

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 1 / Blatt: 1	Höhe: 90,534 m ü NN Datum: 30.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
0.40	a) Schluff, tonig, feinsandig, humos, kalkhaltig				DN 80; feucht	bp3	P1	0.40
	b)							
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) ocker					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i)				
0.80	a) Schluff, stark feinsandig, tonig, kalkhaltig				DN 80; feucht	bp3	P2	0.80
	b)							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) hellbraun					
	f)	g)	h) TL	i)				
2.20	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, kalkhaltig				bis 1,00 m: DN 80; ab 1,00 m: DN 60; feucht	bp3	P3	2.20
	b) locker gelagert - mäßig locker gelagert							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU-SU*	i)				
3.00	a) Mittelsand, schwach schluffig, schwach kiesig, kalkhaltig				DN 60; feucht	bp3	P4	3.00
	b) locker gelagert - mäßig locker gelagert							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				
3.70	a) Mittelsand - Grobsand, feinkiesig, schwach schluffig, kalkhaltig				DN 50; sehr feucht	bp3	P5	3.70
	b) locker gelagert - mäßig locker gelagert							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 1 / Blatt: 2	Höhe: 90,534 m ü NN Datum: 30.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
4.10	a) Mittelsand - Grobsand, feinsandig, schwach schluffig, kalkhaltig				DN 50; sehr feucht	bp3	P6	4.10
	b) locker gelagert - mäßig locker gelagert							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SU	i)				
4.70	a) Mittelsand - Grobsand, stark feinkiesig, schwach schluffig, kalkhaltig				DN 50; sehr feucht	bp3	P7	4.70
	b) mäßig locker gelagert - dicht gelagert							
	c)	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				
5.00	a) Kernverlust				DN 50; Loch zu bei 3,70 m uAP			
	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)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 2 / Blatt: 1	Höhe: 90,066 m ü NN Datum: 23.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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
0.40	a) Schluff, tonig, sandig, humos, kalkhaltig			DN 80; feucht					bp3
b)									
c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) dunkelbraun							
f) Oberboden	g)	h) OU	i)						
0.60	a) Schluff, tonig, feinsandig, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P2	0.60	
b)									
c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun							
f)	g)	h) TL	i)						
0.90	a) Schluff, tonig, feinsandig, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P3	0.90	
b)									
c) weich - steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun							
f)	g)	h) TL	i)						
2.30	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig - schluffig, Schlufflinsen, kalkhaltig			bis 1,00 m: DN 80; ab 1,00 m: DN 60; feucht		bp3	P4	2.30	
b) locker gelagert - mäßig locker gelagert									
c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun							
f)	g)	h) SU-SU*	i)						
3.00	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P5	3.00	
b) mäßig locker gelagert									
c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun							
f)	g)	h) SU	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 2 / Blatt: 2	Höhe: 90,066 m ü NN Datum: 23.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
4.10	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig, kalkhaltig				DN 50; naß	bp3	P6	4.10
	b) mäßig locker gelagert							
		d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g)	h) SU	i)				
4.70	a) Mittelsand - Grobsand, feinsandig, kiesig, kalkhaltig				DN 50; naß	bp3	P7	4.70
	b) mäßig locker gelagert							
		d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g)	h) SW	i)				
5.00	a) Kernverlust				DN 50; Loch zu bei 3,10 m u AP			
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 3 / Blatt: 1	Höhe: 90,333 m ü NN Datum: 23.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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
0.40	a) Schluff, tonig, sandig, humos, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P1	0.40	
	b)								
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) dunkelbraun						
	f) Oberboden	g)	h) OU						i)
0.70	a) Schluff, tonig, feinsandig, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P2	0.70	
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) TL						i)
1.10	a) Schluff, tonig, feinsandig, kalkhaltig			bis 1,00 m: DN 80; ab 1,00 m; DN 60; feucht		bp3	P3	1.10	
	b)								
	c) weich - steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) TL						i)
2.00	a) Schluff, tonig, feinsandig - mittelsandig, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P4	2.00	
	b)								
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) TL						i)
3.00	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P5	3.00	
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) SU						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 3 / Blatt: 2	Höhe: 90,333 m ü NN Datum: 23.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
5.00	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig, wassergesättigt, kalkhaltig				DN 50; Bohrabbruch; Loch zu bei 3,00 m uAP; naß	bp3	P6	5.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) beigebraun helloliv					
f)		g)	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)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 4 / Blatt: 1	Höhe: 89,050 m ü NN	Datum: 22.09.2016
--------------------------------	---------------------	----------------------

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 Bemerkung 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) Schluff, tonig, sandig, humos, kalkhaltig			DN 80; feucht			bp3	P1	0.50
b)									
c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) dunkelbraun							
f) Oberboden	g)	h) OU	i)						
1.10	a) Feinsand, kalkhaltig			bis 1,00 m: DN 80; ab 1,00 m: DN 60; feucht			bp3	P2	1.10
b) mäßig locker gelagert									
c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbeige braun							
f)	g)	h) SE	i)						
2.00	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig, kalkhaltig			DN 60; sehr feucht			bp3	P3	2.00
b) mäßig locker gelagert									
c)	d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) graubraun							
f)	g)	h) SU	i)						
4.30	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig - schluffig, wassergesättigt, kalkhaltig			bis 3,00 m: DN 60; ab 3,00 m: DN 50; naß			bp3	P4	4.30
b) mäßig locker gelagert									
c)	d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) graubraun							
f)	g)	h) SU-SU*	i)						
4.70	a) Mittelsand - Grobsand, schwach schluffig, wassergesättigt, kalkhaltig			DN 50; naß			bp3	P5	4.70
b) mäßig locker gelagert									
c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun							
f)	g)	h) SU	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 4 / Blatt: 2	Höhe: 89,050 m ü NN Datum: 22.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
5.00	a) Kernverlust				DN 50; Loch zu bei 2,10 m uAP			
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)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 5 / Blatt: 1	Höhe: 90,534 m ü NN Datum: 22.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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
0.30	a) Schluff, feinsandig, tonig, humos, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P1	0.30	
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Oberboden	g)	h) OU						i)
1.10	a) Schluff, feinsandig, tonig, kalkhaltig			bis 1,00 m: DN 80; ab 1,00 m: DN 60; feucht		bp3	P2	1.10	
	b)								
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun						
	f)	g)	h) TL						i)
2.10	a) Schluff, feinsandig, tonig, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P3	2.10	
	b)								
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) TM						i)
2.50	a) Schluff, feinsandig, tonig, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P4	2.50	
	b)								
	c) weich - steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) TL						i)
3.00	a) Mittelsand - Grobsand, kiesig, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P5	3.00	
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun						
	f)	g)	h) SW						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 5 / Blatt: 2	Höhe: 90,534 m ü NN Datum: 22.09.2016
--------------------------------	--

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				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 ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
3.50	a) Mittelsand - Grobsand, kiesig, kalkhaltig			DN 50; feucht					bp3
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) hellbraun						
	f)	g)	h) SW			i)			
4.00	a) Mittelsand - Grobsand, stark kiesig, kalkhaltig			DN 50; Bohrabbruch; Loch zu bei 3,50 m uAP; naß		bp3	P7	4.00	
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) schwer zu bohren sehr schwer zu bo	e) hellbraun						
	f)	g)	h) SW						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)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

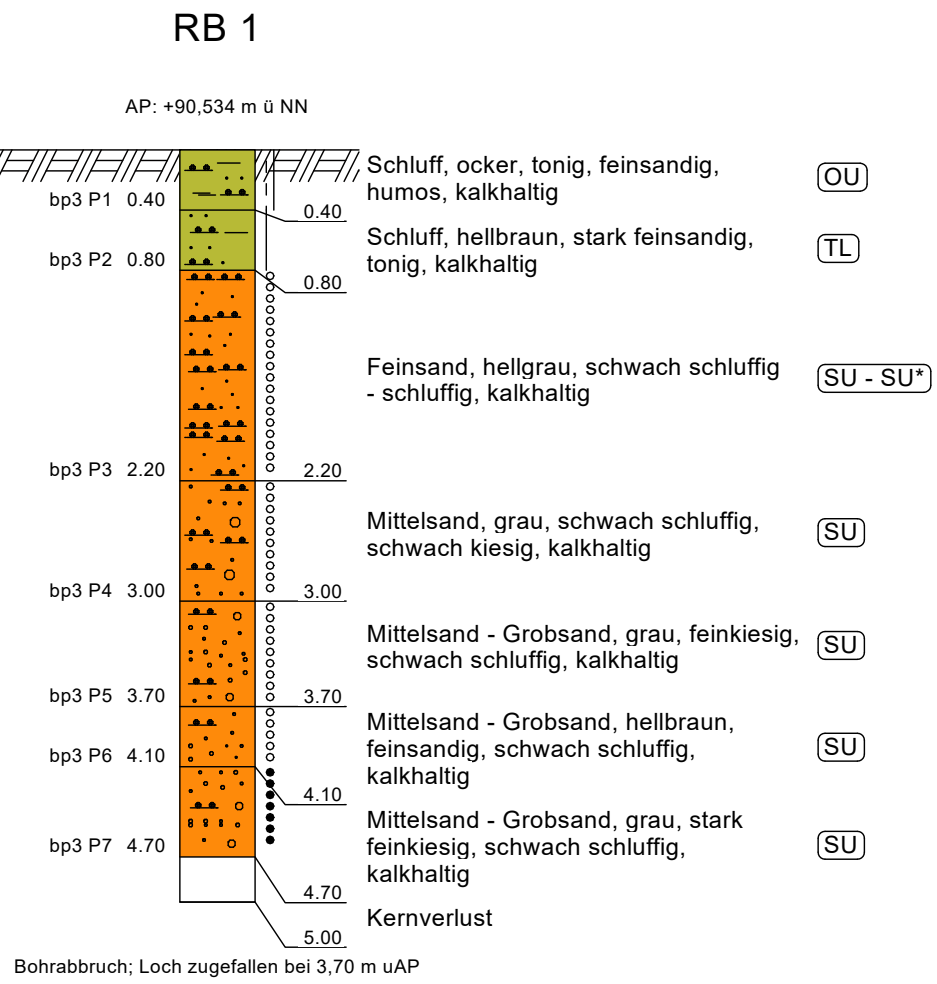
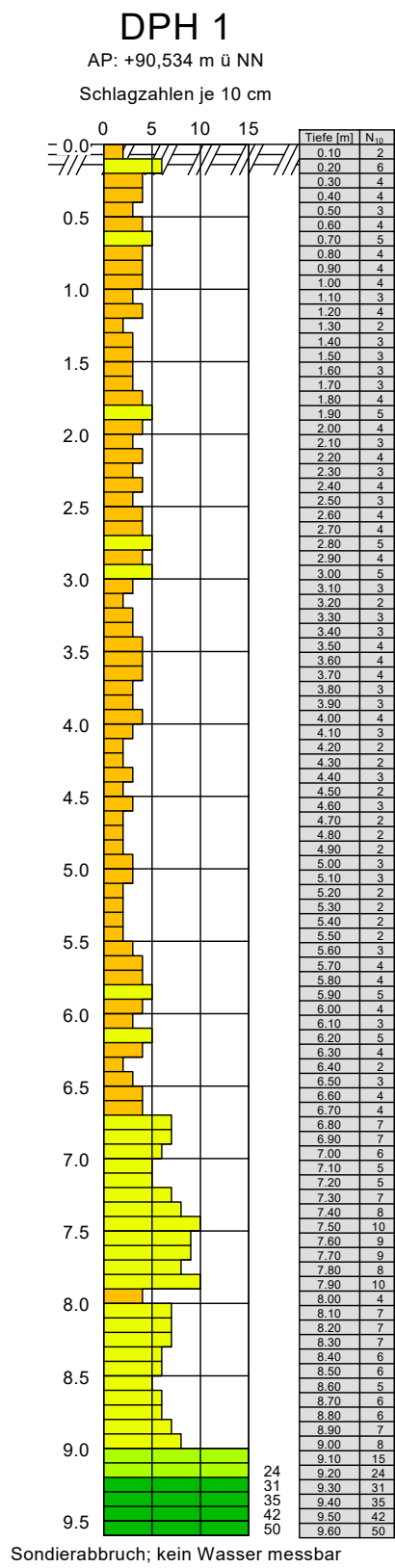
ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 1
--	---	---------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft; Bobenheim-Roxheim

Bohrung RB 6 / Blatt: 1	Höhe: 90,709 m ü NN Datum: 22.09.2016
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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
0.40	a) Schluff, tonig, sandig, humos, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P1	0.40	
	b)								
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun						
	f) Oberboden	g)	h) OU						i)
1.00	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig - schluffig, Schlufflinse, kalkhaltig			DN 80; feucht		bp3	P2	1.00	
	b) locker gelagert - mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) SU-SU*						i)
1.50	a) Feinsand - Mittelsand, schwach schluffig - schluffig, Schlufflinse, kalkhaltig			DN 60; feucht		bp3	P3	1.50	
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) SU-SU*						i)
3.20	a) Mittelsand - Grobsand, stark kiesig, kalkhaltig			bis 3,00 m: DN 60; ab 3,00 m: DN 50; feucht		bp3	P4	3.20	
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g)	h) SW						i)
4.00	a) Mittelsand - Grobsand, stark kiesig, kalkhaltig			DN 50; Bohrabbruch; Loch zu bei 3,20 m uAP; naß		bp3	P5	4.00	
	b) mäßig locker gelagert								
	c)	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) beigebraun						
	f)	g)	h) SW						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



Legende DPH

	breiig-weich / sehr locker
	weich / locker
	steif / mitteldicht
	halbfest / dicht
	fest / sehr dicht

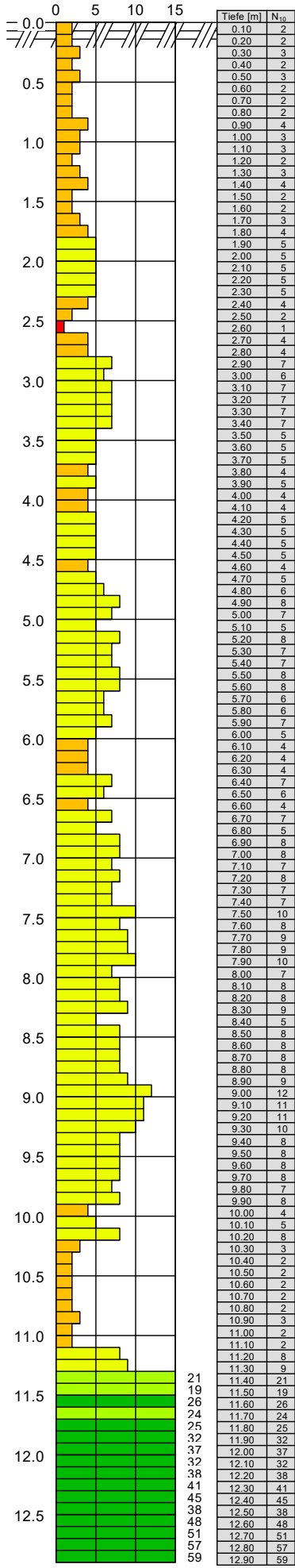
Legende

	halbfest		U (Schluff)		mS (Mittelsand)
	steif - halbfest		fS (Feinsand)		gS (Grobsand)
	locker				
	mitteldicht				

DPH 2

AP: +90,066 m ü NN

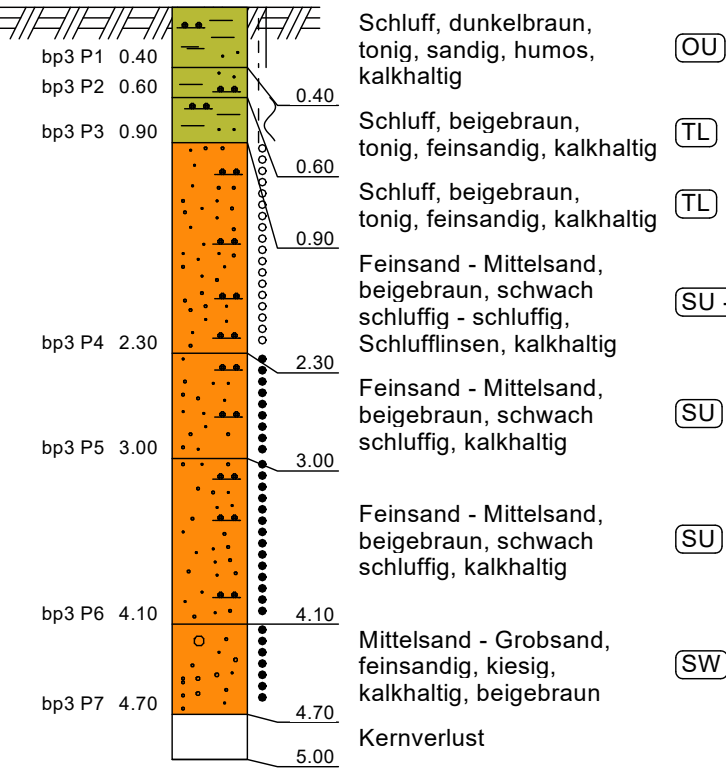
Schlagzahlen je 10 cm



Sondierabbruch; kein Wasser messbar

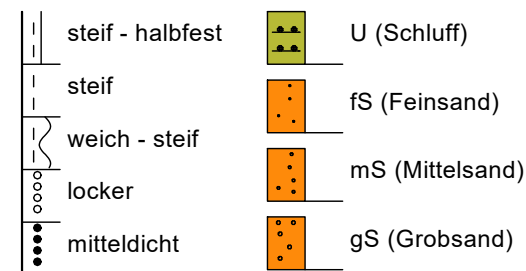
RB 2

AP: +90,066 m ü NN

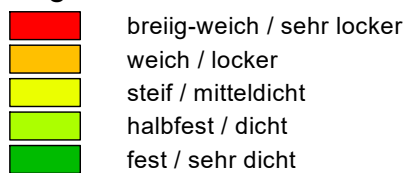


Bohrabbruch; Loch zufallen bei 3,10 m uAP

Legende



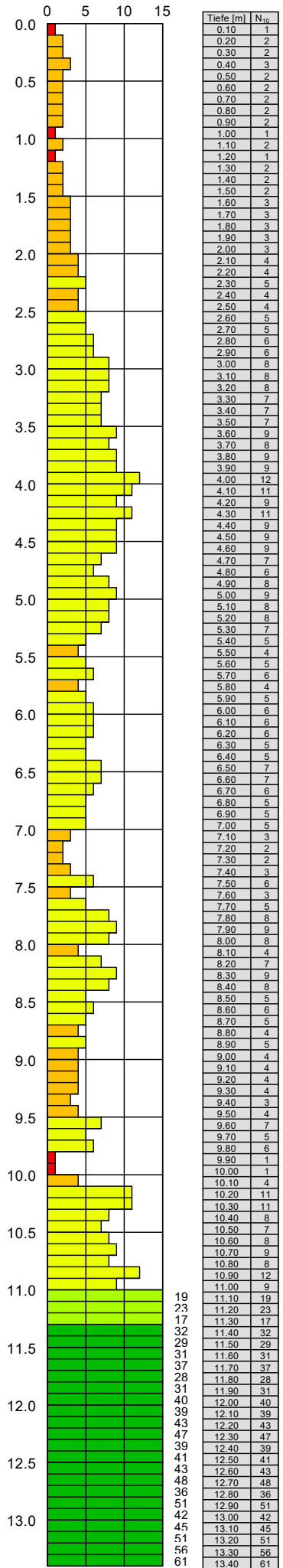
Legende DPH



DPH 3

AP: +90,748 m ü NN

Schlagzahlen je 10 cm

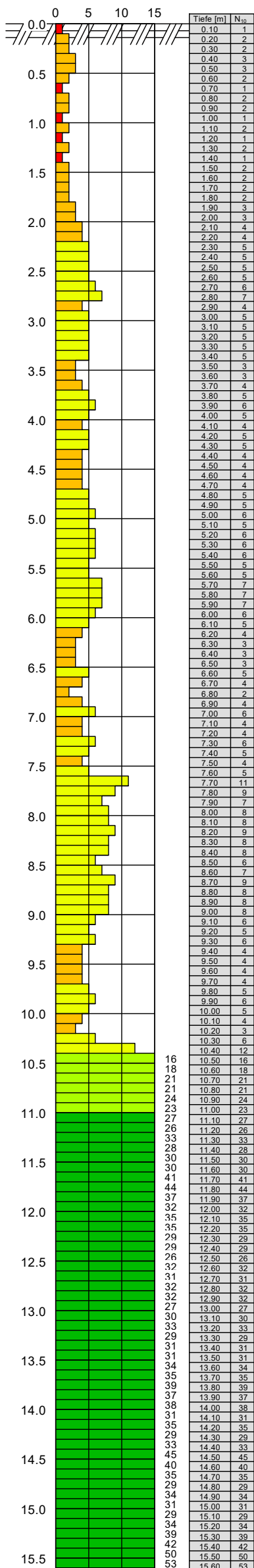


Sondierabbruch; kein Wasser messbar

DPH 4

AP: +90,333 m ü NN

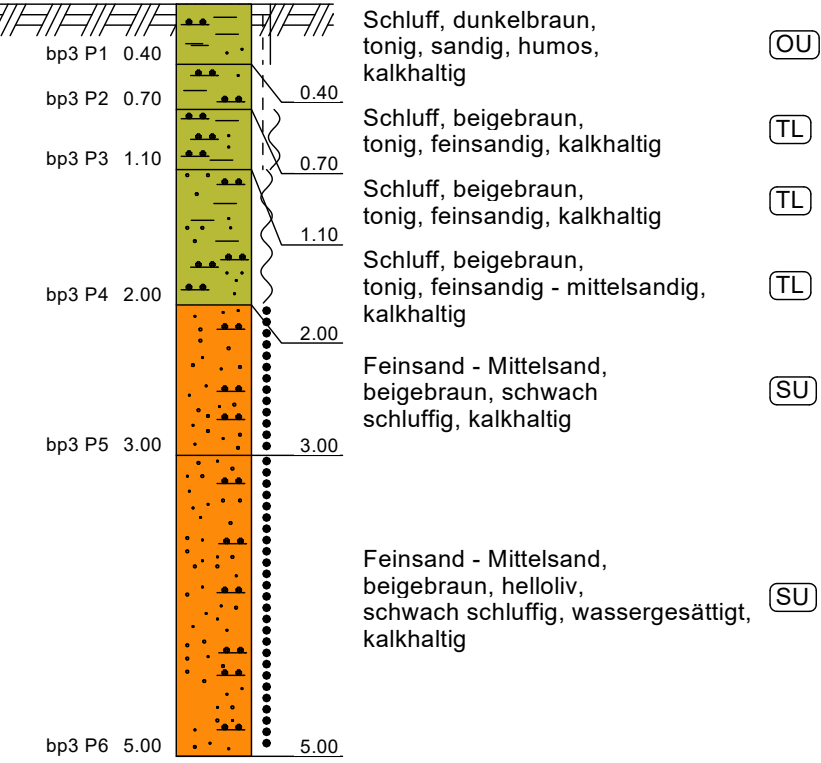
Schlagzahlen je 10 cm



Sondierabbruch; Loch zugefallen bei 3,10 m uAP

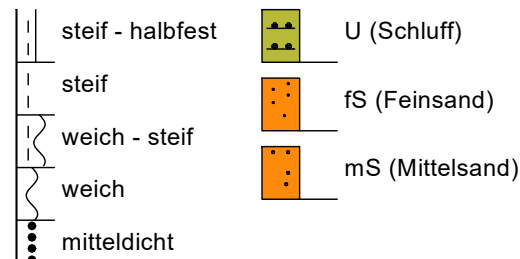
RB 3

AP: +90,333 m ü NN

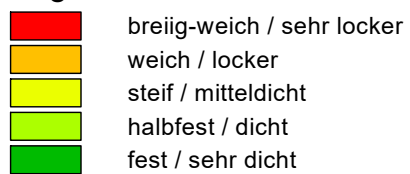


Bohrabbruch; Loch zugefallen bei 3,00 m uAP

Legende



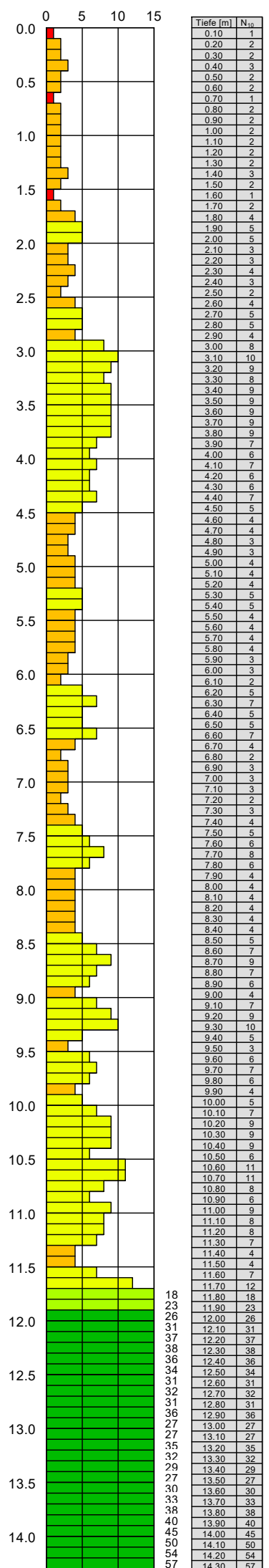
Legende DPH



DPH 5

AP: +90,635 m ü NN

Schlagzahlen je 10 cm



Sondierabbruch; Loch zugefallen bei 3,80 m uAP

Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH

ICP
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden

Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach
Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7

Objekt:
Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Rammsondierungen
Höhenmaßstab: 1:50

