Anlage 3 zu Vorlage 2011/009

GRUPPE INGENIEURBAU

Bürogemeinschaft
Unabhängiger Ingenieure
Oldenburg

Schmitz + Beilke GmbH • Cloppenburger Str. 2-4 • 26135 Oldenburg

Schmitz + Beilke Ingenieure GmbH
Bodenmechanik, Erd- und Grundbau

Cloppenburger Straße 2-4
26 135 Oldenburg

Tel. 04 41 - 9 21 75 -50 bis -53
Fax 04 41 - 9 21 75 -59

info@baugrund-ol.de
www.gruppe-ingenieurbau.de

Gerichtsstand Oldenburg
RG Oldenburg, HRB 201602

Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Otfried Beilke
Dipl.-Ing. Ralf Schmitz

Oldenburgische Landesbank
Kto. 130 41 42 100, BLZ 280 200 50

USt-IdNr. DE255308841

Projekt: **Palaisgarten (ehemalige Schlossgärtnerei Rastede)**

Art: **Allgemeine Geotechnische Stellungnahme**

Auftraggeber: **Palaisgarten GmbH & Co. KG**
Rastede

Projektnummer: **09.487.21**

Datum: **15.12.2010**

1. Vorgang

Die Palaisgarten GmbH & Co. KG, Rastede, plant die Erschließung der im Lageplan der Anlage 1 näher bezeichneten Fläche.

Wir haben im November 2009 im Planungsgebiet orientierende Baugrunduntersuchungen mittels Kleinbohrungen und Baggerschurfen durchgeführt. Nunmehr soll auf Grundlage der Ergebnisse eine Allgemeine Geotechnische Stellungnahme zu den anstehenden Baugrundverhältnissen und zur grundsätzlichen Bebaubarkeit ausgearbeitet werden. Ferner sind allgemeine Angaben zur Errichtung der Wohnbebauung sowie zur Gründung der Verkehrsflächen enthalten. Ergänzend sollen Aussagen zur Versickerungsfähigkeit von Oberflächenwasser aufgeführt werden.

Eine abschließende Betrachtung der Gründung für einzelne Wohngebäude ist derzeit nicht möglich, zumal hierzu die genaue Lage des jeweiligen Bauwerkes auf dem entsprechenden Grundstück bekannt sein müsste. Daher müssen im weiteren Verlauf der Planung für jedes einzelne Bauwerk detaillierte Baugrunduntersuchungen unter Beachtung der gültigen Normung ausgeführt werden. Gleichwohl ermöglichen die bislang ausgeführten Baugrunduntersuchungen einen ersten Anhalt über die anhand der Erkundungen grundsätzlich zu erwartenden Baugrundverhältnisse.

2. Ergebnisse der Aufschlussbohrungen und der Baggerschurfe

Zur Erkundung der Bodenverhältnisse wurden durch unser Büro im November 2009 insgesamt 10 Kleinbohrungen bis in t = 2,3 m und 4,0 m Tiefe unter GOK niedergebracht. Zudem wurden 18 Baggerschurfe angelegt, die bis in t = 0,8 bis 3,4 m reichen. Die Ansatzpunkte sind in dem Lageplan der Anlage 1 eingetragen. Die Höhen beziehen sich jeweils auf die vorhandene Geländeoberkante.

Die aus den Kleinbohrungen und den Schurfen gewonnenen Ergebnisse sind in den Schichtenverzeichnissen und den dazugehörigen Bohrprofilen der Anlagen 2 bis 57 dargestellt.

Als Deckschicht wurden neben **humosen Oberböden** aus überwiegend

- schwach humosen, schwach schluffigen Feinsanden
- schwach humosen, schluffigen Feinsanden
- humosem, schwach schluffigen, schwach mittelsandigen Feinsanden
- schwach humosem, feinsandigem Schluff (steif),

oberflächennah in weiten Teilen **Auffüllungen** aus vorwiegend

- stellenweise humosen, schwach schluffigen, mittelsandigen Feinsanden
- (sehr) schwach humosen, schwach schluffigen, (schwach) mittelsandigen Feinsanden
- mittelsandigen Feinsanden

- schwach humosen, schluffigen Feinsanden
- (sehr) schwach humosem, feinsandigem Schluff
- humosen, schwach schluffigen, schwach mittelsandigen Feinsanden
- Sand, Klinker und Steine
- schwach schluffigen, mittelsandigen Feinsanden

erkundet.

Während der humose Oberboden bis in t = 0,3 bis 0,8 m Tiefe erkundet wurde, reichen die Auffüllungen bis in t = 0,3 bis 3,2 m unter OK Ansatzpunkt. Bereichsweise wurden innerhalb der Auffüllungen auch Klinker- und Bauschuttreste sowie Wurzelreste angetroffen.

Danach folgen natürlich gewachsene Böden aus **Sanden, lehmigen Sanden, sandige, Lehm** und **Geschiebelehm**. Hierbei handelt es sich um

- schluffige, (schwach) mittelsandige Feinsande (lehmiger Sand)
- stark schluffige, (schwach) mittelsandige Feinsande (lehmiger Sand)
- (sehr) schwach schluffige Fein- und Mittelsande
- schwach schluffige- bis schluffige Fein- und Mittelsande
- sehr schwach schluffige, mittelsandige Feinsande
- schwach tonigen, schwach kiesigen, stark sandigen Schluff (Geschiebelehm)
- schwach tonigen, stark sandigen Schluff (sandiger Lehm)
- feinsandige Mittelsande
- sehr schwach schluffige, feinsandige Mittelsande
- mittelsandige Feinsande
- schwach schluffige- bis schluffige, mittelsandige Feinsande
- schwach humose, schwach schluffige, (schwach) mittelsandige Feinsande

Vereinzelt wurden innerhalb der Sande auch Steine, Kiese, Linsen aus Schluff sowie ein altes Stahlrohr bzw. ein Dränagerohr (vgl. Schurf 4 und 6) festgestellt. Die Zustandsform des eiszeitlich vorbelasteten Geschiebelehms ist vorwiegend *steif*. Bereichsweise wurde eine nur *weich- bis steife* Konsistenz angetroffen.

Nach Abschluss der Kleinbohrungen wurde das Grundwasser partiell in t = 1,6 bis 2,2 m Tiefe unter GOK angetroffen. In weiten Teilen konnte kein Wasser eingemessen werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass genauere Messungen nur mittels fachgerecht ausgebauter Grundwassermessstellen zu erzielen sind. Mit einen Anstieg des Grundwasserstandes in niederschlagsreichen Jahreszeiten ist zu rechnen. Da uns keine Daten aus langjährigen Messungen vorliegen, schlagen wir auch im Hinblick auf die praktisch wassersperrenden, lehmigen Schichten vor, einen **Bemessungswasserstand** bei **GOK** (Geländeoberkante) anzusetzen. Weitere Informationen sind den Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen zu entnehmen.

2.1 Baugrundaufbau

Anhand der durchgeführten Baugrunderkundungen kann ein überwiegend dreiteiliger Baugrundaufbau (Oberboden oder Auffüllungen, Geschiebelehm oder lehmige Böden sowie Sande) angegeben werden (Tabelle 1). Dabei ist zu beachten, dass die Baugrundverhältnisse bereichsweise relativ unterschiedlich sind.

Tabelle 1 Baugrundaufbau

bis Tiefe unter Ansatzpunkt [min./max.]	Bodenart	Konsistenz	Bemerkung
0,3 m / 1,2 m	Oberboden	---	---
0,3 m / 3,2 m	Auffüllungen	---	tw. Steine, Wurzelreste oder Klinker
0,7 m / 4,0 m	lehmiger Sand	---	---
0,9 m	sandiger Lehm	steif	---
0,9 m / 2,3 m	Geschiebelehm	weich- bis steif oder steif	---
1,1 m / 4,0 m	Sande	---	tw. auch humose Anteile
Zur genauen Feststellung der Lagerungsdichte der anstehenden Sande müssen Kontrollprüfungen durchgeführt werden. Alternativ ist eine vorsorgliche Nachverdichtung auszuführen			

2.2 Bautechnische Eigenschaften der angetroffenen Bodenarten

Zur bautechnischen Klassifizierung und zur Beurteilung der angetroffenen Bodenarten hinsichtlich der erforderlichen Erdarbeiten sind in Tabelle 2 die Bodengruppen und Bodenklassen angegeben.

Tabelle 2 Bodengruppen und Bodenklassen

Bodenart	Bodengruppe n. DIN 18 196	Bodenklasse n. DIN 18 300
Oberboden (Mutterboden)	OH	1
Auffüllungen	A	3 / 4[1)]
lehmige Sande	SU*	3 / 4[1)]
sandiger Lehm	UL / UM	4[1)]
Geschiebelehm (steif oder weich- bis steif)	SU* / UL / UM	4[1)]
humose Sande	OH / SU	3
Sande	SU, (SE)	3

[1)] bei Wasserzutritt und dynamischer Beanspruchung auch Bodenklasse 2

2.3 Bodenmechanische Kennwerte

Für die im Rahmen der vorliegenden Baumaßnahmen durchzuführenden erdstatischen Berechnungen können für Vorentwürfe die in Tabelle 3 angegebenen bodenmechanischen Kennwerte zugrunde gelegt werden. Die Festlegung der Bodenkennwerte erfolgt anhand der Bodenansprache. Gleichzeitig werden die Erfahrungen mit vergleichbaren Bodenarten be-

rücksichtigt. Für eine abschließende Beurteilung und Festlegung sind ergänzende Untersuchungen am jeweiligen Standort des Bauwerkes durchzuführen.

Tabelle 3 Bodenmechanische Kennwerte (charakteristische Werte)

Bodenart	**Konsistenz / Lagerungsdichte**	**Wichte**		**Scherparameter**		**Steifemodul**
		γ	γ'	φ'	c'	E_s
		[kN/m³]		[°]	[kN/m²]	[MN/m²]
Oberboden	keine bautechnische Verwendung					
Auffüllungen (Sande)	(falls) mitteldicht	18	10	30	-	20 bis 30
sandiger Lehm	steif	21	11	27,5	5	15 bis 20
lehmiger Sand	---	19	11	27,5	-	20 bis 25
Geschiebelehm	weich- bis steif	20,5	10,5	27,5	5	10 bis 15
	steif	21	11	27,5	7,5	15 bis 20
humoser Sand	(falls) mitteldicht	18	10	30,0	-	20 bis 30
Sande	locker	18	10	30,0	-	20 bis 30
	mitteldicht	18,5	10,5	32,5	-	30 bis 50
	dicht	19	11	35,0	-	50 bis 80

Die Steifemoduln sind in Abhängigkeit vom jeweiligen Belastungsbereich anzusetzen. Anhand von zusätzlichen Erkenntnissen können sich Änderungen in den anzusetzenden Kennwerten ergeben.

3. Beurteilung der Baugrundverhältnisse

Unterhalb des humosen Oberbodens oder unterschiedlich zusammengesetzter, vorwiegend jedoch sandiger Auffüllungen, stehen ab t = 0,3 bis 3,2 m Tiefe natürlich gewachsene bindige und nichtbindige Böden aus lehmigen Sanden, sandigem Lehm, Geschiebelehm oder Sanden an. Diese stellen insgesamt für die Errichtung von üblicher Wohnbebauung einen ausreichend tragfähigen Baugrund dar.

Gleichwohl weisen die bindigen Böden im Vergleich zu tragfähigen, nichtbindigen Sanden ein höheres Setzungspotential auf.

Insgesamt sind die Baugrundverhältnisse für eine Flachgründung unterkellerter oder nicht unterkellerter Wohngebäude grundsätzlich als ausreichend zu bezeichnen. Es bedarf jedoch ergänzender Maßnahmen in Form eines Austausches der oberflächennahen, unzureichend tragfähigen Schichten (Auffüllungen mit Klinkern- oder Bauschuttresten, Wurzelresten sowie bindigen oder humosen Anteilen) sowie einer Berücksichtigung eines erhöhten Setzungsverhaltens bei den lehmigen Böden innerhalb der Statischen Berechnung.

4. Allgemeine Beurteilung der Gründung der Wohnbebauung

Zurzeit existieren noch keine Planungen zu den Standorten und den Gründungstiefen der Wohnbebauungen. Es werden daher vereinfachte Annahmen getroffen oder die Ausführungen allgemein gehalten. Bei den angetroffenen Böden können übliche Wohngebäude

flach

auf Einzel- und Streifenfundamenten und besser auf einer durchlaufenden Sohlplatte gegründet werden. Hierzu müssen zunächst der Oberboden oder die unzureichend tragfähigen Auffüllungen entfernt und durch ortsüblichen Füllsand ersetzt werden. Der Füllsand ist lagenweise einzubauen und in eine durchgängig mindestens mitteldichte Lagerung zu überführen. Beim Aushub und der Wiederverfüllung mit Sand ist eine Lastausbreitung unter der Gründungsebene eines Gründungselementes von **45°** zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass die Aushubbreite um das Maß der Aushubtiefe allseitig zu vergrößern ist.

Bei der Bemessung der Gründungskörper muss ggf. das erhöhte Setzungspotenzial der bindigen Schichten berücksichtigt werden.

