

Bericht über die Untergrundverhältnisse

Projekt: Grundschule Krummenseestr. / Friedrich-Ebert-Str. / Triftweg
in 15566 Schöneiche bei Berlin

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche bei Berlin
Dorfaue 1
15566 Schöneiche bei Berlin

Bearbeitung: Dipl.-Geophys. B. Modenbach
P. Mehnert, B. Sc.

Projektnummer: 24-3484

Datum: 06. November 2024

G-24-3484-Neubau Grundschule Schöneiche

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: ser-vice@GeoModenbach.de
Internet: www.GeoModenbach.de

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

Bankverbindung:
Postbank Berlin
IBAN: DE25100100100666115107
BIC: PBNKDEFF

INHALTSVERZEICHNIS

1	Plan- und Archivunterlagen	3
2	Vorbemerkungen	4
3	Baugrunduntersuchung	4
3.1	Geländearbeiten und Laboruntersuchungen	4
3.2	Untergrundverhältnisse	5
3.2.1	Geologie	5
3.2.2	Schichtenfolge	5
3.3	Aktuelle Grundwasserverhältnisse	5
4.	Bodenmechanische Eigenschaften des Untergrundes	6
4.1	Bodenkennwerte, Bodenklassen und Bodengruppen	6
5	Gründungstechnische Folgerungen	10
5.1	Gründung	10
5.2	Allgemeine Hinweise zur Gründung	10
5.3	Bodenklassen gem. DIN 18300 (2012).....	11
5.4	physikalische Wiederverwendung des Aushubmaterials.....	11
5.5	Bauzeitliche Wasserhaltung, Schutz des Neubaus vor Feuchteschäden	12
5.6	Wasserdurchlässigkeit, Versickerung	12
5.7	Baugrubensicherung	13
5.8	Befestigte Verkehrsflächen	14
6.	Weitere Hinweise, Schlusswort.....	15
	Anlagenverzeichnis	16
	Anlagen	17

1 Plan- und Archivunterlagen

- Nr. 1 Angebotsanfrage von der Gemeinde Schöneiche bei Berlin vom 16.07.2024
- Nr. 2 Bericht über Kampfmittelsondierungen von 12 Bohrpunkten durchgeführt von der EOD Consultants, Meisenheimer Str. 15 in 12559 Berlin
- Nr. 3 Prüfbericht 2457559 (Glühverlust) von Dr. Graner & Partner, Lochhausener Str. 205, 81249 München

2 Vorbemerkungen

Die Gemeinde Schöneiche bei Berlin, Dorfaue 1 in 15566 Schöneiche bei Berlin plant als Bauherrin im Bereich der Krummenseestr./Friedrich-Ebert-Str/Triftweg in 15566 Schöneiche bei Berlin den Neubau einer Grundschule.

Im Rahmen der Planung für die o. a. Neubaumaßnahme wurde das Ing.-Büro Geo Modenbach, Eschenstr. 1A in 12621 Berlin, am 20.08.2024 mit der Durchführung von bodenmechanischen Untersuchungen des Baugrundes (Voruntersuchung) und der Ausarbeitung eines Berichtes über die Untergrundverhältnisse beauftragt.

3 Baugrunduntersuchung

3.1 Geländearbeiten und Laboruntersuchungen

Zur Erschließung der Untergrundverhältnisse wurden vom 24. bis 26.09.2024 zwölf Bohr- und zwei schwere Rammsondierungen (BS 1-12, DPH 5, DPH 11) bis ca. 2,5/5,0 m u. GOK abgeteuft (siehe Anlagen 1 und 2).

Die Lage der Sondieransatzpunkte ist anhand der Anlage 1 ersichtlich.

Die Ergebnisse der Bohrsondierungen sowie die der Rammsondierungen sind gem. DIN 4023 in Profilschnitten und Rammsondierdiagrammen gem. DIN EN ISO 22476-2 in Anlage 2 dargestellt.

Die im Zuge der Baugrunduntersuchung entnommenen Bodenproben wurden im Erdbaulabor seitens des unterzeichnenden Baugrundsachverständigen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung visuell und sensitiv (Fingerprobe) sowie anhand ausgewählter bodenmechanischer Laborversuche beurteilt (s. Anlage 3). Hierbei erfolgte - unterstützt durch die Rammsondierungsergebnisse - gleichzeitig eine bodenmechanische Bewertung und eine Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der einzelnen Bodenhorizonte.

Die Aufschlusspunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen.

3.2 Untergrundverhältnisse

3.2.1 Geologie

Das Untersuchungsgelände befindet sich auf der Barnim-Hochfläche im Bereich von Grundmoränenbildung mit Geschiebelehm/- und mergel. In Richtung Osten erstrecken sich periglaziale bis fluviatile Sedimente bzw. periglazial fluviatile und limnische Tal- und Beckenablagerungen.

3.2.2 Schichtenfolge

Wie aus den Schichtenprofilen auf den Anlagen 2 ff. zu ersehen, ist das Gelände oberflächennah mit Oberböden bis ca. 0,3/0,6 m u. GOK versehen. Im Liegenden sind überwiegend locker gelagerte, eng gestufte bis schwach schluffige Sande bis ca. 0,5/2,8 m u. GOK der Bodengruppen SE und SU aufgeschlossen. Im Bereich der BS 04 ist von ca. 0,3 m u. GOK bis ca. 0,6 m u. GOK ein halbfester Geschiebelehm (SU*) eingelagert.

Die Sande werden von steifplastischen bis halbfesten Geschiebelehmen /-mergeln bis ca. 1,5/3,5 m u. GOK unterlagert. Im Liegenden sind dicht gelagerte, eng gestufte bis schwach schluffige Sande bis ca. 2,5/4,0 u. GOK erkundet.

Bis zur maximalen Aufschlussendteufe von 5,0 m u. GOK sind halbfeste Geschiebemergel der Bodengruppe SU* aufgeschlossen, die im Bereich von BS 05 von eng gestuften Feinsanden bis ca. 4,8 m unterlagert werden.

3.3 Aktuelle Grundwasserverhältnisse

Wasser wurde im Untersuchungszeitraum nicht angetroffen. Auf Grund der relativ hochanstehenden geringdurchlässigen Schichten ist ein Aufstauen von Sicker- und Schichtenwasser bis zur GOK nicht auszuschließen (Bemessungswasserstand 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 und in Homogenbereiche eingeteilt.

Homogenbereich 1: organische Böden

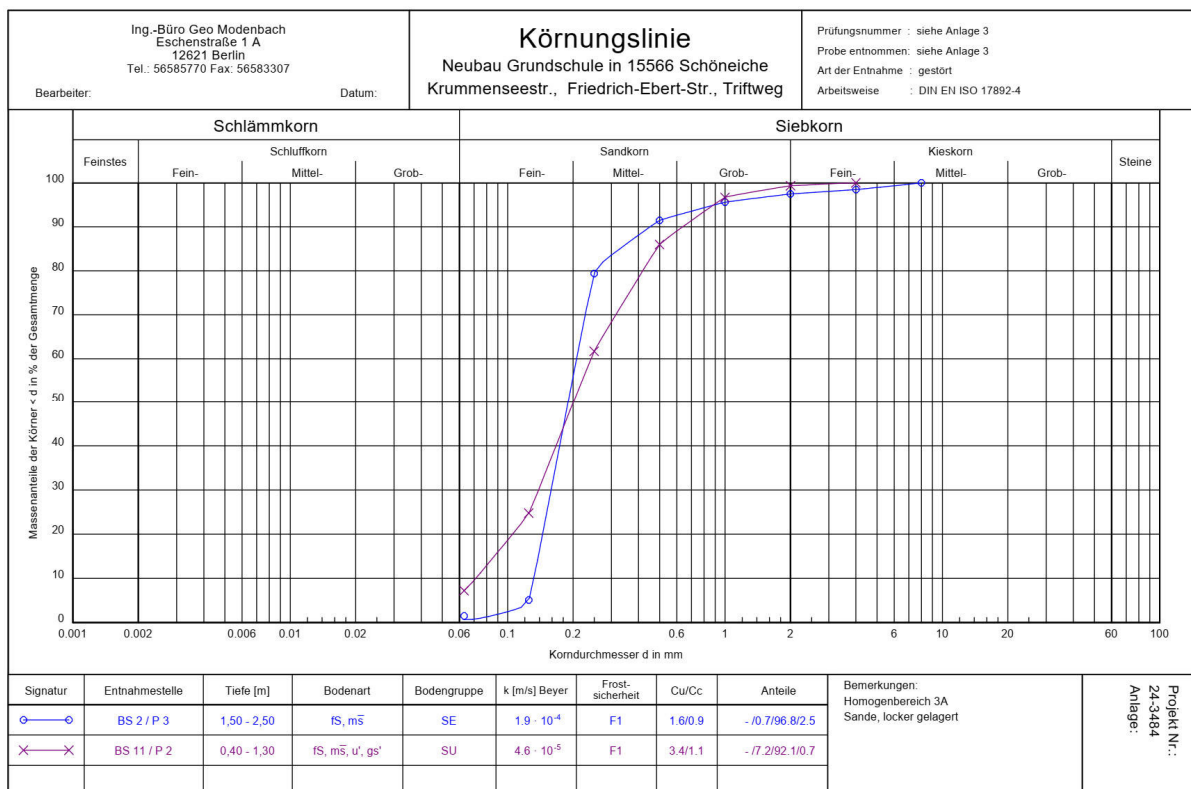
Homogenbereich 1: Oberboden, sandig, locker gelagert

Wichte	cal γ	=	13,0 – 15,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	3,0 – 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		<	5	%
Konsistenz, Wassergehalt			---	
Lagerungsdichte		<	0,3 (locker)	
Organischer Anteil (DIN EN 15169)	V_{GI}	=	2,7	%
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 17)			F2 (gering bis mittel frostempfindlich)	

Homogenbereich 3: Sand

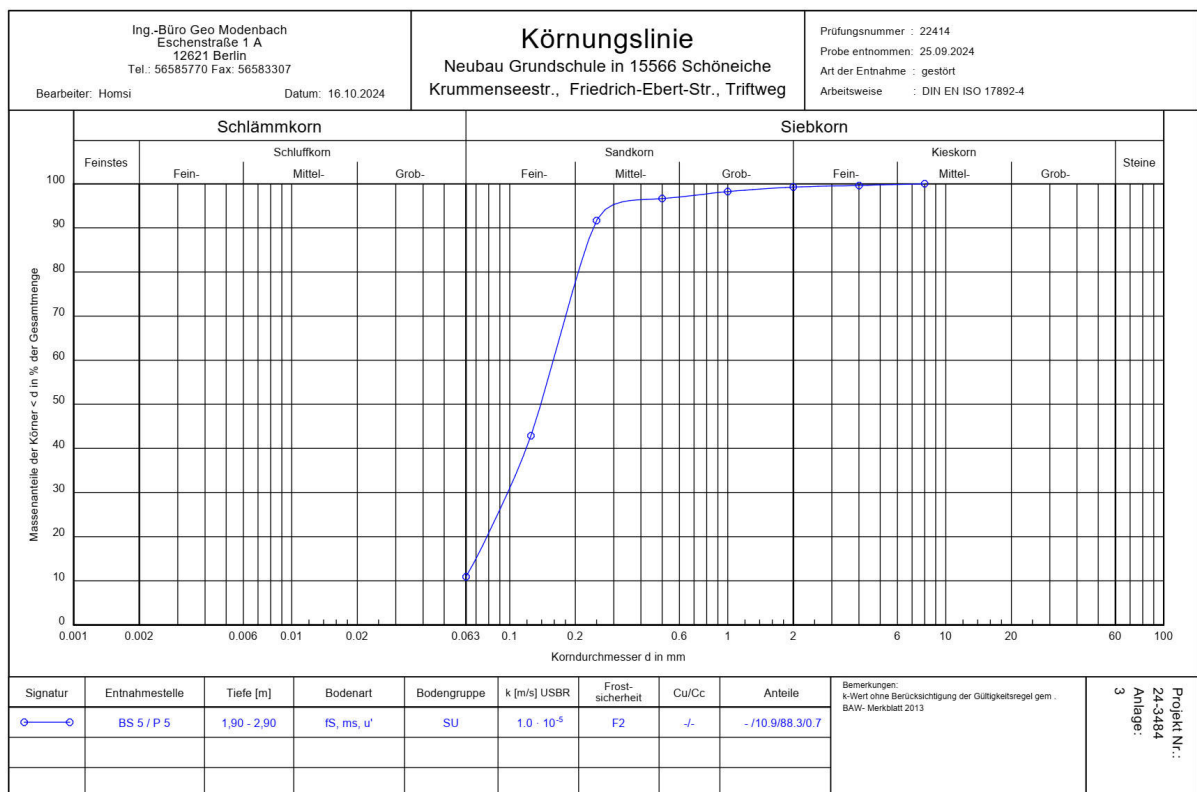
Homogenbereich 3a: Sand, locker gelagert

Wichte	cal γ	=	17,0 – 18,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	9,0 – 10,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ'	=	30,0 – 32,5	°
Kohäsion	cal c'	=	0	kN/m ²
Bodenklasse (DIN 18300, 2012)			3	
Bodengruppe (DIN 18196)			SE, SU	
Stein- und Blockanteil		<	5	%
Lagerungsdichte		<	0,3 (locker)	
Organischer Anteil (geschätzt)	V_{GI}	=	0 - 2	%
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 17)			F1 (nicht frostempfindlich)	
Wasserdurchlässigkeit (Beyer)	k	=	$4,6 \cdot 10^{-5} - 1,9 \cdot 10^{-4}$	m/s



