

EINGEGANGEN

Erdbaulabor Strube

16. SEP. 2013

Erdbaulabor Strube • Häherweg 1 • 26209 Sandhatten**OOWV
Georgstr. 4****26919 Brake****Dipl.-Geol. K.-H. Strube
Häherweg 1
26209 Sandhatten
Baugrunduntersuchungen und Gutachten
Tel.: 04482-927297; Fax: 98**

05.09.13

**Betr.: B-Plan 165 u. 170, Damme
Maßnahmen-Nr.: 1F.48.1.3.11.13.005****BEFUND ZUR BAUGRUNDUNTERSUCHUNG
vom
24.07. und 29.08.2013****1. Vorgang**

In Damme ist die Erschließung eines Baugebietes geplant. Vom OOWV wurden wir mit der Durchführung von zwölf Kleinrammbohrungen und der Erstellung eines Untersuchungsberichtes im Hinblick auf eine mögliche Versickerung beauftragt.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Am 24.07. sowie am 26. und 29.08.2013 wurden an den vorgegebenen Punkten insgesamt zwölf Kleinrammbohrungen ($d = 36\text{-}80\text{ mm}$) bis zu einer Tiefe von max. 5 m unter Gelände abgeteuft. Von den entnommenen Bodenproben wurde je Bohrung eine Kornverteilung ermittelt und der kf-Wert nach BEYER bzw. BIALAS bestimmt.

3. Baugrund

In allen zwölf Bohrungen wurden unter einer ca. 0,5 m bis 0,8 m dicken Schicht aus humosem Oberboden, bzw. der Oberflächenbefestigung (BK 1) überwiegend feinsandige, grobsandige Mittelsande mit einzelnen kiesigen Lagen angetroffen, in denen in unregelmäßiger Verbreitung und Mächtigkeit feinsandige Schluffschichten auftreten.

3.1. Bodenklassifikation und bodenmechanische Kennwerte

Nach DIN 18300 handelt es sich bei den Schluffschichten um Böden der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbar), während die Sande zur Bodenklasse 3 (leicht lösbar) zählen

Während die kf-Werte der weniger gut durchlässigen Schluffschichten erfahrungsgemäß in der Größenordnung von ca. 10^{-7} m/s bis 10^{-6} m/s liegen dürften, weisen die Mittelsande mit kf-Werten (BEYER/BIALAS) in der Größenordnung von $3,2 \times 10^{-5}\text{ m/s}$ bis $2,6 \times 10^{-4}\text{ m/s}$ (im Mittel $1,2 \times 10^{-4}\text{ m/s}$) gute Durchlässigkeiten auf.

Bodenmechanische Kennwerte

Da keine weiteren Laborversuche durchgeführt wurden, sind die folgenden charakteristischen Bodenkenngrößen der DIN 4022 bzw. den EAU entnommen worden.

Bodenart	γ_k (kN/m ³)	γ'_k (kN/m ³)	φ_k °	c_k (kN/m ²)	c_{ul} (kN/m ²)	E_{sk} (MN/m ²)
Sand, mitteldicht	19,0	11,0	32,5	-	-	40 - 80
Schluff	18,0	8,0	27,5	-	10 - 50	3 - 10

3.2. Grundwasser

Wasser wurde nach Abschluss der Bohrungen im offenen Bohrloch in Tiefen zwischen 1,8 m und 2,6 m unter Gelände gemessen (Juli/August).

4. Versickerung

Die überwiegend anstehenden Mittelsande weisen gute Versickerungseigenschaften auf. Aufgrund der ungleichmäßigen Verbreitung und Mächtigkeit der schlecht durchlässigen Schluffschichten lässt sich allerdings keine generelle Aussage zur möglichen Art der Versickerung in dem Baugebiet treffen.

In sieben der zwölf Bohrungen wurden die Schluffschichten bereits unterhalb des humosen Oberbodens in einer Mächtigkeit von 0,5 m bis 1,1 m angetroffen, so dass hier für eine Mulden- oder Rohr/Rigolenversickerung entweder ein Bodenaustausch erforderlich wird oder sofern eine ausreichende Filterschicht verbleibt eine Schachtversickerung möglich wäre.

Im Bereich der übrigen Bohrungen wäre eine Mulden od. Rohr/Rigolenverrieselung in den unterhalb des humosen Oberboden anstehenden Sanden möglich.

ERDBAULABOR STRUBE

Strube

Erdbaulabor Strube

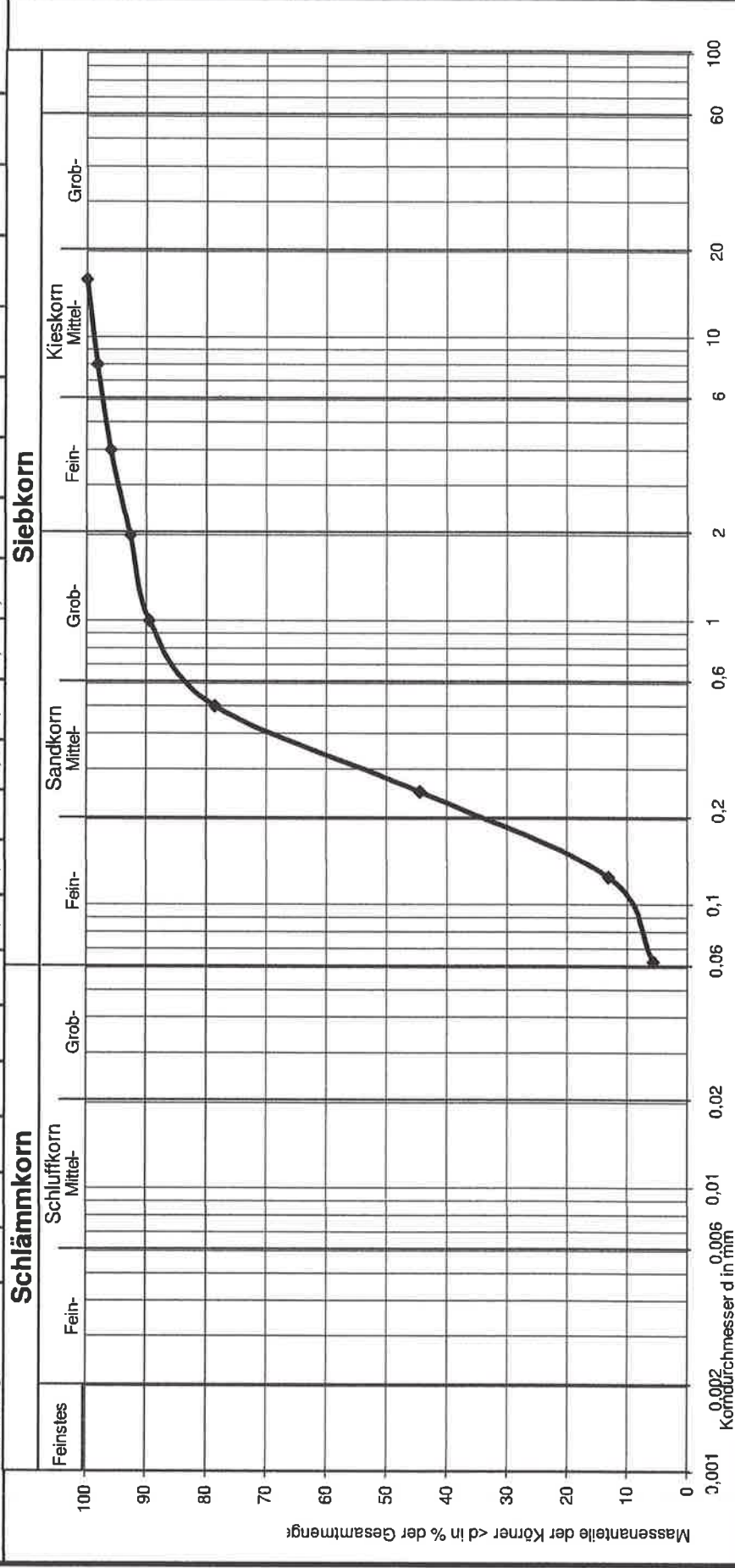
Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax: 04482-927298
Ausgef. am: 05.09.13 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfungs-Nr:	
Probe entn. am:	26.08.13
Entn. durch:	Bub.
Art der Entnahme:	gestört
Arbeitsweise:	Nasssiebung