Anlage 2.3

zu Bericht Nr.:
B16148-1

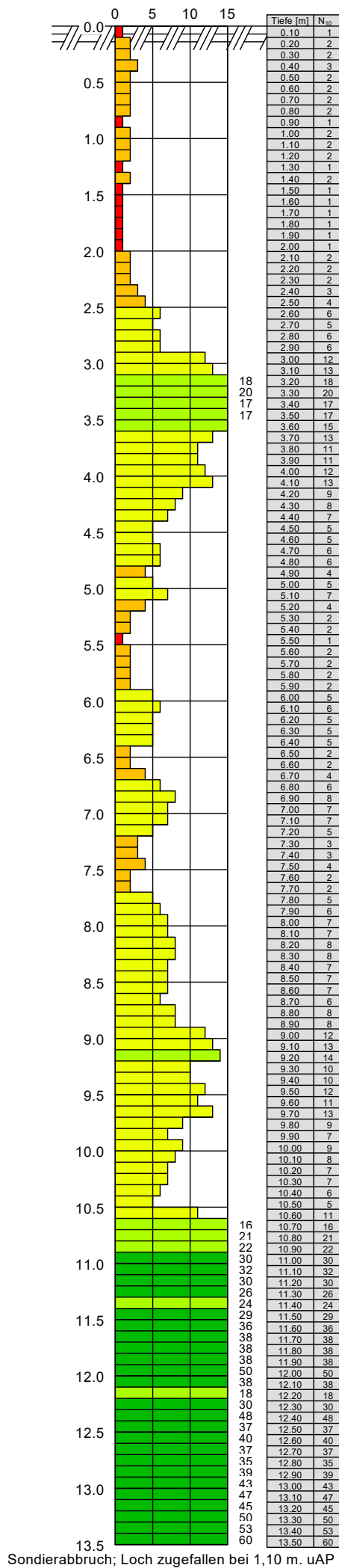
Dat.: 22./23.+23.09.16

Bearb.: LF

DPH 6

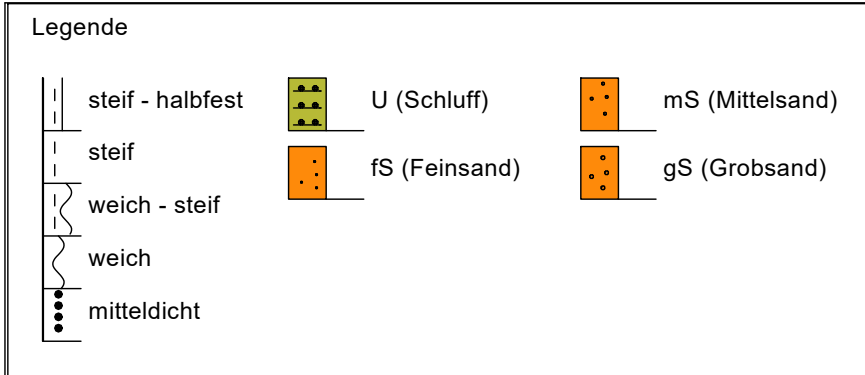
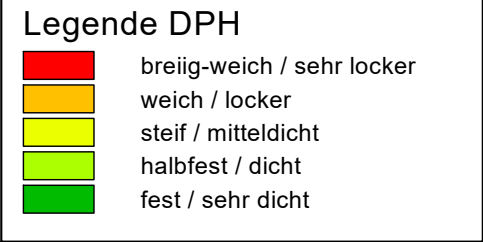
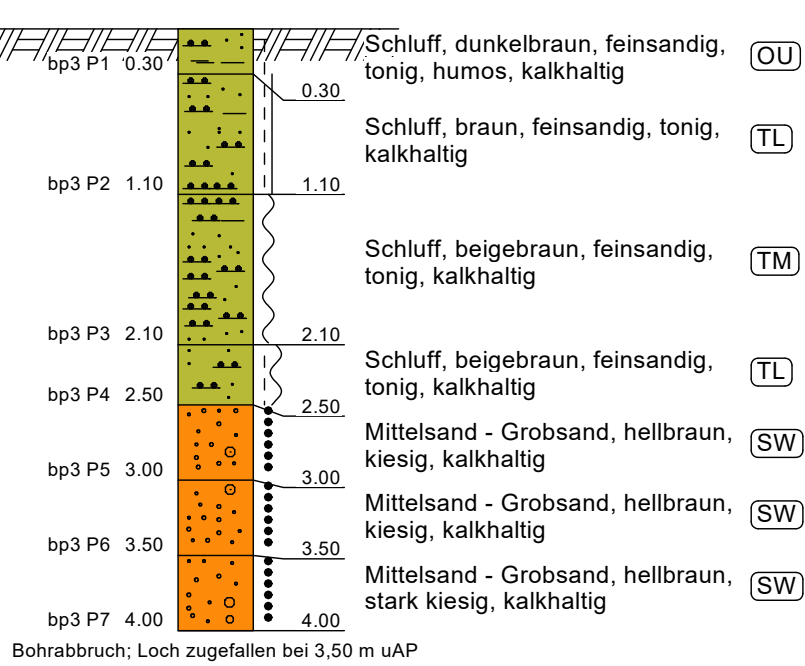
AP: +90,534 m ü NN

Schlagzahlen je 10 cm



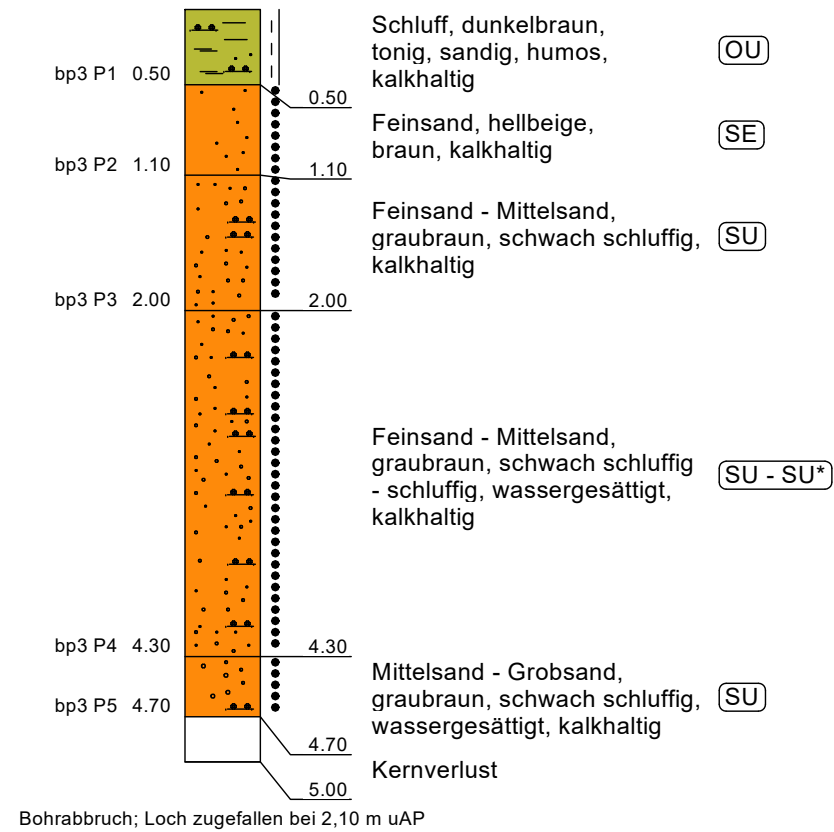
RB 5

AP: +90,534 m ü NN



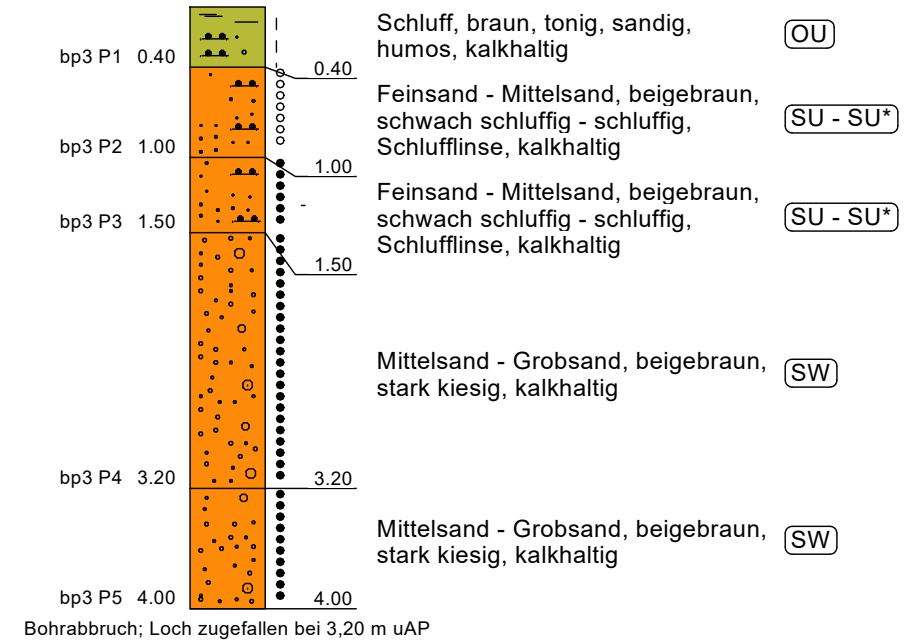
RB 4

AP: +89,050 m ü NN



RB 6

AP: +90,709 m ü NN



Legende	
	steif - halbfest
	steif
	locker
	mitteldicht
	mS (Mittelsand)
	gS (Grobsand)
	U (Schluff)

Darstellung in x-Richtung unmaßstäblich!

 Ingenieuresellschaft Prof. Czurda und Partner mbH ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7	Objekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft in Bobenheim-Roxheim	Anlage 2.5 zu Bericht Nr.: B16148-1
	Baugrunderkundung Bohrprofile / Rammsondierungen	Dat.: 22./23+30.16 Bearb.: Fail
Maßstab: 1 : 50		

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.1
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 1 / Blatt: 1	Höhe: 89,480 m ü NN Datum: 29.+30.11.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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) Schluff, tonig, feinsandig, humos				DN 219; feucht	bp3	P1	0.50
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i)				
0.70	a) Feinsand, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P2	0.70
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) SU*	i)				
1.60	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig				DN 219; feucht	bp3	P3	1.60
	b) locker gelagert - mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SE	i)				
1.80	a) Feinsand, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P4	1.80
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h) SU*	i)				
2.60	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig				DN 219; feucht	bp3	P5	2.60
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.1
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 1 / Blatt: 2	Höhe: 89,480 m ü NN Datum: 29.+30.11.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
2.80	a) Sand, kiesig				DN 219; feucht	bp3	P6	2.80
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) SE	i)				
2.90	a) Sand, kiesig				DN 219; feucht	bp3	P7	2.90
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) SE	i)				
5.00	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig				DN 219; GW (2.90), naß	bp3	P8.1	5.00
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SI	i)				
7.00	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig				DN 219; naß	bp3	P8.2	7.00
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE	i)				
9.10	a) Sand, feinkiesig, mittelkiesig				DN 219; naß	bp3	P8.3	9.10
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.1
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 1 / Blatt: 3	Höhe: 89,480 m ü NN Datum: 29.+30.11.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
10.40	a) Sand, Kies				DN 219; naß	bp3	P9	10.40
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) braun					
f)		g)	h) Gl	i)				
12.00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig				DN 219; naß	bp3	P10	12.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
f)		g)	h) SE	i)				
13.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig				DN 219; naß	bp3	P11	13.30
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
14.70	a) Sand, schwach feinkiesig				DN 219; naß	bp3	P12	14.70
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
15.40	a) Sand, Kies				DN 219; naß	bp3	P13	15.40
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) Gl	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.1
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 1 / Blatt: 4	Höhe: 89,480 m ü NN Datum: 29.+30.11.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
15.65	a) Schluff, tonig, schwach sandig				DN 219; feucht	bp3	P14	15.65
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
15.80	a) Ton, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P15	15.80
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TA	i)				
16.20	a) Schluff, schwach sandig				DN 219; feucht	bp3	P16	16.20
	b)							
	c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
16.30	a) Feinsand, stark schluffig				DN 219; naß	bp3	P17	16.30
	b)							
	c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU*	i)				
17.00	a) Ton, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P18	17.00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TA	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.1
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 1 / Blatt: 5	Höhe: 89,480 m ü NN Datum: 29.+30.11.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
17.10	a) Feinsand, schluffig				DN 219; naß	bp3	P19	17.10
b)								
c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU*	i)					
17.40	a) Ton, schluffig, schwach kiesig				DN 219; feucht	bp3	P20	17.40
b)								
c) steif	d) leicht zu bohren	e) braungrau						
f)	g)	h) TA	i)					
18.70	a) Schluff, sandig				DN 219; feucht	bp3	P21	18.70
b)								
c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) hellgrau						
f)	g)	h) ST*	i)					
19.20	a) Schluff, stark sandig				DN 219; feucht	bp3	P22	19.20
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) TL	i)					
21.00	a) Feinsand, stark schluffig				DN 219; naß	bp3	P23	21.00
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU*	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.1
--	---	-------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 1 / Blatt: 6	Höhe: 89,480 m ü NN Datum: 29.+30.11.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
23.00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				DN 219; naß	bp3	P24.	23.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SU	i)				
25.00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				DN 219; Zieltiefe erreicht; naß	bp3	P24.	25.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	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)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 1	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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) Schluff, feinsandig, humos				DN 324; feucht	bp3	P1	0.50
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
f) Oberboden	g)	h) OU	i)					
0.70	a) Sand, stark schluffig				DN 324; feucht	bp3	P2	0.70
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
f)	g)	h) SU*	i)					
1.20	a) Sand, stark schluffig				DN 324; feucht	bp3	P3	1.20
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) graubraun						
f)	g)	h) SU*	i)					
1.50	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				DN 324; feucht	bp3	P4	1.50
b) locker gelagert - mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU	i)					
1.70	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				DN 324; feucht	bp3	P5	1.70
b) mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) braun						
f)	g)	h) SU	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 2	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
3.00	a) Sand, Kies				DN 324; feucht	bp3	P6	3.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
f)		g)	h) Gl	i)				
5.00	a) Sand, feinkiesig, mittelsandig				DN 324; naß, GW (3.0)	bp3	P7.1	5.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
f)		g)	h) Sl	i)				
6.10	a) Sand, feinkiesig, schwach mittelkiesig				DN 324; naß	bp3	P7.2	6.10
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
f)		g)	h) SE	i)				
6.50	a) Sand, Kies				DN 324; naß	bp3	P8	6.50
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) Gl	i)				
8.10	a) Mittelsand, schluffig, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				DN 324; naß	bp3	P9	8.10
b)								
c) steif		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SU*	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 3	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
9.40	a) Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig				DN 324; naß	bp3	P10	9.40
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU*	i)				
10.30	a) Mittelsand, mittelkiesig, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinsandig				DN 324; naß	bp3	P11	10.30
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
11.40	a) Sand, Kies				DN 324; naß	bp3	P12	11.40
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GI	i)				
12.20	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig				DN 324; naß	bp3	P13	12.20
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
14.10	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig				DN 324; naß	bp3	P14	14.10
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 4	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
14.60	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig				DN 324; naß	bp3	P15	14.60
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
15.35	a) Sand, kiesig				DN 324; feucht	bp3	P16	15.35
	b) mäßig locker gelagert							
		d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
15.70	a) Ton, schluffig				DN 324; feucht	bp3	P17	15.70
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) grau					
	f)	g)	h) UA	i)				
15.85	a) Schluff, stark humos				DN 324; feucht	bp3	P18	15.85
	b)							
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) OU	i)				
16.40	a) Schluff, tonig				DN 324; feucht	bp3	P19	16.40
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) UM	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 5	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
16.70	a) Ton, schluffig				DN 324; feucht	bp3	P20	16.70
	b)							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) UA	i)				
16.90	a) Schluff, sandig				DN 324; feucht	bp3	P21	16.90
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
17.30	a) Feinsand, schluffig				DN 324; feucht - sehr feucht	bp3	P22	17.30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU*	i)				
17.70	a) Schluff, stark sandig				DN 324; feucht - sehr feucht	bp3	P23	17.70
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) UM	i)				
17.90	a) Schluff, tonig				DN 324; feucht	bp3	P24	17.90
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) UA	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 6	Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--------------------------

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 Bemerkung 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
18.10	a) Schluff, tonig, humos			DN 324; feucht		bp3	P25	18.10	
	b)								
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OU						i)
18.50	a) Ton, schluffig			DN 324; feucht		bp3	P26	18.50	
	b)								
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) UA						i)
18.60	a) Schluff, schwach sandig			DN 324; feucht		bp3	P27	18.60	
	b)								
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h) TL						i)
19.30	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, schwach grobsandig			DN 324; feucht		bp3	P28	19.30	
	b)								
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h) SU*						i)
20.10	a) Schluff, tonig, sandig			DN 324; feucht		bp3	P29	20.10	
	b)								
	c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f)	g)	h) SU*-UL						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 7	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
22.00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				DN 324; naß	bp3	P30.	22.00
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				
24.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig				DN 324; naß	bp3	P30.	24.00
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				
26.90	a) Feinsand, Mittelsand, schwach schluffig				DN 324; naß	bp3	P30.	26.90
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				
27.10	a) Schluff, tonig				DN 324; feucht	bp3	P31	27.10
	b)							
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) UM	i)				
29.00	a) Schluff, sandig				DN 324; feucht	bp3	P32	29.00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 2 / Blatt: 8	Höhe: 89,903 m ü NN Datum: 11.-15.12.2017
--------------------------------	--

1	2				3	4	5	6					
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr		Tiefe in m (Unter- kante)						
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt										
29.80	a) Ton, schluffig			b)			DN 324; feucht	bp3	P33	29.80			
c) steif - halbfest			d) mäßig schwer zu bohren		e) dunkelbraun								
f)			g)		h) UA	i)							
30.10	a) Schluff, stark sandig			b)		DN 324; feucht	bp3	P34	30.10				
c) weich			d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu		e) grau								
f)			g)		h) TL					i)			
37.00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig			b) mäßig locker gelagert		DN 324; Zieltiefe erreicht feucht	bp3	P35	37.00				
c)			d) leicht zu bohren		e) grau								
f)			g)		h) SU					i)			
	a)			b)									
c)			d)		e)								
f)			g)		h)					i)			
	a)			b)									
c)			d)		e)								
f)			g)		h)					i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.3
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 3 / Blatt: 1	Höhe: 89,731 m ü NN Datum: 01.-04.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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) Schluff, feinsandig, humos				DN 219; feucht	bp3	P1	0.50
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
f) Oberboden	g)	h) OU	i)					
1.20	a) Sand, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P2	1.20
b)								
c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellgrau						
f)	g)	h) SU*	i)					
2.90	a) Sand, schwach schluffig				DN 219; feucht	bp3	P3	2.90
b) locker gelagert - mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) hellgrau						
f)	g)	h) SU	i)					
3.10	a) Feinsand, Mittelsand, schluffig, schwach grobsandig				DN 219; feucht	bp3	P4	3.10
b)								
c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) hellgraubraun						
f)	g)	h) SU*	i)					
4.00	a) Mittelsand, Grobsand, schwach feinsandig				DN 219; naß, GW (3.10)	bp3	P5	4.00
b) mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) graubraun						
f)	g)	h) SE	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.3
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 3 / Blatt: 2	Höhe: 89,731 m ü NN Datum: 01.-04.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
4.80	a) Mittelsand, Grobsand, feinsandig				DN 219; naß	bp3	P6	4.80
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
5.70	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig				DN 219; naß	bp3	P7	5.70
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
6.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				DN 219; naß	bp3	P8	6.40
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
f)		g)	h) SE	i)				
7.50	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig				DN 219; naß	bp3	P9	7.50
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
8.50	a) Sand, Kies				DN 219; naß	bp3	P10	8.50
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) GI	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.3
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 3 / Blatt: 3	Datum: 01.-04.12.2017
--------------------------------	-----------------------

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 Bemerkung 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				
9.20	a) Sand, schwach kiesig				DN 219; naß	bp3	P11	9.20
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
10.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				DN 219; naß	bp3	P12	10.30
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
11.30	a) Mittelsand, mittelsandig, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				DN 219; naß	bp3	P13	11.30
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
13.40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				DN 219; naß	bp3	P14	13.40
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				
15.50	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig				DN 219; naß	bp3	P15	15.50
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.3
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 3 / Blatt: 4	Höhe: 89,731 m ü NN Datum: 01.-04.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
16.80	a) Sand, Kies				DN 219; naß	bp3	P16	16.80
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) Gl	i)				
17.20	a) Ton, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P18	17.20
b)								
c) steif - halbfest		d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) grau - dunkelgrau					
f)		g)	h) TA	i)				
18.55	a) Schluff, tonig, schwach sandig				DN 219; feucht	bp3	P19	18.55
b)								
c) steif		d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) grau					
f)		g)	h) UM	i)				
18.90	a) Ton, stark humos				DN 219; feucht	bp3	P20	18.90
b)								
c) halbfest		d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
f)		g)	h) OT	i)				
19.95	a) Schluff, tonig, schwach sandig				DN 219; feucht	bp3	P21	19.95
b)								
c) steif		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) UM	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.3
--	---	-------------------------------------

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 3 / Blatt: 5	Höhe: 89,731 m ü NN Datum: 01.-04.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
20.90	a) Schluff, stark sandig				DN 219; feucht	bp3	P22	20.90
b)								
c) steif	d) leicht zu bohren	e) hellgrau						
f)	g)	h) TL	i)					
23.00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				DN 219; naß	bp3	P23.	23.00
b) mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU	i)					
25.00	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig				DN 219; Zieltiefe erreicht; naß	bp3	P23.	25.00
b) mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.4
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 4 / Blatt: 1	Höhe: 89,340 m ü NN	Datum: 05.+06.12.2017
--------------------------------	---------------------	--------------------------

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 Bemerkung 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				
0.30	a) Schluff, feinsandig, humos				DN 219; feucht	bp3	P1	0.30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Oberboden	g)	h) OU	i)				
1.00	a) Schluff, stark sandig				DN 219; feucht	bp3	P2	1.00
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) TL	i)				
1.20	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig				DN 219; feucht	bp3	P3	1.20
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) SU*	i)				
1.40	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				DN 219; feucht	bp3	P4	1.40
	b) locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) SU	i)				
3.00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig				DN 219; feucht, GW (3.00)	bp3	P5	3.00
	b) mäßig locker gelagert							
	c)	d) leicht zu bohren	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h) SU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.4
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 4 / Blatt: 2	Höhe: 89,340 m ü NN Datum: 05.+06.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
5.00	a) Sand, feinkiesig, schwach mittelkiesig				DN 219; naß	bp3	P6.1	5.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
6.60	a) Sand, Kies				DN 219; naß	bp3	P6.2	6.60
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) Gl	i)				
9.30	a) Sand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig				DN 219; naß	bp3	P7	9.30
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) hellgraubraun					
f)		g)	h) SE	i)				
11.30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach grobsandig				DN 219; naß	bp3	P8	11.30
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				
14.00	a) Sand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach kiesig				DN 219; naß	bp3	P9	14.00
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.4
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 4 / Blatt: 3	Höhe: 89,340 m ü NN Datum: 05.+06.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
15.80	a) Sand, Kies				DN 219; naß	bp3	P10	15.80
b) mäßig locker gelagert								
c)		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) Gl	i)				
15.90	a) Schluff, schwach sandig				DN 219; feucht	bp3	P11	15.90
b)								
c) steif		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) TL	i)				
16.40	a) Ton, schluffig, stark humos				DN 219; feucht	bp3	P12	16.40
b)								
c) steif - halbfest		d) mäßig schwer zu bohren - schwer zu	e) grau - dunkelgrau					
f)		g)	h) OT	i)				
16.60	a) Schluff, tonig, schwach sandig				DN 219; feucht	bp3	P13	16.60
b)								
c) weich - steif		d) leicht zu bohren mäßig schwer zu b	e) grau					
f)		g)	h) TL	i)				
16.90	a) Schluff, stark sandig				DN 219; feucht	bp3	P14	16.90
b)								
c) weich - steif		d) leicht zu bohren	e) grau					
f)		g)	h) TL	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.4
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 4 / Blatt: 4	Höhe: 89,340 m ü NN Datum: 05.+06.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
18.80	a) Schluff, stark mittelsandig, schwach feinsandig				DN 219; feucht	bp3	P15	18.80
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
19.30	a) Schluff, feinsandig				DN 219; feucht	bp3	P16	19.30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
19.70	a) Ton, schluffig, schwach humos				DN 219; feucht	bp3	P17	19.70
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TA	i)				
19.95	a) Schluff, tonig				DN 219; feucht	bp3	P18	19.95
	b)							
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TL	i)				
20.10	a) Ton, schluffig				DN 219; feucht	bp3	P19	20.10
	b)							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) graugrün					
	f)	g)	h) TA	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

