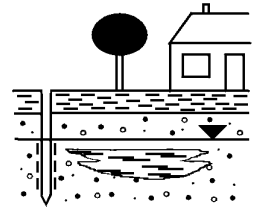


Geologisches Büro Thomas Voß

(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

(25.08.2020)

Projektbezeichnung: „B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn“

Projektnummer: 20 / 166

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

Ort: B.-Plan Nr. 15
Bahnhofstraße
25364 Westerhorn

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 Bebauungsplanes durchzuführen und die allgemeinen Baugrundverhältnisse und die Versickerungsfähigkeit zu beurteilen.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Am 25.08.20 wurden auf dem Grundstück 6 Rammkernsondierungen nach DIN EN ISO 22475-1 bis in eine maximale Tiefe von 6,00 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 Bohrergebnisse sind im Anhang in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen dargestellt.

Die Bodenproben waren organoleptisch (Aussehen und Geruch) unauffällig.

Mutterboden wurde bis in eine Tiefe von 0,40/0,80 m u. GOK angetroffen.

In den Sondierungen RKS 1, RKS 2 und RKS 6 folgt darunter ein **feinsandiger Mittelsand**, der in RKS 1 bis 4,00 m u. GOK, in RKS 2 bis 3,40 m u. GOK und in RKS 6 bis 3,00 m u. GOK angetroffen wurde. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen. Der Sand wird in RKS 2 von einem **steifen Geschiebemergel** unterlagert. In RKS 6 wurde unter dem Sand bis 3,50 m u. GOK stark zersetzter und **stark gepresster Torf** sondiert. Möglicherweise handelt es sich um einen zwischeneiszeitlichen Torf (Eem ?). Unter dem Torf

wurde bis 4,40 m u. GOK ein schwach **organischer Sand mit Torflagen** sondiert, der von einem feinsandigen Mittelsand unterlagert wird.

In den Sondierungen RKS 3, RKS 4 und RKS 5 folgt unter dem Mutterboden bis 1,40/2,50 m u. GOK überwiegend **steifer Geschiebelehm**, der in RKS 3 und RKS 4 von **steif bis halbfestem Geschiebemergel** und in RKS 5 von mitteldicht bis dicht gelagertem **Sand** unterlagert wird.

4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse

In den Sondierungen wurden Wasserstände zwischen 1,60 und 2,30 m u. GOK festgestellt. Der Sand der Sondierungen RKS 1, RKS 2 und RKS 6 stellt einen oberen, offenen Grundwasserleiter mit gut leitenden Eigenschaften dar. In niederschlagsreichen Zeiten muss mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels bis nahe Geländeoberkante gerechnet werden.

Auf dem Geschiebelehm kann sich nach starken Niederschlägen Stauwasser bis Geländeoberkante bilden.

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.

Die allgemeinen Baugrundverhältnisse können mit Ausnahme der Torflage in RKS 6 als "gut" und ortsüblich eingestuft werden.

Der humose Oberboden ist als Baugrund ungeeignet.

Der Sand, der steife Geschiebelehm und der steif bis halbfeste Geschiebemergel stellen allgemein gut tragfähige Bodenschichten dar.

Der in RKS 6 angetroffene Torf stellt eine setzungsempfindliche Bodenschicht dar. Aufgrund der angetroffenen Tiefe, der geringen Mächtigkeit und dem stark gepressten Zustand ist ein Bodenaustausch nicht zwingend notwendig und muss im Einzelfall geprüft werden.

Nichtunterkellerte Gebäude

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

Humoser Oberboden ist zu entnehmen und als Mutterboden wiederzuverwenden. Großflächige, zusätzliche Bodenaustauschmaßnahmen, sind nach aktuellem Kenntnisstand des Untergrundes nicht zu erwarten. Der in RKS 6 lokal angetroffene Torf muss separat beurteilt werden. Weitere Torflagen, vor allem im nördlichen Teil des Baugebietes, können nicht ausgeschlossen werden.

