



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 1/013

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				
0,10	a) Schluff (feinsandig, humos)							
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) Holozän	h) OU	i) 0				
1,00	a) Schluff (feinsandig, tonig)							
	b) (bis 0.70m bv2)							
	c) steif bis halbfest	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) Holozän	h) UL	i) 0				
2,60	a) Schluff (tonig, schwach feinsandig)					L	KSG136	1,90
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) leicht zu bohren	e) gelbgrün					
	f)	g) Holozän	h) UL	i) +				
3,00	a) Schluff (feinsandig, tonig)							
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i)				
4,00	a) Schluff (sandig, schwach kiesig)							
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 1/013

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					
5,30	a) Schluff (stark sandig, tonig, schwach kiesig)					L	KSG139	4,50	
	b) (bis 4.70m bv2)								
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +					
6,00	a) Schluff (stark sandig, kiesig)				Grundwasser angetroffen bei 5.90m (27.03.2013)				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +					
6,70	a) Mittelsand bis Feinsand (stark tonig, stark schluffig)								
	b)								
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grüngrau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU*, ST*	i) 0					
Unter- schicht	a) , im Liegenden Lage von Ton (schwarz)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
7,70	a) Schluff (tonig)								
	b)								
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grüngrau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU*	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 1/013

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					
9,00	a) Schluff (tonig)				(bis 8,0m bv2)				
	b)								
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren, mäßig schwer zu bohren	e) grüngrau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, UM	i)					
9,80	a) Mittelsand bis Feinsand (stark schluffig, schwach tonig)				Widerspruch Schichtansprache IHU incl. Bohrmeister-SVZ zu CPT (ab 9,00m u.GOK sehr dichte Lagerungsverhältnisse, Ursache für hohen Spitzendruck eventuell Stein??)	L	KSG144	9,50	
	b)								
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) grüngrau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) ST*	i)					
10,00	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)								
	b)								
	c) weich bis steif	d)	e) grüngrau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i)					
10,80	a) Feinsand (stark schluffig, sehr schwach mittelsandig)								
	b)								
	c) dicht gelagert	d)	e) dunkelgrau						
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU*	i)					
11,00	a) Feinsand (mittelsandig, schwach schluffig)								
	b)								
	c) dicht gelagert	d)	e) dunkelgrau						
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 4

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 1/013

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				
11,60	a) Mittelsand (sehr schwach feinsandig, schwach schluffig)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU	i)				
12,00	a) Mittelsand (stark schluffig, feinsandig)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU*	i)				
14,90	a) Mittelsand (grobsandig, stark schluffig)					L	KSG149	14,50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU*	i)				
Unter- schicht	a) an der Basis Geröll (Durchmesser von 0,15m)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
17,50	a) Schluff (stark sandig, stark tonig, schwach kiesig)				Endteufe	L	KSG002	16,50
	b) (bis 15.70m bv3)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium bis Elster-Kaltzeit	h) TL	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 5

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 1/013

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				
Unter- schicht	a) an der Basis Geröll (Flint)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

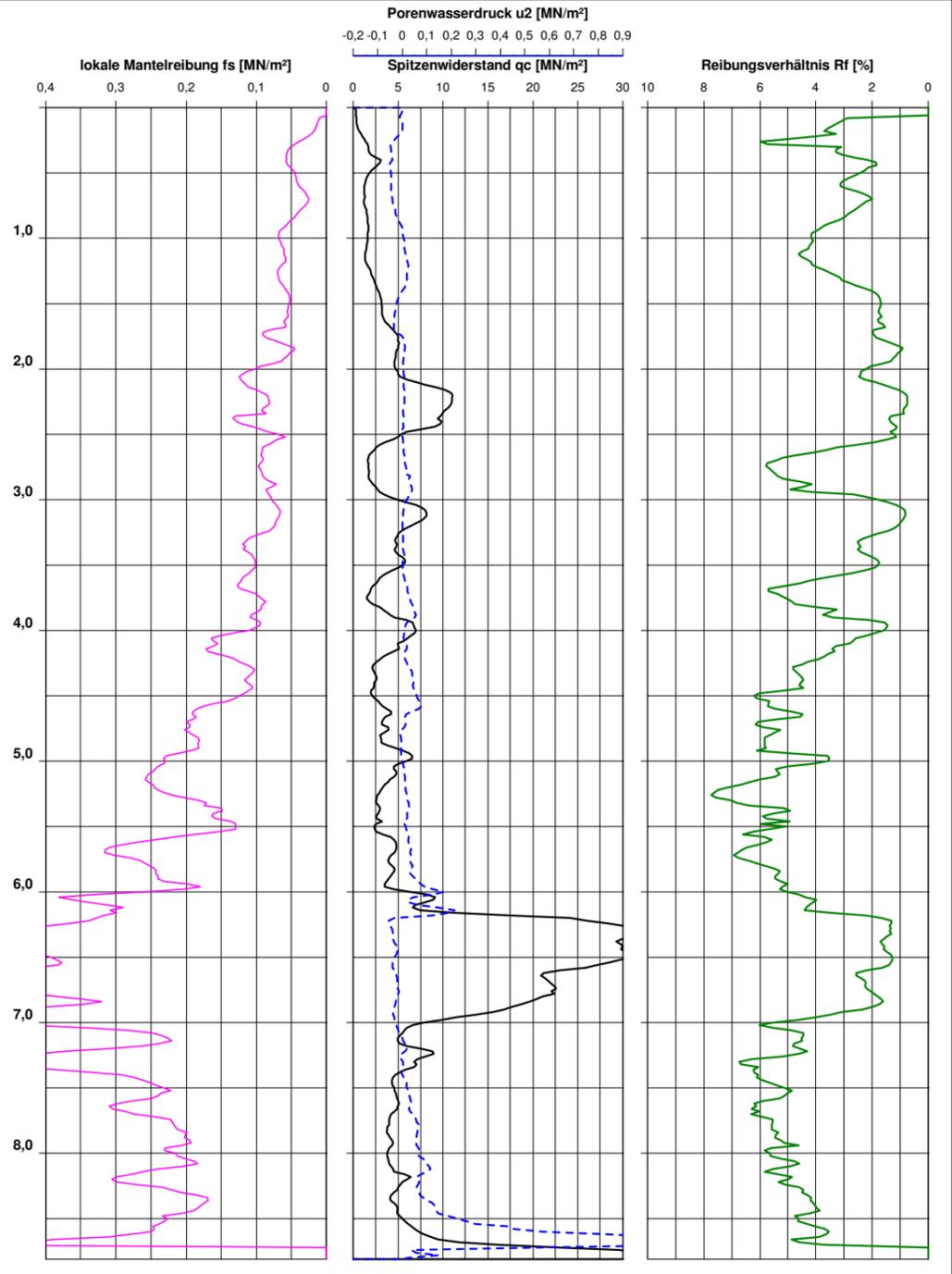
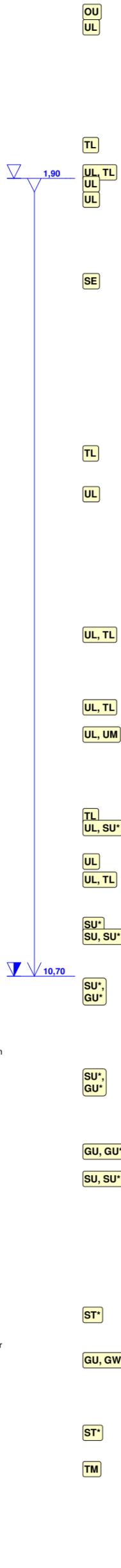
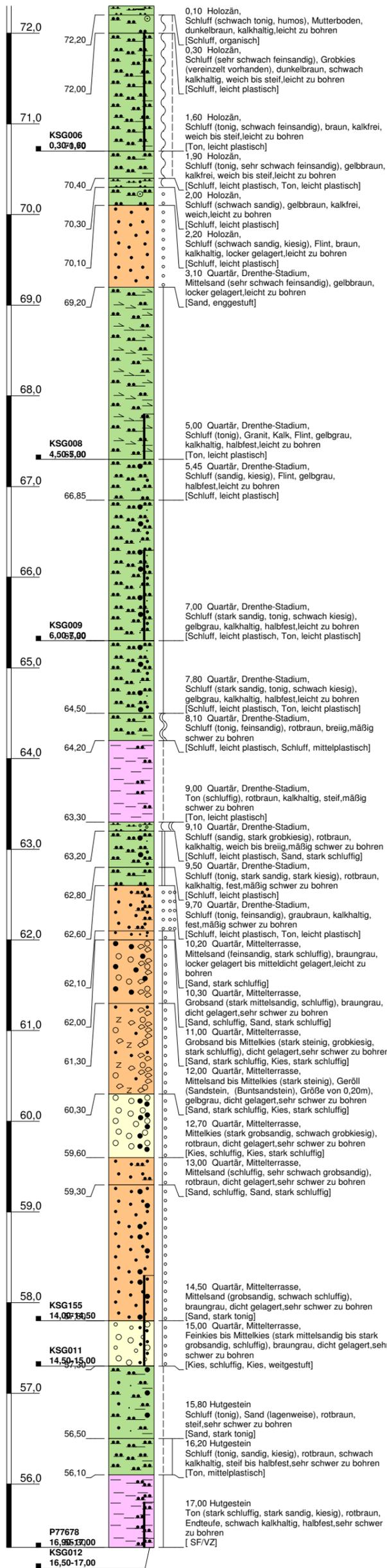
Kernbohrung 2/013 (CPT)