Unterkellerungen

Für eventuelle Unterkellerungen wird im Hinblick auf den Bemessungswasserstand vorgeschlagen, Sohle und Kellerwände massiv in Stahlbetonbauweise zu erstellen. Auf Teilunterkellerungen sollte vor allem bei bindigen Schichten verzichtet werden.

Baugruben

Die Baugruben können bei den anstehenden Böden mit einer Neigung von ß = 45 ° für unbelastete Böschungen angelegt werden.

Erdbaukontrollprüfungen

Im Rahmen der Eigenüberwachung weist die ausführende Erdbaufirma die Eignung und die erreichte Verdichtung des Füllbodens nach. Mittels Kontrollprüfungen ist die Eigenüberwachung stichprobenartig zu überprüfen. Der Umfang der erforderlichen Kontrollprüfungen hängt von deren Ergebnissen ab.

Beim Aushub ist darauf zu achten, dass alle unzureichend tragfähigen Schichten (bodenfremde Stoffe, humose Anteile, aufgeweichte Böden, etc.) vollständig entfernt werden.

Wir empfehlen die Abnahme der Baugrubensohle durch den Baugrundgutachter oder einen fachkundigen Vertreter des Bauherrn.

5. Versicherung von Oberflächen- und Niederschlagswasser

Zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des natürlich gewachsenen Untergrundes sind in Tabelle 4 allgemein Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte anhand der Bodengruppen angegeben.

Tabelle 4 Zusammenstellung allgemeiner Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte

Bodenart	Bodengruppe	Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte k_f in m/s	Versickerungseignung
Sande	SE / SU	$1 \times 10^{-5} \leq k_f \leq 1 \times 10^{-3}$	geeignet
lehmige Schichten	UL / UM / SU*	$1 \times 10^{-9} \leq k_f \leq 1 \times 10^{-7}$	ungeeignet

Die Versickerungseignung des Untergrundes für anfallendes Oberflächenwasser oder für in Dränagesystemen gesammeltes Wasser wird insbesondere vom Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f bestimmt. Die nachfolgende Beurteilung der Versickerungsfähigkeit erfolgt in Anlehnung an das Arbeitsblatt ATV A 138 sowie an die RAS-Ew (Straßenbau). Böden mit Wasserdurchlässigkeiten von $k_f \geq 10^{-4}$ m/s sind geeignet, während nach RAS-Ew bei Böden mit Wasserdurchlässigkeiten von $k_f \leq 10^{-5}$ m/s die Einrichtung von Versickerungsanlagen in der Regel nicht sinnvoll ist.

Bei der Beurteilung der Machbarkeit von Versickerungsanlagen sind zusätzlich auch die Wasserverhältnisse im Baugrund zu berücksichtigen. Zur Gewährleistung der Reinigungsfähigkeit des Bodens sind Mindestabstände zwischen Unterkante Versickerungsanlage und Grundwasserstand zu berücksichtigen. Daher sollten Mindestabstände für Versickerschächte von 1 m und für Versickermulden von 0,5 m angestrebt werden. Nach den Bohrergebnissen ist die Einhaltung der anzustrebenden Mindestabstände für Versickermulden bei festgestellten Wasserständen von t = 1,6 bis 2,2 m unter GOK als noch gegeben anzusehen. Bei Bedarf kann das Gelände zur Schaffung eines ausreichenden Abstandes durch ortsüblichen Füllsand aufgehöht werden.

Zusammenfassend ist zu beurteilen, dass das Gelände zur Wiederversickerung von Oberflächenwasser bei den derzeitigen Wasserständen und durchgängig anstehenden Sanden (vgl. Schurf 12) grundsätzlich geeignet ist. In den Bereichen mit oberflächennah anstehenden, lehmigen oder bindigen und damit praktisch wassersperrend wirkenden Schichten (z. B. Schurf 4), ist eine Wiederversickerung hingegen nicht möglich. Hier kann jedoch geprüft werden, ob mittels Sickerschlitzen aus grobem Sand oder Kies, die durch den Geschiebelehm hindurch geführt werden, tiefer liegende Sande zur Aufnahme des anfallenden Niederschlagswassers erschlossen werden können.

6. Sonstige Hinweise und Empfehlungen

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei der Baugrunderkundung nur um punktuelle Aufschlüsse handelt. Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind daher nicht völlig auszuschließen. Dies gilt insbesondere aufgrund des geringen Erkundungsumfanges und der für übliche Wohnbebauung zu geringen Erkundungstiefe.

Die Eigenschaften des Baugrundes dürfen durch die Arbeitsvorgänge und die eingesetzten Geräte nicht nachteilig verändert werden. Durch den Baubetrieb (z. B. Rodungs- und Abbrucharbeiten) aufgelockerte oder aufgeweichte Schichten sind entsprechend auszutauschen.

Wir weisen an dieser Stelle darauf hin, dass für die spätere Baugrundbeurteilung einzelner Bauwerke nach gültiger Normung eines größere Erkundungstiefe (min. t = 6 m) erforderlich wird.

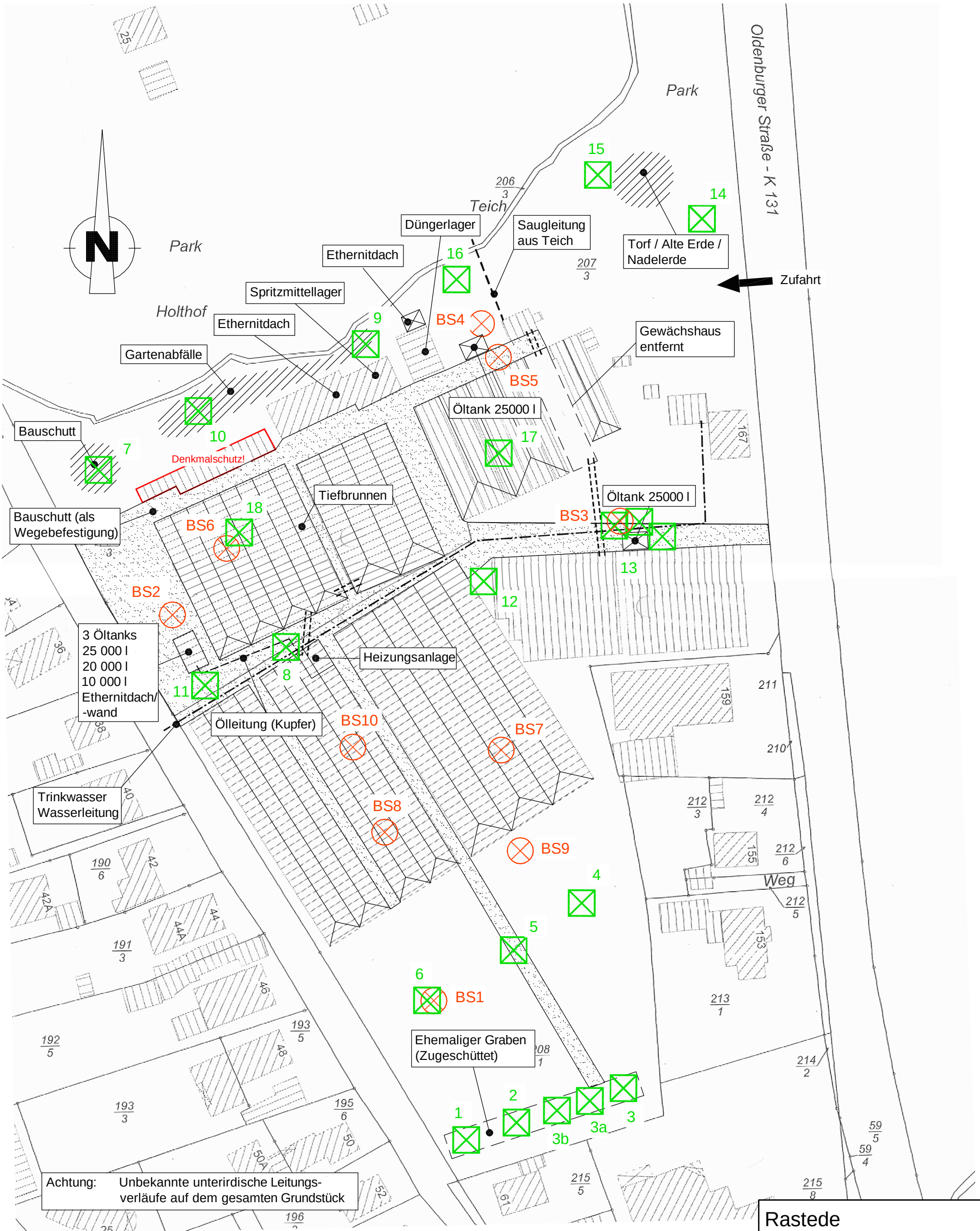
7. Schlussbemerkung

Gegen eine Anordnung von Wohnbebauung bestehen aus bodenmechanischer und erdbautechnischer Sicht nach fachgerechter Ausführung der hier nur allgemein beschriebenen Maßnahmen grundsätzlich keine Bedenken.

Die in der vorliegenden Ausarbeitung enthaltenen Angaben und Hinweise gelten jedoch auch im Hinblick auf den derzeitigen Planungsstand und die nur punktuellen Untersuchungen für kein spezielles Wohnhaus oder Gebäude. Es ist daher erforderlich, für jedes Wohnhaus oder Gebäude gesondert Baugrunduntersuchungen durchführen zu lassen.

Oldenburg, den 15.12.2010

Dipl.-Ing. Ralf Schmitz



Heizkanäle

Bauschutt als Wegebefestigung

Dachform

Dachentwässerung besteht aus PVC, DN ....

Lage derTrinkwasserleitung ist unverbindlich, ist zu prüfen

Bohrung

Schürfung (mit Kleinbagger)

Rastede Schloßgärtnerei

Altlastenerkundung

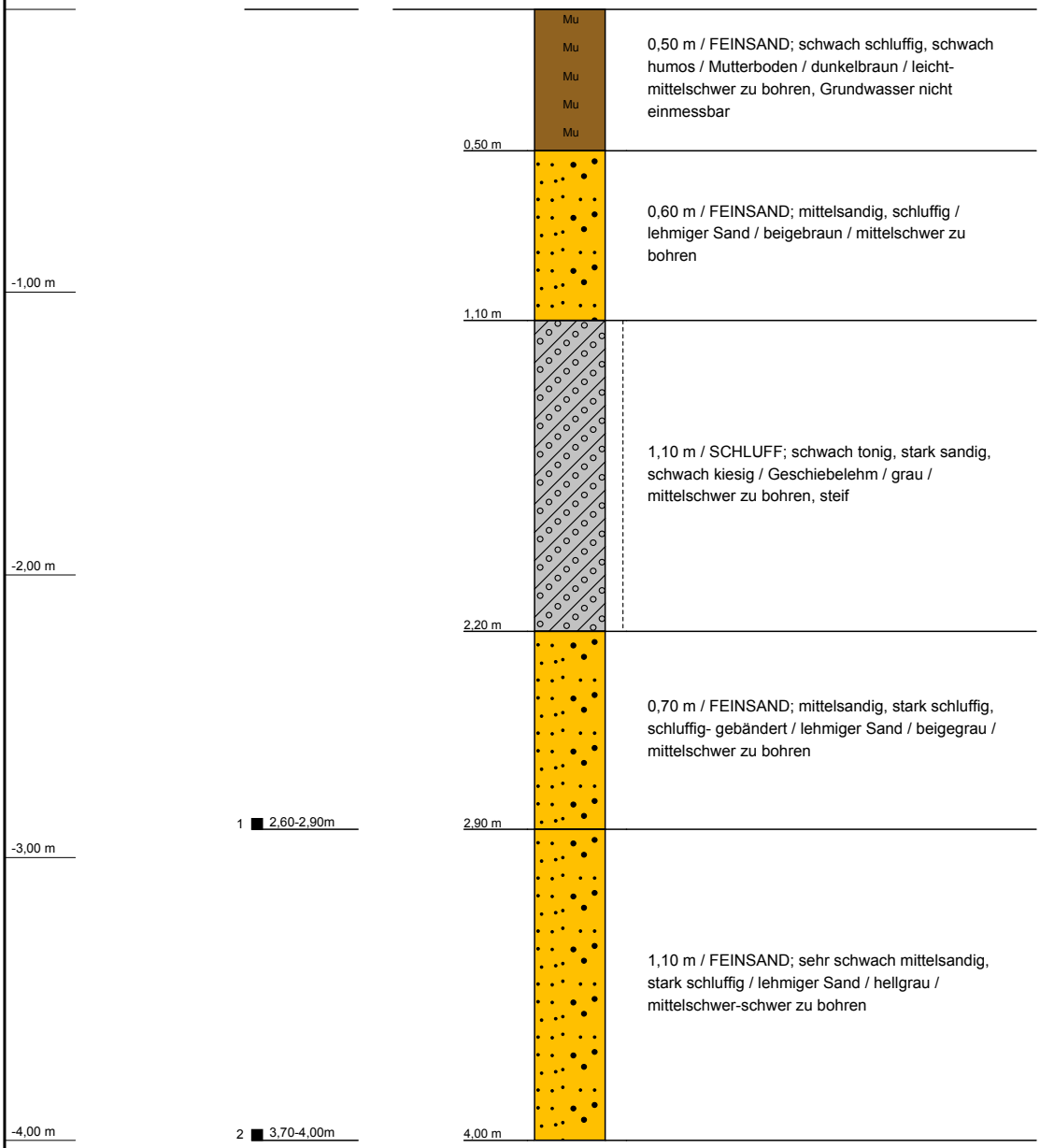
M. 1:1000 02.12.2009

INGWA Planungsbüro

Hauptsitz:
Bremer Straße 18
26135 Oldenburg

Tel.: (0441) 92696-0
Fax: (0441) 92696-29

BS 1



BS 1
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 2**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

