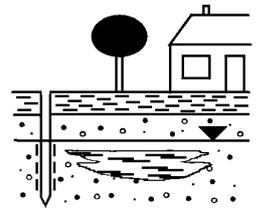


Geologisches Büro Thomas Voß

(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

(14.05.2020)

Projektbezeichnung: „B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn“

Projektnummer: 20 / 101

Auftraggeber: Gemeinde St. Michaelisdonn
über Amt Burg-St. Michaelisdonn
Holzmarkt 7
25712 Burg

Ort: Grundstücke zwischen Marner Straße, Eugenweg
25693 St. Michaelisdonn

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 orientierende Baugrundvorerkundung für die Erstellung eines B- und F-Planes durchzuführen und die allgemeinen Baugrundverhältnisse und die Versickerungsfähigkeit zu beurteilen.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Am 12. und 14.05.20 wurden auf dem Grundstück 12 Rammkernsondierungen nach DIN EN ISO 22475-1 bis in eine maximale Tiefe von 8,00 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 Grünland landwirtschaftlich genutzt.

Die Bohrerergebnisse sind im Anhang in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen dargestellt. Die Bodenproben waren organoleptisch (Aussehen und Geruch) unauffällig.

Das untersuchte Grundstück kann geologisch in 2 Bereiche unterteilt werden:

Fossiler Strandwall

Die Sondierungen RKS 01, RKS 03, RKS 11 und RKS 12 liegen im Bereich eines fossilen Strandwalls, der Teil eines ausgedehnten südost-nordwest verlaufenden, fossilen Strandwallsystems ist.

Mutterboden wurde bis in eine Tiefe von 0,50/1,00 m unter GOK angetroffen.

Darunter folgt ein Mittelsand mit meist schwach grobsandigen, schwach feinsandigen Nebenanteilen. Der Bohrfortschritt lässt auf eine lockere bis mitteldichte Lagerung schließen.

Wattsedimente

Die übrigen Sondierungen wurden in marinen und brackischen Wattsedimenten abgeteuft. Morphologisch ist dieser Bereich durch die Anlage von Grüppen und dazwischenliegenden, länglichen Erhebungen (Stücke) gekennzeichnet.

Mutterboden wurde in einer Mächtigkeit von ca. 0,30/0,50 m angetroffen.

Darunter folgt Klei, der meist bis zu den Endteufen sondiert wurde. Der Klei setzt sich aus einem organischen, tonigen Schluff, teils mit Feinsandbänderung, zusammen. In RKS 06 wurde ab 3,00 m u. GOK ein schwach grobsandiger Mittelsand sondiert, der vermutlich dem Strandwall zuzuordnen ist.

Der Klei wurde bis ca. 1,00/130 m u. GOK in steifer und darunter in weicher und weich bis breiiger Konsistenz angetroffen.

4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse

Fossiler Strandwall

In den Sondierungen wurden Wasserstände zwischen 0,70 und 1,00 m u. GOK angetroffen. Der Sand stellt einen sehr gut durchlässigen Grundwasserleiter dar. In niederschlagsreichen Zeiten muss mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels bis nahe Geländeoberkante gerechnet werden. Die Grundwasserspiegelstände werden durch das Vorflutniveau der angrenzenden Entwässerungsgräben beeinflusst.

Wattsedimente

In den Sondierungen wurden Wasserstände zwischen 0,60 und 1,40 m u. GOK festgestellt. Der wenig durchlässige Klei stellt kein Grundwasserleiter dar. Der in den offenen Bohrlöchern festgestellte Wasserstand zeigt den Übergang zwischen teil- und vollgesättigtem Kleiboden. In niederschlagsreichen Zeiten muss mit einem vollständig gesättigten Kleiboden bis Geländeoberkante und mit Oberflächenwasser in abflusslosen Senken gerechnet werden.

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.

Fossiler Strandwall

Die allgemeinen Baugrundverhältnisse können als "gut" eingestuft werden.

Der humose Oberboden ist als Baugrund ungeeignet.

