



BÜRO FÜR BODENPRÜFUNG
GmbH

Otto/Przybylak/Haas GbR

Lüneburg, 18.12.17

Dieselstr. 5
46539 Dinslaken

Baugrunduntersuchung zum Neubau eines Mehrfamilienhauses in Soltau

Dezember 2017

Inhaltsverzeichnis

- 1. Vorgang**
- 2. Vorhandene Unterlagen**
- 3. Durchgeführte Untersuchungen**
- 4. Der Baugrund**
 - 4.1 Baugrundbeschreibung
 - 4.2 Bodenmechanische Kennziffern
 - 4.3 Baugrundbeurteilung und Gründung
- 5. Baugrundbeurteilung und Gründung**

Anlagen

1. Lageplan
2. Bohrprofile
3. Schichtenverzeichnisse
4. GBA-Prüfbericht Nr: 2017P521086

1. Vorgang

Die Otto/Przybylak/Haas GbR plant den Bau eines Mehrfamilienhauses in Soltau, Ginsterweg. Das Gebäude soll voll unterkellert werden.

Mein Büro wurde von der Bauherrin mit der Durchführung einer Baugrunduntersuchung für das Bauvorhaben beauftragt. Die Untersuchungsergebnisse und die Baugrundbeurteilung werden mit diesem Bericht vorgelegt.

2. Vorhandene Unterlagen

Der Auftraggeber hat uns einen Lageplan zur Verfügung gestellt.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Im Dezember 2017 wurden in der Baufläche 6 Rammkernsondierbohrungen (BS 1 bis BS 6) im Durchmesser von 36 mm gemäß DIN 4021 zur Erkundung des Baugrundes niedergebracht. Die Sondiertiefe betrug 7,0 m. Das Bohrgut wurde im Gelände durch Feldansprache hinsichtlich Bodenart und Zustand klassifiziert.

Die Lage der Ansatzpunkte kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden. Die Ergebnisse der Sondierbohrungen wurden in Form von Schichtenverzeichnissen gemäß DIN 4022 festgehalten (Anlage 3) und sind graphisch in Form von Bohrprofilen in Anlage 2 dargestellt. Der anstehende Boden wurde bis 3 m Tiefe beprobt und der Gesellschaft für Bioanalytik in Pinneberg (GBA) in Pinneberg zur Bodenanalyse auf die Parameter der LAGA-TR Boden übersandt.

4. Der Baugrund

4.1 Baugrundbeschreibung

An der Geländeoberfläche steht Mutterboden bis in eine Tiefe von ca. 0,4-0,5 m an.

Darunter folgt fluviatiler Sand, der bis zur Endteufe nicht durchfahren worden ist. Die **Lagerungsdichte** der Schmelzwassersande ist über den Bohrfortschritt als überwiegend mitteldicht bis dicht und dicht abgeschätzt worden.

Es wurden folgende Grundwasserstände gemessen:

	Flurabstand
BS 1	6,65 m
BS 2	6,90 m
BS 4	6,45 m
BS 5	6,85 m

In niederschlagsreichen Perioden ist ein weiterer Anstieg der Grundwasserstände zu erwarten. Der Bemessungswasserstand liegt im unterkellerten Teil bei 6 m unter der Geländeoberfläche und damit unterhalb der Gründungsebene.

4.3 Bodenmechanische Kennziffern

Anhand meiner Erfahrungen mit vergleichbaren Bodenarten können den angetroffenen Böden folgende bodenmechanische Kennziffern zugewiesen werden:

a) Mutterboden

Benennung	(DIN 4022)	Sand, schluffig, humos
Bodengruppe	(DIN 18196)	OH
Bodenklasse	(DIN 18300)	1

b) fluviatiler Sand

Benennung	(DIN 4022)	Sand, tw. schwach kiesig
-----------	------------	--------------------------

Bodengruppe	(DIN 18196)	SE
Bodenklasse	(DIN 18300)	3
Wichte, erdfeucht	cal γ	= 18-19,0 kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	cal γ'	= 10-11,0 kN/m ³
Reibungswinkel	cal φ'	= 32-33°
Kohäsion	cal c'	= 0 kN/m ²
Steifemodul	cal E_s	= 70 MN/m ²
Lagerungsdichte		mitteldicht bis dicht, dicht

5. Baugrundbeurteilung und Gründung

Die anstehenden fluviatilen Sande sind als gut tragfähig anzusehen.