Homogenbereich 3b: Sand, mitteldicht bis dicht gelagert

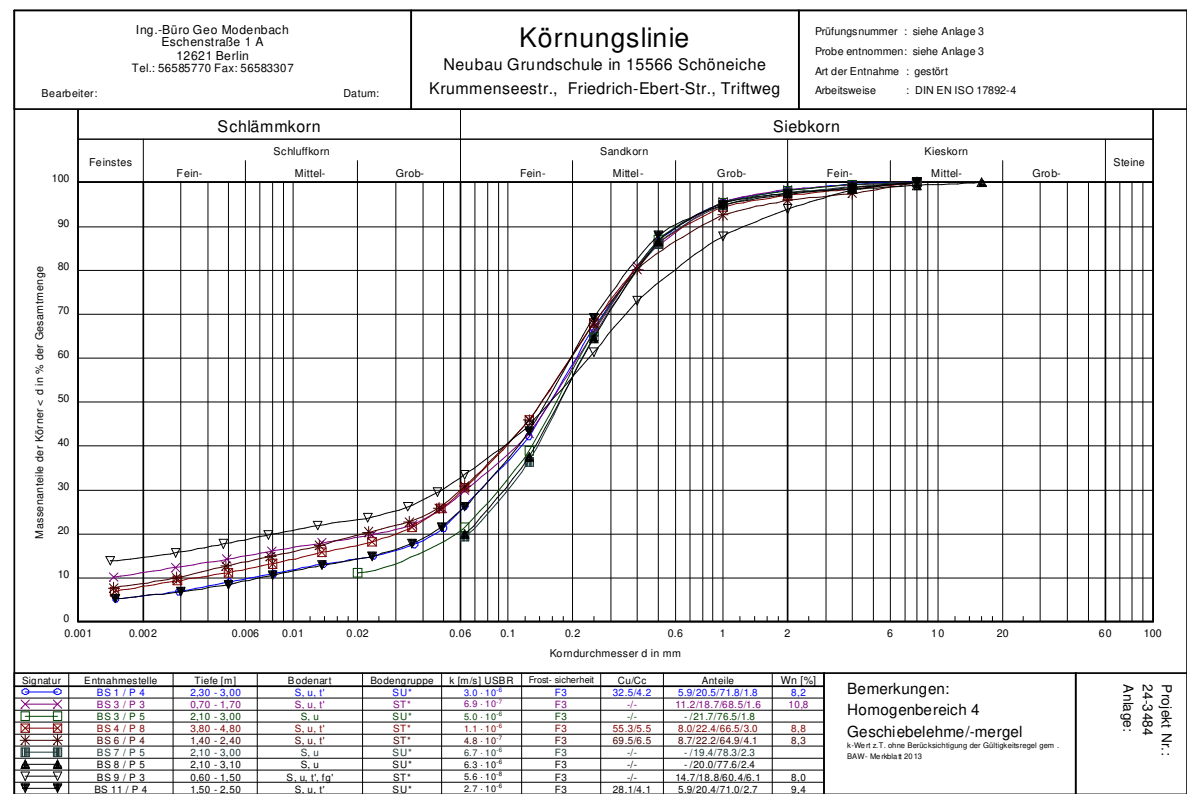
Wichte	cal γ	=	18,0 – 20,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	10,0 – 12,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal ϕ'	=	35,0 – 37,5	°
Kohäsion	cal c'	=	0	kN/m ²
Bodenklasse (DIN 18300, 2012)			3	
Bodengruppe (DIN 18196)			SE, SU	
Stein- und Blockanteil		<	5	%
Lagerungsdichte		>	0,3 (mitteldicht bis dicht)	
Organischer Anteil (geschätzt)	V_{GI}	=	0 - 2	%
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 17)			F1 (nicht frostempfindlich)	
Wasserdurchlässigkeit (USBR/geschätzt)	k	=	$1,0 \cdot 10^{-5} - 1,0 \cdot 10^{-4}$	m/s



Homogenbereich 4: Geschiebelehm/-mergel

Homogenbereich 4: Geschiebelehm/-mergel, steifplastisch bis halbfest

Wichte	cal γ	=	19,0 – 21,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	=	9,0 – 11,0	kN/m ³
Reibungswinkel	cal φ'	=	27,5 – 30	°
Kohäsion	cal c'	=	10 – 15	kN/m ²
Steifeziffer	cal E_s	=	20 – 45	MN/m ²
Bodenklasse (DIN 18300, 2012)			4	
Bodengruppe (DIN 18196)			SU*, ST*	
Stein- und Blockanteil (geschätzt)		<	5	%
Organischer Anteil (geschätzt)	V_{GI}	=	0 – 2	%
Konsistenz (Handansprache)			steifplastisch bis halbfest	
Plastizitätszahl	I_P	=	7,0 – 12,1	%
Konsistenzzahl	I_C	=	1,13 – 1,31	
Wassergehalt	W_n	=	8,2 – 10,8	%
Frostempfindlichkeitsklasse (ZTVE-StB 17)			F3 (sehr frostempfindlich)	
Wasserdurchlässigkeit (USBR)	k	=	$5,6 \cdot 10^{-8} - 3,0 \cdot 10^{-6}$	m/s



5 Gründungstechnische Folgerungen

5.1 Gründung

Es liegt aktuell noch keine Planung zur Lage oder Art des Neubaus/ der Neubauten vor. Wir gehen vorab von nicht unterkellerten Bauten mit einer Gründung auf einer Bodenplatte mit Frostschränzen bzw. Streifenfundamenten aus.

Das Gelände weist grundsätzlich eine Eignung für die geplanten Neubauten auf.

Die sandigen humosen Oberböden sind im Gründungsbereich vollständig zu auszuheben. Die unterlagernden Sande sind nachzuverdichten. Die Tiefe der Nachverdichtung sowie die erforderlichen Verdichtungsgrade sind an die konkrete Planung anzupassen.

Es wird empfohlen im Zuge der Baugrundhauptuntersuchung die Lagerungsdichte der obersten Sandschicht großflächig zu überprüfen.

5.2 Allgemeine Hinweise zur Gründung

Auf dem gesamten Baugelände wurden gemischtkörnige Böden in unterschiedlichen Tiefenlagen erkundet. Die Bodenverbesserungsmaßnahmen sind daher in einer niederschlagsarmen Jahreszeit durchzuführen, da die gemischtkörnigen Böden bei Wasserzutritten sofort und stark aufweichen / verschlammen werden.

Ggf. den Neubau tangierende alte Entwässerungsleitungen sind fachgerecht rückzubauen bzw. zumindest sachgemäß zu verdämmen. Während bei einer senkrechten Ausrichtung zu den Gründungsbalken eine Verdämmung ausreichen dürfte, ist bei parallel zu den Gründungsbalken positionierten Leitungen im Einflussbereich der Fundamente ein vollständiger Rückbau anzustreben.

Ein Befahren des Abtragsplanums mit bereiften Baufahrzeugen ist grundsätzlich auszuschließen. Für den Abtrag im Rückwärtseinschnitt bieten sich kettenbetriebene Baufahrzeuge mit glatter Schneide an. Schwerer LKW-Verkehr ist auf eigens anzulegenden Baustraßen aus grobem Schüttungsmaterial zu halten.

Die Baugrubenwände können bei einem mind. mitteldicht gelagerten Sand oberhalb des Grundwasserspiegels unter $\beta = 45^\circ$ abgeböscht werden. Bei mind. steifplastischen bindigen Böden ist eine Böschung unter $\beta = 60^\circ$ realisierbar. In Bereichen, in denen keine Böschungen angelegt werden können, ist ein geeigneter Verbau (z. B. Trägerbohlwandverbau) vorzusehen, der statisch nachzuweisen und ausreichend zu bemessen ist.

5.3 Bodenklassen gem. DIN 18300 (2012)

Gem. DIN 18 300 können die angetroffenen Bodenhorizonte folgenden Bodenklassen zugeordnet werden:

Oberboden (aufgefüllt), sandig	Bodenklasse 1
Sand, max. schwach schluffig	Bodenklasse 3
Lehm/Geschiebelehm/-mergel bzw. Sand schluffig	Bodenklasse 4

5.4 physikalische Wiederverwendung des Aushubmaterials

Der beim Aushub anfallende humose Oberboden ist vollständig zu entfernen und in Abhängigkeit seiner physikalischen und chemischen Zusammensetzung zur Geländemodellierung wiederzuverwenden und/oder einer höheren Verwertung zuzuführen. Er ist als Oberbau-, Frostschutz-, Filter-, Tragschicht- bzw. Hinterfüllmaterial nicht geeignet.

Die beim Aushub anfallenden Sande und Lehme sind, sofern sie wurzel- und bauschuttfrei sind, bei optimalem Wassergehalt wieder verwendbar. Die Böden sind nach Bodenart getrennt zu lagern.

Die gemischtkörnigen Böden (Geschiebelehm/-mergel) sind dabei stark wasserempfindlich und werden bei Wasserzutritten sofort und stark verschlammen.

5.5 Bauzeitliche Wasserhaltung, Schutz des Neubaus vor Feuchteschäden

Wasser wurde im Untersuchungszeitraum nicht angeschnitten.

Gem. GeoPortal Brandenburg (Abfrage 31.10.2024) liegt ist der Hauptgrundwasserleiter bei ca. 37 m NHN und ist z. T. in gespannter Form zu erwarten.

Bei einer Fundamentunterkante von max. 3,0 m u. GOK ist bei den derzeitigen Verhältnissen keine Wasserhaltung erforderlich. Anfallendes Oberflächenwasser ist zu fassen und schadlos abzuführen.

Für den Neubau wird bei einer Gründungstiefe von max. 3,0 m u. GOK eine Abdichtung gem. DIN 18533-1, W2.1-E empfohlen.

Ändert sich die Tiefenlage der Fundamentunterkanten im Zuge der Planung der Gebäude, so ist der Baugrundgutachter beratend hinzuzuziehen.

5.6 Wasserdurchlässigkeit, Versickerung

Die Planung, der Bau und der Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser sind im DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 138, beschrieben. Gem. diesem Regelwerk kommen für die Einrichtung von Versickerungsanlagen Lockergesteinsböden mit Durchlässigkeitsbeiwerten

$$k = 1 \times 10^{-3} \text{ bis } k = 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

in Frage.

Im Allgemeinen ist über dem max. Grundwasserspiegel ein Sickerraum von mind. 1 m sicher zu stellen. Weiterhin sind bei der Errichtung von Versickerungsanlagen zur Vermeidung von Vernässungsschäden an Nachbargebäuden Grenzabstände von mind. dem 1,5-fachen der Baugruben-/Fundamenttiefe und mind. 0,5 m zu Hinterfüllungen einzuhalten. Diese Abstände müssen nicht eingehalten werden, wenn eine druckwasserdichte Abdichtung der erdberührten Bauteile vorhanden ist.

Der Abstand zu Grundstücksgrenzen ist so zu wählen, dass eine Beeinträchtigung des Nachbargrundstücks ausgeschlossen werden kann.

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, stehen im relevanten Tiefenbereich des Baugeländes überwiegend gemischtkörnige Böden der Bodengruppen SU* und ST* an. Diese Böden weisen Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. $5,6 \times 10^{-8}$ m/s bis ca. $3,0 \cdot 10^{-6}$ m/s auf. Daher wird der Untergrund (bezogen auf den k-Wert) für eine Versickerung überwiegend als ungeeignet angesehen.

Die regionalgültigen wasserrechtlichen Anforderungen für die Errichtung von Versickerungsanlagen und deren Betrieb sind einzuhalten.

5.7 Baugrubensicherung

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 oberhalb des Grundwasserspiegels unter 45° (nichtbindige Sande) bzw. unter 60° bei mind. steifplastischen bindigen Böden abgebösch 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 nicht bindiges Lockergesteinsmaterial (Sand, SE; Anforderungen s. o.) 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.

In Abhängigkeit der Untergrundsichtung sowie der Anforderungen können auch gemischtkörnige Böden zur Arbeitsraumverfüllung genutzt werden sofern die Einbaubedingen gegeben sind bzw. eingehalten werden (optimaler Wassergehalt, Einbaulagen in einer Stärke von 20 cm).

5.8 Befestigte Verkehrsflächen

Befestigte 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 dem Planum Verformungsmoduln von $Ev_2 \geq 120 \text{ MN/m}^2$ bzw. $Ev_2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

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. Weitere Hinweise, Schlusswort

Die durchgeführten Untersuchungen liefern nur stichprobenartige Aufschlüsse. Eine Baugrundhauptuntersuchung mit Rammsondierungen abgestimmt, auf die konkrete Planung, wird dringend empfohlen.

Außerdem sei darauf hingewiesen, dass es bei den anstehenden Bodenschichten durch den Baubetrieb bzw. durch nicht rechtzeitig abgeführtes Wasser zu Auflockerungen/Aufweichungen im Bereich des Gründungsniveaus kommen kann.

Dies könnte später Anlass zu örtlich erhöhten Setzungen sein. Aufgelockerte Bereiche sind nachzuverdichten, so dass auch weiterhin ein gleichmäßiges Tragverhalten des Untergrundes gewährleistet ist. Aufgeweichte Böden sind gegen erdfeuchte Böden, geeignetes Bodenaustauschmaterial oder Magerbeton zu ersetzen.

12621 Berlin, den 06.11.2024



Dipl.-Geophys. B. Modenbach (Ing.-Büro Geo Modenbach, Berlin)

Urheberrechtsschutz

- Der Sachverständige behält an den von ihm erbrachten Leistungen, soweit sie urheberrechtlich sind, das Urheberrecht.
- Insoweit darf der Auftraggeber das im Rahmen des Auftrages gefertigte Gutachten mit allen Aufstellungen, Berechnungen und sonstigen Einzelheiten nur für den Zweck verwenden, für den es vereinbarungsgemäß bestimmt ist.
- Eine darüberhinausgehende Weitergabe des Gutachtens an Dritte, eine andere Art der Verwendung oder eine Textänderung oder -kürzung ist dem Auftraggeber nur mit Einwilligung des Sachverständigen gestattet.
- Eine Veröffentlichung des Gutachtens bedarf in jedem Falle der Einwilligung des Sachverständigen, Vervielfältigungen sind nur im Rahmen des Verwendungszweckes gestattet.