Der Sand des Strandwalls stellt eine allgemein gut tragfähige Bodenschicht dar. Er hat jedoch eine teils lockere Lagerung und sollte intensiv nachverdichtet werden. Locker gelagerte Sandböden reagieren auf größere Erschütterungen und Grundwasserabsenkungen häufig mit Setzungen. In die sandigen Strandwallsedimente können lokal Torflagen eingeschaltet sein.

Bei der weiteren Planung sollte der relativ hohe Grundwasserspiegel berücksichtigt werden.

Der Unterzeichner empfiehlt eine Auffüllung des Baugebietes.

Eine Flachgründung von Gebäuden wird im Regelfall möglich sein. Unterkellerte Gebäude müssen gegen drückendes Wasser abgedichtet werden.

Wattsedimente

Die allgemeinen Baugrundverhältnisse können als „ungünstig“ eingestuft werden.

Der Klei, insbesondere der weiche und weich bis breiige Klei, stellt eine setzungsempfindliche Bodenschicht dar. Die ausgeprägte Geländemorphologie mit Grüppen und Stücken hat eine inhomogene Vorbelastung des Untergrundes zur Folge, aus der Setzungsdifferenzen bei einer Überbauung oder Verfüllung der Grüppen resultieren können.

Gebäude müssen voraussichtlich auf Pfählen tief gegründet werden.

6 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Nach ATV-DVWK-A 138 sind zur Versickerung von Niederschlagswasser Durchlässigkeiten von $k_f > 1 \cdot 10^{-6}$ m/s notwendig. Gleichzeitig sollte im Regelfall ein Abstand von mindestens 1,00 m zwischen der Unterkante einer Versickerungsanlage und dem mittleren maximalen Grundwasserspiegelstand eingehalten werden.

Fossiler Strandwall

Der angetroffene Sand hat eine sehr gute Durchlässigkeit.

Aufgrund des relativ hohen Grundwasserspiegels ist eine **Versickerung nur mittels Mulden** möglich. Es sollte jedoch mit den zuständigen Behörden vorab geklärt werden, ob der Grundwasserflurabstand ausreichend ist, bzw. wie hoch aufgefüllt werden muss.

Wattsedimente

Der Klei hat für eine Versickerung keine ausreichende Durchlässigkeit. **Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist nicht möglich.**

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 $\alpha = 45^\circ$ geböschet hergestellt werden. In steifem Klei ist ein Böschungswinkel von maximal $\alpha = 60^\circ$ einzuhalten. Bei Wasseraustritt und in weichem Klei ist eine flachere Böschung notwendig.

Geologisches Büro Thomas Voß
Bücherstraße 16
25336 Elmhorn
www.geobuero-voß.de

Dipl. Geologe Thomas Voß

Anhang

- Lageplan
- Bohrprofile
- Schichtenverzeichnisse



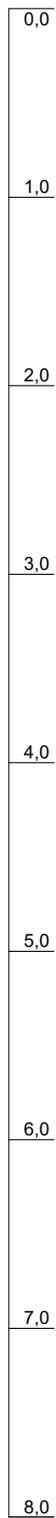
Lageplan

Maßstab: ca. 1 : 3000

Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn
 Ort: zwischen Marner Straße, Eugenweg
 25693 St. Michaelisdonn

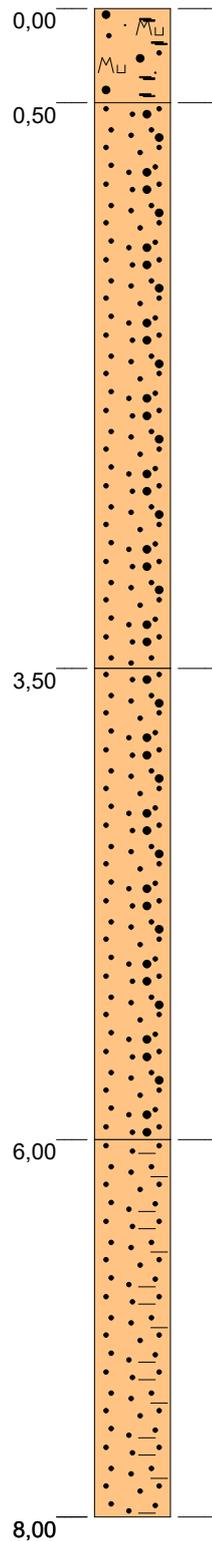
-  Rammkernsondierung mit Strandwalledimenten
-  Rammkernsondierung mit Wattsedimenten