Die Baugrube ist unter einem Böschungswinkel von 45° abzuböschten. Nach dem Bodenaushub sind mögliche Auflockerungen aus dem Baggerbetrieb durch Verdichtung zu beseitigen.

Die Gründung des Gebäudes kann flach auf einer statisch bewehrten Sohlplatte erfolgen, für deren Bemessung ein charakteristisches Bettungsmodul von

$$k_s = 20 \text{ MN/m}^2$$

anzusetzen ist.

In den lastabtragenden Bereichen ist eine Bemessungswert des Sohlwiderstandes von

$$\sigma_{R,d} = 350 \text{ kN/m}^2$$

einzuhalten.

Der Wert gilt auch für Streifenfundamente mit Mindestabmessungen $b/h = 0,5/0,6$ m.

Es sind Setzungen von ca. 1 cm bei entsprechend kleineren Setzungsunterschieden zu erwarten, die von dem Gebäude schadlos aufgenommen werden.

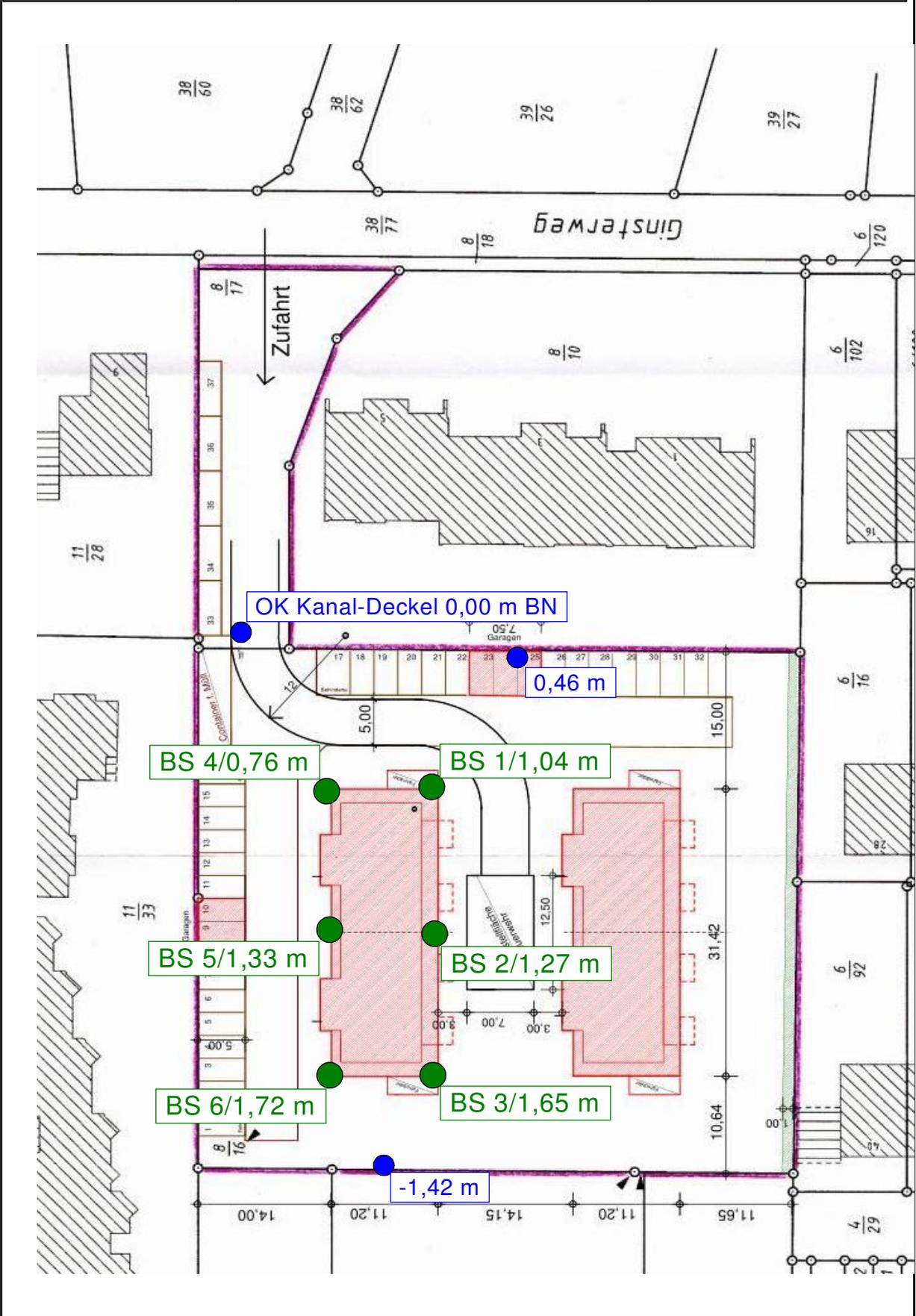
Das Kellergeschoss ist gegen Erdfeuchte nach DIN 18195-Teil 4 abzudichten.

