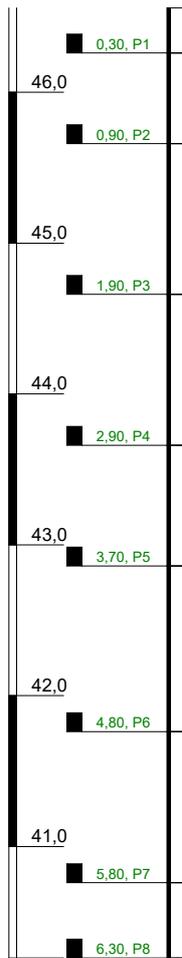


46,56 m NHN

BS 30, DPL 30 (DPL-5)

DPL 30 (DPL-5)

N10



0,30 Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, Wurzelreste, Erdfeucht, leicht zu bohren, OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos), kalkfrei

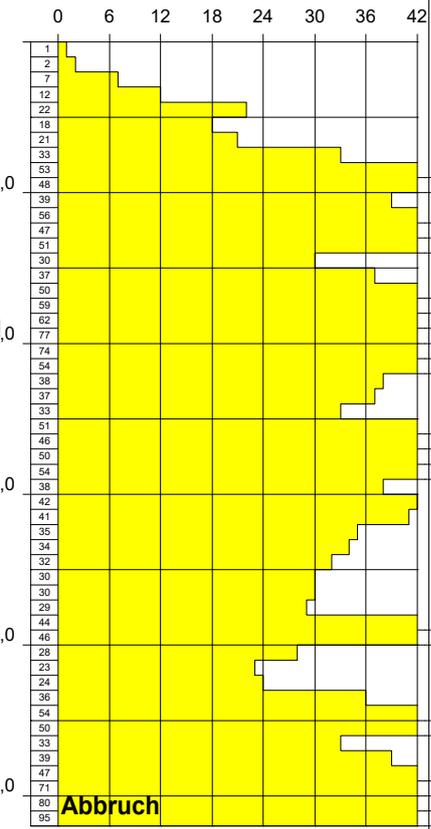
0,90 Feinsand, schwach mittelsandig, hellbraun bis hellgrau, vereinzelt Kiese, Erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, SE (Sand, enggestuft), kalkfrei

2,90 Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, wechsellagernd Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, braun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen, halbfest bis ohne Plastizität, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig) bis SU (Sand, schluffig), kalkfrei

3,70 Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, dunkelgrau bis braun, vereinzelt Kiese, Erdfeucht, schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei

4,80 Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

6,30 Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Kiese, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig, bei ca. 6,3 m Auslastung



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

(Kein Wasseranschnitt)
03.11.2021

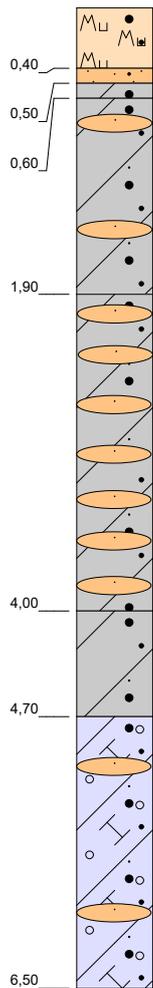
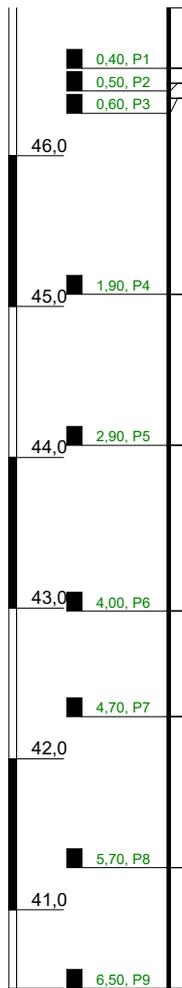
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 30, DPL 30 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,56 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.6	

46,98 m NHN

BS 36, DPL 36 (DPL-5)

DPL 36 (DPL-5)

N10



0,40 Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, Wurzelreste, Erdfeucht, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, OH
 (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos), kalkfrei
 0,50 Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, hellbraun bis hellgrau, Erdfeucht bis trocken, mäßig schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei
 0,60 Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

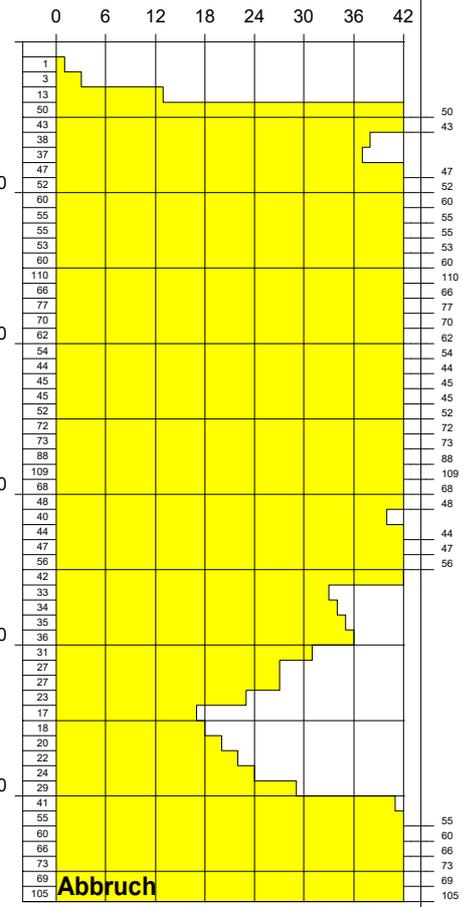
1,90 Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig, hellbraun bis braun, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig

4,00 Lehm; sandig, schluffig, sehr schwach tonig, hellbraun bis braunocker, vermehrt Sandlinsen, ohne Plastizität, schwer zu bohren, SU* (Sand, stark schluffig), kalkfrei, Kernverlust bzw. Stauchung von ca. 3,0 - 4,0 m

4,70 Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braunocker, vereinzelt Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

6,50 Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig, bei ca. 6,5 m Auslastung

(Kein Wasseranschnitt)
03.11.2021



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121	
Bohrung: BS 36, DPL 36 (DPL-5)	
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,98 m
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.7

