

**Orientierende Untersuchungen
zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes
Grundstück Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf**

**im Auftrag der
Mujo Bau**

Impressum

Auftraggeber: Mujo Bau
Auftragnehmer: Sweco GmbH
Niederlassung Stade
Harburger Straße 25
21680 Stade
Bearbeitung: Dipl.-Geol. Schacht
Bearbeitungszeitraum: Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	1
2	Durchführung von Untersuchungen	2
2.1	Laboruntersuchungen	2
3	Ergebnisse	3
3.1	Boden- und Untergrundaufbau	3
3.2	Grundwasserstände	3
3.3	Ergebnisse der Korngrößenbestimmungen	3
3.4	Bewertung der Versickerungsfähigkeit	4

	Seite
Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1.1: Grundstück der ehemaligen team baucenter raisa GmbH & Co. KG in Oldendorf	1
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 3.1: Untergrunderbau	3
Tabelle 4.1: Ergebnisse der k_f -Wert-Bestimmung bzw. Sieblinienauswertung	4
Anlagenverzeichnis	
Anlage 1: Lageplan	
Anlage 2: Bohrprofildarstellungen und Schichtenverzeichnisse der Sondierungen	
Anlage 3: Analysenprotokoll und Kornsummenkurven	

Literaturverzeichnis

- [Lit 1] SWECO GMBH: Orientierende Untersuchung Tankanlage Grundstück Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf, August 2021
- [Lit 2] SWECO GMBH: Orientierende Untersuchung Grundstück Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf, Dezember 2021
- [Lit 3] DWA-Arbeitsblatt A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Ausgabe April 2005
- [Lit 4] RAS-Ew, Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung; Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehrswesen e.V. Köln, Arbeitsgruppe „Erd- und Grundbau“; Ausgabe 2005

1 Anlass

Die Sweco GmbH wurde von der Mujo Bau, Oldenburg, beauftragt Aussagen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes zu treffen.

Zur Verfügung standen Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse sowie Bodenproben von Aufschlüssen (Kleinrammbohrungen), die im Rahmen von orientierenden Untersuchungen auf dem Gelände der ehemaligen team Baucenter raisa GmbH & Co. KG niedergebracht wurden [Lit 1] und [Lit 2]. Die Lage des Geländes und die Positionierung der Kleinrammbohrungen sind der Abbildung 1.1 zu entnehmen. Die Lage der Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen ist der **Anlage 1** zu entnehmen.



Abbildung 1.1: Grundstück der ehemaligen team baucenter raisa GmbH & Co. KG in Oldendorf

2 Durchführung von Untersuchungen

2.1 Laboruntersuchungen

An ausgewählten Bodeneinzelproben, die den anstehenden Sedimenten entnommen wurden, wurden zur Bestimmung der Korngrößenverteilung (nach DIN EN ISO 17892-4) Siebanalysen durchgeführt. Untersucht wurden in erster Linie Bodenproben, die aus der oberen ungesättigten Bodenzone unterhalb des Auffüllungskörpers stammen. Die Laboruntersuchungen wurden von der GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg, ausgeführt. Die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Sondierungen sind der **Anlage 2** zu entnehmen.

Die Auswahl der Bodeneinzelproben erfolgte in der Art, dass generell alle angetroffenen Sedimente durch eine Siebanalyse repräsentiert sind und eine Aussage zu der Kornverteilung der anstehenden Sedimente unterhalb des Auffüllungskörpers ermöglicht werden.

3 Ergebnisse

3.1 Boden- und Untergrundaufbau

Die Oberflächenversiegelung besteht aus Verbundsteinen und Beton sowie einer Schwarzdecke. In einigen Bereichen war unterhalb der Pflastersteine bzw. der Schwarzdecke eine weitere Betonschicht vorhanden (BS 5/21, BS8/21, BS10/21, BS13/21 und BS14/21).

Die erbohrte Auffüllungsmächtigkeit (inkl. Mächtigkeit der Oberflächenversiegelung) schwankt generell zwischen 0,60 m und 1,60 m. Lediglich bei BS10/21 erreicht die Auffüllung eine Mächtigkeit von 3,00 m. Die Auffüllung setzt sich aus Fein- und Mittelsanden zusammen, in denen teilweise Ziegel- und Betonbruch in unterschiedlichen Mengenanteilen enthalten sind (s. **Anlage 2**).

Im Liegenden der Auffüllungen stehen Fein- und Mittelsande bis zu einer Tiefe von 5,00 m u. GOK an.

Der Untergrundaufbau und die angetroffenen Sedimente sind in der Tabelle 3.1 zusammengefasst. Die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse sind der **Anlage 2** zu entnehmen.

Tabelle 3.1: Untergrundaufbau

Bodenart	Tiefenbereich [m u. GOK]	Boden/Petrographie
Auffüllung	0,10 – 1,60 (3,00)	<ul style="list-style-type: none"> • Feinsand, schwach mittelsandig bis stark mittelsandig, schwach schluffig • Mittelsand, feinsandig, grobsandig • Kies, sandig • Vorkommen von teilweise Ziegel- und Betonbruch
Sand	0,60 - 5,00 (7,00)	<ul style="list-style-type: none"> • Feinsand, schwach mittelsandig bis stark mittelsandig • Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig • Mittelsand, feinsandig

3.2 Grundwasserstände

Grundwasser wurde bis zu einer Tiefe von 5,00 m u. GOK nicht angetroffen [Lit 1]. Im Juli 2021 auf einer benachbarten Fläche durchgeführte Untersuchungen [Lit 1] wiesen bis zu einer Tiefe von 7,00 m u. GOK kein Grundwasser nach.

3.3 Ergebnisse der Korngrößenbestimmungen

Die Ergebnisse der Korngrößenbestimmungen an ausgewählten Bodenproben aus der oberen ungesättigten Bodenzone können der **Anlage 3** entnommen werden. Aus der Körnungslinie lassen sich näherungsweise Aussagen über die Wasserleitfähigkeit bzw. den k_f - Wert ableiten. Die in der nachfolgenden Tabelle genannten Werte wurden nach HAZEN berechnet.

Tabelle 3.2: Ergebnisse der k_f -Wert-Bestimmung bzw. Sieblinienauswertung

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmeintervall [m u. GOK]	k_f -Wert n. HAZEN [m/s]	Bodenart
BS 2/21	2/6	3,90 – 5,50	1,9E-004	Mittelsand, feinsandig
BS 7/21	7/3	1,00 – 2,00	1,1E-004	Feinsand, stark mittelsandig
	7/4	2,00 – 2,70	1,0E-004	Feinsand, mittelsandig
BS 8/21	8/2	0,90 – 2,10	1,2E-004	Feinsand, stark mittelsandig
BS 9/21	9/2	0,60 – 1,50	6,0E-005	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig
BS 13/21	13/2	1,10 – 2,15	6,6E-005	Feinsand, schwach mittelsandig
BS 14/21	14/3	1,60 – 2,90	5,9E-005	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig

Für die vorhandenen Auffüllungen (Feinsande und Mittelsande) ist aufgrund der Heterogenität überschlägig von k_f -Werten in der Größenordnung von 5×10^{-5} m/s auszugehen.

Die Ergebnisse der Korngrößenbestimmung sind der **Anlage 3** zusammengefasst.

3.4 Bewertung der Versickerungsfähigkeit

Die Durchlässigkeit des Sickerraums ist eine wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser. Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt etwa in einem k_f – Wert -Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s [Lit 3]. Bei größeren k_f -Werten als 1×10^{-3} m/s versickert das Regenwasser so schnell, dass eine genügende Reinigung nicht erzielt werden kann. Bei kleineren k_f -Werten als 1×10^{-6} m/s stauen die Versickerungsanlagen lange ein [Lit 3]. Bei Böden mit k_f -Werten von $< 10^{-5}$ m/s ist die Errichtung von Versickerungsanlagen kaum sinnvoll [Lit 4].

Für die Bewertung wurden die im potenziellen Sickerraum (ungesättigte Bodenzone) ermittelten k_f -Werte berücksichtigt. Die k_f -Werte der gewachsenen Sedimente liegen dort im Bereich von 1×10^{-4} bis $5,9 \times 10^{-5}$ m/s. Die angetroffenen Sedimente weisen entsprechend der Sedimentansprache grundsätzliche vergleichbare Körnungen auf, so dass auf Grundlage der niedergebrachten Aufschlüsse von vergleichbaren Durchlässigkeiten im Wertebereich zwischen etwa 1×10^{-4} m/s und $5,9 \times 10^{-5}$ m/s auszugehen ist.

Die anstehenden Sedimente sind nach DIN 18130 insgesamt als durchlässig bis stark durchlässig zu bewerten. Somit sind die vorliegenden Bodenschichten als gut versickerungsfähig einzuschätzen. Die Auffüllungen, deren k_f -Werte in der Größenordnung von 5×10^{-5} m/s anzusetzen ist, gelten als ausreichend versickerungsfähig.

Die Mächtigkeit des Sickerraums sollte, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, grundsätzlich mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten [Lit 3]. Der zu berücksichtigende mittlere höchste Grundwasserstand kann auf Grund fehlender langjähriger Messreihen für das Untersuchungsgebiet aber nicht bestimmt werden.

Der Grundwasserflurabstand liegt nach [Lit 1] im Juli 2021 bei über 7,00 m u. GOK. Unter der Annahme, dass dieser Wasserstand im Sommer bzw. Juli im jahreszeitlichen Verlauf erfahrungsgemäß einen mittleren Grundwasserstand darstellt, kann konservativ betrachtet, bei einem mittleren Grundwasserstand von 7,00 m u. GOK und einer jährlichen Grundwasseramplitude von etwa 1,00 – 1,50 m überschlägig

von einem Bemessungswasserstand von etwa 5,50 m u. GOK ausgegangen werden. Es ist somit von einer ausreichenden Mächtigkeit des Sickerraums in der ungesättigten Bodenzone auszugehen.


Sweco GmbH

Stade, den 13.12.2021

i.V.

