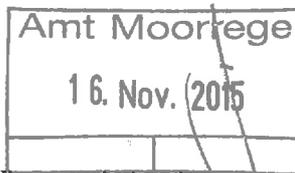


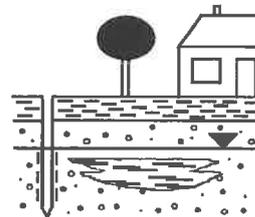
Geologisches Büro Thomas Voß

(Dipl. Geol.)
Blücherstr. 16
25336 Elmshorn

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



*Baugrunderkundungen
Gründungsgutachten
Versickerungsanlagen
Sedimentlabor*



Kurzbericht: Beurteilung der allgemeinen Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist

Auftraggeber: Gemeinde Heist; Hauptstraße 53; 25492 Heist

Ort: Im Dorfe; 25492 Heist

Vorgang

Der Unterzeichner wurde beauftragt, eine Baugrundvorerkundung für Grundstücke in Heist durchzuführen und die allgemeinen Baugrundverhältnisse und die Versickerungsfähigkeit zu beurteilen.

Durchgeführte Untersuchungen

Am 13.11.15 wurden auf den Grundstücken 4 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.

Untergrundverhältnisse

Die Grundstücke wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung als Weidefläche und als Kinderspielplatz genutzt.

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

Die Bodenproben waren organoleptisch (Aussehen und Geruch) unauffällig.

Bis in eine Tiefe von 0,50/0,90 m u. GOK wurde **Mutterboden** sondiert, der teilweise aufgefüllt wurde.

In RKS 1 befindet sich bis 1,80 m u. GOK eine **Auffüllung** aus Sand mit humosen Anteilen und Holz im unteren Bereich. Der Bohrfortschritt lässt auf eine lockere Lagerung schließen.

Unter dem Mutterboden und den Auffüllungen wurden pleistozäne (eiszeitliche) Ablagerungen sondiert. Sie setzen sich bis 0,90/1,20 m u. GOK aus einem **stark feinsandigen Mittelsand** zusammen. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen.

Darunter folgt bis 1,50/2,30 m u. GOK ein **schwach kiesiger, schwach feinsandiger, schwach grobsandiger Mittelsand** mit bereichsweise schluffigen Anteilen. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen.

Unter dem Sand folgt ein überwiegend **stark sandiger Geschiebelehm** mit Sandeinschaltungen. Der Geschiebelehm wurde bis 2,40/3,10 m u. GOK in steifer und darunter in weich bis breiiger und steif bis weicher Konsistenz angetroffen.

Unter dem Geschiebelehm wurde bis zu den Endteufen ein steifer **Geschiebemergel** sondiert.

Grundwasserverhältnisse

In den offenen Bohrlöchern wurden Wasserstände zwischen 1,10 und 1,40 m u. GOK festgestellt. Der obere Sand stellt einen offenen Grundwasserleiter mit gut leitenden Eigenschaften dar.

Der Grundwasserspiegel kann niederschlagsbedingt deutlich schwanken.

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 Mutterboden und die Auffüllungen sind als Baugrund ungeeignet.

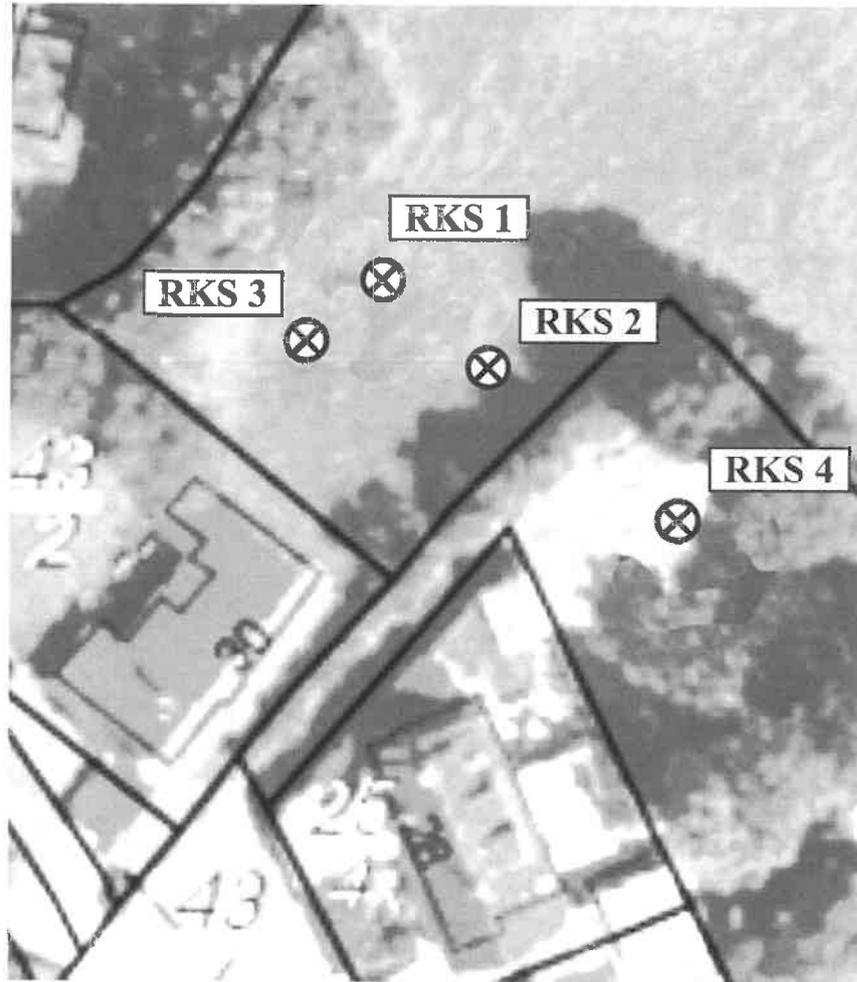
Der pleistozäne Sand, der steife Geschiebelehm und der steife Geschiebemergel stellen gut tragfähige Bodenschichten dar.