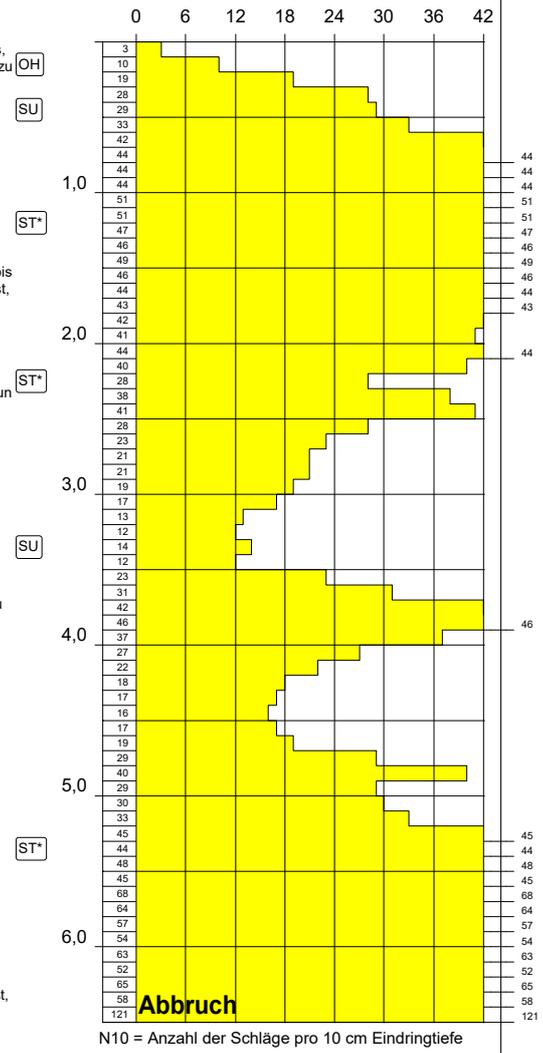
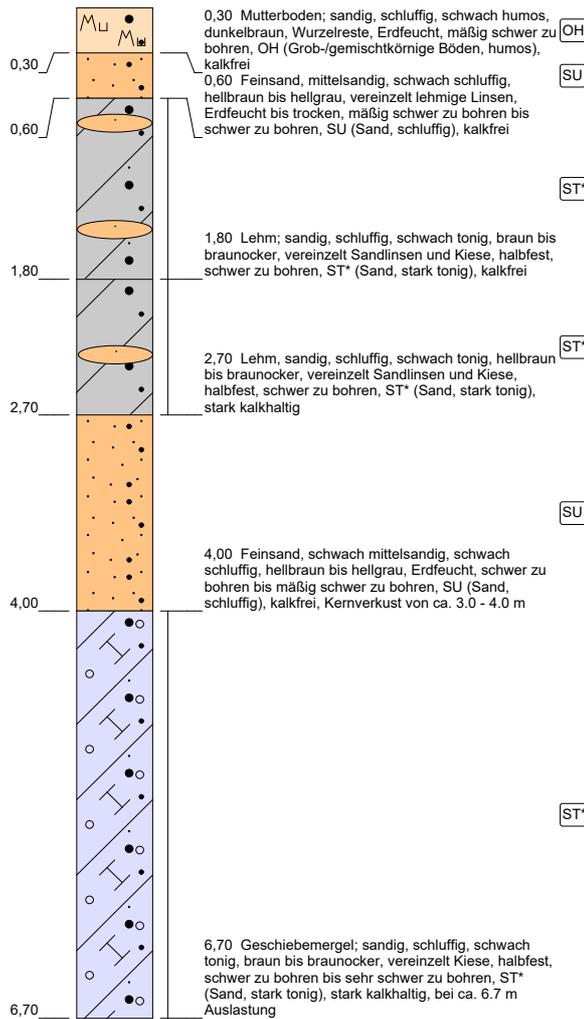
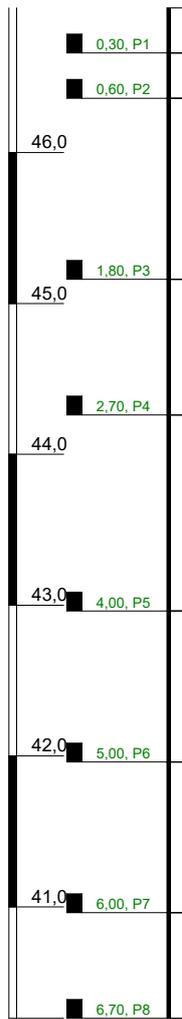


46,96 m NHN

BS 37, DPL 37 (DPL-5)

DPL 37 (DPL-5)

N10



(Kein Wasseranschnitt)
03.11.2021

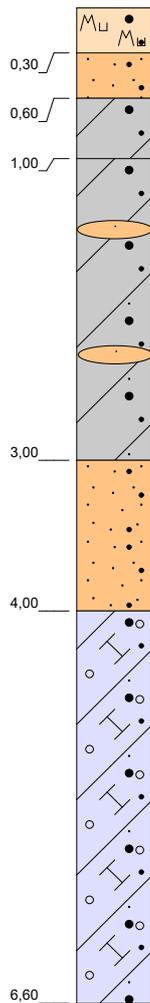
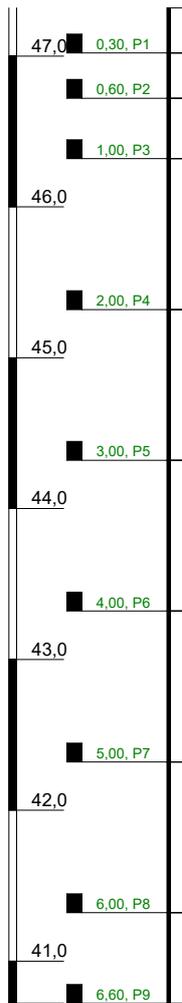
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 37, DPL 37 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,96 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.8	

47,32 m NHN

BS 38, DPL 38 (DPL-5)

DPL 38 (DPL-5)

N10



0,30 Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos, dunkelbraun, Wurzelreste, Erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos), kalkfrei

0,60 Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, hellbraun bis hellgrau, Erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei

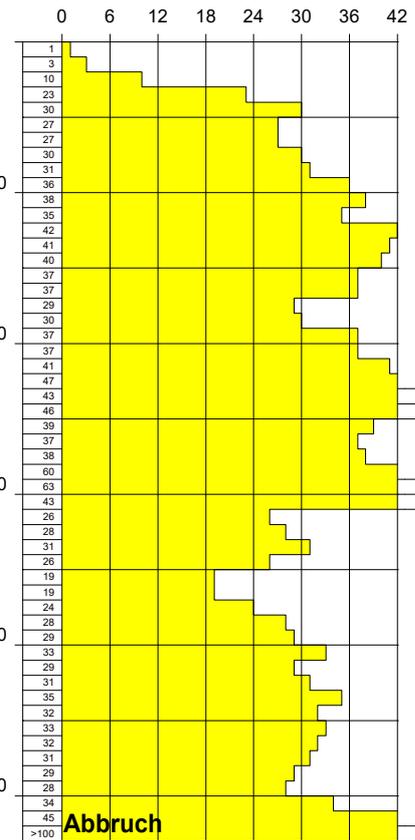
1,00 Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig, braun, vereinzelt Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

3,00 Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig, hellbraun bis braunocker, vereinzelt Sandbänder und Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig

4,00 Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, hellgrau, Erdfeucht, mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei

6,60 Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, braun, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig, bei ca. 6,6 m Auslastung

(Kein Wasseranschnitt)
05.11.2021



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

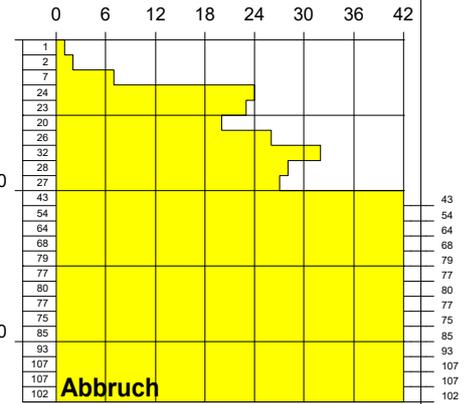
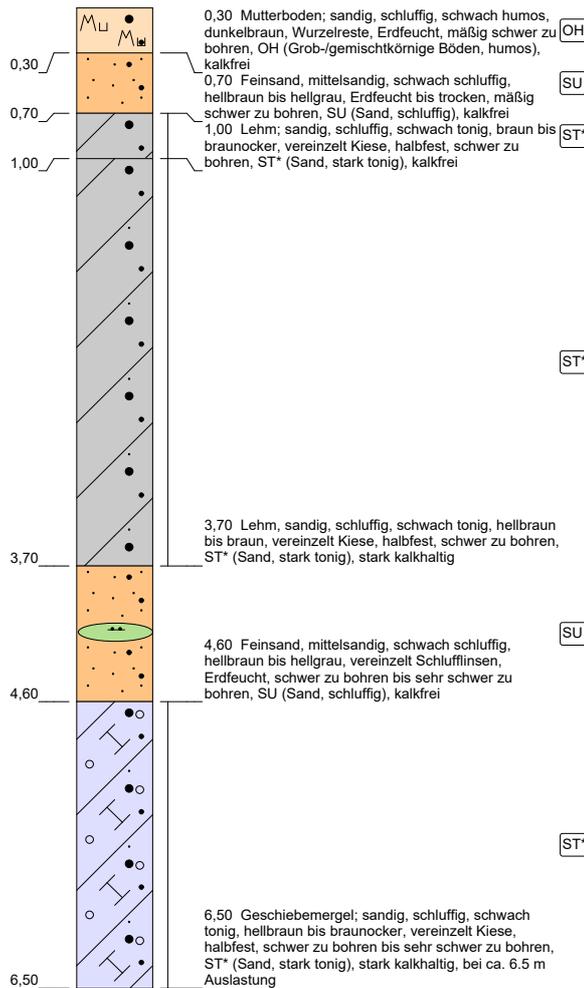
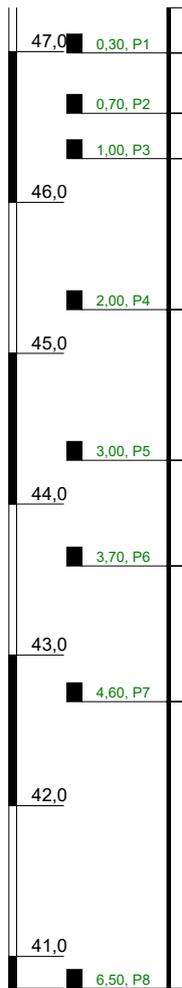
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 38, DPL 38 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 47,32 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.9	