6. LAGA-Zuordnungswert

Nach dem GBA-Prüfbericht Nr: 2017P521086 ist für den anfallenden Bodenaushub aus den fluviatilen Sanden ein LAGA-Zuordnungswert von Z0 zu erwarten.

Lüneburg, 18.12.17

Dipl.-Geoök. D. Herbrich



Legende

- Mutterboden
- Sand

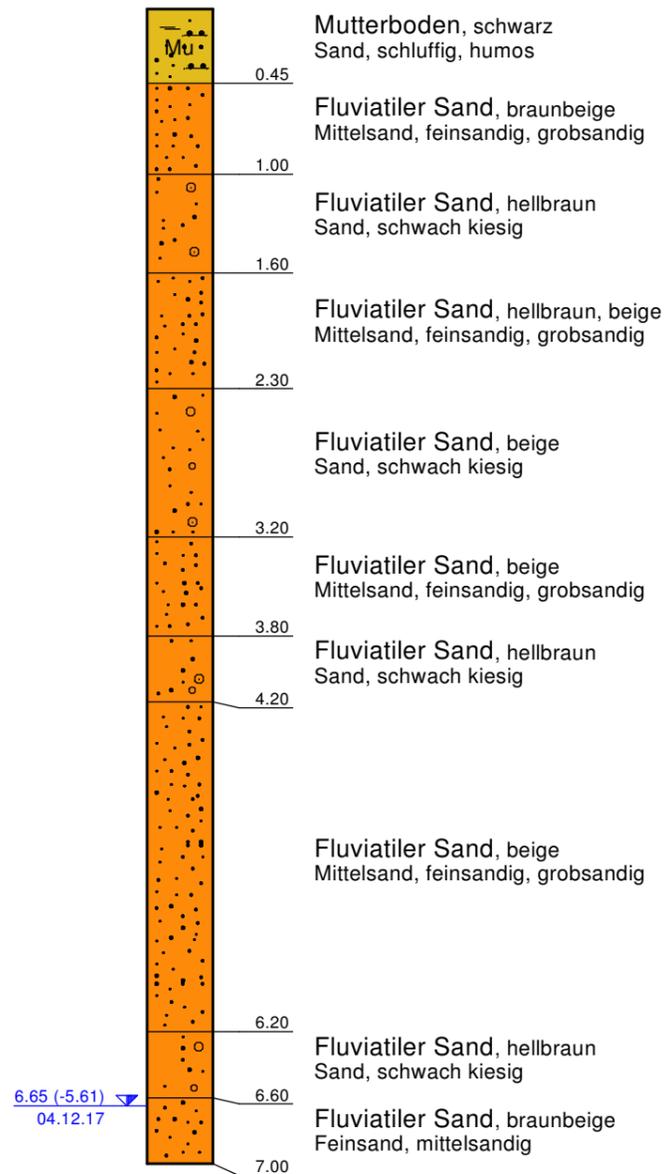
Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

Wohngebäude mit 14 WE
in Soltau, Ginsterweg
Profile

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 2.1
Ausführungsdatum: 04.12.2017