Anlagenverzeichnis

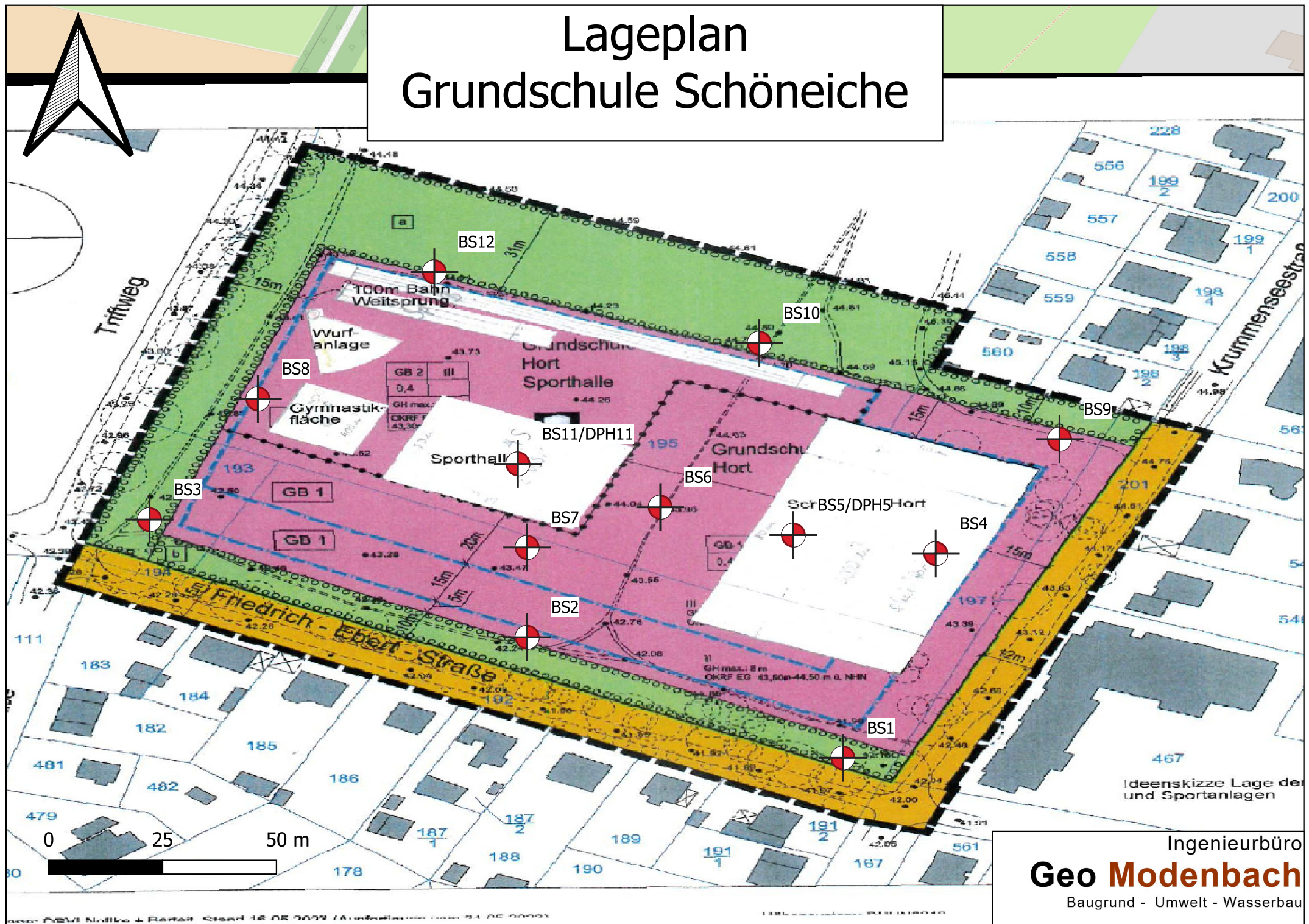
- 1 Lageskizze mit eingetragenen Aufschlusspunkten
- 2 Darstellung von Schichtenprofilen und Rammsondierdiagrammen
(Anlage 2.1 bis 2.12), Maßstab 1:50 inkl. Schichtenverzeichnissen
- 3 Bodenmechanische Laborergebnisse

Anlagen

Anlage 1

- **Lageskizze mit eingetragenen
Bodenaufschlusspunkten**

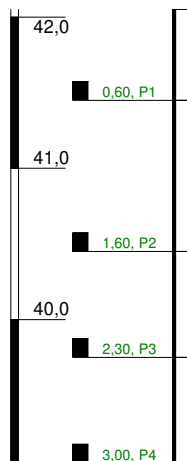
Lageplan Grundschule Schöneiche



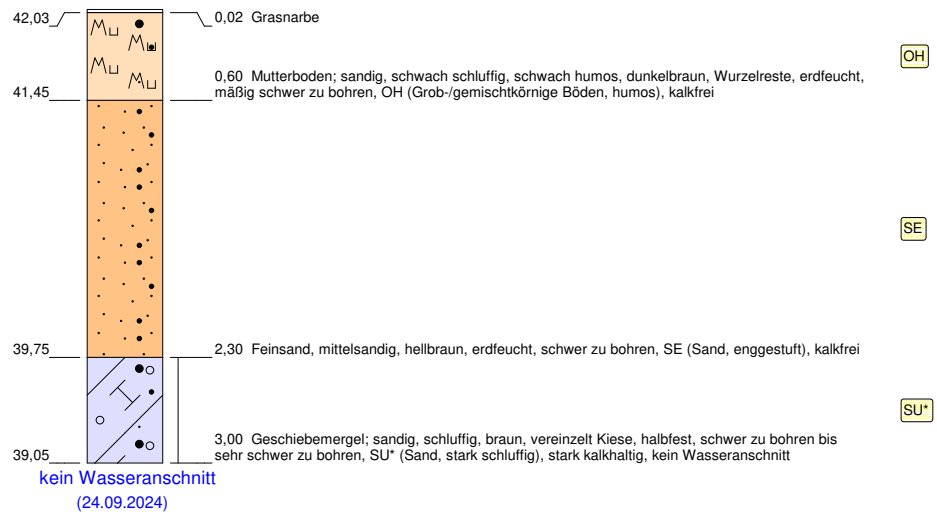
Anlagen 2.1 - 2.6

Darstellung von Schichtenprofilen und Rammsondierdiagrammen inkl. Schichtenverzeichnissen

m NHN (42,05 m)

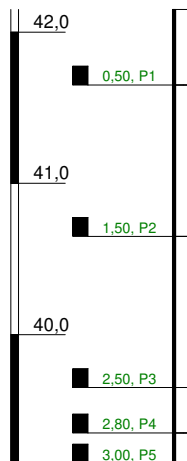


BS 01

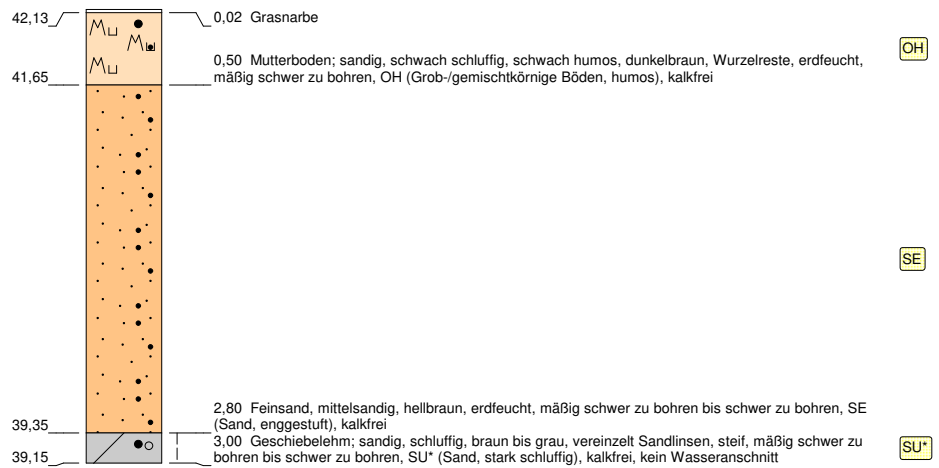


Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.			
Bohrung: BS 01			
Auftraggeber:	Gemeinde Schöneiche b. Berlin		Ansatzhöhe: 42,05 m
Bohrfirma:	GM		Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter:	Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach		Projekt Nr.: 24-3484
Datum:	07.10.2024		Anlage: 2.1

m NHN (42,15 m)



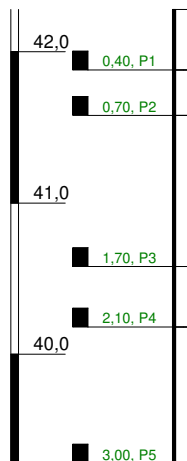
BS 02



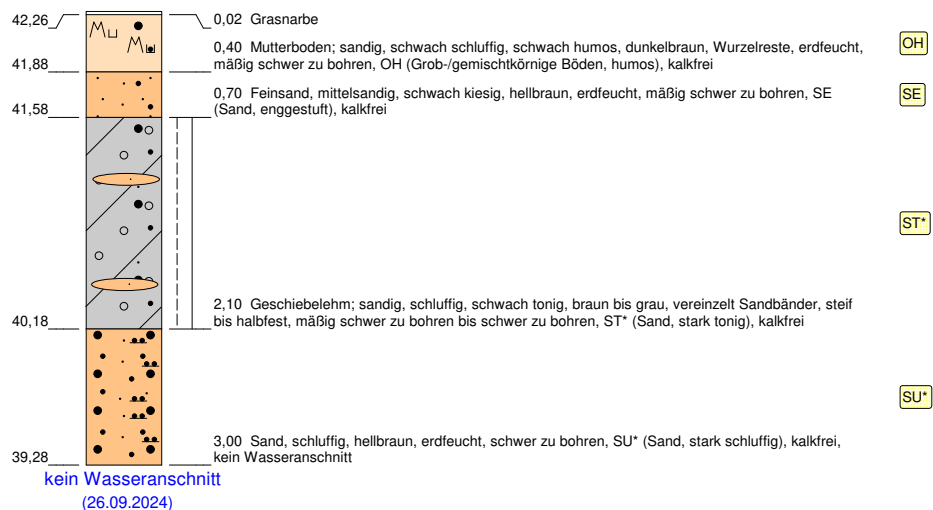
kein Wasseranschnitt
(26.09.2024)

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.		G^{eo} Ingenieur-Büro Modenbach	
Bohrung: BS 02			
Auftraggeber:	Gemeinde Schöneiche b. Berlin		Ansatzhöhe: 42,15 m
Bohrfirma:	GM		Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter:	Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach		Projekt Nr.: 24-3484
Datum:	07.10.2024		Anlage: 2.2

m NHN (42,28 m)



BS 03



Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.

Bohrung: BS 03

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche b. Berlin

Ansatzhöhe: 42,28 m

Bohrfirma: GM

Höhenmaßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach

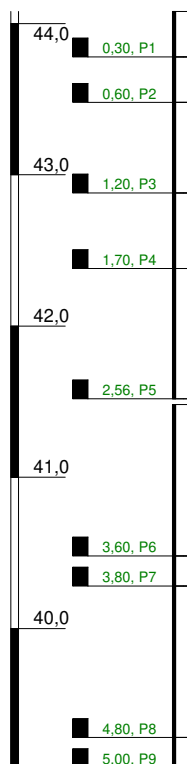
Projekt Nr.: 24-3484

Datum: 07.10.2024

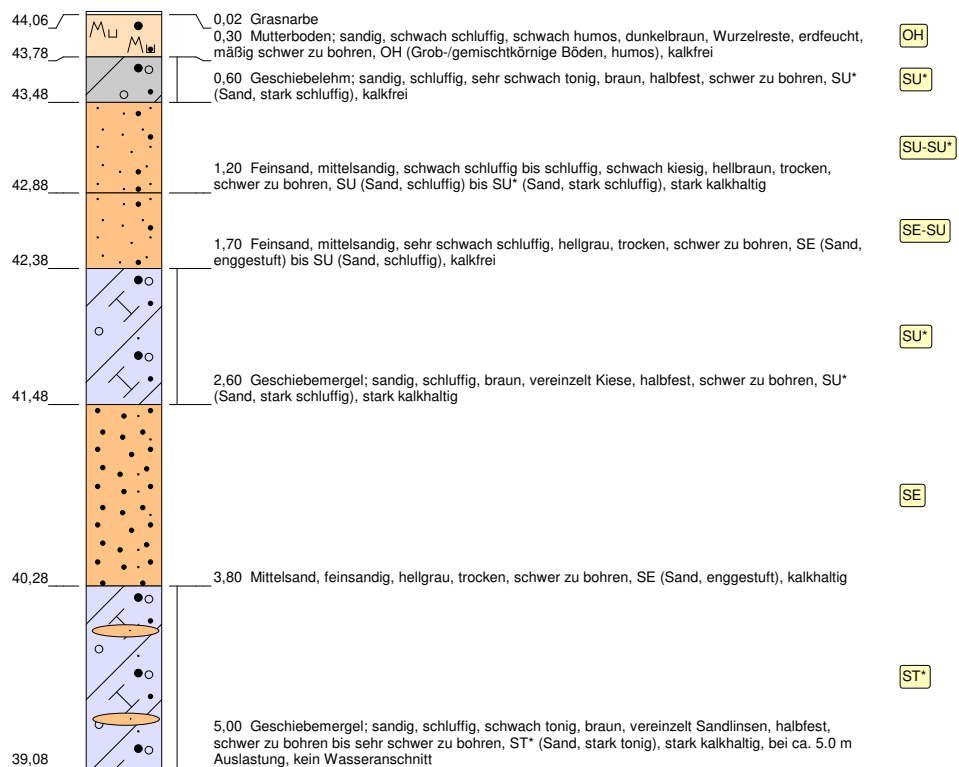
Anlage: 2.3

Geo Ingenieur-Büro
Modenbach

m NHN (44,08 m)



BS 04



kein Wasseranschnitt
(25.09.2024)

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.

Bohrung: BS 04

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche b. Berlin

Ansatzhöhe: 44,08 m

Bohrfirma: GM

Höhenmaßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach

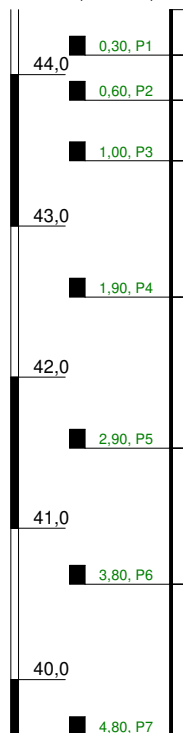
Projekt Nr.: 24-3484

Datum: 07.10.2024

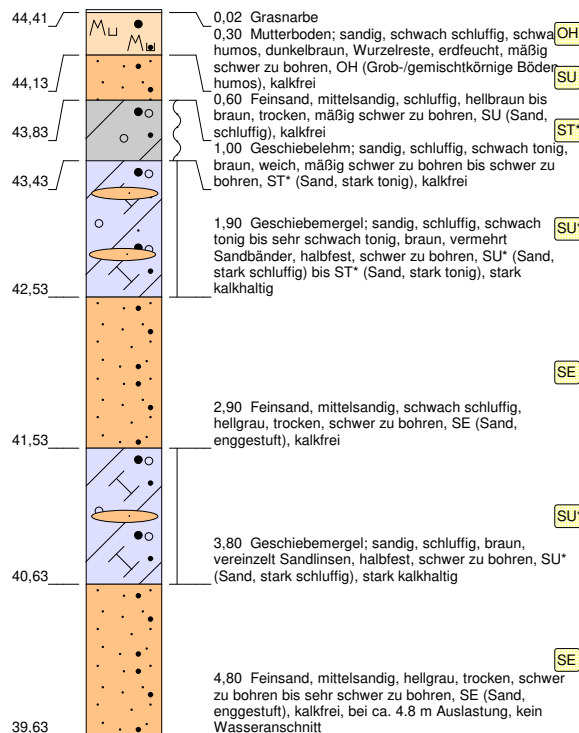
Anlage: 2.4

Geo Ingenieur-Büro
Modenbach

m NHN (44,43 m)

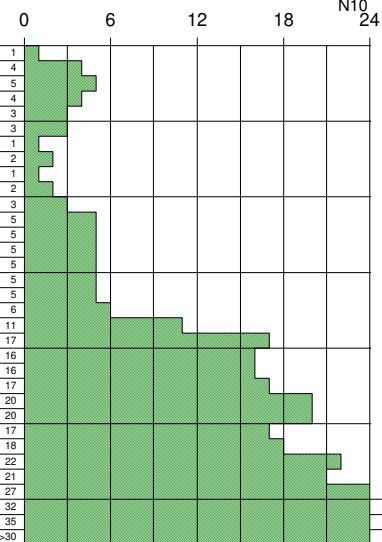


BS 05, DPH 05



kein Wasseranschnitt
(25.09.2024)

DPH 5



N10 = Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.

