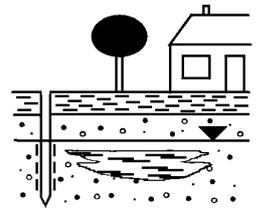


Geologisches Büro Thomas Voß

(Dipl. Geologe)
Blücherstraße 16
25336 Elmshorn

Tel.: 04121 / 4751721
Mobil: 0171 / 2814955
www.baugrund-voss.de
voss-thomas@t-online.de

Baugrunderkundungen
Gründungsgutachten
Versickerungsanlagen
Sedimentlabor



Bericht zur Baugrundvorerkundung und allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit

(08.01.2020)

Projektbezeichnung: „B.-Plan Nr. 7 / Bokel“

Projektnummer: 20 / 001

Auftraggeber: Gemeinde Bokel
über VG Stadt Barmstedt / Amt Hörnerkirchen
Fachbereich Bauen
Am Markt 1
25355 Barmstedt

Ort: Neel-Greve-Straße
25364 Bokel

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 Vorgang
- 2 Durchgeführte Untersuchungen
- 3 Beschreibung der Bodenschichten
- 4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse
- 5 Beurteilung der allgemeinen Baugrundverhältnisse
- 6 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit
- 7 Sonstige Hinweise

Anhang

- Lageplan
- Bohrprofile
- Schichtenverzeichnisse

1 Vorgang

Der Unterzeichner wurde beauftragt, eine Baugrundvorerkundung für die Erstellung eines B.-Planes durchzuführen und die allgemeinen Baugrundverhältnisse und die Versickerungsfähigkeit zu beurteilen.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Am 08.01.20 wurden auf dem Grundstück 5 Rammkernsondierungen nach DIN EN ISO 22475-1 bis in eine Tiefe von 4,00 m u. GOK (Geländeoberkante) abgeteuft. Das Probenmaterial wurde gemäß DIN 4022 angesprochen.

Die Bohransatzpunkte wurden nach Lage eingemessen.

3 Beschreibung der Bodenschichten

Die untersuchte Fläche wurde zum Zeitpunkt der Sondierungen als Weidefläche für Pferde genutzt.

Morphologisch befindet sich das Grundstück in einer flachen Talrandlage und zeigt ein leichtes Gefälle nach Nordnordosten in Richtung Mühlenau.

Die Bohrerergebnisse sind im Anhang in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen dargestellt.

Die Bodenproben waren organoleptisch (Aussehen und Geruch) unauffällig.

Mutterboden wurde in einer Mächtigkeit von 0,30/0,40 m angetroffen.

Darunter folgt in den Sondierungen RKS 1, RKS 2, RKS 4 und RKS 5 bis 1,20/1,50 m u. GOK ein feinsandiger, grobsandiger Mittelsand mit variierenden Mengenanteilen. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen. Bei dem Sand handelt es sich

vermutlich um einen **nacheiszeitlichen Flusstalsand**. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass er aufgefüllt wurde. Unter dem Sand wurden bis 1,50/1,10 m u. GOK Sande mit organischen Anteilen (Sandmudde) und Sand mit Anmooreinschaltungen unterschiedlicher Zusammensetzungen sondiert. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte bis lockere Lagerung schließen. Darunter folgt bis zu den Endteufen ein pleistozäner (eiszeitlicher) Sand, der sich aus einem grobsandigen, feinsandigen Mittelsand mit variierenden Mengenanteilen zusammensetzt. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen. In RKS 3 wurde der pleistozäne Sand ab UK Mutterboden bis zur Endteufe sondiert.

4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse

In den Bohrlöchern wurden Wasserstände zwischen 1,20 und 2,00 m u. GOK festgestellt. Der Sand stellt einen oberen, offenen Grundwasserleiter mit gut leitenden Eigenschaften dar.

5 Beurteilung der allgemeinen Baugrundverhältnisse

Die Baugrundvorerkundung dient dem Zweck, notwendige Gründungsmaßnahmen abzuschätzen. Sie ersetzt nicht die Prüfung der Baugrundverhältnisse für die konkreten Bauvorhaben. Es wird empfohlen, die Baugrundverhältnisse unmittelbar unter den geplanten Gebäuden mittels weiterer Rammkernsondierungen zu erkunden und die Tragfähigkeit unter Berücksichtigung der Gebäudestatik zu beurteilen.