Korndurchmesser d in mm:	16	8,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,125	0,063
Massenanteil der Körner $\leq d$ in % der Gesamtmenge:	100,0	98,3	96,0	92,8	89	78,6	44,5	13,2	5,7



Kurve Nr.:	1	Bemerkungen : kf-Wert nach BEYER: $\sim 1,2 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
Bodenart:	Mittelsand,fs*,gs',g',u'	
Tiefe:	0,7 m - 3 m	
$U = d_{60}/d_{10}$:	$\sim 3,1$	
Entnahmestelle/Ort:	B 1	

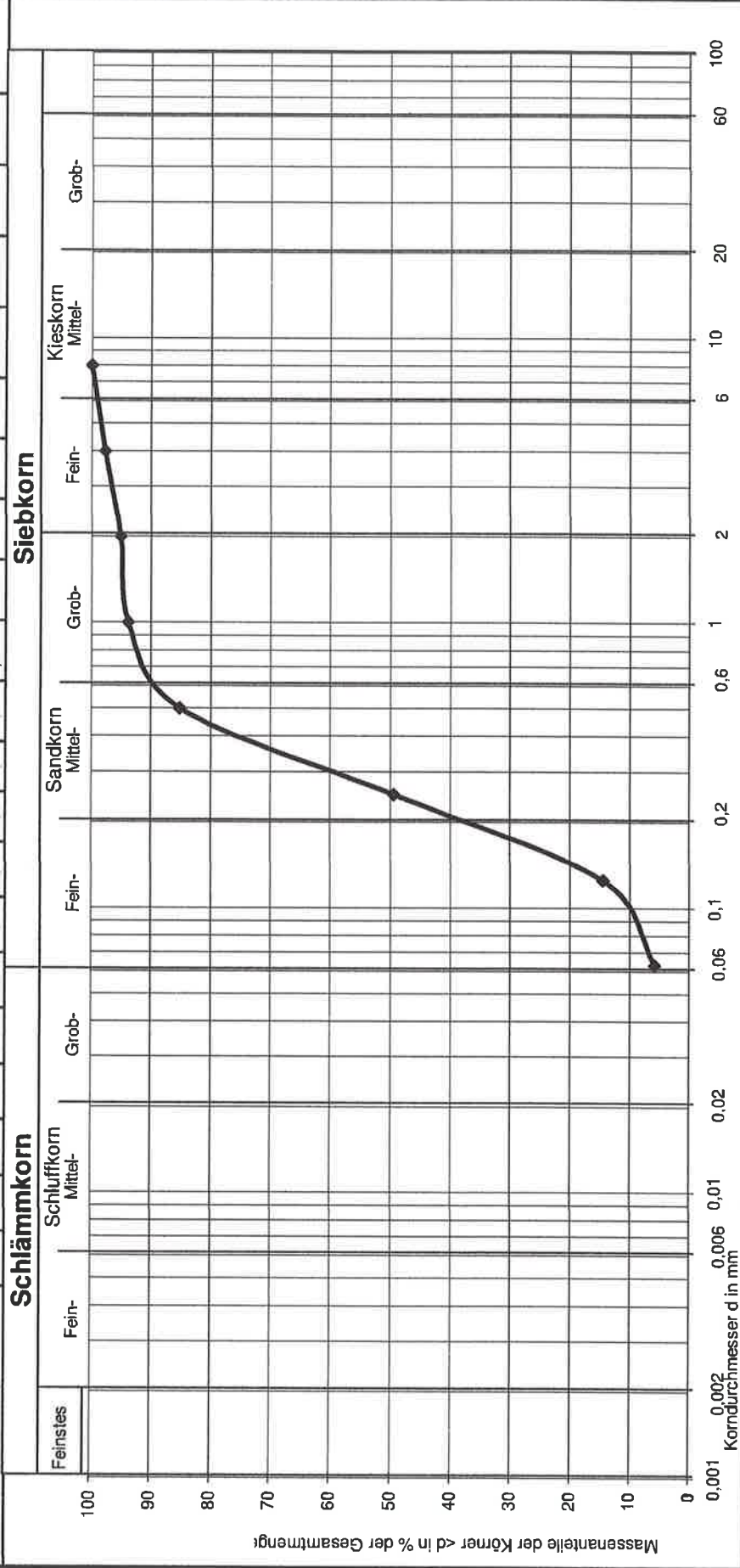
Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298
Ausgef. am: 05.09.2013 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfungs-Nr:	26.08.13
Probe entn. am:	Bub.
Entn. durch:	gestört
Art der Entnahme:	Nasssiebung
Arbeitsweise:	

[illegible]

Bemerkungen :

kf-Wert nach BEYER:
 $1,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten

Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 05.09.2013 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfs.-Nr.:

Probe entn. am:

Entn. durch:

Art der Entnahme:

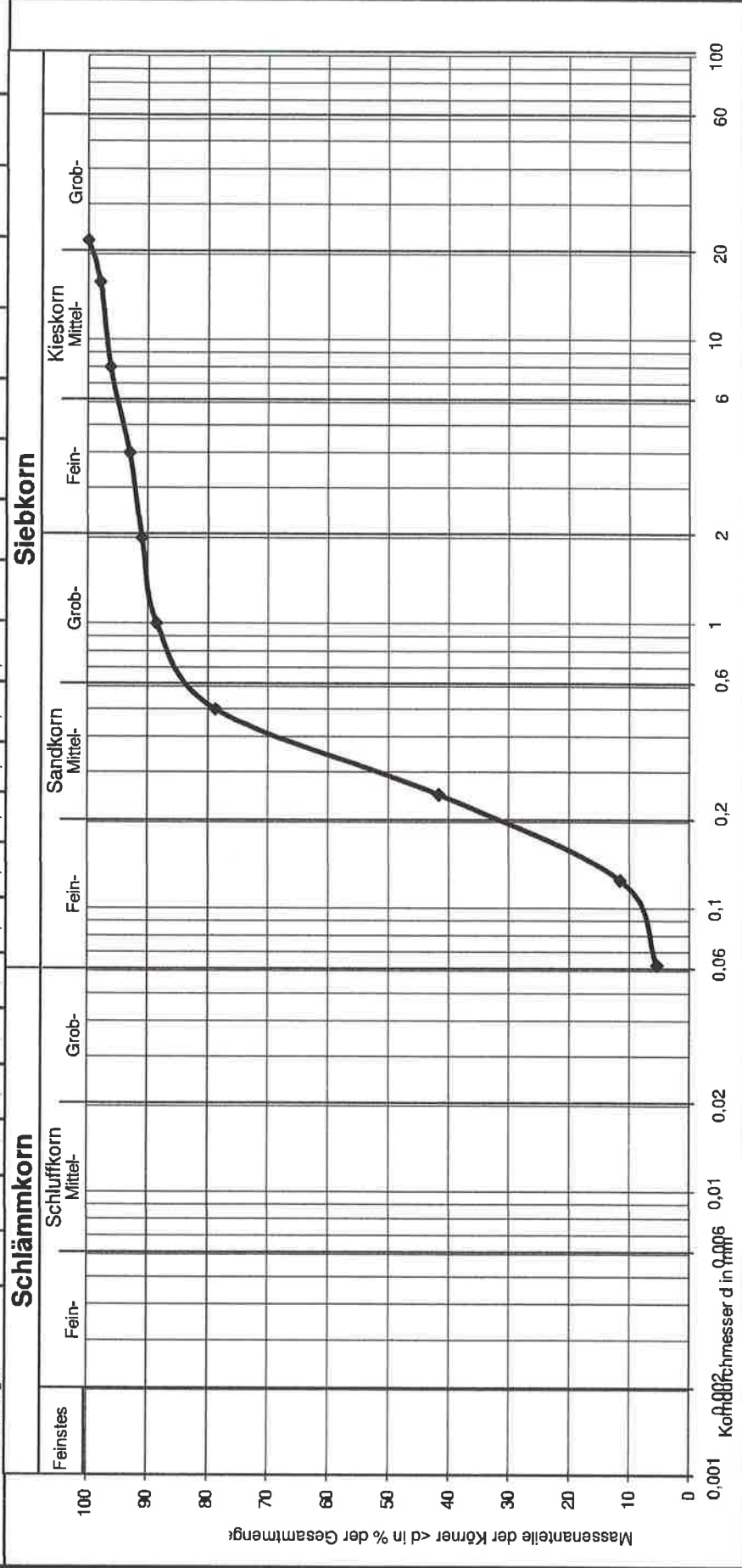
Arbeitsweise:

26.08.13

Bub.

gestört

Siebung

[illegible]

Kurve Nr.:	4	Bemerkungen : kf-Wert nach BEYER: $\sim 1,4 \times 10^{-4}$ m/s
Bodenart:	Mittelsand,fs,gs',g',u'	
Tiefe:	1,3 - 4,2 m	
$U = d_{60}/d_{10}$:	$\sim 1,1$	
Entnahmestelle/Ort:	B 4	

Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 05.09.13 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfungs-Nr.:

Probe entn. am:

Entn. durch:

Art der Entnahme:

Arbeitsweise:

26.08.13

Bub.

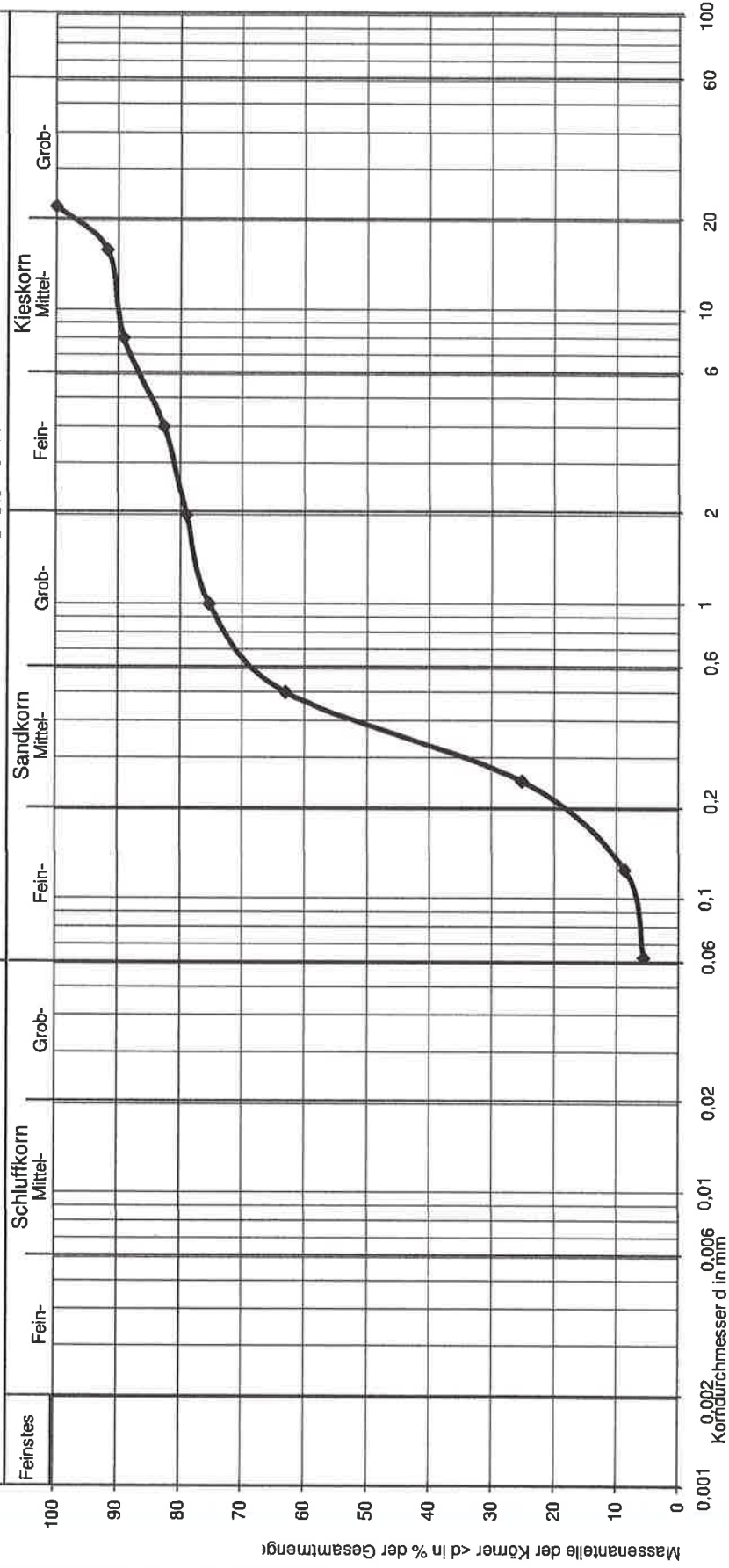
gestört

Nasssiebung

[illegible]