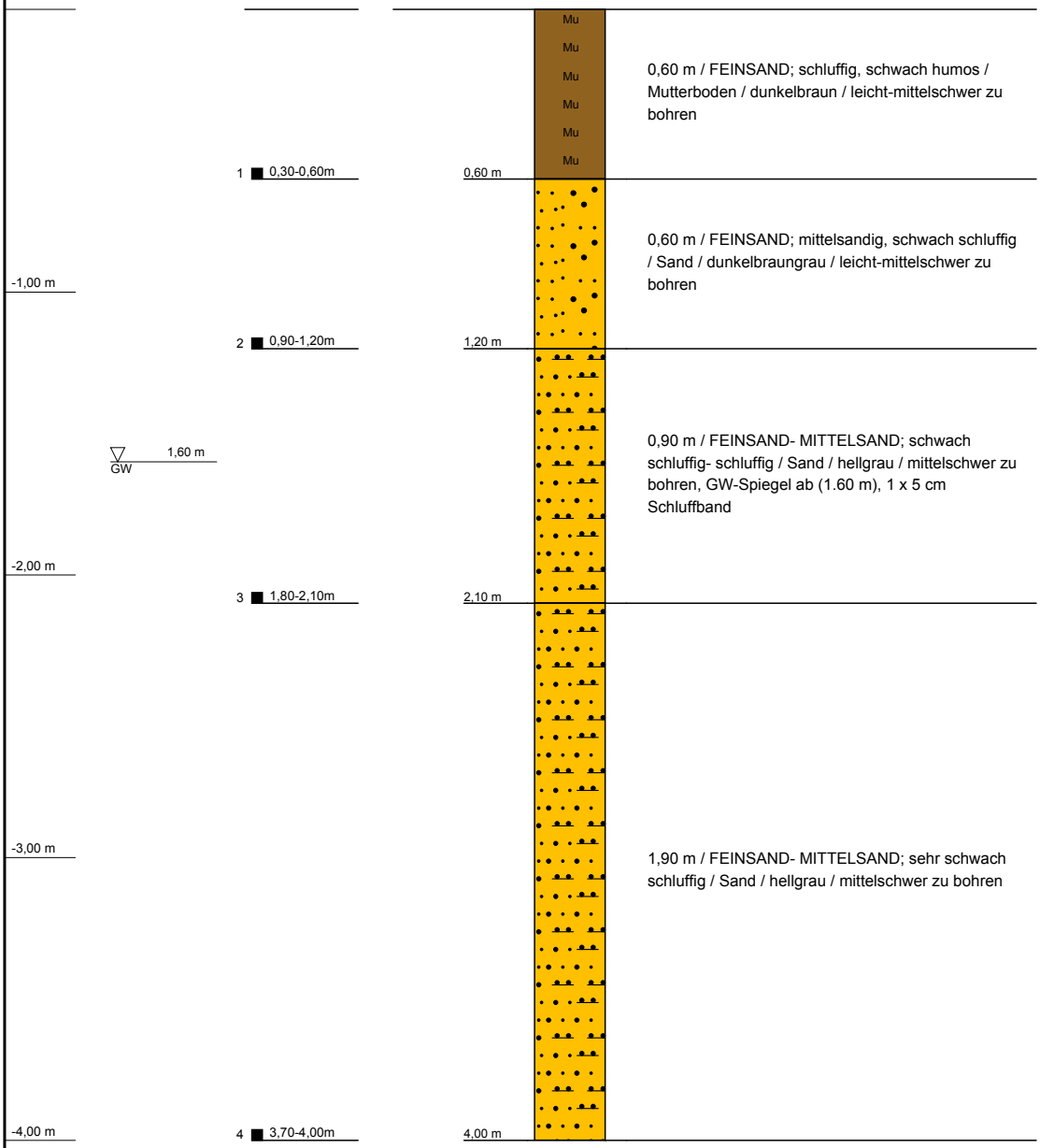
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 2



BS 2
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 3**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

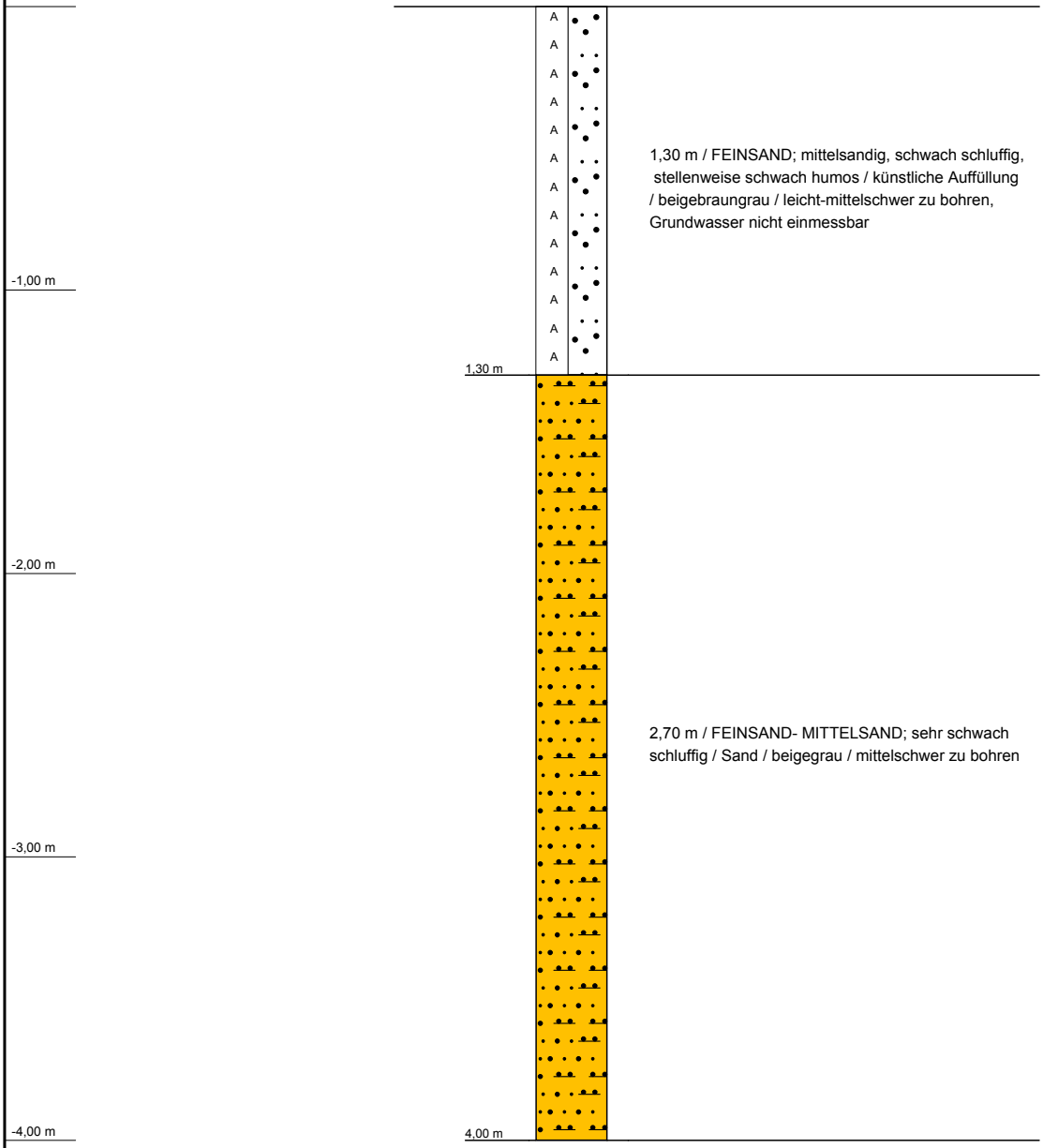
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 3



BS 3
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 4**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

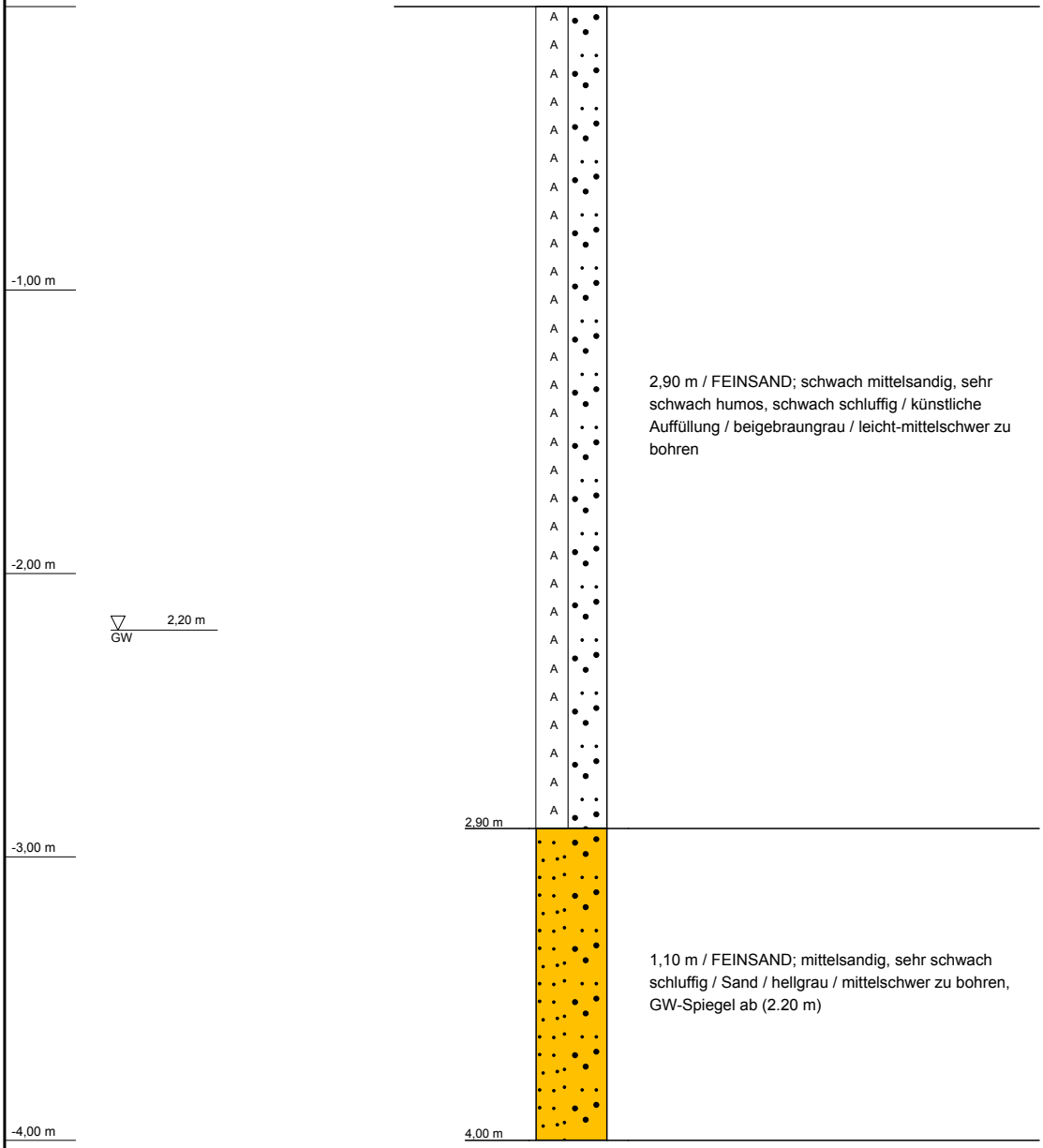
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 4



BS 4
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 5**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