47,29 m NHN

BS 39, DPL 39 (DPL-5)

DPL 39 (DPL-5)

N10



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

(Kein Wasseranschnitt)
05.11.2021

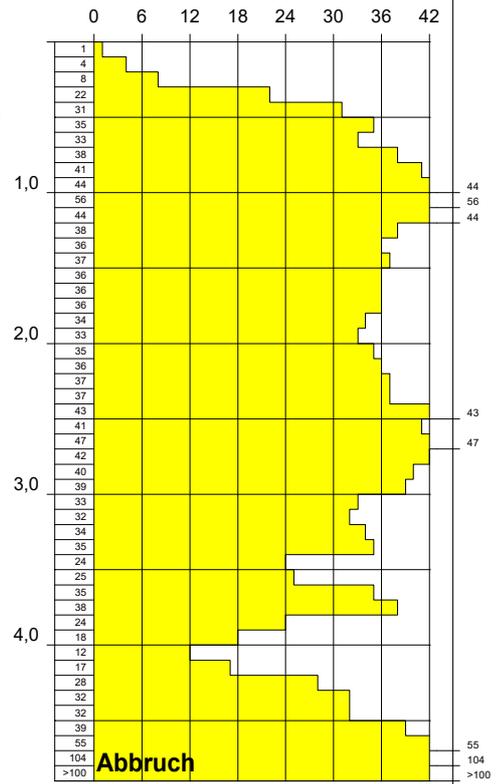
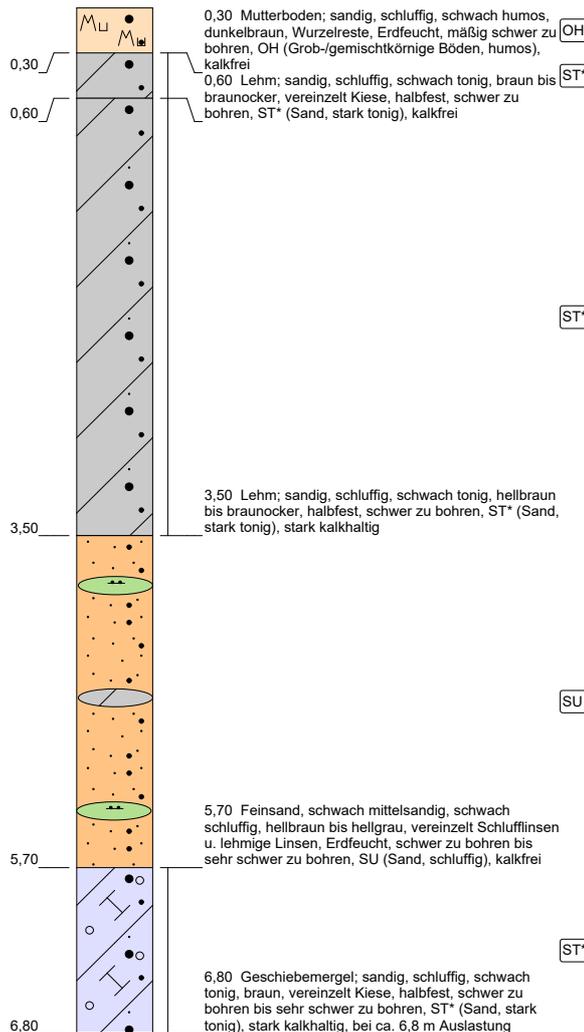
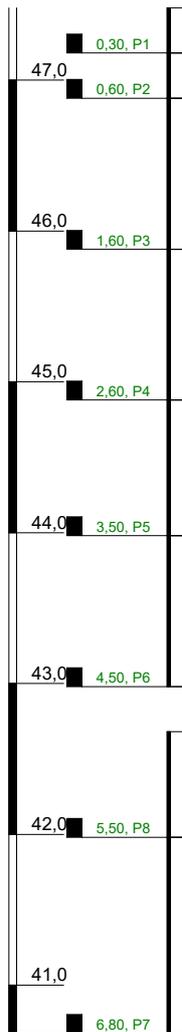
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 39, DPL 39 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 47,29 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.10	

47,48 m NHN

BS 40, DPL 40 (DPL-5)

DPL 40 (DPL-5)

N10



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

(Kein Wasseranschnitt)
05.11.2021

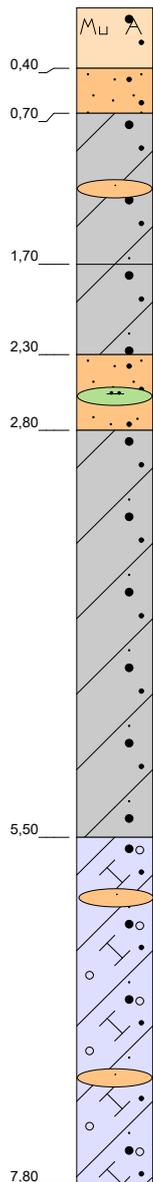
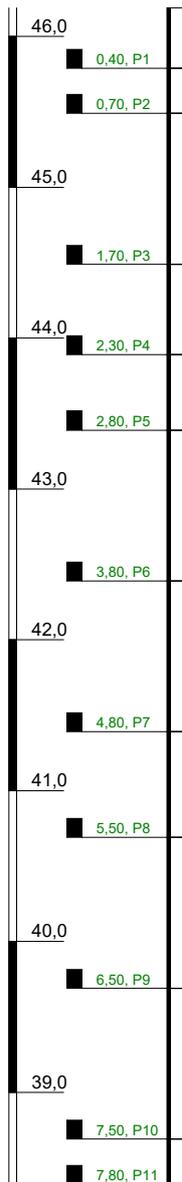
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 40, DPL 40 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 47,48 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.11	

46,19 m NHN

BS 48, DPL 48 (DPL-5)

DPL 48 (DPL-5)

N10



0,40 Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos, Aufschüttung, dunkelbraun, Wurzelreste, Ziegelreste, Erdfeucht, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, [OH], kalkfrei, Bauschuttanteil ca. < 1 %
0,70 Feinsand, mittelsandig, schluffig, hellbraun, Erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei

1,70 Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

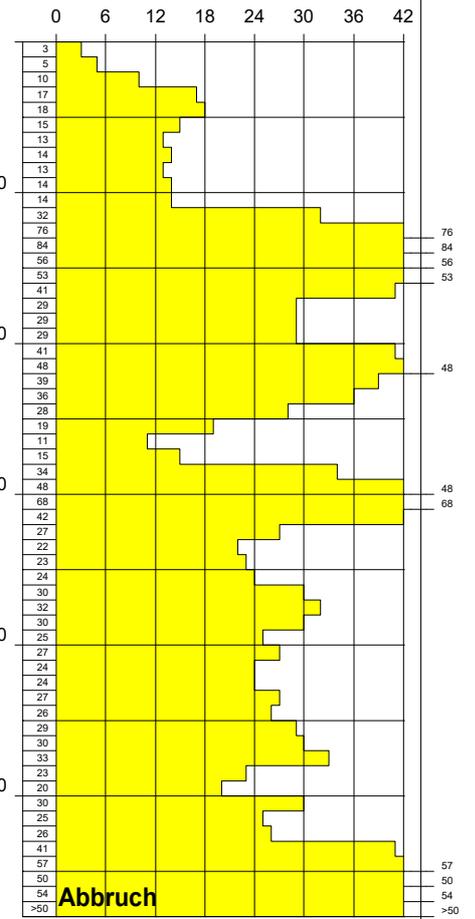
2,30 Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braun, vereinzelt Kiese, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig

2,80 Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, hellbraun bis hellgrau, vereinzelt Schlufflinsen, Erdfeucht, schwer zu bohren, SU (Sand, schluffig), kalkfrei

