

Geotechnischer Bericht

über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das

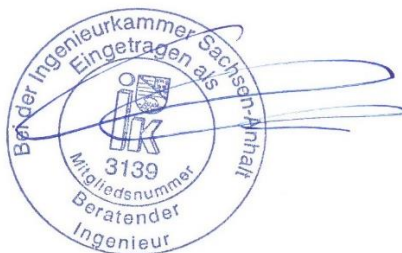
Bauvorhaben : **Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf**

Auftrags-Nr. : RK-006/04/24

gültig als : Voruntersuchung gem. EC 7-2, DIN EN 1997-1

Auftraggeber : Gemeinde Schulzendorf
Richard-Israel-Straße 1
15732 Schulzendorf

Ort / Datum : Halle (Saale), 16.08.2024



Bearbeiter : **Ralf Klein**
Dipl.-Ing. (FH)

Anmerkung: Der Bericht umfasst die Seiten 1 bis 24 und die auf Seite 3 aufgeführten Anlagen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
Titelblatt.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
Unterlagenverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis.....	3
1. Bauvorhaben	4
2. Standortbeschreibung	4
3. Untersuchungen.....	5
3.1 Lage, Art, Umfang und Zeitpunkt der Bodenaufschlüsse.....	5
3.2 Laboruntersuchungen	6
4. Untersuchungsergebnisse	7
4.1 Baugrundsichten und -beschreibung	7
4.2 Eigenschaften und Klassifizierung der Bodenschichten.....	10
4.3 Homogenbereiche (Vorabempfehlung).....	11
4.4 Erdstatische (Vorab)Kennwerte.....	13
4.5 Grundwassermessdaten und -bemessungswerte, Versickerung	13
5. Ergebnisse der umweltrelevanten und chemischen Laboruntersuchungen ...	15
5.1 Ergebnisse der Laboruntersuchungen nach EBV	15
5.2 Betonaggressivität nach DIN 4030 und Stahlkorrosivität nach DIN 50929.....	18
6. Baugrundbeurteilung	19
6.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung	19
6.2 Unterkellerung und Abdichtung	20
6.3 Bemessungswerte Gründung	21
6.4 Böschungen und Baugruben	22
6.5 Wasserhaltung	23
7. Vorschläge für weitere Untersuchungen und Messungen	23

Unterlagenverzeichnis

- [1] Angebot mit Leistungsbeschreibung vom 26.04.2024 (Angebots-Nr. RK-006/04/2024)
- [2] Auftragsschreiben vom 15.05.2024
- [3] Lageplan im M 1:500, erstellt am 13.06.2024 durch öffentlich bestellten Vermessungsingenieur Jänicke
- [4] Messergebnisse der Drucksondierungen übergeben von Geotechnik Heiligenstadt im Zeitraum Juni 2024
- [5] Koordinaten und Ansatzhöhen der Bohrpunkte, gemessen durch Baugrundbüro Klein GmbH vom 05.06.2024
- [6] Geoportal LBGR Brandenburg <https://geo.brandenburg.de>
- [7] Bohrpunktkarte <https://geo.brandenburg.de/?page=Bohrpunktkarte> und hydrogeologische Karten <https://geo.brandenburg.de/?page=Hydrogeologische-Karten>
- [8] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021
- [9] Ersatzbaustoffverordnung (Artikel 1 der Mantelverordnung BGBL 2021, Teil 1 Nr.43, vom 16.07.2021)
- [10] Gültige DIN-Normen sowie dem Stand der Technik entsprechende Merkblätter und Veröffentlichungen

Anlagenverzeichnis

1.1	Übersichtskarte, ohne Maßstab	1 Blatt
1.2.	Vereinfachter Lageplan der Sondierpunkte, 1:2500	1 Blatt
2	Zeichnerische Darstellung der Baugrundaufschlüsse inkl. Legende	10 Blatt
3.1	Drucksondierungen, Darstellung Spitzendruck, Mantelreibung, Wichte und Steifemodul	9 Blatt
3.2	Drucksondierungen, Darstellung Elastizitätszahl, Reibungswinkel und undrained Scherfestigkeit	9 Blatt
3.3	zeichnerische Darstellung der Drucksondierungen von Geotechnik Heiligenstadt GmbH	54 Blatt
4	Bodenphysikalische Laboruntersuchungen	82 Blatt
5	Prüfberichte CDR24-003201-1, CDR24-003202-1 und CDR24-003104-1 zur Untersuchung von Boden- und Wasserproben nach DIN 4030 und 50929	15 Blatt

6	Prüfbericht CDR24-03256-1 zur Untersuchung von Oberboden, BBodSchV nach Mantelverordnung, Anhang 1 Tabelle 1+2 Vorsorgewerte	11 Blatt
7	Prüfbericht CDR24-003245-1 zur Bodenuntersuchung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) Anlage 1, Tabelle 3 inkl. Probenahmeprotokolle	18 Blatt
8	191-586 Hydrologische Stellungnahme für den Schulcampus	6 Blatt
9	Stellungnahme des Zentraldienstes der Polizei Brandenburg bzgl. Kampfmittelverdachtsfläche	1 Blatt

1. Bauvorhaben

Auf der Untersuchungsfläche soll ein Schulcampus errichtet werden. Zum Zeitpunkt der Gutachtererstellung lagen uns keine Angaben bzgl. geplanter Gebäudearten, Anzahl der Gebäude und Freiflächen sowie ggf. angedachte Unterkellerungen vor. Aus diesem Grund ist der vorliegende Bericht nur als Vorgutachten zu sehen und nach weiterer Planung in ein Hauptgutachten gem. EC 7-2: DIN EN 1997-1 zu überführen.

Das Vorgutachten beinhaltet eine Erstbewertung der Bohr- und Laborergebnisse, liefert charakteristische (Vorab)Kennwerte für erdstatische Berechnungen und Nachweise, Hinweise und Empfehlungen zur weiteren Planung und (Labor)Ergebnisse orientierender Untersuchungen potenziell anfallender Aushubböden nach BBodSchV [U8] und EBV [U9].

2. Standortbeschreibung

Der geplante Schulcampus befindet sich in der Ortschaft Schulzendorf. Der Untersuchungsstandort hat folgende Begrenzungen:

- östlich grenzt die K 6160 (Miersdorfer Straße)
- südlich grenzen landwirtschaftliche Flächen bzw. Brachland
- westlich ist der Mittenwalder Weg mit der Flutgrabenaue Waltersdorf
- und nördlich grenzen ein unbefestigter Weg und Privatgrundstücke an.

Das Gelände fällt prinzipiell von Ost nach West in Richtung Flutgrabenaue ein. Die Geländehöhen liegen ca. +36,6 m DHHN 2016 und +42,0 m DHHN 2016.

Nach der Stellungnahme des Zentraldienstes der Polizei Brandenburg (Anlage 9) ist nach derzeitigen Erkenntnissen nicht von einer Kampfmittelverdachtsfläche auszugehen.

Gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-01 liegt der Standort außerhalb von Erdbebenzonen und ist keiner Untergrundklasse zuzuordnen. Nachweise der Standsicherheit für den Lastfall Erdbeben sowie die Berücksichtigung von Zusatzkräften, resultierend aus Erdbebenbelastung, sind daher bei der Tragwerksdimensionierung nicht erforderlich.

3. Untersuchungen

3.1 Lage, Art, Umfang und Zeitpunkt der Bodenaufschlüsse

Zur Erkundung und Probenahme erfolgten am Untersuchungsstandort 9 Kleinrammbohrungen (BS) nach DIN EN ISO 22475-1. Des Weiteren wurden 9 Drucksondierungen (DS) nach DIN EN ISO 22476-1 niedergebracht. Die Lage der Aufschlussansatzpunkte ist aus der Anlage 1.2 ersichtlich.

Die Bohransatzpunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Koordinaten, Ansatzhöhen und Endteufen sind in Tabelle 1 angegeben. Die Anlage 2 beinhaltet die zeichnerische Darstellung der direkten Aufschlüsse. In Anlage 3 sind die Ergebnisse der Drucksondierungen zusammengefasst. Die Aufschlüsse wurden im Zeitraum vom 04.06.2024 bis 05.06.2024 abgeteuft.

Tabelle 1: Lagekoordinaten, Ansatzhöhen [U5] und Endteufen der Baugrundaufschlüsse und Felduntersuchungen

Aufschluss	ETRS89		Ansatzordinate m DHHN 2016	Teufe [m unter GOK]
	Rechtswert	Hochwert		
BS/CPT 1/24	402640.114	5801610.562	37,424	10,0 / 10,0
BS/CPT 2/24	402781.537	5801653.627	37.829	10,0 / 10,0
BS/CPT 3/24	402894.201	5801680.592	37.592	10,0 / 15,0
BS/CPT 4/24	402668.579	5801502.035	37.474	10,0 / 10,0
BS/CPT 5/24	402803.299	5801527.501	38.230	10,0 / 10,0

Fortsetzung Tabelle 1...

BS/CPT 6/24	402929.452	5801562.328	37.492	10,0 / 11,0
BS/CPT 7/24	402694.005	5801384.931	37.705	10,0 / 10,0
BS/CPT 8/24	402841.744	5801414.981	38.984	10,0 / 10,0
BS/CPT 9/24	402958.427	5801429.629	40.454	10,0 / 10,0

Bohrprofile mit Schichtbeschreibungen, -zuordnungen, Wasseranschnitten und Probenentnahmen sind in Anlage 2 graphisch dargestellt. Das Bohrgut wurde nach DIN EN ISO 14688-1, 14688-2 und 14689-1 und 14689-2 geotechnisch aufgenommen, beschrieben und bautechnisch klassifiziert (vgl. Tabelle 7). Die graphische Darstellung und Auswertung der Drucksondierungen sind in Anlage 3 dargestellt.

3.2 Laboruntersuchungen

Zur Ermittlung bodenphysikalischer Kennwerte und bautechnischen Charakterisierung/ Klassifizierung der erkundeten Schichten erfolgten nachfolgend angegebene Laboruntersuchungen.

- 15 x Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4
- 9 x Bestimmung der Sieb-/ Schlämmanalyse nach DIN EN ISO 17892-4
- 2 Bestimmung des Glühverlustes nach DIN EN ISO 17685-1, 2023-04

Die Prüfprotokolle sind in Anlage 4 zusammengefasst.

2 x Wasserproben und 1 x Bodenprobe wurden nach DIN 4030 (Betonaggressivität) und DIN 50 929 (Stahlkorrosivität) im Untersuchungsgebiet untersucht. Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über Entnahmeort und Probenbezeichnung. Die kompletten Prüfberichte mit zugehörigen Bewertungen sind der Anlage 5 zum vorliegenden Bericht zu entnehmen.

Tabelle 2: Umweltrelevante Untersuchungen an potenziellen Aushubböden

Probe	Aufschluss	Teufe [m]	Material	Untersuchungsumfang
WP 1	BS 3/24	~ 2,4	Grundwasser	Betonaggressivität DIN 4030 und Korrosionswahrscheinlichkeit DIN 50929
WP 2	BS 5/24	~ 2,6	Grundwasser	
GP 4/3	BS 4/24	1,0 - 2,0	Boden	

Zur orientierenden Beurteilung anfallender Ausbaustoffe und -böden erfolgten an den in Tabelle 3 aufgeführten Bodenmischproben (MP) Laboruntersuchungen nach BBodSchV [U8] und EBV [U9]. Die Laborprüfberichte sind als Anlage 6 (MP 1 und MP 2) und Anlage 7 (MP 3 bis MP 5) Bestandteil des Berichtes.

Tabelle 3: Umweltrelevante Untersuchungen an potenziellen Aushubböden

Probe	Einzelprobe	Teufe [m]	Bodenmaterial	Untersuchungsumfang
MP 1	BS 1/24 BS 2/24 BS 5/24	0,0 - 0,3	Oberboden	Untersuchung von Oberboden, BBodSchV nach Mantelverordnung, Anhang 1 Tabelle 1+2 mit pH-Wert und TOC
MP 2	BS 4/24 BS 7/24 BS 8/24	0,0 - 0,3		
MP 3	BS 1/24 BS 2/24 BS 3/24	0,3 - 1,0 0,3 - 0,8 0,2 - 1,0	sehr schwach schluffiger Sand bis stark schluffigen Sand	Analytik nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3 (alle Parameter BM 0 bis BMF3)
MP 4	BS 4/24 BS 5/24 BS 6/24	0,3 - 1,0 1,0 - 2,0 1,0 - 2,0		
MP 5	BS 7/24	0,3 - 1,0		
	BS 8/24 BS 9/24	0,3 - 0,8 1,0 - 2,0		

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Baugrundsichten und -beschreibung

Mit den Baugrundaufschlüssen wurden nachfolgende Schichten angetroffen.

Schicht 1 Oberboden

Der Oberboden besteht überwiegend aus Fein- bis Mittelsanden mit schluffigen, tonigen, humosen und schwach feinkiesigen Beimengungen sowie Wurzelresten. Die Farbgebung ist graubraun bis ockerbraun und der Oberboden weist eine lockere Lagerung auf. Die Schicht ist ca. 0,25 bis 0,35 m mächtig und wurde flächendeckend in den Aufschlüssen erkundet.

Schicht 2a sehr schwach schluffige bis schwach schluffige Sande

Die überwiegend schwach schluffigen Fein- bis Mittelsande sind von der Farbgebung hellockerbraun. Die Lagerungsdichte ist locker bis max. mitteldicht. Die versickerungsfähigen Sande sind nicht an jedem Standort nachgewiesen. Des Weiteren ist von einer geringen Schichtmächtigkeit (< 1 m) auszugehen. Ausnahme bildet der Bereich um BS 7/24 mit einer Schichtmächtigkeit von ca. 2 m.

Schicht 2b+2c schluffige bis stark schluffige Sande

Die überwiegend schluffigen bis stark schluffigen Fein- bis Mittelsande sind von der Farbgebung ockerbraun. Als Nebenkorn können Grobsand und Feinkies auftreten. Die Schichtunterscheidung beruht allgemein auf der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz. Die Schicht 2b weist Lagerungsdichten von locker bis max. mitteldicht bzw. Konsistenzen von weich bis steif aus. Die Schicht 2c zeichnet sich durch eine höhere Lagerungsdichte bzw. Konsistenz aus. Innerhalb der Schichtkomplexe sind die Korn- und Gemenganteile, insbesondere des Schluffgehaltes, sehr schwankend ausgebildet. Dadurch ist nur eine sehr eingeschränkte Versickerungsfähigkeit in den Schichtkomplexen 2b und 2c gegeben. Die Schichtmächtigkeiten und deren -unterkante schwanken sehr stark, teilweise im Bereich der BS 7/24 bei 2,2 m unter GOK und bei 7,5 m unter GOK im Bereich der BS 5/24.

Schicht 3

Die enggestuften Sande bestehen überwiegend aus Mittel- bis Grobsanden mit unbedeutenden schluffigen Beimengungen und vereinzelt Kieslagen. Mit zunehmender Teufe ist eine leichte Kornvergrößerung zum schwach feinkie-sigen Mittel- bis Grobsand erkennbar. Die Lagerungsdichte ist als mitteldicht bis sehr dicht einzuschätzen.

Die am Untersuchungsstandort erkundete Baugrundsichtung ist in den Baugrundprofilen (Anlage 2) graphisch dargestellt. Die Lagerungsdichte wurde anhand der Drucksondiererergebnisse (Anlage 3) beurteilt. Die aus baugrundtechnischer Sicht zur allgemeinen Bemessung anzusetzende Baugrundsichtung ist in den Tabellen 4 bis 6 angegeben.

Tabelle 4: allgemeines Schichtenmodell Aufschlüsse BS 1/24 bis BS 3/24

Schichtenabfolge	Schicht -Nr.	Schichtunterkante	
		m unter GOK	m DHHN2016
		BS 2/23	
Oberboden	1	0,3	37,53
Sand, schwach schluffig	2a	0,8	37,03
Sand, stark schluffig	2b	2,0	35,83
Sand, stark schluffig	2c	4,5	33,33
enggestufter Sand	3	10,0	27,83

Tabelle 5: allgemeines Schichtenmodell Aufschlüsse BS 4/24 bis BS 6/24

Schichtenabfolge	Schicht -Nr.	Schichtunterkante	
		m unter GOK	m DHHN2016
		BS 5/23	
Oberboden	1	0,3	37,93
Sand, schwach schluffig	2a	1,0	37,23
Sand, stark schluffig	2b	5,0	33,23
Sand, stark schluffig	2c	7,5	30,73
enggestufter Sand	3	10,0	28,23

Tabelle 6: allgemeines Schichtenmodell Aufschlüsse BS 7/24 bis BS 9/24

Schichtenabfolge	Schicht -Nr.	Schichtunterkante	
		m unter GOK	m DHHN2016
		BS 8/23	
Oberboden	1	0,3	38,68
Sand, schwach schluffig	2a	-	-
Sand, stark schluffig	2b	3,5	35,48
Sand, stark schluffig	2c	6,0	32,98
enggestufter Sand	3	10,0	28,98

Von den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen und dem angegebenen Bauvorhaben ausgehend, wird aus baugrundtechnischer Sicht vorerst die **geotechnische Kategorie 2** nach EC-7 festgelegt. Im Zuge der weiteren Planung und mit fortschreitendem Kenntnisstand ist ggf. eine Anpassung der Kategorie vorzunehmen.

4.2 Eigenschaften und Klassifizierung der Bodenschichten

Die erkundeten Böden/Schichten sind nach Feldbefund, Laborergebnissen und Feldmessungen bautechnisch zu klassifizieren und zu beurteilen.

Tabelle 7: Bautechnische Klassifizierung und Beurteilung der Schichten

Schicht	Oberboden	Sand, schwach schluffig	Sand, stark schluffig	Sand, enggestuft
Schicht	1	2a	2b + 2c	3
Bodengruppe DIN 18196	OU, SU, SU*	SE, SU, SU*	SU, SU*	SE, SU, SW
Lagerungsdichte	locker	locker bis mitteldicht	locker bis mitteldicht	mitteldicht bis sehr dicht
Konsistenz ¹⁾	-	-	weich bis halbfest	-
Zusammendrückbarkeit	groß	mittel	mittel bis gering	vernachlässigbar klein
Verdichtungsfähigkeit	schlecht	mittel	mittel	gut bis mittel
Frostempfindlichkeit	F 3	F 2 (F 1)	F 3 (F 2)	F 1 (F 2)
Wasserdurchlässigkeit	mittel	groß bis mittel	gering - mittel	sehr groß bis mittel
Bemerkungen/ Besonderheiten	Ackerfläche bzw. Brachland	geringmächtig und lokal auftretend, unterliegt dem Aushub	hauptsächlicher Gründungs- horizont	überwiegend enggestuft, schwankende Korn- und Gemenganteile innerhalb des Schichtkom- plexes
Verwendung als:				
Gründungen	-	± / +	±	+
Dammbaustoff	-	± / +	±	+
Hinterfüllung	-	± / +	± / -	+
Drainagen	-	± / +	± / -	+

¹⁾ abhängig von Durchfeuchtung

+ geeignet; ± bedingt geeignet; - ungeeignet

4.3 Homogenbereiche (Vorabempfehlung)

Mit Einführung der DIN 18300: 2015-08 wurden die in den Tiefbaunormen der VOB Teil C enthaltenen Bodenklassen durch Homogenbereiche abgelöst. Ein Homogenbereich schließt eine oder mehrere Bodenschichten zusammen, die bezogen auf das jeweilige Gewerk vergleichbare Leistungsaufwendungen für das Lösen, Laden und Transportieren oder wie bei den Bohrarbeiten ähnliche Verschleißwerte erwarten lassen. Die Tabelle 8 beinhaltet eine Empfehlung zur Zusammenfassung der Boden-/Baugrundsichten zu Homogenbereichen. Abschließende Festlegungen sind bei der weiteren Planung und darauf basierend die Ausführungsplanung mit Berücksichtigung der auszuschreibenden Erd-/Tiefbautechnologie vorzunehmen.

Oberbodenarbeiten sind nicht Bestandteil der DIN 18300. Der vorhandene Oberboden ist gesondert abzulagern.

Tabelle 8: Empfehlung zur Zusammenfassung der Schichten zu Homogenbereichen

Schicht Nr.	Bezeichnung	Bodenklasse DIN 18300 (alt)	Homogenbereich Erdarbeiten (EA)	Homogenbereich Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten (RRP)
1	Oberboden ¹⁾	3 (1)	-	-
2a	Sand, schwach schluffig ¹⁾	3	EA-1	RRP 1
2b + 2c	Sand, stark schluffig	3 (4)	EA-1	RRP-1
3	Sand, enggestuft	3	EA-2	RRP-2

¹⁾ unterliegen dem Aushub

Tabelle 9: Kennwerte - Erdarbeiten

Bezeichnung im Bericht	Schicht 2a	Schicht 2b + 2c	Schicht 3
(ortsübliche) Bezeichnung	Sand, schwach schluffig	Sand, schluffig bis stark schluffig	Sand, enggestuft
Homogenbereich	EA-1		EA-2
Bodengruppen nach DIN 18196	SE, SU, SU*	SU, SU*	SE, SU, SW
%-Feinkornanteil (< 0,063 mm)	3...15 ^{c)}	siehe Anlage 4 Bestimmung der Korngrößenverteilung	
%-Sandanteil (> 0,063 - 2 mm)	40...80 ^{c)}		
%-Kiesanteil (> 2 - 63 mm)	0...10 ^{c)}		

Fortsetzung Tabelle 9...

Stein- und Blockanteile DIN 14688-1 [%] ^{c)}	< 5		< 5
organischer Anteil DIN 18128 [%] ^{c)}	< 2	< 2	< 1
Wichte im erdfeuchten Zustand DIN 18125-1 / -2 [kN/m ²] ^{b, c)}	18 - 21		18 - 22
Kohäsion (c') gem. DIN 18137 [kN/m ²]	0 ^{b, c)}		0 ^{b, c)}
Wasserdurchlässigkeit k _f DIN 18130 [m/s]	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶ ^{c)}	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁸ ^{a, c)}	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁵ ^{a, c)}
Lagerungsdichte D DIN 14688-2 [-]	0,15...0,50 ^{b, c)}		0,35...>0,85 ^{b)}
Sondierwiderstände ¹⁾	3...15 (25) ^{b)}		10...>25 ^{b)}

^{a)} Laborversuch ^{b)} Feldversuch ^{c)} Erfahrungswert - nichtzutreffend

¹⁾ Spitzendruck (MN/m²) laut Drucksondierungen

Tabelle 10: Kennwerte – Ramm, Rüttel- und Pressarbeiten (RRP)

Bezeichnung im Bericht	Schicht 2a	Schicht 2b+2c	Schicht 3
(ortsübliche) Bezeichnung	Sand, schwach schluffig	Sand, schluffig bis stark schluffig	Sand, enggestuft
Homogenbereich	RRP-1		RRP-2
Bodengruppen nach DIN 18196	SE, SU, SU*	SU, SU*	SE, SU, SW
%-Feinkornanteil (< 0,063 mm)	3...15 ^{c)}	siehe Anlage 4 Bestimmung der Korngrößenverteilung	
%-Sandanteil (> 0,063 - 2 mm)	40...80 ^{c)}		
%-Kiesanteil (> 2 - 63 mm)	0...10 ^{c)}		
Stein- und Blockanteile DIN 14688-1 [%] ^{c)}	< 5		< 5
organischer Anteil DIN 18128 [%] ^{c)}	< 2	< 2	< 1
Wichte im erdfeuchten Zustand DIN 18125-1 / -2 [kN/m ²] ^{b, c)}	18 - 21		18 - 22
Kohäsion (c') gem. DIN 18137 [kN/m ²]	0 ^{b, c)}		0 ^{b, c)}
Wasserdurchlässigkeit k _f DIN 18130 [m/s]	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶ ^{c)}	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁷ ^{a, c)}	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁵ ^{a, c)}
Lagerungsdichte D DIN 14688-2 [-]	0,15...0,50 ^{b, c)} locker bis mitteldicht		0,35...>0,85 ^{b)} mitteldicht bis sehr dicht
Sondierwiderstände ¹⁾	3...15 (25) ^{b)}		10...>25 ^{b)}
Rammpbarkeit ^{b, c), 2)}	mittel bis (schwer)		sehr schwer
Rüttelbarkeit ^{b, c), 2)}	bedingt geeignet		bedingt geeignet bis nicht geeignet
Einpressbarkeit ^{b, c), 2)}	bedingt geeignet bis (nicht geeignet)		nicht geeignet

^{a)} Laborversuch ^{b)} Feldversuch ^{c)} Erfahrungswert

¹⁾ Spitzendruck (MN/m²) laut Drucksondierungen

²⁾ (Vorab)Einschätzung allgemein für den Standort

4.4 Erdstatische (Vorab)Kennwerte

Für erdstatische (Vorab)Berechnungen und (Vorab)Nachweise sind die in Tabelle 11 angegebenen, charakteristischen Berechnungswerte anzusetzen. Bei der Festlegung wurden den Ergebnissen der Felduntersuchungen, die Feldbefunde und Laborergebnisse sowie Erfahrungswerte berücksichtigt.

Tabelle 11: erdstatische (Vorab)Kennwerte

Kennwerte			Schicht 2a	Schicht 2b	Schicht 2c	Schicht 3
			Sand, schwach schluffig	Sand, schluffig bis stark schluffig		Sand, enggestuft
Wichte	γ_k	[kN/m ³]	18	18.. 18 ..20	18.. 19 ..21	18.. 21 ..22
Wichte unter Auftrieb	γ'	[kN/m ³]	9	8.. 9 ..10	8.. 10 ..12	10.. 12 ..14
Reibungswinkel	ϕ_k'	[°]	25.. 27 ..30	25.. 28 ..30	27.. 31 ..35	30.. 35 ..37
Kohäsion	c_k'	[kN/m ²]	0	0	0	0
undrÄnierte Scherfestigkeit	$c_{u,k}$	[kN/m ²]	0	0	0	0
Steifemodul	$E_{s,k}$	[MN/m ²]	10.. 30 ..50	10.. 20 ..30	20.. 40 ..80	40.. 80 ..100

Bei allgemeinen (Vorab)Berechnungen und (Vorab)Nachweisen ist der jeweils fettgedruckte Berechnungs- bzw. Einzelwert anzusetzen. Für detaillierte Berechnungen/ Nachweise an einzelnen Standorten im Untersuchungsgebiet sind die ermittelten Kennwerte aus den Diagrammen der Drucksondierungen (siehe Anlage 3.1 bis 3.3) unter Berücksichtigung der Schichtgrenzen (Anlage 2) maßgebend. Im Untersuchungsgebiet anzusetzende Ordinaten für die einzelnen Standorte sind in Tabelle 1 angegeben.

4.5 Grundwassermessdaten und -bemessungswerte, Versickerung

Im Erkundungszeitraum vom 04.06.2024 bis 05.06.2024 wurden die in Tabelle 12 angegebenen Grundwasserstände ermittelt. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei ermittelten Wasserständen um kurzzeitige und nicht um (Höchst)Grundwasserstände handelt.

Tabelle 12: Grundwasserstände zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten

Aufschluss	Ansatzhöhe	Wasseranschnitt		Wasserstand (Bohrende)		
	[m DHHN16]	[m u. GOK]	[m DHHN16]	[m u. GOK]	[m DHHN16]	Datum
BS 1/24	37,42	2,55	34,87	2,40	35,02	04.06.2024
BS 2/24	37,83	2,40	35,43	2,30	35,33	04.06.2024
BS 3/24	37,49	2,40	35,09	2,36	35,13	04.06.2024
BS 4/24	37,47	3,10	34,37	2,50	34,97	04.06.2024
BS 5/24	38,23	2,60	35,63	2,50	35,73	04.06.2024
BS 6/24	37,49	2,40	35,09	2,30	35,19	04.06.2024
BS 7/24	37,70	2,20	35,50	2,15	35,55	05.06.2024
BS 8/24	38,98	3,75	35,23	3,40	35,58	05.06.2024
BS 9/24	40,45	4,60	35,85	4,50	35,95	05.06.2024

Hinsichtlich Langzeitmessdaten zum Grundwassergang bzw. zu erwartender Höchstgrundwasserständen liegen dem Land Brandenburg keine Angaben vor (Anlage 8). Unter Berücksichtigung des derzeitigen Kenntnisstandes, auf Basis der vorliegenden Unterlagen [U7] und der Aufschlussergebnisse kann für den Erkundungsbereich vorerst von folgenden mittleren Grundwasserstand (MGW) und Bemessungswasserstand HGW_{100} ausgegangen werden.

MGW +36,0 m DHHN2016

HGW_{100} +37,0 m DHHN2016

Die o. g. Wasserstände sind im Zuge der weiteren Planung unter Berücksichtigung weiterer Bodenaufschlüsse und ggf. behördlicher Stellungnahmen zu konkretisieren.

Der Standort ist nach [U7] nicht als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den westlich angrenzenden Entwässerungsgräben der Flutgrabenaue und dem geringen Höhenunterschied zum Graben sollte die Möglichkeit eines Hochwasserereignisses zumindest im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes ungeachtet der Größe der Vorflut von planerischer Seite beachtet werden.

Nach DWA-A 138 sind zur Versickerung durchlässige Böden im Rahmen einer kf-Wertespanne von $k_f = 10^{-3} \dots 10^{-6} \text{ m/s}$ und einer Mächtigkeit des Sickerraums (Abstand Versickerungsebene und dem mittleren höchsten Grundwasserspiegel) $\geq 1 \text{ m}$ geeignet.

Aus den Voruntersuchungen (siehe Sieblinienuntersuchungen - Anlage 4) werden nachfolgende prinzipielle Eignungen - unter dem anzusetzenden Korrekturfaktor von 0,2 nach DWA-A 138 - zur Versickerung vorerst bestimmt.

schwach schluffige Sande (Schicht 2a)

k_f -Wert 10^{-4} - 10^{-6} m/s durchlässig - geeignet

schluffige bis stark schluffige Sande (Schicht 2b+ 2c)

k_f -Wert 10^{-5} - 10^{-8} m/s durchlässig bis (sehr) schwach durchlässig - bedingt bis nicht geeignet

enggestufte Sande (Schicht 3)

k_f -Wert 10^{-4} - 10^{-5} m/s durchlässig - geeignet

Im Untersuchungsstandort insbesondere im Bereich der Schichten 2b und 2c sind auf kürzester Entfernung sehr stark schwankende Durchlässigkeiten bei der Voruntersuchung ermittelt wurden. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse empfehlen wir daher im Zuge der weiteren Planung Versickerungsstandorte festzulegen und an diesen Stellen übliche Verfahren zur Ermittlung des k_f -Wertes (u.a. Aufschlüsse, Pumpversuche, Versickerungsversuche, labortechnische Ermittlung an ungestörten Bodenproben, Ableitung aus der Korngrößenverteilung etc.) vorzunehmen.

5. Ergebnisse der umweltrelevanten und chemischen Laboruntersuchungen

An Proben potenziell anfallender Aushubböden erfolgten Laboruntersuchungen nach den Vorgaben der BBodSchV [U8] und Ersatzbaustoffverordnung [U9]

5.1 Ergebnisse der Laboruntersuchungen nach BBodSchV und EBV

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen nach BBodSchV [U8] Anlage 1, Tabelle 1 und 2 sind den Tabellen 13 und 14 zu entnehmen. Der komplette Prüfbericht ist als Anlage 6 dem Bericht beigelegt.

Tabelle 13: Vorsorgewerte für anorganische Stoffe nach BBodSchV, Anlage 1, Tab.1

Parameter	Dimension	Vorsorgewert für anorganische Stoffe - Sand	MP 1	MP 2	eingehalten ja / nein
ph-Wert			6,3	5,9	ja
Arsen	mg/kg	10	< 3	< 3	ja
Blei	mg/kg	40	14	15	ja
Cadmium	mg/kg	0,4	< 0,1	0,12	ja
Chrom, gesamt	mg/kg	30	6,5	7,2	ja
Kupfer	mg/kg	20	5,7	6,7	ja
Nickel	mg/kg	15	< 5	< 5	ja
Quecksilber	mg/kg	0,2	< 0,1	< 0,1	ja
Thallium	mg/kg	0,5	< 0,1	< 0,1	ja
Zink	mg/kg	60	24	25	ja

Tabelle 14: Vorsorgewerte für organische Stoffe nach BBodSchV (n.F.), Anl. 1, Tab. 2

Stoff	Vorsorgewert bei TOC ≤ 4 %	Analysewert		eingehalten ja / nein
		Oberboden MP 1	Oberboden MP 2	
		[mg/kg TM]		
TOC	≤ 4	0,85	0,83	ja
Benzo(a)pyren	0,3	0,03	< 0,02	ja
PAK16	3	0,22	0,12	ja
Summe aus PCB6 und PCB-118	0,05	< 0,011	< 0,011	ja

Nach den orientierenden Untersuchungen sind die Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe für den untersuchten Oberboden (Schicht 1) eingehalten. Entsprechend sind bei der Wiederaufbringung / Einbringung des im Vorfeld der Baumaßnahme abgeschobenen Bodens keine schädlichen Bodenveränderungen durch Schadstoffeinträge zu besorgen. Der Oberboden ist gesondert abzuschleppen und nur für Oberbodenandekung wiederverwendbar.

Auszüge und Gegenüberstellung der Laborergebnisse sind nach EBV in Tabelle 15 enthalten. Die Anlage 7 beinhaltet die kompletten Analyseergebnisse. Die Zuordnung der Aushubböden in Materialklassen nach EBV Anlage 1, Tabelle 3 ist der Tabelle 16 zu entnehmen.

Tabelle 15: Gegenüberstellung Laborergebnisse / EBV

Parameter	Dim.	BM-0 BG-0 Sand	BM-0* BG-0*	MP 1	MP 2	MP 3	eingehalten ja / nein
ph-Wert				7,3	7,6	7,5	
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		350	78	144	160	ja
Sulfat	mg/l	250	250	< 10	< 10	< 10	ja
Arsen	mg/kg	10	20	3,7	4,5	< 3	ja
Arsen	µg/l		8 (13)	4,1	< 3	< 3	ja
Blei	mg/kg	40	140	5,6	5,9	5,4	ja
Blei	µg/l		23 (43)	< 5	< 5	< 5	ja
Cadmium	mg/kg	0,4	1	< 0,1	0,21	0,13	ja
Cadmium	µg/l		2 (4)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	ja
Chrom, gesamt	mg/kg	30	120	7,1	16	12	ja
Chrom, gesamt	µg/l		10 (19)	< 3	< 3	< 3	ja
Kupfer	mg/kg	20	80	5,0	9,3	6,4	ja
Kupfer	µg/l		20 (41)	8,1	< 5	< 5	ja
Nickel	mg/kg	15	100	6,1	12	9,2	ja
Nickel	µg/l		20 (31)	< 5	< 5	< 5	ja
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,6	< 0,05	< 0,05	< 0,05	ja
Quecksilber	µg/l		0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	ja
Thallium	mg/kg	0,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	ja
Thallium	µg/l		0,2 (0,3)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	ja
Zink	mg/kg	60	300	< 20	27	< 20	ja
Zink	µg/l		100 (210)	< 30	< 30	< 30	ja
TOC	%	1	1	0,13	0,11	0,13	ja
Kohlenwasserstoffe C10 – C22	mg/kg		300 (600)	< 32	< 33	< 32	ja
Kohlenwasserstoffe C10 – C40	mg/kg		300 (600)	< 32	< 33	< 32	ja
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3		< 0,02	< 0,02	< 0,02	ja
PAK ₁₅	µg/l		0,2	n.b.	n.b.	n.b.	ja
Pak ₁₆	mg/kg	3	6	n.b.	n.b.	n.b.	ja
Naphtalin	µg/l		2	0,07	0,08	n.b.	ja

Tabelle 16: Zuordnung nach EBV, Anhang 1, Tabelle 3

Bodenmaterial	Aufschlüsse	Teufe [m]	Schicht	als MP untersucht	Bodenmaterial-Klasse
sehr schwach schluffiger Sand bis stark schluffigen Sand	BS 1/24	0,3 - 1,0	2a und 2b	MP 3	BM-0
	BS 2/24	0,3 - 0,8			
	BS 3/24	0,2 - 1,0			
	BS 4/24	0,3 - 1,0	2a und 2b	MP 4	BM-0
	BS 5/24	1,0 - 2,0			
	BS 6/24	1,0 - 2,0			
	BS 7/24	0,3 - 1,0	2a und 2b	MP 5	BM-0
	BS 8/24	0,3 - 0,8			
	BS 9/24	1,0 - 2,0			

Die schluffigen Sande (Schichten 2a/2b) sind vorbehaltlich der bautechnischen Eignung (die jeweils durch Eignungsuntersuchungen nachzuweisen sind) prinzipiell aus umweltrelevanter Sicht gemäß EBV wiedereinbaufähig. Die Einbauweisen für Bodenmaterial der Klasse 0 sind in der EBV, Anlage 2, Tabelle 5 geregelt.

Bei Abgabe an Dritte sind die anfallenden Böden und Bodengemische je nach vorgesehener Verwendung / Verwertung / abfalltechnischen Entsorgung getrennt zu lagern, zu beproben und zu untersuchen (u. a. nach den Vorgaben der Mantelverordnung vom 16.07.2021 und/oder den Eingangsparametern in Frage kommender Deponien) und dementsprechend zu klassifizieren. Für erforderliche, weitere und ggf. für bauzeitliche Probenahmen und Laboruntersuchungen sind entsprechende Leistungspositionen und Zeitfenster einzukalkulieren.

5.2 Betonaggressivität nach DIN 4030 und Stahlkorrosivität nach DIN 50929

Am Standort wurden 2 Wasserproben und 1 Bodenprobe aus dem potenziellen Gründungsbereich nach DIN 4030 und DIN 50929-3 auf betonaggressive und stahlkorrosive Inhaltsstoffe untersucht. Der vollständige Prüfbericht ist als Anlage 5 dem Bericht beigelegt. Die Ergebnisse der Laboranalysen sind in Tabelle 17 und Tabelle 18 angegeben.

Tabelle 17: Betonaggressivität und Stahlkorrosivität Wasser

Probe	Betonaggressivität	Stahlkorrosivität (DIN 50 929)				Deckschichtgüte auf feuerverzinkten Stählen
	Angriffsgrad (DIN 4030)	Wasser/Luft-Grenze		Unterwasser		
		Flächenkorrosion	Mulden-/Lochkorrosion	Flächenkorrosion	Mulden-/Lochkorrosion	
WP 1 BS 3/24	nicht	sehr gering		sehr gering		sehr gut
WP 2 BS 5/24	nicht	sehr gering		sehr gering		sehr gut

Tabelle 18: Betonaggressivität und Stahlkorrosivität Boden

Probe Aufschluss	Betonaggressivität nach DIN 4030	Stahlkorrosivität nach DIN 50929		
		Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion	Bodenklasse
GP 4/3 BS 4/24	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	la

Die Expositionsklassen für erdeingebundene Betonbauteile - unter Berücksichtigung der oberflächennahen Grundwasserstände - sind vom Planer nach Tabelle 1 des DIN-Fachberichtes 100 festzulegen.

6. Baugrundbeurteilung

6.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung

Die allgemeine Baugrundsituation ist in den Bohrprofilen (Anlage 2) graphisch dargestellt. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung lagen uns keine Informationen bzgl. der geplanten Bebauung vor. Nachfolgende Aussagen sind als Vorabinformationen zu verstehen und im Zuge der weiteren Planung zu konkretisieren.

Auffüllungen aller Art (nicht angetroffen), Oberboden (Schicht 1) sowie aufgeweichte schluffige Sande (Schicht 2b) sind als nicht tragfähig einzuschätzen, mit den Fundamenten vollständig zu durchfahren oder aus dem Gründungsbereich vollständig zu entfernen und durch gut verdichtungsfähige Polsterbaustoffe zu ersetzen. Als Gründungsunterlage sind die mindestens mitteldicht gelagerten schluffigen Sande der Schichten 2a bis c oder die enggestuften Sande (Schicht 3) zu erschließen.

Die frostsichere Einbindetiefe beträgt $\geq 1,0$ m unter umliegender und endgültiger GOK und ist planerisch und ausführungsseitig sicherzustellen.

Von den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen und dem angegebenen Bauvorhaben ausgehend, wird aus baugrundtechnischer Sicht vorerst die **geotechnische Kategorie 2** nach EC-7 festgelegt.

6.2 Unterkellerung und Abdichtung

Zum Zeitpunkt der Feldarbeiten (06/2024) wurde ab ca. 2,15 m unter derzeitiger GOK Grundwasser angetroffen. Die ermittelten Wasserstände sind keine Höchstgrundwasserstände. Unter Berücksichtigung der unmittelbaren Nähe zur Flutgrabenaue Waltersdorf mit seinen weitverzweigten Entwässerungsgräben ist davon auszugehen, dass die Wasserstände miteinander in Verbindung stehen. Saison- und niederschlagsabhängig ist mit Grundwasserschwan- kungen, Staunässebildungen sowie teufenunabhängigen Sicker-/Schichtwasserzutritten zu rechnen.

Die Abdichtungsbauart der Bodenplatte ist in Abhängigkeit der Höhenanbindung, d. h. des Abstandes zum Bemessungswasserstand unter Beachtung der Vorgaben der DIN 18533-1 von planerischer Seite festzulegen.

Hierzu ist planungsseitig Folgendes zu beachten: Unter Berücksichtigung der Erkundungs- ergebnisse wird baugrundseitig der abdichtungsrelevante Bemessungswasserstand (BWS) vorerst auf derzeitiges GOK-Niveau festgelegt.

Bei einer Gründung der Fundamentplatten auf einem frostunempfindlichen Gründungspolster, welches aus stark wasserdurchlässige Polsterbaustoffe (kf-Wert $> 10^{-4}$ m/s) hergestellt wird sowie bei Einhaltung des Abstandes von $\geq 0,5$ m zwischen unterster Abdichtungsebene (UK Bodenplatte) und BWS, kann die Wassereinwirkungsklasse W1.1-E (Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser) angesetzt werden.

Wird dieser Abstand unterschritten bzw. bei erdberührter Bauweise ist entsprechend der DIN 18533 die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (drückendes Wasser bis ≤ 3 m Eintauchtiefe) zur fachgerechten Abdichtung der Bodenplatte planungsseitig zu beachten und eine DIN-konforme Abdichtung (Platte, aufgehende Wände und Sockelbereich) gemäß Tabelle 1 und Punkt 8.6 der DIN 18533-1 (2017-07) festzulegen.

6.3 Bemessungswerte Gründung

Für allgemein erdstatische Berechnungen und Nachweise sind die in der Tabelle 11 **fett gedruckt**, charakteristischen Berechnungswerte anzusetzen. Für detaillierte Berechnungen/ Nachweise, u.a. an einzelnen Gebäuden sind die ermittelten Kennwerte aus den Diagrammen der Drucksondierungen (Anlage 3.1 bis 3.3) - unter Berücksichtigung der Tiefenlage (siehe Anlage 2) - maßgebend.

Tabelle 19: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ für Streifenfundamente auf gemischtkörnigem Boden - schluffige bis stark schluffige Sande (Schichten 2b und 2c) mit Breiten b bzw. b' von 0,5 m...2,0 m

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments in m	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ in kN/m ²	
	steif	halbfest / mitteldicht
0,5	210	310
1,0	250	390
1,5	310	460
2,0	350	520

ACHTUNG -- Die angegebenen Werte sind Bemessungswerte des Sohlwiderstands, keine aufnehmbaren Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11.

Tabelle 20: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ für Streifenfundamente auf nichtbindigen Böden (Schicht 3) auf der Grundlage einer ausreichenden Grundbruchsicherheit und Setzungsberechnung

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments in m	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ in kN/m ² bei Fundamentbreiten b bzw. b' von					
	0,5 m	1,0 m	1,5 m	2,0 m	2,5 m	3,0 m
0,5	280	420	460	390	350	310
1,0	380	520	500	430	380	340
1,5	480	620	550	480	410	360
2,0	560	700	590	500	430	390
Einbindetiefe $0,3 \text{ m} \leq d \leq 0,5 \text{ m}$ und Fundamentbreite b bzw. b' $\geq 0,3 \text{ m}$	210					
ACHTUNG — Die angegebenen Werte sind Bemessungswerte des Sohlwiderstands, keine aufnehmbaren Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11.						

Geplante Bauwerke und dazugehörige Bauwerkslasten im Untersuchungsgebiet lagen bis zur Fertigstellung des geotechnischen Voruntersuchungsberichtes nicht vor. Setzungsberechnungen und Nachweise nach EC7-1 und DIN 1054 mit Ansatz der endgültigen Fundamentgeometrie und anzusetzender Bauwerkslasten sind im Rahmen der weiteren Planung zu erbringen.

6.4 Böschungen und Baugruben

Unbelastete Wände von Baugruben können nach DIN 4124 bis zu einer Tiefe von 1,25 m senkrecht angelegt werden. Tieferliegende Baugruben in den Sanden sind nach DIN 4124 max. 45° abzuböschern. Oberhalb von Baugrubenböschungen sind 0,6 m breite lastfreie Streifen nach DIN 4124 einzuhalten. Sind fachgerechte Abböschungen aus Platzgründen nicht möglich, ist nach statischen und konstruktiven Erfordernissen zu verbauen. Erforderliche Nachweise sind mit Berücksichtigung planungsseitig vorgesehener Bautenstände und anzusetzender Wasserstände bei den weiteren Planungen zu erbringen.

Aushubsohlen sind mit glatter Schneide herzustellen, nicht zu befahren, fachgerecht nachzuverdichten und mit einer Sauberkeitsschicht aus Magerbeton abzudecken. Die Sauberkeitsschicht ist so zu gestalten, dass anfallende Niederschläge schadlos in den Untergrund abgeleitet werden können.

6.5 Wasserhaltung

Geplante Gründungsordinaten liegen nicht vor. Während der Aufschlussarbeiten wurden Grundwasserstände von $\leq 36,00$ m DHHN2016 erkundet, d.h. nach derzeitigem Stand werden die Gründungsarbeiten bei konventionellen Flachgründungen (ohne Unterkellerungen) nicht mit Grundwasser in Berührung kommen. Besondere Maßnahmen zur Wasserhaltung sind somit nicht erforderlich. Die Erdarbeiten sind so zu gestalten, dass jeglicher Zulauf von Oberflächenwasser in die Baugruben vermieden werden. Freigelegtes Planum ist mit einem Gefälle herzustellen und anfallende Niederschläge sind fachgerecht aufzunehmen (ggf. offene Wasserhaltung) und schadlos abzuleiten.

7. Vorschläge für weitere Untersuchungen und Messungen

Vorerst liegen keine detaillierten Angaben zur Höhenanbindung, Bauweise und Lasteinträgen vor, so dass erdstatische Berechnungen und Nachweise bei den weiteren Planungen zu erbringen sind.

Die Probenahmen für umwelttechnischen Untersuchungen erfolgten mit punktförmigen Aufschlüssen bei der Baugrunduntersuchung entnommenen Bodenproben. Mit nicht erfassten Bereichen und Böden (u. a. inhomogene Bodengemenge, lokalen Auffüllungen etc.) ist zu rechnen. Die vorliegenden Laborergebnisse und Zuordnungen sind als Orientierungswerte für weitere Planungen zu betrachten. Für nicht erfasste Bereiche und Böden sowie für an Dritte abzugebende Aushubböden sind im Zuge der weiteren Planung, je nach geplanter Verwendung / Verwertung / Entsorgung Probenahmen und Laboruntersuchungen (BBodSchV, EBV, Spiegeleintrag und ggf. nach DepV) vorzusehen. Gleiches gilt für bauzeitliche Probenahmen und Laboruntersuchungen.

Aufgrund des punktförmigen Charakters der Baugrundaufschlüsse sind nicht erfasste Unregelmäßigkeiten/Abweichungen zum beschriebenen Baugrundmodell nicht auszuschließen. Deshalb sind freigelegte Aushub-/ Gründungssohlen von baugrundtechnischer Seite prüfen und zur Überbauung freigeben zu lassen. Entsprechende Abnahmen sind ins Leistungsverzeichnis aufzunehmen.

Die vorliegende Voruntersuchung ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich und gilt in seiner inhaltlichen und räumlichen Abgrenzung für das beschriebene Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf. Alle Empfehlungen und Folgerungen basieren auf den vorliegenden Aufschluss- und Laborergebnissen, den aufgeführten Unterlagen und dem Planungsstand zum Zeitpunkt der Berichterstellung.

* * * * *

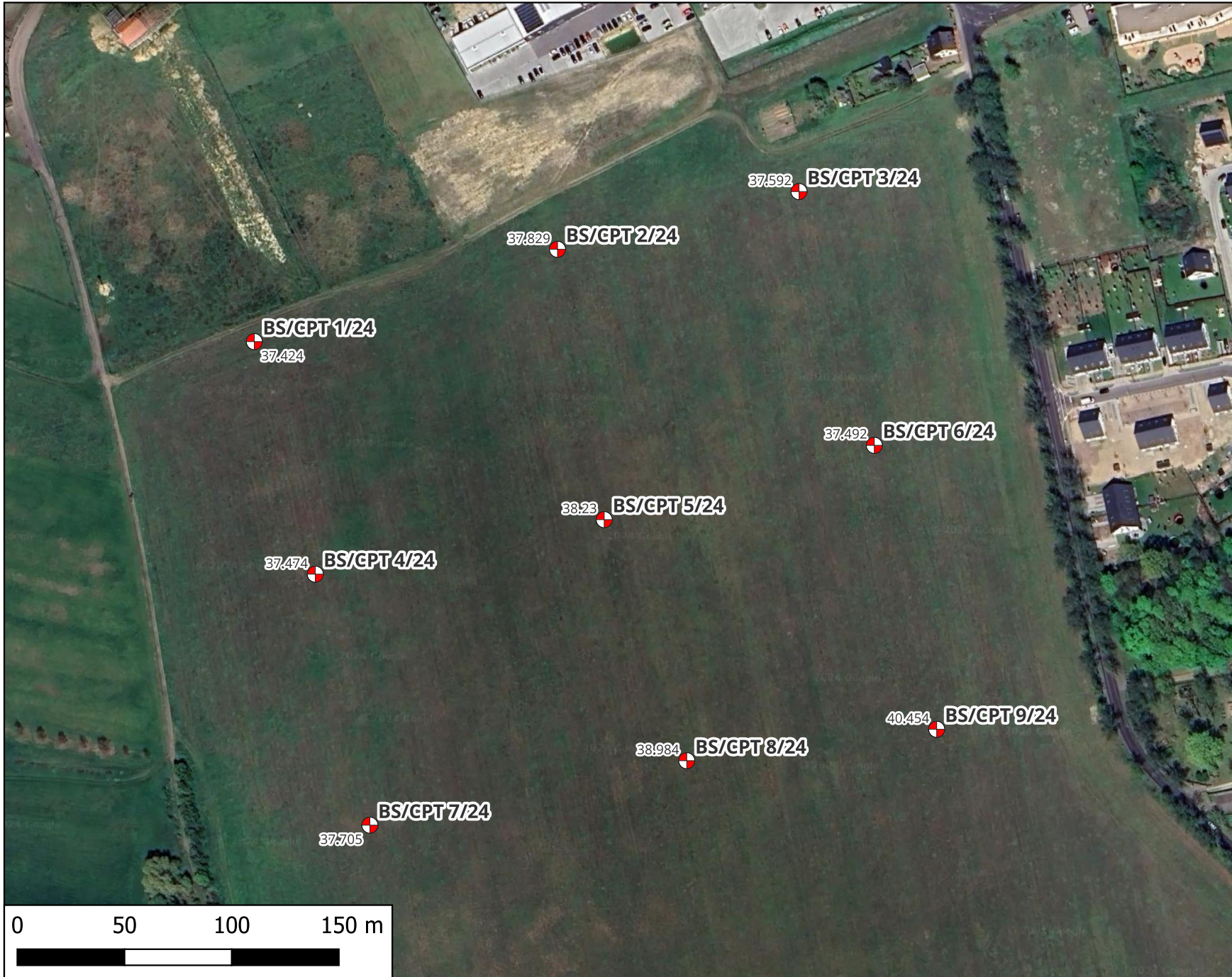
Übersichtskarte

Interkommunaler Schulstandort



Kartengrundlage PST GmbH

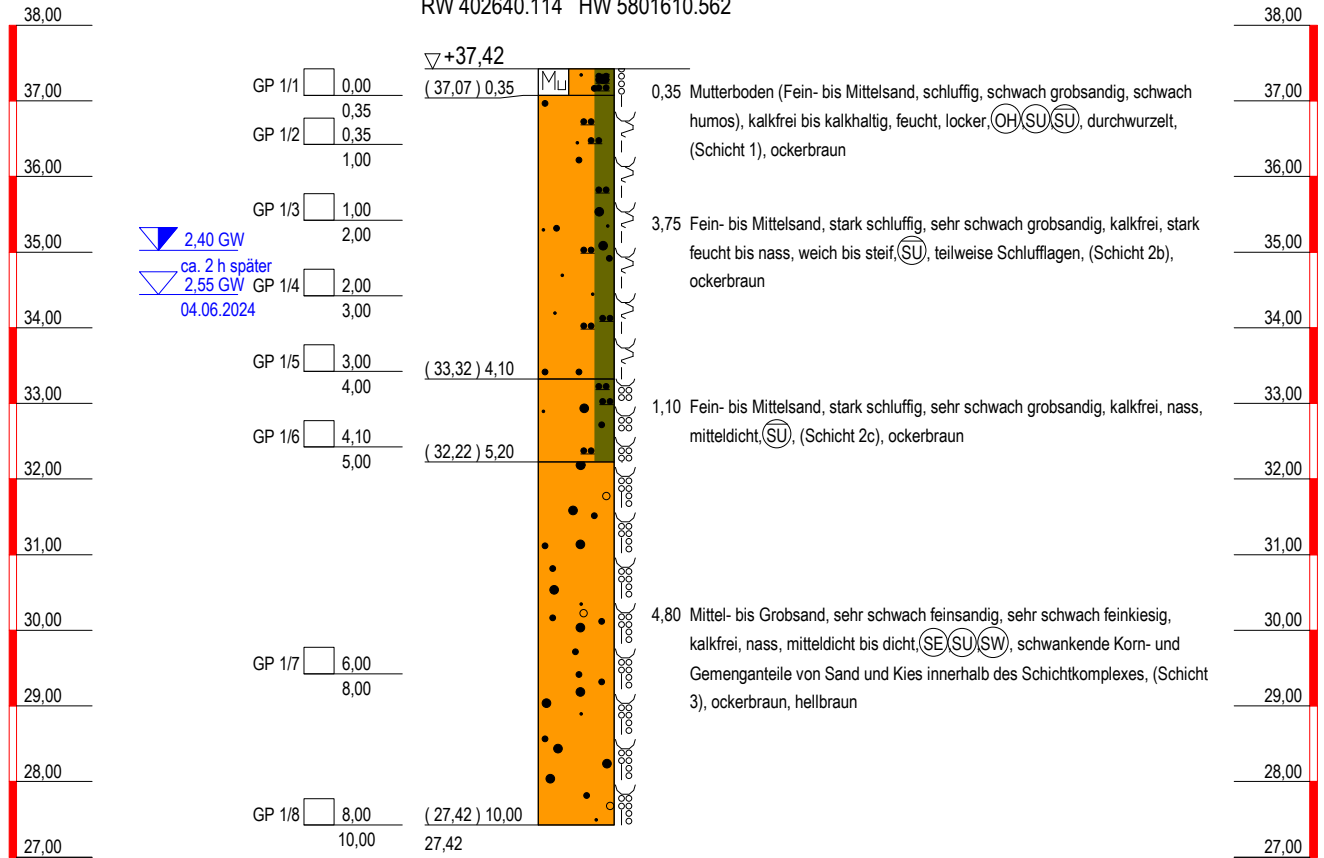
Auftragnehmer	RK Geotechnik Querstraße 4 06120 Halle	 RK GEOTECHNIK Beratender Ingenieur
Planbezeichnung	Übersichtsplan	
Bauvorhaben	Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf	Auftrags-Nr. RK-006/04/2024
Auftraggeber	Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf	Maßstab: ohne
		Anlage 1.1



 Sondierpunkte
Projektnummer: RK-006/04/2024
Bauvorhaben: NB interkommunaler Schulcampus Schulzendorf
Maßstab 1:2.500 
Auftraggeber: Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf
Lagestatus: ETRS 89_UTM33 Höhenstatus: DHHN2016 (NHN)
Anlage 1.2
RK Geotechnik Beratender Ingenieur 06120 Halle (Saale) Tel: +49 345 96 00 95 50 Mail: info@rk-geotechnik.de Web: www.rk-geotechnik.de
 RK GEOTECHNIK Beratender Ingenieur

BS 1/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402640.114 HW 5801610.562



Querstraße 4
 06120 Halle
 03 45 / 96 00 95 50
 info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
 Neubau interkommunaler Schulcampus
 in Schulzendorf

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofil
 BS 1/24

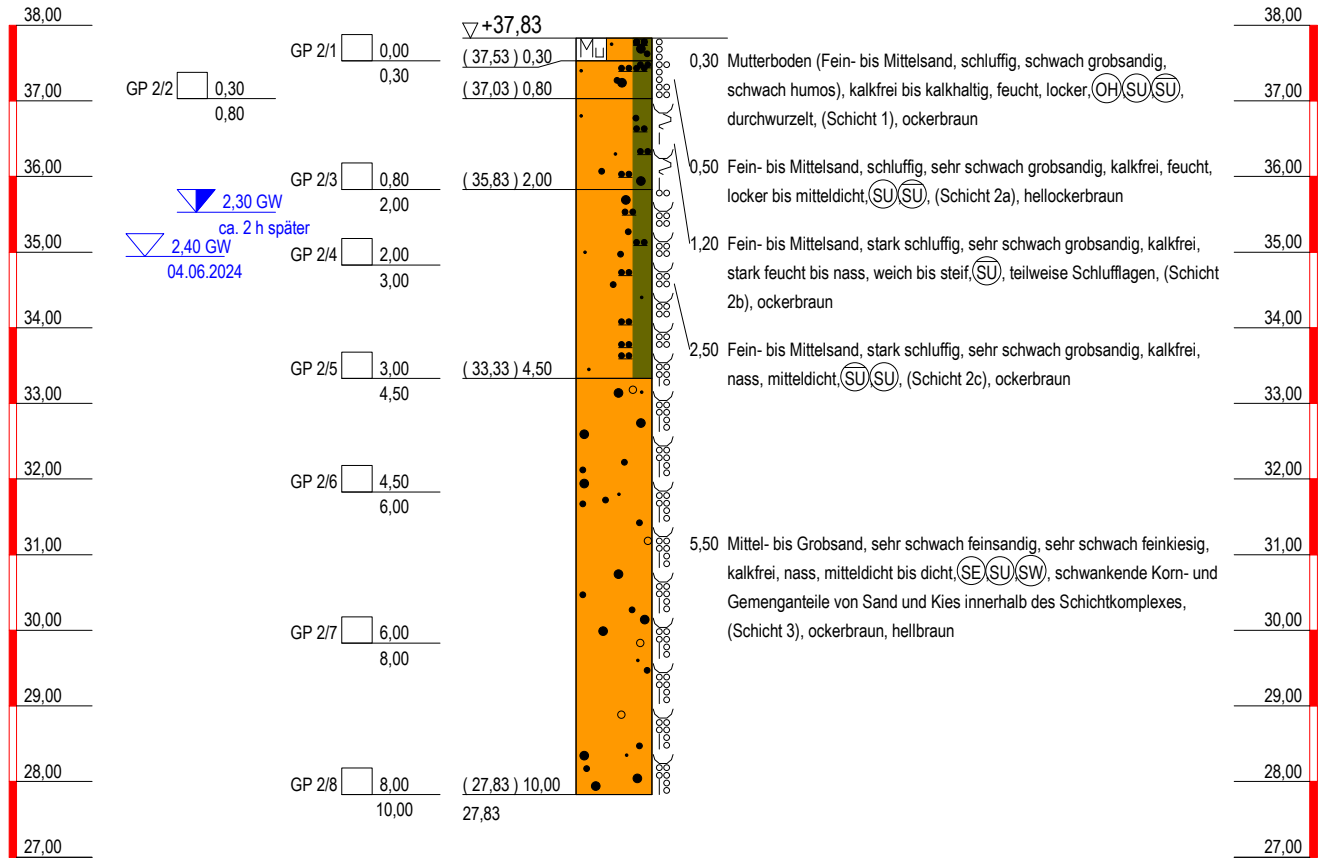
Anlage:	2 Blatt 1
Auftr.-Nr:	RK-006/04/2024
Datum:	02.07.2024
Maßstab:	1:100
Bearbeiter:	Klein

BS 2/24

DHHN2016

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
RW 402781.537 HW 5801653.627

DHHN2016



Querstraße 4
06120 Halle
03 45 / 96 00 95 50
info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
Neubau interkommunaler Schulcampus
in Schulzendorf

Planbezeichnung:
Aufschlussprofil
BS 2/24

Anlage: 2 Blatt 2

Auftr.-Nr: RK-006/04/2024

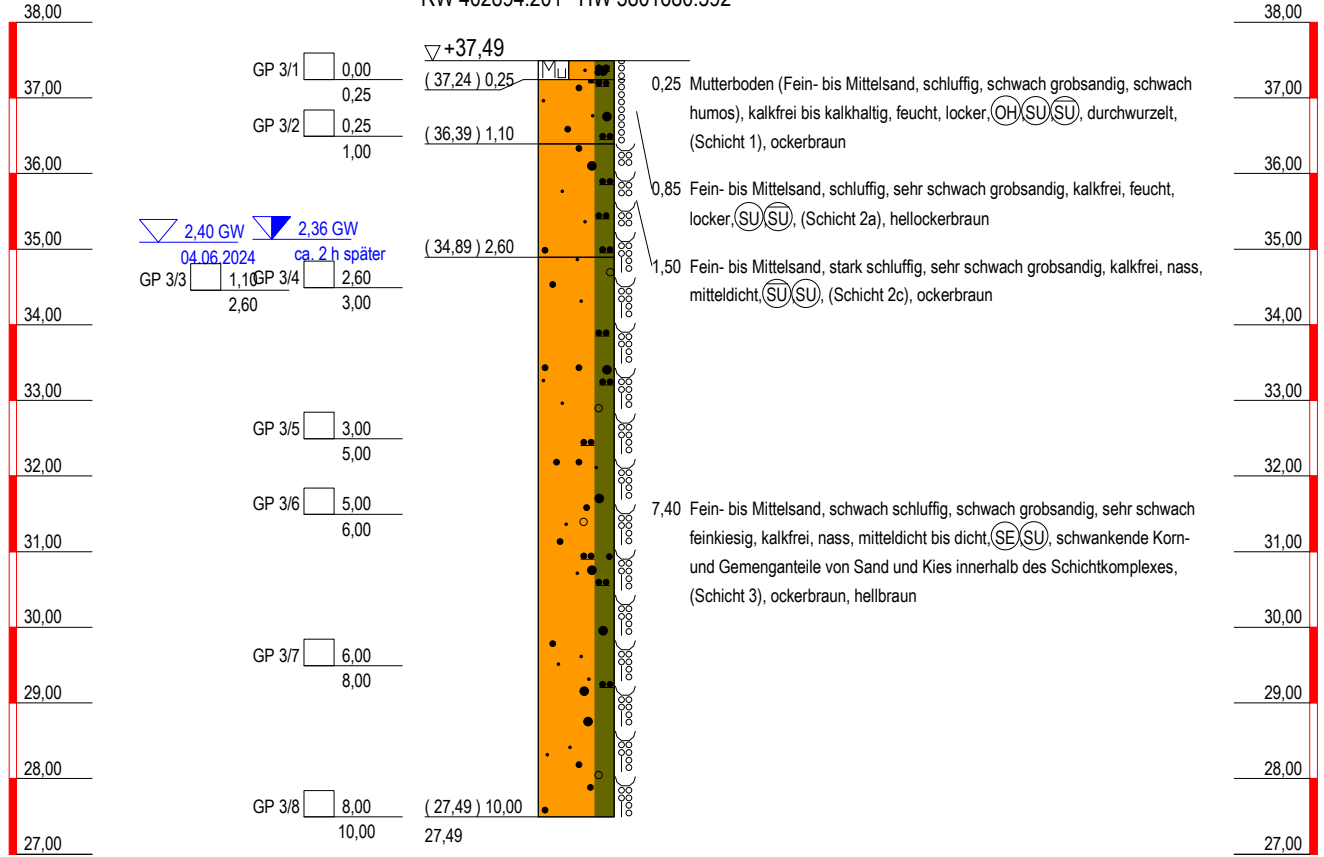
Datum: 02.07.2024

Maßstab: 1:100

Bearbeiter: Klein

BS 3/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402894.201 HW 5801680.592



Querstraße 4
 06120 Halle
 03 45 / 96 00 95 50
 info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
 Neubau interkommunaler Schulcampus
 in Schulzendorf

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofil
 BS 3/24

Anlage: 2 Blatt 3

Auftr.-Nr: RK-006/04/2024

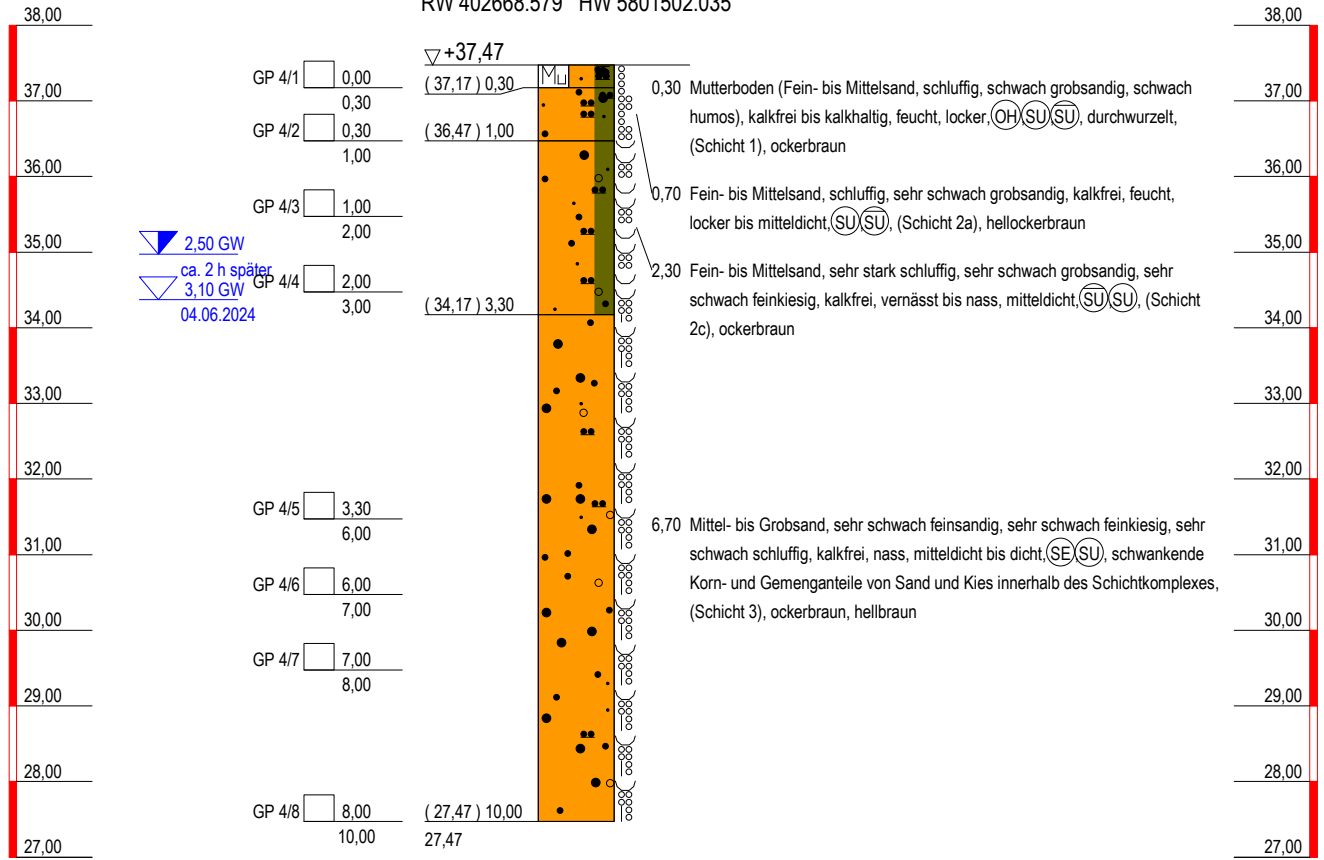
Datum: 02.07.2024

Maßstab: 1:100

Bearbeiter: Klein

BS 4/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402668.579 HW 5801502.035



Querstraße 4
 06120 Halle
 03 45 / 96 00 95 50
 info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
 Neubau interkommunaler Schulcampus
 in Schulzendorf

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofil
 BS 4/24

Anlage: 2 Blatt 4

Auftr.-Nr: RK-006/04/2024

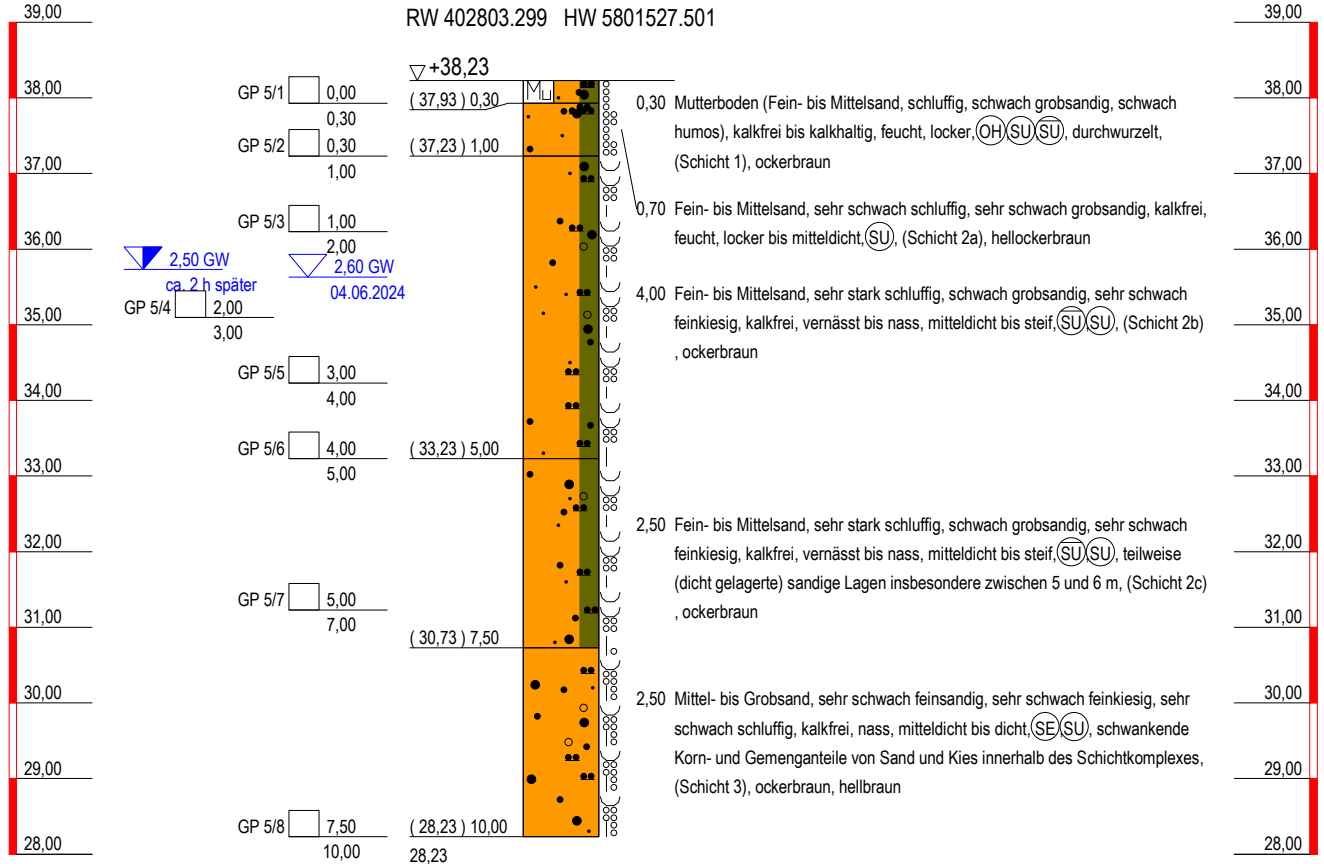
Datum: 02.07.2024

Maßstab: 1:100

Bearbeiter: Klein

BS 5/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402803.299 HW 5801527.501



Querstraße 4
 06120 Halle
 03 45 / 96 00 95 50
 info@rk-geotechnik.de

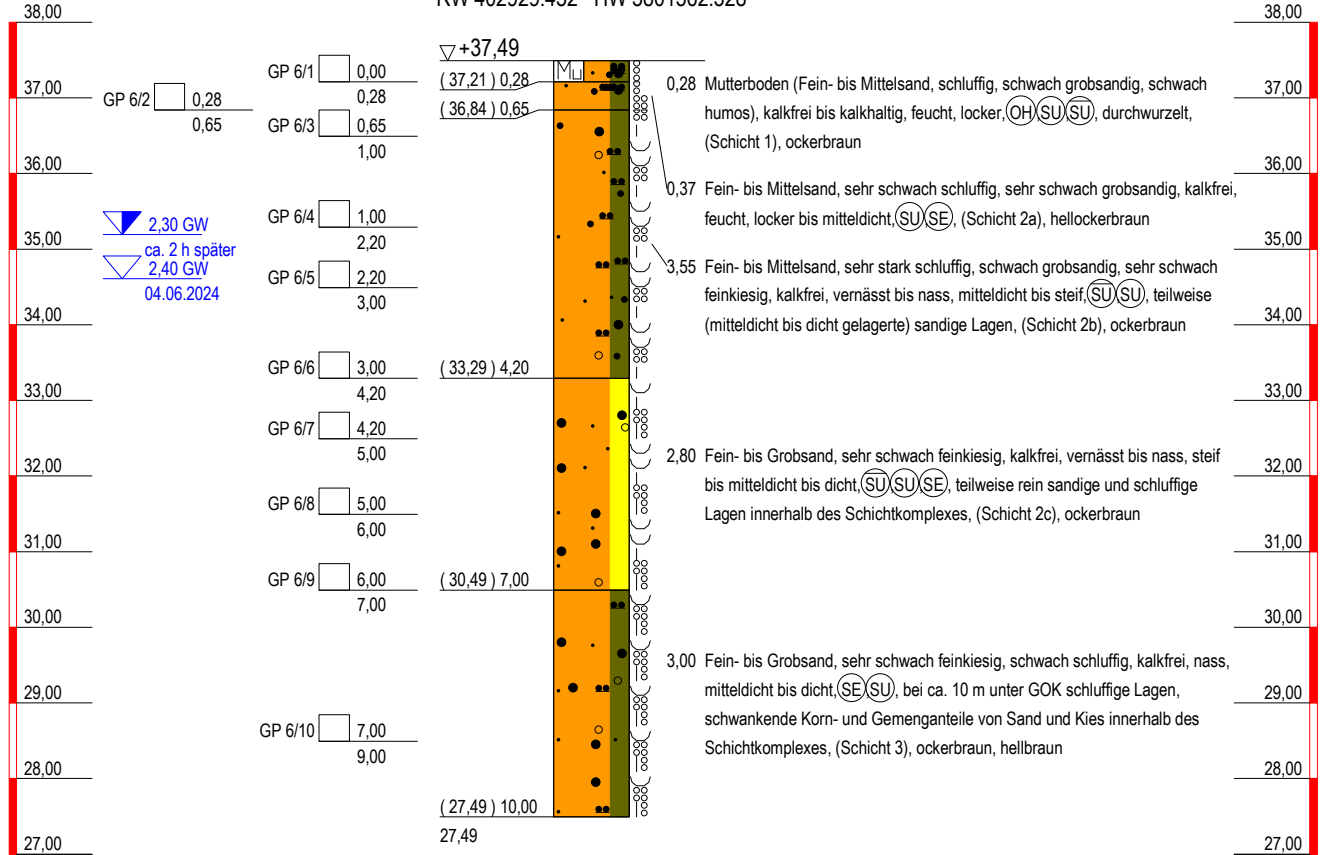
Bauvorhaben:
 Neubau interkommunaler Schulcampus
 in Schulzendorf

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofil
 BS 5/24

Anlage:	2 Blatt 5
Auftr.-Nr:	RK-006/04/2024
Datum:	02.07.2024
Maßstab:	1:100
Bearbeiter:	Klein