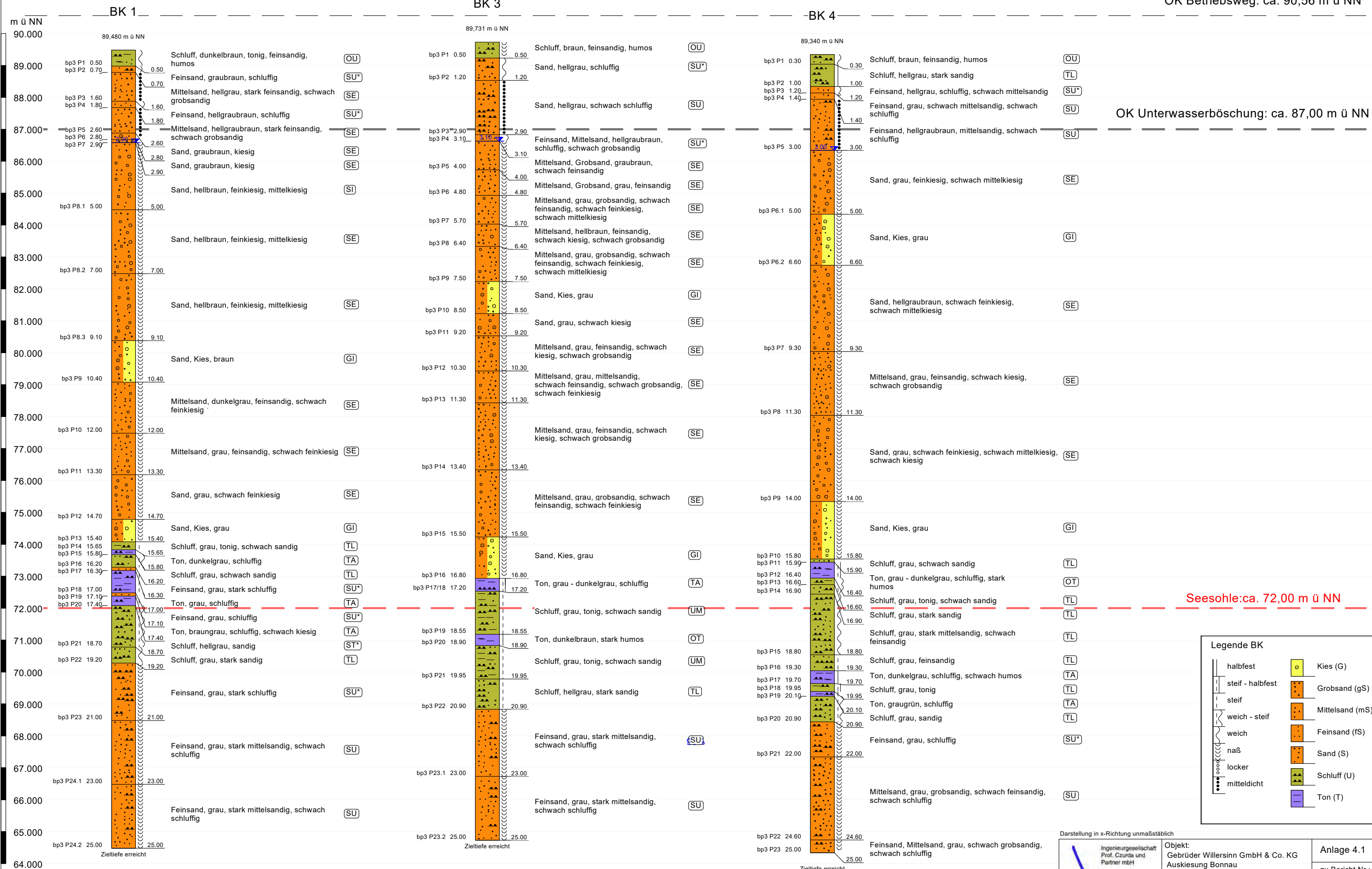
ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: B16148-1 Anlage: 3.4
--	---	---

Vorhaben: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau; Bobenheim-Roxheim

Bohrung BK 4 / Blatt: 5	Höhe: 89,340 m ü NN Datum: 05.+06.12.2017
--------------------------------	--

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 Bemerkung 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				
20.90	a) Schluff, sandig				DN 219; feucht	bp3	P20	20.90
b)								
c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) TL	i)					
22.00	a) Feinsand, schluffig				DN 219; naß	bp3	P21	22.00
b)								
c) weich - steif	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU*	i)					
24.60	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig				DN 219; naß	bp3	P22	24.60
b) mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU	i)					
25.00	a) Feinsand, Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig				DN 219; Zieltiefe erreicht; naß	bp3	P23	25.00
b) mäßig locker gelagert								
c)	d) leicht zu bohren	e) grau						
f)	g)	h) SU	i)					
	a)							
b)								
c)	d)	e)						
f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



Seesohle: ca. 72,00 m ü NN

Legende BK

halbfest	Kies (G)
steif - halbfest	Grobsand (gS)
steif	Mittelsand (mS)
weich - steif	Feinsand (fS)
weich	Sand (S)
naß	Schluff (U)
locker	Ton (T)
mitteldicht	

Darstellung in x-Richtung unmaßstäblich

ICP
Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach
Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7

Objekt:
Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau
in Bobenheim-Roxheim

Erkundungsbohrungen 2017

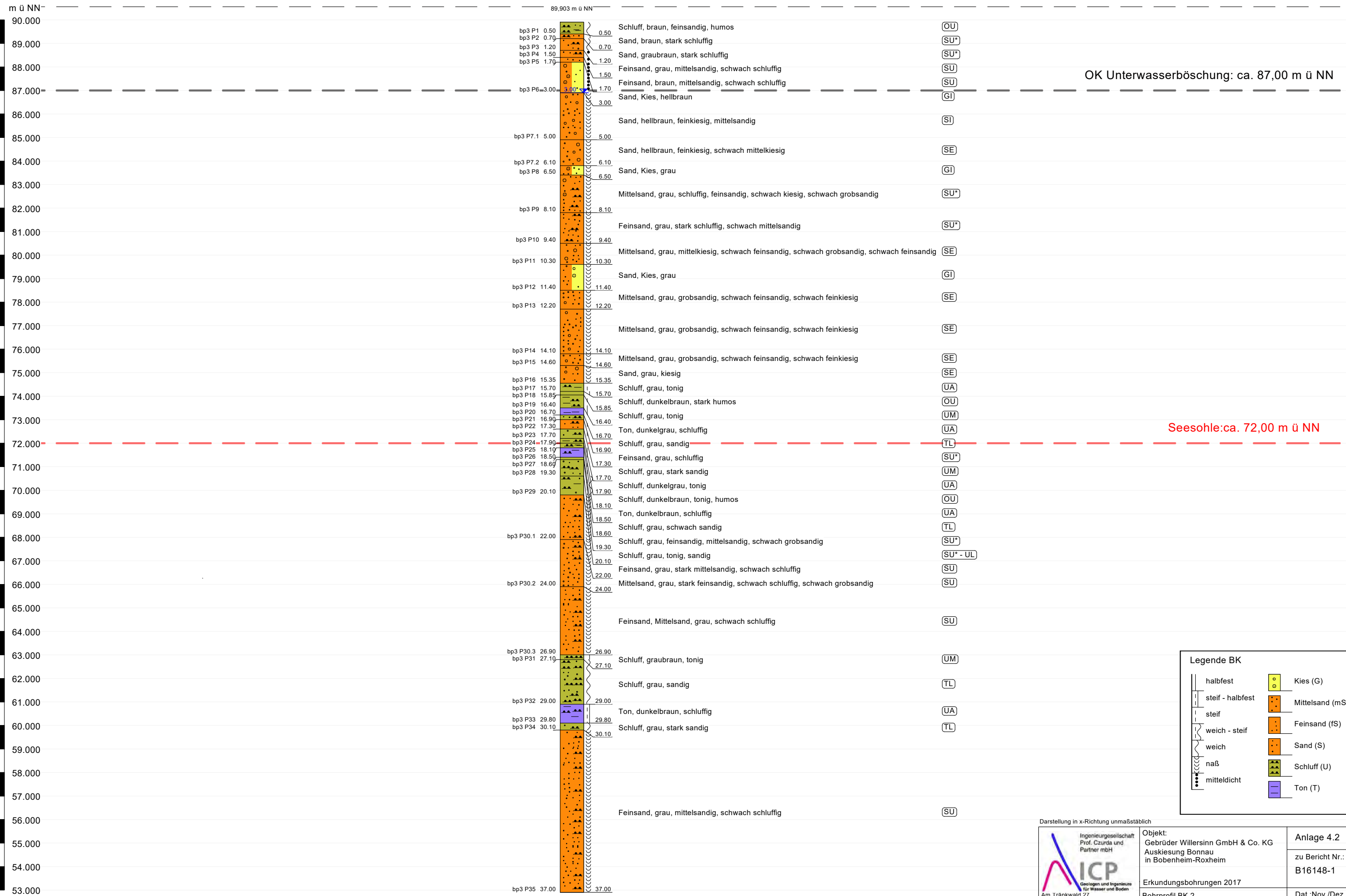
Bohrprofile: BK 1, BK 3 und BK 4

Höhenmaßstab: 1: 75

Anlage 4.1
zu Bericht Nr.: B16148-1
Dat.: Nov./Dez. 2017
Bearb.: LF

BK 2

OK Betriebsweg: ca. 90,56 m ü NN



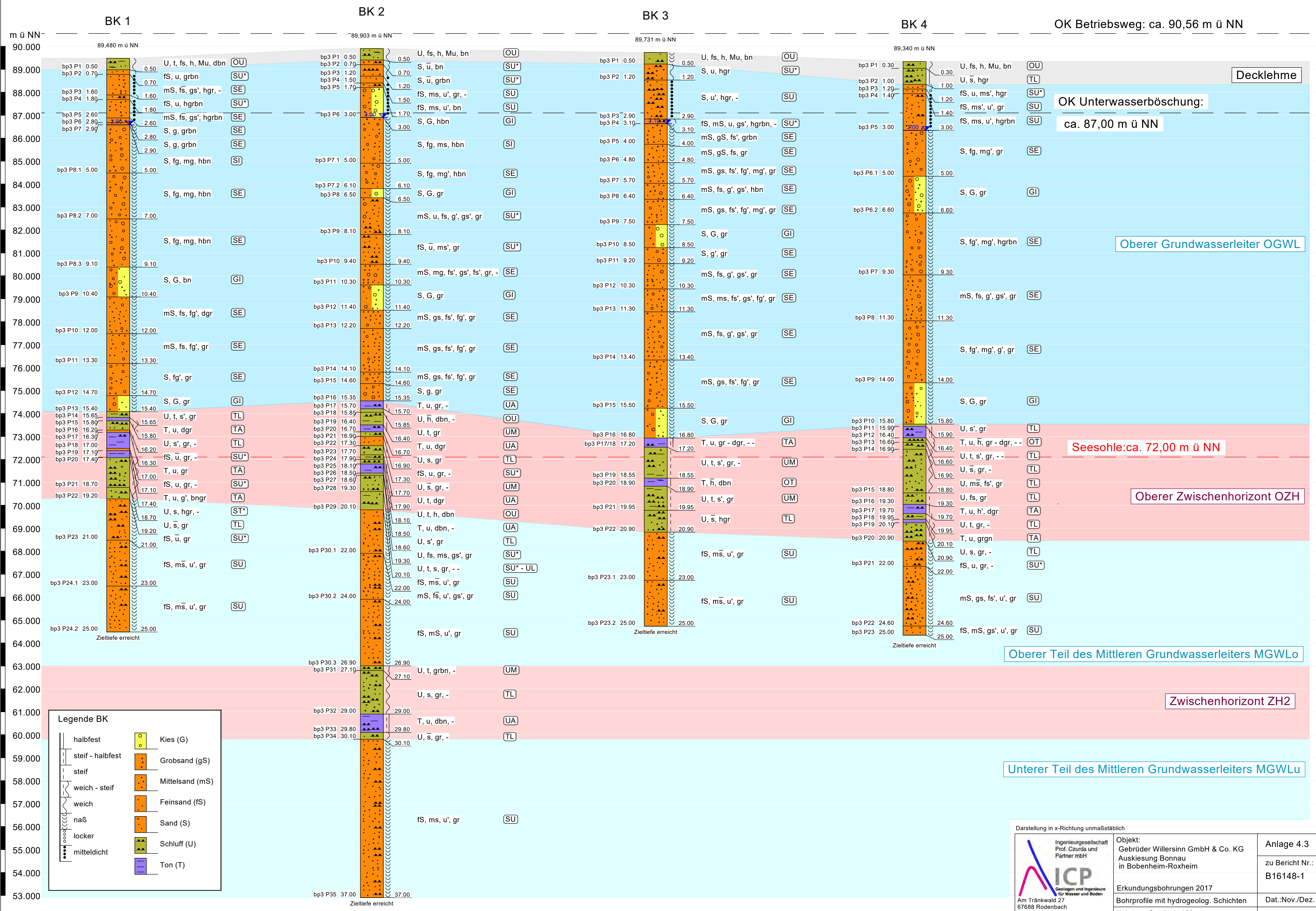
Seesohle: ca. 72,00 m ü NN

Legende BK

	halbfest		Kies (G)
	steif - halbfest		Mittelsand (mS)
	steif		Feinsand (fS)
	weich - steif		Sand (S)
	weich		Schluff (U)
	naß		Ton (T)
	mitteldicht		

Darstellung in x-Richtung unmaßstäblich

 Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7	Objekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG Auskiesung Bonnau in Bobenheim-Roxheim	Anlage 4.2 zu Bericht Nr.: B16148-1
	Erkundungsbohrungen 2017 Bohrprofil BK 2 Höhenmaßstab: 1: 100	Dat.: Nov./Dez. 2017 Bearb.: LF



OK Betriebsweg: ca. 90,56 m ü NN

OK Unterwasserböschung:
ca. 87,00 m ü NN

Oberer Grundwasserleiter OGWL

Seesohle: ca. 72,00 m ü NN

Oberer Zwischenhorizont OZH

Oberer Teil des Mittleren Grundwasserleiters MGWLo


Zwischenhorizont ZH2

Unterer Teil des Mittleren Grundwasserleiters MGWLu

Legende BK

halbfest	Kies (G)
steif - halbfest	Grobsand (gS)
steif	Mittelsand (mS)
weich - steif	Feinsand (fS)
weich	Sand (S)
naß	Schluff (U)
locker	Ton (T)
mitteldicht	

Darstellung in x-Richtung unmaßstäblich

 Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7	Objekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG Auskiesung Bonnau in Bobenheim-Roxheim	Anlage 4.3 zu Bericht Nr.: B16148-1
	Erkundungsbohrungen 2017 Bohrprofile mit hydrogeolog. Schichten Höhenmaßstab: 1: 100	Dat.: Nov./Dez. 2017 Bearb.: LF

**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 1
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 1 / P 1 - P 10		
Entnahme am, durch:	29.+30.11.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 11,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 2
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 1 / P 10 - P 23		
Entnahme am, durch:	29.+30.11.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	11,00 m bis 21,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 3
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 1 / P 24.1 - P 24.2		
Entnahme am, durch:	29.+30.11.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	21,00 m bis 25,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 4
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 2 / P 1 - P 11		
Entnahme am, durch:	11.-15.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 10,00 m		
Durchmesser:	324 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 5
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 2 / P 11 - P 29		
Entnahme am, durch:	11.-15.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	10,00 m bis 20,00 m		
Durchmesser:	324 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 6
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 2 / P 29 - P 34		
Entnahme am, durch:	11.-15.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	20,00 m bis 30,00 m		
Durchmesser:	324 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 7
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 2 / P 34 - P 35		
Entnahme am, durch:	11.-15.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	30,00 m bis 37,00 m		
Durchmesser:	324 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 8
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 3 / P 1 - P 12		
Entnahme am, durch:	01.-04.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 10,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 9
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 3 / P 12 - P 18		
Entnahme am, durch:	01.-04.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	10,00 m bis 17,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 10
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 3 / P 18 - P 23		
Entnahme am, durch:	01.-04.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	17,00 m bis 25,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 11
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 4 / P 1 - P 9		
Entnahme am, durch:	05.+06.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 12,00 m		
Durchmesser:	219 mm		



**Fotodokumentation der Kernkisten (Bohrgut)
 der Bodenproben BK 1 bis BK 4**

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG; Auskiesung Bonnau		
Projektnummer:	B16148-1	Anlage 5	Seite 12
Ausgeführt am, durch:	15.01.2018	Fail	
Entnahmestelle:	BK 4 / P 9 - P 23		
Entnahme am, durch:	05.+06.12.2017	Fa. Hettmannsperger	
Entnahmetiefe:	12,00 m bis 25,00 m		
Durchmesser:	219 mm		

Bild



ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

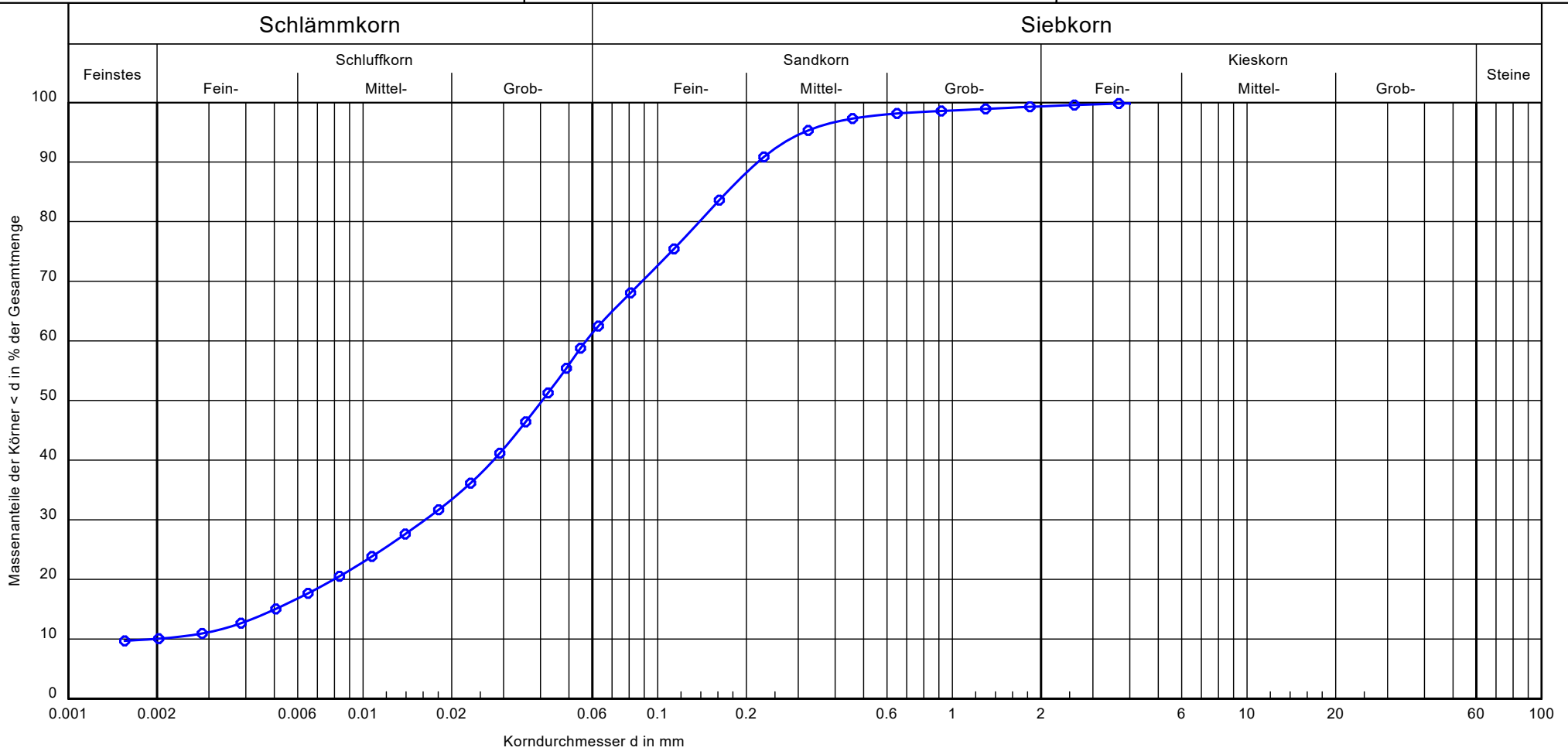
Datum: 11.10.2016

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau, Herstellung Warft

Prüfungsnummer: B16148-1 RB3/P4
 Probe entnommen am: 22.09.2016
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	RB3 / P4
Tiefe:	1,10 - 2,00 m
Bodenart:	U, fs, t', ms'
kf [m/s] nach Mallet/Paquant	$5.4 \cdot 10^{-8}$
U/Cc:	29.3/2.4
Bodengruppe:	TL
T/U/S/G [%]:	10.0/51.3/38.0/0.7
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3

Bemerkungen:
 Wassergehalt: 15,2 M.-%
 Feinkornanteil: 69,0 M.-%

Bericht:
 B16148-1
 Anlage:
 6

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

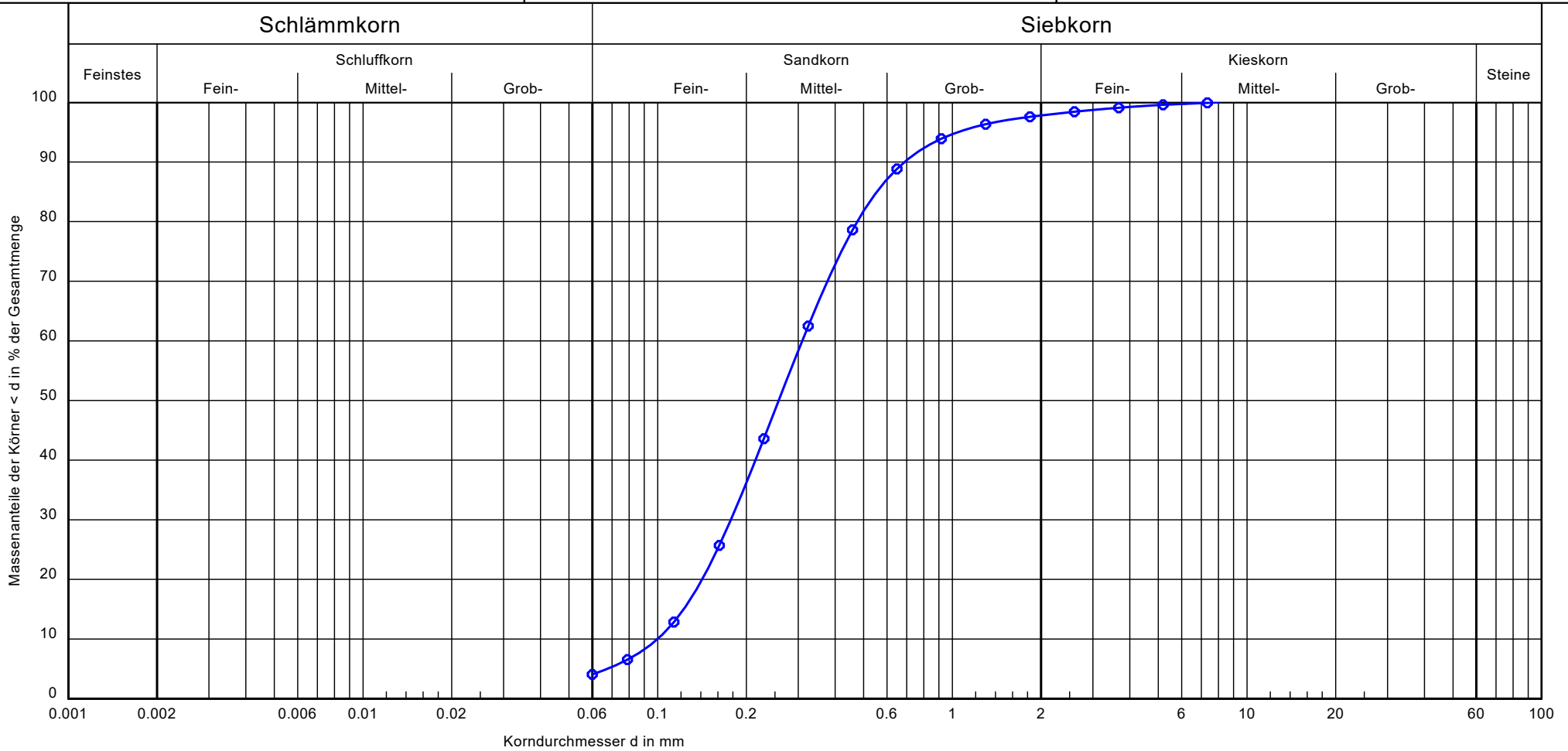
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P3
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P3	Bemerkungen:	
Tiefe:	0,70 - 1,60 m	Wassergehalt: 3,5 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.1
Bodenart:	mS, f _s , gs'	Feinkornanteil: 4,1 M.-%	
U/Cc:	3.1/1.0		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /4.1/93.7/2.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

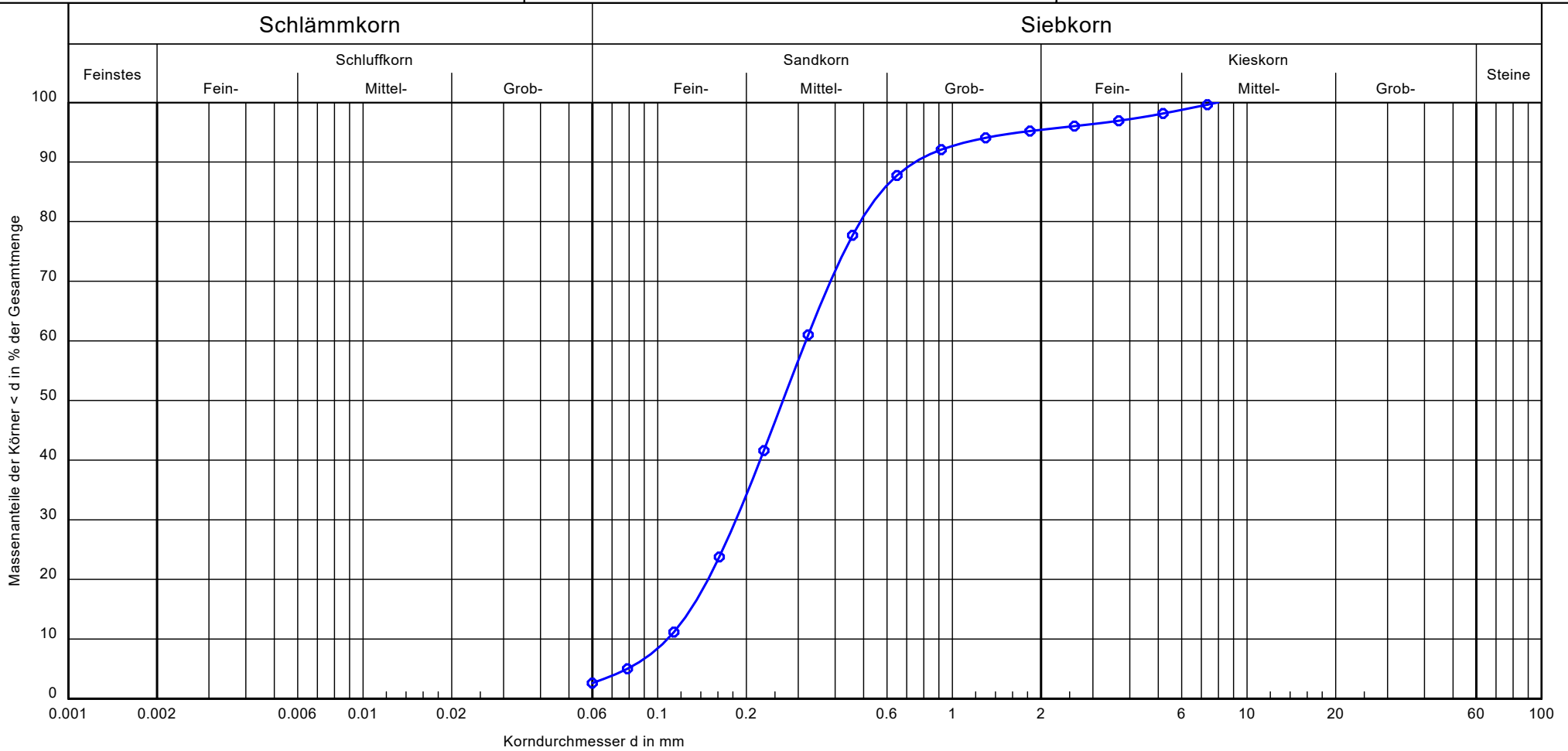
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P5
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P5
Tiefe:	1,80 - 2,60 m
Bodenart:	mS, fs, gs'
U/Cc:	3.0/1.0
Bodengruppe:	SE
T/U/S/G [%]:	- /2.6/92.8/4.6
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1