5,50 Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, braunocker, halbfest, schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), kalkfrei

7,80 Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, hellbraun bis braunocker, vereinzelt Sandlinsen und Kiese, halbfest, schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren, ST* (Sand, stark tonig), stark kalkhaltig, bei ca. 7,8 m Auslastung

(Kein Wasseranschnitt)
26.10.202



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

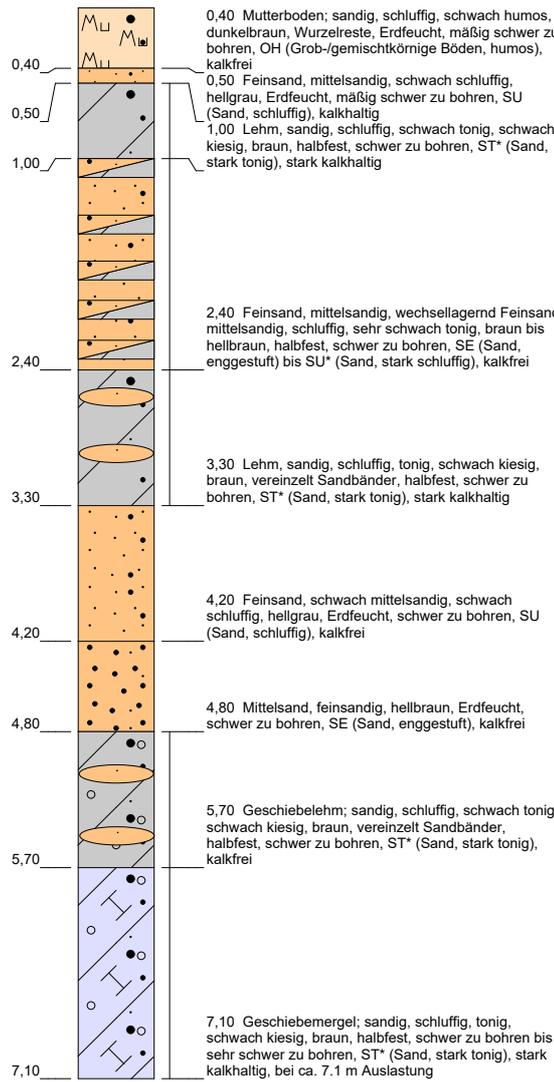
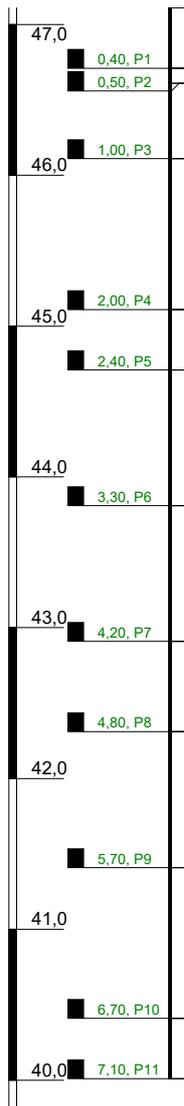
Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 48, DPL 48 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 46,19 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K.Paulsen-Modenbach	Projekt Nr.: 21-3168	
Datum: 11.11.2021	Anlage: 2.12	

47,11 m NHN

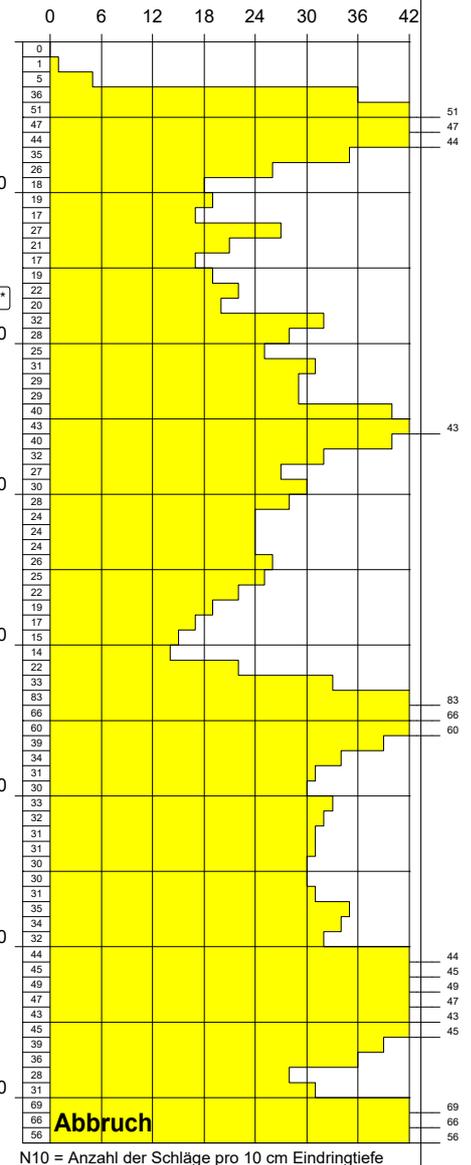
BS 50, DPL 50 (DPL-5)

DPL 50 (DPL-5)

N10



(Kein Wasseranschnitt)
05.11.2021



Projekt: Neubau in 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121		
Bohrung: BS 50, DPL 50 (DPL-5)		
Auftraggeber: degewo AG	Ansatzhöhe: 47,11 m	
Bohrfirma: GM	Höhenmaßstab: 1:50	
Bearbeiter: Dipl.-Geophys. H. K. Paulsen - Modenbach	Projekt Nr.: 21-1368	
Datum: 12.11.2021	Anlage: 2.13	