Schlammkorn

Siebkorn



Kurve Nr.:

5

Bodenart:

Mittelsand.fs.q.as'.u'

Tiefe:

1.6 - 2.1 m

$$U = d_{60}/d_{10}:$$

3,3	
-----	--

Entnahmestelle/Ort:

5	8
---	---

Bemerkungen :

kf-Wert nach BEYER:

 $\sim 1,8 \times 10^{-4} \text{ m/s}$

Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten

Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 05.09.2013 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfungs-Nr.:

Probe entn. am:

Entn. durch:

Art der Entnahme:

Arbeitsweise:

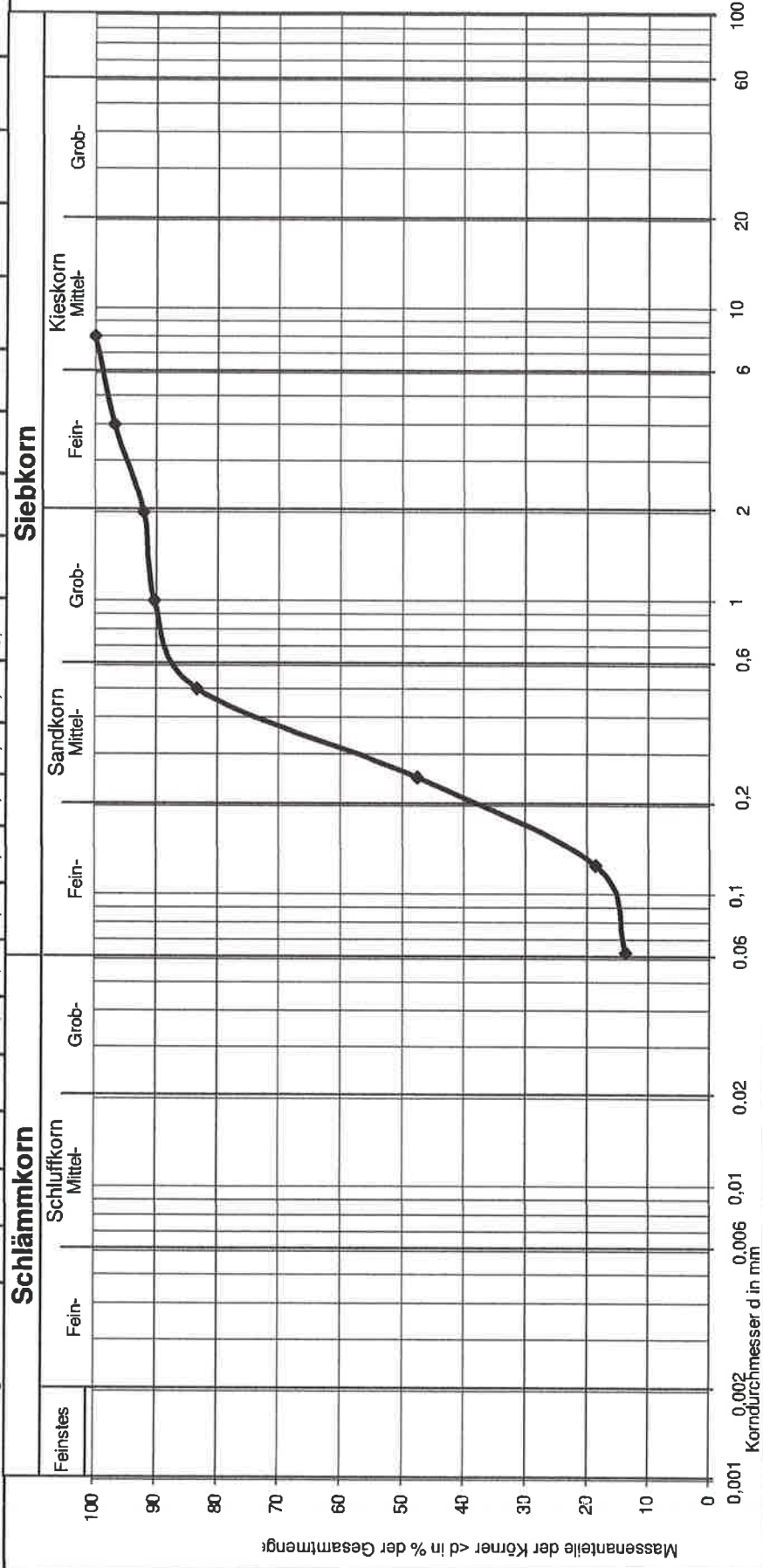
29.08.13

Bub.

gestört

Nasssiebung

Korndurchmesser d in mm:							
Massenanteil der Körner < d in % der							
Gesamtmenge:							



Kurve Nr.:	6
Bodenart:	Mittelsand,fs,gs,g,u´
Tiefe:	1,5 - 2,8 m
U = d ₆₀ /d ₁₀ :	~2,8
Entnahmestelle/Ort:	B 6