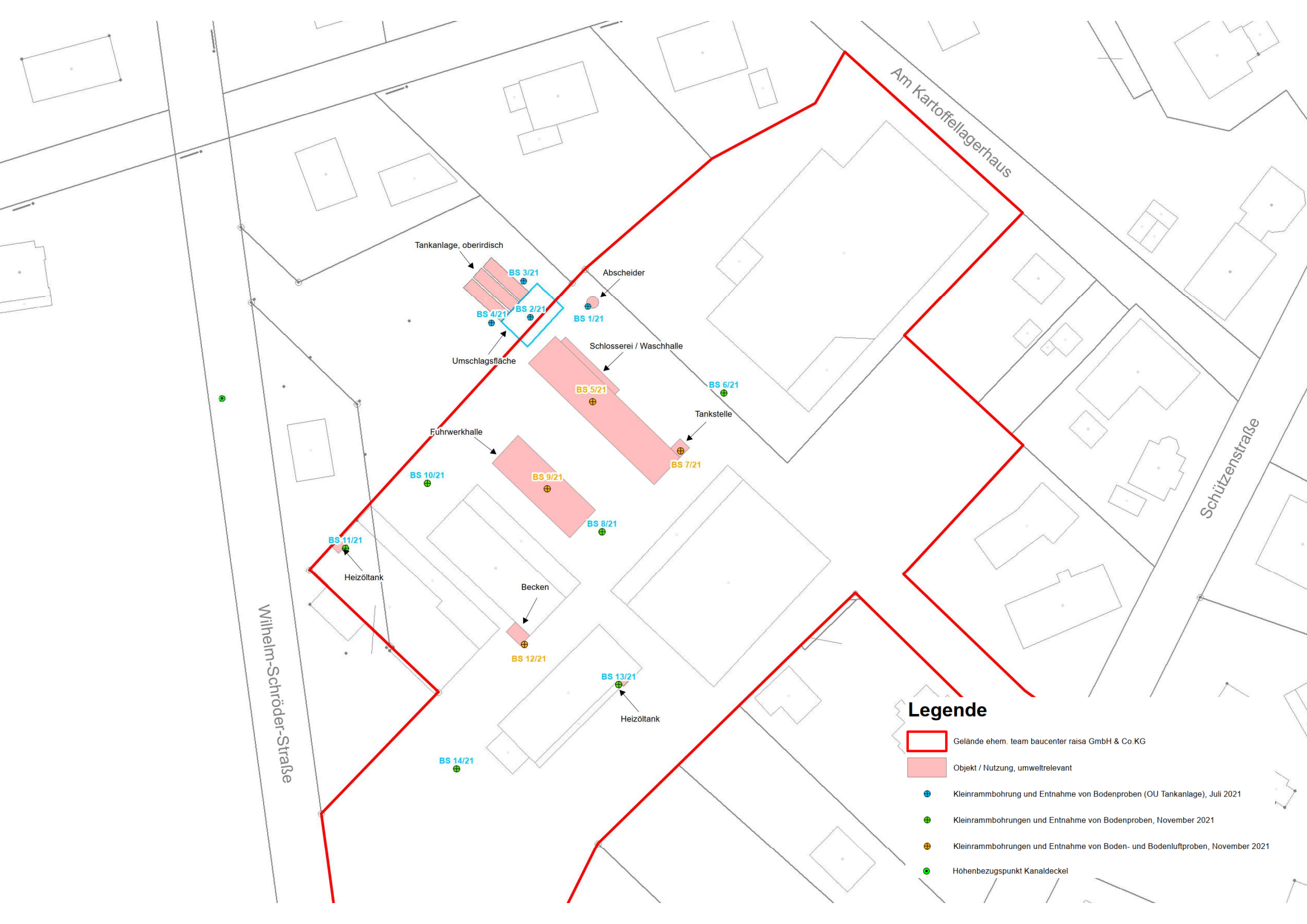

.....
Dipl.-Geol. Heckendorf

i.A.


.....
Dipl.-Geol. Schacht

Anlage 1

Lageplan



Legende

- Gelände ehem. team baucenter raisa GmbH & Co.KG
- Objekt / Nutzung, umweltrelevant
- + Kleinrammbohrung und Entnahme von Bodenproben (OU Tankanlage), Juli 2021
- + Kleinrammbohrungen und Entnahme von Bodenproben, November 2021
- + Kleinrammbohrungen und Entnahme von Boden- und Bodenluftproben, November 2021
- Höhenbezugspunkt Kanaldeckel

Anlage 2

BohrprofilDarstellungen und Schichtenverzeichnisse der Sondierungen



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 28.07.2021

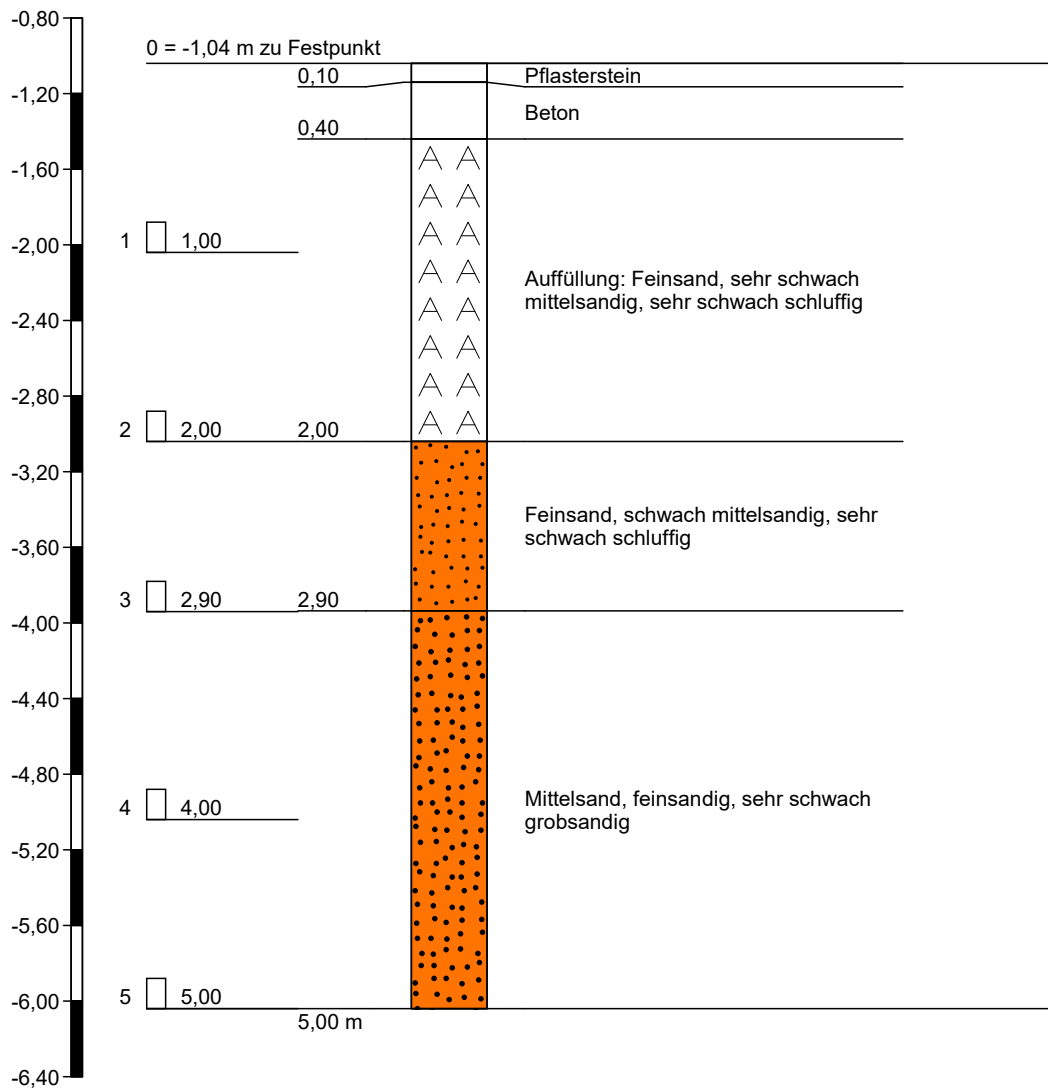
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS1/21



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS1/21 /Blatt 1						Datum: 28.07.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Auffüllung: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				erdfeucht, Handschachtung bis 1,2m	C C	1 2	1,00 2,00
	b) Füllsand							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,90	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				erdfeucht	C	3	2,90
	b)							
	c)	d) mittel - schwer zu bohren	e) beige - hellgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, sehr schwach grobsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C C	4 5	4,00 5,00
	b)							
	c)	d) mittel - schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 28.07.2021

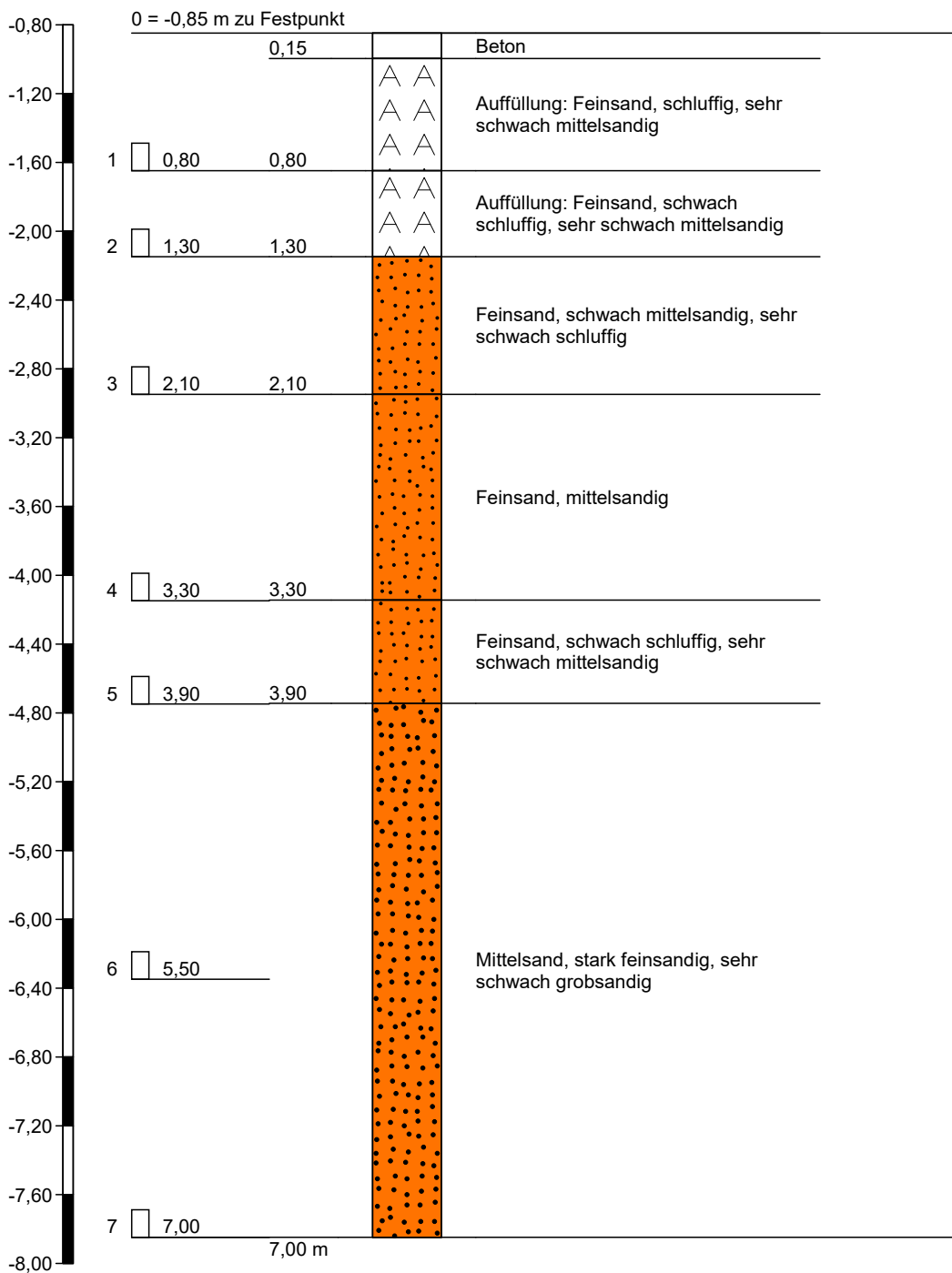
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS2/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS2/21 /Blatt 1						Datum: 28.07.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung: Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig				erdfeucht, Handschachtung bis 1,2m	C	1	0,80
	b) Füllsand							
	c)	d)	e) beige - hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,30	a) Auffüllung: Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig				erdfeucht, Handschachtung bis 1,2m	C	2	1,30
	b) durchmischt							
	c)	d)	e) beige					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,10	a) Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig				erdfeucht	C	3	2,10
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige - hellgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
3,30	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht	C	4	3,30
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr. BS2/21 /Blatt 2						Datum: 28.07.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,90	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig				erdfeucht	C	5	3,90
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
7,00	a) Mittelsand, stark feinsandig, sehr schwach grobsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C C	6 7	5,50 7,00
	b)							
	c)	d) mittel - schwer zu bohren	e) beige - hellgrau					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

