



Auszug aus Baugrundgutachten
für die Standort des LHM N6

Geotechnischer Untersuchungsbericht
(Hauptuntersuchung)

zum Bauvorhaben

Ausbau BAB A7 – 6- bis 8-streifige Erweiterung von der
AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH

Planungsabschnitt Altona

Streckengutachten

Öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige und Prüfsachver-
ständige für Erd- und Grundbau

Niederlassung Hamburg
Lübecker Str. 1 · 22087 Hamburg
Tel. +49-40-22 63 697-0
Fax: +49-40-22 63 697-99
E-Mail office@gudconsult.de
www.gudconsult.de

Standorte

Berlin	Leipzig	Athen
Köln	Michendorf	New Delhi

Gutachten

Beratung

Planung

Bauüberwachung

Auftraggeber: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs-
und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Bearbeiter: Dr.-Ing. O. Stahlhut
Dipl.-Ing. (FH) M.Sc. M. Breitenstein
M.Sc. M. Sander

Geschäftsleitung
Dr. rer. nat. Götz Hirschberg
Dr.-Ing. Fabian Kirsch¹
Dr.-Ing. Jens Mittag¹
Dipl.-Ing. Univ. Nikolaus Schneider
Dr.-Ing. Silke Appel (ppa.)
Dipl.-Ing. Kerstin Deterding (ppa.)⁵
Dipl.-Ing. Hilmar Leonhardt (ppa.)
Dipl.-Ing. Josef A. Patron (ppa.)

Senior-Partner
Prof. Dr.-Ing. Kurt-M. Borchert²
Dipl.-Ing. Hans L. Hebener³
Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter⁴
Univ. Prof. Dr.-Ing. Stavros Savidis

Berlin, Hamburg, den 14.03.2019

Berichtnummer: G 46/16a

Dieser Bericht einschließlich Deckblatt und Revisionsseite umfasst 60 Seiten.

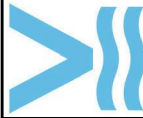
\\192.168.113.155\HH-Projekte\A7-Opt_G46.16\BERICHTE-GUTACHTEN\G46.16a Streckengutachten - Band
1\Rev02\G46.16a Streckengutachten_Band 1_rev02_Aenderung_IGB_190304.docx

¹ Anerkannter Prüfsachverständiger für den Erd- und Grundbau.
² von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Baugruben, Injektionen und Bauwerksabdichtungen im Untergrund.
³ von der Baukammer Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Spezialtiefbau, Schwingungen im Baugrund und Bauwerk, Gründungsschäden.
⁴ von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gründungen, Wasserhaltungen, Erschütterungen im Baugrund.
⁵ EBA-Gutachter für Geotechnik bei Bau-maßnahmen im Eisenbahnbau.



Revisionsblatt für Bericht G 46/16a

Revision	Datum	Bemerkung	erstellt	geprüft / freigegeben
00	23.02.2018	--	MaBr	St
01	16.07.2018	Einarbeitung von Hinweisen IGB	MaBr	St
02	14.03.2019	Berücksichtigung weiterer durchgeführter Aufschlüsse Einarbeitung von Stellungnahmen	Sn	St



VORMANN & PARTNER
BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG
STRALSUND

Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20

Name des Unternehmens: Vormann & Partner Bohr G		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 4
Name des Auftraggebers: DEGES GmbH Berlin						Aufschluss: BS 2/16
Bohrverfahren: BS Datum: 06.04.2017						Projektnr.: 16/12/5209
Durchmesser: mm Neigung:						
Projektbezeichnung: A7, Othmarschen-Volkspark		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Herr J. Utecht				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe <ul style="list-style-type: none">- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit- Kornform, Matrix- Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts <ul style="list-style-type: none">- Bohrbarkeit/Kornform- Meißeleinsatz- Beobachtungen usw.	Proben Versuche <ul style="list-style-type: none">- Typ- Nr- Tiefe	Bemerkungen <ul style="list-style-type: none">- Wasserführung/Spülung- Bohrwerkzeuge/Verrohrung- Kernverlust- Kernlänge
0.40	Auffüllung, Mutterboden, Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach steinig	braungrau			D 1, 0.00-0.40m	
	Ziegel+Betonbruch					
	Auffüllung	++				
0.80	Auffüllung, Sand	gelb			D 2, 0.40-0.80m	
	Auffüllung	o				
5.00	Geschiebemergel, Ton, schluffig, feinsandig, kiesig	grau	halbfest		D 3, 0.80-2.00m D 4, 2.00-3.00m D 5, 3.00-4.00m D 6, 4.00-5.00m	Grundwasser 5.00m u. AP 06.04.2017
	Mergel	++				

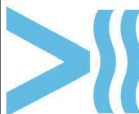
		VORMANN & PARTNER BOHRGESELLSCHAFT mbH & Co.KG STRALSUND Tel.: 03831/4494-0 Fax: 4494-20					Seite: 5			
							Aufschluss: BS 2/16			
							Projektnr: 16/12/5209			
1	2	3	4	5	6	7				
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbartkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge				
6.00	Mittelsand, feinsandig	gelbgrau						D 7, 5.00-6.00m		
	Sand	o								
8.70	Geschiebemergel, Ton, schluffig, feinsandig, kiesig	grau	fest						D 8, 6.00-7.00m D 9, 7.00-8.00m D 10, 8.00-8.70m	Abbruch, kein Bohrfortschritt
	Mergel	++								

Tabelle 2-5 Zusammenfassung der Druckversuche an den Geschiebeeböden

Bohrung	Tiefe [m. u. GOK]	Einaxiale Druckfestigkeit q_u [kN/m ²]	Undränirte Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]
Geschiebemergel			
B 2/16	29,00 - 29,25	79,0	39,0
B 3/16	5,50 - 6,00	258,0	129,0
B 4/16	8,50 - 9,00	143,0	72,0
B 4/16	38,50 - 39,00	374,0	187,0
BDP 4/16	13,70 - 14,00	91,0	46,0
BDP 8/16	7,50 - 8,00	134,0	67,0
BDP 9/16	6,50 - 7,00	142,0	71,0
BDP 9/16	10,50 - 11,00	71,0	35,0
BDP 10/16	3,50 - 4,00	187,0	93,0
BDP 10/16	33,00 - 33,50	473,0	236,0
Bohrung	Tiefe [m. u. GOK]	Einaxiale Druckfestigkeit q_u [kN/m ²]	Undränirte Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]
BDP 2/17	9,50 - 10,00	98,0	49,0
BDP 3/17	4,50 - 5,00	156,0	78,0
BDP 3/17	6,50 - 7,00	195,0	97,0
BDP 11/17	3,50 - 4,00	79,0	39,0
Geschiebelehm			
B 4/16	3,50 - 4,00	126,0	63,0
BDP 8/16	4,50 - 5,00	96,0	48,0
BDP 1/17	2,50 - 3,00	78,0	39,0
BDP 2/17	6,50 - 7,00	63,0	32,0
BDP 4/17	4,50 - 5,00	62,0	31,0
BDP 5/17	4,25 - 5,00	68,0	34,0