m unter Geländeoberkante



▽ **0,70**

RKS 01



Mutterboden : Sand, humos bis schwach humos / dunkelbraun / leicht zu bohren /

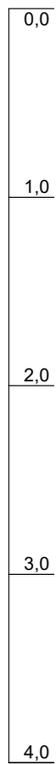
Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig / braungrau bis grau / leicht zu bohren /

Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig / grau / mäßig schwer zu bohren bis leicht zu bohren /

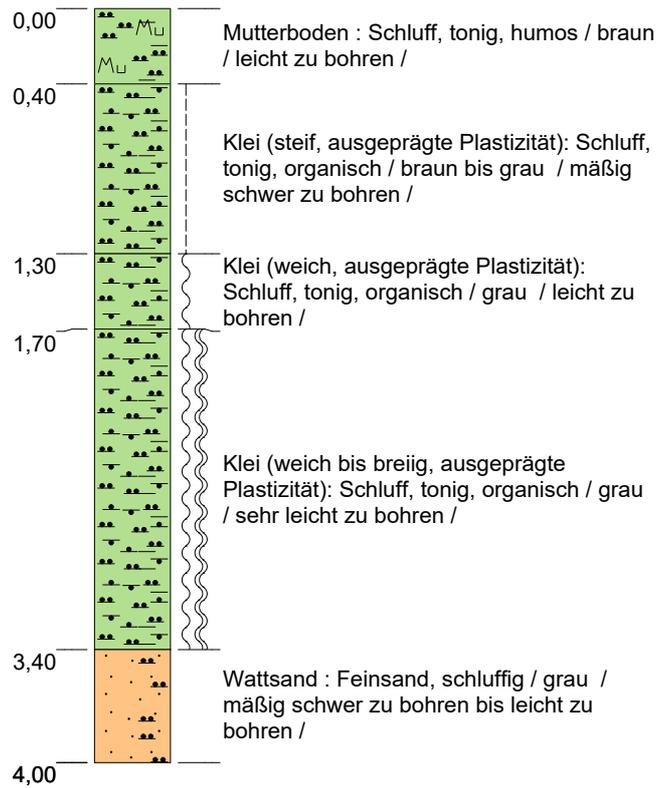
Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig, unten Schluff, tonig / grau / mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren /

Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 01	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 12.05.2020	

m unter Geländeoberkante

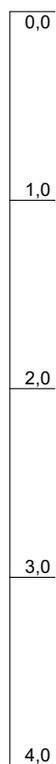


RKS 02



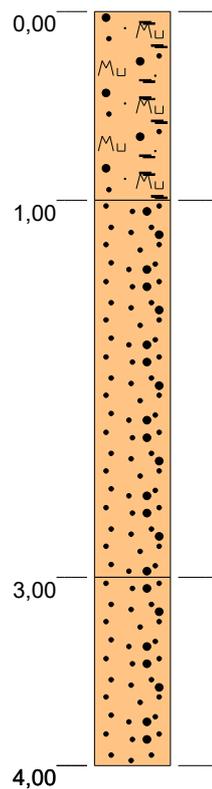
Projekt:	B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung:	RKS 02	
Projektnr.:	20 / 101	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	12.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ **0,80**

RKS 03



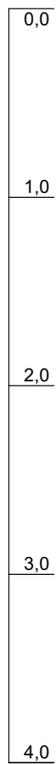
Mutterboden : Sand, humos bis schwach humos, unten sehr schwach humos / dunkelbraun bis braun / leicht zu bohren /

Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig / braungrau bis grau / leicht zu bohren /

Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig / grau / mäßig schwer zu bohren bis leicht zu bohren /

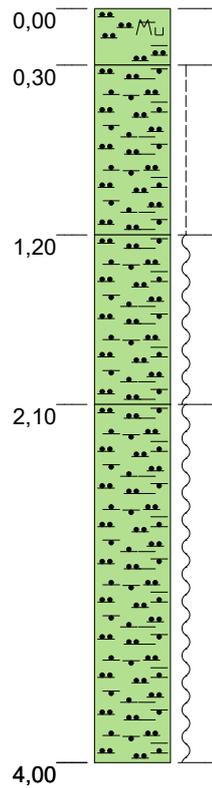
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 03	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 12.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ 1,20

RKS 04



Mutterboden : Schluff, tonig, humos / braun / leicht zu bohren /

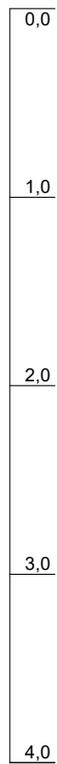
Klei (steif, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / braun bis grau / mäßig schwer zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch, Bänder von Feinsand / grau / leicht zu bohren /

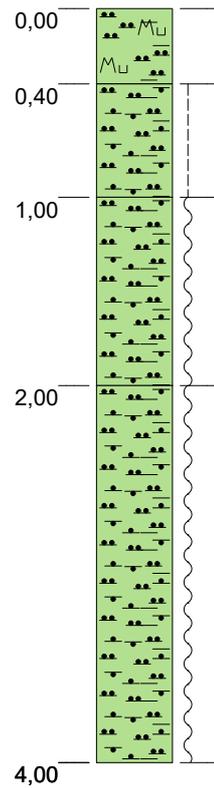
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 04	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 12.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ 1,20

RKS 05



Mutterboden : Schluff, tonig, humos / braun / leicht zu bohren /

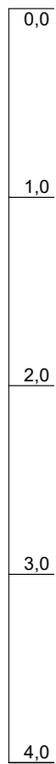
Klei (steif, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / braun bis grau / mäßig schwer zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch, Bänder von Feinsand / grau / leicht zu bohren /

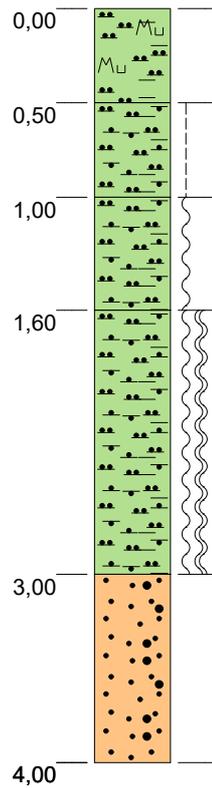
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 05	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 12.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ **0,60**

RKS 06



Mutterboden : Schluff, tonig, humos / braun / leicht zu bohren /

Klei (steif, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / braun bis grau / mäßig schwer zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren /

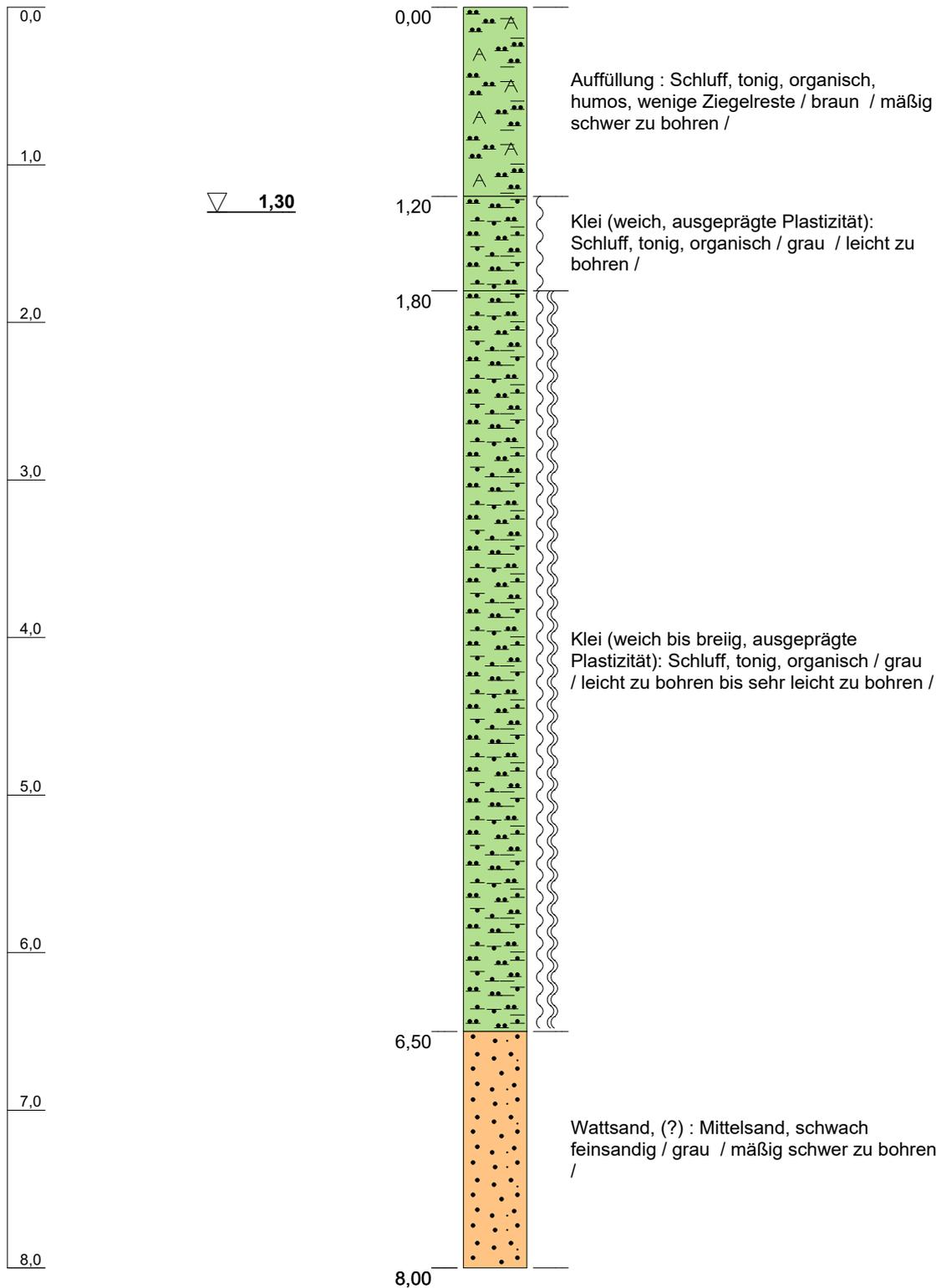
Klei (weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren /

Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig / grau / leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren /

Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn		Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 06		
Projektnr.:	20 / 101	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	12.05.2020	

m unter Geländeoberkante

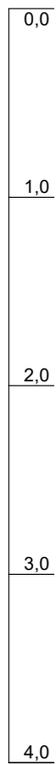
RKS 07



Blatt 1 von 1

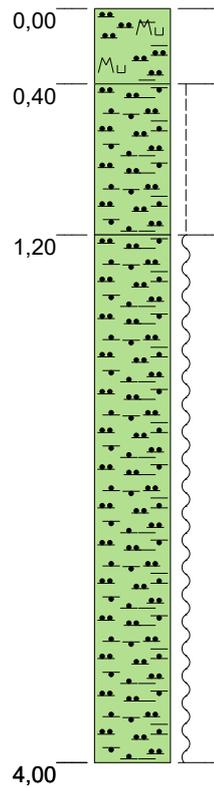
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 07	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 12.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ 1,40

