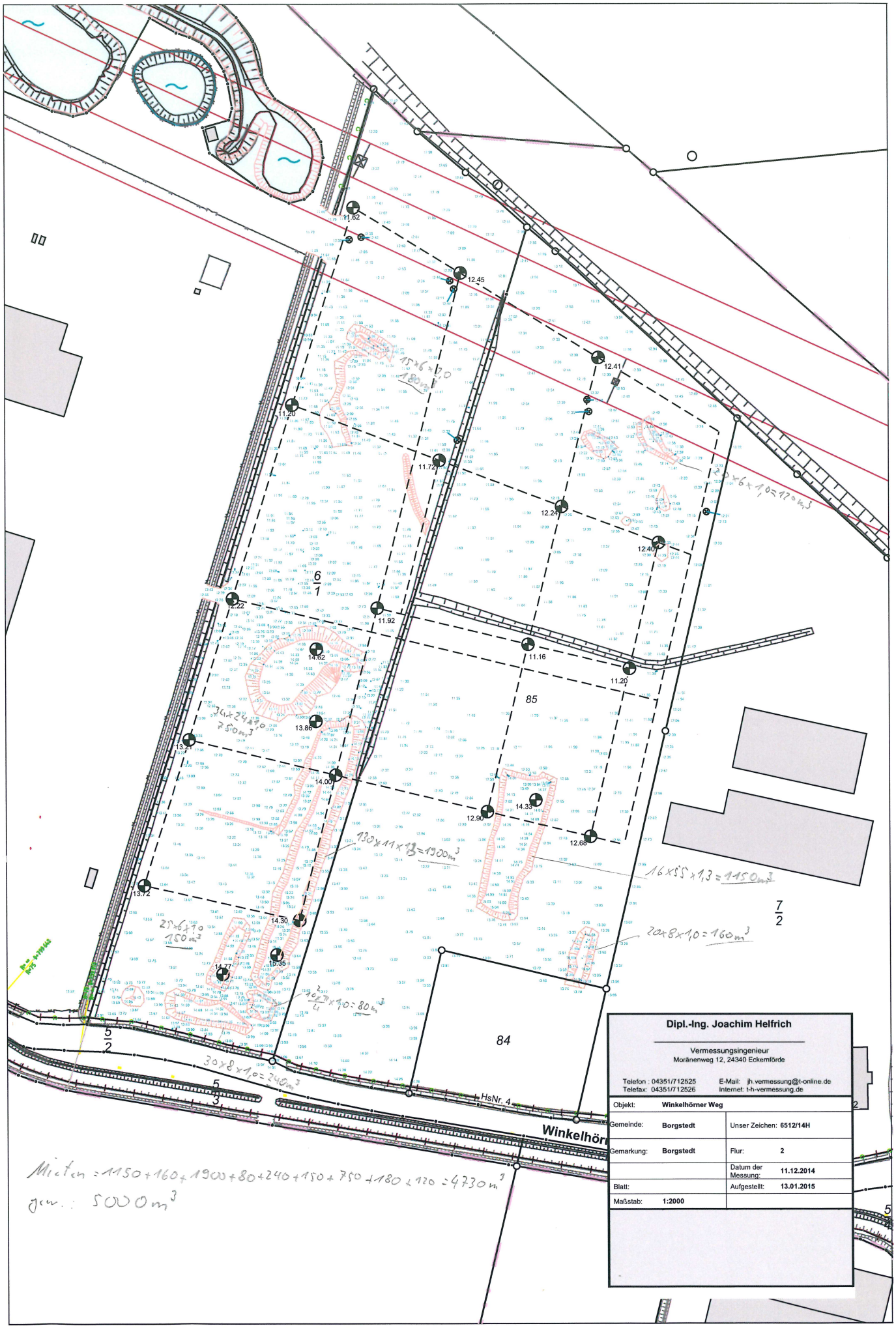


Dipl.-Ing. Joachim Helfrich

Vermessungsingenieur
Moränenweg 12, 24340 Eckernförde

Telefon : 04351/712525
Telefax: 04351/712526
E-Mail: jh.vermessung@t-online.de
Internet: t-h-vermessung.de

Objekt:	**Winkelhörner Weg**		
Gemeinde:	**Borgstedt**	Unser Zeichen:	**6512/14H**
Gemarkung:	**Borgstedt**	Flur:	**2**
		Datum der Messung:	**11.12.2014**
Blatt:		Aufgestellt:	**13.01.2015**
Maßstab:	**1:2000**		

NEUMANN

Diplom Ingenieur
Peter Neumann

öffentlich bestellter
und vereidigter
Sachverständiger

Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde
Tel. 0 43 51 7136-0
Fax 0 43 51 713671

Dipl.-Ing Peter Neumann • vereid. Sachverständiger • Marienthaler Str. 6 • 24340 Eckernförde

Gemeinde Borgstedt
Gärtnerweg 3
24794 Borgstedt

über:
Amt Hüttener Berge
Mühlenstraße 8
24361 Groß Wittensee

Amt Hüttener Berge
Eing. 19. Jan. 2015
AD T IV Bgm
Vg.:

15.01.2015
ne/tie

Bauvorhaben Nr. 512/14

Borgstedt, B-Plan Nr. 8 „Borgstedtfelde"
Baugrunduntersuchung – Stellungnahme zur Bebaubarkeit

1. Vorgang

Das Amt Hüttener Berge plant für die Gemeinde Borgstedt die Vermarktung mehrerer Grundstücke im B-Plan 8 - Borgstedtfelde. Um Aussagen zur Bebaubarkeit dieser Grundstücke treffen und um die Größenordnung der erforderlichern Bodenbewegungen ermitteln zu können, ist der Unterzeichner von der Gemeinde Borgstedt, vertreten durch das Amt Hüttener Berge, beauftragt worden, den Baugrund im Bereich der für die Bebauung vorgesehenen Fläche zu erkunden und auf der Grundlage dieser Baugrundaufschlüsse eine gutachterliche Stellungnahme zur Bebaubarkeit zu erarbeiten.

Die Lage der zu untersuchenden Flächen kann dem als Anlage 1 beigefügten Lageplan entnommen werden.

Steuer-Nummer: 29 226 52030 neumann-baugrund@t-online.de www.neumann-baugrund.de
Vereinsbank Eckernförde
BLZ 200 300 00
Konto 92 003 558

2. Baugrund

2.1 Durchgeführte Untersuchungen

Durch die Fa. Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG, Eckernförde, wurden vom 15.12. – 16.12.2014 insgesamt 17 Kleinbohrungen (BS 1 – BS 17) bis in eine Tiefe von 6,00 m unter Geländeoberkante abgeteuft. Fünf weitere Kleinbohrungen (BS 101 - BS 105) wurden im Bereich von im Gelände deutlich sichtbaren Aufschüttungen bis in Tiefen zwischen 3,00 m und 5,00 m ausgeführt, um die Zusammensetzung dieses Bodens beurteilen zu können.

Die Ansatzpunkte aller Baugrundaufschlüsse können der Anlage 1 entnommen werden, während die Ergebnisse auf den Anlagen 2.1 - 2.4 als Sondierprofile aufgetragen worden sind.

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden vom Vermessungsbüro Tölg u. Helfrich auf m NN bezogen eingemessen. Hiernach liegen die Ansatzpunkte der Sondierungen zwischen minimal NN + 11,16 m (BS 9) und maximal NN + 15,35 (BS 102).