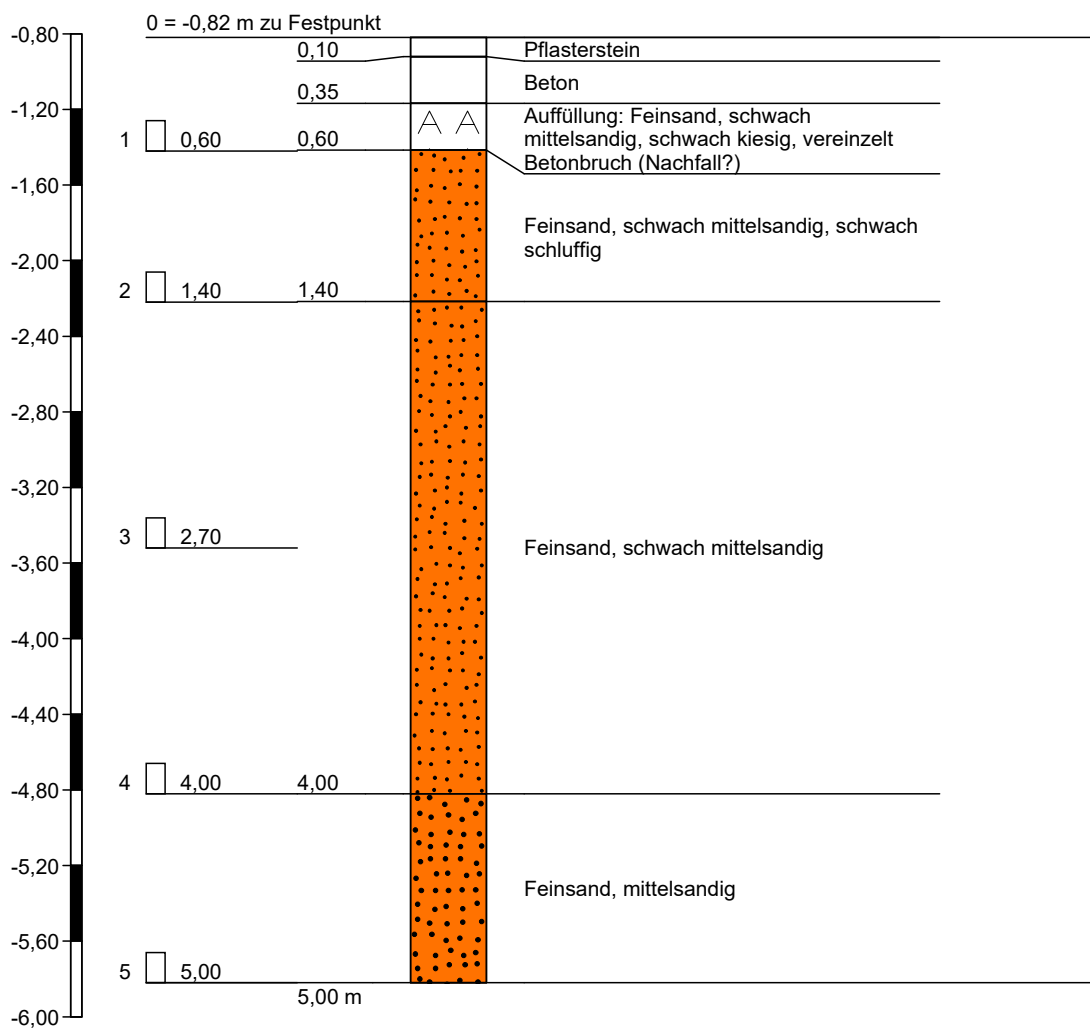
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS5/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS5/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,35	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, vereinzelt Betonbruch (Nachfall?)				erdfeucht, Handschachtung	C	1	0,60
	b) Füllsand							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,40	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht	C	2	1,40
	b) Rostflecken							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
4,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig				erdfeucht	C C	3 4	2,70 4,00
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage Bericht: Az.: 0963-21-033
--	---	--

Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf

Bohrung Nr BS5/21 /Blatt 2	Datum: 23.11.2021
----------------------------	----------------------

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)				
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe								
f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt							
5,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C	5	5,00				
b)												
c)		d) leicht - mittel zu bohren		e) hellbeige								
f) Sand		g) Quartär		h) SE					i) 0			
	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)	i)						
	a)											
	b)											
	c)		d)		e)							
	f)		g)		h)	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

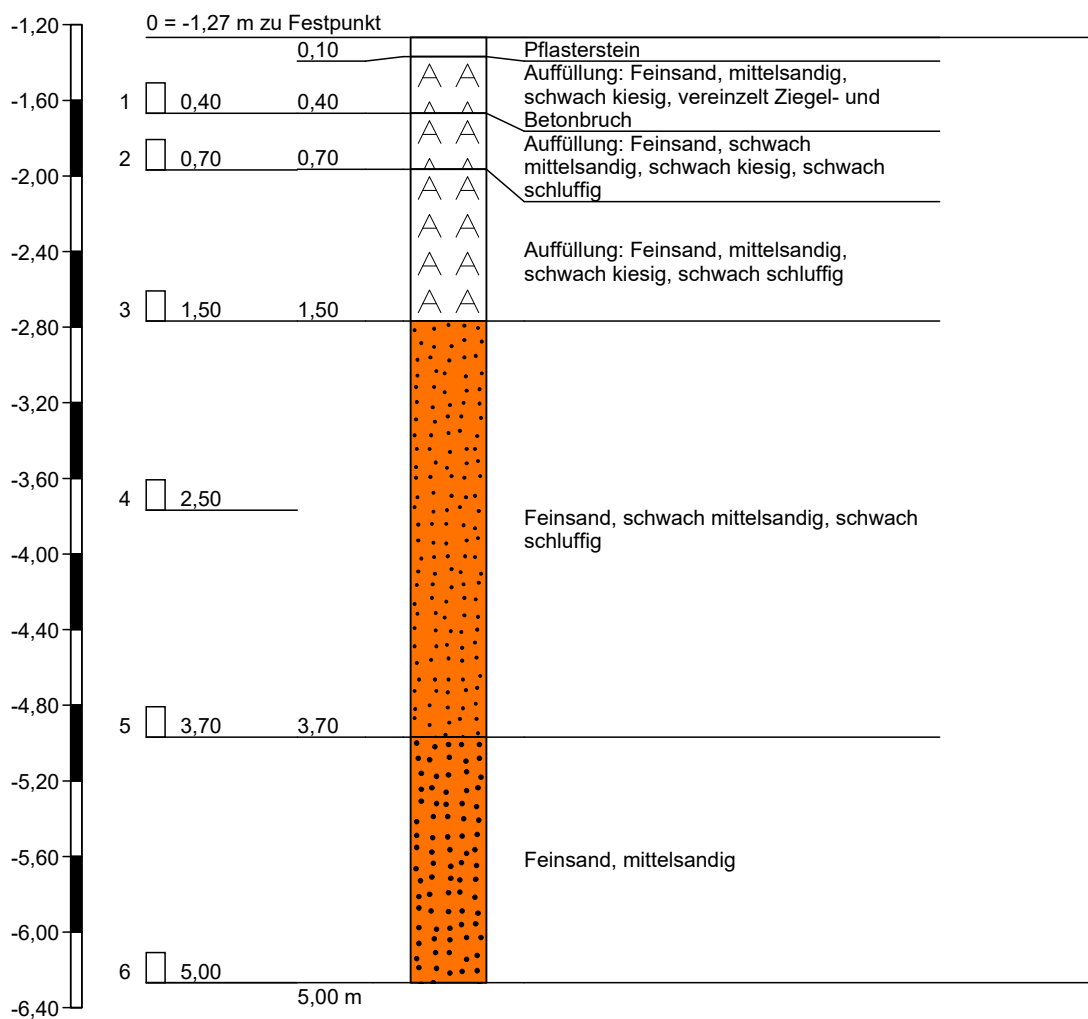
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS6/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS6/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, vereinzelt Ziegel- und Betonbruch				erdfeucht, Handschachtung	C	1	0,40
	b) Füllsand							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
0,70	a) Auffüllung: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				erdfeucht, Handschachtung	C	2	0,70
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,50	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				erdfeucht	C	3	1,50
	b) Rostflecken							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
3,70	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht	C C	4 5	2,50 3,70
	b) Rostflecken							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr. BS6/21 /Blatt 2						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C	6	5,00
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