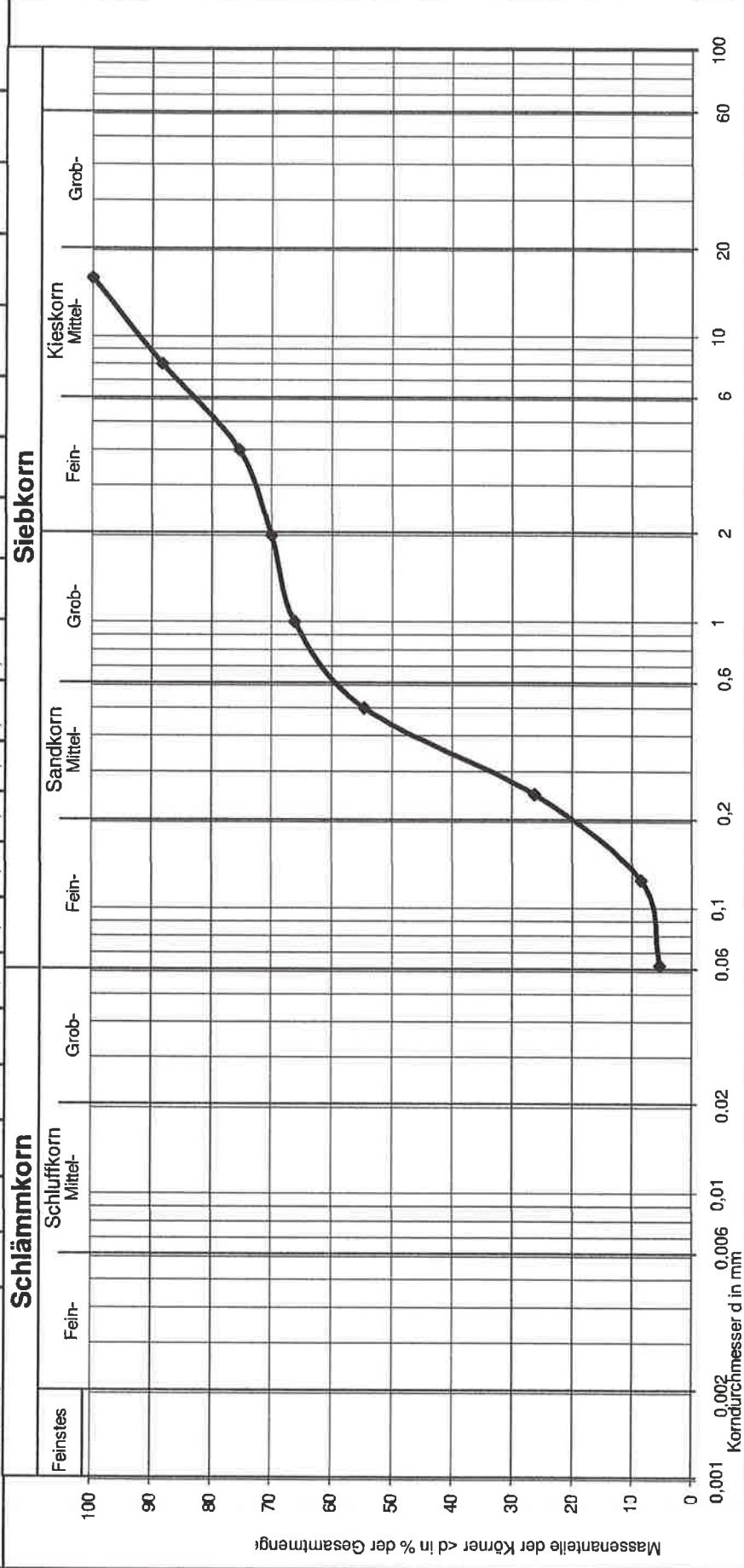
Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298
Ausgef. am: 05.09.2013 durch: Str.

Körnungslinie

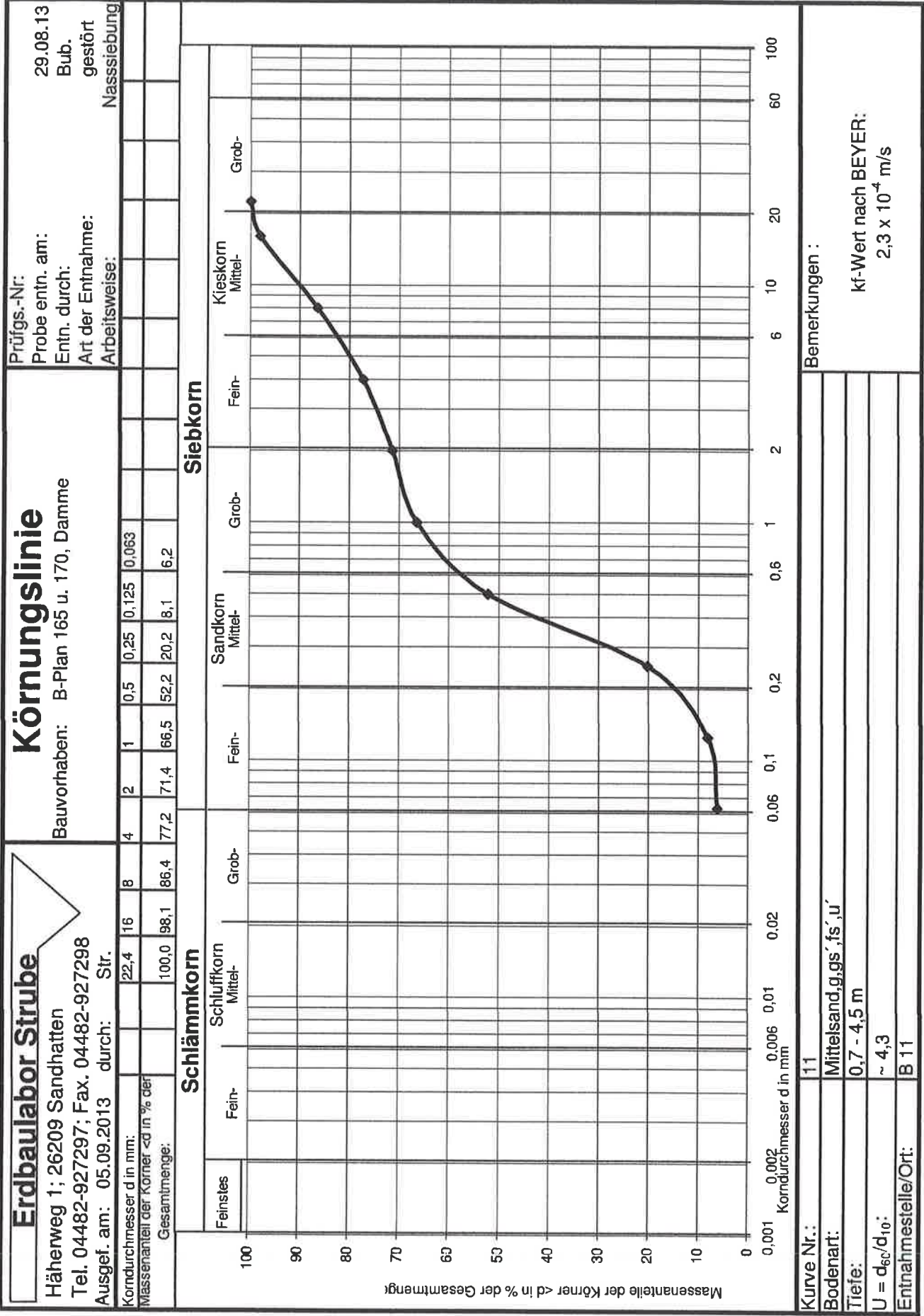
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfungs-Nr:	29.08.13
Probe entn. am:	Bub.
Entn. durch:	gestört
Art der Entnahme:	Nasssiebung
Arbeitsweise:	

[illegible]

Bemerkungen :

kf-Wert nach BEYER:
 $\sim 2,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$



Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
 Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298
 Ausgef. am: 05.09.2013 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme

Prüfungs-Nr:

Probe entn. am:

Entn. durch:

Art der Entnahme:

Arbeitsweise:

29.08.13

Bub.

gestört

Siebung

Korndurchmesser d in mm:

Massenanteil der Körner < d in % der

Gesamtmenge:

2 1 0,5 0,25 0,125 0,063

100,0 99,6 97,9 81,5 23,6 10,1

Schlämmkorn

Feinstes

Fein-

Mittel-

Grob-

Schluffkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Siebkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Fein-

Mittel-

Grob-

Sandkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Kieskorn

Fein-

Mittel-

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen

Baugrundbohrung

Objekt: B-Plan 165 u. 170, Damme

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: 1

Bohrung Nr.: BK1 Zweck: Baugrunderkundung

Ort: Damme

Lotrecht

Höhe des Ansatzpunktes: 0,00m zu NN

Auftraggeber: OOWV , Georgstr. 4 , 26919 Brake

Bohrunternehmen:

gebohrt von: 24.07.13 bis: 26.08.13

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau:

Wasser erstmals angetroffen bei 2,60 m, gleichbleibend

Datum: 26.08.13

Firmenstempel:

Unterschrift:



Schichtenverzeichnis										Anlage	
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben										Bericht:	
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme											
Bohrung Nr.: BK1 / Blatt: 1										Datum: 26.08.13	
										laufende Seite: 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 1)						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung 1)		h) 1) Gruppe i) Kalk- gehalt						
0,50	a) Auffüllung					Wasser bei 2,6 m unter Gelände					
	b) Schotter u. Sand										
	c)		d)		e) dgr,dbn						
	f) Oberflächenbefestigung		g)		h) i)						
0,70	a) Sand, humos										
	b)										
	c)		d)		e) dbn						
	f) humoser Sand		g)		h) i)						
3,00	a) Feinsand, Mittelsand, schwach schluffig										
	b) einz. kiesige Lagen										
	c)		d)		e) hbn,hgr						
	f) Sand		g)		h) i)						
4,00	a) Feinsand, stark schluffig										
	b) einz. lehmige Lagen										
	c)		d)		e) grau						
	f) Sand,schluffig		g)		h) i)						

Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme									
Bohrung Nr.: BK2 / Blatt: 1							Datum: 26.08.13 laufende Seite: 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 1)						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Mutterboden					Wasser bei 1,9 m unter Gelände			
	b)								
	c)	d)	e) dbn						
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)					
1,00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig								
	b)								
	c)	d)	e) gebn						
	f) Sand	g)	h)	i)					
1,60	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c) steif	d)	e) gebn						
	f) Schluff	g)	h)	i)					
4,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig								
	b) einz. kiesige Lagen								
	c)	d)	e) gebn,hgr						
	f) Sand	g)	h)	i)					
5,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig								
	b)								
	c) weich	d)	e) gebn						
	f) Schluff	g)	h)	i)					

		Schichtenverzeichnis					Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Bericht:			
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme										
Bohrung Nr.: BK3 / Blatt: 1							Datum: 26.08.13			
							laufende Seite: 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 1)						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,80	a) Mutterboden					Wasser bei 1,8 m unter Gelände				
	b)									
	c)		d)		e) dbn					
	f) humoser Oberboden		g)		h) i)					
1,60	a) Schluff, feinsandig									
	b)									
	c) steif		d)		e) gebn					
	f) Schluff		g)		h) i)					
4,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig									
	b) einz. kiesige Lagen									
	c)		d)		e) gebn,hgr					
	f) Sand		g)		h) i)					
5,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig									
	b)									
	c) weich		d)		e) gebn					
	f) Schluff		g)		h) i)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme								
Bohrung Nr.: BK4 / Blatt: 1						Datum: 26.08.13		
						laufende Seite: 5		
1	2				3	4	5	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,80	a) Mutterboden				Wasser bei 2.1 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,30	a) Schluff, feinsandig							
	b)							
	c) steif	d)	e) gebn					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
4,20	a) Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach schluffig							
	b) einz. kiesige Lagen							
	c)	d)	e) gebn,hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							
	b)							
	c) weich	d)	e) gebn					
	f) Schluff	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis							Anlage		
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							Bericht:		
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme									
Bohrung Nr.: BK5 / Blatt: 1							Datum: 26.08.13		
							laufende Seite: 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 1)						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0,60	a) Mutterboden					Wasser bei 1,8 m unter Gelände			
	b)								
	c)	d)	e) dbn						
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)					
1,30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig								
	b)								
	c)	d)	e) gebn						
	f) Sand	g)	h)	i)					
1,60	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c) steif	d)	e) hgr						
	f) Schluff	g)	h)	i)					
2,10	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig								
	b) einz. kiesige Lagen								
	c)	d)	e) grau						
	f) Sand	g)	h)	i)					
2,40	a) Schluff, stark feinsandig								
	b)								
	c) steif	d)	e) hgr						
	f) Schluff	g)	h)	i)					
4,40	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig								
	b) einz. kiesige Lagen								
	c)	d)	e) grau						
	f) Sand	g)	h)	i)					
5,00	a) Schluff, feinsandig								
	b)								
	c) steif	d)	e) grau						
	f) Schluff	g)	h)	i)					

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
Bauvorhaben: B-Plan 165 u. 170, Damme								
Bohrung Nr.: BK8 / Blatt: 1						Datum: 26.08.13		
						laufende Seite: 7		
1	2				3	4	5	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Mutterboden				Wasser bei 2,1 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach tonig							
	b)							
	c)	d)	e) gebn					
	f) lehmiger sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig							
	b) einz. kiesige Lagen							
	c)	d)	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i)				

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: B Plan 165/170, Damme								
Bohrung Nr.: BK6 / Blatt: 1						Datum: 29.08.13 laufende Seite: 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 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,70	a) Mutterboden				Wasser bei 2,6 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,50	a) Schluff, stark feinsandig							
	b)							
	c) steif	d)	e) gebn,hgr					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
2,80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) gebn					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, feinsandig							
	b) einz. Sandlagen							
	c) steif	d)	e) gebn					
	f) Schluff	g)	h)	i)				