Zur Beurteilung des Baugrundes standen uns 105 gestörte Bodenproben zur Verfügung, die im Erdbaulabor bestimmt und beurteilt worden sind.

2.2 Baugrundaufbau

Aus den Sondierprofilen ist ersichtlich, dass oberflächennah mit Ausnahme der Kleinbohrungen BS 9 und BS 10 - hier wurden bis in Tiefen von 1,10 m und 1,50 m Torfe in weichplastischer Konsistenz erkundet - zunächst sandige/bindige Auffüllungen und Mutterböden anstehen, und zwar bis in Tiefen zwischen minimal 0,40 m und maximal 3,80 m unter der derzeitigen Geländeunterkante. Diese Böden wurden bis zur Endteufe überwiegend von gewachsenen Sanden unterlagert. Hierbei handelt es sich um Fein- und Mittelsande mit unterschiedlichen Anteilen der übrigen Kornfraktionen. Bei einigen Kleinbohrungen - ausgenommen die

BS 6, BS 9, BS 10, BS 13, BS 15 und BS 17 wurden innerhalb der Sande zusätzliche bindige Böden aufgeschlossen und zwar handelt es sich hierbei um Geschiebeböden (Geschiebelehme und -mergel) und Schluffe, deren Konsistenzen von weich- bis zu steifplastisch angesprochen wurden. Die Mächtigkeiten dieser bindigen Böden variieren von minimal 0,20 m bis zu maximal 2,20 m.

2.3 Zusammenstellung der bodenmechanischen Kennziffern

Im Folgenden werden unter Berücksichtigung der durch den Baugrundsachverständigen im Erdbaulabor erfolgten Baugrundansprache und von Erfahrungswerten, die von vergleichbaren Böden zur Verfügung stehen, die für die weitere Bearbeitung erforderlichen bodenmechanischen Kennziffern kurz tabellarisch zusammengestellt:

Tabelle 1 Bodenmechanische Kennwerte der für die Gründung relevanten Baugrundschichten

Bodenart	**Steifemodul E [MN/m²]**	**Reibungswinkel φ` [°]**	**Kohäsion c` [kN/m²]**	**Wichte γ / γ` [kN/m³]**
Auffüllung, bindig, Mutterboden	für bautechnische Zwecke nicht geeignet			18,0 / 10,0
Torf, weich	0,5	13,0	2,0	12,0 / 2,0
Sand und Kiessand*), mitteldicht	50,0	35,0	--	19,0 / 11,0
Sand, locker-mitteldicht	30,0	32,5	---	19,0 / 11,0
Schluff, weich	4,0	22,5	6,0	19,0 / 9,0
Schluff, steif	20,0	25,0	10,0	19,0 / 9,0
Geschiebelehm, weich	5,0	22,5	4,0	20,0 / 10,0
Geschiebelehm, steif	25,0	27,0	10,0	21,0 / 11,0
Geschiebemergel, weich	8,0	26,0	8,5	21,0 / 11,0
Geschiebemergel, steif	40,0	27,5	12,0	22,0 / 12,0

*) Austauschboden

NEUMANN

2.4 Wasserstände

Nach Beendigung der Aufschlussarbeiten lag der Wasserspiegel in Tiefen zwischen 0,40 m und 4,50 m unter der derzeitigen Geländeoberkante. Bezogen auf m NN liegt der Grundwasserspiegel zwischen NN + 9,50 m und NN + 11,41 m. In Abhängigkeit von anfallenden Niederschlägen muss mit Schwankungen der Wasserstände von mehreren Dezimetern gerechnet werden.

3. Stellungnahme zur Bebaubarkeit

Wie aus den auf den Anlagen 2.1 - 2.4 dargestellten Sondierprofilen ersichtlich ist, stehen bei allen Baugrundaufschlüssen bis in Tiefen zwischen minimal 0,40 m und maximal 3,80 m Mutterboden, sandige/bindige Auffüllungen und weichplastische Torfe (BS 9 und BS 10) an. Diese Böden müssen als sehr gering tragfähig eingestuft werden, d. h., dass sie im Bereich zu bebauender Flächen (Gebäude, Straßen etc.) vollständig bis auf die unterlagernden gewachsenen Böden entfernt werden müssen. In Abhängigkeit von den geplanten Gründungskoten müssen die Differenzhöhen zwischen den Unterkanten der Sohlen/Fundamente und dem oberen Horizont des tragfähigen Baugrunds mit Kiessand-/Mineralgemischen ausgeglichen werden. Einzelheiten zum Bodenaustausch werden im Abschnitt 4.2 detaillierter beschrieben.

Die Unterkante des nicht tragfähigen Baugrundes ist auf den Anlagen 2.1 - 2.4 in die Sondierprofile eingezeichnet worden und dem Vermessungsbüro Tölg und Helfrich übergeben worden. Eine hierauf basierende Massenermittlung wird vom Vermessungsbüro Tölg und Helfrich erstellt.

Zu einigen Baugrundaufschlüssen wurden unterhalb der vorab beschriebenen Böden noch bindige Weichschichten (Geschiebeböden und Schluffe) erkundet, die als bedingt tragfähig einzustufen sind. Eine Aussage dazu, ob diese Böden ebenfalls noch ausgetauscht werden müssen, kann in der derzeitigen Planungs-/Untersuchungsphase nicht getroffen werden, da hierzu genaue Angaben zur geplanten Bebauung (Höhenlage, Bauweisen, Gründung etc.)

vorliegen müssen. Darüber hinaus sind im Bereich der Bauwerke weitere Baugrundaufschlüsse erforderlich, auf deren Grundlage abschließende Baugrundgutachten erstellt werden müssen.

4. Technische Hinweise

4.1 Baudurchführung

Unter Berücksichtigung des erkundeten Baugrundaufbaus kann die Baugrundsanierung voraussichtlich ohne gravierende Wasserhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Es ist jedoch erforderlich, eine offene Wasserhaltung (offene Gräben bzw. Baudränagen, Pumpensumpf mit Tauchpumpe) vorzuhalten, um evtl. anfallendes Niederschlags- und Sickerwasser, das sich auf den erkundeten bindigen Böden anstauen kann, sicher ableiten zu können. Im Bereich der Kleinbohrungen BS 9 und BS 10 könnte darüber hinaus für die Durchführung des Bodenaustausches der Einsatz einer geschlossenen Wasserhaltung (eingefräste, verkieste Horizontalbrunnen) erforderlich werden.

Die anstehenden bindigen Böden sind vor dem Aufweichen durch Niederschlags- und Sickerwasser sowie vor dynamischer Belastung zu schützen, da sie schnell in eine weiche/breiige Konsistenz übergehen und in diesem Zustand keine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Aufgeweichte bzw. aufgelockerte Böden sind durch verdichtet einzubauende Kiessande auszutauschen. Die Aushubsohlen sollten nach dem Bodenaushub nicht mehr befahren werden. Da es sich bei den bindigen Böden um stark frostempfindliche Böden handelt, muss ein Eindringen von Frost in den Baugrund vermieden werden. Darüber hinaus ist darauf zu achten, den Bodenaushub ab einer Tiefe von mind. 0,40 m oberhalb der geplanten Aushubsohlen nur mit einer glatten Baggerschaufel vorzunehmen. Durch gezackte Schaufeln wird der Baugrund aufgelockert und besitzt somit keine ausreichende Tragfähigkeit.