Bemerkungen:
 Wassergehalt: 3,7 M.-%
 Feinkornanteil: 2,6 M.-%

Bericht:
 B16148-1
 Anlage:
 7.2

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

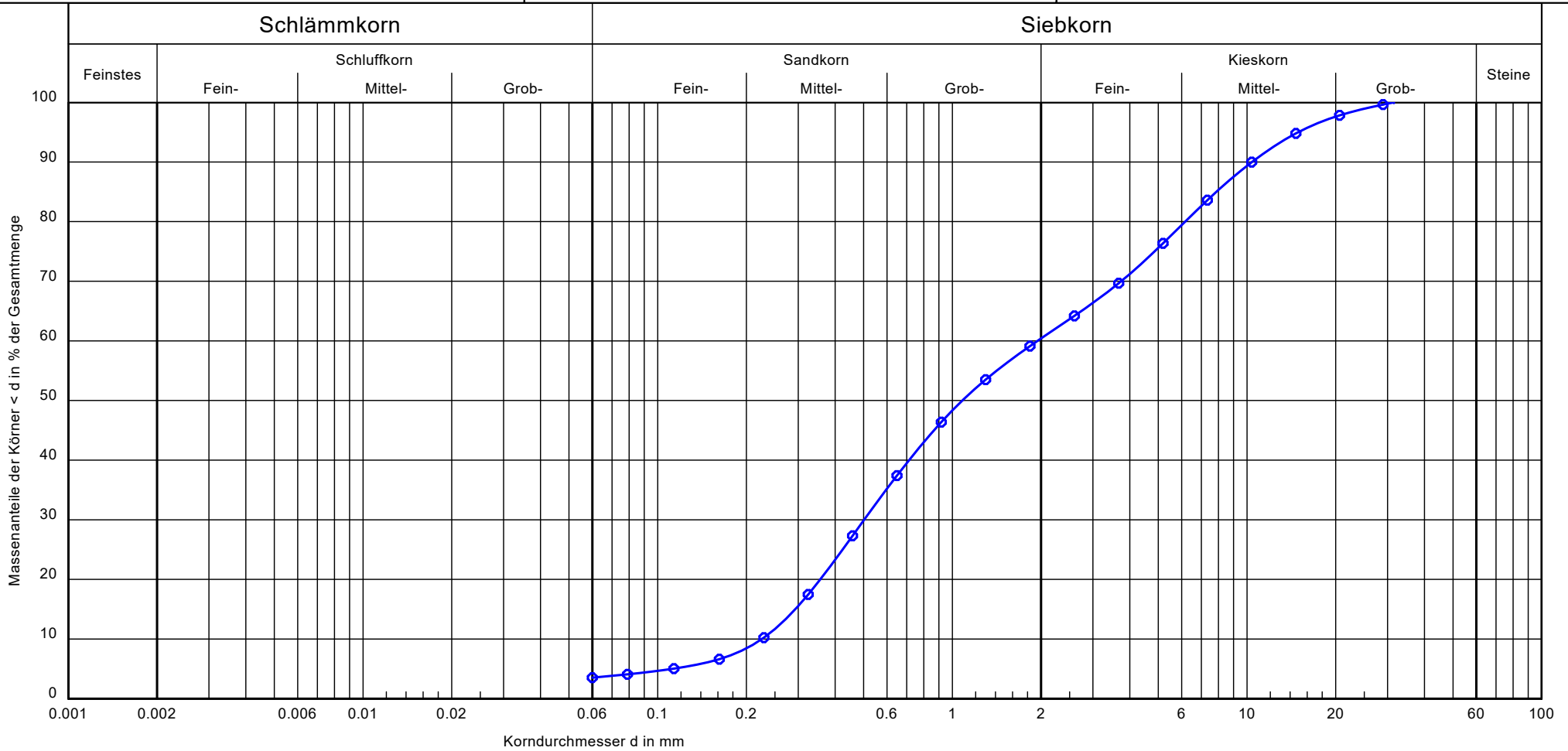
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P8.1
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P8.1	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	2,90 - 5,00 m	Wassergehalt: 7,4 M.-%	B16148-1
Bodenart:	S, fg, mg	Feinkornanteil: 3,5 M.-%	Anlage:
U/Cc:	8.6/0.6		7.3
Bodengruppe:	SI		
T/U/S/G [%]:	- /3.5/56.9/39.6		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

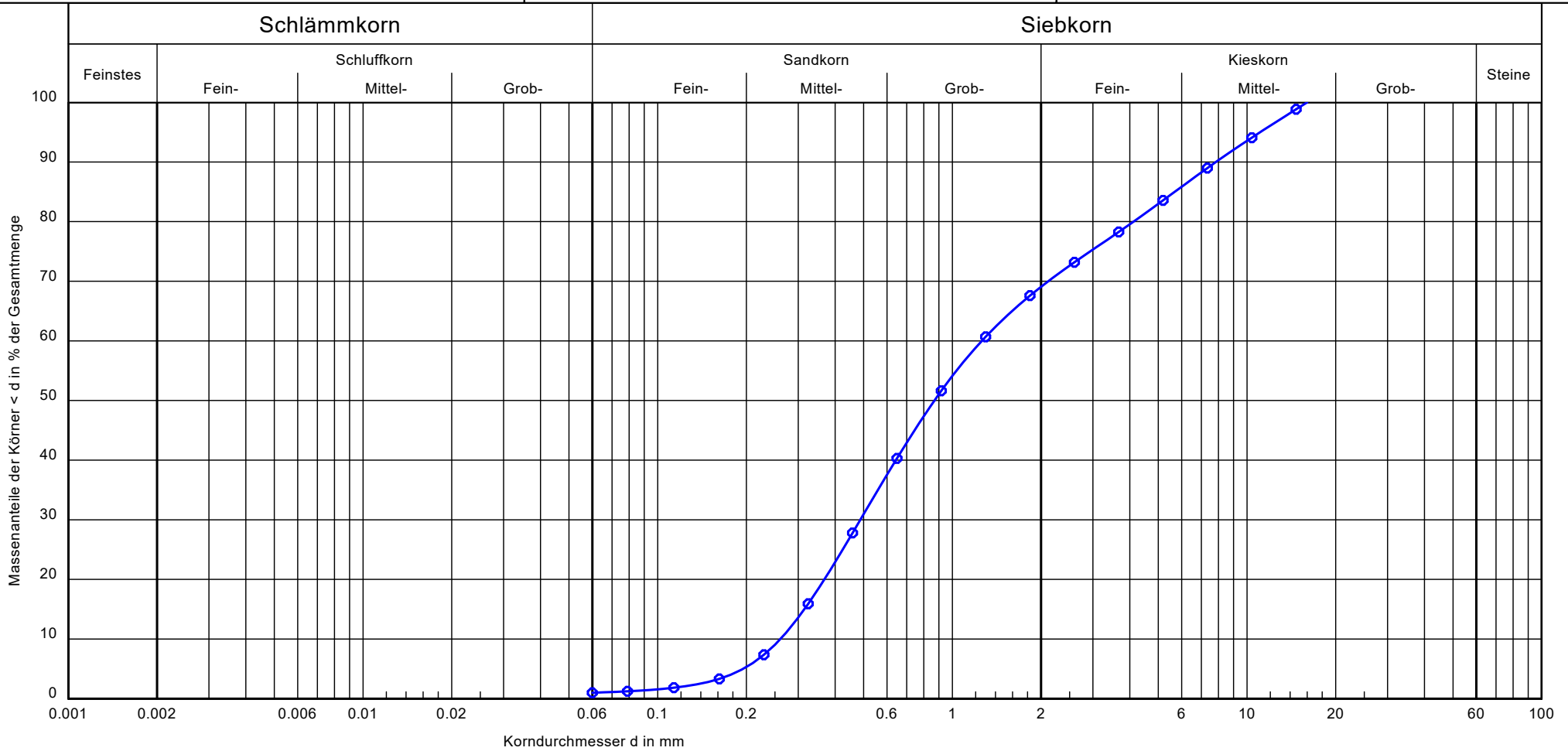
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P8.2
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P8.2	Bemerkungen:	
Tiefe:	5,00 - 7,00 m	Wassergehalt: 8,1 M.-%	Report: B16148-1 Anlage: 7.4
Bodenart:	S, fg, mg'	Feinkornanteil: 1,0 M.-%	
U/Cc:	4.8/0.7		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.0/68.1/30.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

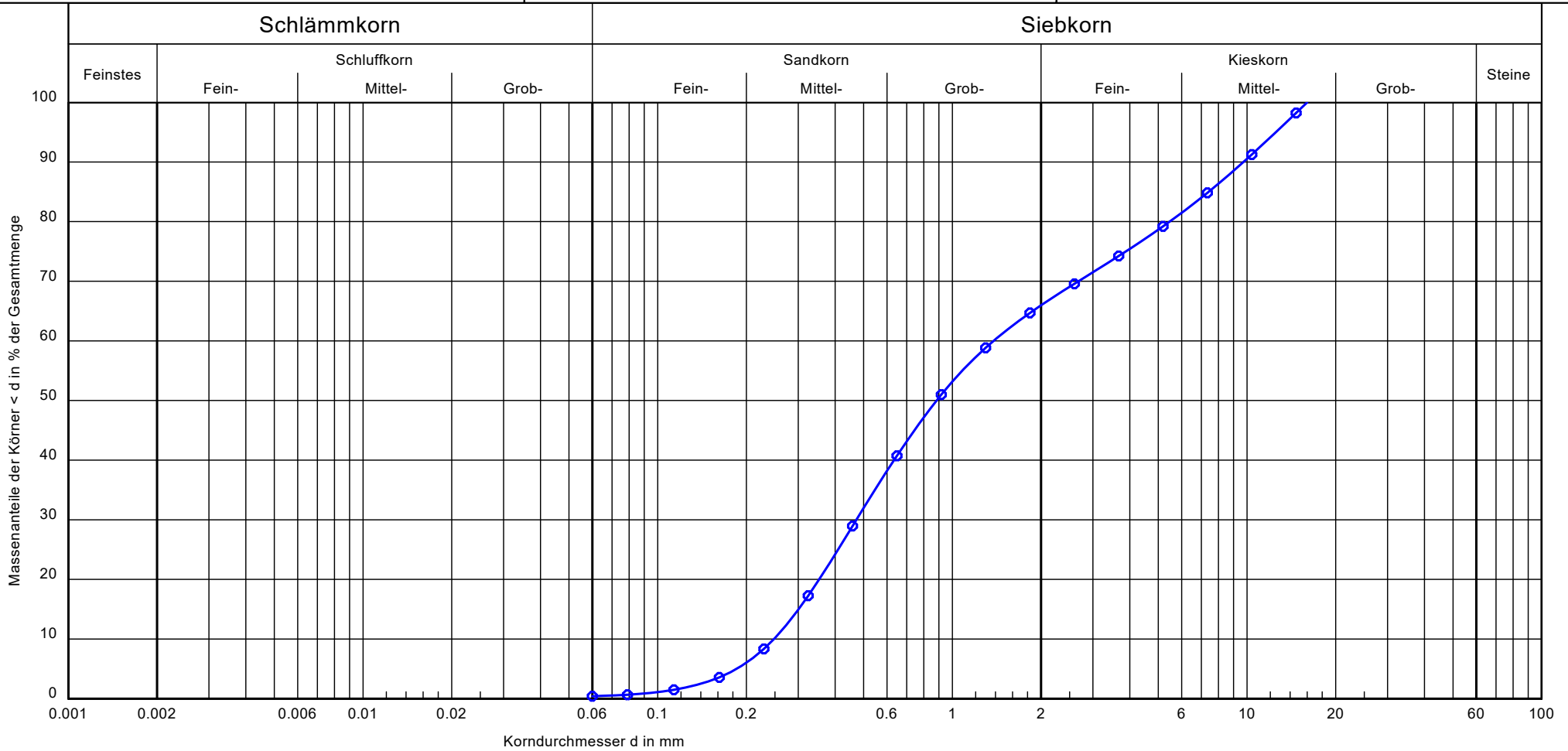
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P8.3
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P8.3	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	7,00 - 9,10 m	Wassergehalt: 12,1 M.-%	B16148-1
Bodenart:	S, fg, mg	Feinkornanteil: 0,4 M.-%	Anlage:
U/Cc:	5.6/0.7		7.5
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /0.4/65.6/34.0		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

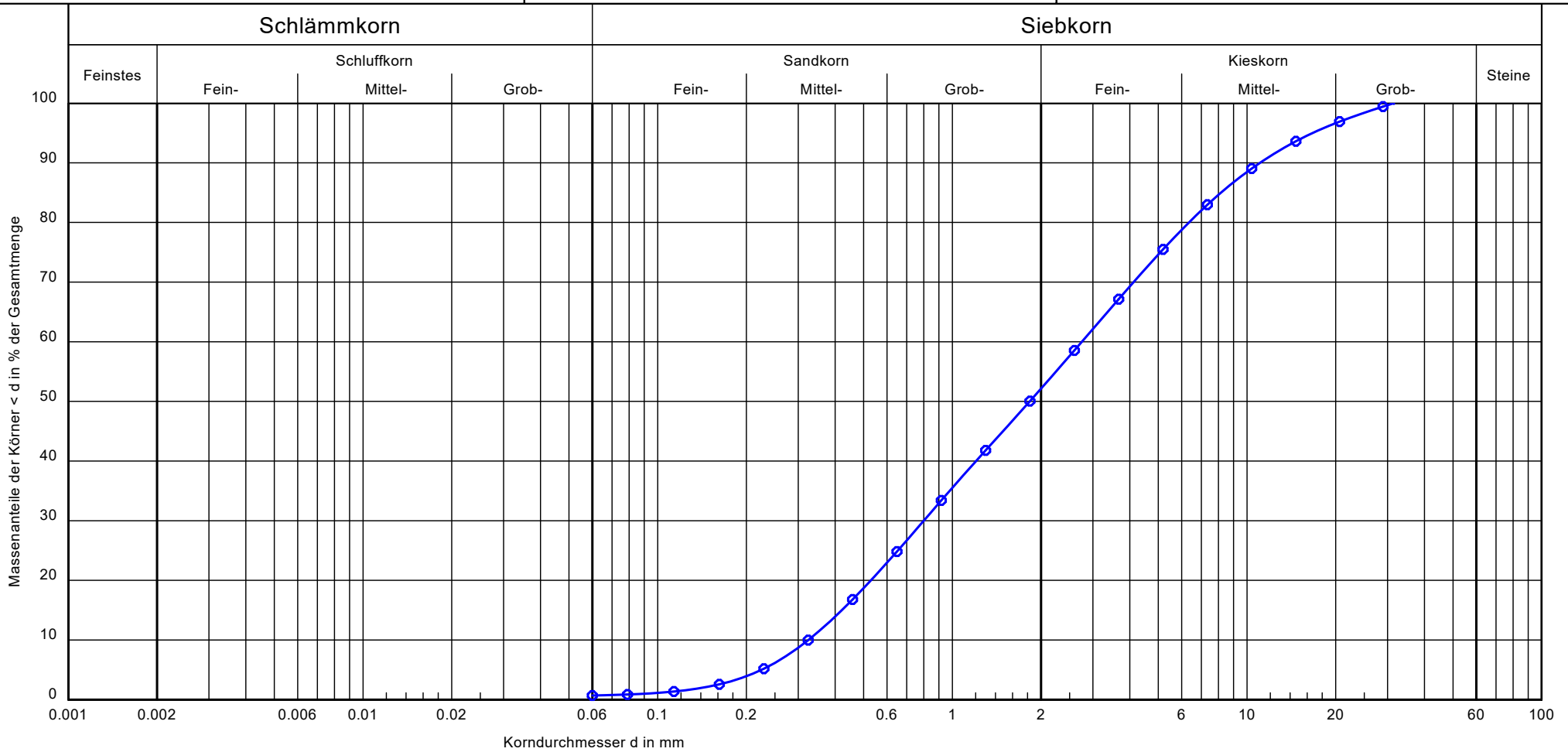
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P9
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P9	Bemerkungen: Wassergehalt: 8,5 M.-% Feinkornanteil: 0,7 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.6
Tiefe:	9,10 - 10,40 m		
Bodenart:	S, G		
U/Cc:	8.5/0.7		
Bodengruppe:	GI		
T/U/S/G [%]:	- /0.7/51.4/47.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

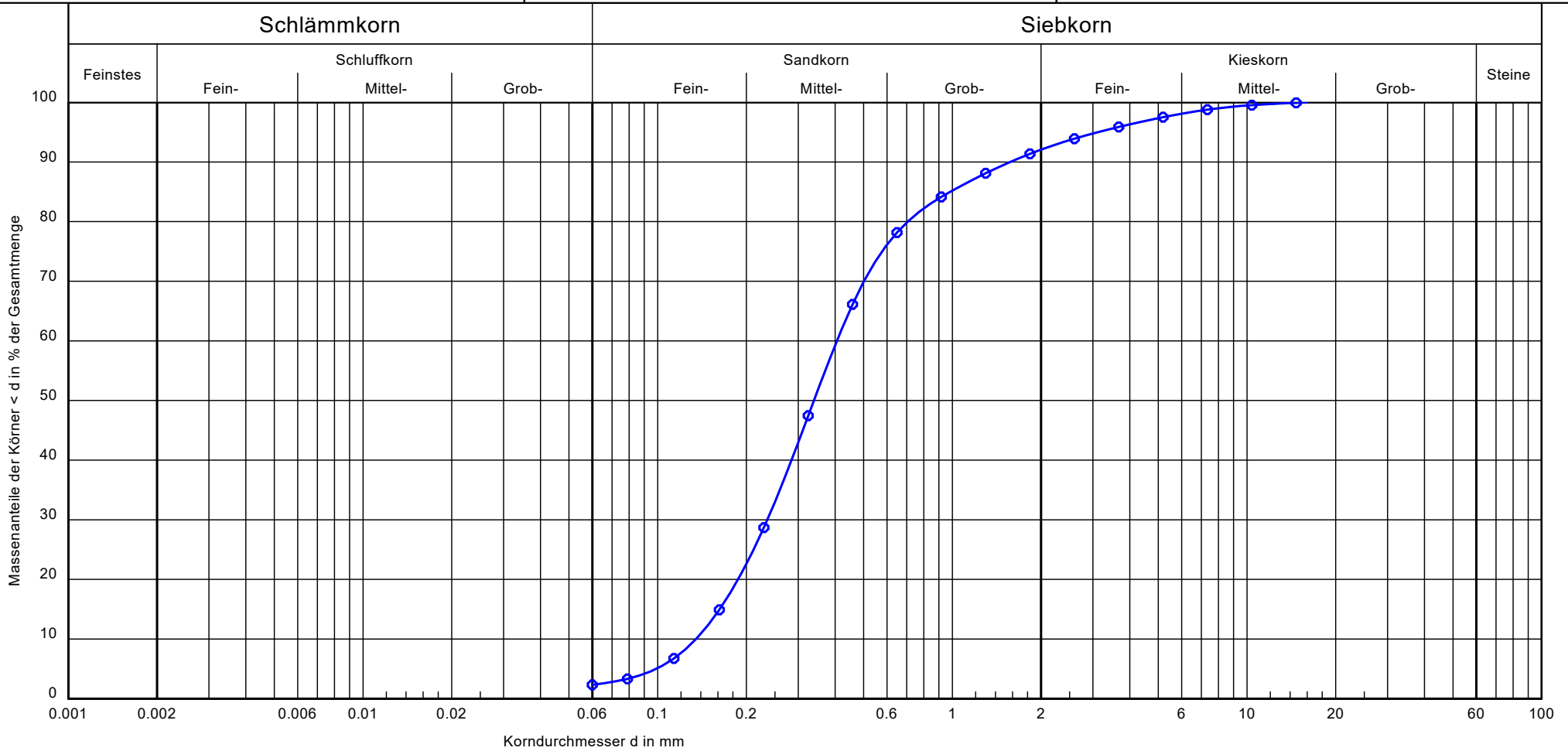
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P10
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P10	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	10,40 - 12,00 m	Wassergehalt: 20,9 M.-%	B16148-1
Bodenart:	mS, fs, gs, fg'	Feinkornanteil: 2,3 M.-%	Anlage:
U/Cc:	3.0/1.0		7.7
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /2.3/89.7/7.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

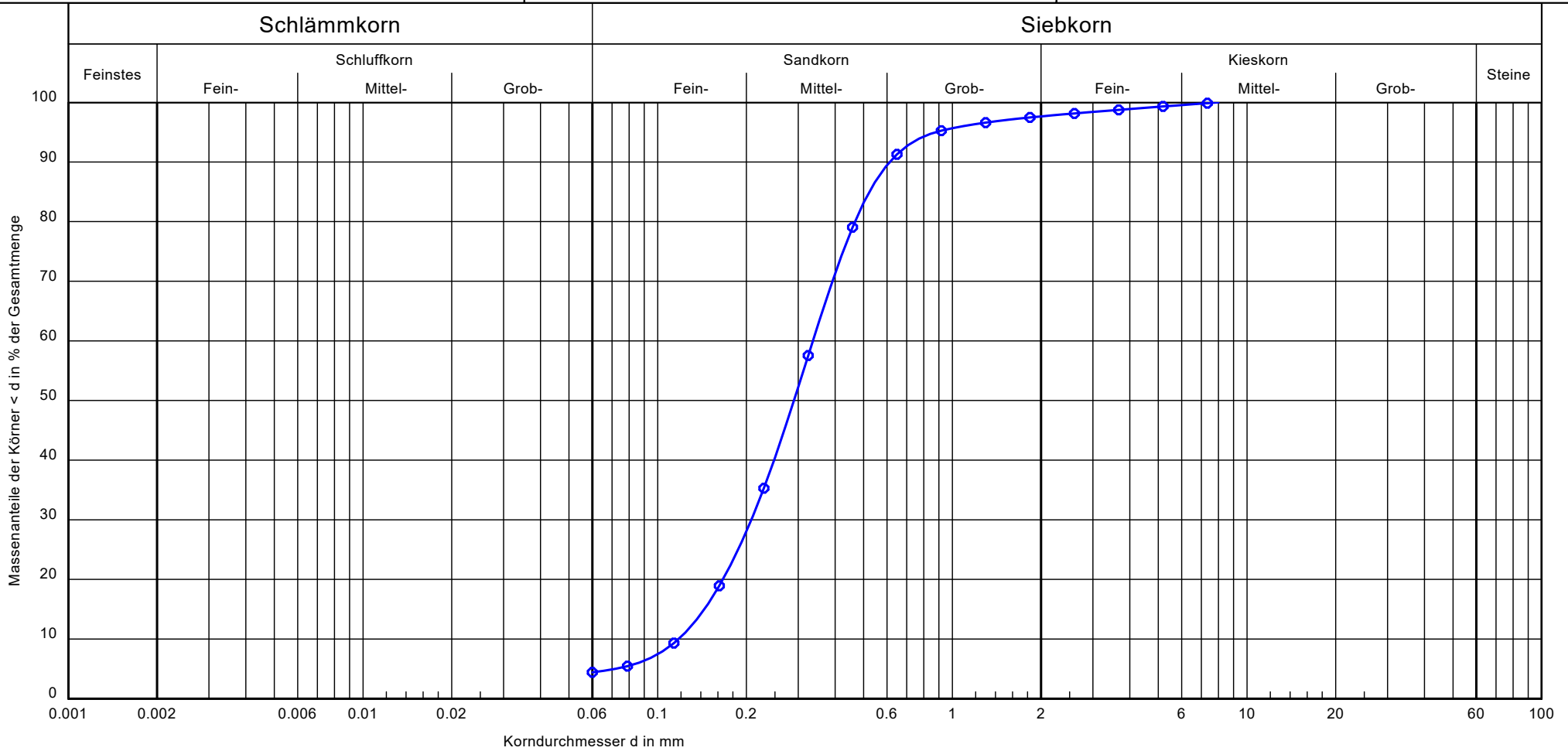
Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P11
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P11	Bemerkungen:	
Tiefe:	12,00 - 13,30 m	Wassergehalt: 25,5 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.8
Bodenart:	mS, fs, gs'	Feinkornanteil: 4,4 M.-%	
U/Cc:	2.9/1.1		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /4.4/93.2/2.4		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

