

Geotechnischer Untersuchungsbericht (Baugrundgutachten)

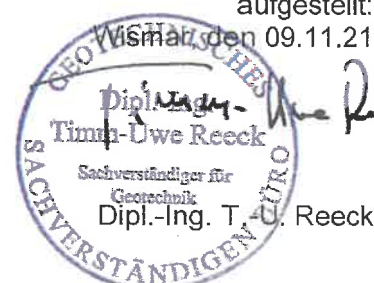
2. Bericht

Auftraggeber/Bauherr	:	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137 23966 Wismar
Objekt	:	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln Gemeinde/Gemarkung Hohen Viecheln Flur 2, Flurstück/e Teil 75/6
Projekt Nr.	:	P41021-01
Art der Untersuchung	:	Hauptuntersuchung nach EC 7
Umfang des Berichtes	:	7 Seiten Text 28 Blatt Anlagen

1. digitale AUSFERTIGUNG

aufgestellt:

Wismar, den 09.11.21



Inhaltsverzeichnis

Seite:

Anlagenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	2
Unterlagenverzeichnis.....	3
1 Veranlassung	3
2 Vorbetrachtungen.....	3
2.1 Baumaßnahme.....	3
3 Untersuchungen.....	3
4 Feststellungen.....	4
4.1 Baugrundverhältnisse	4
4.2 Eigenschaften der Baugrundsichten.....	5
4.3 Grundwasserverhältnisse.....	5
5 Geotechnische Schlussfolgerungen.....	6
5.1 Versickerung von Niederschlagswasser	6
6 Schlussbemerkungen.....	7
Normen-/Regelverzeichnis.....	7
Literaturverzeichnis	7

Anlagenverzeichnis

[A1]	1 Blatt Bohrstellenplan/pläne
[A2]	8 Blatt Bodenprofil/e, Bodenschnitt/e, Legende
[A3]	8 Blatt Schichtenverzeichnis/se
[A4]	6 Blatt Protokolle der Laboruntersuchung/en
[A5]	5 Blatt Kenn- und Berechnungsgrundwerte, Legende

Abkürzungsverzeichnis

OK	Oberkante
GOK	Geländeoberkante

Unterlagenverzeichnis

- [U1] Ing.-Büro M. Sonntag, Wismar: Auftragserteilung; 26.10.21
- [U2] Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck, Wismar:
- a) Geotechnischer Untersuchungsbericht (Baugrundgutachten) 1. Bericht; P41420-01; 08.12.20
 - b) Kleinrammbohrung/en nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9, (Rammkernsondierung/en) BS01 bis BS05 einschl. gestörter Bodenproben (Becherproben); 28.10.-02.11.21
 - c) Untersuchung/en im Bodenmechaniklabor; 11/2021

1 Veranlassung

Für die **Erschließung des B-Plan-Gebietes** liegt bereits ein Baugrundgutachten vor. Nachfolgend wird dieses mit weiteren Baugrundaufschlüssen und geotechnischen Schlussfolgerungen für den Bereich der mittlerweile errichteten **Versickerungsanlage** ergänzt. Das Bestandsgutachten wird als bekannt vorausgesetzt. Auf Wiederholungen wird weitgehend verzichtet.

2 Vorbetrachtungen

2.1 Baumaßnahme

Die Versickerungsanlage wurde im **westlichen Teil** des Plangebietes errichtet und erfolgt über **Rigolen**. Die **Tiefe** der Rigolenkörbe liegt etwa 4,0... 5,0 m unter Gelände entsprechend etwa zwischen 58,3...59,5 m NHN. Die **Lage** ist in dem in der Anlage beigefügten Bohrstellenplan skizziert.

3 Untersuchungen

Für die zusätzliche Erkundung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse wurden folgende Untersuchungen ausgeführt:

- **fünf Kleinrammbohrung/en** $40 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 60 \text{ mm}$ nach DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9, (Rammkernsondierung/en) 3 x bis 7,0 m und 2 x bis 8,0 m unter OK Gelände

Die Lage und Tiefe der Bohrungen wurde mit der Angebotsabfrage durch den Auftraggeber vorgegeben. Weitere Baugrundaufschlüsse liegen aus dem Bestandsgutachten vor.

Die **lage- und höhenmäßige** Einordnung der Bohransatzpunkte ist in dem in der Anlage beigefügten Bohrstellenplan dargestellt. Der Höhenbezug erfolgte hierbei auf NHN (Normalhöhennull) entsprechend den Angaben in den vorliegenden Unterlagen.

Während der Feldarbeiten wurden die erkundeten Bodenarten durch den Bohrführer sensorisch angesprochen, benannt und organoleptisch nach Farbe, Aussehen und Geruch bewertet. Die erkundeten Baugrundsichten wurden in dem/den **Schichtenverzeichnis/sen** festgehalten. Angeschnittene **Grundwasserstände**, sofern vorhanden und ohne Verfilterung des Bohrloches feststellbar, wurden nach Abschluss der Bohrarbeiten eingemessen.

Zur weiteren Beurteilung der Baugrundsichten im **Bodenmechaniklabor** wurden mehrere gestörte Proben (Becherproben) entnommen.

Die Benennungen und Klassifizierungen nach DIN 4022 bzw. DIN EN ISO 14688, DIN 4023 und DIN 18196 sind in dem/den **Bodenprofil/en** und dem/den **Bodenschnitt/en** sowie dem/den gutachterlich weiterbearbeiteten **Schichtenverzeichnis/sen** in den entsprechenden Anlagen wiedergegeben.

Die **Ergebnisse der Laboruntersuchung/en** sind neben dem/den Bodenprofil/en den einzelnen Proben zugeordnet tabellarisch dargestellt. In dem/den Bodenschnitt/en sind **Homogenbereiche** skizziert.

4 Feststellungen

4.1 Baugrundverhältnisse

Mit den zusätzlich abgeteuften Bohrungen wurden **Geschiebeeböden** (Schicht G) erkundet, die von **Decksanden und Sandbändern** (Schicht S) überlagert und durchzogen werden. An der Geländeoberfläche sind die Sande als **Mutterboden** (Schicht Mu) organisch durchsetzt.

Mit der erkundeten Baugrundsichtung besteht zu den Erkundungen im **Bestandsgutachten** prinzipiell **gute Übereinstimmung**. Bezüglich der Sande sind für den Standort der Versickerungsanlage folgende Konkretisierungen möglich.

Decksande und Sandbänder (Schicht S)

Die Sande wurden in **unterschiedlichen Tiefenlagen** erkundet. Die **Schichtmächtigkeiten** reichen hierbei in der Summe von etwa 1,5 m bis über 5,0 m. Tendenziell ist eine Abnahme der Schichtmächtigkeit in südlicher Richtung erkennbar. In Bohrung BS01 konnte der Sand bis in Endteufe nicht durchörtert werden.

In Anlage [A5] ist zu den erkundeten Sanden eine tabellarische Zusammenstellung zu erkundeten **Tiefen, Mittelwerten, Max- und Minimalwerten** enthalten.

Die Sande bestehen im oberen Erkundungsbereich häufig aus einem **stark schluffigen bis schluffigen Fein- bis Mittelsand** (Schicht S1) und weiter unten aus einem **schwach schluffigen bis schluffigen Fein- bis Mittelsand** (Schicht S2). Die Grenze liegt etwa in einem **Tiefenbereich** um 2,0 m unter Gelände.

Eine Ausnahme hierzu wurde in den Bohrungen BS02 und BS05 vorhanden. Hier sind bereits unmittelbar unter dem Mutterboden Geschiebeböden (Schicht G) vorhanden, die erst im weiteren Schichtenprofil von Sanden durchzogen werden. In Bohrung BS05 bestehen diese als weitere Abweichung aus einem **schwach schluffigen, stark kiesigen Fein- bis Mittelsand** (Schicht S3). Der stark kiesige Sand wurde zur Endteufe ebenfalls in Bohrung BS01 erkundet.

Die Sande sind partiell mit dünnen **Tonbändern** durchzogen und befinden sich in **mitteldichter bis dichter Lagerung**.

Allgemeines

Hinweis aus DIN 4020 (Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke): „Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichprobe zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu, so dass ein **Baugrundrisiko** verbleibt.“

Abweichungen in der Mächtigkeit und der Verbreitungsgrenze der Bodenarten und deren Eigenschaften sind daher prinzipiell möglich.

4.2 Eigenschaften der Baugrundsichten

Nach Auswertung sämtlicher Untersuchungsergebnisse werden in Anlage [A5] über **Korrelationen** nach anerkannter Literatur sowie **örtlicher Erfahrung** für die erkundeten Sande **charakteristische Durchlässigkeitsbeiwerte** abgeleitet. Mit den ausgeführten Siebanalysen konnten diese Werte über Korrelationen nach *Beyer* bestätigt werden. Durch eingeschaltete **Tonbänder** (vgl. Abschnitt „Feststellungen/Baugrundverhältnisse“) kann die vertikale **Durchlässigkeit partiell geringer** sein.