Eine endgültige Entscheidung über ggf. weitere Maßnahmen sind zu Beginn des Bodenaushubs vor Ort zu treffen.

Die Neigung der Böschungen darf bei den hier anstehenden steifen bindigen Böden 60° und bei den Mutterböden, Torfen, bindigen Weichschichten und Sanden 45° nicht überschreiten.

4.2 Kiessandpolster

Wie in Abschnitt 3 beschrieben, müssen im Bereich zu bebauender Flächen die Mutterböden, Torfe und Auffüllungen ausgehoben und durch Kiessande/Mineralgemische, die hoch verdichtet werden müssen, ersetzt werden.

Das einzubringende Material sollte im Körnungsbereich von 0 - 16/32 mm liegen (Schluffanteile ≤ 5 %) und einen Ungleichförmigkeitsgrad von U > 3 haben.

Die rolligen Böden müssen in Lagen von maximal 30 cm im Trockenen eingebracht und auf eine Proctordichte von mind. 100 % bzw. eine mitteldichte Lagerung gebracht werden. Die erforderliche Verdichtung kann durch wenigstens 4 - 5 Übergänge mit einer mittelschweren Vibrationsplatte erreicht werden.

Die Kiessande sind so einzubauen, dass von den Fundamentaußenkanten Lastabtragungen unter 45° in diesen verdichteten Böden möglich sind. Der verbleibende Bereich zwischen dieser theoretischen Lastabtragungslinie und der Böschung sollte ebenfalls mit Kiessand, der verdichtet werden muss, aufgefüllt werden.

Die zunächst erforderlichen Austauschtiefen sind auf den Anlagen 2.1 - 2.4 in die dort dargestellten Bohrprofile eingezeichnet worden.

5. Zusammenfassung

Aufgrund von 22 Kleinbohrungen wurde eine gutachterliche Stellungnahme zur Bebaubarkeit der untersuchten Baufläche in Borgstedt, B-Plan Nr. 8 "Borgstedtfelde" erarbeitet.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass der nach dem Austausch der erkundeten Mutterböden, Torfe und Auffüllungen die Bebauung der Fläche gewährleistet werden kann. Weitere Einzelheiten hierzu können dem Abschnitt 3 entnommen werden.

Das Gutachten enthält außerdem technische Hinweise zu dem Bodenaustausch und der Baudurchführung.

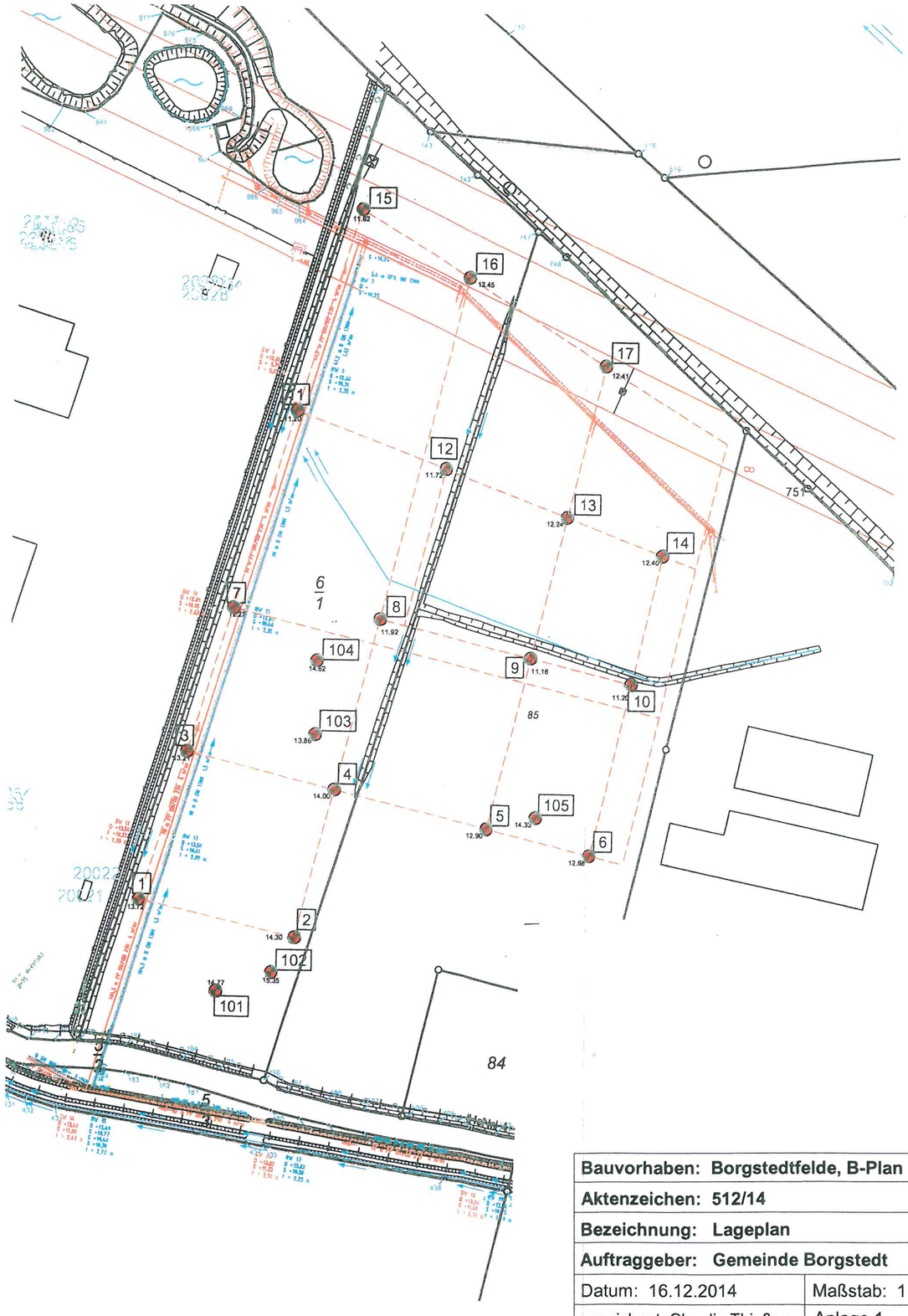
Nach dem Aushub nicht tragfähiger Böden muss die Aushubsohle durch den Unterzeichner zusammen mit der Bauleitung und einem Beauftragten der bauausführenden Firma abgenommen werden. Weiterhin ist die Verdichtung des Ersatzbodens durch Beauftragte des Unterzeichners zu überprüfen.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach Vorlage endgültiger Bauplanungen im Bereich zu bebauender Flächen weitere Bohrungen in Abstimmung mit dem Unterzeichner durchgeführt werden müssen. Hierauf basierend können dann detaillierte Gründungsgutachten erstellt werden.

Für die Beantwortung evtl. noch auftretender Fragen sowie zur weiteren Beratung stehen wir gern zur Verfügung.

Peter Neumann, Dipl.-Ing.