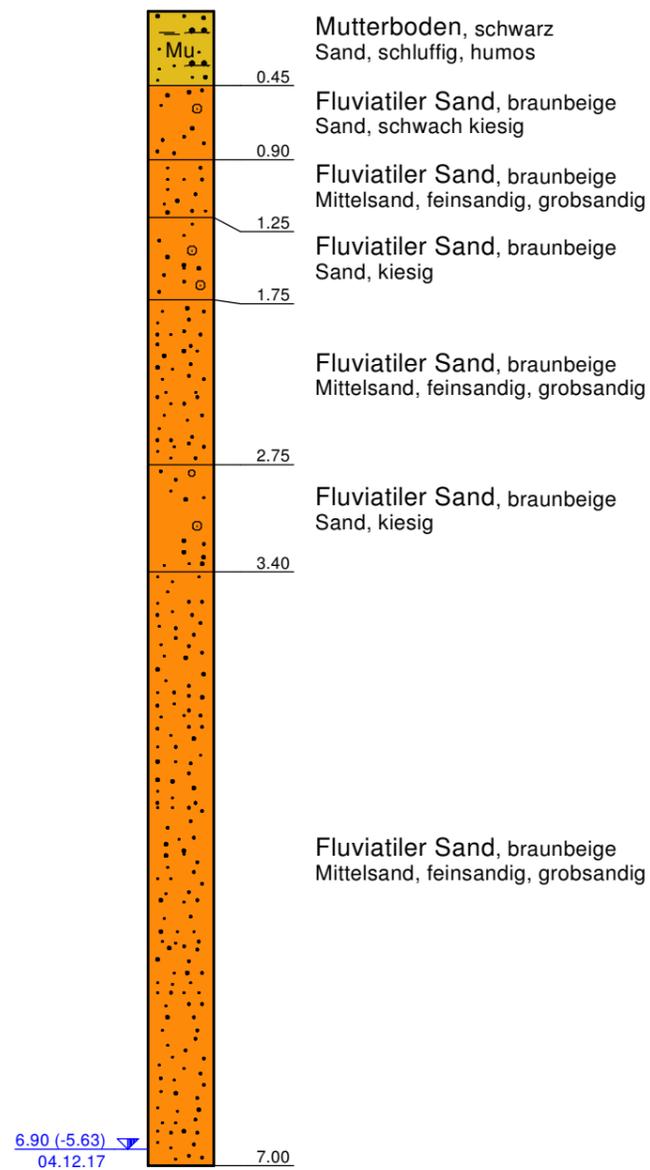
BS 1

1,04 m BN



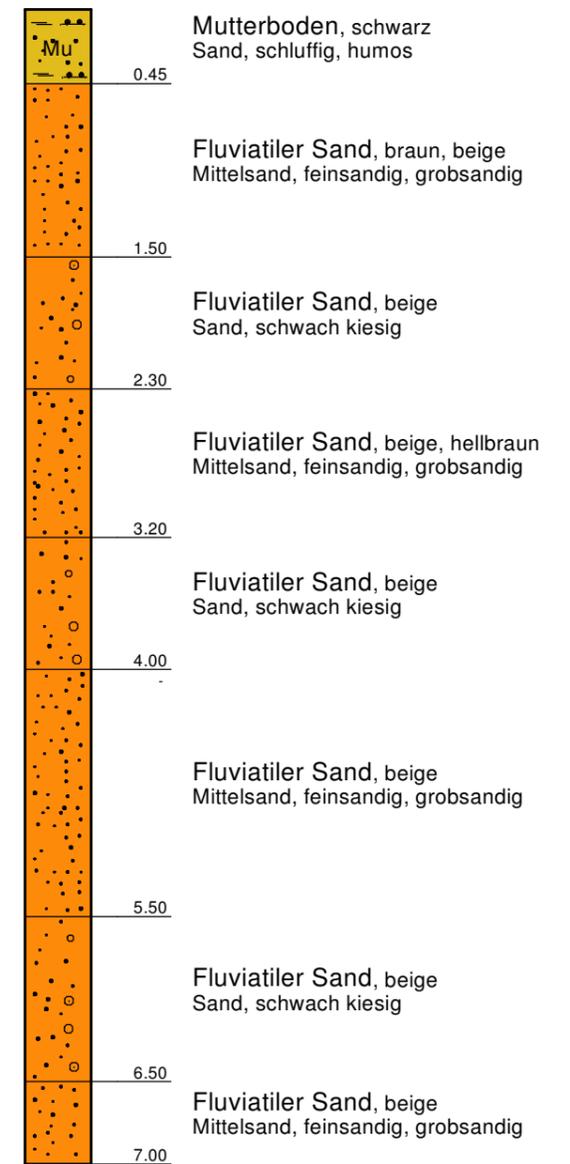
BS 2

1,27 m BN



BS 3

1,65 m BN



Legende

- Mutterboden
- Sand

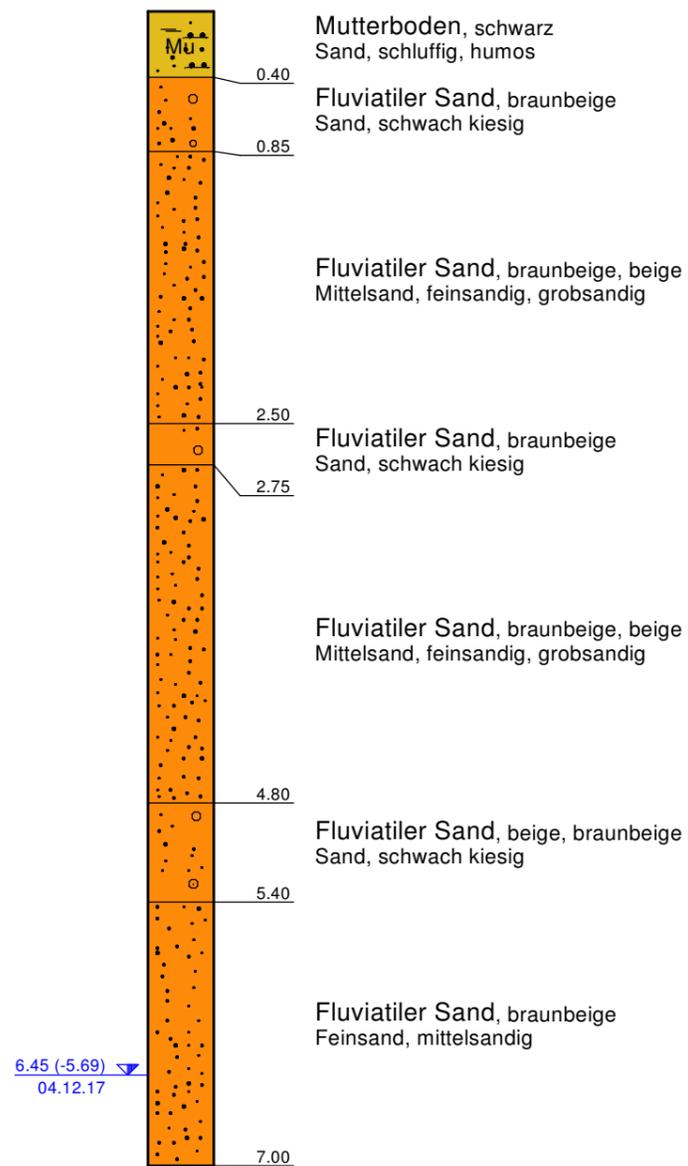
Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

Wohngebäude mit 14 WE
in Soltau, Ginsterweg
Profile

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 2.2
Ausführungsdatum: 04.12.2017