Unterstellte Gebäude

Im Regelfall kann die Gründung auf einer mittragenden Bodenplatte erfolgen. Torf unter der Gründungsebene muss voraussichtlich entnommen werden.

Die notwendige Abdichtung der Keller gegen Wasser ist im Einzelfall zu prüfen. Im Bereich der grundwasserführenden Sandschichten (RKS 1, RKS 2, RKS 5 und RKS 5) ist eine Abdichtungen gegen drückendes Wasser gem. DIN 18533 notwendig. Keller, die in schlecht durchlässigem Geschiebelehm /-mergel errichtet werden, können gegen nichtdrückendes Wasser abgedichtet werden, wenn Sicker- und Schichtenwasser mittels einer dauerhaft funktionsfähigen Dränage gem. DIN 4095 abgeführt 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.

Die in den Sondierungen RKS 1, RKS 2 und RKS 6 angetroffenen **Sande** haben eine ausreichende Durchlässigkeit und eignen sich zur Versickerung von Niederschlagswasser. Aufgrund des Grundwasserspiegels sind jedoch nur **Versickerungsmulden** möglich.

Im übrigen Bereich der untersuchten Fläche wurde unter dem Mutterboden schlecht durchlässiger Geschiebelehm sondiert (RKS 3, RKS 4, RKS 5). Hier ist eine **Versickerung von Niederschlagswasser nicht möglich**.

7 Sonstige Hinweise

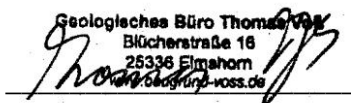
Bei der weiteren Planung ist zu berücksichtigen, dass in niederschlagsreichen Zeiten der Grundwasserspiegel bis nahe vorhandener Geländeoberkante ansteigen kann.

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 Saumbohlen oder abgeböschter Kante oder Teilverbau gesichert werden.

Mutterboden und nichtbindiger Boden können mit einem Winkel von $\alpha = 45^\circ$ geböscht hergestellt werden. In steifem Geschiebelehm/-mergel ist ein Böschungswinkel von maximal $\alpha = 60^\circ$ einzuhalten. Bei Wasseraustritt ist eine flachere Böschung notwendig.

Geologisches Büro Thomas Voß
Blücherstraße 16
25336 Elmhorn
www.geogruft-voess.de



Dipl. Geologe Thomas Voß

Anhang

- Lageplan
- Bohrprofile
- Schichtenverzeichnisse

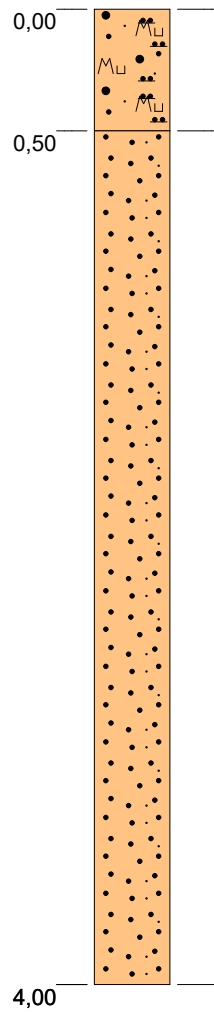


Lageplan		Maßstab: ca. 1 : 500
Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn Ort: Bahnhofstraße 25364 Westerhorn		6 Rammkernsondierungen (RKS)
Geologisches Büro Thomas Voß Blücherstr. 16; 25336 Elmshorn; Tel.: 04121 / 4751721		

m unter Geländeoberkante

0,0
1,0
2,0
3,0
4,0

RKS 1



Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / /

Sand : Mittelsand, feinsandig / hellbraun bis
grau bis dunkelgrau / mäßig schwer zu
bohren /