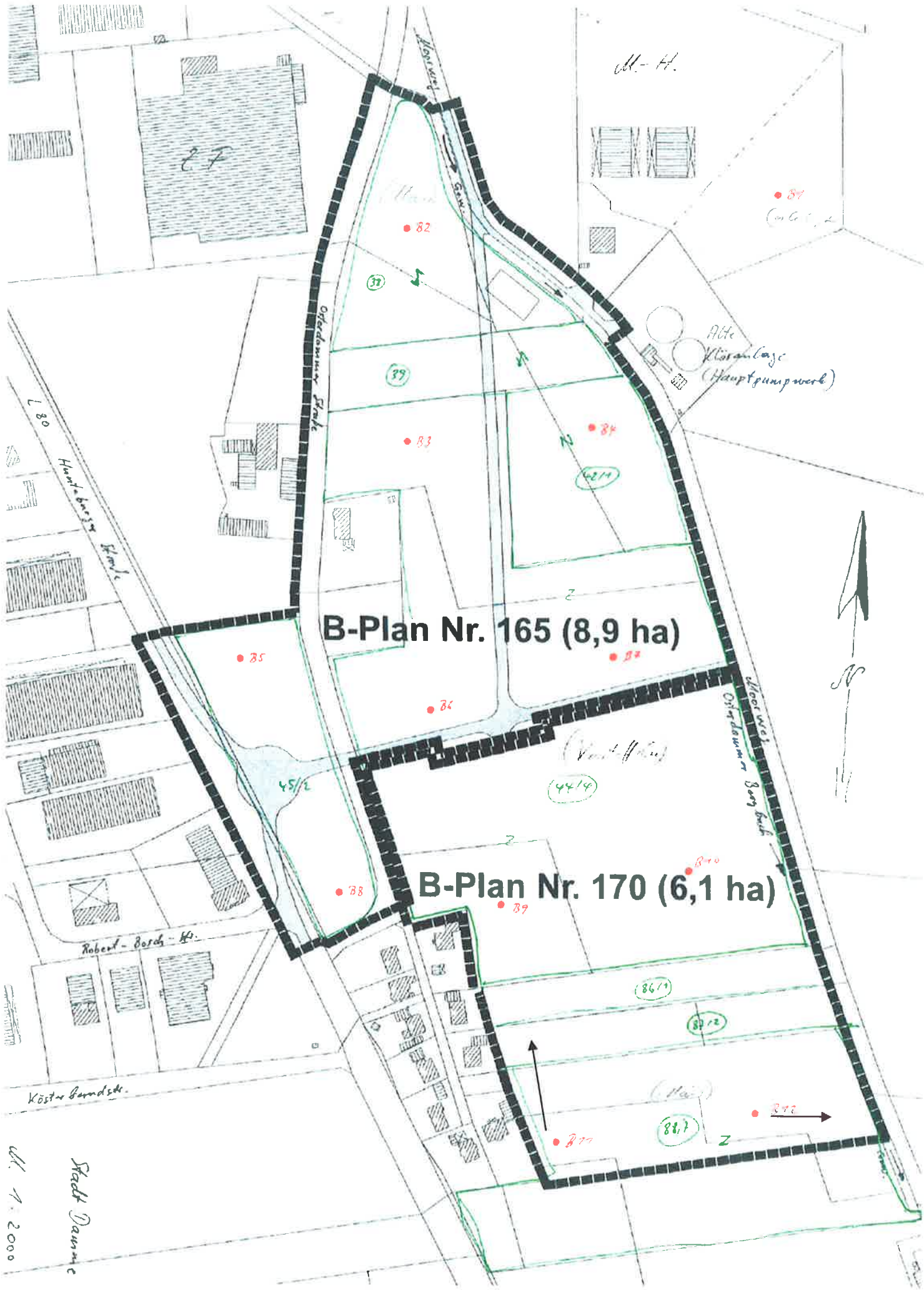
		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
Bauvorhaben: B Plan 165/170, Damme								
Bohrung Nr.: BK7 / Blatt: 1						Datum: 29.08.13		
						laufende Seite: 3		
1	2				3	4	5	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,70	a) Mutterboden				Wasser bei 2,4 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,30	a) Schluff, stark feinsandig							
	b)							
	c) steif	d)	e) gebn,hgr					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
2,40	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig							
	b)							
	c)	d)	e) gebn					
	f) Sand	g)	h)	i)				
2,80	a) Schluff, stark feinsandig							
	b)							
	c) steif	d)	e) gebn,hgr					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig							
	b) einz. U-Lagen							
	c)	d)	e) gebn					
	f) Sand	g)	h)	i)				

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
Bauvorhaben: B Plan 165/170, Damme								
Bohrung Nr.: BK9 / Blatt: 1						Datum: 29.08.13		
						laufende Seite: 4		
1	2				3	4	5	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Mutterboden				Wasser bei 2,6 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach schluffig, schwach grobsandig							
	b)							
	c)	d)	e) gebn					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig							
	b) einz. U-Lagen							
	c)	d)	e) hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
Bauvorhaben: B Plan 165/170, Damme								
Bohrung Nr.: BK10 / Blatt: 1						Datum: 29.08.13		
						laufende Seite: 5		
1	2				3	4	5	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,70	a) Mutterboden				Wasser bei 2,4 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonlg							
	b)							
	c) steif	d)	e) gebn					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
2,50	a) Schluff, Feinsand							
	b)							
	c)	d)	e) hgr					
	f) Schluff u. Feinsand	g)	h)	i)				
4,50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b) einz. U-Lagen							
	c)	d)	e) hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig							
	b) einz. U-Lagen							
	c)	d)	e) hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis							Anlage			
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							Bericht:			
Bauvorhaben: B Plan 165/170, Damme										
Bohrung Nr.: BK11 / Blatt: 1							Datum: 29.08.13			
							laufende Seite: 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 1)						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0,70	a) Mutterboden					Wasser bei 2,6 m unter Gelände				
	b)									
	c)		d)		e) dbn					
	f) humoser Oberboden		g)		h) i)					
4,50	a) Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach grobsandig, schwach schluffig									
	b)									
	c)		d)		e) gebn					
	f) Sand		g)		h) i)					
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig									
	b) einz. U-Lagen									
	c)		d)		e) hgr					
	f) Sand		g)		h) i)					

Schichtenverzeichnis						Anlage		
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben						Bericht:		
Bauvorhaben: B Plan 165/170, Damme								
Bohrung Nr.: BK12 / Blatt: 1						Datum: 29.08.13		
						laufende Seite: 7		
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 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Mutterboden				Wasser bei 2,0 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig							
	b)							
	c) steif	d)	e) gebn					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
1,80	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) gebn					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig							
	b) einz. U-Lagen							
	c)	d)	e) hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				



B-Plan Nr. 165 (8,9 ha)

B-Plan Nr. 170 (6,1 ha)