4.3 Grundwasserverhältnisse

Während der Feldarbeiten zu den Bohrungen waren als Momentaufnahme unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten **keine Grundwasserstände** innerhalb der Sondenlöcher vorhanden. Jahreszeitlich und witterungsbedingt können Grundwasserstände jedoch erheblich schwanken. Für die weitere Planung sind daher nicht die gemessenen Grundwasserstände, sondern folgende **Bemessungswasserstände** (BGW) anzusetzen:

temporärer Stauwasserspiegel allgemein

- 1,0 m oberhalb der Geschiebeeböden, max. in OK Gelände

Tab. 1: Bemessungsgrundwasserstände allgemein

Bohrung	BGW	
-	m u. Gel.	m NHN
1	2	3
BS01	0,5	61,3
BS02	0,0	62,4
BS03	2,1	61,0
BS04	4,7	58,8
BS05	0,0	62,2

Da mit der Baugrube zur Versickerungsanlage die hydrogeologischen Verhältnisse geändert wurden, ist in diesem Bereich von folgenden abgesenkten Bemessungsgrundwasserständen auszugehen:

temporärer Stauwasserspiegel im Bereich der Versickerungsanlage

- 1,0 m oberhalb der Geschiebeeböden, max. 1,0 m über Rigolensohle

Tab. 2: Bemessungsgrundwasserstände im Bereich der Versickerungsanlage

Bohrung	BGW	
-	m u. Gel.	m NHN
1	2	3
BS01	2,5	59,3
BS02	3,6	58,8
BS03	3,8	59,3
BS04	4,7	58,8
BS05	5,5	56,7

Der für die Bemessung von Versickerungsanlagen relevante **mittlere höchste Grundwasserspiegel** (MHGW) liegt etwa 0,2 m unterhalb des angegebenen Stauwasserspiegels. Der Grundwasserhauptleiter ist nach den vorliegenden hydrogeologischen Karten [L1] erst in größerer Tiefe zu erwarten.

5 Geotechnische Schlussfolgerungen**5.1 Versickerung von Niederschlagswasser**

Mit einer **Tiefenlage der Versickerungsanlage** zwischen etwa 4,0...5,0 m unter Gelände entsprechend etwa 58,3...59,5 m NHN sind die Baugrundverhältnisse nach ATV-DVWK-A 138 in **Bohrung BS05** und eingeschränkt in den Bohrungen BS02 und BS04 für die Versickerung von Niederschlagswasser **geeignet**. In den Bohrungen BS01 und BS03 ist die Durchlässigkeit der anstehenden Geschiebeeböden unzureichend.

Einschränkungen bezüglich des erforderlichen Sickerweges gibt es in den Bohrungen BS01 bis BS04. Da es sich bei dem Grundwasser lediglich um einen Stauwasserspiegel handelt, sind diesbezügliche Abweichungen häufig jedoch genehmigungsfähig.

6 Schlussbemerkungen

Die gründungstechnischen Schlussfolgerungen gelten für die mit den Bohrungen erkundeten Bodenarten und deren Zustand sowie den Angaben zum betrachteten Bauvorhaben. Eine anderweitige Nutzung bedarf einer Überprüfung durch den Unterzeichner.

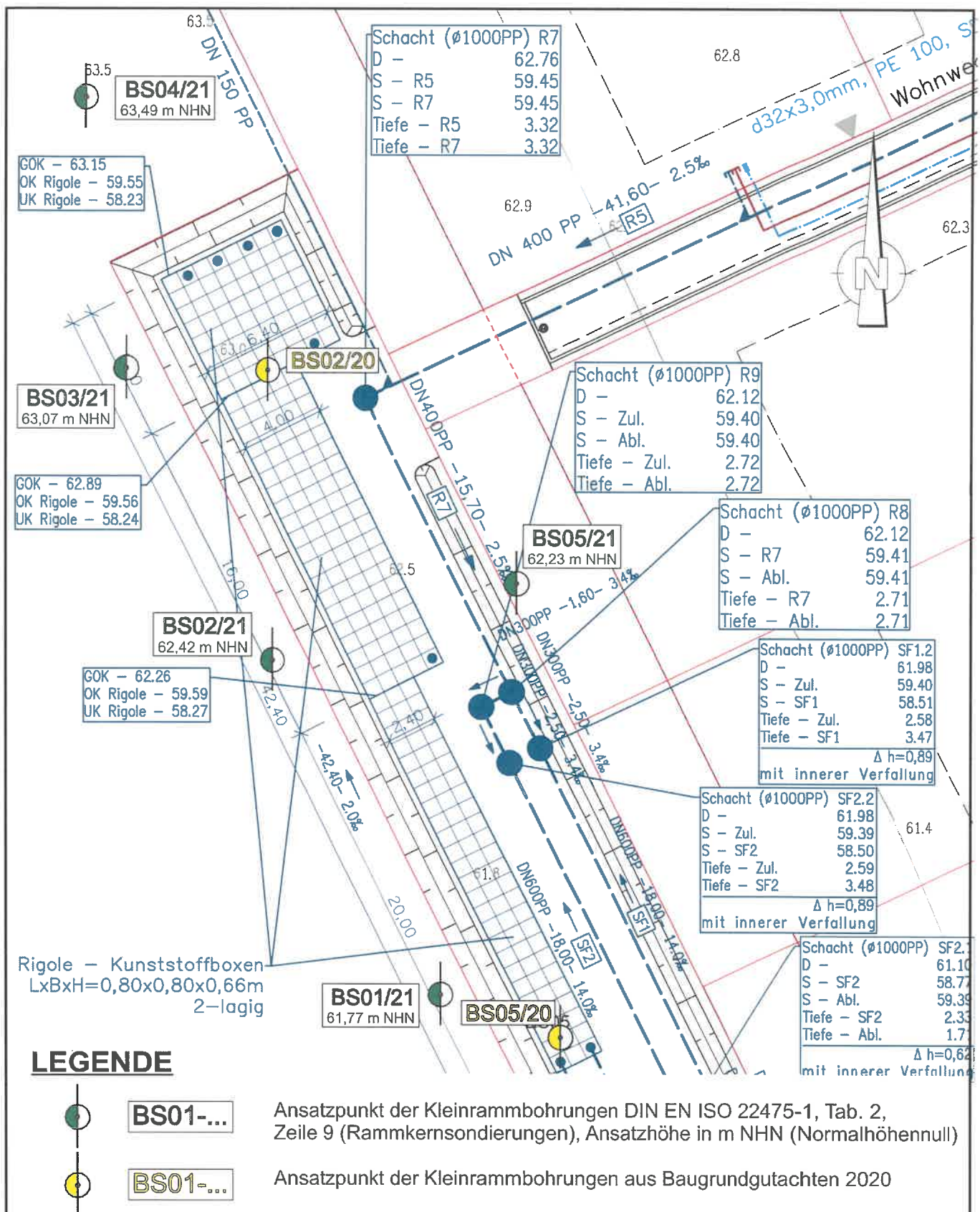
Normen-/Regelverzeichnis

ATV-DVWK-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

Literaturverzeichnis

- [L1] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Geologischer Dienst (Hrsg.) (2015): Umweltkartenportal M-V. CC BY-SA 3.0. Güstrow
- [L2] Smolczyk, Ulrich (Hrsg.) (1996): Grundbautaschenbuch. Teil 1 bis 3. 5. Auflage. Berlin
- [L3] Türke, Henner (1990): Statik im Erdbau. 2. Auflage. Berlin
- [L4] Hilmer, K. (1991): Schäden im Gründungsbereich. Berlin
- [L5] Simmer, K. (1987): Grundbau 1. Stuttgart
- [L6] Hafenbautechnische Gesellschaft e. V. und Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V. (Hrsg.) (2012): Empfehlung des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“ Häfen und Wasserstraßen. EAU 2012. 11. Auflage. Berlin

Anlage [A1]
Bohrstellenplan/pläne



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

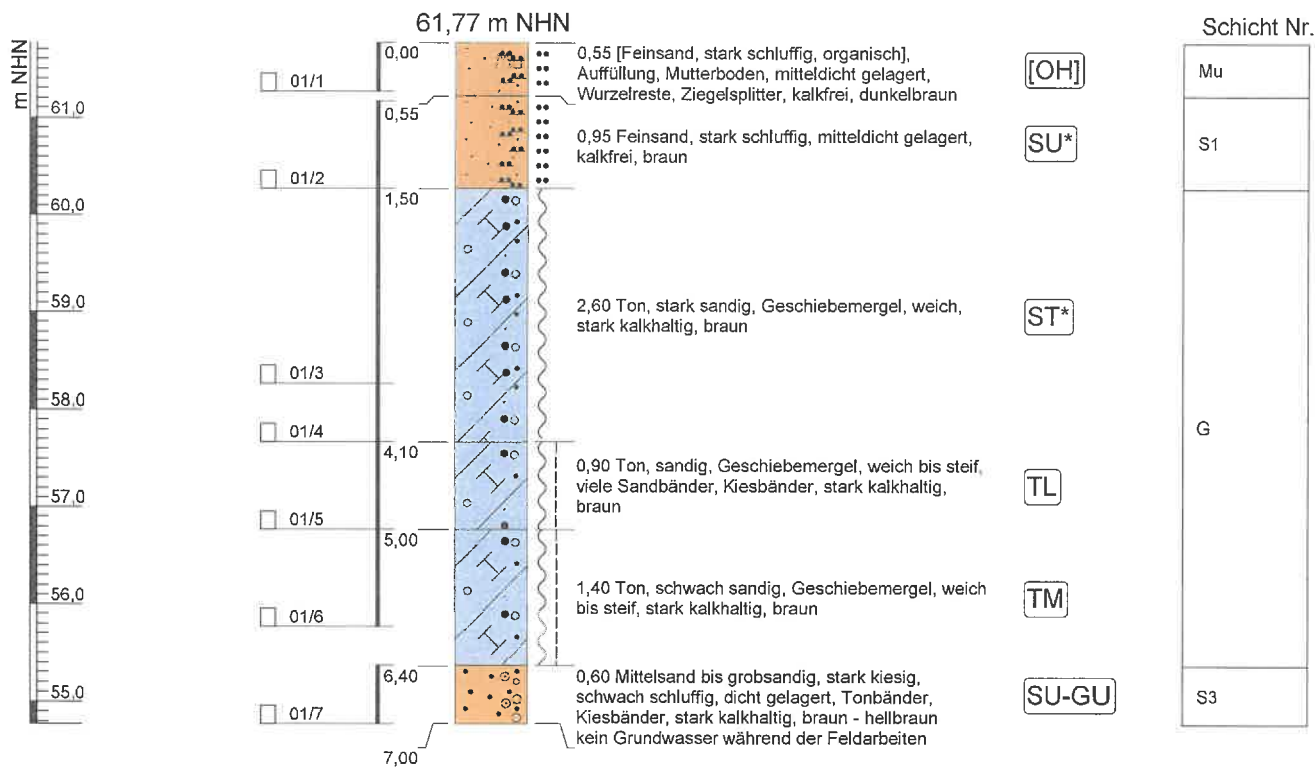
Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum	Berger 02.11.21
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab Blattformat	1:250 A4
Planbezeichnung	Bohrstellenplan Plangrundlage [U2]	Projekt Nr.	P41021-01
		Anlage	A1, Bl. 1