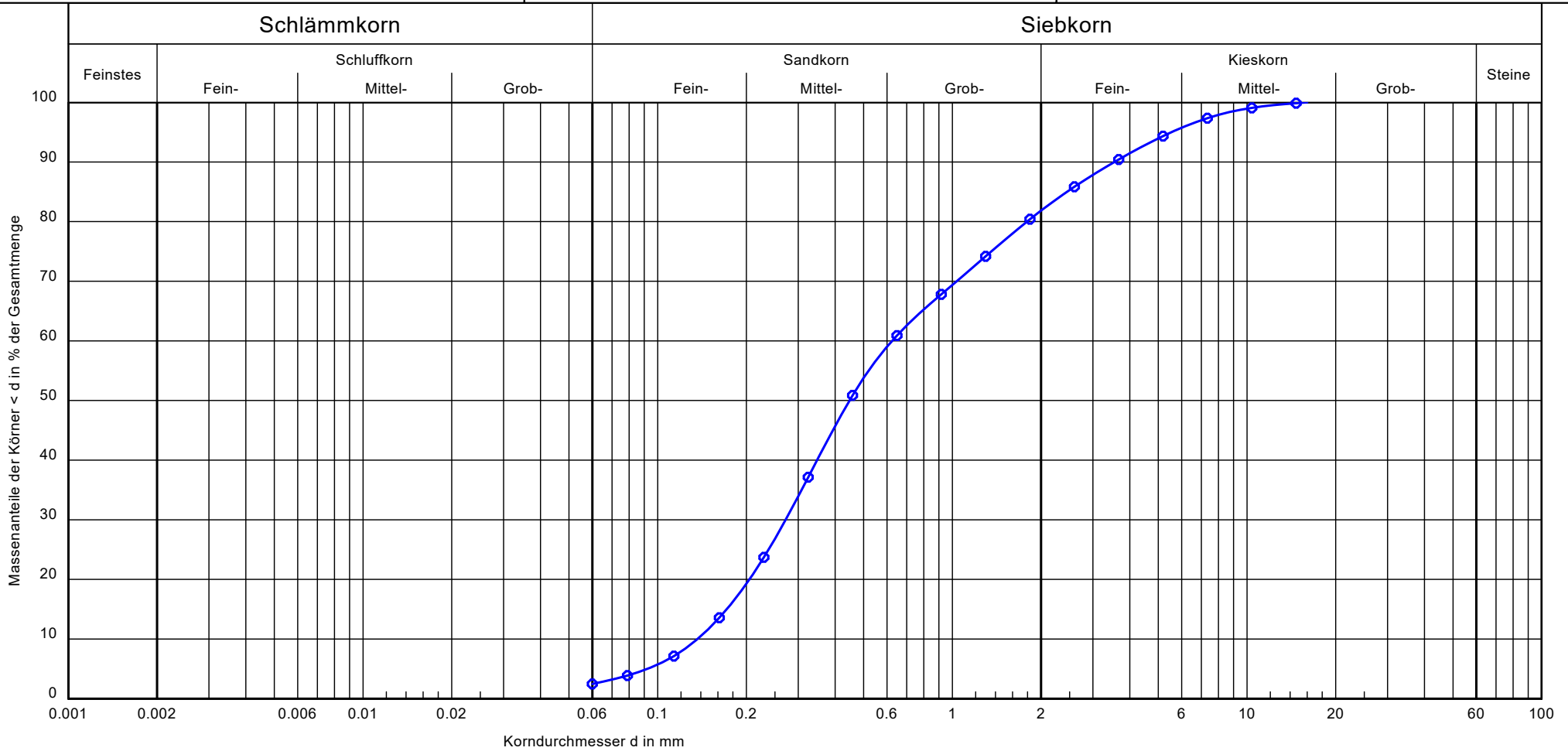
Bearbeiter: Klug

Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P12
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P12	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	13,30 - 14,70 m	Wassergehalt: 18,1 M.-%	B16148-1
Bodenart:	S, fg'	Feinkornanteil: 2,5 M.-%	Anlage:
U/Cc:	4.6/0.9		7.9
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /2.5/79.4/18.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

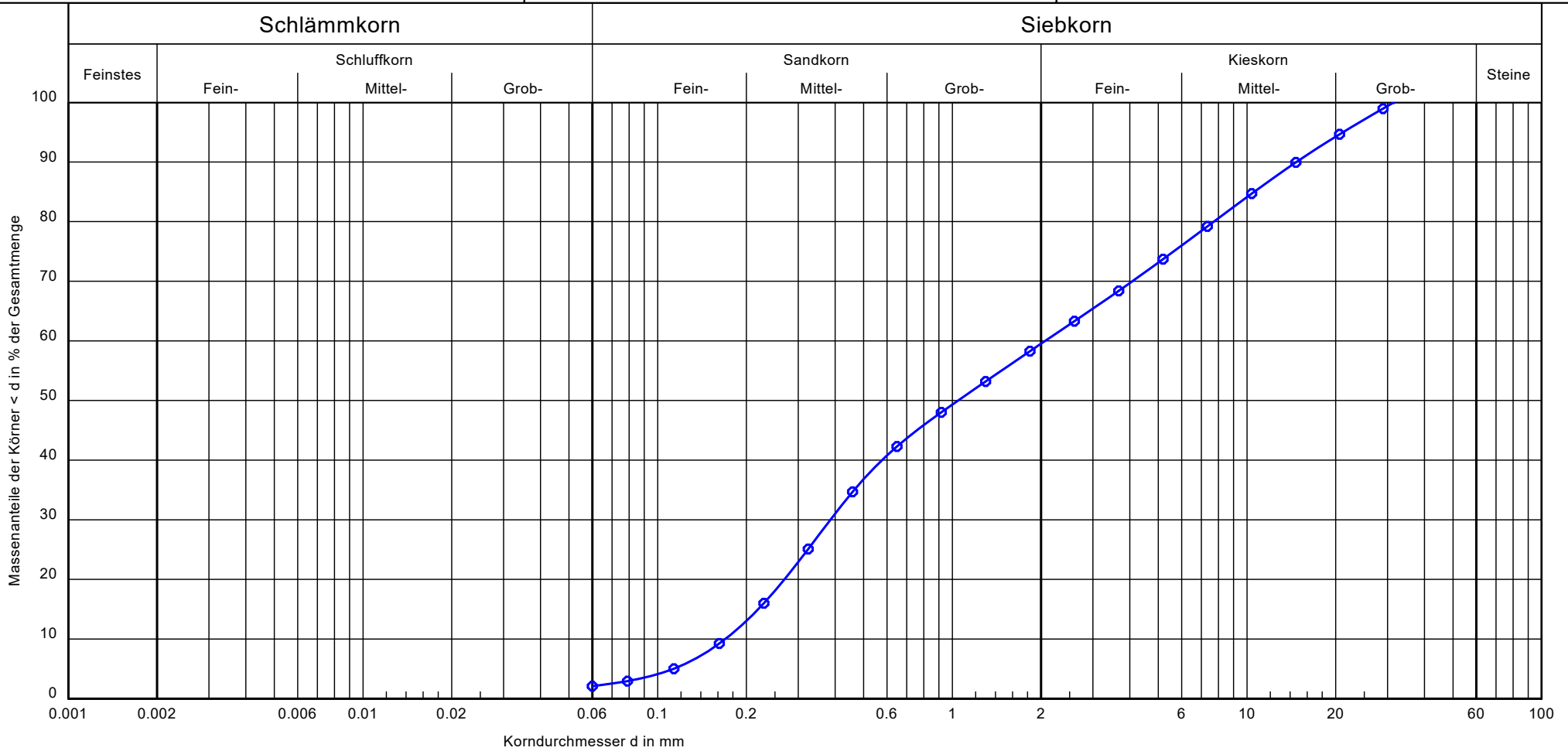
Bearbeiter: Klug

Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P13
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P13	Bemerkungen:	
Tiefe:	14,70 - 15,40 m	Wassergehalt: 12,3 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.10
Bodenart:	S, G	Feinkornanteil: 2,1 M.-%	
U/Cc:	12.2/0.4		
Bodengruppe:	GI		
T/U/S/G [%]:	- /2.1/57.4/40.5		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

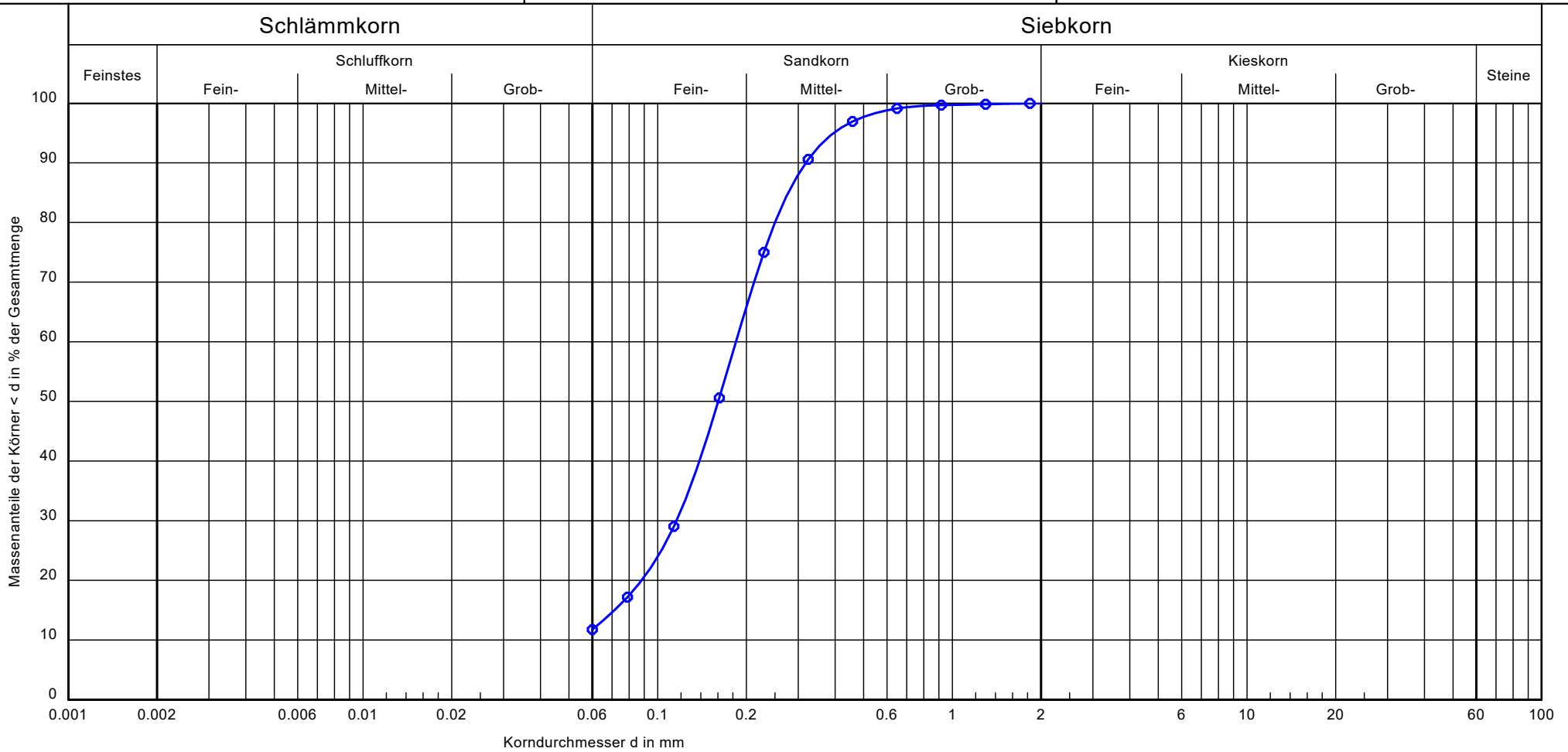
Bearbeiter: Klug

Datum: 04.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1-P24.1
 Probe entnommen am: 29.+30.11.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK1-P24.1	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	21,00 - 23,00 m	Wassergehalt: 19,6 M.-%	B16148-1
Bodenart:	fs, m \bar{s} , u'	Feinkornanteil: 11,8 M.-%	Anlage:
U/Cc:	-/-		7.11
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /11.8/88.2/ -		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F2		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

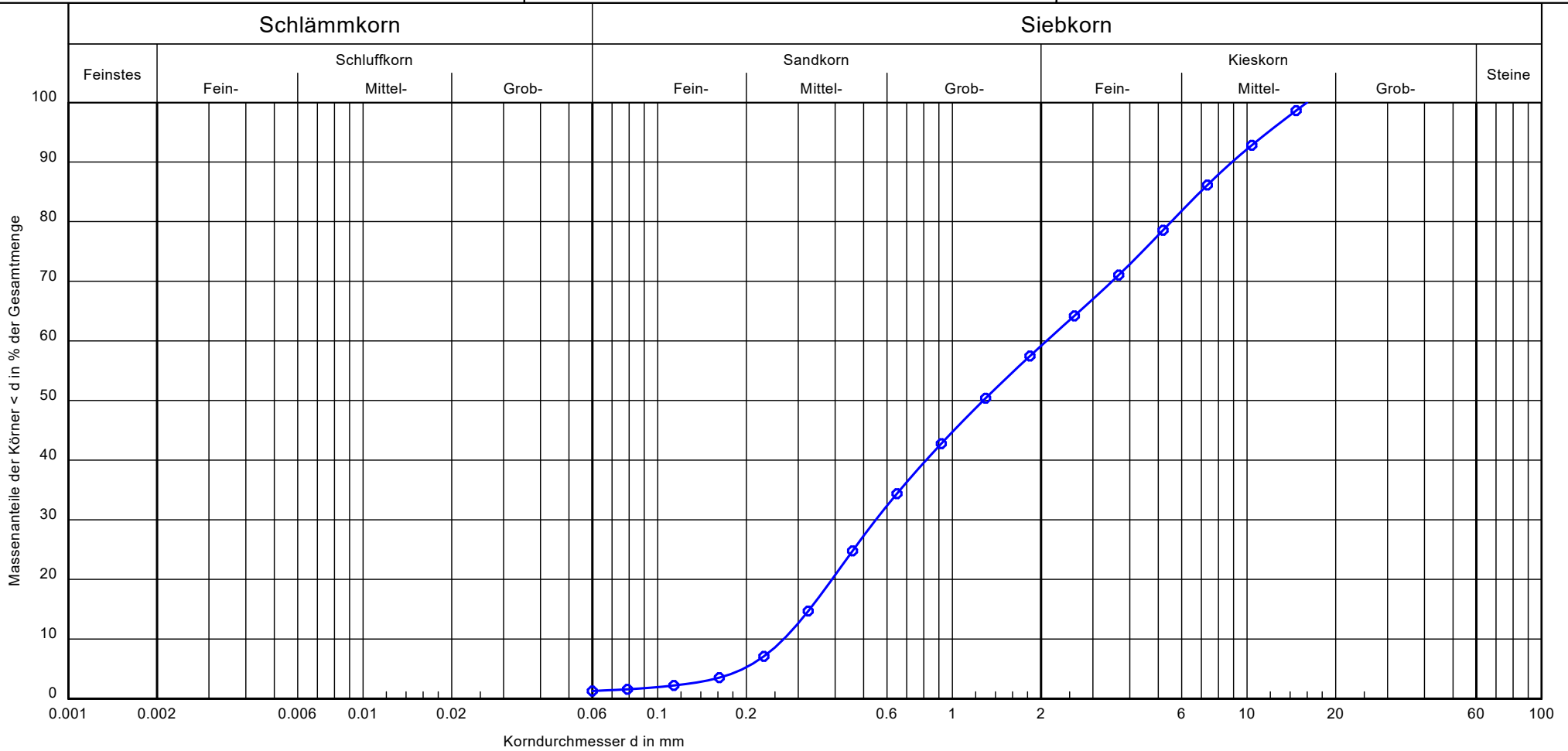
Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P6
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P6	Bemerkungen:	
Tiefe:	1,70 - 3,00 m	Wassergehalt: 5,8 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.12
Bodenart:	S, G	Feinkornanteil: 1,3 M.-%	
U/Cc:	7.8/0.5		
Bodengruppe:	GI		
T/U/S/G [%]:	- /1.3/57.9/40.8		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

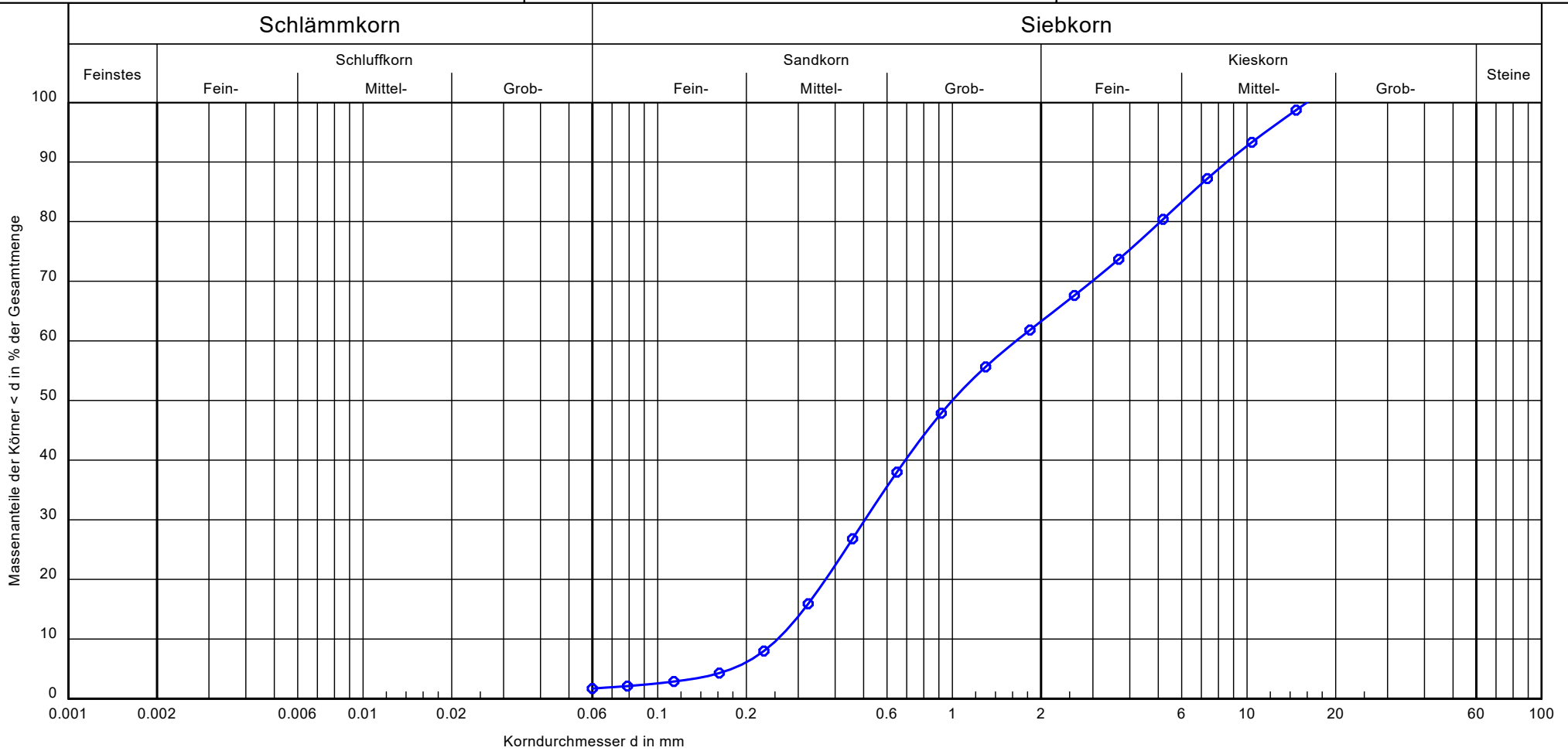
Bearbeiter: Klug

Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P7.1
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P7.1	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	3,00 - 5,00 m	Wassergehalt: 7,6 M.-%	B16148-1
Bodenart:	S, fg, mg	Feinkornanteil: 1,7 M.-%	Anlage:
U/Cc:	6.5/0.6		7.13
Bodengruppe:	SI		
T/U/S/G [%]:	- /1.7/61.6/36.7		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft

Prof. Czurda und Partner mbH

Am Tränkwald 27

67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

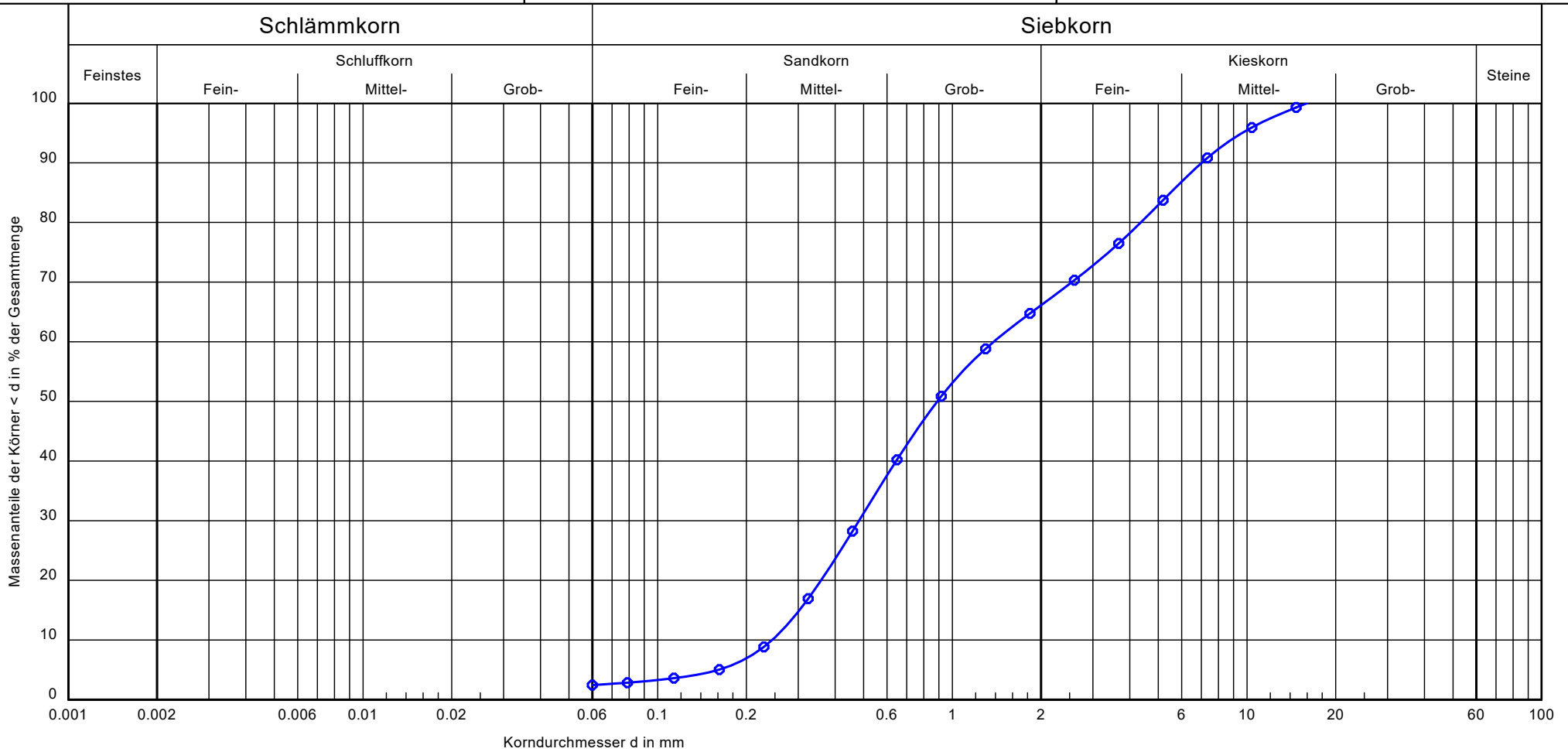
Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P7.2

Probe entnommen am: 11.+12.12.2017

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P7.2	Bemerkungen: Wassergehalt: 8,7 M.-% Feinkornanteil: 2,5 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.14
Tiefe:	5,00 - 6,10 m		
Bodenart:	S, fg, mg'		
U/Cc:	5.7/0.7		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /2.5/63.7/33.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

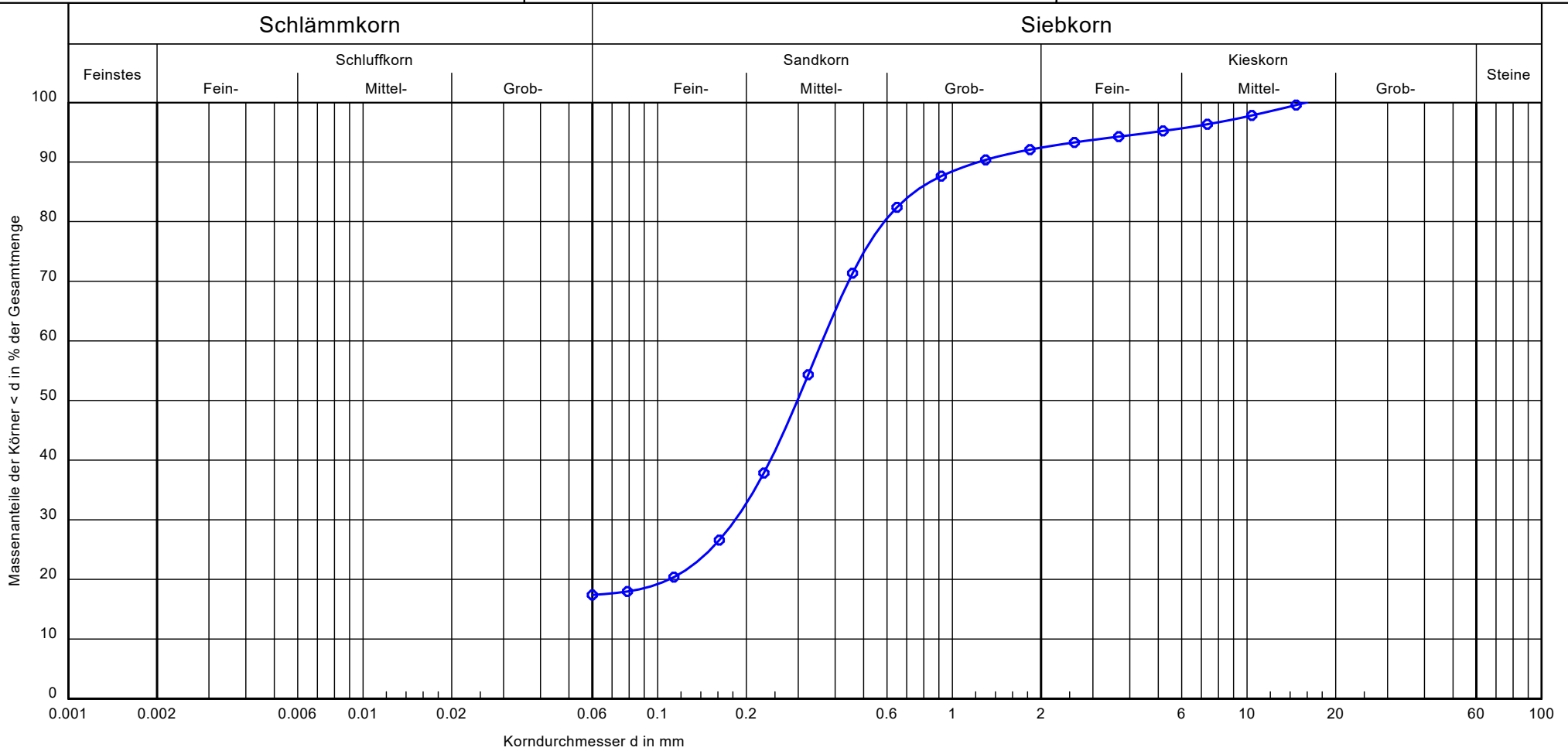
Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P9
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P9	Bemerkungen:	
Tiefe:	6,50 - 8,10 m	Wassergehalt: 20,1 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.15
Bodenart:	mS, u, fs, g', gs'	Feinkornanteil: 17,4 M.-%	
U/Cc:	-/-		
Bodengruppe:	SU*		
T/U/S/G [%]:	-/17.4/75.0/7.6		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