Porenwasserdruck u_2 [MN/m²]
-0,2 -0,1 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9

lokale Mantelreibung f_s [MN/m²]

Spitzenwiderstand q_c [MN/m²]

Reibungsverhältnis R_f [%]



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen		Auftraggeber:	
Bohrung: Kernbohrung 2/013	Höhenmaßstab: 1:50		
Auftraggeber: K + S KALI GmbH	Rechtswert: 5785432	Bearbeiter:	
Bohrfirma: BLZ Geotechnik Service GmbH	Hochwert: 3559243		
Bohrzeitraum: 11.03.2013 - 20.03.2013	Ansatzhöhe: 72,30 m NN	Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH	
Bearbeiter: J. Stephan (IHU) Datum: 20.03.2013	Endtiefe: 17,00m		



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 2/013

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					
0,10	a) Schluff (schwach tonig, humos)								
	b)								
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g) Holozän	h) OU	i) +					
0,30	a) Schluff (sehr schwach feinsandig), Grobkies (vereinzelt vorhanden)								
	b)								
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g) Holozän	h) UL	i) +					
1,60	a) Schluff (tonig, schwach feinsandig)					L	KSG006	1,60	
	b)								
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f)	g) Holozän	h) TL	i) 0					
1,90	a) Schluff (tonig, sehr schwach feinsandig)				Grundwasser angetroffen bei 1.90m gefallen bis 10.70m (19.03.2013)				
	b)								
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Holozän	h) UL, TL	i) 0					
2,00	a) Schluff (schwach sandig)								
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Holozän	h) UL	i) 0					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 2/013

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				
2,20	a) Schluff (schwach sandig, kiesig), Flint							
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g) Holozän	h) UL	i) +				
3,10	a) Mittelsand (sehr schwach feinsandig)							
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SE	i)				
5,00	a) Schluff (tonig), Granit, Kalk, Flint					L	KSG008	5,00
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TL	i) +				
Unter- schicht	a) Lagen von Sand (Größe von 0,05m)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
5,45	a) Schluff (sandig, kiesig), Flint							
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 2/013

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				
7,00	a) Schluff (stark sandig, tonig, schwach kiesig)					L	KSG009	7,00
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, TL	i) +				
Unter- schicht von 5,45 bis 5,50	a) Lage von Mittelsand (grobsandig bis kiesig)							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h)	i) +				
Unter- schicht von 6,60 bis 6,65	a) Lage von Mittelsand (kiesig)							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i) +				
7,80	a) Schluff (stark sandig, tonig, schwach kiesig)							
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, TL	i) +				
Unter- schicht von 7,00 bis 7,10	a) Lage von Schluff (stark sandig)							
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 4

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 2/013

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				
8,10	a) Schluff (tonig, feinsandig)							
	b)							
	c) breiig	d) mäßig schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, UM	i)				
9,00	a) Ton (schluffig)							
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TL	i) +				
Unterschicht von 8,30 bis 8,50	a) Bänder von Grobkies, Feinsand							
	b)							
	c)	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h) GU	i) +				
9,10	a) Schluff (sandig, stark grobkiesig)							
	b)							
	c) weich bis breiig	d) mäßig schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, SU*	i) +				
9,50	a) Schluff (tonig, stark sandig, stark kiesig)							
	b)							
	c) fest	d) mäßig schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 5

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 2/013

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				
9,70	a) Schluff (tonig, feinsandig)							
	b)							
	c) fest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, TL	i) +				
10,20	a) Mittelsand (feinsandig, stark schluffig)							
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU*	i)				
10,30	a) Grobsand (stark mittelsandig, schluffig)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU, SU*	i)				
11,00	a) Grobsand bis Mittelkies (stark steinig, grobkiesig, stark schluffig)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e)					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU*, GU*	i)				
12,00	a) Mittelsand bis Mittelkies (stark steinig), Geröll (Sandstein, (Buntsandstein), Größe von 0,20m)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU*, GU*	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 6

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 2/013

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				
12,70	a) Mittelkies (stark grobsandig, schwach grobkiesig)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) GU, GU*	i)				
13,00	a) Mittelsand (schluffig, sehr schwach grobsandig)							
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) SU, SU*	i)				
14,50	a) Mittelsand (grobsandig, schwach schluffig)					L	KSG155	14,50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) ST*	i)				
15,00	a) Feinkies bis Mittelkies (stark mittelsandig bis stark grobsandig, schluffig)					L	KSG011	15,00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Quartär, Mittelterrasse	h) GU, GW	i)				
15,80	a) Schluff (tonig), Sand (lagenweise)							
	b) Hutgestein							
	c) steif	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h) ST*	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 7

Siegfried-Giesen Neuhalde

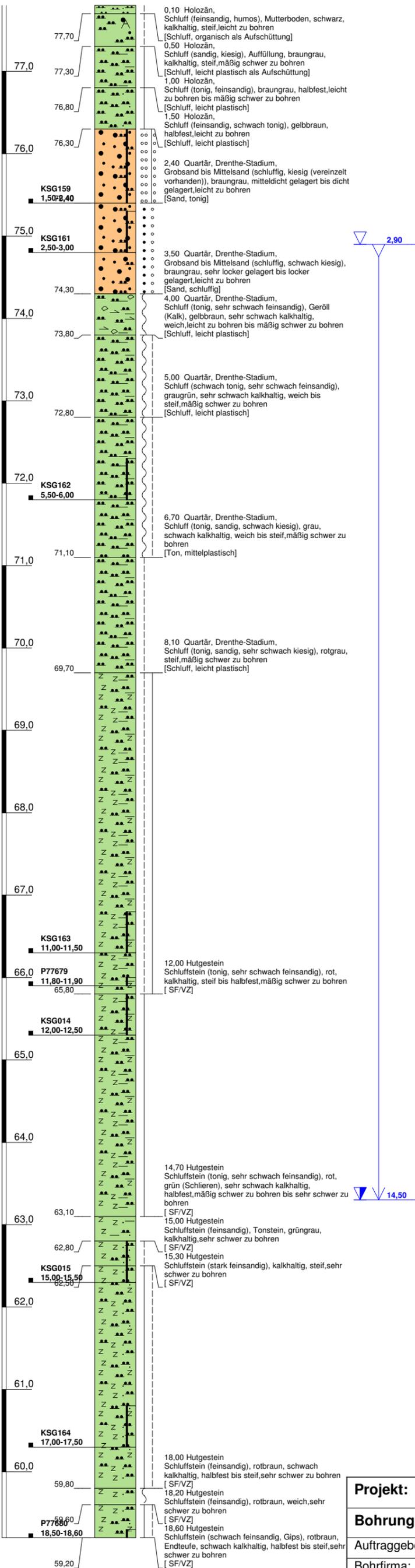
Bohrung: Kernbohrung 2/013

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				
16,20	a) Schluff (tonig, sandig, kiesig)							
	b) Hutgestein							
	c) steif bis halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h) TM	i) +				
17,00	a) Ton (stark schluffig, stark sandig, kiesig)				SF/VZ Endteufe	L KSG012	L P77678	17,00 17,00
	b) Hutgestein							
	c) halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

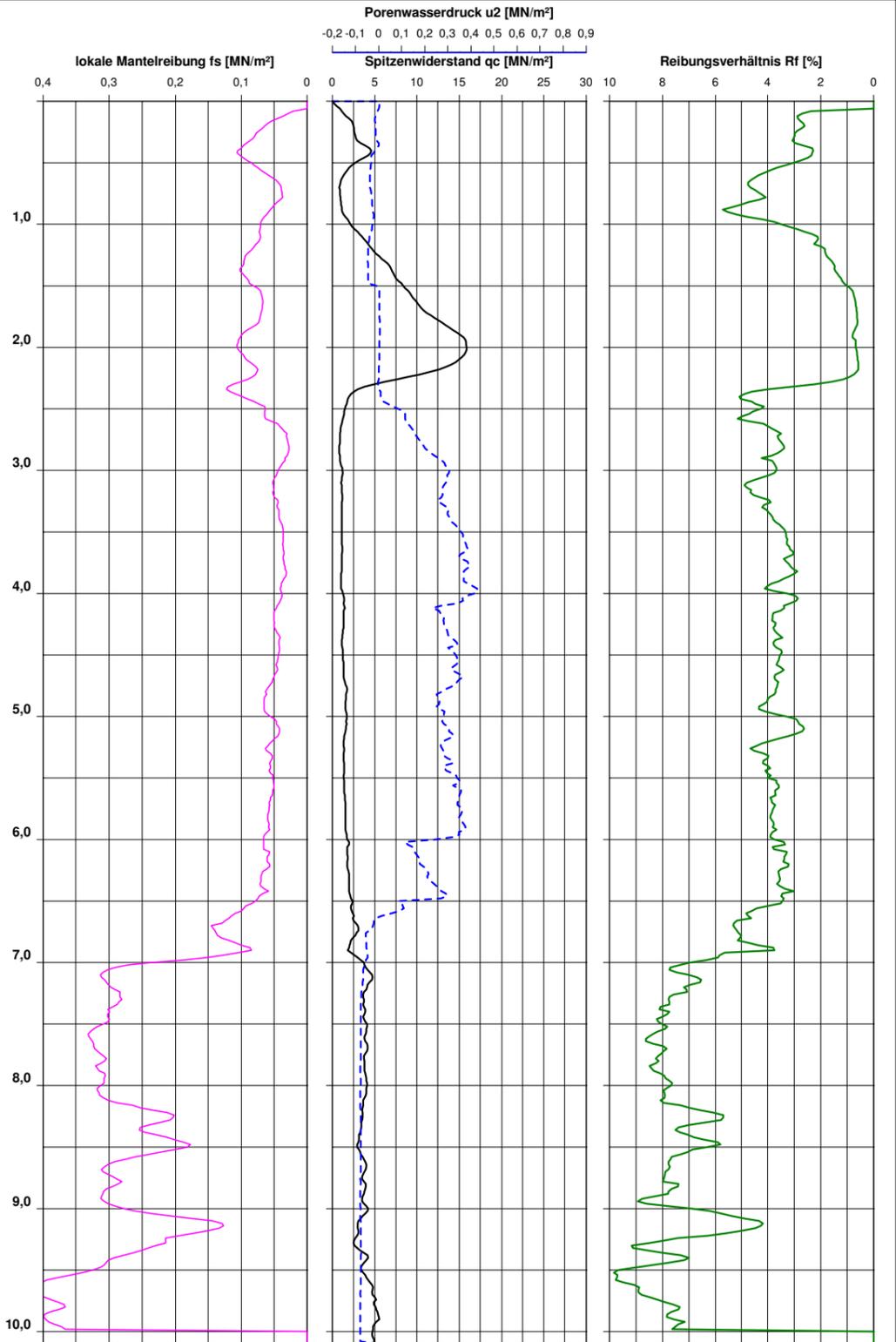
m u. GOK (77,80 m NN)