Anlage [A2]

Bodenprofil/e, Bodenschnitt/e, Legende

Kleinrammbohrung 211028BS01



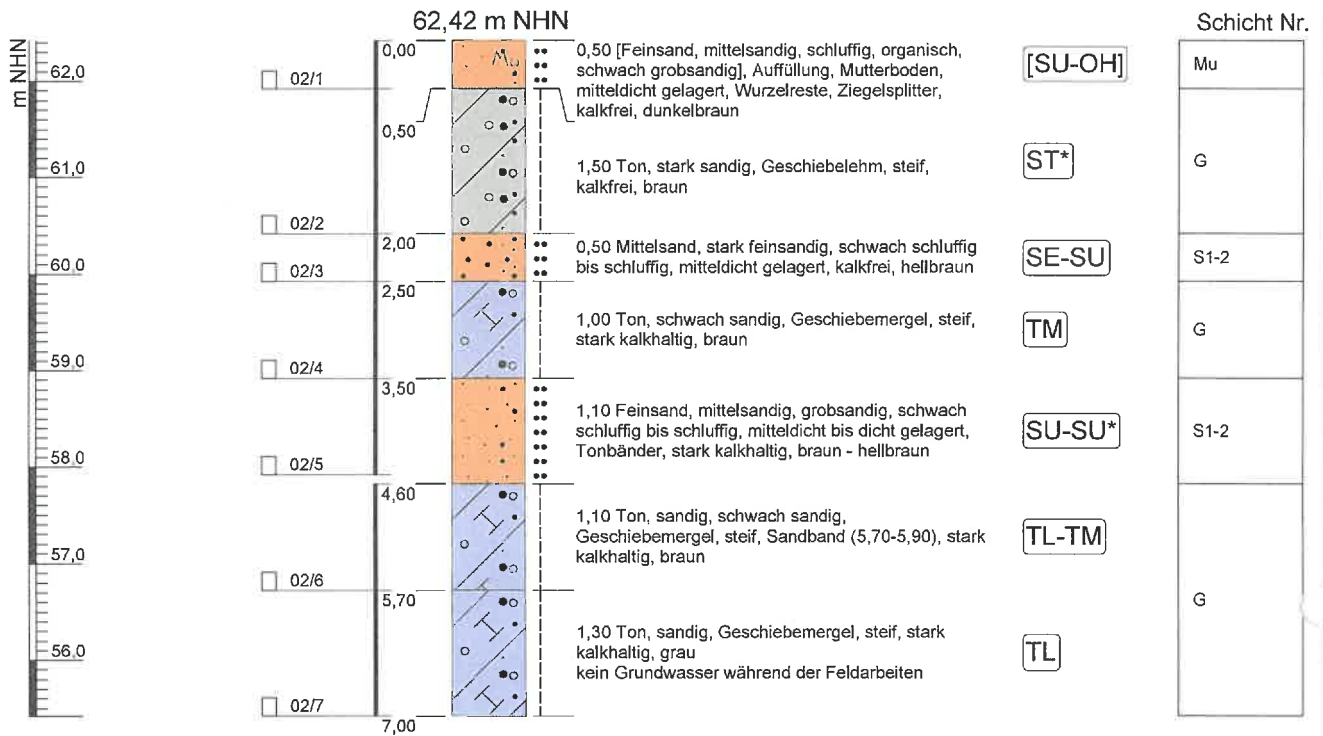
Probe	Laboreergebnisse
01/1	w(n)=0,151 v(gl)=0,031
01/3	w(n)=0,175
01/5	w(n)=0,113
01/6	w(n)=0,194

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 28.10.2021
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab d. H.	1:75
Planbezeichnung	Bodenprofil BS01	Bohrfirma Datum von - bis	GSB Reeck 28.10.2021 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P41021-01 A2, Bl. 1

Kleinrammbohrung 211028BS02



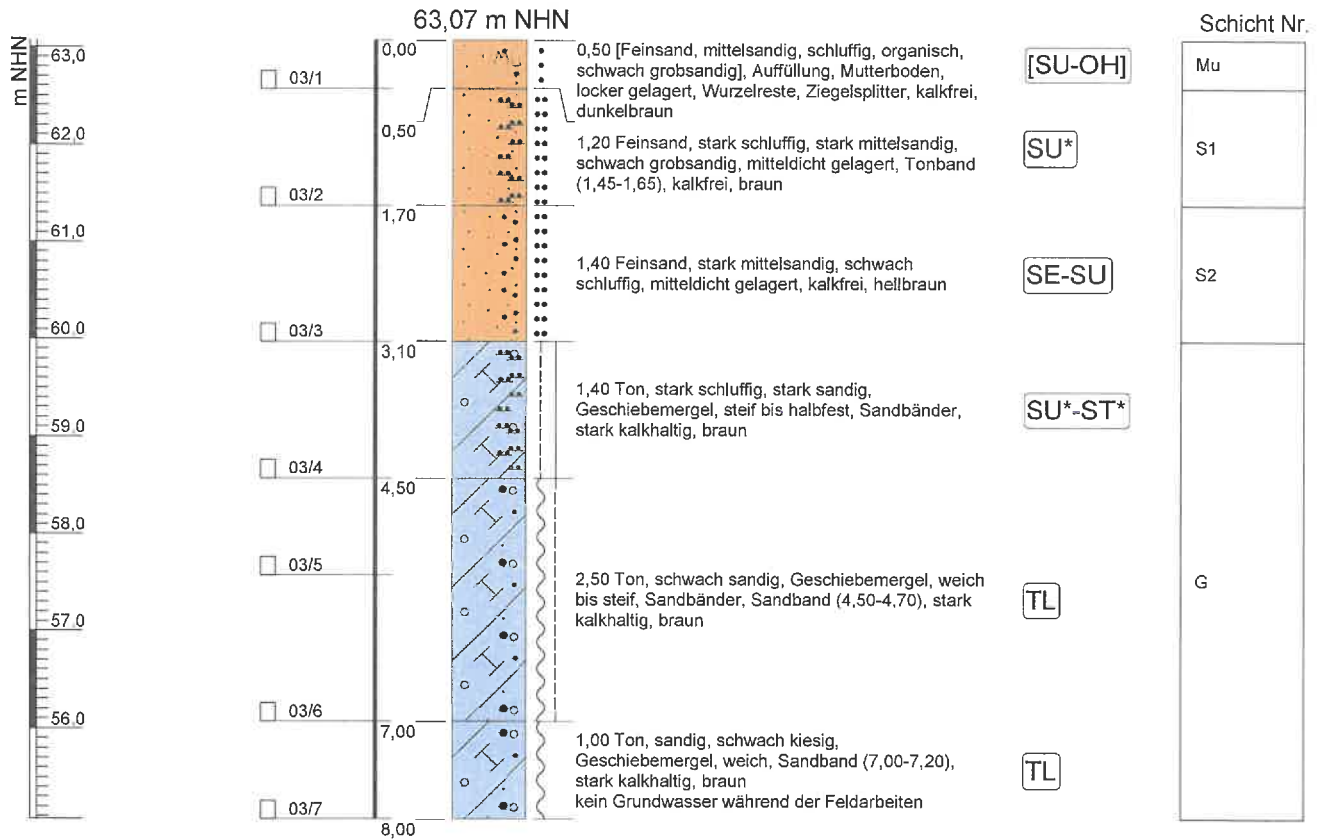
Probe	Laboreergebnisse
02/1	w(n)=0,136 v(gl)=0,028
02/2	w(n)=0,134
02/3	w(n)=0,031 m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,092 m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,995 k(f)=3,89E-5 m/s U=4,69 C(c)=0,97
02/4	w(n)=0,214
02/6	w(n)=0,105
02/7	w(n)=0,095

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 28.10.2021
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab d. H.	1:75
Planbezeichnung	Bodenprofil BS02	Bohrfirma Datum von - bis	GSB Reeck 28.10.2021 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P41021-01 A2, Bl. 2