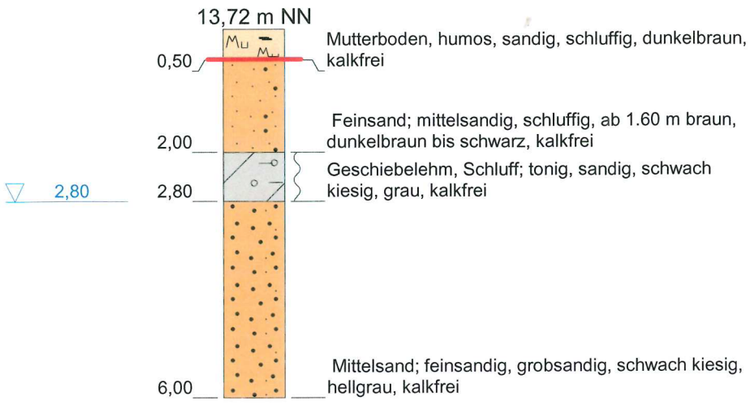
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Brunnenbauerhandwerk im Bezirk der Handwerkskammer Flensburg
Peter Neumann
Dipl.-Ingenieur
Eckernförde



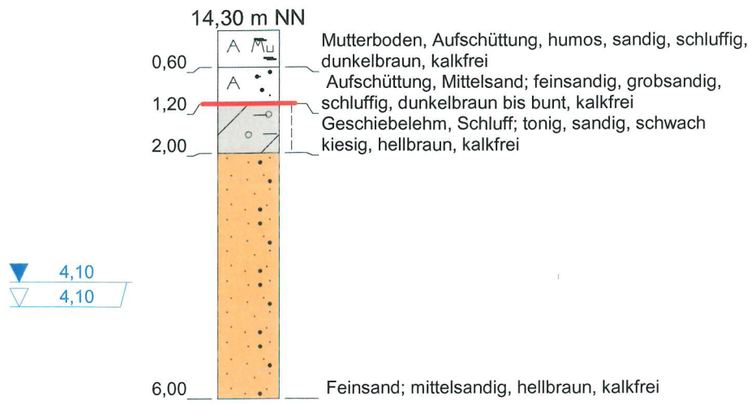
Bauvorhaben: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8	
Aktenzeichen: 512/14	
Bezeichnung: Lageplan	
Auftraggeber: Gemeinde Borgstedt	
Datum: 16.12.2014	Maßstab: 1 : 2.000
gezeichnet: Claudia Thießen	Anlage 1

Dipl.-Ing. P. Neumann
Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde
Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