Der weich bis breiige Geschiebelehm stellt eine setzungsrelevante Bodenschicht dar. Ein vollständiger Austausch ist im Regelfall jedoch nur dann notwendig, wenn er in der Gründungssohle oder unmittelbar darunter ansteht.

Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Zur Versickerung von Niederschlagswasser eignet sich nur der pleistozäne Sand. Die übrigen Bodenschichten haben eine zu geringe Durchlässigkeit. Aufgrund der relativ hohen Grundwasserspiegelstände kann eine Versickerung nur mittels Versickerungsmulden erfolgen. Der im allgemeinen notwendige Abstand zwischen Muldenunterkante und maximalem Grundwasserspiegel von mindestens 1,00 m kann jedoch nur dann eingehalten werden, wenn das Gelände aufgefüllt wird.

Dipl. Geologe Thomas Voß



Lageplan

Maßstab: ca. 1 : 500

Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist
Ort: Im Dorfe
25492 Heist

4 Rammkernsondierungen (RKS)

Geologisches Büro Thomas Voß

Blücherstr. 16; 25336 Elmshorn; Tel.: 04121 / 4751721

m unter Geländeoberkante

RKS 1

0,0

0,00

1,0

0,90

▽ 1,40

2,0

1,80

3,0

3,00

4,0

4,00

Auffüllung, (Mutterboden) : Sand, schwach schluffig, humos / dunkelbraun / leicht zu bohren /

Auffüllung : Sand, schwach schluffig, lagenweise humos, unten Holz / grau bis dunkelbraun / leicht zu bohren /

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

Geschiebelehm (weich bis breiig, leichte Plastizität): Schluff, stark sandig, tonig, kiesig / grau / leicht zu bohren /