Kleinrammbohrung 211028BS03

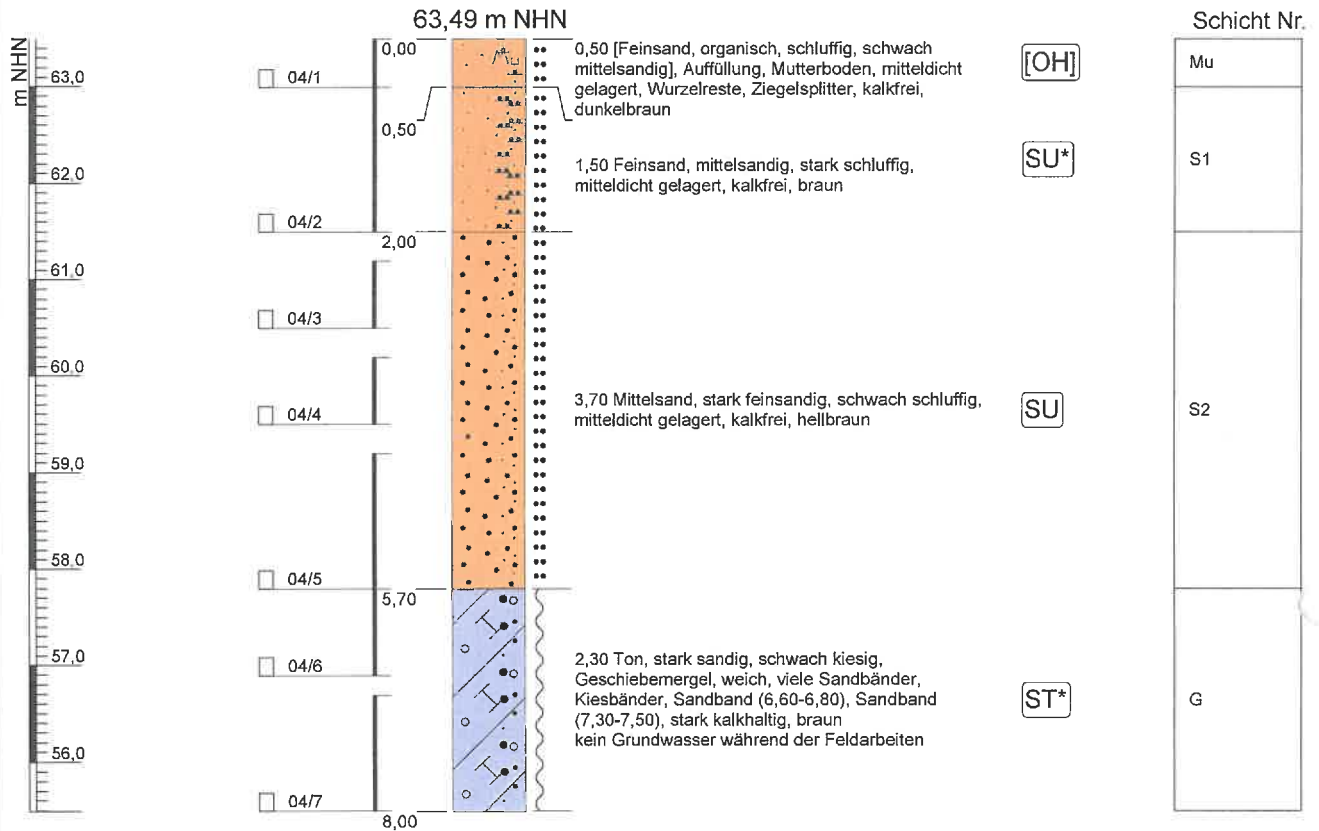


Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 28.10.2021
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab d. H.	1:75
Planbezeichnung	Bodenprofil BS03	Bohrfirma Datum von - bis	GSB Reeck 28.10.2021 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P41021-01 A2, Bl. 3

Kleinrammbohrung 211102BS04



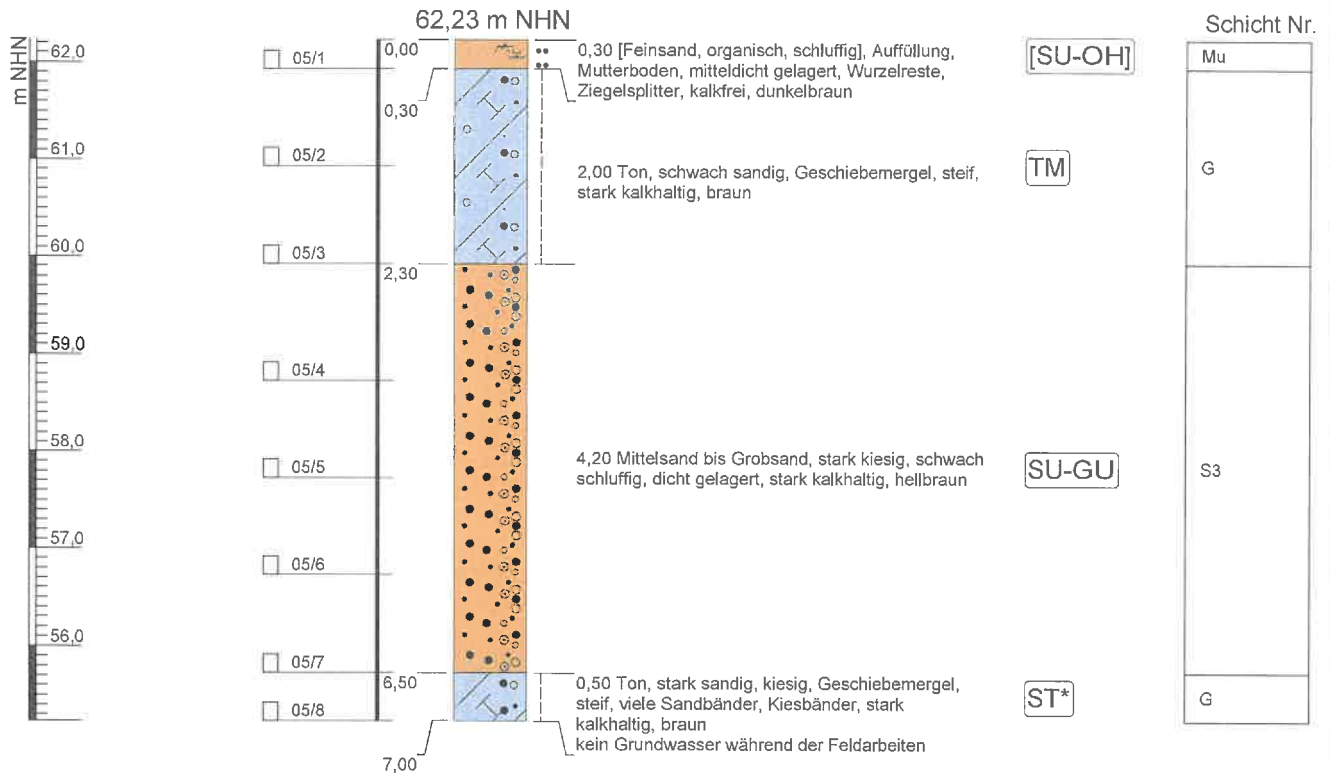
Probe	Laborergebnisse					
04/1	w(n)=0,135	v(gl)=0,032				
04/4	w(n)=0,113	m($\varnothing < 0,06\text{mm}$)=0,087	m($\varnothing < 2,0\text{mm}$)=0,967	k(f)=4,2E-5 m/s	U=4,74	C(c)=0,97
04/6	w(n)=0,147					

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 02.11.2021
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab d. H.	1:75
Planbezeichnung	Bodenprofil BS04	Bohrfirma Datum von - bis	GSB Reeck 02.11.2021 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P41021-01 A2, Bl. 4

Kleinrammbohrung 211102BS05

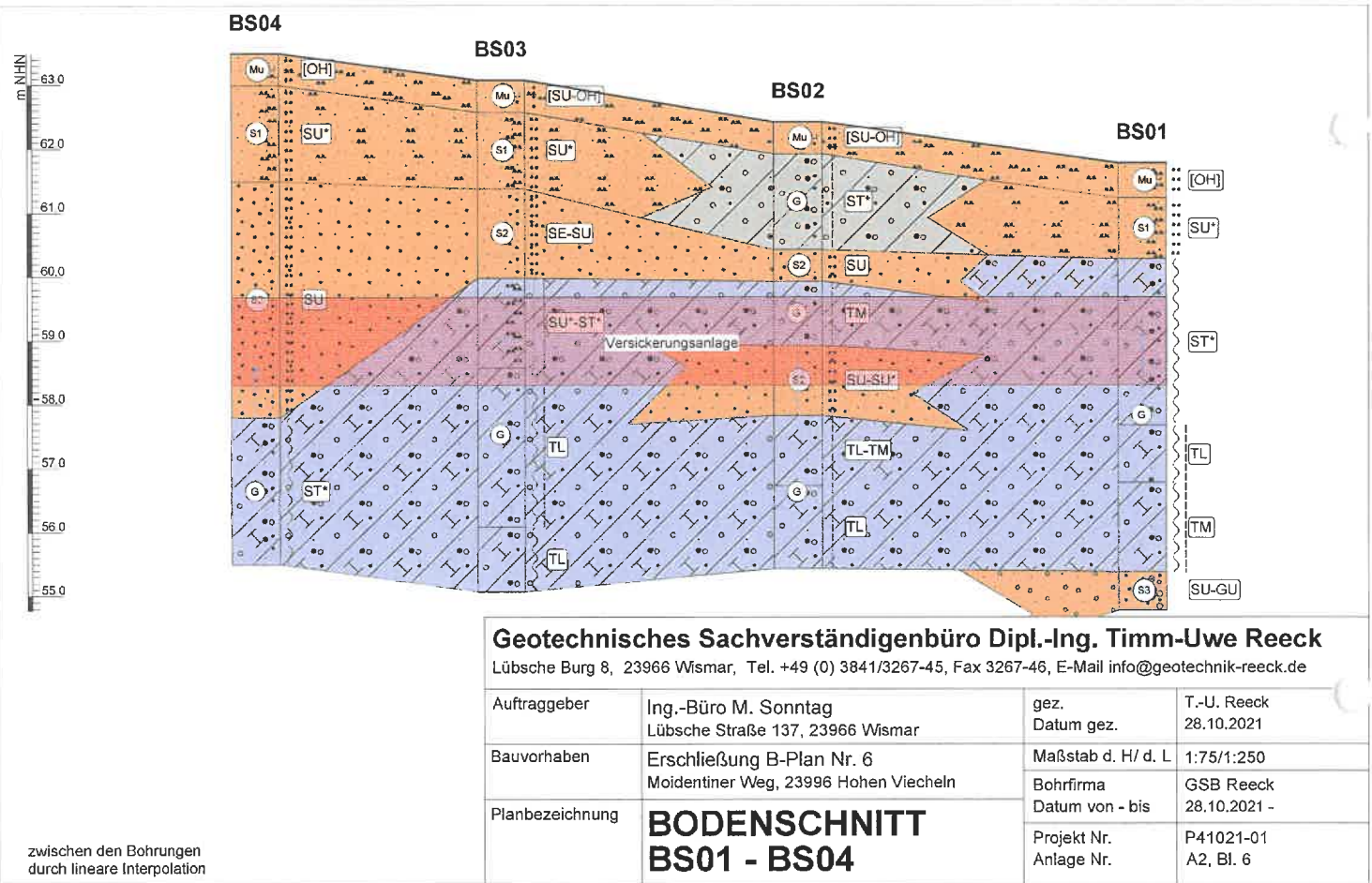


Probe	Laborergebnisse
05/1	w(n)=0,144 v(gl)=0,024
05/2	w(n)=0,202
05/5	w(n)=0,022...0,024 m($\phi < 0,06\text{mm}$)=0,079 m($\phi < 2,0\text{mm}$)=0,785 k(f)=5,65E-5 m/s U=10,17 C(c)=1,17
05/8	w(n)=0,102