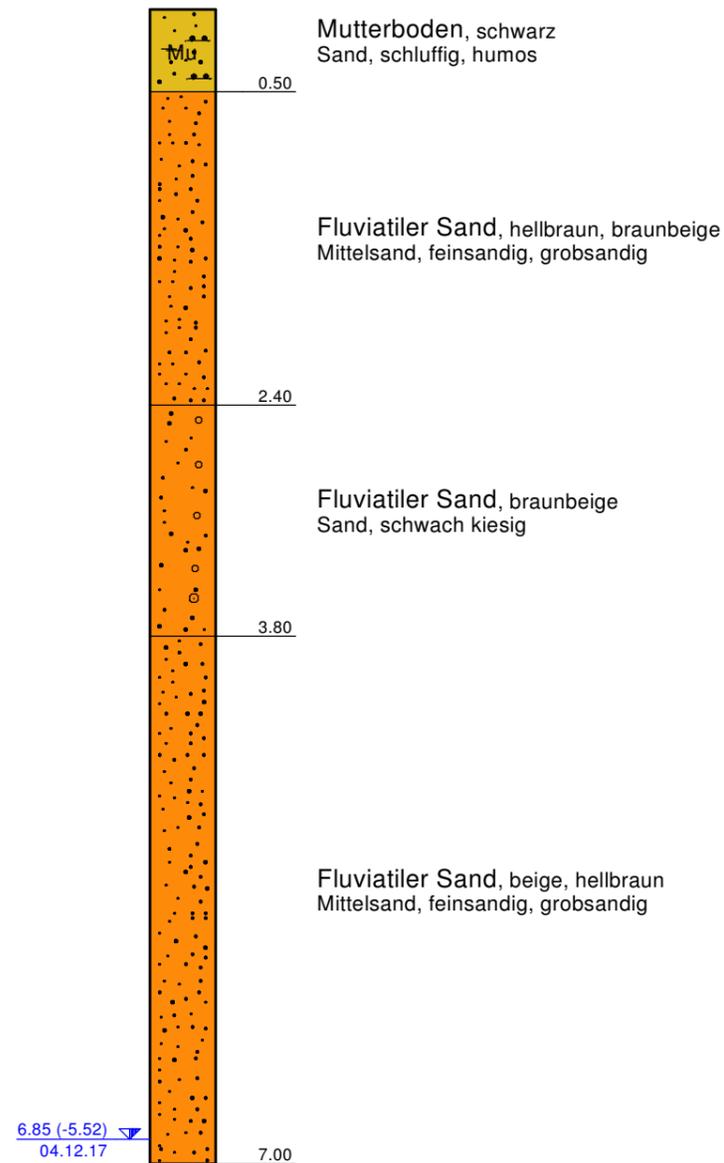
BS 4

0,76 m BN



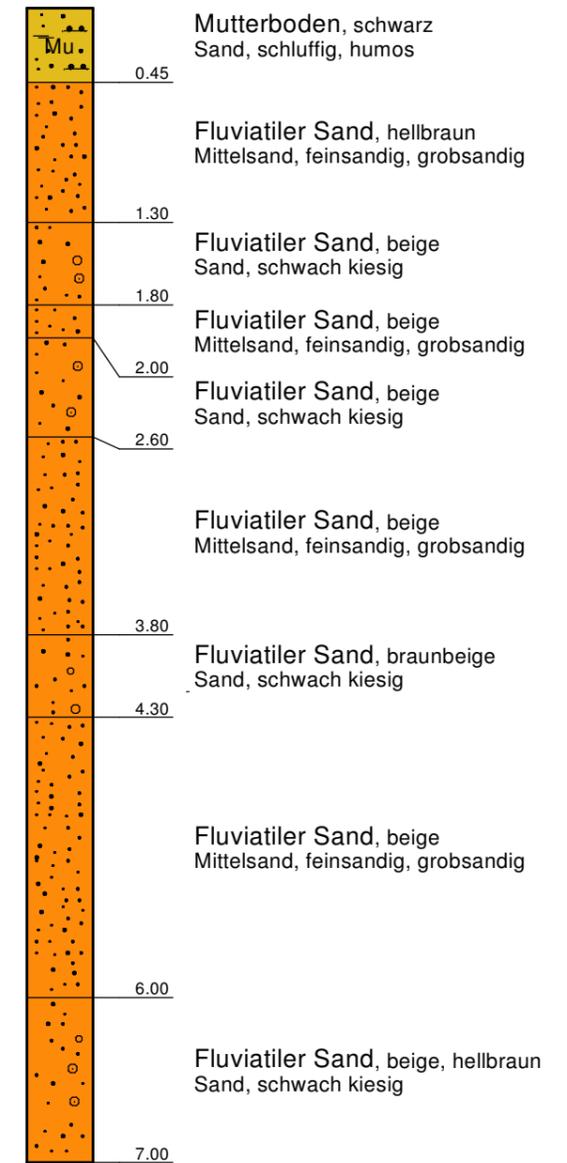
BS 5

1,33 m BN



BS 6

1,72 m BN



Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.1
---	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 1 / Blatt: 1	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung ¹⁾ h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.45	a) Sand, schluffig, humos b) c) d) leicht-mittelschwer e) schwarz f) Mutterboden g) Mutterboden h) OH i)				
1.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer mittelschwer-schwe e) braunbeige f) Sand g) Fluvialer Sand h) SE i)				
1.60	a) Sand, schwach kiesig b) c) d) mittelschwer-schwer, schwer e) hellbraun f) Sand g) Fluvialer Sand h) SW i)				
2.30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) schwer e) hellbraun beige f) Sand g) Fluvialer Sand h) SE i)				
3.20	a) Sand, schwach kiesig b) c) d) schwer e) beige f) Sand g) Fluvialer Sand h) SW i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben</p>	Anlage: 3.2
--	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 1 / Blatt: 2	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3.80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
		d) schwer	e) beige					
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)				
4.20	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
		d) schwer	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)				
6.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
		d) mittelschwer- schwer	e) beige					
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)				
6.60	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
		d) schwer	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)				
7.00	a) Feinsand, mittelsandig							
	b) Grundwasser ab 6.65 m							
		d) mittelschwer- schwer	e) braunbeige					
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.3
--	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 2 / Blatt: 1	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	-----------------------------

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 Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
0.45	a) Sand, schluffig, humos						
	b)						
	c)	d) leicht-mittelschwer	e) schwarz				
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)			
0.90	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer mittelschwer-schwe	e) braunbeige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)			
1.25	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer-schwer	e) braunbeige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)			
1.75	a) Sand, kiesig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer-schwer	e) braunbeige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)			
2.75	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) braunbeige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben</p>	Anlage: 3.4
--	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 2 / Blatt: 2	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	-----------------------------

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 Bemerkung ¹⁾		Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut			d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung			g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
3.40	a) Sand, kiesig				
	b)				