Nach den vorliegenden Untersuchungen befinden sich die einaxialen Druckfestigkeiten des Geschiebemergels zwischen 71,0 kN/m² und 473,0 kN/m², die undränirten Scherfestigkeiten liegen zwischen 35,0 kN/m² und 236,0 kN/m². Die Druckfestigkeiten für den Geschiebelehm betragen zwischen 62,0 kN/m² und 126,0 kN/m² und die undränirten Scherfestigkeiten zwischen 31,0 kN/m² und 63,0 kN/m². Tendenziell ist festzustellen, dass die Druck- und Scherfestigkeit mit der Tiefe zunimmt.

Zur Bestimmung der Scherfestigkeit bei schneller Belastung wurden **Laborflügelsondierungen** an insgesamt 18 Bodenproben durchgeführt. Hierbei wird

Der Versuch dient darüber hinaus der Ermittlung der **Sensitivität** S [-], die als Verhältnis der Scherfestigkeit eines ungestörten Bodens zur Scherfestigkeit eines gestörten Bodens bezeichnet wird und ein Maß für den Festigkeitsverlust von bindigen Böden nach einer Beanspruchung ist. Auf Grundlage von fünf Versuchen wurde eine Sensitivität zwischen 2,4 und 5,5 ermittelt. Die Böden sind demnach als mittel sensitiv bis sensitiv zu bezeichnen.

Zur Bestimmung der Scherparameter ϕ' und c' wurden insgesamt 14 **direkte Scherversuche** durchgeführt. Als Ergebnis der Versuche sind die Scherspannungs-Verschiebungslinien und die Normalspannungs-Diagramm in der entsprechenden Anlage für die einzelnen Bodenproben dargestellt. Die Tabelle 2-7 enthält die ermittelten Scherparameter.

Tabelle 2-7 Versuchsergebnisse der direkten Scherversuche

Bohrung	Tiefe [m. u. GOK]	Reibungswinkel Φ' [°]	Kohäsion c' [kN/m²]
Geschiebemergel			
B 2/16	29,0 - 29,25	27,0	197,0
B 3/16	9,00 - 9,25	35,1	43,0
BDP 2/16	26,00 - 26,25	33,6	157,0
BDP 3/16	13,00 - 13,25	41,4	56,0
BDP 4/16	8,00 - 8,25	34,4	40,0
BDP 6/16	13,00 - 13,25	33,7	65,0
BDP 9/16	5,00 - 5,25	24,9	71,0
BDP 10/16	37,00 - 37,25	34,2	159,0
BDP 2/17	8,00 - 8,25	34,0	97,0
BDP 3/17	9,00 - 9,25	36,8	40,0
BDP 8/17	6,00 - 6,25	28,3	54,0
BDP 9/17	9,00 - 9,25	33,4	29,0
BDP 14/17	9,00 - 9,25	35,5	45,0
Geschiebelehm			
BDP 2/17	5,00 - 5,25	32,7	38,0

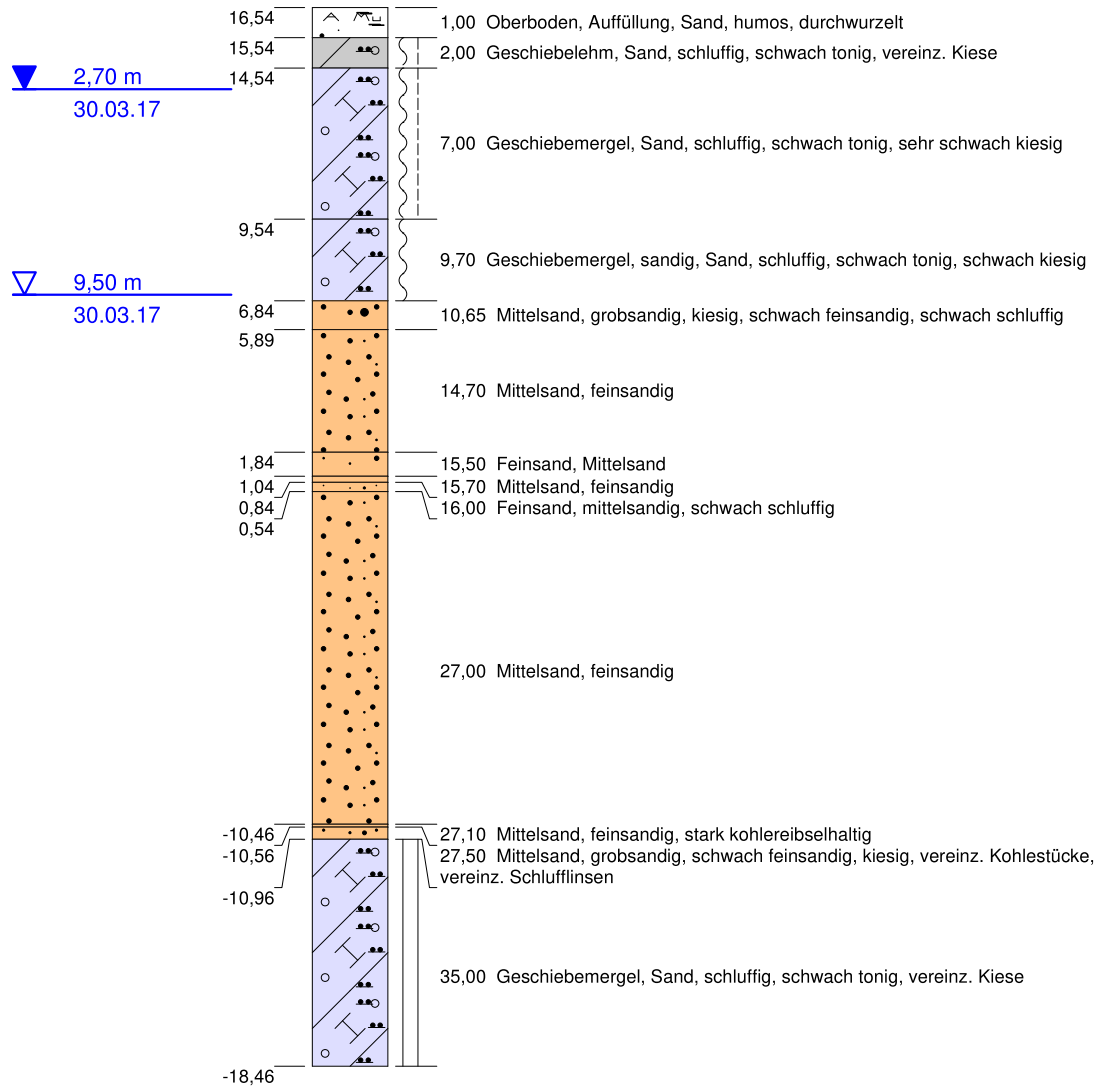
Darüber hinaus wurden zur Ermittlung der Scherfestigkeit des Geschiebemergels insgesamt 24 **Triaxialversuche** (CD/CU/UU) durchgeführt. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse von zwölf konsolidierten / undrainierten bzw. konsolidierten / drainierten Versuchen (CD/CU) befindet sich der effektive Reibungswinkel zwischen