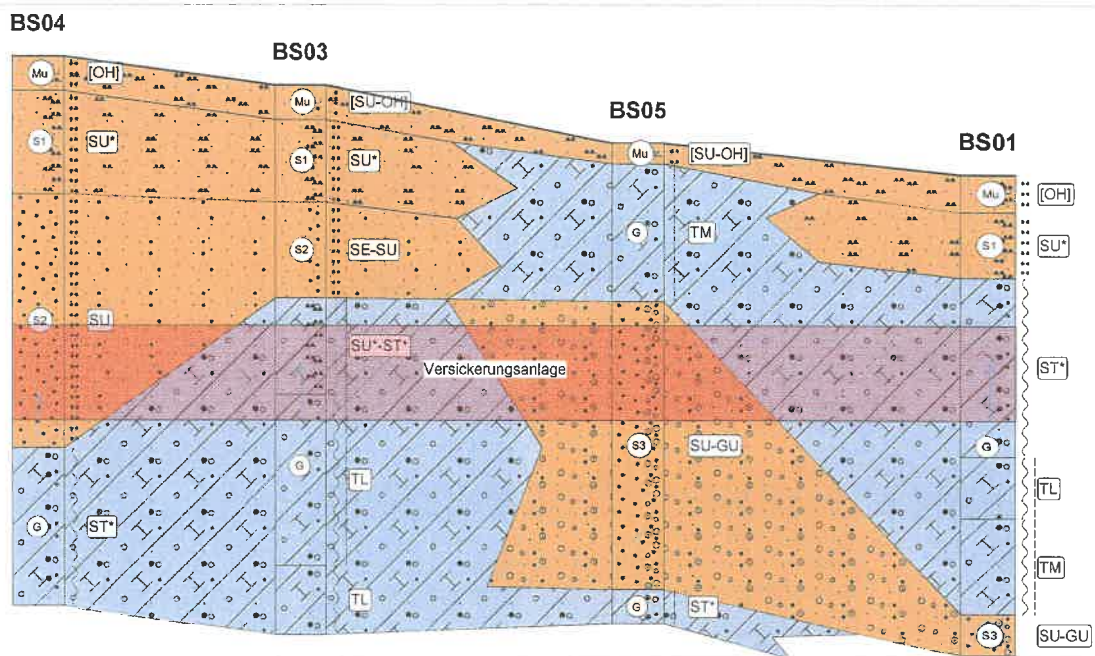
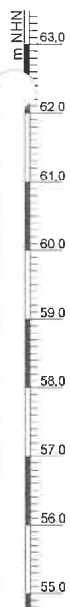
Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 02.11.2021
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab d. H.	1:75
Planbezeichnung	Bodenprofil BS05	Bohrfirma Datum von - bis	GSB Reeck 02.11.2021 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P41021-01 A2, Bl. 5



zwischen den Bohrungen
durch lineare Interpolation



Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49 (0) 3841/3267-45, Fax 3267-46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum gez.	T.-U. Reeck 28.10.2021
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab d. H/ d. L	1:75/1:250
Planbezeichnung	BODENSCHNITT BS01, BS03 - BS04	Bohrfirma	GSB Reeck
		Datum von - bis	28.10.2021 -
		Projekt Nr. Anlage Nr.	P41021-01 A2, Bl. 7

zwischen den Bohrungen
durch lineare Interpolation

LEGENDE

Benennung, Kurzzeichen, Zeichen, Farbe nach DIN 4023

Benennung		Kurzzeichen		Zeichen
Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung	
Steine	steinig	X	x	
Kies	kiesig	G	g	
Sand	sandig	S	s	
Schluff	schluffig	U	u	
Ton	tonig	T	t	
Torf, Humus	torfig, humos	H	h	
Mudde (Faulschlamm)	-	F	-	
	organische Beimengung	-	o	
Mutterboden	-	Mu	-	
Klei, Schlick	-	Kl	-	
Auffüllung	-	A	-	
Geschiebe mergel	-	Mg	-	
Geschiebelohn	-	Lg	-	

Gruppe, Kurzzeichen nach DIN 18 196

Benennung	Kurzzeichen
SE	enggestufte Sande
SW	weitgestufte Sand-Kies-Gemische
SI	intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU, GU*	Kies-Schluff-Gemische
GT, GT*	Kies-Ton-Gemische
SU, SU*	Sand-Schluff-Gemische
ST, ST*	Sand-Ton-Gemische
TL	leicht plastische Ton
TM	mittelplastische Tone
TA	ausgeprägt plastische Tone
OU	Schluff mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
OH	grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art
[]	Auffüllungen aus natürlichen Böden; jeweiliges Gruppensymbol in eckigen Klammern
A	Auffüllungen aus Fremdstoffen

Geotechnisches Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Timm-Uwe Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar, Tel. +49(0)3841/3267-45, Fax -46, E-Mail info@geotechnik-reeck.de

Auftraggeber	Ing.-Büro M. Sonntag Lübsche Straße 137, 23966 Wismar	gez. Datum	Berger 02.11.21
Bauvorhaben	Erschließung B-Plan Nr. 6 Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln	Maßstab Blattformat	- A4
Planbezeichnung	Legende	Projekt Nr.	P41021-01
		Anlage	A2, Bl. 8

Anlage [A3]

Schichtenverzeichnis/se



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite: 1

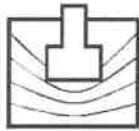
Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 28.10.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211028BS01

NHN 61,77m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,55	a) [Feinsand, stark schluffig, organisch]				Mu	B	01/1	0,50
	b) Wurzelreste, Ziegelsplitter							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0				
1,50	a) Feinsand, stark schluffig				S1	B	01/2	1,50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) SU*	i) 0				
4,10	a) Ton, stark sandig				G	B B	01/3 01/4	3,50 4,10
	b)							
	c) weich	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++				
5,00	a) Ton, sandig				G	B	01/5	5,00
	b) viele Sandbänder, Kiesbänder							
	c) weich bis steif	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL	i) ++				
6,40	a) Ton, schwach sandig				G	B	01/6	6,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) TM	i) ++				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

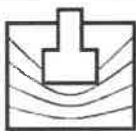
Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 28.10.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211028BS01

NHN 61,77m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
7,00	a) Mittelsand bis grobsandig, stark kiesig, schwach schluffig				S3	B	01/7	7,00
	b) Tonbänder, Kiesbänder							
	c) dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) braun - hellbraun					
	f)	g)	h) SU-GU	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite: 1

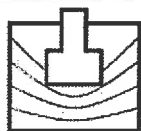
Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 28.10.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211028BS02

NHN 62,42m

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) [Feinsand, mittelsandig, schluffig, organisch, schwach grobsandig]					Mu	B	02/1	0,50
	b) Wurzelreste, Ziegelsplinter								
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [SU-OH]	i) 0					
2,00	a) Ton, stark sandig					G	B	02/2	2,00
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) ST*	i) 0					
2,50	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig bis schluffig					S1-2	B	02/3	2,50
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun						
	f)	g)	h) SE-SU	i) 0					
3,50	a) Ton, schwach sandig					G	B	02/4	3,50
	b)								
	c) steif	d)	e) braun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) TM	i) ++					
4,60	a) Feinsand, mittelsandig, grobsandig, schwach schluffig bis schluffig					S1-2	B	02/5	4,50
	b) Tonbänder								
	c) mitteldicht bis dicht gelagert	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) braun - hellbraun						
	f)	g)	h) SU-SU*	i) ++					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite: 2

Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 28.10.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211028BS02

NHN 62,42m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,70	a) Ton, sandig, schwach sandig				G	B	02/6	5,70
	b) Sandband (5,70-5,90)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL-TM	i) ++				
7,00	a) Ton, sandig				G	B	02/7	7,00
	b)							
	c) steif	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite: 1

Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 28.10.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211028BS03

NHN 63,07m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) [Feinsand, mittelsandig, schluffig, organisch, schwach grobsandig]				Mu	B	03/1	0,50
	b) Wurzelreste, Ziegelsplitter							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [SU-OH]	i) 0				
1,70	a) Feinsand, stark schluffig, stark mittelsandig, schwach grobsandig				S1	B	03/2	1,70
	b) Tonband (1,45-1,65)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) SU*	i) 0				
3,10	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				S2	B	03/3	3,10
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE-SU	i) 0				
4,50	a) Ton, stark schluffig, stark sandig				G	B	03/4	4,50
	b) Sandbänder							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*-ST	i) ++				
7,00	a) Ton, schwach sandig				G	B B	03/5 03/6	5,50 7,00
	b) Sandbänder, Sandband (4,50-4,70)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL	i) ++				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

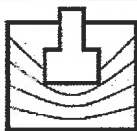
Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 28.10.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211028BS03

NHN 63,07m

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
8,00	a) Ton, sandig, schwach kiesig				G		B	03/7	8,00
	b) Sandband (7,00-7,20)								
	c) weich	d) mäßig bis schwer zu bohren	e) braun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) TL	i) ++					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

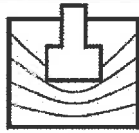
Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 02.11.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211102BS04