Der humose Oberboden ist als Baugrund ungeeignet.

Der oberer Sand und der pleistozäne Sand stellen sehr gut tragfähige Bodenschichten dar.

Die in einer Tiefe zwischen 1,20 und 2,10 m u. GOK angetroffenen, organischen Einschaltungen (Sandmudde und Anmoor) stellen setzungsempfindliche Bodenschichten dar.

Nichtunterkellerte Gebäude

Die Gründung nichtunterkellerten Gebäude wird im Regelfall als Streifen- oder Plattengründung möglich sein.

Es muss damit gerechnet werden, dass die in einer Tiefe zwischen 1,20 und 2,10 m u. GOK angetroffenen organischen Schichten entnommen und gegen einen Sand ausgetauscht werden müssen. Hierzu ist gegebenenfalls eine kurzzeitige Grundwasserabsenkung notwendig. Dies muss im Einzelfall entschieden werden und richtet sich nach der Zusammensetzung, Mächtigkeit und Tiefenlage der schlecht tragfähigen Einschaltungen.

Unterstellte Gebäude

Im Regelfall kann die Gründung auf einer mittragenden Bodenplatte erfolgen. Bodenaustauschmaßnahmen im größeren Umfang sind nach aktuellem Kenntnisstand des Untergrundes nicht zu erwarten, da bei üblichen Kellertiefen von ca. 3,00 m u. GOK die organischen Einschaltungen oberhalb des Planums liegen.

Keller müssen gegen drückendes Wasser gem. DIN 18533 abgedichtet werden. Zur Herstellung der Baugrube ist eine geschlossene Wasserhaltung notwendig.

6 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Der obere Sand und der pleistozäne Sand haben eine sehr gute Durchlässigkeit und sind gem. DWA-A 138 zur Versickerung von Niederschlagswasser gut geeignet.

Aufgrund des relativ hohen Grundwasserspiegels ist eine Versickerung nur mittels Mulden genehmigungsfähig.

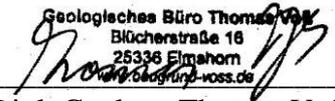
7 Sonstige Hinweise

Die sachgemäße Anlage und Ausbildung von Baugruben und Böschungen unterliegt den Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen für Böschungen, Arbeitsraumarbeiten und Verbau gem. DIN 4124 und für den Aushub im Bereich benachbarter baulicher Anlagen gem. DIN 4223.

Lotrechter Aushub darf nur bis 1,25 m Tiefe und bei lastfreiem Randstreifen von mind. 0,60 m erfolgen. Bei Tiefen zwischen 1,25 und 1,75 m müssen Gräben mit Saumböhlen oder abgeböschter Kante oder Teilverbau gesichert werden.

Mutterboden und nichtbindiger Boden können mit einem Winkel von $\alpha = 45^\circ$ geböschert hergestellt werden

Geologisches Büro Thomas Voß
Blücherstraße 16
25336 Eimahorn
www.bodengru-b-voss.de



Dipl. Geologe Thomas Voß

Anhang

- Lageplan
- Bohrprofile
- Schichtenverzeichnisse



Lageplan		Maßstab: ca. 1 : 1000
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel Ort: Neel-Greve-Straße 25364 Bokel		5 Rammkernsondierungen (RKS)
Geologisches Büro Thomas Voß Blücherstr. 16; 25336 Elmshorn; Tel.: 04121 / 4751721		

m unter Geländeoberkante

0,0

1,0

2,0

3,0

4,0

▽ 1,20

RKS 1

0,00

0,50

1,20

2,10

4,00

Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / leicht zu bohren
bis mäßig schwer zu bohren /

Sand : Mittelsand, schwach feinsandig,
schwach grobsandig / hellbraun bis
braungrau / mäßig schwer zu bohren /

Sandmudde : Mittelsand, feinsandig,
lagenweise Schluff, sandig, schwach tonig,
schwach organisch / braun bis dunkelbraun
/ mäßig schwer zu bohren bis schwer zu
bohren /