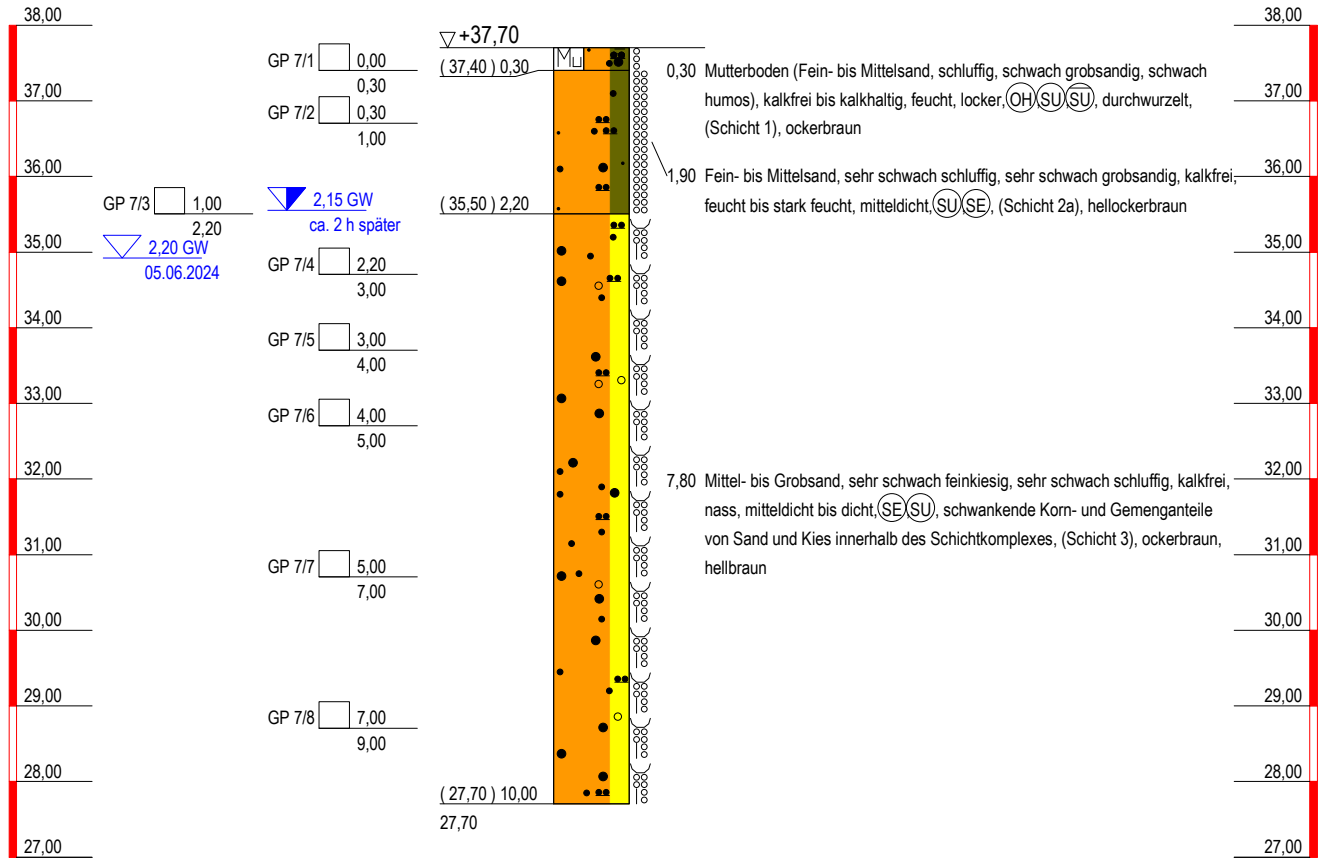
BS 6/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402929.452 HW 5801562.328



BS 7/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402694.005 HW 5801384.931




RK GEOTECHNIK
 Beratender Ingenieur

Querstraße 4
 06120 Halle
 03 45 / 96 00 95 50
 info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
 Neubau interkommunaler Schulcampus
 in Schulzendorf

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofil
 BS 7/24

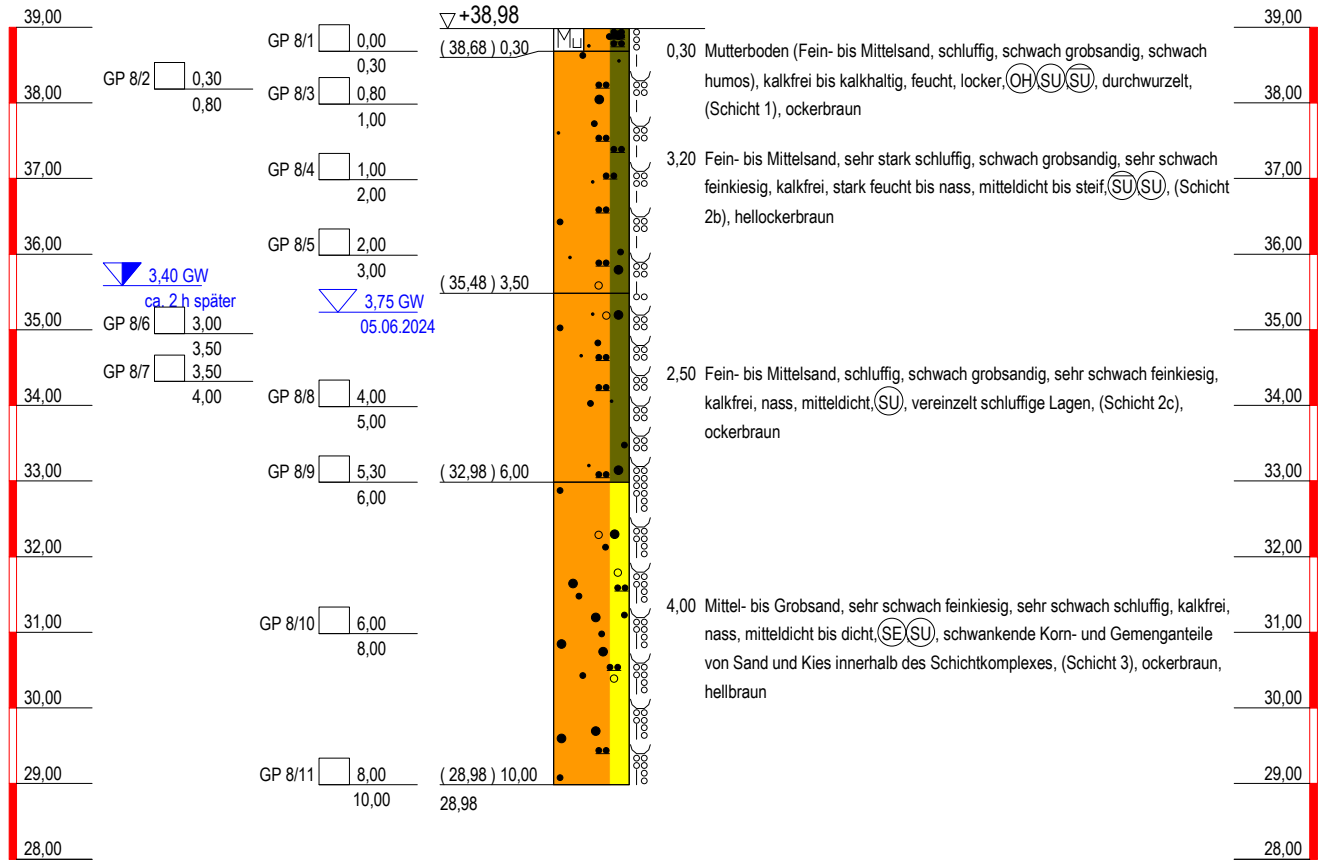
Anlage:	2 Blatt 7
Auftr.-Nr:	RK-006/04/2024
Datum:	02.07.2024
Maßstab:	1:100
Bearbeiter:	Klein

BS 8/24

DHHN2016

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
RW 402841.744 HW 5801414.981

DHHN2016



Querstraße 4
06120 Halle
03 45 / 96 00 95 50
info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
Neubau interkommunaler Schulcampus
in Schulzendorf

Planbezeichnung:
Aufschlussprofil
BS 8/24

Anlage: 2 Blatt 8

Auftr.-Nr: RK-006/04/2024

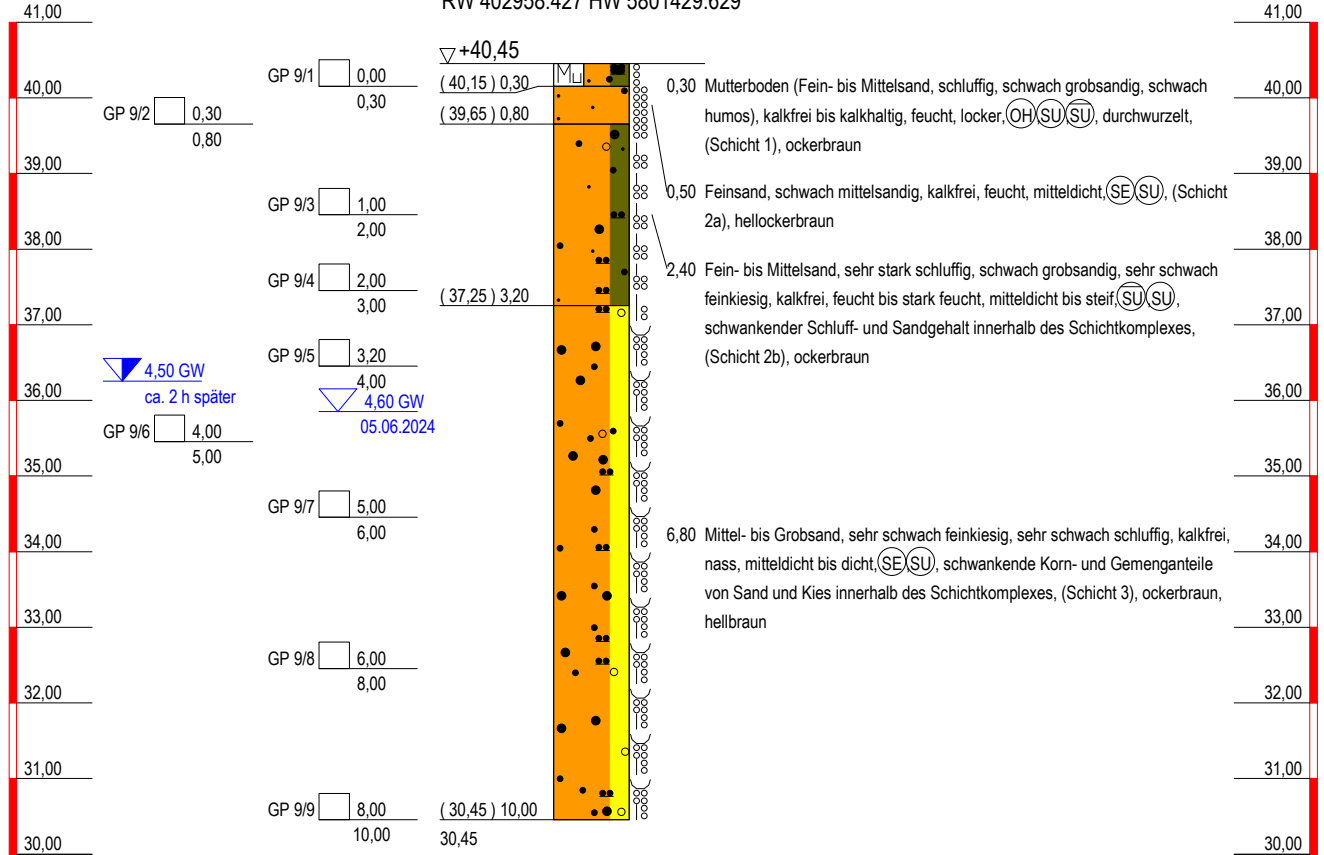
Datum: 02.07.2024

Maßstab: 1:100

Bearbeiter: Klein

BS 9/24

Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
 RW 402958.427 HW 5801429.629



Querstraße 4
 06120 Halle
 03 45 / 96 00 95 50
 info@rk-geotechnik.de

Bauvorhaben:
 Neubau interkommunaler Schulcampus
 in Schulzendorf

Planbezeichnung:
 Aufschlussprofil
 BS 9/24

Anlage:	2 Blatt 9
Auftr.-Nr:	RK-006/04/2024
Datum:	02.07.2024
Maßstab:	1:100
Bearbeiter:	Klein

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- DPL leichte Rammsondierung (DIN EN ISO 22476-2)
- DPM mittelschwere Rammsondierung (DIN EN ISO 22476-2)
- DPH schwere Rammsondierung (DIN EN ISO 22476-2)
- ⊕ BS Sondierbohrung (DIN EN ISO 22475-1)
- CPT Drucksondierung nach DIN 4094-2
- RKS Rammkernsondierung
- GWM Grundwassermeßstelle

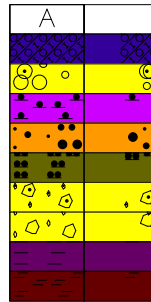
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

- ▽ Grundwasser angebohrt
- ▽ Grundwasser nach Bohrende
- ▽ Ruhewasserstand
- ▽ Schichtwasser angebohrt
- Sonderprobe
- ⊗ Bohrprobe (Eimer 5 l)
- Bohrprobe (Glas 0.7l)
- k.GW kein Grundwasser
- Bohrkern GK2

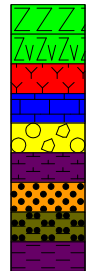
BODENARTEN

Auffüllung		A
Geschiebemergel	mergelig	Mg me
Kies	kiesig	G g
Mudde	organisch	M o
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Schotter	mit Schottern	Y y
Steine	steinig	X x
Ton	tonig	T t
Torf	humos	H h



FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst



KORNGRÖßENBEREICH

- f fein
- m mittel
- g grob

NEBENANTEILE

- ' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- " sehr schwach; = sehr stark

KONSISTENZ

- brg breig
- stf steif
- fst fest
- wch weich
- hfst halbfest

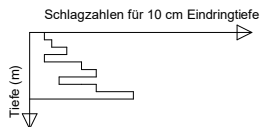
FEUCHTIGKEIT

- vernässt

KLÜFTUNG

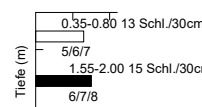
- klü klüftig
- klü stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbargewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



- offene Spitze
- geschlossene Spitze

Bauvorhaben:

Neubau interkommunaler Schulcampus
in Schulzendorf

Planbezeichnung:

Legende der Baugrundprofile

Anlage: 2 Blatt 10

Maßstab: 1:100



Querstraße 4
06120 Halle

03 45 / 96 00 95 50
info@rk-geotechnik.de

Bearbeiter: Klein
Gezeichnet: Klein

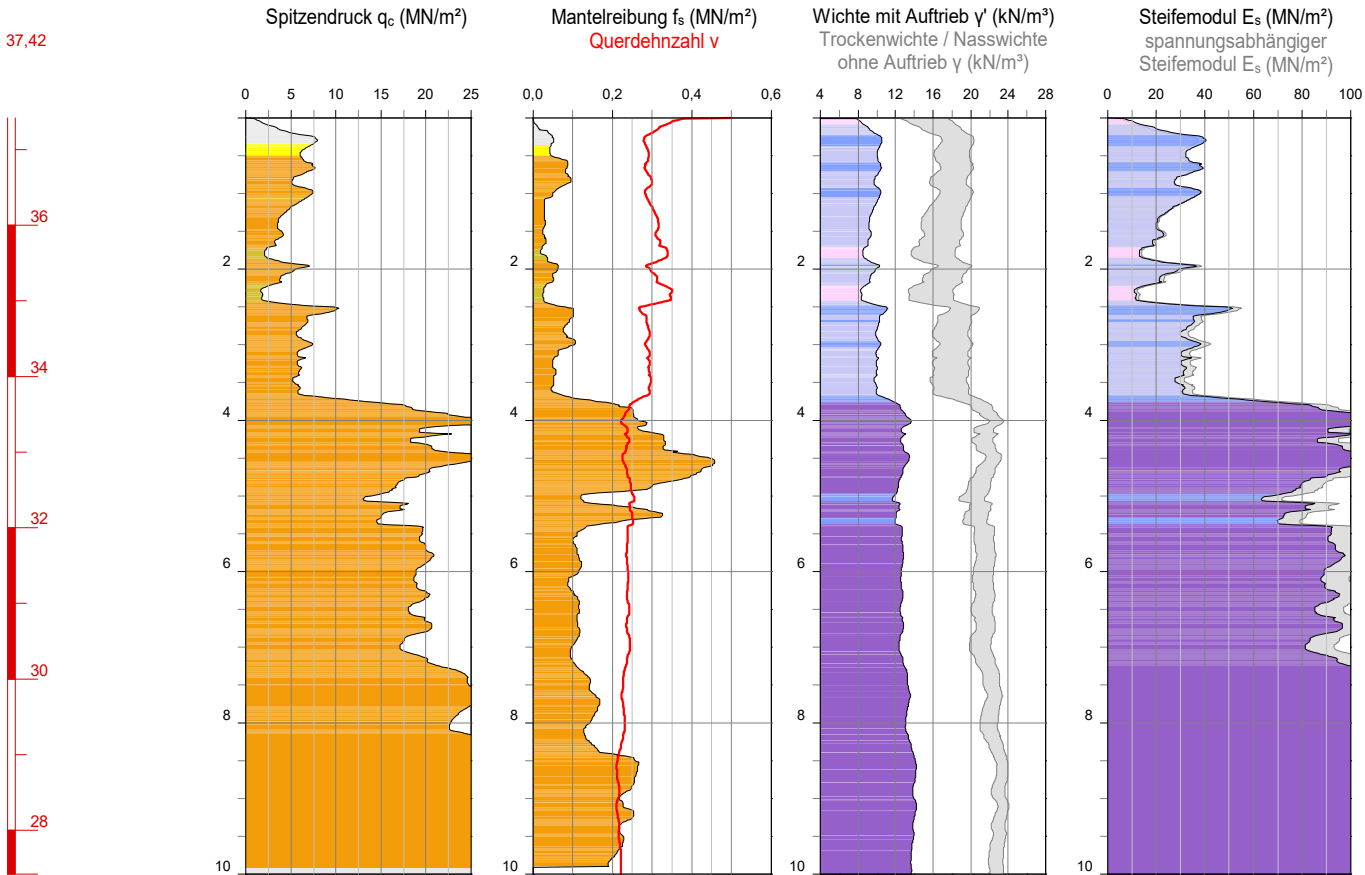
Datum:
02.07.2024

Geändert:

Gesehen:

Auftr.-Nr: RK-006/04/2024

CPTSC 1



Zustand nach Elastizitätszahl Ie		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

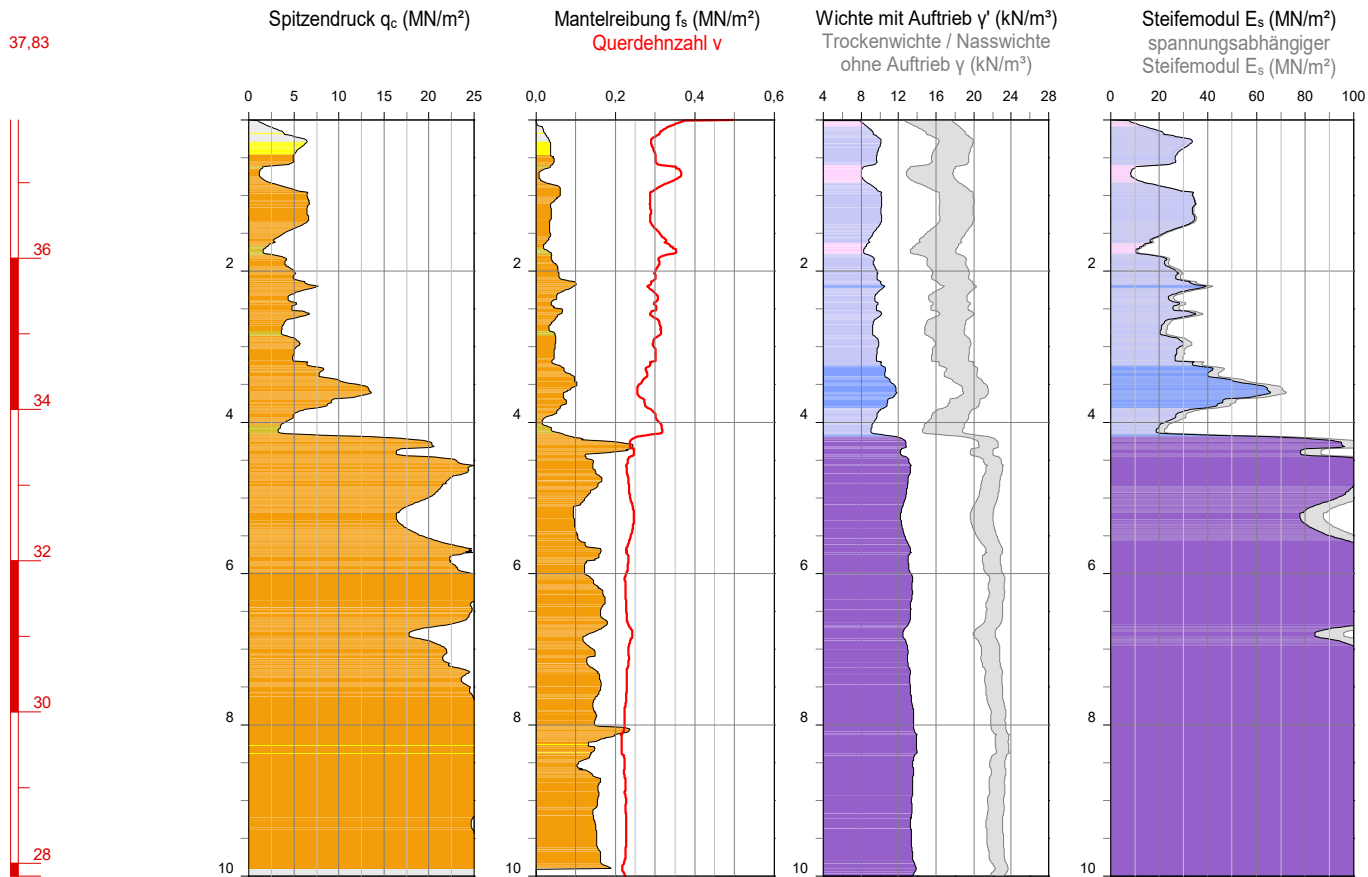
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 1		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402640,1	Hochwert:	5801610,6
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	37,42		
Endtiefe:	27,42 (10,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.1 Blatt 1		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 2



Zustand nach Elastizitätszahl Ie		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

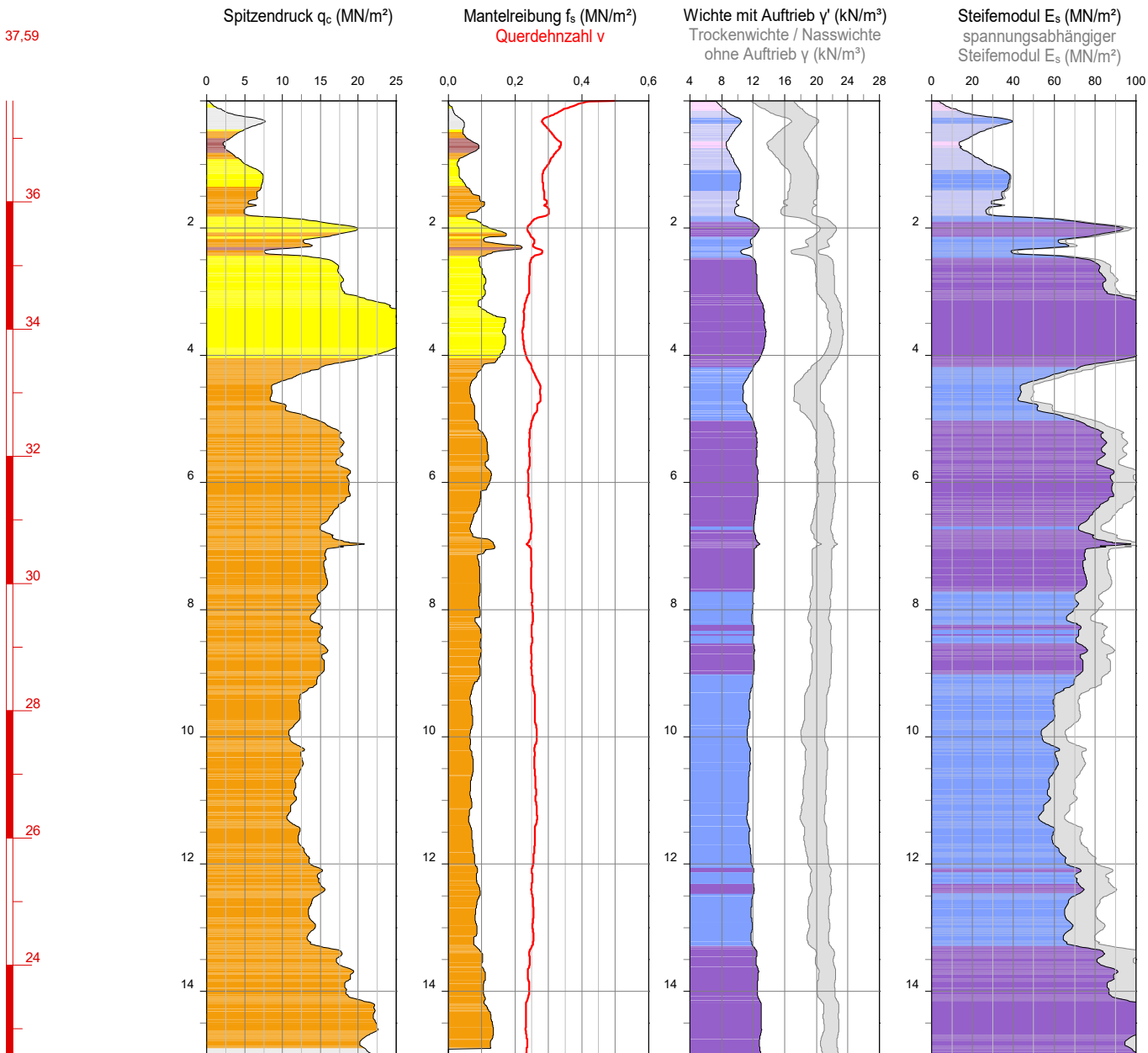
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 2	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402781,5	Hochwert: 5801653,6
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	37,83	
Endtiefe:	27,83 (10,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 2	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 3



Zustand nach Elastizitätszahl Ie		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

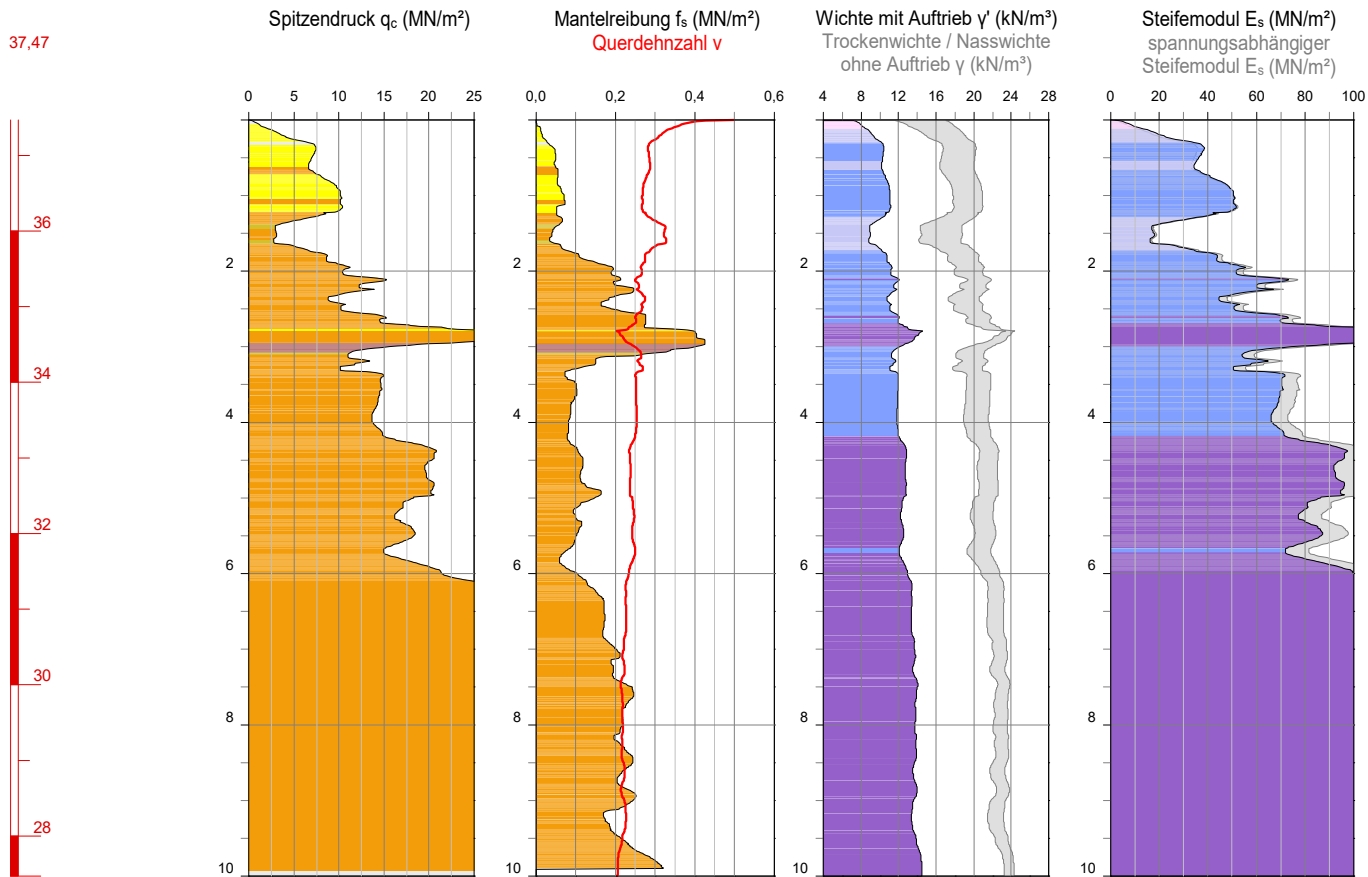
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 3	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402894,2	Hochwert: 5801680,6
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	37,59	
Endtiefe:	22,59 (15,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 3	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 4



Zustand nach Elastizitätszahl I_e		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

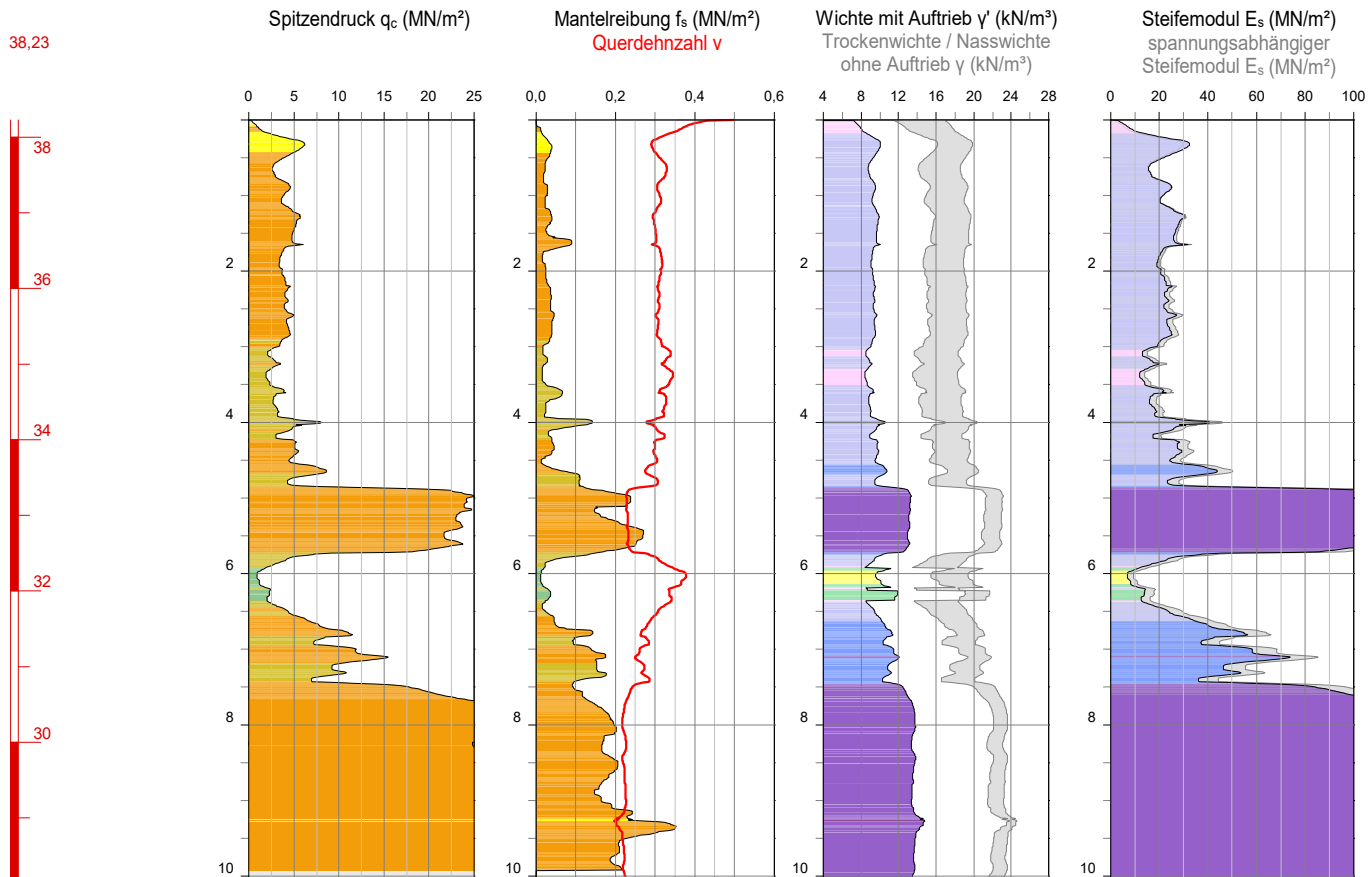
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 4	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402668,6	Hochwert: 5801501,0
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	37,47	
Endtiefe:	27,47 (10,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 4	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 5



Zustand nach Elastizitätszahl I_e		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

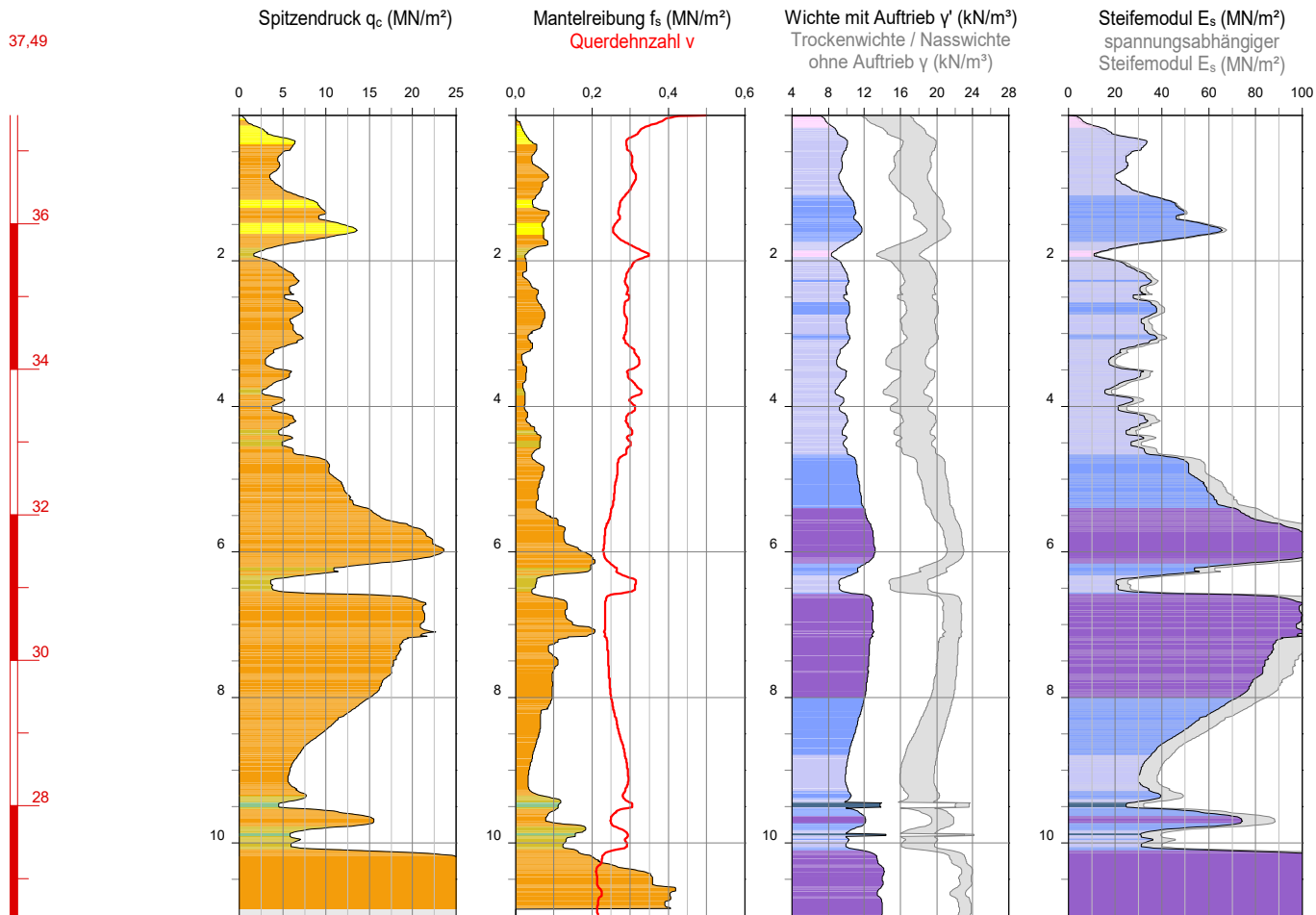
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 5	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402803,3	Hochwert: 5801527,5
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	38,23	
Endtiefe:	28,21 (10,02 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 5	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 6



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf

Projekt-Nr.: RK-006/04/2024

Aufschluss: CPTSC 6

Standort:

Auftraggeber:

Aufschlussdatum: 04.06.2024

Bearbeiter: R. Klein

Lagestatus: ETRS89

Rechtswert: 402929,5

Hochwert: 5801562,3

Höhenstatus: DHHN 2016

Ansatzhöhe: 37,49

Endtiefe: 26,49 (11,00 m u. GOK)

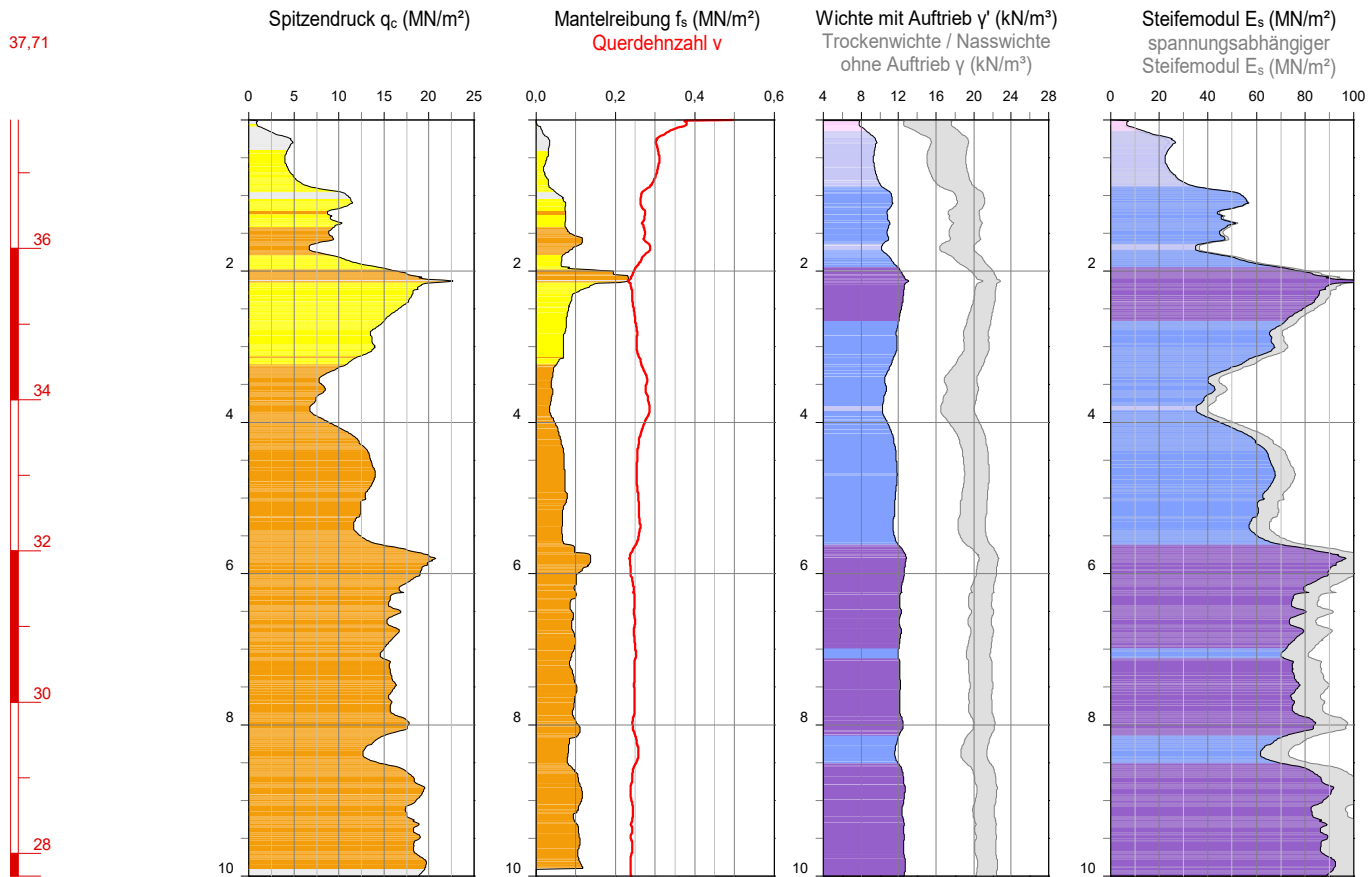
Anlage: 3.1 | Blatt 6

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 7



Zustand nach Elastizitätszahl I_e		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

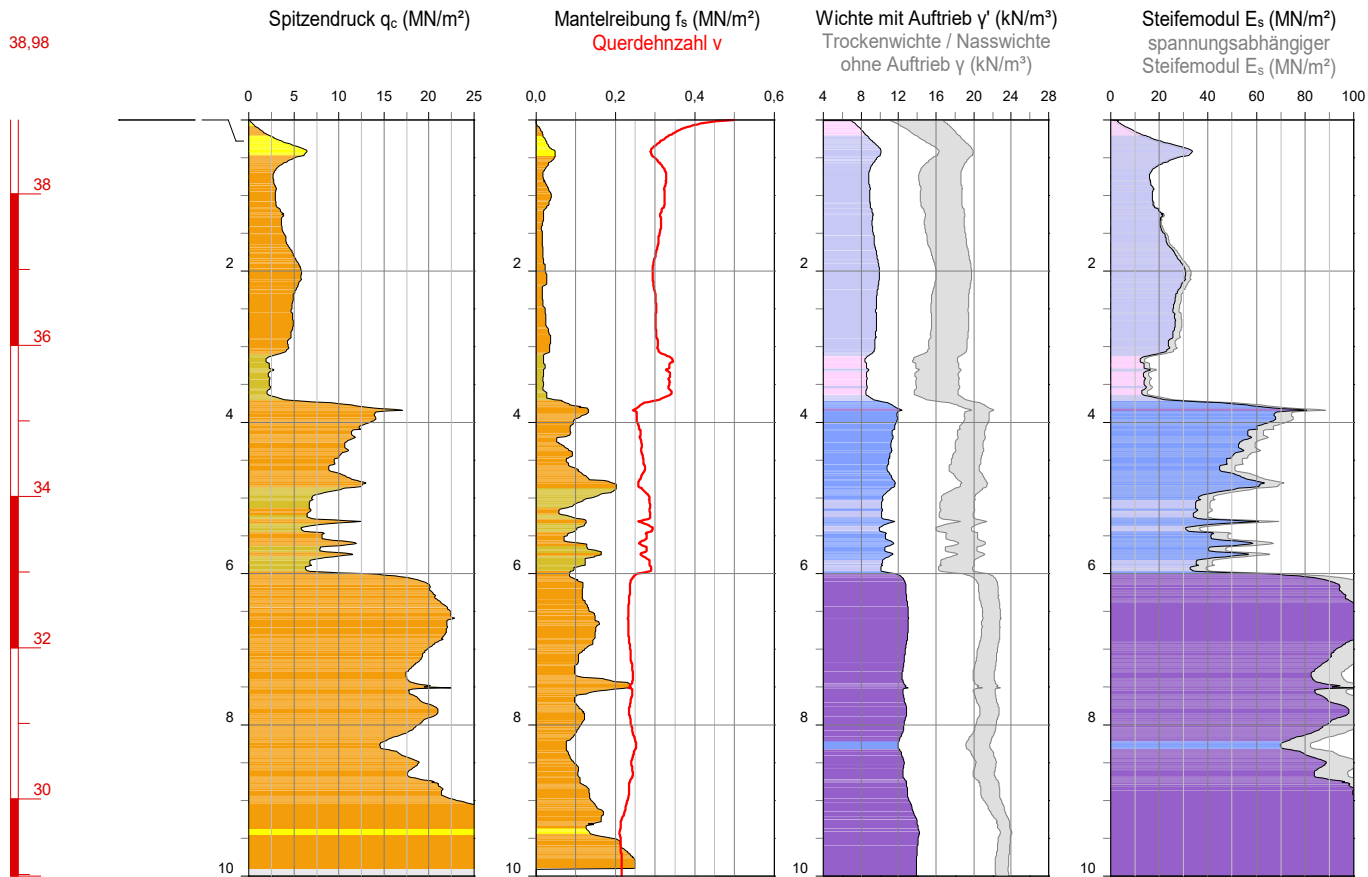
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 7	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402694,0	Hochwert: 5801384,9
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	37,71	
Endtiefe:	27,71 (10,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 7	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 8



Zustand nach Elastizitätszahl Ie		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

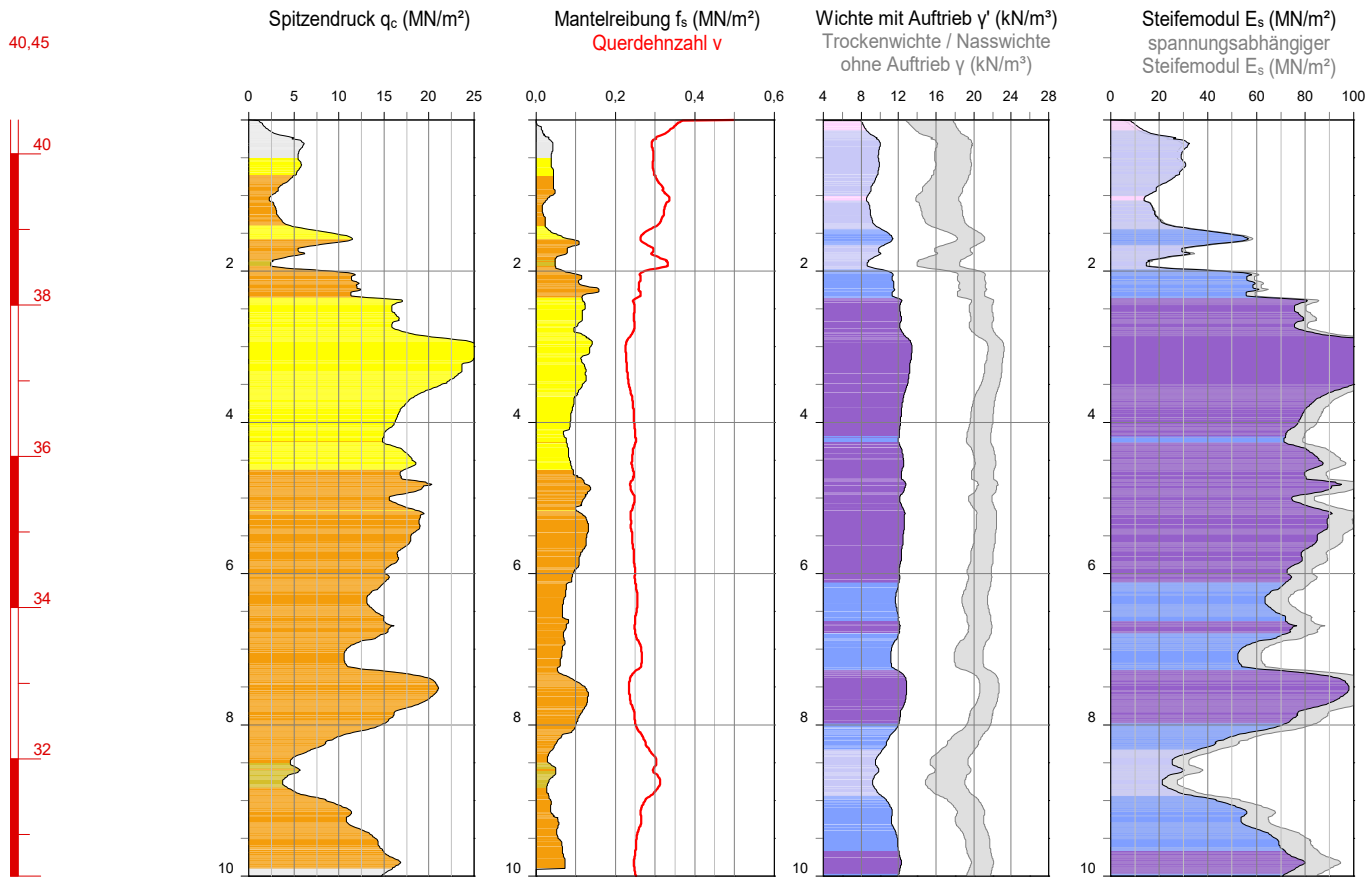
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 8	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402841,7	Hochwert: 5801415,0
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	38,98	
Endtiefe:	28,98 (10,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 8	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 9



Zustand nach Elastizitätszahl Ie		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

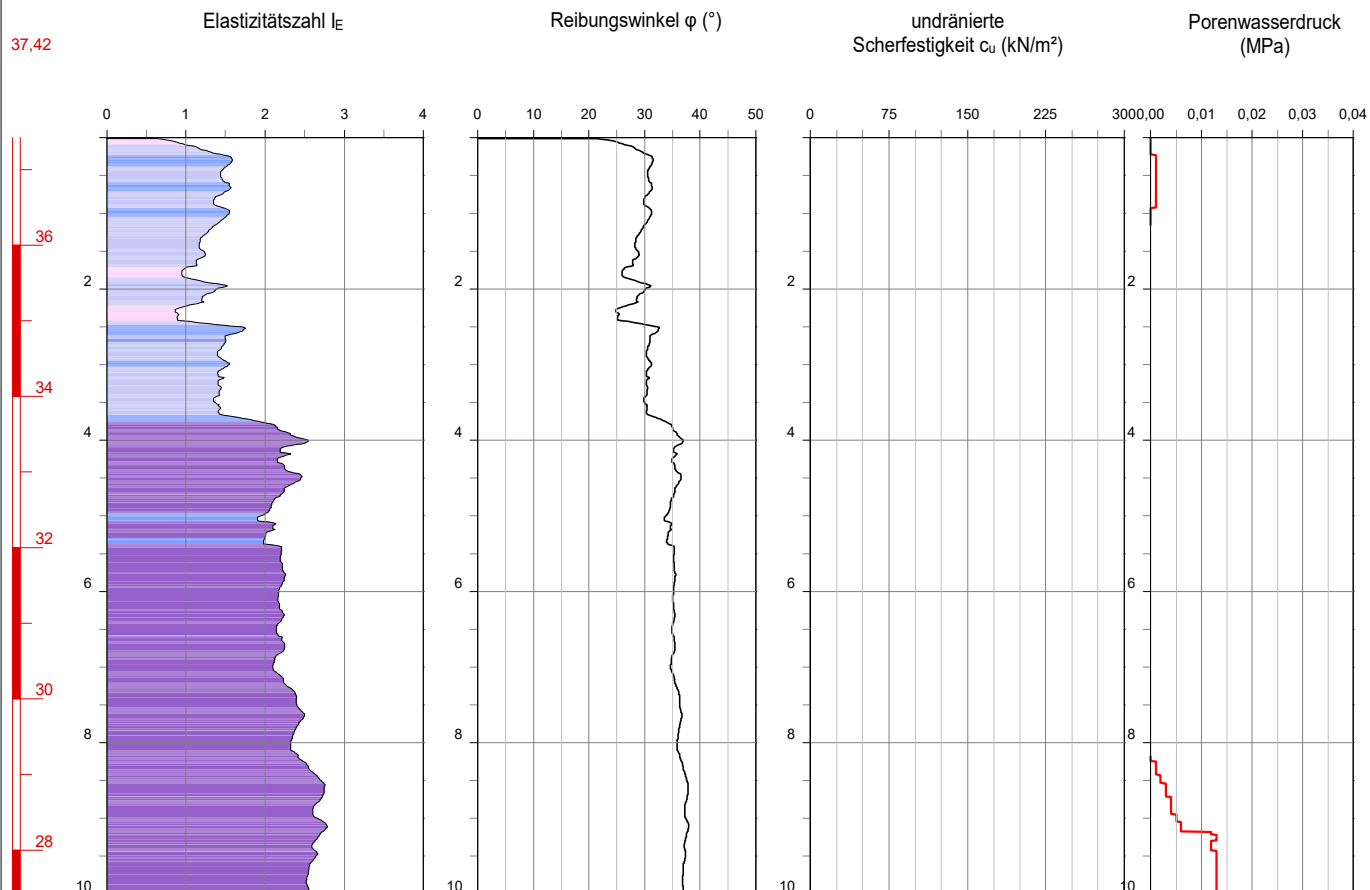
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 9		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402958,4	Hochwert:	5801429,6
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	40,45		
Endtiefe:	30,45 (10,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.1 Blatt 9		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 1



Zustand nach Elastizitätszahl I _e		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

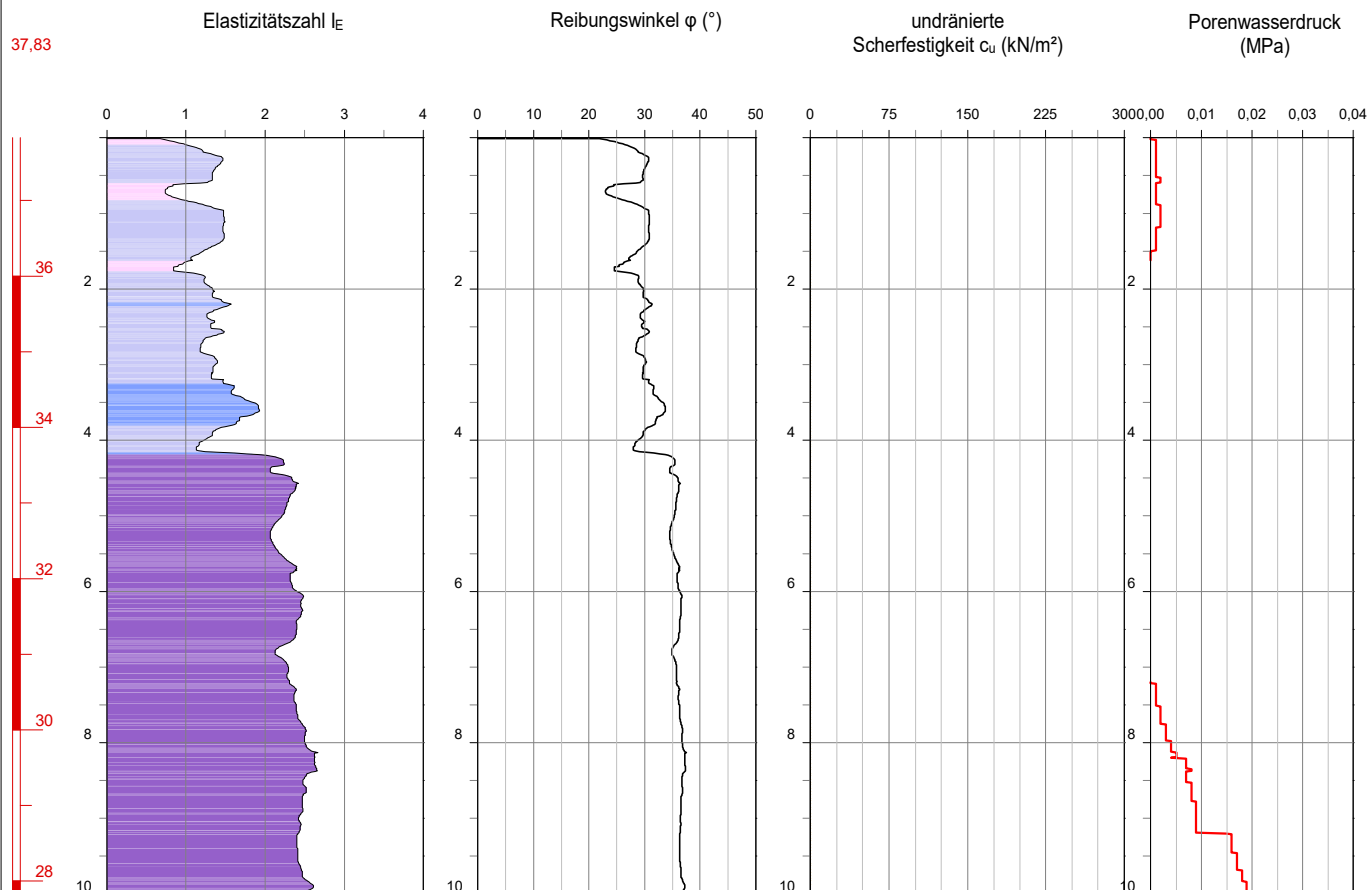
Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
Bodenreaktionsgruppe bindig	Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 2 organische Böden	 6 Sand
 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 1	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402640,1	Hochwert: 5801610,6
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	37,42	
Endtiefe:	27,42 (10,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.2 Blatt 1	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)
 Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 2



Zustand nach Elastizitätszahl Ie

bindige Bodenreaktion

 sehr weich	<0,50
 weich	0,50 ... 0,75
 steif	0,75 ... 1,00
 halbfest	1,00 ... 1,25
 halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

 sehr locker	<1,00
 locker	1,00 ... 1,50
 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 dicht	2,00 ... 3,00
 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

 1	plastisch, feinkörnige Böden
 2	organische Böden
 3	schluffiger Ton
 4	toniger Schluff
 9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 6	Sand
 7	kiesiger Sand
 8	toniger Sand
 0	ohne Zuordnung

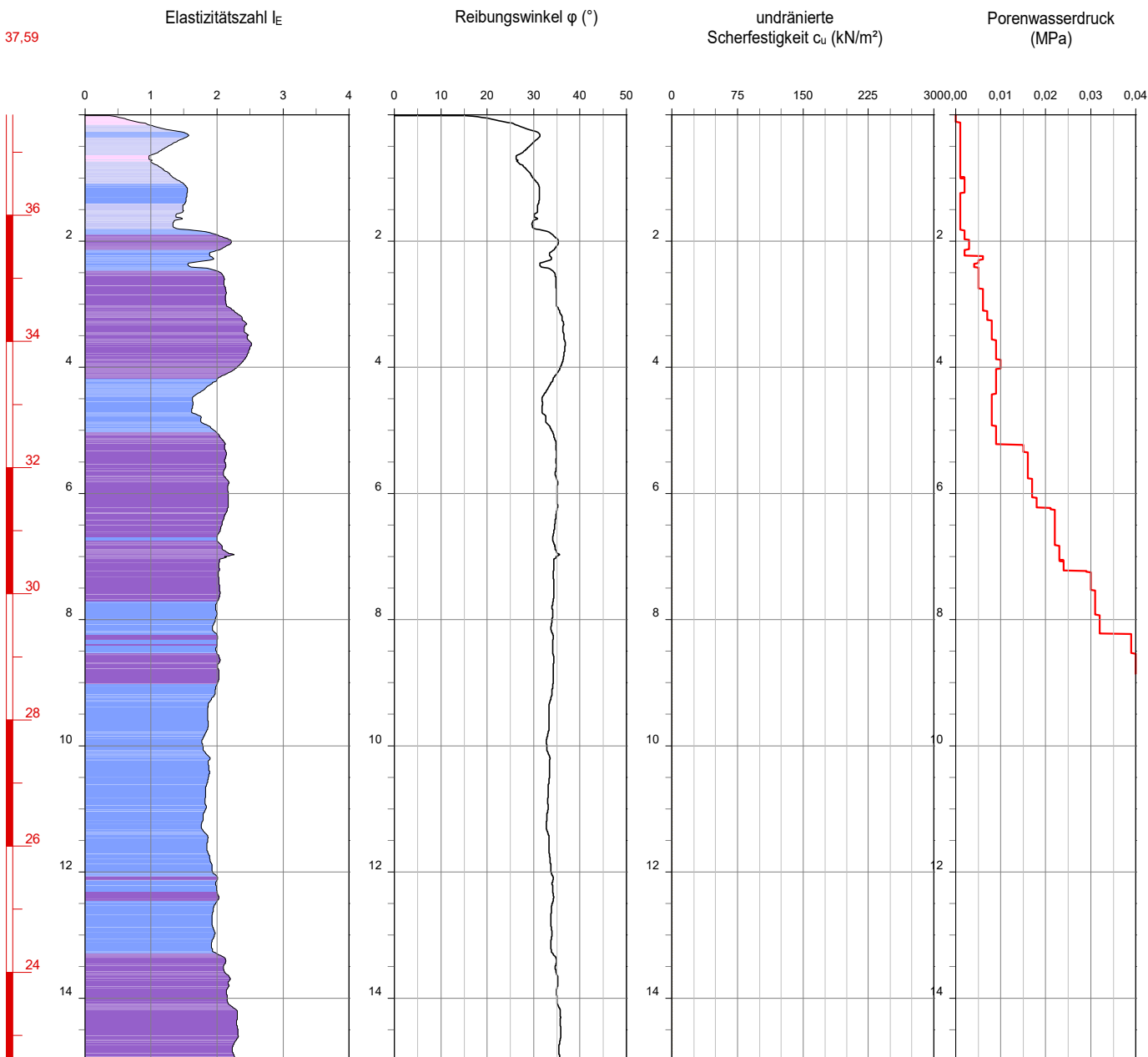
Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 2	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402781,5	Hochwert: 5801653,6
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	37,83	
Endtiefe:	27,83 (10,00 m u. GOK)	
Anlage:	3.2 Blatt 2	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 3



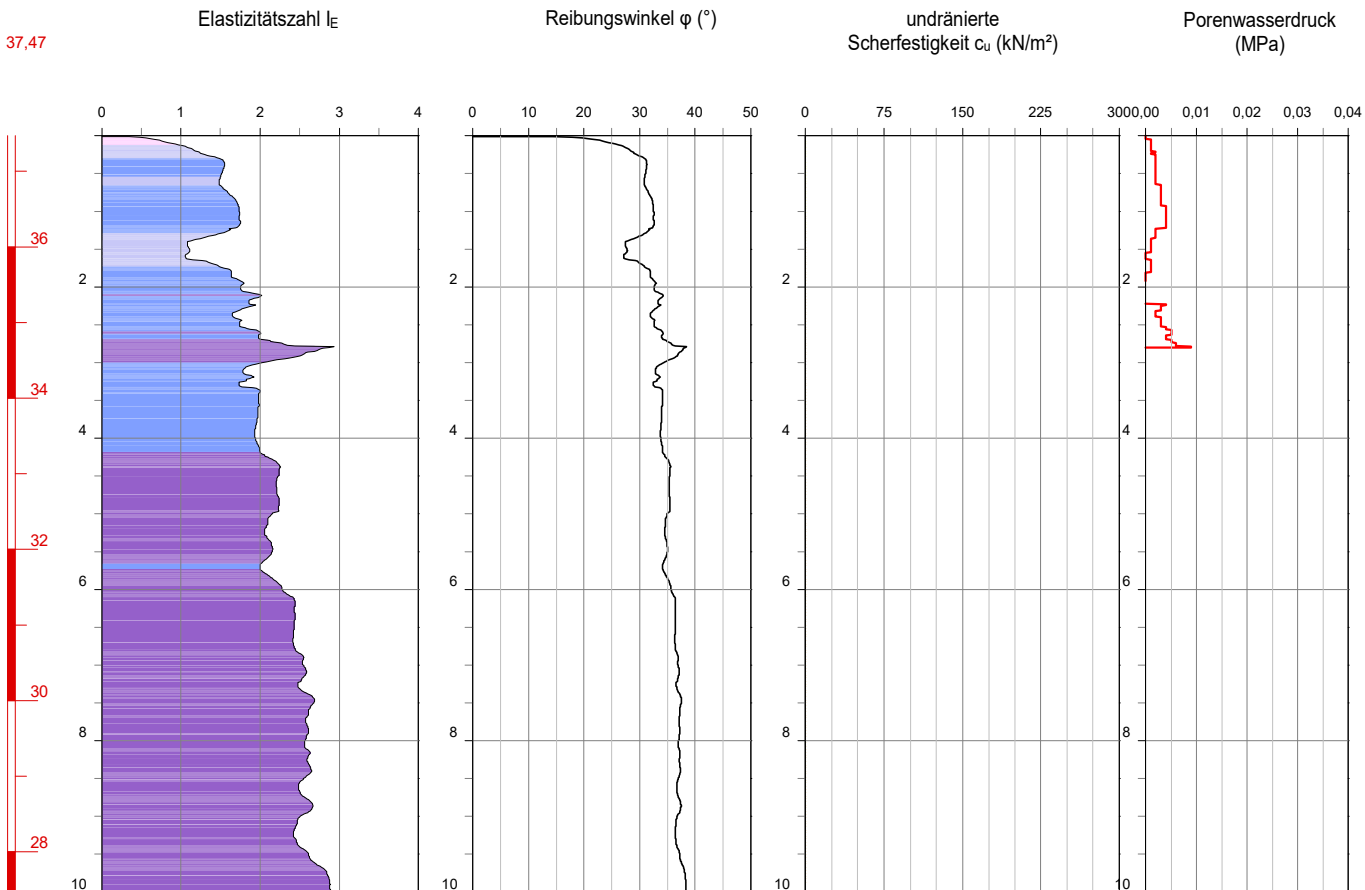
Zustand nach Elastizitätszahl I _e		nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
bindige Bodenreaktion				Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2	organische Böden	 6	Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 3		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402894,2	Hochwert:	5801680,6
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	37,59		
Endtiefe:	22,59 (15,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 3		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)
 Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de



CPTSC 4



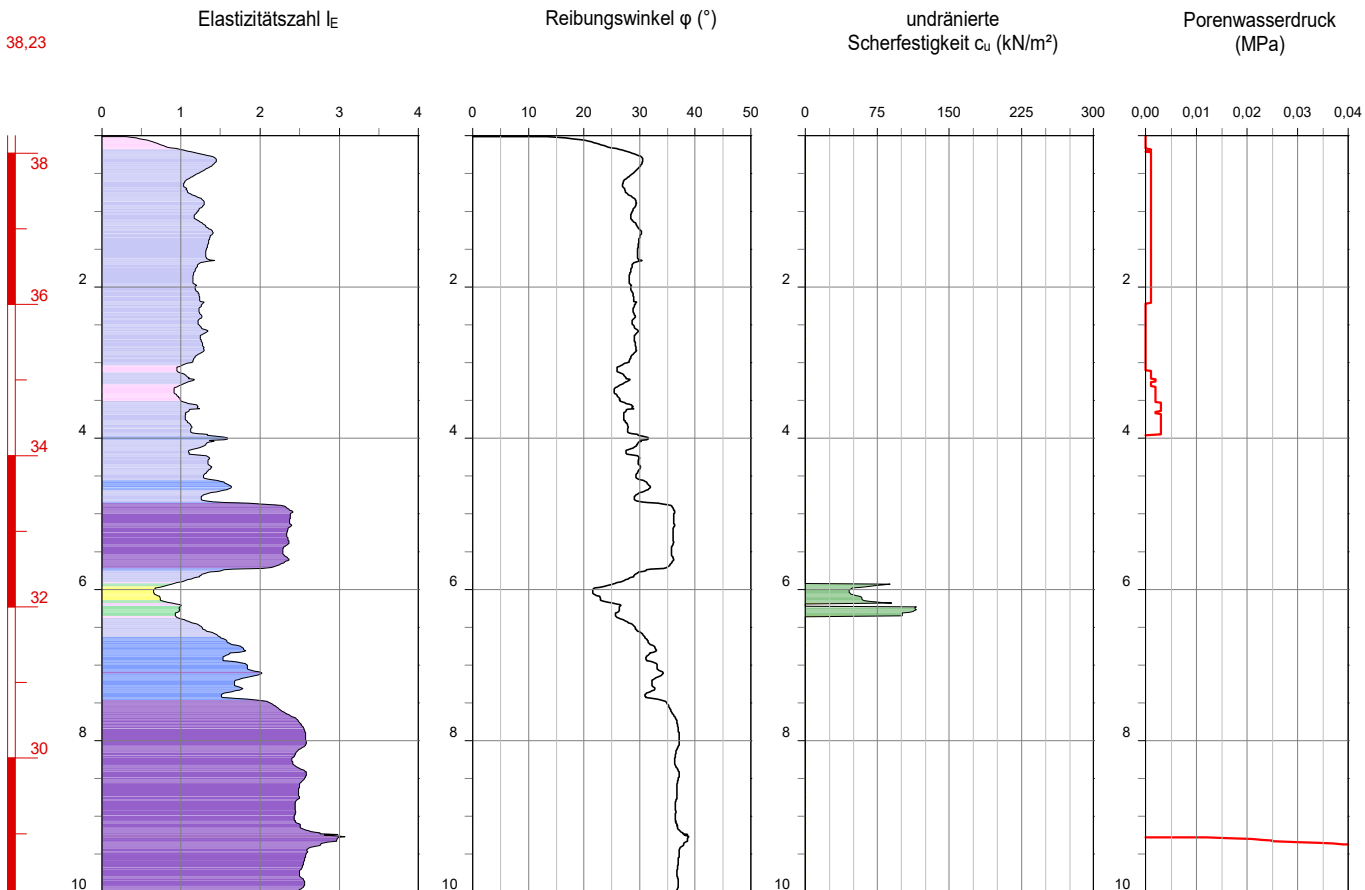
Zustand nach Elastizitätszahl I _e		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 4		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402668,6	Hochwert:	5801501,0
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	37,47		
Endtiefe:	27,47 (10,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 4		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)
 Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de





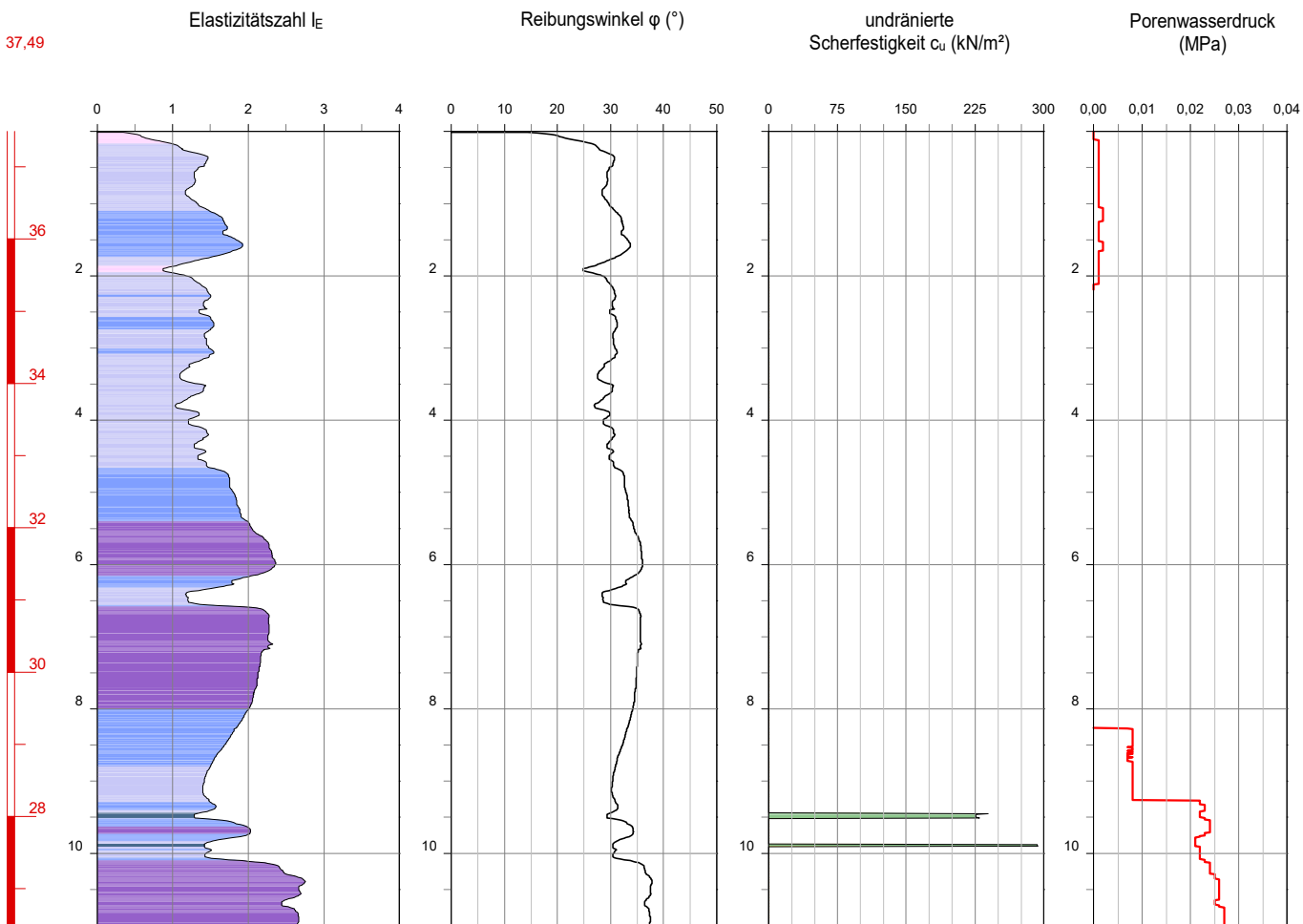
Zustand nach Elastizitätszahl Ie		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion			
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
Bodenreaktionsgruppe bindig	Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 2 organische Böden	 6 Sand
 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf	
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024	
Aufschluss:	CPTSC 5	
Standort:		
Auftraggeber:		
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter: R. Klein
Lagestatus:	ETRS89	
Rechtswert:	402803,3	Hochwert: 5801527,5
Höhenstatus:	DHHN 2016	
Ansatzhöhe:	38,23	
Endtiefe:	28,21 (10,02 m u. GOK)	
Anlage:	3.2 Blatt 5	

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)
 Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de





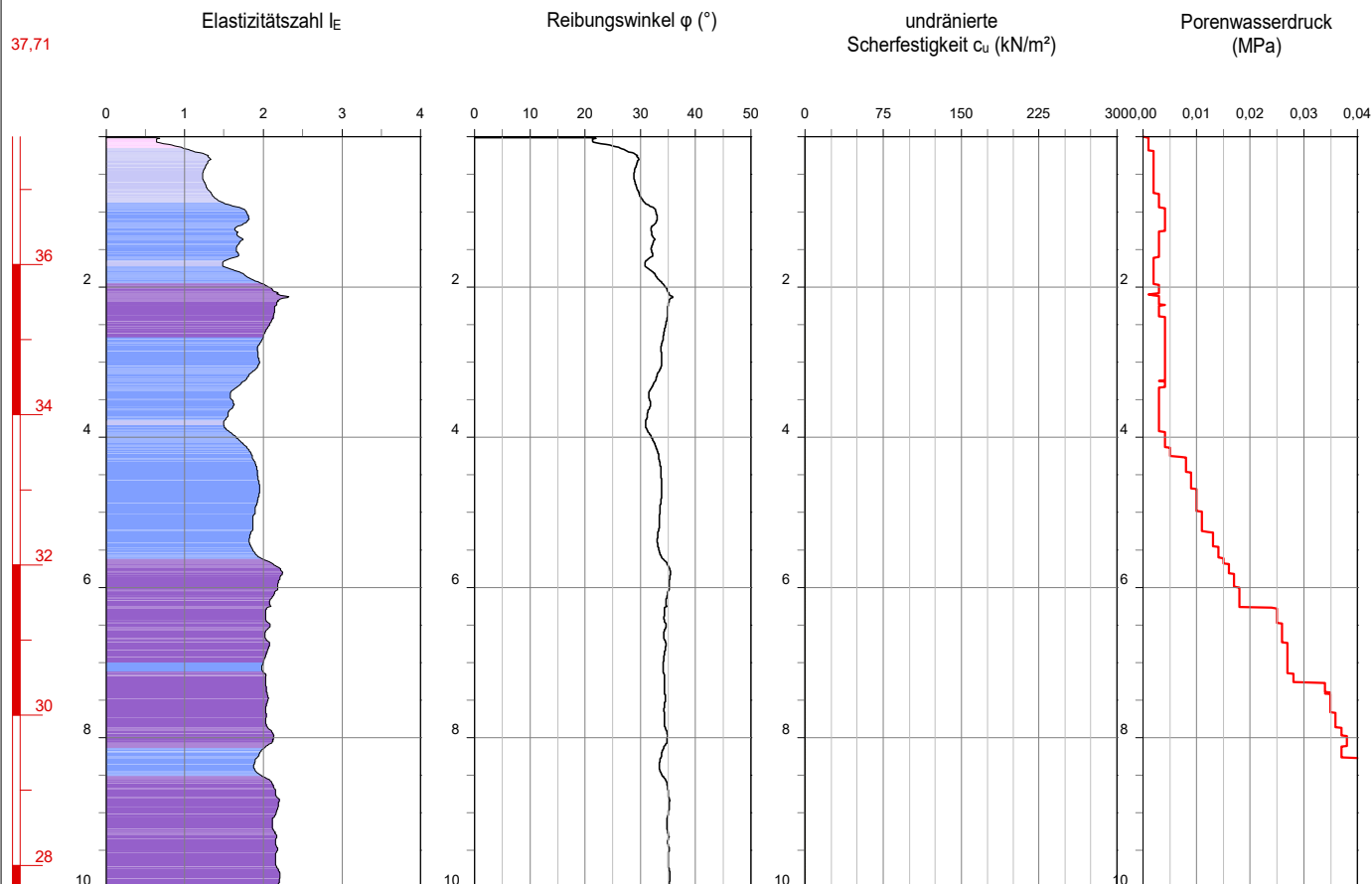
Zustand nach Elastizitätszahl I _e		nicht bindige Bodenreaktion	
bindige Bodenreaktion		nicht bindige Bodenreaktion	
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 2	organische Böden	 6	Sand
 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 6		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402929,5	Hochwert:	5801562,3
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	37,49		
Endtiefe:	26,49 (11,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 6		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)
 Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de