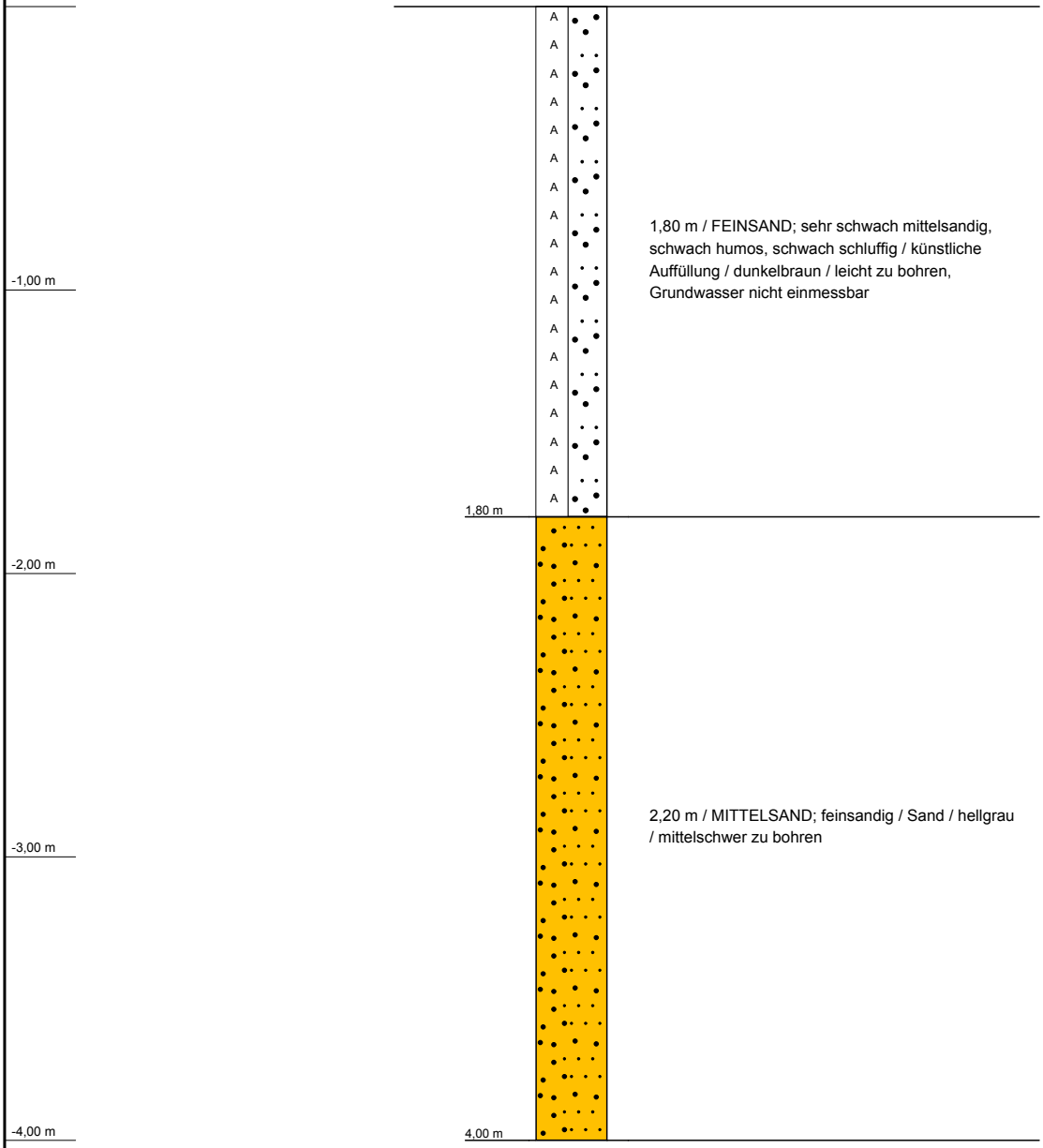
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 5



BS 5
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 6**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

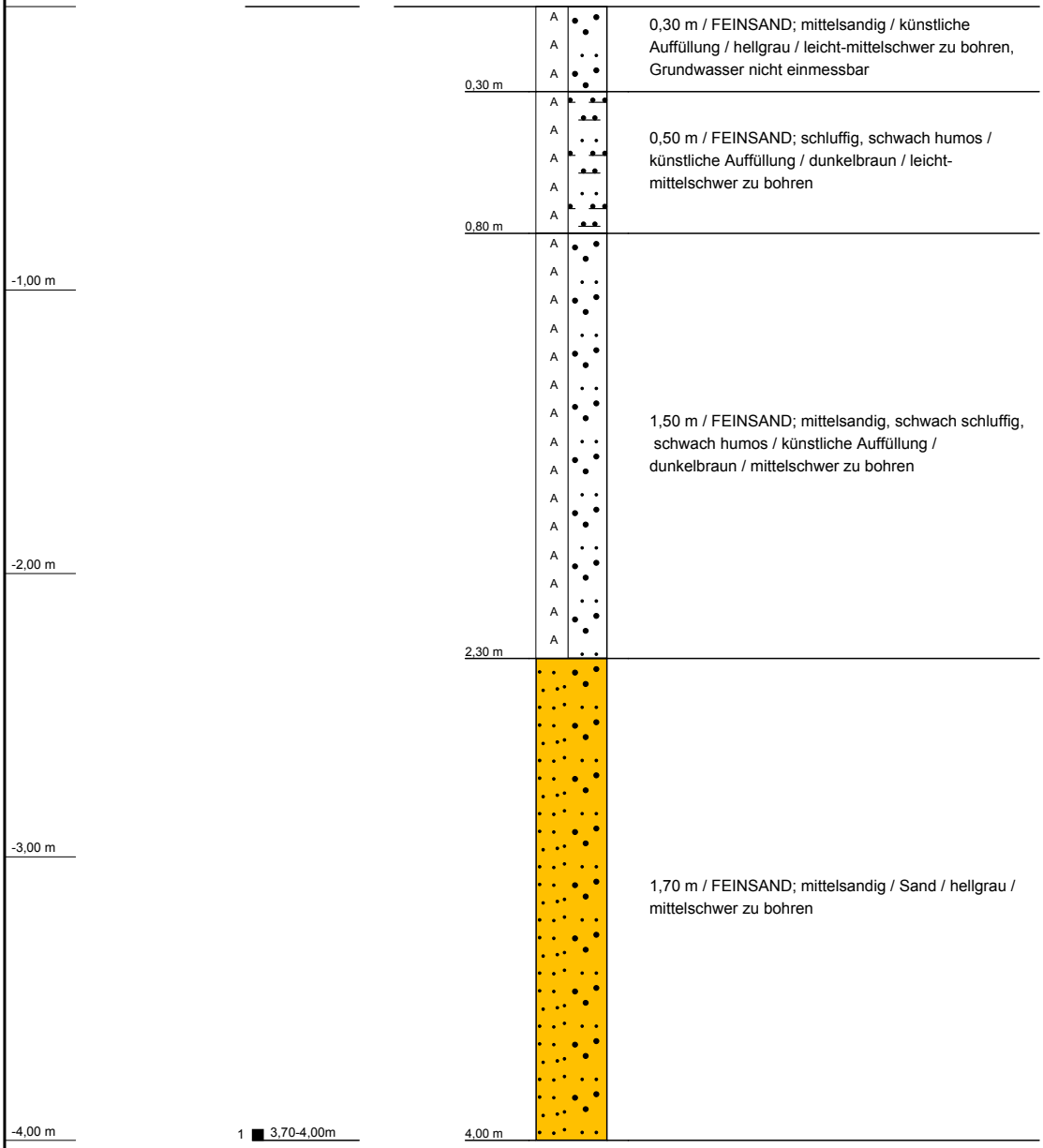
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 6



BS 6
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 7**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

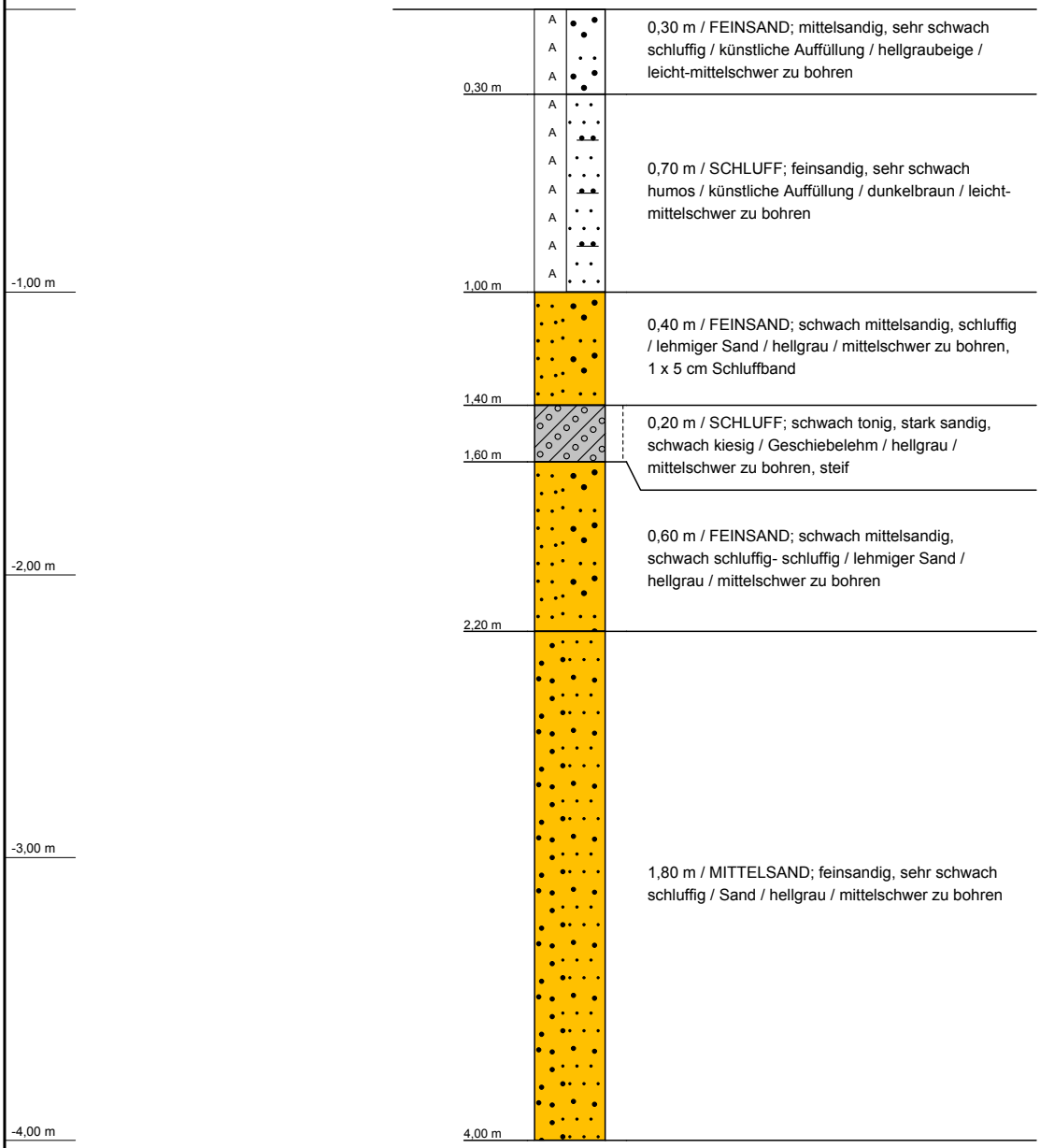
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 7



BS 7
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 8**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

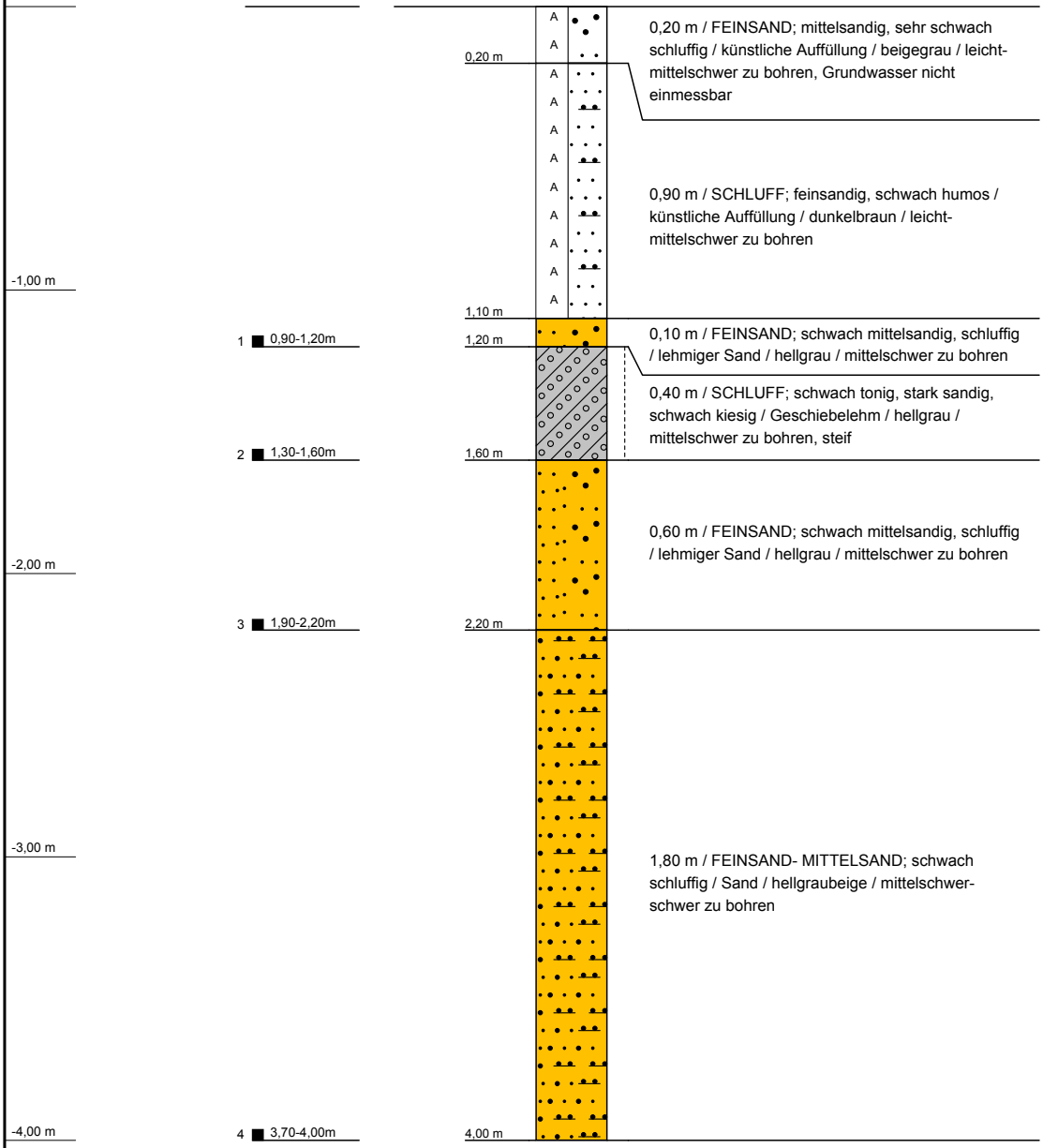
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 8