$$30,0^\circ \leq \phi' \leq 35,8^\circ$$



B 2/16

16,54 m NN



Höhenmaßstab: 1:250

Angaben zur Probe										Ergebnisse der Standardversuche											
Entnahmestelle		Probentiefe		Probentiefe		Bemerkung		Bestimmung der Korngrößenverteilung				aus der Korngrößenverteilung		M-Wert		Wasser- gehalt		Kalk- gehalt		Dichte	
USt-Nr.	Bohrung	von	bis	von	bis	Bodenart	Schicht	Anteil Feinkies	Anteil Schluff	Σ ₁₀₀	Anteil Sand	Anteil Kies	Boden- gruppe	Ungleich- förmigkeit U _z	Krümmungs- zahl C _u	Hazen (Fayer)/ Mallet	Kt-Wert	Plastizitätszahl	Konsistenzgrenz	Zustandform	
								[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		[°]	[°]	[m/s]	[m/s]	[%]	[%]	[g/cm ³]	[g/cm ³]
1	B 3/16	3,40	3,50	12,30	12,40	Mg.Su.t.g"	Mg	8,9	17,5	26,4	71,1	2,5	SU*	66	9,6	1,00E-06					
2	B 3/16	3,50	3,80	13,20	13,00	Mg.Su.t.g"	Mg														
3	B 3/16	4,50	4,80	11,30	11,00	Mg.Su.t.g"	Mg														
4	B 3/16	7,50	7,80	8,30	8,00	ms.f.s"	S	-	0,2	0,2	99,3	0,5	SE	2,2	1,2	3,00E-04					
5	B 3/16	10,40	10,60	5,40	5,20	ms.f.s"	S	-	0,3	0,3	99,7	0,1	SE	2	1,2	3,70E-04					
6	B 3/16	25,00	25,25	-9,20	-8,95	Mg.Su.t.t	Mg	14,2	24,8	39,0	59,2	1,8	SU*	-	-	1,90E-08					
7	B 3/16	25,25	25,35	-8,95	-8,85	Mg.Su.t.t	T														
8	B 3/16	29,00	29,25	-13,20	12,95	Tr.f.s.g	Lg	11	19,2	30,2	68,1	1,8	SU*	116,8	13,6	2,60E-07					
9	B 3/16	1,00	2,00	15,54	14,54	Mg.Su.t.g"	Mg	9,4	20,1	29,5	68,4	2,1	SU*	82,6	8,7	3,70E-07					
10	B 3/16	3,50	3,60	13,04	12,94	Mg.Su.t.g"	Mg	9,4	20,1	29,5	68,4	2,1	SU*	82,6	8,7	3,70E-07					
11	B 3/16	4,00	4,25	12,54	12,29	Mg.Su.t.g"	Mg	8,8	18,4	27,2	70,3	2,5	SU*	69,5	8,8	8,30E-07					
12	B 3/16	5,50	5,60	11,04	10,94	Mg.Su.t.g"	Mg	8,8	18,4	27,2	70,3	2,5	SU*	69,5	8,8	8,30E-07					
13	B 3/16	9,40	9,50	7,14	7,04	Mg.Su.t.g"	Mg	9,5	16,7	26,2	69,5	4,3	SU*	84,9	11,5	6,50E-07					
14	B 3/16	10,70	10,90	6,91	6,71	ms.f.s	S	-	0,8	0,8	99,2	-	SE	2,3	1	1,80E-04					
15	B 3/16	21,50	21,70	-4,96	-4,76	ms.f.s	S	-	0,5	0,5	99,5	0,1	SE	2,2	1,2	2,50E-04					
16	B 3/16	27,50	29,00	-10,96	-12,46	Mg.Su.t	Mg	11,4	28,4	39,8	59,1	1,1	SU*	94,5	2,2	4,50E-08					
17	B 3/16	29,00	29,25	-12,46	-12,21	Mg.Su.t	Mg	14,1	24	38,1	60,3	1,6	SU*	-	-	2,70E-08					
18	B 3/16	0,80	2,00	19,25	18,05	Mg.Su.t.t	Mg	14,9	62,8	77,7	22,3	-	UL	-	-	1,80E-06					
19	B 3/16	3,60	3,70	16,45	16,35	U.f.s.t	U	7,6	17,7	25,3	70,8	3,9	SU*	62,3	8,6	1,10E-06					
20	B 3/16	4,50	5,00	15,55	15,05	Mg.Su.t.g"	Mg	18,9	34,9	53,8	43,6	2,6	UL	-	-	2,90E-09					
21	B 3/16	5,50	6,00	14,55	14,05	Mg.Su.t.g"	Mg	9,6	17,8	27,4	69,7	2,9	SU*	85,5	11,9	8,00E-07					
22	B 3/16	9,00	9,25	11,05	10,80	Mg.Su.t.g"	Mg	38,9	54,9	93,8	6,1	0,9	SE	1,8	0,9	1,90E-04					
23	B 3/16	12,70	12,80	7,80	7,70	Mg.Su.t.g"	Mg	9,6	17,8	27,4	69,7	2,9	SU*	85,5	11,9	8,00E-07					
24	B 3/16	16,30	16,50	3,75	3,55	ms.f.s.g"	S	-	0,6	0,6	98,7	0,7	SE	2,1	0,9	1,50E-04					