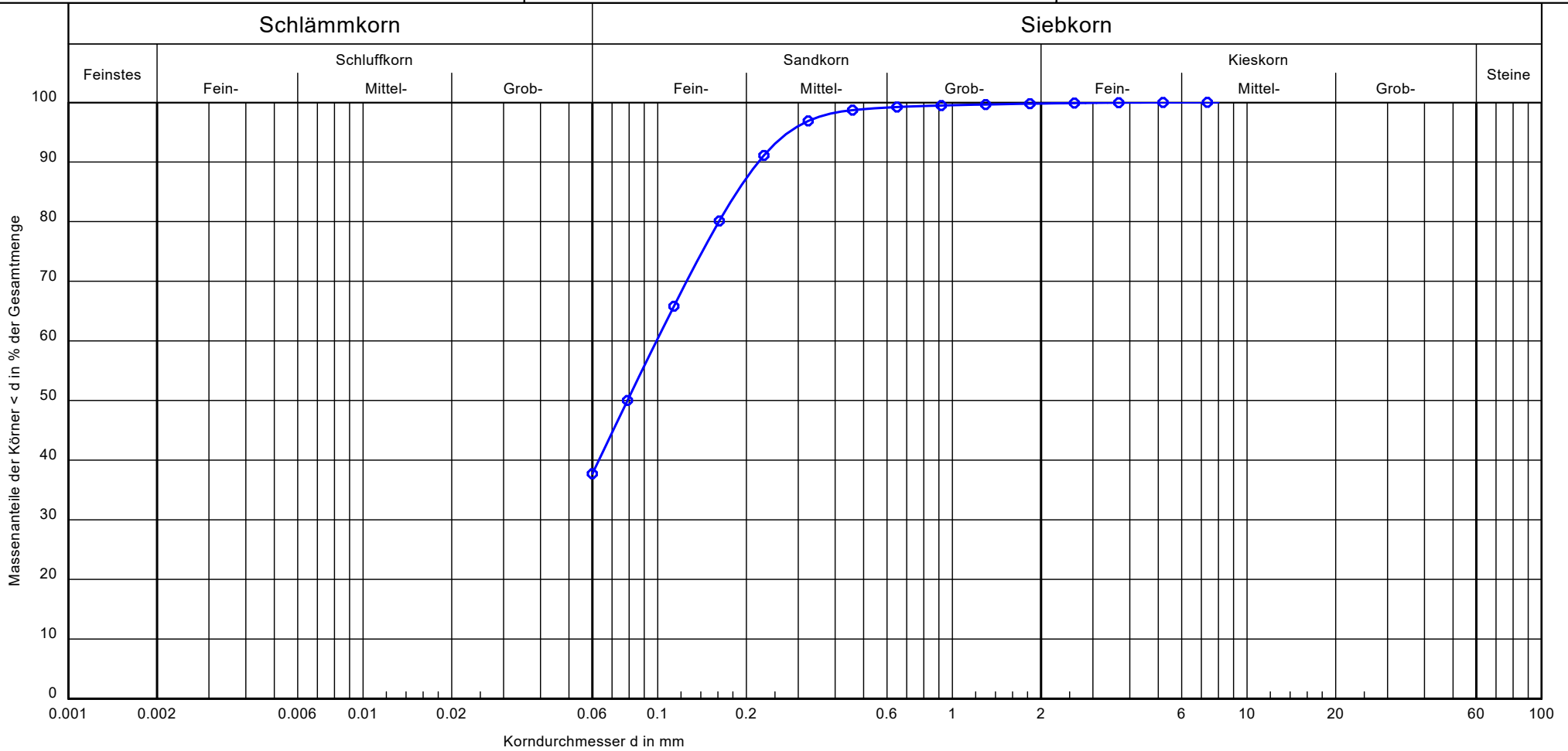
Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P10
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P10	Bemerkungen:	
Tiefe:	8,10 - 9,40 m	Wassergehalt: 19,9 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.16
Bodenart:	fs, \bar{u} , ms'	Feinkornanteil: 37,7 M.-%	
U/Cc:	-/-		
Bodengruppe:	SU*		
T/U/S/G [%]:	- /37.7/62.1/0.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

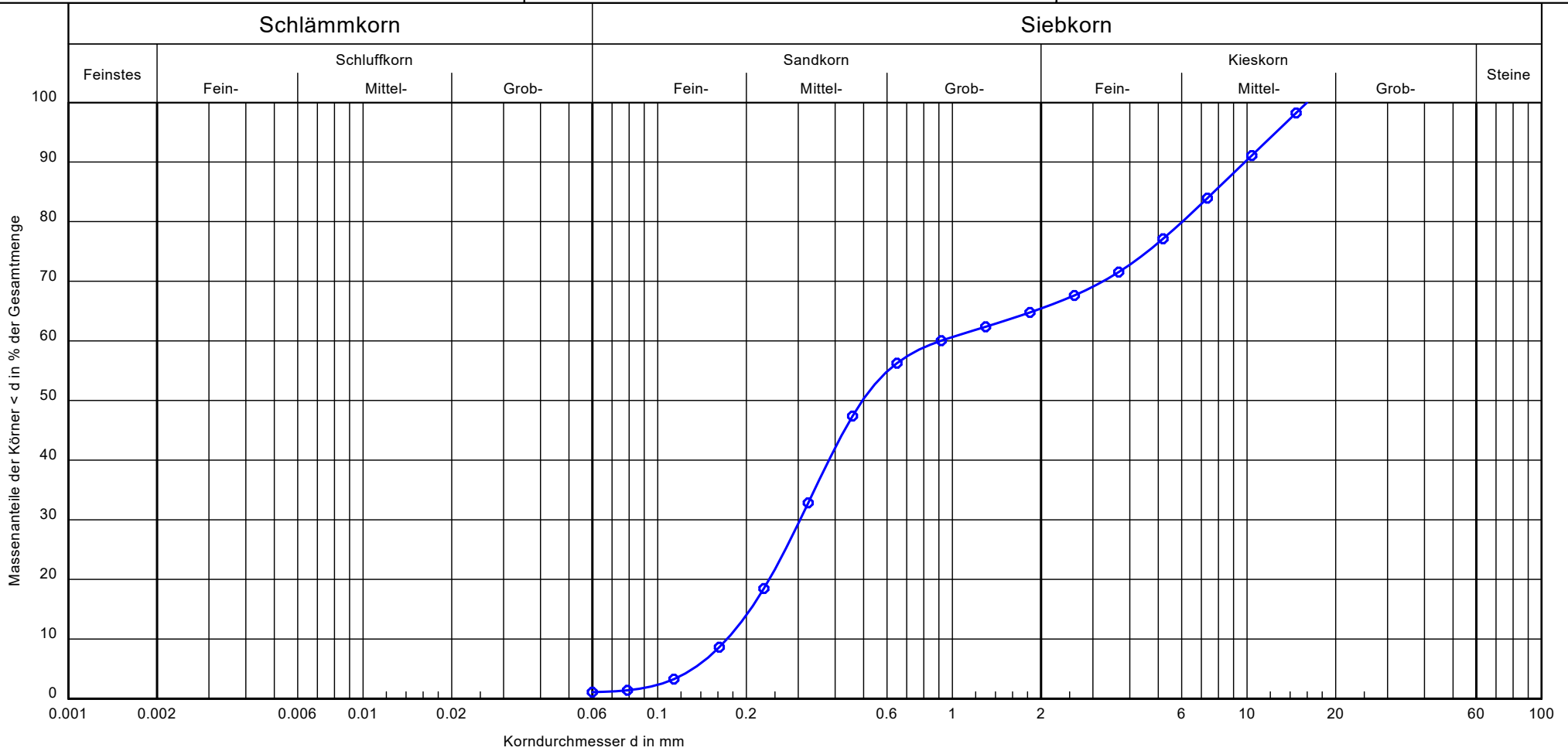
Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P11
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P11	Bemerkungen:	
Tiefe:	9,40 - 10,30 m	Wassergehalt: 14,3 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.17
Bodenart:	mS, mg, fs', gs', fg'	Feinkornanteil: 1,1 M.-%	
U/Cc:	5.3/0.6		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.1/64.3/34.6		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft

Prof. Czurda und Partner mbH

Am Tränkwald 27

67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

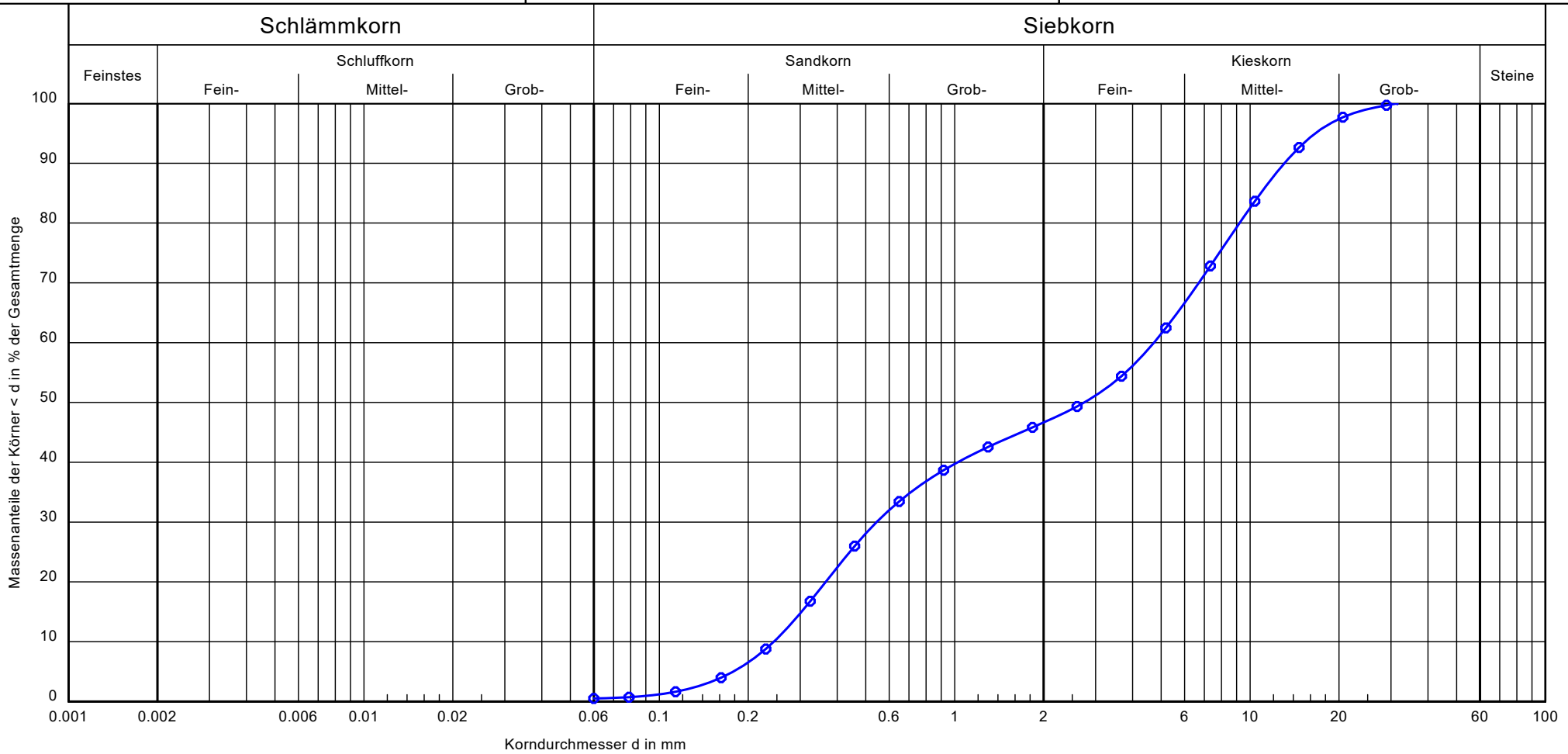
Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P12

Probe entnommen am: 11.+12.12.2017

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P12	Bemerkungen: Wassergehalt: 7,9 M.-% Feinkornanteil: 0,5 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.18
Tiefe:	10,30 - 11,40 m		
Bodenart:	S, G		
U/Cc:	19.4/0.3		
Bodengruppe:	GI		
T/U/S/G [%]:	- /0.5/46.1/53.3		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

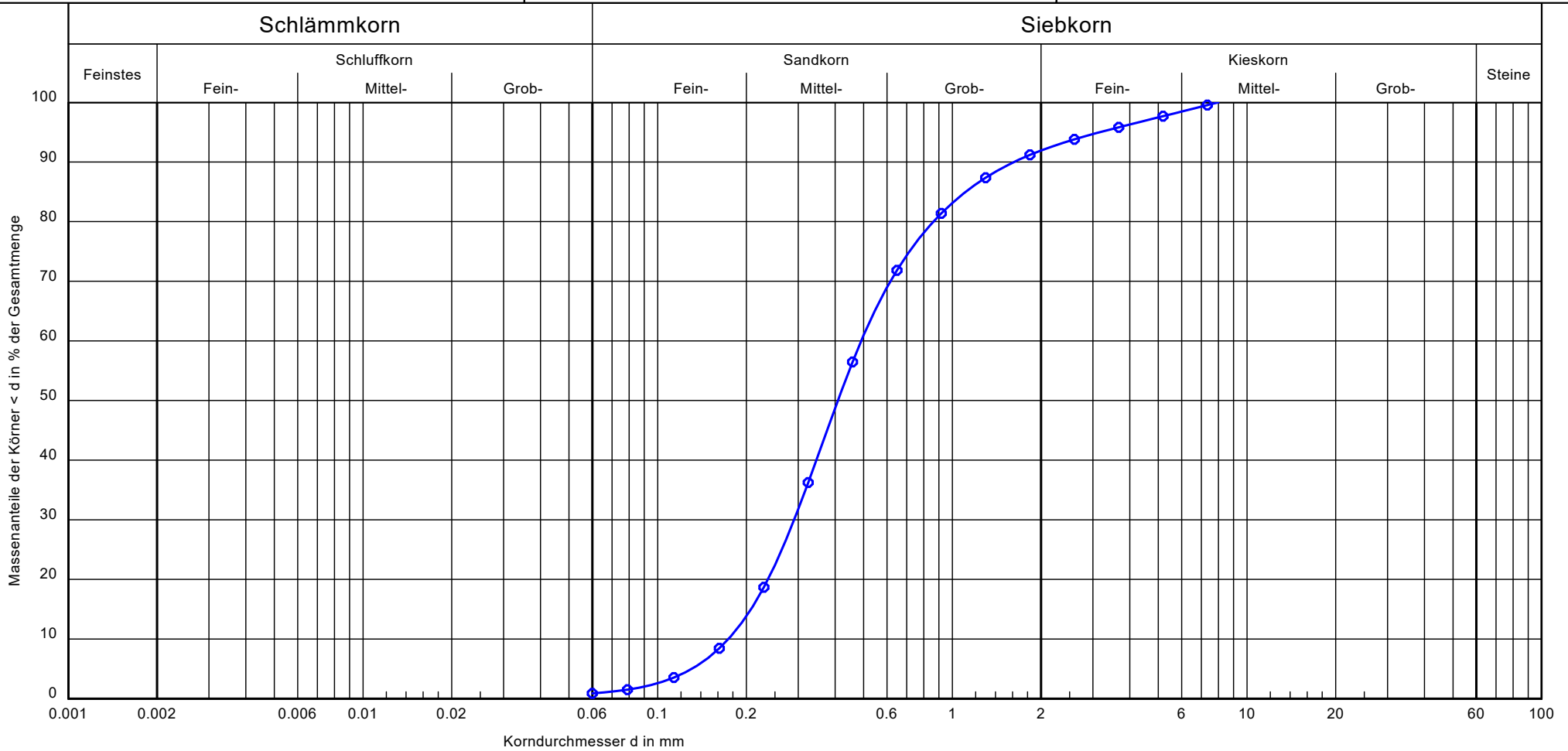
Bearbeiter: Klug

Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P14
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P14	Bemerkungen:	
Tiefe:	12,20 - 14,10 m	Wassergehalt: 16,5 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.19
Bodenart:	mS, gs, fs', fg'	Feinkornanteil: 0,9 M.-%	
U/Cc:	2.8/1.0		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /0.9/91.0/8.1		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

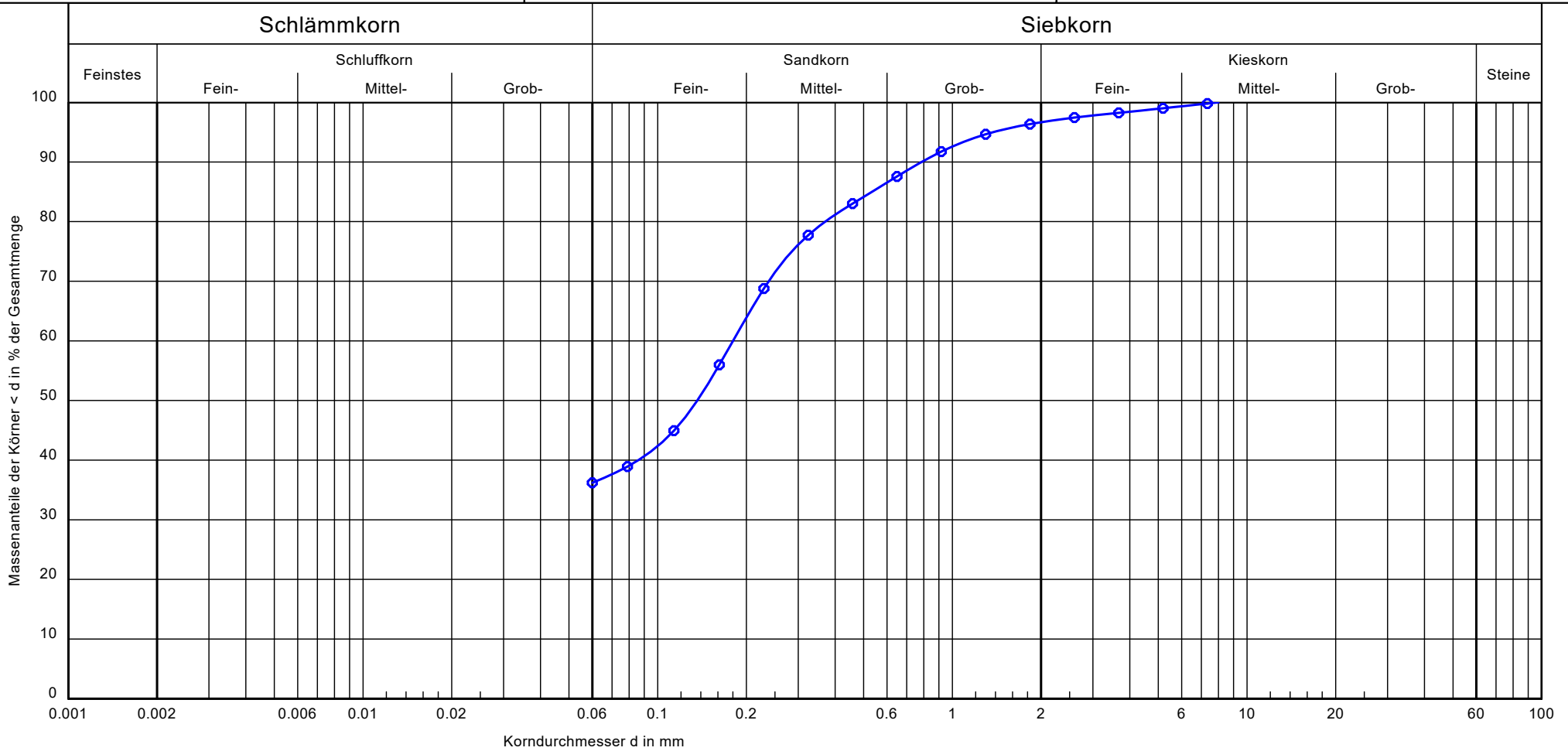
Bearbeiter: Klug

Datum: 14.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P28
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P28	Bemerkungen: Wassergehalt: 21,7 M.-% Feinkornanteil: 36,2 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.20
Tiefe:	18,60 - 19,30 m		
Bodenart:	U, fs, ms, gs'		
U/Cc:	-/-		
Bodengruppe:	SU*		
T/U/S/G [%]:	-/36.2/60.5/3.3		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

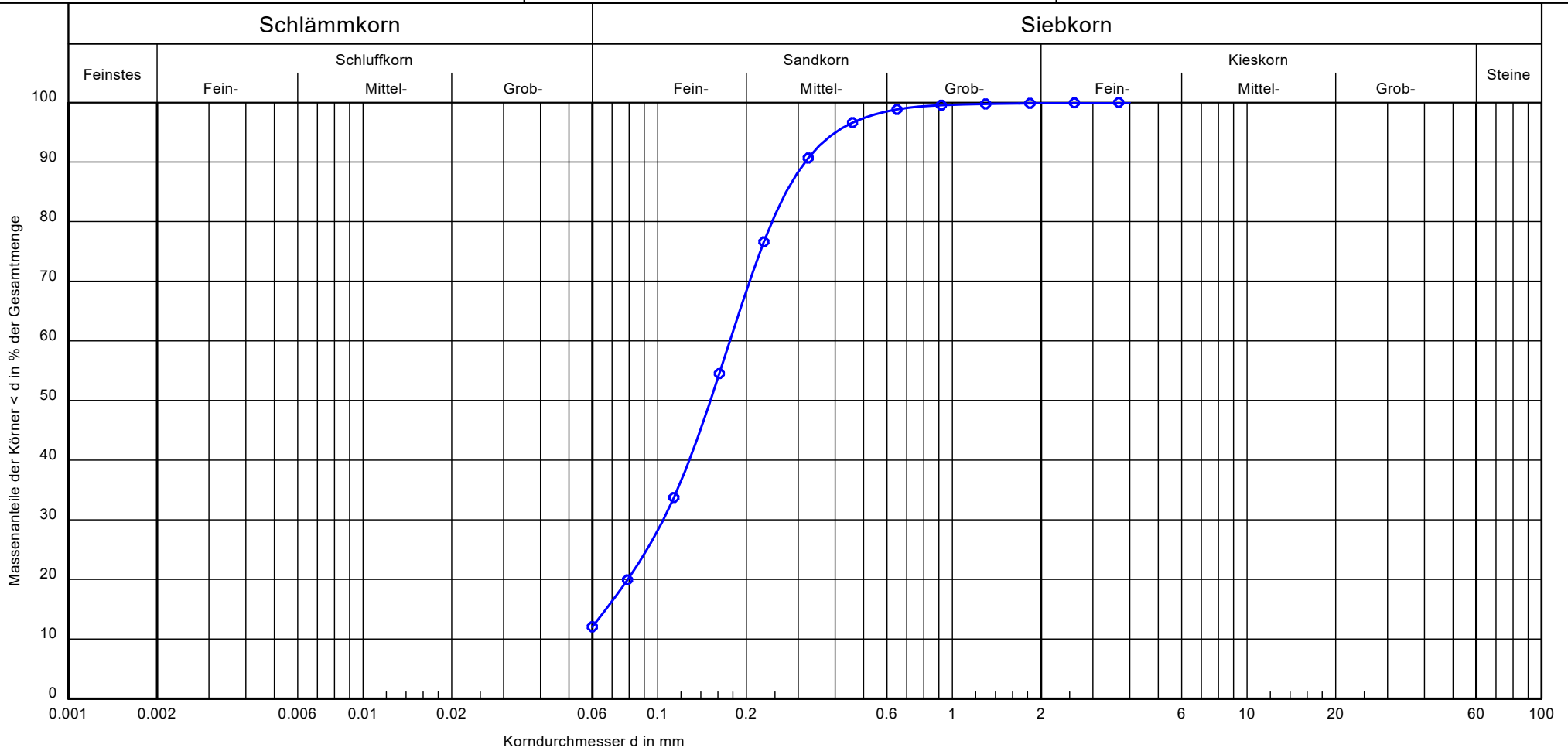
Bearbeiter: Klug

Datum: 19.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P30.1
 Probe entnommen am: 14.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P30.1	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	20,10 - 22,00 m	Wassergehalt: 17,6 M.-%	B16148-1
Bodenart:	fs, ms, u'	Feinkornanteil: 12,1 M.-%	Anlage:
U/Cc:	-/-		7.21
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /12.1/87.8/0.1		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F2		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