BS 8
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 9**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

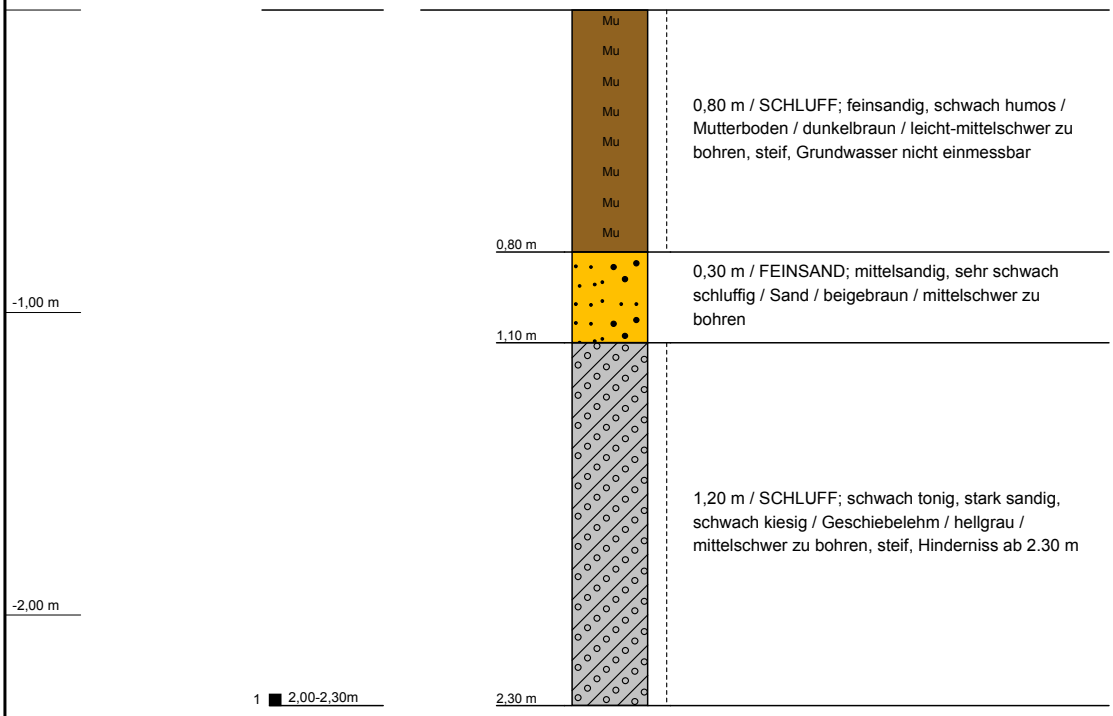
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 9



BS 9
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 10**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

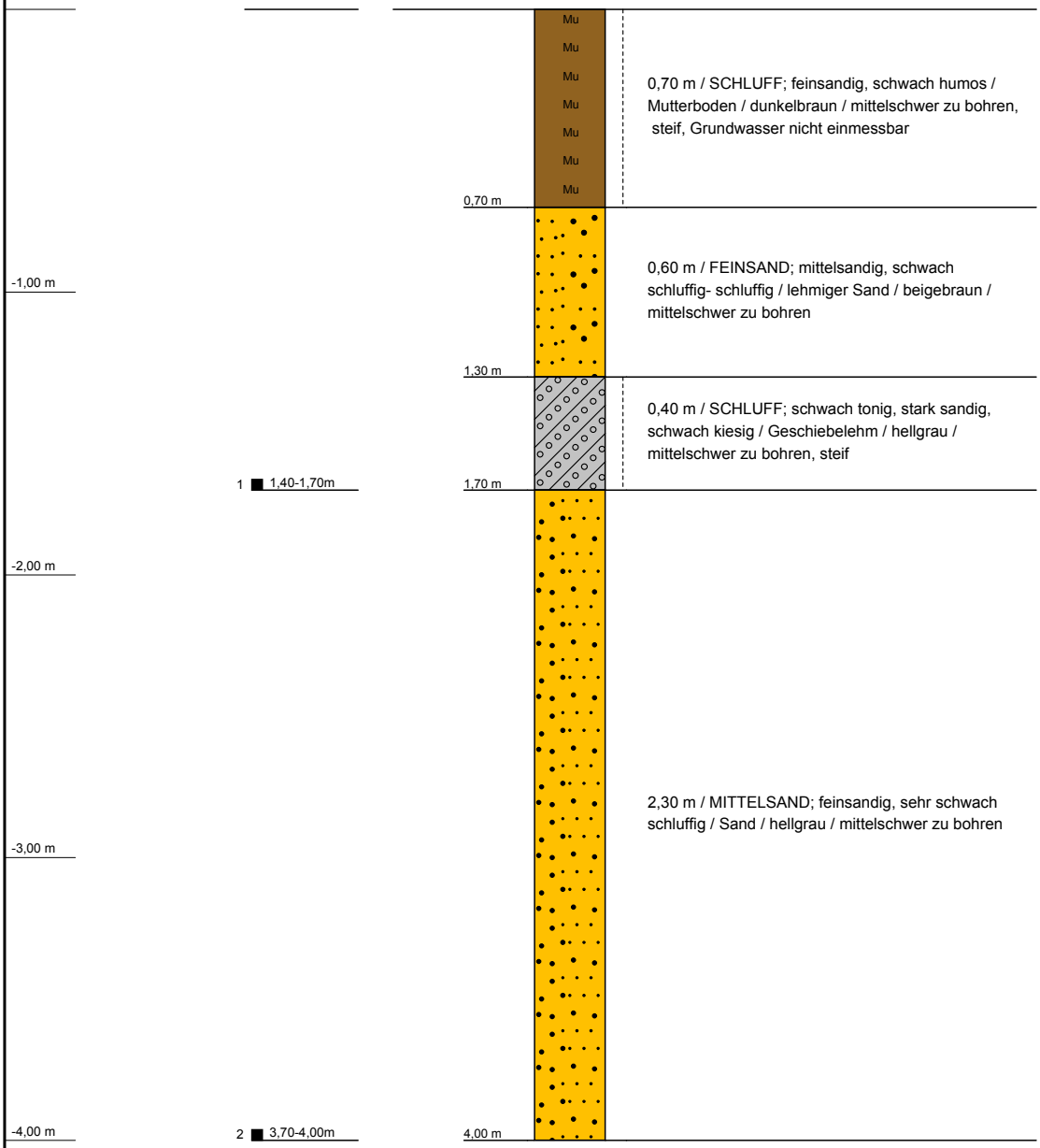
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

BS 10



BS 10
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 11**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

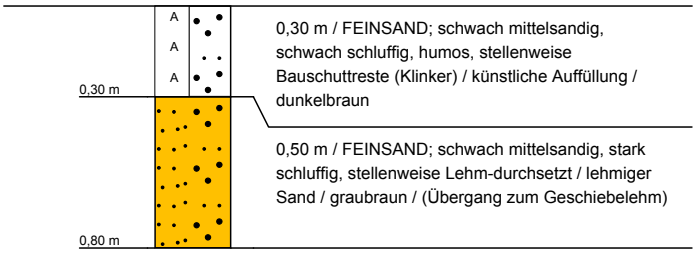
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 1



Schurf 1
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 12**
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**

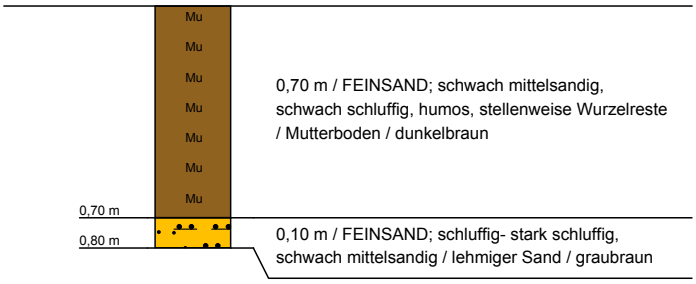
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 2



Schurf 2
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 13**
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**

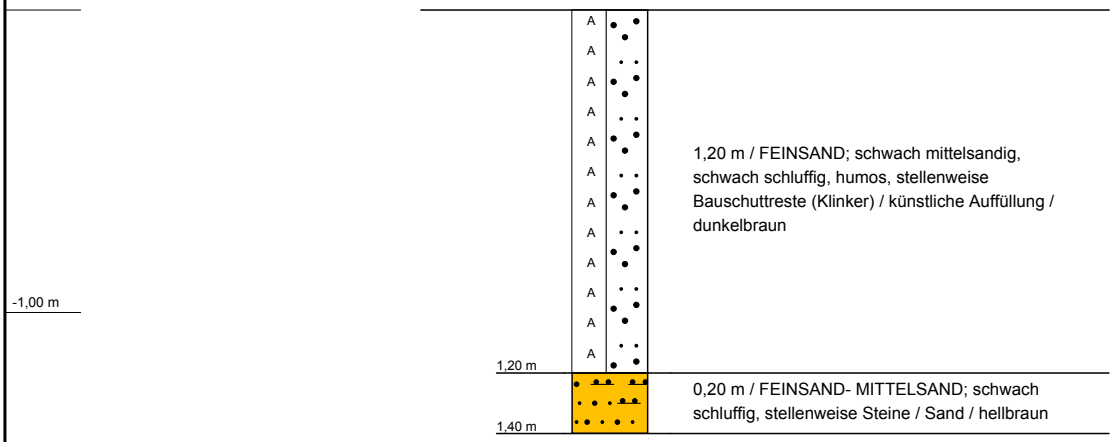
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 3



Schurf 3
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 14**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

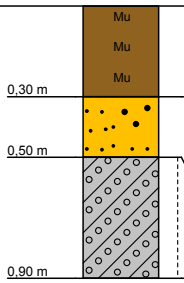
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 4



0,30 m / FEINSAND; schwach mittelsandig, schwach schluffig, humos / Mutterboden / dunkelbraun

0,20 m / FEINSAND; mittelsandig, schluffig- stark schluffig / Sand / graubraun / Dränrohr bei 0.50 m Tiefe

0,40 m / SCHLUFF; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig / Geschiebelehm / graubraun / steif

Schurf 4
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 15**
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**

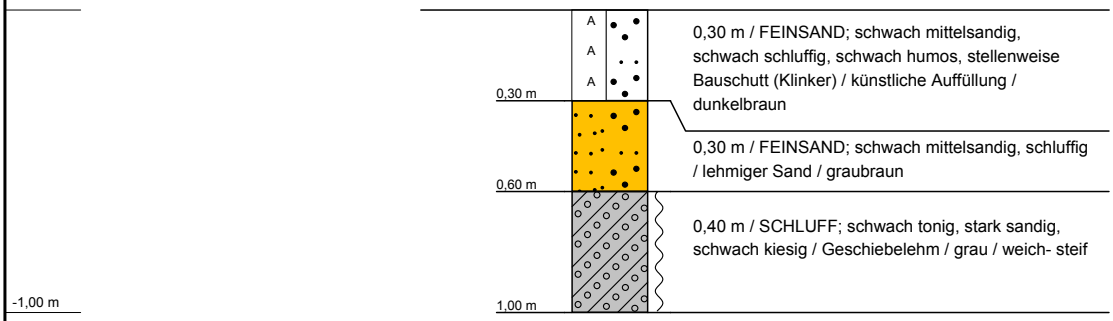
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 5



Schurf 5
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 16**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

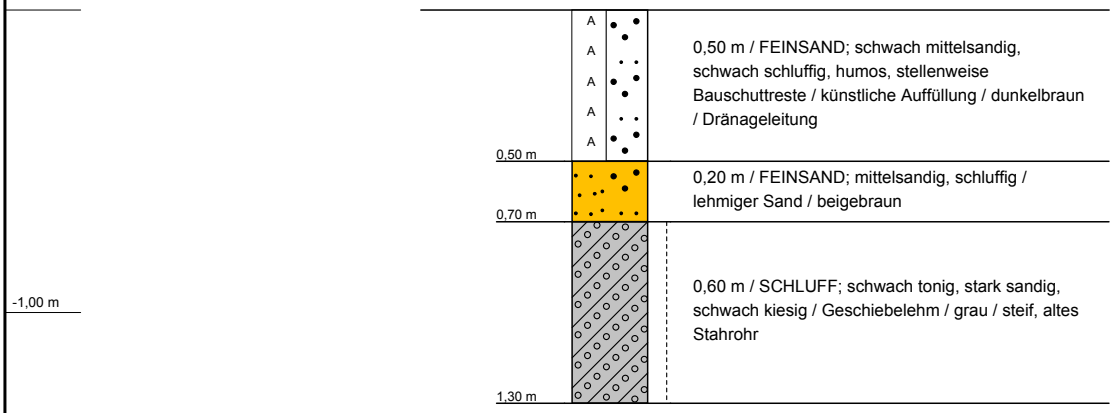
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 6