25	B 3/16	20,50	20,70	-0,45	-0,65	ms.f.s.g"	S	-	0,6	0,6	98,7	0,7	SE	2,1	0,9	1,50E-04					
26	B 3/16	25,70	25,90	-5,65	-5,85	ms.f.s"	S	-	0,7	0,7	99,3	-	SE	2,1	1,2	2,80E-04					
27	B 3/16	3,50	4,00	23,65	23,15	lg.Su.t.g"	Lg	13,3	21,1	34,4	62,6	2,9	SU*	-	-	4,60E-08					
28	B 3/16	5,50	6,00	21,65	21,15	lg.Su.t.g"	Lg	6,5	21,1	27,6	69,1	3,3	SU*	45,8	5,5	1,10E-06					
29	B 3/16	8,50	9,00	18,65	18,15	Mg.Su.t.g"	Mg	12,9	24	38,9	61,5	1,5	SU*	-	-	3,00E-08					
30	B 3/16	10,80	10,80	16,55	16,35	Sp.Su.t.t.g"	S	-	0,1	0,1	99,9	-	SE	2,3	1,2	2,60E-04					
31	B 3/16	14,40	14,60	12,75	12,55	g.Su.t.t.g"	S	-	1,1	1,1	98,9	-	SE	2	1	1,00E-04					
32	B 3/16	17,50	17,80	9,65	9,35	ms.f.s"	S	-	1,2	1,2	82,9	0,1	SU	-	-	9,20E-06					
33	B 3/16	23,60	23,90	3,45	3,15	fs.ms	S	-	4,4	4,4	95,6	88,9	31,1	-	UL	5,5	1,9	6,70E-07			
34	B 3/16	28,80	28,80	-1,35	-1,65	fs.ms	S	-	9,6	9,6	90,4	-	SU	1,6	0,9	4,50E-05					
35	B 3/16	35,30	35,60	-8,15	-8,45	ms.f.s	S	-	1	1	99	-	SE	1,9	1,1	1,00E-04					
36	B 3/16	38,50	39,00	-11,35	-11,85	g.S.ms.g	S	-	0,2	0,2	99,6	0,2	SE	1,8	1,1	4,80E-04					
37	B 3/16	42,00	42,25	-14,85	-15,15	Mg.Su.t.g"	Mg	-	0,6	0,6	99,3	-	SE	2,3	0,9	1,90E-04					
38	B 5/16	2,50	3,00	34,44	33,94	g.S.ms.g	S	-	0,6	0,6	99,3	-	SE	2,3	0,9	1,90E-04					
39	B 5/16	5,60	5,90	31,34	31,04	fs.ms	S	-	0,6	0,6	99,3	-	SE	2,3	0,9	1,90E-04					
40	B 5/16	7,50	7,80	29,44	29,14	fs.ms.su.t	S	-	0,6	0,6	99,3	-	SE	2,3	0,9	1,90E-04					
41	B 5/16	9,40	9,60	27,54	27,34	U.f.s*	U	4,4	64,5	68,9	31,1	-	UL	5,5	1,9	6,70E-07					
42	B 5/16	17,50	17,80	19,44	19,14	fs.su*	S	-	9,6	9,6	90,4	-	SU	1,6	0,9	4,50E-05					
43	B 5/16	22,60	22,90	14,34	14,04	fs.ms*	S	-	1	1	99	-	SE	1,9	1,1	1,00E-04					
44	B 5/16	27,40	27,60	9,54	9,34	ms.f.s	S	-	0,2	0,2	99,6	0,2	SE	1,8	1,1	4,80E-04					
45	B 6/16	4,50	4,80	40,81	40,51	ms.f.s	S	-	0,6	0,6	99,3	-	SE	2,3	0,9	1,90E-04					
46	B 6/16	11,50	11,80	33,81	33,51	fs.ms	S	-	0,6	0,6	98,7	0,7	SE	2,1	0,9	1,50E-04					
47	B 6/16	14,40	14,70	30,91	30,61	fs.ms	S	-	0,6	0,6	98,7	0,7	SE	2,1	0,9	1,50E-04					
48	B 6/16	17,70	17,90	27,61	27,41	U.f.s*	U	0,5	52,6	53,1	47	-	UL	2,4	1,2	2,20E-06					
49	B 6/16	18,55	18,65	26,76	26,66	U.f.s*	U	22,9	46,8	69,7	30,3	-	UL	-	-	-					
50	B 6/16	23,40	23,70	21,91	21,61	fs.ms	S	-	1	1	99	-	SE	2	1,1	9,30E-05					
51	B 6/16	26,60	26,80	18,71	18,51	fs.ms.su	S	-	16,3	16,3	83,7	-	SU*	-	-	7,10E-06					
52	B 7/16	5,60	5,80	39,80	39,60	ms.f.s.g"	S	-	0,3	0,3	99,5	0,2	SE	2,4	1	2,10E-04					
53	B 7/16	14,40	14,60	31,00	30,80	fs.ms	S	-	0,6	0,6	99,3	0,1	SE	1,9	0,9	1,80E-04					
54	B 7/16	18,50	19,00	26,90	26,40	fs.ms	S	-	4,7	4,7	95,3	-	SE	2,2	0,9	4,80E-05					
55	B 7/16	19,40	19,60	26,00	25,80	fs.su	S	1,8	18,7	20,5	79,4	-	SU*	2,5	0,9	5,40E-06					
56	B 7/16	26,50	26,70	18,90	18,70	fs.ms*	S	-	2,3	2,3	97,7	-	SE	2	1,1	9,90E-05					
57	B 7/16	34,50	34,70	10,90	10,70	ms.f.s	S	-	0,8	0,8	99,2	-	SE	2,2	1,3	2,40E-04					