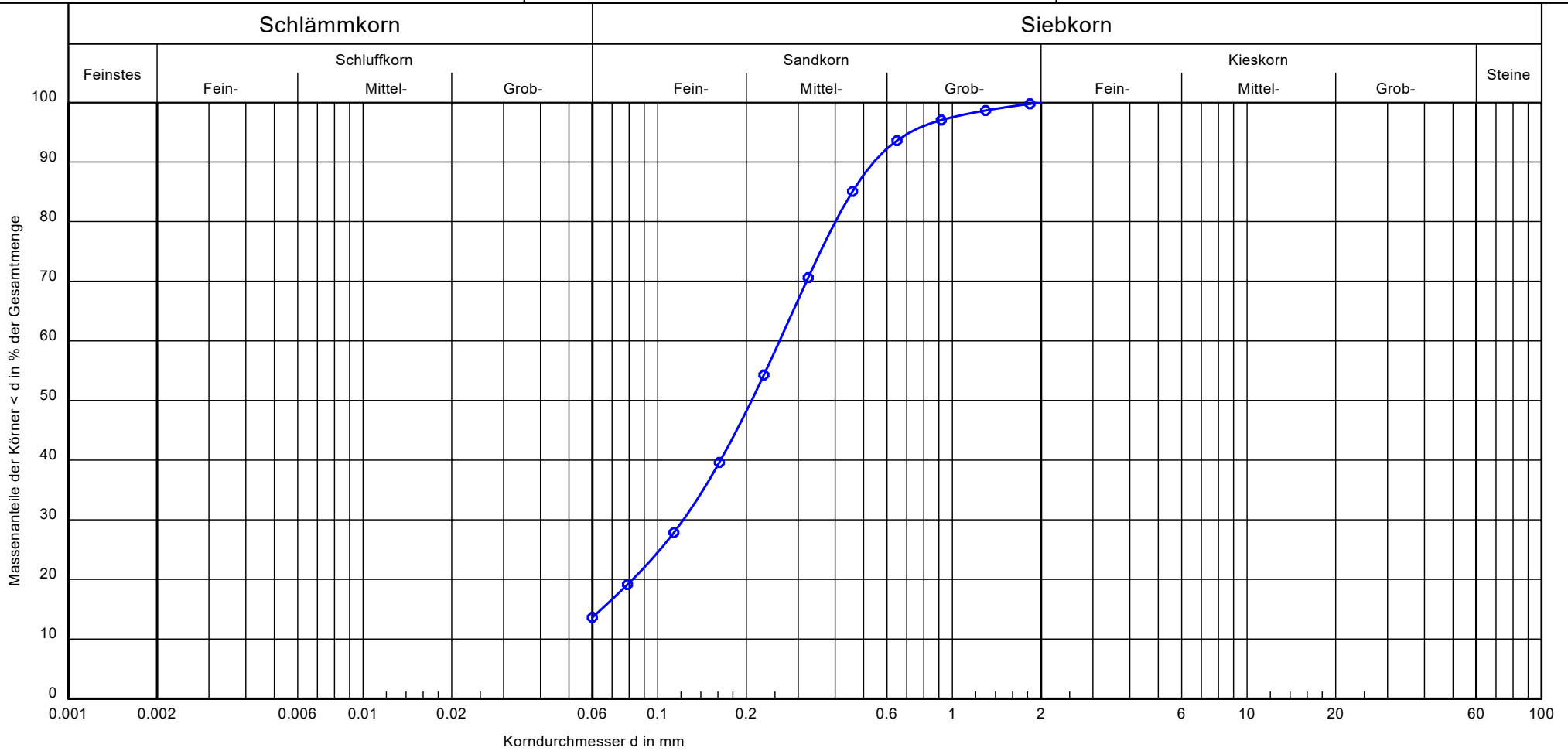
Datum: 19.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P30.2
 Probe entnommen am: 14.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P30.2	Bemerkungen:	
Tiefe:	22,00 - 24,00 m	Wassergehalt: 17,1 M.-%	Report: B16148-1 Anlage: 7.22
Bodenart:	mS, f _s , u', gs'	Feinkornanteil: 13,6 M.-%	
U/Cc:	-/-		
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /13.6/86.4/ -		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F2		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

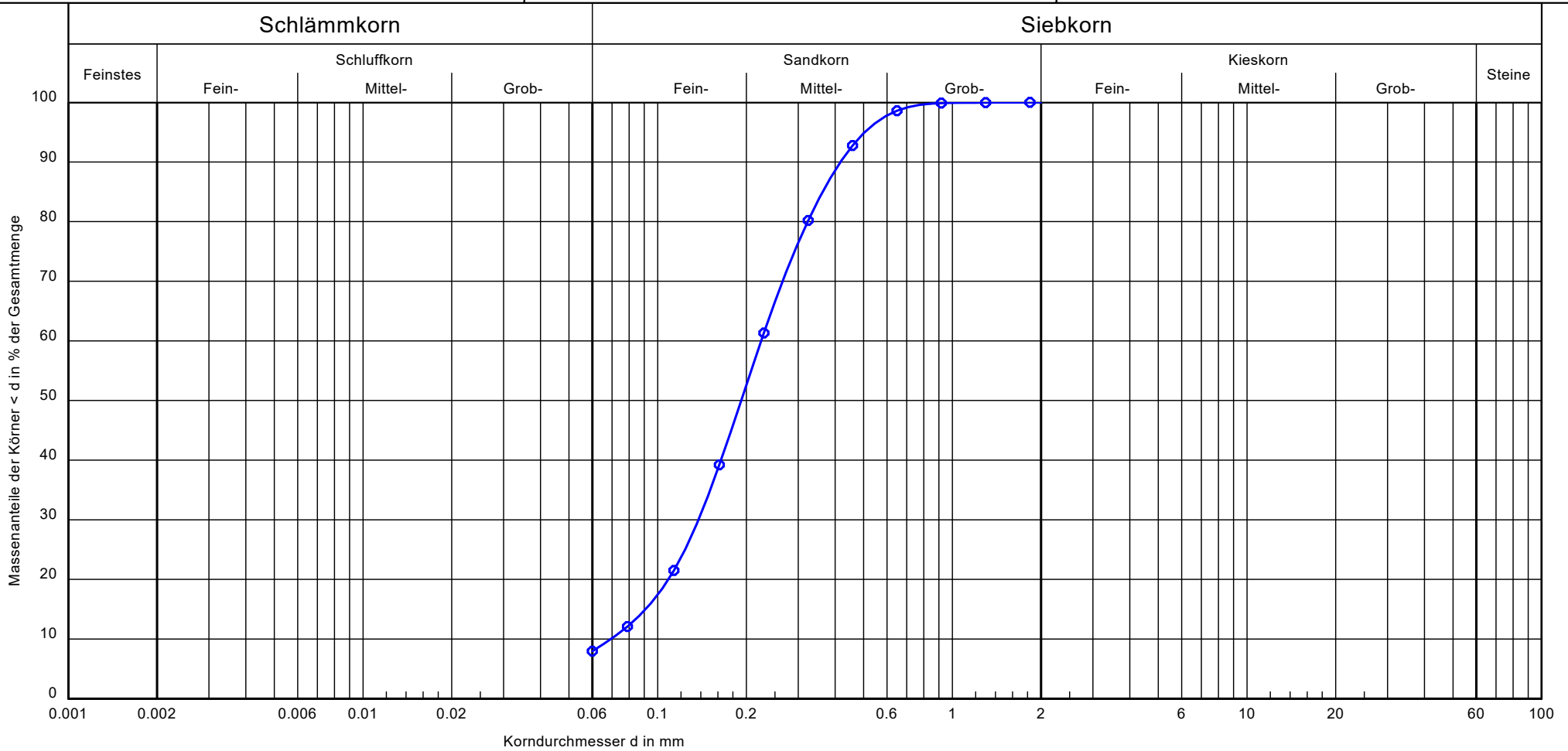
Bearbeiter: Klug

Datum: 19.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2-P30.3
 Probe entnommen am: 14.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK2-P30.3	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	24,00 - 26,90 m	Wassergehalt: 17,3 M.-%	B16148-1
Bodenart:	fS, mS, u'	Feinkornanteil: 8,0 M.-%	Anlage:
U/Cc:	3.2/1.2		7.23
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /8.0/92.0/ -		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

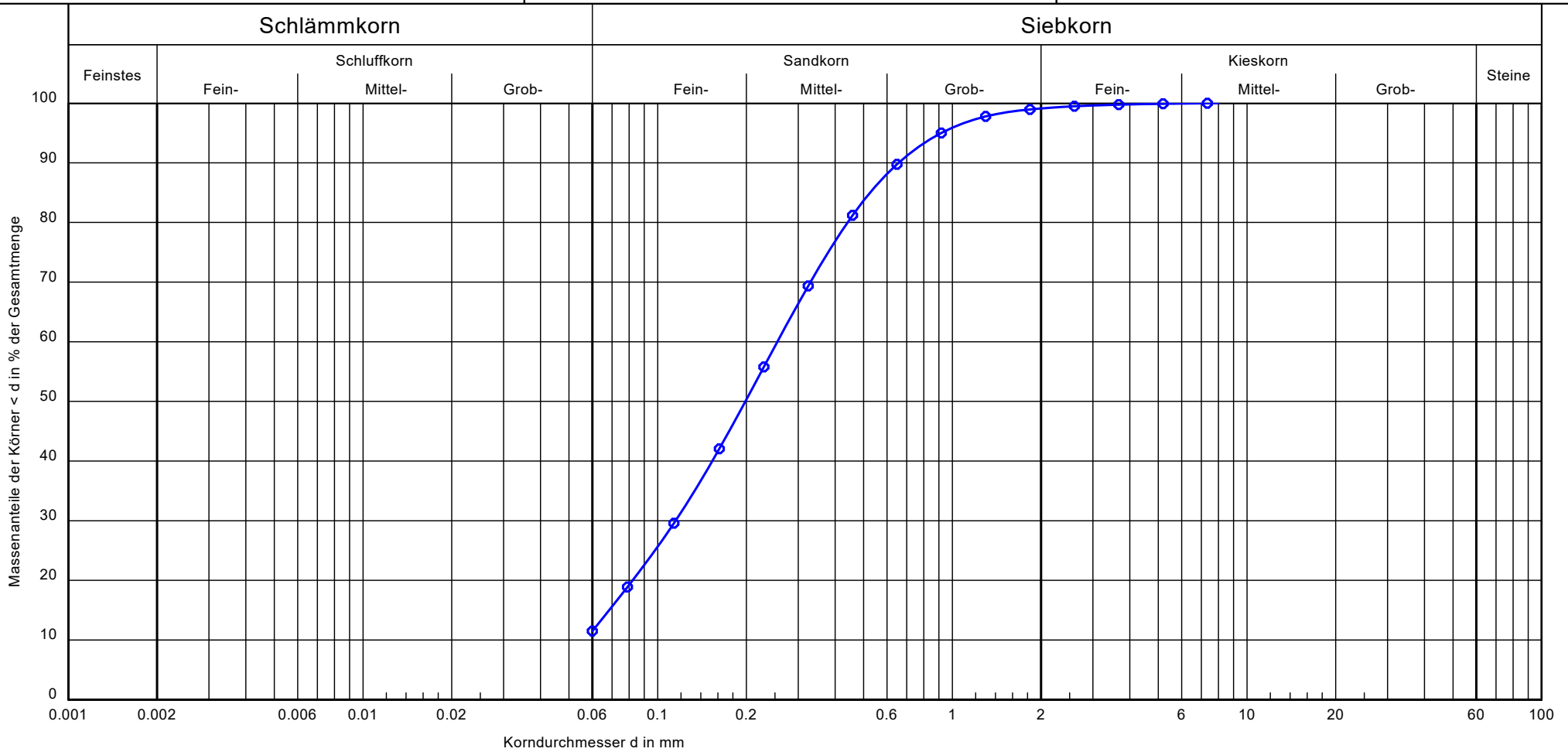
Bearbeiter: Klug

Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P3
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P3	Bemerkungen:	
Tiefe:	1,20 - 2,90 m	Wassergehalt: 5,4 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.24
Bodenart:	S, u'	Feinkornanteil: 11,5 M.-%	
U/Cc:	-/-		
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /11.5/87.6/0.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F2		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

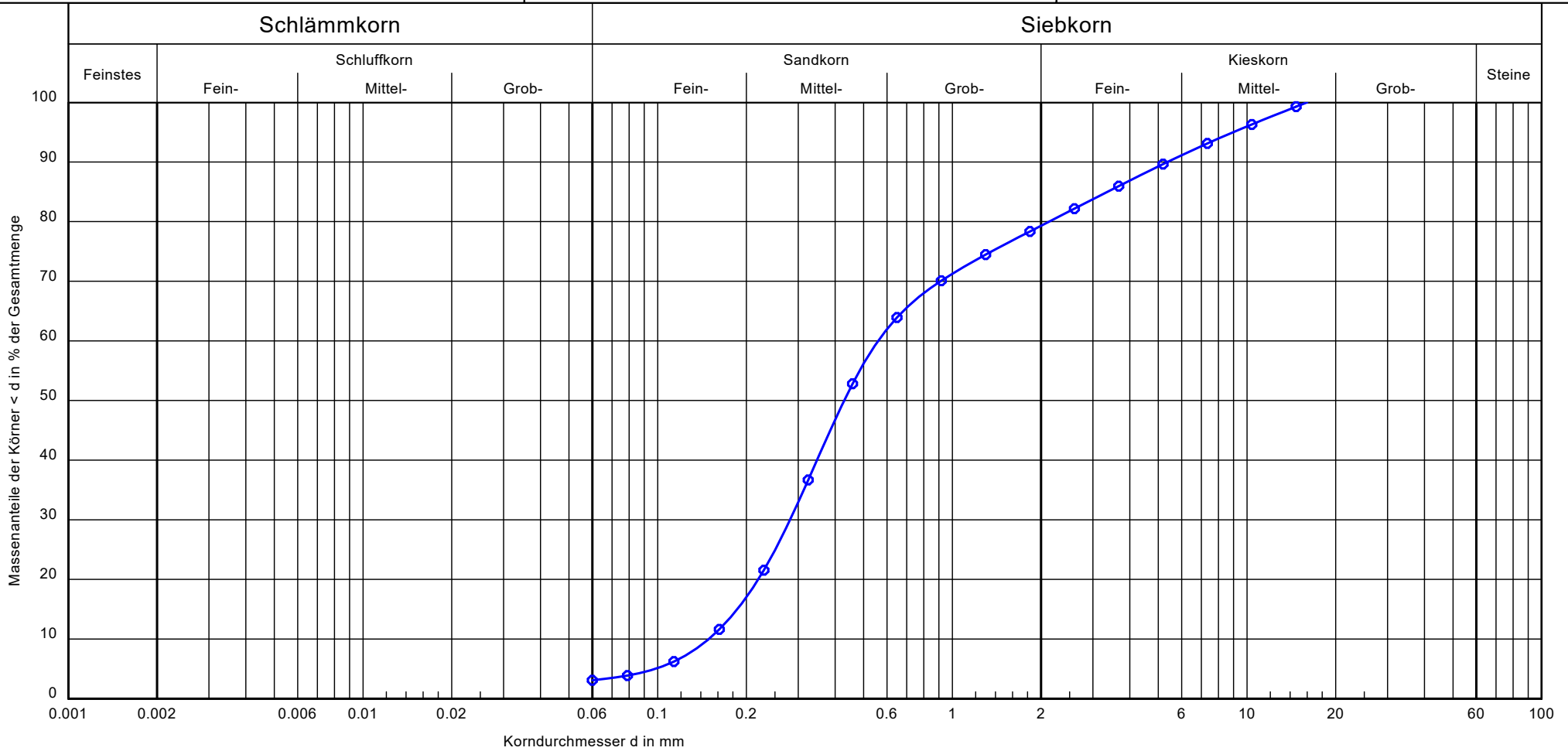
Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P7
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P7	Bemerkungen:	
Tiefe:	4,80 - 5,70 m	Wassergehalt: 12,6 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.25
Bodenart:	mS, gs, fs', fg', mg'	Feinkornanteil: 3,1 M.-%	
U/Cc:	3.8/0.9		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /3.1/76.2/20.7		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

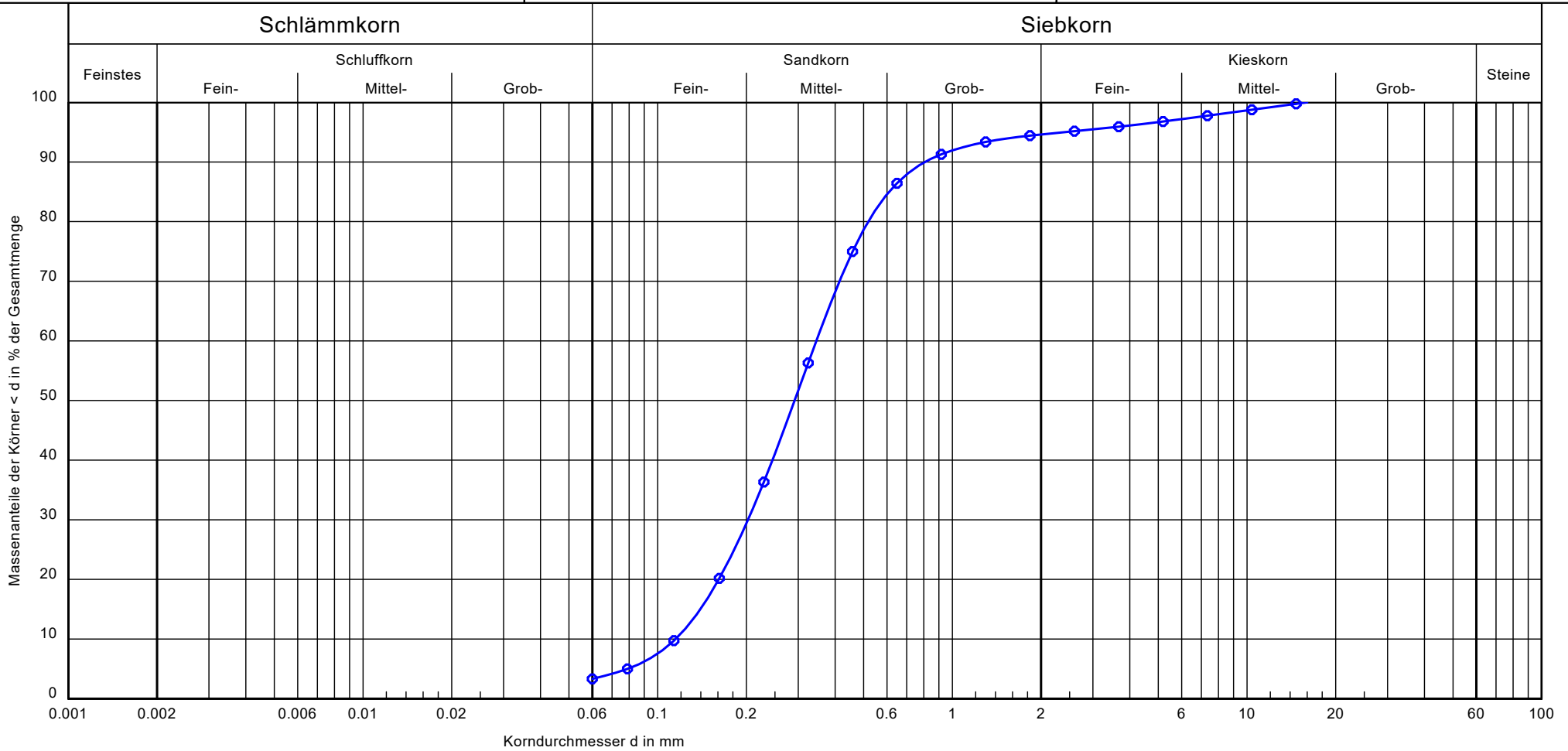
Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P8
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P8	Bemerkungen:	
Tiefe:	5,70 - 6,40 m	Wassergehalt: 16,4 M.-%	Report: B16148-1 Anlage: 7.26
Bodenart:	mS, fs, g', gs'	Feinkornanteil: 3,3 M.-%	
U/Cc:	3.0/1.0		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /3.3/91.3/5.4		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

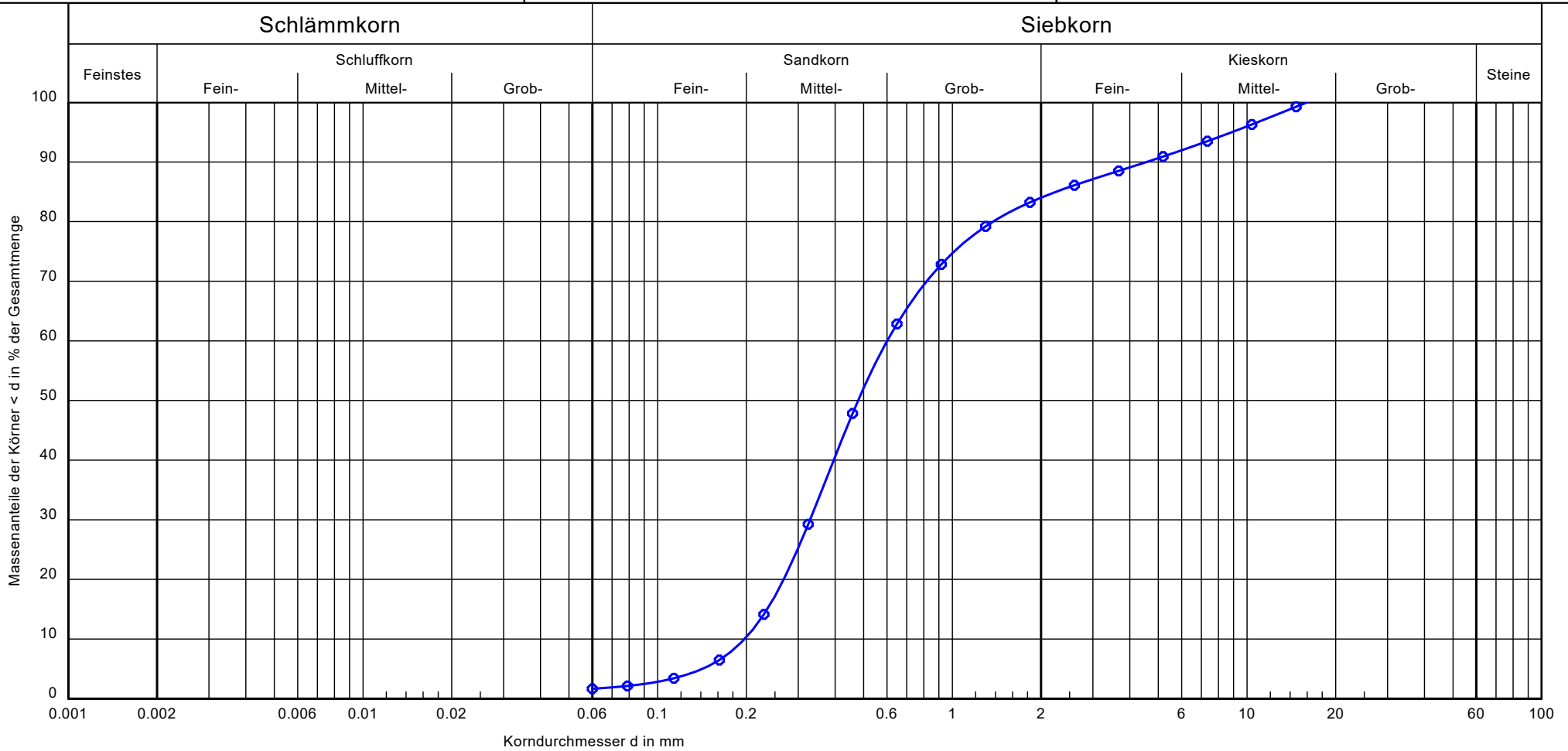
Bearbeiter: Klug

Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P9
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P9	Bemerkungen:	
Tiefe:	6,40 - 7,50 m	Wassergehalt: 11,6 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.27
Bodenart:	mS, gs, fs', fg', mg'	Feinkornanteil: 1,7 M.-%	
U/Cc:	3.1/0.9		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.7/82.3/16.0		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

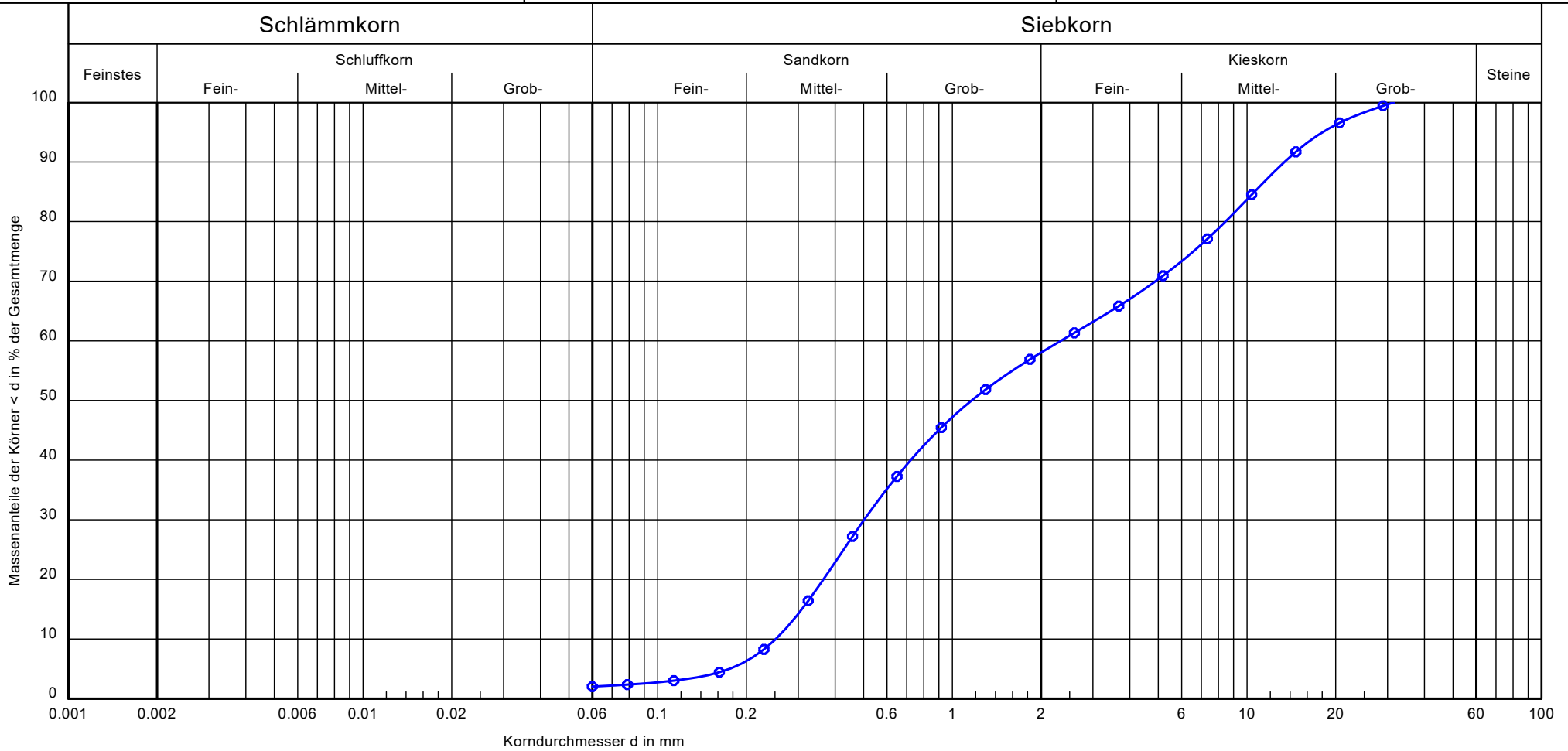
Bearbeiter: Klug

Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P10
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P10
Tiefe:	7,50 - 8,50 m
Bodenart:	S, G
U/Cc:	9.3/0.4
Bodengruppe:	GI
T/U/S/G [%]:	- /2.0/56.0/42.0
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1