Bohrung: BS 05, DPH 05

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche b. Berlin

Ansatzhöhe: 44,43 m

Bohrfirma: GM

Höhenmaßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach

Projekt Nr.: 24-3475

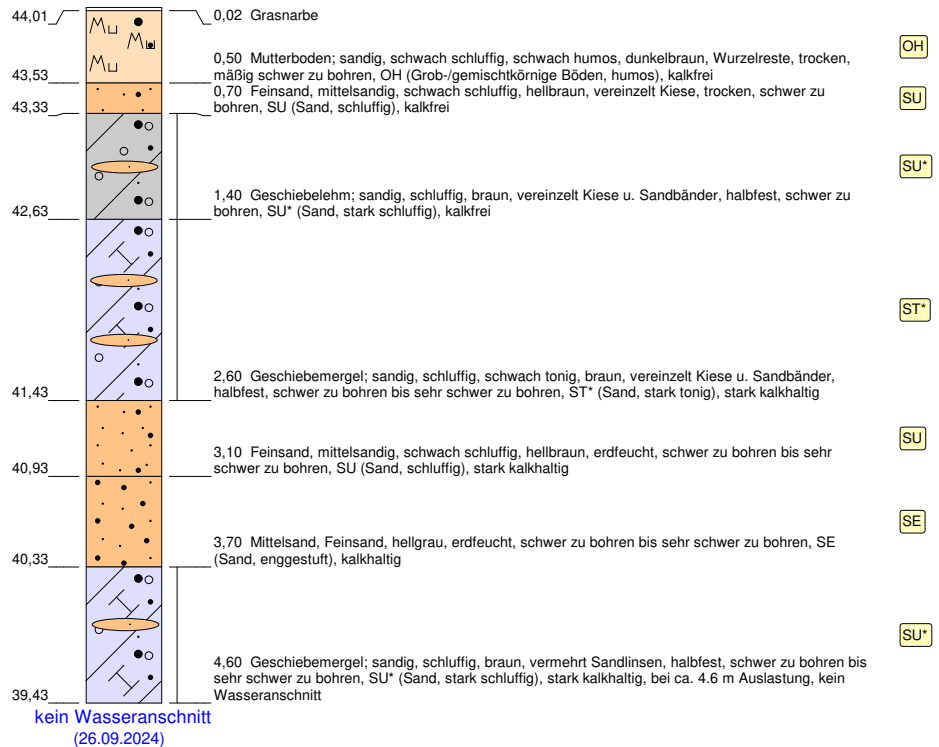
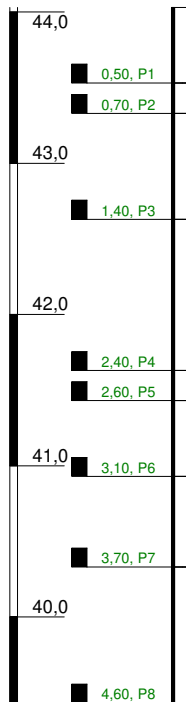
Datum: 07.10.2024

Anlage: 2.5

Geo Ingenieur-Büro
Modenbach

m NHN (44,03 m)

BS 06



Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.

Bohrung: BS 06

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche b. Berlin

Ansatzhöhe: 44,03 m

Bohrfirma: GM

Höhenmaßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach

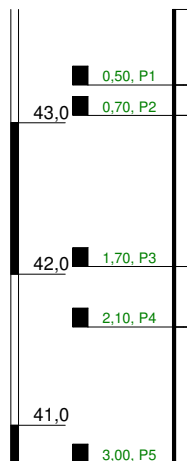
Projekt Nr.: 24-3484

Datum: 07.10.2024

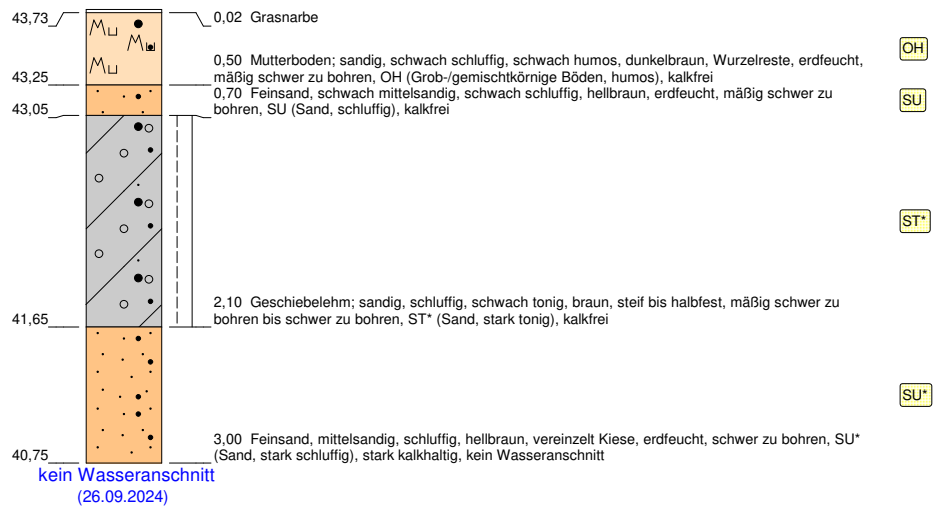
Anlage: 2.6

Geo Ingenieur-Büro
Modenbach

m NHN (43,75 m)



BS 07



Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.

Bohrung: BS 07

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche b. Berlin

Ansatzhöhe: 43,75 m

Bohrfirma: GM

Höhenmaßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach

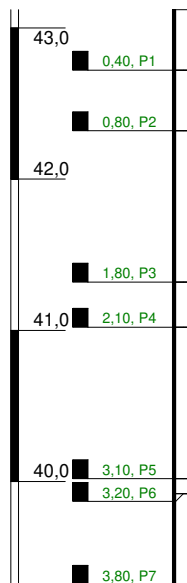
Projekt Nr.: 24-3484

Datum: 07.10.2024

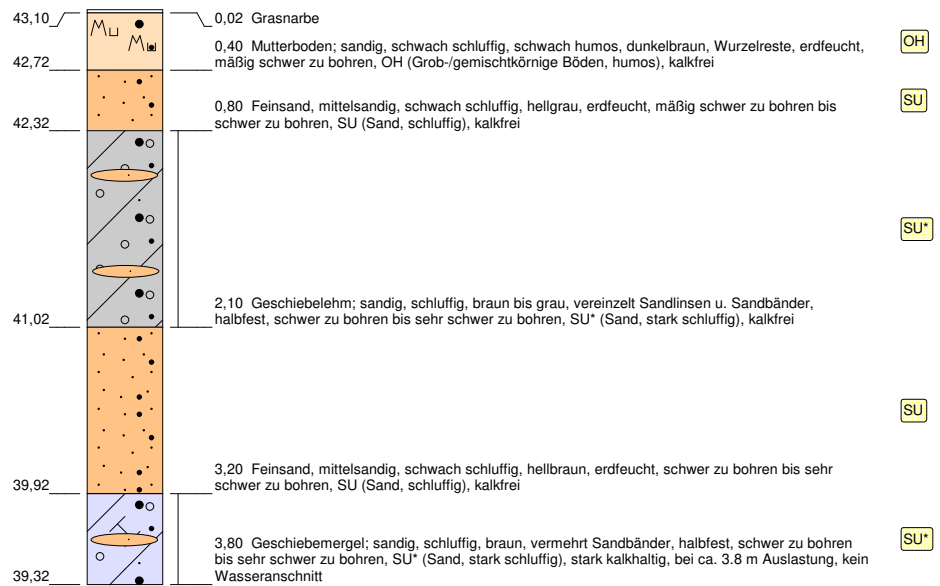
Anlage: 2.7

Geo Ingenieur-Büro
Modenbach

m NHN (43,12 m)



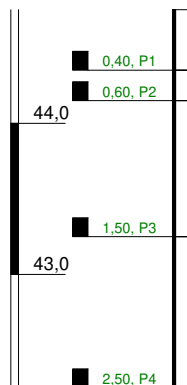
BS 08



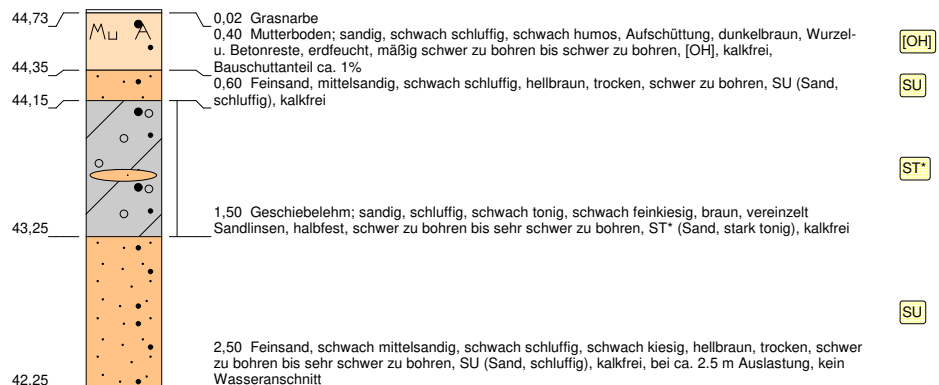
kein Wasseranschnitt
(26.09.2024)

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.		G^{eo} Ingenieur-Büro Modenbach	
Bohrung: BS 08			
Auftraggeber:	Gemeinde Schöneiche b. Berlin		Ansatzhöhe: 43,12 m
Bohrfirma:	GM		Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter:	Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach		Projekt Nr.: 24-3484
Datum:	07.10.2024		Anlage: 2.8

m NHN (44,75 m)



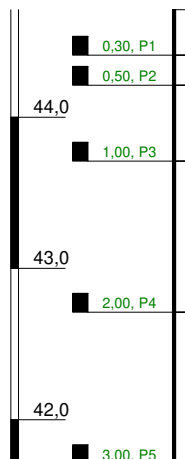
BS 09



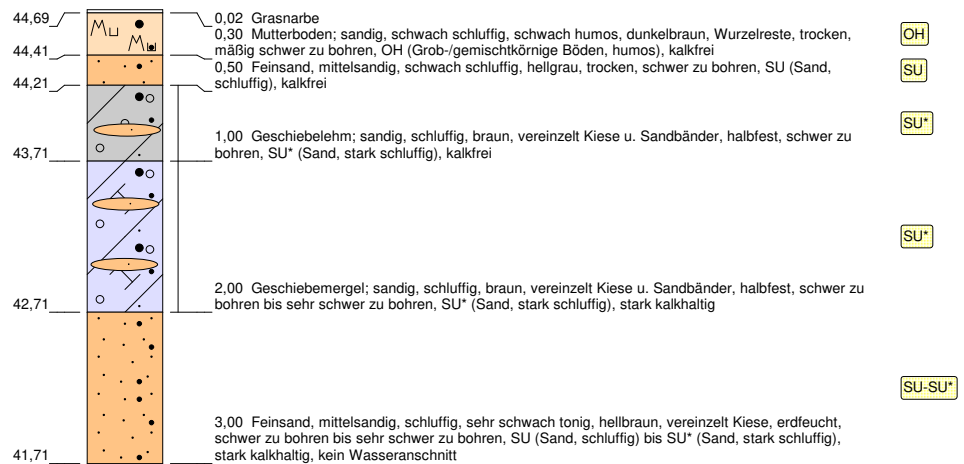
kein Wasseranschnitt
(26.09.2024)

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.		Geo Ingenieur-Büro Modenbach	
Bohrung: BS 09			
Auftraggeber:	Gemeinde Schöneiche b. Berlin		Ansatzhöhe: 44,75 m
Bohrfirma:	GM		Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter:	Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach		Projekt Nr.: 24-3484
Datum:	07.10.2024		Anlage: 2.9

m NHN (44,71 m)



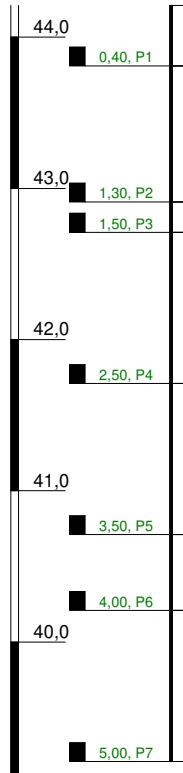
BS 10



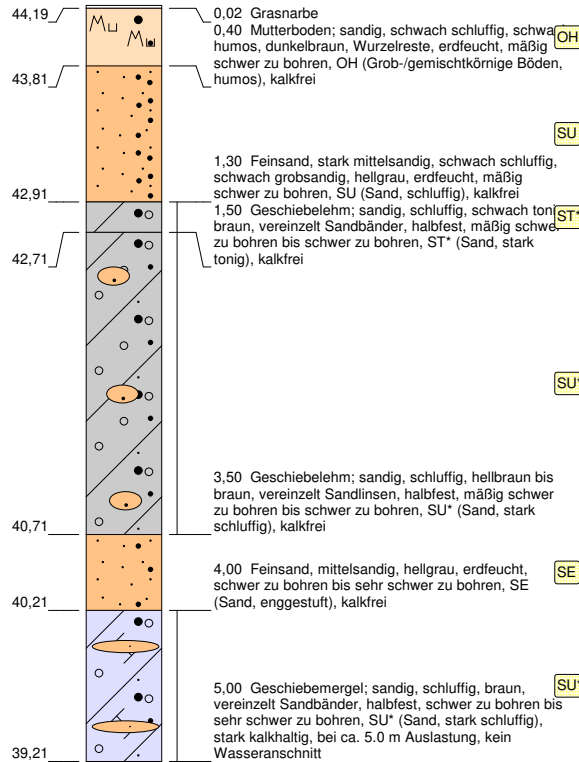
kein Wasseranschnitt
(24.09.2024)

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.		G^{eo} Ingenieur-Büro Modenbach	
Bohrung: BS 10			
Auftraggeber:	Gemeinde Schöneiche b. Berlin		Ansatzhöhe: 44,71 m
Bohrfirma:	GM		Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter:	Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach		Projekt Nr.: 24-3484
Datum:	07.10.2024		Anlage: 2.10