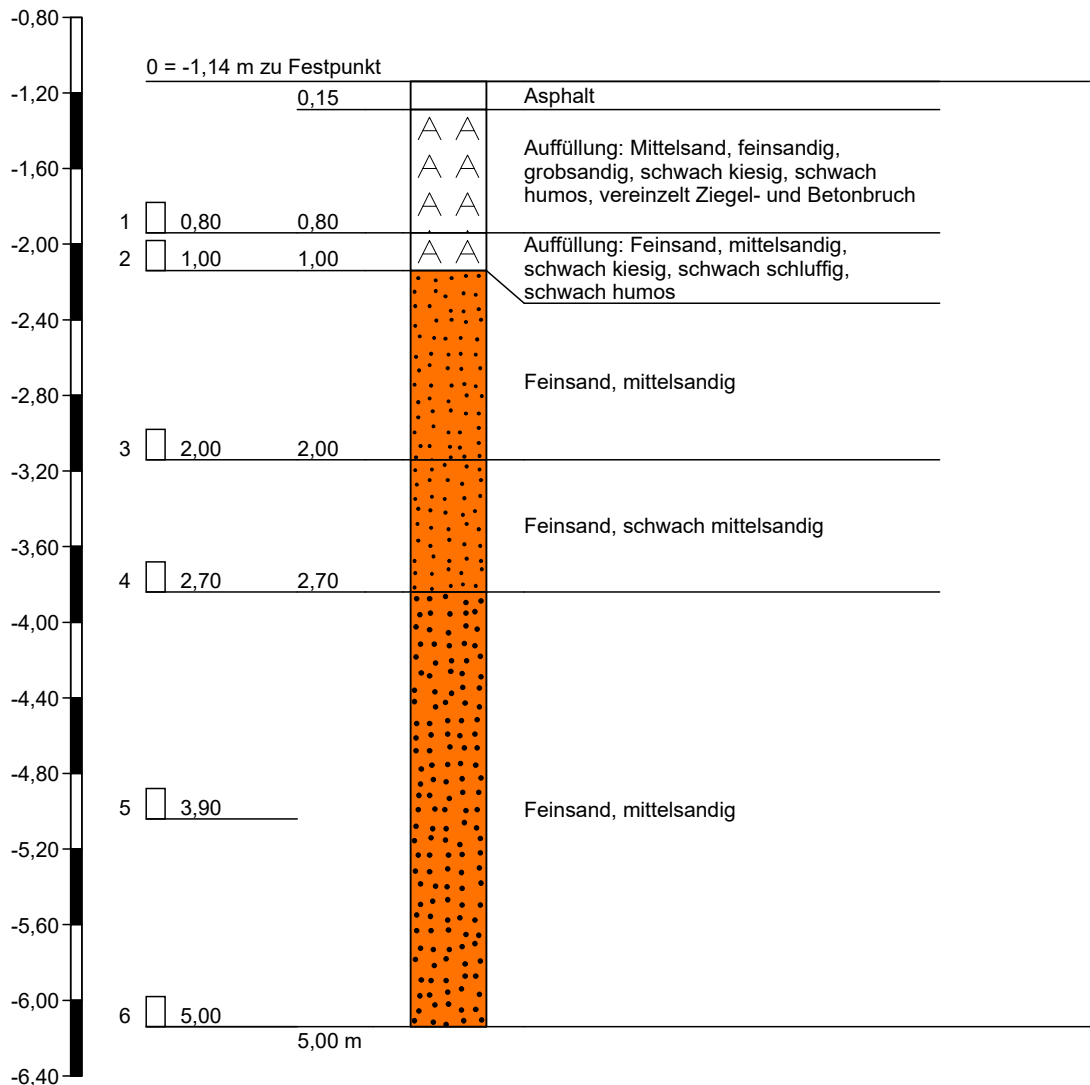
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS7/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS7/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung: Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schwach humos, vereinzelt Ziegel- und Betonbruch				erdfeucht - feucht, Handschachtung	C	1	0,80
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,00	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach humos				erdfeucht - feucht, Handschachtung	C	2	1,00
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht	C	3	2,00
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbraun - beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
2,70	a) Feinsand, schwach mittelsandig				erdfeucht	C	4	2,70
	b) Rostflecken							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS7/21 /Blatt 2						Datum: 23.11.2021		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe					
5,00	a) Feinsand, mittelsandig			erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe		C	5	3,90
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE			i) 0		
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

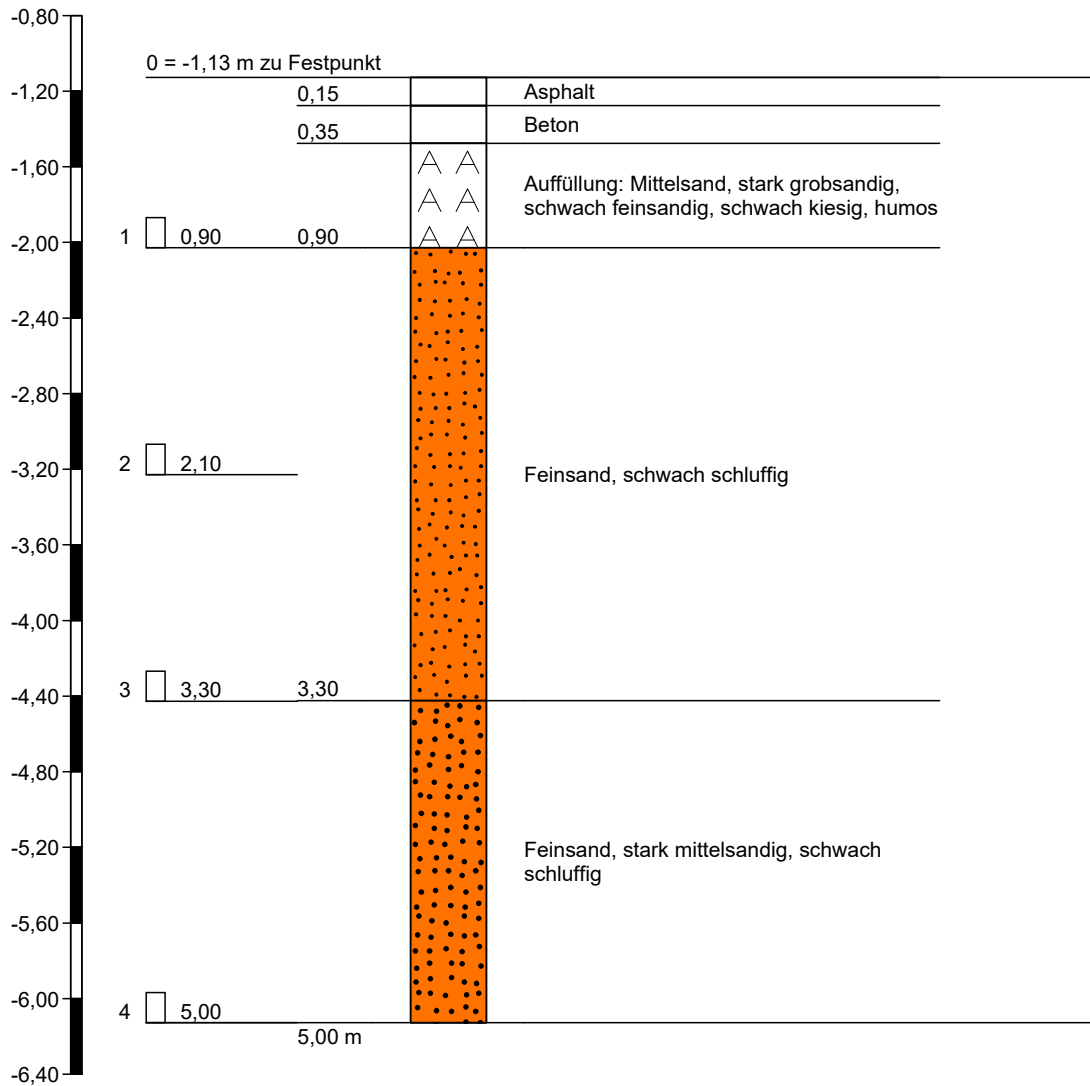
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS8/21



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS8/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,35	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Mittelsand, stark grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, humos				erdfeucht, Handsichtung	C	1	0,90
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
3,30	a) Feinsand, schwach schluffig				erdfeucht	C C	2 3	2,10 3,30
	b) Rostflecken							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
5,00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C	4	5,00
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

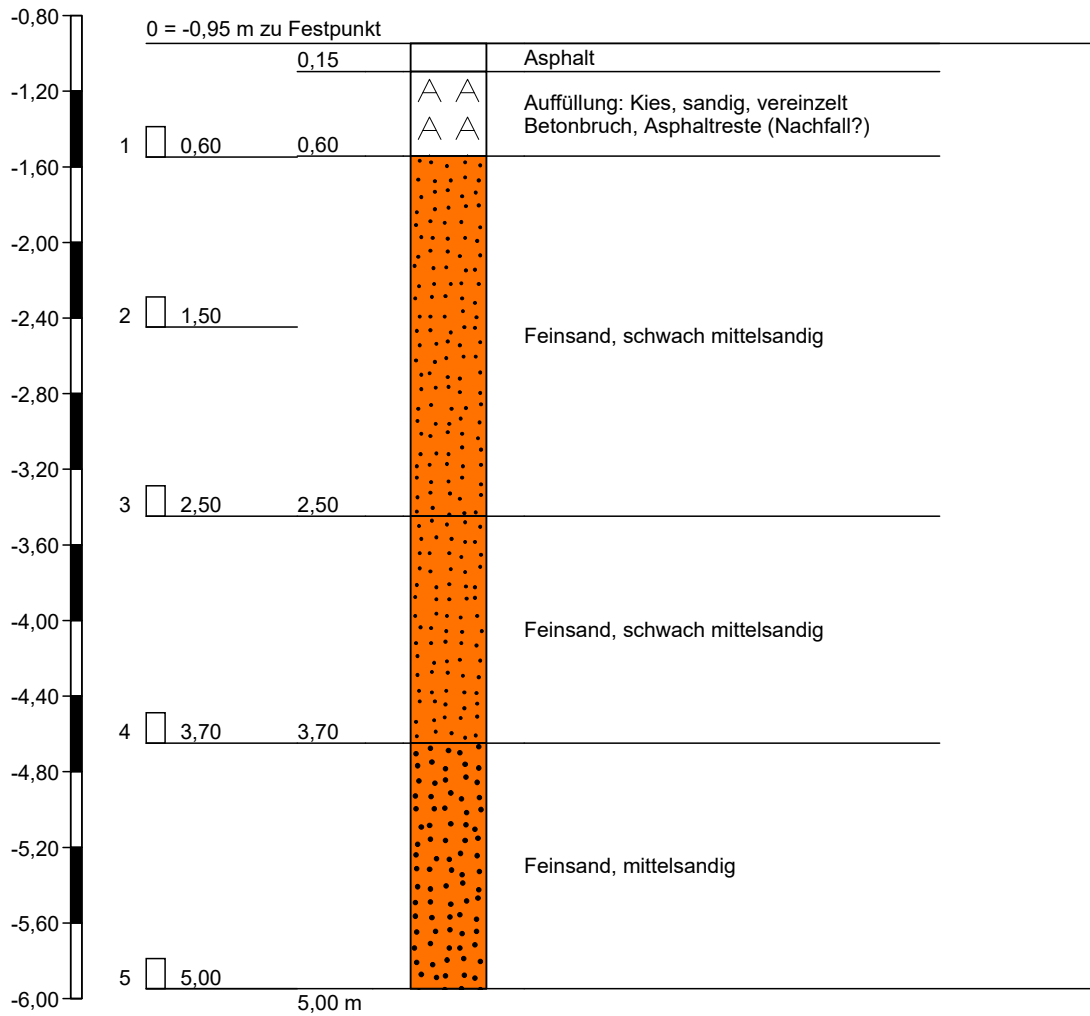
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS9/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS9/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung: Kies, sandig, vereinzelt Betonbruch, Asphaltreste (Nachfall?)				erdfeucht - feucht, Handschachtung	C	1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig				erdfeucht	C C	2 3	1,50 2,50
	b) lagig rostig							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
3,70	a) Feinsand, schwach mittelsandig				erdfeucht	C	4	3,70
	b) lagig rostig							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
5,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C	5	5,00
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