NHN 63,49m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) [Feinsand, organisch, schluffig, schwach mittelsandig]				Mu	B	04/1	0,50
	b) Wurzelreste, Ziegelsplitter							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0				
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig				S1	B	04/2	2,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) SU*	i) 0				
5,70	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig				S2	B B B	04/3 04/4 04/5	3,00 4,00 5,70
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU	i) 0				
8,00	a) Ton, stark sandig, schwach kiesig				G	B B	04/6 04/7	6,60 8,00
	b) viele Sandbänder, Kiesbänder, Sandband (6,60-6,80), Sandband (7,30-7,50)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite: 1

Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 6/P41021-01

Datum: 02.11.2021

Bohrung: Kleinrammbohrung 211102BS05

NHN 62,23m

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,30	a) [Feinsand, organisch, schluffig]					Mu	B	05/1	0,30	
	b) Wurzelreste, Ziegelsplitter									
	c) mitteldicht gelagert		d) mäßig schwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden		g)		h) [SU-OH] i) 0					
2,30	a) Ton, schwach sandig					G	B B	05/2 05/3	1,30 2,30	
	b)									
	c) steif		d) mäßig bis schwer zu bohren		e) braun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) TM i) ++					
6,50	a) Mittelsand bis Grobsand, stark kiesig, schwach schluffig					S3	B B B B	05/4 05/5 05/6 05/7	3,50 4,50 5,50 6,50	
	b)									
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren		e) hellbraun					
	f)		g)		h) SU-GU i) ++					
7,00	a) Ton, stark sandig, kiesig					G	B	05/8	7,00	
	b) viele Sandbänder, Kiesbänder									
	c) steif		d) schwer zu bohren		e) braun					
	f) Geschiebemergel		g)		h) ST* i) ++					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

Anlage [A4]

Protokolle Laboruntersuchung/en

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: Ing.-Büro M. Sonntag, Lübsche Straße 137, 23966 Wismar
 Objekt: Erschließung B-Plan Nr. 6, Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/09.11.2021 Projekt-Nr. P41021

Dimension: Masse in Gramm

Probe	Nr.	B01/1	B01/3	B01/5	B01/6	B02/1	B02/2
Behälter	Nr.	619	522	653	540	417	520
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	188,84	94,77	109,15	87,39	171,27	96,10
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	176,80	89,23	104,65	82,63	162,10	91,47
Behältermasse	m(b)	97,08	58,68	63,33	58,08	96,24	56,73
Wassergehalt	w(n,1)	0,151	0,181	0,109	0,194	0,139	0,133

Parallelversuch

Behälter	Nr.	566	563	674	309	501	650
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	106,67	98,34	110,73	110,33	90,54	100,30
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	100,50	92,62	105,73	105,12	85,38	95,93
Behältermasse	m(b)	59,72	58,66	62,97	78,25	46,63	63,59
Wassergehalt	w(n,2)	0,151	0,168	0,117	0,194	0,133	0,135
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,151	0,175	0,113	0,194	0,136	0,134

Probe	Nr.	B02/3	B02/4	B02/6	B02/7	B03/1	B03/4
Behälter	Nr.	656	576	555	396	416	515
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	96,51	99,32	89,56	102,07	165,88	102,72
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	95,56	92,62	86,75	98,37	157,73	97,68
Behältermasse	m(b)	63,23	60,90	59,37	58,76	96,67	52,46
Wassergehalt	w(n,1)	0,029	0,211	0,103	0,093	0,133	0,111

Parallelversuch

Behälter	Nr.	565	676	639	359	633	548
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	93,82	102,34	88,16	100,77	108,71	103,46
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	92,81	95,38	85,69	97,01	103,20	98,77
Behältermasse	m(b)	61,46	63,40	62,67	58,20	62,72	56,62
Wassergehalt	w(n,2)	0,032	0,218	0,107	0,097	0,136	0,111
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,031	0,214	0,105	0,095	0,135	0,111

Probe	Nr.	B03/6	B03/7	B04/1	B04/4	B04/6	B05/1
Behälter	Nr.	670	671	458	373	651	586
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	100,17	91,12	189,25	104,56	97,51	187,04
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	93,58	88,16	179,85	99,91	92,95	176,81
Behältermasse	m(b)	62,59	62,95	109,54	58,66	62,48	106,51
Wassergehalt	w(n,1)	0,213	0,117	0,134	0,113	0,150	0,146

Parallelversuch

Behälter	Nr.	386	571	573	301	330	643
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	94,28	89,68	98,65	88,28	82,69	107,56
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	88,15	86,69	93,88	83,98	78,01	101,98
Behältermasse	m(b)	58,86	60,84	58,72	45,83	45,77	62,78
Wassergehalt	w(n,2)	0,209	0,116	0,136	0,113	0,145	0,142
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,211	0,117	0,135	0,113	0,147	0,144

BESTIMMUNG DES NATÜRLICHEN WASSERGEHALTES

Auftraggeber: *Ing.-Büro M. Sonntag, Lübsche Straße 137, 23966 Wismar*
 Objekt: *Erschließung B-Plan Nr. 6, Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln*
 Bearbeiter/Datum: *T.-U. Reeck/09.11.2021* Projekt-Nr. *P41021*

Dimension: Masse in Gramm

Probe	Nr.	B05/2	B05/5	B05/8			
Behälter	Nr.	646	538	532			
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	96,75	93,62	97,11			
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	90,99	92,77	93,50			
Behältermasse	m(b)	63,29	57,82	57,63			
Wassergehalt	w(n,1)	0,208	0,024	0,101			
Parallelversuch							
Behälter	Nr.	536	526	523			
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)	95,59	103,65	99,79			
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	89,20	102,64	95,94			
Behältermasse	m(b)	56,71	56,37	58,68			
Wassergehalt	w(n,2)	0,197	0,022	0,103			
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)	0,202	0,023	0,102			
Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,1)						
Parallelversuch							
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,2)						
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)						
Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,1)						
Parallelversuch							
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (feucht)	m+m(b)						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Wassergehalt	w(n,2)						
Mittlerer Wassergehalt	w(n,m)						

BESTIMMUNG DES GLÜHVERLUSTES

Auftraggeber: Ing.-Büro M. Sonntag, Lübsche Straße 137, 23966 Wismar
 Objekt: Erschließung B-Plan Nr. 6, Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln
 Bearbeiter/Datum: T.-U. Reeck/09.11.2021 Projekt-Nr. P41021

Dimension: Masse in Gramm

Probe	Nr.	B01/1	B02/1	B03/1	B04/1	B05/1	
Behälter	Nr.	56	58	60	62	64	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	24,14	24,81	24,25	23,36	24,34	
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	23,84	24,50	23,96	23,04	24,09	
Behältermasse	m(b)	14,11	13,35	14,18	13,28	13,99	
Glühverlust	V(gl,1)	0,030	0,027	0,029	0,032	0,024	

Parallelversuch

Behälter	Nr.	57	59	61	63	66	
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)	22,68	23,94	23,86	25,26	24,70	
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)	22,34	23,63	23,59	24,93	24,48	
Behältermasse	m(b)	12,25	13,12	13,84	14,71	15,11	
Glühverlust	V(gl,2)	0,033	0,029	0,027	0,031	0,023	
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)	0,031	0,028	0,028	0,032	0,024	

Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Glühverlust	V(gl,1)						

Parallelversuch

Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Glühverlust	V(gl,2)						
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)						

Probe	Nr.						
Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Glühverlust	V(gl,1)						

Parallelversuch

Behälter	Nr.						
Probe + Behälter (trocken)	m(s)+m(b)						
Probe + Behälter (geglüht)	m(gl)+m(b)						
Behältermasse	m(b)						
Glühverlust	V(gl,2)						
Mittlerer Glühverlust	V(gl,m)						

BESTIMMUNG DER KORNGRÖßENVERTEILUNG**DIN 18123** (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

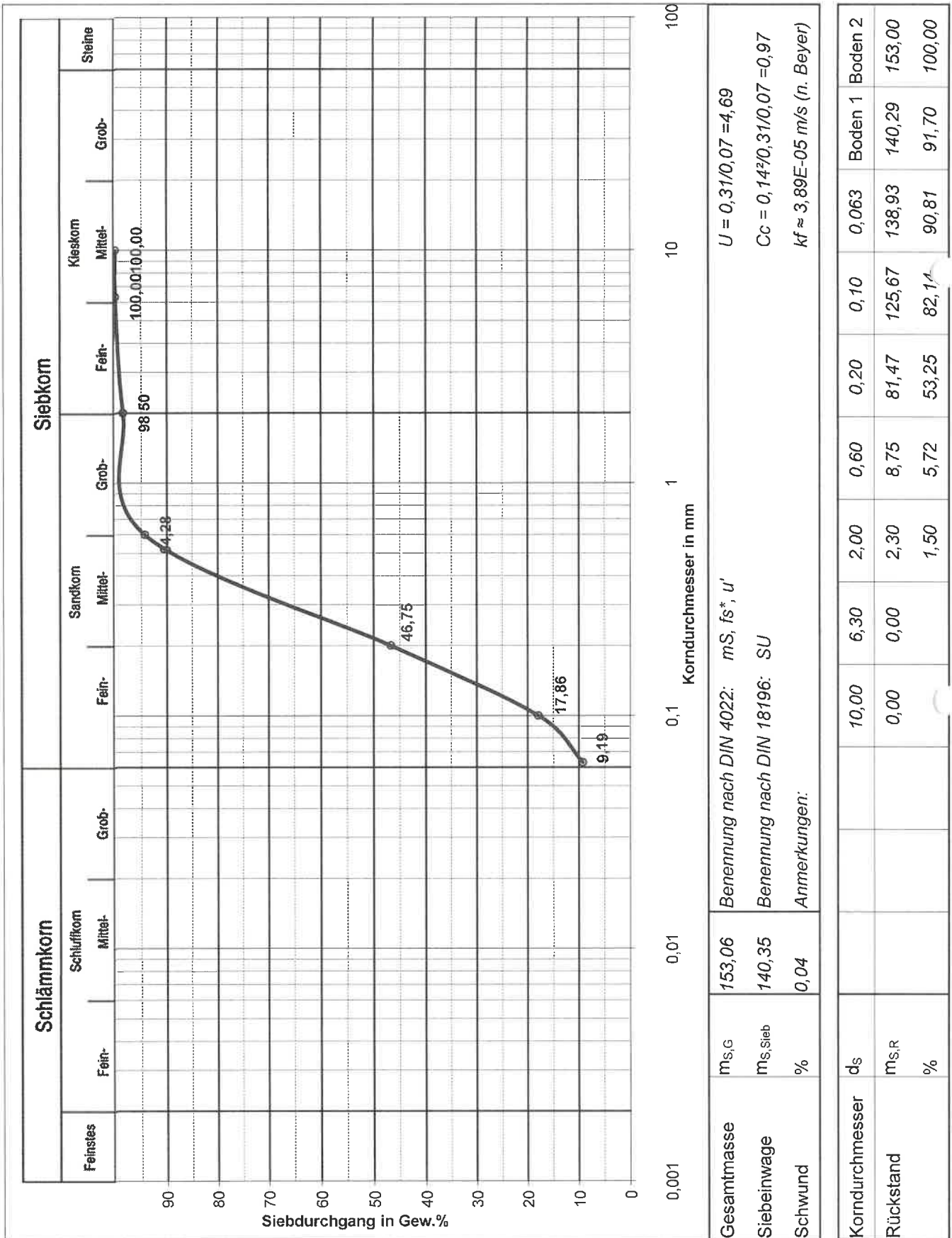
Auftraggeber : Ing.-Büro M. Sonntag, Lübsche Straße 137, 23966 Wismar