▽ **1,60**

Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 1	
Projektnr.: 20 / 166	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 25.08.2020	

m unter Geländeoberkante

0,0

1,0

2,0

3,0

4,0

▽ 1,90

RKS 2

0,00

0,60

3,40

4,00

Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / /

Sand : Mittelsand, feinsandig / hellbraun bis
grau / mäßig schwer zu bohren /

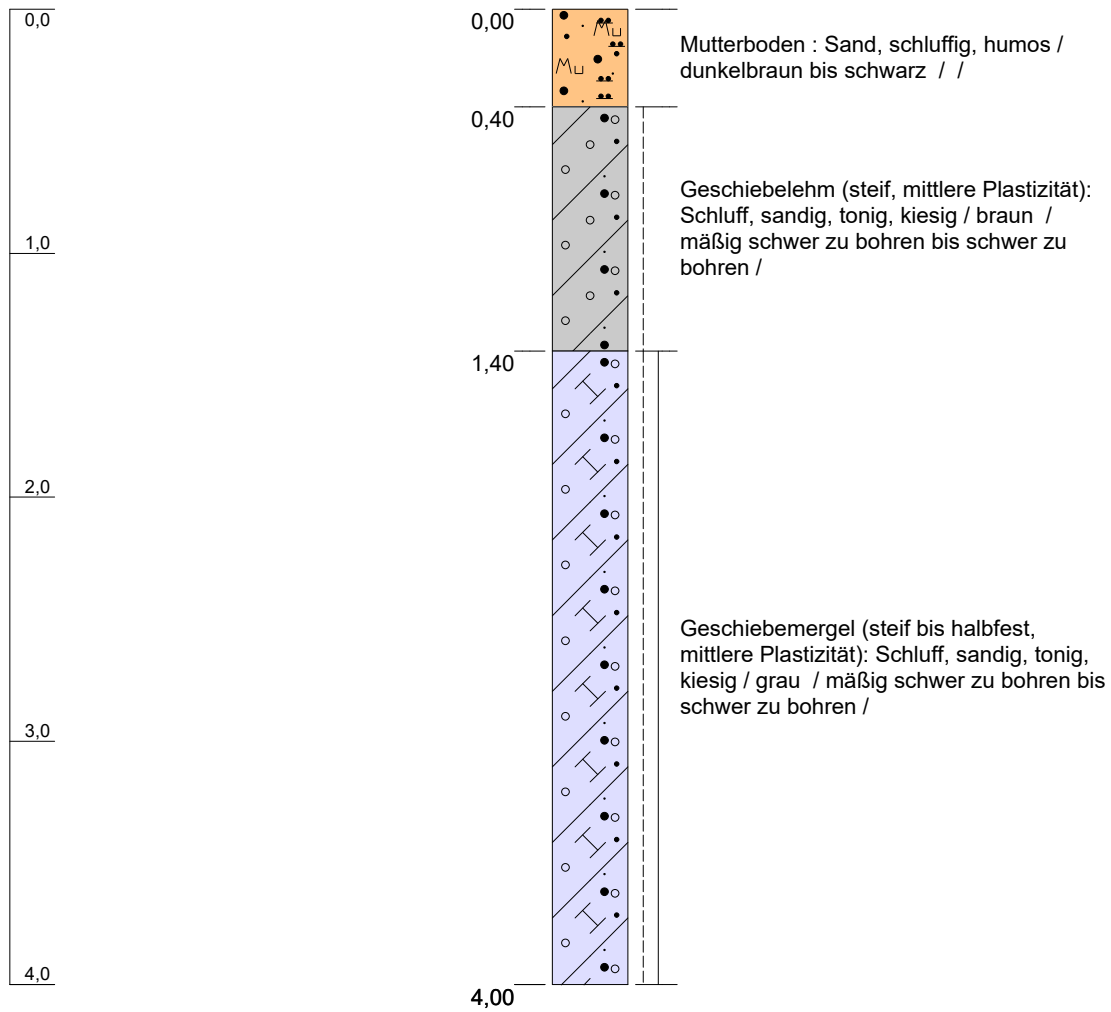
Geschiebemergel (steif, mittlere Plastizität):
Schluff, sandig, tonig, kiesig, lagenweise
Sand / grau / mäßig schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 2	
Projektnr.: 20 / 166	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 25.08.2020	