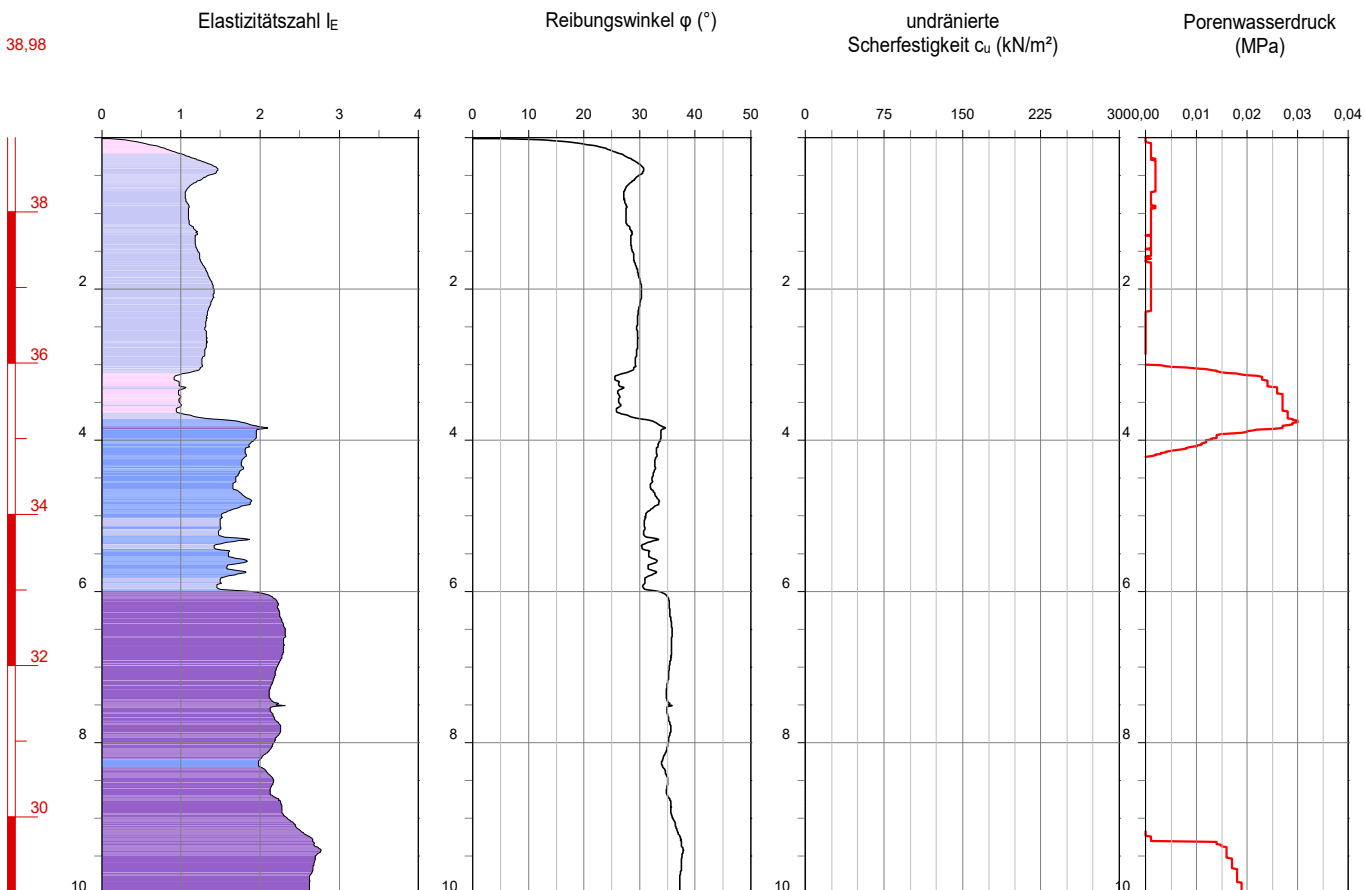
Zustand nach Elastizitätszahl Ie		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	
sehr weich <0,50	sehr locker <1,00	1 plastisch, feinkörnige Böden	5 schluffiger Sand / Sandgemische
weich 0,50 ... 0,75	locker 1,00 ... 1,50	2 organische Böden	6 Sand
steif 0,75 ... 1,00	mitteldicht 1,50 ... 2,00	3 schluffiger Ton	7 kiesiger Sand
halbfest 1,00 ... 1,25	dicht 2,00 ... 3,00	4 toniger Schluff	8 toniger Sand
halbfest bis fest >1,25	sehr dicht >3,00	9 sehr steife Böden	0 ohne Zuordnung
nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 7		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402694,0	Hochwert:	5801384,9
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	37,71		
Endtiefe:	27,71 (10,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 7		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de

CPTSC 8



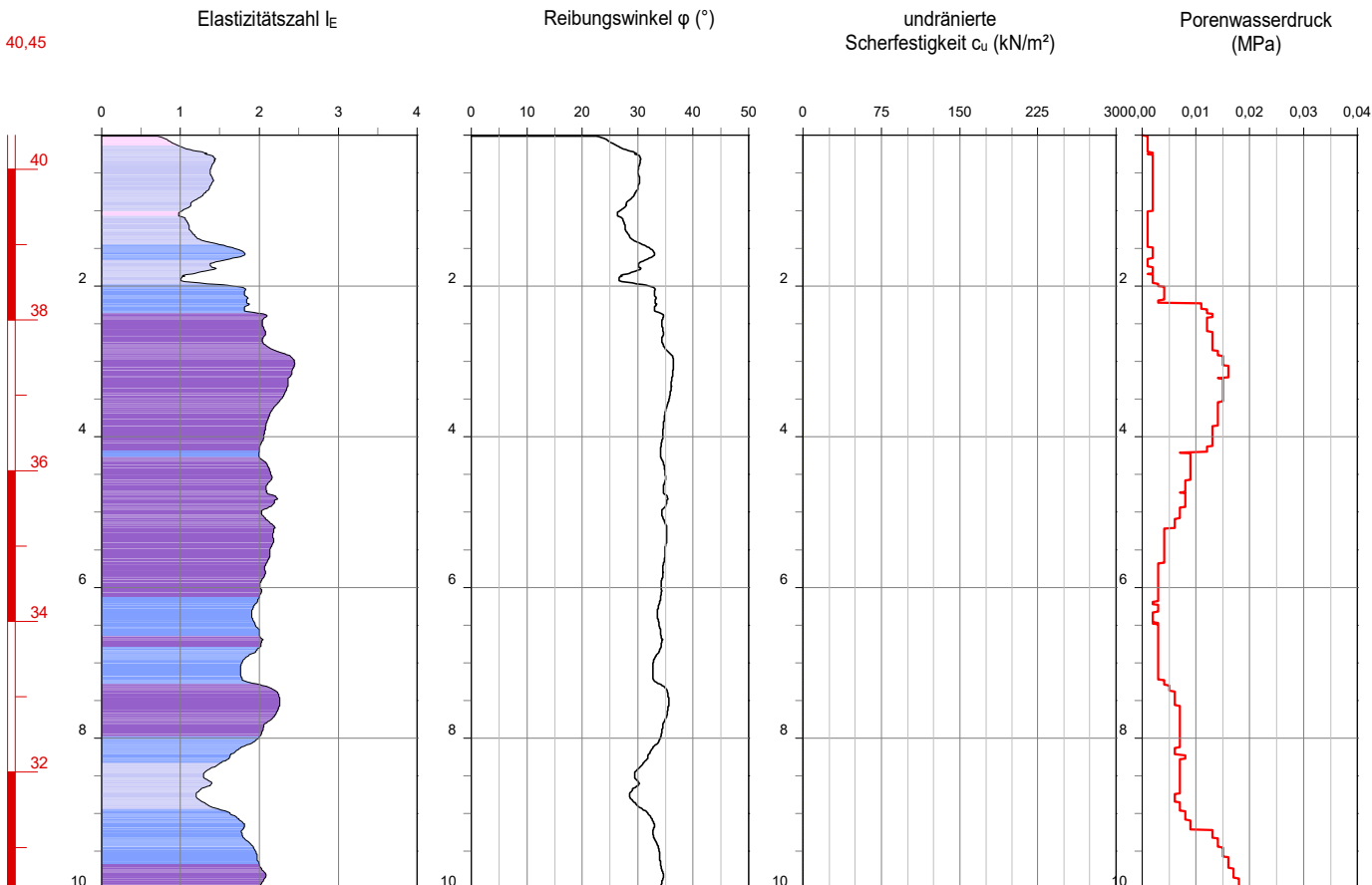
Zustand nach Elastizitätszahl I_e		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	
 sehr weich <0,50	 sehr locker <1,00	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich 0,50 ... 0,75	 locker 1,00 ... 1,50	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif 0,75 ... 1,00	 mitteldicht 1,50 ... 2,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest 1,00 ... 1,25	 dicht 2,00 ... 3,00	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest >1,25	 sehr dicht >3,00	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung
nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 8		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402841,7	Hochwert:	5801415,0
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	38,98		
Endtiefe:	28,98 (10,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 8		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de





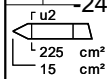
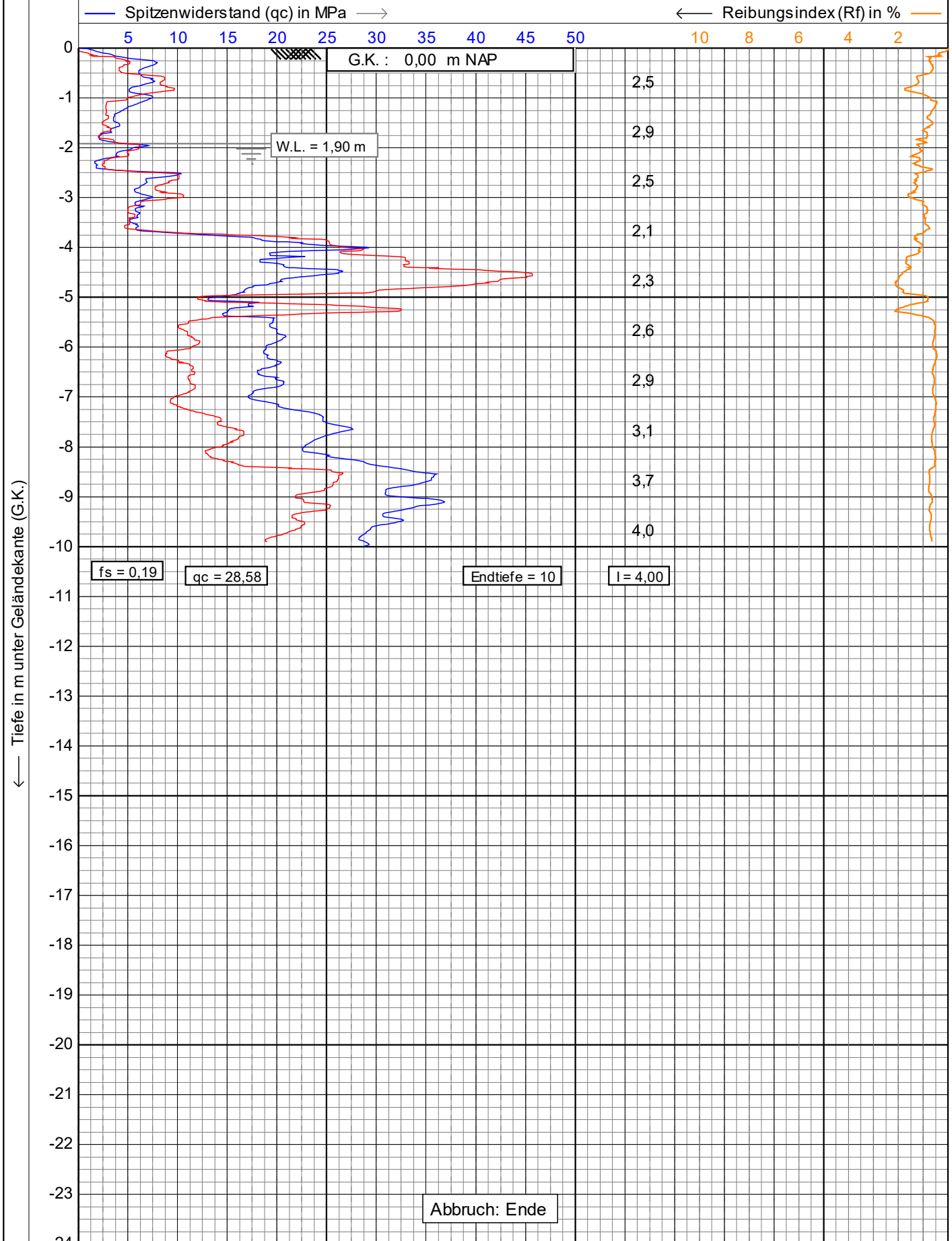
Zustand nach Elastizitätszahl I _e		nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
bindige Bodenreaktion				Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1	plastisch, feinkörnige Böden	 5	schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2	organische Böden	 6	Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3	schluffiger Ton	 7	kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4	toniger Schluff	 8	toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9	sehr steife Böden	 0	ohne Zuordnung

Projekt:	Neubau interkommunaler Schulcampus, Schulzendorf		
Projekt-Nr.:	RK-006/04/2024		
Aufschluss:	CPTSC 9		
Standort:			
Auftraggeber:			
Aufschlussdatum:	04.06.2024	Bearbeiter:	R. Klein
Lagestatus:	ETRS89		
Rechtswert:	402958,4	Hochwert:	5801429,6
Höhenstatus:	DHHN 2016		
Ansatzhöhe:	40,45		
Endtiefe:	30,45 (10,00 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 9		

RK Geotechnik
 Querstraße 4
 06120 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 / 96 00 95 50
 E-Mail: info@rk-geotechnik.de





— Dynamischer Porenwasserdruck (u2) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

G.K. : 0,00 m NAP

W.L. = 1,90 m

2,5

2,9

2,5

2,1

2,3

2,6

2,9

3,1

3,7

4,0

u = 0,01

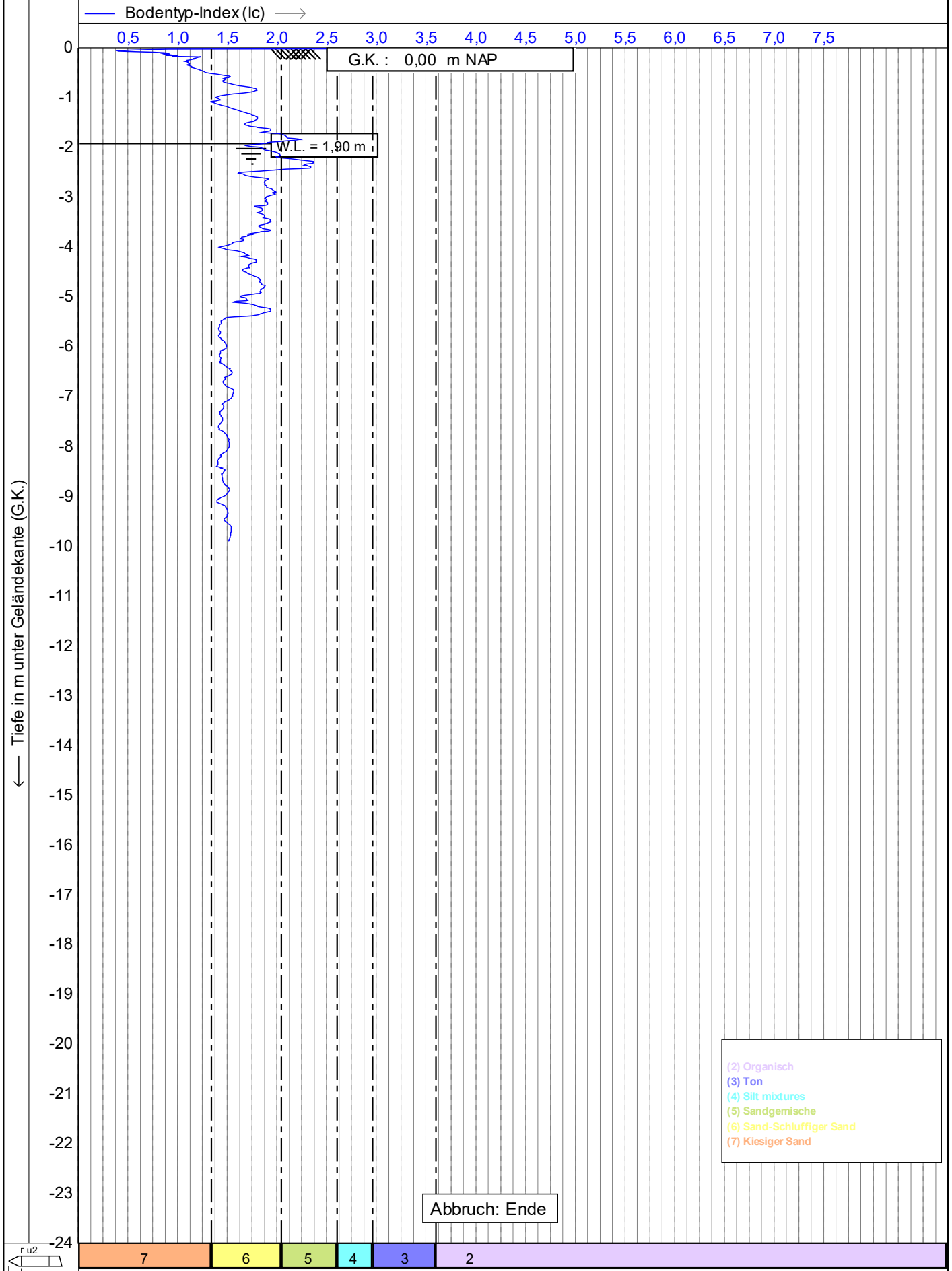
l = 4,00

Abbruch: Ende

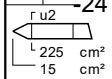
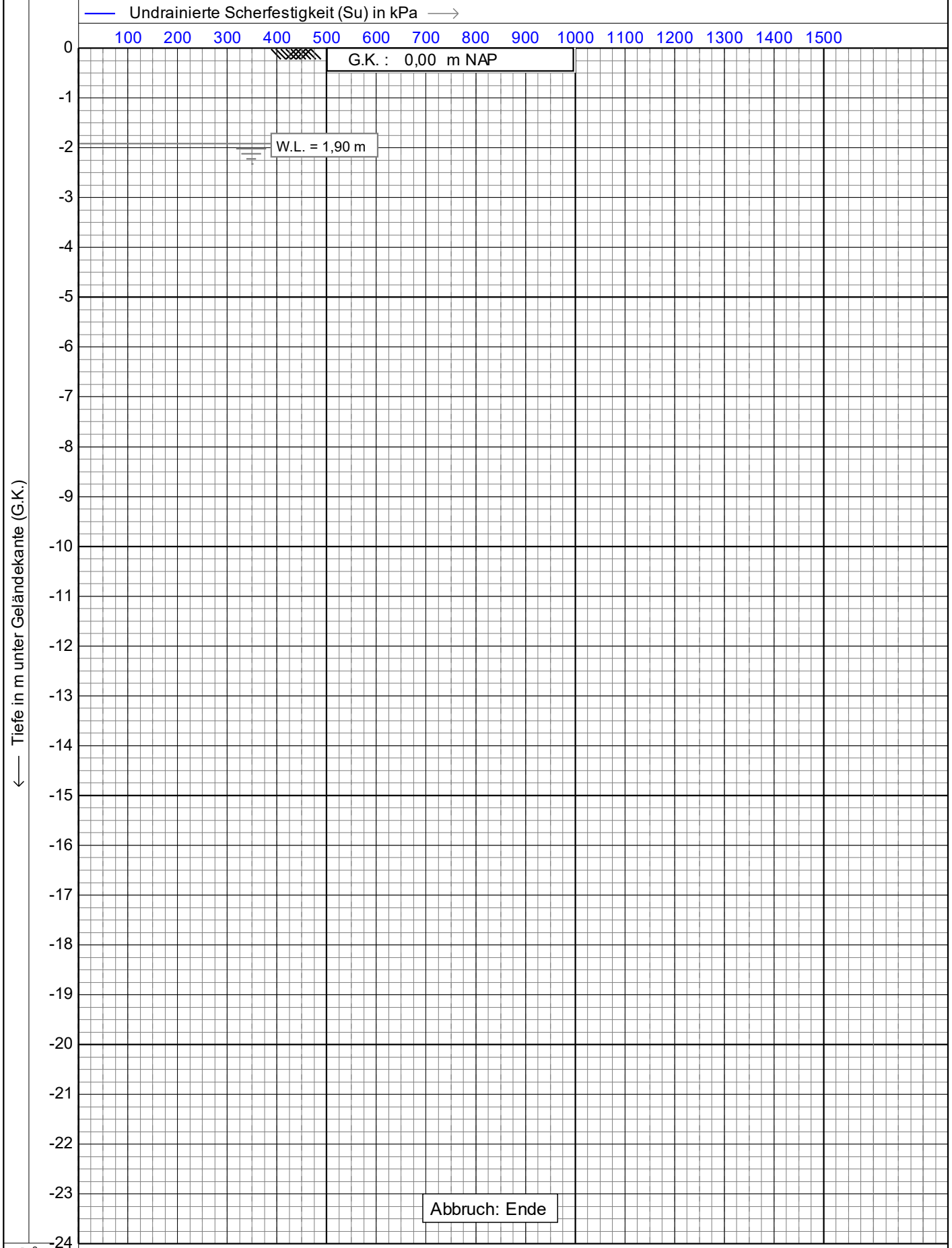
Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

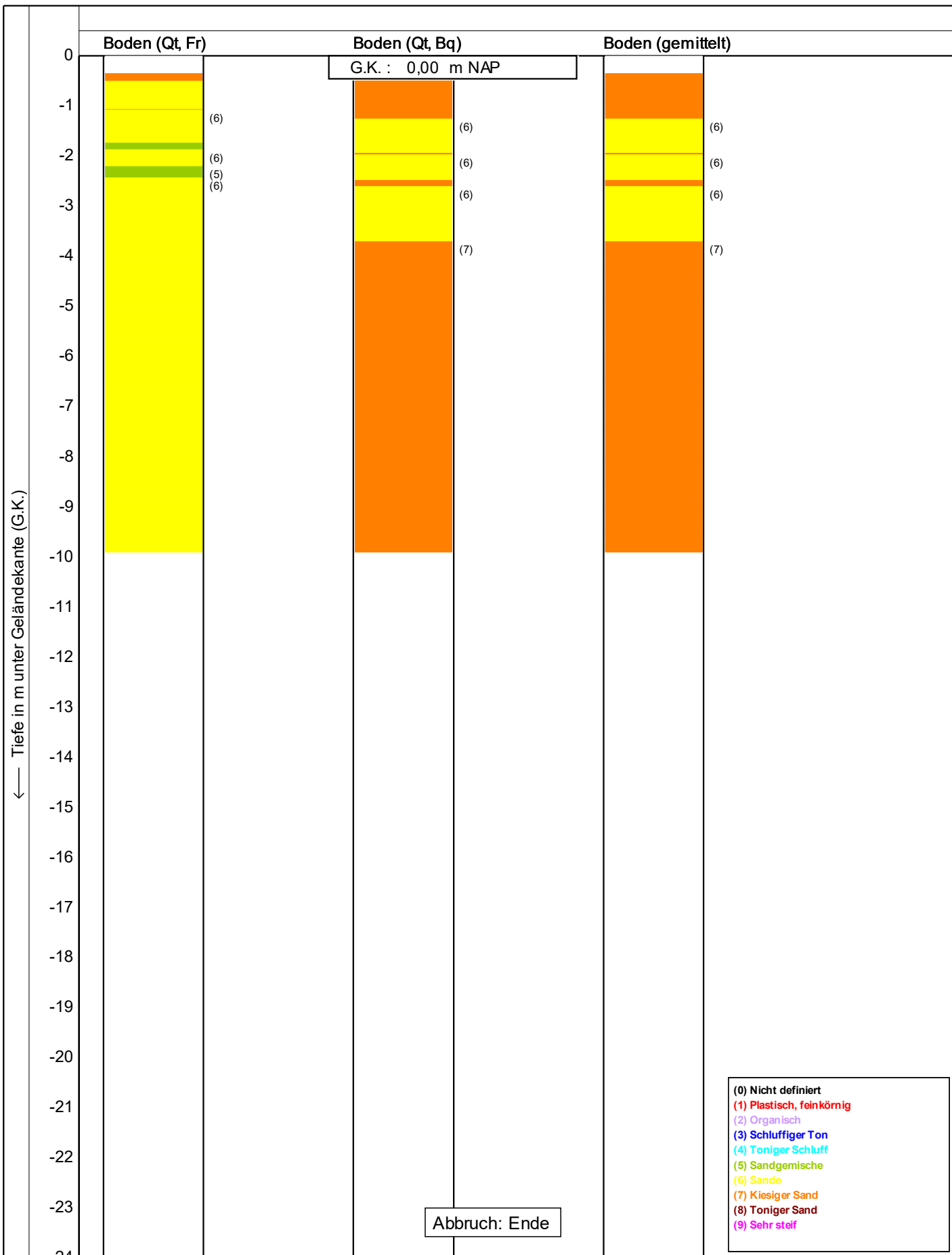
$\frac{r}{L} \frac{u_2}{225} \frac{cm^2}{15} \frac{cm^2}{cm^2}$

Neigung (l) in Grad



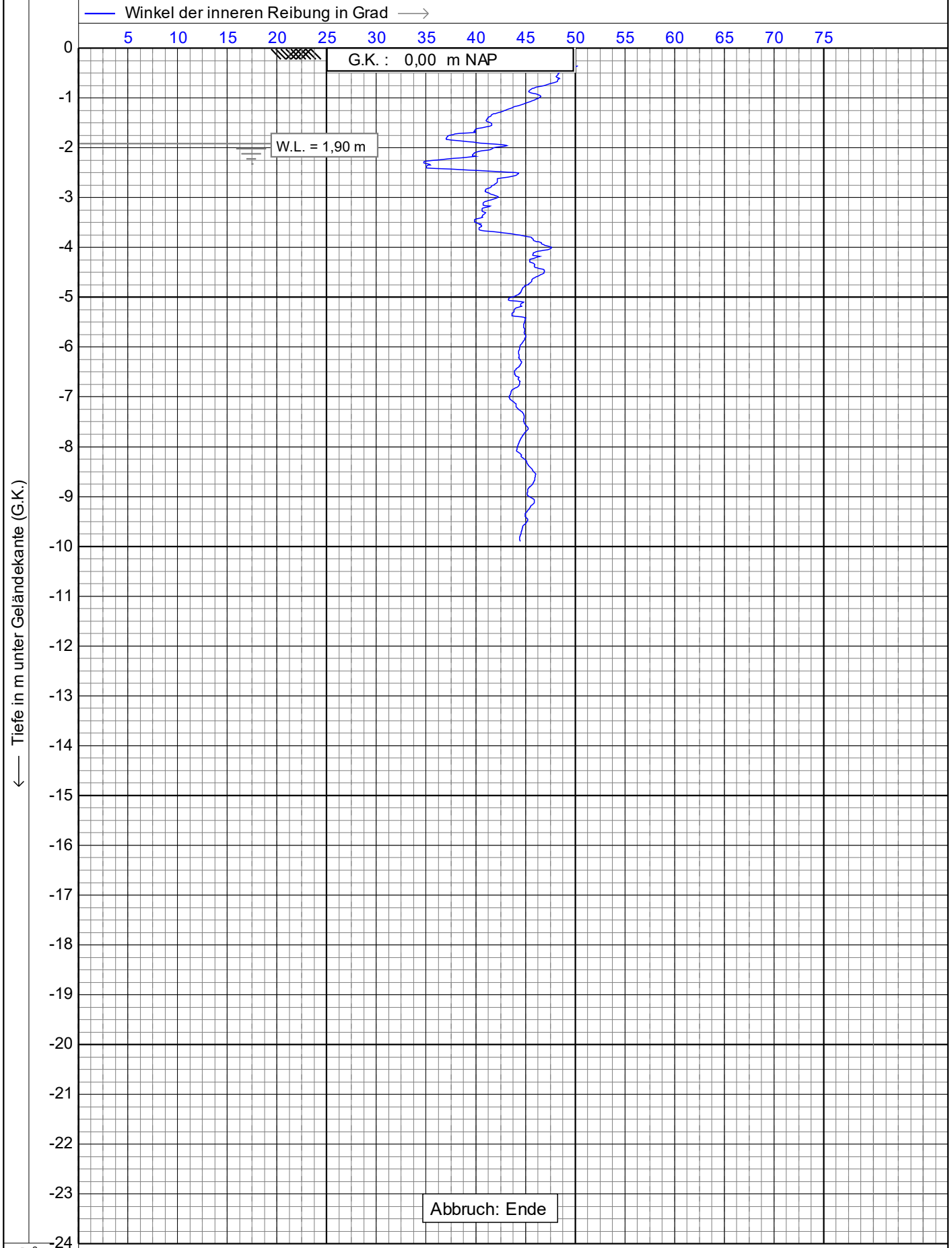
r u2
 L 225 cm²
 15 cm²



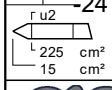


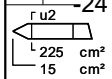
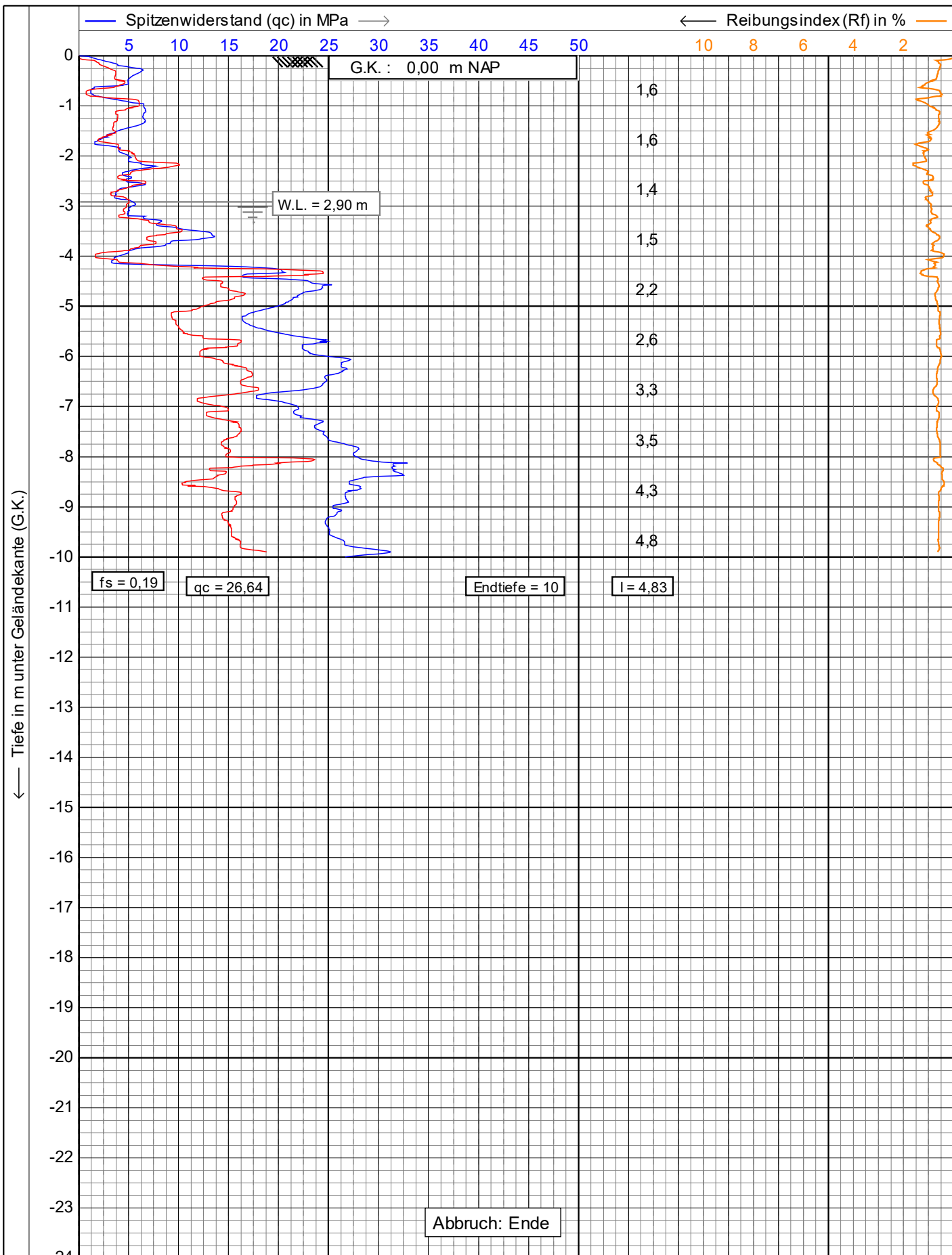
Bodenklassifikation nach Robertson 1990

	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024	
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036	
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002	
		CPT Nr. : CPTSC1	3.3/5



Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

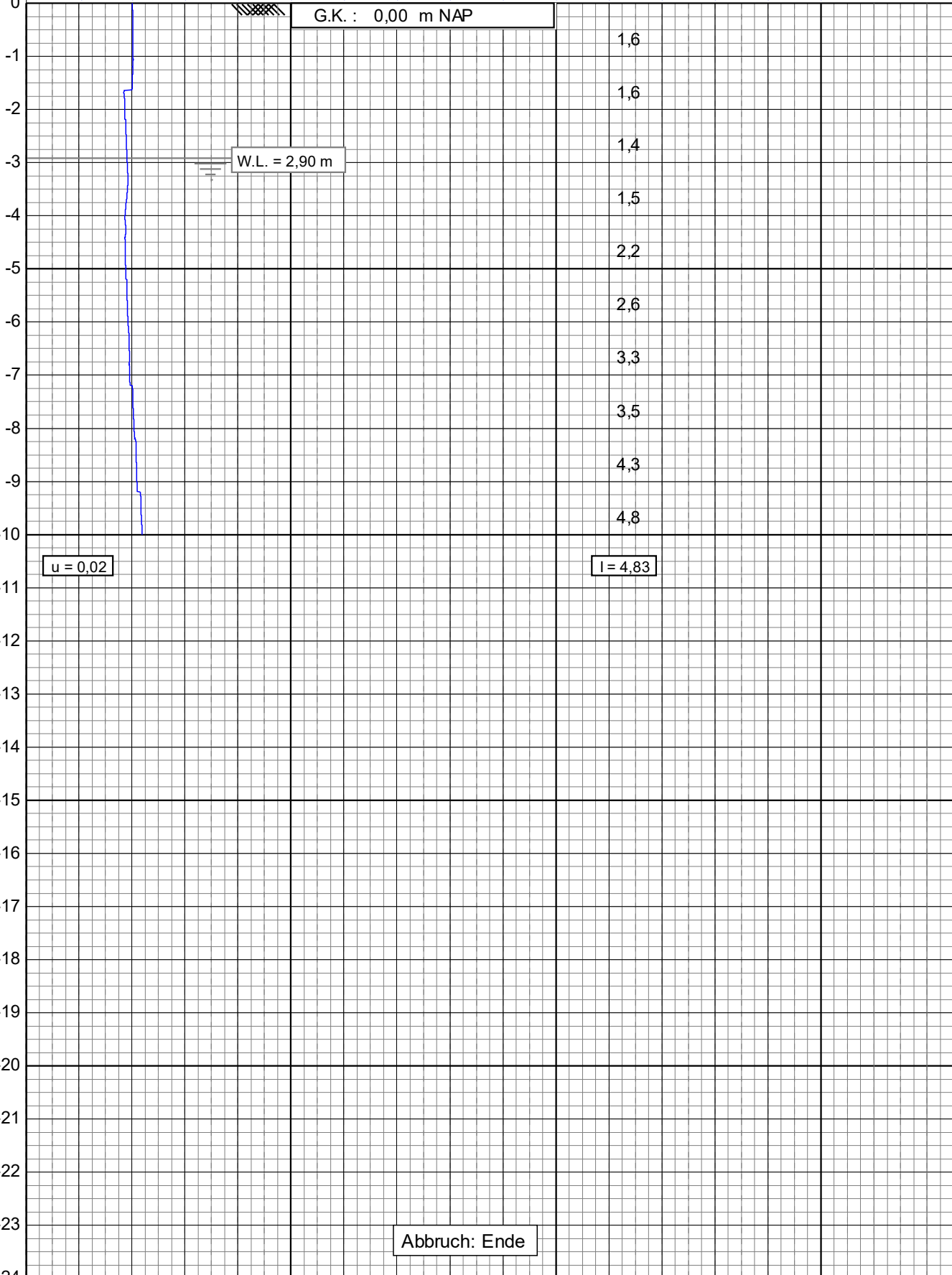




— Lokale Reibung (fs) in MPa → x Neigung (I) in Grad

— Dynamischer Porenwasserdruck (u2) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

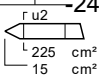


u = 0,02

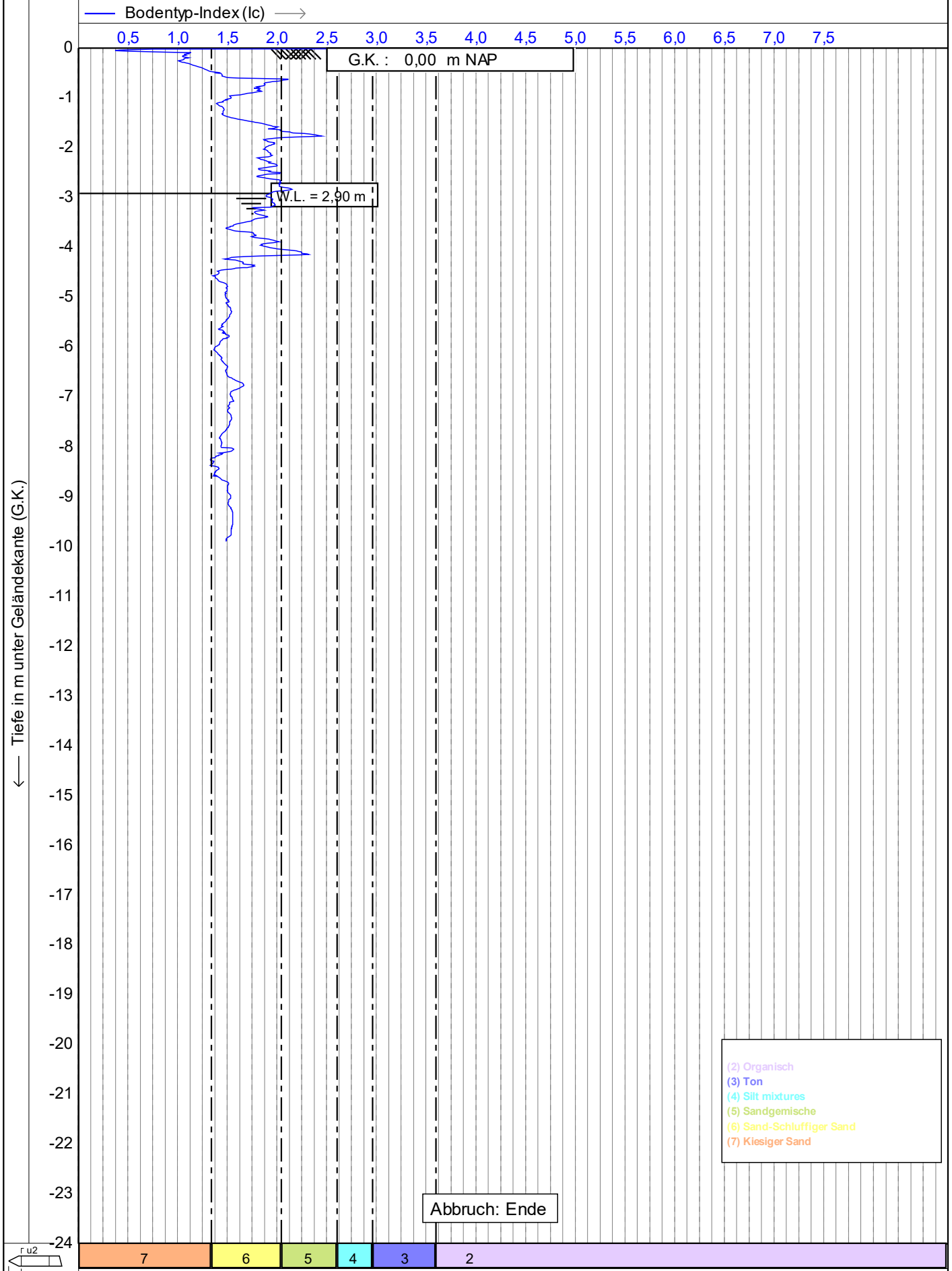
l = 4,83

Abbruch: Ende

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)



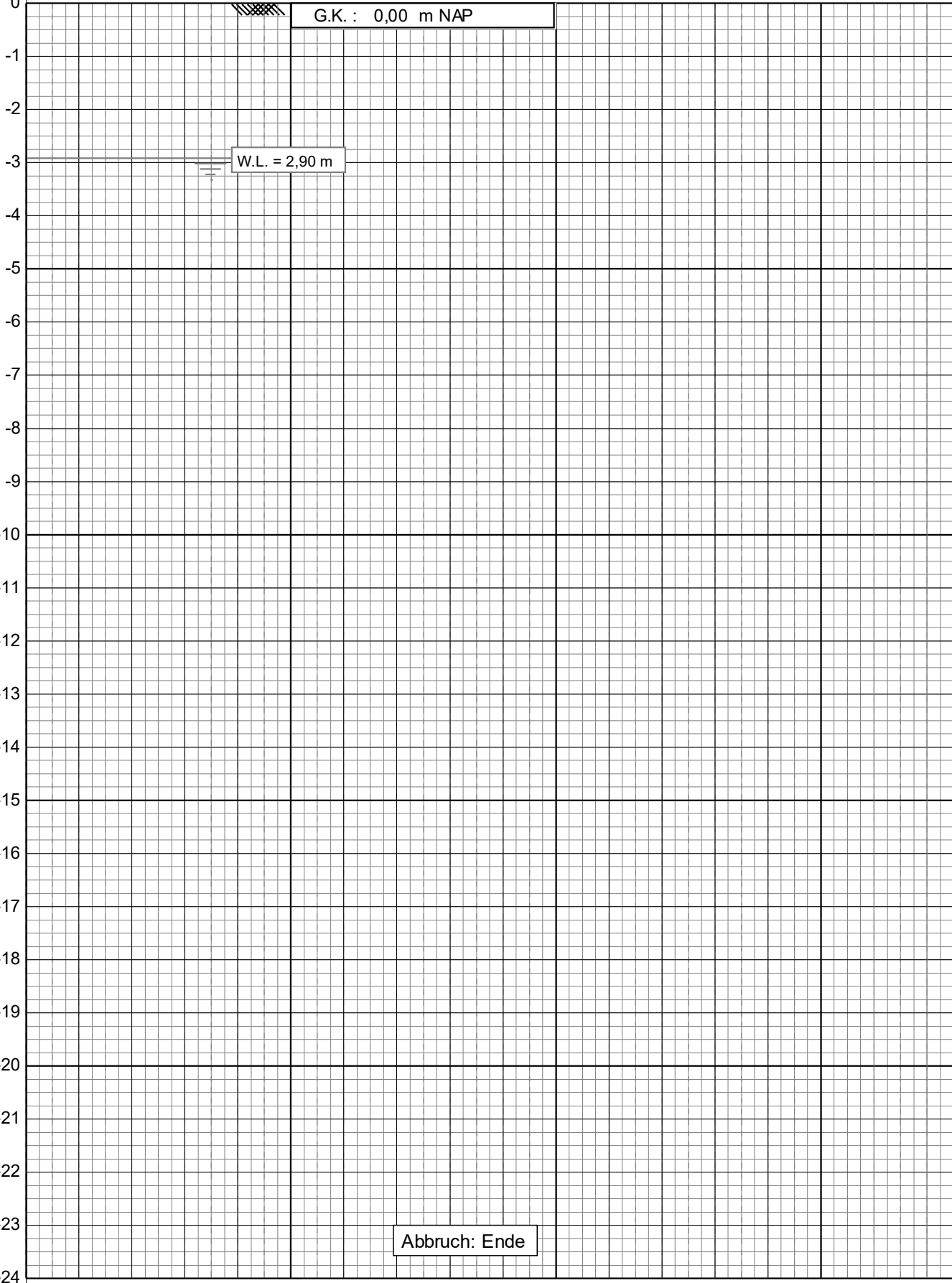
Neigung (l) in Grad



r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²

— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



← Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

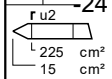
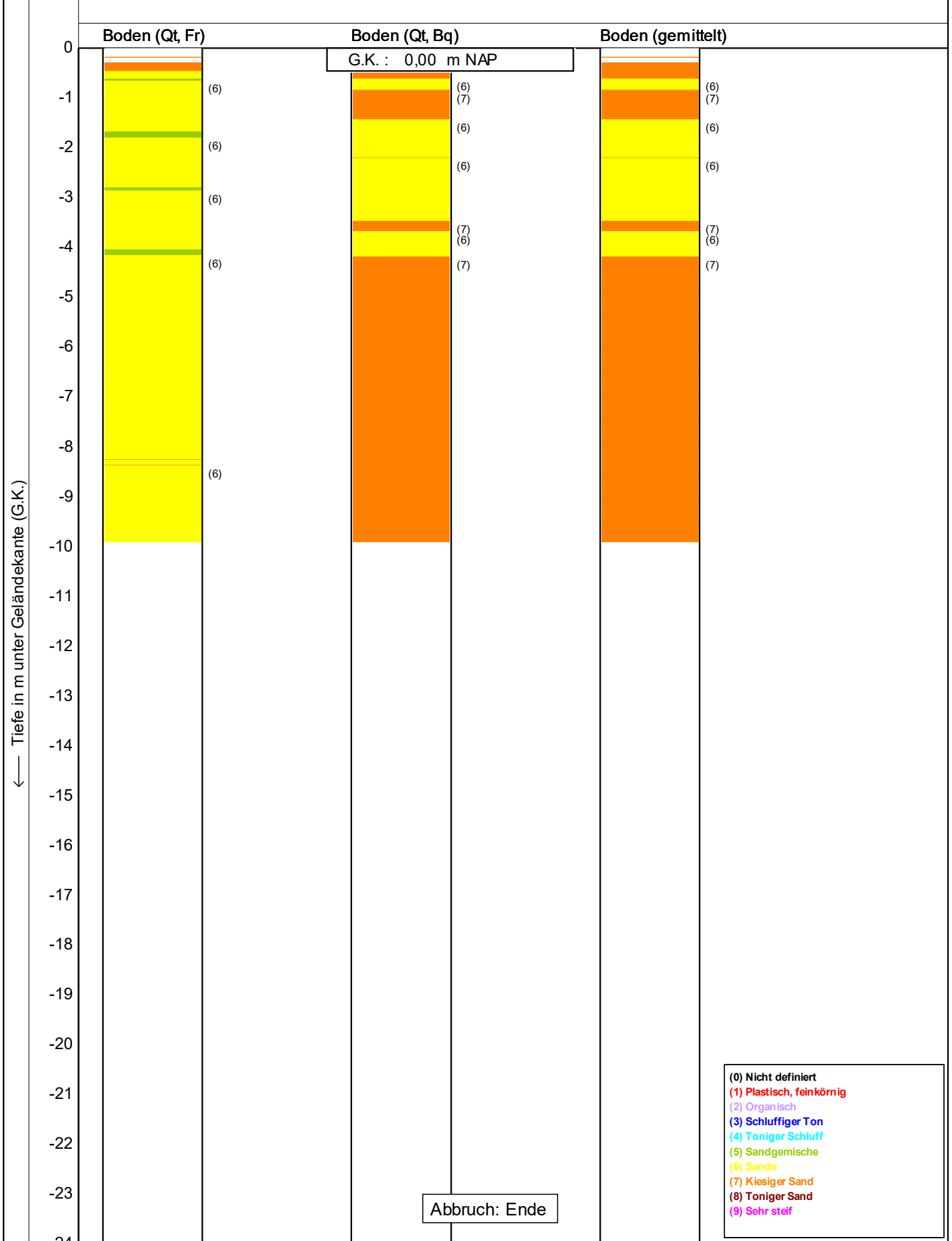
Abbruch: Ende

r_{u2}
 L_{225} cm²
 15 cm²



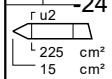
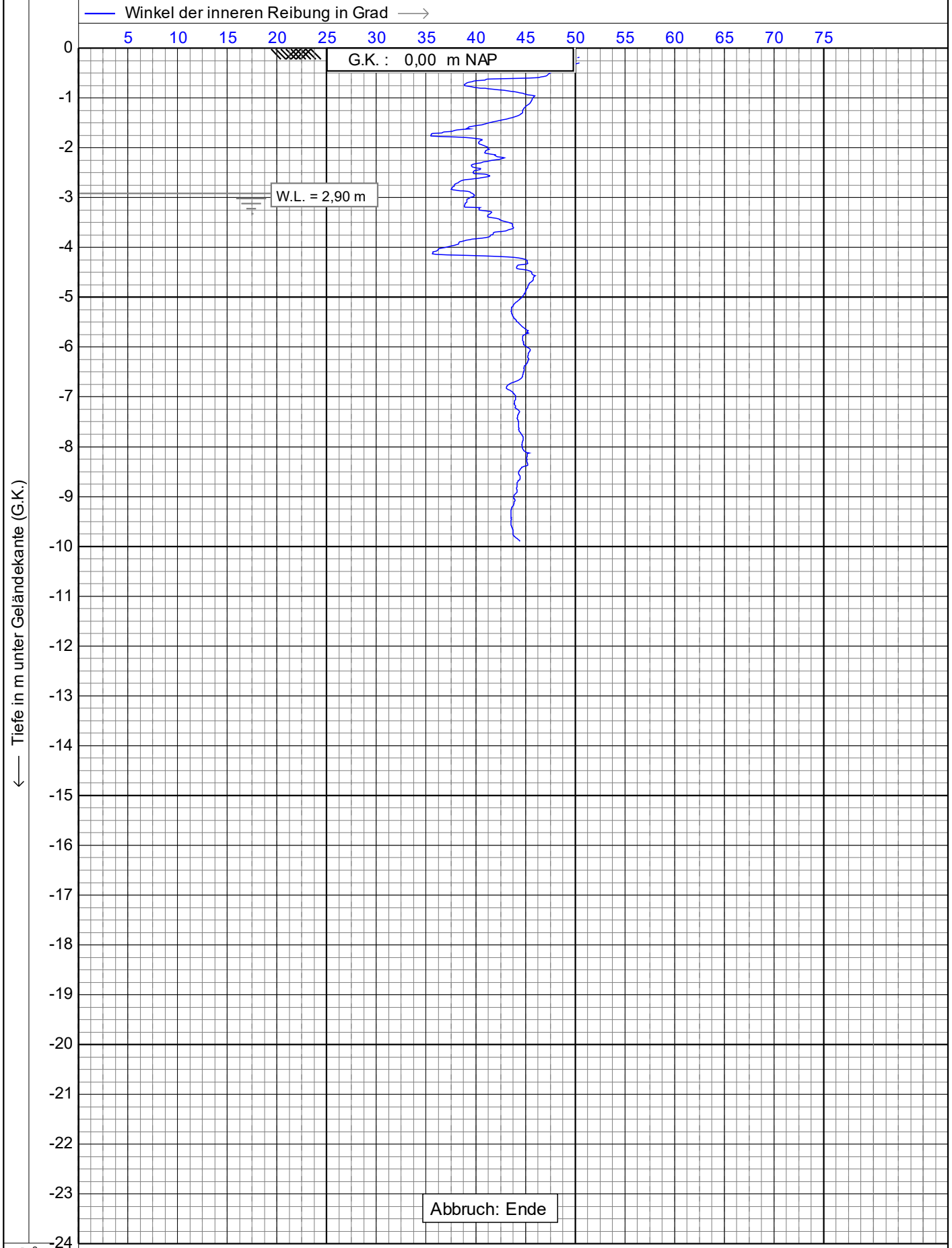
Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)
 Projekt : **Interkommunaler Schulstandort**
 Ort : **15732 Schulzendorf/RK Geotechnik Klein**

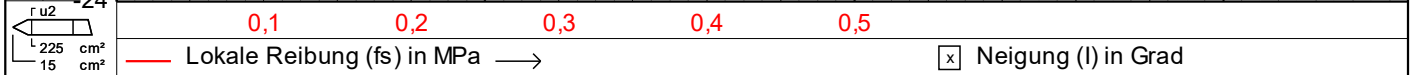
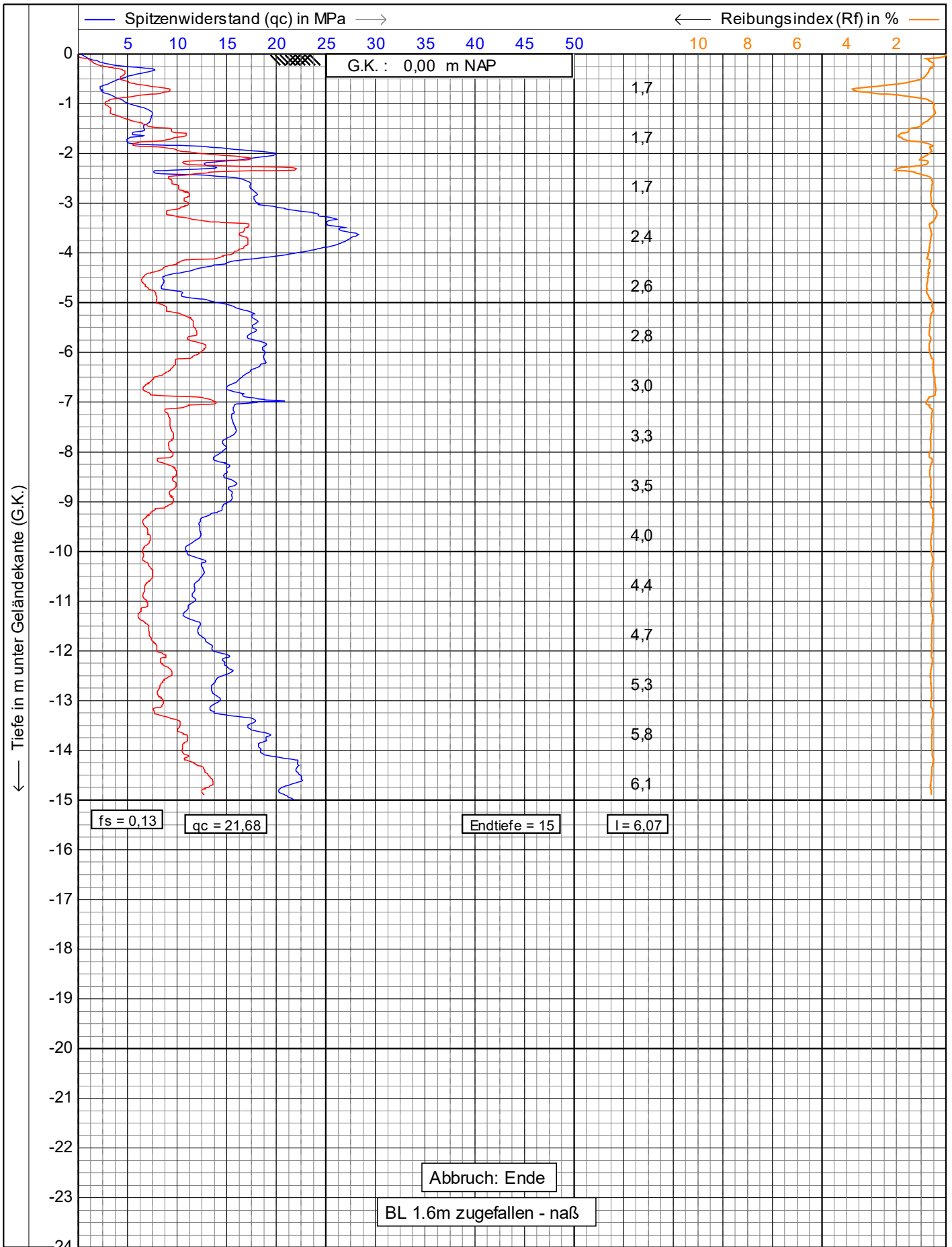
Datum : **04.06.2024**
 Konus Nr. : **S15CFIIP.S19036**
 Projekt Nr. : **20240529-10002**
 CPT Nr. : **CPTSC2** 3.3/10



Bodenklassifikation nach Robertson 1990

Abbruch: Ende



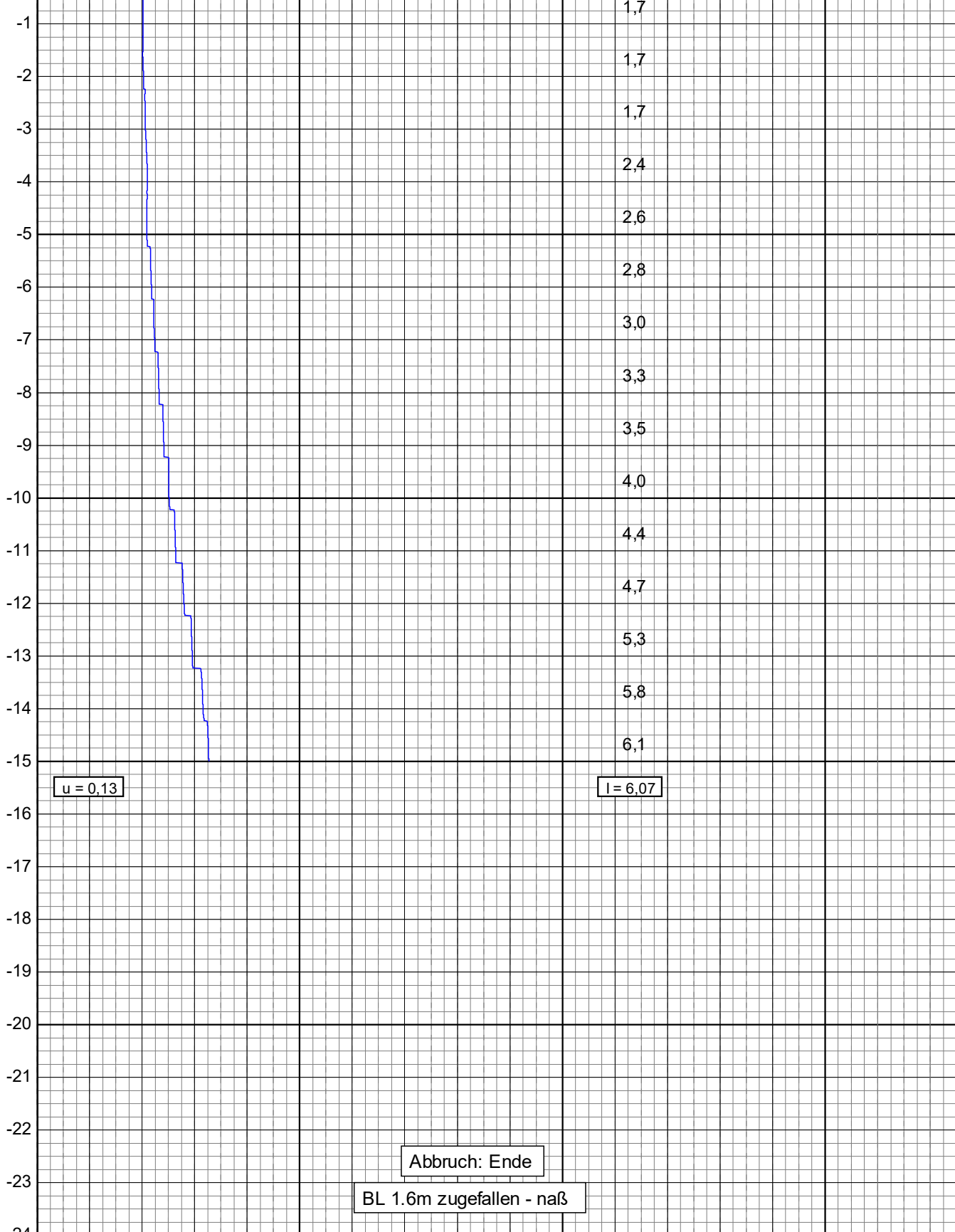


— Dynamischer Porenwasserdruck (u₂) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

G.K. : 0,00 m NAP

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

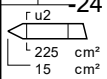


u = 0,13

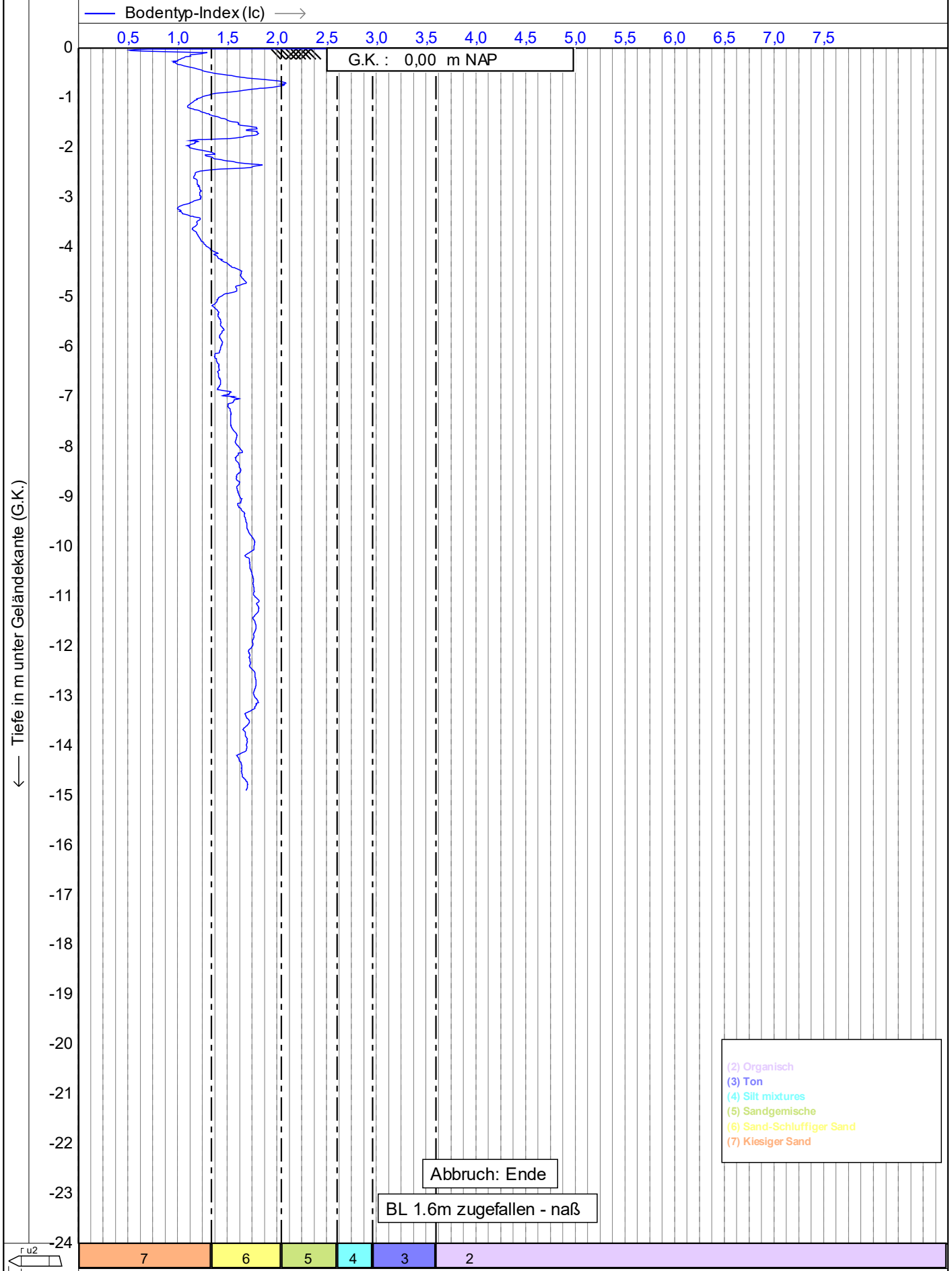
l = 6,07

Abbruch: Ende

BL 1.6m zugefallen - naß



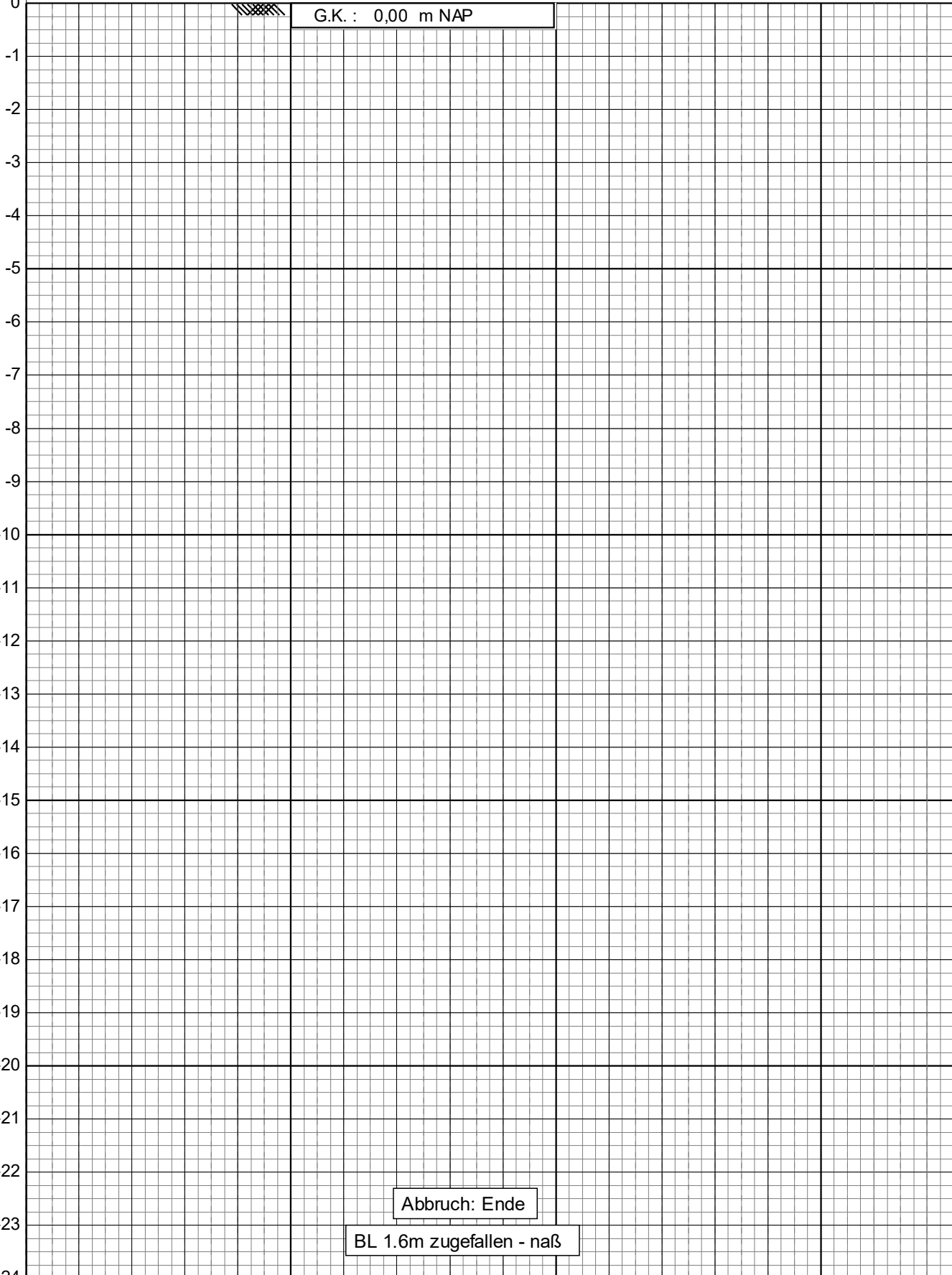
Neigung (l) in Grad



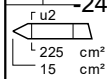
r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²

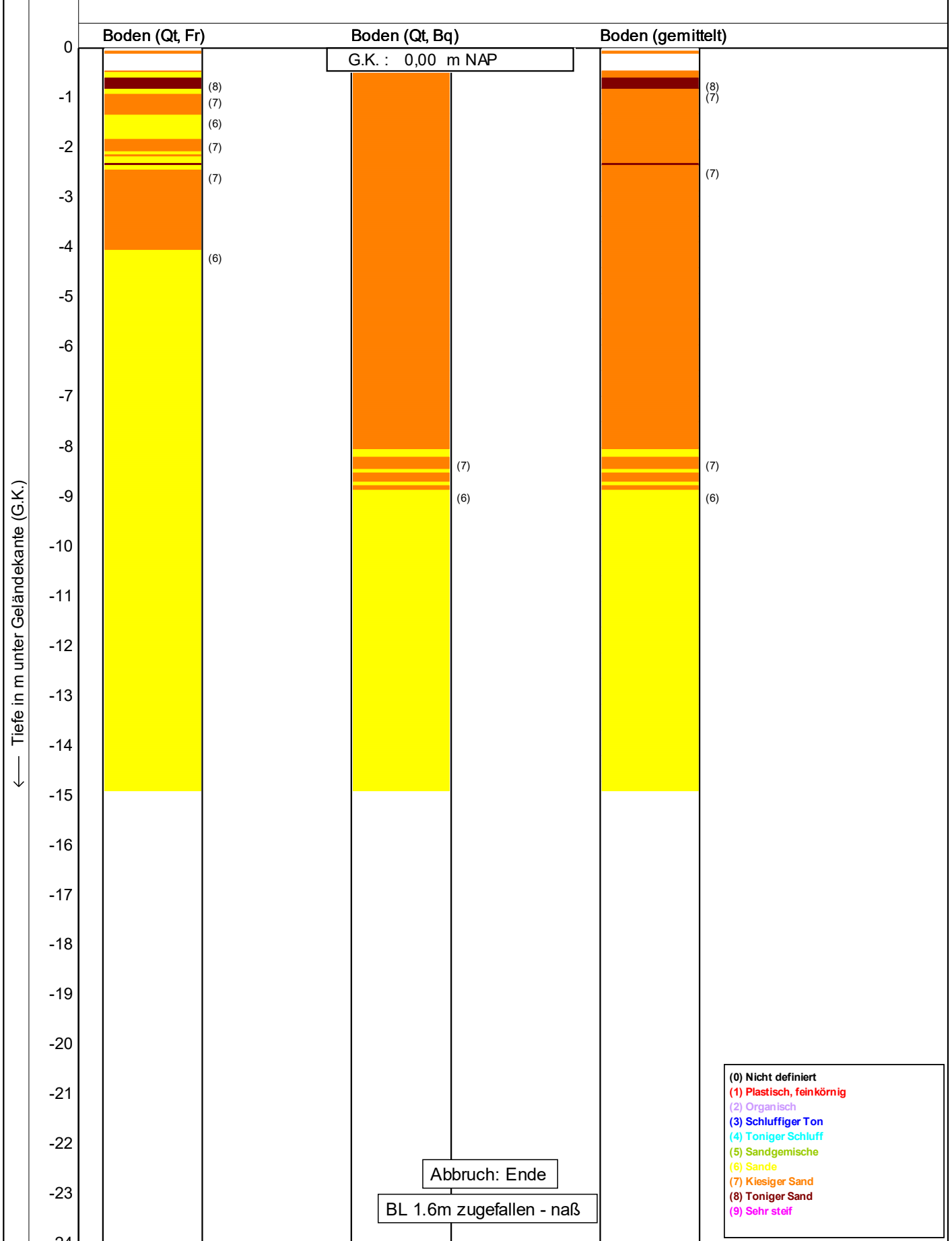
— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



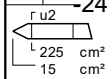
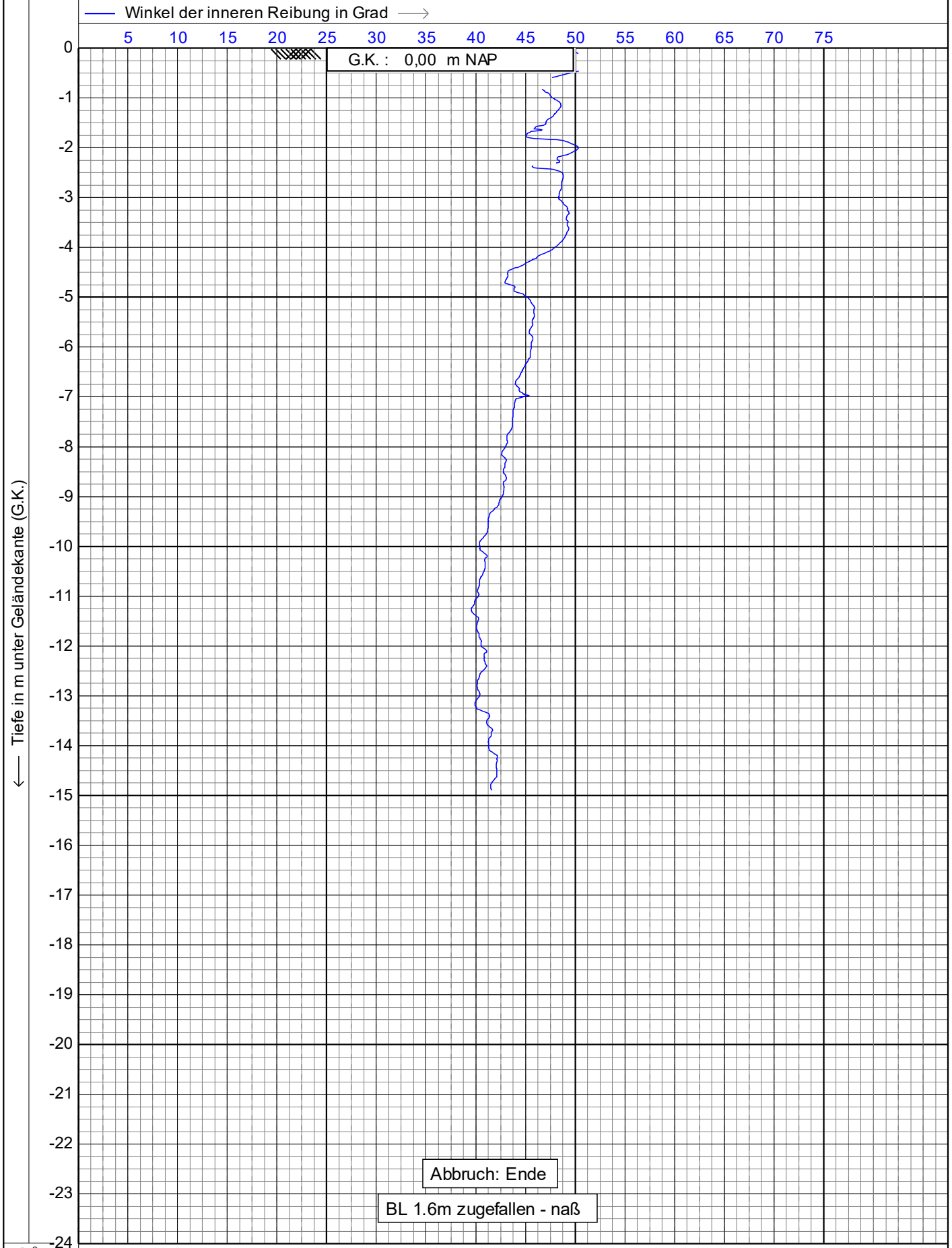
Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

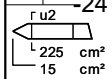
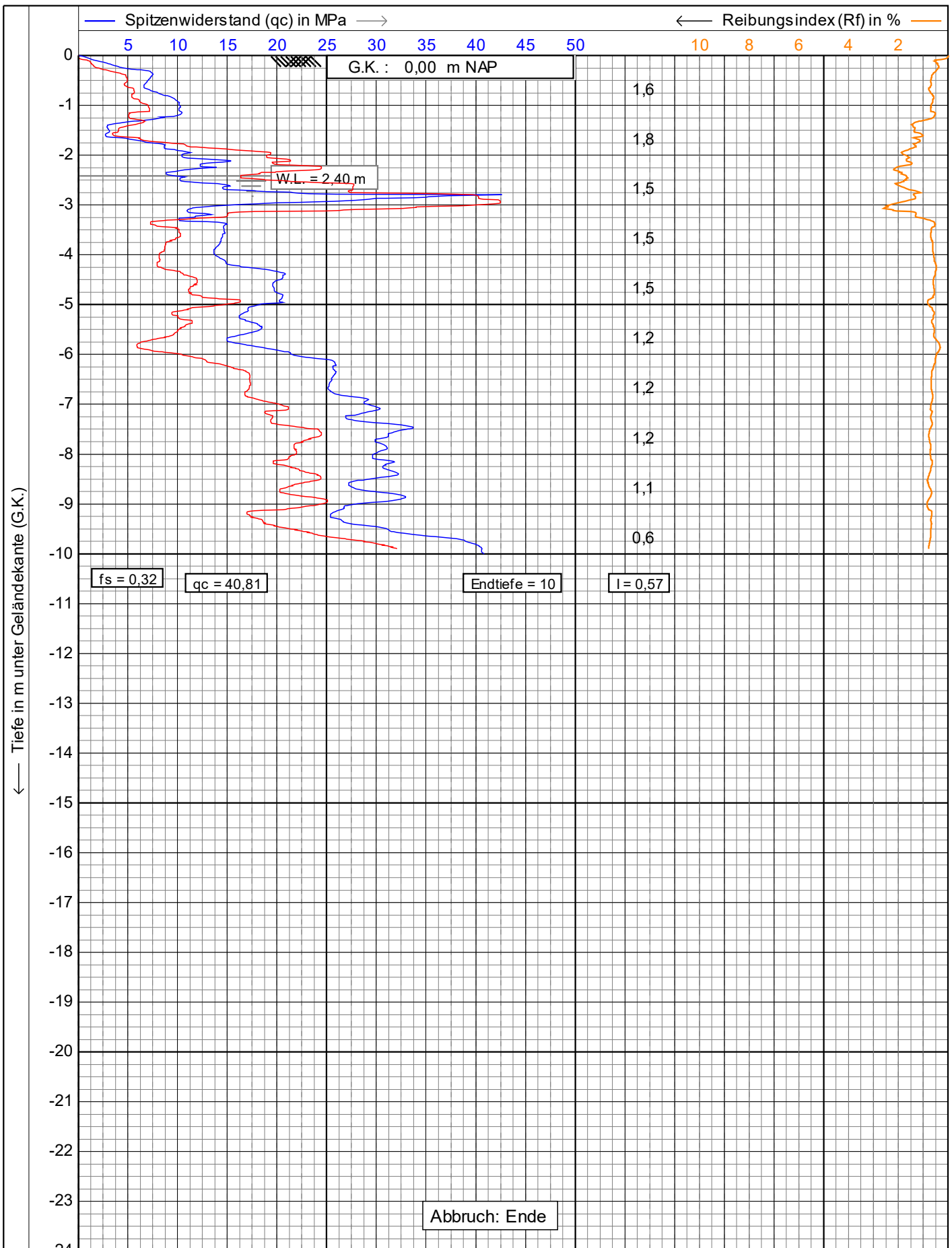