Objekt : Erschließung B-Plan Nr. 6, Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln

Bearbeiter / Datum : Berger/02.11.21

Projekt-Nr. : P41021-01

Probe : 2/3



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßENVERTEILUNG**DIN 18123** (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

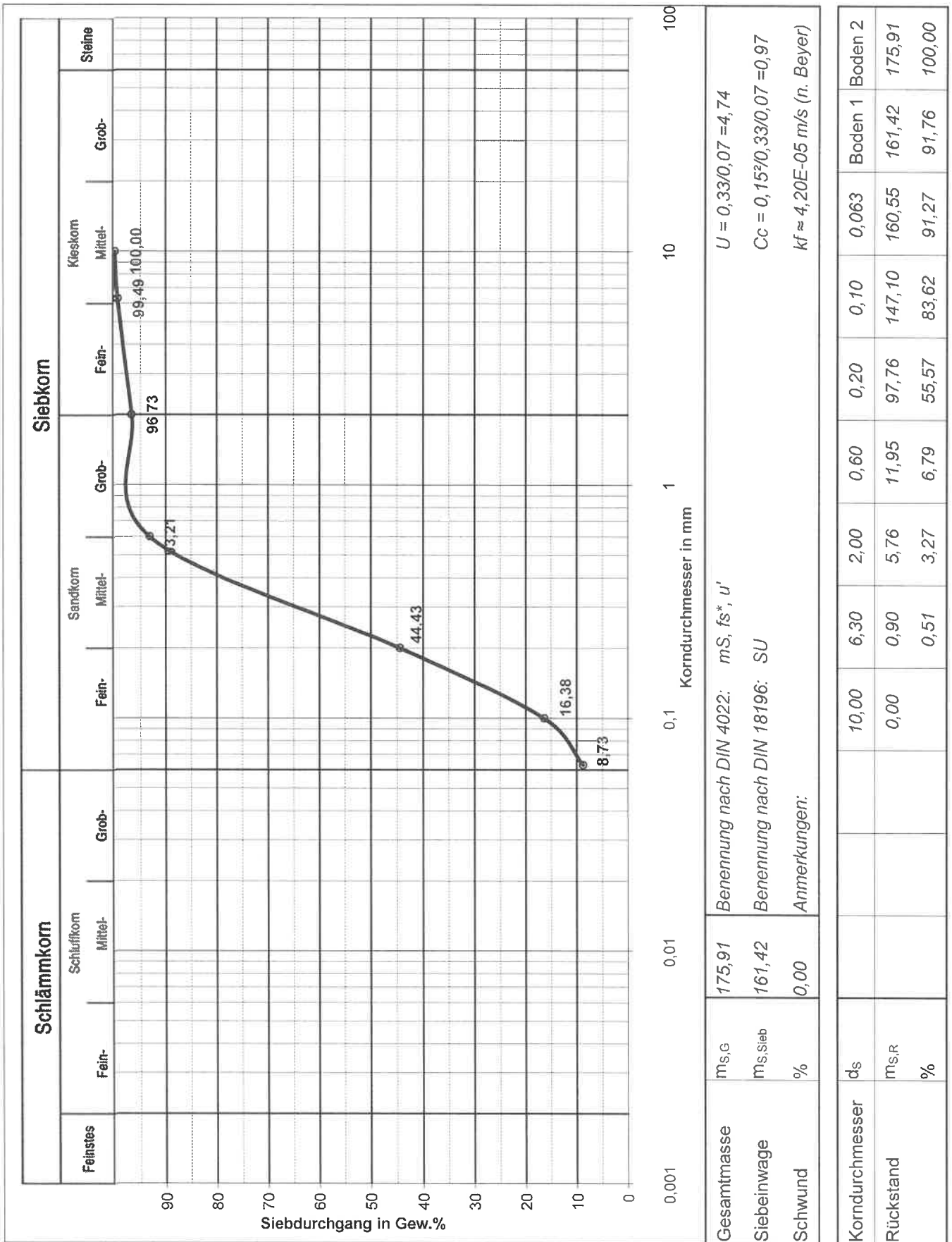
Auftraggeber : Ing.-Büro M. Sonntag, Lübsche Straße 137, 23966 Wismar

Objekt : Erschließung B-Plan Nr. 6, Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln

Bearbeiter / Datum : Berger/02.11.21

Projekt-Nr. : P41021-01

Probe : 4/4



BESTIMMUNG DER KORNGRÖßENVERTEILUNG**DIN 18123** (Trockensiebung nach Abschlämmen der Feinstteile)

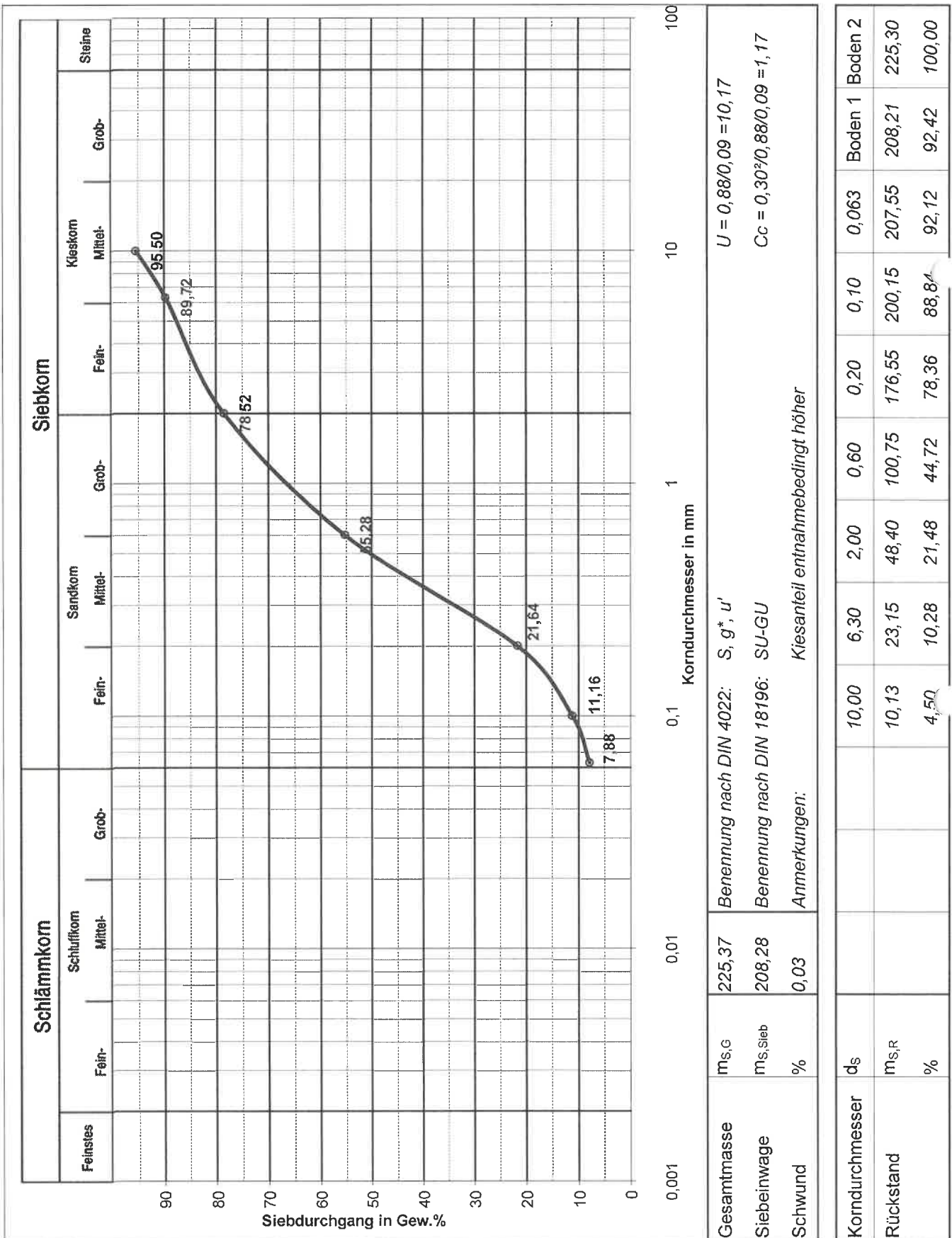
Auftraggeber : Ing.-Büro M. Sonntag, Lübsche Straße 137, 23966 Wismar

Objekt : Erschließung B-Plan Nr. 6, Moidentiner Weg, 23996 Hohen Viecheln

Bearbeiter / Datum : Berger/02.11.21

Projekt-Nr. : P41021-01

Probe : 5/5



Anlage [A5]

Kenn- und Berechnungsgrundwerte,
Legende

Projekt Nr.	P41321-01
--------------------	------------------

Homogenbereich	3
-----------------------	----------

Allgemeine Angaben

Bezeichnung	Decksande und Sandbänder
Kurzbezeichnung	S
Genese/ortsübl. Bez.	