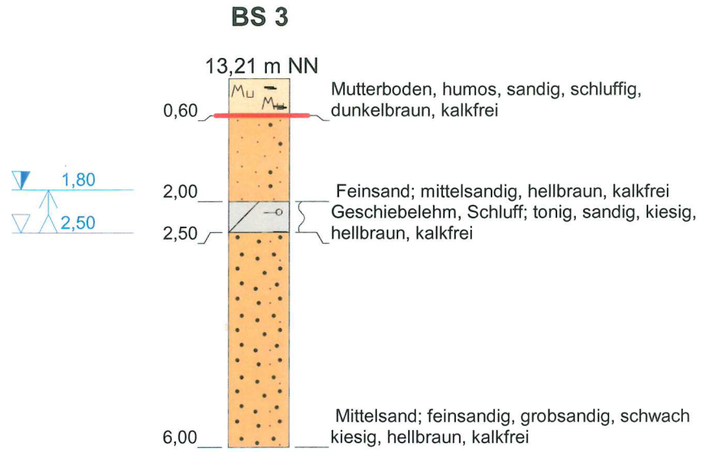
BS 1



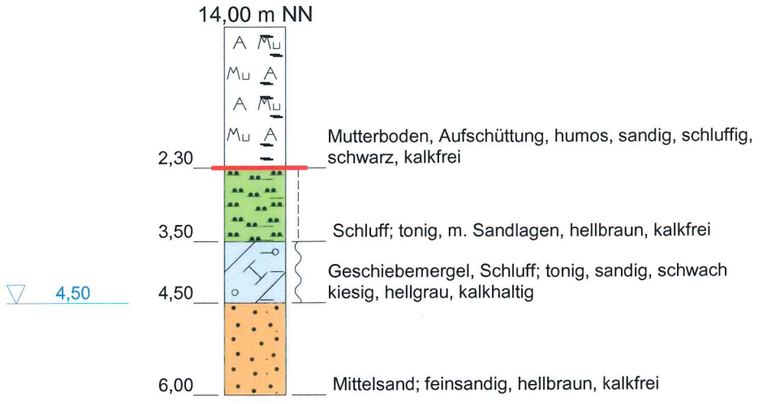
BS 2



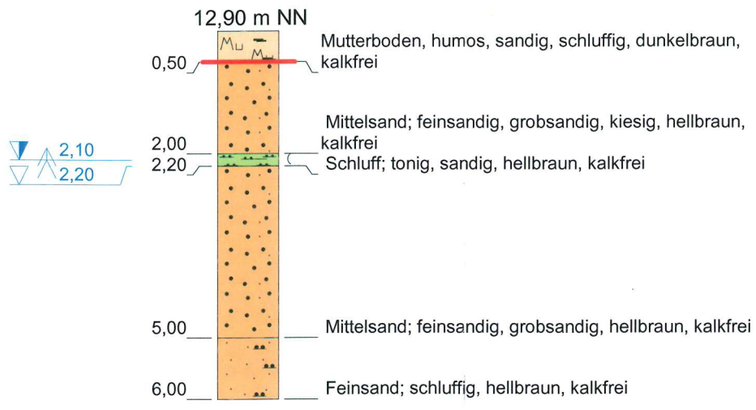
BS 3



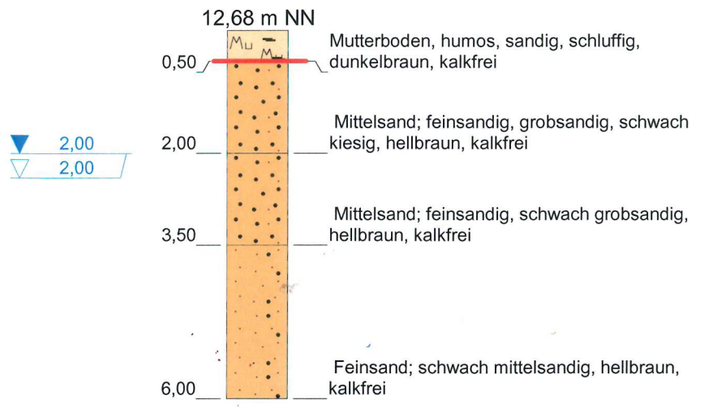
BS 4



BS 5



BS 6

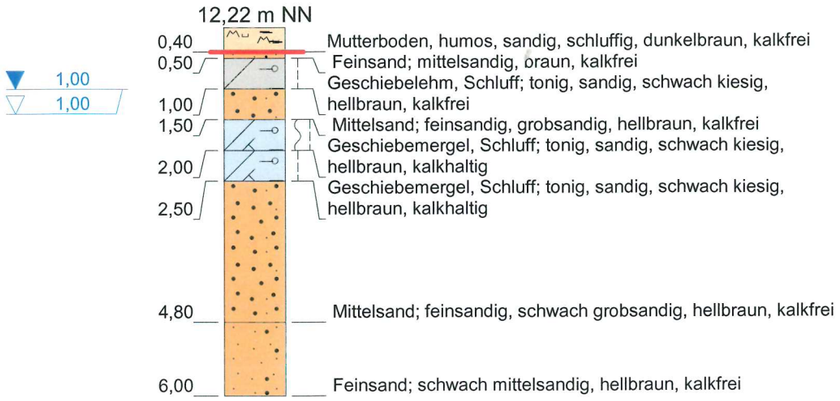


Unterkante der nicht tragfähigen Böden

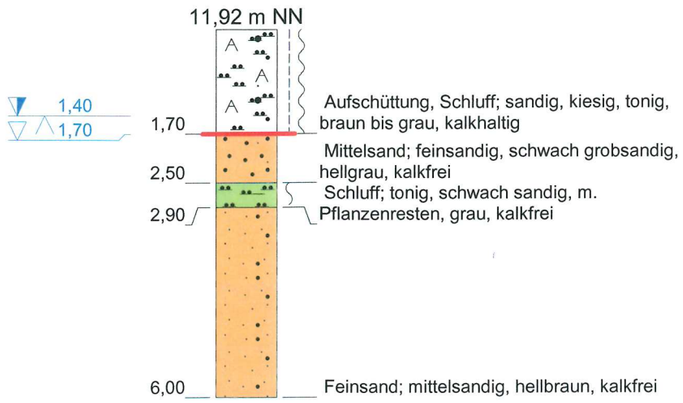
Bauvorhaben: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8	
Aktenzeichen: 512/14	
Bezeichnung: Sondierprofile	
Auftraggeber: Gemeinde Borgstedt	
Datum: 15.12.+16.12.2014	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.1

NEUMANN
Dipl.-Ing. P. Neumann
Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde
Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

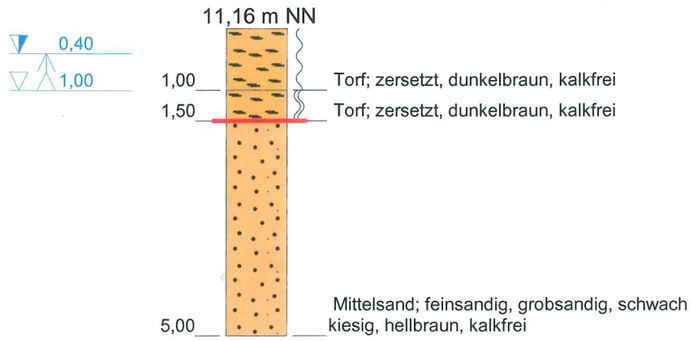
BS 7



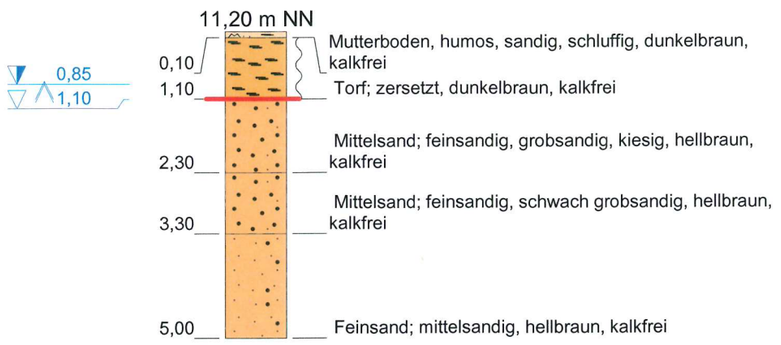
BS 8



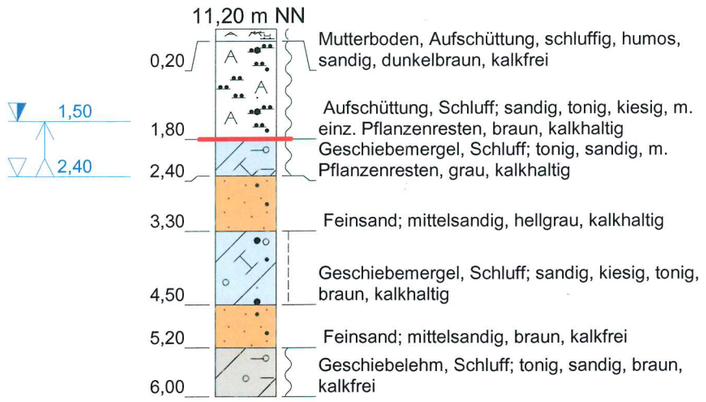
BS 9



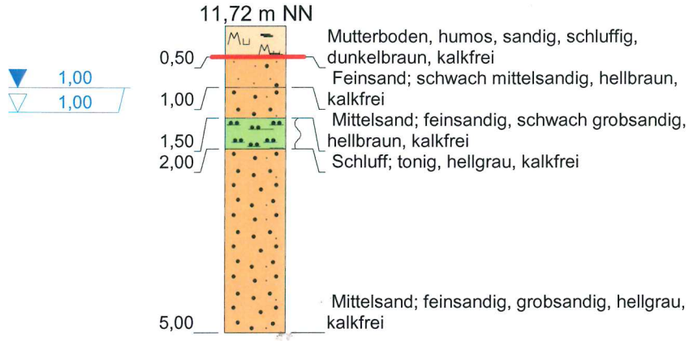
BS 10



BS 11



BS 12

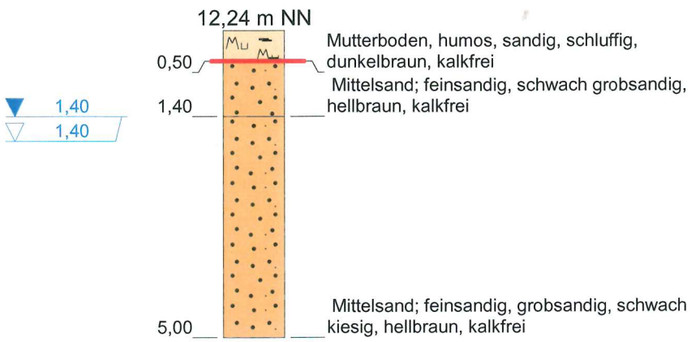


Unterkante der nicht tragfähigen Böden

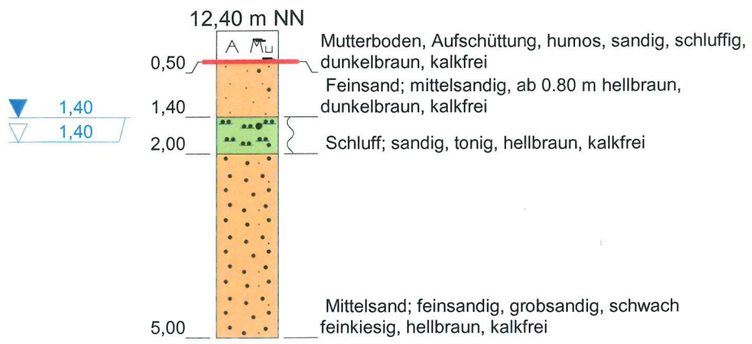
Bauvorhaben: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8	
Aktenzeichen: 512/14	
Bezeichnung: Sondierprofile	
Auftraggeber: Gemeinde Borgstedt	
Datum: 15.12.+16.12.2014	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.2