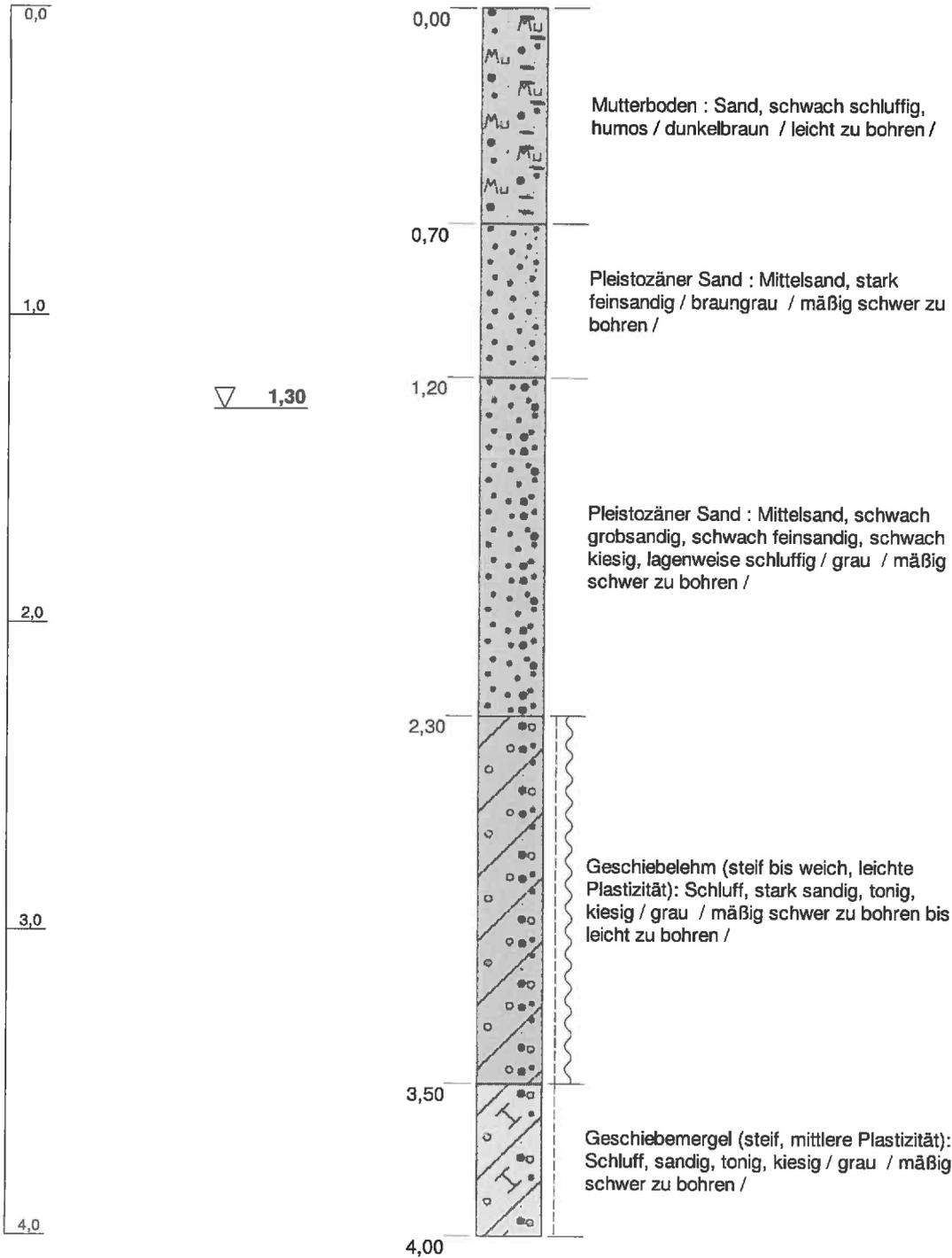
Geschiebemergel (steif, mittlere Plastizität): Schluff, sandig, tonig, kiesig / grau / mäßig schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist		Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 1		
Projektnr.:	15 / 253	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	13.11.2015	