Bodenklassifikation nach Robertson 1990

	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024	
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036	
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002	
		CPT Nr. : CPTSC3	3.3/17





— Dynamischer Porenwasserdruck (u2) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

G.K. : 0,00 m NAP

W.L. = 2,40 m

u = -0,03

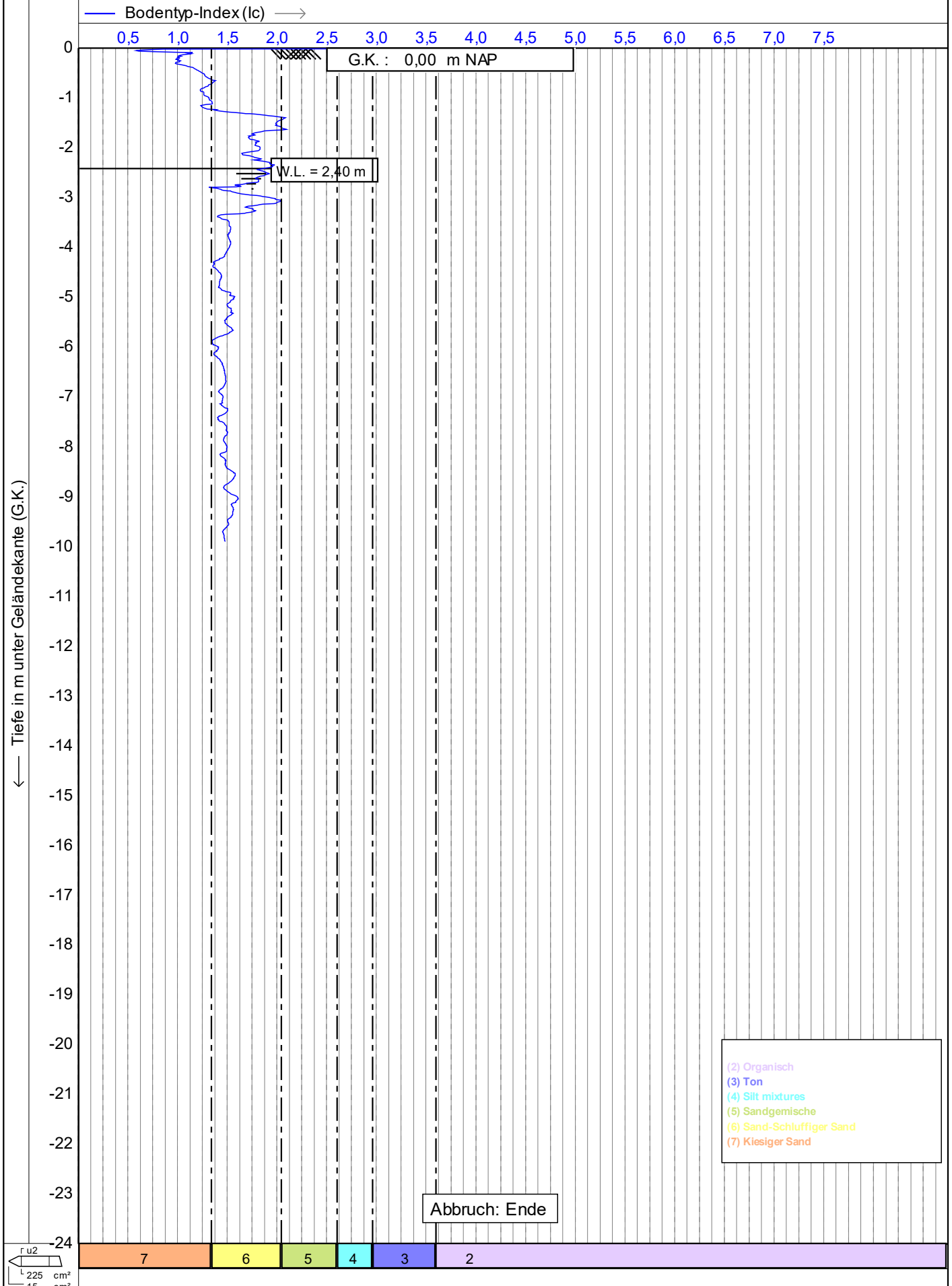
I = 0,57

Abbruch: Ende

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

$\frac{r}{L} \frac{u_2}{225} \frac{cm^2}{15} \frac{cm^2}{cm^2}$

Neigung (I) in Grad

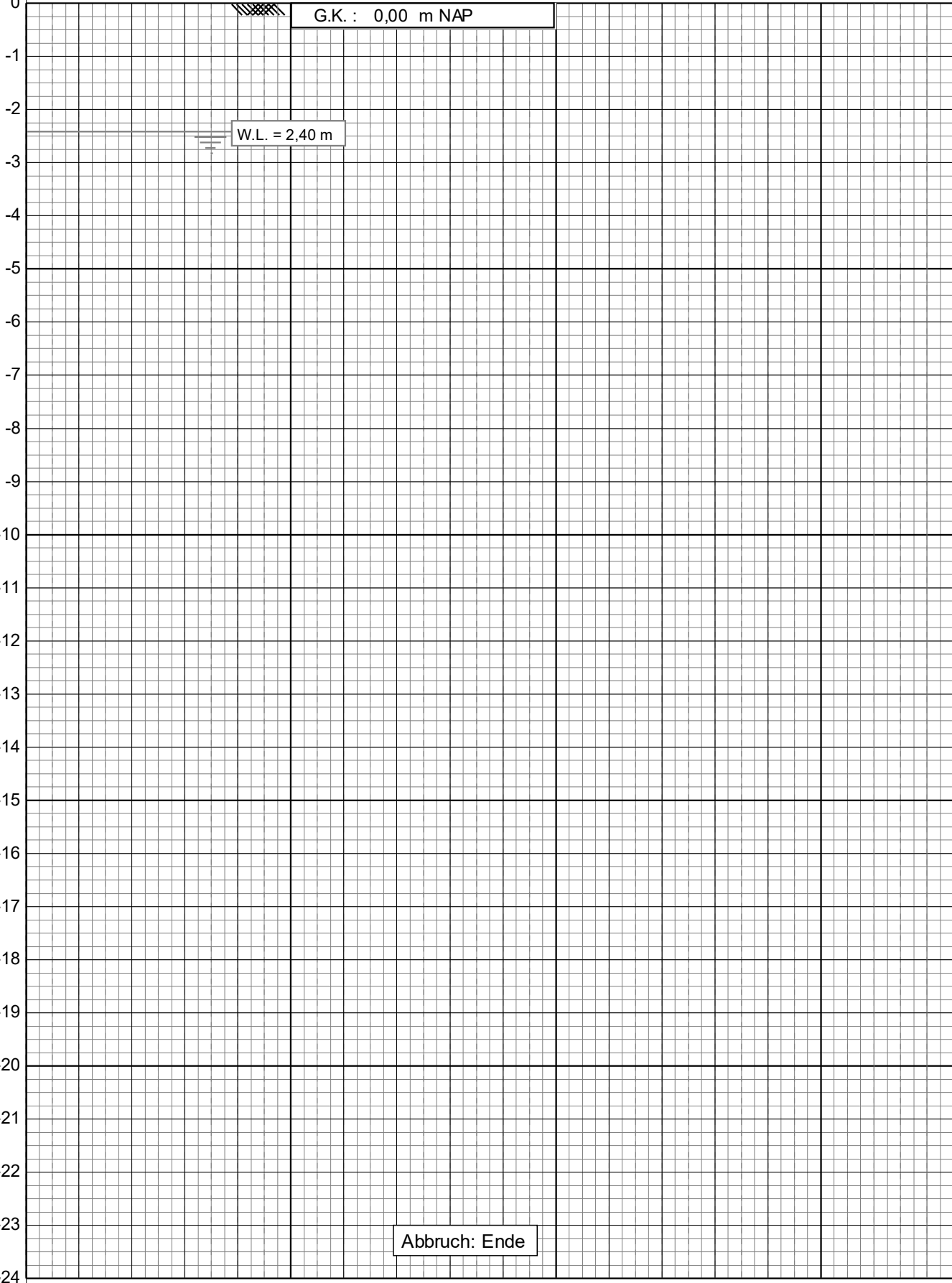


← Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²

— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

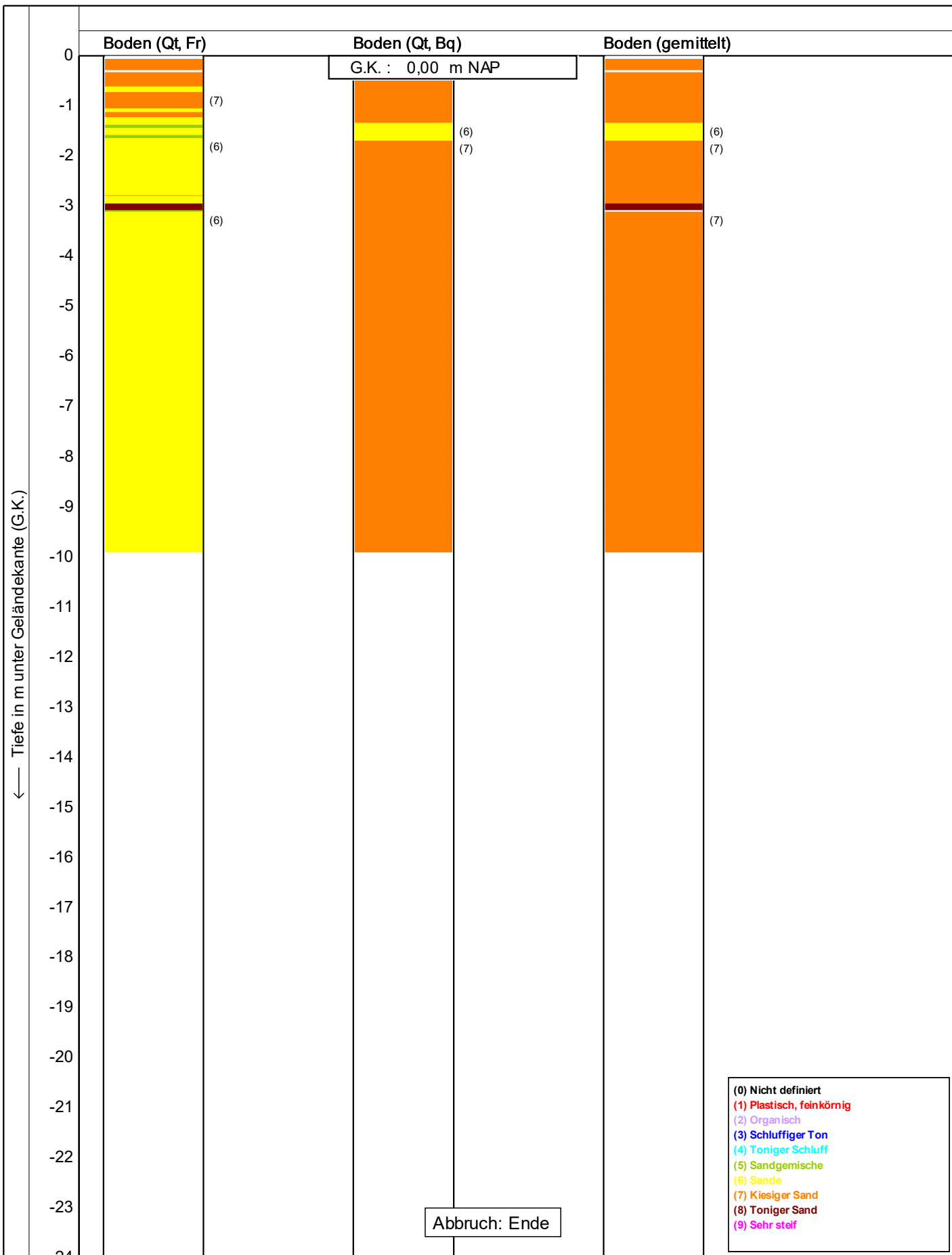
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

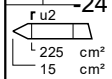
Abbruch: Ende

r_{u2}
 L_{225} cm²
 15 cm²

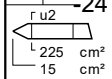
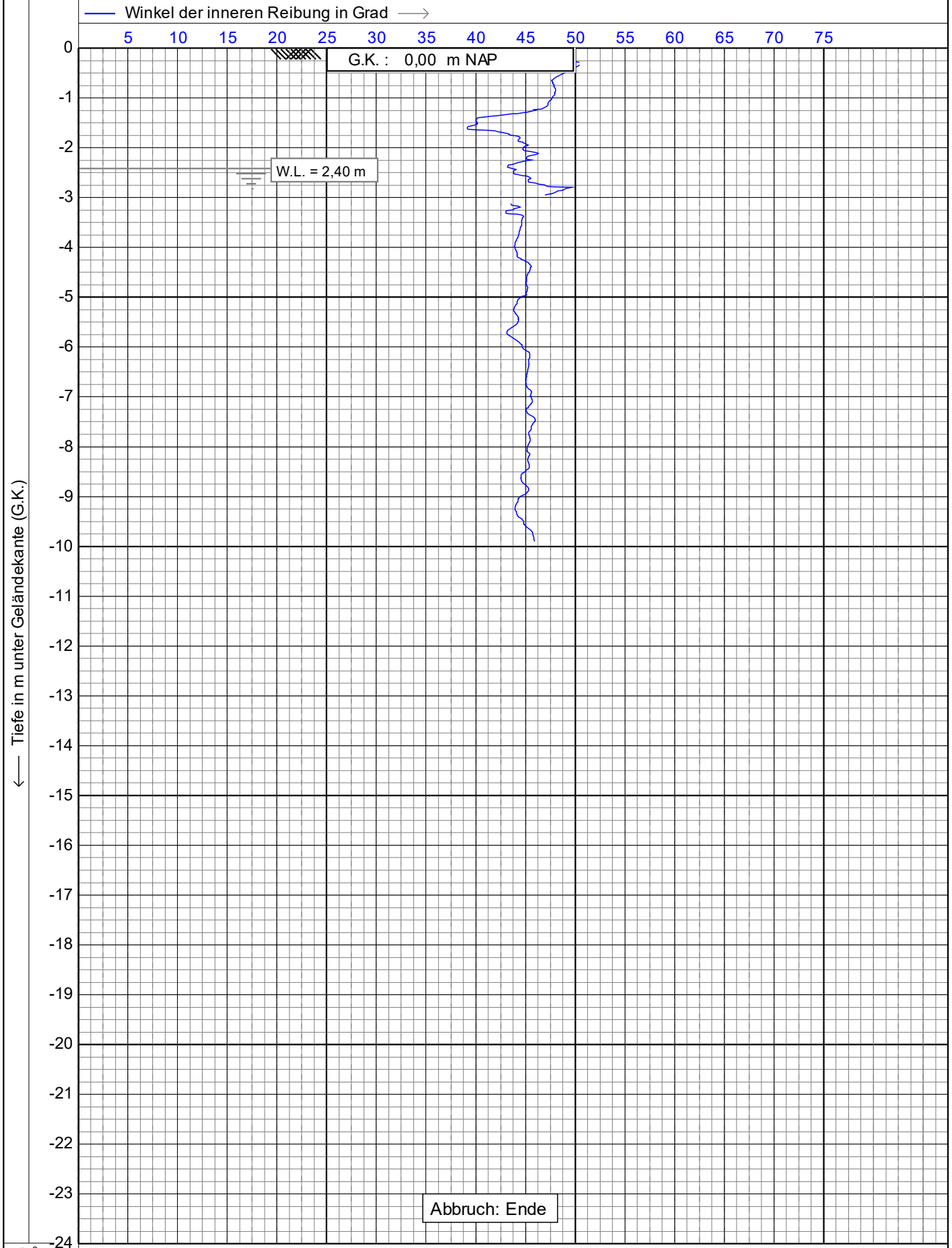


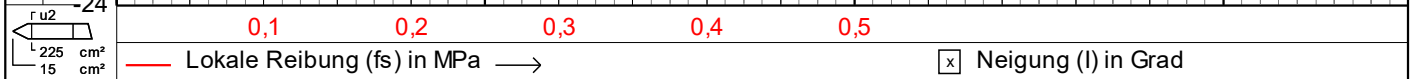
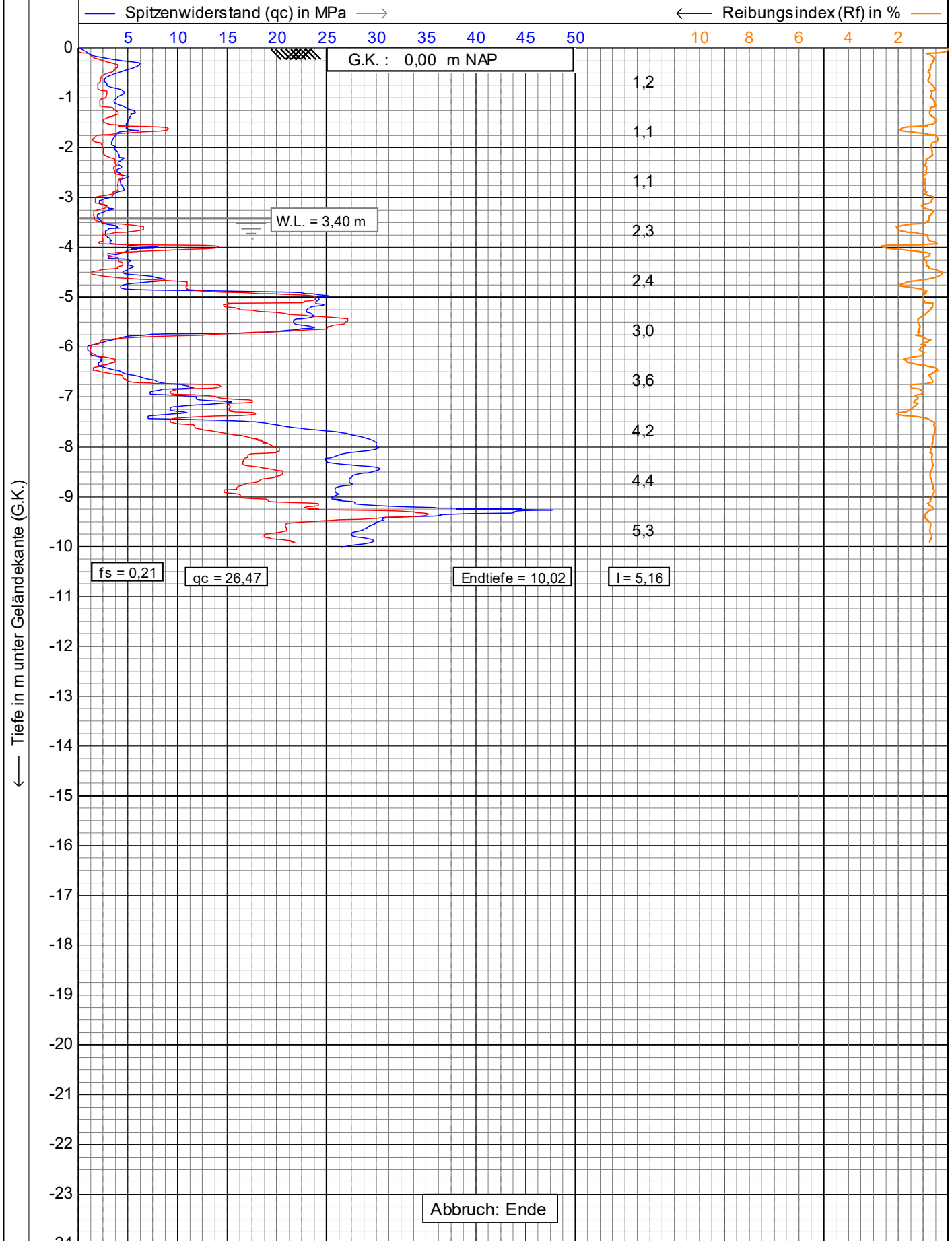
- (0) Nicht definiert
- (1) Plastisch, feinkörnig
- (2) Organisch
- (3) Schluffiger Ton
- (4) Toniger Schluff
- (5) Sandgemische
- (6) Sande
- (7) Kiesiger Sand
- (8) Toniger Sand
- (9) Sehr steif

Bodenklassifikation nach Robertson 1990



 heiligenstadt gmbh Beratende Ingenieure VBI	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024	
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036	
	Ort : 15732 Schulzendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002	
		CPT Nr. : CPTSC4	3.3/23





— Dynamischer Porenwasserdruck (u₂) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

G.K. : 0,00 m NAP

W.L. = 3,40 m

u = 0,06

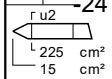
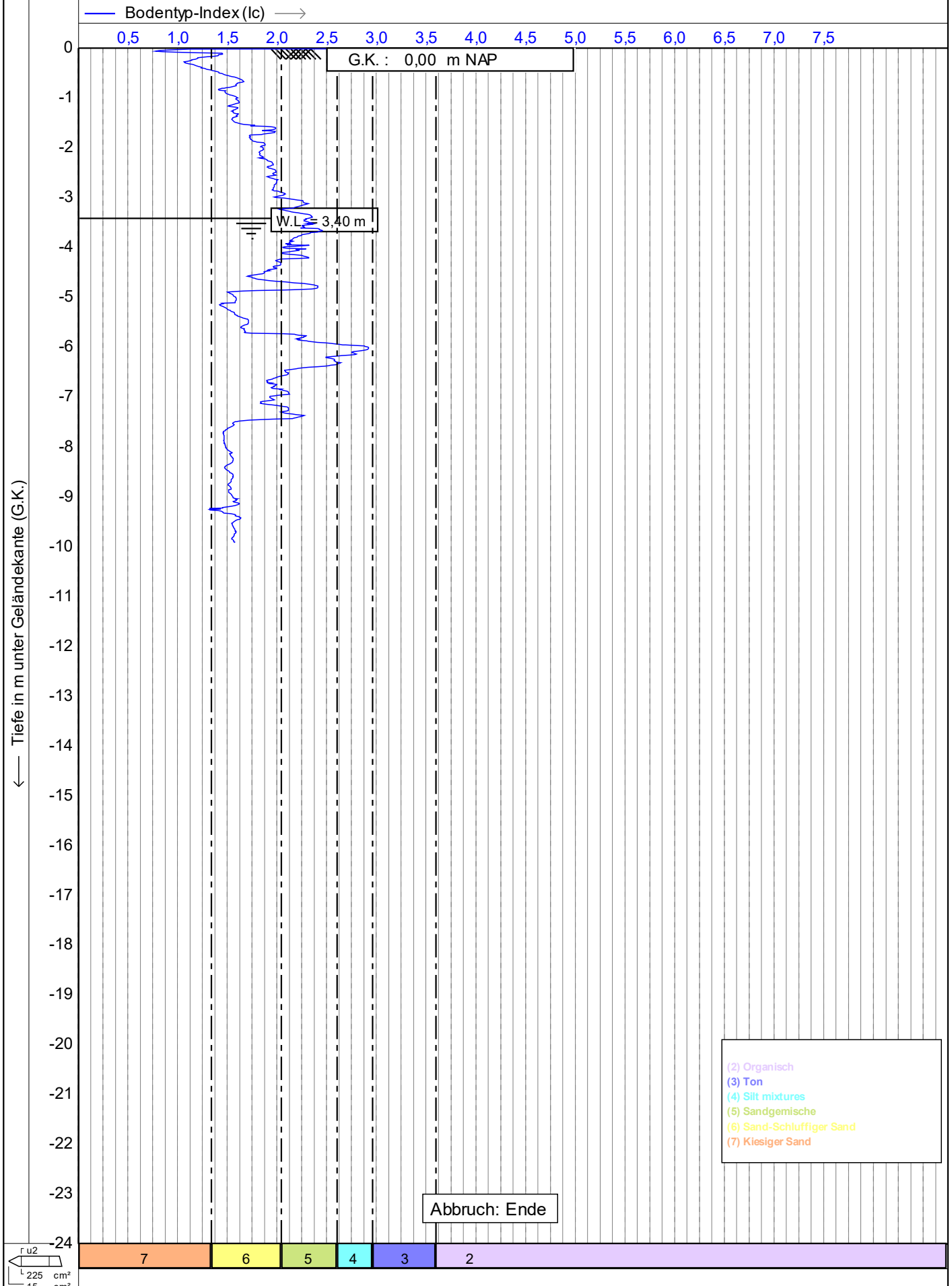
l = 5,16

Abbruch: Ende

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

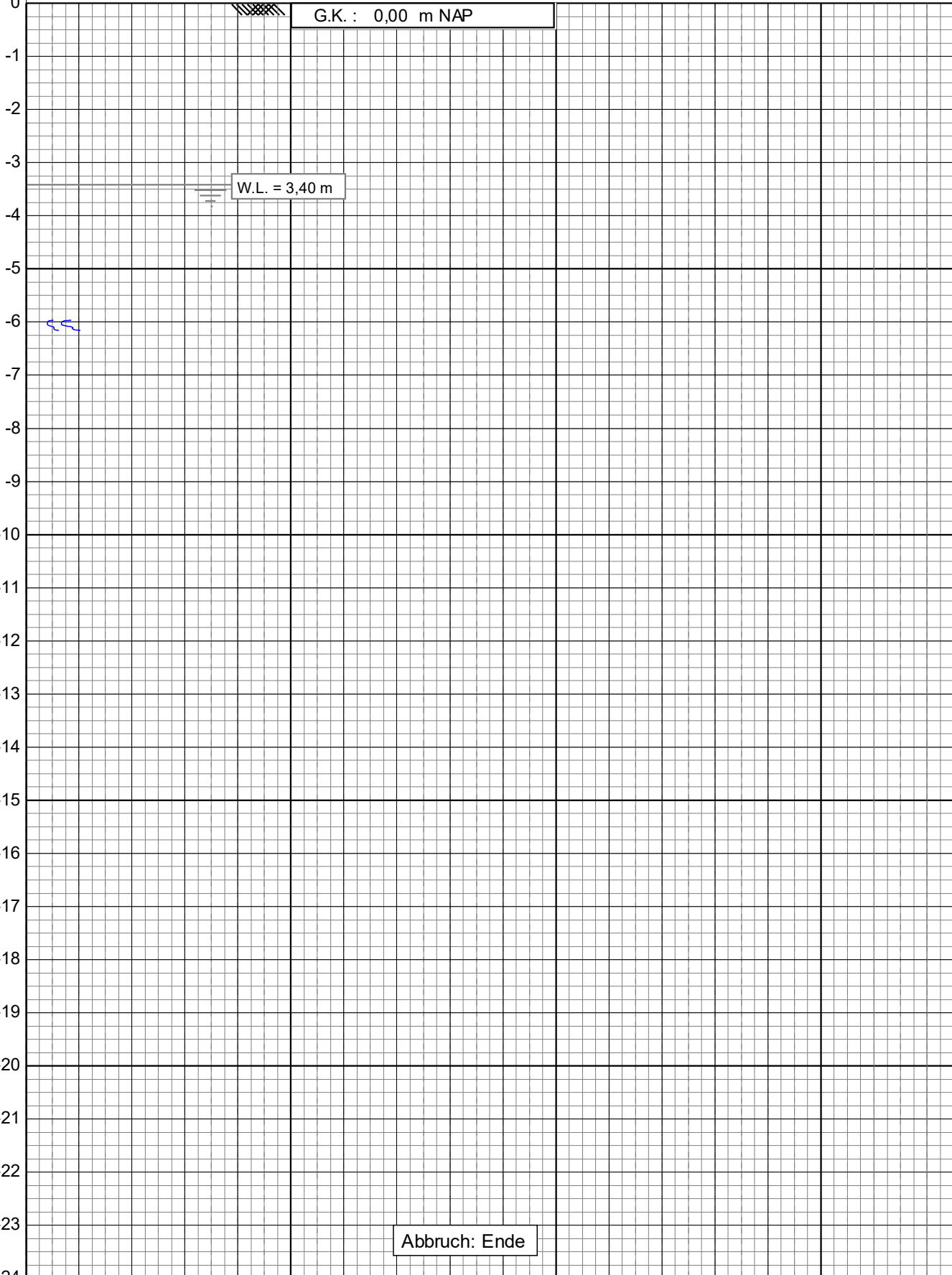
$\frac{r}{L} \frac{u_2}{225} \frac{cm^2}{15} \frac{cm^2}{cm^2}$

Neigung (l) in Grad



— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



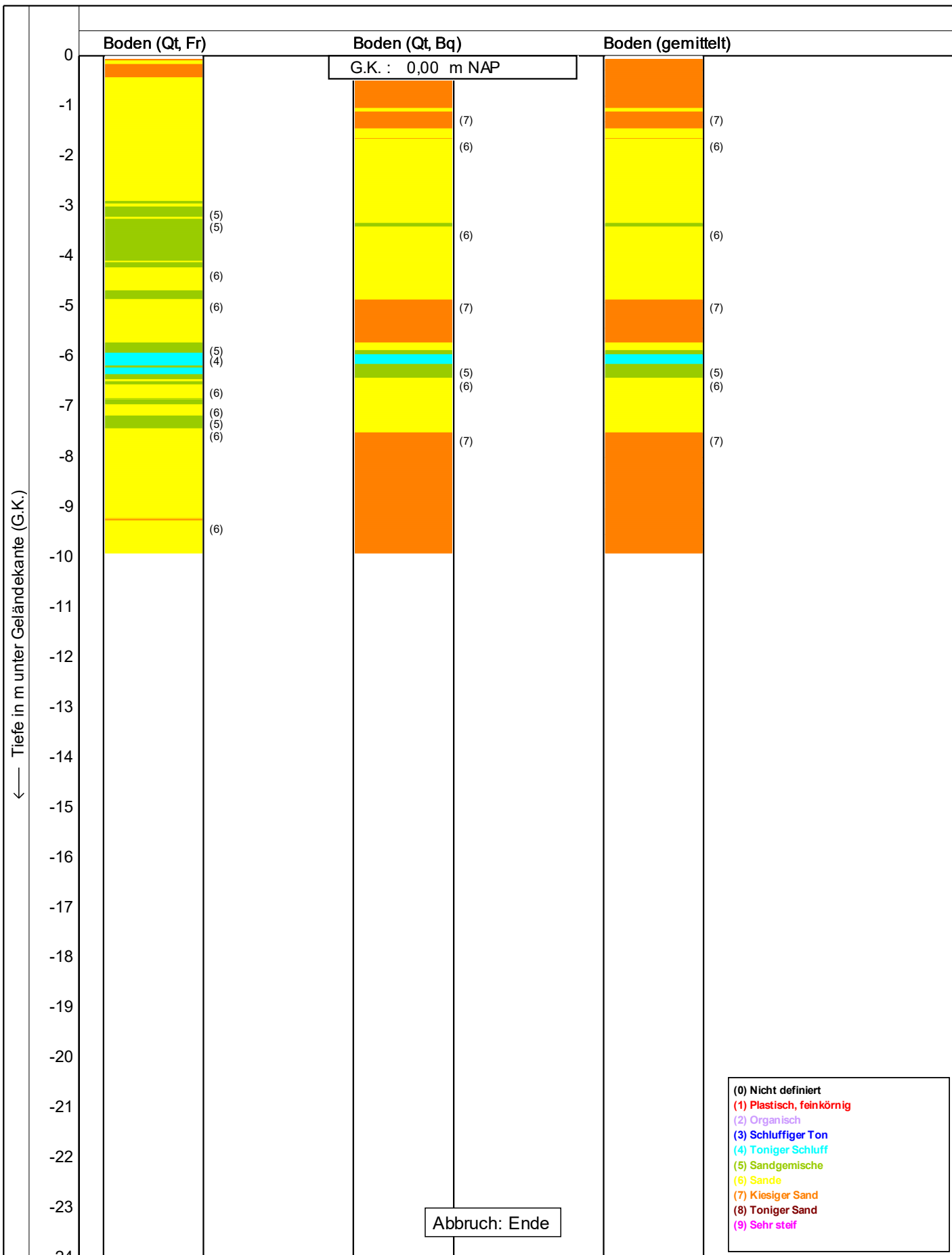
← Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

$r u_2$
 $L 225 \text{ cm}^2$
 15 cm^2



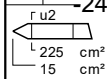
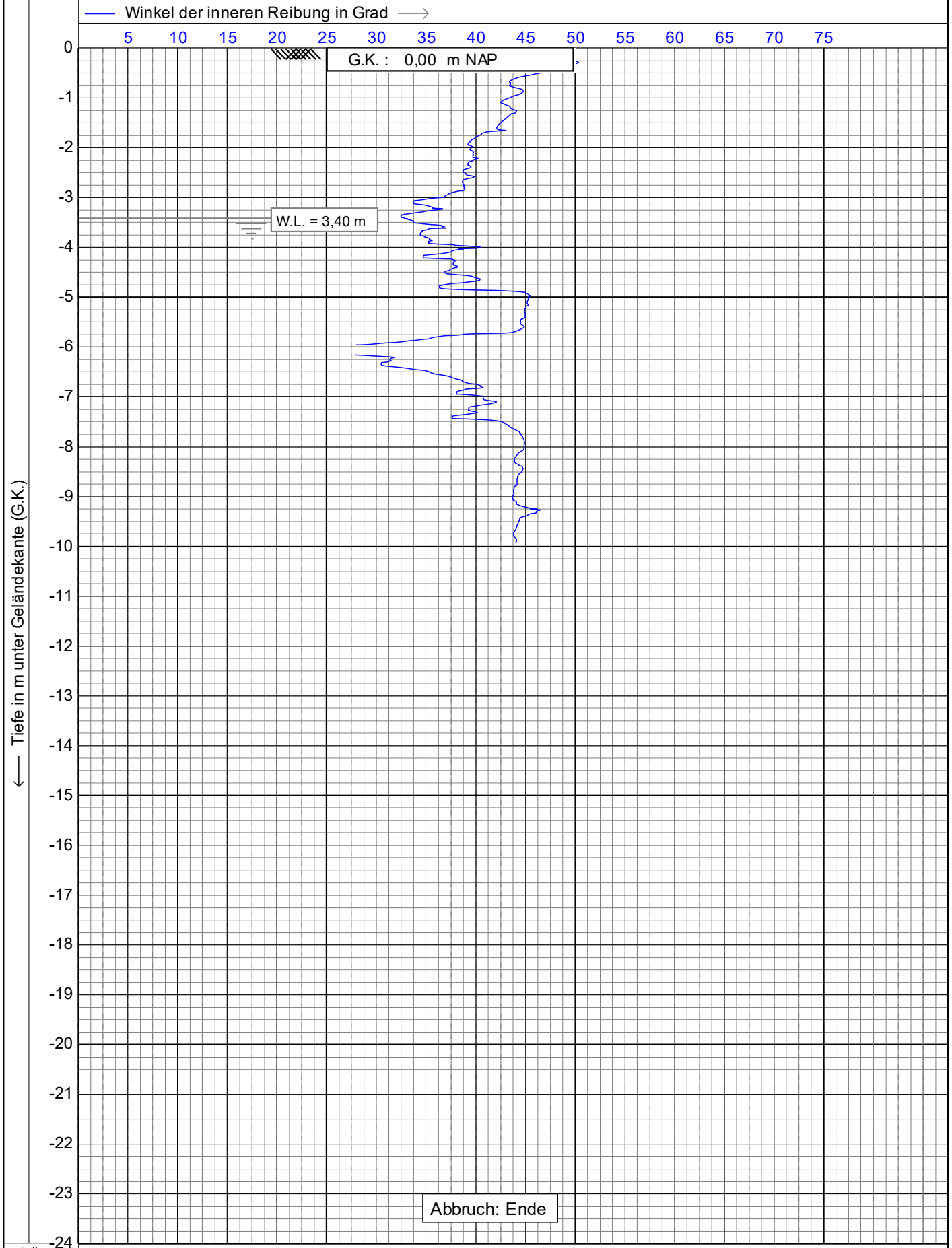
Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)
 Projekt : **Interkommunaler Schulstandort**
 Ort : **15732 Schulzendorf/RK Geotechnik Klein**

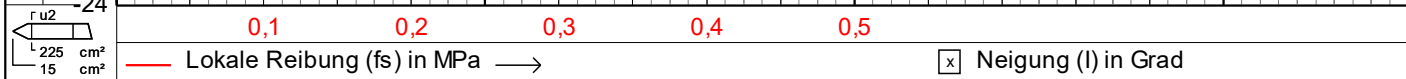
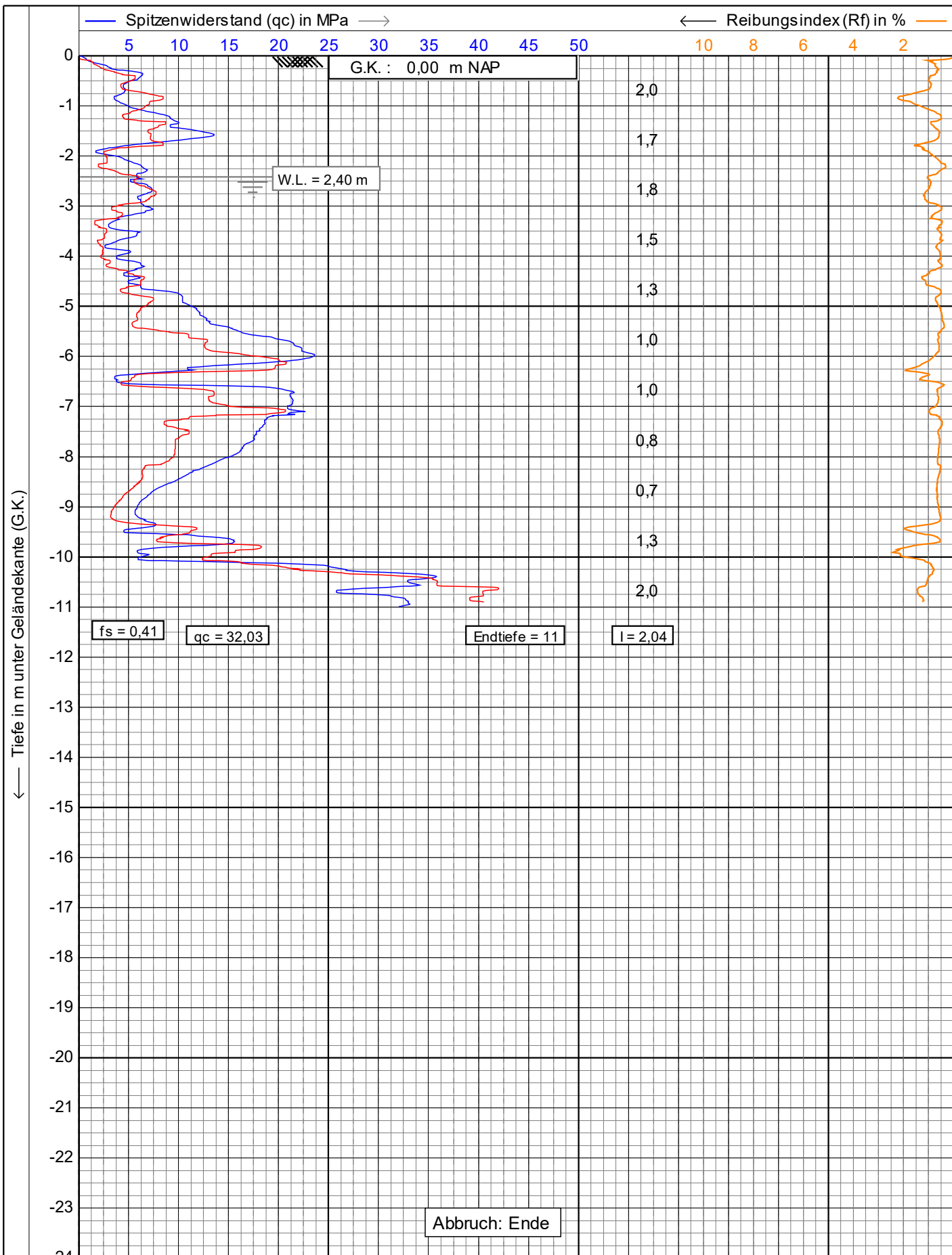
Datum : **04.06.2024**
 Konus Nr. : **S15CFIIP.S19036**
 Projekt Nr. : **20240529-10002**
 CPT Nr. : **CPTSC5 3.3/28**



Bodenklassifikation nach Robertson 1990

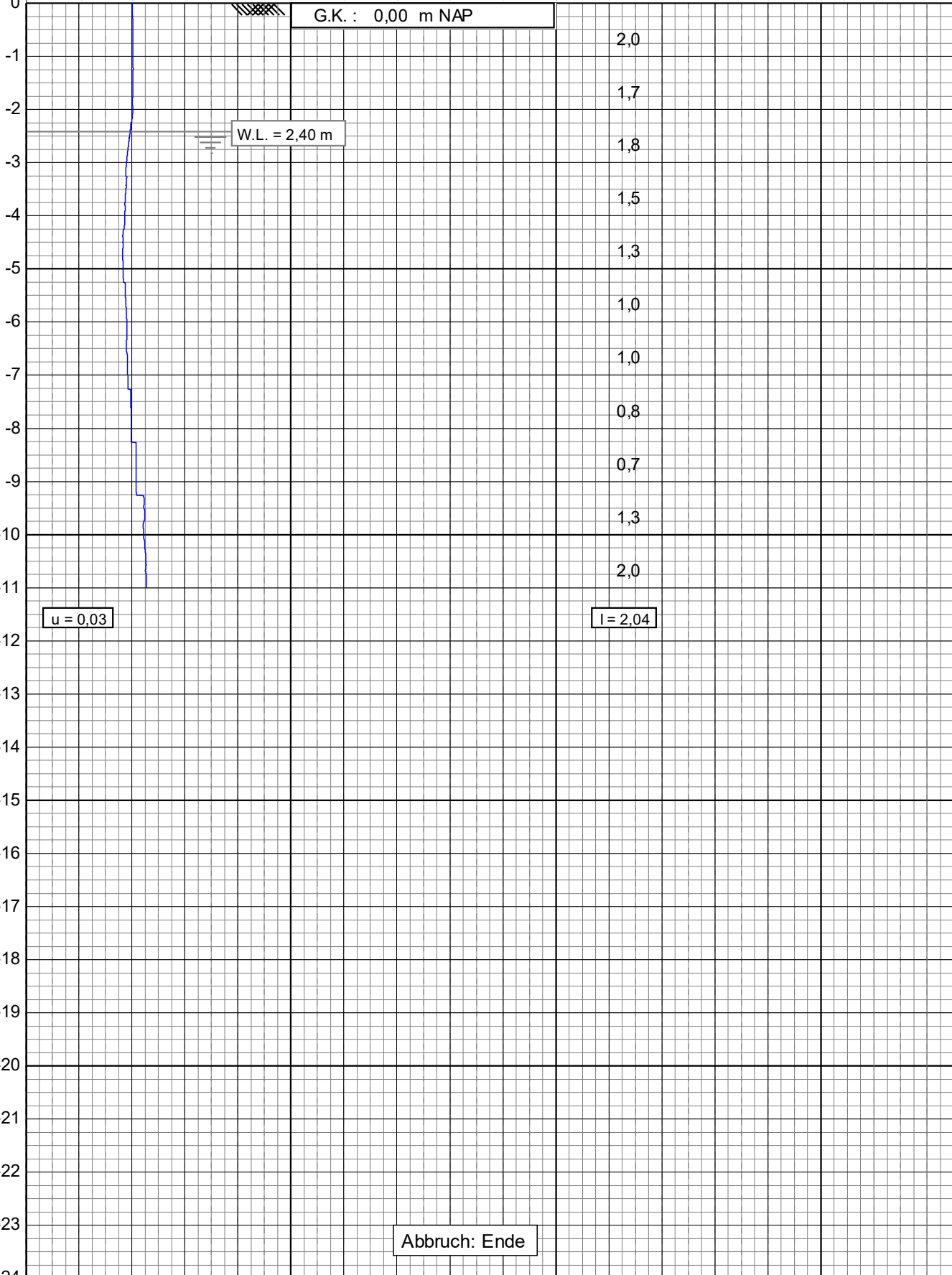
	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002
		CPT Nr. : CPTSC5 3.3/29





— Dynamischer Porenwasserdruck (u2) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

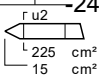


u = 0,03

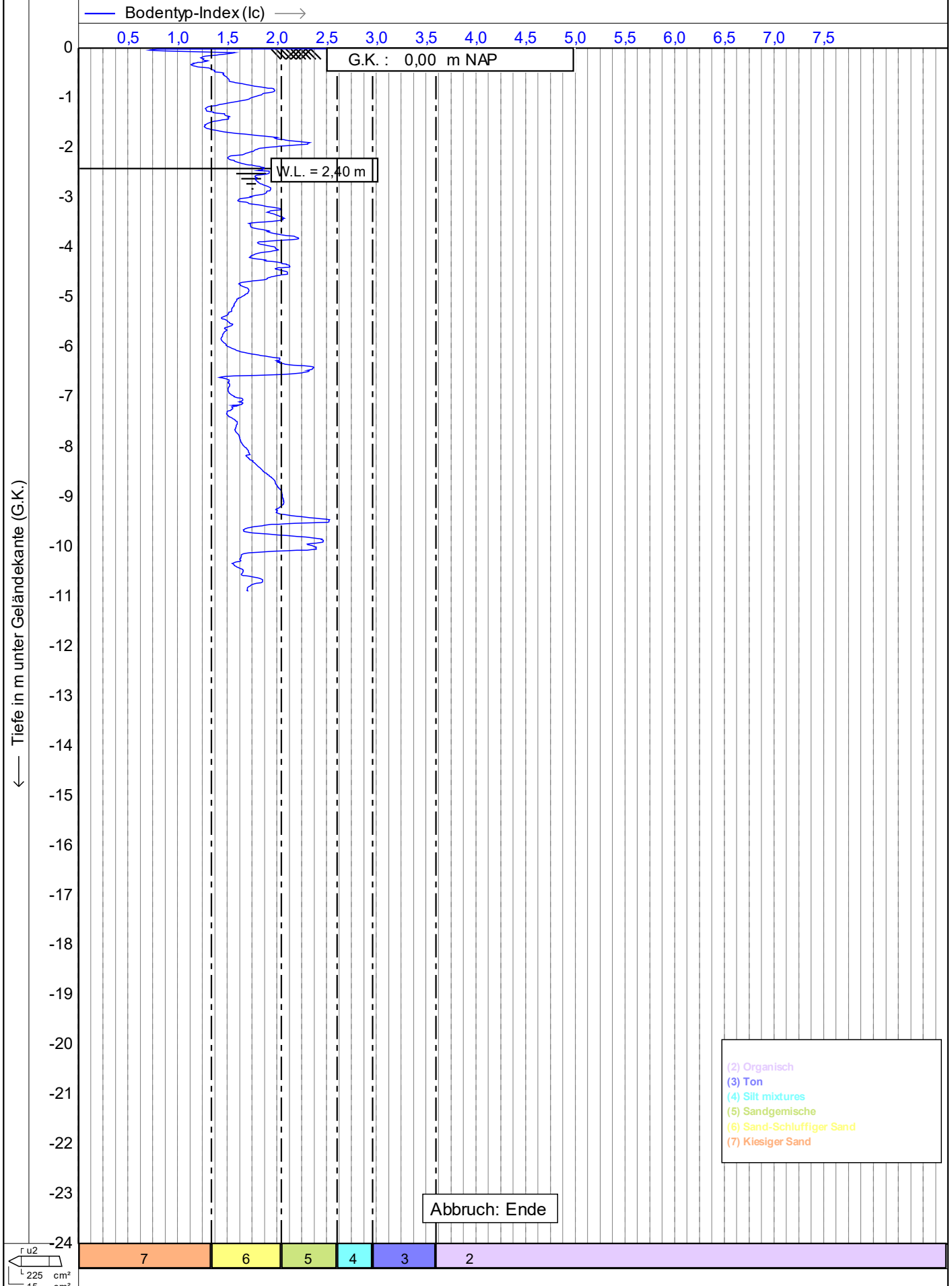
l = 2,04

Abbruch: Ende

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)



Neigung (l) in Grad

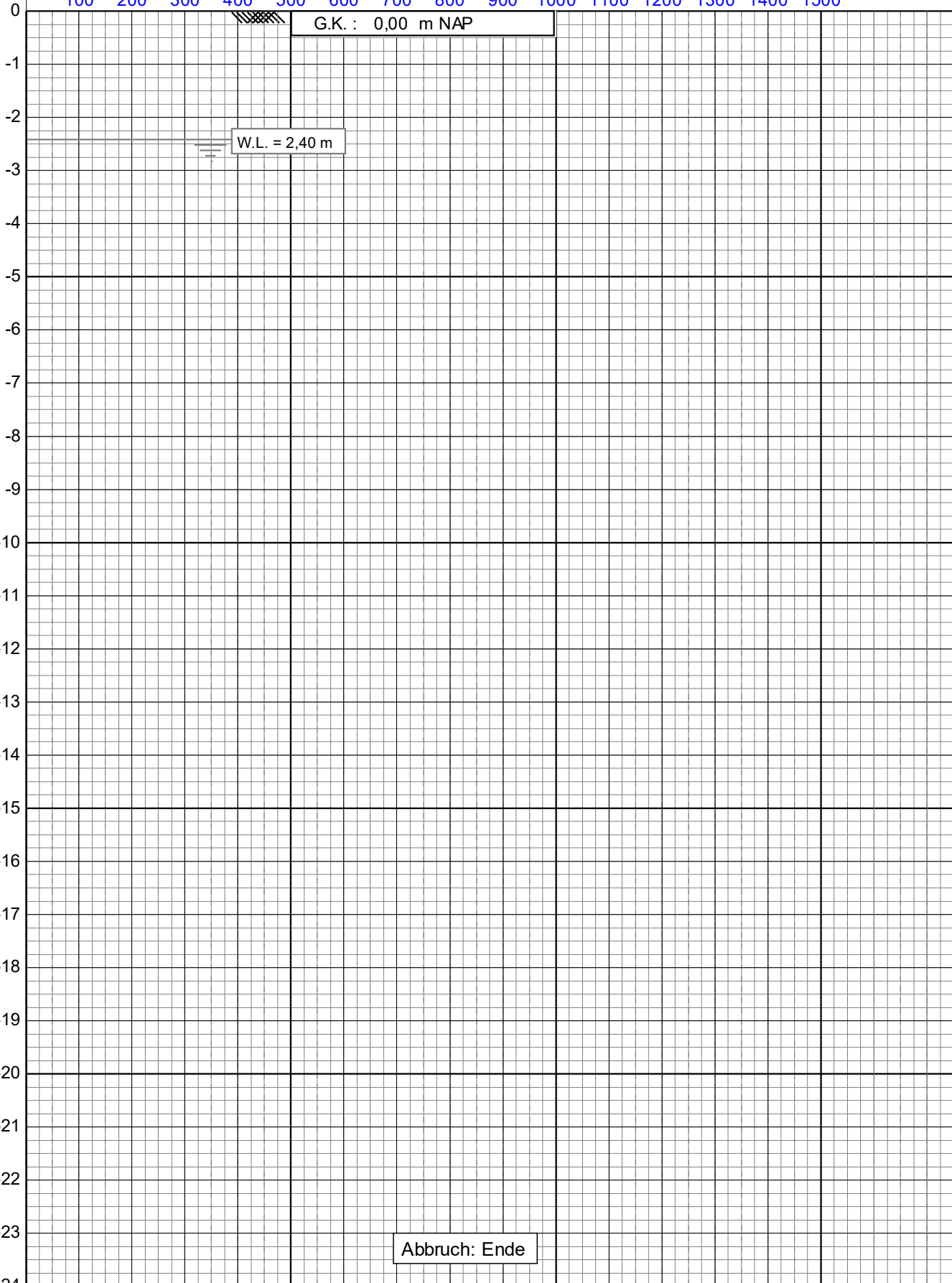


← Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²

— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

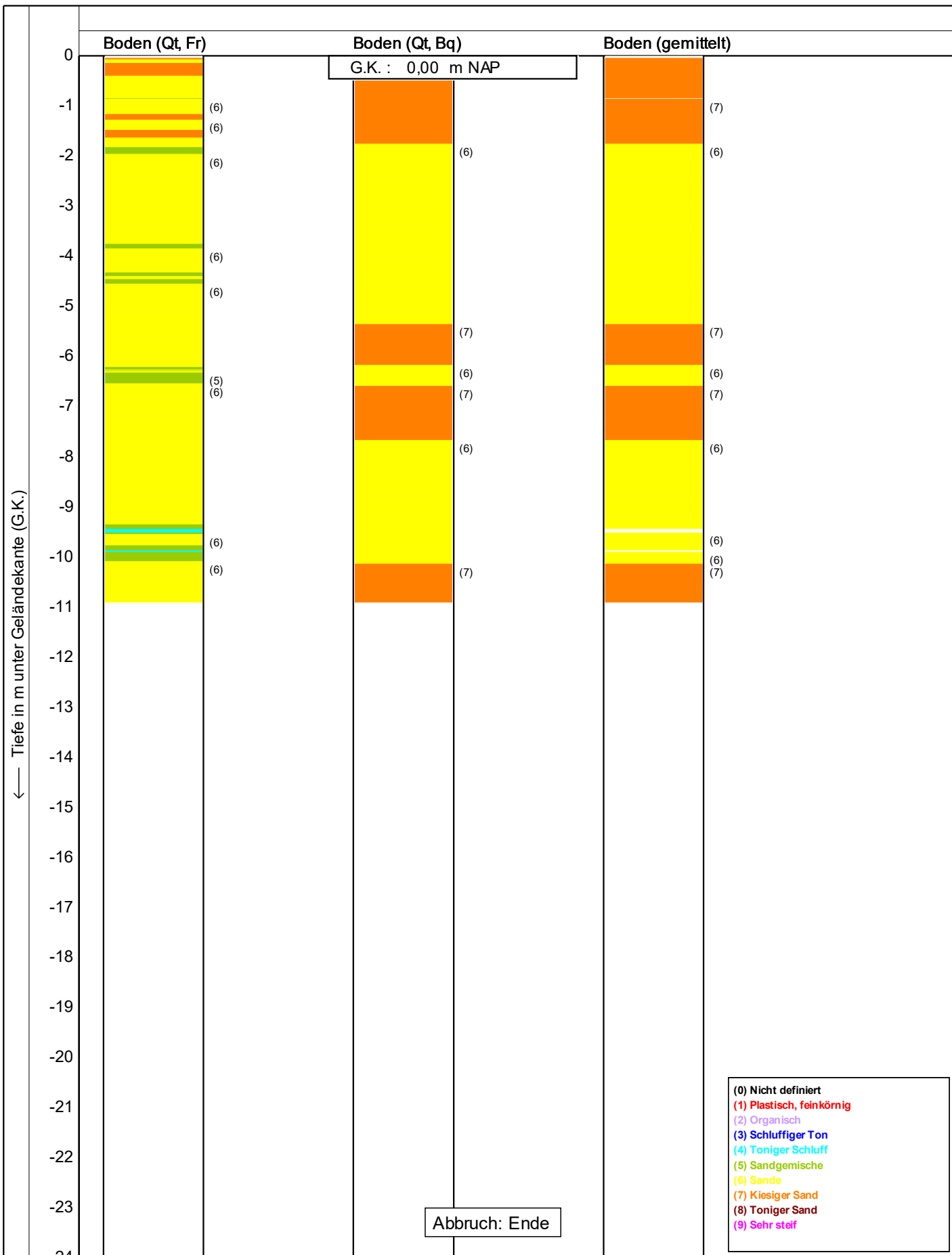
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

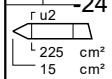
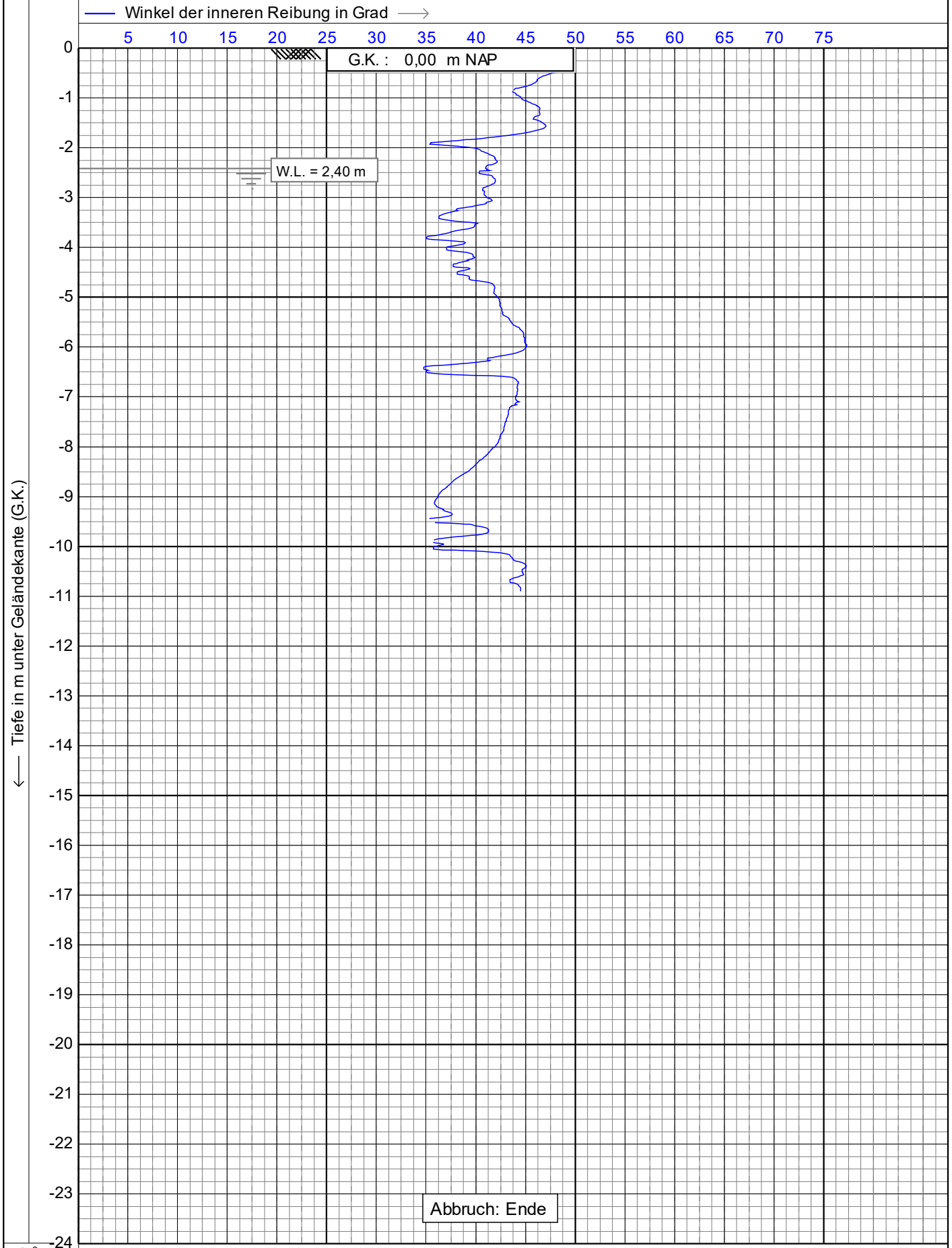
Abbruch: Ende

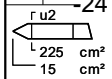
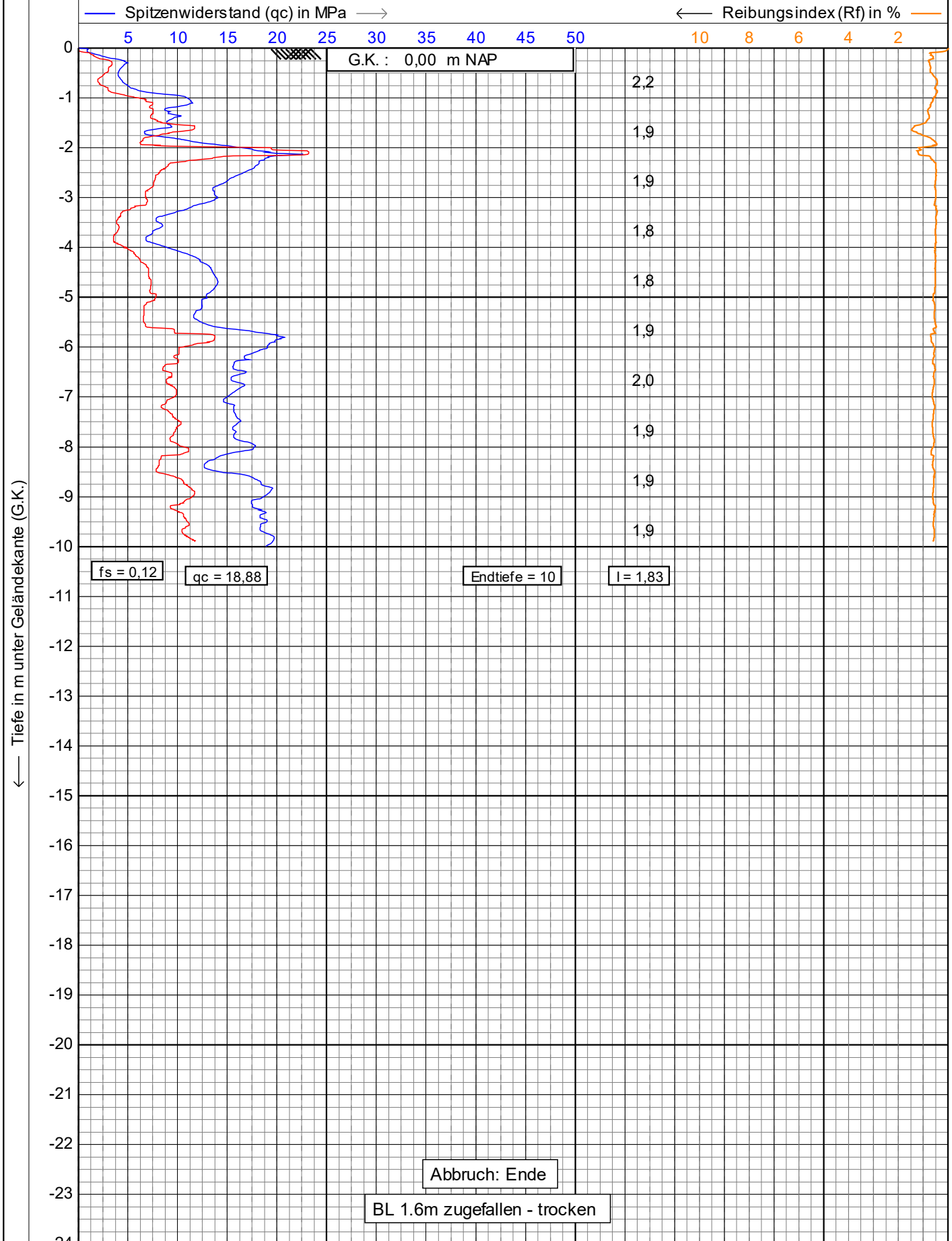
r_{u2}
 L_{225} cm²
 15 cm²



Bodenklassifikation nach Robertson 1990

	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002
		CPT Nr. : CPTSC6 3.3/35



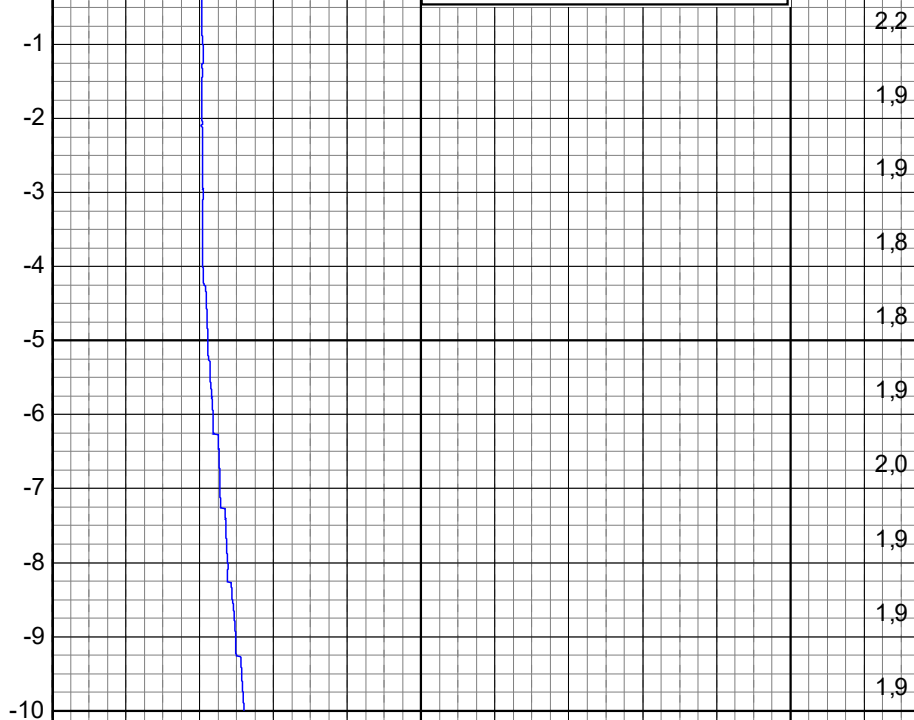


— Dynamischer Porenwasserdruck (u₂) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

G.K. : 0,00 m NAP

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)



2,2
1,9
1,9
1,8
1,8
1,9
2,0
1,9
1,9
1,9

u = 0,06

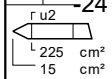
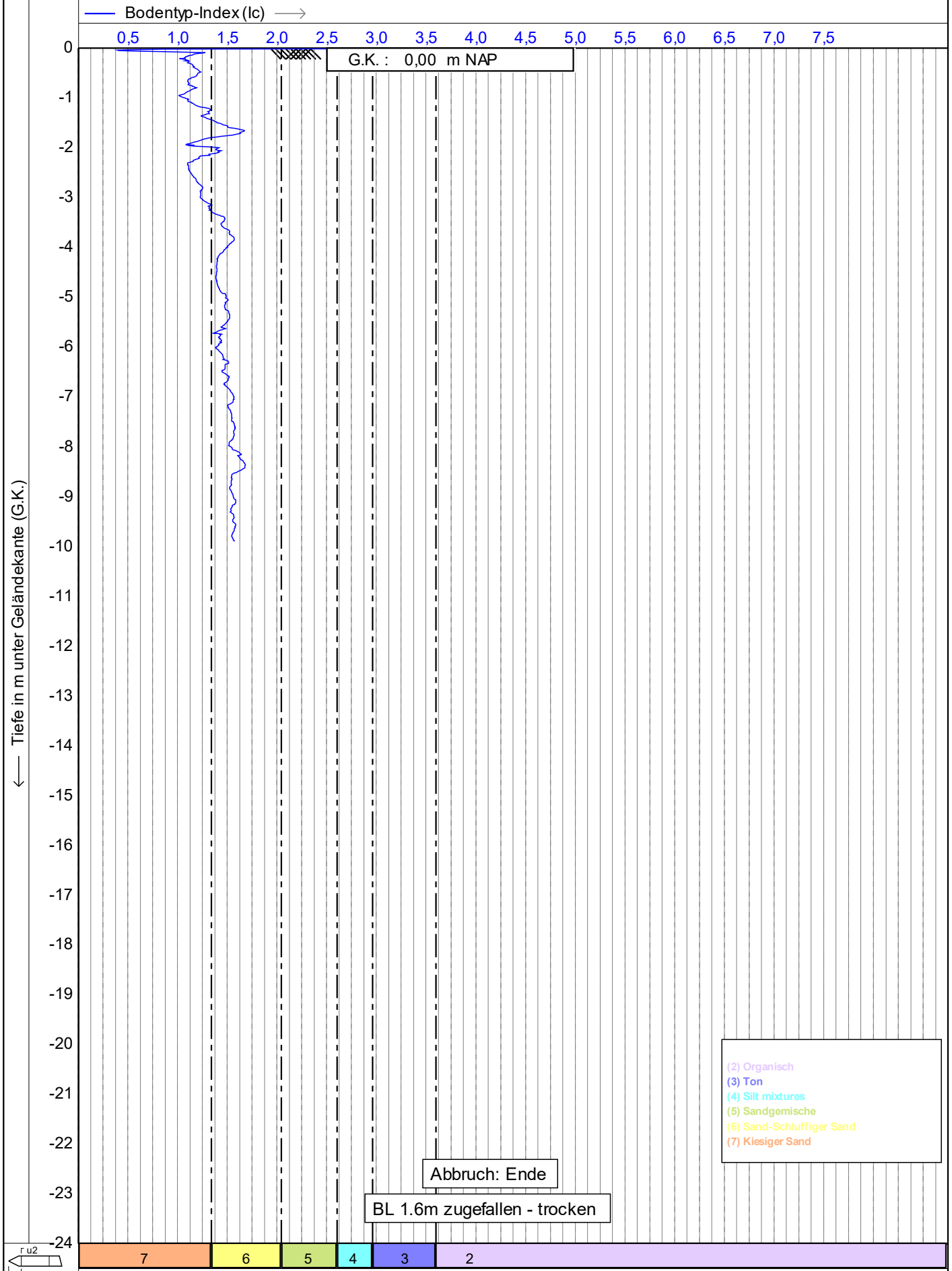
l = 1,83

Abbruch: Ende

BL 1.6m zugefallen - trocken

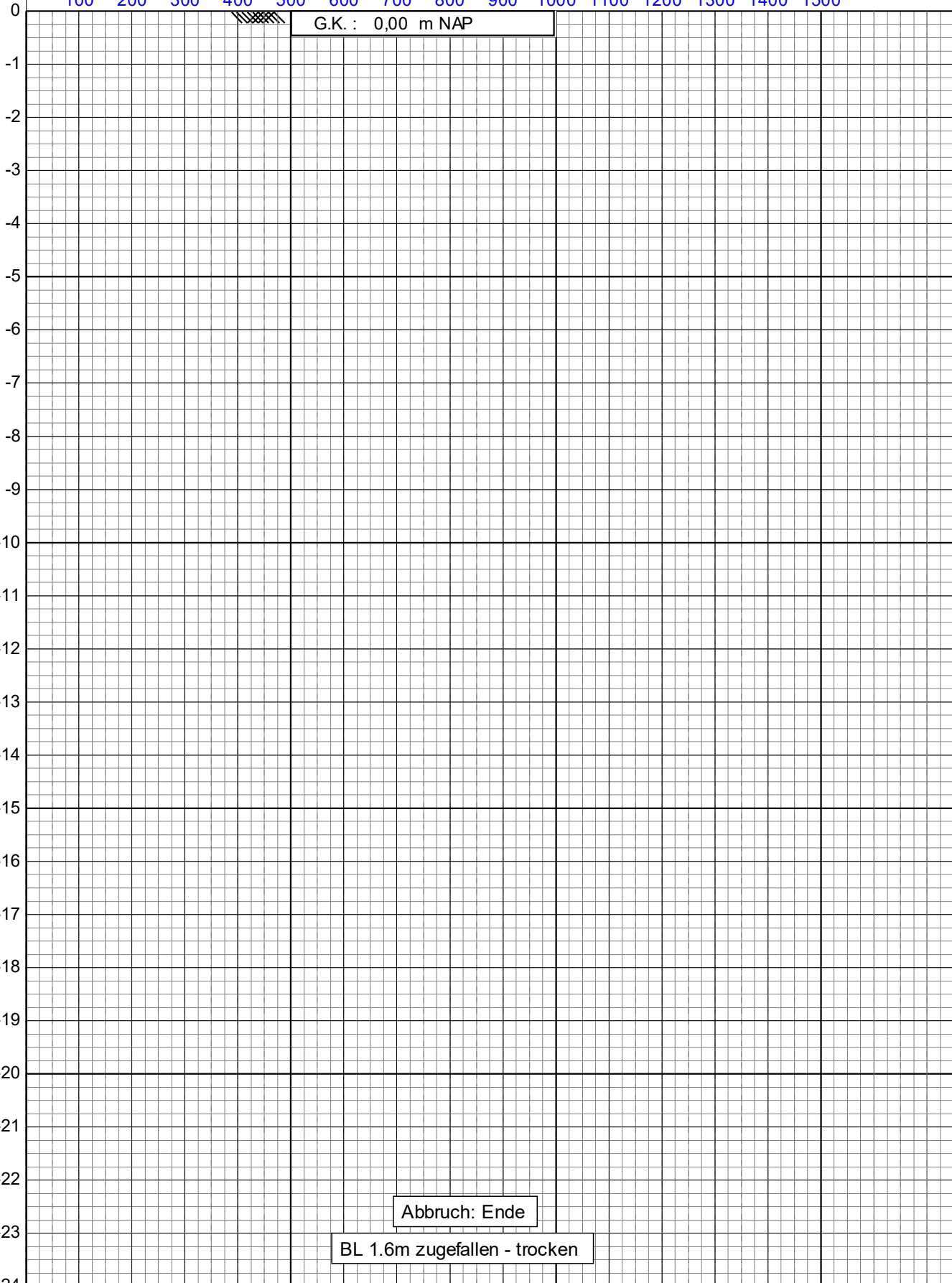
$\frac{r}{L} \frac{u_2}{225} \frac{cm^2}{15} \frac{cm^2}{cm^2}$

Neigung (l) in Grad

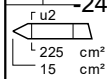


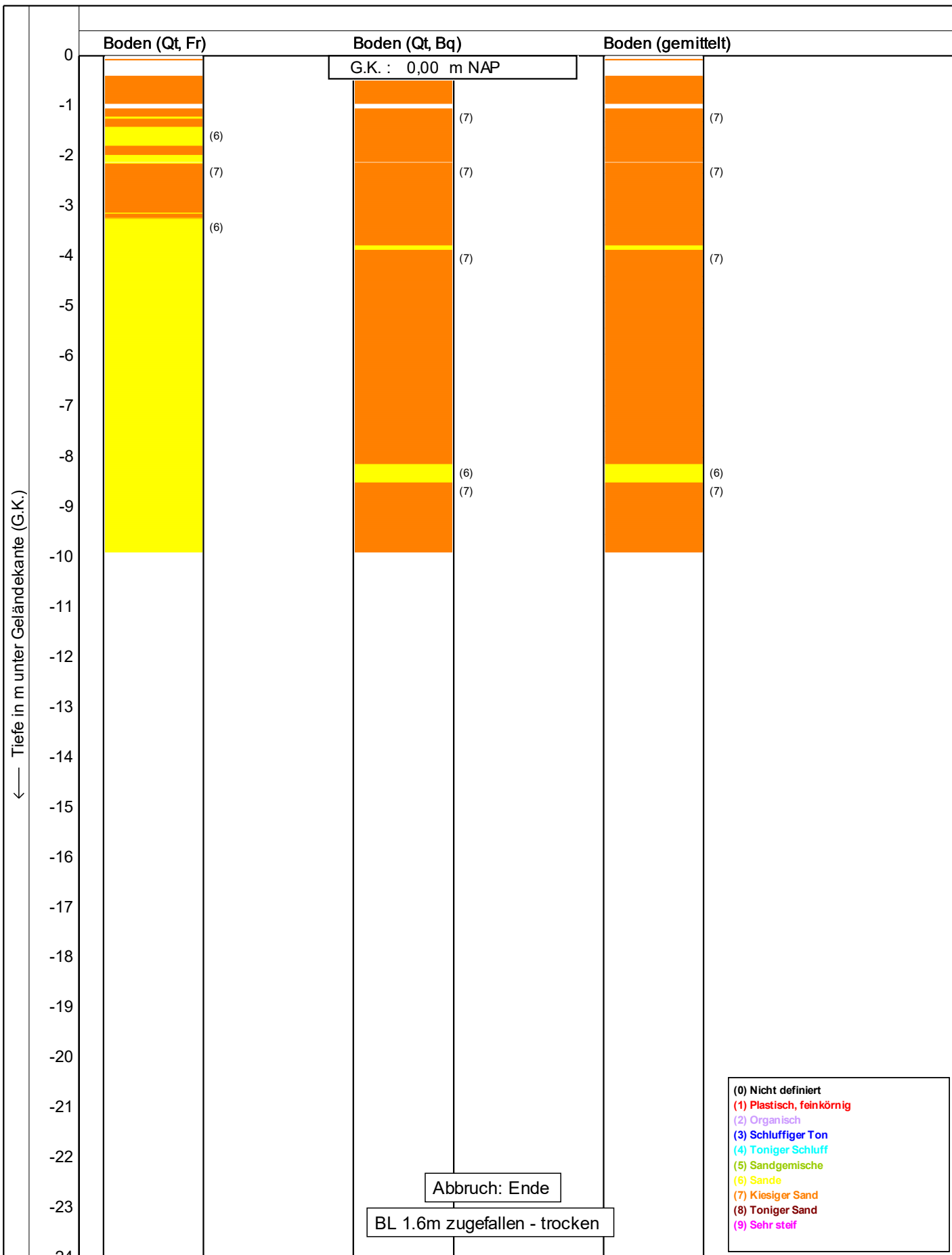
— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



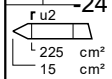
Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)






- (0) Nicht definiert
- (1) Plastisch, feinkörnig
- (2) Organisch
- (3) Schluffiger Ton
- (4) Toniger Schluff
- (5) Sandgemische
- (6) Sande
- (7) Kiesiger Sand
- (8) Toniger Sand
- (9) Sehr steif

Bodenklassifikation nach Robertson 1990



	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002
		CPT Nr. : CPTSC7 3.3/41