Dipl.-Ing. P. Neumann
Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde
Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71
NEUMANN

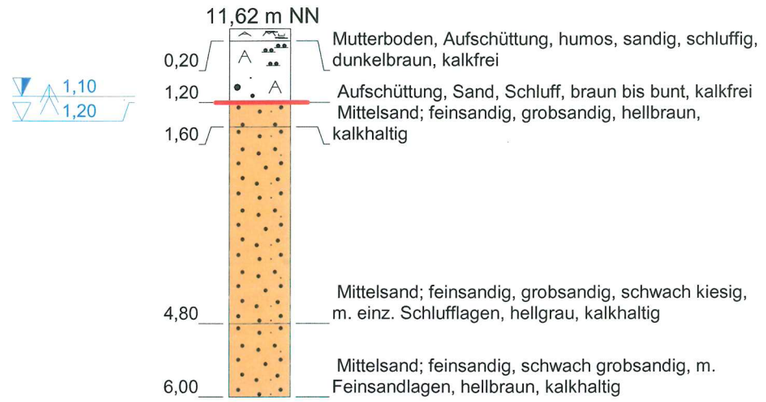
BS 13



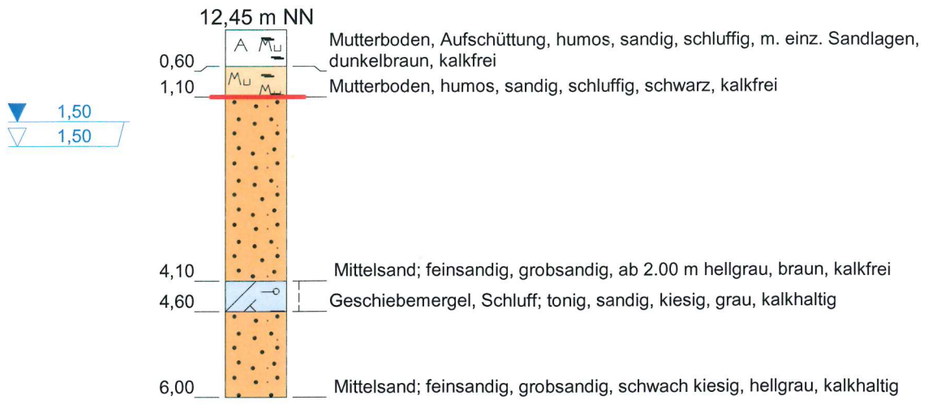
BS 14



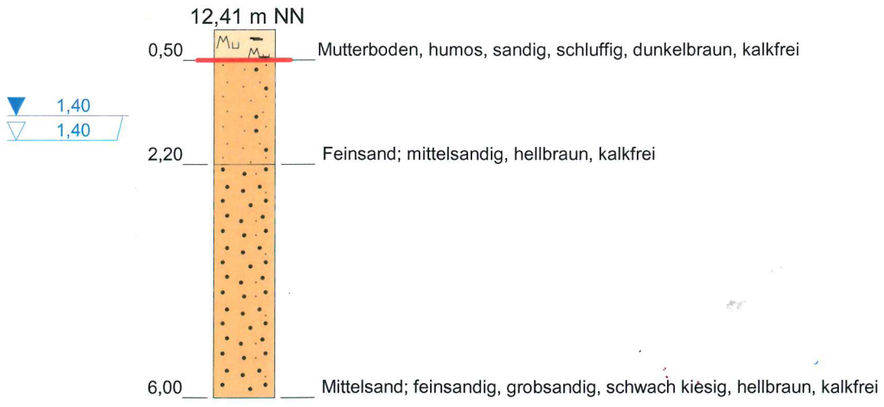
BS 15



BS 16



BS 17



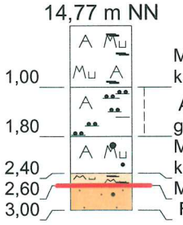
Unterkante der nicht tragfähigen Böden

Bauvorhaben: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8	
Aktenzeichen: 512/14	
Bezeichnung: Sondierprofile	
Auftraggeber: Gemeinde Borgstedt	
Datum: 15.12.+16.12.2014	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.3

NEUMANN
Dipl.-Ing. P. Neumann
Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde
Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

BS 101

14,77 m NN



1,00 — Mutterboden, Aufschüttung, humos, sandig, schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

1,80 — Aufschüttung, Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig, hellbraun bis grau, kalkfrei

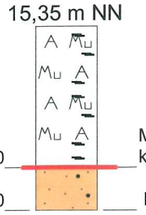
2,40 — Mutterboden, Aufschüttung, sandig, humos, schluffig, schwarz, kalkfrei

2,60 — Mutterboden, humos, sandig, schluffig, schwarz, kalkfrei

3,00 — Feinsand; mittelsandig, dunkelbraun, kalkfrei

BS 102

15,35 m NN

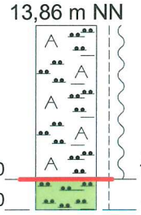


2,30 — Mutterboden, Aufschüttung, humos, sandig, schluffig, schwarz, kalkfrei

3,00 — Feinsand; mittelsandig, hellbraun, kalkfrei

BS 103

13,86 m NN

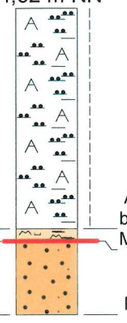


2,50 — Aufschüttung, Schluff; tonig, sandig, kiesig, ab 1.20 m grau, hellbraun bis grau, kalkfrei

3,00 — Schluff; tonig, hellbraun, kalkfrei

BS 104

14,62 m NN



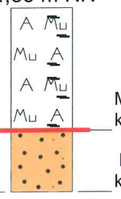
3,60 — Aufschüttung, Schluff; tonig, sandig, kiesig, ab 1.00 m grau, hellbraun bis bunt, kalkfrei

3,80 — Mutterboden, humos, sandig, schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

5,00 — Mittelsand; feinsandig, hellgrau, kalkfrei

BS 105

14,33 m NN



2,00 — Mutterboden, Aufschüttung, humos, sandig, schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

3,00 — Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, hellbraun, kalkfrei

Unterkante der nicht tragfähigen Böden

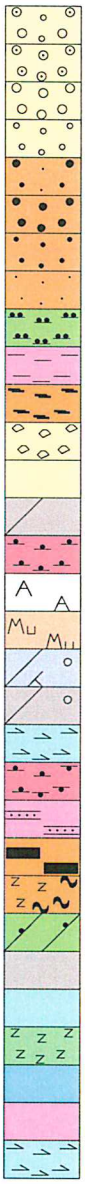
Bauvorhaben: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8	
Aktenzeichen: 512/14	
Bezeichnung: Sondierprofile	
Auftraggeber: Gemeinde Borgstedt	
Datum: 15.12.+16.12.2014	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.4

NEUMANN
Dipl.-Ing. P. Neumann
Marienthaler Str. 6
24340 Eckernförde
Tel. 04351/7136-0 Fax 04351/7136-71

Anlage zur zeichnerischen Darstellung nach DIN 4023

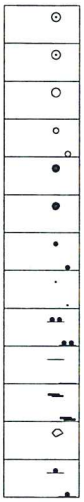
Legende:

Hauptbodenarten:



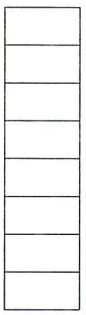
- Kies
- Grobkies
- Mittelkies
- Feinkies
- Sand
- Grobsand
- Mittelsand
- Feinsand
- Schluff
- Ton
- Torf
- Stein
- Blöcke
- Lehm
- Mudde
- Aufschüttung
- Mutterboden
- Geschiebemergel
- Geschiebelehm
- Wiesenkalk
- Klei
- Bänderton
- Braunkohle
- Steinkohle
- Lößlehm
- Verwitterungslehm
- Kreidestein
- Festgestein
- Kalkstein
- Tonstein
- Kalkmergel

Beimengungen:



- kiesig
- grobkiesig
- mittelkiesig
- feinkiesig
- sandig
- grobsandig
- mittelsandig
- feinsandig
- schluffig
- tonig
- humos
- steinig
- organisch

Konsistenzen:



- breiig
- breiig bis weich
- weich
- weich bis steif
- steif bis weich
- steif
- halbfest
- fest

Grundwasser:





- Grundwasserspiegel angebohrt bei 0,50 m
- Grundwasserspiegel gefallen bis 1,00 m
- Grundwasserspiegel angestiegen bis 1,50 m
- Grundwasserspiegel im ausgebauten Bohrloch bei 2,00 m bzw. Grundwasserspiegel in Ruhe bei 2,00 m

NEUMANN

Aktenzeichen: 512/14

Archiv-Nr.:

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrungen: BS 1 - 17, BS 101 - BS 105

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Ort: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Auftraggeber: Gemeinde Borgstedt, Gärtnerstr. 3, 24794 Borgstedt

Bohrfirma: P. Neumann Baugrunduntersuchung GmbH&Co.KG, Marienthaler Str. 6, 24340 Eckernförde

Geräteführer: Chr. Dubiela

Bohrzeit vom: 15.12.2014 Bohrzeit bis: 16.12.2014

Maximale Endteufe (unter GOK): 6,00 m

Max. Bohrlochdurchmesser: 80 mm

Bohrverfahren: Rammkernsondierung

Anzahl der Bodenproben: 105

Aufbewahrungsort der Bodenproben: Auftragnehmer

Aufbewahrungszeit der Bodenproben: 3 Monate

Anzahl der Wasserproben: keine

Die Lage der Sondieransatzpunkte: siehe Lageplan (Anlage 1).

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NN bezogen.

Die Höhen der Sondieransatzpunkte: siehe Anlage zum Kopfblatt.

Fachtechnisch bearbeitet von: Peter Neumann, Dipl.-Ing.
am: 16.12.2014

DIPL.-ING. PETER NEUMANN
Baugrunduntersuchung GmbH & Co KG
Marienthaler Straße 6
24340 ECKERNFÖRDE
Telefon 0 43 51 / 71 36 - 0

NEUMANN

Anlage zum Kopfblatt

Bauvorhaben: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bauvorhaben Nr.: 512/14

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NN bezogen.

BS-Nr.	Höhe (m NN)
1	+13,72
2	+14,30
3	+13,21
4	+14,00
5	+12,90
6	+12,68
7	+12,22
8	+11,92
9	+11,16
10	+11,20
11	+11,20
12	+11,72
13	+12,24
14	+12,40
15	+11,62
16	+12,45
17	+12,41
101	+14,77
102	+15,35
103	+13,86
104	+14,62
105	+14,33

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 1

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,50	**a)** humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Feinsand; mittelsandig, schluffig, ab 1.60 m braun				schwach feucht		GP1 GP2	0,80 1,80
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun bis schwarz					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,80	**a)** Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel 2.80m schwach feucht		GP3	2,50
	b)							
	c) weich	**d)**	**e)** grau					
	f) Geschiebelehm	**g)**	**h)**	**i)** 0				
6,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				naß		GP4 GP5	3,50 5,00
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellgrau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 2

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,60	**a)** Aufschüttung, humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,20	**a)** Aufschüttung, Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schluffig				schwach feucht		GP1	0,80
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun bis bunt					
	f) Aufschüttung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig				schwach feucht		GP2	1,60
	b)							
	c) steif	**d)**	**e)** hellbraun					
	f) Geschiebelehm	**g)**	**h)**	**i)** 0				
6,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				schwach feucht, ab 4.10 m naß, Grundwasserspiegel in Ruhe 4.10m Grundwasserspiegel 4.10m		GP3 GP4 GP5	2,60 4,00 5,20
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 3

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,60	**a)** humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				Grundwasserspiegel angestiegen bis 1.80m schwach feucht		GP1 GP2	0,80 1,80
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,50	**a)** Schluff; tonig, sandig, kiesig				Grundwasserspiegel 2.50m schwach feucht		GP3	2,30
	b)							
	c) weich	**d)**	**e)** hellbraun					
	f) Geschiebelehm	**g)**	**h)**	**i)** 0				
6,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				naß		GP4 GP5 GP6	3,00 4,50 6,00
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 4

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt		Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2,30	a) Aufschüttung, humos, sandig, schluffig b) c)	d) leicht zu bohren	e) schwarz		Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP1 GP2	0,70 2,00
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h)	i) 0				
3,50	a) Schluff; tonig, m. Sandlagen b) c) steif	d)	e) hellbraun		schwach feucht		GP3	2,70
	f)	g)	h)	i) 0				
4,50	a) Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig b) c) weich	d)	e) hellgrau		Grundwasserspiegel 4.50m schwach feucht		GP4	4,00
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
6,00	a) Mittelsand; feinsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP5	5,20
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 5

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) humos, sandig, schluffig b) c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
2,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, kiesig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		schwach feucht		GP1 GP2	0,70 1,70
	f)	g)	h)	i) 0				
2,20	a) Schluff; tonig, sandig b) c) weich	d)	e) hellbraun		Grundwasserspiegel angestiegen bis 2.10m Grundwasserspiegel 2.20m schwach feucht		GP3	2,10
	f)	g)	h)	i) 0				
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP4 GP5	2,60 4,00
	f)	g)	h)	i) 0				
6,00	a) Feinsand; schluffig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP6	5,30
	f)	g)	h)	i) 0				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 6

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) humos, sandig, schluffig b) c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
2,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		Grundwasserspiegel in Ruhe 2.00m Grundwasserspiegel 2.00m schwach feucht		GP1 GP2	0,70 1,70
	f)	g)	h)	i) 0				
3,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP3	2,70
	f)	g)	h)	i) 0				
6,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP4 GP5	4,00 5,50
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 7

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
0,50	**a)** Feinsand; mittelsandig				schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,00	**a)** Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.00m Grundwasserspiegel 1.00m schwach feucht		GP1	0,80
	b)							
	c) steif	**d)**	**e)** hellbraun					
	f) Geschiebelehm	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,50	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig				naß		GP2	1,30
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig				schwach feucht		GP3	1,80
	b)							
	c) weich bis steif	**d)**	**e)** hellbraun					
	f) Geschiebemergel	**g)**	**h)**	**i)** +				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 7

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,50	a) Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif	d)	e) hellbraun		schwach feucht		GP4	2,40
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
4,80	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP5	3,50
	f)	g)	h)	i) 0				
6,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP6	5,00
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 8