m unter Geländeoberkante

RKS 2

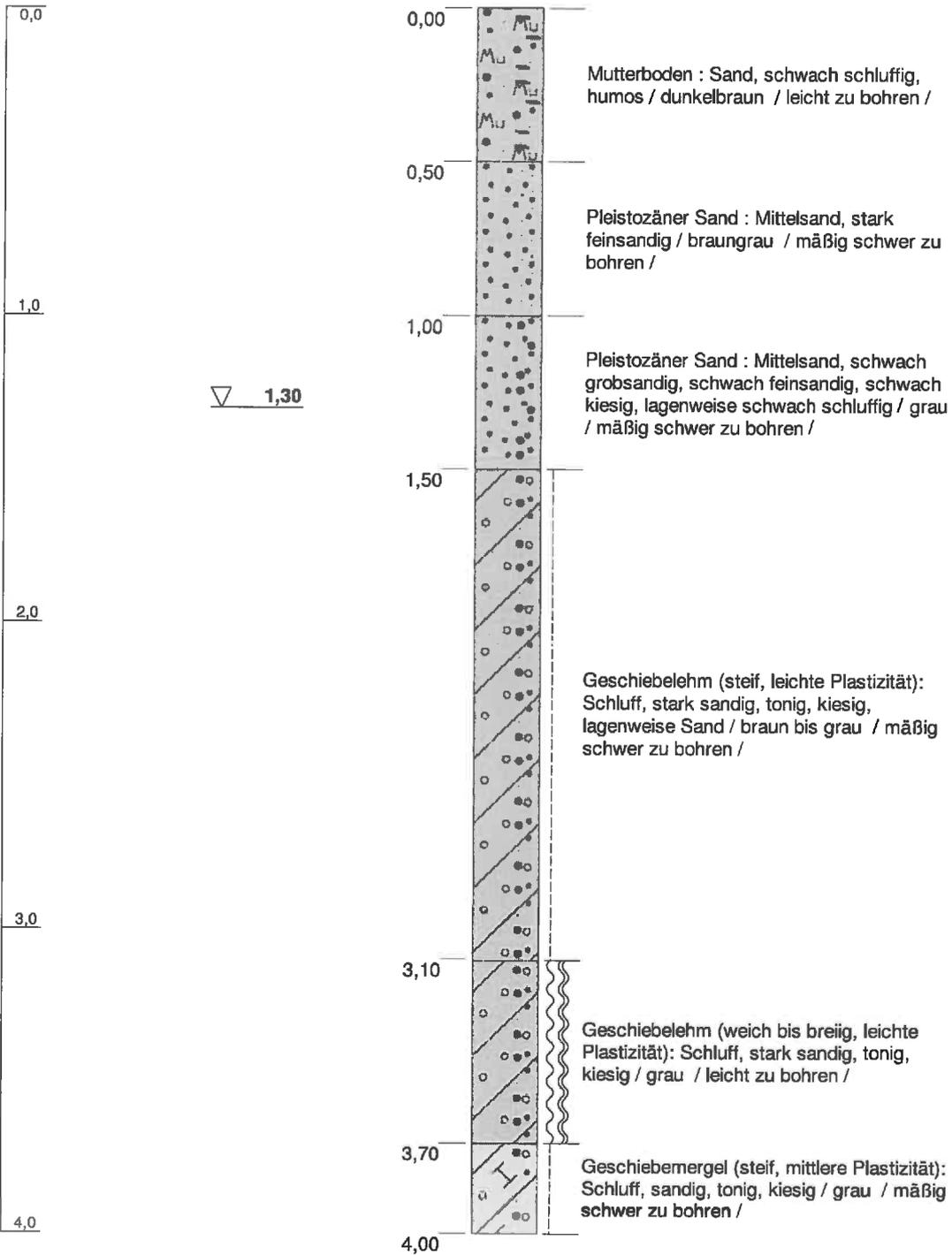


Blatt 1 von 1

Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 2	
Projektnr.: 15 / 253	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 13.11.2015	