Kernbohrung 3/013 (CPT)

Porenwasserdruck u₂ [MN/m²]
-0,2 -0,1 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9



- [OU]
- [UL]
- UL
- UL
- ST
- SU
- UL
- UL
- TM
- UL



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen		Auftraggeber:	
Bohrung: Kernbohrung 3/013		 	
Auftraggeber: K + S KALI GmbH		Rechtswert: 5785548	
Bohrfirma: BLZ Geotechnik Service GmbH		Hochwert: 3559649	
Bohrzeitraum: 21.03.2013 - 26.03.2013		Ansatzhöhe: 77,80 m NN	
Bearbeiter: J. Stephan (IHU) Datum: 26.03.2013		Endtiefe: 18,60m	
		Bearbeiter:  Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 3/013

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			
0,10	a) Schluff (feinsandig, humos)							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) Holozän	h) [OU]					i) +
0,50	a) Schluff (sandig, kiesig)							
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [UL]					i) +
1,00	a) Schluff (tonig, feinsandig)							
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Holozän	h) UL					i)
1,50	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Holozän	h) UL					i)
2,40	a) Grobsand bis Mittelsand (schluffig, kiesig (vereinzelt vorhanden))					L	KSG159	2,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) ST					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 3/013

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					
3,50	a) Grobsand bis Mittelsand (schluffig, schwach kiesig)				Grundwasser angetroffen bei 2.90m gefallen bis 14.50m (21.03.2013)	L	KSG161	3,00	
	b)								
	c) sehr locker gelagert bis locker gelagert		d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU	i)					
4,00	a) Schluff (tonig, sehr schwach feinsandig), Geröll (Kalk)								
	b)								
	c) weich		d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +					
5,00	a) Schluff (schwach tonig, sehr schwach feinsandig)								
	b)								
	c) weich bis steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +					
6,70	a) Schluff (tonig, sandig, schwach kiesig)					L	KSG162	6,00	
	b)								
	c) weich bis steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TM	i) +					
8,10	a) Schluff (tonig, sandig, sehr schwach kiesig)								
	b)								
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren	e) rotgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 3/013

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				
12,00	a) Schluffstein (tonig, sehr schwach feinsandig)				SF/VZ	L	KSG163 P77679	11,50
	b) Hutgestein							11,90
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g)	h)	i) +				
14,70	a) Schluffstein (tonig, sehr schwach feinsandig)				SF/VZ	L	KSG014	12,50
	b) Hutgestein							
	c) halblest	d) mäßig schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) rot, grün (Schlieren)					
	f)	g)	h)	i) +				
15,00	a) Schluffstein (feinsandig), Tonstein				SF/VZ			
	b) Hutgestein							
	c)	d) sehr schwer zu bohren	e) grüngrau					
	f)	g)	h)	i) +				
15,30	a) Schluffstein (stark feinsandig)				SF/VZ			
	b) Hutgestein							
	c) steif	d) sehr schwer zu bohren	e)					
	f)	g)	h)	i) +				
18,00	a) Schluffstein (feinsandig)				SF/VZ	L	KSG015 KSG164	15,50
	b) Hutgestein							17,50
	c) halbfest bis steif	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 4

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 3/013

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				
18,20	a) Schluffstein (feinsandig)				SF/VZ			
	b) Hutgestein							
	c) weich	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
18,60	a) Schluffstein (schwach feinsandig, Gips)				SF/VZ Endteufe	L	P77680	18,60
	b) Hutgestein							
	c) halblest bis steif	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (73,10 m NN)

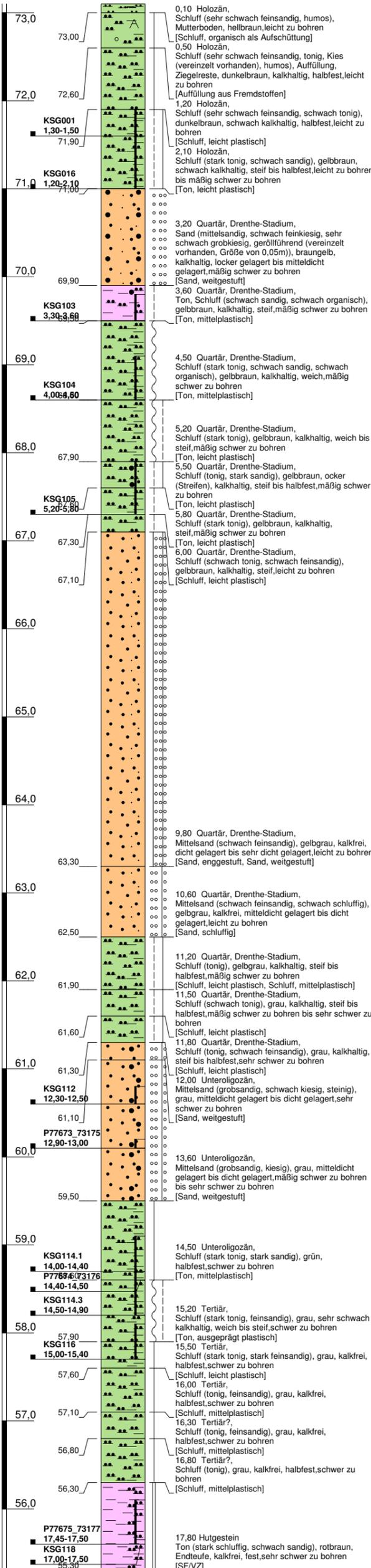
Kernbohrung 4/013 (CPT)

Porenwasserdruck u_2 [MN/m²]
-0,2 -0,1 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9

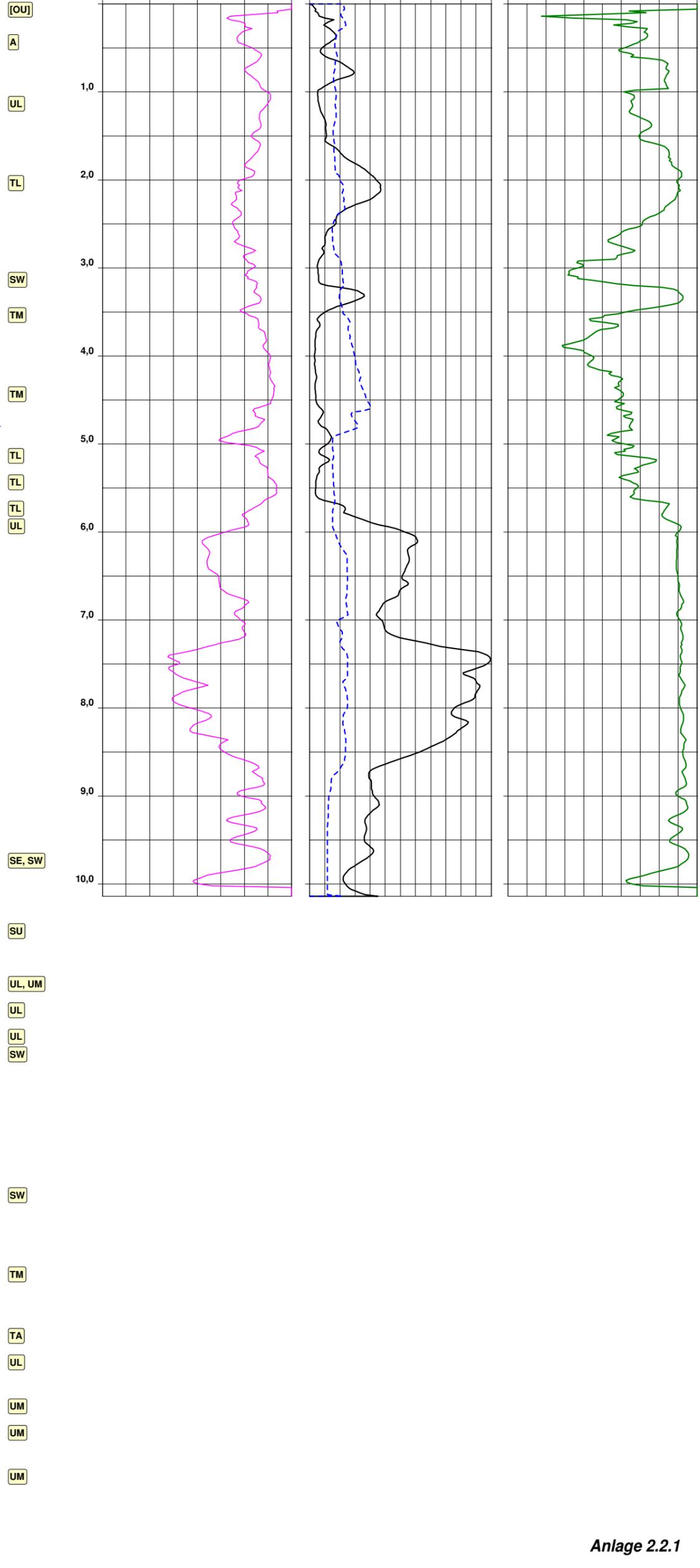
lokale Mantelreibung f_s [MN/m²]