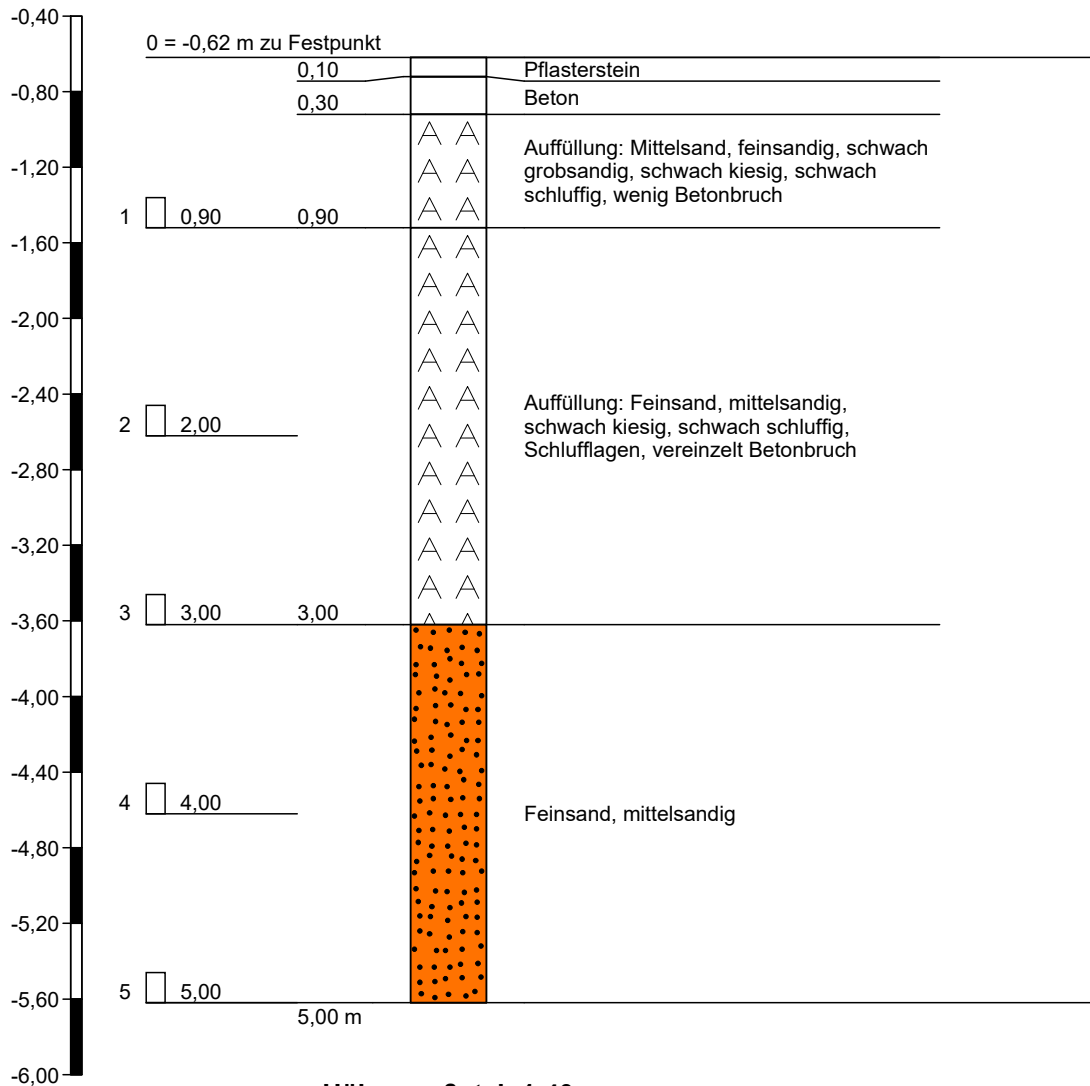
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS10/21



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS10/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,30	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, wenig Betonbruch				erdfeucht, Handschachtung	C	1	0,90
	b) Füllsand							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
3,00	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Schlufflagen, vereinzelt Betonbruch				erdfeucht - feucht, Handschachtung	C C	2 3	2,00 3,00
	b) Rostflecken							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
5,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C C	4 5	4,00 5,00
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

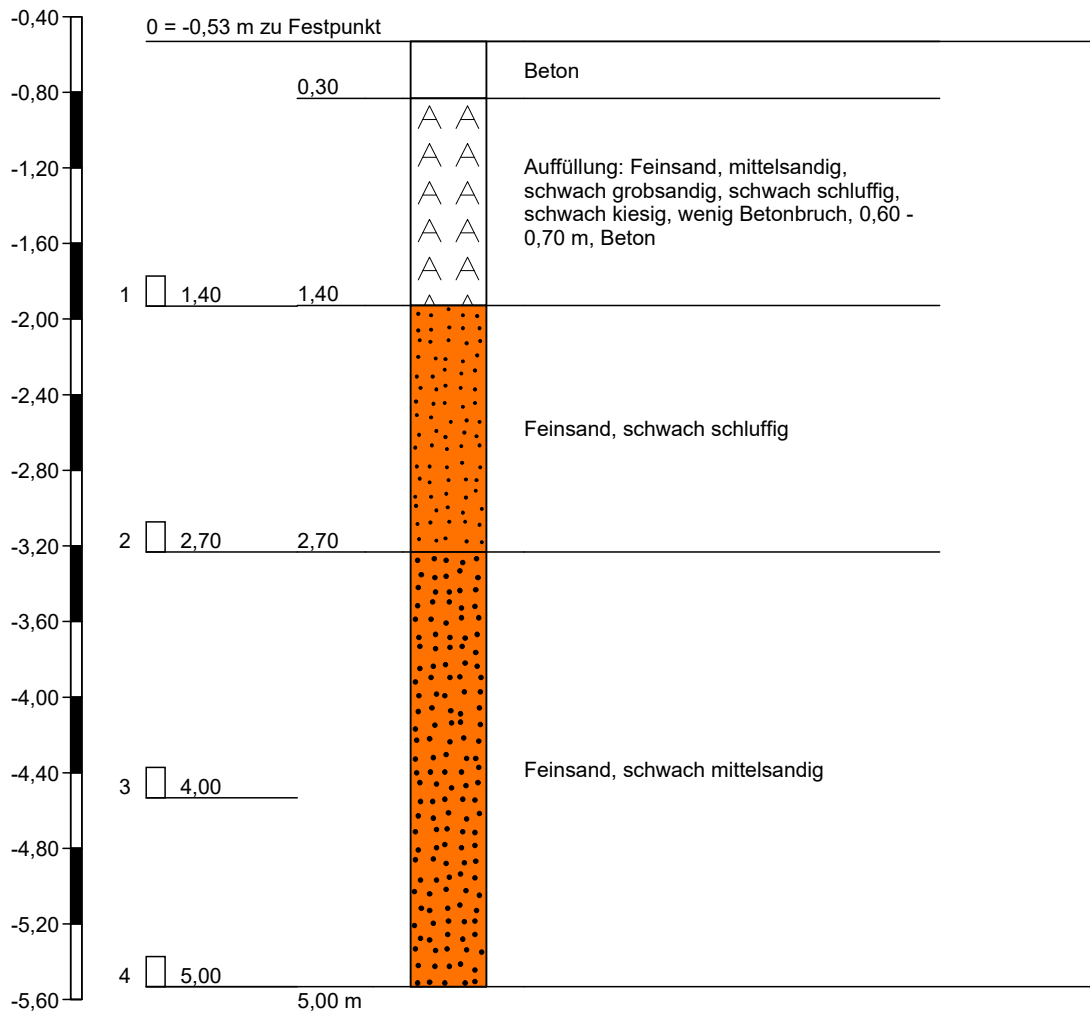
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS11/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:				
						Az.: 0963-21-033				
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf										
Bohrung Nr BS11/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021				
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung						h) ¹⁾ Gruppe	
0,30	a) Beton									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
1,40	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, wenig Betonbruch, 0,60 - 0,70 m, Beton				erdfeucht, Handschachtung	C	1	1,40		
	b) Rostflecken									
	c)		d)						e) rotbraun	
	f) Auffüllung		g) Auffüllung						h) A	
2,70	a) Feinsand, schwach schluffig				erdfeucht	C	2	2,70		
	b) Rostflecken									
	c)		d) mittel - schwer zu bohren						e) beige	
	f) Sand		g) Quartär						h) SE	
5,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C C	3 4	4,00 5,00		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) hellbeige	
	f) Sand		g) Quartär						h) SE	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