m unter Geländeoberkante

RKS 3

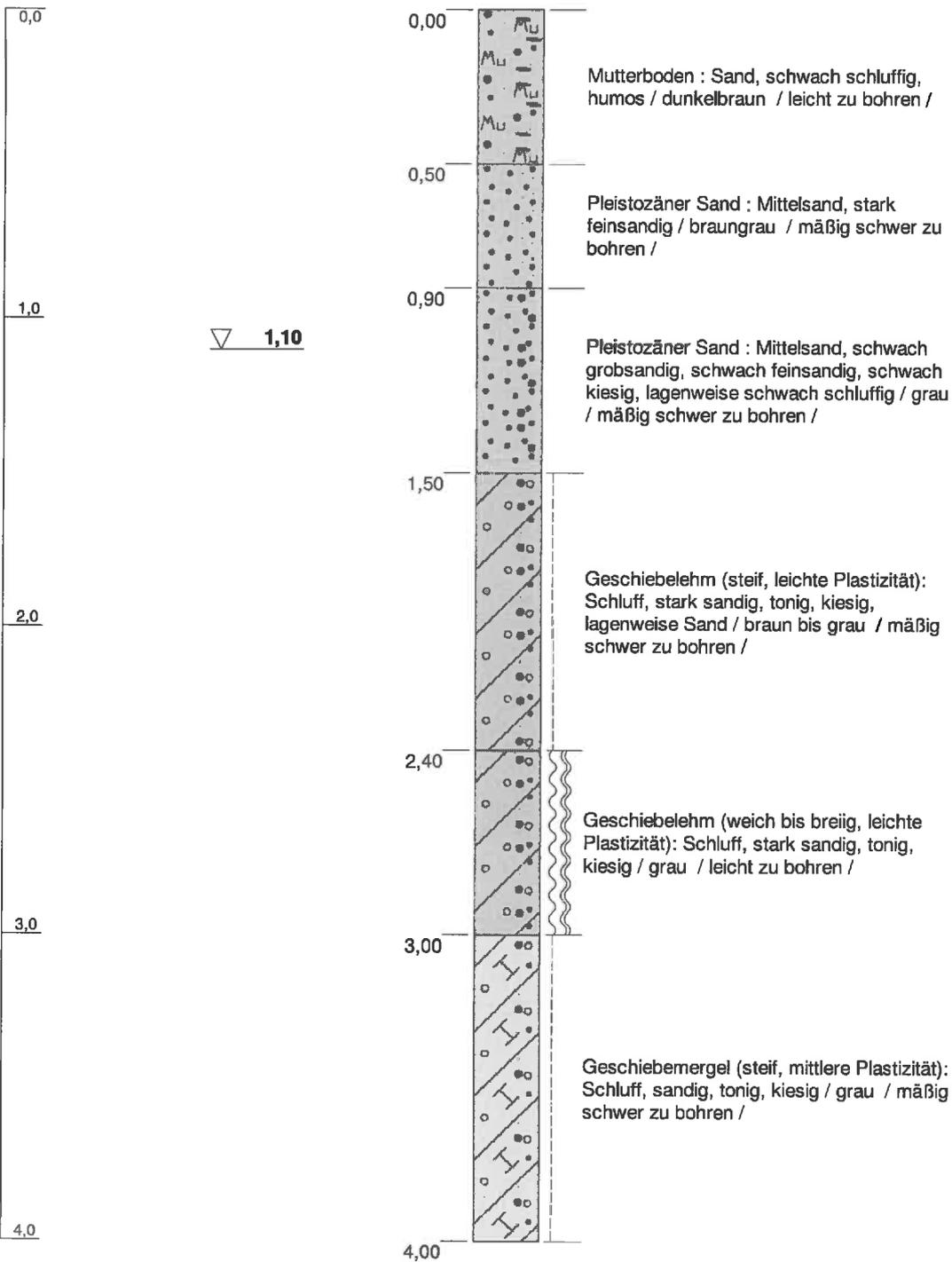


Blatt 1 von 1

Projekt:	Grundstücke Im Dorfe / Heist	Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung:	RKS 3	
Projektnr.:	15 / 253	
Bearbeiter:	Dipl. Geol. T. Voß	
Datum:	13.11.2015	

m unter Geländeoberkante

RKS 4



Blatt 1 von 1

Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist		Geologisches Büro Thomas Voß (Diplom Geologe) Blücherstraße 16 25336 Elmshorn Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
Bohrung: RKS 4		
Projektnr.: 15 / 253		
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß		
Datum: 13.11.2015		

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist						Datum: 13.11.2015		
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				
0,90	a) Sand, schwach schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,80	a) Sand, schwach schluffig, lagenweise humos, unten Holz				Grundwasserspiegel 1.40m			
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
3,00	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig, lagenweise Sand							
	b)							
	c) steif, leichte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
3,60	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) weich bis breiig, leichte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
4,00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif, mittlere Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Helst						Datum: 13.11.2015		
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				
0,70	a) Sand, schwach schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Mittelsand, stark feinsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)				
2,30	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, lagenweise schluffig				Grundwasserspiegel 1.30m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)				
3,50	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif bis weich, leichte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
4,00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) steif, mittlere Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist						Datum: 13.11.2015		
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				
0,50	a) Sand, schwach schluffig, humos							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, stark feinsandig							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)				
1,50	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, lagenweise schwach schluffig				Grundwasserspiegel 1.30m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)				
3,10	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig, lagenweise Sand							
	b)							
	c) steif, leichte Plastizität	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				
3,70	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) weich bis breiig, leichte Plastizität	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0				

		Schichtenverzeichnis							
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2			
Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist						Datum: 13.11.2015			
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) Kalkgehalt		
4,00	a) Schluff, sandig, tonig, kiesig								
	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)			
	a)								
	b)								
	c)		d)		e)				
	f)		g)		h)	i)			

		Schichtenverzeichnis								
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1				
Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist						Datum: 13.11.2015				
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) Kalkgehalt						
0,50	a) Sand, schwach schluffig, humos									
	b)									
	c)		d) leicht zu bohren						e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden	g)	h)	i)						
0,90	a) Mittelsand, stark feinsandig									
	b)									
	c)		d) mäßig schwer zu bohren						e) braungrau	
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)						
1,50	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, lagenweise schwach schluffig				Grundwasserspiegel 1.10m					
	b)									
	c)		d) mäßig schwer zu bohren						e) grau	
	f) Pleistozäner Sand	g)	h)	i)						
2,40	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig, lagenweise Sand									
	b)									
	c) steif, leichte Plastizität		d) mäßig schwer zu bohren						e) braun bis grau	
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0						
3,00	a) Schluff, stark sandig, tonig, kiesig									
	b)									
	c) weich bis breiig, leichte Plastizität		d) leicht zu bohren						e) grau	
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i) 0						

		Schichtenverzeichnis								
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2				
Projekt: Grundstücke Im Dorfe / Heist						Datum: 13.11.2015				
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) Schluff, sandig, tonig, kiesig									
	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)				
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)	i)				