m unter Geländeoberkante

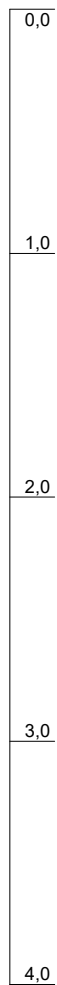
RKS 3



Blatt 1 von 1

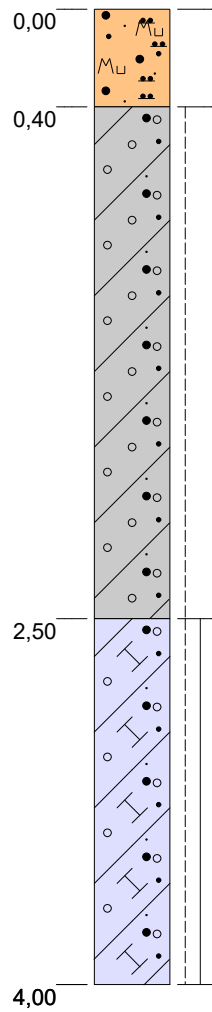
Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 3	
Projektnr.: 20 / 166	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 25.08.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ 2,30

RKS 4



Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / /

Geschiebelehm (steif, mittlere Plastizität):
Schluff, sandig, tonig, kiesig / braun /
mäßig schwer zu bohren / unten
geringfügig aufgeweicht

Geschiebemergel (steif bis halbfest,
mittlere Plastizität): Schluff, sandig, tonig,
kiesig / grau / mäßig schwer zu bohren bis
schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

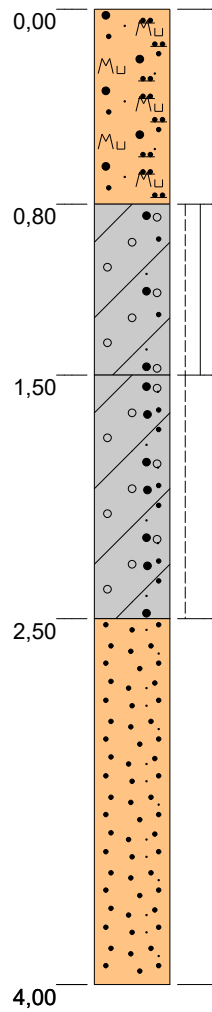
Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 4	
Projektnr.: 20 / 166	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 25.08.2020	

m unter Geländeoberkante

0,0
1,0
2,0
3,0
4,0

▽ **2,20**

RKS 5



Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / /

Geschiebelehm (steif bis halbfest, mittlere
Plastizität): Schluff, sandig, tonig, kiesig /
braun / mäßig schwer zu bohren bis
schwer zu bohren /

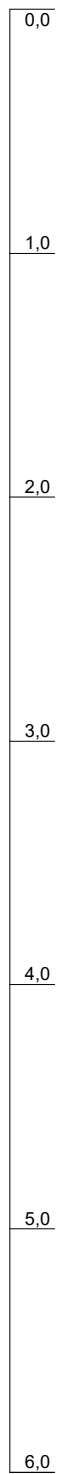
Geschiebelehm (steif, leichte Plastizität):
Schluff, stark sandig, tonig, kiesig,
lagenweise Sand / grau / mäßig schwer zu
bohren / stellenweise steif bis weich