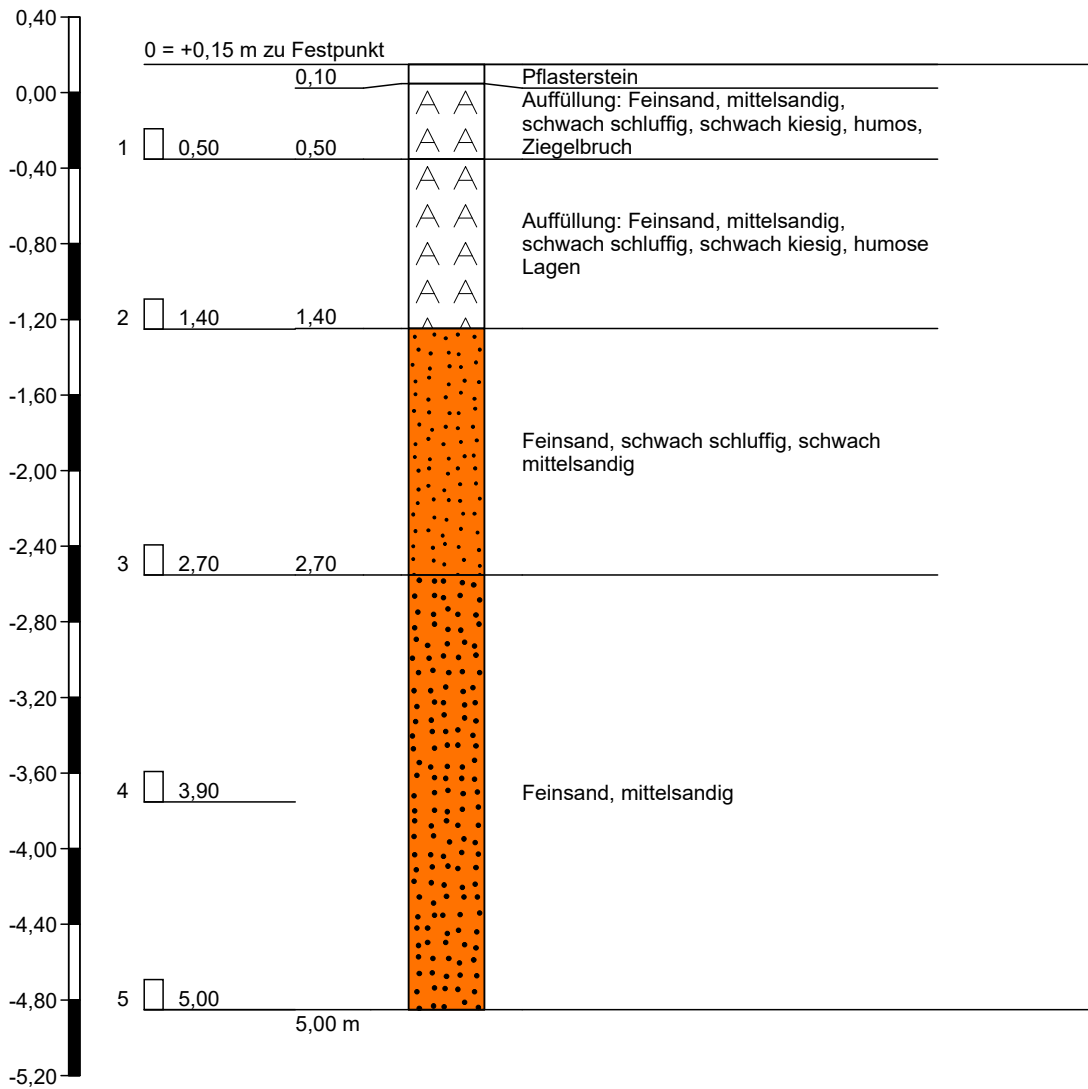
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS12/21



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS12/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, humos, Ziegelbruch				erdfeucht, Handschachtung	C	1	0,50
	b) Mutterboden?							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,40	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach kiesig, humose Lagen				erdfeucht	C	2	1,40
	b) Rostflecken							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun - hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,70	a) Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig				erdfeucht	C	3	2,70
	b) lagig rostig							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige - rot					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				
5,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C C	4 5	3,90 5,00
	b) Rostflecken							
	c)	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

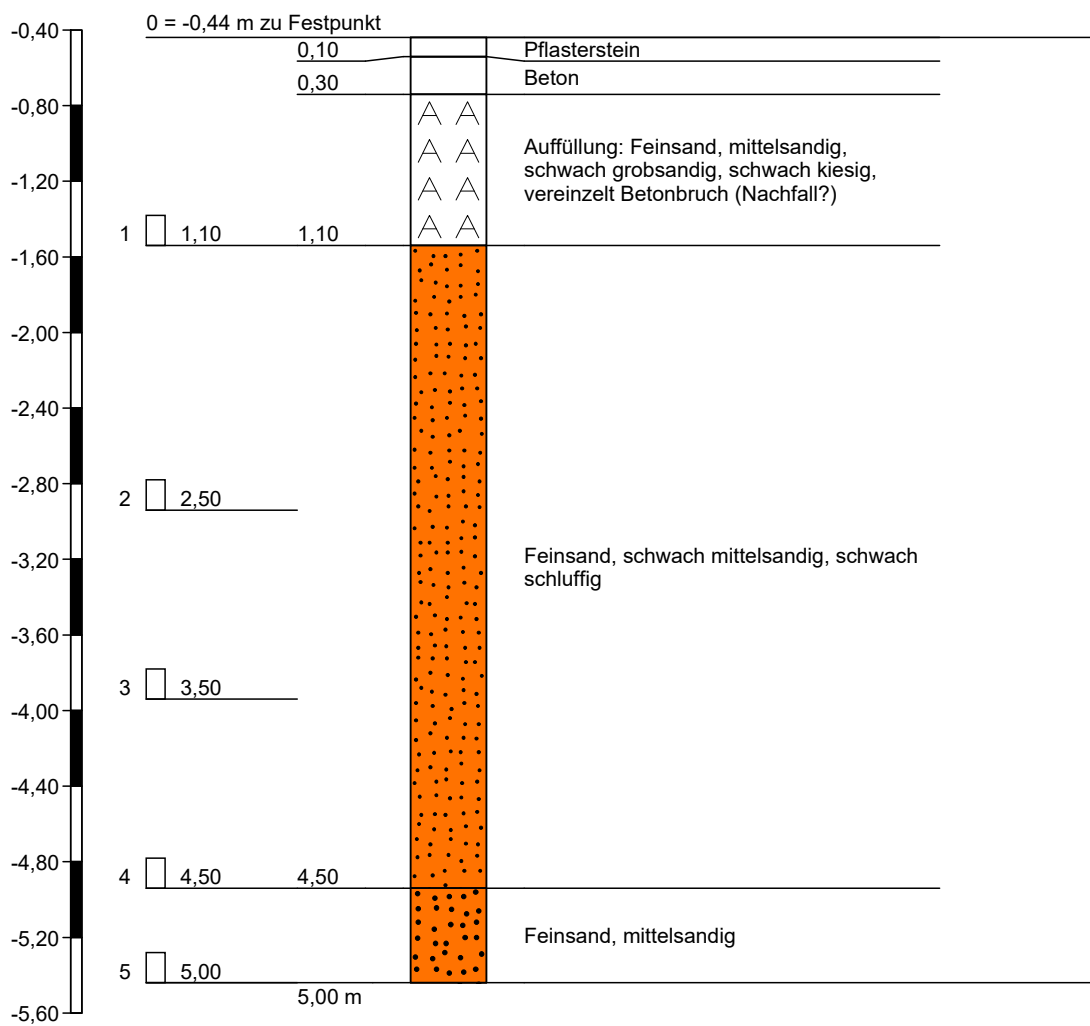
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS13/21



Höhenmaßstab 1:40

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS13/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,30	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,10	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, vereinzelt Betonbruch (Nachfall?)				erdfeucht, Handsichtung	C	1	1,10
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
4,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht	C C C	2 3 4	2,50 3,50 4,50
	b) Rostflecken							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beige - rot					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
5,00	a) Feinsand, mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C	5	5,00
	b)							
	c)	d) leicht - mittel zu bohren	e) hellbeige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Projekt: Wilhelm-Schröder-Straße 13,
Oldendorf