Schurf 6
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 17**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

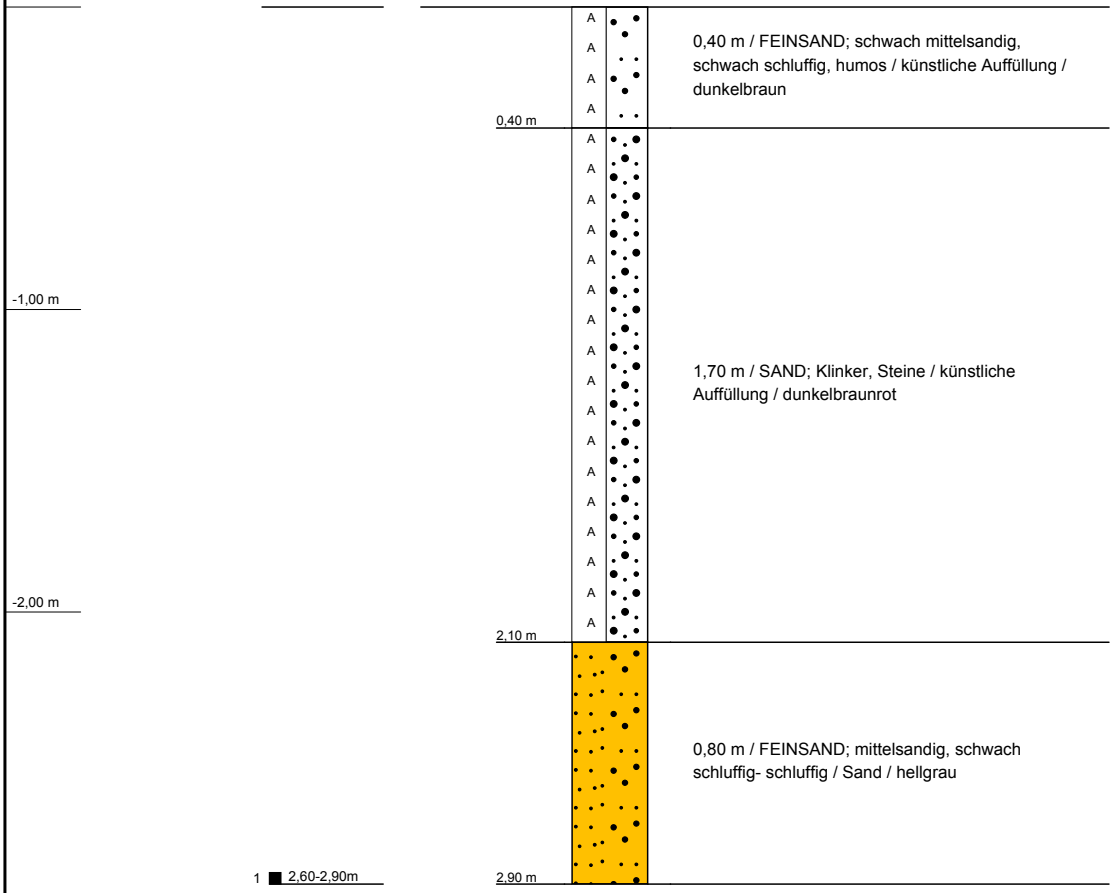
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

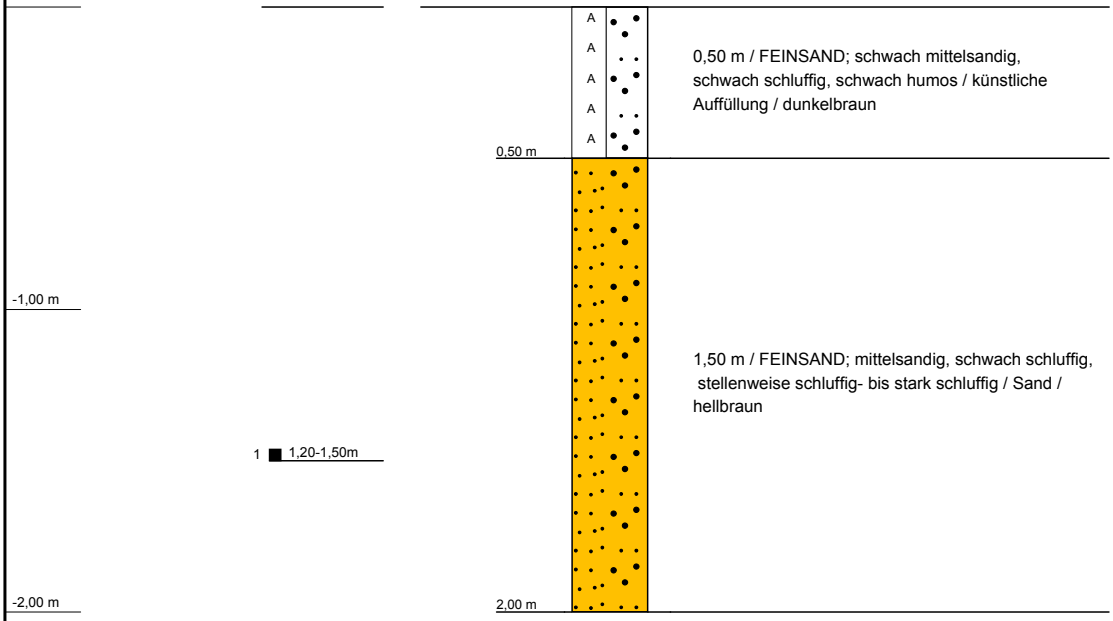
Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 7



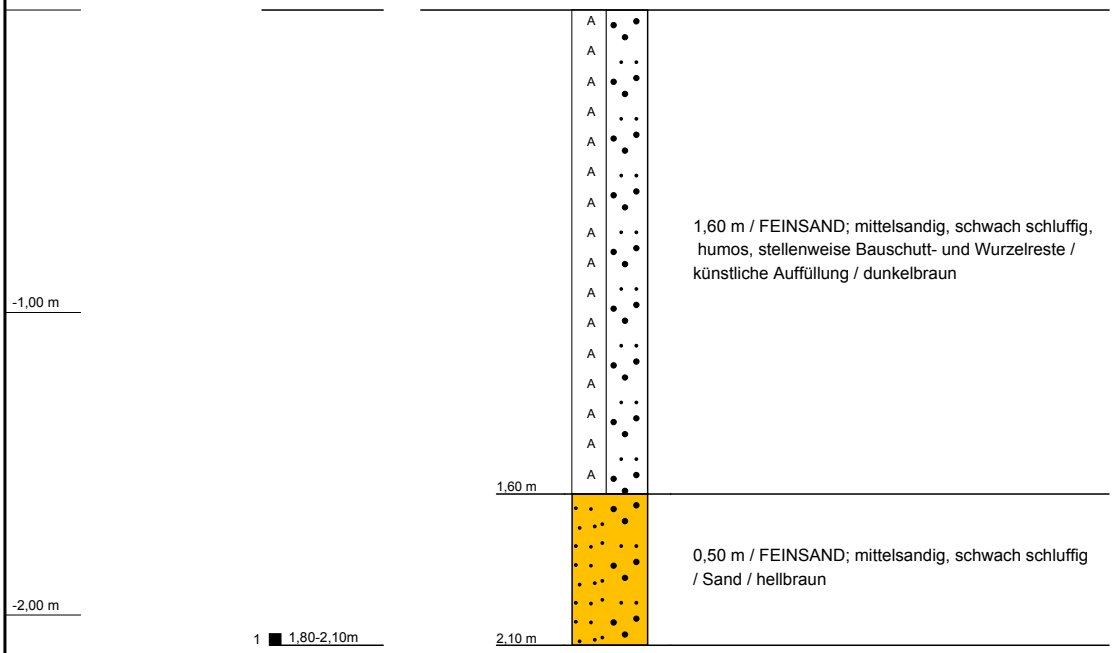
Schurf 7 **Schlossgärtnerei Rastede**			**SCHMITZ + BEILKE** **Ingenieure GmbH** Ingenieurbüro für Bodenmechanik und Grundbau Cloppenburger Strasse 2-4 26135 Oldenburg Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53 Telefax 0441 - 92175-59
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 18**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

Schurf 8



Schurf 8 **Schlossgärtnerei Rastede**			**SCHMITZ + BEILKE** **Ingenieure GmbH** Ingenieurbüro für Bodenmechanik und Grundbau Cloppenburger Strasse 2-4 26135 Oldenburg Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53 Telefax 0441 - 92175-59
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 19**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

Schurf 9



Schurf 9
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 20**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

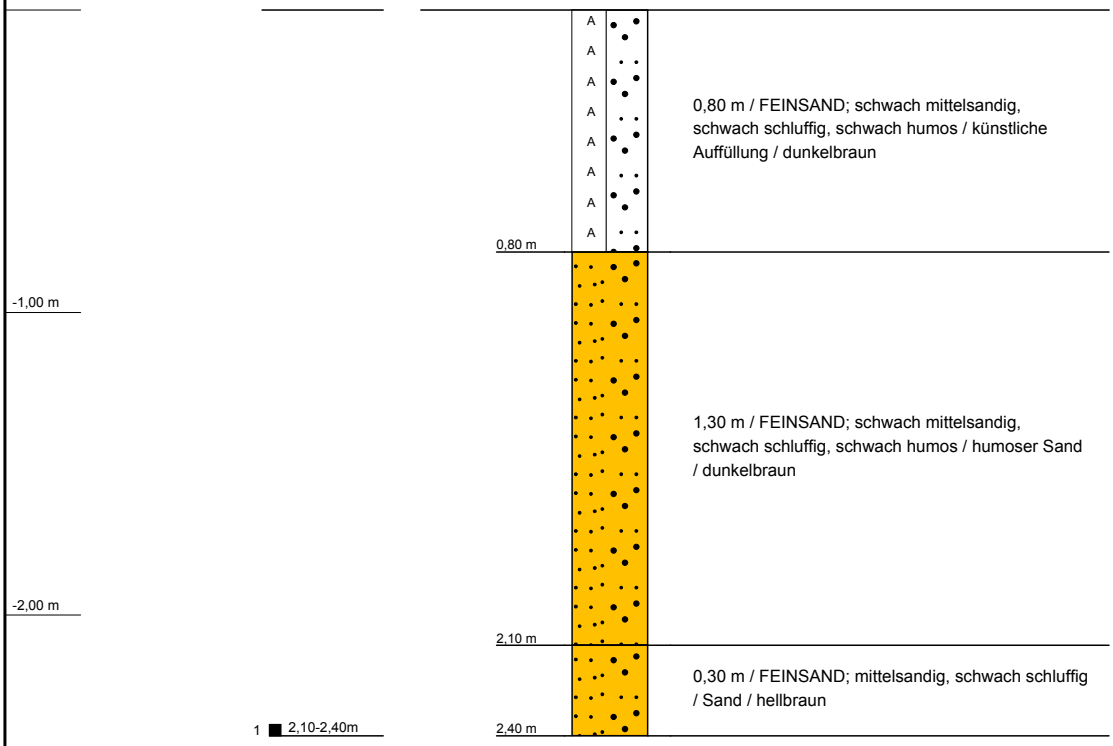
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 10



Schurf 10 **Schlossgärtnerei Rastede**			
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 21**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

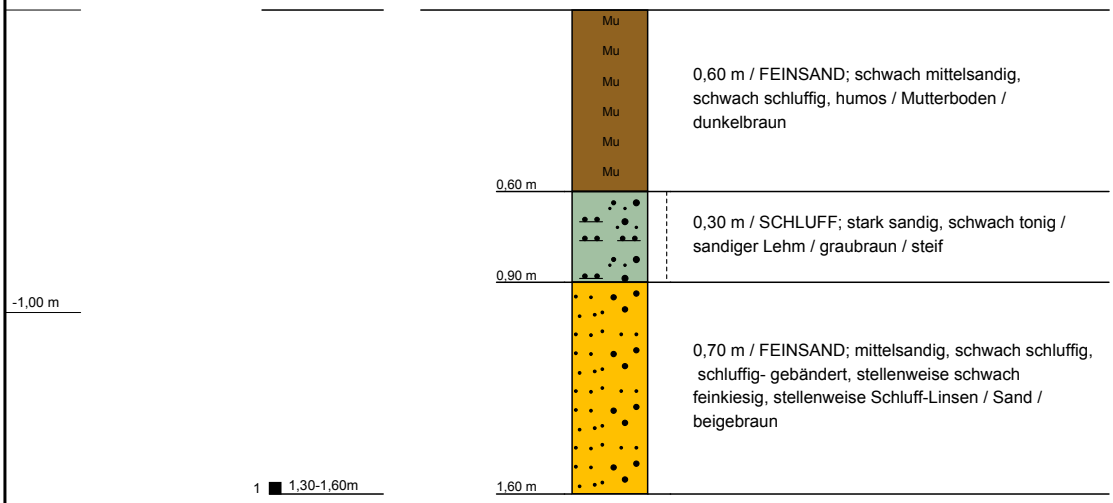
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