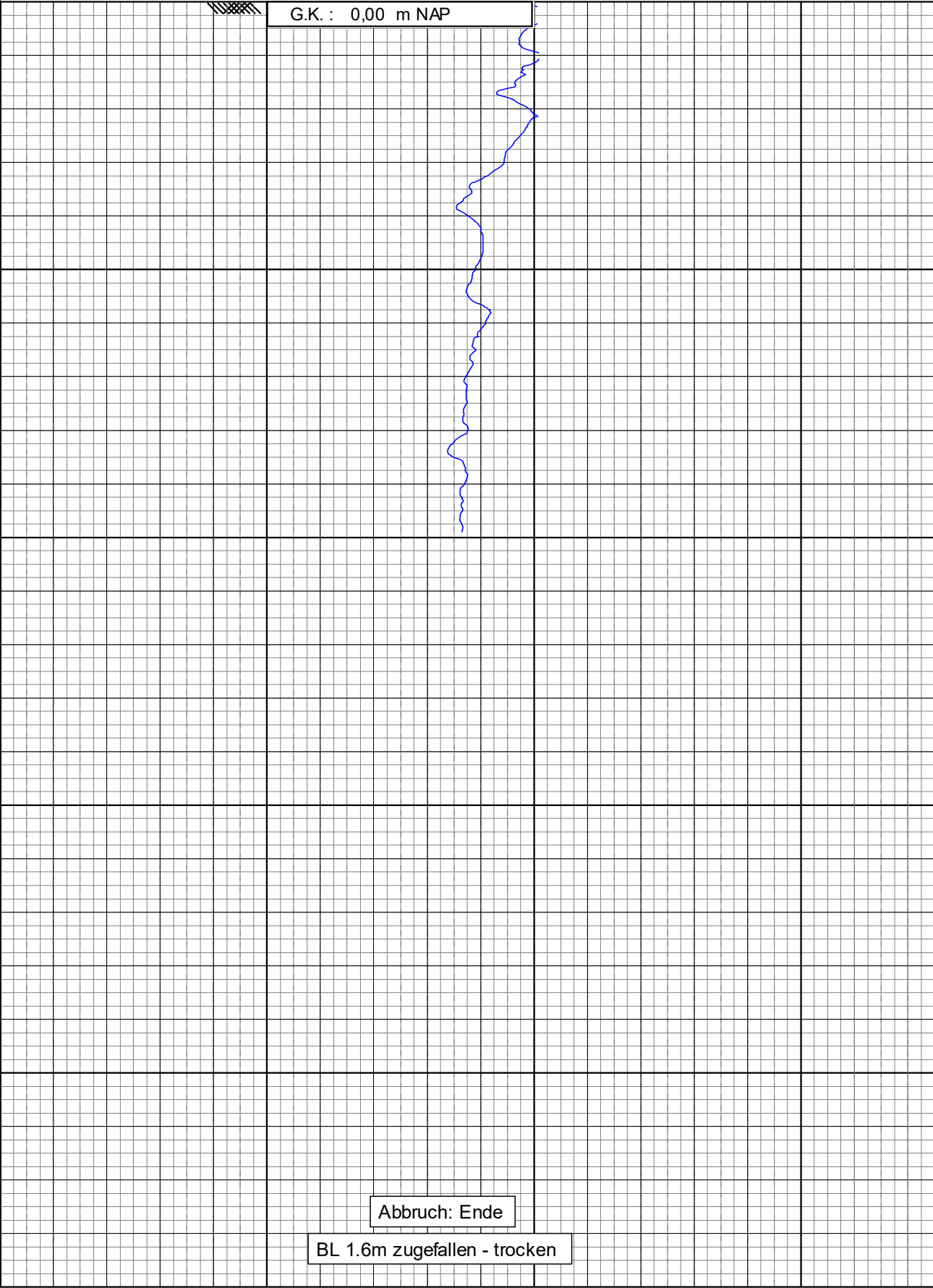
— Winkel der inneren Reibung in Grad —>

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

G.K. : 0,00 m NAP

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

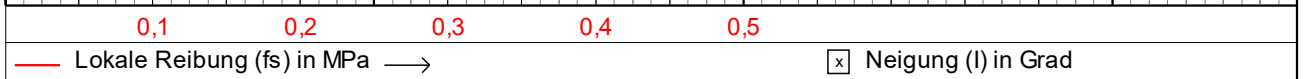
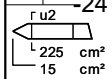
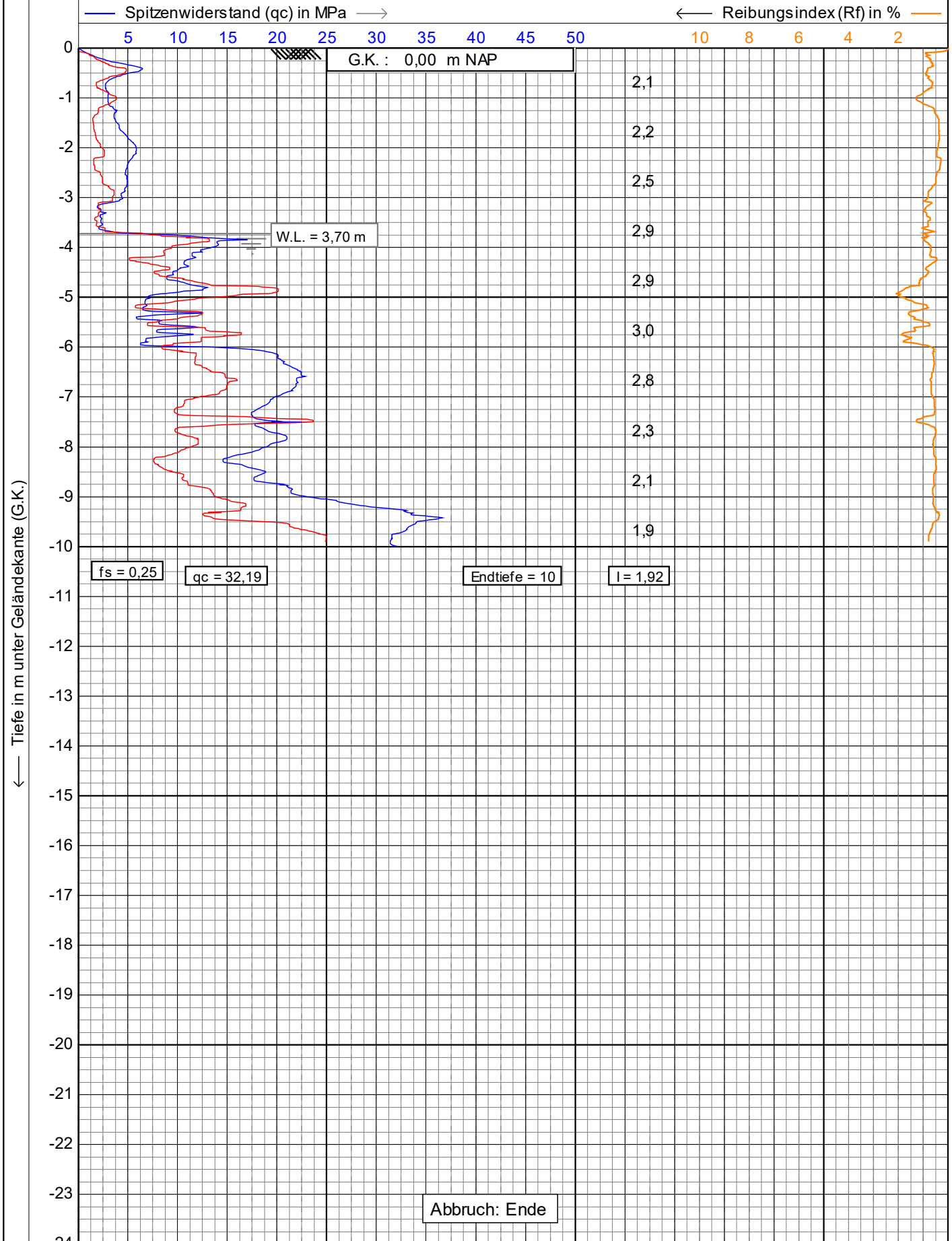
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24



Abbruch: Ende

BL 1.6m zugefallen - trocken

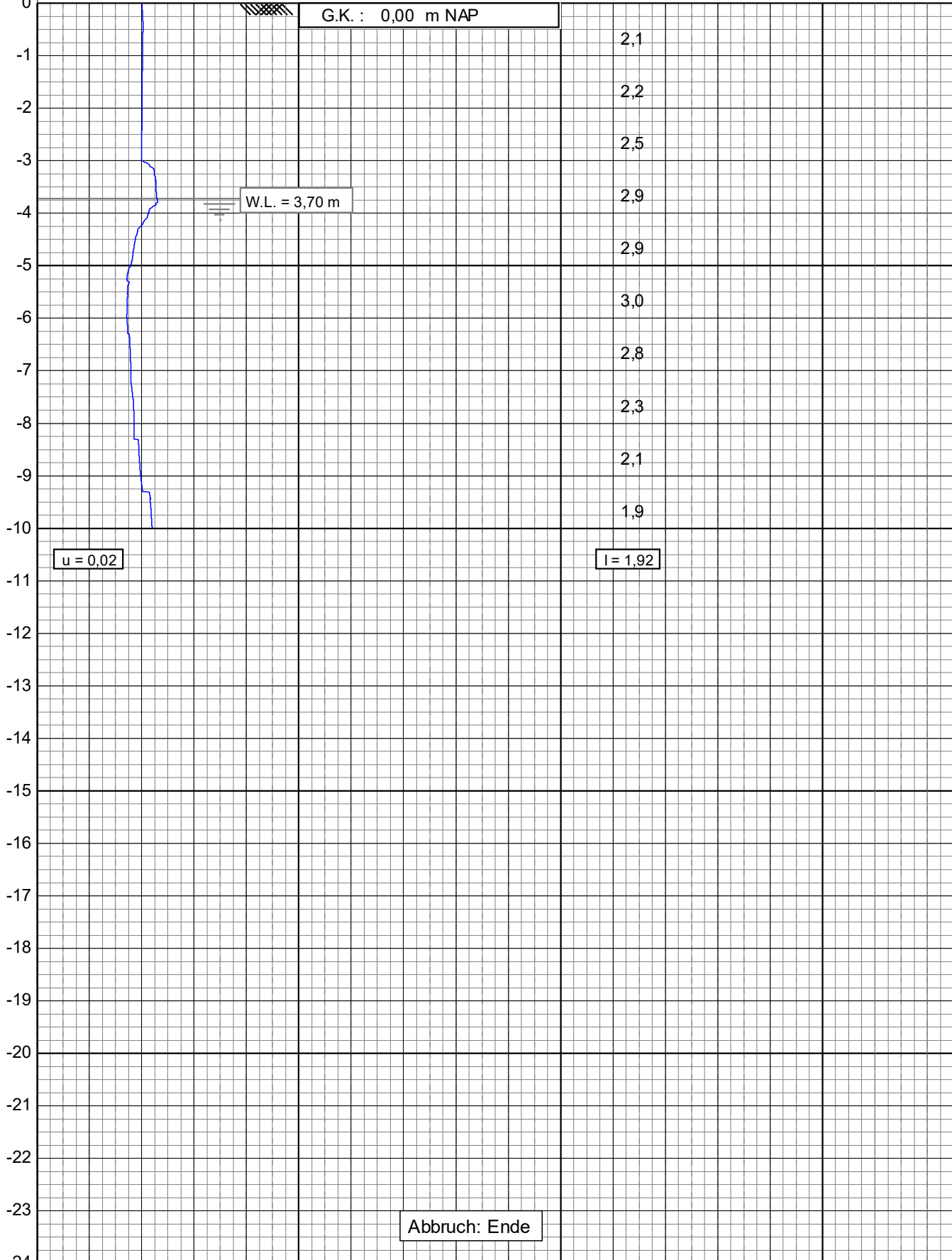
$r u^2$
 $L 225 \text{ cm}^2$
 15 cm^2



— Dynamischer Porenwasserdruck (u2) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

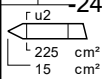
Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)



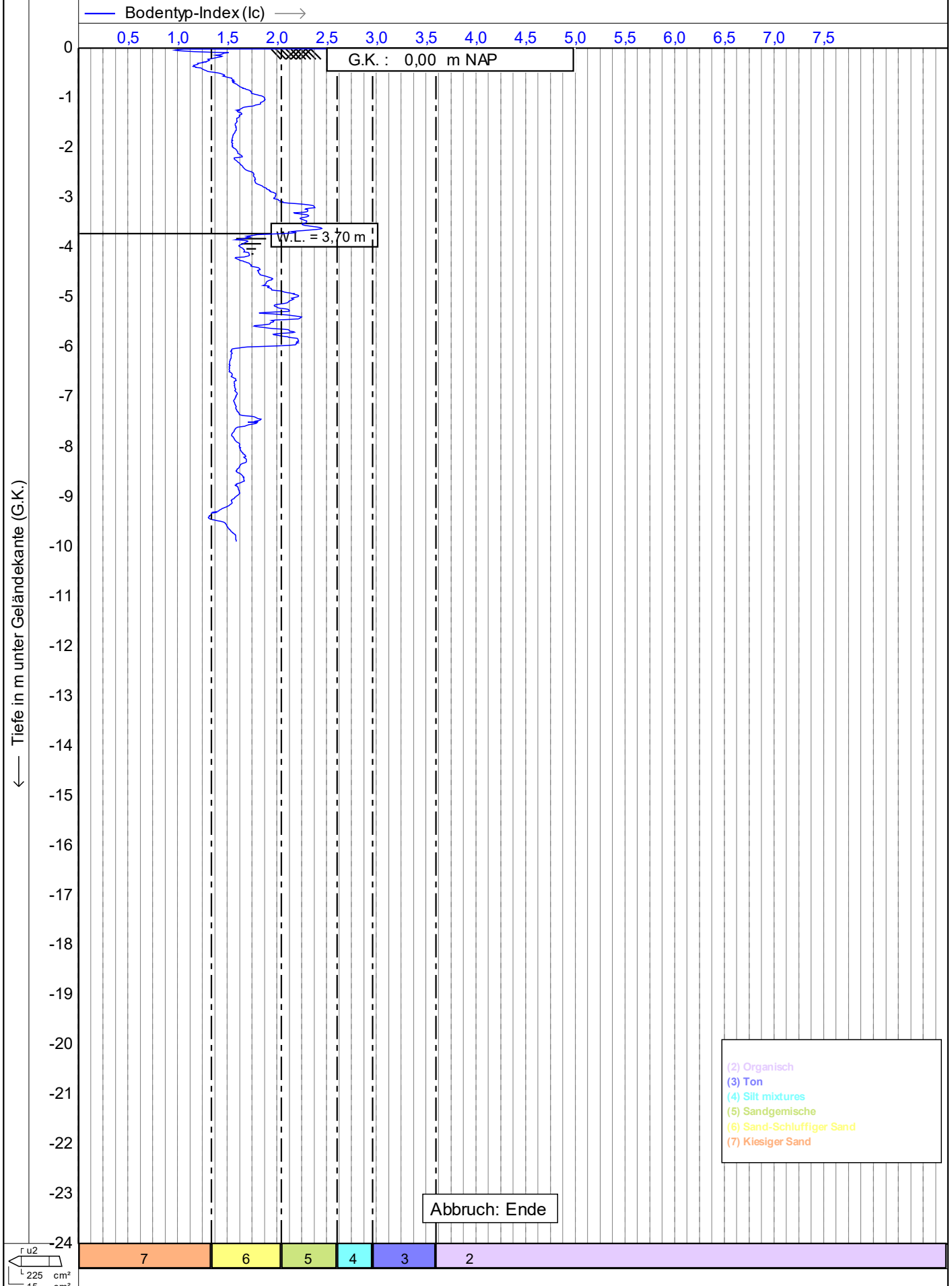
u = 0,02

l = 1,92

Abbruch: Ende



Neigung (l) in Grad

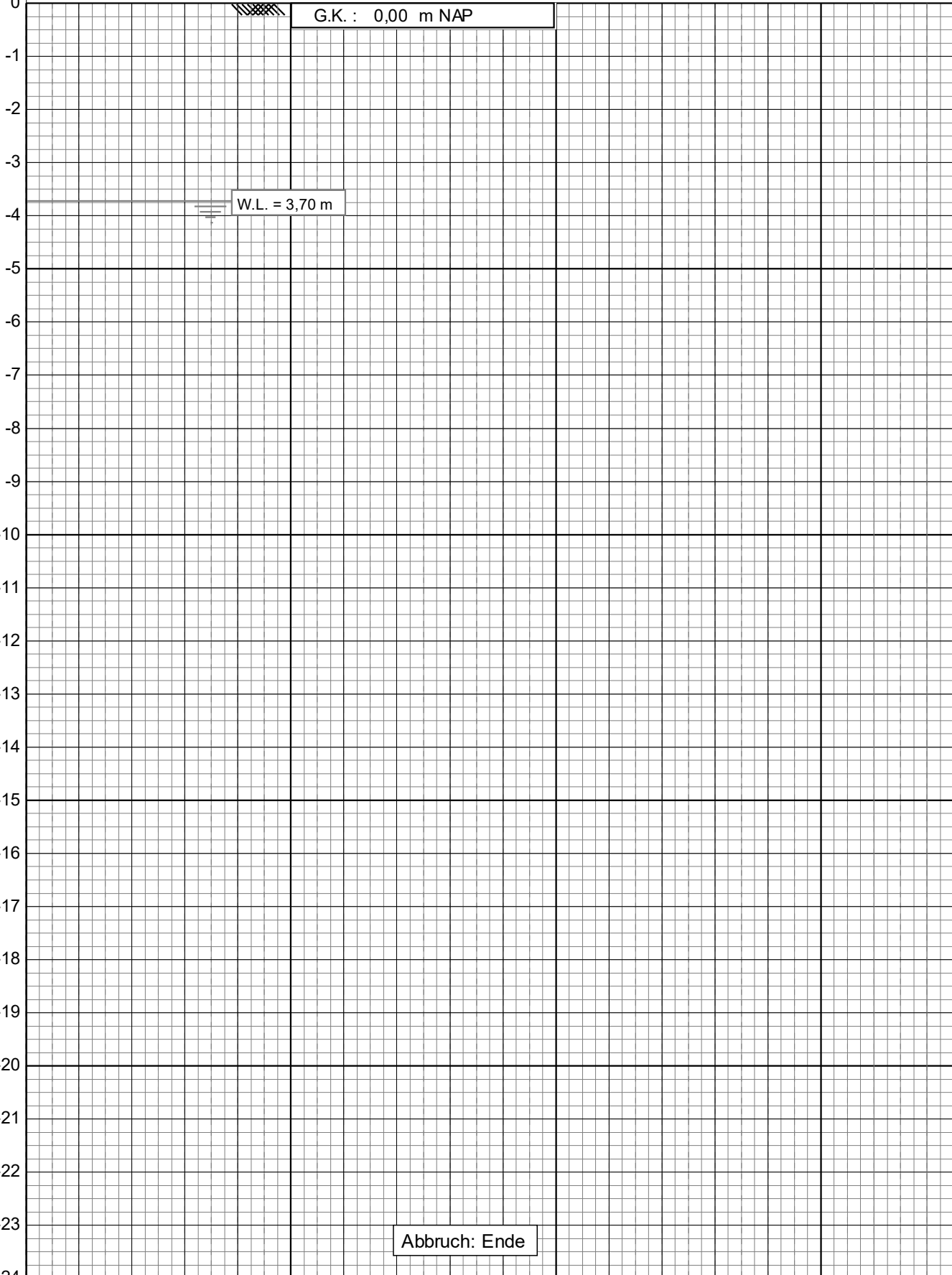


← Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²

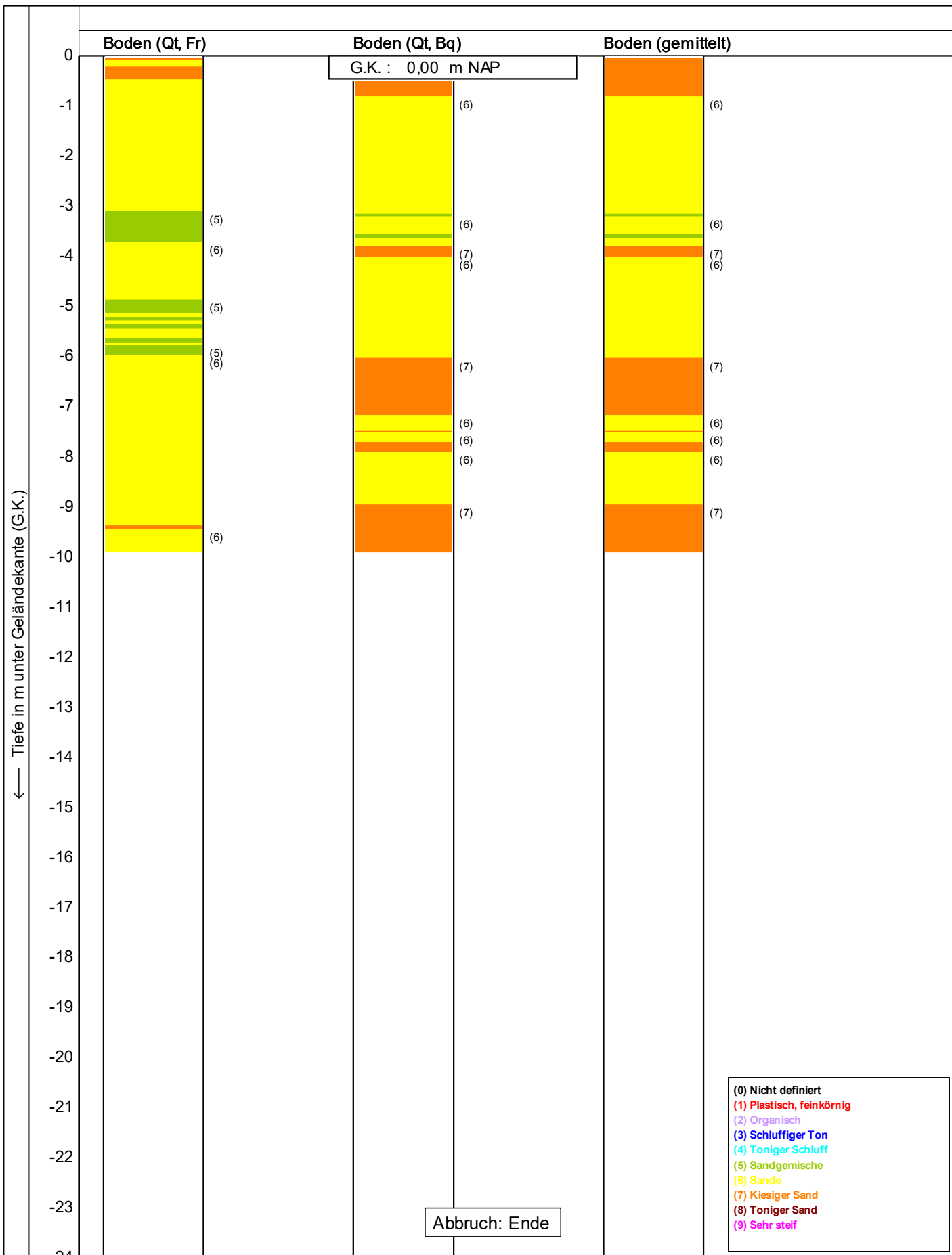
— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



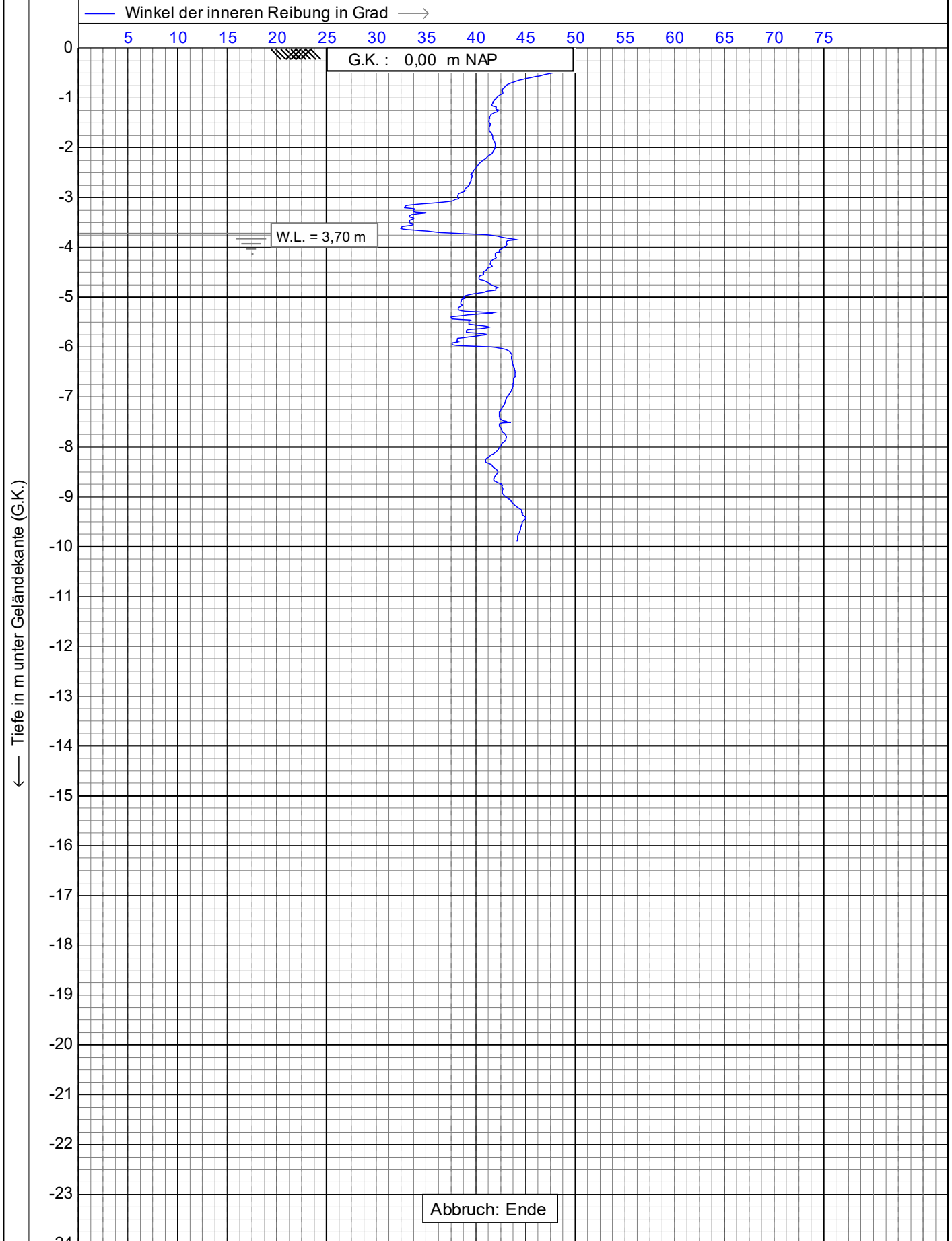
Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

r_{u2}
 L_{225} cm²
 15 cm²

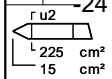
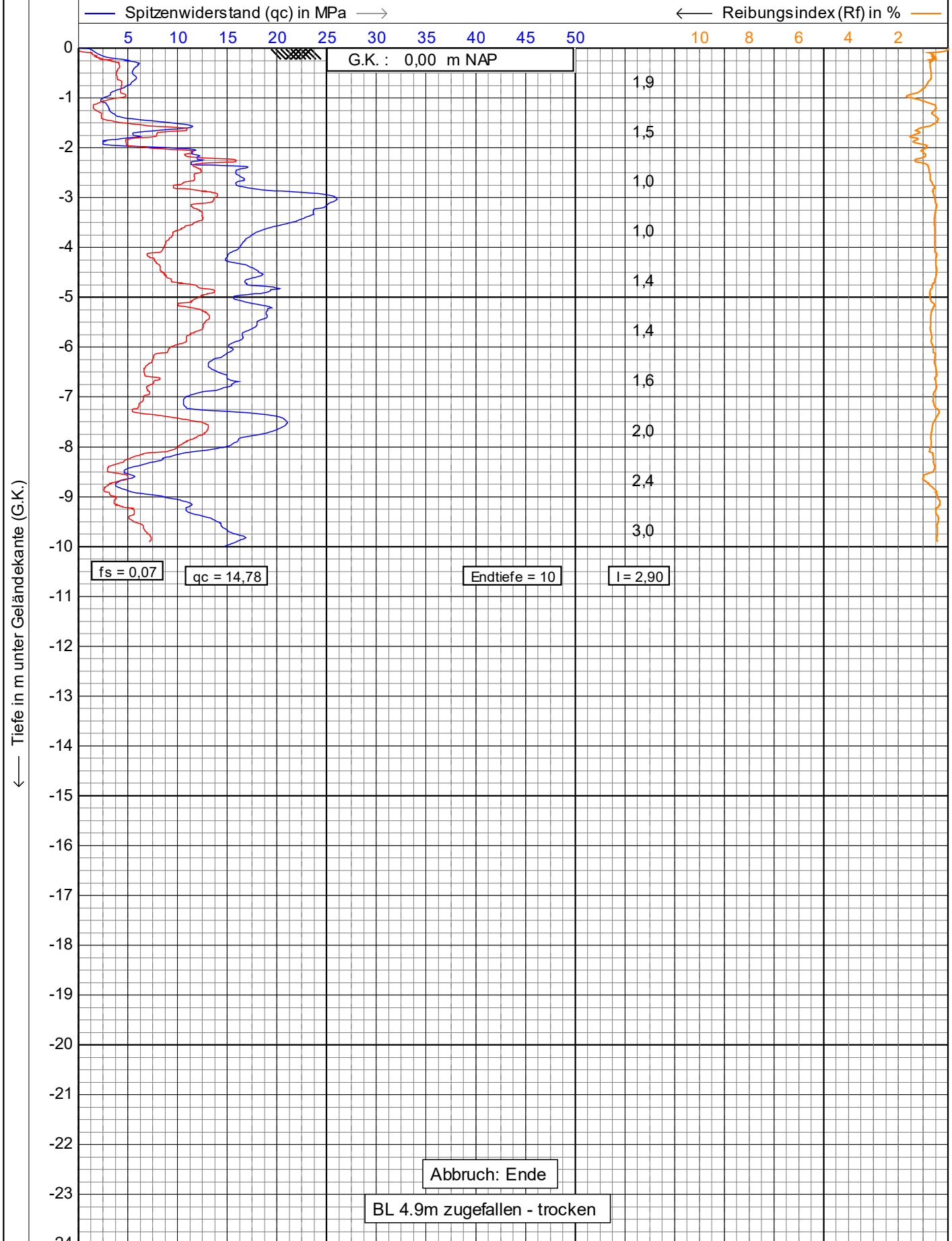


r u2
L 225 cm²
15 cm²
Bodenklassifikation nach Robertson 1990

<p style="font-size: x-small;">Beratende Ingenieure VBI</p>	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002
		CPT Nr. : CPTSC8 3.3/47



$r u^2$
 $L 225 \text{ cm}^2$
 15 cm^2



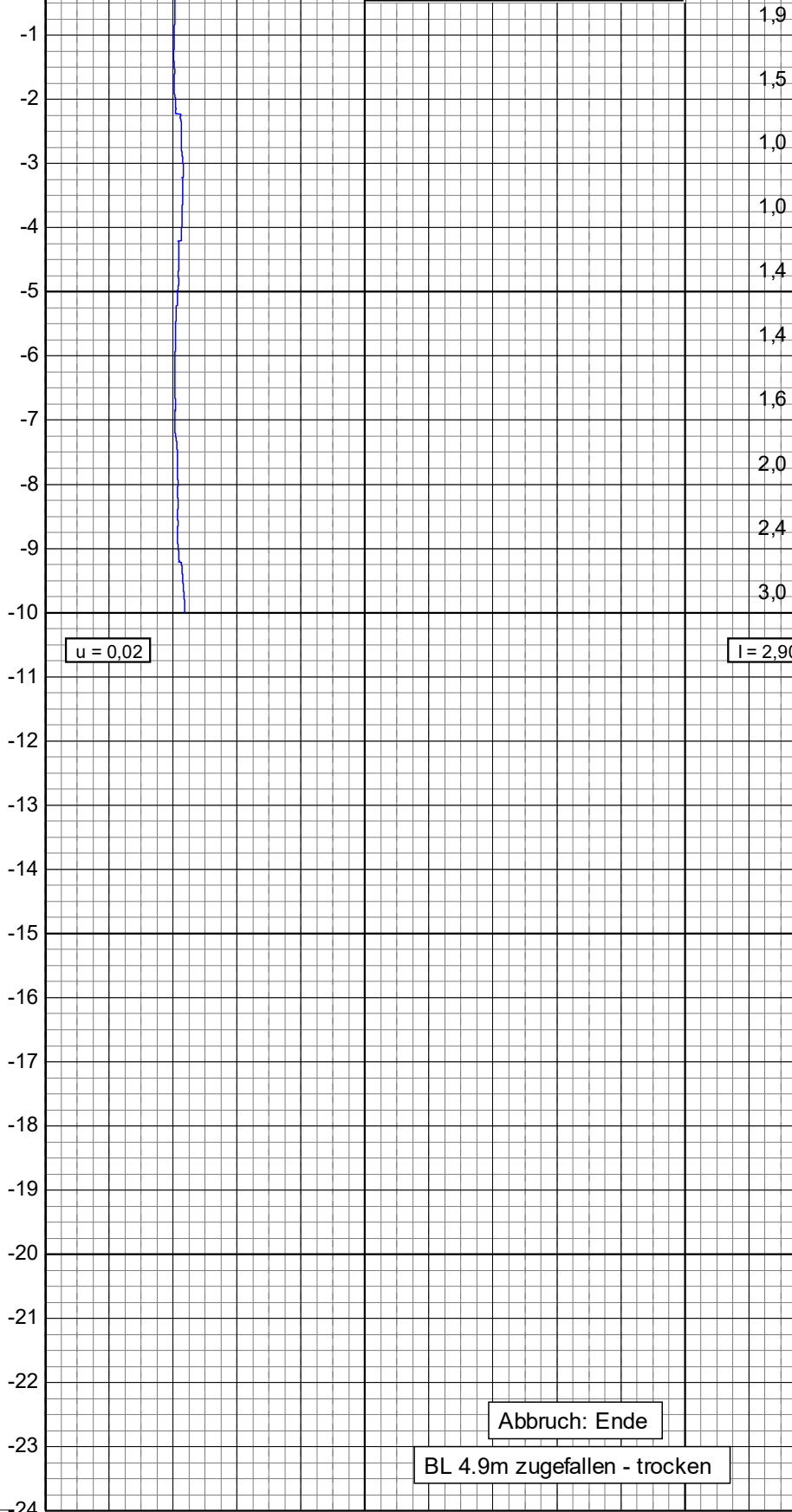
— Lokale Reibung (fs) in MPa — x Neigung (I) in Grad

— Dynamischer Porenwasserdruck (u₂) in MPa —>

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

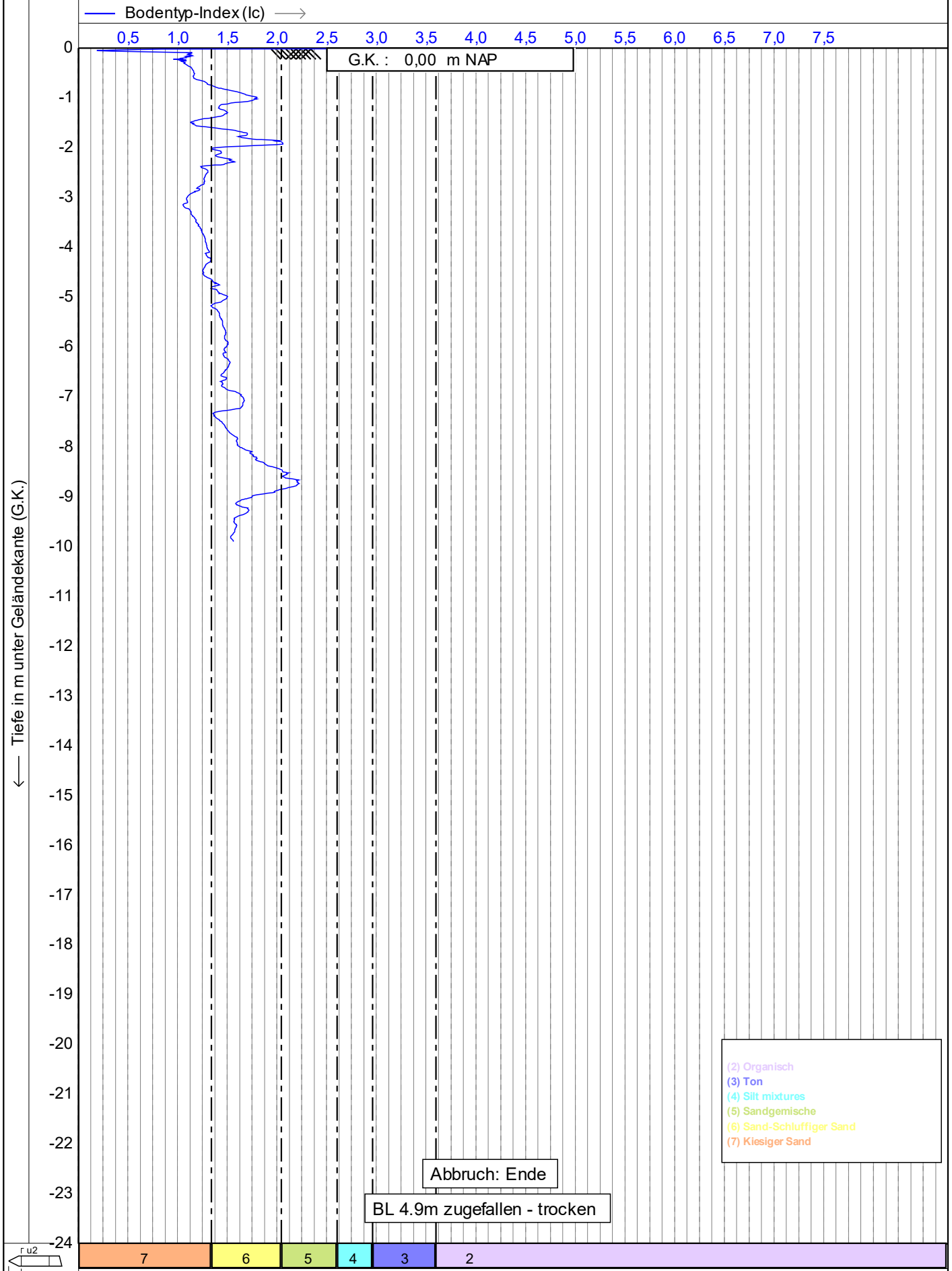
G.K. : 0,00 m NAP

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)



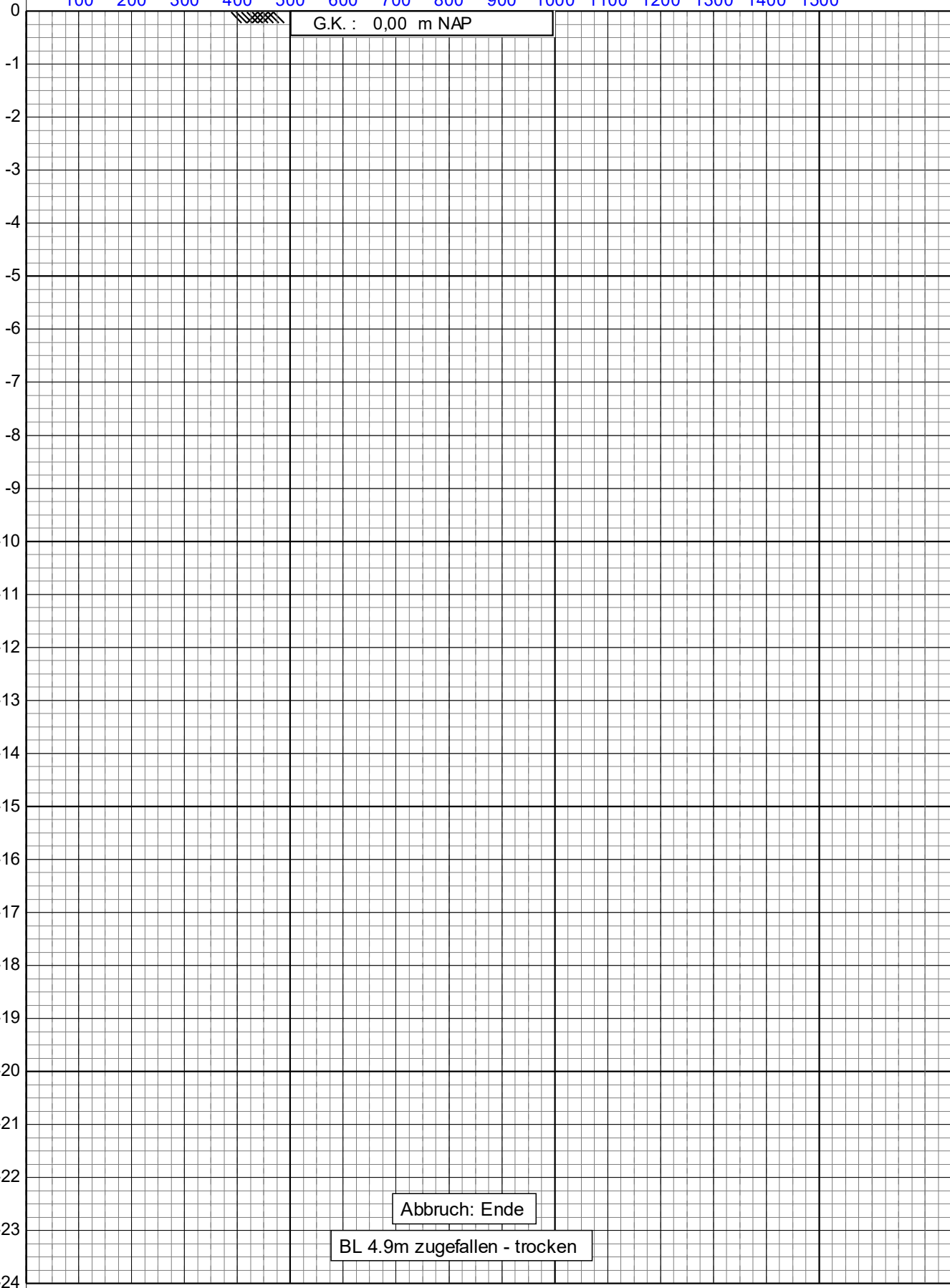
$\frac{r}{L} \frac{u_2}{225} \frac{cm^2}{15} \frac{cm^2}{cm^2}$

Neigung (l) in Grad



— Undrainierte Scherfestigkeit (Su) in kPa —>

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500



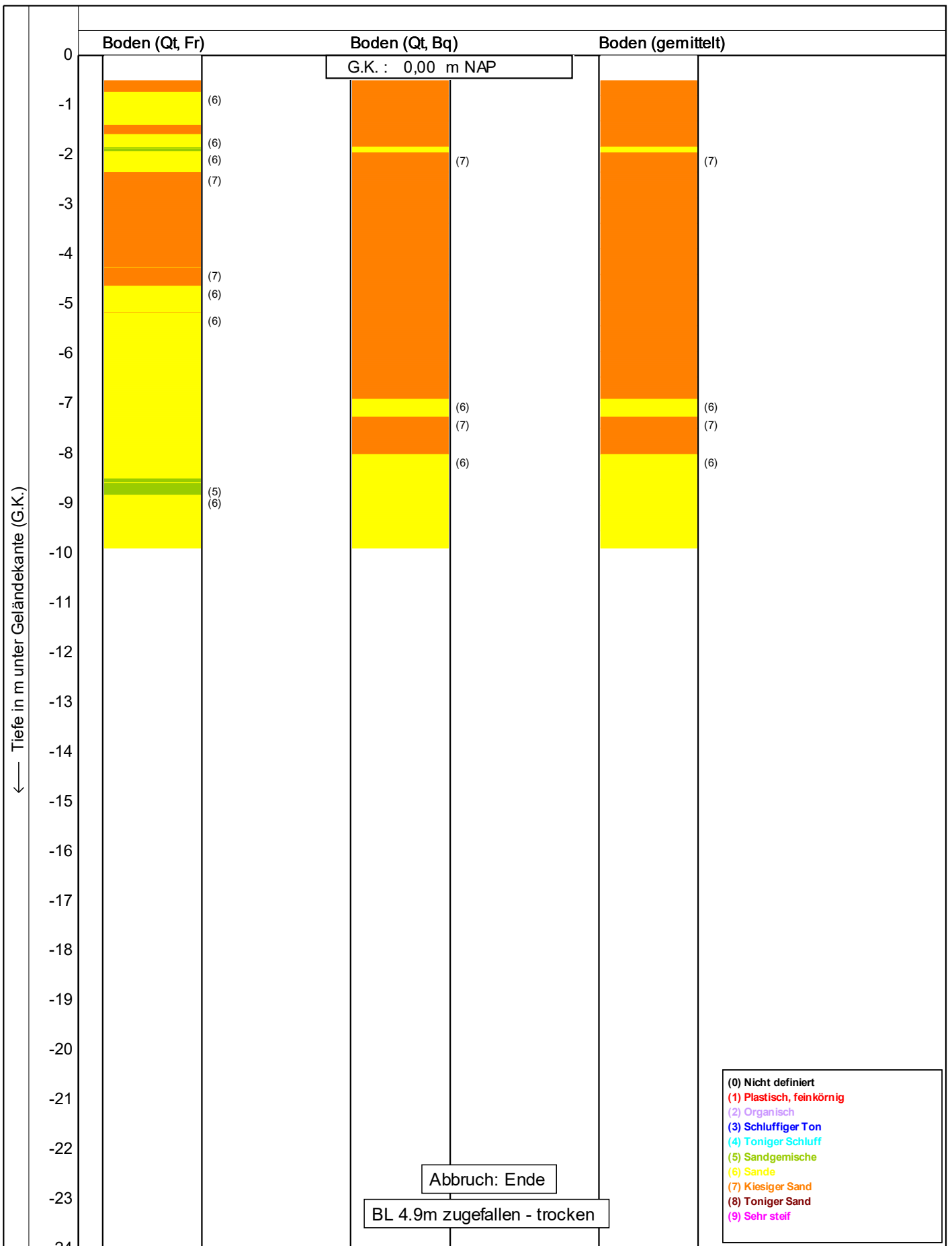
Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²



Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)
 Projekt : **Interkommunaler Schulstandort**
 Ort : **15732 Schulzendorf/RK Geotechnik Klein**

Datum : **04.06.2024**
 Konus Nr. : **S15CFIIP.S19036**
 Projekt Nr. : **20240529-10002**
 CPT Nr. : **CPTSC9 3.3/52**



Bodenklassifikation nach Robertson 1990

	Drucksondierungen nach DIN EN ISO 22476-1 (4/2023)	Datum : 04.06.2024
	Projekt : Interkommunaler Schulstandort	Konus Nr. : S15CFIIP.S19036
	Ort : 15732 Schulendorf/RK Geotechnik Klein	Projekt Nr. : 20240529-10002
		CPT Nr. : CPTSC9 3.3/53

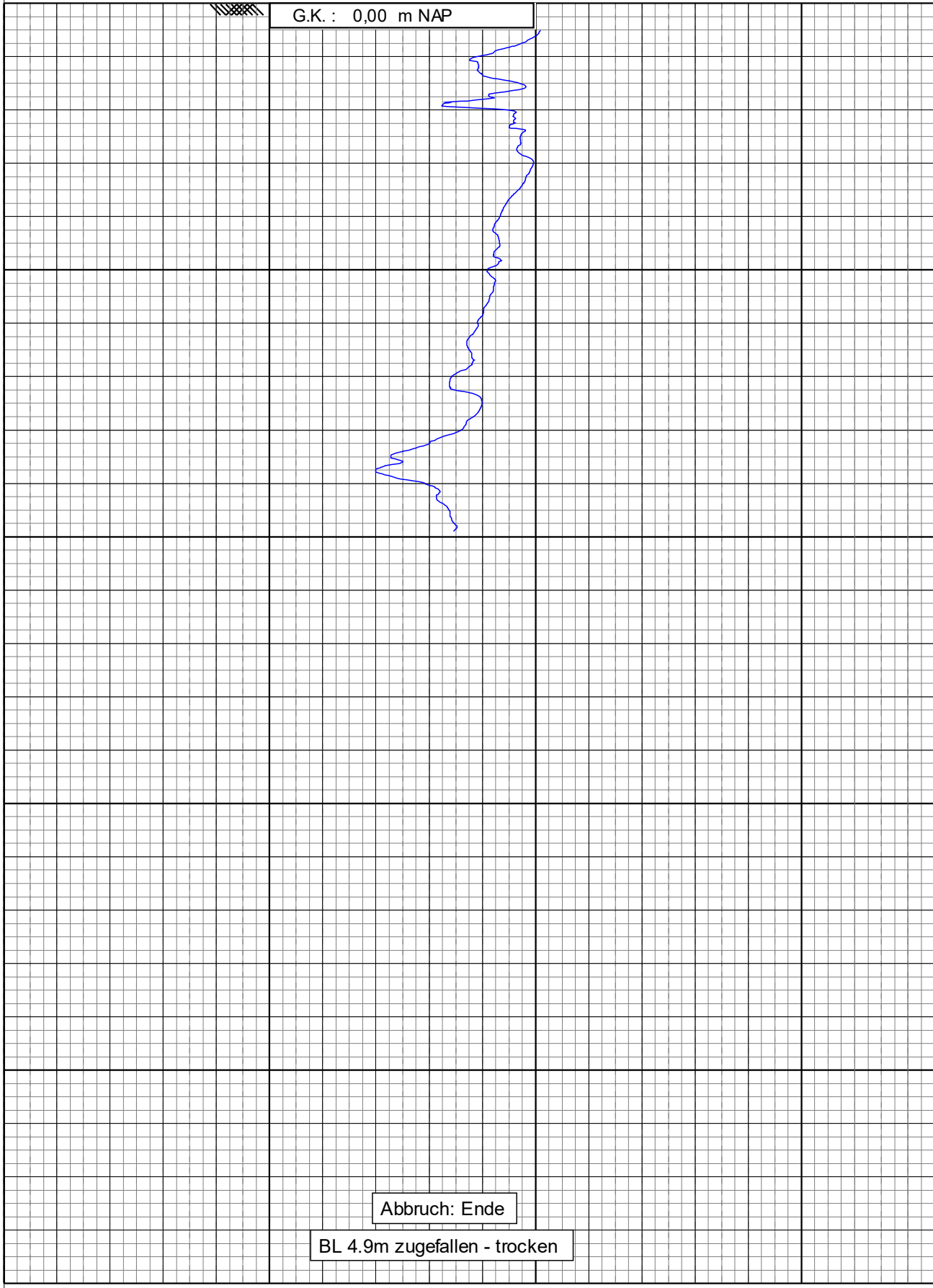
— Winkel der inneren Reibung in Grad —>

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

G.K. : 0,00 m NAP

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)

0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24



Abbruch: Ende

BL 4.9m zugefallen - trocken

r_{u2}
 L 225 cm²
 15 cm²

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c1
 Anlage: 4 Blatt 1
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c1
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 39,50 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 73,15
 Abgeschlammter Anteil ma: 14,50 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 26,85
 Gesamtgewicht der Probe mt: 54,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,50	0,93	99,1
6	2,000	1,30	2,41	97,6
7	1,000	2,70	5,00	95,0
8	0,500	6,70	12,41	87,6
9	0,250	17,70	32,78	67,2
10	0,125	32,80	60,74	39,3
11	0,063	39,50	73,15	27
	Schale	39,50	73,15	27

Summe aller Siebrückstände: S = 39,50 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	7,47
Schluff	19,06
Sandkorn	71,06
Feinsand	31,37
Mittelsand	32,63
Grobsand	7,06
Kieskorn	2,41
Feinkies	2,13
Mittelkies	0,26
Grobkies	0,02
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c1
 Anlage: 4 Blatt 2
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c1
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 6	Trockene Probe + Behälter md + mB	114,50 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	14,50 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	9,03 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 11,08 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

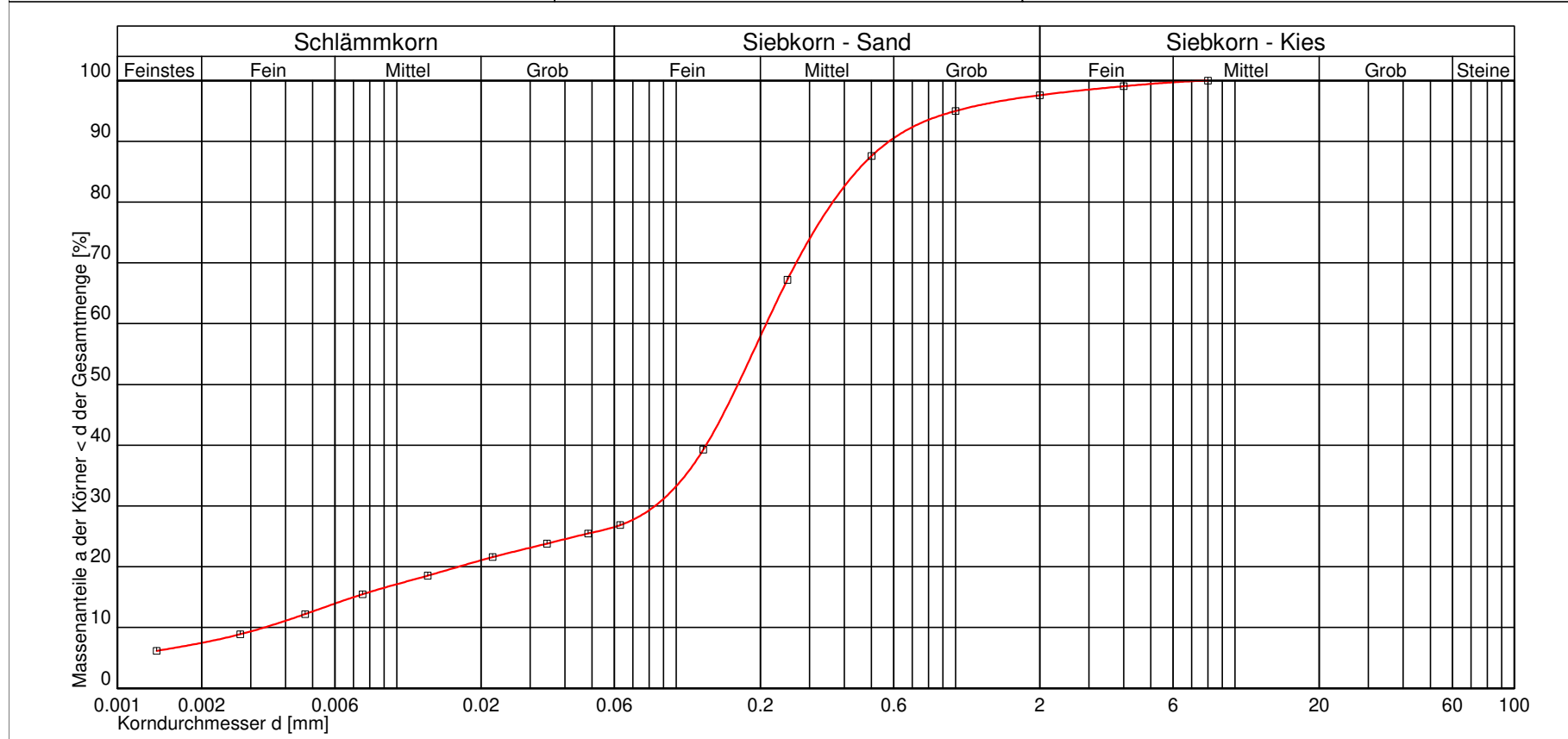
Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	9,70	9,40	0,0680	21,5	0,28	9,68	107,21	26,85
00:01:00	1 m	9,20	8,90	0,0484	21,5	0,28	9,18	101,68	25,46
00:02:00	2 m	8,60	8,30	0,0345	21,5	0,28	8,58	95,03	23,80
00:05:00	5 m	7,80	7,50	0,0220	21,5	0,28	7,78	86,17	21,58
00:15:00	15 m	6,70	6,40	0,0129	21,5	0,28	6,68	73,98	18,53
00:45:00	45 m	5,60	5,30	0,0075	21,5	0,28	5,58	61,80	15,48
02:00:00	2 h	4,50	4,20	0,0047	21,1	0,20	4,40	48,77	12,21
06:00:00	6 h	3,30	3,00	0,0028	21,1	0,20	3,20	35,47	8,88
00:00:00	1 d	2,20	1,90	0,0014	21,7	0,32	2,22	24,57	6,15

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c1 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/4) Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand,Schluff,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c1
 Anlage: 4 Blatt 3
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	62,58	9,99		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$2,915 \cdot 10^{-7}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	mS-fS,gs',u,t'		

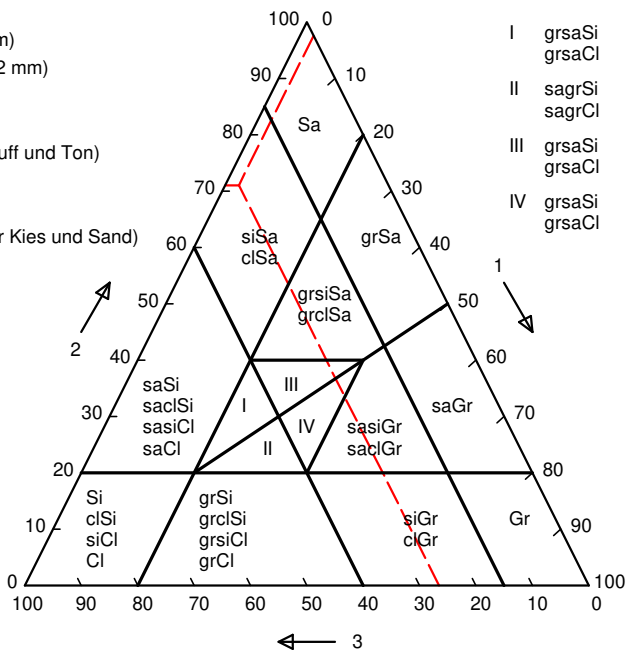
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c1
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

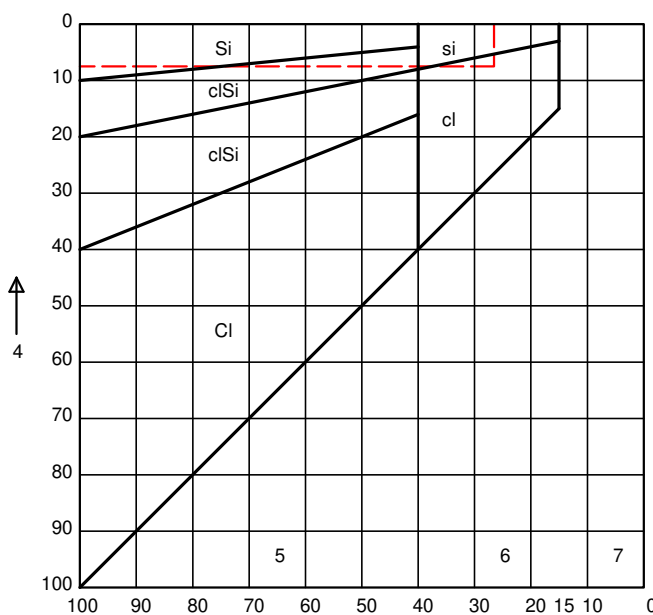
Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, Schluff, tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,003
20,0	0,017
30,0	0,084
40,0	0,128
50,0	0,166
60,0	0,210
70,0	0,269
80,0	0,363
90,0	0,578
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	mS-fS _{gs'} ,u,t'
DIN 14688-1	msifsiclgrgrMSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,08 0,21
C _U / C _C	62,58 9,99
d _g / F _g / n	0,19 10,00 38,85
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	2,915 * 10 ⁻⁷ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	7,47
Schluff	19,06
fein / mittel / grob	6,47 7,12 5,48
Sand	71,06
fein / mittel / grob	31,37 32,63 7,06
Kies	2,41
fein / mittel / grob	2,13 0,26 0,02
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c2
 Anlage: 4 Blatt 5
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c2
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/6)
 Entnahmetiefe: 4,1-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 40,20 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 73,36
 Abgeschlammter Anteil ma: 14,60 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 26,64
 Gesamtgewicht der Probe mt: 54,80 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	1,20	2,19	97,8
6	2,000	2,10	3,83	96,2
7	1,000	3,70	6,75	93,2
8	0,500	8,00	14,60	85,4
9	0,250	19,50	35,58	64,4
10	0,125	33,40	60,95	39,1
11	0,063	40,20	73,36	27
	Schale	40,20	73,36	27

Summe aller Siebrückstände: S = 40,20 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	7,16
Schluff	19,10
Sandkorn	69,90
Feinsand	29,52
Mittelsand	32,76
Grobsand	7,62
Kieskorn	3,84
Feinkies	3,06
Mittelkies	0,72
Grobkies	0,06
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c2
 Anlage: 4 Blatt 6
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c2
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/6)
 Entnahmetiefe: 4,1-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 3	Trockene Probe + Behälter md + mB	114,60 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	14,60 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	9,09 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 11,00 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

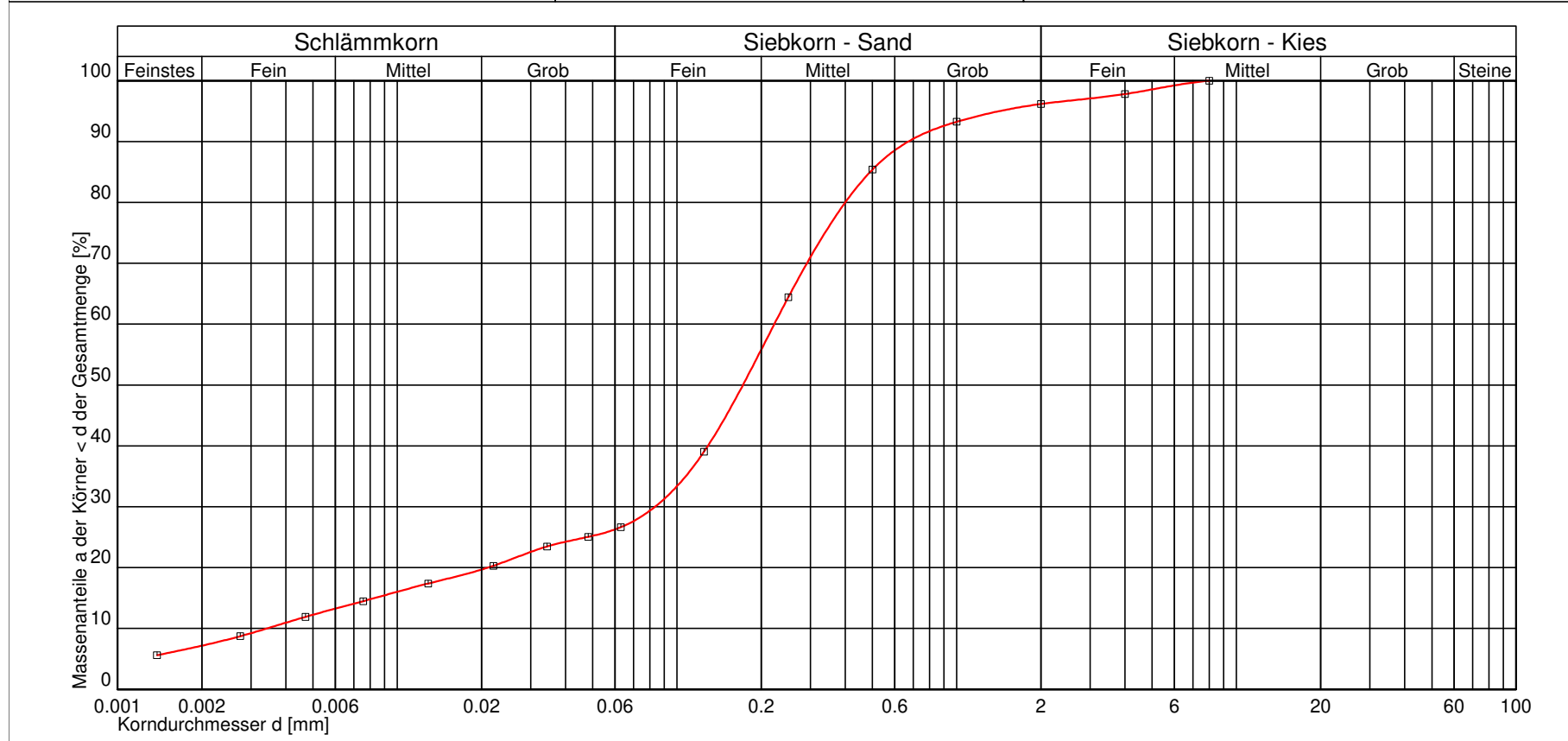
Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	10,10	9,80	0,0676	21,5	0,28	10,08	110,88	26,64
00:01:00	1 m	9,50	9,20	0,0482	21,5	0,28	9,48	104,28	25,06
00:02:00	2 m	8,90	8,60	0,0343	21,5	0,28	8,88	97,68	23,47
00:05:00	5 m	7,70	7,40	0,0221	21,5	0,28	7,68	84,48	20,30
00:15:00	15 m	6,60	6,30	0,0129	21,5	0,28	6,58	72,38	17,39
00:45:00	45 m	5,50	5,20	0,0076	21,5	0,28	5,48	60,28	14,48
02:00:00	2 h	4,60	4,30	0,0047	21,1	0,20	4,50	49,53	11,90
06:00:00	6 h	3,40	3,10	0,0027	21,1	0,20	3,30	36,33	8,73
00:00:00	1 d	2,10	1,80	0,0014	21,7	0,32	2,12	23,31	5,60

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c2 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammmanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/6) Entnahmetiefe: 4,1-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,Schluff,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c2
 Anlage: 4 Blatt 7
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammmanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	65,12	9,14		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$5,028 \cdot 10^{-7}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	mS-fS,gs',u,t'		

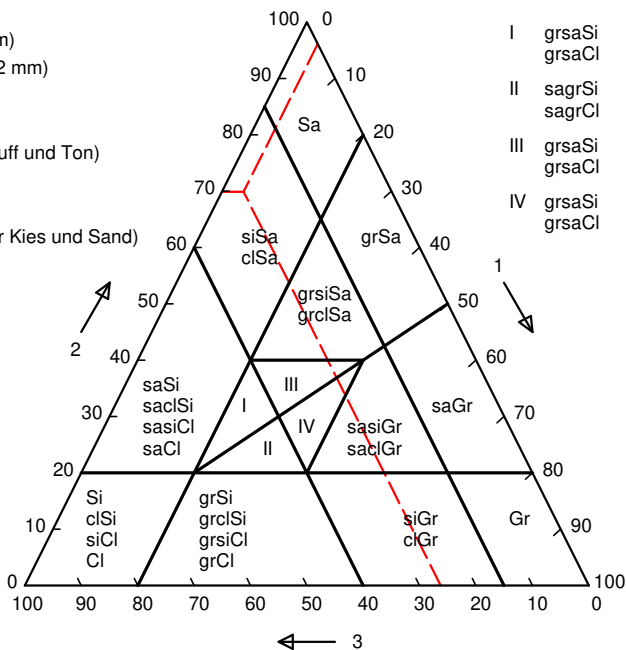
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c2
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

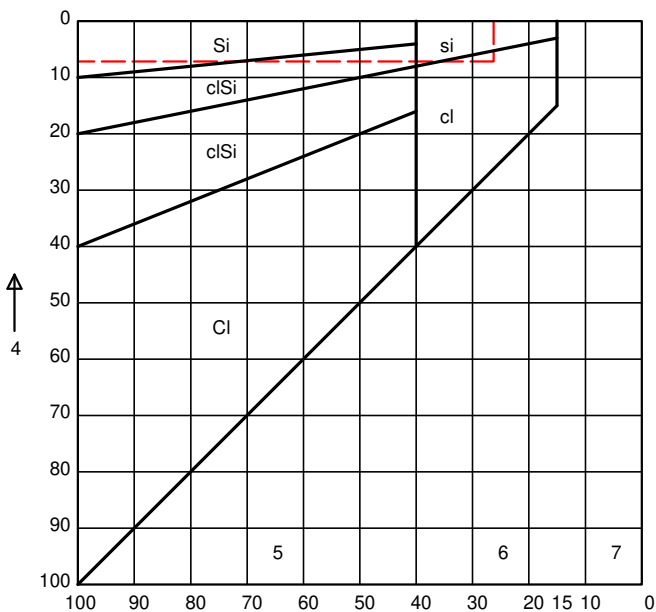
Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/6)
 Entnahmetiefe: 4,1-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, Schluff, tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,003
20,0	0,021
30,0	0,083
40,0	0,129
50,0	0,172
60,0	0,223
70,0	0,291
80,0	0,400
90,0	0,671
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	mS-fS _{gs'} u,t'
DIN 14688-1	csimsiclgrfrgrMSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,08 0,22
C _U / C _C	65,12 9,14
d _g / F _g / n	0,19 10,00 38,06
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	5,028 * 10 ⁻⁷ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	7,16
Schluff	19,10
fein / mittel / grob	6,09 6,42 6,59
Sand	69,90
fein / mittel / grob	29,52 32,76 7,62
Kies	3,84
fein / mittel / grob	3,06 0,72 0,06
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c3
 Anlage: 4 Blatt 9
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c3
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/3)
 Entnahmetiefe: 1,1-2,6 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 39,70 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 74,21
 Abgeschlammter Anteil ma: 13,80 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 25,79
 Gesamtgewicht der Probe mt: 53,50 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,90	1,68	98,3
6	2,000	1,60	2,99	97,0
7	1,000	2,80	5,23	94,8
8	0,500	6,80	12,71	87,3
9	0,250	17,90	33,46	66,5
10	0,125	33,40	62,43	37,6
11	0,063	39,70	74,21	26
	Schale	39,70	74,21	26

Summe aller Siebrückstände: S = 39,70 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	6,88
Schluff	18,56
Sandkorn	71,57
Feinsand	31,38
Mittelsand	33,44
Grobsand	6,75
Kieskorn	2,99
Feinkies	2,40
Mittelkies	0,55
Grobkies	0,04
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: RK-006042024c3 Anlage: 4 Blatt 10 zu: RK-006/04/2024
--	---

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c3 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/3) Entnahmetiefe: 1,1-2,6 m unter GOK Bodenart: Sand,Schluff,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	--

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse
 Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

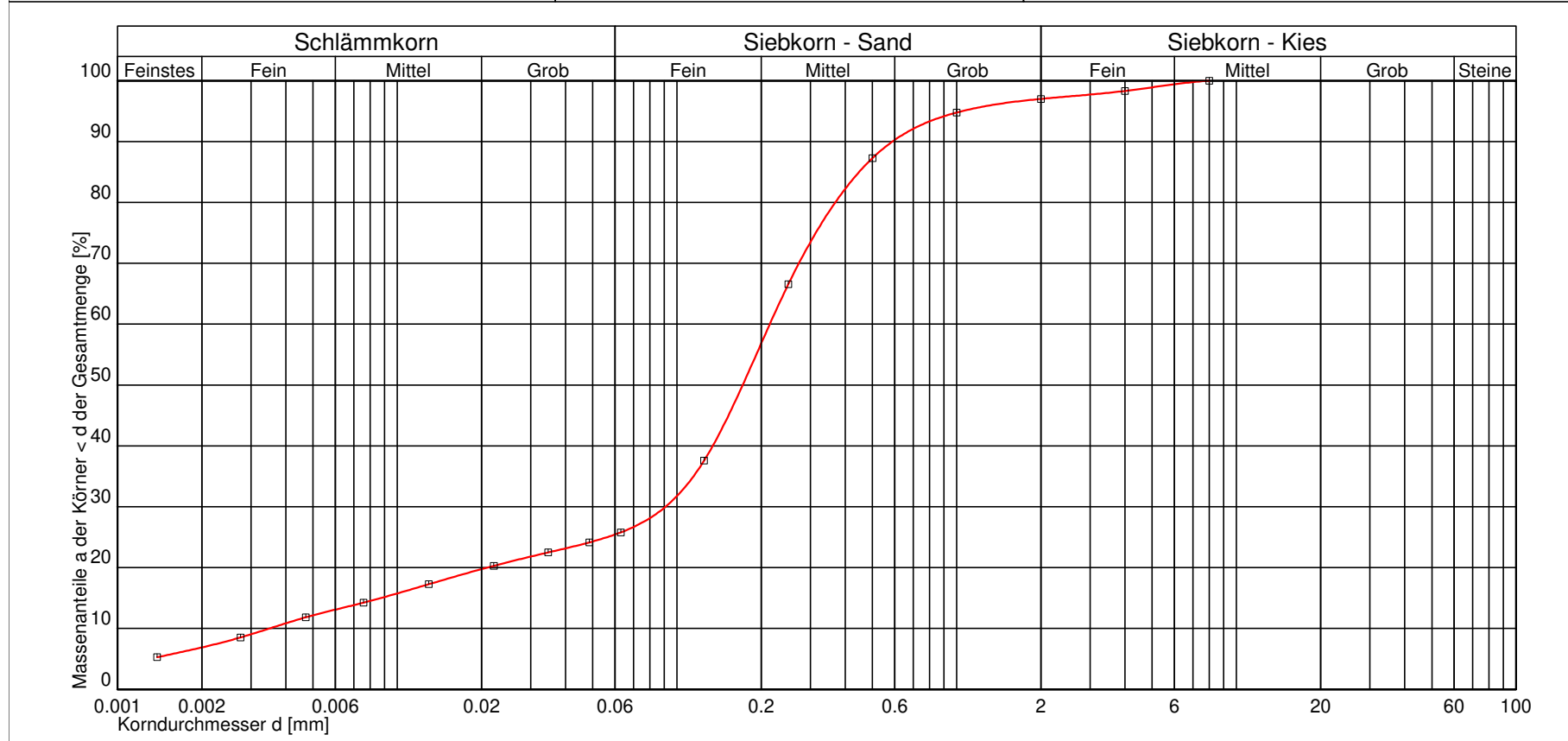
Behälter Nr.: 5	Trockene Probe + Behälter md + mB	113,80 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	13,80 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	8,59 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 11,64 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+Cm$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00	00:00:30	9,40	9,10	0,0682	21,5	0,28	9,38	109,16	25,79
	00:01:00	8,80	8,50	0,0486	21,5	0,28	8,78	102,18	24,14
	00:02:00	8,20	7,90	0,0347	21,5	0,28	8,18	95,20	22,49
	00:05:00	7,40	7,10	0,0221	21,5	0,28	7,38	85,88	20,29
	00:15:00	6,30	6,00	0,0130	21,5	0,28	6,28	73,08	17,27
	00:45:00	5,20	4,90	0,0076	21,5	0,28	5,18	60,28	14,24
	02:00:00	4,40	4,10	0,0047	21,1	0,20	4,30	50,08	11,83
	06:00:00	3,20	2,90	0,0028	21,1	0,20	3,10	36,11	8,53
	00:00:00	1,90	1,60	0,0014	21,7	0,32	1,92	22,33	5,28

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c3 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/3) Entnahmetiefe: 1,1-2,6 m unter GOK Bodenart: Sand, Schluff, tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c3
 Anlage: 4 Blatt 11
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	61,48	11,03		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$4,956 \cdot 10^{-7}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	mS-fS,gs',u,t'		

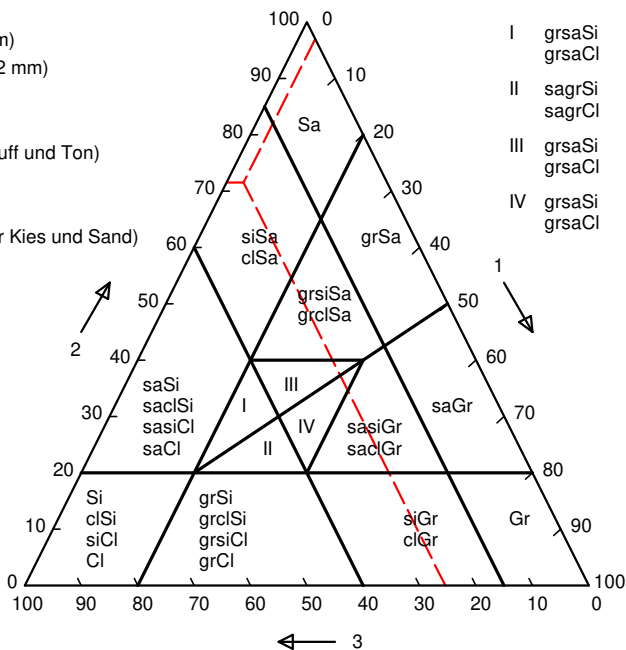
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c3
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

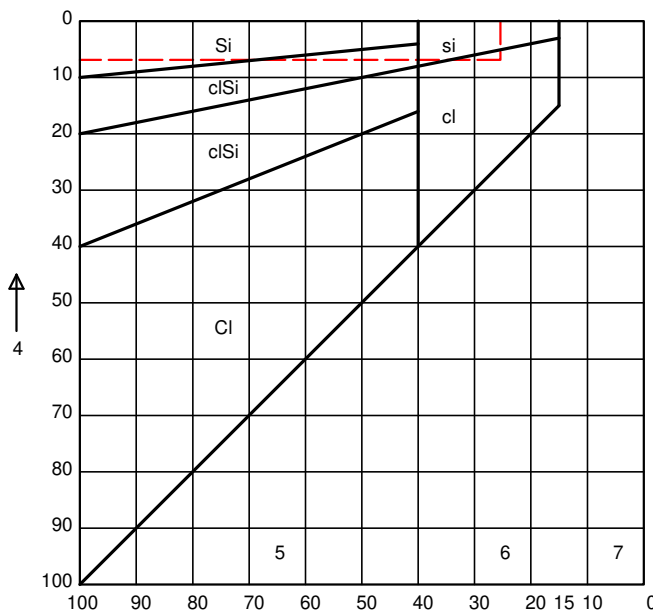
Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/3)
 Entnahmetiefe: 1,1-2,6 m unter GOK
 Bodenart: Sand, Schluff, tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,003
20,0	0,021
30,0	0,091
40,0	0,134
50,0	0,172
60,0	0,215
70,0	0,273
80,0	0,368
90,0	0,589
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	mS-fS _{gs'} u,t'
DIN 14688-1	msifsicifgrfgrMSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,09 0,21
C _U / C _C	61,48 11,03
d _g / F _g / n	0,19 10,00 38,13
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	4,956 * 10 ⁻⁷ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	6,88
Schluff	18,56
fein / mittel / grob	6,21 6,66 5,69
Sand	71,57
fein / mittel / grob	31,38 33,44 6,75
Kies	2,99
fein / mittel / grob	2,40 0,55 0,04
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c4
 Anlage: 4 Blatt 13
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c4
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 37,80 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 68,98
 Abgeschlammter Anteil ma: 17,00 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 31,02
 Gesamtgewicht der Probe mt: 54,80 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,60	1,09	98,9
5	4,000	1,20	2,19	97,8
6	2,000	1,90	3,47	96,5
7	1,000	3,30	6,02	94,0
8	0,500	7,00	12,77	87,2
9	0,250	16,80	30,66	69,3
10	0,125	30,80	56,20	43,8
11	0,063	37,80	68,98	31
	Schale	37,80	68,98	31

Summe aller Siebrückstände: S = 37,80 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	8,05
Schluff	22,65
Sandkorn	65,83
Feinsand	30,31
Mittelsand	28,82
Grobsand	6,70
Kieskorn	3,46
Feinkies	1,89
Mittelkies	1,67
Grobkies	0,00
Steine	0,01

Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: RK-006042024c4 Anlage: 4 Blatt 14 zu: RK-006/04/2024
--	---

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c4 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/4) Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand,Schluff,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	--

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse
 Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

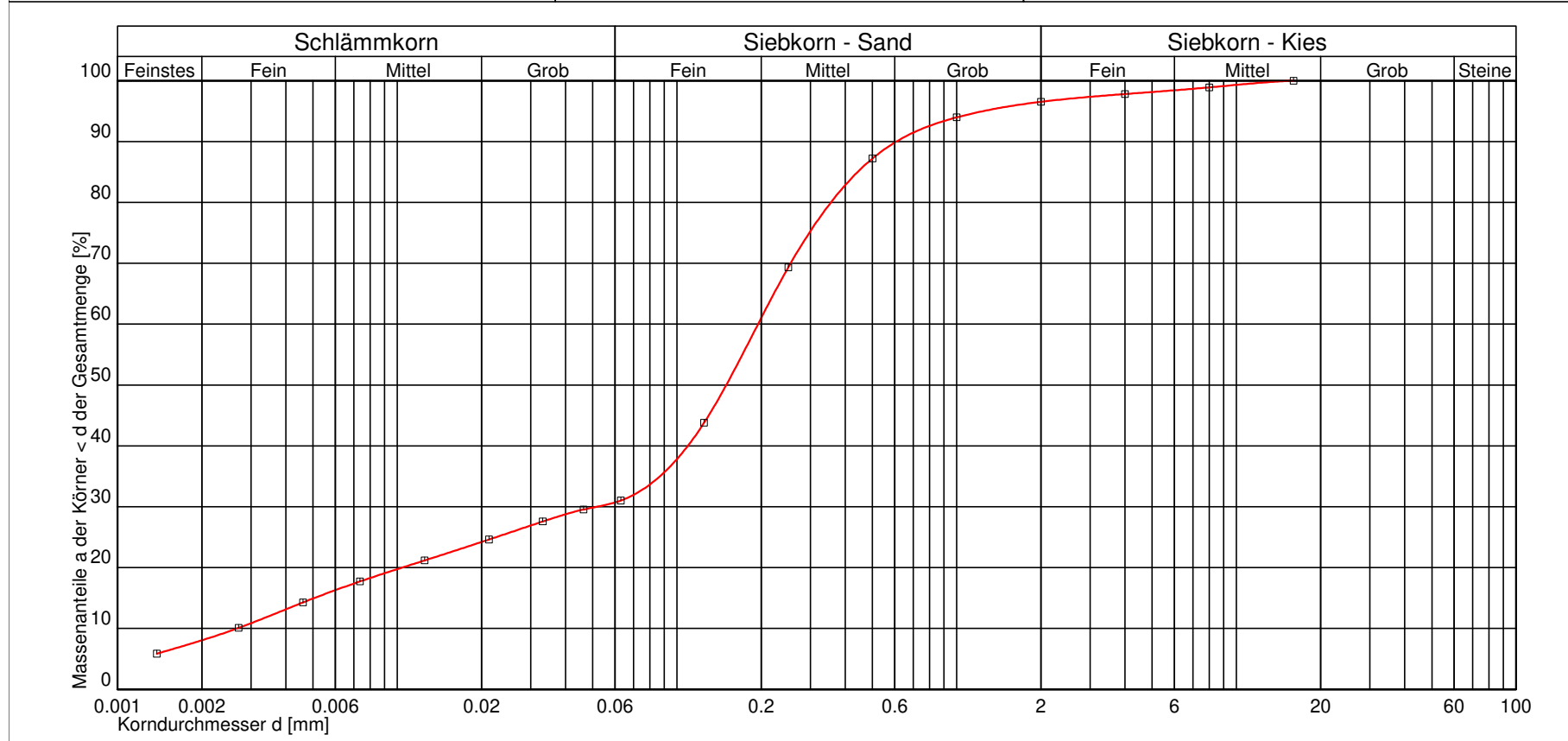
Behälter Nr.: 3	Trockene Probe + Behälter md + mB	117,00	g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00	g
	Trockene Probe md	17,00	g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	10,58	g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 9,45 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+Cm$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	12,50	12,20	0,0650	22,1	0,40	12,60	119,02	31,02
00:01:00	1 m	11,90	11,60	0,0464	22,1	0,40	12,00	113,35	29,54
00:02:00	2 m	11,10	10,80	0,0331	22,1	0,40	11,20	105,79	27,57
00:05:00	5 m	9,90	9,60	0,0213	22,1	0,40	10,00	94,46	24,62
00:15:00	15 m	8,50	8,20	0,0125	22,1	0,40	8,60	81,23	21,17
00:45:00	45 m	7,10	6,80	0,0074	22,1	0,40	7,20	68,00	17,72
02:00:00	2 h	5,80	5,50	0,0046	21,6	0,30	5,80	54,79	14,28
06:00:00	6 h	4,10	3,80	0,0027	21,6	0,30	4,10	38,73	10,09
00:00:00	1 d	2,40	2,10	0,0014	21,5	0,28	2,38	22,48	5,86

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c4 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/4) Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand, Schluff, tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c4
 Anlage: 4 Blatt 15
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	72,82	5,14		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$9,915 \cdot 10^{-8}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	fS-mS,gs',u,t'		

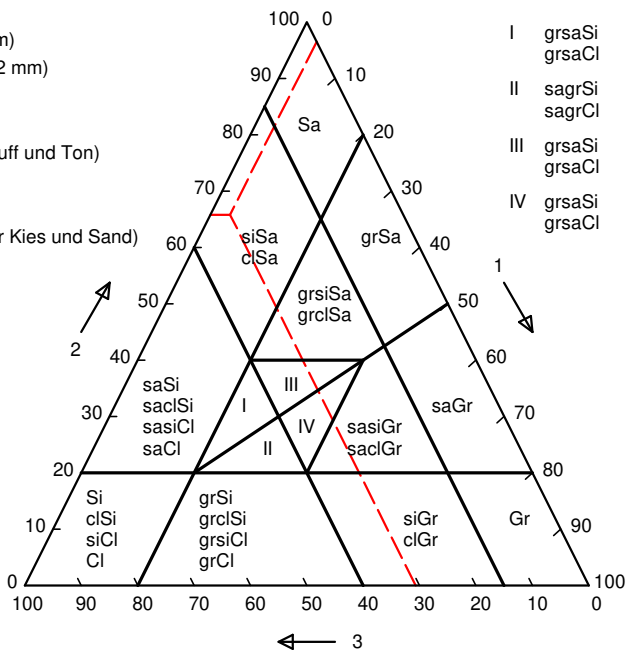
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c4
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

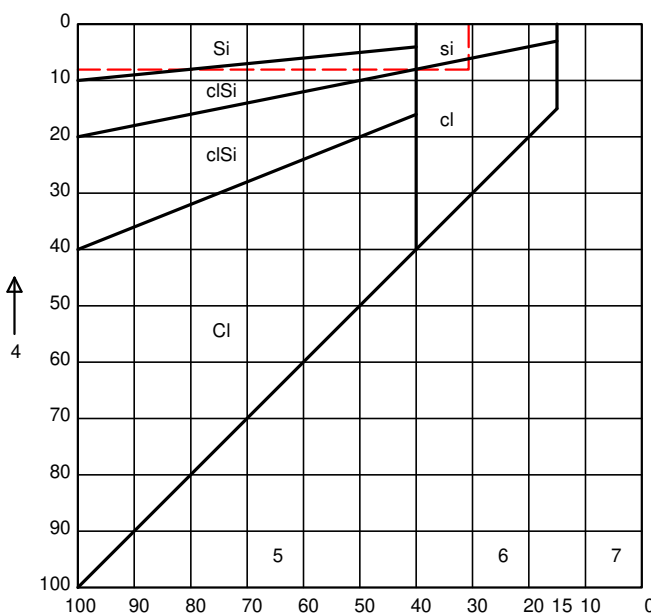
Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, Schluff, tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,003
20,0	0,010
30,0	0,052
40,0	0,109
50,0	0,150
60,0	0,195
70,0	0,255
80,0	0,355
90,0	0,608
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	fS-mS _{gs'} u,t'
DIN 14688-1	fsifsiClgrfrgrcoFSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,05 0,19
C _U / C _C	72,82 5,14
d _g / F _g / n	0,19 10,00 40,22
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	9,915 * 10 ⁻⁸ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	8,05
Schluff	22,65
fein / mittel / grob	8,24 7,92 6,49
Sand	65,83
fein / mittel / grob	30,31 28,82 6,70
Kies	3,46
fein / mittel / grob	1,89 1,67 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c5
 Anlage: 4 Blatt 17
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c5
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 40,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 73,94
 Abgeschlammter Anteil ma: 14,10 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 26,06
 Gesamtgewicht der Probe mt: 54,10 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,70	1,29	98,7
6	2,000	1,50	2,77	97,2
7	1,000	2,80	5,18	94,8
8	0,500	7,10	13,12	86,9
9	0,250	18,20	33,64	66,4
10	0,125	34,20	63,22	36,8
11	0,063	40,00	73,94	26
	Schale	40,00	73,94	26

Summe aller Siebrückstände: S = 40,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	6,27
Schluff	19,47
Sandkorn	71,48
Feinsand	30,67
Mittelsand	33,49
Grobsand	7,33
Kieskorn	2,77
Feinkies	2,36
Mittelkies	0,39
Grobkies	0,03
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c5
 Anlage: 4 Blatt 18
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c5
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 5	Trockene Probe + Behälter md + mB	114,10 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	14,10 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	8,78 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 11,39 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

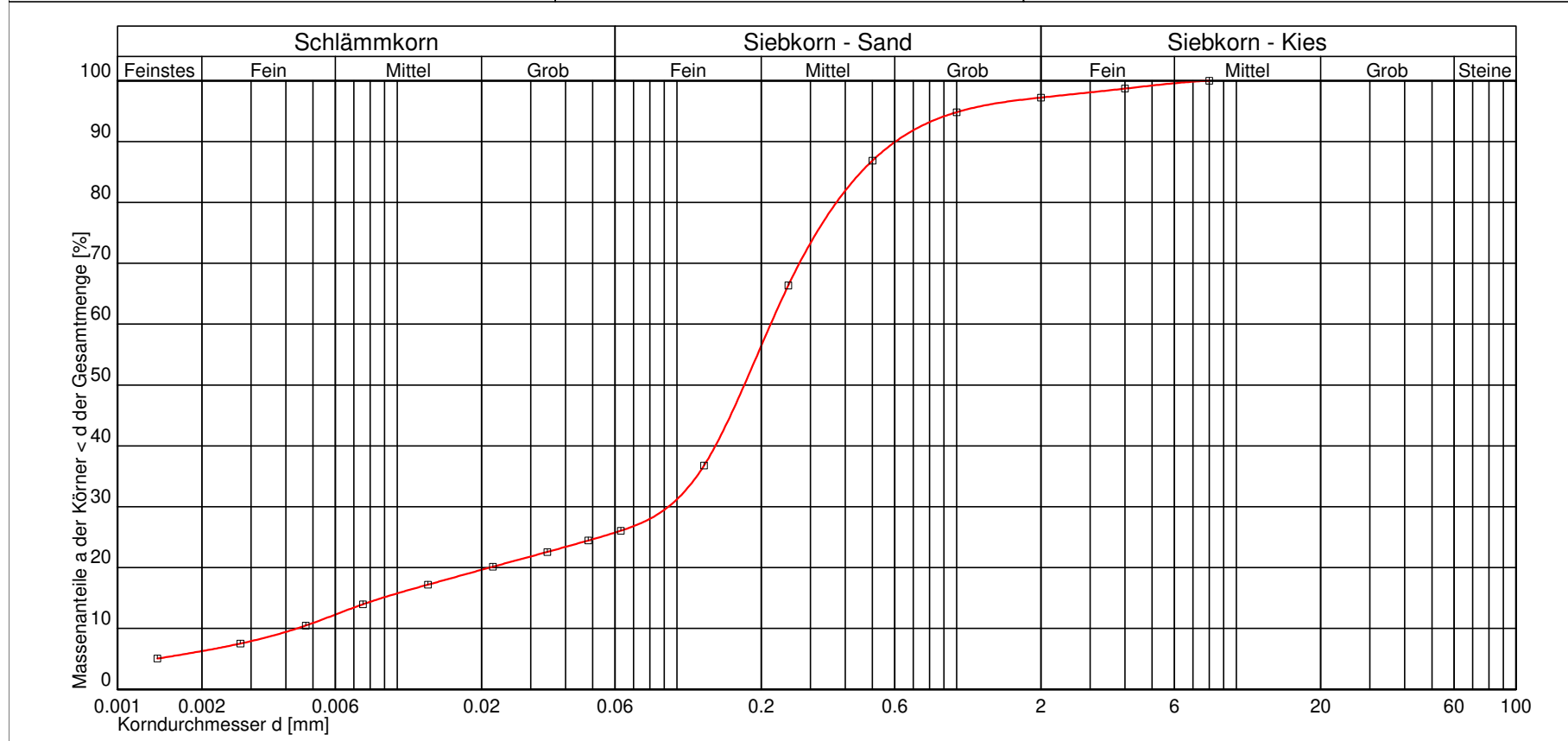
Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	9,60	9,30	0,0676	22,1	0,40	9,70	110,47	26,06
00:01:00	1 m	9,00	8,70	0,0482	22,1	0,40	9,10	103,63	24,45
00:02:00	2 m	8,30	8,00	0,0344	22,1	0,40	8,40	95,66	22,57
00:05:00	5 m	7,40	7,10	0,0220	22,1	0,40	7,50	85,41	20,15
00:15:00	15 m	6,30	6,00	0,0129	22,1	0,40	6,40	72,88	17,19
00:45:00	45 m	5,10	4,80	0,0075	22,1	0,40	5,20	59,21	13,97
02:00:00	2 h	3,90	3,60	0,0047	21,6	0,30	3,90	44,41	10,48
06:00:00	6 h	2,80	2,50	0,0027	21,6	0,30	2,80	31,88	7,52
00:00:00	1 d	1,90	1,60	0,0014	21,5	0,28	1,88	21,41	5,05

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c5 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/4) Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand, Schluff, tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c5
 Anlage: 4 Blatt 19
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	49,37	9,17		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$5,196 \cdot 10^{-7}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	mS-fS,gs',u,t'		

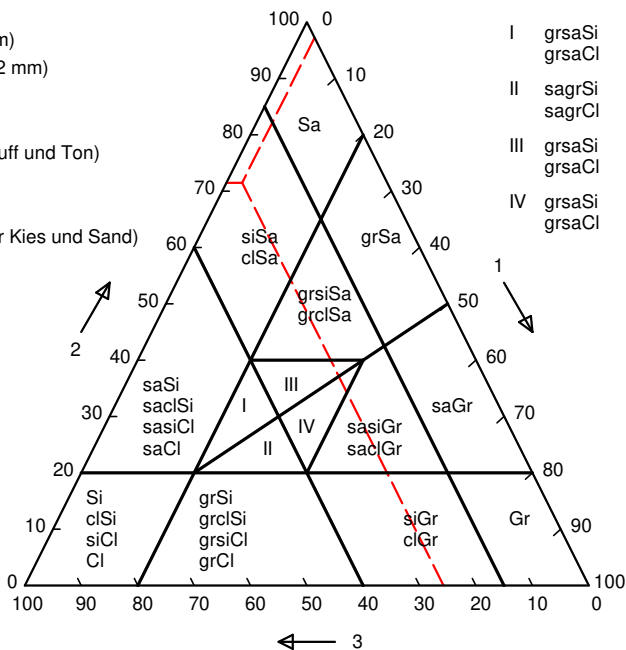
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c5
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

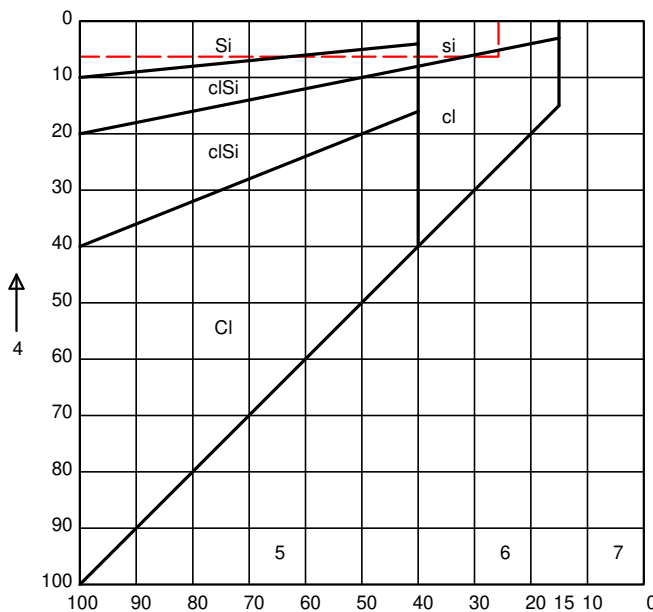
Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/4)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, Schluff, tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,004
20,0	0,021
30,0	0,093
40,0	0,137
50,0	0,174
60,0	0,216
70,0	0,274
80,0	0,372
90,0	0,604
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	mS-fS _{gs'} u,t'
DIN 14688-1	msicsiclgrfrgrMSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,09 0,22
C _U / C _C	49,37 9,17
d _g / F _g / n	0,19 10,00 38,25
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	5,196 * 10 ⁻⁷ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	6,27
Schluff	19,47
fein / mittel / grob	6,00 7,36 6,12
Sand	71,48
fein / mittel / grob	30,67 33,49 7,33
Kies	2,77
fein / mittel / grob	2,36 0,39 0,03
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c6
 Anlage: 4 Blatt 21
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c6
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/7)
 Entnahmetiefe: 5,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 53,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 74,54
 Abgeschlammter Anteil ma: 18,10 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 25,46
 Gesamtgewicht der Probe mt: 71,10 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,70	0,98	99,0
6	2,000	1,60	2,25	97,7
7	1,000	3,30	4,64	95,4
8	0,500	8,80	12,38	87,6
9	0,250	23,80	33,47	66,5
10	0,125	44,50	62,59	37,4
11	0,063	53,00	74,54	25
	Schale	53,00	74,54	25

Summe aller Siebrückstände: S = 53,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	6,79
Schluff	18,36
Sandkorn	72,61
Feinsand	31,61
Mittelsand	33,92
Grobsand	7,07
Kieskorn	2,25
Feinkies	1,94
Mittelkies	0,29
Grobkies	0,02
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c6
 Anlage: 4 Blatt 22
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c6
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/7)
 Entnahmetiefe: 5,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 6	Trockene Probe + Behälter md + mB	118,10 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	18,10 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	11,27 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 8,87 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

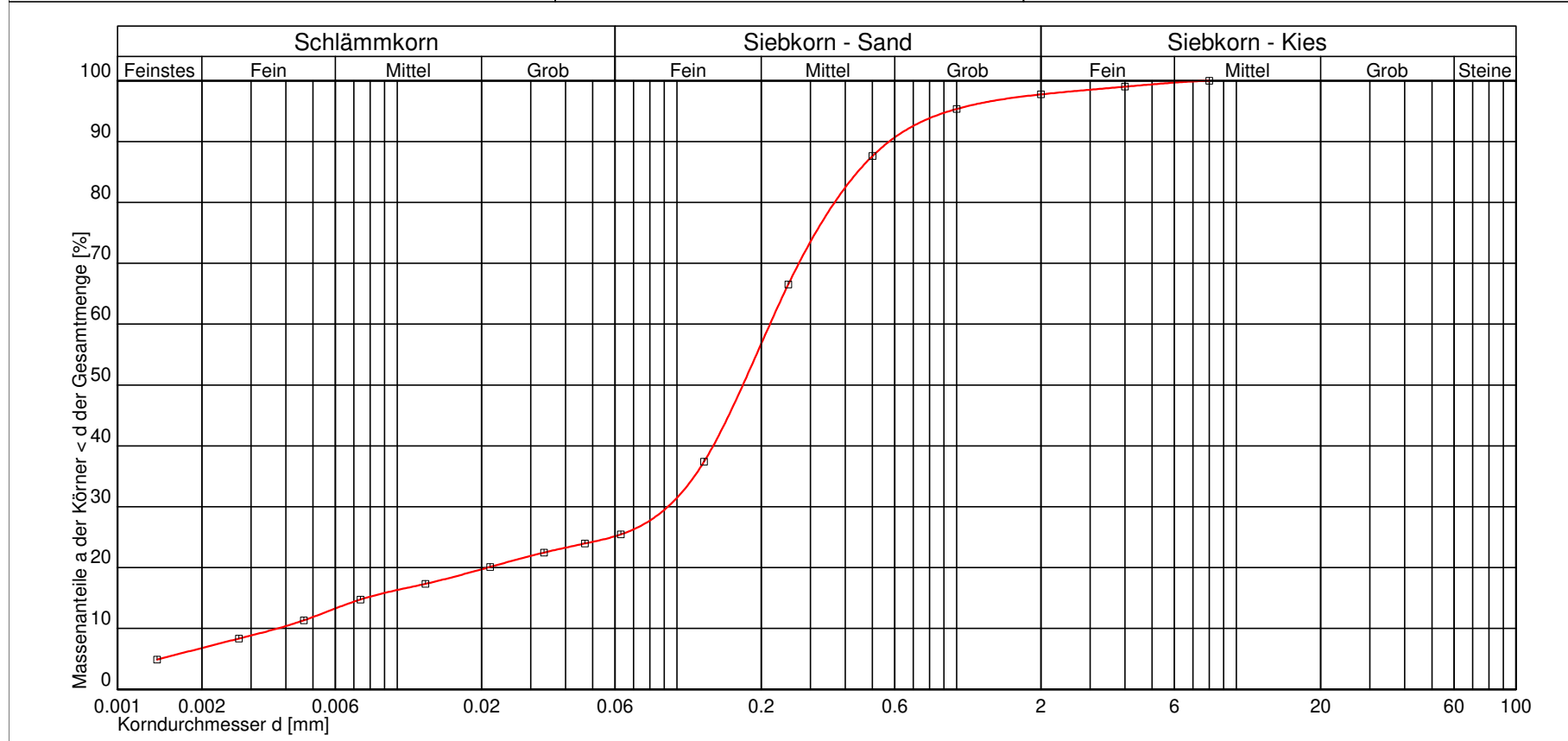
Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	11,80	11,50	0,0656	22,1	0,40	11,90	105,57	25,46
00:01:00	1 m	11,10	10,80	0,0468	22,1	0,40	11,20	99,36	23,96
00:02:00	2 m	10,40	10,10	0,0334	22,1	0,40	10,50	93,15	22,46
00:05:00	5 m	9,30	9,00	0,0215	22,1	0,40	9,40	83,39	20,11
00:15:00	15 m	8,00	7,70	0,0126	22,1	0,40	8,10	71,86	17,33
00:45:00	45 m	6,80	6,50	0,0074	22,1	0,40	6,90	61,21	14,76
02:00:00	2 h	5,30	5,00	0,0046	21,6	0,30	5,30	47,02	11,34
06:00:00	6 h	3,90	3,60	0,0027	21,6	0,30	3,90	34,60	8,34
00:00:00	1 d	2,30	2,00	0,0014	21,5	0,28	2,28	20,23	4,88

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c6 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/7) Entnahmetiefe: 5,0-7,0 m unter GOK Bodenart: Sand, Schluff, tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c6
 Anlage: 4 Blatt 23
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	57,53	10,71		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$5,004 \cdot 10^{-7}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	mS-fS,gs',u,t'		

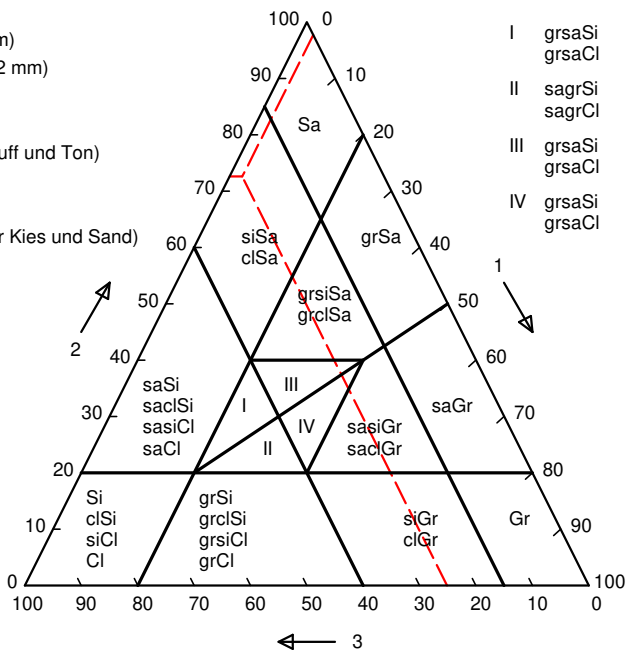
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c6
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

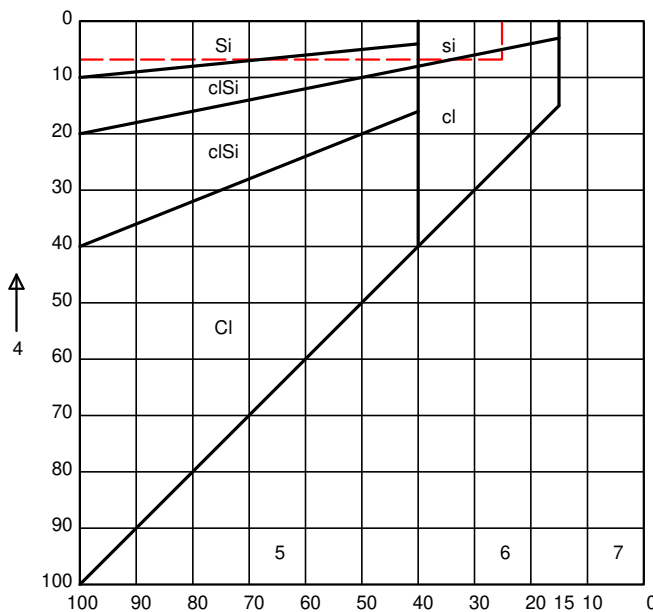
Entnahmestelle: BS 5/24 (GP 5/7)
 Entnahmetiefe: 5,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, Schluff, tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,004
20,0	0,021
30,0	0,093
40,0	0,135
50,0	0,172
60,0	0,215
70,0	0,273
80,0	0,366
90,0	0,573
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	mS-fS _{gs'} u,t'
DIN 14688-1	fsifsiclgrfrgrMSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,09 0,21
C _U / C _C	57,53 10,71
d _g / F _g / n	0,19 10,00 38,17
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	5,004 * 10 ⁻⁷ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	6,79
Schluff	18,36
fein / mittel / grob	6,50 6,44 5,43
Sand	72,61
fein / mittel / grob	31,61 33,92 7,07
Kies	2,25
fein / mittel / grob	1,94 0,29 0,02
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c7
 Anlage: 4 Blatt 25
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlammanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c7
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/1)
 Entnahmetiefe: 0,0-0,28 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 43,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 77,06
 Abgeschlammter Anteil ma: 12,80 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 22,94
 Gesamtgewicht der Probe mt: 55,80 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,80	1,43	98,6
6	2,000	1,40	2,51	97,5
7	1,000	2,60	4,66	95,3
8	0,500	6,60	11,83	88,2
9	0,250	17,50	31,36	68,6
10	0,125	33,20	59,50	40,5
11	0,063	43,00	77,06	23
	Schale	43,00	77,06	23

Summe aller Siebrückstände: S = 43,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	6,89
Schluff	15,62
Sandkorn	74,98
Feinsand	37,24
Mittelsand	31,27
Grobsand	6,47
Kieskorn	2,51
Feinkies	2,00
Mittelkies	0,47
Grobkies	0,04
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c7
 Anlage: 4 Blatt 26
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c7
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/1)
 Entnahmetiefe: 0,0-0,28 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

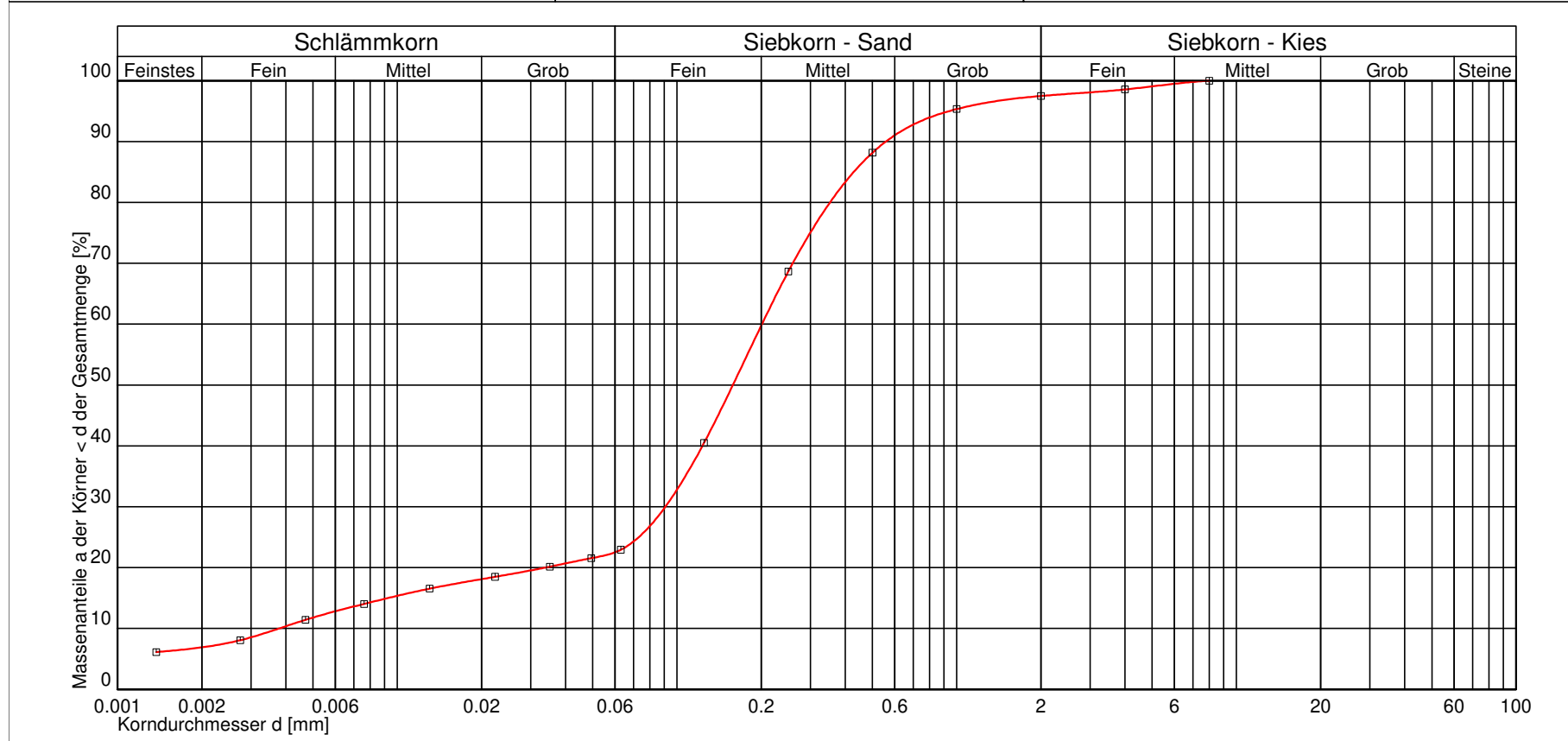
Behälter Nr.: 3	Trockene Probe + Behälter md + mB	112,80 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	12,80 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	7,97 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 12,55 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	8,30	8,00	0,0694	21,3	0,24	8,24	103,40	22,94
00:01:00	1 m	7,80	7,50	0,0494	21,3	0,24	7,74	97,13	21,55
00:02:00	2 m	7,30	7,00	0,0351	21,3	0,24	7,24	90,85	20,16
00:05:00	5 m	6,70	6,40	0,0224	21,3	0,24	6,64	83,33	18,49
00:15:00	15 m	6,00	5,70	0,0130	21,3	0,24	5,94	74,54	16,54
00:45:00	45 m	5,10	4,80	0,0076	21,3	0,24	5,04	63,25	14,03
02:00:00	2 h	4,10	3,80	0,0047	21,6	0,30	4,10	51,43	11,41
06:00:00	6 h	2,90	2,60	0,0027	21,6	0,30	2,90	36,38	8,07
00:00:00	1 d	2,10	1,80	0,0014	22,1	0,40	2,20	27,58	6,12

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c7 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/1) Entnahmetiefe: 0,0-0,28 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c7
 Anlage: 4 Blatt 27
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:			Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse		
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	53,20	10,86	
Bodengruppe (DIN 18196)			
Geologische Bezeichnung			
kf-Wert	$1,490 \cdot 10^{-6}$ [m/s] USBR/Bialas		
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	fS-mS,gs'.u.t'	

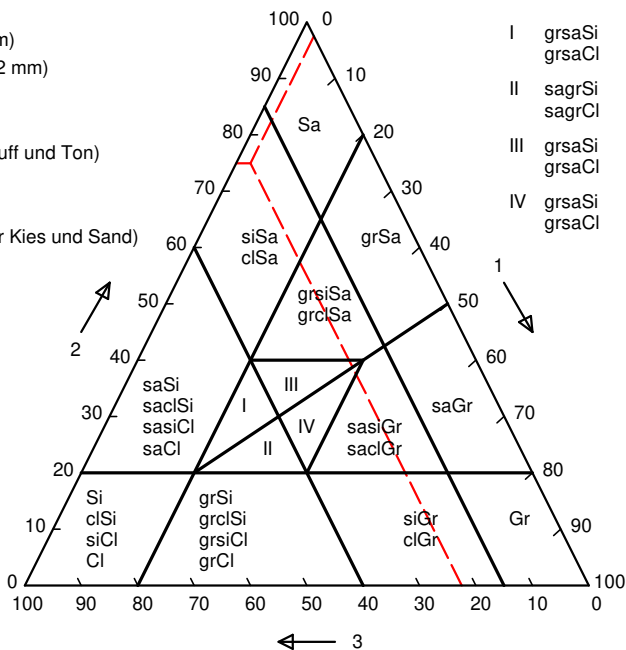
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c7
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

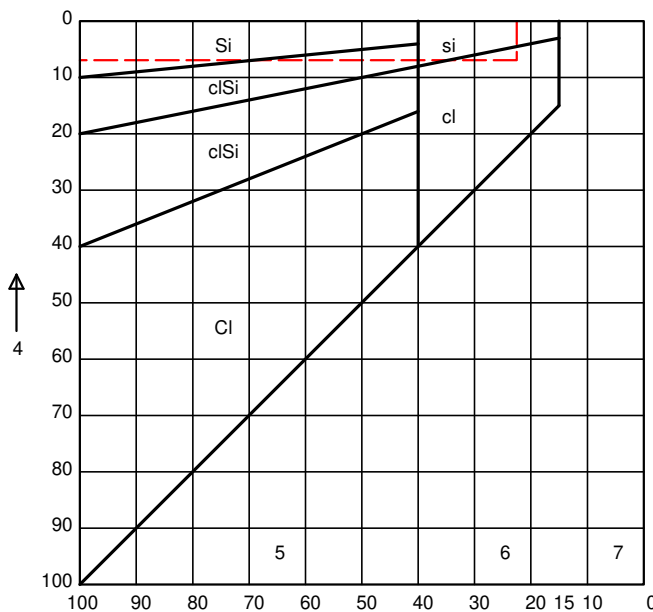
Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/1)
 Entnahmetiefe: 0,0-0,28 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,004
20,0	0,034
30,0	0,091
40,0	0,123
50,0	0,158
60,0	0,201
70,0	0,259
80,0	0,353
90,0	0,558
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	fS-mS _{gs'} u,t'
DIN 14688-1	fsifsiClgrfrgrFSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,09 0,20
C _U / C _C	53,20 10,86
d _g / F _g / n	0,19 10,00 36,72
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	1,490 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	6,89
Schluff	15,62
fein / mittel / grob	5,93 5,28 4,41
Sand	74,98
fein / mittel / grob	37,24 31,27 6,47
Kies	2,51
fein / mittel / grob	2,00 0,47 0,04
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c8
 Anlage: 4 Blatt 29
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c8
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/1)
 Entnahmetiefe: 0,0-0,3 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 42,80 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 76,16
 Abgeschlammter Anteil ma: 13,40 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 23,84
 Gesamtgewicht der Probe mt: 56,20 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	1,00	1,78	98,2
6	2,000	1,60	2,85	97,2
7	1,000	3,10	5,52	94,5
8	0,500	7,20	12,81	87,2
9	0,250	18,30	32,56	67,4
10	0,125	33,60	59,79	40,2
11	0,063	42,80	76,16	24
	Schale	42,80	76,16	24

Summe aller Siebrückstände: S = 42,80 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	5,91
Schluff	17,52
Sandkorn	73,71
Feinsand	35,26
Mittelsand	31,37
Grobsand	7,08
Kieskorn	2,85
Feinkies	2,19
Mittelkies	0,61
Grobkies	0,05
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c8
 Anlage: 4 Blatt 30
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c8
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/1)
 Entnahmetiefe: 0,0-0,3 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = -0,3000$ Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: 5	Trockene Probe + Behälter md + mB	113,40	g	
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00	g	
	Trockene Probe md	13,40	g	
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	8,34	g	

$$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 11,99 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$$

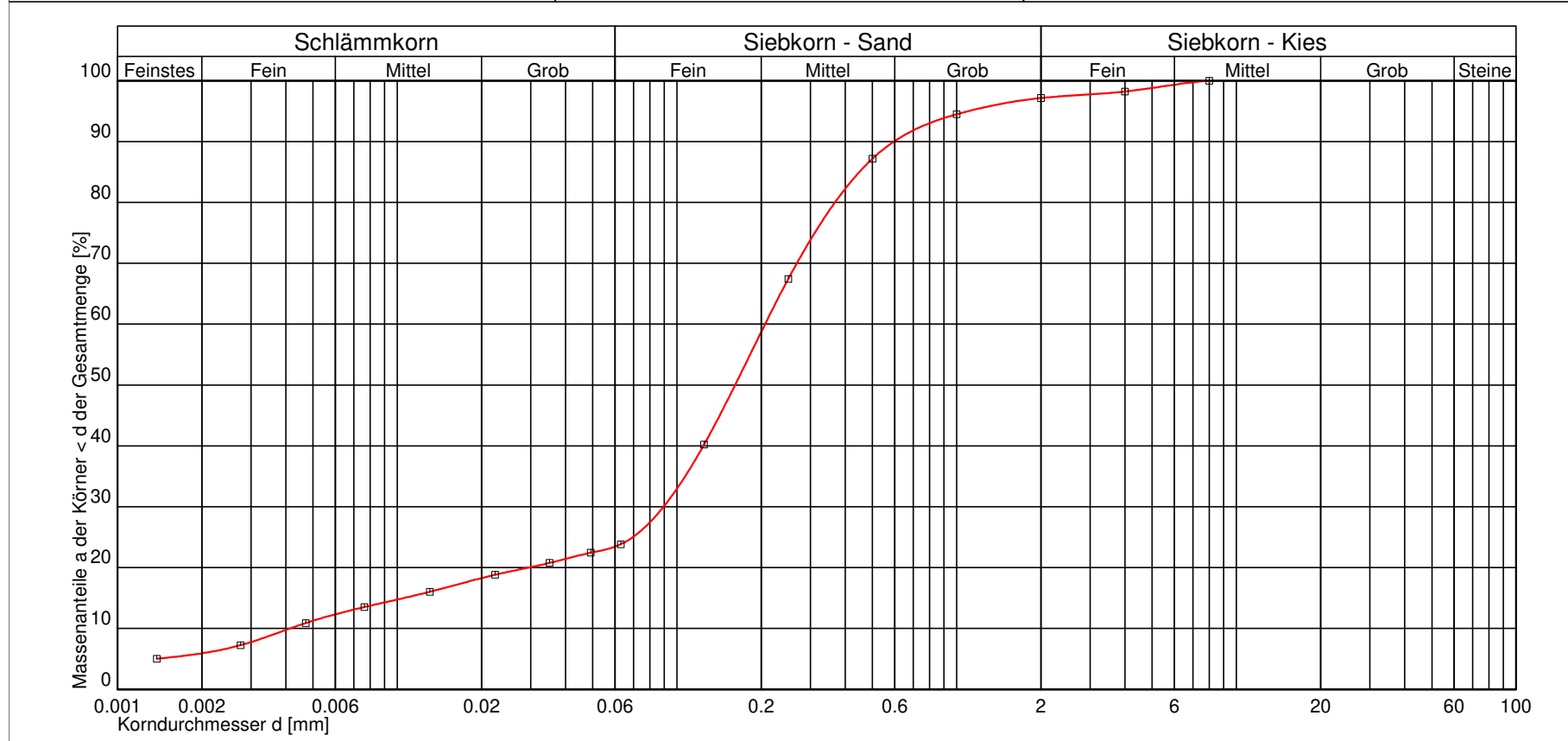
Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	8,60	8,30	0,0691	21,3	0,24	8,54	102,37	23,84
00:01:00	1 m	8,10	7,80	0,0492	21,3	0,24	8,04	96,37	22,45
00:02:00	2 m	7,50	7,20	0,0351	21,3	0,24	7,44	89,18	20,77
00:05:00	5 m	6,80	6,50	0,0224	21,3	0,24	6,74	80,79	18,82
00:15:00	15 m	5,80	5,50	0,0131	21,3	0,24	5,74	68,81	16,03
00:45:00	45 m	4,90	4,60	0,0076	21,3	0,24	4,84	58,02	13,51
02:00:00	2 h	3,90	3,60	0,0047	21,6	0,30	3,90	46,73	10,88
06:00:00	6 h	2,60	2,30	0,0028	21,6	0,30	2,60	31,15	7,26
00:00:00	1 d	1,70	1,40	0,0014	22,1	0,40	1,80	21,55	5,02

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c8 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/1) Entnahmetiefe: 0,0-0,3 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	---	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c8
 Anlage: 4 Blatt 31
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	49,92	9,38		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$1,086 \cdot 10^{-6}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	fS-mS,gs'.u.t'		

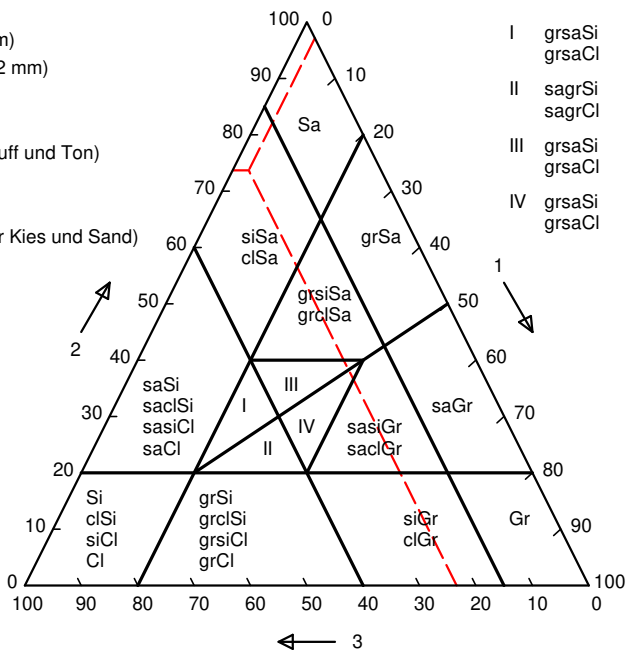
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c8
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

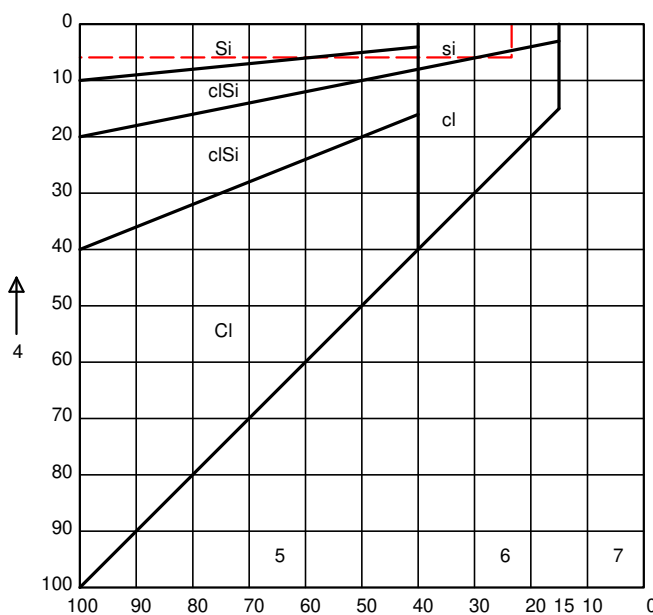
Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/1)
 Entnahmetiefe: 0,0-0,3 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,004
20,0	0,029
30,0	0,090
40,0	0,124
50,0	0,161
60,0	0,207
70,0	0,268
80,0	0,367
90,0	0,597
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	fS-mS _{gs'} ,u,t'
DIN 14688-1	fsifsioclgrfrgrFSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlamm-analyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,09 0,21
C _U / C _C	49,92 9,38
d _g / F _g / n	0,19 10,00 37,21
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	1,086 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	5,91
Schluff	17,52
fein / mittel / grob	6,41 5,95 5,16
Sand	73,71
fein / mittel / grob	35,26 31,37 7,08
Kies	2,85
fein / mittel / grob	2,19 0,61 0,05
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c9
 Anlage: 4 Blatt 33
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c9
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/5)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 40,60 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 73,02
 Abgeschlammter Anteil ma: 15,00 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 26,98
 Gesamtgewicht der Probe mt: 55,60 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	1,00	1,80	98,2
6	2,000	1,90	3,42	96,6
7	1,000	3,60	6,47	93,5
8	0,500	8,10	14,57	85,4
9	0,250	19,00	34,17	65,8
10	0,125	33,90	60,97	39,0
11	0,063	40,60	73,02	27
	Schale	40,60	73,02	27

Summe aller Siebrückstände: S = 40,60 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	6,41
Schluff	20,23
Sandkorn	69,94
Feinsand	30,27
Mittelsand	31,54
Grobsand	8,13
Kieskorn	3,42
Feinkies	2,80
Mittelkies	0,58
Grobkies	0,04
Steine	0,00

Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c9
 Anlage: 4 Blatt 34
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c9
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/5)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Aräometer Nr. : 1
 Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = -0,3000 Natriumpyroph.

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

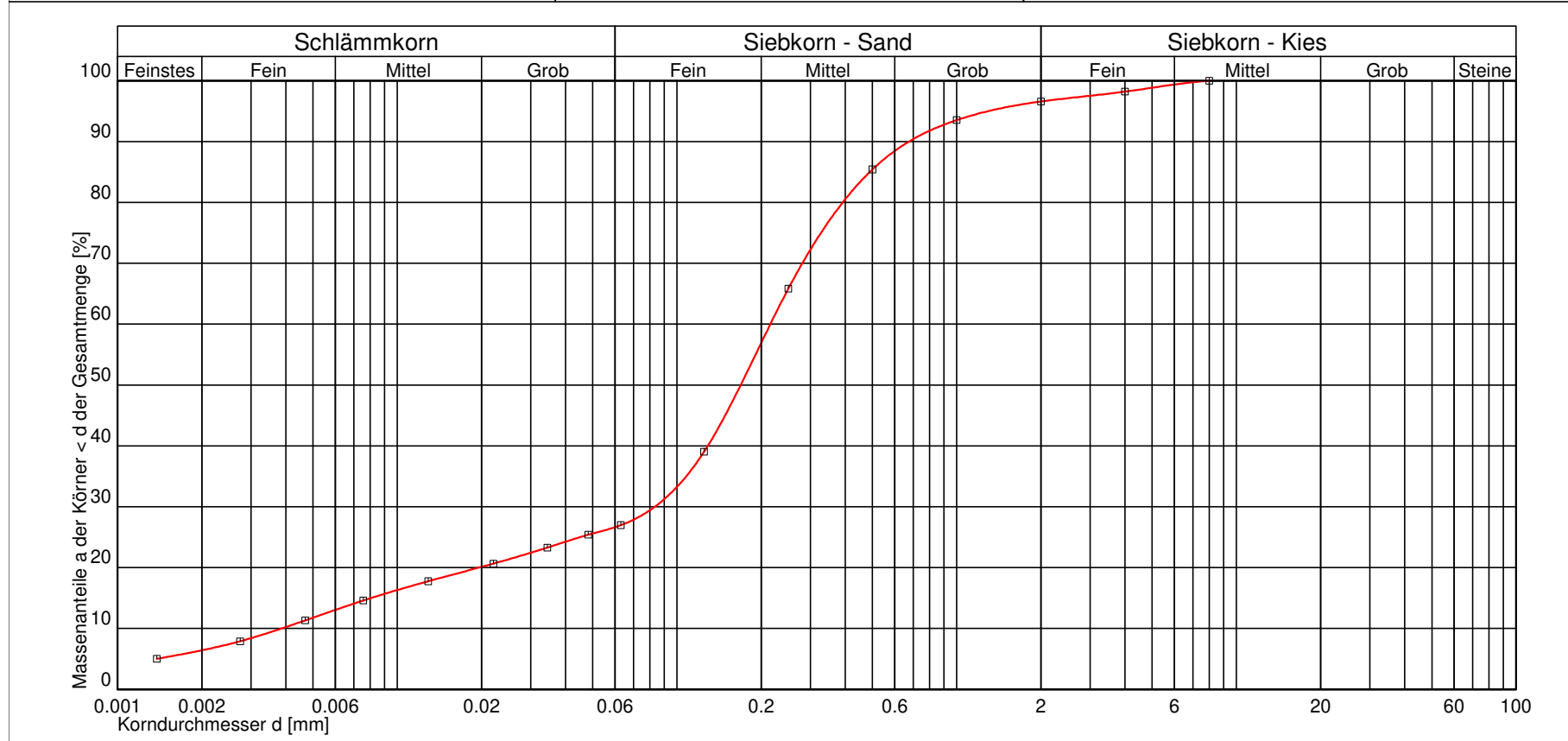
Behälter Nr.: 6	Trockene Probe + Behälter md + mB	115,00 g
Korndichte ρ_s : 2,650 g/cm ³	Behälter mB	100,00 g
	Trockene Probe md	15,00 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	9,34 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 10,71 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorrr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
00:00:00									
00:00:30	30 s	10,30	10,00	0,0676	21,3	0,24	10,24	109,65	26,98
00:01:00	1 m	9,70	9,40	0,0482	21,3	0,24	9,64	103,23	25,40
00:02:00	2 m	8,90	8,60	0,0344	21,3	0,24	8,84	94,66	23,29
00:05:00	5 m	7,90	7,60	0,0221	21,3	0,24	7,84	83,95	20,66
00:15:00	15 m	6,80	6,50	0,0129	21,3	0,24	6,74	72,18	17,76
00:45:00	45 m	5,60	5,30	0,0076	21,3	0,24	5,54	59,33	14,60
02:00:00	2 h	4,30	4,00	0,0047	21,6	0,30	4,30	46,03	11,33
06:00:00	6 h	3,00	2,70	0,0027	21,6	0,30	3,00	32,11	7,90
00:00:00	1 d	1,80	1,50	0,0014	22,1	0,40	1,90	20,32	5,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024c9 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/5) Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand,Schluff,tonig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	---	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024c9
 Anlage: 4 Blatt 35
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	55,86	8,33		
Bodengruppe (DIN 18196)				
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$4,234 \cdot 10^{-7}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	1 2 7 0 0	mS-fS,gs',u,t'		

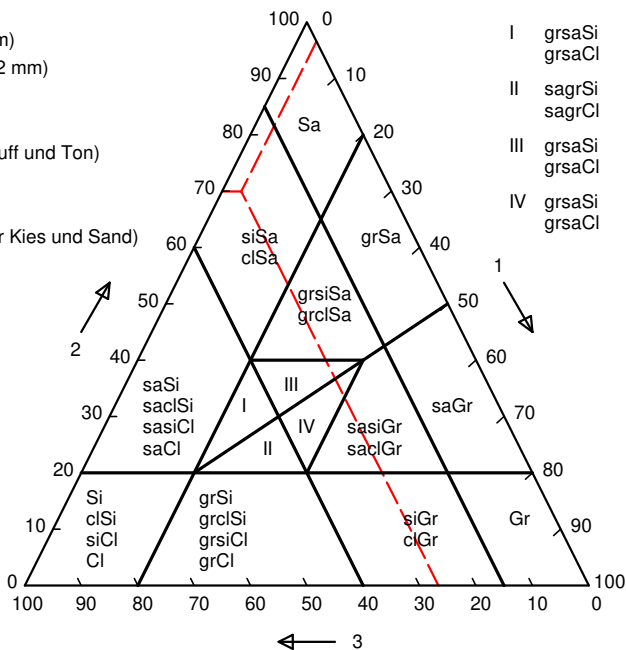
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Sieb-/Schlämmanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024c9
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

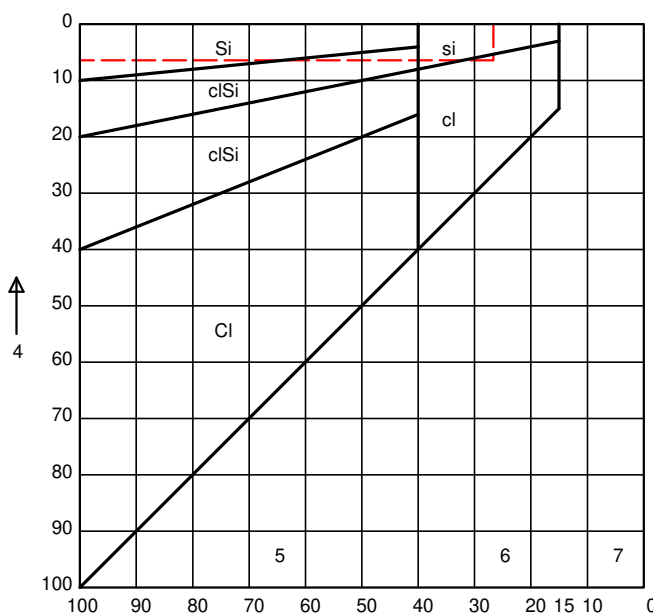
Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/5)
 Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,Schluff,tonig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,004
20,0	0,020
30,0	0,083
40,0	0,129
50,0	0,169
60,0	0,216
70,0	0,281
80,0	0,391
90,0	0,675
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	1 2 7 0 0
DIN 4023-1	mS-fS,gs',u,t'
DIN 14688-1	msifsiclgrgrMSaFSa
Bodengruppe	
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Sieb-/Schlämmanalyse
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,08 0,22
C _U / C _C	55,86 8,33
d _g / F _g / n	0,19 10,00 38,43
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	4,234 * 10 ⁻⁷ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	6,41
Schluff	20,23
fein / mittel / grob	6,64 7,07 6,52
Sand	69,94
fein / mittel / grob	30,27 31,54 8,13
Kies	3,42
fein / mittel / grob	2,80 0,58 0,04
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s01
 Anlage: 4 Blatt 37
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s01
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/8)
 Entnahmetiefe: 8,0-10,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 455,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 94,01
 Abgeschlammter Anteil ma: 29,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 5,99
 Gesamtgewicht der Probe mt: 484,00 g

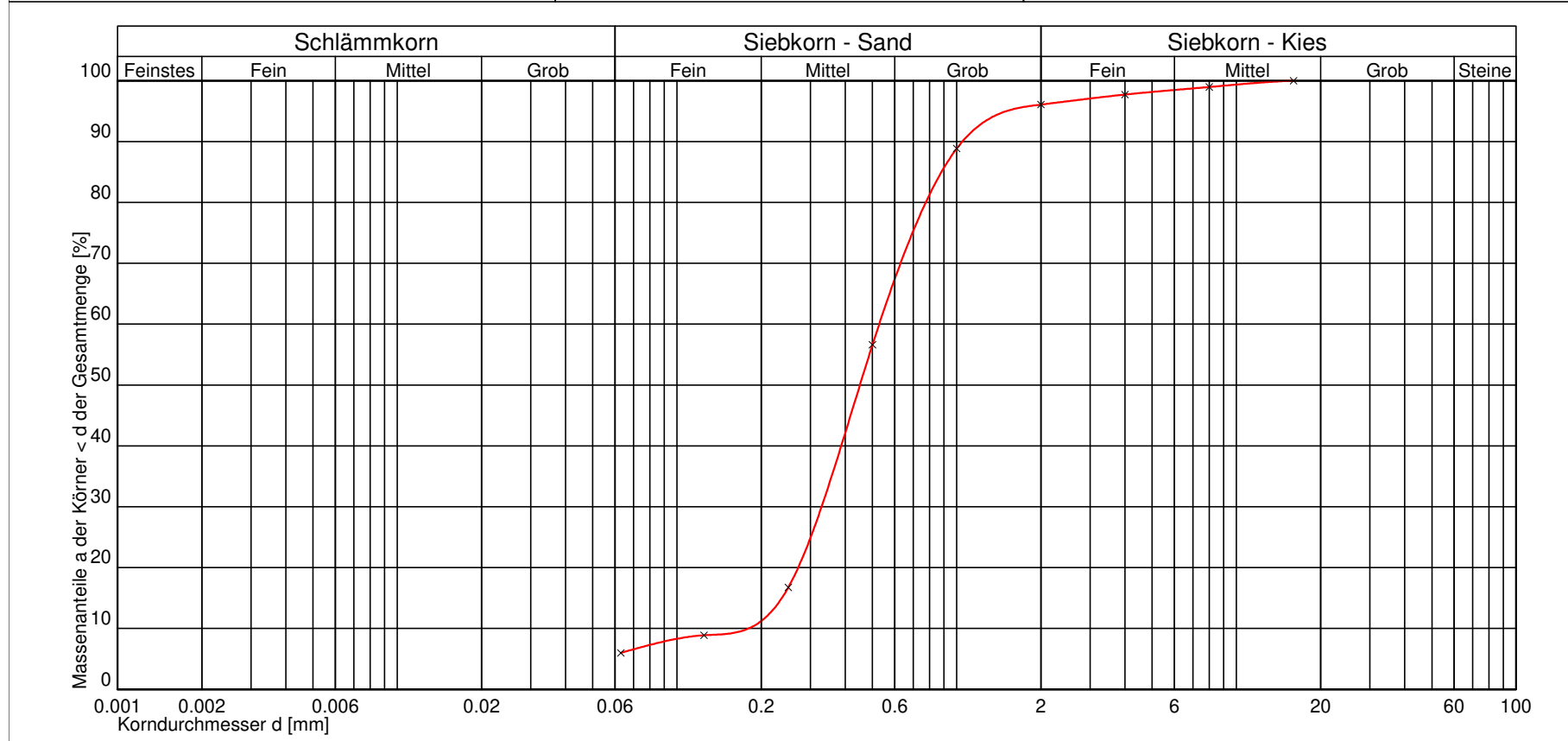
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	5,00	1,03	99,0
5	4,000	11,00	2,27	97,7
6	2,000	19,00	3,93	96,1
7	1,000	54,00	11,16	88,8
8	0,500	210,00	43,39	56,6
9	0,250	403,00	83,26	16,7
10	0,125	441,00	91,12	8,9
11	0,063	455,00	94,01	6
	Schale	455,00	94,01	6

Summe aller Siebrückstände: S = 455,00 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	5,99
Sandkorn	90,08
Feinsand	5,23
Mittelsand	56,16
Grobsand	28,69
Kieskorn	3,92
Feinkies	2,40
Mittelkies	1,61
Grobkies	0,00
Steine	0,01

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s01 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/8) Entnahmetiefe: 8,0-10,0 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s01
 Anlage: 4 Blatt 38
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,93	1,14		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$3,167 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 1 9 0 0 mS,gs,fs,u'			

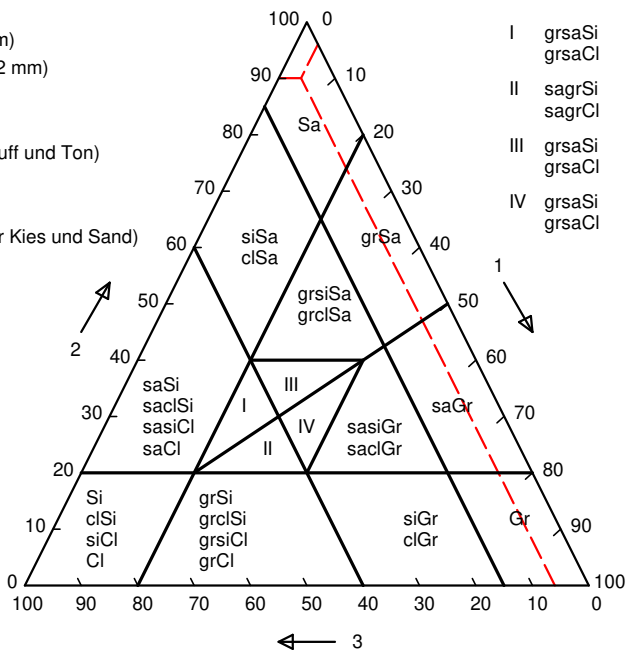
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s01
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

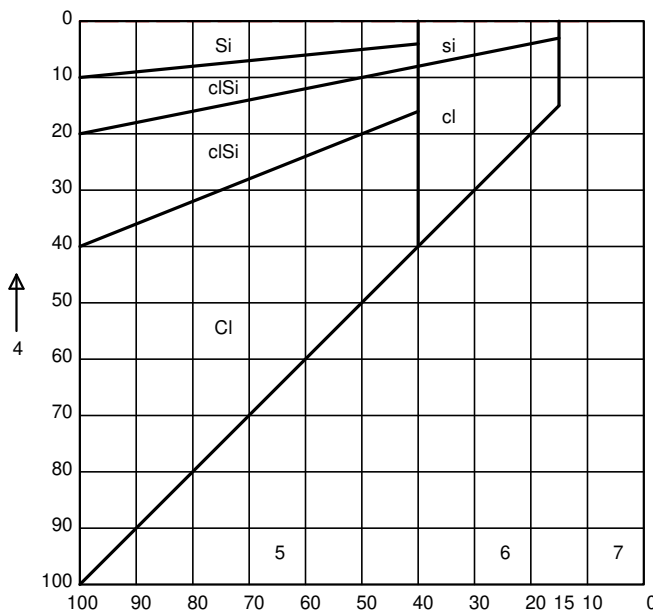
Entnahmestelle: BS 1/24 (GP 1/8)
 Entnahmetiefe: 8,0-10,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,180
20,0	0,271
30,0	0,329
40,0	0,387
50,0	0,451
60,0	0,528
70,0	0,630
80,0	0,775
90,0	1,048
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',u'
DIN 14688-1	sifgrgrcoMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	>2.0 .. 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b SP-SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,18 0,33 0,53
C _U / C _C	2,93 1,14
d _g / F _g / n	0,38 7,93 33,63
D _S / Median	2,97
k _f -Wert	3,167 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	5,99
fein / mittel / grob	0,00 0,00 5,99
Sand	90,08
fein / mittel / grob	5,23 56,16 28,69
Kies	3,92
fein / mittel / grob	2,40 1,61 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s02
 Anlage: 4 Blatt 40
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s02
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 2/24 (GP 2/3)
 Entnahmetiefe: 0,8-2,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 449,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 81,64
 Abgeschlämmtter Anteil ma: 101,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 18,36
 Gesamtgewicht der Probe mt: 550,00 g

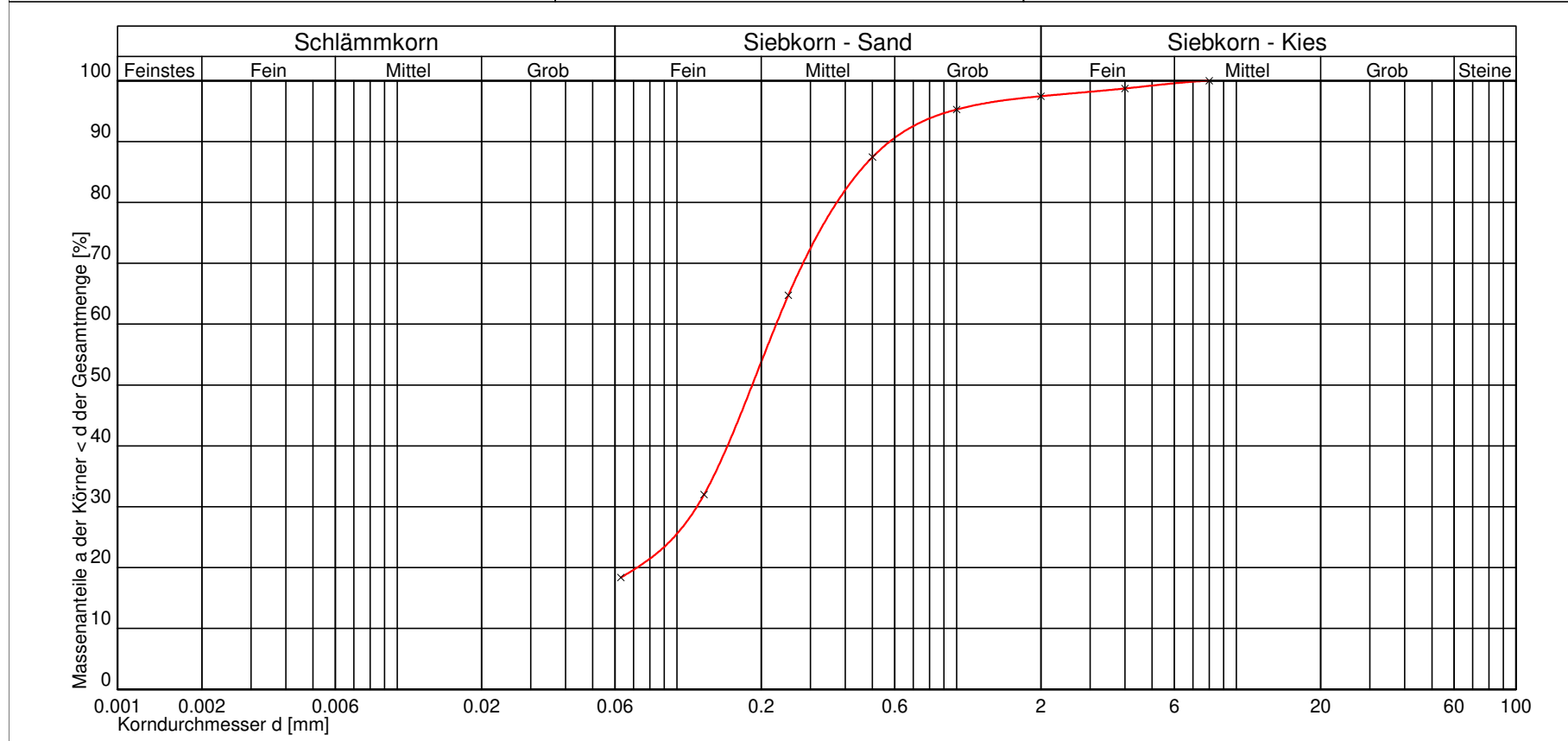
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	7,00	1,27	98,7
6	2,000	14,00	2,55	97,5
7	1,000	26,00	4,73	95,3
8	0,500	69,00	12,55	87,5
9	0,250	194,00	35,27	64,7
10	0,125	374,00	68,00	32,0
11	0,063	449,00	81,64	18
	Schale	449,00	81,64	18

Summe aller Siebrückstände: S = 449,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	18,36
Sandkorn	79,09
Feinsand	35,40
Mittelsand	36,85
Grobsand	6,85
Kieskorn	2,55
Feinkies	2,12
Mittelkies	0,40
Grobkies	0,03
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s02 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 2/24 (GP 2/3) Entnahmetiefe: 0,8-2,0 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik	Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stadener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land
--	---	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s02
 Anlage: 4 Blatt 41
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$8,473 \cdot 10^{-6}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 2 8 0 0 mS-fS,gs'u			

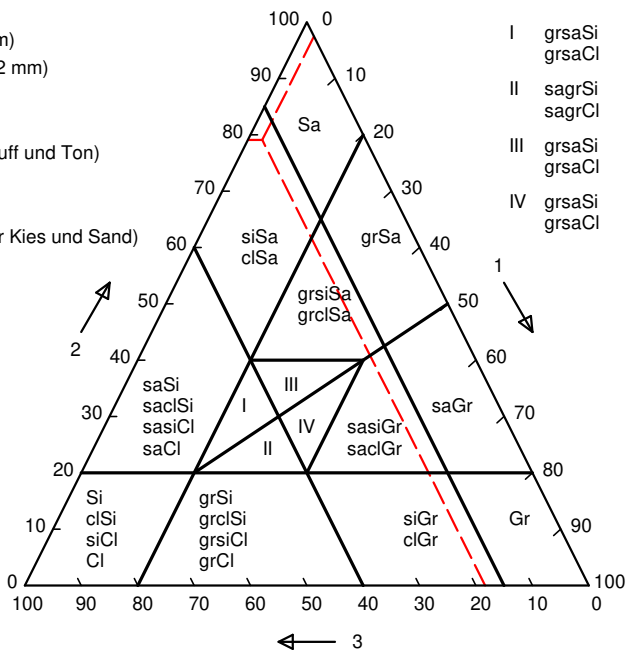
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s02
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

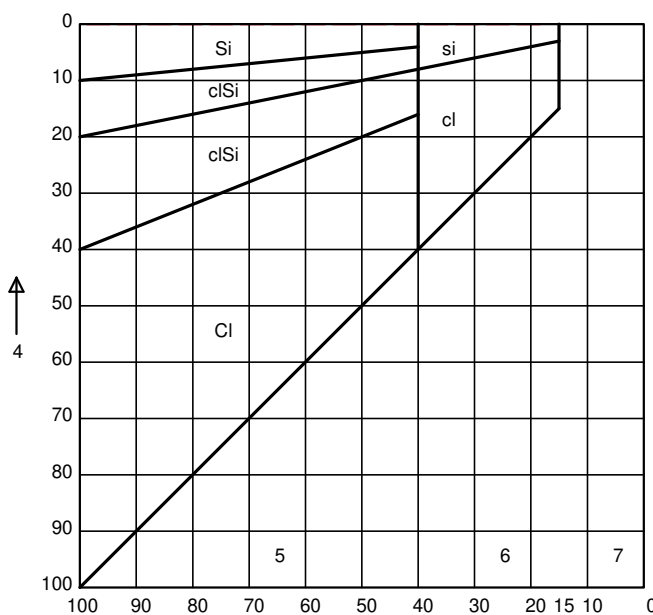
Entnahmestelle: BS 2/24 (GP 2/3)
 Entnahmetiefe: 0,8-2,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	
20,0	0,072
30,0	0,118
40,0	0,152
50,0	0,186
60,0	0,226
70,0	0,282
80,0	0,373
90,0	0,576
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 2 8 0 0
DIN 4023-1	mS-fS _{gs'} u
DIN 14688-1	sifgrfgrMSaFSa
Bodengruppe	SU*
Korngruppe	0.71 .. 1.25
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,12 0,23
C _U / C _C	0,00 0,00
d _g / F _g / n	0,19 5,00 0,00
D _S / Median	0,94
k _f -Wert	8,473 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	18,36
fein / mittel / grob	0,00 0,00 18,36
Sand	79,09
fein / mittel / grob	35,40 36,85 6,85
Kies	2,55
fein / mittel / grob	2,12 0,40 0,03
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s03
 Anlage: 4 Blatt 43
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s03
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 2/24 (GP 2/5)
 Entnahmetiefe: 3,0-4,5 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 585,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 81,70
 Abgeschlammter Anteil ma: 131,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 18,30
 Gesamtgewicht der Probe mt: 716,00 g

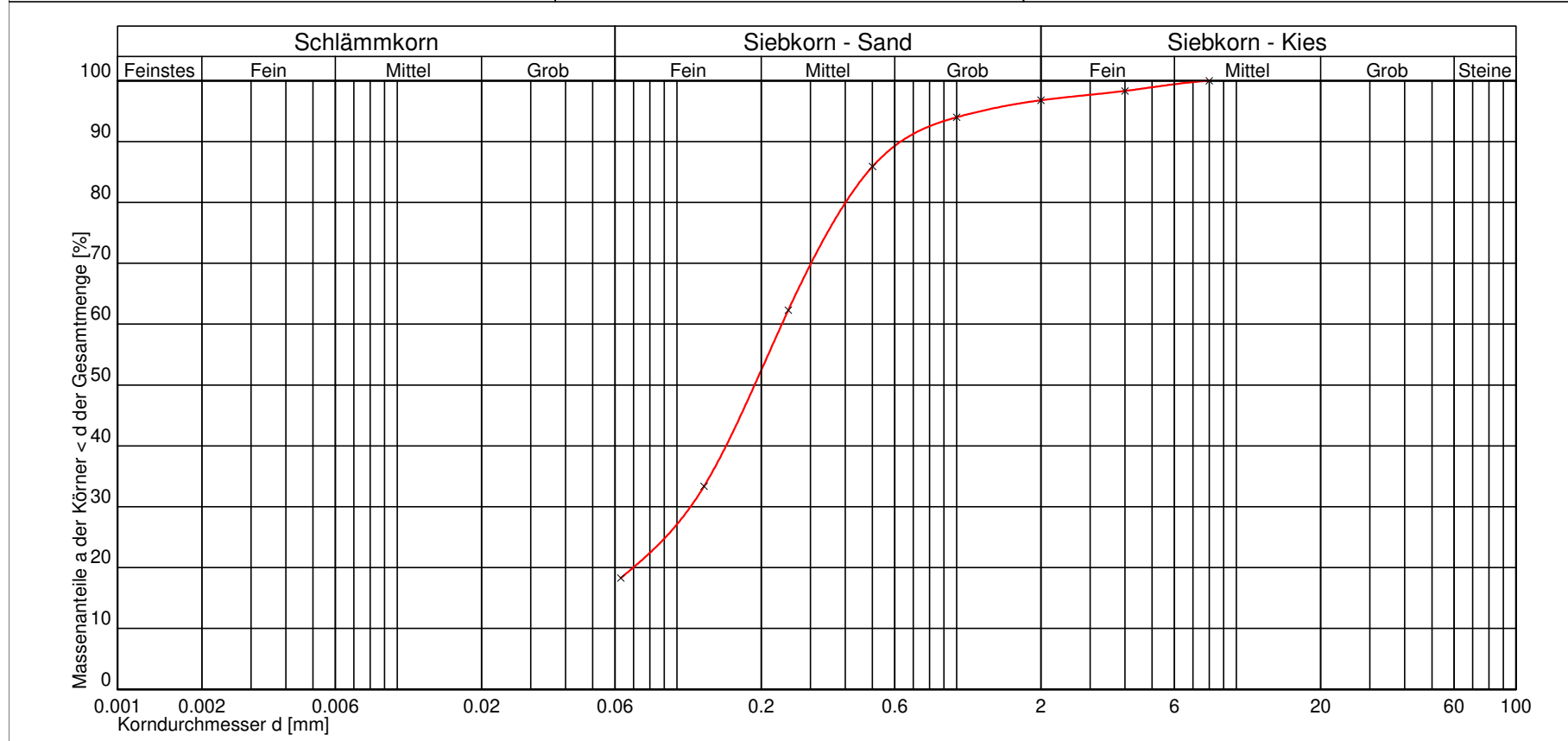
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	12,00	1,68	98,3
6	2,000	23,00	3,21	96,8
7	1,000	43,00	6,01	94,0
8	0,500	101,00	14,11	85,9
9	0,250	270,00	37,71	62,3
10	0,125	477,00	66,62	33,4
11	0,063	585,00	81,70	18
	Schale	585,00	81,70	18

Summe aller Siebrückstände: S = 585,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	18,30
Sandkorn	78,49
Feinsand	34,11
Mittelsand	36,87
Grobsand	7,51
Kieskorn	3,21
Feinkies	2,63
Mittelkies	0,54
Grobkies	0,04
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s03 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 2/24 (GP 2/5) Entnahmetiefe: 3,0-4,5 m unter GOK Bodenart: Sand, schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s03
 Anlage: 4 Blatt 44
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$7.880 \cdot 10^{-6}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 2 8 0 0 mS-fS,gs'u			

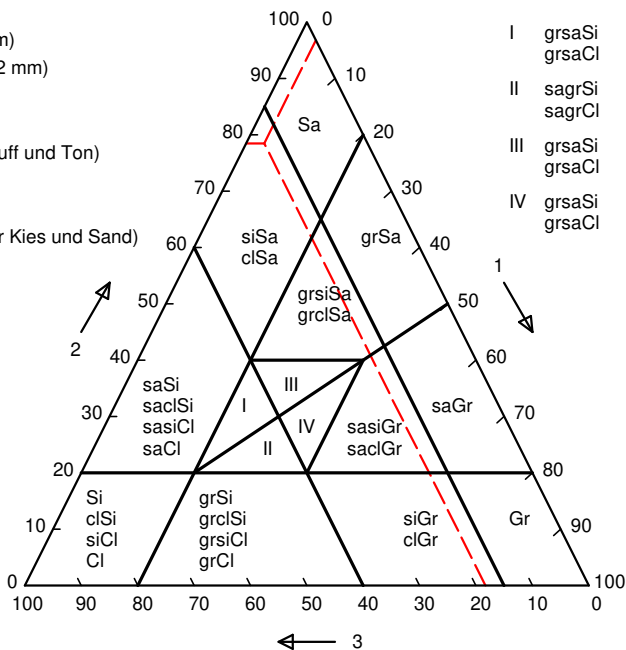
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s03
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