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 10.11.2021		
Bohrung: BS 04					0m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos				Bauschuttanteil ca. 1 %	B	P1	0,40
	b) Wurzelreste, Ziegelreste							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden, Aufschüttung	g)	h) [OH]	i) 0				
1,40	a) Sand, schluffig, schwach kiesig					B	P2	1,40
	b) Wurzelreste, vereinzelt lehmige Linsen							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU*	i) 0				
3,10	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B B	P3 P4	2,40 3,10
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
4,50	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig					B	P5	4,50
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 10.11.2021			
Bohrung: BS 04					0m				
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
5,30	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, sehr schwach kiesig					B	P6	5,30	
	b)								
	c) steif bis halbfest		d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++					
6,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig				bei ca. 6.2 m Auslastung	B	P7	6,20	
	b)								
	c) Erdfeucht		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 29.10.2021		
Bohrung: BS 26, DPL 26 (DPL-5)						46,22m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,40
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht		d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig					B B	P2 P3	1,40 1,80
	b)							
	c) Erdfeucht		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau				
	f)	g)	h) SU	i) 0				
2,20	a) Lehm; sandig, schluffig, tonig							
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) steif bis halbfest		d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker				
	f)	g)	h) TL	i) 0				
4,80	a) Lehm, sandig, schluffig, tonig					B B B	P4 P5 P6	2,80 3,80 4,80
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest		d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker				
	f)	g)	h) TL	i) 0				
6,70	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, sehr schwach kiesig				Auslastung bei ca. 6.7 m	B B	P7 P8	5,80 6,70
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker				
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 26.10.2021		
Bohrung: BS 27, DPL 27 (DPL-5)					46,26m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,40	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,40
	b)							
	c) Erdfeucht bis trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
0,70	a) Lehm; sandig, schluffig, tonig					B	P3	0,70
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g)	h) TL	i) 0				
1,70	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B	P4	1,70
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
2,30	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig					B	P5	2,30
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 26.10.2021			
Bohrung: BS 27, DPL 27 (DPL-5)						46,26m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
3,80	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B B	P6 P7	3,30 3,80	
	b)								
	c) steif, ohne Plastizität		d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0					
6,50	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig					B B B	P8 P9 P10	4,80 5,80 6,50	
	b) vereinzelt Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++					
6,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig				bei ca. 6,8 m Auslastung	B	P11	6,80	
	b) vereinzelt Schlufflinsen								
	c) Erdfeucht		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SE	i) +					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 29.10.2021		
Bohrung: BS 28, DPL 28 (DPL-5)						46,47m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,40
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,70
	b)							
	c) Erdfeucht bis trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
0,90	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B	P3	0,90
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
2,20	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B B	P4 P5	1,90 2,20
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
3,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig					B	P6	3,10
	b) vereinzelt braunocker farbende Sand-Schlufflinsen							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SE	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 29.10.2021			
Bohrung: BS 28, DPL 28 (DPL-5)						46,47m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
4,80	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig								
	b) vereinzelt Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*	i) 0					
5,50	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 5.5 m Auslastung	B	P9	5,50	
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 29.10.2021		
Bohrung: BS 29, DPL 29 (DPL-5)						46,68m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste, vereinzelt Kiese							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,80	a) Feinsand, mittelsandig					B	P2	0,80
	b)							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SE	i) 0				
1,10	a) Lehm, sandig, schluffig, tonig					B	P3	1,10
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) TL	i) 0				
2,70	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B B	P4 P5	2,10 2,70
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
3,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					B	P6	3,20
	b) vereinzelt schluffige Linsen							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellgrau bis hellbraun					
	f)	g)	h) SU	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 29.10.2021			
Bohrung: BS 29, DPL 29 (DPL-5)						46,68m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
4,70	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B B	P7 P8	4,20 4,70	
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*	i) 0					
6,40	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 6.4 m Auslastung	B B	P9 P10	5,70 6,40	
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 03.11.2021		
Bohrung: BS 30, DPL 30 (DPL-5)						46,56m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,90	a) Feinsand, schwach mittelsandig					B	P2	0,90
	b) vereinzelt Kiese							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SE	i) 0				
2,90	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig, wechsellagernd Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B B	P3 P4	1,90 2,90
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) halbfest bis ohne Plastizität	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*-SU	i) 0				
3,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P5	3,70
	b) vereinzelt Kiese							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis braun					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
4,80	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P6	4,80
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*	i) 0				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 03.11.2021		
Bohrung: BS 30, DPL 30 (DPL-5)					46,56m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
6,30	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 6.3 m Auslastung	B B	P7 P8	5,80 6,30
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 03.11.2021		
Bohrung: BS 36, DPL 36 (DPL-5)						46,98m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,40
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,50
	b)							
	c) Erdfeucht bis trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
0,60	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P3	0,60
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
1,90	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B	P4	1,90
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
4,00	a) Lehm; sandig, schluffig, sehr schwach tonig				Kernverlust bzw. Stauchung von ca. 3.0 - 4.0 m	B B	P5 P6	2,90 4,00
	b) vermehrt Sandlinsen							
	c) ohne Plastizität	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f)	g)	h) SU*	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 03.11.2021			
Bohrung: BS 36, DPL 36 (DPL-5)						46,98m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
4,70	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P7	4,70	
	b) vereinzelt Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0					
6,50	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 6.5 m Auslastung	B B	P8 P9	5,70 6,50	
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 03.11.2021		
Bohrung: BS 37, DPL 37 (DPL-5)						46,96m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,60
	b) vereinzelt lehmige Linsen							
	c) Erdfeucht bis trocken	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
1,80	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P3	1,80
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
2,70	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B	P4	2,70
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
4,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Kernverlust von ca. 3.0 - 4.0 m	B	P5	4,00
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis mäßig schwer zu	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 03.11.2021			
Bohrung: BS 37, DPL 37 (DPL-5)						46,96m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
6,70	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 6.7 m Auslastung	B B B	P6 P7 P8	5,00 6,00 6,70	
	b) vereinzelt Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021		
Bohrung: BS 38, DPL 38 (DPL-5)						47,32m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,60
	b)							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
1,00	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B	P3	1,00
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
3,00	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B B	P4 P5	2,00 3,00
	b) vereinzelt Sandbänder und Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
4,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					B	P6	4,00
	b)							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021			
Bohrung: BS 38, DPL 38 (DPL-5)						47,32m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
6,60	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				bei ca. 6.6 m Auslastung				
	b)								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021		
Bohrung: BS 39, DPL 39 (DPL-5)						47,29m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,70
	b)							
	c) Erdfeucht bis trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
1,00	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P3	1,00
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
3,70	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B B B	P4 P5 P6	2,00 3,00 3,70
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
4,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P7	4,60
	b) vereinzelt Schlufflinsen							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021			
Bohrung: BS 39, DPL 39 (DPL-5)						47,29m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
6,50	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 6.5 m Auslastung	B	P8	6,50	
	b) vereinzelt Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021		
Bohrung: BS 40, DPL 40 (DPL-5)						47,48m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,30
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,60	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P2	0,60
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0				
3,50	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B B B	P3 P4 P5	1,60 2,60 3,50
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
5,70	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					B B	P6 P8	4,50 5,50
	b) vereinzelt Schlufflinsen u. lehmige Linsen							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
6,80	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 6,8 m Auslastung	B	P7	6,80
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 26.10.2021			
Bohrung: BS 48, DPL 48 (DPL-5)						46,19m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,40	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos				Bauschuttanteil ca.< 1 %	B	P1	0,40	
	b) Wurzelreste, Ziegelreste								
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden, Aufschüttung	g)	h) [OH]	i) 0					
0,70	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig					B	P2	0,70	
	b)								
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU	i) 0					
1,70	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B	P3	1,70	
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese								
	c) halbfest	d) schwer zu bohren		e) braun bis braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0					
2,30	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig					B	P4	2,30	
	b) vereinzelt Kiese								
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren		e) braun					
	f)	g)	h) ST*	i) ++					
2,80	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					B	P5	2,80	
	b) vereinzelt Schlufflinsen								
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren		e) hellbraun bis hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 26.10.2021			
Bohrung: BS 48, DPL 48 (DPL-5)						46,19m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
5,50	a) Lehm; sandig, schluffig, schwach tonig					B B B	P6 P7 P8	3,80 4,80 5,50	
	b)								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g)	h) ST*	i) 0					
7,80	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				bei ca. 7,8 m Auslastung	B B B	P9 P10 P11	6,50 7,50 7,80	
	b) vereinzelt Sandlinsen und Kiese								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun bis braunocker					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	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)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021		
Bohrung: BS 50, DPL 50 (DPL-5)						47,11m		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Mutterboden; sandig, schluffig, schwach humos					B	P1	0,40
	b) Wurzelreste							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH	i) 0				
0,50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig					B	P2	0,50
	b)							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) +				
1,00	a) Lehm, sandig, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					B	P3	1,00
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				
2,40	a) Feinsand, mittelsandig, wechsellagernd Feinsand, mittelsandig, schluffig, sehr schwach tonig					B B	P4 P5	2,00 2,40
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun bis hellbraun					
	f)	g)	h) SE-SU*	i) 0				
3,30	a) Lehm, sandig, schluffig, tonig, schwach kiesig					B	P6	3,30
	b) vereinzelt Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) ST*	i) ++				

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: 12279 Berlin, Lichterfelder Ring 113-121						Datum: 05.11.2021			
Bohrung: BS 50, DPL 50 (DPL-5)						47,11m			
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
4,20	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig					B	P7	4,20	
	b)								
	c) Erdfeucht		d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU	i) 0					
4,80	a) Mittelsand, feinsandig					B	P8	4,80	
	b)								
	c) Erdfeucht		d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE	i) 0					
5,70	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					B	P9	5,70	
	b) vereinzelt Sandbänder								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*	i) 0					
7,10	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, tonig, schwach kiesig				bei ca. 7.1 m Auslastung	B B	P10 P11	6,70 7,10	
	b)								
	c) halbfest		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++					
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)					