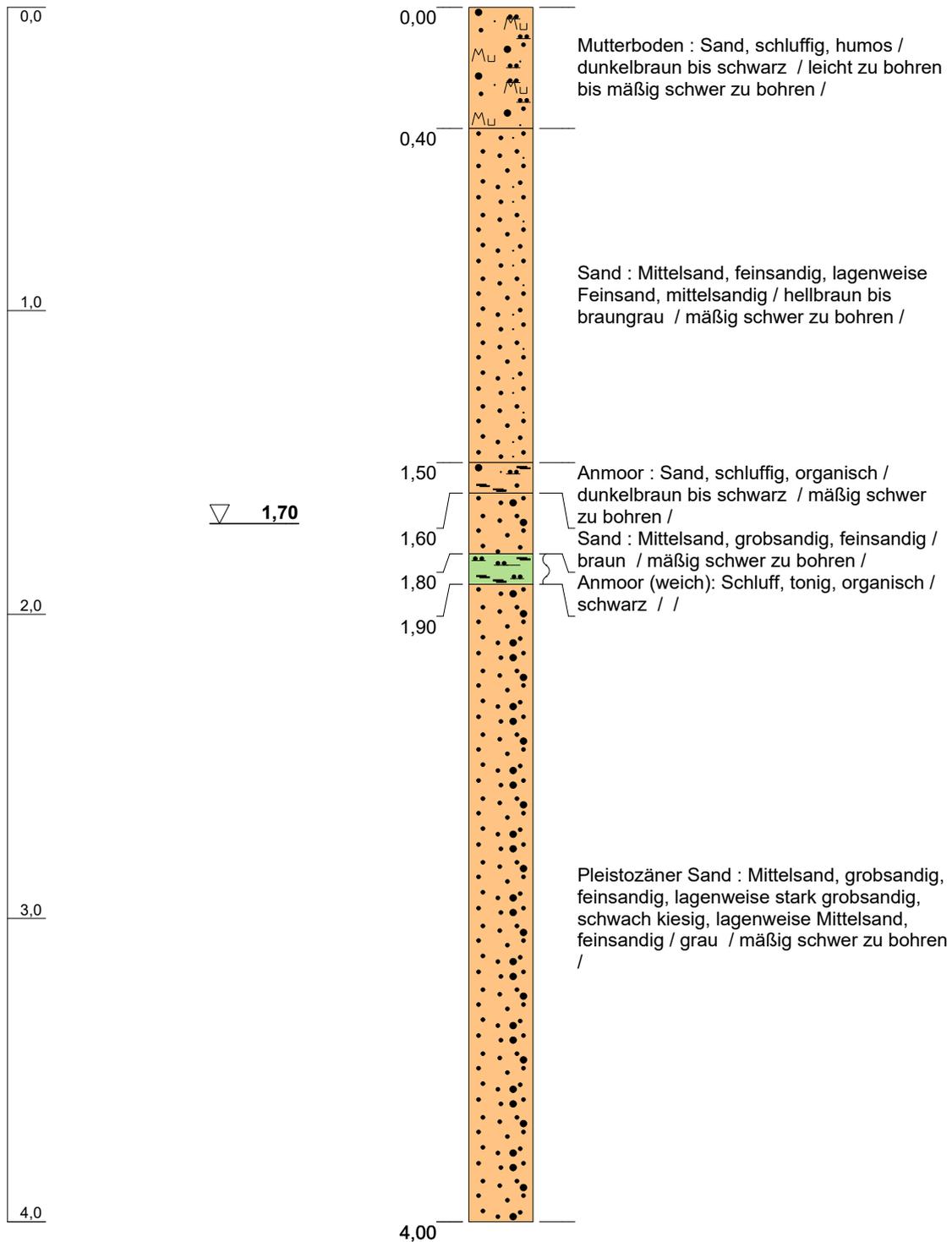
Pleistozäner Sand : Mittelsand, grobsandig,
feinsandig, lagenweise stark grobsandig,
schwach kiesig, lagenweise Mittelsand,
feinsandig / grau / mäßig schwer zu bohren
/