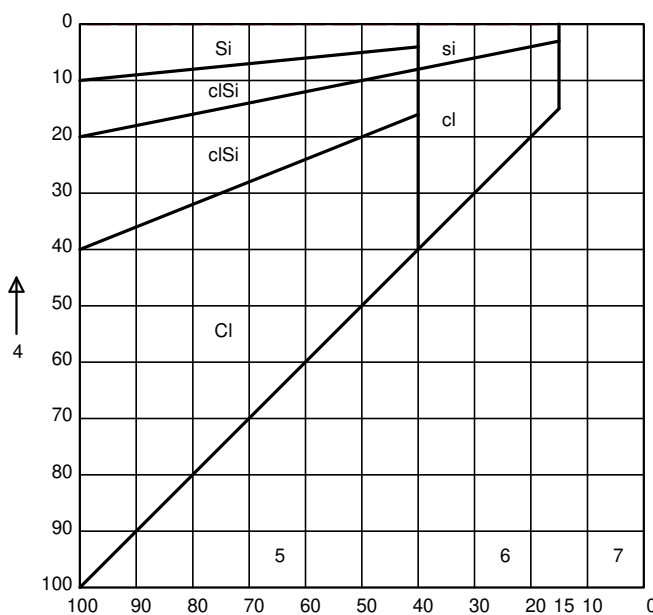
Entnahmestelle: BS 2/24 (GP 2/5)
 Entnahmetiefe: 3,0-4,5 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	
20,0	0,070
30,0	0,112
40,0	0,150
50,0	0,189
60,0	0,237
70,0	0,301
80,0	0,401
90,0	0,631
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 2 8 0 0
DIN 4023-1	mS-fS,gs',u
DIN 14688-1	sifgrfgrMSaFSa
Bodengruppe	SU*
Korngruppe	0.71 .. 1.25
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,11 0,24
C _U / C _C	0,00 0,00
d _g / F _g / n	0,19 5,00 0,00
D _S / Median	0,94
k _f -Wert	7,880 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	18,30
fein / mittel / grob	0,00 0,00 18,30
Sand	78,49
fein / mittel / grob	34,11 36,87 7,51
Kies	3,21
fein / mittel / grob	2,63 0,54 0,04
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s04
 Anlage: 4 Blatt 46
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s04
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/5)
 Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 252,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 88,73
 Abgeschlammter Anteil ma: 32,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 11,27
 Gesamtgewicht der Probe mt: 284,00 g

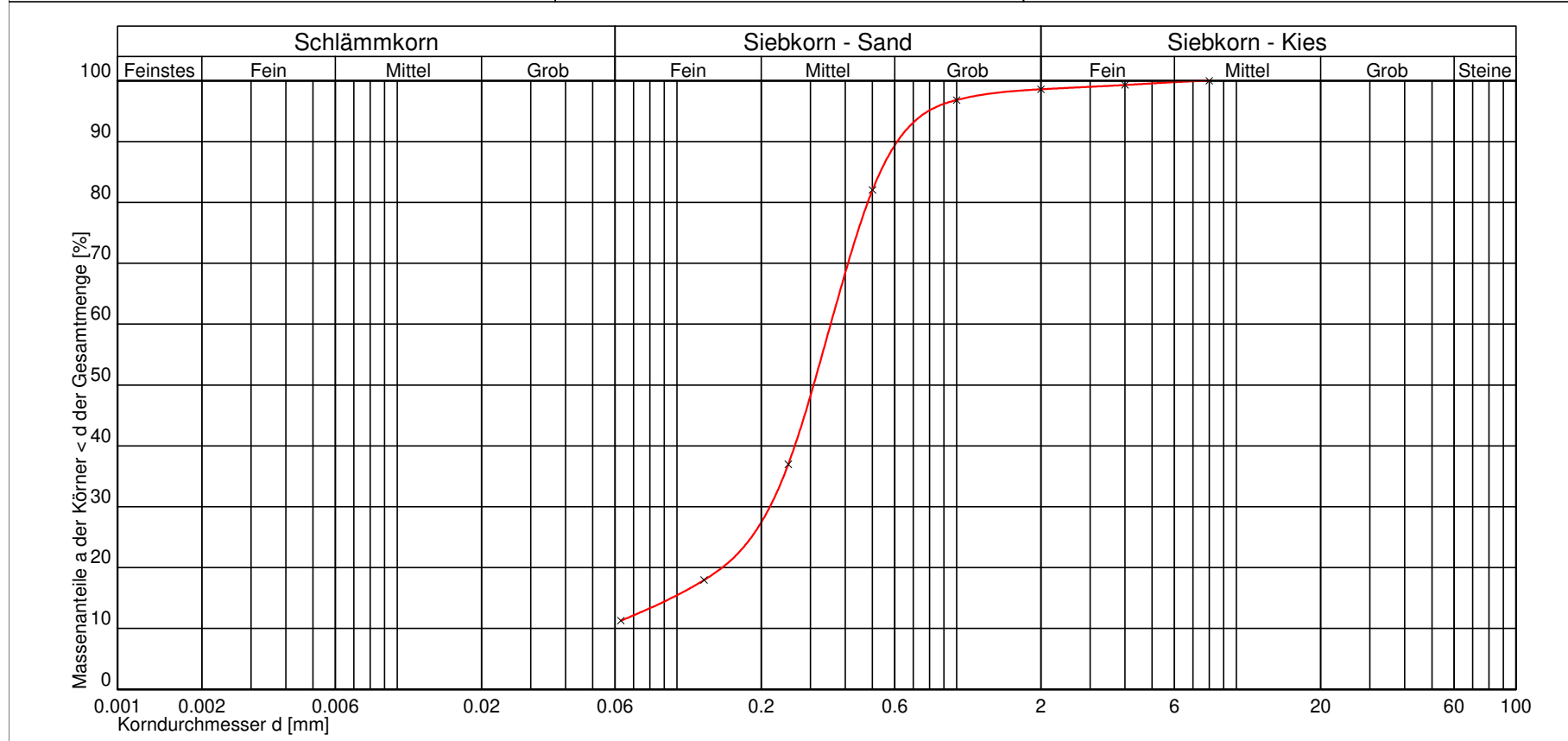
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	2,00	0,70	99,3
6	2,000	4,00	1,41	98,6
7	1,000	9,00	3,17	96,8
8	0,500	51,00	17,96	82,0
9	0,250	179,00	63,03	37,0
10	0,125	233,00	82,04	18,0
11	0,063	252,00	88,73	11
	Schale	252,00	88,73	11

Summe aller Siebrückstände: S = 252,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	11,27
Sandkorn	87,32
Feinsand	16,15
Mittelsand	61,93
Grobsand	9,24
Kieskorn	1,41
Feinkies	1,17
Mittelkies	0,22
Grobkies	0,02
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s04 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/5) Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	---	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbel Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s04
 Anlage: 4 Blatt 47
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$4,249 \cdot 10^{-5}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 1 9 0 0 mS,fs,gs,u'			

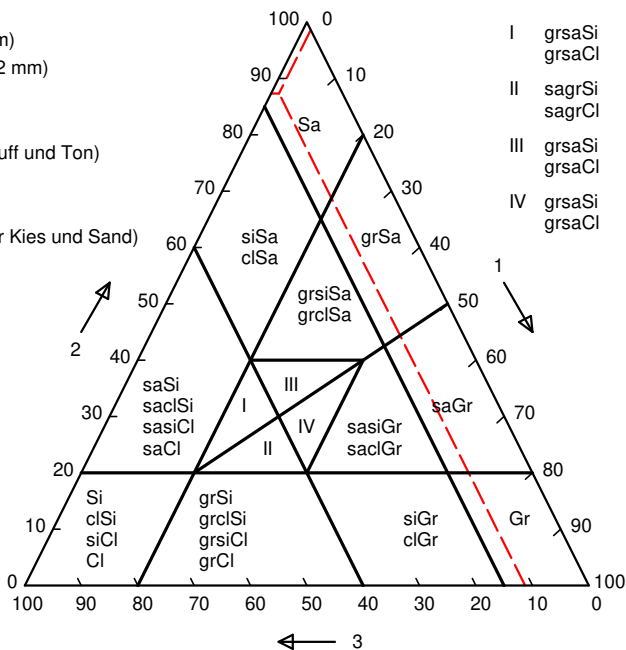
Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s04
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

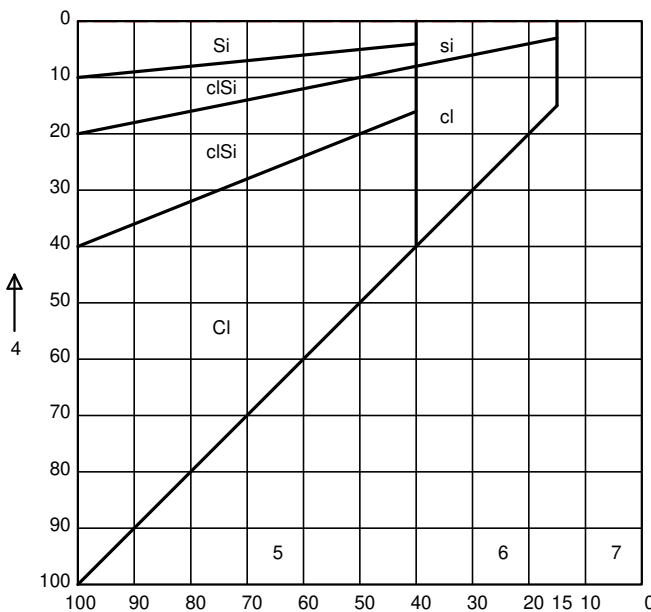
Entnahmestelle: BS 3/24 (GP 3/5)
 Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	
20,0	0,145
30,0	0,215
40,0	0,264
50,0	0,308
60,0	0,354
70,0	0,409
80,0	0,481
90,0	0,613
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,fs,gs',u'
DIN 14688-1	sifgrfgrMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,21 0,35
C _U / C _C	0,00 0,00
d _g / F _g / n	0,38 5,00 0,00
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	4,249 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	11,27
fein / mittel / grob	0,00 0,00 11,27
Sand	87,32
fein / mittel / grob	16,15 61,93 9,24
Kies	1,41
fein / mittel / grob	1,17 0,22 0,02
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s05
 Anlage: 4 Blatt 49
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s05
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/6)
 Entnahmetiefe: 6,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 454,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 93,61
 Abgeschlammter Anteil ma: 31,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 6,39
 Gesamtgewicht der Probe mt: 485,00 g

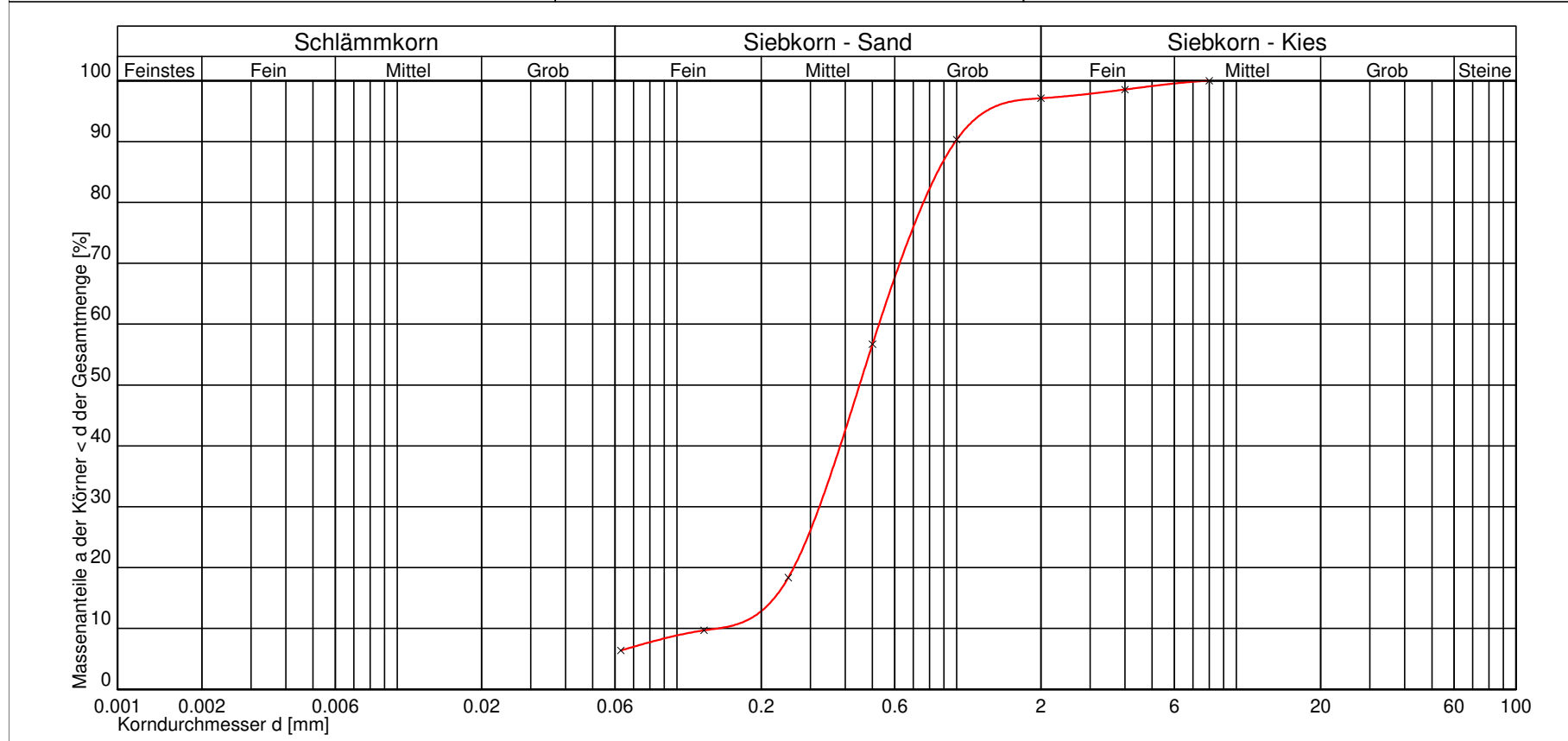
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	7,00	1,44	98,6
6	2,000	14,00	2,89	97,1
7	1,000	47,00	9,69	90,3
8	0,500	210,00	43,30	56,7
9	0,250	396,00	81,65	18,4
10	0,125	438,00	90,31	9,7
11	0,063	454,00	93,61	6
	Schale	454,00	93,61	6

Summe aller Siebrückstände: S = 454,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	6,39
Sandkorn	90,72
Feinsand	6,44
Mittelsand	54,81
Grobsand	29,48
Kieskorn	2,89
Feinkies	2,43
Mittelkies	0,43
Grobkies	0,03
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s05 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/6) Entnahmetiefe: 6,0-7,0 m unter GOK Bodenart: Sand, schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s05
 Anlage: 4 Blatt 50
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	3,77	1,41		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$1,806 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 1 9 0 0	mS,gs,fs,u'		

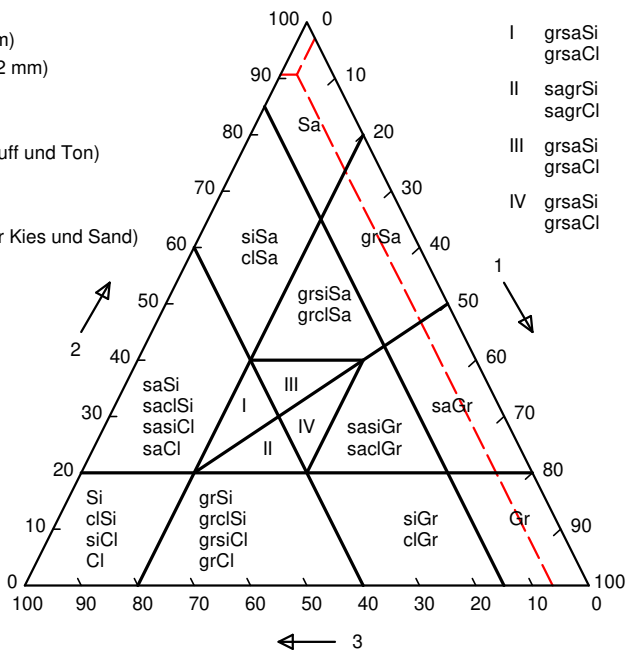
Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s05
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

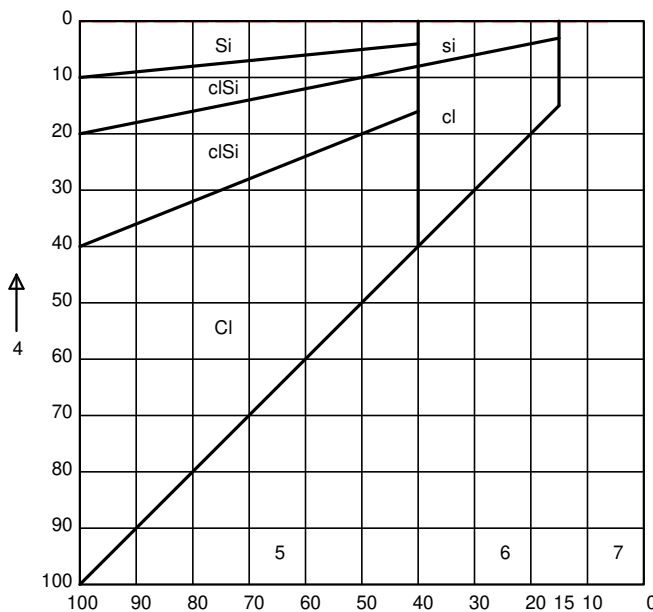
Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/6)
 Entnahmetiefe: 6,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,140
20,0	0,261
30,0	0,323
40,0	0,383
50,0	0,450
60,0	0,527
70,0	0,626
80,0	0,760
90,0	0,989
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',u'
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	>3.15 .. 5.6
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiegung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,14 0,32 0,53
C _U / C _C	3,77 1,41
d _g / F _g / n	0,38 8,77 33,86
D _S / Median	3,29
k _f -Wert	1,806 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	6,39
fein / mittel / grob	0,00 0,00 6,39
Sand	90,72
fein / mittel / grob	6,44 54,81 29,48
Kies	2,89
fein / mittel / grob	2,43 0,43 0,03
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s06
 Anlage: 4 Blatt 52
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s06
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/7)
 Entnahmetiefe: 7,0-8,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 387,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 89,38
 Abgeschlammter Anteil ma: 46,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 10,62
 Gesamtgewicht der Probe mt: 433,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	5,00	1,15	98,8
6	2,000	10,00	2,31	97,7
7	1,000	36,00	8,31	91,7
8	0,500	147,00	33,95	66,1
9	0,250	313,00	72,29	27,7
10	0,125	366,00	84,53	15,5
11	0,063	387,00	89,38	11
	Schale	387,00	89,38	11

Summe aller Siebrückstände: S = 387,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

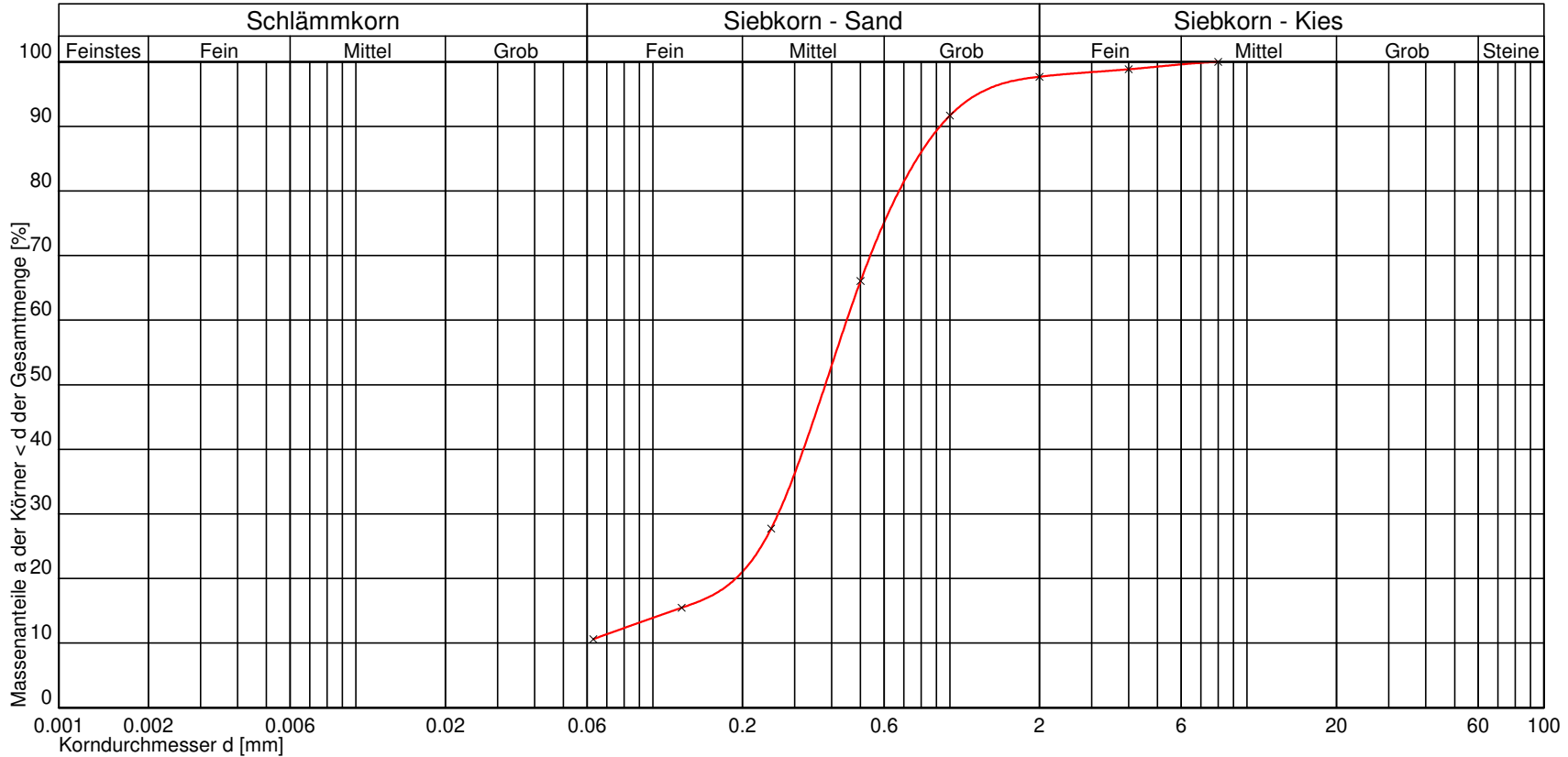
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	10,62
Sandkorn	87,07
Feinsand	10,39
Mittelsand	54,09
Grobsand	22,58
Kieskorn	2,31
Feinkies	1,91
Mittelkies	0,37
Grobkies	0,03
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s06 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/7) Entnahmetiefe: 7,0-8,0 m unter GOK Bodenart: Sand, schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	---

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s06
 Anlage: 4 Blatt 53
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$7,912 \cdot 10^{-5}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 1 9 0 0 mS,gs,fs,u'			

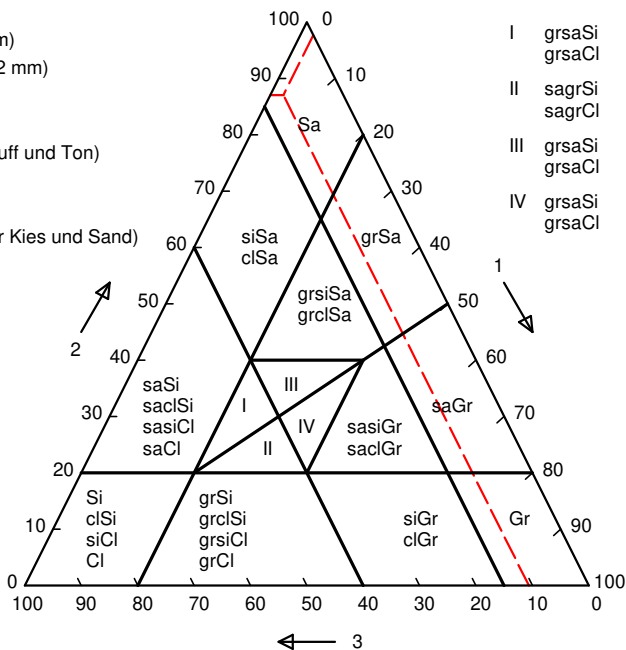
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s06
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

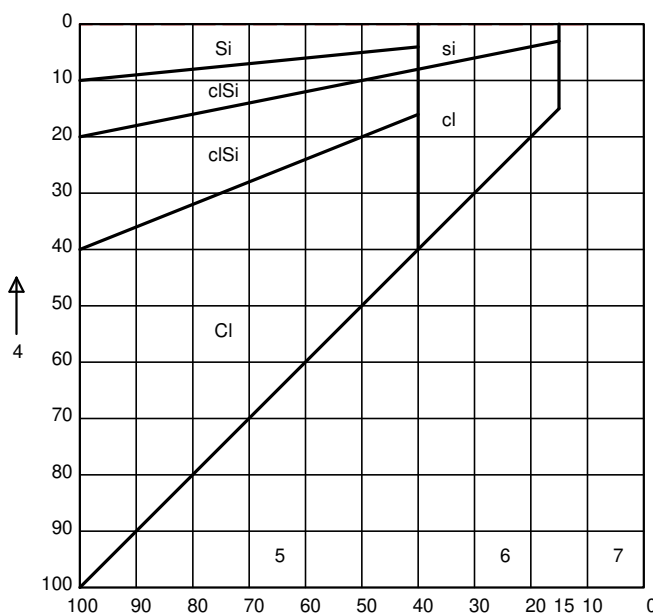
Entnahmestelle: BS 4/24 (GP 4/7)
 Entnahmetiefe: 7,0-8,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	
20,0	0,190
30,0	0,264
40,0	0,321
50,0	0,380
60,0	0,449
70,0	0,539
80,0	0,674
90,0	0,926
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs,u'
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	1.0 .. 2.0
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,26 0,45
C _U / C _C	0,00 0,00
d _g / F _g / n	0,38 5,00 0,00
D _S / Median	1,88
k _f -Wert	7,912 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	10,62
fein / mittel / grob	0,00 0,00 10,62
Sand	87,07
fein / mittel / grob	10,39 54,09 22,58
Kies	2,31
fein / mittel / grob	1,91 0,37 0,03
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s07
 Anlage: 4 Blatt 55
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s07
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/5)
 Entnahmetiefe: 2,2-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 580,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 81,46
 Abgeschlammter Anteil ma: 132,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 18,54
 Gesamtgewicht der Probe mt: 712,00 g

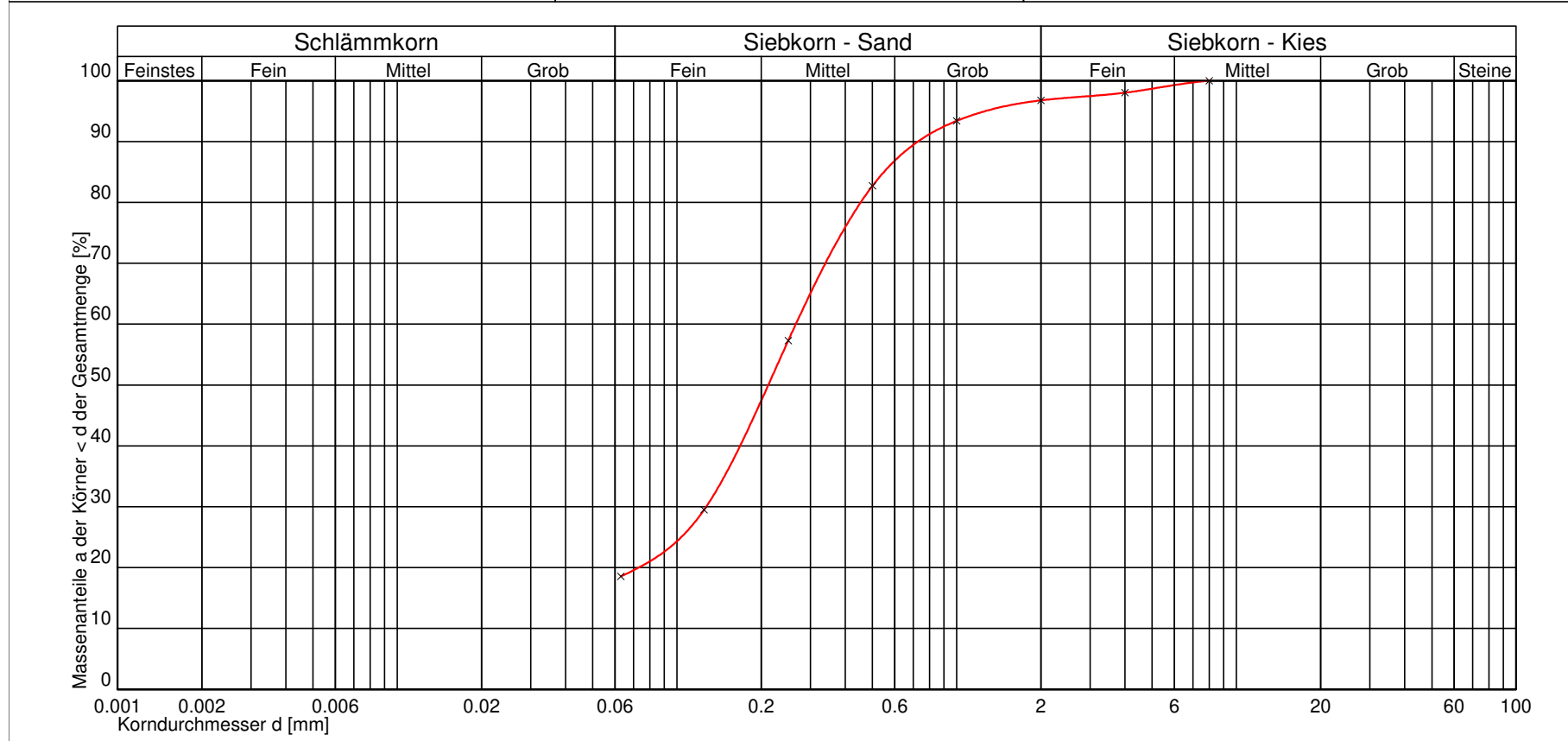
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	14,00	1,97	98,0
6	2,000	23,00	3,23	96,8
7	1,000	47,00	6,60	93,4
8	0,500	123,00	17,28	82,7
9	0,250	304,00	42,70	57,3
10	0,125	502,00	70,51	29,5
11	0,063	580,00	81,46	19
	Schale	580,00	81,46	19

Summe aller Siebrückstände: S = 580,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	18,54
Sandkorn	78,23
Feinsand	28,86
Mittelsand	39,44
Grobsand	9,92
Kieskorn	3,23
Feinkies	2,51
Mittelkies	0,67
Grobkies	0,05
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s07 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/5) Entnahmetiefe: 2,2-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand, schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s07
 Anlage: 4 Blatt 56
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$8.736 \cdot 10^{-6}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 2 8 0 0 mS,fs,gs'u			

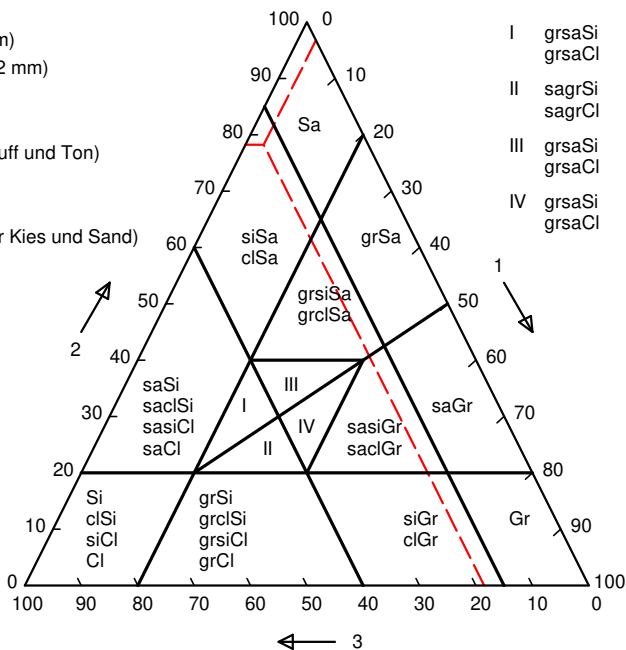
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s07
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

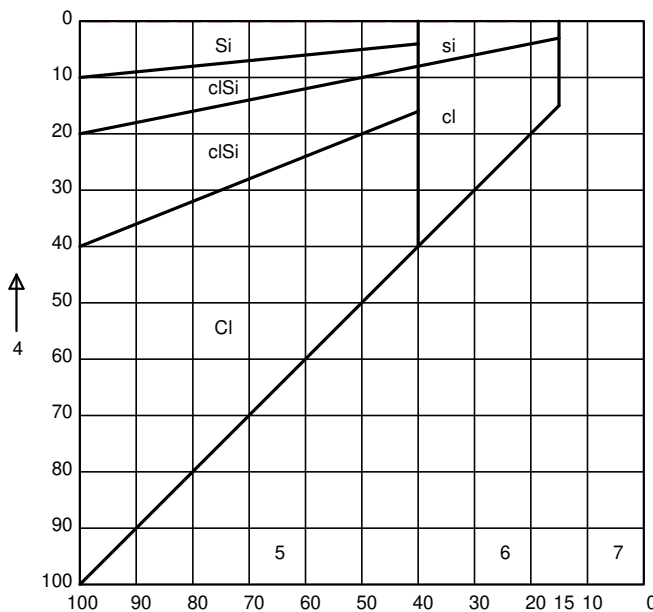
Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/5)
 Entnahmetiefe: 2,2-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	
20,0	0,073
30,0	0,127
40,0	0,168
50,0	0,212
60,0	0,266
70,0	0,339
80,0	0,454
90,0	0,726
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 2 8 0 0
DIN 4023-1	mS,fs,gs',u
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SU*
Korngruppe	0.71 .. 1.25
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,13 0,27
C _U / C _C	0,00 0,00
d _g / F _g / n	0,19 5,00 0,00
D _S / Median	0,94
k _f -Wert	8,736 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	18,54
fein / mittel / grob	0,00 0,00 18,54
Sand	78,23
fein / mittel / grob	28,86 39,44 9,92
Kies	3,23
fein / mittel / grob	2,51 0,67 0,05
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s08
 Anlage: 4 Blatt 58
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s08
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/8)
 Entnahmetiefe: 5,0-6,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,kiesig,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 261,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 93,88
 Abgeschlammter Anteil ma: 17,00 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 6,12
 Gesamtgewicht der Probe mt: 278,00 g

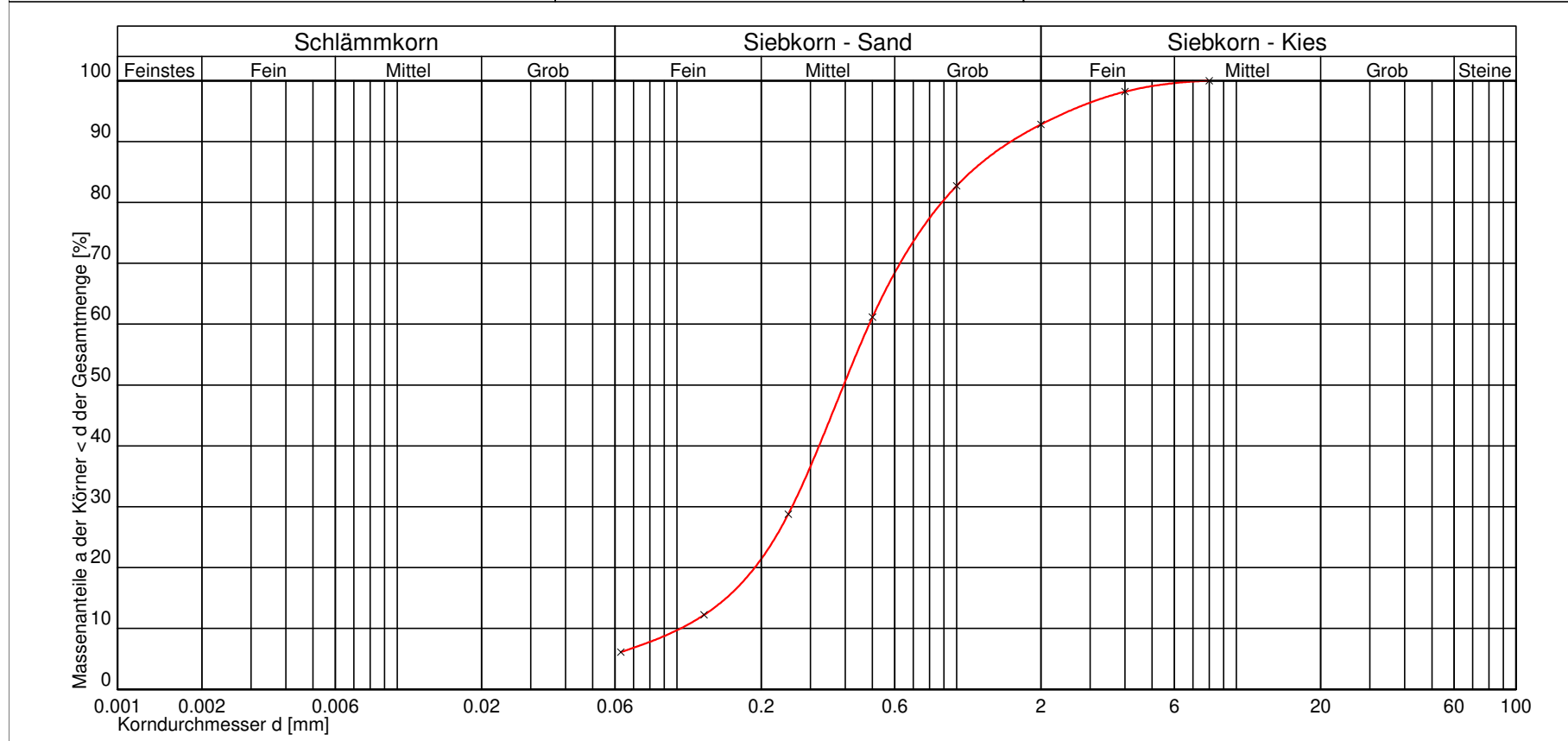
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	5,00	1,80	98,2
6	2,000	20,00	7,19	92,8
7	1,000	48,00	17,27	82,7
8	0,500	108,00	38,85	61,2
9	0,250	198,00	71,22	28,8
10	0,125	244,00	87,77	12,2
11	0,063	261,00	93,88	6
	Schale	261,00	93,88	6

Summe aller Siebrückstände: S = 261,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	6,12
Sandkorn	86,69
Feinsand	15,29
Mittelsand	47,01
Grobsand	24,39
Kieskorn	7,20
Feinkies	6,80
Mittelkies	0,37
Grobkies	0,02
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s08 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/8) Entnahmetiefe: 5,0-6,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik	Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stadener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land
--	--	---	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s08
 Anlage: 4 Blatt 59
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	4,73	1,32		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$9,345 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 9 1 0	mS,gs,fs,fg,'u'		

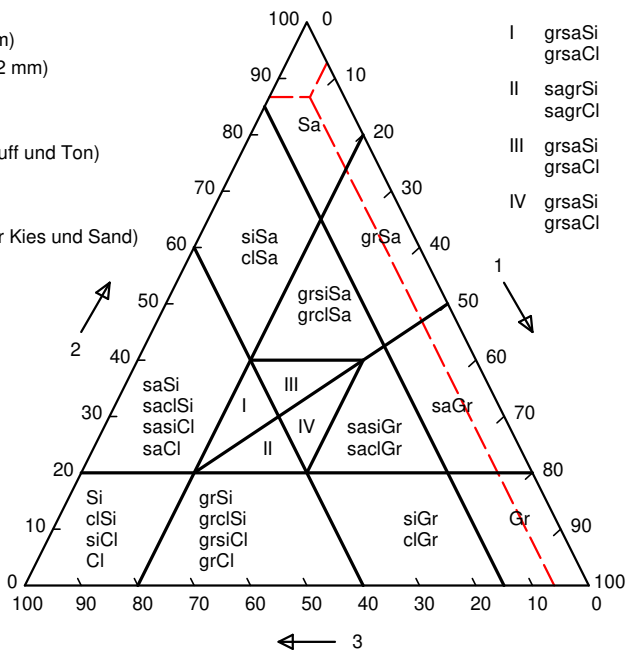
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s08
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

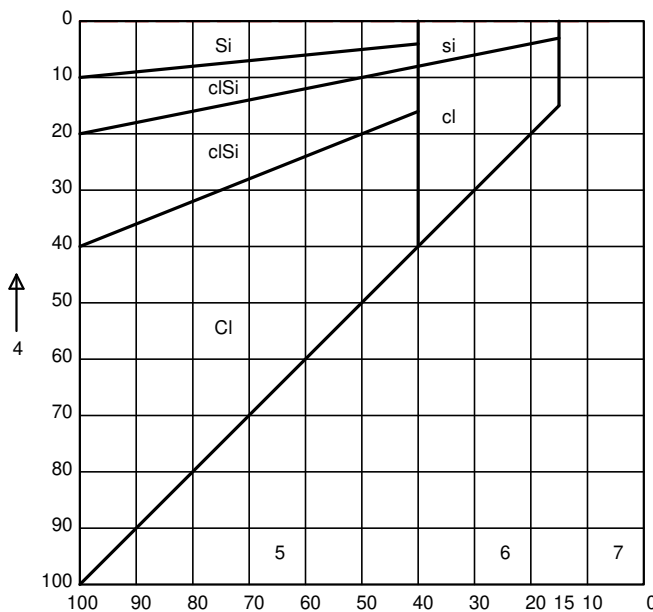
Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/8)
 Entnahmetiefe: 5,0-6,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,kiesig,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,103
20,0	0,190
30,0	0,258
40,0	0,322
50,0	0,395
60,0	0,487
70,0	0,627
80,0	0,885
90,0	1,561
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischt-körnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs,fg',u'
DIN 14688-1	fgrfgrsiMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	>3.15 .. 5.6
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,10 0,26 0,49
C _U / C _C	4,73 1,32
d _g / F _g / n	0,38 9,73 34,38
D _S / Median	3,65
k _f -Wert	9,345 * 10 ⁻⁵ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	6,12
fein / mittel / grob	0,00 0,00 6,12
Sand	86,69
fein / mittel / grob	15,29 47,01 24,39
Kies	7,20
fein / mittel / grob	6,80 0,37 0,02
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s09
 Anlage: 4 Blatt 61
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s09
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/9)
 Entnahmetiefe: 6,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 230,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 90,91
 Abgeschlammter Anteil ma: 23,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 9,09
 Gesamtgewicht der Probe mt: 253,00 g

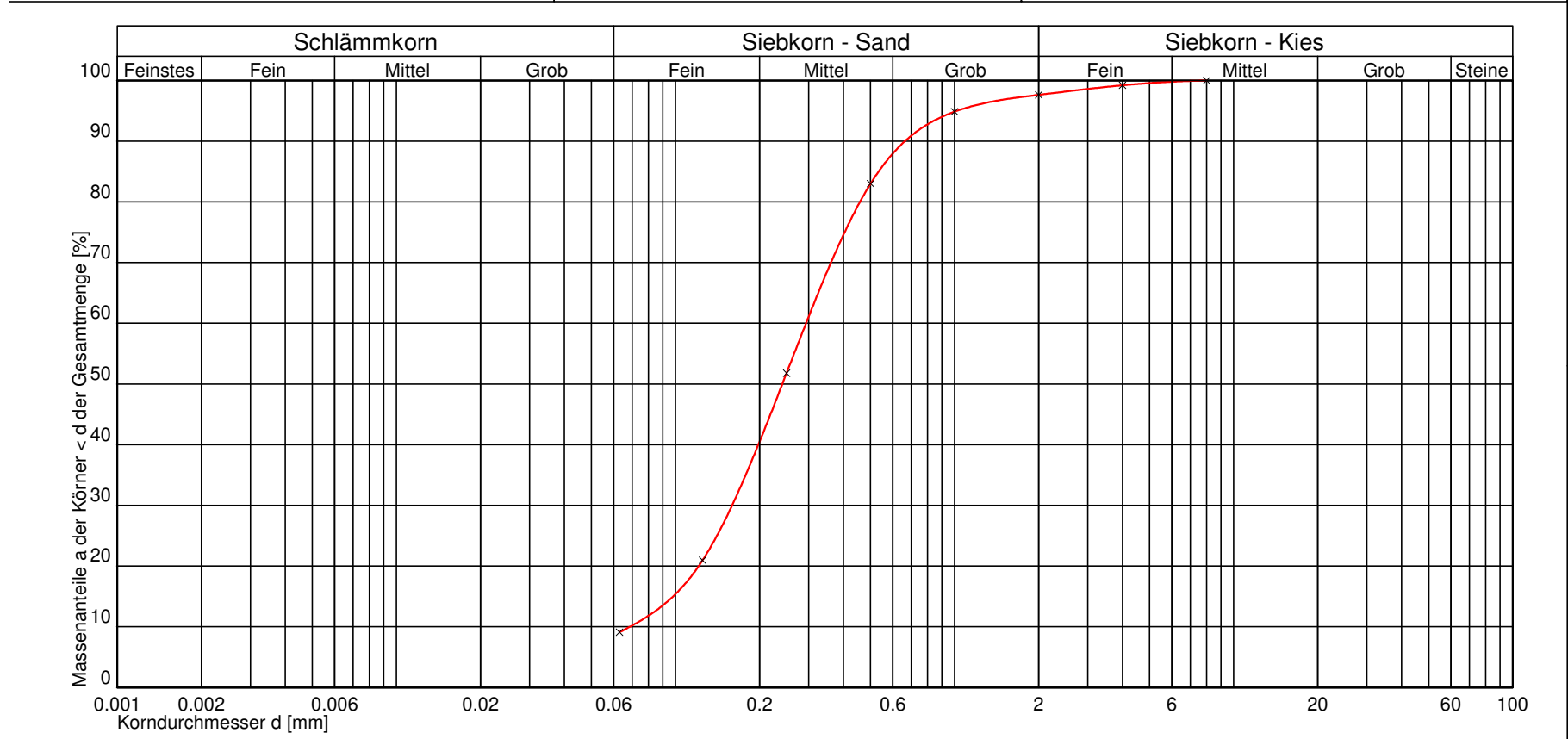
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	2,00	0,79	99,2
6	2,000	6,00	2,37	97,6
7	1,000	13,00	5,14	94,9
8	0,500	43,00	17,00	83,0
9	0,250	122,00	48,22	51,8
10	0,125	200,00	79,05	20,9
11	0,063	230,00	90,91	9
	Schale	230,00	90,91	9

Summe aller Siebrückstände: S = 230,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	9,09
Sandkorn	88,54
Feinsand	31,38
Mittelsand	47,47
Grobsand	9,69
Kieskorn	2,37
Feinkies	2,16
Mittelkies	0,19
Grobkies	0,01
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s09 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/9) Entnahmetiefe: 6,0-7,0 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s09
 Anlage: 4 Blatt 62
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	4,28	1,26		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$4,230 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 1 9 0 0	mS,fs*,gs',u'		

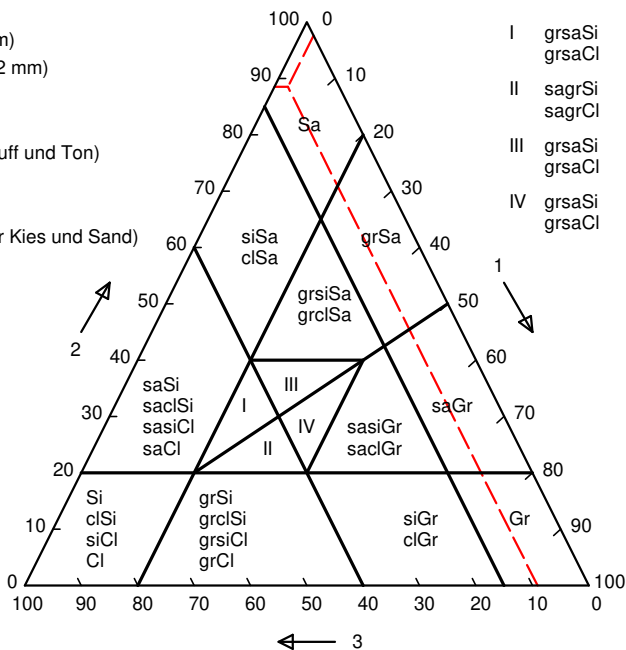
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s09
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

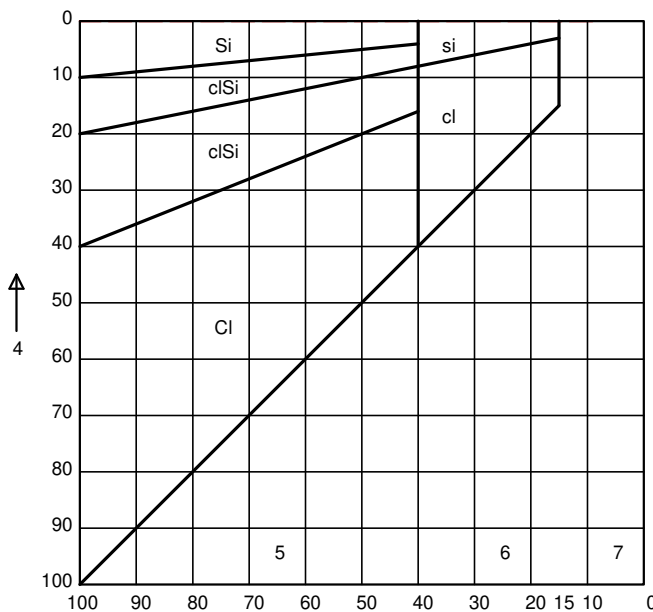
Entnahmestelle: BS 6/24 (GP 6/9)
 Entnahmetiefe: 6,0-7,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,069
20,0	0,121
30,0	0,160
40,0	0,198
50,0	0,242
60,0	0,294
70,0	0,361
80,0	0,458
90,0	0,664
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,fs*,gs',u'
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	>3.15 .. 5.6
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,07 0,16 0,29
C _U / C _C	4,28 1,26
d _g / F _g / n	0,38 9,28 36,10
D _S / Median	3,48
k _f -Wert	4,230 * 10 ⁻⁵ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	9,09
fein / mittel / grob	0,00 0,00 9,09
Sand	88,54
fein / mittel / grob	31,38 47,47 9,69
Kies	2,37
fein / mittel / grob	2,16 0,19 0,01
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s10
 Anlage: 4 Blatt 64
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s10
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/4)
 Entnahmetiefe: 2,2-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 439,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 98,43
 Abgeschlammter Anteil ma: 7,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 1,57
 Gesamtgewicht der Probe mt: 446,00 g

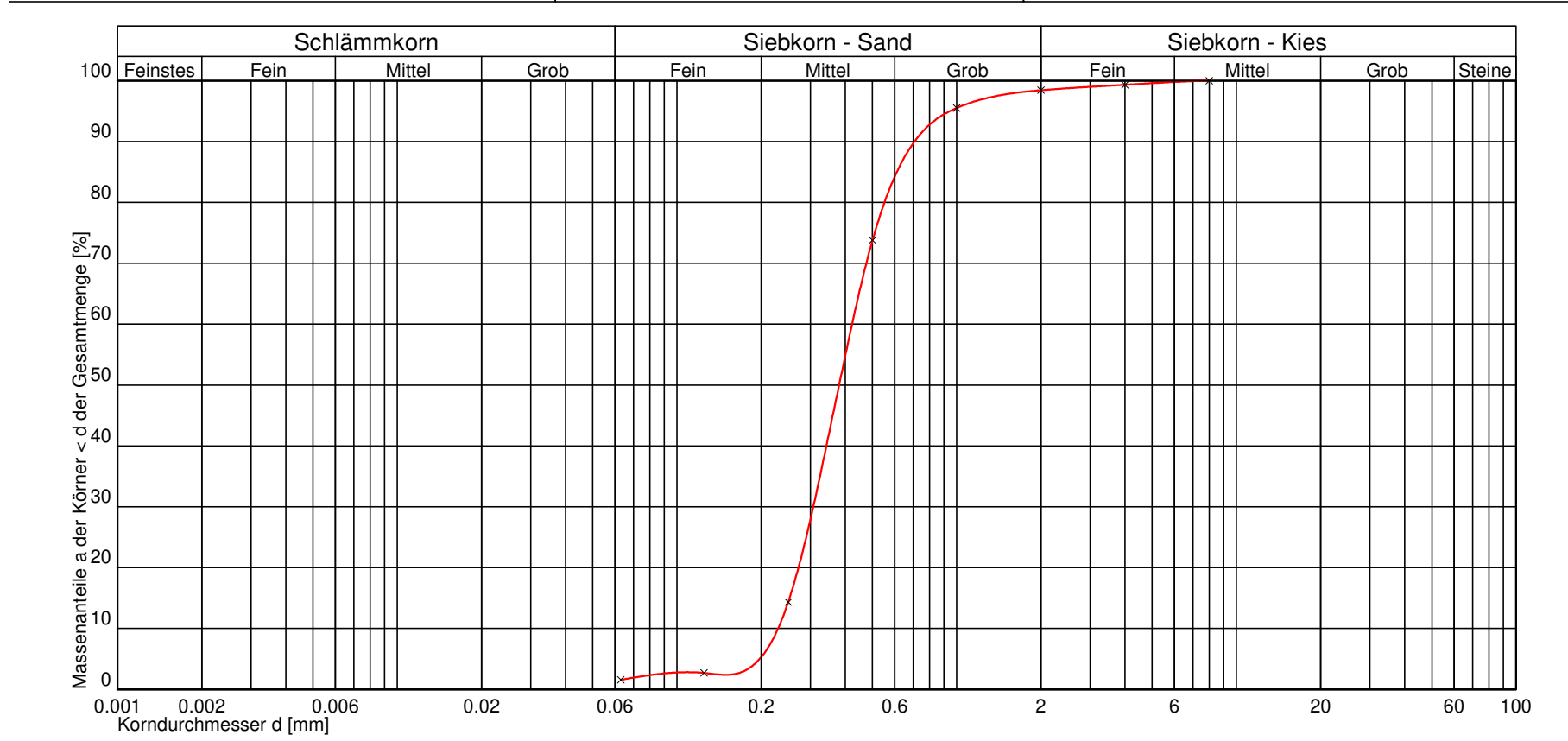
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	3,00	0,67	99,3
6	2,000	7,00	1,57	98,4
7	1,000	20,00	4,48	95,5
8	0,500	117,00	26,23	73,8
9	0,250	382,00	85,65	14,3
10	0,125	434,00	97,31	2,7
11	0,063	439,00	98,43	2
	Schale	439,00	98,43	2

Summe aller Siebrückstände: S = 439,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	1,57
Sandkorn	96,86
Feinsand	3,71
Mittelsand	78,91
Grobsand	14,24
Kieskorn	1,57
Feinkies	1,35
Mittelkies	0,20
Grobkies	0,02
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s10 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/4) Entnahmetiefe: 2,2-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s10
 Anlage: 4 Blatt 65
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	1,84	0,97		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$5,612 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	mS,gs'		

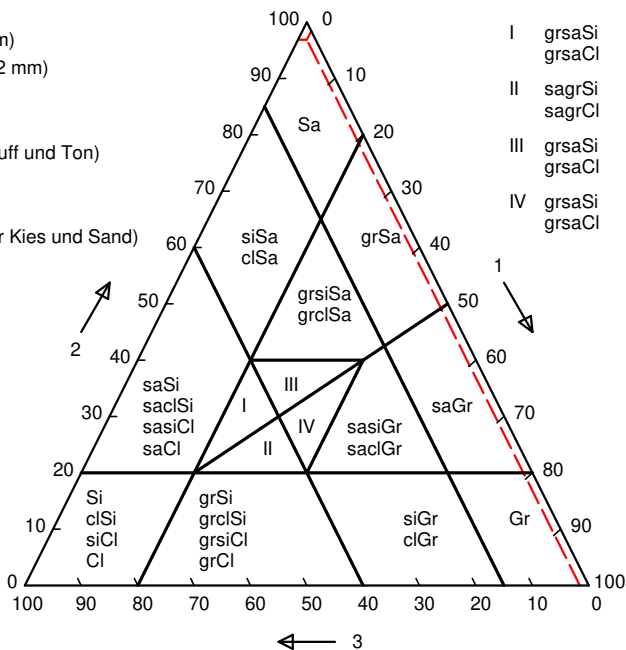
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s10
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

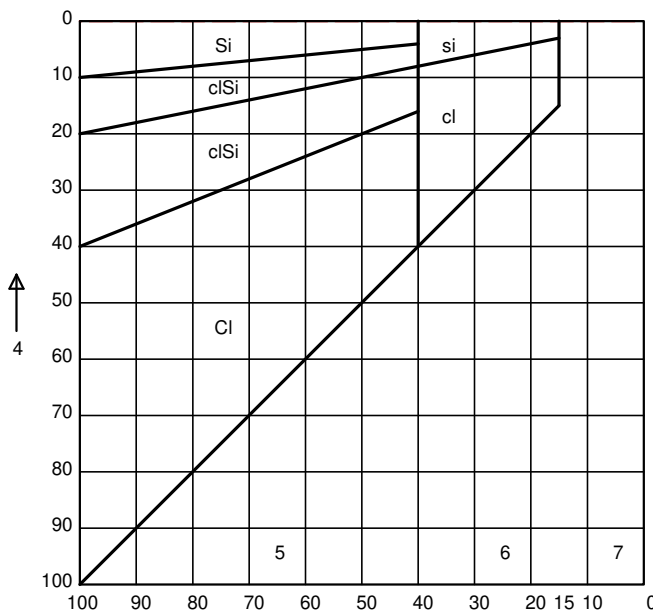
Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/4)
 Entnahmetiefe: 2,2-3,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,230
20,0	0,272
30,0	0,307
40,0	0,342
50,0	0,380
60,0	0,423
70,0	0,475
80,0	0,552
90,0	0,706
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 10 0 0
DIN 4023-1	mS,gs'
DIN 14688-1	fgrfgrsiMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 .. 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,23 0,31 0,42
C _U / C _C	1,84 0,97
d _g / F _g / n	0,38 6,84 34,25
D _S / Median	2,56
k _f -Wert	5,612 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	1,57
fein / mittel / grob	0,00 0,00 1,57
Sand	96,86
fein / mittel / grob	3,71 78,91 14,24
Kies	1,57
fein / mittel / grob	1,35 0,20 0,02
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s11
 Anlage: 4 Blatt 67
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s11
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/6)
 Entnahmetiefe: 4,0-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 485,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 97,59
 Abgeschlammter Anteil ma: 12,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 2,41
 Gesamtgewicht der Probe mt: 497,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	7,00	1,41	98,6
6	2,000	13,00	2,62	97,4
7	1,000	56,00	11,27	88,7
8	0,500	246,00	49,50	50,5
9	0,250	441,00	88,73	11,3
10	0,125	480,00	96,58	3,4
11	0,063	485,00	97,59	2
	Schale	485,00	97,59	2

Summe aller Siebrückstände: S = 485,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

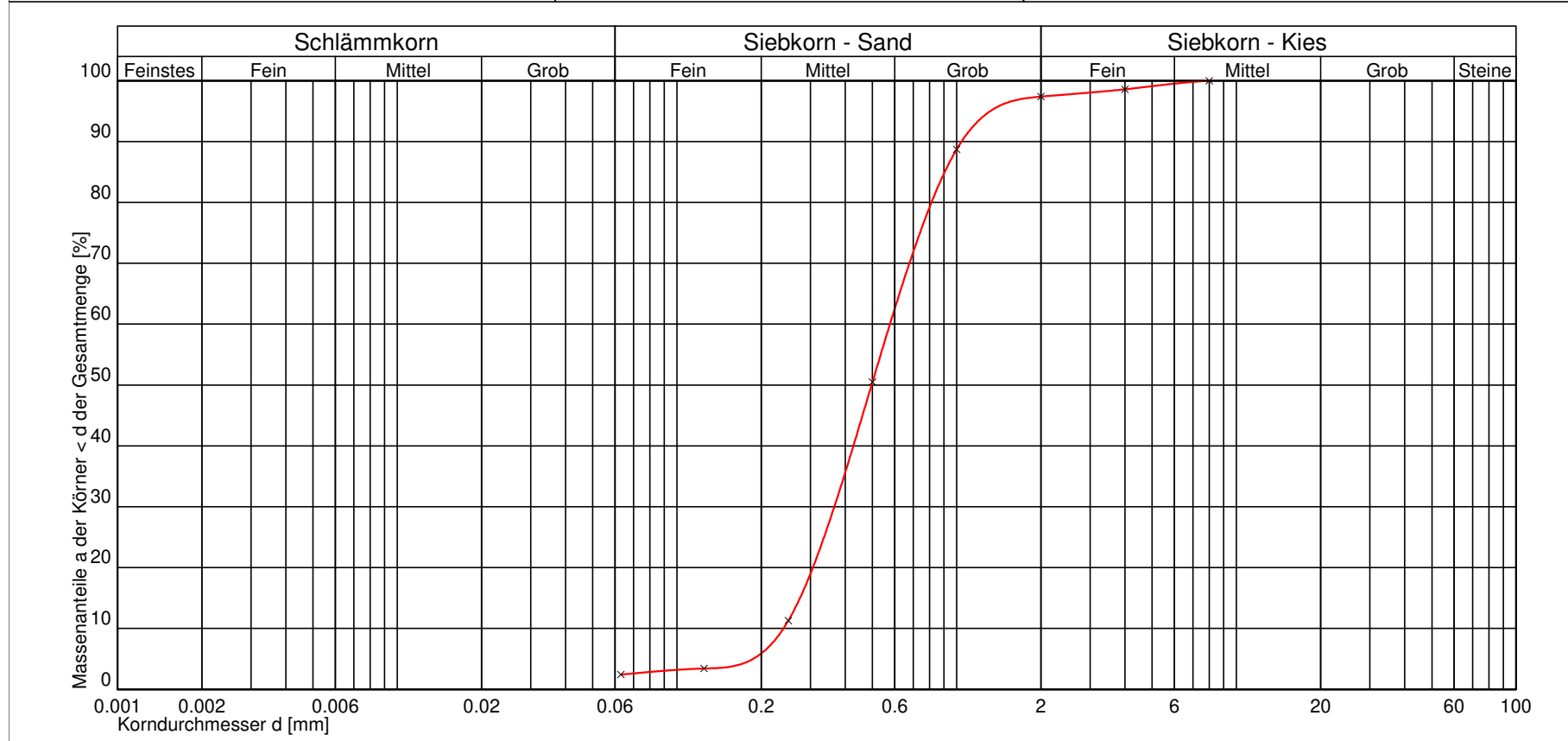
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	2,41
Sandkorn	94,97
Feinsand	3,47
Mittelsand	56,60
Grobsand	34,90
Kieskorn	2,62
Feinkies	2,13
Mittelkies	0,45
Grobkies	0,03
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s11 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/6) Entnahmetiefe: 4,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	--	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbel Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s11
 Anlage: 4 Blatt 68
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,40	0,96		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$5,844 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	mS,gs*		

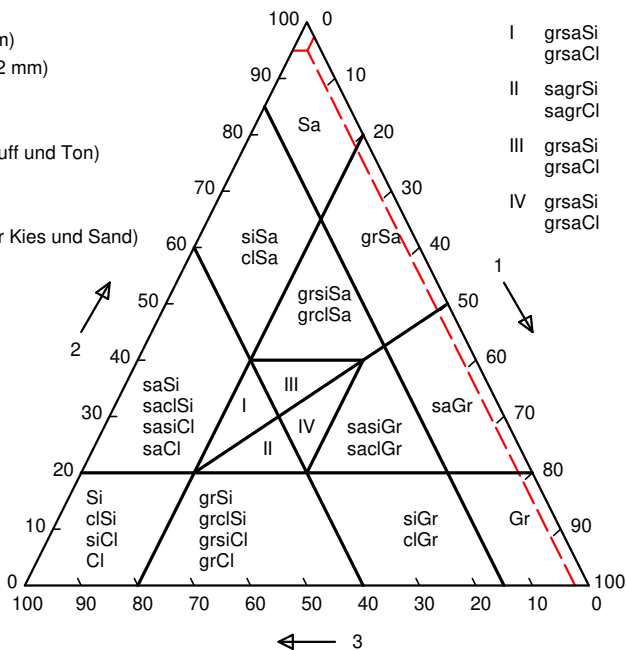
Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s11
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

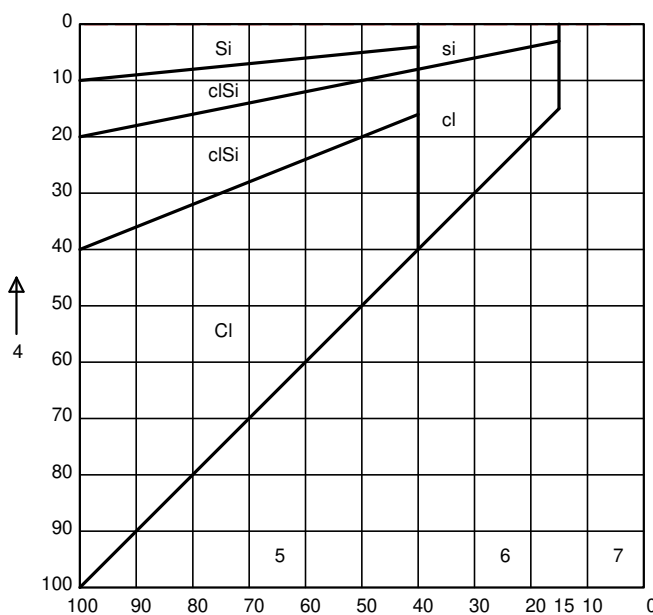
Entnahmestelle: BS 7/24 (GP 7/6)
 Entnahmetiefe: 4,0-5,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,240
20,0	0,306
30,0	0,365
40,0	0,427
50,0	0,496
60,0	0,577
70,0	0,677
80,0	0,813
90,0	1,041
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 10 0 0
DIN 4023-1	mS,gs*
DIN 14688-1	fgrfgrsiMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 .. 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiegung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,24 0,37 0,58
C _U / C _C	2,40 0,96
d _g / F _g / n	0,38 7,40 33,11
D _S / Median	2,78
k _f -Wert	5,844 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	2,41
fein / mittel / grob	0,00 0,00 2,41
Sand	94,97
fein / mittel / grob	3,47 56,60 34,90
Kies	2,62
fein / mittel / grob	2,13 0,45 0,03
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s12
 Anlage: 4 Blatt 70
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s12
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/7)
 Entnahmetiefe: 3,5-4,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 586,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 81,84
 Abgeschlämmt Anteil ma: 130,00 g %-Anteil der Abschlämzung ma' = 100 - me' ma': 18,16
 Gesamtgewicht der Probe mt: 716,00 g

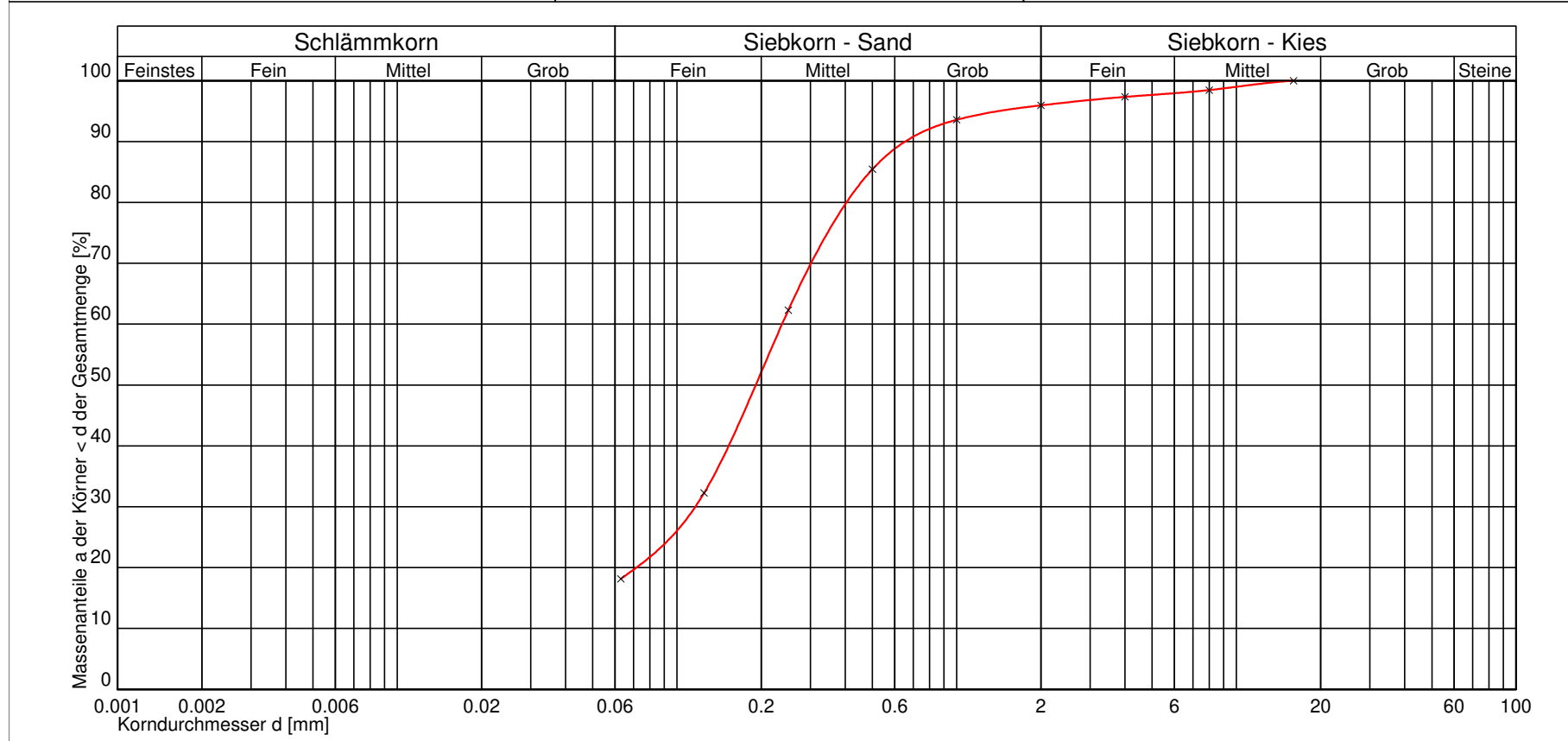
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	11,00	1,54	98,5
5	4,000	19,00	2,65	97,3
6	2,000	29,00	4,05	95,9
7	1,000	46,00	6,42	93,6
8	0,500	104,00	14,53	85,5
9	0,250	270,00	37,71	62,3
10	0,125	485,00	67,74	32,3
11	0,063	586,00	81,84	18
	Schale	586,00	81,84	18

Summe aller Siebrückstände: S = 586,00 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	18,16
Sandkorn	77,79
Feinsand	33,93
Mittelsand	36,72
Grobsand	7,14
Kieskorn	4,04
Feinkies	1,99
Mittelkies	2,19
Grobkies	0,00
Steine	0,01

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s12 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/7) Entnahmetiefe: 3,5-4,0 m unter GOK Bodenart: Sand, schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbel Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s12
 Anlage: 4 Blatt 71
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$				
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$8,365 \cdot 10^{-6}$ [m/s] USBR/Bialas			
Kornkennziffer	0 2 8 0 0 mS-fS,gs'u			

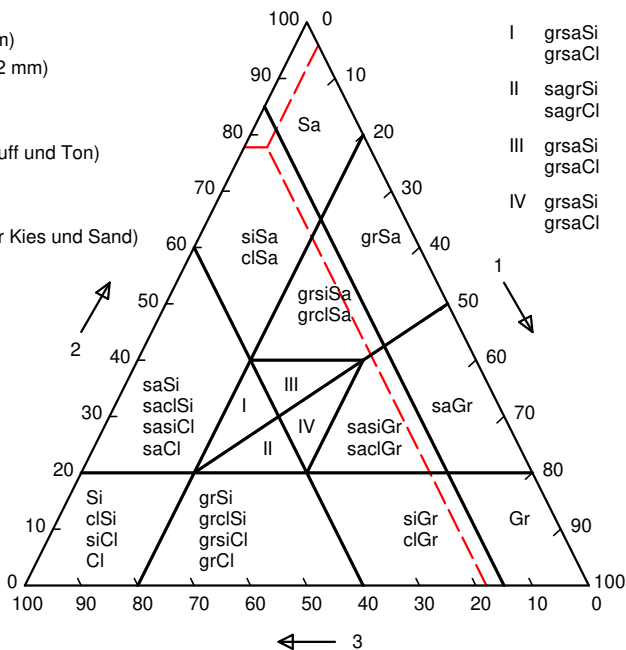
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s12
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

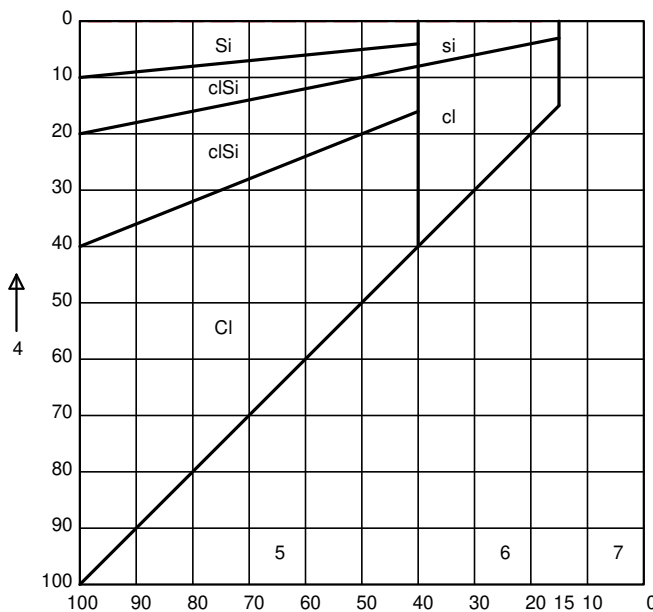
Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/7)
 Entnahmetiefe: 3,5-4,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	
20,0	0,072
30,0	0,116
40,0	0,153
50,0	0,191
60,0	0,237
70,0	0,301
80,0	0,404
90,0	0,654
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 2 8 0 0
DIN 4023-1	mS-fS,gs',u
DIN 14688-1	simgrfgrcoMSaFSa
Bodengruppe	SU*
Korngruppe	0.71 .. 1.25
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-2-4 SM
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,00 0,12 0,24
C _U / C _C	0,00 0,00
d _g / F _g / n	0,19 5,00 0,00
D _S / Median	0,94
k _f -Wert	8,365 * 10 ⁻⁵ [m/s] USBR/Bialas
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	18,16
fein / mittel / grob	0,00 0,00 18,16
Sand	77,79
fein / mittel / grob	33,93 36,72 7,14
Kies	4,04
fein / mittel / grob	1,99 2,19 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s13
 Anlage: 4 Blatt 73
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s13
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/9)
 Entnahmetiefe: 5,3-6,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand,schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 269,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 92,44
 Abgeschlammter Anteil ma: 22,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 7,56
 Gesamtgewicht der Probe mt: 291,00 g

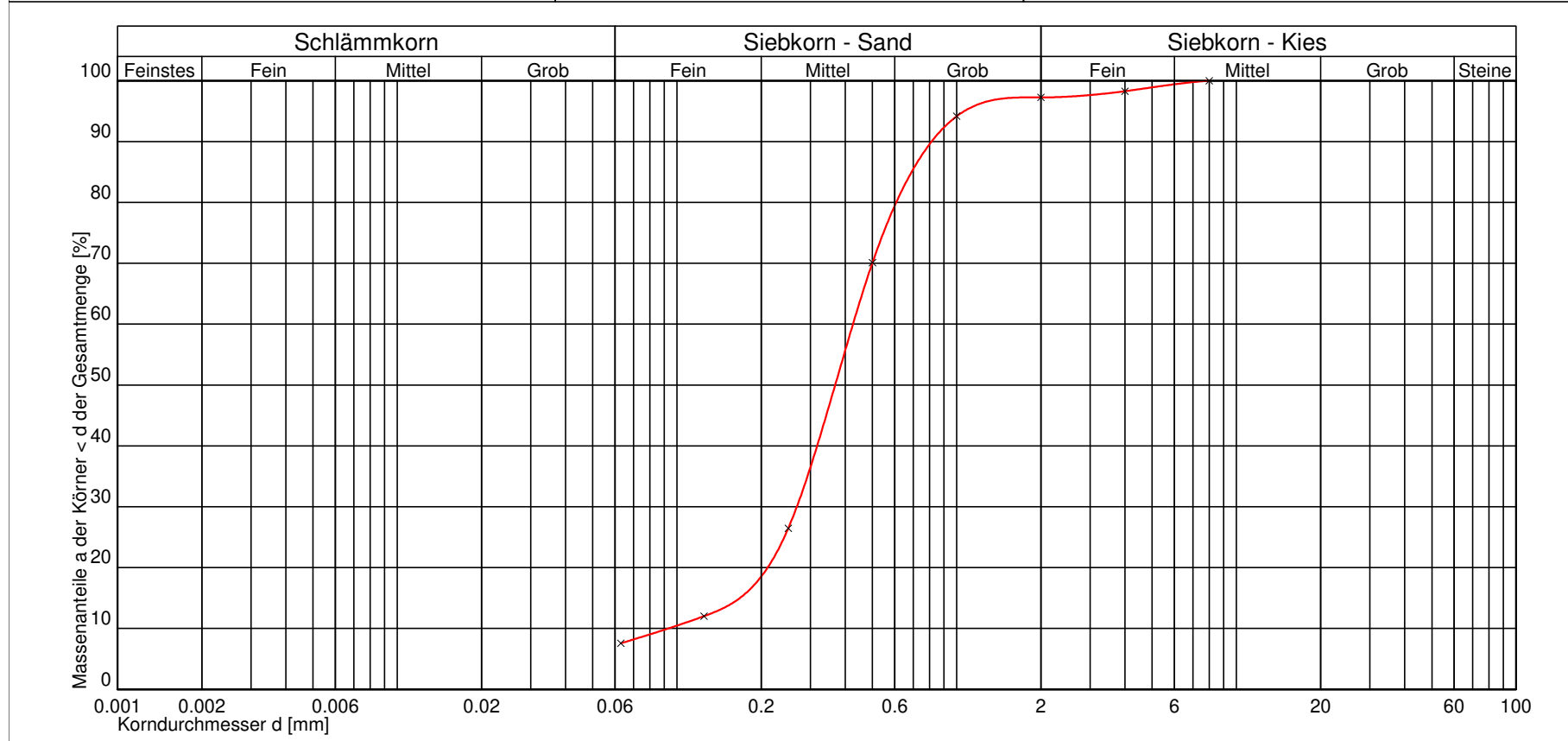
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	5,00	1,72	98,3
6	2,000	8,00	2,75	97,3
7	1,000	17,00	5,84	94,2
8	0,500	87,00	29,90	70,1
9	0,250	214,00	73,54	26,5
10	0,125	256,00	87,97	12,0
11	0,063	269,00	92,44	8
	Schale	269,00	92,44	8