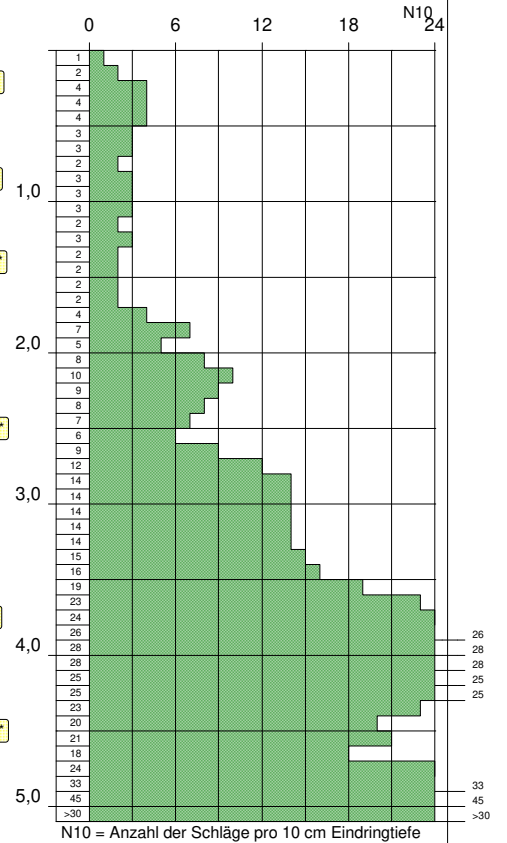
m NHN (44,21 m)



BS 11, DPH 11

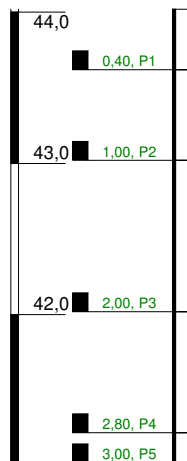


DPH 11

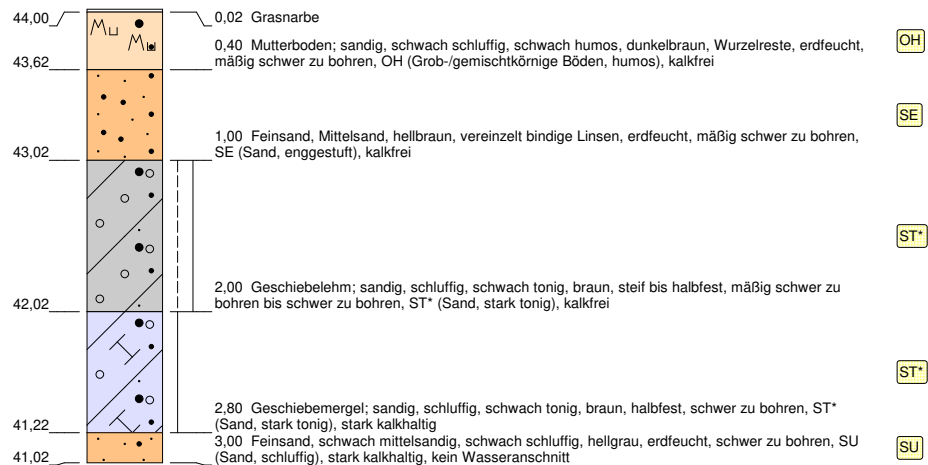


Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.		G^{eo} Ingenieur-Büro Modenbach	
Bohrung: BS 11, DPH 11			
Auftraggeber:	Gemeinde Schöneiche b. Berlin		Ansatzhöhe: 44,21 m
Bohrfirma:	GM		Höhenmaßstab: 1:50
Bearbeiter:	Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach		Projekt Nr.: 24-3475
Datum:	07.10.2024		Anlage: 2.11

m NHN (44,02 m)



BS 12



kein Wasseranschnitt
(25.09.2024)

Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.

Bohrung: BS 12

Auftraggeber: Gemeinde Schöneiche b. Berlin Ansatzhöhe: 44,02 m

Bohrfirma: GM Höhenmaßstab: 1:50

Bearbeiter: Dipl.-Geophys. K. Paulsen-Modenbach Projekt Nr.: 24-3484

Datum: 07.10.2024 Anlage: 2.12

Geo Ingenieur-Büro
Modenbach

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 24.09.2024		
Bohrung: BS 01				m NHN 42,05m				
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
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,60	a) Mutterboden; sandig, schwach schluffig, schwach humos				B	P1	0,60	
	b) Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH					i) 0
2,30	a) Feinsand, mittelsandig				B B	P2 P3	1,60 2,30	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE					i) 0
3,00	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig			kein Wasseranschnitt	B	P4	3,00	
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 02				m NHN 42,15m				
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
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,50	a) Mutterboden; sandig, schwach schluffig, schwach humos				B	P1	0,50	
	b) Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH					i) 0
2,80	a) Feinsand, mittelsandig				B B B	P2 P3 P4	1,50 2,50 2,80	
	b)							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE					i) 0
3,00	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig			kein Wasseranschnitt	B	P5	3,00	
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*					i) 0
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 03				m NHN 42,28m				
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
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,40	a) Mutterboden; sandig, schwach 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
0,70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig				B	P2	0,70	
	b)							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE					i) 0
2,10	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig				B B	P3 P4	1,70 2,10	
	b) vereinzelt Sandbänder							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*					i) 0
3,00	a) Sand, schluffig			kein Wasseranschnitt	B	P5	3,00	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU*					i) 0

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 04				m NHN 44,08m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,30	a) Mutterboden; sandig, schwach 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) Geschiebelehm; sandig, schluffig, sehr schwach tonig				B	P2	0,60	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*					i) 0
1,20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach kiesig				B	P3	1,20	
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU-SU*					i) ++
1,70	a) Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig				B	P4	1,70	
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE-SU					i) 0

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 04				m NHN 44,08m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
2,60	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig				B	P5	2,56	
	b) vereinzelt Kiese							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*					i) ++
3,80	a) Mittelsand, feinsandig				B B	P6 P7	3,60 3,80	
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE					i) +
5,00	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig			bei ca. 5.0 m Auslastung, kein Wasseranschnitt	B B	P8 P9	4,80 5,00	
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	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)

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 05, DPH 05				m NHN 44,43m				
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					
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,30	a) Mutterboden; sandig, schwach 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, schluffig				B	P2	0,60	
	b)							
	c) trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braun					
	f)	g)	h) SU i) 0					
1,00	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig				B	P3	1,00	
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST* i) 0					
1,90	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig bis sehr schwach tonig				B	P4	1,90	
	b) vermehrt Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST1) ++					

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 05, DPH 05				m NHN 44,43m				
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
2,90	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				B	P5	2,90	
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE					i) 0
3,80	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig				B	P6	3,80	
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*					i) ++
4,80	a) Feinsand, mittelsandig			bei ca. 4.8 m Auslastung, kein Wasseranschnitt	B	P7	4,80	
	b)							
	c) trocken	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)

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 06				m NHN 44,03m				
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
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,50	a) Mutterboden; sandig, schwach schluffig, schwach humos				B	P1	0,50	
	b) Wurzelreste							
	c) trocken	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) vereinzelt Kiese							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU					i) 0
1,40	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig				B	P3	1,40	
	b) vereinzelt Kiese u. Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*					i) 0
2,60	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				B B	P4 P5	2,40 2,60	
	b) vereinzelt Kiese u. Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*					i) ++

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 06				m NHN 44,03m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
3,10	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				B	P6	3,10	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU					i) ++
3,70	a) Mittelsand, Feinsand				B	P7	3,70	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE					i) +
4,60	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig			bei ca. 4.6 m Auslastung, kein Wasseranschnitt	B	P8	4,60	
	b) vermehrt Sandlinsen							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*					i) ++
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 07				m NHN 43,75m				
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					
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
0,50	a) Mutterboden; sandig, schwach schluffig, schwach humos				B	P1	0,50	
	b) Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) 0					
0,70	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				B	P2	0,70	
	b)							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU i) 0					
2,10	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig				B B	P3 P4	1,70 2,10	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST* i) 0					
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig			kein Wasseranschnitt	B	P5	3,00	
	b) vereinzelt Kiese							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU* i) ++					

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 08				m NHN 43,12m				
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					
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
0,40	a) Mutterboden; sandig, schwach 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					
0,80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				B	P2	0,80	
	b)							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU i) 0					
2,10	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig				B B	P3 P4	1,80 2,10	
	b) vereinzelt Sandlinsen u. Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) 0					
3,20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				B B	P5 P6	3,10 3,20	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU i) 0					

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2		
						Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 08					m NHN 43,12m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,80	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig				bei ca. 3.8 m Auslastung, kein Wasseranschnitt	B	P7	3,80
	b) vermehrt Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*	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)				

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 26.09.2024		
Bohrung: BS 09				m NHN 44,75m				
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					
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
0,40	a) Mutterboden; sandig, schwach schluffig, schwach humos			Bauschuttanteil ca. 1%	B	P1	0,40	
	b) Wurzel- u. Betonreste							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden, Aufschüttung	g)	h) [OH] i) 0					
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				B	P2	0,60	
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU i) 0					
1,50	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig, schwach feinkiesig				B	P3	1,50	
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST* i) 0					
2,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig			bei ca. 2.5 m Auslastung, kein Wasseranschnitt	B	P4	2,50	
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU i) 0					

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 24.09.2024		
Bohrung: BS 10				m NHN 44,71m				
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
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,30	a) Mutterboden; sandig, schwach schluffig, schwach humos				B	P1	0,30	
	b) Wurzelreste							
	c) trocken	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) trocken	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU					i) 0
1,00	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig				B	P3	1,00	
	b) vereinzelt Kiese u. Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*					i) 0
2,00	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig				B	P4	2,00	
	b) vereinzelt Kiese u. Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*					i) ++

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 24.09.2024		
Bohrung: BS 10				m NHN 44,71m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, sehr schwach tonig			kein Wasseranschnitt		B	P5	3,00
	b) vereinzelt Kiese							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU-SU*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)					

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 11, DPH 11				m NHN 44,21m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)				i)	
0,40	a) Mutterboden; sandig, schwach 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
1,30	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig				B	P2	1,30	
	b)							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU					i) 0
1,50	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig				B	P3	1,50	
	b) vereinzelt Sandbänder							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*					i) 0
3,50	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig				B B	P4 P5	2,50 3,50	
	b) vereinzelt Sandlinsen							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellbraun bis braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*					i) 0

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 11, DPH 11				m NHN 44,21m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
4,00	a) Feinsand, mittelsandig				B	P6	4,00	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE					i) 0
5,00	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig			bei ca. 5.0 m Auslastung, kein Wasseranschnitt	B	P7	5,00	
	b) vereinzelt Sandbänder							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*					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)

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 1		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 12				m NHN 44,02m				
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
0,02	a) Grasnarbe							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,40	a) Mutterboden; sandig, schwach 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
1,00	a) Feinsand, Mittelsand				B	P2	1,00	
	b) vereinzelt bindige Linsen							
	c) erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE					i) 0
2,00	a) Geschiebelehm; sandig, schluffig, schwach tonig				B	P3	2,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*					i) 0
2,80	a) Geschiebemergel; sandig, schluffig, schwach tonig				B	P4	2,80	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*					i) ++

Ingenieurbüro Geo Modenbach Baugrund - Umwelt - Wasserbau		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 2 Seite: 2		
Projekt: Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr.						Datum: 25.09.2024		
Bohrung: BS 12				m NHN 44,02m				
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					
3,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig			kein Wasseranschnitt		B	P5	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU					
	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)					

Anlage 3

Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboruntersuchungen

Bodenmechanische Laborergebnisse

BV : Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche, Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Bohrung	Tiefe [m]	Boden- gruppe	Bodenart	k-Wert ¹ [m/s]	C _u	C _c	w _n [%]	Vgl [%]	Boden- klasse DIN 18300 (2012)	Verdicht- barkeits- klasse	Frost- empfindl.- keits- klasse
BS 01 / P 4	2,30 - 3,00	SU*	S, u, t'	3,0E-06	32,5	4,2	8,2		Bk 4	V 2	F 3
BS 02 / P 3	1,50 - 2,50	SE	fS, ms*	1,9E-04	1,6	0,9			Bk 3	V 1	F 1
BS 03 / P 3	0,70 - 1,70	ST*	S, u, t'	6,9E-07	-	-	10,8		Bk 4	V 2	F 3
BS 03 / P 5	2,10 - 3,00	SU*	S, u	5,0E-06	-	-			Bk 4	V 2	F 3
BS 04 / P 8	3,80 - 4,80	ST*	S, u, t'	1,1E-06	55,3	5,5	8,8		Bk 4	V 2	F 3
BS 05 / P 5	1,90 - 2,90	SU	fS, ms, u'	1,0E-05	-	-			Bk 3	V 1	F 2
BS 06 / P 4	1,40 - 2,40	ST*	S, u, t'	4,8E-07	69,5	6,5	8,3		Bk 4	V 2	F 3
BS 07 / P 5	2,10 - 3,00	SU*	S, u	6,7E-06	-	-			Bk 4	V 2	F 3
BS 08 / P 5	2,10 - 3,10	SU*	S, u	6,3E-06	-	-			Bk 4	V 2	F 3
BS 09 / P 3	0,60 - 1,50	ST*	S, u, t', fg'	5,6E-08	-	-	8,0		Bk 4	V 2	F 3
BS 10 / P 1	0,00 - 0,30	OH	S, u', h'					2,7	Bk 1	-	F 2
BS 11 / P 2	0,40 - 1,30	SU	fS, ms*, u', gs'	4,9E-05	3,3	1,1			Bk 3	V 1	F 1
BS 11 / P 4	1,50 - 2,50	SU*	S, u, t'	2,7E-06	28,1	4,1	9,4		Bk 4	V 2	F 3

¹ : 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 06 / P 4	1,40 - 2,40	ST*	S, u, t'	8,3	19,5	12,5	7,0	1,31	19,8	0,0	1,60
BS 09 / P 3	0,60 - 1,50	ST*	S, u, t', fg'	8,0	24,6	12,5	12,1	1,13	26,9	0,0	1,37

Ing.-Büro Geo Modenbach
Eschenstraße 1 A
12621 Berlin
Tel.: 56585770 Fax: 56583307