Spitzenwiderstand q_c [MN/m²]

Reibungsverhältnis R_f [%]



▽ 4,80



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen		Auftraggeber:	
Bohrung: Kernbohrung 4/013	Höhenmaßstab: 1:50		
Auftraggeber: K + S KALI GmbH	Rechtswert: 5785059		
Bohrfirma: BLZ Geotechnik Service GmbH	Hochwert: 3559233	Bearbeiter:	
Bohrzeitraum: 04.03.2013 - 07.03.2013	Ansatzhöhe: 73,10 m NN		
Bearbeiter: J. Stephan (IHU) Datum: 07.03.2013	Endtiefe: 17,80m		



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 4/013

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				
0,10	a) Schluff (sehr schwach feinsandig, humos)							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) [OU]	i)				
0,50	a) Schluff (sehr schwach feinsandig, tonig, Kies (vereinzelt vorhanden), humos)							
	b)							
	c) halblest	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Ziegelreste	g) Holozän	h) A	i) +				
1,20	a) Schluff (sehr schwach feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) halbfest	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Holozän	h) UL	i) +				
2,10	a) Schluff (stark tonig, schwach sandig)					L KSG001 mip KSG016		1,50 2,10
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Holozän	h) TL	i) +				
3,20	a) Sand (mittelsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach grobkiesig, geröllführend (vereinzelt vorhanden, Größe von 0,05m))							
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungelb					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SW	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 4/013

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					
3,60	a) Ton, Schluff (schwach sandig, schwach organisch)					L	KSG103	3,60	
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TM	i) +					
4,50	a) Schluff (stark tonig, schwach sandig, schwach organisch)					L	KSG104	4,50	
	b)								
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TM	i) +					
5,20	a) Schluff (stark tonig)				Grundwasser angetroffen bei 4.80m (05.03.2013)				
	b)								
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TL	i) +					
5,50	a) Schluff (tonig, stark sandig)								
	b)								
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun, ocker (Streifen)						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TL	i) +					
5,80	a) Schluff (stark tonig)					L	KSG105	5,80	
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TL	i) +					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 4/013

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				
6,00	a) Schluff (schwach tonig, schwach feinsandig)							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +				
9,80	a) Mittelsand (schwach feinsandig)							
	b)							
	c) dicht gelagert bis sehr dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SE, SW	i) 0				
Unterschicht von 8,00 bis 8,30	a) Lage von Schluff (schwach sandig)							
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g)	h) TL	i) 0				
10,60	a) Mittelsand (schwach feinsandig, schwach schluffig)							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU	i) 0				
11,20	a) Schluff (tonig)							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, UM	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 4

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 4/013

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			
11,50	a) Schluff (schwach tonig)							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL					i) +
11,80	a) Schluff (tonig, schwach feinsandig)							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL					i) +
12,00	a) Mittelsand (grobsandig, schwach kiesig, steinig)							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Unteroligozän	h) SW					i)
13,60	a) Mittelsand (grobsandig, kiesig)				L KSG112 P77673,73175		12,50 13,00	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Unteroligozän	h) SW					i)
Unter- schicht von 12,30 bis 12,50	a) Lage von Feinkies bis Mittelkies (grobsandig, schwach schluffig)							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GI					i)



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 5

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 4/013

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				
14,50	a) Schluff (stark tonig, stark sandig)					LKSG114.1 P77674,73176		14,40
	b)							14,50
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grün					
	f)	g) Unteroligozän	h) TM	i)				
15,20	a) Schluff (stark tonig, feinsandig)					LKSG114.3		14,90
	b)							
	c) weich bis steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Tertiär	h) TA	i) +				
15,50	a) Schluff (stark tonig, stark feinsandig)					L KSG116		15,40
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Tertiär	h) UL	i) 0				
Unter- schicht	a) Lage von Tonstein (Größe von 0,01m)							
	b)							
	c)	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
Unter- schicht von 15,20 bis 15,25	a) Lage von Schluff (tonig, stark grobkiesig, (Quarz))							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 6

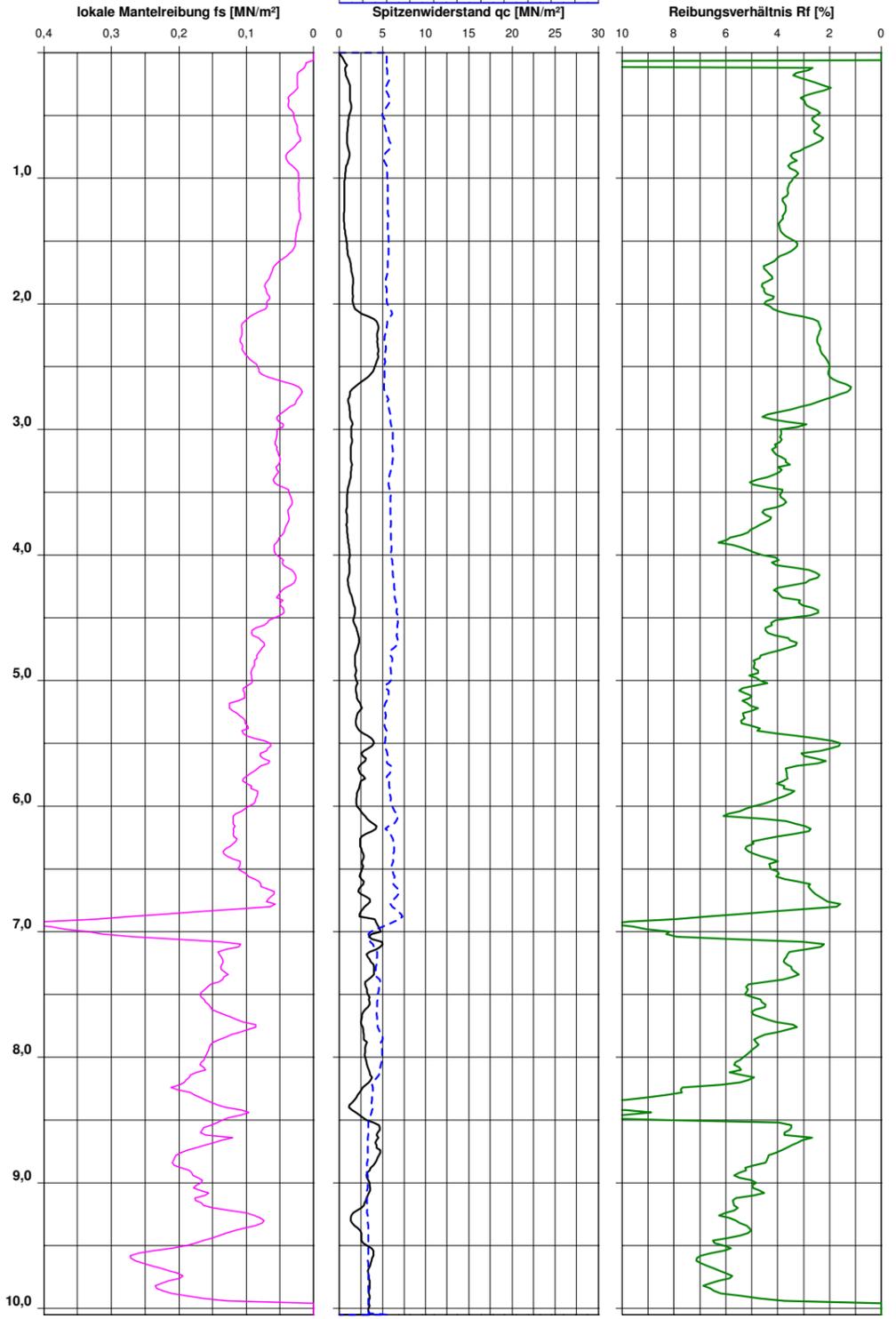
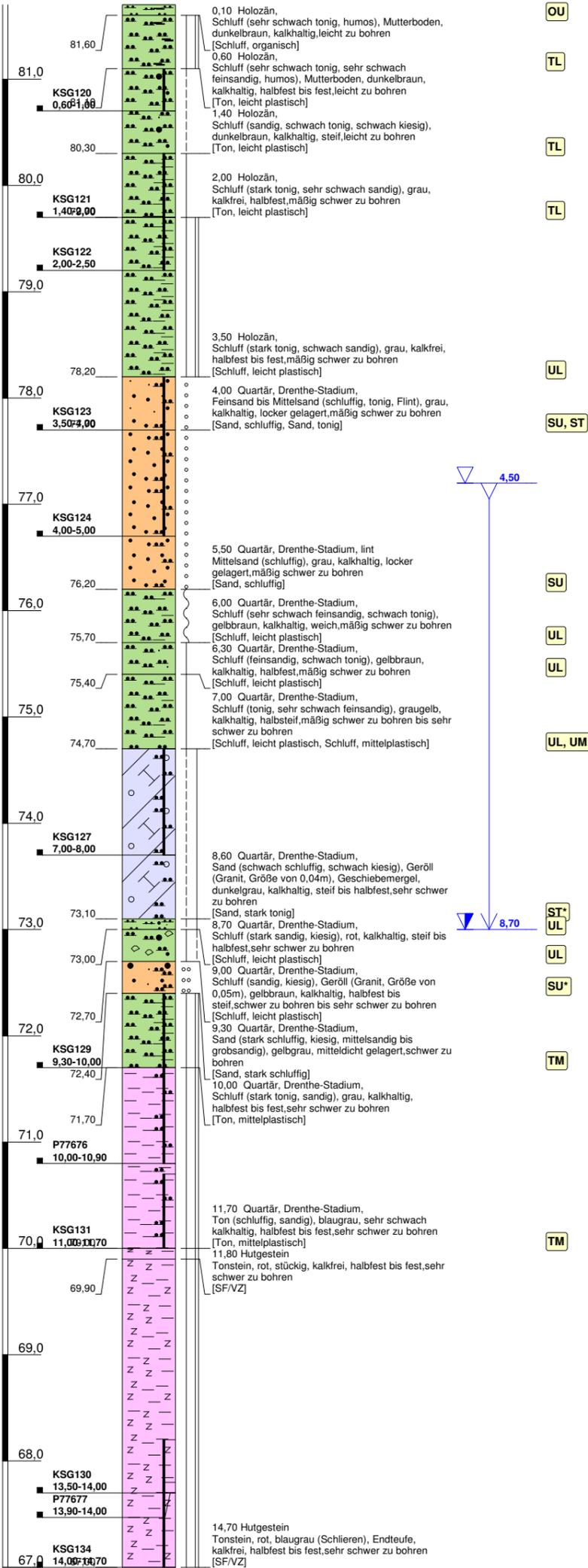
Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 4/013