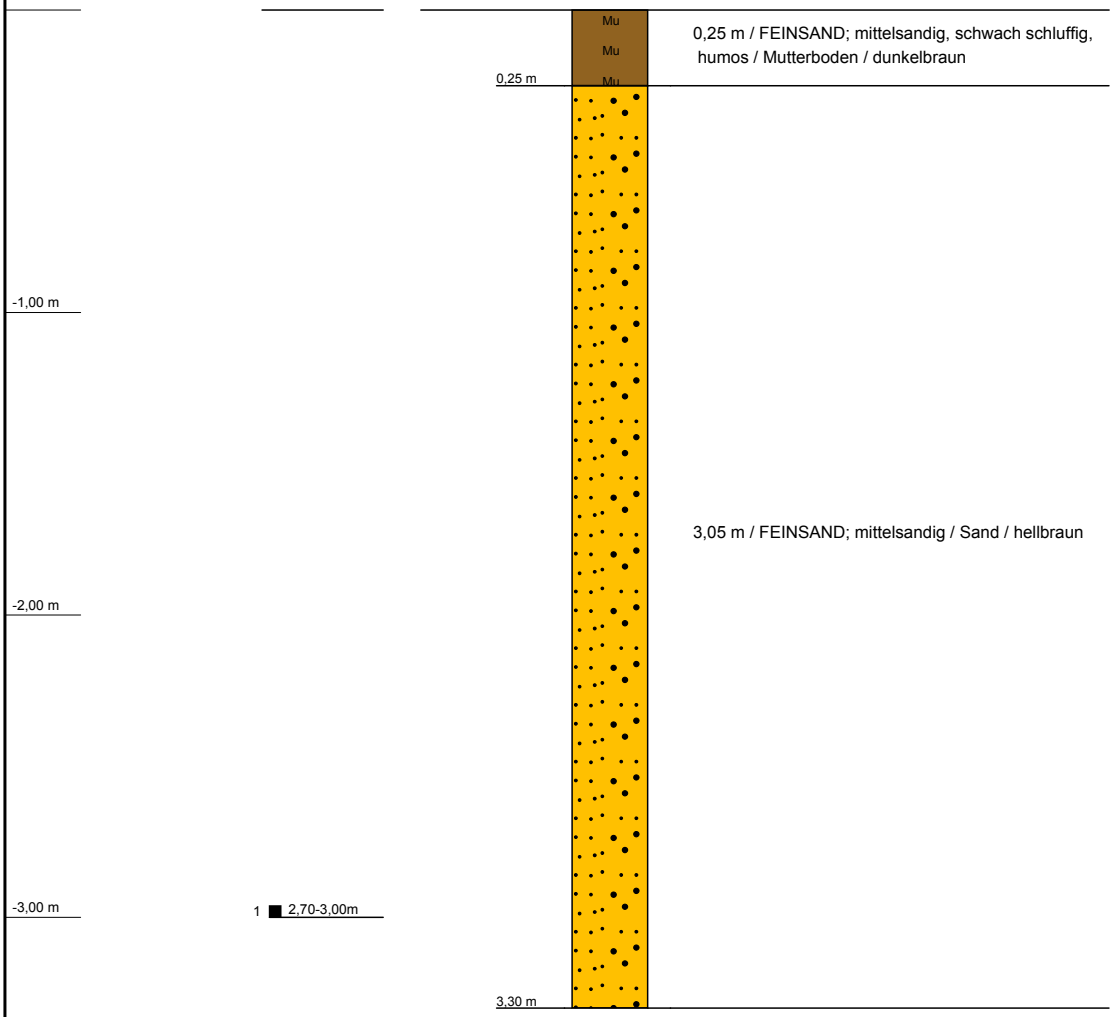
Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 11



Schurf 11 **Schlossgärtnerei Rastede**			**SCHMITZ + BEILKE** **Ingenieure GmbH** Ingenieurbüro für Bodenmechanik und Grundbau Cloppenburger Strasse 2-4 26135 Oldenburg Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53 Telefax 0441 - 92175-59
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 22**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

Schurf 12



Schurf 12 **Schlossgärtnerei Rastede**			
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 23**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

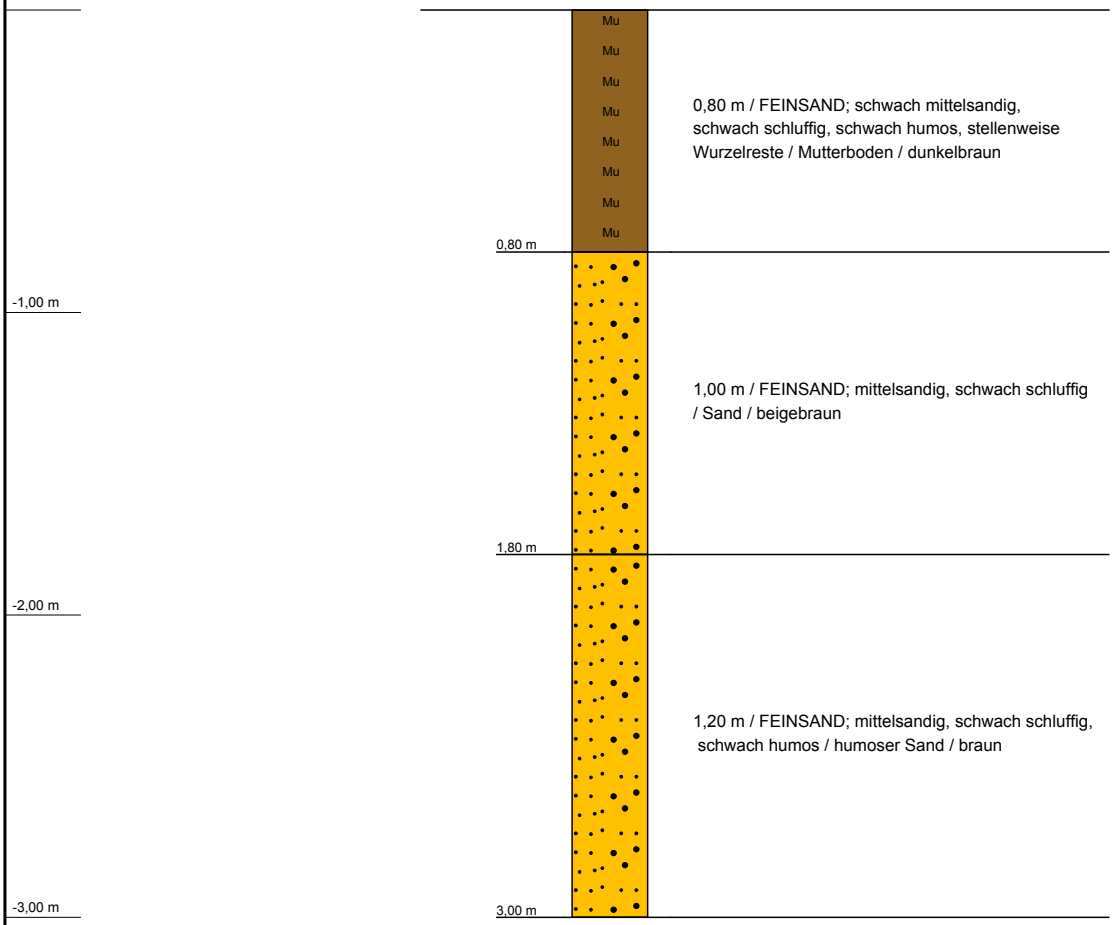
Schurf 13

0,30 m	A	0,30 m / FEINSAND; mittelsandig, schwach schluffig, humos, stellenweise Bauschutt (Klinker) / künstliche Auffüllung / dunkelbraun
1,40 m	A	1,10 m / FEINSAND; mittelsandig, schwach schluffig / künstliche Auffüllung / Betonplatte ab 1.40 m

-1,00 m

Schurf 13 **Schlossgärtnerei Rastede**			**SCHMITZ + BEILKE** **Ingenieure GmbH** Ingenieurbüro für Bodenmechanik und Grundbau Cloppenburger Strasse 2-4 26135 Oldenburg Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53 Telefax 0441 - 92175-59
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 24**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

Schurf 14



Schurf 14
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 25**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

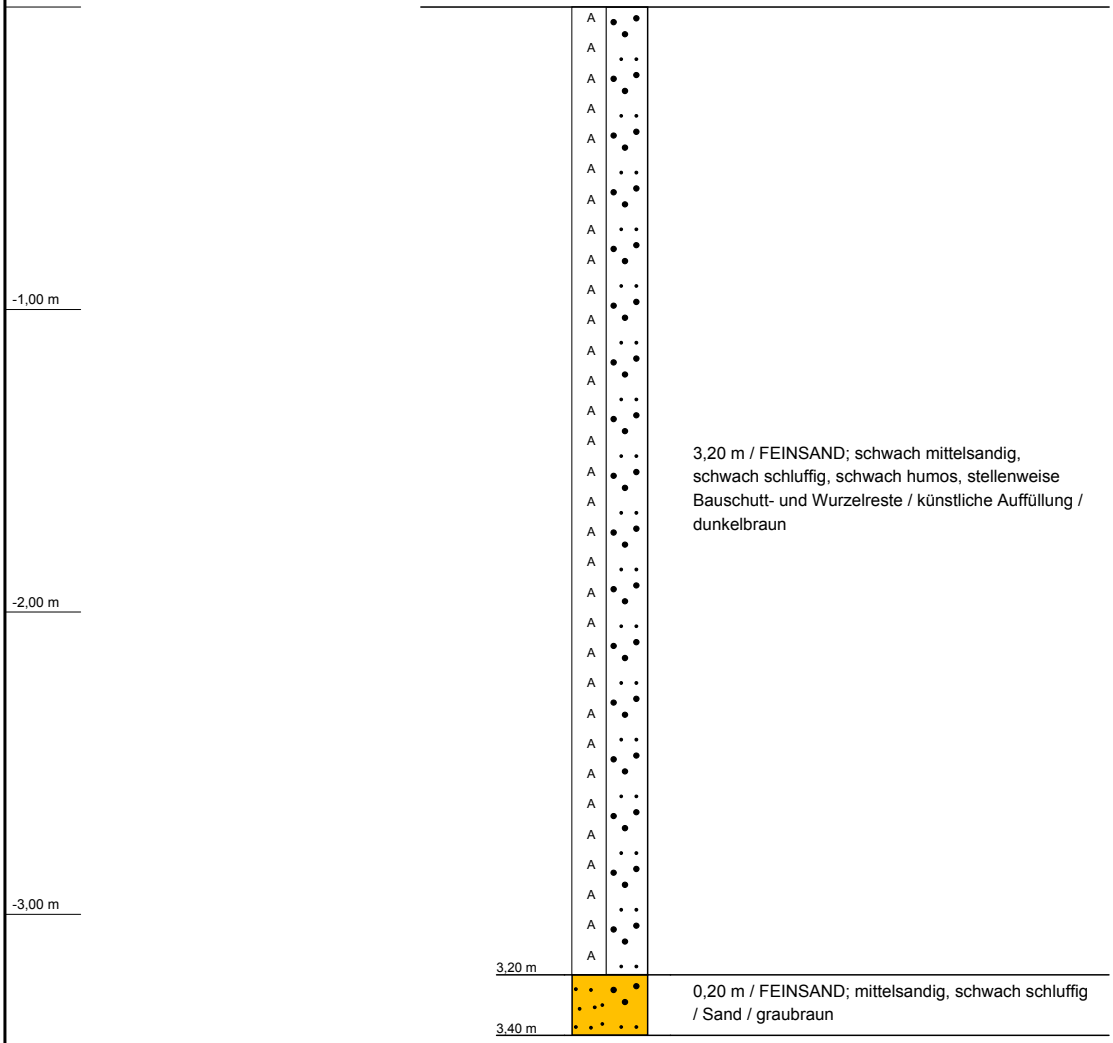
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 15



Schurf 15
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 26**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