Anlage 3

Bodenmechanische Laborergebnisse

Bodenmechanische Laborergebnisse

Projekt-Nr.: 21-3168

BV: Neubau Wohnbebauung am Lichterfelder Ring 113-121 in
12279 Berlin

Bohrung	Tiefe [m]	Boden- gruppe	Bodenart	k-Wert* [m/s]	C _u	C _c	w _n [%]	Vgl [%]	Boden- klasse DIN 18300 (2012)	Verdicht- barkeits- klasse	Frost- empfindl.- keits- klasse
BS 04 / Pr. 2	0,40 - 1,40	SU*	S, u, g'	5,9E-06					Bk 4	V 2	F 3
BS 04 / Pr. 3	1,40 - 2,40	ST*	S, t', u'	5,4E-07			4,95		Bk 4	V 2	F 3
BS 04 / Pr. 5	3,10 - 4,50	SU	fS, ms*, u'	5,3E-05	2,7	1,2			Bk 3	V 1	F 1
BS 27 / Pr. 3	0,40 - 0,70	TL	S, t, u	1,0E-09			6,19		Bk 4	V 3	F 3
BS 27 / Pr. 4	0,70 - 1,70	ST*	S, u, t'	2,5E-07	116,0	12,4	3,07		Bk 4	V 2	F 3
BS 27 / Pr. 5	1,70 - 2,30	SU	mS, fs*, u', gs'	8,4E-05	2,8	1,1			Bk 3	V 1	F 1
BS 27 / Pr. 6	2,30 - 3,30	ST*	S, u, t'	2,9E-07			4,67		Bk 4	V 2	F 3
BS 27 / Pr. 8	3,80 - 4,80	ST*	S, u, t'	3,9E-07	101,7	11,2	6,39		Bk 4	V 2	F 3
BS 48 / Pr. 3	0,70 - 1,70	ST*	S, t', u'	4,5E-06	109,9	19,8	5,25		Bk 4	V 2	F 3
BS 48 / Pr. 4	1,70 - 2,30	ST*	S, u, t'	5,0E-07	82,8	9,9	3,80		Bk 4	V 2	F 3
BS 48 / Pr. 7	3,80 - 4,80	ST*	S, u, t'	2,0E-06	58,6	7,7	7,53		Bk 4	V 2	F 3

* k-Wert aus der Körnungslinie, z.B. nach Beyer oder USBR

Zustandsgrenzen gem. DIN EN ISO 17892-12

Aufschluss / Probe	Tiefe [m]	Boden- gruppe	Bodenart	w _n [%]	w _L [%]	w _p [%]	I _p (w _L - w _p) [%]	I _c (w _L -w _ü /I _p)	ü>0,4 mm (m _ü /m _d) [%]	w _ü > 0,4 (w _n /1-ü) [%]	I _{cwn} (w _L -w _n /I _p)
BS 04 / Pr. 3	1,40 - 2,40	ST*	S, t', u'	4,95	29,2	14,3	14,9	1,57	16,1	0,0	1,63
BS 27 / Pr. 8	3,80 - 4,80	ST*	S, u, t'	6,39	20,4	11,2	9,2	1,35	19,5	0,0	1,52
BS 48 / Pr. 3	0,70 - 1,70	ST*	S, t', u'	5,25	19,6	9,6	10,0	1,31	19,0	0,0	1,44
BS 48 / Pr. 4	1,70 - 2,30	ST*	S, u, t'	3,80	17,8	7,8	10,0	1,34	15,4	0,0	1,40
BS 48 / Pr. 7	3,80 - 4,80	ST*	S, u, t'	7,53	19,4	11,3	8,1	1,23	19,9	0,0	1,47

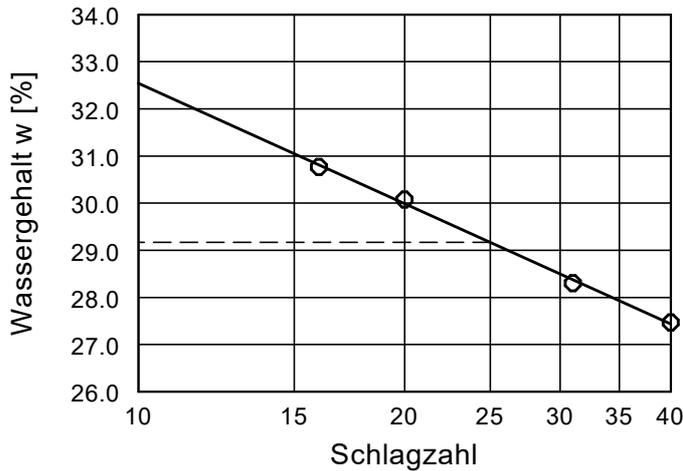
Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Neubau Wohnbebauung
 in Berlin - Lichterfelder Ring 113-121

Bearbeiter: Ho. (LabNr.:21238)

Datum: 16.11.2021

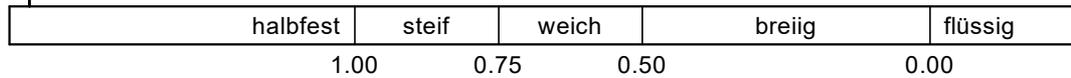
Entnahmedatum: 10.11.2021
 Entnahmeart : gestört
 Entnahmestelle : BS 04 / Pr.3
 Entnahmetiefe : 1,40 - 2,40
 Bodengr./-art : ST*
 I_{cwn} [---] : 1,63



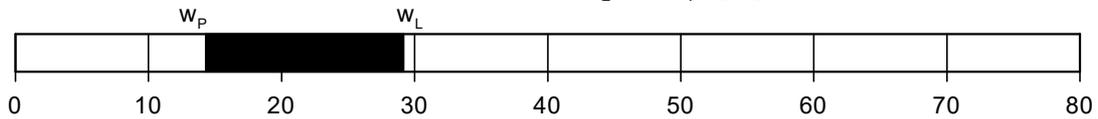
Wassergehalt $w = 5.0 \%$
 Fließgrenze $w_L = 29.2 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 14.3 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 14.9 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.57$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 16.1 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Korr. Wassergehalt = 5.9%

$I_c = 1.57$

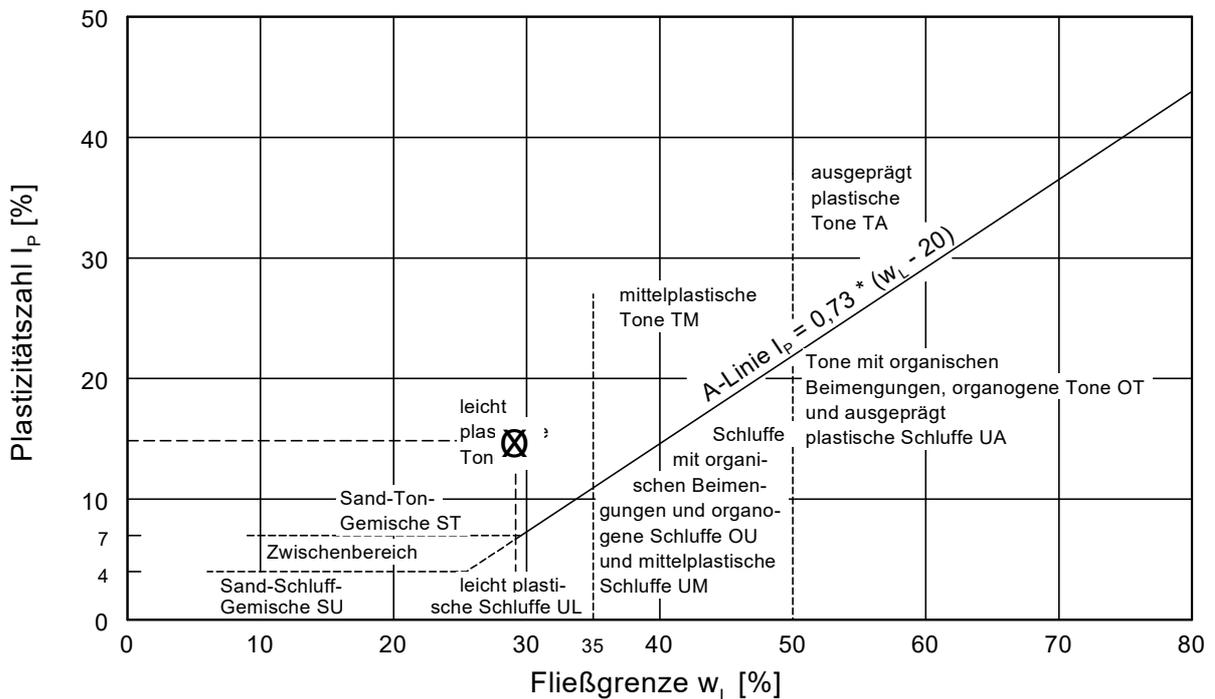
Zustandsform



Plastizitätsbereich (w_L bis w_p) [%]