Anlage

Datum: 23.11.2021

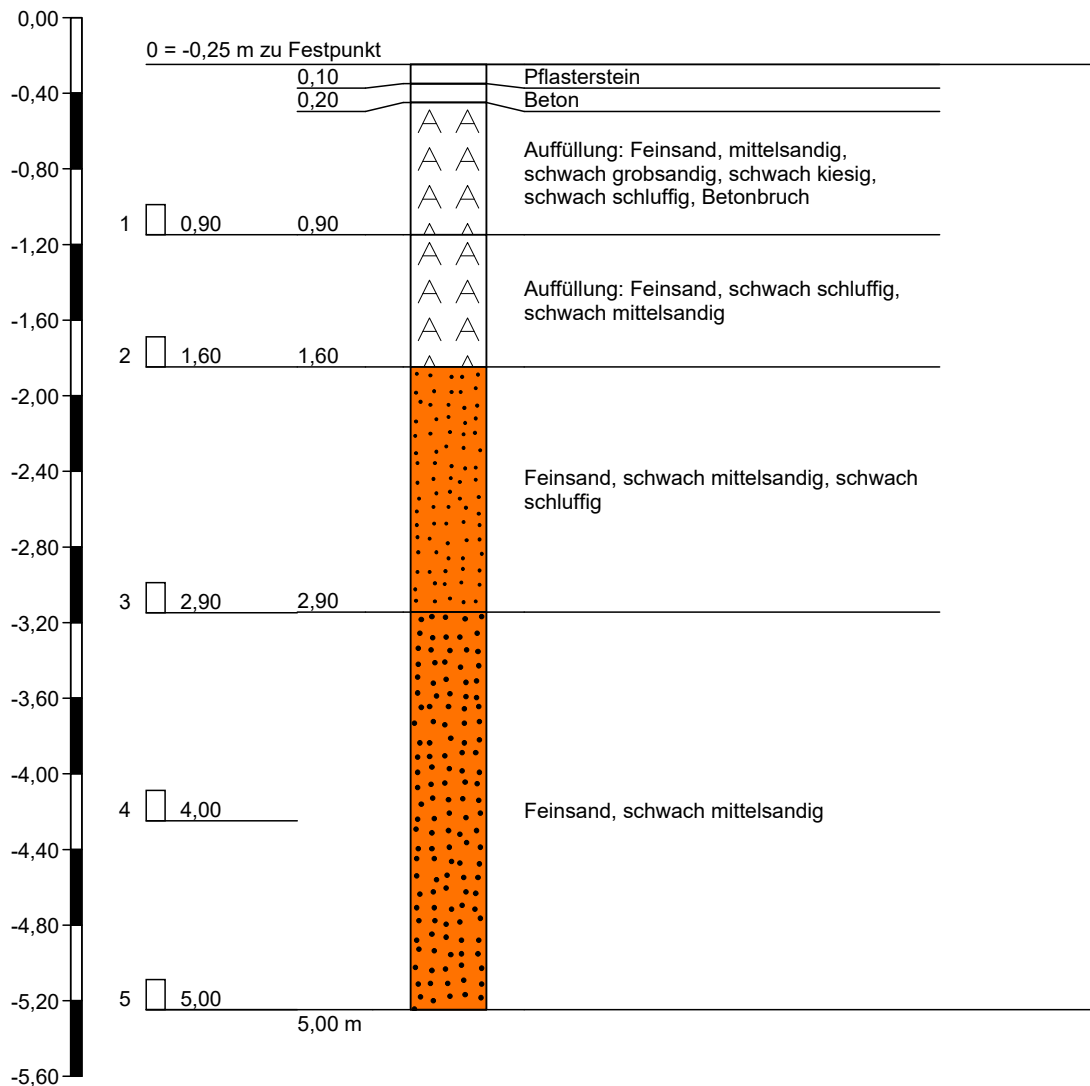
Auftraggeber: SWECO

Bearb.: Olschewski

Projektnr.: 0963-21-033

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

BS14/21



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 0963-21-033		
Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf								
Bohrung Nr BS14/21 /Blatt 1						Datum: 23.11.2021		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Pflasterstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Betonbruch				erdfeucht, Handschachtung	C	1	0,90
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
1,60	a) Auffüllung: Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig				erdfeucht - feucht, Handschachtung	C	2	1,60
	b) Rostflecken							
	c)	d) mittel - schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h) A	i) 0				
2,90	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				erdfeucht	C	3	2,90
	b) Rostflecken							
	c)	d) mittel - schwer zu bohren	e) beige - rot					
	f) Sand	g) Quartär	h) SW	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage Bericht: Az.: 0963-21-033
--	---	--

Bauvorhaben: Wilhelm-Schröder-Straße 13, Oldendorf

Bohrung Nr BS14/21 /Blatt 2	Datum: 23.11.2021
------------------------------------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig				erdfeucht, kein Wasser bis zur Endteufe	C	4	4,00
	b) Rostflecken					C	5	5,00
		d) mittel - schwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Quartär	h) SE	i) 0				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Anlage 3

Analysenprotokoll und Kornsummenkurven

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Sweco GmbH
Herr Schacht

Harburger Straße 25

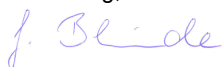
21680 Stade



Prüfbericht-Nr.: 2021P536290 / 1

Auftraggeber	Sweco GmbH
Eingangsdatum	06.12.2021
Projekt	Allg. Auftragsproben
Material	Boden
Auftrag	0963-21-043
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	ca. 500-600 g
GBA-Nummer	21527356
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Auftraggeber
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	06.12.2021 - 08.12.2021
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 08.12.2021



i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: Prüfbericht-Nr.: 2021P536290 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2021P536290 / 1
Allg. Auftragsproben

GBA-Nummer		21527356	21527356	21527356
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		2/6	7/3	7/4
Probemenge		ca. 500-600 g	ca. 500-600 g	ca. 500-600 g
Probenahme		23.11.2021	23.11.2021	23.11.2021
Probeneingang		06.12.2021	06.12.2021	06.12.2021
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	98,1	94,5	95,3
Korngrößenverteilung		Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung
Fraktion >8 mm	Masse-% TM	<0,1	<0,1	<0,1
Fraktion >4 mm	Masse-% TM	<0,1	<0,1	<0,1
Fraktion > 2 mm	Masse-% TM	<0,1	0,1	<0,1
Fraktion >1 mm	Masse-% TM	<0,1	0,3	<0,1
Fraktion >500 µm	Masse-% TM	1,7	2,0	0,1
Fraktion >250 µm	Masse-% TM	73,2	11,6	10,9
Fraktion >125 µm	Masse-% TM	15,5	66,6	72,0
Fraktion >63 µm	Masse-% TM	8,6	18,0	15,8
Fraktion < 63 µm	Masse-% TM	1,0	1,5	1,3

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Prüfbericht-Nr.: 2021P536290 / 1
Allg. Auftragsproben

GBA-Nummer		21527356	21527356	21527356
Probe-Nummer		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		8/2	9/2	13/2
Probemenge		ca. 500-600 g	ca. 500-600 g	ca. 500-600 g
Probenahme		23.11.2021	23.11.2021	23.11.2021
Probeneingang		06.12.2021	06.12.2021	06.12.2021
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	94,9	93,1	93,1
Korngrößenverteilung		Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung
Fraktion >8 mm	Masse-% TM	<0,1	<0,1	<0,1
Fraktion >4 mm	Masse-% TM	<0,1	1,3	<0,1
Fraction > 2 mm	Masse-% TM	<0,1	0,5	<0,1
Fraktion >1 mm	Masse-% TM	<0,1	1,0	0,1
Fraktion >500 µm	Masse-% TM	0,1	1,8	<0,1
Fraktion >250 µm	Masse-% TM	10,9	3,8	0,2
Fraktion >125 µm	Masse-% TM	72,0	31,4	44,4
Fraktion >63 µm	Masse-% TM	15,8	54,5	51,9
Fraktion < 63 µm	Masse-% TM	1,3	5,7	3,5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

GBA-Nummer		21527356
Probe-Nummer		007
Material		Boden
Probenbezeichnung		14/3
Probemenge		ca. 500-600 g
Probenahme		23.11.2021
Probeneingang		06.12.2021
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	94,2
Korngrößenverteilung		Nasssiebung
Fraktion >8 mm	Masse-% TM	<0,1
Fraktion >4 mm	Masse-% TM	<0,1
Fraction > 2 mm	Masse-% TM	<0,1
Fraktion >1 mm	Masse-% TM	0,1
Fraktion >500 µm	Masse-% TM	0,1
Fraktion >250 µm	Masse-% TM	1,2
Fraktion >125 µm	Masse-% TM	25,6
Fraktion >63 µm	Masse-% TM	68,1
Fraktion < 63 µm	Masse-% TM	5,0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Angewandte Verfahren

Prüfbericht-Nr.: 2021P536290 / 1

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
Korngrößenverteilung			DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >8 mm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >4 mm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion > 2 mm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >1 mm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >500 µm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >250 µm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >125 µm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion >63 µm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Fraktion < 63 µm	0,10	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

GBA

Gesellschaft für Bioanalytik GmbH

PI-MF-M 04-012 # 10

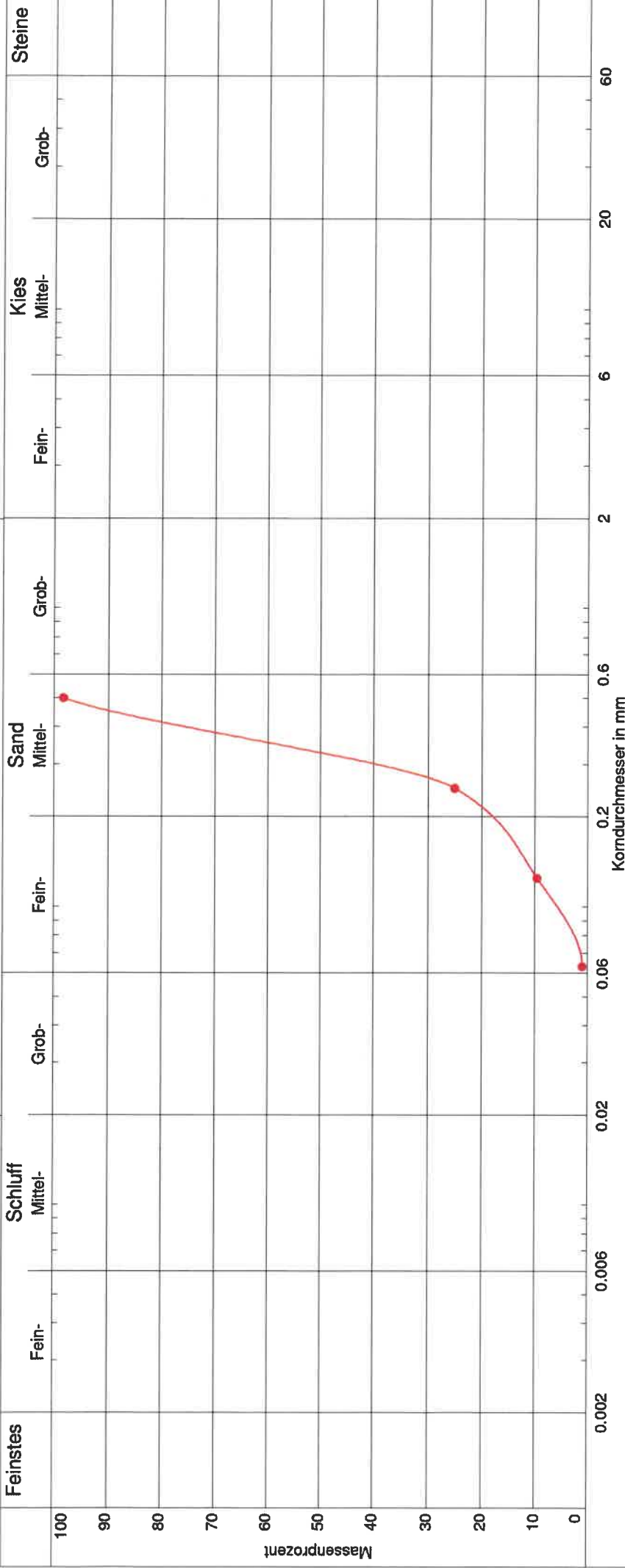
Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Firma : Sweco GmbH

Projekt : 0963-21-043

Probenbezeichnung: 2/6



Labornummer	21527356-01
Bodenart	mS,fs
Bodenklassifizierung	Sa
Bodengruppe	SE
Bodenklasse	3
Kf nach Hazen	1.9E-004 m/s