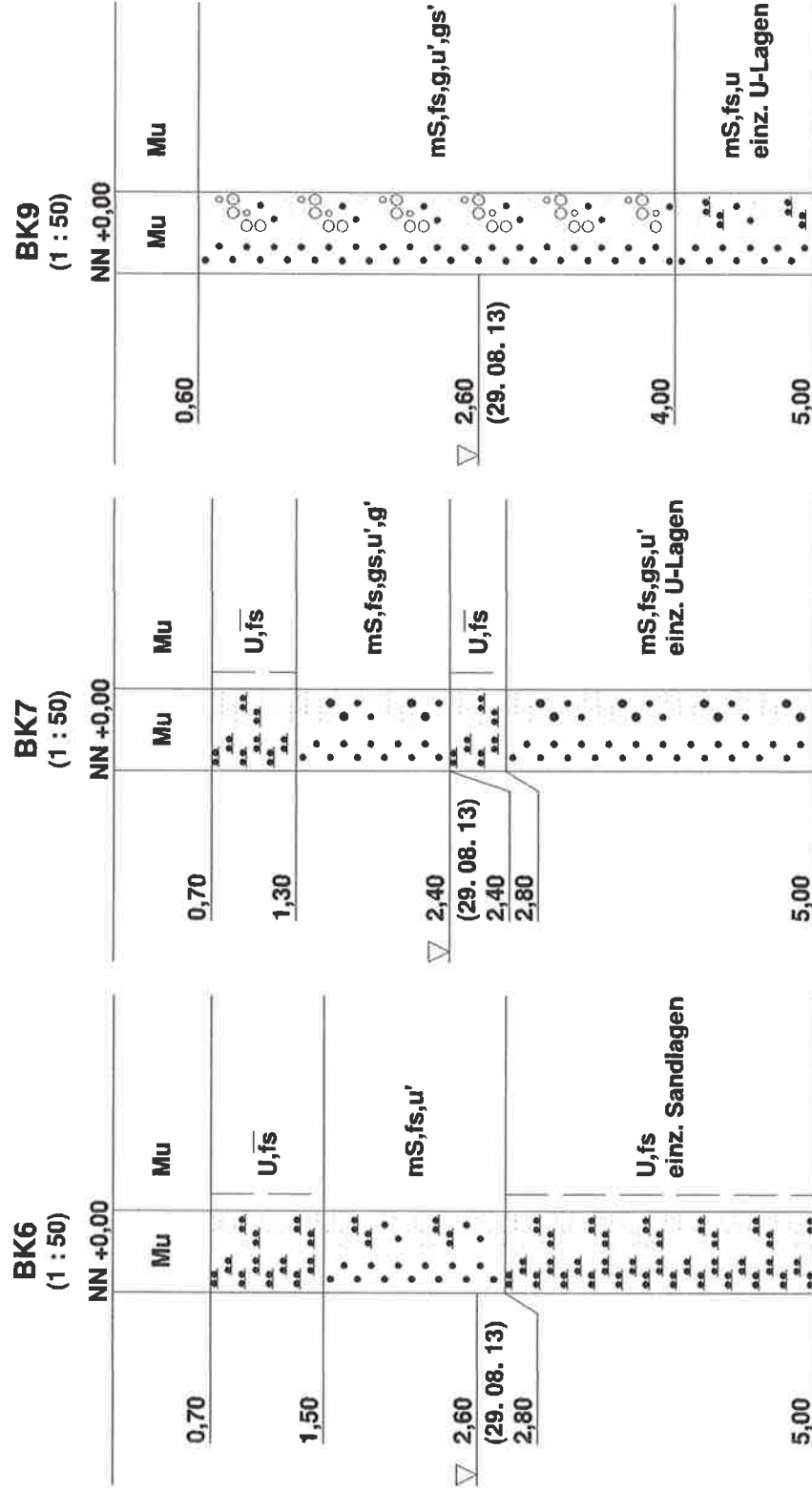
Stad Damm
2000

BK1 (1 : 50) NN +0,00		BK2 (1 : 50) NN +0,00		BK3 (1 : 50) NN +0,00	
0,50	A	0,50	Mu		Mu
0,70	S,h	1,00	mS,fs,u	0,80	
		1,60	U,fs	1,60	U,fs
	fS+mS,u' einz. kieselige Lagen	▽ 1,90 (26. 08. 13)		▽ 1,80 (26. 08. 13)	
2,60 (24. 07. 13) 3,00			mS,fs,gs',u' einz. kieselige Lagen		mS,fs,gs',u' einz. kieselige Lagen
4,00	fS,u einz. lehmige Lagen	4,40		4,40	
		5,00	U,fs,t'	5,00	U,fs,t'

B-Plan 165 u. 170, Damme / Anlage:

BK4 (1 : 50) NN +0,00		BK5 (1 : 50) NN +0,00		BK8 (1 : 50) NN +0,00	
	Mu		Mu		Mu
0,80		0,60		0,60	
1,30	U,fs	1,30	mS,fs,u'		fs,ms,u,t'
▽ 2,10 (26. 08. 13)		1,60 1,80 (26. 08. 13) 2,10 2,40	U,fs mS,gs,fs',u' einz. kiesige Lagen U,fs	2,00 2,10 (26. 08. 13)	
	mS,gs,fs,u' einz. kiesige Lagen		mS,gs,fs',u' einz. kiesige Lagen		mS,gs,fs',u' einz. kiesige Lagen
4,20		4,40			
5,00	U,fs,t'	5,00	U,fs	5,00	

B Plan 165/170, Damme / Anlage:



B Plan 165/170, Damme / Anlage:

BK10 (1 : 50) NN +0,00		BK11 (1 : 50) NN +0,00		BK12 (1 : 50) NN +0,00	
0,70	Mu	0,70	Mu	0,50	Mu
1,80	U,fs,t'			1,20	U,fs,t'
				1,80	mS,fs,u
▽ 2,40	U+fs	▽ 2,60	mS,fs,g,gs',u'	▽ 2,00	mS,fs,u
(29. 08. 13) 2,50		(29. 08. 13)		(29. 08. 13)	
4,50	mS,fs,u' einz. U-Lagen	4,50			mS,fs,u' einz. U-Lagen
5,00	mS,fs,u einz. U-Lagen	5,00		5,00	

Legende der benutzten Kurzzeichen

Bohrverfahren (Art) (DIN 4022):

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bodenart: (DIN 4023)

A = Auffüllung S = Sand fS = Feinsand mS = Mittelsand Mu = Mutterboden
U = Schluff

Bodenart - schwache Nebenanteile: (DIN 4023)

u' = schwach schluffig gs' = schwach grobsandig t' = schwach tonig
fs' = schwach feinsandig

Bodenart - starke Nebenanteile: (DIN 4023)

u = stark schluffig fs = stark feinsandig

Bodenart - Nebenanteile: (DIN 4023)

h = humos fs = feinsandig u = schluffig gs = grobsandig ms = mittelsandig

Legende der benutzten Schraffuren



Legende der benutzten Kurzzeichen

Bohrverfahren (Art) (DIN 4022):

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bodenart: (DIN 4023)

Mu = Mutterboden U = Schluff mS = Mittelsand fS = Feinsand

Bodenart - starke Nebenanteile: (DIN 4023)

$\overline{\text{fs}}$ = stark feinsandig

Bodenart - schwache Nebenanteile: (DIN 4023)

u' = schwach schluffig g' = schwach kiesig gs' = schwach grobsandig

t' = schwach tonig

Bodenart - Nebenanteile: (DIN 4023)

fs = feinsandig gs = grobsandig g = kiesig u = schluffig

Legende der benutzten Schraffuren



Mutterboden



Schluff



Feinsand



Mittelsand



Grobsand



Kies



Ton