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				
16,00	a) Schluff (tonig, feinsandig)							
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Tertiär	h) UM	i) 0				
16,30	a) Schluff (tonig, feinsandig)							
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Tertiär?	h) UM	i) 0				
Unter- schicht	a) an der Basis Grobkies (Quarz)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
16,80	a) Schluff (tonig)							
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Tertiär?	h) UM	i) 0				
17,80	a) Ton (stark schluffig, schwach sandig)				SF/VZ Endteufe	L KSG118 P77675	173177	17,50
	b) Hutgestein							17,50
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i) 0				

Kernbohrung 5/013 (CPT)

Porenwasserdruck u_2 [MN/m²]
-0,2 -0,1 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen	
Bohrung: Kernbohrung 5/013	Höhenmaßstab: 1:50
Auftraggeber: K + S Kali GmbH	Rechtswert: 5785157
Bohrfirma: BLZ Geotechnik Service GmbH	Hochwert: 3559711
Bohrzeitraum: 20.02.2013 - 04.03.2013	Ansatzhöhe: 81,70 m NN
Bearbeiter: J. Stephan (IHU) Datum: 04.03.2013	Endtiefe: 14,70m

Auftraggeber:

Bearbeiter:

Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 5/013

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				
0,10	a) Schluff (sehr schwach tonig, humos)							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Holozän	h) OU	i) +				
0,60	a) Schluff (sehr schwach tonig, sehr schwach feinsandig, humos)							
	b)							
	c) halblest bis fest	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Holozän	h) TL	i) +				
1,40	a) Schluff (sandig, schwach tonig, schwach kiesig)					L	KSG120	1,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Holozän	h) TL	i) +				
2,00	a) Schluff (stark tonig, sehr schwach sandig)					L	KSG121	2,00
	b)							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Holozän	h) TL	i) 0				
3,50	a) Schluff (stark tonig, schwach sandig)					L	KSG122	2,50
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Holozän	h) UL	i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 5/013

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					
4,00	a) Feinsand bis Mittelsand (schluffig, tonig, Flint)					L	KSG123	4,00	
	b)								
	c) locker gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU, ST	i) +					
5,50	a) Mittelsand (schluffig)				Grundwasser angetroffen bei 4.50m gefallen bis 8.70m (04.03.2013)	L	KSG124	5,00	
	b) lint								
	c) locker gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU	i) +					
6,00	a) Schluff (sehr schwach feinsandig, schwach tonig)								
	b)								
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +					
6,30	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)								
	b)								
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) gelbbraun						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +					
7,00	a) Schluff (tonig, sehr schwach feinsandig)								
	b)								
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) graugelb						
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL, UM	i) +					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 5/013

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				
8,60	a) Sand (schwach schluffig, schwach kiesig), Geröll (Granit, Größe von 0,04m)					L	KSG127	8,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Geschiebemergel	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) ST*	i) +				
8,70	a) Schluff (stark sandig, kiesig)							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) sehr schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +				
9,00	a) Schluff (sandig, kiesig), Geröll (Granit, Größe von 0,05m)							
	b)							
	c) halbfest bis steif	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) +				
9,30	a) Sand (stark schluffig, kiesig, mittelsandig bis grobsandig)							
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU*	i)				
10,00	a) Schluff (stark tonig, sandig)					L	KSG129	10,00
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TM	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 4

Siegfried-Giesen Neuhalde

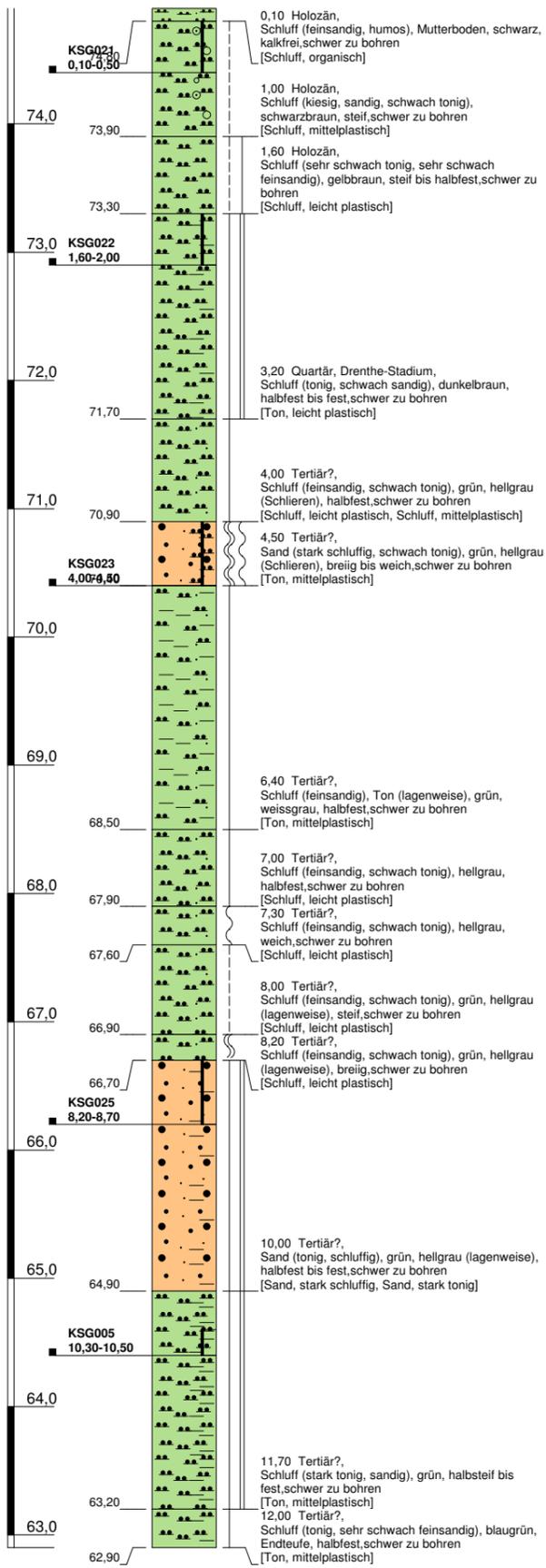
Bohrung: Kernbohrung 5/013

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				
11,70	a) Ton (schluffig, sandig)					L P77676 L KSG131		10,90 11,70
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) sehr schwer zu bohren	e) blaugrau					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TM	i) +				
11,80	a) Tonstein				SF/VZ			
	b) Hutgestein							
	c) halbfest bis fest	d) sehr schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g)	h)	i) 0				
14,70	a) Tonstein				SF/VZ Endteufe	L P77677 L KSG130 L KSG134		14,00 14,00 14,70
	b) Hutgestein							
	c) halbfest bis fest	d) sehr schwer zu bohren	e) rot, blaugrau (Schlieren)					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