Summe aller Siebrückstände: S = 269,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	7,56
Sandkorn	89,69
Feinsand	10,96
Mittelsand	60,91
Grobsand	17,82
Kieskorn	2,75
Feinkies	2,16
Mittelkies	0,55
Grobkies	0,04
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s13 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/9) Entnahmetiefe: 5,3-6,0 m unter GOK Bodenart: Sand, schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	---



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbel Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s13
 Anlage: 4 Blatt 74
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	4,57	1,81		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$7,686 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 1 9 0 0	mS,gs,fs,u'		

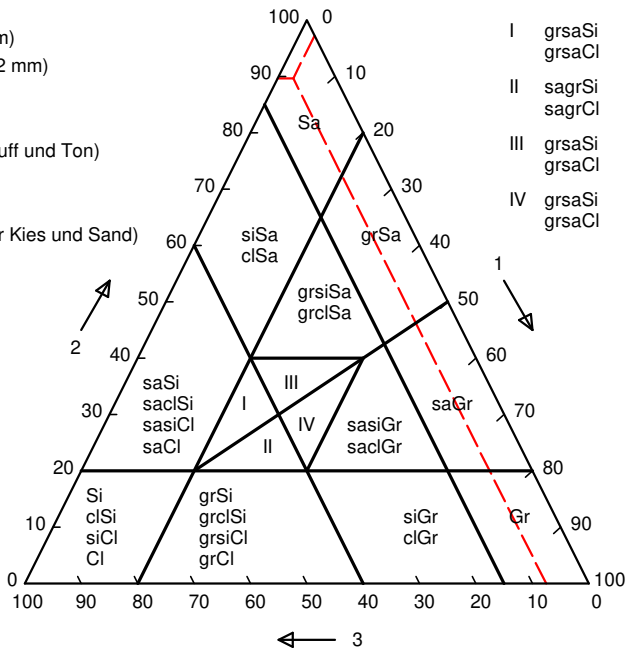
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s13
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

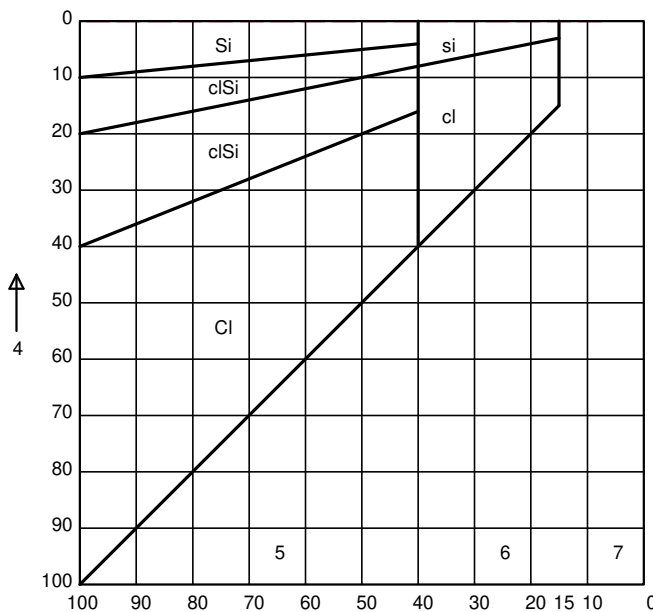
Entnahmestelle: BS 8/24 (GP 8/9)
 Entnahmetiefe: 5,3-6,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand, schluffig
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,093
20,0	0,211
30,0	0,268
40,0	0,317
50,0	0,368
60,0	0,426
70,0	0,499
80,0	0,608
90,0	0,813
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',u'
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	>3.15 .. 5.6
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,09 0,27 0,43
C _U / C _C	4,57 1,81
d _g / F _g / n	0,38 9,57 34,82
D _S / Median	3,59
k _f -Wert	7,686 * 10 ⁻⁵ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	7,56
fein / mittel / grob	0,00 0,00 7,56
Sand	89,69
fein / mittel / grob	10,96 60,91 17,82
Kies	2,75
fein / mittel / grob	2,16 0,55 0,04
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s14
 Anlage: 4 Blatt 76
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s14
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 9/24 (GP 9/5)
 Entnahmetiefe: 3,2-4,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 551,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 98,57
 Abgeschlammter Anteil ma: 8,00 g %-Anteil der Abschlämmlung ma' = 100 - me' ma': 1,43
 Gesamtgewicht der Probe mt: 559,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	7,00	1,25	98,7
6	2,000	15,00	2,68	97,3
7	1,000	56,00	10,02	90,0
8	0,500	263,00	47,05	53,0
9	0,250	506,00	90,52	9,5
10	0,125	548,00	98,03	2,0
11	0,063	551,00	98,57	1
	Schale	551,00	98,57	1

Summe aller Siebrückstände: S = 551,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

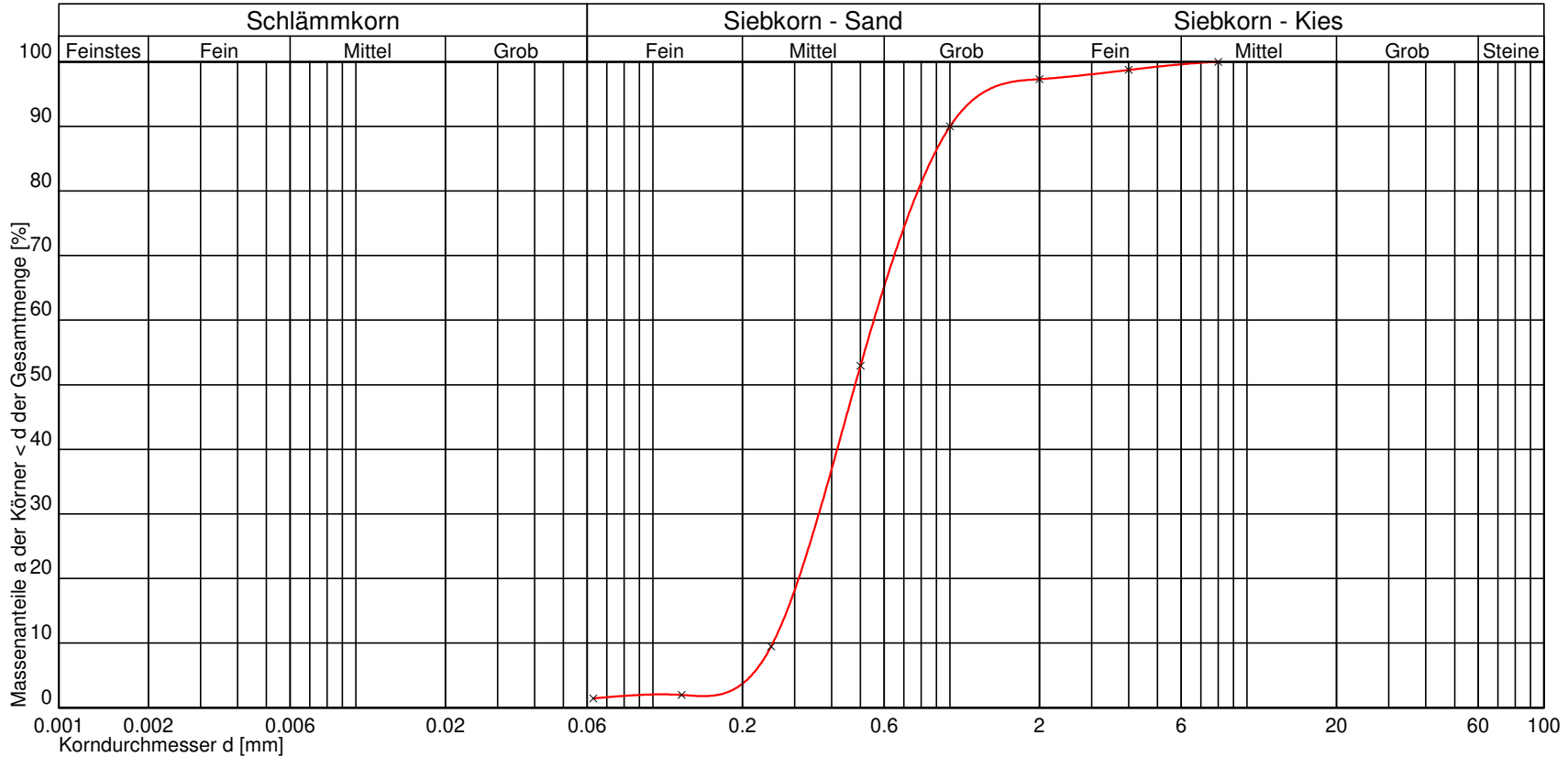
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	1,43
Sandkorn	95,89
Feinsand	2,26
Mittelsand	61,47
Grobsand	32,15
Kieskorn	2,68
Feinkies	2,30
Mittelkies	0,36
Grobkies	0,03
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s14 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 9/24 (GP 9/5) Entnahmetiefe: 3,2-4,0 m unter GOK Bodenart: Sand Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
--	---	--

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbels Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s14
 Anlage: 4 Blatt 77
 zu: RK-006/04/2024



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,19	0,93		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$6,610 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	mS,gs*		

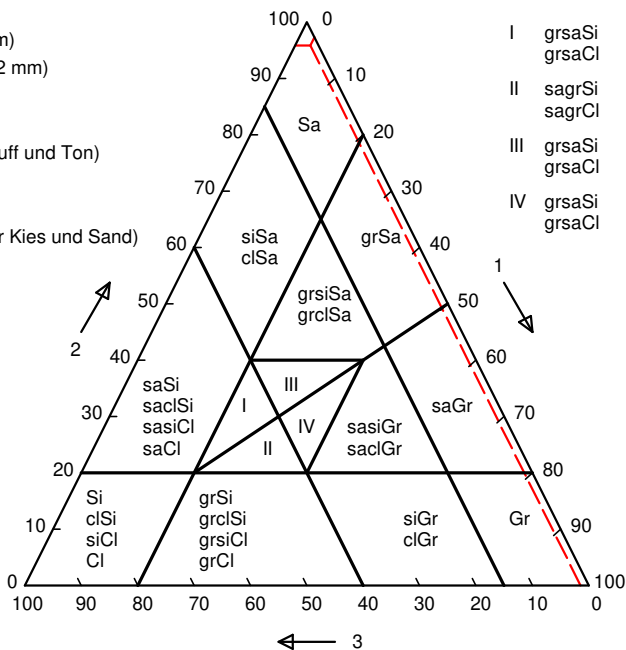
Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s14
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

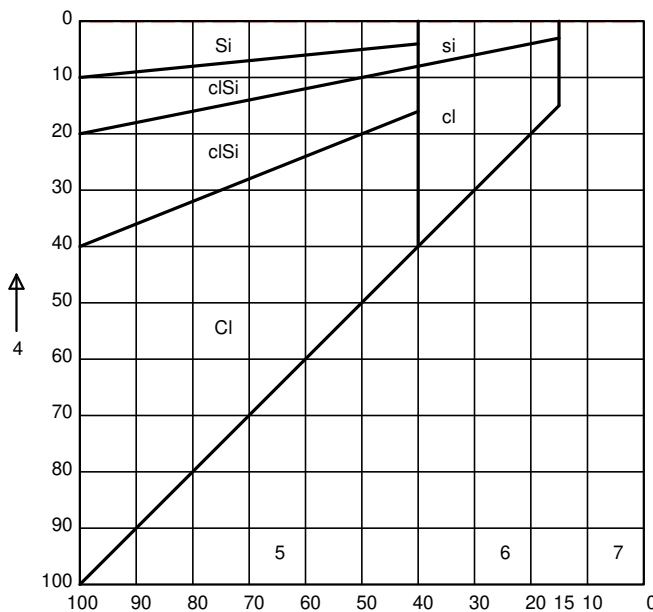
Entnahmestelle: BS 9/24 (GP 9/5)
 Entnahmetiefe: 3,2-4,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,253
20,0	0,309
30,0	0,362
40,0	0,417
50,0	0,480
60,0	0,554
70,0	0,649
80,0	0,779
90,0	1,001
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 10 0 0
DIN 4023-1	mS,gs*
DIN 14688-1	fgrfgrsiMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 .. 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiegung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,25 0,36 0,55
C _U / C _C	2,19 0,93
d _g / F _g / n	0,38 7,19 33,20
D _S / Median	2,70
k _f -Wert	6,610 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	1,43
fein / mittel / grob	0,00 0,00 1,43
Sand	95,89
fein / mittel / grob	2,26 61,47 32,15
Kies	2,68
fein / mittel / grob	2,30 0,36 0,03
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s15
 Anlage: 4 Blatt 79
 zu: RK-006/04/2024

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
 Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s15
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 9/24 (GP 9/7)
 Entnahmetiefe: 5,0-6,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 437,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 97,76
 Abgeschlämfter Anteil ma: 10,00 g %-Anteil der Abschlämmung ma' = 100 - me' ma': 2,24
 Gesamtgewicht der Probe mt: 447,00 g

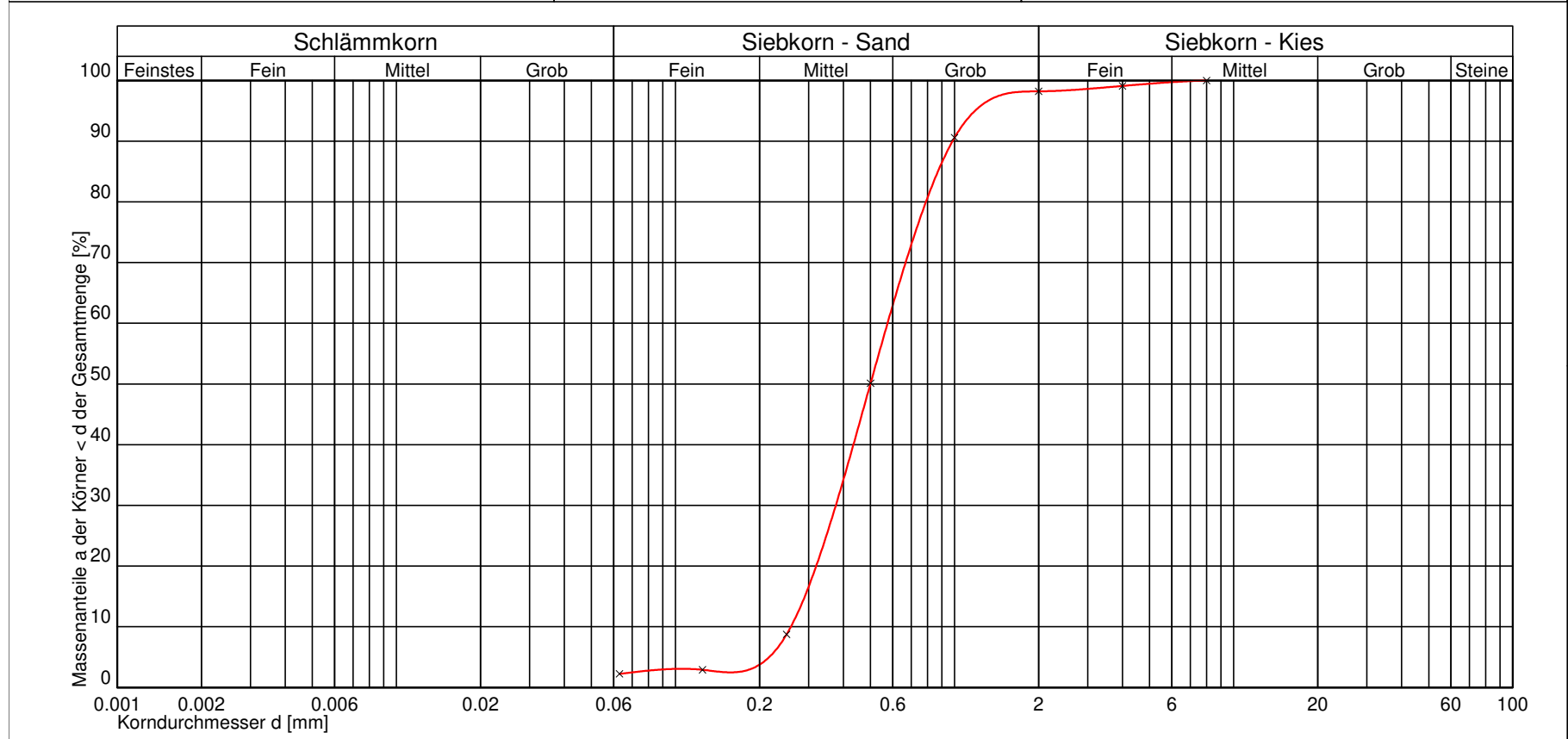
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	4,00	0,89	99,1
6	2,000	8,00	1,79	98,2
7	1,000	42,00	9,40	90,6
8	0,500	223,00	49,89	50,1
9	0,250	408,00	91,28	8,7
10	0,125	434,00	97,09	2,9
11	0,063	437,00	97,76	2
	Schale	437,00	97,76	2

Summe aller Siebrückstände: S = 437,00 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	2,24
Sandkorn	95,97
Feinsand	1,52
Mittelsand	59,18
Grobsand	35,28
Kieskorn	1,79
Feinkies	1,52
Mittelkies	0,25
Grobkies	0,02
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: RK-006042024s15 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Ausgeführt durch: jm am: Juni 2024 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 9/24 (GP 9/7) Entnahmetiefe: 5,0-6,0 m unter GOK Bodenart: Sand Art der Entnahme: GP Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik
---	--	--



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbel Mansfelder Land

Prüfungsnr.: RK-006042024s15
 Anlage: 4 Blatt 80
 zu: RK-006/04/2024

Kurve Nr.:					Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung				
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,22	0,95			
Bodengruppe (DIN 18196)	SE				
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert	$6.894 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer				
Kornkennziffer	0 0 10 0 0	mS,gs*			

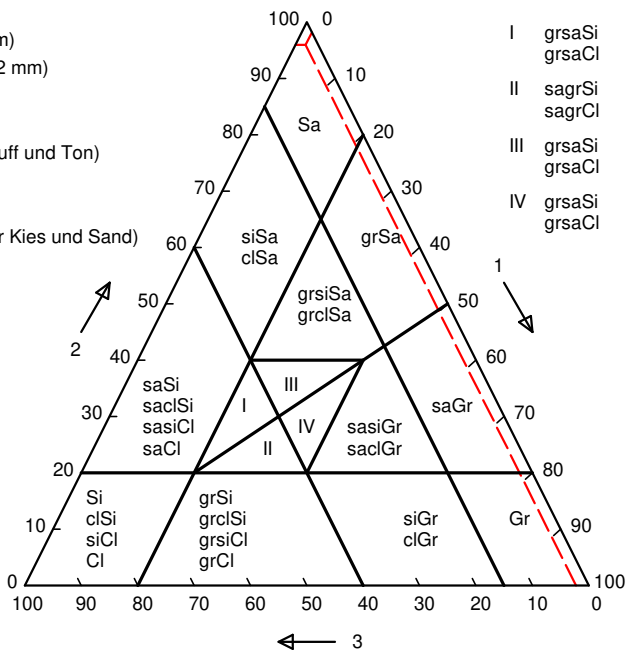
Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
 nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: RK-006042024s15
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus
 Schulzendorf
 Ausgeführt durch: jm
 am: Juni 2024
 Bemerkung:

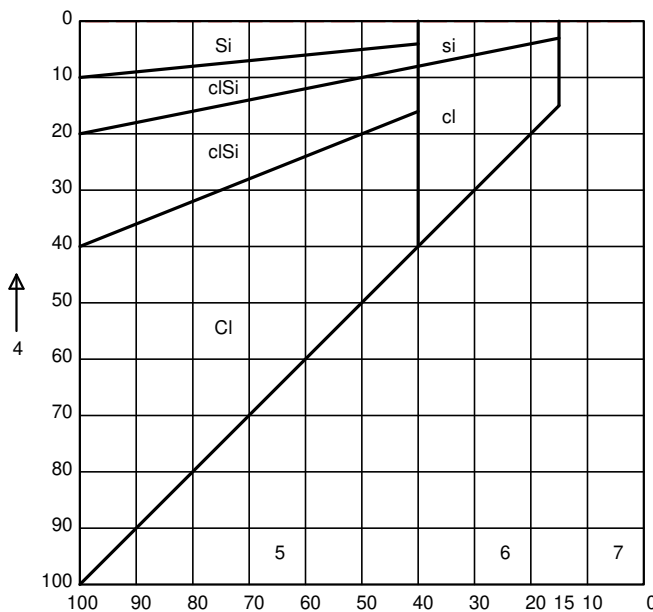
Entnahmestelle: BS 9/24 (GP 9/7)
 Entnahmetiefe: 5,0-6,0 m unter GOK
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: GP
 Entnahme am: 04.-05.06.24 durch: RK Geotechnik

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,259
20,0	0,319
30,0	0,375
40,0	0,434
50,0	0,499
60,0	0,575
70,0	0,667
80,0	0,790
90,0	0,983
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm .. 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm .. 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 10 0 0
DIN 4023-1	mS,gs*
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 .. 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,26 0,38 0,57
C _U / C _C	2,22 0,95
d _g / F _g / n	0,38 7,22 33,06
D _S / Median	2,71
k _f -Wert	6,894 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	2,24
fein / mittel / grob	0,00 0,00 2,24
Sand	95,97
fein / mittel / grob	1,52 59,18 35,28
Kies	1,79
fein / mittel / grob	1,52 0,25 0,02
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stedtener Straße 4
 06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungs-Nr.: RK-006042024g1
 Anlage: 4 Blatt 82
 zu: RK-006/04/2024

Bestimmung des Glühverlusts
 nach DIN EN 17685-1:2023-04

Prüfungsnummer: RK-006042024g1 Entnahmeart: GP
 Bauvorhaben: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf Entnahmedatum: 04.-05.06.24
 ausgeführt durch: jm Entnahme durch: Klein
 am: 18.06.2024

Probe Tiefe	BS 6/24 GP 6/1 0,0-0,28	Sand,schluffig,tonig		nat.Wgehalt 8,77%
ungeglühte Probe mit Behälter	58,74	58,87	57,88	
geglühte Probe Behälter	57,74	57,80	56,81	
Behälter	22,58	22,15	22,79	
Massenverlust	1,00	1,07	1,07	
Trockene Probe vor dem Glühen	36,16	36,72	35,09	Mittel
Glühverlust in %	2,77	2,91	3,05	2,91

Probe Tiefe	BS 7/24 GP 7/1 0,0-0,3	Sand,schluffig,tonig		nat.Wgehalt 6,79%
ungeglühte Probe mit Behälter	62,24	63,55	59,07	
geglühte Probe Behälter	61,21	62,50	58,12	
Behälter	21,67	23,64	20,82	
Massenverlust	1,03	1,05	0,95	
Trockene Probe vor dem Glühen	40,57	39,91	38,25	Mittel
Glühverlust in %	2,54	2,63	2,48	2,55

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

RK Geotechnik
Beratender Ingenieur
Inh. R. Klein
Herr Ralf Klein
Querstraße 4
06120 Halle Saale

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner R. Teufert
Durchwahl: +49 351 8 116 4927
E-Mail: Roswitha.Teufert
@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR24-003201-1

Datum: 19.06.2024

Auftrag Nr.: CDR-00900-24

Auftrag: Auftrags-Nr.: RK-006/04/2024
BV: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf

i.A.



Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ⁴ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Anlage 5 Blatt 2
Probeninformation

Probe Nr.	24-074335-01
Bezeichnung	WP 1
Probenart	Grundwasser
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2x 1l PE
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	19.06.2024

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074335-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,6		OS	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A HA
Messtemperatur pH-Wert	12,8	°C	OS	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A HA
Redoxpotential vs. NHE	66	mV	OS	DIN 38404-6 (1984-05)	A HA
Säurekapazität, pH 4,3	3,91	mmol/l	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	12,8	°C	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Säurekapazität, pH 4,3 nach CaCO ₃ -Zugabe	1,72	mmol/l	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	18,8	°C	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Sättigungs-pH-Wert nach CaCO ₃ -Sättigung	7,8		OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA

Elemente
Aus der filtrierten Probe

	24-074335-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Barium (Ba), gelöst	24	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Calcium (Ca), gelöst	100.000	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Magnesium (Mg), gelöst	11.000	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Strontium (Sr), gelöst	240	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA

Rechnerische Werte

	24-074335-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Calcium (Ca), gelöst	2,5	mol/m ³	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Gesamthärte aus Ca,Mg,Ba,Sr (als CaO)	170	mg/l	OS	DIN 38409-6 mod. (1986-01)	A HA

Kationen, Anionen und Nichtmetalle
Anlage 5 Blatt 3

	24-074335-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Ammonium (NH ₄)	2,7	mg/l	OS	DIN EN ISO 11732 (2005-05)	^A HA
Chlorid (Cl)	12	mg/l	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Sulfat (SO ₄)	55	mg/l	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Sulfid (S), leicht freisetzbar	<0,04	mg/l	OS	DIN 38405-27 (1992-07)	^A HA

Rechnerische Werte

	24-074335-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	0,34	mol/m ³	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Sulfat (SO ₄)	0,57	mol/m ³	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Härtehydrogencarbonat (als CaO)	110	mg/l	OS	DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06)	HA
Nichtcarbonathärte (als CaO)	56	mg/l	OS	DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06)	HA
Kohlensäure (CO ₂), aggressive	<2,2	mg/l	OS	DIN 38404-10-M4 (1995-04)	HA

Summenparameter

	24-074335-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Permanganat-Verbrauch	94	mg/l	OS	DIN 4030 Teil 2 (2008-06)	^A HA

Norm

DIN 38409-6 mod. (1986-01)

Modifikation

Bestimmung des Calcium- und Magnesium-Gehaltes mit der ICP-OES oder ICP-MS

Legende

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	HA	Hannover
n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von Wasser auf Betonaggressivität	Probenahme und Analyse nach DIN 4030 Teil 2
---	--

1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber:	Betratender Ingenieur Inh. R. Klein	Auftrags-Nr.:	RK-006/04/2024
Bauvorhaben:	Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf	Labor-Nr.:	24-074335-01
Art des Wassers: (z.B. Grund-, Oberflächen-, Sickerwasser)		Bezeichnung des Wassers:	WP 1
Entnahmestelle: (z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)		Entnahmetiefe:	m
Temperatur des Wassers:	°C	Entnahmezeit:	Uhr
2. Erweiterte Angaben			
Fließrichtung:		Fließgeschwindigkeit:	m/s
Höhe des Wasserspiegels:	m	Hydrostatischer Druck:	m
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: (z.B. Wohnhäuser, Industrie, Deponie, Halden, Ackerland, Wald)			
Ort, Datum		Probenehmer Auftraggeber	

3. Wasseranalyse		4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 ¹⁾		
Parameter	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen		-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)		-	-	-
pH-Wert	7,6	6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
KMnO ₄ -Verbrauch	94 mg/l	-	-	-
Härte	170	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	110	-	-	-
Nichtcarbonathärte	56	-	-	-
Magnesium (Mg ²⁺)	11 mg/l	300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH ₄ ⁺)	2,7 mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	55 mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl ⁻)	12 mg/l	-	-	-
CO ₂ (kalklösend)	<2,2 mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S ²⁻)	<0,04 mg/l	-	-	-

¹⁾ Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird.
Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).

5. Beurteilung	
Das untersuchte Wasser ist nicht betonangreifend.	
Dresden, den 02.07.2024 Ort, Datum	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Anlage: Bewertung der Stahlaggressivität von Wässern nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung (Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)						
Labornummer:		24-074335-01		WP 1		
Merkmal und Dimension	Einheit	Analyse	unlegierte Eisen		verzinkter Stahl	
(1) Wasserart a) fließende Gewässer b) stehende Gewässer c) Küste von Binnenseen d) anaerobe Moor, Meeresküste		x	N ₁ =	0	M ₁ =	-2
(2) Lage des Objektes a) Unterwasserbereich b) Wasser-/Luftbereich c) Spritzwasserbereich		x	N ₂ =	0	M ₂ =	0
(3) c(Cl⁻) + 2c(SO₄²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) mit Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³ mol/m ³	1,48 0,34 0,57	N ₃ =	-2	M ₃ =	0
(4) Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,91	N ₄ =	3	M ₄ =	1
(5) Ca²⁺	mol/m ³	2,5	N ₅ =	1	M ₅ =	3
(6) pH-Wert	-	7,6	N ₆ =	1	M ₆ =	1
(7) Objekt/Wasser-Potential (Zur Feststellung der Fremdkathoden)	V	0,066	N ₇ =	-8		
Bewertungszahlsumme W ₀		2,33				
Bewertungszahlsumme W ₁		2,33				
Bewertungszahlsumme W _D		3	Bewertungszahlsumme W _L =		3	
Beurteilung: Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist im Unterwasserbereich sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und sehr gering bezüglich der Flächenkorrosion. Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist an der Wasser/Luft-Grenze sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und sehr gering bezüglich der Flächenkorrosion. Die Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen ist sehr gut.						
Bemerkung: Bewertung für fließendes Gewässer im Unterwasserbereich Dresden, den 02.07.2024				WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden		

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

RK Geotechnik
Beratender Ingenieur
Inh. R. Klein
Herr Ralf Klein
Querstraße 4
06120 Halle Saale

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner R. Teufert
Durchwahl: +49 351 8 116 4927
E-Mail: Roswitha.Teufert
@wessling.de

Anlage 5 Blatt 6

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR24-003202-1

Datum: 19.06.2024

Auftrag Nr.: CDR-00900-24

Auftrag: Auftrags-Nr.: RK-006/04/2024
BV: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf

i.A.



Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ⁴ gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	24-074335-02
Bezeichnung	WP 2
Probenart	Grundwasser
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2x 1l PE
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	19.06.2024

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074335-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,5		OS	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A HA
Messtemperatur pH-Wert	13,3	°C	OS	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A HA
Redoxpotential vs. NHE	182	mV	OS	DIN 38404-6 (1984-05)	A HA
Säurekapazität, pH 4,3	3,84	mmol/l	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	13,3	°C	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Säurekapazität, pH 4,3 nach CaCO ₃ -Zugabe	1,72	mmol/l	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	18,9	°C	OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA
Sättigungs-pH-Wert nach CaCO ₃ -Sättigung	7,9		OS	DIN 38409-7 (2005-12)	A HA

Elemente
Aus der filtrierten Probe

	24-074335-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Barium (Ba), gelöst	13	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Calcium (Ca), gelöst	98.000	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Magnesium (Mg), gelöst	8.500	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Strontium (Sr), gelöst	180	µg/l	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA

Rechnerische Werte

	24-074335-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Calcium (Ca), gelöst	2,4	mol/m ³	OS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Gesamthärte aus Ca,Mg,Ba,Sr (als CaO)	160	mg/l	OS	DIN 38409-6 mod. (1986-01)	A HA

Kationen, Anionen und Nichtmetalle
Anlage 5 Blatt 8

	24-074335-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Ammonium (NH ₄)	<0,05	mg/l	OS	DIN EN ISO 11732 (2005-05)	^A HA
Chlorid (Cl)	4,3	mg/l	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Sulfat (SO ₄)	36	mg/l	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Sulfid (S), leicht freisetzbar	<0,04	mg/l	OS	DIN 38405-27 (1992-07)	^A HA

Rechnerische Werte

	24-074335-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	0,12	mol/m ³	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Sulfat (SO ₄)	0,38	mol/m ³	OS	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	^A HA
Härtehydrogencarbonat (als CaO)	110	mg/l	OS	DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06)	HA
Nichtcarbonathärte (als CaO)	49	mg/l	OS	DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06)	HA
Kohlensäure (CO ₂), aggressive	<2,2	mg/l	OS	DIN 38404-10-M4 (1995-04)	HA

Summenparameter

	24-074335-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Permanganat-Verbrauch	50	mg/l	OS	DIN 4030 Teil 2 (2008-06)	^A HA

Norm

DIN 38409-6 mod. (1986-01)

Modifikation

Bestimmung des Calcium- und Magnesium-Gehaltes mit der ICP-OES oder ICP-MS

Legende
aS ausführender Standort

OS Originalsubstanz

HA Hannover

n. n. nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)

n. b. nicht bestimmbar

n. a. nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von Wasser auf Betonaggressivität	Probenahme und Analyse nach DIN 4030 Teil 2
---	--

1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber:	Beratender Ingenieur Inh. R. Klein	Auftrags-Nr.:	RK-006/04/2024
Bauvorhaben:	Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf	Labor-Nr.:	24-074335-02
Art des Wassers: (z.B. Grund-, Oberflächen-, Sickerwasser)		Bezeichnung des Wassers:	WP 2
Entnahmestelle: (z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)		Entnahmetiefe:	m
Temperatur des Wassers: °C	Entnahmezeit: Uhr	Entnahmedatum:	
2. Erweiterte Angaben			
Fließrichtung:		Fließgeschwindigkeit:	m/s
Höhe des Wasserspiegels: m		Hydrostatischer Druck:	m
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: (z.B. Wohnhäuser, Industrie, Deponie, Halden, Ackerland, Wald)			
Ort, Datum		Probenehmer Auftraggeber	

3. Wasseranalyse		4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 ¹⁾		
Parameter	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
Aussehen		-	-	-
Geruch (unveränderte Probe)		-	-	-
Geruch (angesäuerte Probe)		-	-	-
pH-Wert	7,5	6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
KMnO ₄ -Verbrauch	50 mg/l	-	-	-
Härte	160	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	110	-	-	-
Nichtcarbonathärte	49	-	-	-
Magnesium (Mg ²⁺)	8,5 mg/l	300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH ₄ ⁺)	<0,05 mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	36 mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl ⁻)	4,3 mg/l	-	-	-
CO ₂ (kalklösend)	<2,2 mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S ²⁻)	<0,04 mg/l	-	-	-

¹⁾ Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).

5. Beurteilung	
Das untersuchte Wasser ist nicht betonangreifend.	
Dresden, den 02.07.2024 Ort, Datum	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Anlage: Bewertung der Stahlaggressivität von Wässern nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung (Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)					
Labornummer:		24-074335-02		WP 2	
Merkmal und Dimension	Einheit	Analyse	unlegierte Eisen		verzinkter Stahl
(1) Wasserart a) fließende Gewässer b) stehende Gewässer c) Küste von Binnenseen d) anaerobe Moor, Meeresküste		x	N ₁ =	0	M ₁ = -2
(2) Lage des Objektes a) Unterwasserbereich b) Wasser-/Luftbereich c) Spritzwasserbereich		x	N ₂ =	0	M ₂ = 0
(3) c(Cl⁻) + 2c(SO₄²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) mit Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	0,88 0,12	N ₃ =	0	M ₃ = 0
	mol/m ³	0,38			
(4) Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,84	N ₄ =	3	M ₄ = 1
(5) Ca²⁺	mol/m ³	2,4	N ₅ =	1	M ₅ = 3
(6) pH-Wert	-	7,5	N ₆ =	0	M ₆ = 1
(7) Objekt/Wasser-Potential (Zur Feststellung der Fremdkathoden)	V	0,182	N ₇ =	-8	
Bewertungszahlsumme W ₀		4,00			
Bewertungszahlsumme W ₁		4,00			
Bewertungszahlsumme W _D		3	Bewertungszahlsumme W _L =	3	
Beurteilung: Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist im Unterwasserbereich sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und sehr gering bezüglich der Flächenkorrosion. Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist an der Wasser/Luft-Grenze sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und sehr gering bezüglich der Flächenkorrosion. Die Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen ist sehr gut.					
Bemerkung: Bewertung für fließendes Gewässer im Unterwasserbereich Dresden, den 02.07.2024			WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden		

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

RK Geotechnik
Betratender Ingenieur
Inh. R. Klein
Herr Ralf Klein
Querstraße 4
06120 Halle Saale

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: R. Teufert
Durchwahl: +49 351 8 116 4927
E-Mail: Roswitha.Teufert
@wessling.de

Anlage 5 Blatt 11

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR24-003104-1

Datum: 17.06.2024

Auftrag Nr.: CDR-00900-24

Auftrag: Auftrags-Nr.: RK-006/04/2024
BV: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf

i.A.



Stefan Schulz
Abteilungsleiter Umwelt und Wasser
Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz

Probeninformation

Probe Nr.	24-074337-01
Bezeichnung	GP 4/3
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Dose
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	17.06.2024

Probenvorbereitung gem. DIN 4030-2

	24-074337-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Lufttrocknung (40°C)	12.06.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Mahlen < 90 µm	12.06.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL

Kriterien gem. DIN 4030-2

	24-074337-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Säuregrad nach Baumann-Gully	188	ml/kg	L-TS <2	DIN 4030-2 (2008-06)	AL
Sulfat, heiß HCl-löslich	36	mg/kg	L-TS	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	Berechnung aus Cl gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Kriterium gem. DIN 4030-2, DIN 50929-3

	24-074337-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sulfid (S)	3,2	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06)	AL

Kriterien gem. DIN 50929-3

	24-074337-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Abschlämbbare Bestandteile	26	Gew%	TS <5	DIN 50929-3 (2018-03)	*
Wassergehalt (105°C)	10,8	Gew%	OS <5	DIN EN 15934 (2012-11) A	AL
pH-Wert (50 %-ige Aufschlammung)	8,9		OS <5	DIN EN 15933 mod. (2012-11)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	3,0	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus SK4,3 gem. DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n. a.	mmol/kg	TS <5	DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 5	AL
Sulfat, HCl-löslich	0,6	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Neutralsalze (Cl + 2*SO ₄), gelöst incl. 1/2BG	0,2	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus Messung gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

24-074337-01

Kommentare der Ergebnisse:

Bk 7,0 (F min) Potentiometrie 50929-3 - R, Volumen Natriumhydroxid (NaOH): Der pH-Wert ist >7,0.

Norm	Modifikation
DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	
DIN 4030-2 mod. (2008-06)	Aufschluss: Salzsäure/Zinnchlorid-Gemisch (18%HCl, 1% Sn(II)Cl) + Zinkpulver & anschließende elektrochemische Bestimmung gem. DIN 38405-27 (D27) (2017-10)
DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	Bestimmung aus 25:1 Eluat nach DIN 4030-2:2008-06
DIN EN 15933 mod. (2012-11)	Bestimmung in 10:1 Aufschlämmung aus < 5mm Fraktion der Originalsubstanz

Legende

aS	ausführender Standort	L-TS <2	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion	L-TS	Lufttrockensubstanz
TS <5	Trockensubstanz der <5mm Fraktion	OS <5	OS <5	AL	Altenberge
*	Kooperationspartner	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				

Anhang C

Prüfungen und Beurteilung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht		Probenahme und Bodenanalyse nach DIN 4030 Teil 2	
ber die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden			
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber:	RK Geotechnik	Auftrags-Nr.:	RK-006/04/2024
Bauvorhaben:	Auftrags-Nr.: RK-006/04/2024 B : Neubau interkommunaler Schulcampus	Probe-Nr.:	24-074337-01
Art des Bodens:	Sand, schluffig	Bezeichnung des Bodens:	Sand, schluffig
Entnahmestellen:	GP 4/3	Entnahmetiefe:	1,0 – 2,0 m
Entnahmezeit:		Entnahmemenge:	
		Entnahmedatum:	04.06.2024
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländehältnisse am Entnahmort: Ackerfläche			
Ort, Datum:	Schulzendorf, 04.06.2024	Probennehmer:	RK Geotechnik
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	188 ml/kg	200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	36 mg/kg	2000 bis 5000	5000
Sulfid (S ²⁻)	3,2 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden	17.06.2024	R. Teufert	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden
Ort	Datum	Sachbearbeiter	

Anlage: Bewertung der Stahlaggressivität von Boden

nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
24-074337-01

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämmbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke)	Ma%	26	1 ⁼ 2
(3) Wassergehalt	Ma%	10,8	3 ⁼ 0
(4) pH-Wert		8,9	4 ⁼ 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	3	5 ⁼ 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n. a.	6 ⁼ 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	3,2	7 ⁼ 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,2	9 ⁼ 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	0,6	8 ⁼ 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl
(2) spezifischer Bodenwiderstand	2 ⁼ 0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	10 ⁼ 0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	11 ⁼ 0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	12 ⁼ 0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	13 ⁼ 0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	14 ⁼ 0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	15 ⁼ 0

 Bewertungszahlsumme B₀=

2

 Bewertungszahlsumme B₁=

2

Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **2**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion an unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezogen auf die Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezogen auf die Flächenkorrosion.

 (B₁= **2**)

 Dresden
Ort

 17.06.2024
Datum

 R. Teufert
Sachbearbeiter

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

RK Geotechnik
Beratender Ingenieur
Inh. R. Klein
Herr Ralf Klein
Querstraße 4
06120 Halle Saale

Anlage 6 Blatt 1

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: R. Teufert
Durchwahl: +49 351 8 116 4927
E-Mail: Roswitha.Teufert@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR24-003256-1

Datum: 21.06.2024

Auftrag Nr.: CDR-00900-24

Auftrag: Auftrags-Nr.: RK-006/04/2024
BV: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf

i.A.

**Stefan Schulz**Abteilungsleiter Umwelt und Wasser
Dipl.-Ing. Technischer UmweltschutzDeutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	24-074341-01
Bezeichnung	MP 1
Probenart	Oberboden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	21.06.2024

Auswahl der Verfahren

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Bundesbodenschutzverordnung	-/-				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sortierung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Grobzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Siebung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Homogenisierung / Teilung	fraktioniertes Teilen	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Anzahl der Prüfproben	2	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Gefriertrocknung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Trocknung (105°C)	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Überkornzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	2500	-/-	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Feinzerkleinerung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Fraktion < 2mm	87	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Fraktion > 2mm	13	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	94,0	± 4,7	Gew%	OS <2	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)	^A MÜ
pH-Wert (CaCl ₂)	6,3	± 0,1		TS	DIN EN 15933 (2012-11)	^A MÜ

Extrakt

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	13.06.2024	-/-		L-TS <2	DIN EN 13657-Verf. 1 (2003-01)	^A AL

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,85	± 0,13	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 (2012-11)	A OP

Elemente

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	14	± 4	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	6,5	± 1,9	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	5,7	± 1,7	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	<5	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Thallium (Tl)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	24	± 7	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Quecksilber (Hg)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Acenaphthen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Fluoren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Phenanthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Fluoranthren	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Pyren	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Chrysen	0,02	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(b)fluoranthren	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(a)pyren	0,03	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(ghi)perylene	0,03	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Summe quantifizierter PAK16	0,22	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-074341-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 52	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 101	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 138	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 153	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 180	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 118	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL

Probeninformation

Probe Nr.	24-074341-02
Bezeichnung	MP 2
Probenart	Oberboden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	21.06.2024

Auswahl der Verfahren

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Bundesbodenschutzverordnung	-/-				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sortierung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Grobzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Siebung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Homogenisierung / Teilung	fraktioniertes Teilen	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Anzahl der Prüfproben	2	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Gefriertrocknung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Trocknung (105°C)	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Überkornzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	2500	-/-	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Feinzerkleinerung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Fraktion < 2mm	69	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Fraktion > 2mm	31	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	94,2	± 4,7	Gew%	OS <2	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)	^A MÜ
pH-Wert (CaCl ₂)	5,9	± 0,1		TS	DIN EN 15933 (2012-11)	^A MÜ

Extrakt

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	13.06.2024	-/-		L-TS <2	DIN EN 13657-Verf. 1 (2003-01)	^A AL

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse
Anlage 6 Blatt 8

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,83	± 0,12	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 (2012-11)	A OP

Elemente

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	15	± 4	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	0,12	± 0,035	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	7,2	± 2,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	6,7	± 2,0	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	<5	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Thallium (Tl)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	25	± 7	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Quecksilber (Hg)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Acenaphthylen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Acenaphthen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Fluoren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Phenanthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Fluoranthren	0,03	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Pyren	0,03	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Chrysen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(b)fluoranthren	0,03	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(a)pyren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Benzo(ghi)perylene	0,02	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL
Summe quantifizierter PAK16	0,12	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A AL

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-074341-02	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 52	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 101	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 138	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 153	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 180	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
PCB Nr. 118	<0,011	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A AL

Legende

aS	ausführender Standort	MessW	Messwert	MU	Messunsicherheit (k=2, P=95%)
OS	Originalsubstanz	TS	Trockensubstanz	OS <2	Originalsubstanz der <2mm Fraktion
L-TS <2	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion	TS <2	Trockensubstanz der <2mm Fraktion	AL	Altenberge
MÜ	München	OP	Oppin	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)
n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)		

A. Allgemeine Angaben	
1	Veranlasser / Auftraggeber: Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf
2	Objekt / Standort: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf
3	Grund der Probenahme: Laboruntersuchung BBodSchV nach Mantelverordnung, Anhang 1 Tabelle 1+2 Vorsorgewerte
4	Probenahmetag: 04.06.2024 und 05.06.2024
5	Probenehmer / Dienststelle / Firma: S. Graneis / Baugrundbüro Klein GmbH
6	Anwesende Personen: R. Klein / RK Geotechnik
7	Herkunft des Abfalls (Anschrift): Aufschlüsse BS 1/23, BS 2/24, BS 5/24 (0,0 - 0,3 m)
8	Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: -
9	Untersuchungsstelle: Wessling GmbH, Hallesches Dreieck 4/5, Landsberg OT Oppin
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10	Abfallart / Allgemeine Beschreibung: Oberboden, Sand, schluffig, schwach humos (Schicht 1)
11	Gesamtvolumen Form der Lagerung: zum Zeitpunkt der Probenahme nicht bekannt, natürliche Ablagerung
12	Lagerungsdauer: unbekannt
13	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung, Bewuchs
14-15	Probenahmegerät /- verfahren: Bohrverfahren
16	(Anzahl der) Einzel- proben: 3 Einzelproben (EP), 1 Mischprobe (MP)
17	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: MP 1 (3 EP)
18	Probenvorbereitungs- schritte: -
19	Probentransport und -lagerung: trocken und kühl, 5 L-Eimer (PE)
20	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptische Ansprache, Bestimmung Kalkgehalt mittels verd. HCl
21	Beobachtungen bei der Probenahme keine Auffälligkeiten
22	Topogr. Karte (H/R-Wert): siehe Lageplan mit Aufschlusspunkten im geotechnischen Bericht zum Bauvorhaben
23	Lageskizze: (Lage, Entnahmepunkte)
24	Datum und Unterschrift: Probenehmer / Zeugen  S. Graneis Geol., M.Sc.  R. Klein Dipl.-Ing. (FH) Halle (Saale), 05.06.2024

A. Allgemeine Angaben	
1 Veranlasser / Auftraggeber:	Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf
2 Objekt / Standort:	Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf
3 Grund der Probenahme:	Laboruntersuchung BBodSchV nach Mantelverordnung, Anhang 1 Tabelle 1+2 Vorsorgewerte
4 Probenahmetag:	04.06.2024 und 05.06.2024
5 Probenehmer / Dienststelle / Firma:	S. Graneis / Baugrundbüro Klein GmbH
6 Anwesende Personen:	R. Klein / RK Geotechnik
7 Herkunft des Abfalls (Anschrift):	Aufschlüsse BS 4/23, BS 7/24, BS 8/24 (0,0 - 0,3 m)
8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	-
9 Untersuchungsstelle:	Wessling GmbH, Hallesches Dreieck 4/5, Landsberg OT Oppin
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung:	Oberboden, Sand, schluffig, schwach humos (Schicht 1)
11 Gesamtvolumen Form der Lagerung:	zum Zeitpunkt der Probenahme nicht bekannt, natürliche Ablagerung
12 Lagerungsdauer:	unbekannt
13 Einflüsse auf das Abfallmaterial:	Witterung, Bewuchs
14-15 Probenahmegerät /-verfahren:	Bohrverfahren
16 (Anzahl der) Einzelproben:	3 Einzelproben (EP), 1 Mischprobe (MP)
17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:	MP 1 (3 EP)
18 Probenvorbereitungsschritte:	-
19 Probentransport und -lagerung:	trocken und kühl, 5 L-Eimer (PE)
20 Vor-Ort-Untersuchung:	Organoleptische Ansprache, Bestimmung Kalkgehalt mittels verd. HCl
21 Beobachtungen bei der Probenahme	keine Auffälligkeiten
22 Topogr. Karte (H/R-Wert):	siehe Lageplan mit Aufschlusspunkten im geotechnischen Bericht zum Bauvorhaben
23 Lageskizze: (Lage, Entnahmepunkte)	
24 Datum und Unterschrift: Probenehmer / Zeugen	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  S. Graneis Geol., M.Sc. </div> <div style="text-align: center;">  R. Klein Dipl.-Ing. (FH) Halle (Saale), 05.06.2024 </div> </div>

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Anlage 7 Blatt 1

RK Geotechnik
Beratender Ingenieur
Inh. R. Klein
Herr Ralf Klein
Querstraße 4
06120 Halle Saale

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: R. Teufert
Durchwahl: +49 351 8 116 4927
E-Mail: Roswitha.Teufert
@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR24-003245-1

Datum: 21.06.2024

Auftrag Nr.: CDR-00900-24

Auftrag: Auftrags-Nr.: RK-006/04/2024
BV: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf

i.A.



Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	24-074345-01
Bezeichnung	MP 3
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	21.06.2024

Auswahl der Verfahren

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoffverordnung				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	4			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Rückstellprobe	1900			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Gefriertrocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Sortierung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Mahlen	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	1900	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	95,0	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Anlage 7 Blatt 3

Aufschlussverfahren

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	12.06.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ

Elemente

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	3,7	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Blei (Pb)	5,6	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Chrom (Cr)	7,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Kupfer (Cu)	5,0	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Nickel (Ni)	6,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Zink (Zn)	<20	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	MÜ

Summenparameter

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,13	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11)	^A OP
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A MÜ

Eluaterstellung

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	11.06.2024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:57 Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Datum Ende der Prüfung	12.06.2024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:57 Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1052,1	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1947,88	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529
Anlage 7 Blatt 5

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	78	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	<10	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As)	4,1	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Chrom (Cr)	<3	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Kupfer (Cu)	8,1	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Thallium (Tl), gelöst	<0,2	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
pH-Wert	7,3		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,6	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074345-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Fluoren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Anthracen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Fluoranthen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Pyren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Chrysen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,004	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(ghi)perylen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Naphthalin, gelöst	0,05	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	0,05	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	0,07	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-074345-02
Bezeichnung	MP 4
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	21.06.2024

Auswahl der Verfahren

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoffverordnung				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	4			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Rückstellprobe	1400			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Gefriertrocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Sortierung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Mahlen	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	1400	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	91,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Anlage 7 Blatt 7
Aufschlussverfahren

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	12.06.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Elemente

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	4,5	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	5,9	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,21	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	16	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	9,3	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	12	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	27	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,11	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11)	^A OP
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<33	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<33	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A MÜ

Eluaterstellung

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	11.06.2024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:57 Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Datum Ende der Prüfung	12.06.2024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:57 Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1091,4	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1908,59	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529
Anlage 7 Blatt 9

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	144	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	<10	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Chrom (Cr)	<3	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Thallium (Tl), gelöst	<0,2	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
pH-Wert	7,6		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,3	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074345-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Fluoren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Anthracen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Fluoranthren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Pyren, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Chrysen, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,004	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Naphthalin, gelöst	0,06	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,03	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	0,06	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	0,08	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-074345-03
Bezeichnung	MP 5
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	10.06.2024
Untersuchungsbeginn	10.06.2024
Untersuchungsende	21.06.2024

Auswahl der Verfahren

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Ersatzbaustoffverordnung				AL

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Anzahl der Prüfproben	4			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Siebung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Rückstellprobe	1400			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Gefriertrocknung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Trocknung (105°C)	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Homogenisierung / Teilung	Fraktionierte Teilung			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Sortierung	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Chem. Trocknung (Na ₂ SO ₄ , H ₂ O-frei)	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Chem. Trocknung (Al ₂ O ₃ , H ₂ O-frei)	Nein			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Mahlen	Ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	1400	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	93,9	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Anlage 7 Blatt 11

Aufschlussverfahren

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	12.06.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(b)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(k)fluoranthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Benzo(ghi)perylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ
Summe PAK16 nach ErsatzbaustoffV	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	MÜ

Elemente

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Blei (Pb)	5,4	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Cadmium (Cd)	0,13	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Chrom (Cr)	12	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Kupfer (Cu)	6,4	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Nickel (Ni)	9,2	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Zink (Zn)	<20	mg/kg	TS	DIN EN 16171 (2017-01)	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	MÜ

Summenparameter

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,13	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11)	^A OP
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	^A MÜ

Eluaterstellung

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Datum Beginn der Prüfung	11.06.2024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Uhrzeit Beginn der Prüfung	11:57 Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Datum Ende der Prüfung	12.06.2024	d	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Uhrzeit Ende der Prüfung	11:57 Uhr	h	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Masse ungetrocknete Probe	1065,3	g	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ
Volumen des Elutionsmittels	1934,73	ml	OS	DIN 19529 (2015-12)	^A MÜ

Im Eluat gemäß DIN 19529
Anlage 7 Blatt 13

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	160	µS/cm	EL 2:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	<10	mg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Chrom (Cr)	<3	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Thallium (Tl), gelöst	<0,2	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A HA
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
pH-Wert	7,5		EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	24,6	°C	EL 2:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-074345-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Acenaphthylen, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Acenaphthen, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Fluoren, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Phenanthren, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Anthracen, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Fluoranthen, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Pyren, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(a)anthracen, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Chrysen, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(a)pyren, gelöst	<0,004	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Benzo(ghi)perylen, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren, gelöst	<0,01	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK nach EPA ohne Naphthaline	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe PAK15 nach ErsatzbaustoffV, gelöst	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Naphthalin, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
1-Methylnaphthalin, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
2-Methylnaphthalin, gelöst	<0,02	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe quantifizierter Naphthaline	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ
Summe Naphthaline nach ErsatzbaustoffV	n. b.	µg/l	EL 2:1	DIN EN ISO 17993 (2004-03)	A MÜ

24-074345-01

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 2-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Chrysen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(k)fluoranthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(ghi)perylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

24-074345-02

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 2-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(ghi)perylen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

24-074345-03

Kommentare der Ergebnisse:

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Naphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 1-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, 2-Methylnaphthalin, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling,
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Acenaphthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Phenanthren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Fluoranthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)anthracen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(k)fluoranthen, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.


PAK, gel. El 2:1 (F min) (LC-FLD) gem. d. Anf. EBV, Benzo(a)pyren, 2:1 gelöst: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Norm	Modifikation
DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	Aufschluss mit DigiPrep

Legende

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	L-TS	Luftrockensubstanz
TS	Trockensubstanz	EL 2:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 2:1	AL	Altenberge
MÜ	München	OP	Oppin	HA	Hannover
n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

A. Allgemeine Angaben	
1	Veranlasser / Auftraggeber: Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf
2	Objekt / Standort: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf
3	Grund der Probenahme: Laboruntersuchung Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3 Standarduntersuchung für Bodenmaterial
4	Probenahmetag: 04.06.2024 und 05.06.2024
5	Probenehmer / Dienststelle / Firma: S. Graneis / Baugrundbüro Klein GmbH
6	Anwesende Personen: R. Klein / RK Geotechnik
7	Herkunft des Abfalls (Anschrift): Aufschlüsse BS 1/23, BS 1/24, BS 3/24 (0,25 - 1,00 m)
8	Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: -
9	Untersuchungsstelle: Wessling GmbH, Hallesches Dreieck 4/5, Landsberg OT Oppin
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10	Abfallart / Allgemeine Beschreibung: Sande mit schwankenden Schluffgehalten (Schicht 3)
11	Gesamtvolumen Form der Lagerung: zum Zeitpunkt der Probenahme nicht bekannt, natürliche Ablagerung
12	Lagerungsdauer: unbekannt
13	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung, Bewuchs
14-15	Probenahmegerät /- verfahren: Bohrverfahren
16	(Anzahl der) Einzel- proben: 3 Einzelproben (EP), 1 Mischprobe (MP)
17	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: MP 1 (3 EP)
18	Probenvorbereitungs- schritte: -
19	Probentransport und -lagerung: trocken und kühl, 5 L-Eimer (PE)
20	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptische Ansprache, Bestimmung Kalkgehalt mittels verd. HCl
21	Beobachtungen bei der Probenahme keine Auffälligkeiten
22	Topogr. Karte (H/R-Wert): siehe Lageplan mit Aufschlusspunkten im geotechnischen Bericht zum Bauvorhaben
23	Lageskizze: (Lage, Entnahmepunkte)
24	Datum und Unterschrift: Probenehmer / Zeugen  S. Graneis Geol., M.Sc.  R. Klein Dipl.-Ing. (FH) Halle (Saale), 05.06.2024

A. Allgemeine Angaben	
1 Veranlasser / Auftraggeber:	Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf
2 Objekt / Standort:	Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf
3 Grund der Probenahme:	Laboruntersuchung Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3 Standarduntersuchung für Bodenmaterial
4 Probenahmetag:	04.06.2024 und 05.06.2024
5 Probenehmer / Dienststelle / Firma:	S. Graneis / Baugrundbüro Klein GmbH
6 Anwesende Personen:	R. Klein / RK Geotechnik
7 Herkunft des Abfalls (Anschrift):	Aufschlüsse BS 4/23, BS 5/24, BS 6/24 (0,30 - 2,00 m)
8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	-
9 Untersuchungsstelle:	Wessling GmbH, Hallesches Dreieck 4/5, Landsberg OT Oppin
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung:	Sande mit schwankenden Schluffgehalten (Schicht 3)
11 Gesamtvolumen Form der Lagerung:	zum Zeitpunkt der Probenahme nicht bekannt, natürliche Ablagerung
12 Lagerungsdauer:	unbekannt
13 Einflüsse auf das Abfallmaterial:	Witterung, Bewuchs
14-15 Probenahmegerät /-verfahren:	Bohrverfahren
16 (Anzahl der) Einzelproben:	3 Einzelproben (EP), 1 Mischprobe (MP)
17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:	MP 1 (3 EP)
18 Probenvorbereitungsschritte:	-
19 Probentransport und -lagerung:	trocken und kühl, 5 L-Eimer (PE)
20 Vor-Ort-Untersuchung:	Organoleptische Ansprache, Bestimmung Kalkgehalt mittels verd. HCl
21 Beobachtungen bei der Probenahme	keine Auffälligkeiten
22 Topogr. Karte (H/R-Wert):	siehe Lageplan mit Aufschlusspunkten im geotechnischen Bericht zum Bauvorhaben
23 Lageskizze: (Lage, Entnahmepunkte)	
24 Datum und Unterschrift: Probenehmer / Zeugen	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  S. Graneis Geol., M.Sc. </div> <div style="text-align: center;">  R. Klein Dipl.-Ing. (FH) Halle (Saale), 05.06.2024 </div> </div>

A. Allgemeine Angaben	
1	Veranlasser / Auftraggeber: Gemeinde Schulzendorf Richard-Israel-Straße 1 15732 Schulzendorf
2	Objekt / Standort: Neubau interkommunaler Schulcampus Schulzendorf
3	Grund der Probenahme: Laboruntersuchung Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 3 Standarduntersuchung für Bodenmaterial
4	Probenahmetag: 04.06.2024 und 05.06.2024
5	Probenehmer / Dienststelle / Firma: S. Graneis / Baugrundbüro Klein GmbH
6	Anwesende Personen: R. Klein / RK Geotechnik
7	Herkunft des Abfalls (Anschrift): Aufschlüsse BS 7/23, BS 8/24, BS 9/24 (0,30 - 2,00 m)
8	Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: -
9	Untersuchungsstelle: Wessling GmbH, Hallesches Dreieck 4/5, Landsberg OT Oppin
B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10	Abfallart / Allgemeine Beschreibung: Sande mit schwankenden Schluffgehalten (Schicht 3)
11	Gesamtvolumen Form der Lagerung: zum Zeitpunkt der Probenahme nicht bekannt, natürliche Ablagerung
12	Lagerungsdauer: unbekannt
13	Einflüsse auf das Abfallmaterial: Witterung, Bewuchs
14-15	Probenahmegerät /- verfahren: Bohrverfahren
16	(Anzahl der) Einzel- proben: 3 Einzelproben (EP), 1 Mischprobe (MP)
17	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: MP 1 (3 EP)
18	Probenvorbereitungs- schritte: -
19	Probentransport und -lagerung: trocken und kühl, 5 L-Eimer (PE)
20	Vor-Ort-Untersuchung: Organoleptische Ansprache, Bestimmung Kalkgehalt mittels verd. HCl
21	Beobachtungen bei der Probenahme keine Auffälligkeiten
22	Topogr. Karte (H/R-Wert): siehe Lageplan mit Aufschlusspunkten im geotechnischen Bericht zum Bauvorhaben
23	Lageskizze: (Lage, Entnahmepunkte)
24	Datum und Unterschrift: Probenehmer / Zeugen  S. Graneis Geol., M.Sc.  R. Klein Dipl.-Ing. (FH) Halle (Saale), 05.06.2024



LAND BRANDENBURG

Landesamt für Umwelt

Abteilung Wasserwirtschaft 1

Referat W12

Landesamt für Umwelt
Postfach 60 10 61 | 14410 Potsdam

Herrn Klein

RK-GEOTECHNIK <info@rk-geotechnik.de>

Bearb.: Herr Thomas Claus
Gesch-Z.: 105-W12-
3000/378+151#191586/2024
Hausruf: +49 33201 442 449
Fax: +49 33201 442 662
Internet: www.lfu.brandenburg.de
hydrologiedaten@lfu.brandenburg.de

Cottbus, 28.05.2024

191-586 Erbitte hydrogeologische Stellungnahme für den Schulcampus Schulzendorf LDS

Ihr Schreiben vom 24.05.2024

Anlagen

Anlage 1 - Übersichtskarte

Anlage 2 - Grundwasserstandsganglinien

Sehr geehrter Herr Klein,

mit Schreiben vom 24.05.2024 baten Sie um Grundwasserstandsangaben für den Bereich Schulzendorf (LDS).

Allgemeine Informationen:

Standortspezifische Bemessungsgrundwasserstände werden von Sachverständigen, z. B. Baugrundingenieuren, unter Zuhilfenahme von Erhebungen am Standort (Bohrungen, Baugrunduntersuchungen) ermittelt. Dabei sind auch örtliche Besonderheiten, wie beispielsweise die Hydrogeologie (un-/bedeckter Grundwasserleiter), die Nähe zu einem Oberflächengewässer oder die Lage in einem durch Wasserentnahmen beeinflussten Gebiet, zu beachten. Das Landesamt für Umwelt (LfU) stellt lediglich die langjährigen Vergleichswerte der Landesmessnetze zur Verfügung.

Informationen, z.B. über die hydrogeologischen Verhältnisse oder zu Bohrungen, können beim Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) eingeholt werden. (LBGR - <http://www.lbgr.brandenburg.de>).

Besucheranschrift:
Von-Schön-Straße 7

03050 Cottbus

Hauptsitz:
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam
OT Groß Glienicke



Anlage 8 Blatt 2

Grundwasserstandsangaben:**Grundwassermessstelle 3647 1402, Kiekebusch (Vorg.: 3647 1401, Kiekebusch)**

Lagekoordinaten (ETRS 89): OW: 4 00 713
 NW: 57 99 653

Rohroberkante (ROK): 40,71 m ü. NHN92
 Geländeoberkante: 39,77 m ü. NHN92
 Sohle bei Ausbau: 19,59 m ü. NHN92

Weitgehend bedeckter Grundwasserleiter

Hauptwert	Bezugszeit- raum	Grundwasser- stand	Grundwasser- stand	Datum
		cm u. Gelände	m ü. NHN92	
NW-niedrigster Wert der Reihe	1979/2024	315	36,62	15.08.2022+
MNW-mittlerer niedrigster Wasserstand	1979/2024	248	37,28	
MW-Mittelwert der Reihe	1979/2024	225	37,52	
MHW-mittlerer höchster Wasserstand	1979/2024	205	37,72	
HW-höchster Wert der Reihe	1979/2024	60	39,17	08.04.1981
HM ₁₀₀	n = 46	86	38,91	

(Fehljahre: 1996, 2024)

(Abkürzungen der Wasserstandshauptwerte nach DIN 4049, Teil 1; + Mehrfachauftreten: Datum des ersten Wertes)

aktueller Grundwasserstand am 22.05.2024 221 cm u. Gelände = 37,56 m ü. NHN92

Grundwassermessstelle 3647 1633, Schönefeld

Lagekoordinaten (ETRS 89): OW: 4 00 173
 NW: 58 05 919

Rohroberkante (ROK): 42,3 m ü. NHN16
 Geländeoberkante: 42 m ü. NHN16
 Sohle bei Ausbau: 22,98 m ü. NHN16

Weitgehend bedeckter Grundwasserleiter

Hauptwert	Bezugszeit- raum	Grundwasser- stand	Grundwasser- stand	Datum
		cm u. Gelände	m ü. NHN16	
NW-niedrigster Wert der Reihe	1984/2024	681	35,19	22.08.2022
MNW-mittlerer niedrigster Wasserstand	1984/2024	634	35,66	
MW-Mittelwert der Reihe	1984/2024	612	35,88	
MHW-mittlerer höchster Wasserstand	1984/2024	592	36,08	
HW-höchster Wert der Reihe	1984/2024	471	37,29	01.05.1988
HM ₁₀₀	n = 41	86	37,02	

(Fehljahre: 1984, 2009/2010, 2024)

(Abkürzungen der Wasserstandshauptwerte nach DIN 4049, Teil 1; + Mehrfachauftreten: Datum des ersten Wertes)

aktueller Grundwasserstand am 22.04.2024 569 cm u. Gelände = 36,31 m ü. NHN16

Über wasserstauenden Schichten, die einer Versickerung von Niederschlags- und Schmelzwasser entgegenwirken, kann es in niederschlagsreichen Zeiten zur Ausbildung von Schichtwasserhorizonten kommen. Schichtwasserhorizonte werden durch das LfU nicht beobachtet.

Erläuterungen/Hinweise

OW / NW	Ostwert / Nordwert im Koordinatensystem ETRS 89
NW	niedrigster Wasserstand in o. g. Zeitspanne
MNW	mittlerer niedrigster Wasserstand (arithmetischer Mittelwert der niedrigsten Wasserstände je Abflussjahr im angegebenen Zeitabschnitt)
MW	arithmetischer Mittelwert der Wasserstände in o. g. Zeitspanne
MHW	mittlerer höchster Wasserstand (arithmetischer Mittelwert der höchsten Wasserstände je Abflussjahr im angegebenen Zeitabschnitt)
HW	höchster Wasserstand in o. g. Zeitspanne
HW ₁₀₀	Wasserstand, der durchschnittlich einmal alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird (nach Extremal 3-Verteilung);
n	Stichprobenumfang (Anzahl der vollständigen Jahre)

(Bezug: hydrologische Jahre, d.h. Zeitraum vom 01.11. eines Jahres bis zum 31.10. des darauffolgenden Jahres; Bsp.: 01.11.2018 bis 31.10.2019 = hydrologisches Jahr 2019)

Bitte beachten Sie, dass sich die Grundwassermessstelle 36471402 im Bereich ehemaliger Rieselfelder befindet. Die Grundwasserstandsganglinie zeigen zwischen 1980 und 1990 einen deutlichen Rückgang des Grundwasserspiegels, der auf die Stilllegung der Rieselfelder zurückzuführen ist.

Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass sich die angegebenen Grundwasserstandsdaten nur auf den unmittelbaren Bereich der genannten Messstellen beziehen. Die beobachteten Grundwasserstände an den Grundwassermessstellen und deren Schwankungsbeträge können in Eigenverantwortung auf das Bearbeitungsgebiet übertragen werden.

Die in Anlage 1 enthaltenen Grundwassergleichen wurden mit Hilfe von Stichtagsmessungen aus dem Frühjahr 2015 (Stichtag: 15.04.2015) erarbeitet. Sie dienen der großräumigen Veranschaulichung der geohydraulischen Fließprozesse, sowie der hydrodynamischen Situation zum Zeitpunkt der Datenerhebung. In Bereichen ohne Messstellen wurden die Daten interpoliert. Die dargestellten Grundwassergleichen sollten nicht ohne weitergehende Untersuchungen auf andere Zeitpunkte übertragen werden. Zudem dürfen sie auch nicht für die Bestimmung von niedrigsten, mittleren oder höchsten Grundwasserständen oder die kleinräumige Bestimmung von Fließrichtung oder -gefälle an einem Einzelstandort verwendet werden.

Informationen zu den Landesgrundwassermessstellen finden Sie auch im Internet unter <https://apw.brandenburg.de>. Unter *Themen/Grundwasser/Messnetze Grundwasserstand* und durch klicken auf die gewünschte Messstelle können die Grundwasserstände (Einzelwerte, Hauptwerte) angesehen und exportiert werden.

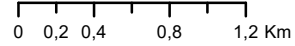
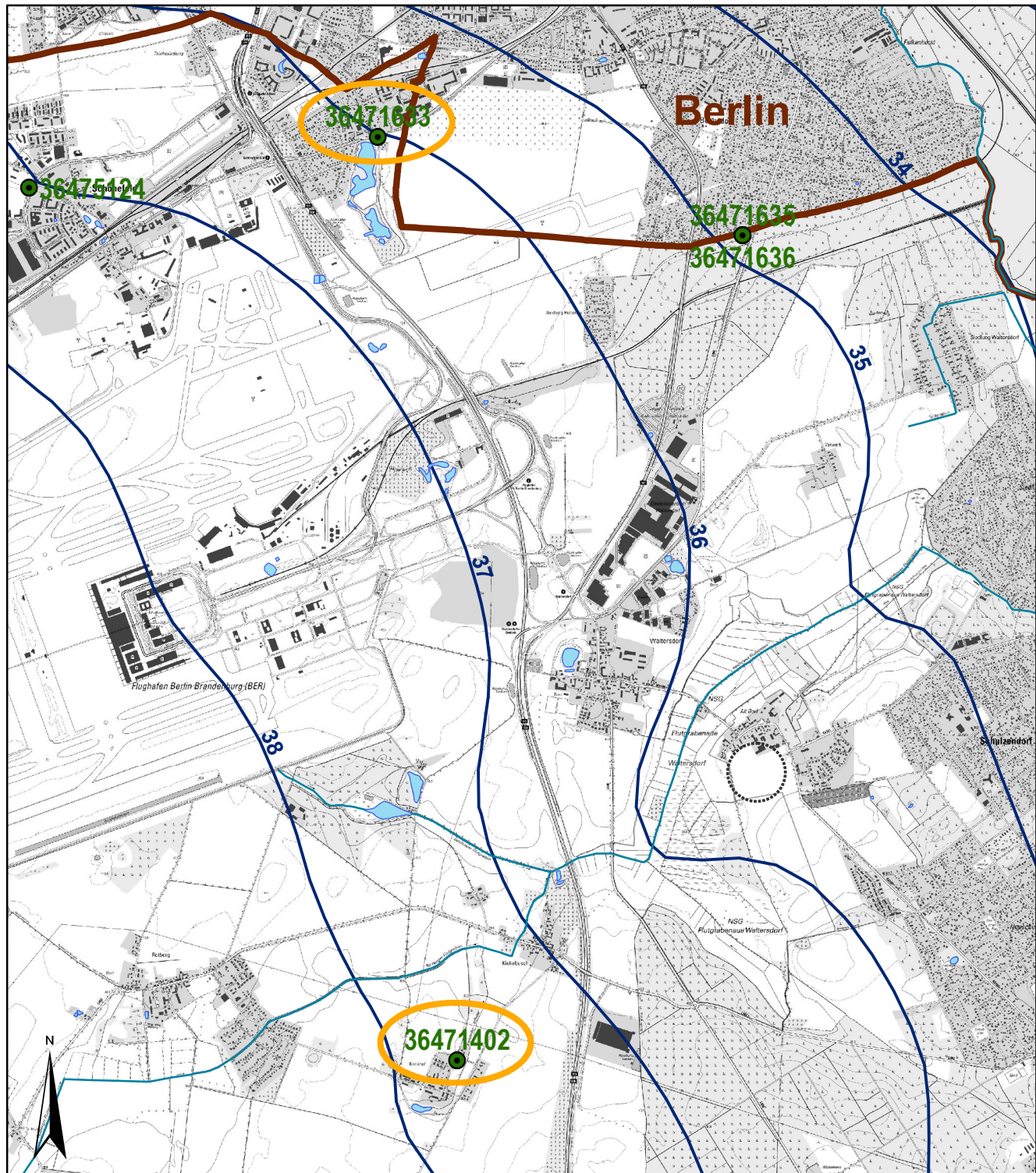
Bei Weitergabe oder Veröffentlichung von Daten der Landesmessnetze ist das LfU als Datenquelle zu benennen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Thomas Claus

Dieses Dokument wurde am 28.05.2024 elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.



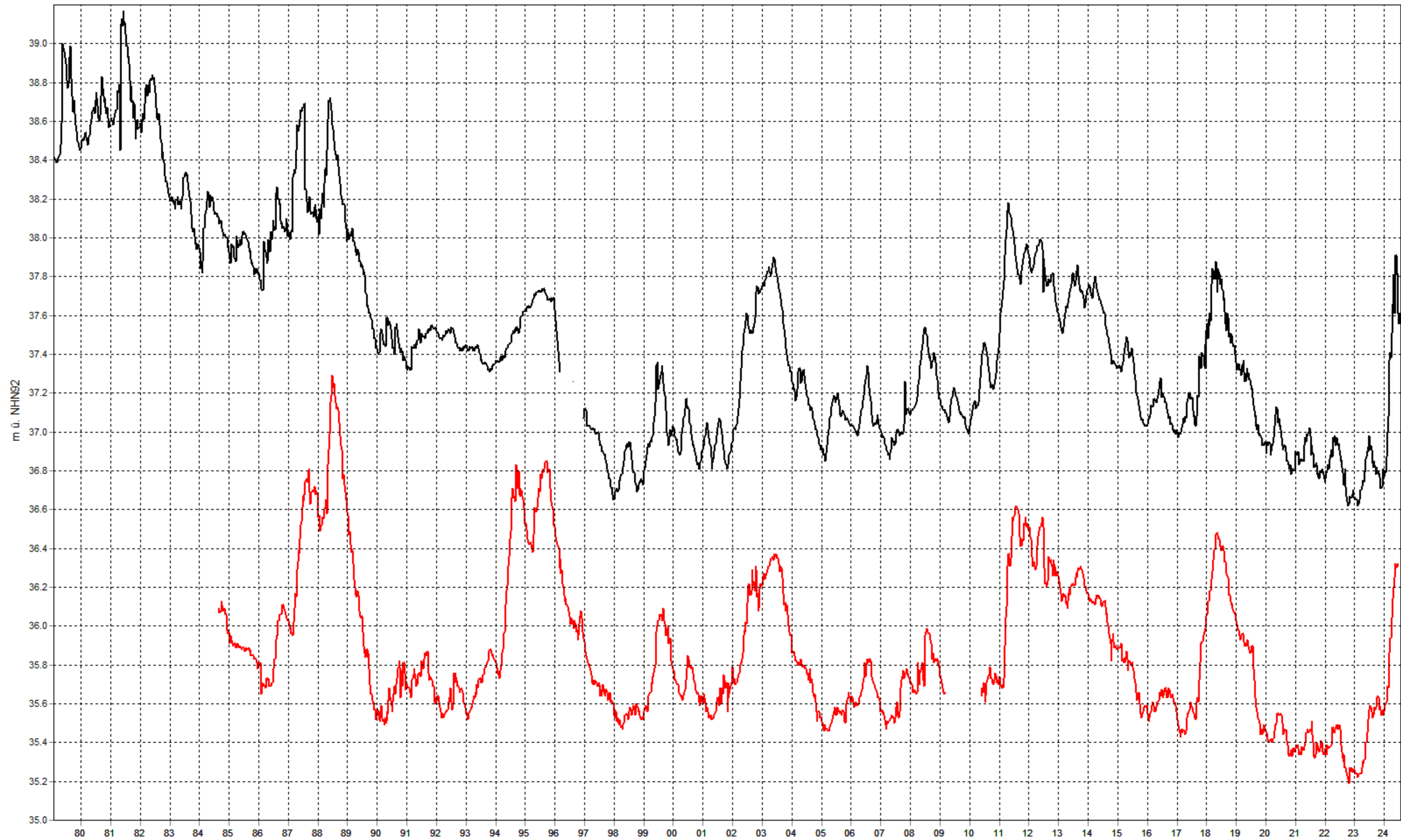
Anlage 1 - Übersichtskarte

- GWM - aktuell in Beobachtung
- Linien gleicher Grundwasserstände in m NHN; Stand: Frühjahr 2015
- für Standortaussagen sind in der Regel zusätzliche Untersuchungen / Messstellen erforderlich

im Antwortschreiben aufgeführte Messstellen

Ihr Standort

GW Standardganglinie Wasserstände 2 Messstellen
Messstellen - 36471402/Kiekebusch (Vorg.: 36471401/Kiekebusch) (1979/2024), 36471633/Schönefeld (1984/2024)



36471400, 36471402, 36471401	—
36471633	—



LAND BRANDENBURG

**Zentraldienst**
Polizei Brandenburg

Zentraldienst der Polizei Brandenburg | Am Baruther Tor 20 | 15806 Zossen

KampfmittelbeseitigungsdienstAm Baruther Tor 20
15806 ZossenBearb.: Herr Jakobi
Gesch.-Z.: KMBD1.3.10
Telefon:
Fax: 033702 214111
Internet: www.polizei.brandenburg.de
domenik.jakobi@polizei.brandenburg.deRK Geotechnik
Querstraße 4
06120 Halle (Saale)

Zossen, 11.07.2024

Ortsname: **Schulzendorf**
Straße: **Miersdorfer Straße**
Flur: 1 Flurstück: 407
3 100, 101, 102, 103, 97Vorhaben: **Schulcampus Schulzendorf**
Ihr Zeichen: **Hagen Lehmann**
Reg. / RPL-Nr.: **2024 1821 0000 (bei Schriftwechsel bitte angeben)**
Ihr Schreiben vom: **16.05.2024**

Sehr geehrte Damen und Herren,

das von Ihnen beantragte Grundstück/Vorhaben liegt nach derzeitigen Erkenntnissen nicht in einer Kampfmittelverdachtsfläche.

Sollten Sie die Antragstellung aufrecht erhalten, ist eine entsprechende schriftliche Information innerhalb der nächsten 4 Wochen Ihrerseits erforderlich.

Eine Stellungnahme zur Ermittlung der Kampfmittelbelastung eines Grundstücks ist lt. Verordnung über die Gebühren für Amtshandlungen im Geschäftsbereich des Ministers des Innern und Kommunales gebührenpflichtig.

Die Datenschutzerklärung finden Sie unter dem folgenden Link :
<https://polizei.brandenburg.de/seite/datenschutzerklaerung-fuer-kampfmittelfr/1295899>.Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Jakobi