Angaben zur Probe

Angaben zur Probe																				
Erntehinstelle		Probenziele		Probenziele		Bezeichnung		Kompressionsversuch				Einschiebe Druckfestigkeit		Laborflügelanordnung		Direkter Scherversuch		Triaxialversuch (CU)		Triaxialversuch (UU)
Lsg.-Nr.	Bohrung	von	bis	von	bis	Bodenart	Bearbeitungen	Schicht	Erdbelast. 100-150 kN/m²	Wärbelast. 150-250 kN/m²	Erdbelast. 250-400 kN/m²	Druckfestig. 100-150 N/mm²	Wärbelast. 150-250 N/mm²	Erdbelast. 250-400 N/mm²	Flügelanordn. ϕ	effektive Reibspannung σ' [kN/m²]	effektive Reibspannung σ' [kN/m²]	effektive Reibspannung σ' [kN/m²]	untere Reibspannung σ' [kN/m²]	
1	BOP 12/17	7,60	8,00	15,60	15,20	H	einzelige Holzreste	H												
2	BOP 13/17	3,50	4,00	18,63	18,13	H		H												
3	BOP 13/17	4,25	4,30	17,88	17,83	H		H												
4	BOP 15/17	4,60	5,00	18,29	17,89	H		H												
5	B 4/16	3,50	4,00	23,65	23,15	LgS.u.t.r.g.		Lg				0,125	63						103	
6	B 4/16	5,50	6,00	21,65	21,15	LgS.u.t.r.g.		Lg				0,126	63							
7	BOP 5/17	17,00	17,25	6,82	6,57	LgS.u.t.r.g.		Lg												
8	BOP 8/16	4,50	5,00	19,80	19,30	LgS.u.t.r.g.		Lg				0,096	48							
9	BOP 8/16	5,50	6,00	18,80	18,30	LgS.u.t.r.g.		Lg												
10	BOP 9/16	3,00	3,25	24,02	23,77	LgS.u.t.r.g.		Lg												
11	BOP 1/17	2,50	3,00	24,25	23,75	LgS.u.t.r.g.		Lg												
12	BOP 1/17	5,00	6,00	21,25	20,75	LgS.u.t.r.g.		Lg												
13	BOP 2/17	6,50	6,25	20,75	20,50	LgS.u.t.r.g.		Lg												
14	BOP 2/17	2,50	3,00	23,04	22,54	LgS.u.t.r.g.		Lg												
15	BOP 2/17	4,50	5,00	21,04	20,54	LgS.u.t.r.g.		Lg												
16	BOP 2/17	5,00	5,25	20,54	20,29	LgS.u.t.r.g.		Lg												
17	BOP 2/17	6,50	7,00	19,04	18,54	LgS.u.t.r.g.		Lg												
18	BOP 3/17	3,50	4,00	23,21	22,71	LgS.u.t.r.g.		Lg												
19	BOP 3/17	4,00	4,25	22,71	22,46	LgS.u.t.r.g.		Lg												
20	BOP 4/17	2,50	3,00	30,29	29,79	LgS.u.t.r.g.		Lg												
21	BOP 4/17	4,50	5,00	30,29	29,79	LgS.u.t.r.g.		Lg												
22	BOP 5/17	4,25	5,00	29,72	28,97	LgS.u.t.r.g.		Lg												
23	BOP 5/17	6,50	7,00	27,47	26,93	LgS.u.t.r.g.		Lg												
24	BOP 15/17	7,00	7,25	15,89	15,64	LgS.u.t.r.g.		Lg												
25	BOP 15/17	8,50	9,00	14,39	13,89	LgS.u.t.r.g.		Lg												
26	B 1/16	3,50	3,80	13,30	13,00	MgS.u.t.r.g.	verzin. Ziegelreste, Mergelbrocken	Mg												
27	B 1/16	4,50	4,80	11,30	11,00	MgS.u.t.r.g.	verzin. Ziegelreste, Mergelbrocken	Mg												
28	B 1/16	25,00	25,25	9,20	8,95	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Mittelsandstreifen	Mg	37,646	75,293	37,761	24,664	19,986							
29	B 2/16	4,00	4,25	12,54	12,29	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg	11,548	151,044	16,783	19,322	28,508							
30	B 2/16	7,00	7,25	10,17	9,92	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg												
31	B 2/16	29,00	29,25	12,46	12,21	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg												
32	B 3/16	5,50	6,00	14,55	14,05	MgS.u.t.r.g.	Kreidestücke	Mg				0,258	129							
33	B 3/16	9,00	9,25	11,05	10,80	MgS.u.t.r.g.	Kreidestücke	Mg												
34	B 3/16	6,00	6,25	14,05	13,80	MgS.u.t.r.g.	Kreidestücke	Mg												
35	B 4/16	8,50	9,00	18,65	18,15	MgS.u.t.r.g.	Kreidestücke	Mg				0,143	72							
36	B 4/16	38,50	39,00	11,35	11,85	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg				0,374	187							
37	B 4/16	42,00	42,25	14,85	15,15	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg	74,145	37,072	74,833	63,946	42,778							
38	BOP 1/16	6,00	6,25	13,99	13,84	MgS.u.t.r.g.	sehr vereinzelt Kreidestücke	Mg												
39	BOP 1/16	20,00	20,25	0,99	0,16	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
40	BOP 1/16	23,00	23,25	2,91	3,16	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
41	BOP 2/16	23,00	23,25	8,40	8,65	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
42	BOP 2/16	24,50	24,75	9,90	10,15	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
43	BOP 2/16	26,00	26,25	11,40	11,65	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
44	BOP 3/16	10,00	10,25	15,86	15,61	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg	37,646	50,042	43,352	49,430	74,805							
45	BOP 3/16	13,00	13,25	12,86	12,61	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg	16,528	72,997	16,757	17,216	19,297							
46	BOP 3/16	15,50	15,75	10,38	10,11	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
47	BOP 4/16	5,00	5,25	16,09	15,84	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
48	BOP 4/16	8,00	8,25	15,09	14,84	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
49	BOP 4/16	13,00	13,25	6,39	6,09	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg				0,091	46							
50	BOP 9/17	7,00	7,25	10,18	9,93	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg												
51	BOP 9/17	24,00	24,25	0,18	0,43	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg												
52	BOP 9/16	7,00	7,25	10,18	9,93	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies	Mg												
53	BOP 8/16	7,50	8,00	15,30	14,80	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
54	BOP 8/16	13,00	13,25	11,90	11,60	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg				0,134	67							
55	BOP 9/16	5,00	5,25	22,02	21,77	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
56	BOP 9/16	6,50	7,00	20,52	20,02	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
57	BOP 9/16	7,00	7,25	20,02	19,77	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
58	BOP 9/16	9,00	9,25	18,02	17,77	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
59	BOP 9/16	10,50	11,00	16,52	16,02	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
60	BOP 10/16	3,50	4,00	19,44	18,94	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
61	BOP 10/16	5,50	6,00	17,44	16,94	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
62	BOP 10/16	11,00	11,25	11,94	11,69	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
63	BOP 10/16	33,00	33,50	10,06	10,56	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
64	BOP 10/16	35,00	35,25	12,06	12,31	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
65	BOP 10/16	37,00	37,25	14,06	14,31	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
66	BOP 2/17	8,00	8,25	17,54	17,29	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
67	BOP 2/17	9,50	10,00	16,04	15,54	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
68	BOP 3/17	4,50	5,00	22,21	21,71	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
69	BOP 3/17	6,00	6,25	20,71	20,46	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
70	BOP 3/17	6,50	7,00	20,21	19,71	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
71	BOP 3/17	7,50	8,00	19,21	18,71	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
72	BOP 3/17	9,00	9,25	17,71	17,46	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
73	BOP 8/17	4,00	4,25	17,39	17,14	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
74	BOP 8/17	6,00	6,25	15,39	15,14	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
75	BOP 8/17	8,00	8,25	13,39	13,14	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
76	BOP 9/17	5,00	5,25	16,01	15,76	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
77	BOP 9/17	9,00	9,25	12,01	11,76	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
78	BOP 11/17	3,50	4,00	13,18	12,68	MgS.u.t.r.g.	verzin. Kies, verzin. Kreidestücke	Mg												
79	BOP 11/17	22,00	22,25	5,32	5,57	MgS.u.t.r.g.														