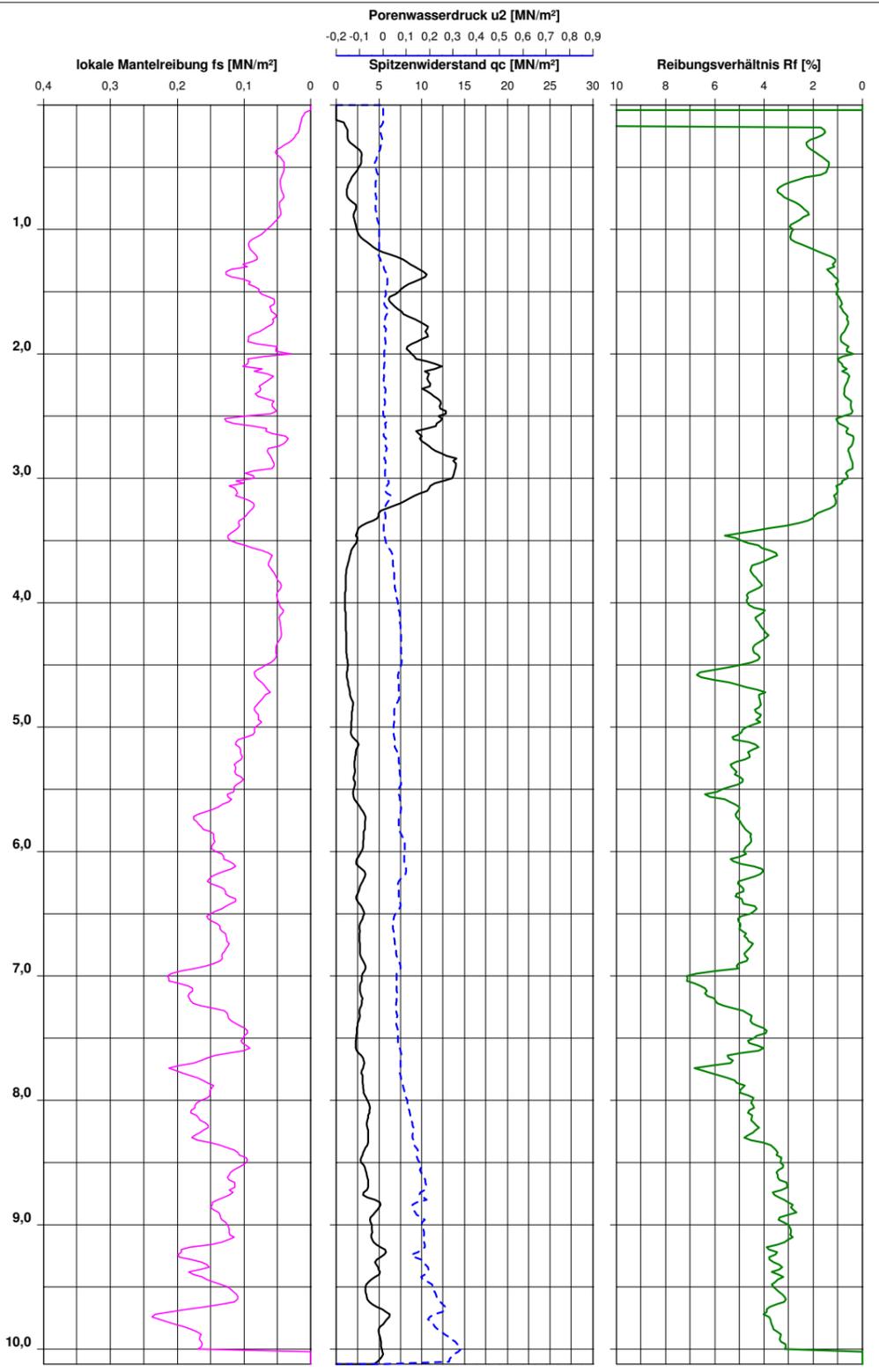
Kernbohrung 6/013 (CPT)

Porenwasserdruck u2 [MN/m²]

lokale Mantelreibung fs [MN/m²] Spitzenwiderstand qc [MN/m²] Reibungsverhältnis Rf [%]



- OU
- UM
- UL
- TL
- UL, UM
- TM
- TM
- UL
- UL
- UL
- UL
- SU*, ST*
- TM
- TM



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen	
Bohrung: Kernbohrung 6/013	Höhenmaßstab: 1:50
Auftraggeber: K + S Kali GmbH	Rechtswert: 5784785
Bohrfirma: BLZ Geotechnik Service GmbH	Hochwert: 3559224
Bohrzeitraum: 25.03.2013 - 28.03.2013	Ansatzhöhe: 74,90 m NN
Bearbeiter: J.Stephan (IHU) Datum: 28.03.2013	Endtiefe: 12,00m

Auftraggeber:

Bearbeiter:

Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH

Archiv-Nr.:

Aktenzeichen:

9 Bohrtechnik
9.1 Kurzzeichen (siehe Rückseite)
9.2 Bohrtechnische Tabelle

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
von	bis	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
0,00	12,00	BKF	schlag	EK	110	SE					
0,00	12,00	BP	rot	Schn	230	G		273	253	12,00	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführerwechsel						
H ₁ /D ₁	Nr.	Ø Außen/Innen:	/	Nr.	Datum	Uhrzeit	Tiefe	für	Ersatz	Uhrzeit
H ₂ /D ₂	Nr.	Ø Außen/Innen:	/	1						
H ₃ /D ₃	Nr.	Ø Außen/Innen:	/	2						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau Kein Grundwasser angetroffen

Wasser

erstmalig angetroffen bei Datum / Uhrzeit Abfall bis unter Ansatzpunkt Datum / Uhrzeit

Höchster gemessener Wasserstand Datum / Uhrzeit unter Ansatzpunkt Bohrtiefe Datum / Uhrzeit

Verfüllung von: 12,00 m bis: 0,00 m Art: Ton von: bis: Art:

Verfüllung von: bis: Art: von: bis: Art:

Verfüllung von: bis: Art: von: bis: Art:

Verfüllung von: bis: Art: von: bis: Art:

Nr.	Filterrohr / Vollrohr				Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über GOK	SEBA
	von m	bis m	Ø mm	SW	Art	von m	bis m	Körnung	von m	bis m		

11 Pegel- / Brunnenabschluß

Unterflurabschluß: Ø Art:

Schutzrohr Ø Material: Länge: Ok u. Gel: SEBA:

Betonsockel von: bis:

12 Testergebnis / Funktionsprobe Auffüllversuch Klarpumpen

Ruhewasserspiegel: u. GOK Fördermenge: m³/h Absenkung:

28.03.2013 Datum Firmenstempel **BLZ Geotechnik Service GmbH** Torgau - Bohren und Brunnenbau 04886 Torgau, Süptizer Weg 28 Tel. 0 34 21 7203-0 Fax 0 34 21 7203-22 e-Mail: Torgau@blz-geotechnik.de

gez.: Rößler Unterschrift

1 Objekt **Bohrarbeiten zur Errichtung der Haldenaufstandsfläche SG** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. B **KB 6** Zweck: **Baugrunderkundung**

Ort: **Giesen**

Lage (Topographische Karte M = 1:25000): Nr.:

Rechts: Hoch: Lotrecht/Neigung: Richtung:

Höhe des Ansatzpunktes } a) zu NN über-unter-gleich

b) zu Gelände

3 Lageskizze (Maßstab M 1: /unmaßstäblich)



4 Auftraggeber: **K + S KALI GmbH**

Fachaufsicht: **Herr Rose (IHU)**

5 Bohrunternehmen: **BLZ Geotechnik Service GmbH**

Bohrzeit vom: **25.03.2013** bis: **28.03.2013** Komm.-Nr.: **3.10.0012**

Geräteführer: **Herr Rößler** Qualifikation: **Geräteführer**

6 Bohrgerät Typ: **Nordmayer DSB 1/3,5**

7 Messungen und Tests im Bohrloch

Probenübersicht	Art-Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten	12	Baustelle
Sonderproben	LINER	12	Kernlager
Wasserproben			



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 6/013

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				
0,10	a) Schluff (feinsandig, humos)							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g) Holozän	h) OU	i) 0				
1,00	a) Schluff (kiesig, sandig, schwach tonig)					L	KSG021	0,50
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) schwarzbraun					
	f)	g) Holozän	h) UM	i)				
1,60	a) Schluff (sehr schwach tonig, sehr schwach feinsandig)							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Holozän	h) UL	i)				
3,20	a) Schluff (tonig, schwach sandig)					L	KSG022	2,00
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) TL	i)				
4,00	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grün, hellgrau (Schlieren)					
	f)	g) Tertiär?	h) UL, UM	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 6/013

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				
4,50	a) Sand (stark schluffig, schwach tonig)					L	KSG023	4,50
	b)							
	c) breig bis weich	d) schwer zu bohren	e) grün, hellgrau (Schlieren)					
	f)	g) Tertiär?	h) TM	i)				
6,40	a) Schluff (feinsandig, Ton (lagenweise))							
	b)							
	c) halblest	d) schwer zu bohren	e) grün, weisssgrau					
	f)	g) Tertiär?	h) TM	i)				
7,00	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g) Tertiär?	h) UL	i)				
7,30	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) weich	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g) Tertiär?	h) UL	i)				
8,00	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grün, hellgrau (lagenweise)					
	f)	g) Tertiär?	h) UL	i)				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