Blatt 1 von 1

Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 1	
Projektnr.: 20 / 001	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 08.01.2020	

m unter Geländeoberkante

RKS 2

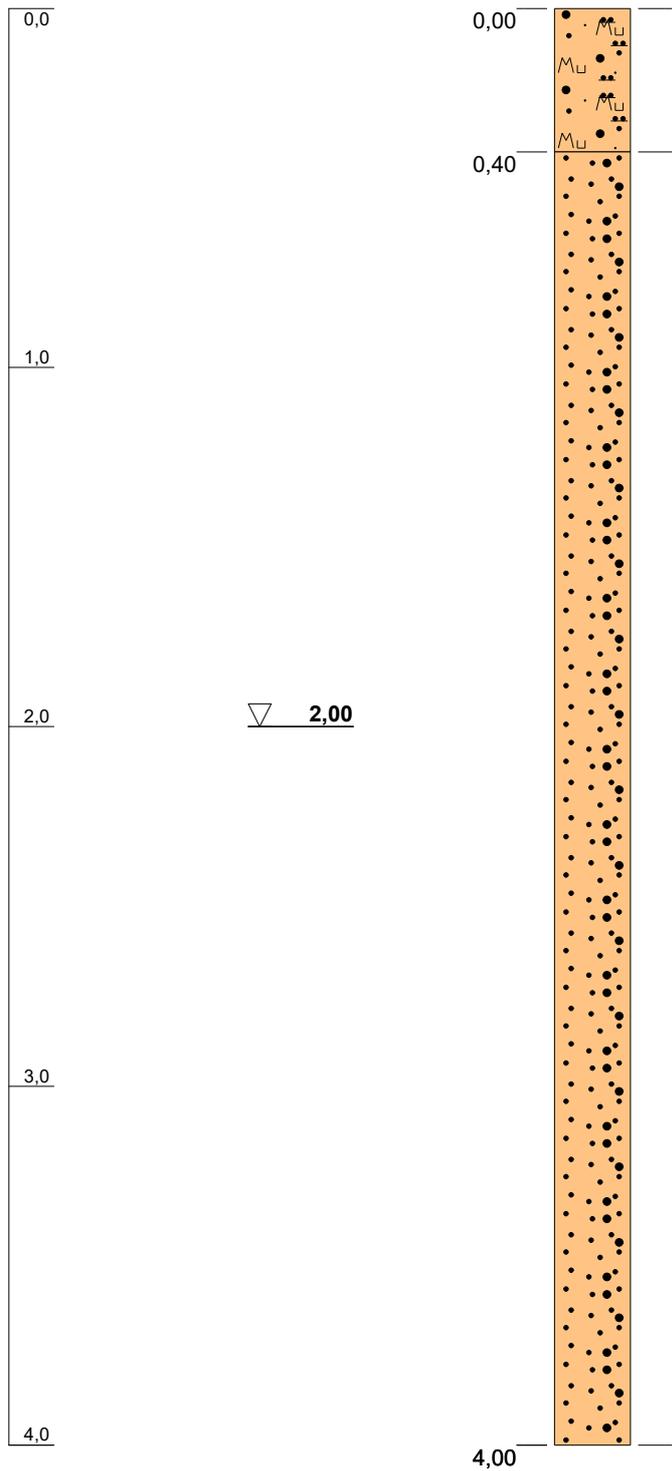


Blatt 1 von 1

Projekt:	B.-Plan Nr. 7 / Bokel	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung:	RKS 2	
Projektnr.:	20 / 001	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	08.01.2020	

m unter Geländeoberkante

RKS 3



Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / leicht zu bohren
bis mäßig schwer zu bohren /

Pleistozäner Sand : Mittelsand, grobsandig,
feinsandig, lagenweise stark grobsandig,
schwach kiesig, lagenweise Mittelsand,
feinsandig / grau / mäßig schwer zu bohren
/

Blatt 1 von 1

Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 3	
Projektnr.: 20 / 001	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 08.01.2020	

m unter Geländeoberkante

0,0

1,0

2,0

3,0

4,0

RKS 4

0,00

0,40

1,20

1,30

1,50

1,65

4,00

Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / leicht zu bohren
bis mäßig schwer zu bohren /

Sand : Mittelsand, schwach grobsandig,
schwach feinsandig / hellbraun bis
braungrau / mäßig schwer zu bohren /