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

Blatt 1 von 1

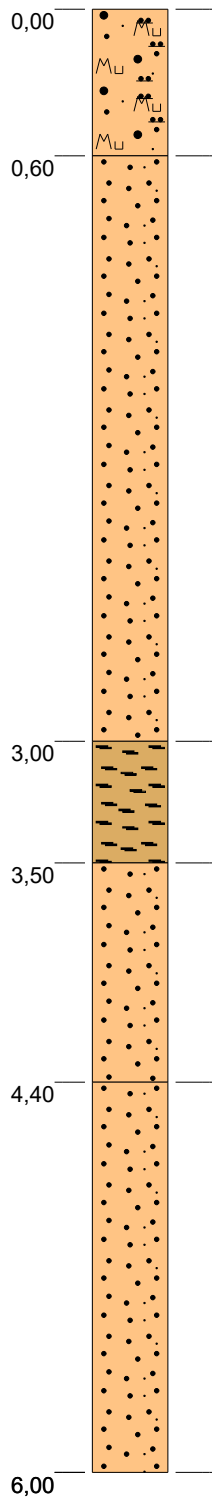
Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 5	
Projektnr.: 20 / 166	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 25.08.2020	

m unter Geländeoberkante



▽ **1,90**

RKS 6



Mutterboden : Sand, schluffig, humos /
dunkelbraun bis schwarz / /

Sand : Mittelsand, feinsandig / hellbraun bis
grau / mäßig schwer zu bohren /

Moor : Torf, stark zersetzt / dunkelbraun bis
schwarz / schwer zu bohren / stark
gepresst

Sand mit Organik : Mittelsand, feinsandig,
schwach organisch, lagenweise Torf /
dunkelbraun bis grau / schwer zu bohren /

Sand : Mittelsand, feinsandig / grau /
mäßig schwer zu bohren bis schwer zu
bohren /

Blatt 1 von 1

Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn		Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 6		
Projektnr.:	20 / 166	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	25.08.2020	

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn						Datum: 25.08.2020		
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) Kalk- gehalt				
0,50	a) Sand, schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, feinsandig				Grundwasserspiegel 1.60m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis grau bis					
	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)				

		Schichtenverzeichnis							
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1			
Projekt: B.-Plan Nr. 15 / Westerhorn						Datum: 25.08.2020			
Bohrung: RKS 2									
1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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, schluffig, humos				Handschachtung				
	b)								
	c)		d)	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)					
3,40	a) Mittelsand, feinsandig				Grundwasserspiegel 1.90m				
	b)								
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis grau					
	f) Sand	g)	h)	i)					
4,00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig, lagenweise Sand								
	b)								
	c) steif, mittlere Plastizität		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	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. 15 / Westerhorn						Datum: 25.08.2020		
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				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,40	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif, mittlere Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
4,00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif bis halbfest, mittlere Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) grau					
	f) Geschiebemergel	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. 15 / Westerhorn						Datum: 25.08.2020		
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				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2,50	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig				Grundwasserspiegel 2.30m			
	b) unten geringfügig aufgeweicht							
	c) steif, mittlere Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
4,00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif bis halbfest, mittlere Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) grau					
	f) Geschiebemergel	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. 15 / Westerhorn						Datum: 25.08.2020		
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		
0,80	a) Sand, schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)		d)	e) dunkelbraun bis schwarz				
	f) Mutterboden		g)	h)				
1,50	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif bis halbfest, mittlere Plastizität		d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun				
	f) Geschiebelehm		g)	h)				
2,50	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig, lagenweise Sand				Grundwasserspiegel 2.20m			
	b) stellenweise steif bis weich							
	c) steif, leichte Plastizität		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebelehm		g)	h)				
4,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, lagenweise stark schluffig							
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) grau				
	f) Pleistozäner Sand		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. 15 / Westerhorn						Datum: 25.08.2020		
Bohrung: RKS 6								
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, schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)		e) dunkelbraun bis schwarz				
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
3,00	a) Mittelsand, feinsandig				Grundwasserspiegel 1.90m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren		e) hellbraun bis grau				
	f) Sand	g)	h)	i)				
3,50	a) Torf, stark zersetzt							
	b) stark gepresst							
	c)	d) schwer zu bohren		e) dunkelbraun bis schwarz				
	f) Moor	g)	h)	i)				
4,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach organisch, lagenweise Torf							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren		e) dunkelbraun bis grau				
	f) Sand mit Organik	g)	h)	i)				
6,00	a) Mittelsand, feinsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu		e) grau				
	f) Sand	g)	h)	i)				