Plastizitätsdiagramm



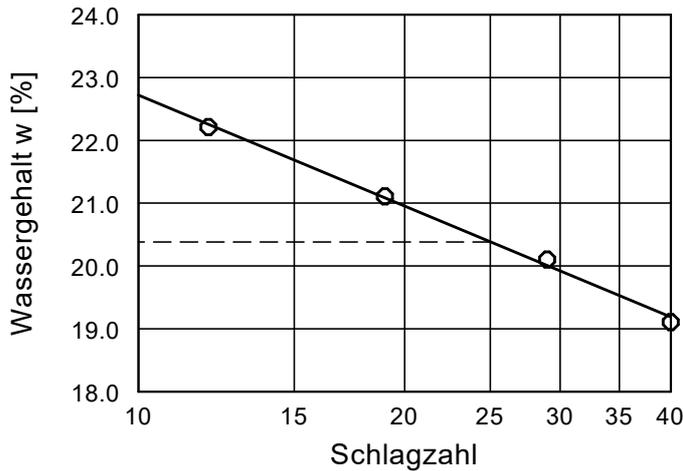
Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Neubau Wohnbebauung
 in Berlin - Lichterfelder Ring 113-121

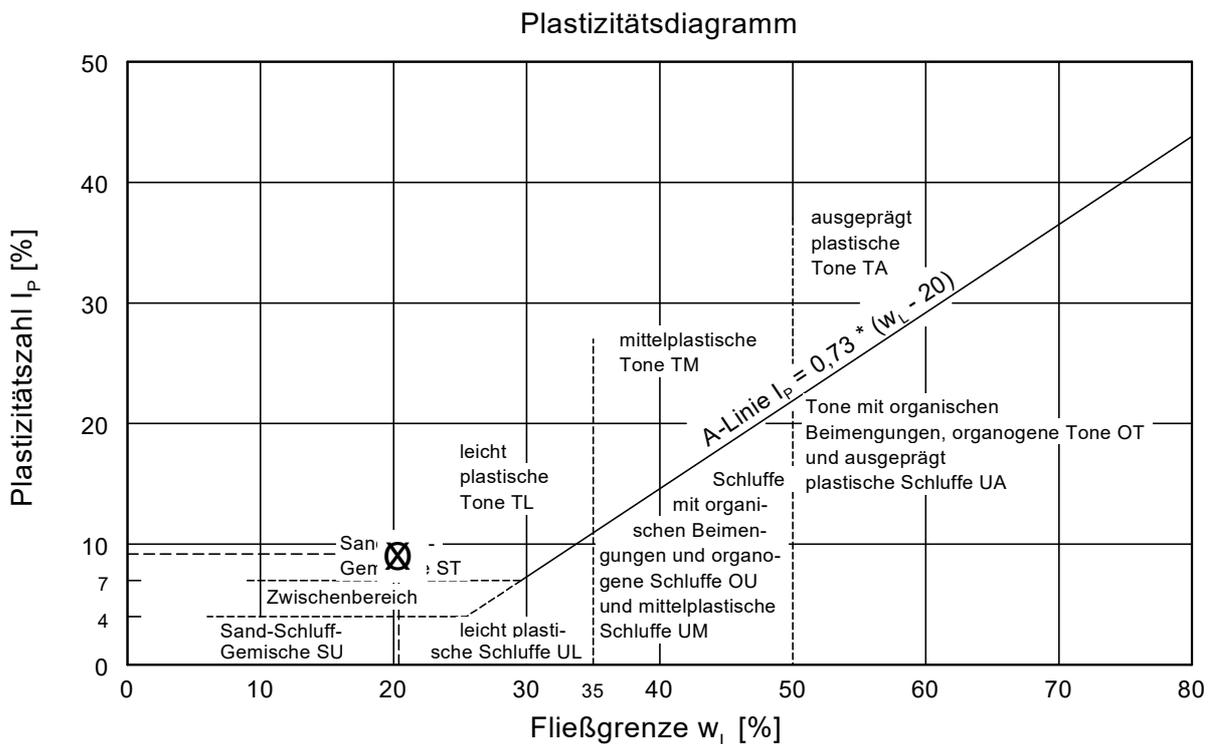
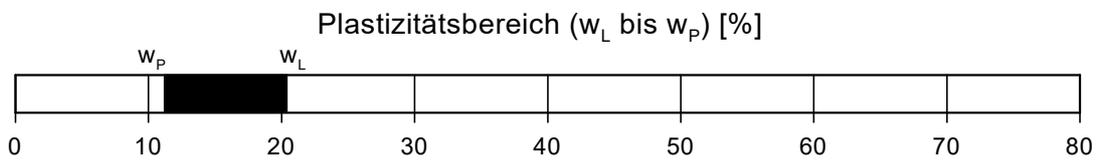
Bearbeiter: Ho. (LabNr.:21203)

Datum: 01.11.2021

Entnahmedatum: 26.10.2021
 Entnahmeart : gestört
 Entnahmestelle : BS 27 / Pr.8
 Entnahmetiefe : 3,80 - 4,80
 Bodengr./-art : ST*
 I_{cwn} [--] : 1,52



Wassergehalt w = 6.4 %
 Fließgrenze w_L = 20.4 %
 Ausrollgrenze w_p = 11.2 %
 Plastizitätszahl I_p = 9.2 %
 Konsistenzzahl I_c = 1.35
 Anteil Überkorn ü = 19.5 %
 Wassergeh. Überk. w_ü = 0.0 %
 Korr. Wassergehalt = 7.9 %



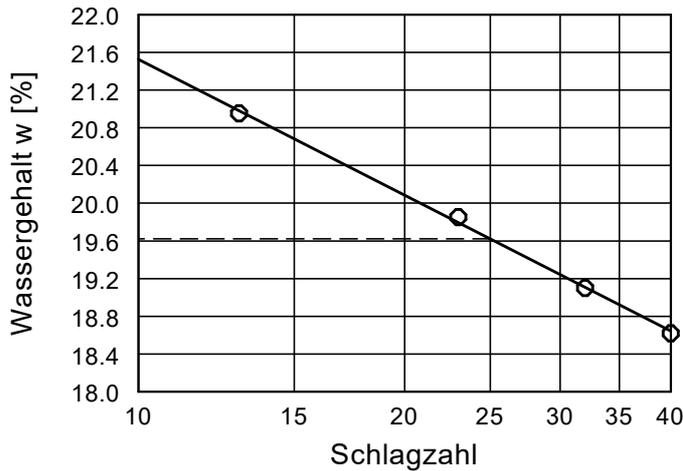
Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Neubau Wohnbebauung
 in Berlin - Lichterfelder Ring 113-121