	c)	d) schwer	e) braunbeige		
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)	
7.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig				
	b) Grundwasser ab 6.90 m				
	c)	d) schwer	e) braunbeige		
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	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

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.5
---	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 3 / Blatt: 1	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.45	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
		d) leicht- mittelschwer	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
		d) mittelschwer mittelschwer-schwe	e) braun, beige					
	f) Sand	g) Fluvialiler Sand	h) SE	i)				
2.30	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
		d) mittelschwer- schwer, schwer	e) beige					
	f) Sand	g) Fluvialiler Sand	h) SW	i)				
3.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
		d) schwer	e) beige hellbraun					
	f) Sand	g) Fluvialiler Sand	h) SE	i)				
4.00	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
		d) schwer	e) beige					
	f) Sand	g) Fluvialiler Sand	h) SW	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben</p>	Anlage: 3.6
---	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 3 / Blatt: 2	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

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 Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
5.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) beige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)			
6.50	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) beige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)			
7.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) beige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	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

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.7
---	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 4 / Blatt: 1	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.40	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
		d) leicht-mittelschwer	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
0.85	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
		d) mittelschwer	e) braunbeige					
	f) Sand	g) Fluvialer Sand	h) SW	i)				
2.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
		d) mittelschwer-schwer, schwer	e) braunbeige beige					
	f) Sand	g) Fluvialer Sand	h) SE	i)				
2.75	a) Sand, schwach kiesig							
	b)							
		d) schwer	e) braunbeige					
	f) Sand	g) Fluvialer Sand	h) SW	i)				
4.80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
		d) mittelschwer-schwer	e) braunbeige beige					
	f) Sand	g) Fluvialer Sand	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.8
---	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 4 / Blatt: 2	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

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 Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
5.40	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) beige braunbeige				
	f) Sand	g) Fluvialer Sand	h) SW	i)			
7.00	a) Feinsand, mittelsandig						
	b) Grundwasser ab 6.45 m						
	c)	d) schwer	e) braunbeige				
	f) Sand	g) Fluvialer Sand	h) SE	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