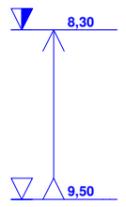
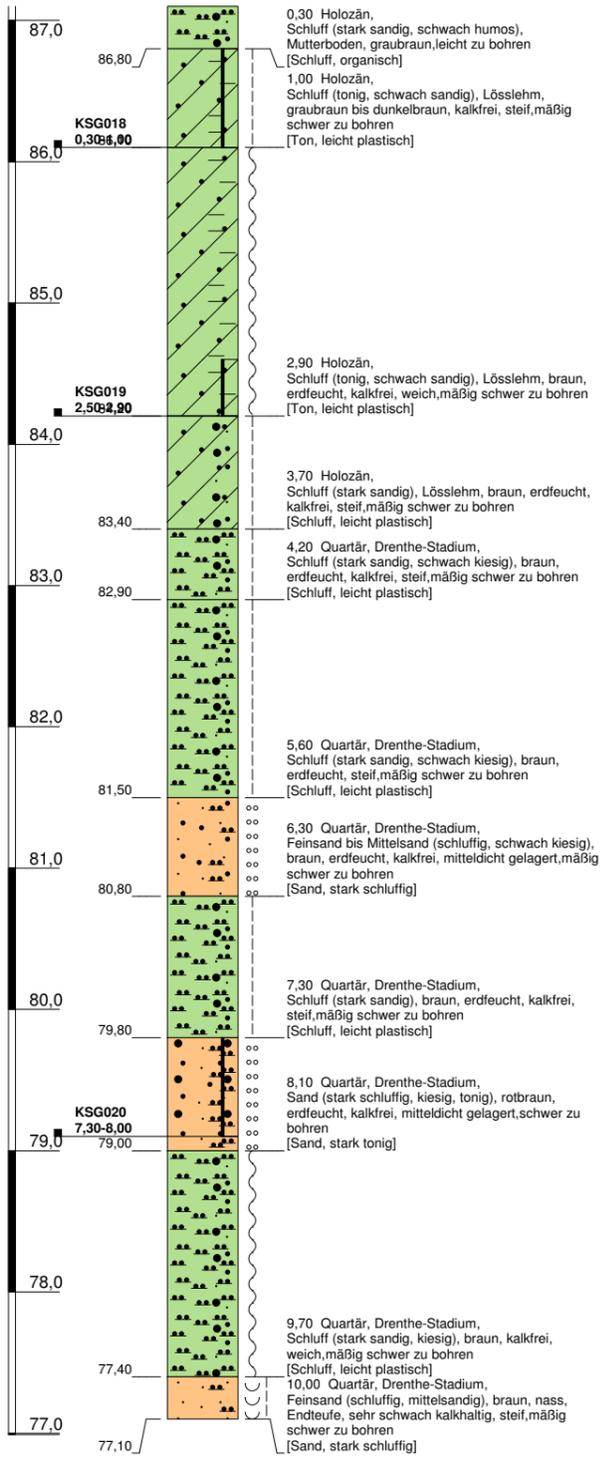
Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 6/013

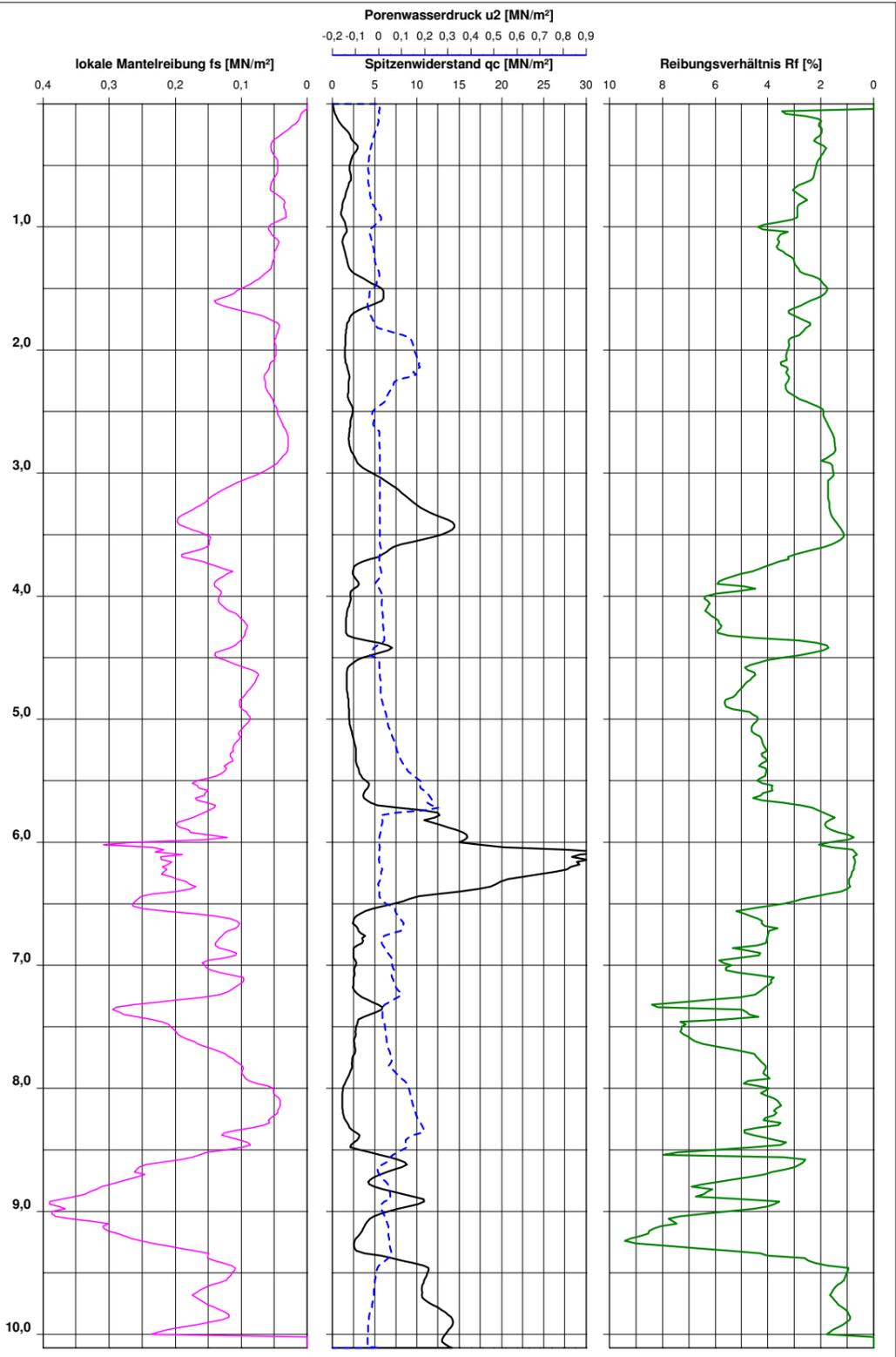
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
8,20	a) Schluff (feinsandig, schwach tonig)							
	b)							
	c) breiig	d) schwer zu bohren	e) grün, hellgrau (lagenweise)					
	f)	g) Tertiär?	h) UL					i)
10,00	a) Sand (tonig, schluffig)				L	KSG025	8,70	
	b)							
	c) halblest bis fest	d) schwer zu bohren	e) grün, hellgrau (lagenweise)					
	f)	g) Tertiär?	h) SU*, ST*					i)
11,70	a) Schluff (stark tonig, sandig)				L	KSG005	10,50	
	b)							
	c) halbsteif bis fest	d) schwer zu bohren	e) grün					
	f)	g) Tertiär?	h) TM					i)
12,00	a) Schluff (tonig, sehr schwach feinsandig)			Endteufe				
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) blaugrün					
	f)	g) Tertiär?	h) TM					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

Kernbohrung 7/013 (CPT)

Porenwasserdruck u_2 [MN/m²]
-0,2 -0,1 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9



OU
TL
TL
UL
UL
UL
SU*
UL
ST*
UL
SU*



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen		Auftraggeber:	
Bohrung: Kernbohrung 7/013	Höhenmaßstab: 1:50		
Auftraggeber: K + S Kali GmbH	Rechtswert: 5784902	K+S KALI GmbH	
Bohrfirma: BLZ Beotechnik Service GmbH	Hochwert: 3559728	Bearbeiter:	
Bohrzeitraum: 11.04.2013 - 12.04.2013	Ansatzhöhe: 87,10 m NN		
Bearbeiter: G. Witte (IHU) Datum: 12.04.2013	Endtiefe: 10,00m	Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH	

Archiv-Nr.:

Aktenzeichen:

9 Bohrtechnik
9.1 Kurzzeichen (siehe Rückseite)
9.2 Bohrtechnische Tabelle

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
von	bis	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
0,00	10,00	BKF	ram	EK	63	G					
0,00	10,00	BP	rot	HK	63	G		185	78	10,00	

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführerwechsel						
H ₁ /D ₁	Nr.	Ø Außen/Innen:	/	Nr.	Datum	Uhrzeit	Tiefe	für	Ersatz	Uhrzeit
H ₂ /D ₂	Nr.	Ø Außen/Innen:	/	1						
H ₃ /D ₃	Nr.	Ø Außen/Innen:	/	2						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau Kein Grundwasser angetroffen

Wasser
erstmals angetroffen bei **9,50 m** **12.04.2013** Anstieg bis **8,30 m** unter Ansatzpunkt **12.04.2013**
Datum / Uhrzeit Datum / Uhrzeit

Höchster
gemessener Wasserstand **8,30 m** **12.04.2013** unter Ansatzpunkt **10,00 m** Bohrtiefe **12.04.2013**
Datum / Uhrzeit Datum / Uhrzeit

Verfüllung von: **10,00 m** bis: **0,00 m** Art: **Ton** von: bis: Art:
Verfüllung von: bis: Art: von: bis: Art:
Verfüllung von: bis: Art: von: bis: Art:
Verfüllung von: bis: Art: von: bis: Art:

Nr.	Filterrohr / Vollrohr					Filterschüttung			Sperrschicht			OK Peilrohr m über GOK	SEBA
	von m	bis m	Ø mm	SW	Art	von m	bis m	Körnung	von m	bis m	Art		

11 Pegel- / Brunnenabschluß
Unterflurabschluß: Ø Art:
Schutzrohr Ø Material: Länge: Ok u. Gel: SEBA:

Betonsockel von: bis:
12 Testergebnis / Funktionsprobe Auffüllversuch Klarpumpen

Ruhewasserspiegel: u. GOK Fördermenge: m³/h Absenkung:
12.04.2013 **gez.: Meckel**
Datum Firmenstempel e-Mail: Torgau@blz-geotechnik.de Unterschrift

1 Objekt **Bohrarbeiten zur Errichtung** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses:
der Haldenaufstandsfläche SG Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. B **KB 7** Zweck: **Baugrunderkundung**

Ort: **Giesen**

Lage (Topographische Karte M = 1:25000): Nr.:

Rechts: Hoch: Lotrecht/Neigung: Richtung:

Höhe des } a) zu NN über-unter-gleich

Ansatzpunktes } b) zu Gelände

3 Lageskizze (Maßstab M 1: /unmaßstäblich)



4 Auftraggeber: **K + S KALI GmbH**

Fachaufsicht: **Herr Rose (IHU)**

5 Bohrunternehmen: **BLZ Geotechnik Service GmbH**

Bohrzeit vom: **11.04.2013** bis: **12.04.2013** Komm.-Nr.: **3.10.0012**

Geräteführer: **Herr Meckel** Qualifikation: **Geräteführer**

6 Bohrgerät Typ: **RSB 0/1,4**

7 Messungen und Tests im Bohrloch

Probenübersicht	Art-Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten	10	Baustelle
Sonderproben	LINER	10	Kernlager
Wasserproben			



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 7/013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Schluff (stark sandig, schwach humos)							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Holozän	h) OU	i)				
1,00	a) Schluff (tonig, schwach sandig)					L	KSG018	1,00
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun bis dunkelbraun					
	f) Lösslehm	g) Holozän	h) TL	i) 0				
2,90	a) Schluff (tonig, schwach sandig)				erdfeucht	L	KSG019	2,90
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Lösslehm	g) Holozän	h) TL	i) 0				
3,70	a) Schluff (stark sandig)				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Lösslehm	g) Holozän	h) UL	i) 0				
4,20	a) Schluff (stark sandig, schwach kiesig)				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 7/013

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				
5,60	a) Schluff (stark sandig, schwach kiesig)				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i)				
6,30	a) Feinsand bis Mittelsand (schluffig, schwach kiesig)				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU*	i) 0				
7,30	a) Schluff (stark sandig)				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) 0				
8,10	a) Sand (stark schluffig, kiesig, tonig)				erdfeucht	L	KSG20	8,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) ST*	i) 0				
9,70	a) Schluff (stark sandig, kiesig)				Grundwasser angetroffen bei 9.50m gestiegen bis 8.30m (12.04.2013)			
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) UL	i) 0				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

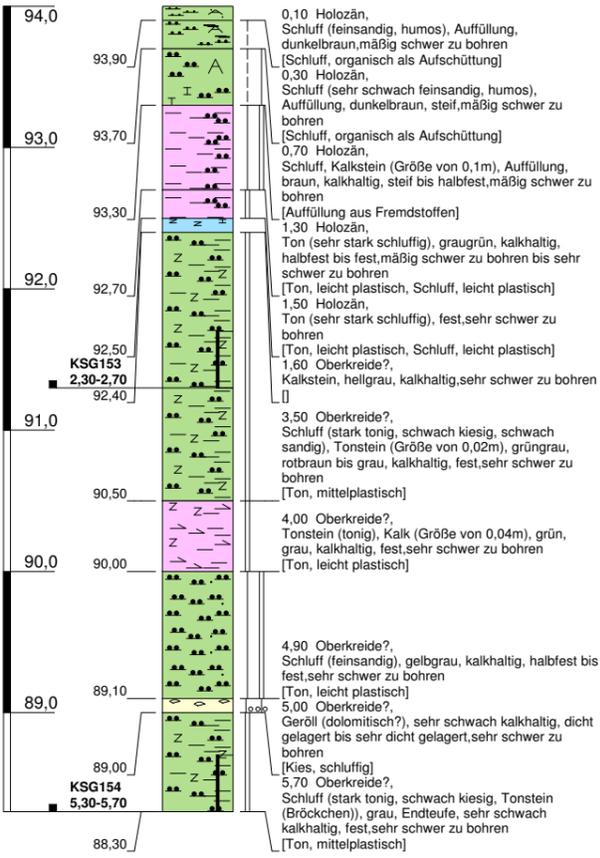
Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 7/013

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				
10,00	a) Feinsand (schluffig, mittelsandig)				nass, Endteufe			
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär, Drenthe-Stadium	h) SU*	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (94,00 m NN)

Kernbohrung 8/013 (CPT)



[OU]

[OU]

A

TL, UL

TL, UL

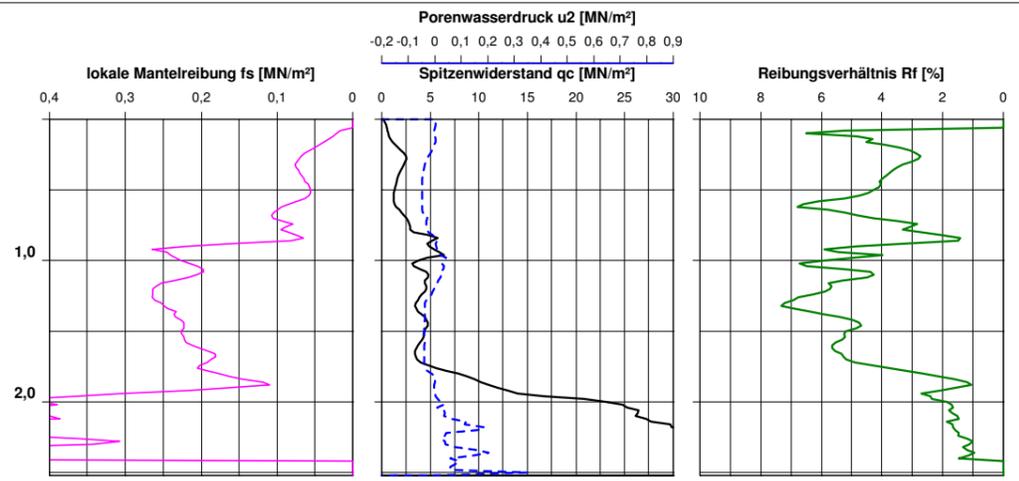
TM

TL

TL

GU

TM



Anlage 2.2.1

Projekt: Geotechnischer Bericht Rückstandshalde Siegfried-Giesen		Auftraggeber:	
Bohrung: Kernbohrung 8/013	Höhenmaßstab: 1:50		
Auftraggeber: K + S Kali GmbH	Rechtswert: 5784612		
Bohrfirma: BLZ Geotechnik Service GmbH	Hochwert: 3559651	Bearbeiter:	
Bohrzeitraum: 13.02.2013 - 18.02.2013	Ansatzhöhe: 94,00 m NN		
Bearbeiter: J.Stephan (IHU) Datum: 18.02.2013	Endtiefe: 5,70m	Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 1

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 8/013

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			
0,10	a) Schluff (feinsandig, humos)							
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [OU]					i)
0,30	a) Schluff (sehr schwach feinsandig, humos)							
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [OU]					i)
0,70	a) Schluff, Kalkstein (Größe von 0,1m)							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) A					i) +
1,30	a) Ton (sehr stark schluffig)							
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) mäßig schwer zu bohren bis sehr schwer zu bohren	e) graugrün					
	f)	g) Holozän	h) TL, UL					i) +
1,50	a) Ton (sehr stark schluffig)							
	b)							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e)					
	f)	g) Holozän	h) TL, UL					i)



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 2

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 8/013

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				
Unter- schicht	a) Lagen von Schluff							
	b)							
	c)	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,60	a) Kalkstein							
	b)							
	c)	d) sehr schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g) Oberkreide?	h)	i) +				
3,50	a) Schluff (stark tonig, schwach kiesig, schwach sandig), Tonstein (Größe von 0,02m)					L	KSG153	2,70
	b)							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) grüngrau, rotbraun bis grau					
	f)	g) Oberkreide?	h) TM	i) +				
4,00	a) Tonstein (tonig), Kalk (Größe von 0,04m)							
	b)							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) grün, grau					
	f)	g) Oberkreide?	h) TL	i) +				
4,90	a) Schluff (feinsandig)							
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) sehr schwer zu bohren	e) gelbgrau					
	f)	g) Oberkreide?	h) TL	i) +				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2.2.1

Seite: 3

Siegfried-Giesen Neuhalde

Bohrung: Kernbohrung 8/013

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				
5,00	a) Geröll (dolomitisch?)							
	b)							
	c) dicht gelagert bis sehr dicht gelagert	d) sehr schwer zu bohren	e)					
	f)	g) Oberkreide?	h) GU	i) +				
5,70	a) Schluff (stark tonig, schwach kiesig, Tonstein (Bröckchen))				Endteufe	L	KSG154	5,70
	b)							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Oberkreide?	h) TM	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)				