RKS 08



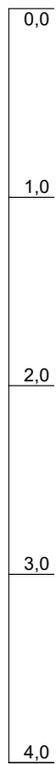
Mutterboden : Schluff, tonig, humos / braun / leicht zu bohren /

Klei (steif, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / braun bis grau / mäßig schwer zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren /

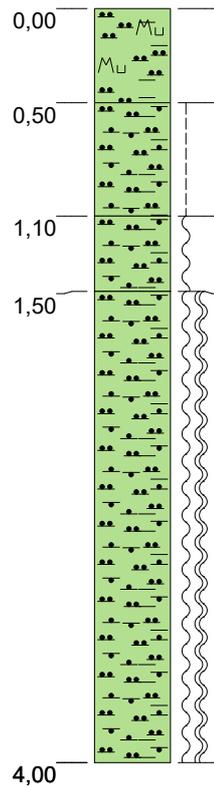
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 08	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 14.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ **1,20**

RKS 09



Mutterboden : Schluff, tonig, humos / braun / leicht zu bohren /

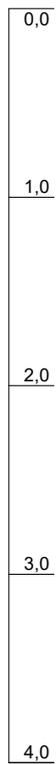
Klei (steif, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / braun bis grau / mäßig schwer zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren /

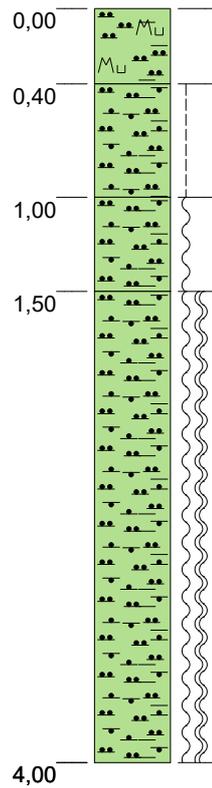
Klei (weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren /

Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 09	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 14.05.2020	

m unter Geländeoberkante



RKS 10



Mutterboden : Schluff, tonig, humos / braun / leicht zu bohren /

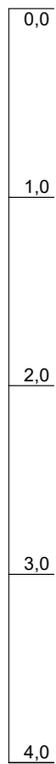
Klei (steif, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / braun bis grau / mäßig schwer zu bohren /

Klei (weich, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren /

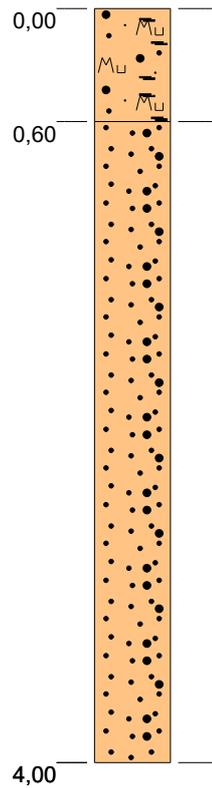
Klei (weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität): Schluff, tonig, organisch / grau / leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren /

Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn		Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 10		
Projektnr.:	20 / 101	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	14.05.2020	

m unter Geländeoberkante



RKS 11

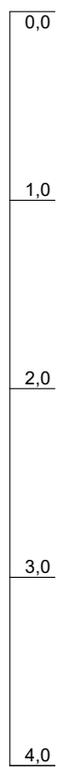


Mutterboden : Sand, humos / dunkelbraun bis schwarz / leicht zu bohren /

Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig / braungrau / mäßig schwer zu bohren bis leicht zu bohren /

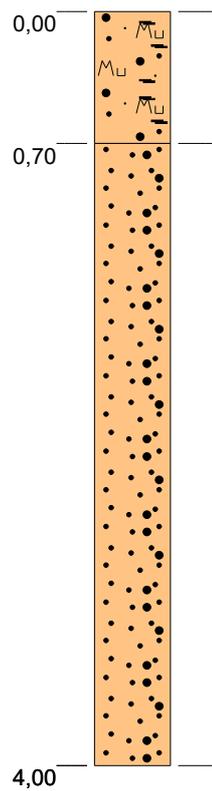
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 11	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 14.05.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ **0,80**