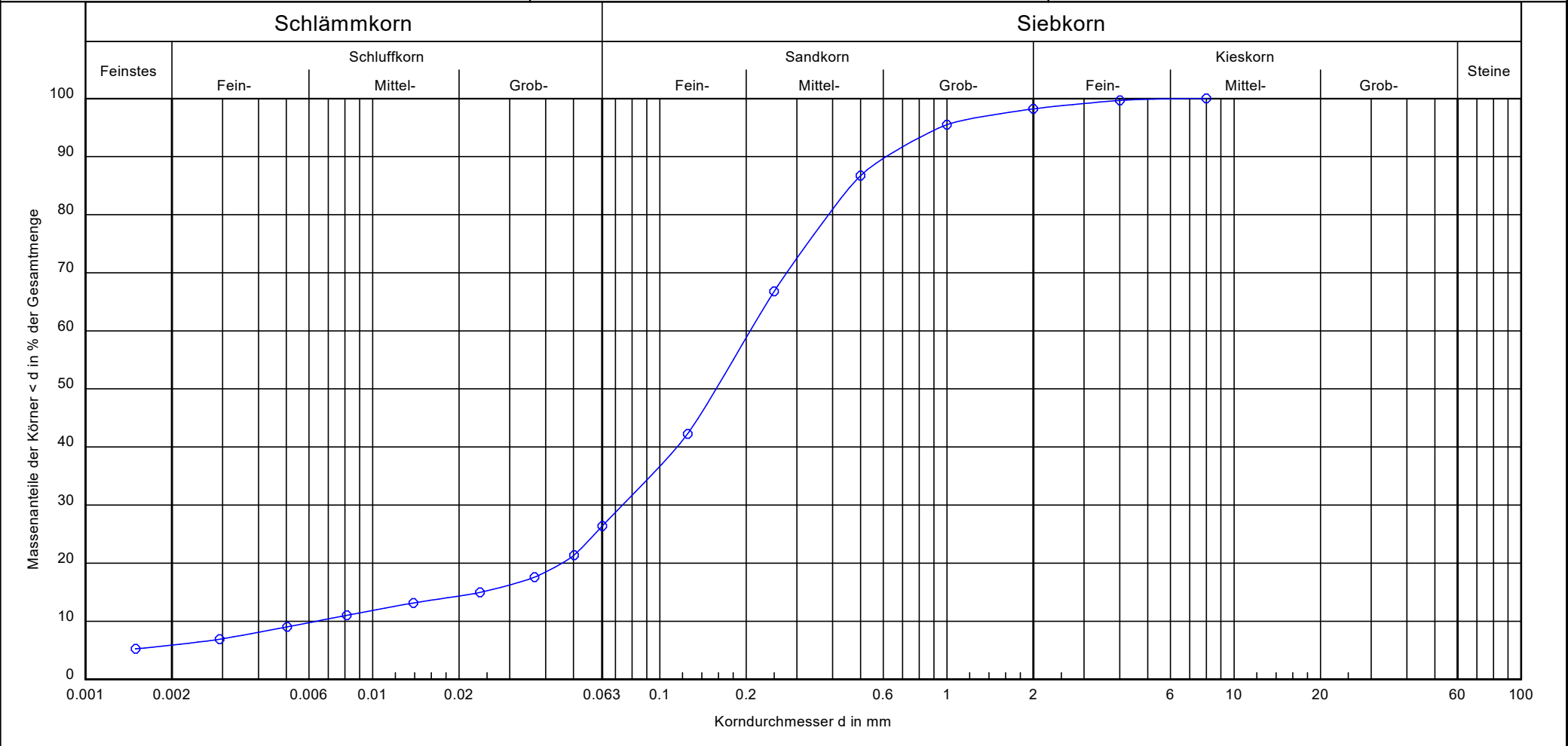
Bearbeiter: Homs

Datum: 16.10.2024

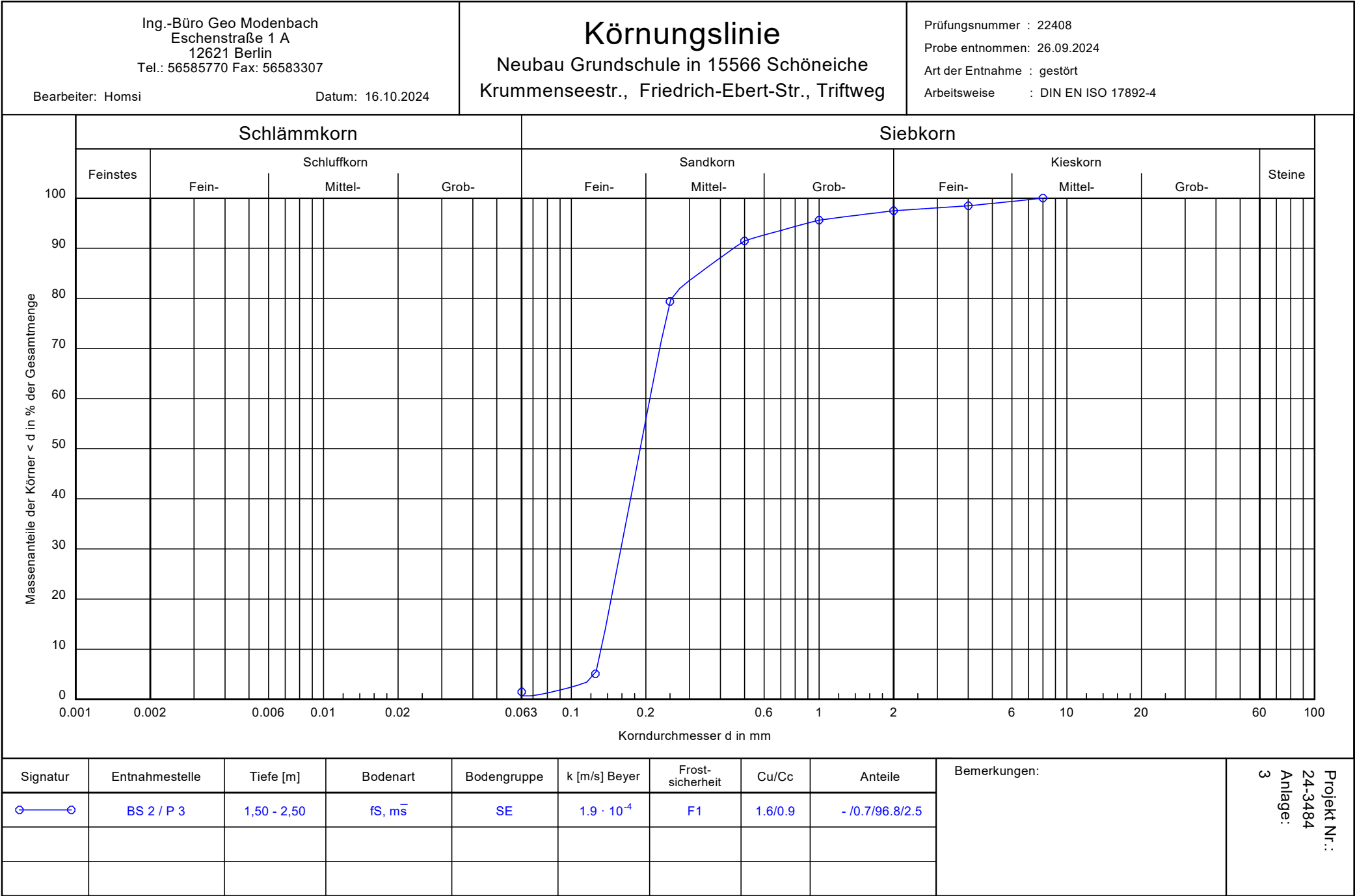
Körnungslinie

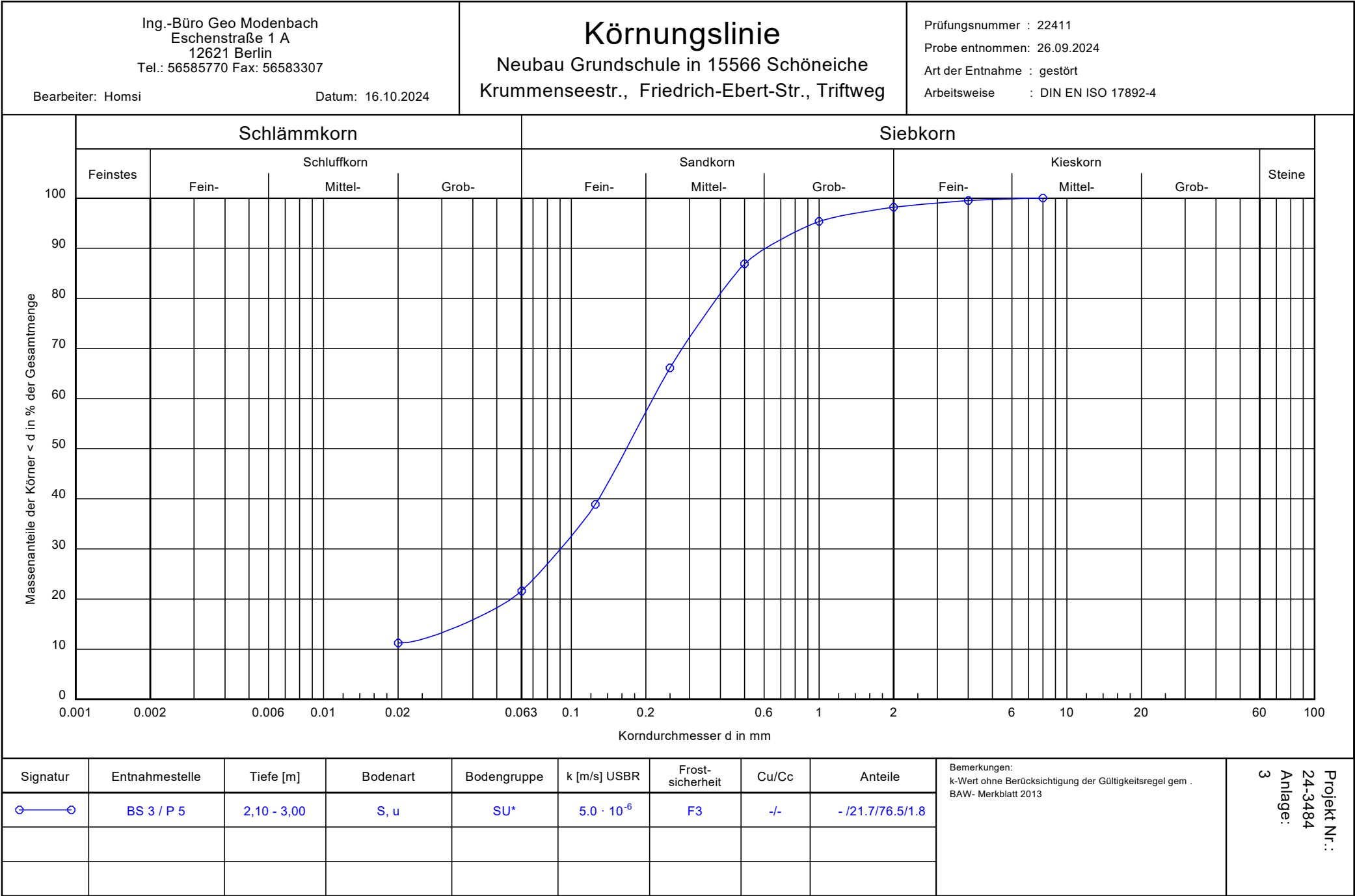
Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche
Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Prüfungsnummer : 22406
Probe entnommen: 24.09.2024
Art der Entnahme : gestört
Arbeitsweise : DIN EN ISO 17892-4



Signatur	Entnahmestelle	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe	k [m/s] USBR	Frost-sicherheit	Cu/Cc	Anteile	Wn [%]	Bemerkungen: k-Wert ohne Berücksichtigung der Gültigkeitsregel gem . BAW- Merkblatt 2013	Projekt Nr.: 24-3484 Anlage: 3
○—○	BS 1 / P 4	2,30 - 3,00	S, u, t'	SU*	3.0 · 10 ⁻⁶	F3	32.5/4.2	5.9/20.5/71.8/1.8	8,2		





Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche
Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Bearbeiter: H.Homsi. (LabNr.:22415-1)

Datum: 18.10.2024

Entnahmedatum: 26.09.2024

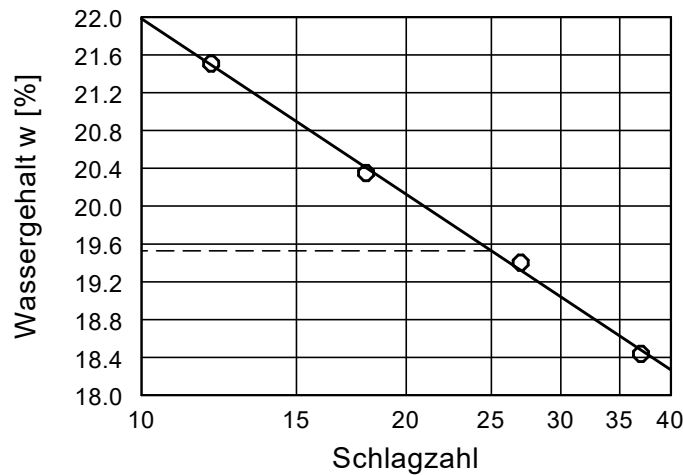
Entnahmeart : gestört

Entnahmestelle : BS 6 / P 4

Entnahmetiefe : 1,40 - 2,40

Bodengr./-art : ST*/ S, u, t'

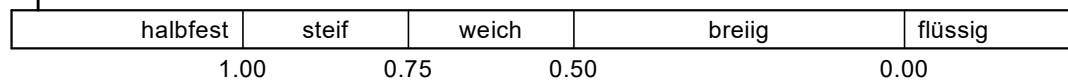
lcwn [---] : 1,6



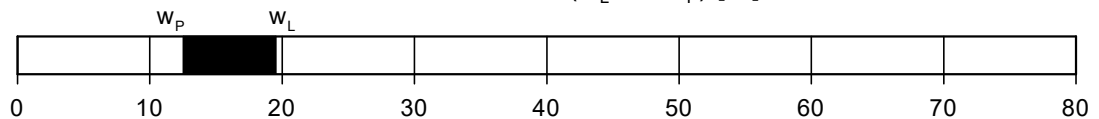
Wassergehalt $w = 8.3 \%$
Fließgrenze $w_L = 19.5 \%$
Ausrollgrenze $w_p = 12.5 \%$
Plastizitätszahl $I_p = 7.0 \%$
Konsistenzzahl $I_c = 1.31$
Anteil Überkorn $\bar{u} = 19.8 \%$
Wassergeh. Überk. $w_{\bar{u}} = 0.0 \%$
Korr. Wassergehalt = 10.3%