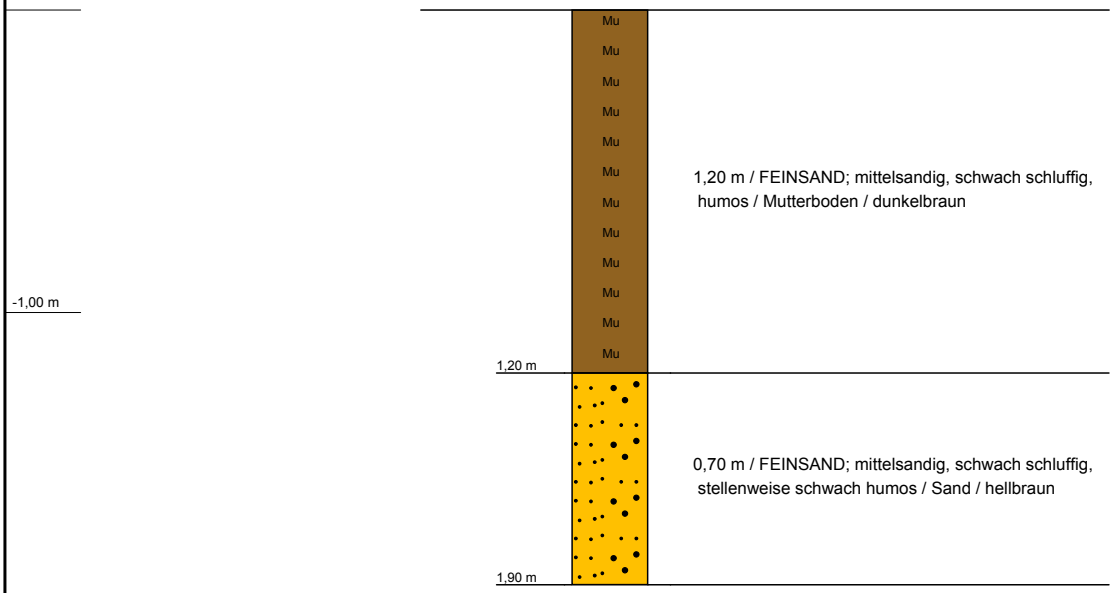
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 16



Schurf 16
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 27**
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**

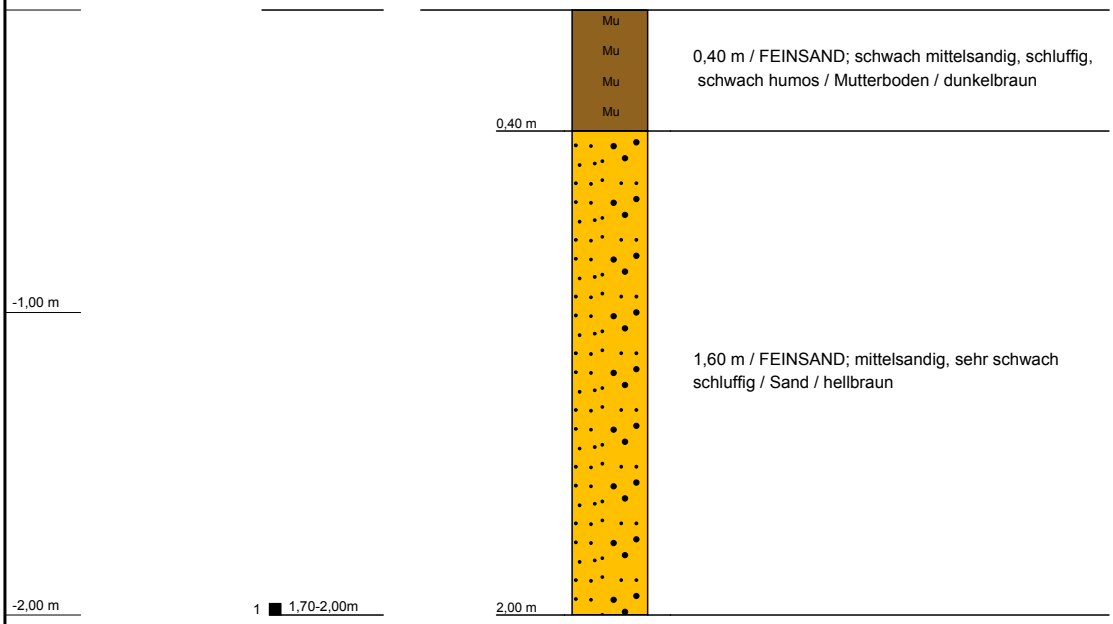
SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

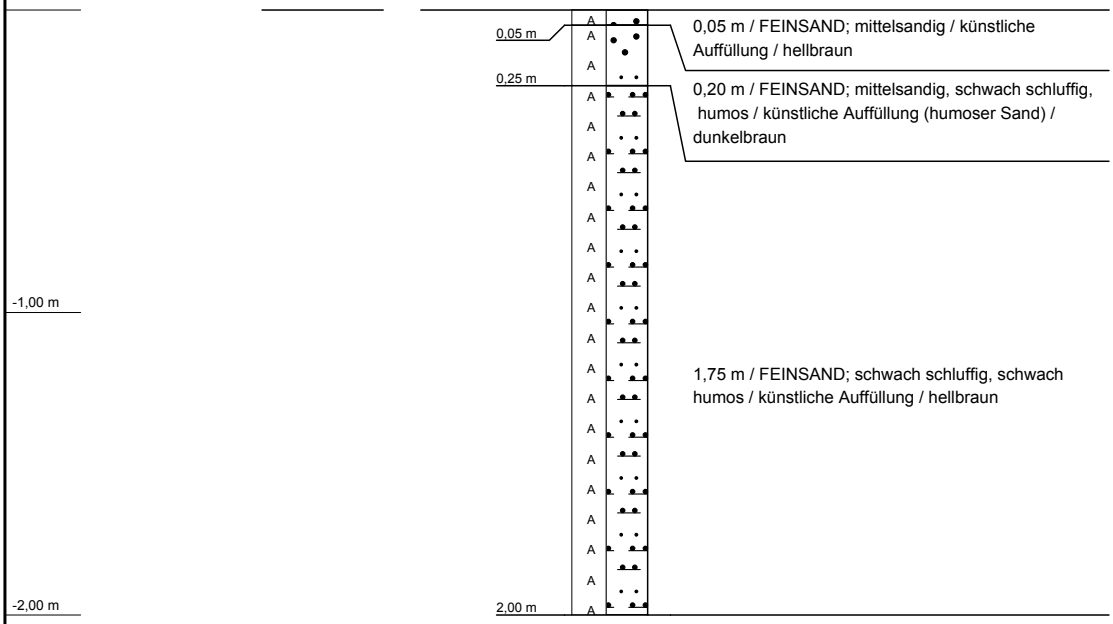
Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schurf 17



Schurf 17 **Schlossgärtnerei Rastede**			**SCHMITZ + BEILKE** **Ingenieure GmbH** Ingenieurbüro für Bodenmechanik und Grundbau Cloppenburger Strasse 2-4 26135 Oldenburg Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53 Telefax 0441 - 92175-59
Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 28**	
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**	
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**	
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**	

Schurf 18



Schurf 18
Schlossgärtnerei Rastede

Ort d. Bohrg.	**: Rastede**	**Anlage: 29**
Auftraggeber	**: abalio GmbH & Co. KG**	**Seite: 1 von 1**
Bohrfirma	**: Schmitz + Beilke GmbH**	**Maßstab: 1:25**
Bearbeiter	**: F. Geesen**	**Datum: 23.11.2009**

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 30

Bohrung: **BS 1**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Feinsand; schwach schluffig				Grundwasser nicht einmessbar			
	b) schwach humos							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.10	a) Feinsand; mittelsandig, schluffig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
2.20	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.90	a) Feinsand; mittelsandig, stark schluffig, schluffig-gebändert					1		2.90
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigegrau					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
4.00	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, stark schluffig					2		4.00
	b)							
	c)	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 31

Bohrung: **BS 2**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.60	a) Feinsand; schluffig					1		0.60
	b) schwach humos							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.20	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig					2		1.20
	b)							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraungrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
2.10	a) Feinsand-Mittelsand; schwach schluffig-schluffig				GW-Spiegel ab (1.60 m), 1 x 5 cm Schluffband	3		2.10
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
4.00	a) Feinsand-Mittelsand; sehr schwach schluffig					4		4.00
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 32

Bohrung: **BS 3**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
1.30	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise schwach humos				Grundwasser nicht einmessbar			
	b)							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) beigebraungrau					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
4.00	a) Feinsand-Mittelsand; sehr schwach schluffig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigegrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 33

Bohrung: **BS 4**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.90	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) sehr schwach humos							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) beigebraungrau					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
4.00	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				GW-Spiegel ab (2.20 m)			
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 34

Bohrung: **BS 5**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
1.80	a) Feinsand; sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasser nicht einmessbar			
	b) schwach humos							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
4.00	a) Mittelsand; feinsandig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 35

Bohrung: **BS 6**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Feinsand; mittelsandig				Grundwasser nicht einmessbar			
	b)							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
0.80	a) Feinsand; schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
2.30	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
4.00	a) Feinsand; mittelsandig					1		4.00
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 36

Bohrung: **BS 7**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig							
	b)							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) hellgraubeige					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
1.00	a) Schluff; feinsandig							
	b) sehr schwach humos							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
1.40	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig				1 x 5 cm Schluffband			
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
1.60	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig-schluffig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 36

Bohrung: **BS 7**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
4.00	a) Mittelsand; feinsandig, sehr schwach schluffig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 37

Bohrung: **BS 8**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.20	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig				Grundwasser nicht einmessbar			
	b)							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) beigegrau					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
1.10	a) Schluff; feinsandig							
	b) schwach humos							
	c)	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
1.20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig					1		1.20
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
1.60	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig					2		1.60
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
2.20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig					3		2.20
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 37

Bohrung: **BS 8**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.00	a) Feinsand-Mittelsand; schwach schluffig					4		4.00
	b)							
	c)	d) mittelschwer-schwer zu bohren	e) hellgraubeige					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 38

Bohrung: **BS 9**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.80	a) Schluff; feinsandig				Grundwasser nicht einmessbar			
	b) schwach humos							
	c) steif	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.10	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
2.30	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig				Hinderniss ab 2.30 m	1		2.30
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 39

Bohrung: **BS 10**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.70	a) Schluff; feinsandig				Grundwasser nicht einmessbar			
	b) schwach humos							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.30	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig-schluffig							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
1.70	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig					1		1.70
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Mittelsand; feinsandig, sehr schwach schluffig					2		4.00
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 40

Bohrung: **Schurf 1**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschuttreste (Klinker)							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
0.80	a) Feinsand; schwach mittelsandig, stark schluffig, stellenweise Lehm-durchsetzt				(Übergang zum Geschiebelehm)			
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 41

Bohrung: **Schurf 2**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.70	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Wurzelreste							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0.80	a) Feinsand; schluffig-stark schluffig, schwach mittelsandig							
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 42

Bohrung: **Schurf 3**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
1.20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschuttreste (Klinker)							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
1.40	a) Feinsand-Mittelsand; schwach schluffig, stellenweise Steine							
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 43

Bohrung: **Schurf 4**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0.50	a) Feinsand; mittelsandig, schluffig-stark schluffig				Dränrohr bei 0.50 m Tiefe			
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
0.90	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) steif	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 44

Bohrung: **Schurf 5**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschutt (Klinker)							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
0.60	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
1.00	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) weich-steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 45

Bohrung: **Schurf 6**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschuttreste				Dränageleitung			
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
0.70	a) Feinsand; mittelsandig, schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beigebraun					
	f) lehmiger Sand	g)	h)	i)				
1.30	a) Schluff; schwach tonig, stark sandig, schwach kiesig				altes Stahrohr			
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 46

Bohrung: **Schurf 7**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.40	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
2.10	a) Sand; Klinker, Steine							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraunrot					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
2.90	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig-schluffig					1		2.90
	b)							
	c)	d)	e) hellgrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 47

Bohrung: **Schurf 8**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.50	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise schluffig- bis stark schluffig					1		1.50
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 48

Bohrung: **Schurf 9**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1.60	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschutt- und Wurzelreste							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
2.10	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig					1		2.10
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 49

Bohrung: **Schurf 10**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung					Proben 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				
0.80	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
2.10	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) humoser Sand	g)	h)	i)				
2.40	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig					1		2.40
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 50

Bohrung: **Schurf 11**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.60	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0.90	a) Schluff; stark sandig, schwach tonig							
	b)							
	c) steif	d)	e) graubraun					
	f) sandiger Lehm	g)	h)	i)				
1.60	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, schluffig-gebändert, stellenweise schwach feinkiesig, stellenweise Schluff-Linsen					1		1.60
	b)							
	c)	d)	e) beigebraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 51

Bohrung: **Schurf 12**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.25	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
3.30	a) Feinsand; mittelsandig					1		3.00
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 52

Bohrung: **Schurf 13**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschutt (Klinker)							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
1.40	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig				Betonplatte ab 1.40 m			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 53

Bohrung: **Schurf 14**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.80	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Wurzelreste							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.80	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beigebraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
3.00	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) braun					
	f) humoser Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 54

Bohrung: **Schurf 15**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung					Proben 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				
3.20	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise Bauschutt- und Wurzelreste							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
3.40	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 55

Bohrung: **Schurf 16**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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 Bemerkung							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1.20	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.90	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig, stellenweise schwach humos							
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 56

Bohrung: **Schurf 17**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.40	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand; mittelsandig, sehr schwach schluffig					1		2.00
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

SCHMITZ + BEILKE
Ingenieure GmbH

Ingenieurbüro für
Bodenmechanik und Grundbau

Cloppenburger Strasse 2-4
26135 Oldenburg

Telefon 0441 - 92175-50, -51, -52, -53
Telefax 0441 - 92175-59

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage : 57

Bohrung: **Schurf 18**

Projekt: **Schlossgärtnerei Rastede**

Datum: 23.11.2009

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							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Proben Nr		Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Feinsand; mittelsandig							
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
0.25	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig							
	b) humos							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) künstliche Auffüllung (humoser Sand)	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand; schwach schluffig							
	b) schwach humos							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) künstliche Auffüllung	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				