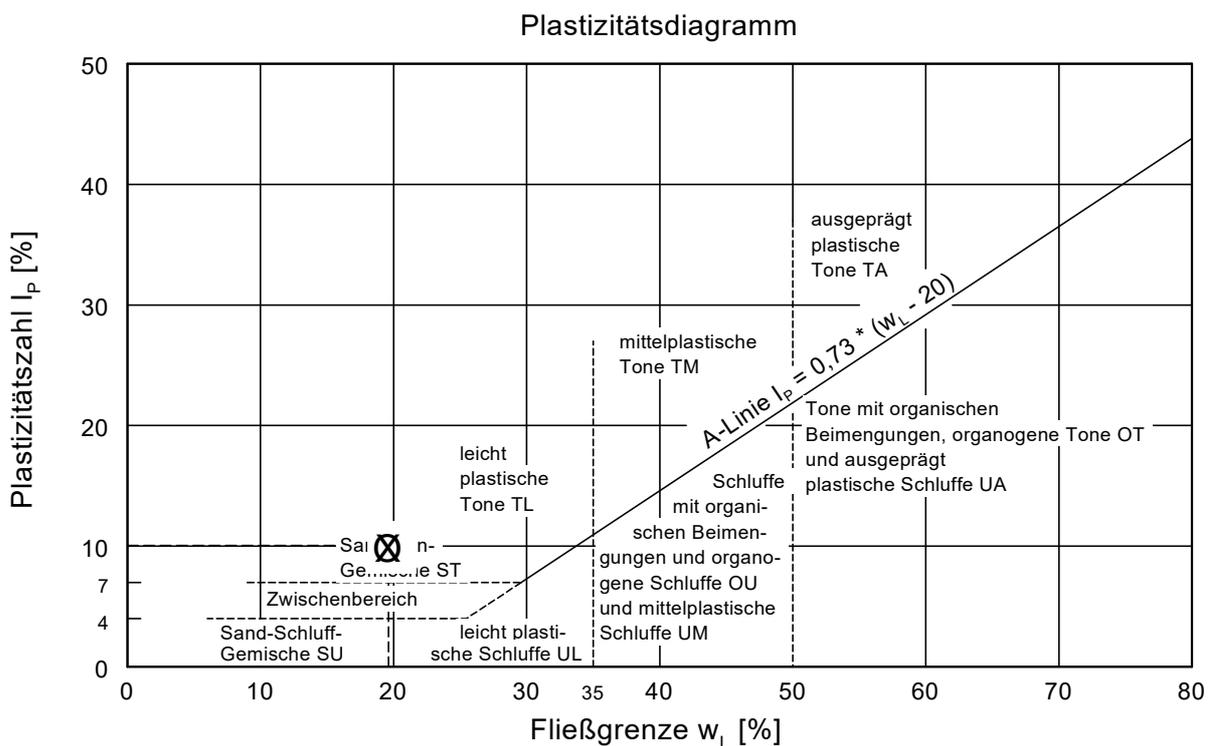
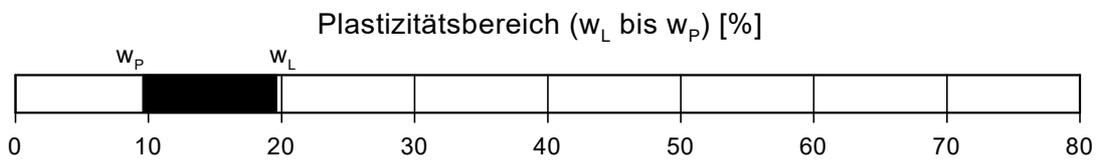
Bearbeiter: Ho. (LabNr.:21205)

Datum: 02.11.2021

Entnahmedatum: 26.10.2021
 Entnahmeart : gestört
 Entnahmestelle : BS 48 / Pr.3
 Entnahmetiefe : 0,70 - 1,70
 Bodengr./-art : ST*
 lcwn [---] : 1,44



Wassergehalt $w = 5.3 \%$
 Fließgrenze $w_L = 19.6 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 9.6 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 10.0 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.31$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 19.0 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Korr. Wassergehalt = 6.5%



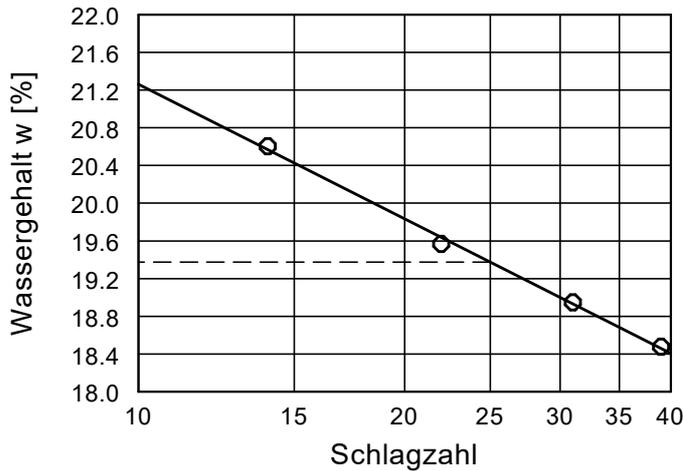
Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Neubau Wohnbebauung
 in Berlin - Lichterfelder Ring 113-121

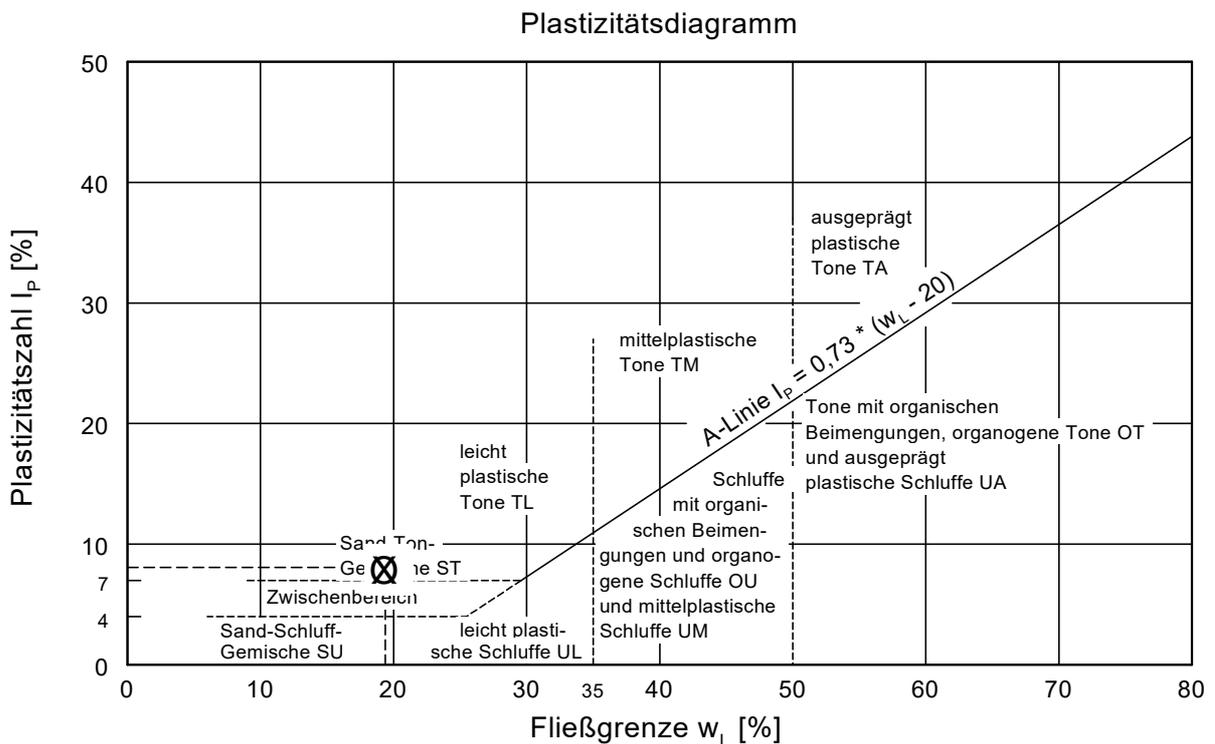
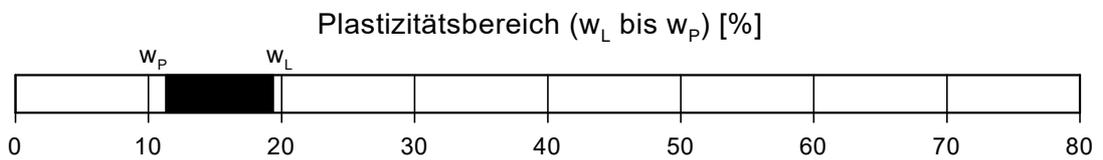
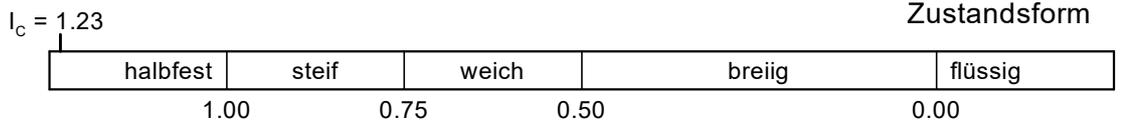
Bearbeiter: Ho. (LabNr.:21209)

Datum: 02.11.2021

Entnahmedatum: 26.10.2021
 Entnahmeart : gestört
 Entnahmestelle : BS 48 / Pr.7
 Entnahmetiefe : 3,80 - 4,80
 Bodengr./-art : ST*
 lcwn [---] : 1,47



Wassergehalt $w = 7.5 \%$
 Fließgrenze $w_L = 19.4 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 11.3 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 8.1 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.23$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 19.9 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Korr. Wassergehalt = 9.4%



Bohrplan Lichterfelder Ring 121