218,3

[illegible]

Blatt: Versuchsart ankreuzen: Trockensiebung Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile Siebung + Sedimentation X	
--	--

[illegible]

<p>Versuchsart ankreuzen:</p> <p>Trockensiebung</p> <p>Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile</p> <p>Siebung + Sedimentation X</p>	<p>Blatt:</p>
--	---------------

Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/263544	Körnungslinie nach DIN 18123 A 7, Planungsabschnitt Altona	Prüfbericht-Nr.: 1 Projekt-Nr.: 17/0001 Bearbeiter/ Datum: Br./ 19.06.2017 geprüft/Datum: Kr./ 20.07.2017
<div>Schlammkorn<div>FeinstesFein-MittelGrob-SchluffkornFein-MittelGrob-SandkornFein-MittelGrob-KieskornFein-MittelGrob-Steine</div></div> <div><div>Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge</div><div>1009080706050403020100</div><div>0.0010.0020.0060.010.020.060.10.20.6126102060100</div><div>Korndurchmesser d in mm</div><div>B 2/16</div></div> <div><div>Entnahmestelle:</div><div>Entnahmetiefe [m] :</div><div>Bodenart:</div><div>k [m/s] (Mallet):</div><div>T/U/S/G [%]:</div><div>Cu/Cc:</div><div>Frostisicherheit:</div></div> <div><div>Versuchsart ankreuzen: Trockensiebung Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile Siebung + Sedimentation X</div><div>Blatt:</div></div>		

Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/263544	Körnungslinie nach DIN 18123 A 7, Planungsabschnitt Altona	Prüfbericht-Nr.: 1 Projekt-Nr.: 17/0001 Bearbeiter/ Datum: Br./ 23.06.2017 geprüft/Datum: Kr./ 20.07.2017
Datei: Z:\2017\17-0001\Labor\B 2-16\17_0001_B2-16_19,50_Ar.kvs		
Blatt:		
Versuchsart ankreuzen: Trockensiebung Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile Siebung + Sedimentation X		
Entnahmestelle:		
Entnahmetiefe [m] :		
Bodenart:		
k [m/s] (Mallet):		
T/U/S/G [%]:		
Cu/Cc:		
Frostisicherheit:		

Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/263544			Körnungslinie nach DIN 18123 A 7, Planungsabschnitt Altona			Prüfbericht-Nr.: 1 Projekt-Nr.: 17/0001 Bearbeiter/ Datum: Br./ 23.06.2017 geprüft/Datum: Kr./ 14.07.2017		
Schlammkorn			Siebkorn					
Feinstes	Schluffkorn		Sandkorn		Kieskorn		Steine	
	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-		
100								
90								
80								
70								
60								
50								
40								
30								
20								
10								
0								

Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge

Korndurchmesser d in mm	Massenanteil < d in %
0.002	0
0.006	0
0.01	0
0.02	0
0.06	0
0.075	100

Korndurchmesser d in mm

Datei: Z:\2017\17-0001\Labor\B 2-16\17_0001_B2-16_t10.90.kvs

Entnahmestelle:	B 2/16
Entnahmetiefe [m] :	10.70 - 10.90
Bodenart:	mS, fs
k [m/s] (Beyer):	1.8 * 10 ⁻⁴
T/U/S/G [%]:	- /0.8/99.2/-
Cu/Cc:	2.3/1.0
Frostsicherheit:	F1

Blatt:

Versuchsart ankreuzen:
Trockensiebung X
Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile
Siebung + Sedimentation

Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/263544		Körnungslinie nach DIN 18123 A 7, Planungsabschnitt Altona		Prüfbericht-Nr.: 1 Projekt-Nr.: 17/0001 Bearbeiter/ Datum: Br./ 23.06.2017 geprüft/Datum: Kr./ 20.07.2017	
Schlammkorn		Siebkorn			
Feinstes		Sandkorn		Kieskorn	
Fein-		Fein-		Fein-	
Mittel-		Mittel-		Mittel-	
Grob-		Grob-		Grob-	
Steine					
100		100		100	
90		90		90	
80		80		80	
70		70		70	
60		60		60	
50		50		50	
40		40		40	
30		30		30	
20		20		20	
10		10		10	
0		0		0	
0.001		0.002		0.002	
0.002		0.006		0.006	
0.006		0.01		0.01	
0.01		0.02		0.02	
0.02		0.06		0.06	
0.06		0.1		0.1	
0.1		0.2		0.2	
0.2		0.6		0.6	
0.6		1		1	
1		2		2	
2		6		6	
6		10		10	
10		20		20	
20		60		60	
60		100		100	
100					
Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge		Korndurchmesser d in mm		Datei: Z:\2017\17-0001\Labor\B 2-16\17_0001_B2-16_121,70.kvs	
Entnahmestelle:		B 2/16		Versuchsart ankreuzen:	
Entnahmetiefe [m] :		21,50 - 21,70		Trockensiebung X	
Bodenart:		mS, fs		Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile	
k [m/s] (Beyer):		2,5 * 10 ⁻⁴		Siebung + Sedimentation	
T/U/S/G [%]:		- /0,5/99,5/0,1			
Cu/Cc:		2,2/1,2			
Frostisicherheit:		F1			