RKS 12



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

Fossiler Strandwall : Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig / braungrau / leicht zu bohren /

Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 12	
Projektnr.: 20 / 101	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 14.05.2020	

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020		
Bohrung: RKS 01								
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				
0,50	a) Sand, humos bis schwach humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
3,50	a) Mittelsand, schwach grobsandig				Grundwasserspiegel 0.70m			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braungrau bis grau					
	f) Fossiler Strandwall	g)	h)	i)				
6,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) grau					
	f) Fossiler Strandwall	g)	h)	i)				
8,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig, unten Schluff, tonig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) grau					
	f) Fossiler Strandwall	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020			
Bohrung: RKS 02									
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			
0,40	a) Schluff, tonig, humos								
	b)								
	c)		d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden		g)	h)					i)
1,30	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.00m				
	b)								
	c) steif, ausgeprägte Plastizität		d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei		g)	h)					i)
1,70	a) Schluff, tonig, organisch								
	b)								
	c) weich, ausgeprägte Plastizität		d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei		g)	h)					i)
3,40	a) Schluff, tonig, organisch								
	b)								
	c) weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität		d) sehr leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei		g)	h)					i)
4,00	a) Feinsand, schluffig								
	b)								
	c)		d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) grau					
	f)		g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020		
Bohrung: RKS 03								
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				
1,00	a) Sand, humos bis schwach humos, unten sehr schwach humos				Grundwasserspiegel 0.80m			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun bis braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
3,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braungrau bis grau					
	f) Fossiler Strandwall	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) grau					
	f) Fossiler Strandwall	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020		
Bohrung: RKS 04								
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				
0,30	a) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.20m			
	b)							
	c) steif, ausgeprägte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
2,10	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
4,00	a) Schluff, tonig, organisch, Bänder von Feinsand							
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020		
Bohrung: RKS 05								
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) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) steif, ausgeprägte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
2,00	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.20m			
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
4,00	a) Schluff, tonig, organisch, Bänder von Feinsand							
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020		
Bohrung: RKS 06								
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				
0,50	a) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 0.60m			
	b)							
	c) steif, ausgeprägte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
1,60	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
3,00	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) grau					
	f) Fossiler Strandwall	g)	h)	i)				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Plan 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 12.05.2020		
Bohrung: RKS 07								
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				
1,20	a) Schluff, tonig, organisch, humos, wenige Ziegelreste							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,80	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.30m			
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
6,50	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
8,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 14.05.2020		
Bohrung: RKS 08								
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) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) steif, ausgeprägte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
4,00	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.40m			
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 14.05.2020		
Bohrung: RKS 09								
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				
0,50	a) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,10	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) steif, ausgeprägte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
1,50	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.20m			
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
4,00	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 14.05.2020		
Bohrung: RKS 10								
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				
0,40	a) Schluff, tonig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Schluff, tonig, organisch				Grundwasserspiegel 1.00m			
	b)							
	c) steif, ausgeprägte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
1,50	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	g)	h)	i)				
4,00	a) Schluff, tonig, organisch							
	b)							
	c) weich bis breiig, ausgeprägte Plastizität	d) leicht zu bohren bis sehr leicht zu bohren	e) grau					
	f) Klei	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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 14.05.2020			
Bohrung: RKS 11									
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			
0,60	a) Sand, humos								
	b)								
	c)		d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden		g)	h)					i)
4,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig				Grundwasserspiegel 1.00m				
	b)								
	c)		d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) braungrau					
	f) Fossiler Strandwall		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 46, F-Plan 19 / St. Michaelisdonn						Datum: 14.05.2020		
Bohrung: RKS 12								
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				
0,70	a) Sand, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig				Grundwasserspiegel 0.80m			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f) Fossiler Strandwall	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)				