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.9
---	---	----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 5 / Blatt: 1	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung ¹⁾ h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.50	a) Sand, schluffig, humos b) c) d) leicht-mittelschwer e) schwarz f) Mutterboden g) Mutterboden h) OH i)				
2.40	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer mittelschwer-schwe e) hellbraun braunbeige f) Sand g) Fluvialer Sand h) SE i)				
3.80	a) Sand, schwach kiesig b) c) d) schwer e) braunbeige f) Sand g) Fluvialer Sand h) SW i)				
7.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) Grundwasser ab 6.85 m c) d) schwer e) beige hellbraun f) Sand g) Fluvialer Sand h) SE i)				
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.10
---	---	-----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 6 / Blatt: 1	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung ¹⁾ h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.45	a) Sand, schluffig, humos b) c) d) leicht-mittelschwer e) schwarz f) Mutterboden g) Mutterboden h) OH i)				
1.30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer mittelschwer-schwe e) hellbraun f) Sand g) Fluviatiler Sand h) SE i)				
1.80	a) Sand, schwach kiesig b) c) d) mittelschwer-schwer, schwer e) beige f) Sand g) Fluviatiler Sand h) SW i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) d) mittelschwer-schwer e) beige f) Sand g) Fluviatiler Sand h) SE i)				
2.60	a) Sand, schwach kiesig b) c) d) schwer e) beige f) Sand g) Fluviatiler Sand h) SW i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311	<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Anlage: 3.11
---	---	-----------------

Vorhaben: Wohngebäude mit 14 WE, Soltau, Ginsterweg

Bohrung BS 6 / Blatt: 2	Datum: 04.12.2017
--------------------------------	-----------------------------

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 Bemerkung ¹⁾		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe
3.80	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) beige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)			
4.20	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c)	d) schwer	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SW	i)			
6.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer-schwer	e) beige				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand	h) SE	i)			
7.00	a) Sand, schwach kiesig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer-schwer	e) beige hellbraun				
	f) Sand	g) Fluviatiler Sand,	h) SW	i)			
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)	i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Str. 15 · 25421 Pinneberg

BFB
Büro für Bodenprüfung GmbH

Saatkamp 21

21335 Lüneburg



Prüfbericht-Nr.: 2017P521086 / 1

Auftraggeber	BFB Büro für Bodenprüfung GmbH
Eingangsdatum	11.12.2017
Projekt	MFH Soltau, Ginsterweg
Material	Boden
Kennzeichnung	MP Sand bis 3 m BS 1-6
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	ca. 2,4 kg
Auftragsnummer	17514024
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	DHL
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	11.12.2017 - 18.12.2017
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 18.12.2017



Ralf Murzen
(Geschäftsführer)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P521086

Prüfbericht-Nr.: 2017P521086 / 1

MFH Soltau, Ginsterweg

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Sand"

Auftrag		17514024	
Probe-Nr.		001	
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP Sand bis 3 m BS 1-6	
Probemenge		ca. 2,4 kg	
Probeneingang		11.12.2017	
Analysenergebnisse	Einheit		
Trockenrückstand	Masse-%	95,7	---
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	Z0
Aufschluss mit Königswasser			---
Arsen	mg/kg TM	1,3	Z0
Blei	mg/kg TM	4,3	Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	1,9	Z0
Kupfer	mg/kg TM	3,5	Z0
Nickel	mg/kg TM	1,5	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30	Z0
Zink	mg/kg TM	7,6	Z0
TOC	Masse-% TM	0,079	Z0
Eluat			
pH-Wert		6,6	Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	6,9	Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0
Sulfat	mg/L	<1,0	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0
Arsen	µg/L	<0,50	Z0
Blei	µg/L	<1,0	Z0
Cadmium	µg/L	<0,30	Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0	Z0
Kupfer	µg/L	<1,0	Z0
Nickel	µg/L	<1,0	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0
Zink	µg/L	<10	Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)

Prüfbericht-Nr.: 2017P521086 / 1
MFH Soltau, Ginsterweg
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17) ^a
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a
Summe PAK (EPA)	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936 ^a
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1 D20 ^a
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1 D20 ^a
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403 ^a
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a

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