Anmoor : Sand, schluffig, organisch /
dunkelbraun / mäßig schwer zu bohren /
Sand : Grobsand, mittelsandig / braun /
mäßig schwer zu bohren /

Anmoor (weich): Sand, schluffig, stark
organisch / schwarz / mäßig schwer zu
bohren bis leicht zu bohren /

Pleistozäner Sand : Mittelsand, grobsandig,
feinsandig, lagenweise stark grobsandig,
schwach kiesig, lagenweise Mittelsand,
feinsandig / grau / mäßig schwer zu bohren
/

▽ 1,60

Blatt 1 von 1

Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 4	
Projektnr.: 20 / 001	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 08.01.2020	

m unter Geländeoberkante

0,0

1,0

2,0

3,0

4,0

RKS 5

0,00

0,30

1,30

1,50

4,00

Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / leicht zu bohren
bis mäßig schwer zu bohren /

Sand : Mittelsand, feinsandig, grobsandig /
braungrau / mäßig schwer zu bohren /

Anmoor (weich): Schluff, stark organisch /
schwarz / mäßig schwer zu bohren bis
leicht zu bohren /

Pleistozäner Sand : Mittelsand, grobsandig,
feinsandig, lagenweise stark grobsandig,
schwach kiesig, lagenweise Mittelsand,
feinsandig / grau / mäßig schwer zu bohren
/

▽ 1,40

Blatt 1 von 1

Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 5	
Projektnr.: 20 / 001	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 08.01.2020	

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020		
Bohrung: RKS 1								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun bis schwarz				
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig				Grundwasserspiegel 1.20m			
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braungrau				
	f) Sand	g)	h)	i)				
2,10	a) Mittelsand, feinsandig, lagenweise Schluff, sandig, schwach tonig, schwach organisch							
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis dunkelbraun				
	f) Sandmudde	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, lagenweise stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise Mittelsand, feinsandig							
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)	g)	h)	i)				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020		
Bohrung: RKS 2								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,50	a) Mittelsand, feinsandig, lagenweise Feinsand, mittelsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braungrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
1,60	a) Sand, schluffig, organisch							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Anmoor	g)	h)	i)				
1,80	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig				Grundwasserspiegel 1.70m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
1,90	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich	d)	e) schwarz					
	f) Anmoor	g)	h)	i)				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2		
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020		
Bohrung: RKS 2								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalkgehalt		
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, lagenweise stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise Mittelsand, feinsandig							
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f) Pleistozäner Sand		g)	h)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)		g)	h)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)		g)	h)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)		g)	h)				
	a)							
	b)							
	c)		d)	e)				
	f)		g)	h)				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020		
Bohrung: RKS 3								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, lagenweise stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise Mittelsand, feinsandig				Grundwasserspiegel 2.00m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Pleistozäner 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)				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020		
Bohrung: RKS 4								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Sand, schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis braungrau					
	f) Sand	g)	h)	i)				
1,30	a) Sand, schluffig, organisch							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Anmoor	g)	h)	i)				
1,50	a) Grobsand, mittelsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g)	h)	i)				
1,65	a) Sand, schluffig, stark organisch				Grundwasserspiegel 1.60m			
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) schwarz					
	f) Anmoor	g)	h)	i)				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2		
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020		
Bohrung: RKS 4								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, lagenweise stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise Mittelsand, feinsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Pleistozäner 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)				

		Schichtenverzeichnis							
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1			
Projekt: B.-Plan Nr. 7 / Bokel						Datum: 08.01.2020			
Bohrung: RKS 5									
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalkgehalt			
0,30	a) Sand, schluffig, humos								
	b)								
	c)		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden		g)	h)					i)
1,30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig								
	b)								
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Sand		g)	h)					i)
1,50	a) Schluff, stark organisch				Grundwasserspiegel 1.40m				
	b)								
	c) weich		d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) schwarz					
	f) Anmoor		g)	h)					i)
4,00	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, lagenweise stark grobsandig, schwach kiesig, lagenweise Mittelsand, feinsandig								
	b)								
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Pleistozäner Sand		g)	h)					i)
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)		g)	h)					i)