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
1,70	**a)** Aufschüttung, Schluff; sandig, kiesig, tonig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! Grundwasserspiegel angestiegen bis 1.40m Grundwasserspiegel 1.70m schwach feucht		GP1	1,00
	b)							
	c) steif bis weich	**d)**	**e)** braun bis grau					
	f) Aufschüttung	**g)**	**h)**	**i)** +				
2,50	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				naß		GP2	2,10
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** hellgrau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,90	**a)** Schluff; tonig, schwach sandig, m. Pflanzenresten				feucht		GP3	2,90
	b)							
	c) weich	**d)**	**e)** grau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
6,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				naß		GP4 GP5	4,00 6,00
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 9

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,00	a) Torf; zersetzt b) c) weich	d)	e) dunkelbraun		Ø = 80 - 40 mm Rohr! Grundwasserspiegel angestiegen bis 0.40m Grundwasserspiegel 1.00m schwach feucht bis feucht		GP1	0,70
	f)	g)	h)	i) 0				
1,50	a) Torf; zersetzt b) c) breiig	d)	e) dunkelbraun		naß		GP2	1,40
	f)	g)	h)	i) 0				
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) hellbraun		naß		GP3 GP4	2,40 4,00
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 10

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,10	**a)** humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,10	**a)** Torf; zersetzt				Grundwasserspiegel angestiegen bis 0.85m Grundwasserspiegel 1.10m schwach feucht bis feucht		GP1	0,60
	b)							
	c) weich	**d)**	**e)** dunkelbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, kiesig				naß		GP2	1,60
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
3,30	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				naß		GP3	2,60
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				naß		GP4	4,00
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 11

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,20	a) Aufschüttung, schluffig, humos, sandig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! feucht			
	b)							
	c) weich	d)	e) dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h)	i) 0				
1,80	a) Aufschüttung, Schluff; sandig, tonig, kiesig, m. einz. Pflanzenresten				Grundwasserspiegel angestiegen bis 1.50m feucht		GP1	1,00
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Aufschüttung	g)	h)	i) +				
2,40	a) Schluff; tonig, sandig, m. Pflanzenresten				Grundwasserspiegel 2.40m feucht		GP2	2,30
	b)							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
3,30	a) Feinsand; mittelsandig				naß		GP3	3,00
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i) +				
4,50	a) Schluff; sandig, kiesig, tonig				schwach feucht		GP4	4,10
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 11

Bohrzeit: von: 15.12.2014 bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,20	a) Feinsand; mittelsandig				naß		GP5	5,00
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
6,00	a) Schluff; tonig, sandig				feucht		GP6	6,00
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 12

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,50	a) humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
1,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.00m Grundwasserspiegel 1.00m schwach feucht		GP1	0,70
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i) 0				
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				naß		GP2	1,30
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i) 0				
2,00	a) Schluff; tonig				schwach feucht		GP3	1,70
	b)							
	c) weich	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i) 0				
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig				naß		GP4 GP5	2,70 4,00
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i) 0				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 13

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,50	**a)** humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.40m Grundwasserspiegel 1.40m schwach feucht		GP1	0,70
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				naß		GP2 GP3 GP4	1,50 3,00 4,40
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 14

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,50	**a)** Aufschüttung, humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,40	**a)** Feinsand; mittelsandig, ab 0.80 m hellbraun				Grundwasserspiegel in Ruhe 1.40m Grundwasserspiegel 1.40m schwach feucht		GP1 GP2	0,60 1,30
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,00	**a)** Schluff; sandig, tonig				feucht bis naß		GP3	1,80
	b)							
	c) weich	**d)**	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
5,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig				naß		GP4 GP5	2,70 4,20
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 15

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,20	**a)** Aufschüttung, humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,20	**a)** Aufschüttung, Sand, Schluff				Grundwasserspiegel angestiegen bis 1.10m Grundwasserspiegel 1.20m schwach feucht		GP1	0,70
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun bis bunt					
	f) Aufschüttung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,60	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig				naß		GP2	1,50
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** +				
4,80	**a)** Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, m. einz. Schlufflagen				naß		GP3 GP4	2,50 4,00
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellgrau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** +				
6,00	**a)** Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, m. Feinsandlagen				naß		GP5	5,20
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	**e)** hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** +				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 16

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,60	a) Aufschüttung, humos, sandig, schluffig, m. einz. Sandlagen				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h)	i) 0				
1,10	a) humos, sandig, schluffig				schwach feucht		GP1	0,80
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
4,10	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, ab 2.00 m hellgrau				schwach feucht, ab 1.50 m naß, Grundwasserspiegel in Ruhe 1.50m Grundwasserspiegel 1.50m		GP2 GP3 GP4	1,60 2,60 4,00
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
4,60	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig				schwach feucht		GP5	4,50
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
6,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				naß		GP6	5,50
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i) +				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 17

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) humos, sandig, schluffig b) c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
2,20	a) Feinsand; mittelsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		schwach feucht, ab 1.40 m naß, Grundwasserspiegel in Ruhe 1.40m Grundwasserspiegel 1.40m		GP1 GP2	0,70 2,00
	f)	g)	h)	i) 0				
6,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		naß		GP3 GP4 GP5	3,00 4,50 6,00
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 101

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
1,00	**a)** Aufschüttung, humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP1	0,80
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
1,80	**a)** Aufschüttung, Schluff; tonig, sandig, schwach kiesig				schwach feucht		GP2	1,60
	b)							
	c) steif	**d)**	**e)** hellbraun bis grau					
	f) Aufschüttung	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,40	**a)** Aufschüttung, sandig, humos, schluffig				schwach feucht		GP3	2,00
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** schwarz					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
2,60	**a)** humos, sandig, schluffig				schwach feucht		GP4	2,50
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** schwarz					
	f) Mutterboden	**g)**	**h)**	**i)** 0				
3,00	**a)** Feinsand; mittelsandig				schwach feucht		GP5	2,80
	b)							
	c)	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)** 0				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 102

Bohrzeit:
von: 16.12.2014
bis: 16.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,30	a) Aufschüttung, humos, sandig, schluffig b) c)	d) leicht zu bohren	e) schwarz		Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP1 GP2	0,70 2,00
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Feinsand; mittelsandig b) c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun		schwach feucht		GP3	2,60
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 103

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,50	a) Aufschüttung, Schluff; tonig, sandig, kiesig, ab 1.20 m grau				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP1 GP2	0,70 2,00
	b)							
	c) steif bis weich	d)	e) hellbraun bis grau					
	f) Aufschüttung	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Schluff; tonig				schwach feucht		GP3	2,70
	b)							
	c) steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 104

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
3,60	a) Aufschüttung, Schluff; tonig, sandig, kiesig, ab 1.00 m grau b)				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP1 GP2 GP3	0,80 2,00 3,50
	c) steif	d)	e) hellbraun bis bunt					
	f) Aufschüttung	g)	h)	i) 0				
3,80	a) humos, sandig, schluffig b)				schwach feucht		GP4	3,70
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i) 0				
5,00	a) Mittelsand; feinsandig b)				schwach feucht		GP5	4,40
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

NEUMANN

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Borgstedtfelde, B-Plan Nr. 8

Bohrung: BS 105

Bohrzeit:
von: 15.12.2014
bis: 15.12.2014

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) Aufschüttung, humos, sandig, schluffig				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP1	0,80
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig				schwach feucht		GP2	2,30
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				