GBA

Gesellschaft für Bioanalytik GmbH

PI-MF-M 04-012 # 10

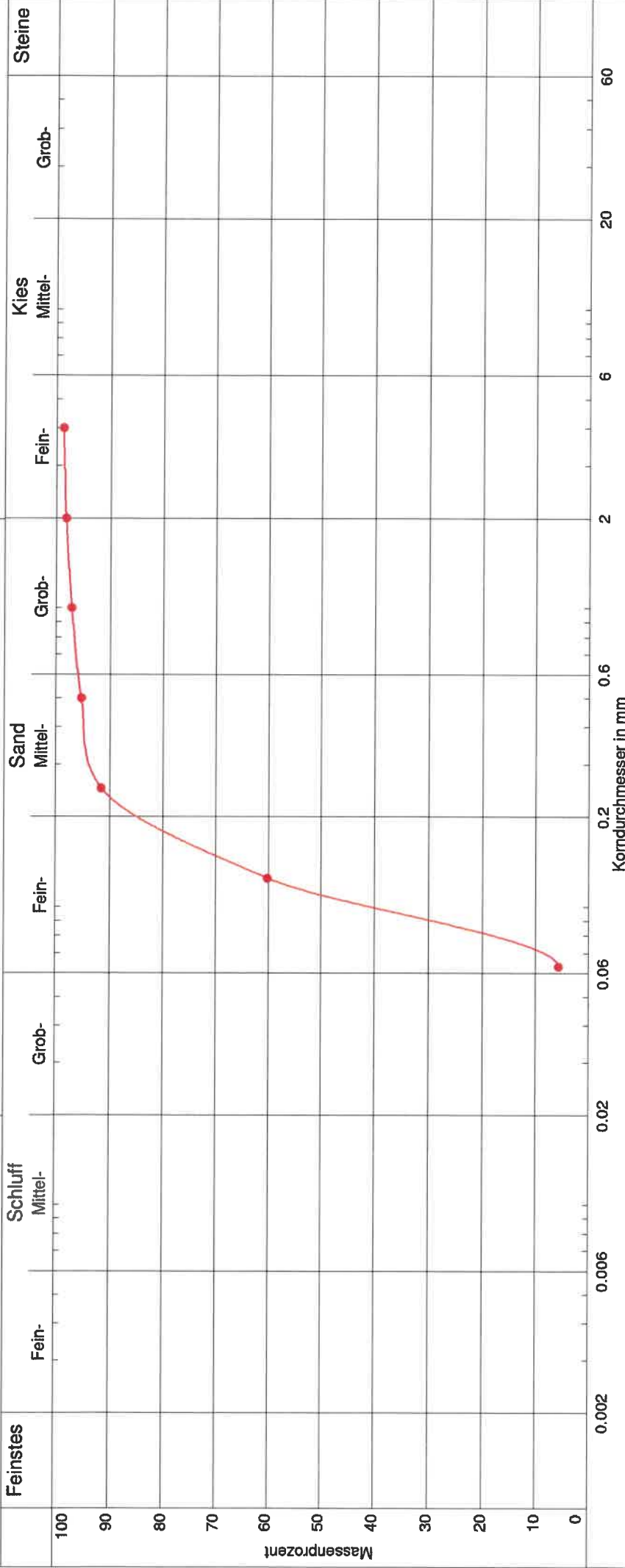
Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Firma : Sweco GmbH

Projekt : 0963-21-043

Probenbezeichnung: 9/2



Labornummer	21527356-05
Bodenart	fS,ms',u'
Bodenklassifizierung	Sa
Bodengruppe	SU
Bodenklasse	3
kt nach Hazen	6.0E-005 m/s

GBA

Gesellschaft für Bioanalytik GmbH

PI-MF-M 04-012 # 10

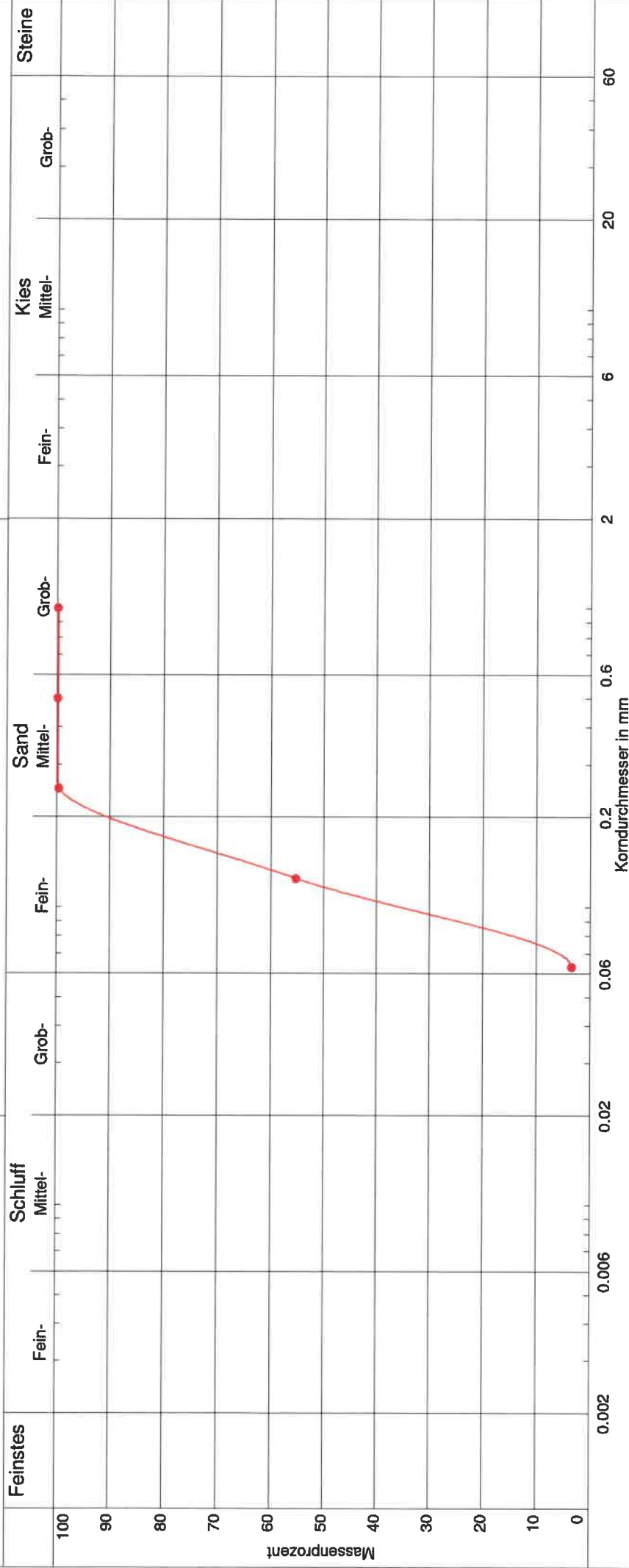
Firma : Sweco GmbH

Projekt : 0963-21-043

Probenbezeichnung: 13/2

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4



Labornummer	21527356-06
Bodenart	fS,ms'
Bodenklassifizierung	Sa
Bodengruppe	SE
Bodenklasse	3
kf nach Hazen	6.6E-005 m/s

GBA

Gesellschaft für Bioanalytik GmbH

PI-MF-M 04-012 # 10

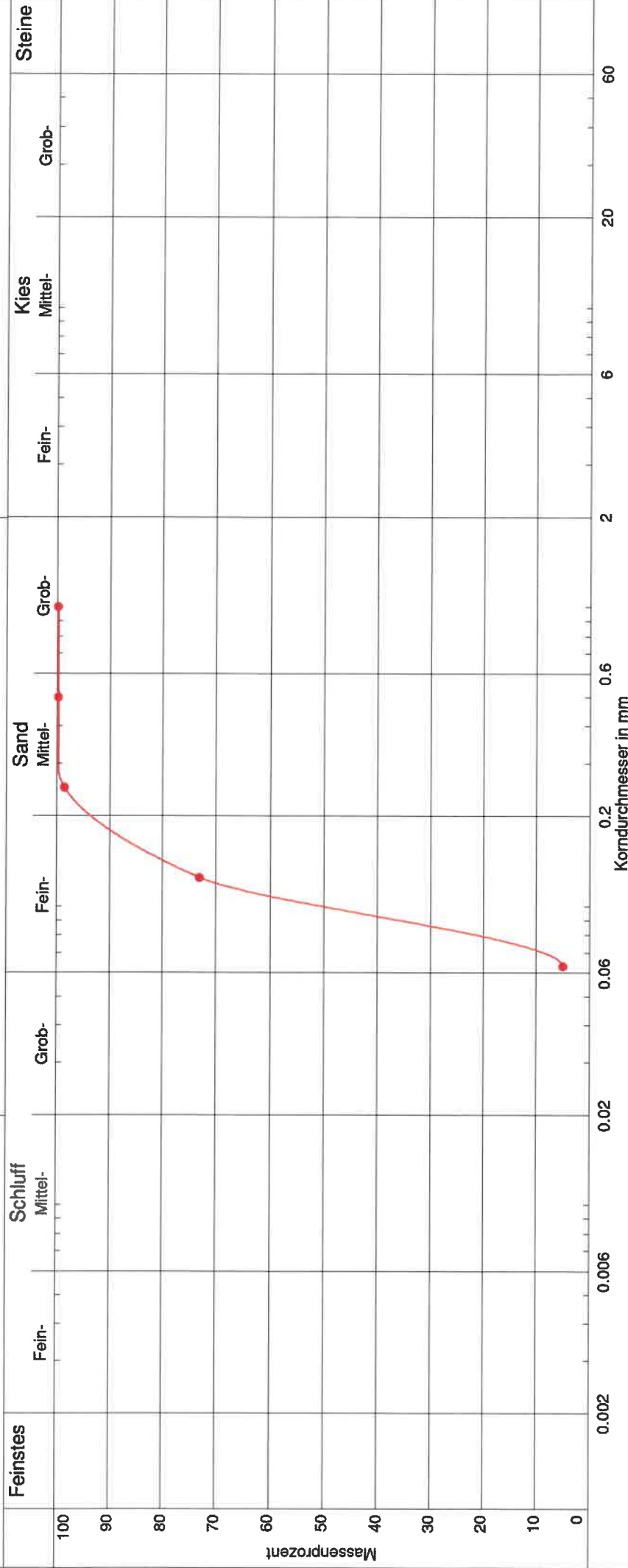
Firma : Sweco GmbH

Projekt : 0963-21-043

Probenbezeichnung: 14/3

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4



Labornummer —●— 21527356-07

Bodenart fS,ms',u'

Bodenklassifizierung Sa

Bodengruppe SU

Bodenklasse 3

kf nach Hazen 5.9E-005 m/s