Erkundung

Bohrung	AP	Bereich 1				Bereich 2			
		von		bis		von		bis	
-	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m HN	m u. AP	m NHN
BS01	61,77	0,55	61,22	1,50	60,27	6,40	55,37	7,00	54,77
BS02	62,42	2,00	60,42	2,50	59,92	3,50	58,92	4,60	57,82
BS03	63,07	0,50	62,57	3,10	59,97				
BS04	63,49	0,50	62,99	5,70	57,79				
BS05	62,23	2,30	59,93	6,50	55,73				
min.	61,77	0,50	59,93	1,50	55,73	3,50	55,37	4,60	54,77
max.	63,49	2,30	62,99	6,50	60,27	6,40	58,92	7,00	57,82
Mittelwerte	62,60	1,17	61,43	3,86	58,74	4,95	57,15	5,80	56,30

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Mail: t.reeck@geotechnik-reeck.de

Projekt Nr.	P41321-01
-------------	-----------

Homogenbereich	3.1
----------------	-----

Allgemeine Angaben

Bezeichnung	Decksande und Sandbänder, stark schluffig
Kurzbezeichnung	S1
Genese/ortsübl. Bez.	

Hauptbodenarten						
DIN 18196	SU*, ST*					
DIN 4022	S, u-u*/t-t*					
Zusatz						
Zustand	mitteldicht					

Bänderungen						
DIN 18196						
DIN 4022						
Zusatz						
Zustand						
Anteil ca.						

Erkundung

Bohrung	AP	Bereich 1				Bereich 2			
		von		bis		von		bis	
-	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m HN	m u. AP	m NHN
BS01	61,77	0,55	61,22	1,50	60,27				
BS02	62,42								
BS03	63,07	0,50	62,57	1,70	61,37				
BS04	63,49	0,50	62,99	2,00	61,49				
BS05	62,23								
min.	61,77	0,50	61,22	1,50	60,27				
max.	63,49	0,55	62,99	2,00	61,49				
Mittelwerte	62,60	0,52	62,26	1,73	61,04				

Kenn- und Berechnungsgrundwerte

Parameter	Einheit	von	bis	Mittel
k(f)	m/s	5,00E-07	5,00E-06	2,75E-06

Geotechnisches Sachverständigenbüro Reeck

Lübsche Burg 8, 23966 Wismar

Tel. 03841/326745 Mail: t.reeck@geotechnik-reeck.de

Projekt Nr.	P41321-01
-------------	-----------

Homogenbereich	3.2
----------------	-----

Allgemeine Angaben

Bezeichnung	Decksande und Sandbänder, schwach schluffig
Kurzbezeichnung	S2
Genese/ortsübl. Bez.	

Hauptbodenarten						
DIN 18196	SE	SU, ST				
DIN 4022	fS-mS	S, u'-u/t'-t				
Zusatz	U<6, fein					
Zustand	mitteldicht	mitteldicht				

Bänderungen						
DIN 18196						
DIN 4022						
Zusatz						
Zustand						
Anteil ca.						

Erkundung

Bohrung	AP	Bereich 1				Bereich 2			
		von		bis		von		bis	
-	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m HN	m u. AP	m NHN
BS01	61,77								
BS02	62,42	2,00	60,42	2,50	59,92	3,50	58,92	4,60	57,82
BS03	63,07	1,70	61,37	3,10	59,97				
BS04	63,49	2,00	61,49	5,70	57,79				
BS05	62,23								
min.	61,77	1,70	60,42	2,50	57,79	3,50	58,92	4,60	57,82
max.	63,49	2,00	61,49	5,70	59,97	3,50	58,92	4,60	57,82
Mittelwerte	62,60	1,90	61,09	3,77	59,23	3,50	58,92	4,60	57,82

Kenn- und Berechnungsgrundwerte

Parameter	Einheit	von	bis	Mittel
k(f)	m/s	1,00E-05	1,00E-04	5,50E-05

Projekt Nr. P41321-01

Homogenbereich 3.3

Allgemeine Angaben

Bezeichnung	Decksande und Sandbänder, kiesig
Kurzbezeichnung	S3
Genese/ortsübl. Bez.	

Hauptbodenarten						
DIN 18196	SU, ST	SU, ST	GU, GT	GU, GT		
DIN 4022	S, u'-u/t'-t	S, u'-u/t'-t	G, u'-u	G, u'-u		
Zusatz						
Zustand	mitteldicht	dicht	mitteldicht	dicht		

Bänderungen						
DIN 18196						
DIN 4022						
Zusatz						
Zustand						
Anteil ca.						

Erkundung

Bohrung	AP	Bereich 1				Bereich 2			
		von		bis		von		bis	
-	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m NHN	m u. AP	m HN	m u. AP	m NHN
BS01	61,77	6,40	55,37	7,00	54,77				
BS02	62,42								
BS03	63,07								
BS04	63,49								
BS05	62,23	2,30	59,93	6,50	55,73				
min.	61,77	2,30	55,37	6,50	54,77				
max.	63,49	6,40	59,93	7,00	55,73				
Mittelwerte	62,60	4,35	57,65	6,75	55,25				

Kenn- und Berechnungsgrundwerte

Parameter	Einheit	von	bis	Mittel
k(f)	m/s	1,00E-06	1,00E-05	5,50E-06

Erläuterungen zu den Benennungen und Klassifizierungen nach DIN 18196 und DIN 4022:

Kennbuchstaben für die Haupt- und Nebenbestandteile

- G - Kies
- S - Sand
- U - Schluff
- T - Ton
- o - organische Beimengungen
- H - Torf (Humus)
- F - Mudde

Kennbuchstaben für kennzeichnende bodenphysikalische Eigenschaften

- für die Korngrößenverteilung
 - W - weitgestufte Körnungsverteilung
 - E - enggestufte Körnungsverteilung
 - I - intermittierend gestufte Körnungsverteilung
- für die plastischen Eigenschaften
 - L - leicht plastisch
 - M - mittel plastisch
 - A - ausgeprägt plastisch
- für den Zersetzungsgrad von Torfen
 - N - nicht bis kaum zersetzte Torfe
 - Z - zersetzte Torfe

kleine Buschstaben beschreiben nach DIN 4022 Nebenbestandteile

- mit Zusatz ' - schwach
- * - stark

Bodenkenngrößen (Einzelparame-ter ohne Relevanz für die Bauaufgabe wurden in den Tab. zuvor nicht aufgenommen; enthaltene Parameter ohne Wert liegen für die Art der Baugrunds-
schicht nicht vor, z. B. Konsistenz bei nichtbindigen oder Lagerungsdichte bei bindigen Baugrunds-
schichten):

- γ - Wichte
- γ' - Wichte unter Auftrieb
- φ'_k - charakteristischer Reibungswinkel des entwässerten Bodens
- c'_k - charakteristischer Wert der Kohäsion des entwässerten Bodens
- $c_{u,k}$ - charakteristischer Wert der Kohäsion des undrainierten, nicht entwässerten Bodens
- q_c - Spitzendruck der Drucksonde nach DIN EN ISO 22476-1
- v_{e1}, ω_e - Parameter der Zusammendrückbarkeit in der Erstbelastung
 - $E_s = v_e \sigma_{at} (\sigma/\sigma_{at})^{\omega(e)}$
 - v_e bei Widerbelastung bis zum 10fachen höher, ω_e geht dann gegen 1,0
- k_r - Durchlässigkeitsbeiwert
- w_n - natürlicher Wassergehalt
- I_p - Plastizitätszahl
- I_c - Konsistenzzahl
- D - Lagerungsdichte
- org. - Massenanteil an organischen Bestandteilen
- E_{v2} - Verformungsmodul in der Zweitbelastung nach DIN 18134 (Voraussetzung:
gleichbleibende Bodenarten bis in eine Tiefe von $t = 1,5 \times$ Plattendurchmesser)
- $m_{\varnothing < 0,06}$ - Massenanteil an Bodenteilchen mit $\varnothing < 0,06$ mm (Schluff und Ton)
- $m_{\varnothing < 2,0}$ - Massenanteil an Bodenteilchen mit $\varnothing < 2,0$ mm (Sand)
- $m_{\varnothing = 63-200}$ - Massenanteil an Bodenteilchen mit $\varnothing = 63-200$ mm (Steine)
- $m_{\varnothing > 200}$ - Massenanteil an Bodenteilchen mit $\varnothing > 200$ mm (Blöcke)
- S_t - Sensitivitätsgrad (nur zur Orientierung)
- Abras. - Abrasivität an Abbauwerkzeugen (nur zur Orientierung)
- Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB:
 - F1 - nicht frostempfindlich
 - F2 - gering bis mittel frostempfindlich
 - F3 - sehr frostempfindlich
- HGB - Homogenbereiche in Anlehnung an: Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
(Hrsg.) (2016): Umsetzung der Homogenbereiche nach DIN 18300:
2015-08 im Erdbau für die Vergabe und Abwicklung von Bauaufträgen im Leitungstiefbau
- Anwendungsbeispiele. DVGW-Information Gas/Wasser Nr. 20. Bonn (s. nachfolgende
Tabellen)