$I_c = 1.31$

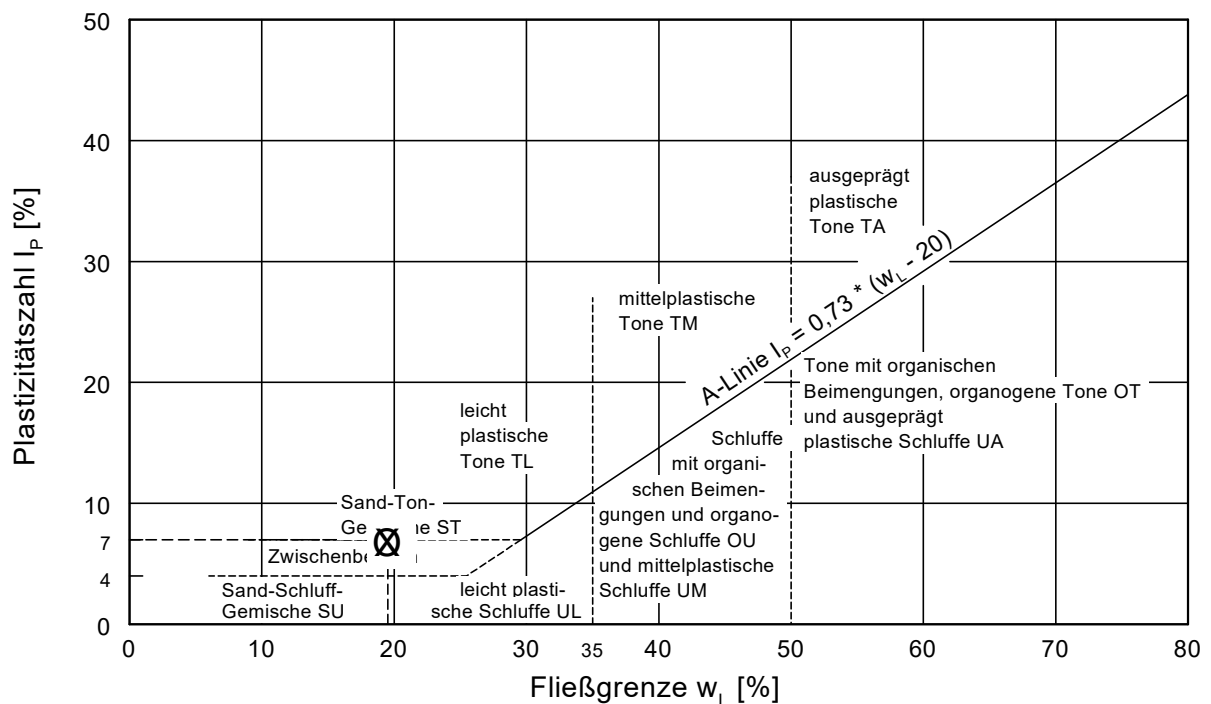
Zustandsform



Plastizitätsbereich (w_L bis w_p) [%]



Plastizitätsdiagramm



Ing.-Büro Geo Modenbach
Eschenstraße 1 A
12621 Berlin
Tel.: 56585770 Fax: 56583307

Bearbeiter: Homs

Datum: 16.10.2024

Körnungslinie

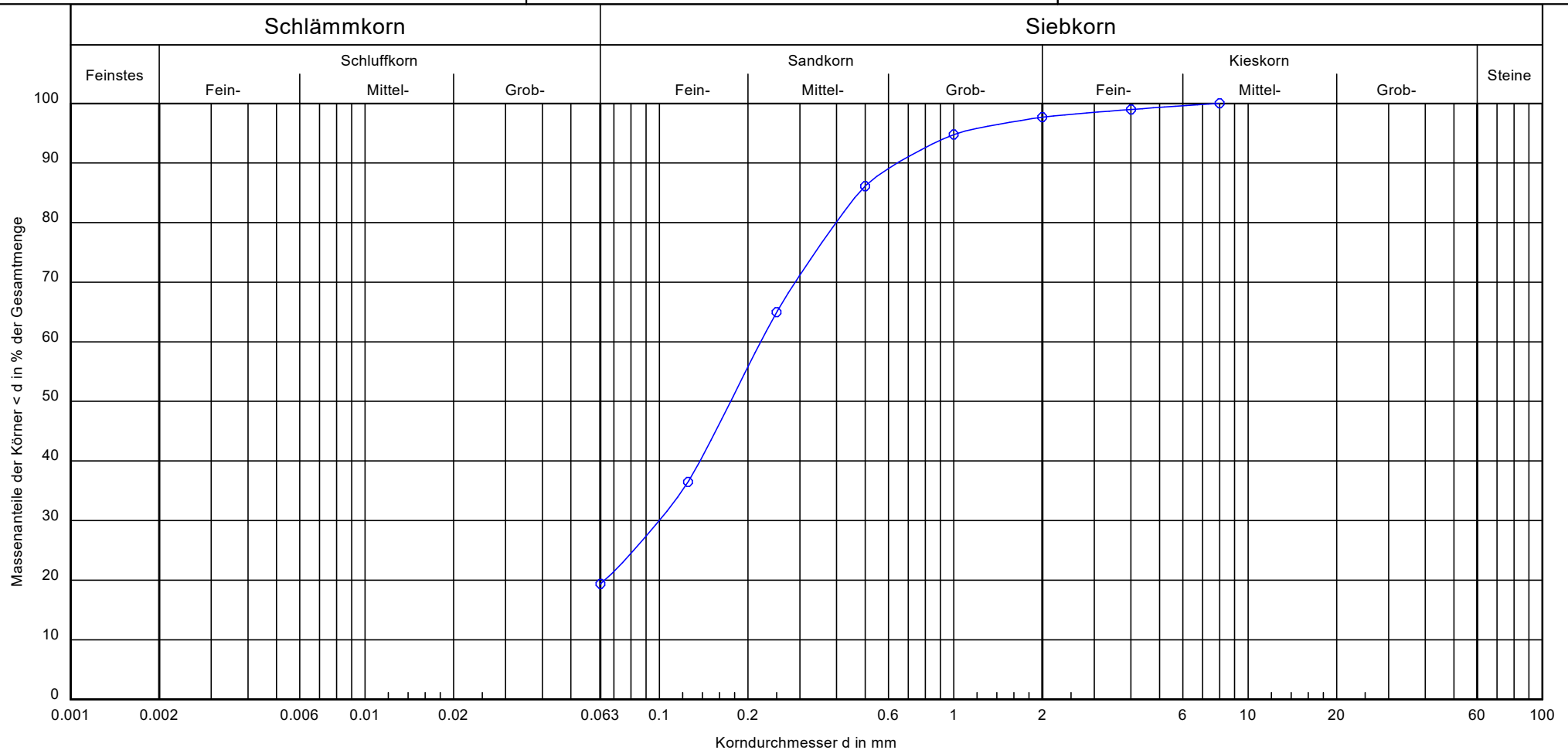
Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche
Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Prüfungsnummer : 22417

Probe entnommen: 26.09.2024

Art der Entnahme : gestört

Arbeitsweise : DIN EN ISO 17892-4



Signatur	Entnahmestelle	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe	k [m/s] USBR	Frost-sicherheit	Cu/Cc	Anteile
⊕—⊖	BS 7 / P 5	2,10 - 3,00	S, u	SU*	$6.7 \cdot 10^{-6}$	F3	-/-	- /19.4/78.3/2.3

Bemerkungen:
k-Wert ohne Berücksichtigung der Gültigkeitsregel gem .
BAW- Merkblatt 2013

Projekt Nr.:
24-3484
Anlage:
3

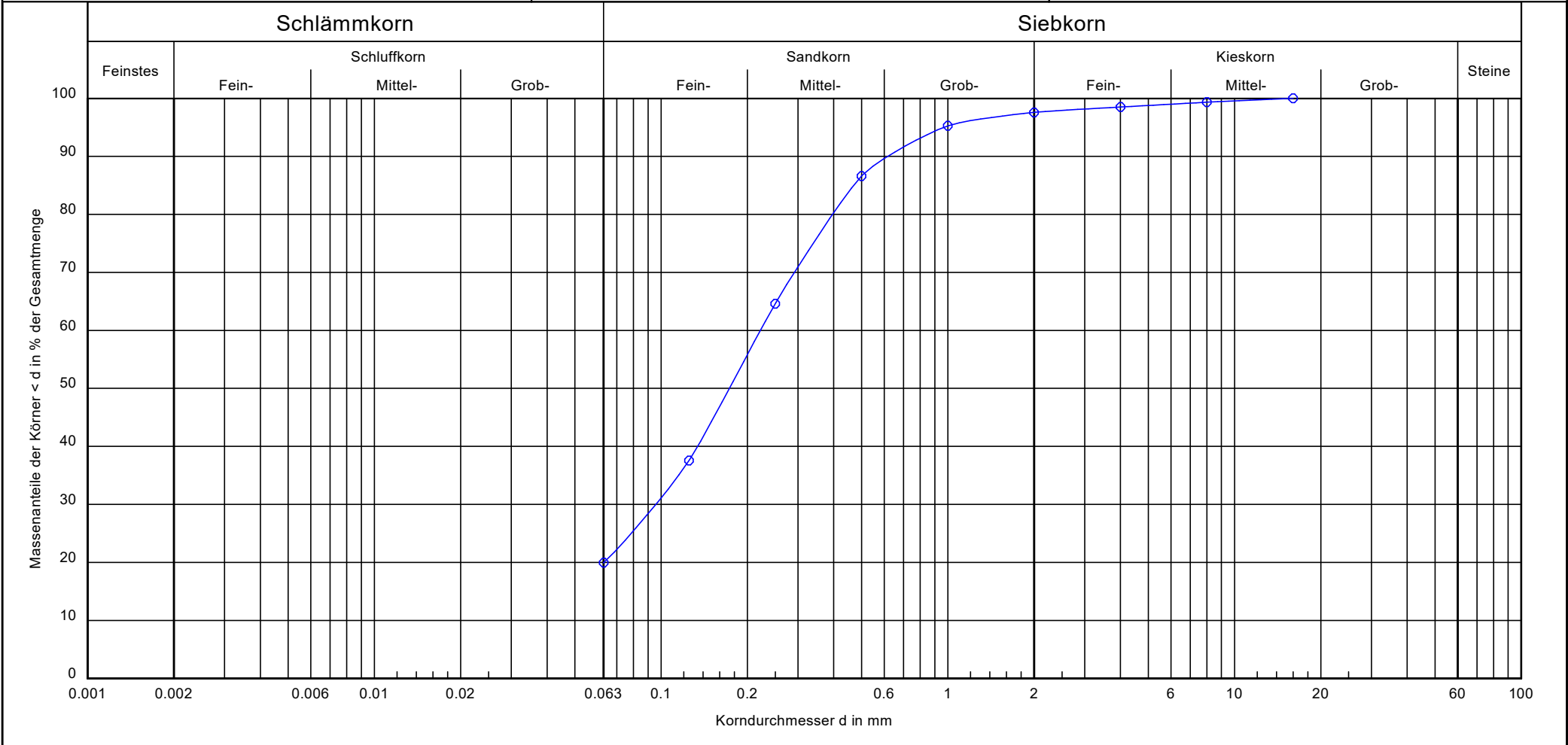
Ing.-Büro Geo Modenbach
Eschenstraße 1 A
12621 Berlin
Tel.: 56585770 Fax: 56583307

Bearbeiter: Homs

Datum: 16.10.2024

Körnungslinie
Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche
Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Prüfungsnummer : 22418
Probe entnommen: 26.09.2024
Art der Entnahme : gestört
Arbeitsweise : DIN EN ISO 17892-4



Signatur	Entnahmestelle	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe	k [m/s] USBR	Frost-sicherheit	Cu/Cc	Anteile	Bemerkungen: k-Wert ohne Berücksichtigung der Gültigkeitsregel gem . BAW- Merkblatt 2013	Projekt Nr.: 24-3484 Anlage: 3
⊖—⊕	BS 8 / P 5	2,10 - 3,10	S, u	SU*	6.3 · 10 ⁻⁶	F3	-/-	- /20.0/77.6/2.4		

Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche
Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Bearbeiter: H.Homsi. (LabNr.:22420)

Datum: 18.10.2024

Entnahmedatum: 26.09.2024

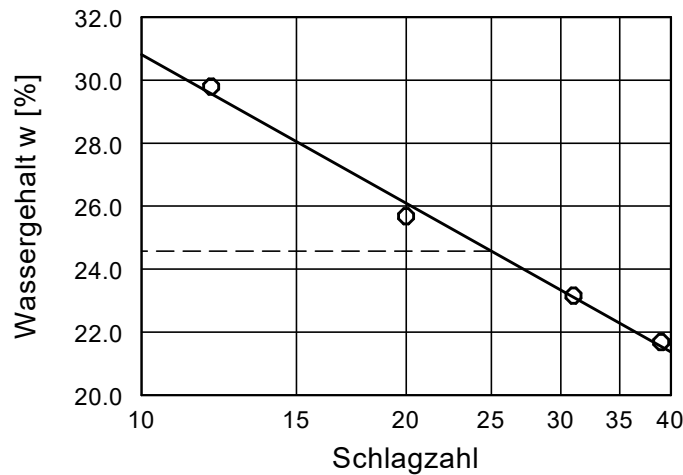
Entnahmeart : gestört

Entnahmestelle : BS 9 / P 3

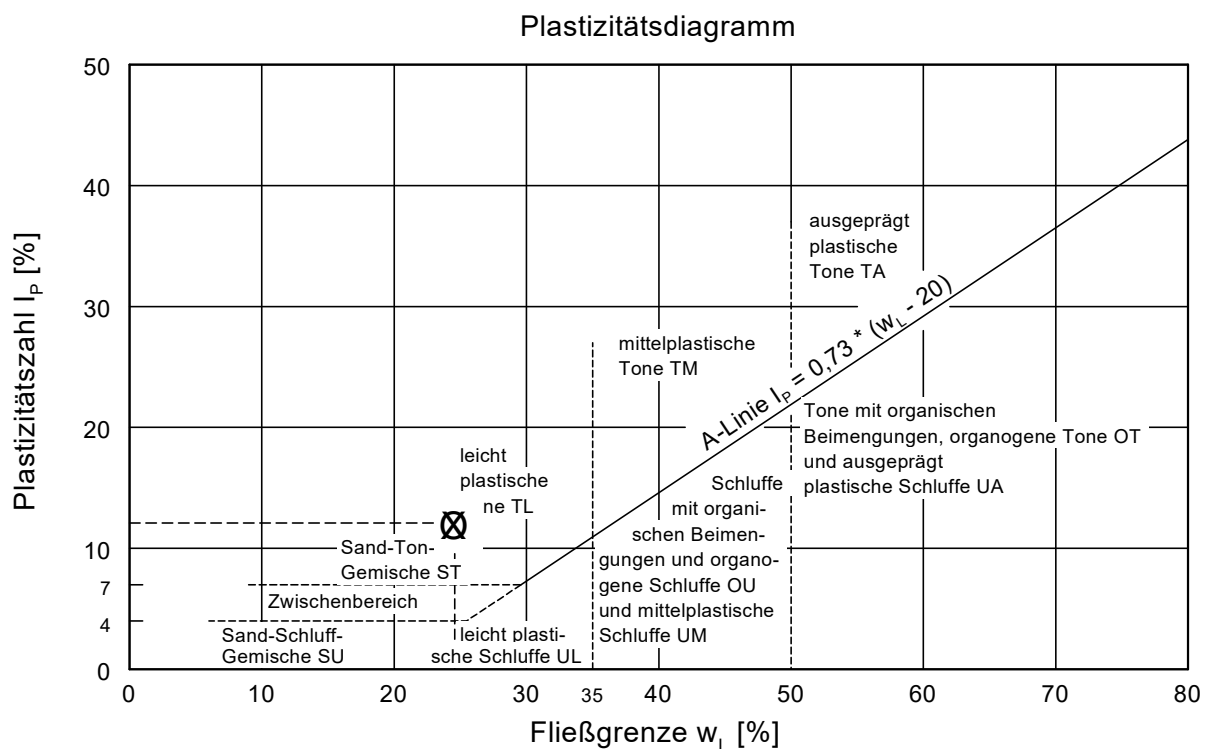
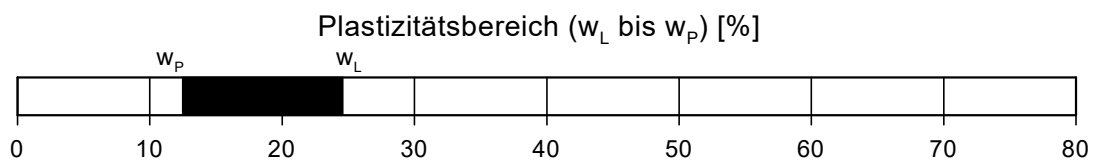
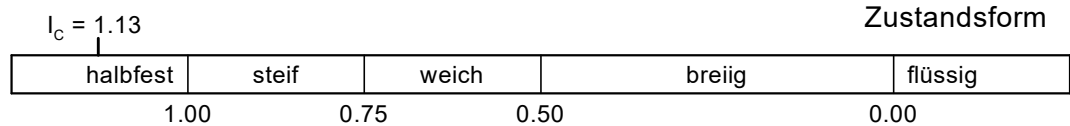
Entnahmetiefe : 0,60 - 1,50