<div>Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH C.- Heydemann Ring 55, 18437 Stralsund Tel.: 03831/26350. Fax: 03831/263544</div>	<div>Körnungslinie nach DIN 18123 A 7, Planungsabschnitt Altona</div>	<div>Prüfbericht-Nr.: 1 Projekt-Nr.: 17/0001 Bearbeiter/ Datum: Br./ 01.08.2017 geprüft/Datum: We./ 02.08.2017</div>
<div><div><div><div>Feinstes</div><div>Fein-</div><div>Mittel-</div><div>Grob-</div></div><div>Schluffkorn</div><div>Fein-</div><div>Mittel-</div><div>Grob-</div></div><div>Siebkorn</div><div>Fein-</div><div>Mittel-</div><div>Grob-</div><div>Steine</div></div> <div><div>Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge</div><div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div><div><div>0.001</div><div>0.002</div><div>0.006</div><div>0.01</div><div>0.02</div><div>0.06</div><div>0.1</div><div>0.2</div><div>0.6</div><div>1</div><div>2</div><div>6</div><div>10</div><div>20</div><div>60</div><div>100</div></div><div><div>Korndurchmesser d in mm</div><div>B 2/16</div></div></div> <div><div>Entnahmestelle:</div><div>Entnahmetiefe [m] :</div><div>Bodenart:</div><div>k [m/s] (Mallet):</div><div>T/U/S/G [%]:</div><div>Cu/Cc:</div><div>Frostisicherheit:</div></div> <div><div>27.50 - 29.00</div><div>Mg, S, u, t'<div>4.5 · 10⁻⁸</div></div><div>11.4/28.4/59.1/1.1</div><div>94.5/2.2</div><div>F3</div></div> <div><div>Versuchsart ankreuzen:</div><div>Trockensiebung</div><div>Siebung nach nassem Abtrennen der Feinteile</div><div>Siebung + Sedimentation X</div></div> <div><div>Blatt:</div></div> <div><div>Datei: Z:\2017\17-0001\Labor\B 2-16\17_0001_B2-16_129,00_Ar.kvs</div></div>		

<b style="font-size: 1.2em;">BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik	Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze DIN 18122 - LM / DIN 18122 - P	
	Proj.-Nr. 17/0001 A 7, Planungsabschnitt Altona	
Bodenart: Mg,S,u,t' Entnahmestelle: B 2/16 Entnahmetiefe: 29,00 m u. GOK	Prüfer.: 1 Blatt:	

Wassergehalt w [%]

Schlagzahl N

$R^2 = 0,95$

natürlicher Wassergehalt	w = 8,4 %
Fließgrenze	w_L = 22,1 %
Ausrollgrenze	w_P = 11,3 %
Plastizitätszahl	I_P = 10,79 %
Konsistenzzahl	I_C = 1,27

Zustandsform

halbfest	steif	weich	breiig	flüssig
●				
1,00	0,75	0,50	0,00	

Plastizitätsdiagramm nach Casagrande

Plastizitätszahl [%]

Fließgrenze [%]

A - Linie

Datum: 7. August 2017	geprüft / Datum: Koe./ 14.08.2017	
Bearbeiter: Bre.		

BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik		Bestimmung des Wassergehalts DIN EN ISO 17892-1	
		Proj.-Nr. 17/0001 A 7, Planungsabschnitt Altona	
		Prüfber.:	1
		Blatt:	
Entnahmestelle		B 2/16	B 2/16
Entnahmetiefe [m u. GOK]		1,00 - 2,00	3,50 - 3,60
Bodenart		Lg,S,u,t'	Mg,S,u,t'
feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]		195,33	198,91
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]		184,53	190,80
Behälter m_B [g]		101,11	118,91
Wassergehalt w [%]		12,9	11,3
Wasseranteil [%]		11,5	10,1
Feststoffanteil [%]		88,5	89,9
Entnahmestelle		B 2/16	B 2/16
Entnahmetiefe [m u. GOK]		5,50 - 5,60	9,40 - 9,50
Bodenart		Mg,S,u,t'	Mg,S,u,t'
feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]		151,93	280,23
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]		142,70	259,53
Behälter m_B [g]		63,98	118,61
Wassergehalt w [%]		11,7	14,7
Wasseranteil [%]		10,5	12,8
Feststoffanteil [%]		89,5	87,2
Entnahmestelle		B 2/16	
Entnahmetiefe [m u. GOK]		29,00 - 29,25	
Bodenart		Mg	
feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]		270,49	
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]		257,28	
Behälter m_B [g]		135,97	
Wassergehalt w [%]		10,9	
Wasseranteil [%]		9,8	
Feststoffanteil [%]		90,2	
Entnahmestelle			
Entnahmetiefe [m u. GOK]			
Bodenart			
feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]			
trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]			
Behälter m_B [g]			
Wassergehalt w [%]			
Wasseranteil [%]			
Feststoffanteil [%]			
Datum: 17. Juli 2017 geprüft / Datum: Koe./ 02.08.2017			
Bearbeiter: Br.			

BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik		Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN 18135 - K - RF					
		Proj.-Nr. 17/0001 A 7, Planungsabschnitt Altona					
		Prüfber.: 1 Seite: 1.1					
Bodenart: Mg Entnahmestelle: B 2/16 Entnahmetiefe: 4,00 - 4,25 m u. GOK		Korndichte: $\rho_s = 2,670 \text{ g/cm}^3$					
Einbau: ungestört Probenhöhe: $h_0 = 30 \text{ mm}$ Probendurchmesser: $d_0 = 80 \text{ mm}$ Belastungsdauer je Laststufe: 17 h		Wassergehalte: $w_E = 10,3 \%$ $w_A = 9,7 \%$ Einbaudichten: $\rho = 2,177 \text{ g/cm}^3$ $\rho_d = 1,973 \text{ g/cm}^3$ Einbauporenzahl: $e_0 = 0,353$					
Stufe	σ' [kN/m ²]	s [mm]	ε^* [--]	$\Delta \sigma'$ [kN/m ²]	$\Delta \varepsilon^*$ [--]	e [--]	E_{oed} [kN/m ²]
0	0	0,00	0,0000			0,353	
1	48	0,80	0,0267	48	0,0267	0,317	1.796
2	98	0,96	0,0320	50	0,0053	0,310	9.412
3	148	1,09	0,0363	50	0,0043	0,304	11.548
4	48	1,01	0,0337	-100	-0,0027	0,308	
5	98	1,11	0,0370	50	0,0033	0,303	15.059
6	148	1,12	0,0373	50	0,0003	0,303	151.044
7	249	1,30	0,0433	101	0,0060	0,294	16.783
8	397	1,53	0,0510	148	0,0077	0,284	19.322
9	796	1,95	0,0650	399	0,0140	0,265	28.508
10	397	1,86	0,0620	-399	-0,0030	0,269	
11	48	1,64	0,0547	-349	-0,0073	0,279	
<u>Ergänzende Angaben zur Versuchsdurchführung:</u>							
Datum: 17. Juli 2017		geprüft / Datum: Koe./ 18.07.2017					
Bearbeiter: Br.							

BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik	Eindimensionaler Kompressionsversuch DIN 18135 - K - RF	
	Proj.-Nr. 17/0001 A 7, Planungsabschnitt Altona	
Bodenart: Mg Entnahmestelle: B 2/16 Entnahmetiefe: 4,00 - 4,25 m u. GOK		Prüfber.: 1 Seite: 1.2

σ' [kN/m²]

e^* [-]

$C_c = 0,053$

$C_s = 0,007$

$C_r = 0,010$

Kompressionsbeiwert im Bereich von:
148 kN/m² bis 796 kN/m²

Schwellbeiwert im Bereich von:
148 kN/m² bis 48 kN/m²

Rekompressionsbeiwert im Bereich von:
48 kN/m² bis 148 kN/m²

e [-]

σ' [kN/m²]

Datum: 17. Juli 2017	geprüft / Datum: Koe./ 18.07.2017
Bearbeiter: Br.	

BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für ► Geo- und ● Umwelttechnik	Bestimmung der Scherfestigkeit DIN 18137 - DSR	
	Proj.-Nr. 17/0001 A 7, Planungsabschnitt Altona	
		Prüfber.: 1 Seite: 1.1
Bodenart: Mg Entnahmestelle: B 2/16 Entnahmetiefe: 29,25 m u. GOK	Probenhöhe: 30 mm Probendurchmesser: 80 mm Einbau: ungestört	
	Teilversuch Nr.	
	1	2
	3	4
	5	
Einbauwassergehalt: [%]	11,8	10,9
Ausbauwassergehalt: [%]	10,7	10,7
Einbaufeuchtdichte: [g/cm³]	2,166	2,241
Einbautrockendichte: [g/cm³]	1,938	2,021
Schergeschwindigkeit: 0,020 mm/min.		
Teilversuch Nr.		1 2 3 4 5
Normalspannung	σ' [kN/m²]	205 400 625
maximale Scherspannung	τ_f [kN/m²]	296 410 511
zugehöriger Scherweg	s [mm]	4,87 3,84 5,46
Scherparameter		$\varphi' = 27,0^\circ$ $c' = 197 \text{ kN/m}^2$
Bemerkungen:		
Datum: 14. Juli 2017 geprüft / Datum: Koe./ 03.08.2017 Bearbeiter: Br.		

BAUGRUND STRALSUND

Ingenieurgesellschaft mbH
für ► Geo- und ● Umwelttechnik

Bestimmung der Scherfestigkeit DIN 18137 - DSR

Proj.-Nr. 17/0001

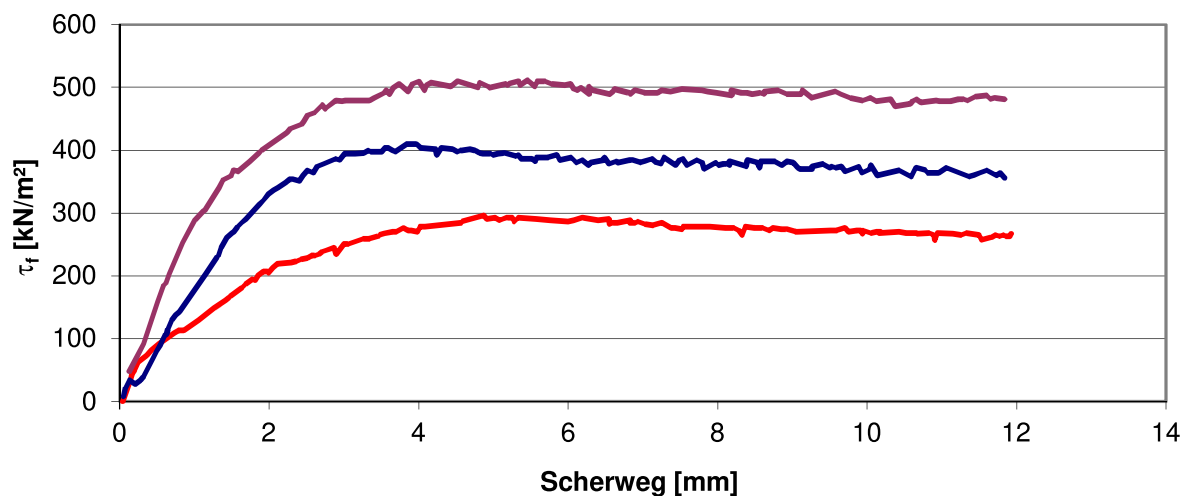
A 7, Planungsabschnitt Altona

Prüfer.: 1

Seite: 1.2

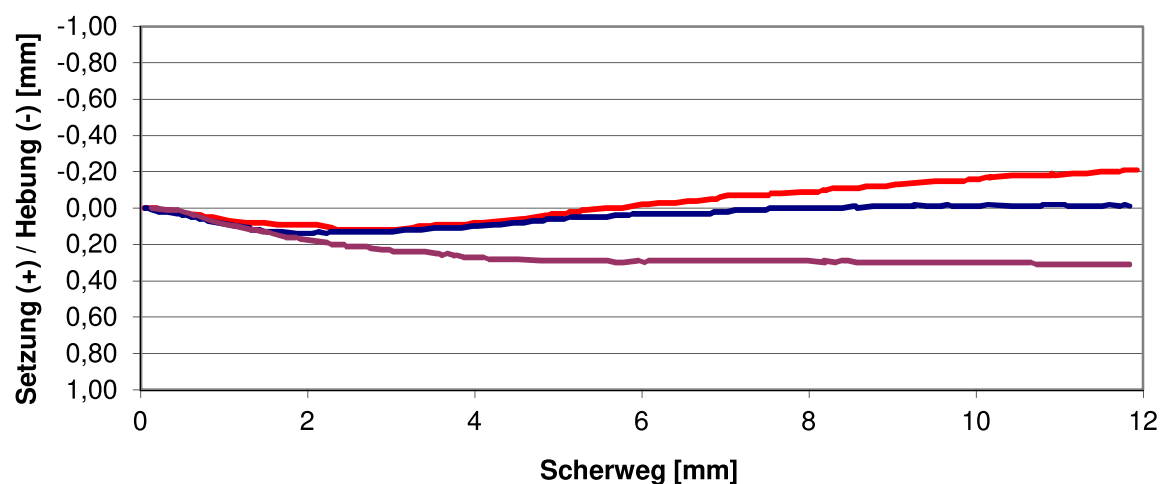
Bodenart: Mg
Entnahmestelle: B 2/16
Entnahmetiefe: 29,25 m u. GOK

Scherspannungs-Scherweg-Diagramm



1. Teilversuch 2. Teilversuch 3. Teilversuch 4. Teilversuch 5. Teilversuch

Höhenänderungs-Scherweg-Diagramm



1. Teilversuch 2. Teilversuch 3. Teilversuch 4. Teilversuch 5. Teilversuch

Datum: 14. Juli 2017

geprüft / Datum: Koe./ 03.08.2017

Bearbeiter: Br.