Bodengr./-art : ST*/ S, u, t', fg'

lcwn [---] : 1,37



Wassergehalt $w =$ 8.0 %
Fließgrenze $w_L =$ 24.6 %
Ausrollgrenze $w_p =$ 12.5 %
Plastizitätszahl $I_p =$ 12.1 %
Konsistenzzahl $I_c =$ 1.13
Anteil Überkorn $\ddot{u} =$ 26.9 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} =$ 0.0 %
Korr. Wassergehalt = 10.9 %



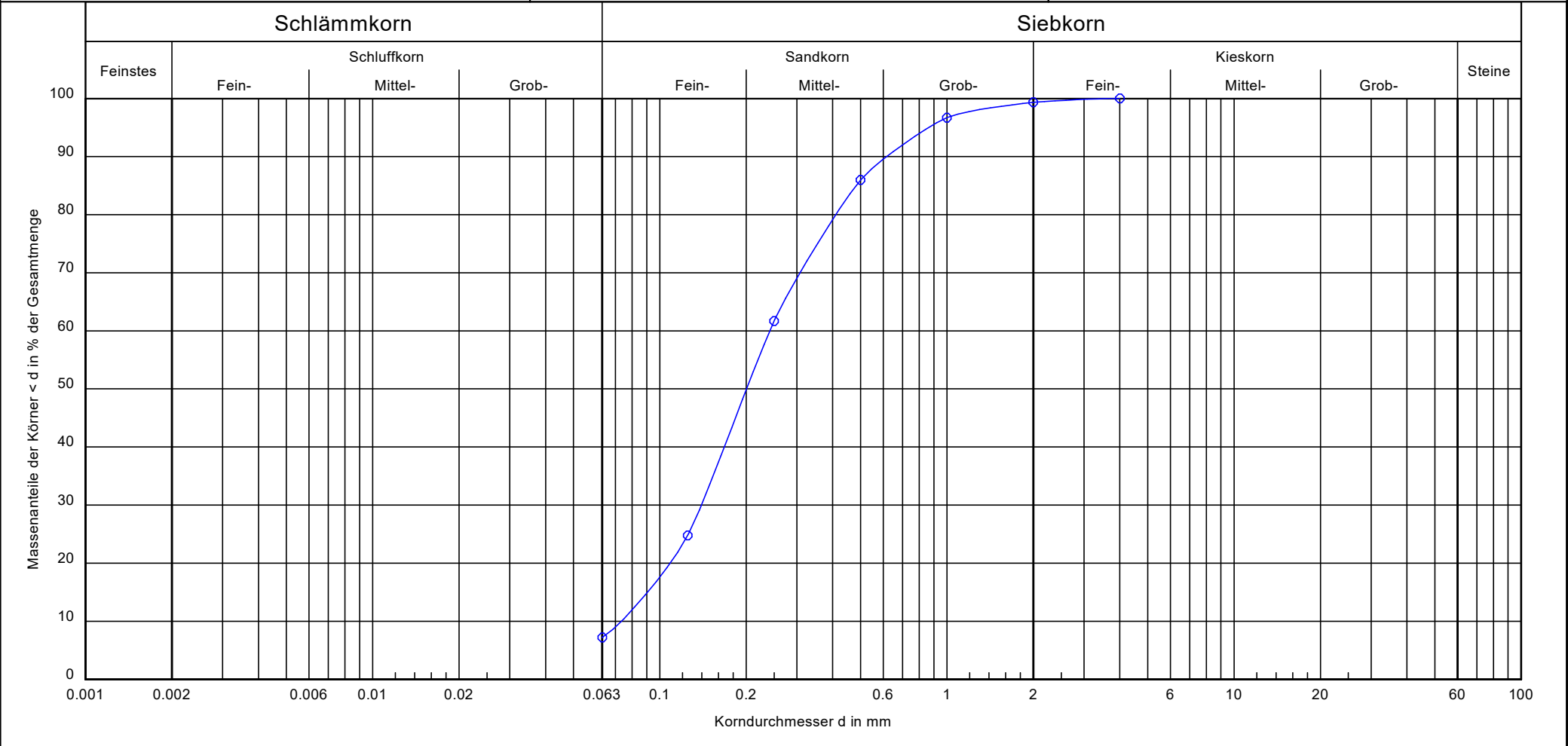
Ing.-Büro Geo Modenbach
Eschenstraße 1 A
12621 Berlin
Tel.: 56585770 Fax: 56583307

Bearbeiter: Homs

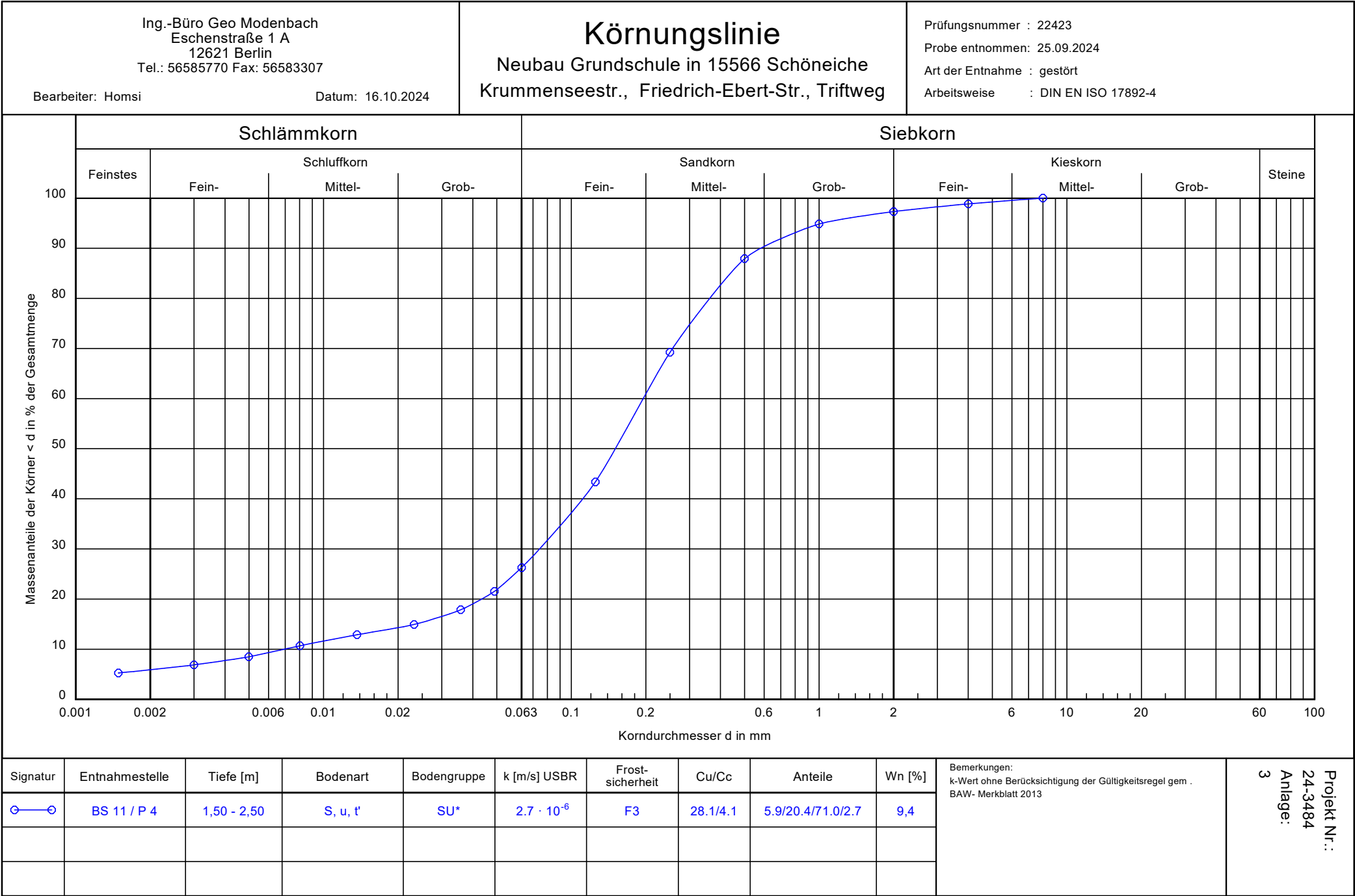
Datum: 16.10.2024

Körnungslinie
Neubau Grundschule in 15566 Schöneiche
Krummenseestr., Friedrich-Ebert-Str., Triftweg

Prüfungsnummer : 22422
Probe entnommen: 25.09.2024
Art der Entnahme : gestört
Arbeitsweise : DIN EN ISO 17892-4



Signatur	Entnahmestelle	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe	k [m/s] Beyer	Frost-sicherheit	Cu/Cc	Anteile	Bemerkungen:	Projekt Nr.: 24-3484 Anlage: 3
⊖ — ⊕	BS 11 / P 2	0,40 - 1,30	fS, ms, u', gs'	SU	4.9 · 10 ⁻⁵	F1	3.3/1.1	- /7.2/92.1/0.7		



Bestimmung des natürlichen Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Labor-Nr.	22407	
Probe / Tiefe [m]	BS 1 / P 4 2,30 - 3,00	
Bodengruppe / -art	SU* / S, u, t'	
Schale Nr	312	331
Probe feucht mit Behälter [g]	62,43	58,88
Probe trocken mit Behälter [g]	60,00	56,61
Behälter [g]	30,58	28,46
Probe trocken [g]	29,42	28,15
Masse Wasser [g]	2,43	2,27
Wassergehalt	8,3%	8,1%
Mittelwert	8,2%	

Labor-Nr.	22410	
Probe / Tiefe [m]	BS 3 / P 3 0,70 - 1,70	
Bodengruppe / -art	ST* / S, u, t'	
Schale Nr	311	330
Probe feucht mit Behälter [g]	60,24	63,16
Probe trocken mit Behälter [g]	57,38	60,18
Behälter [g]	30,96	32,03
Probe trocken [g]	26,42	28,15
Masse Wasser [g]	2,86	2,98
Wassergehalt	10,8%	10,6%
Mittelwert	10,7%	

Labor-Nr.	22413	
Probe / Tiefe [m]	BS 4 / P 8 3,80 - 4,80	
Bodengruppe / -art	ST* / S, u, t'	
Schale Nr	305	317
Probe feucht mit Behälter [g]	60,76	62,79
Probe trocken mit Behälter [g]	58,36	60,16
Behälter [g]	31,16	30,22
Probe trocken [g]	27,20	29,94
Masse Wasser [g]	2,40	2,63
Wassergehalt	8,8%	8,8%
Mittelwert	8,8%	

Bestimmung des natürlichen Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Labor-Nr.	22416	
Probe / Tiefe [m]	BS 6 / P 4 1,40 - 2,40	
Bodengruppe / -art	ST* / S, u, t'	
Schale Nr	338	348
Probe feucht mit Behälter [g]	62,40	58,49
Probe trocken mit Behälter [g]	60,04	56,24
Behälter [g]	31,38	28,84
Probe trocken [g]	28,66	27,40
Masse Wasser [g]	2,36	2,25
Wassergehalt	8,2%	8,2%
Mittelwert	8,2%	

Labor-Nr.	22421	
Probe / Tiefe [m]	BS 9 / P 3 0,60 - 1,50	
Bodengruppe / -art	ST* / S, u, t', fg'	
Schale Nr	321	335
Probe feucht mit Behälter [g]	66,60	63,16
Probe trocken mit Behälter [g]	63,86	60,80
Behälter [g]	29,94	30,25
Probe trocken [g]	33,92	30,55
Masse Wasser [g]	2,74	2,36
Wassergehalt	8,1%	7,7%
Mittelwert	7,9%	

Labor-Nr.	22424	
Probe / Tiefe [m]	BS 11 / P 4 1,50 - 2,50	
Bodengruppe / -art	SU* / S, u, t'	
Schale Nr	326	341
Probe feucht mit Behälter [g]	69,82	68,88
Probe trocken mit Behälter [g]	66,55	65,79
Behälter [g]	32,50	32,51
Probe trocken [g]	34,05	33,28
Masse Wasser [g]	3,27	3,09
Wassergehalt	9,6%	9,3%
Mittelwert	9,4%	

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Ing.-Büro Geo Modenbach
Bernd Modenbach
Eschenstr. 1A

12621 Berlin

Dreieich, 21.10.2024

Prüfbericht 2457559

Auftraggeber:	Ing.-Büro Geo Modenbach Bernd Modenbach
Projektleiter:	Herr Homs
Auftragsnummer:	vom 11.10.2024
Auftraggeberprojekt:	24-3484 Neubau Grundschule, Schöneiche, Krummenseestraße, Friedrich-Ebert-Straße, Triftweg extern
Probenahmedatum:	
Probenahmeort:	Schöneiche
Probenahme durch:	Auftraggeber
Probengefäße:	Kunststoffbecher
Eingang am:	11.10.2024
Zeitraum der Prüfung:	11.10.2024 - 21.10.2024

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	BS 10 / P 1 (0,00-0,30m)			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	2457559-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	98	%		DIN EN 14346: 2007-03
Glühverlust	2,7	% TS		DIN EN 15169: 2007-05

Ergänzung zu Prüfbericht 2457559

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG: Bestimmungsgrenze
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.a.: nicht analysierbar
n.b.: nicht berechenbar
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
HS: Headspace
fl./fl.-Extr. flüssig-flüssig-Extraktion
* Fremdvergabe