Bemerkungen:
 Wassergehalt: 6,2 M.-%
 Feinkornanteil: 2,0 M.-%

Bericht:
 B16148-1
 Anlage:
 7.28

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

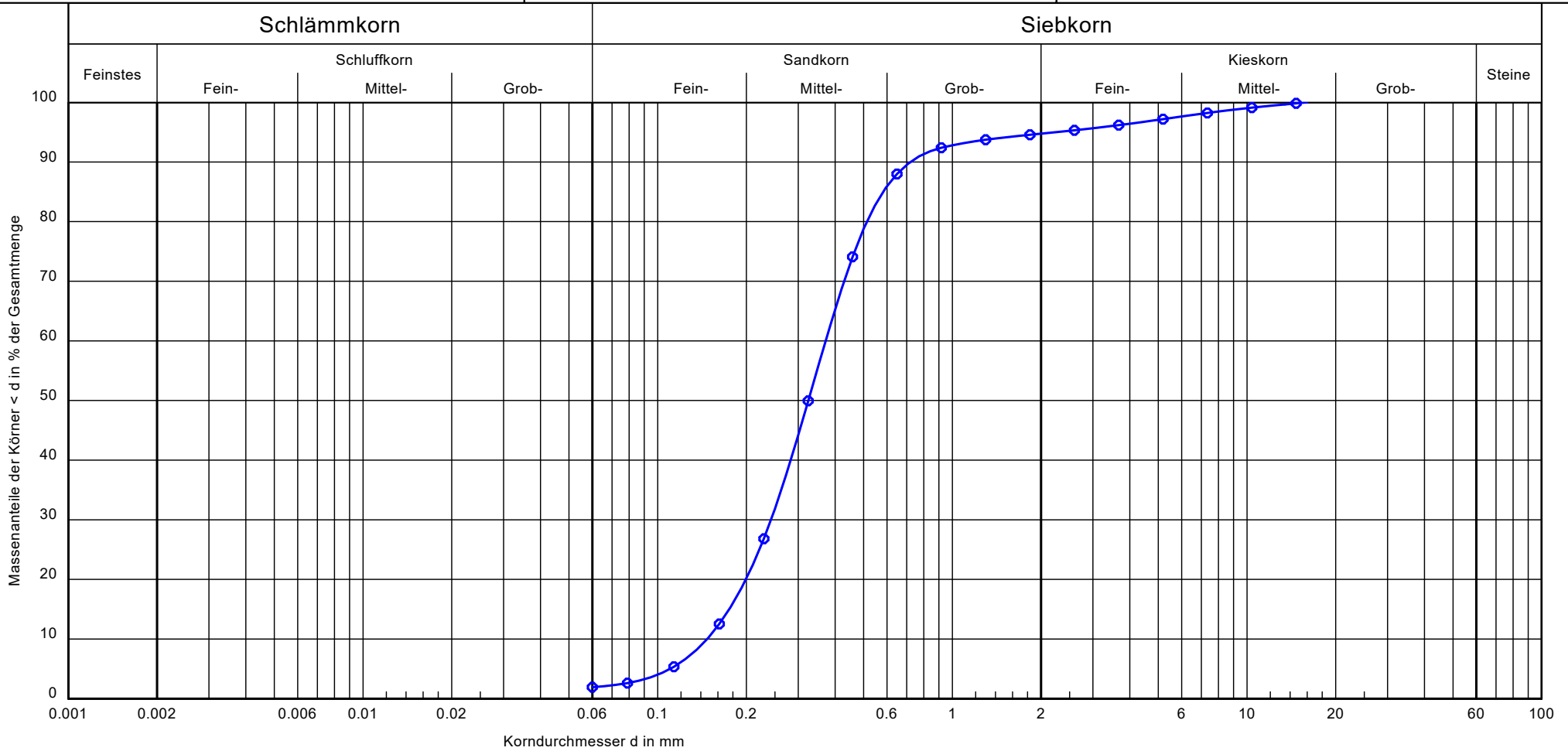
Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P12
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P12	Bemerkungen:	
Tiefe:	9,20 - 10,30 m	Wassergehalt: 18,1 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.29
Bodenart:	mS, fs, g', gs'	Feinkornanteil: 1,9 M.-%	
U/Cc:	2.5/1.1		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.9/92.8/5.3		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

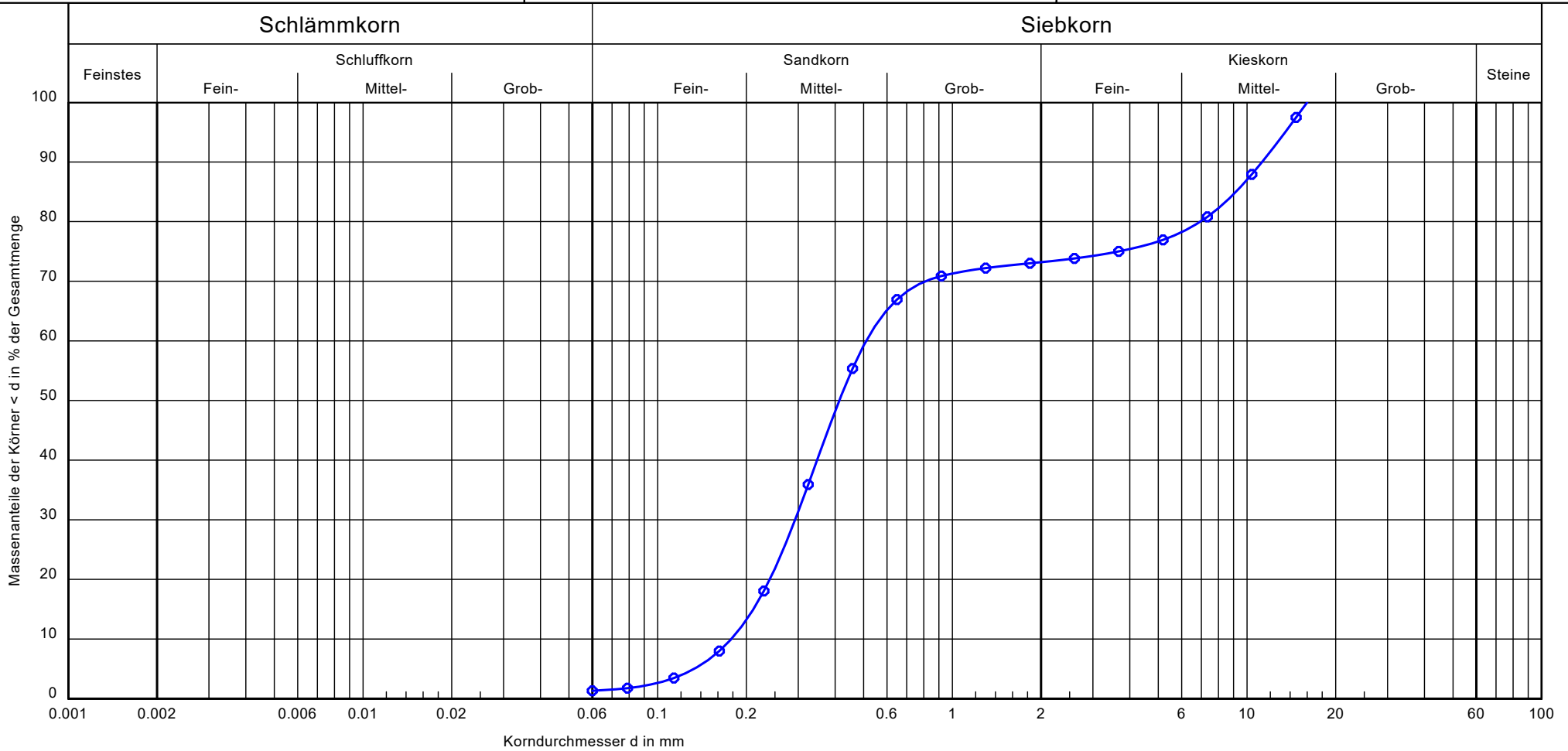
Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P13
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P13	Bemerkungen:	
Tiefe:	10,30 - 11,30 m	Wassergehalt: 11,6 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.30
Bodenart:	mS, mg, fs', gs', fg'	Feinkornanteil: 1,3 M.-%	
U/Cc:	2.9/0.9		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.3/71.9/26.8		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: Klug

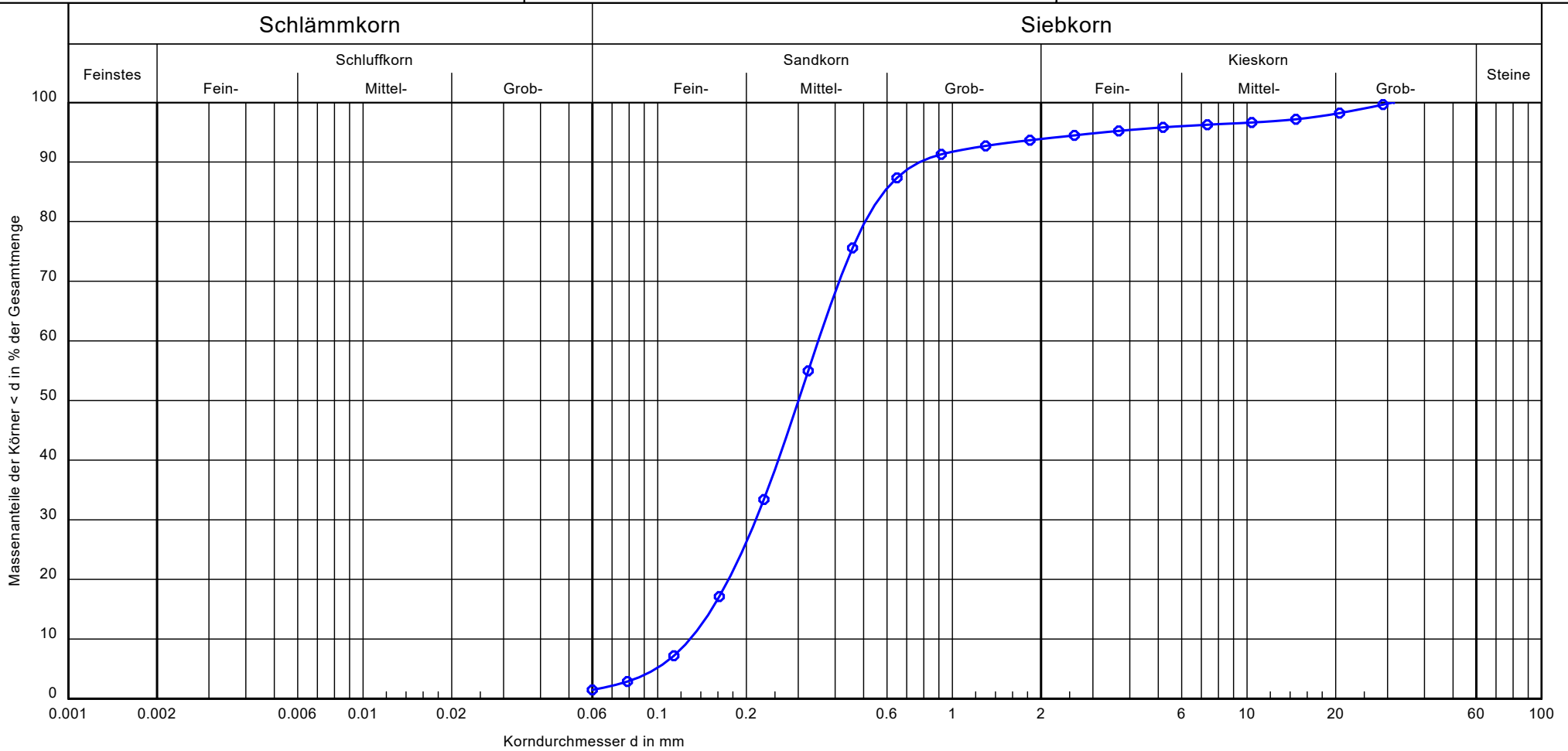
Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P14
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P14	Bemerkungen:	
Tiefe:	11,30 - 13,40 m	Wassergehalt: 19,0 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.31
Bodenart:	mS, fs, g', gs'	Feinkornanteil: 1,5 M.-%	
U/Cc:	2.7/1.0		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.5/92.4/6.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

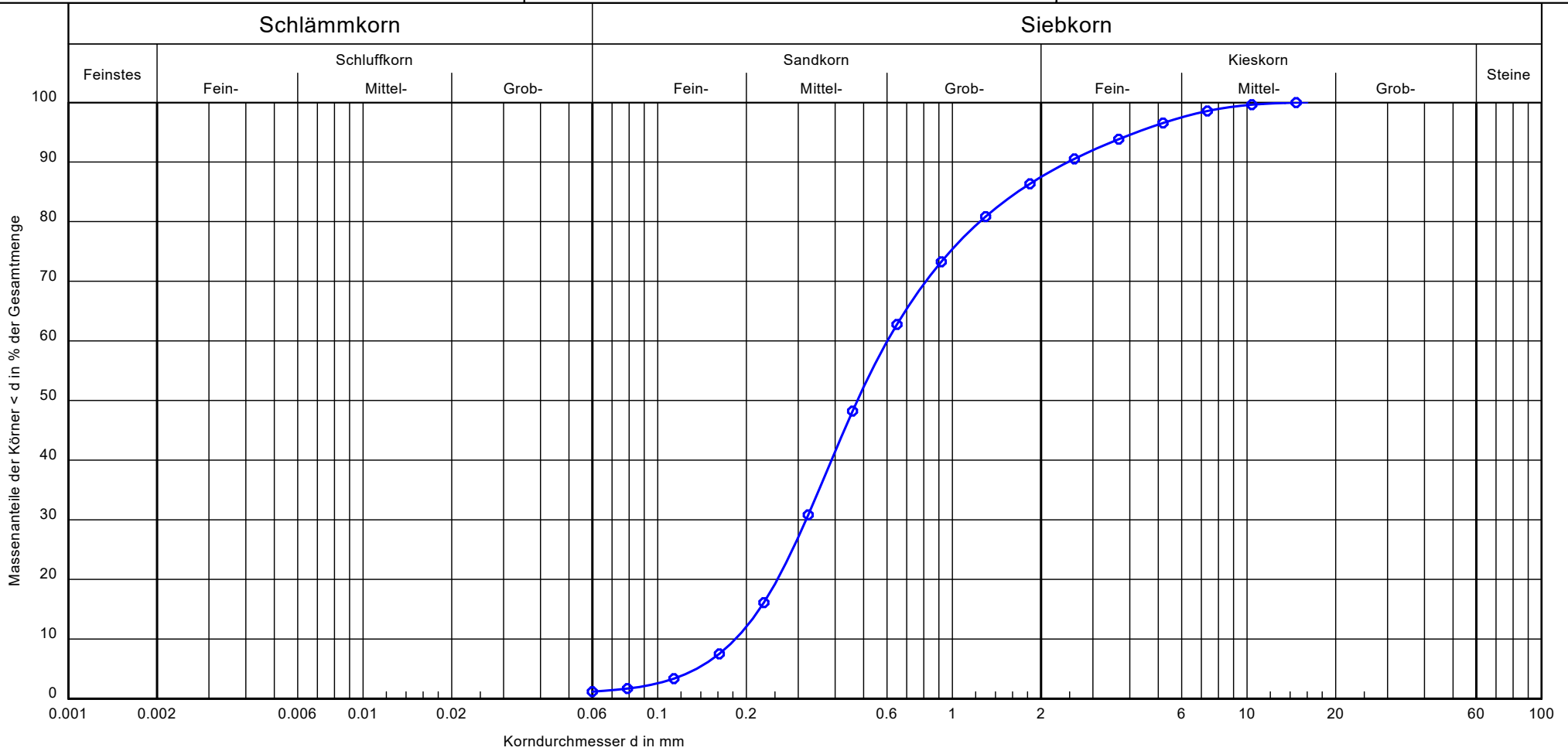
Bearbeiter: Klug

Datum: 05.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P15
 Probe entnommen am: 01.+04.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P15	Bemerkungen:	
Tiefe:	13,40 - 15,50 m	Wassergehalt: 9,1 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.32
Bodenart:	mS, gs, fs', fg'	Feinkornanteil: 1,2 M.-%	
U/Cc:	3.3/0.9		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.2/86.3/12.5		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft

Prof. Czurda und Partner mbH

Am Tränkwald 27

67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

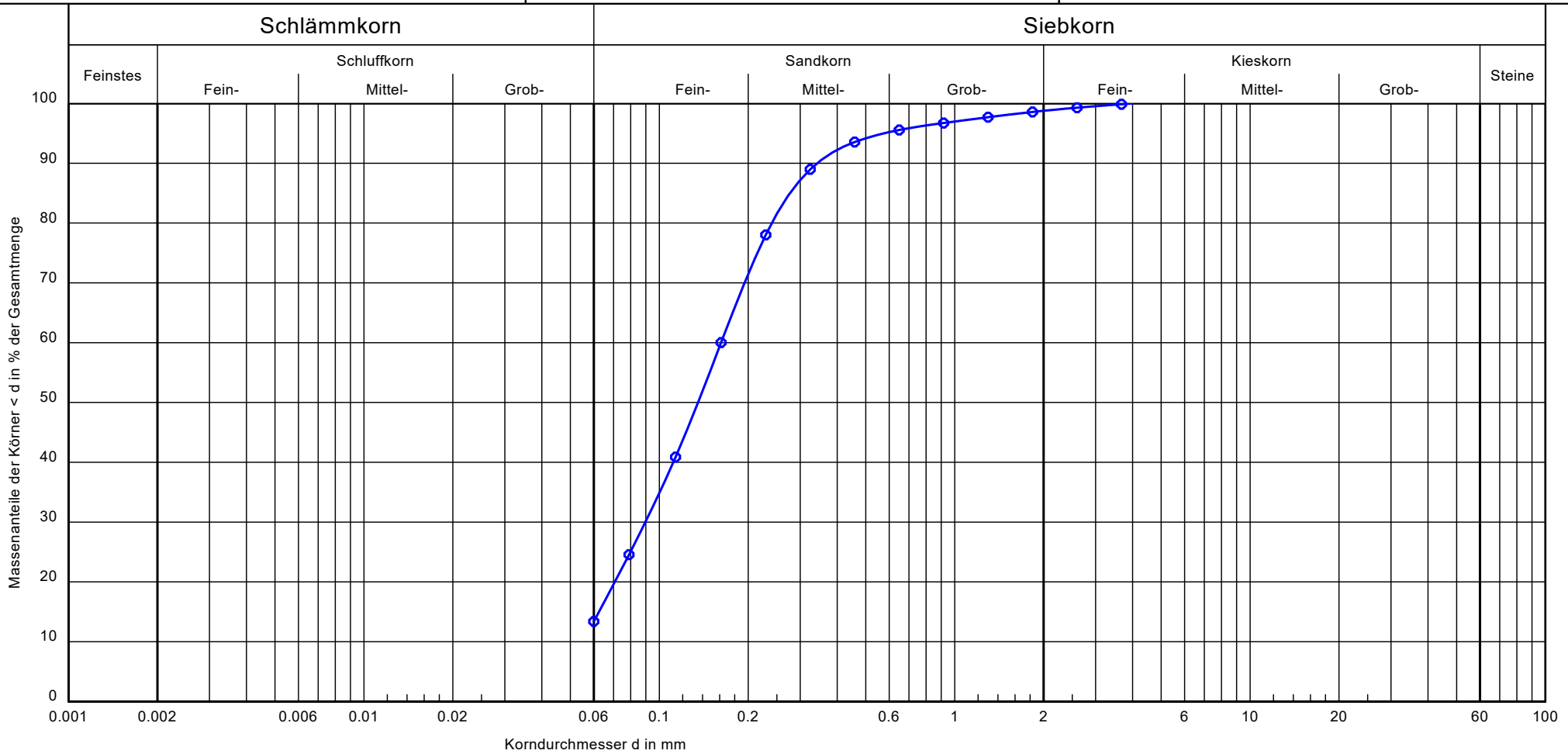
Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3-P23.1

Probe entnommen am: 05.+06.12.2017

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK3-P23.1	Bemerkungen: Wassergehalt: 19,0 M.-% Feinkornanteil: 13,4 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.33
Tiefe:	20,90 - 23,00 m		
Bodenart:	fS, ms, u'		
U/Cc:	-/-		
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /13.4/85.4/1.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F2		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

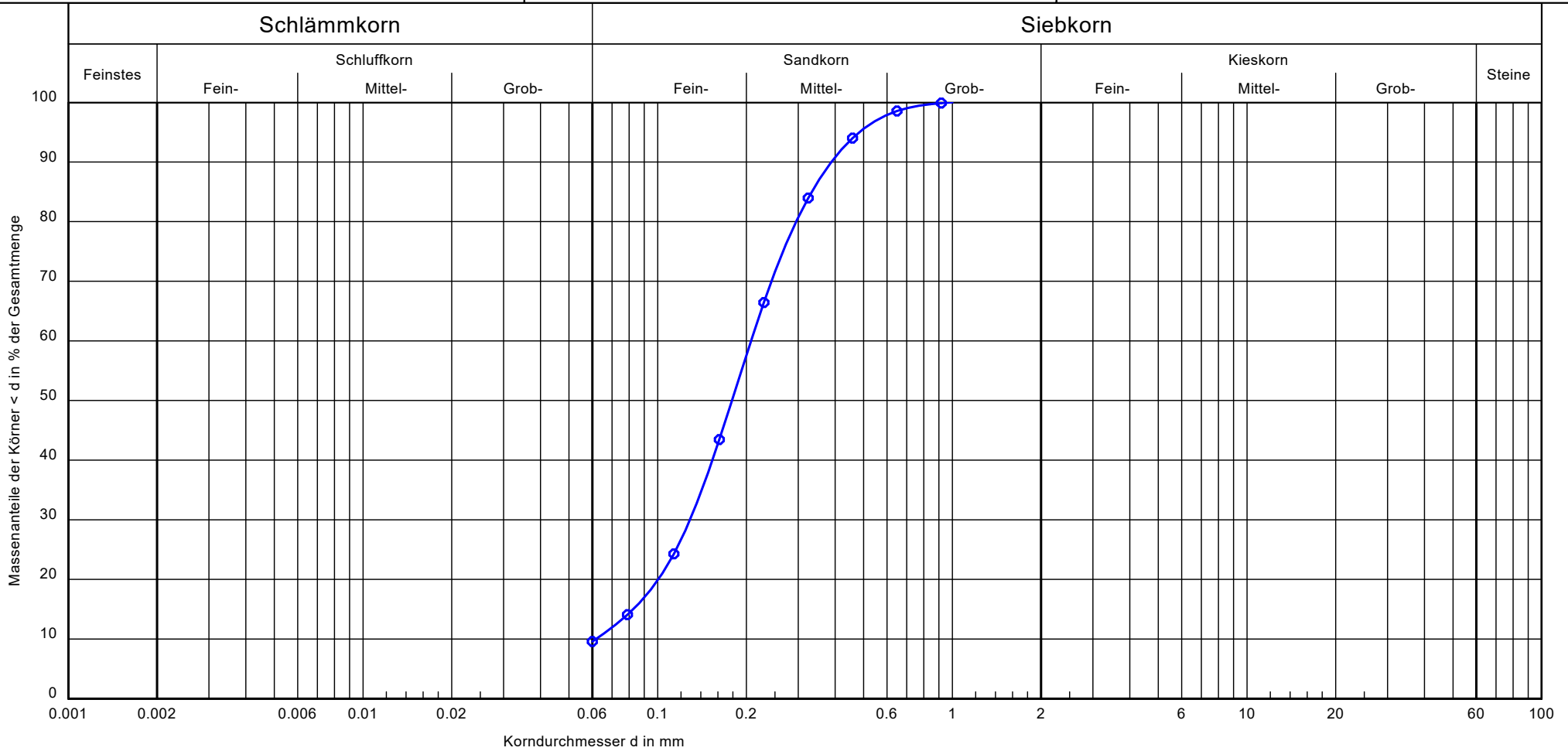
Bearbeiter: F.N.

Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P5
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P5	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	1,40 - 3,00 m	Wassergehalt: 4,1 M.-%	B16148-1
Bodenart:	fS, mS, u'	Feinkornanteil: 9,6 M.-%	Anlage:
U/Cc:	3.4/1.3		7.34
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /9.6/90.4/ -		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

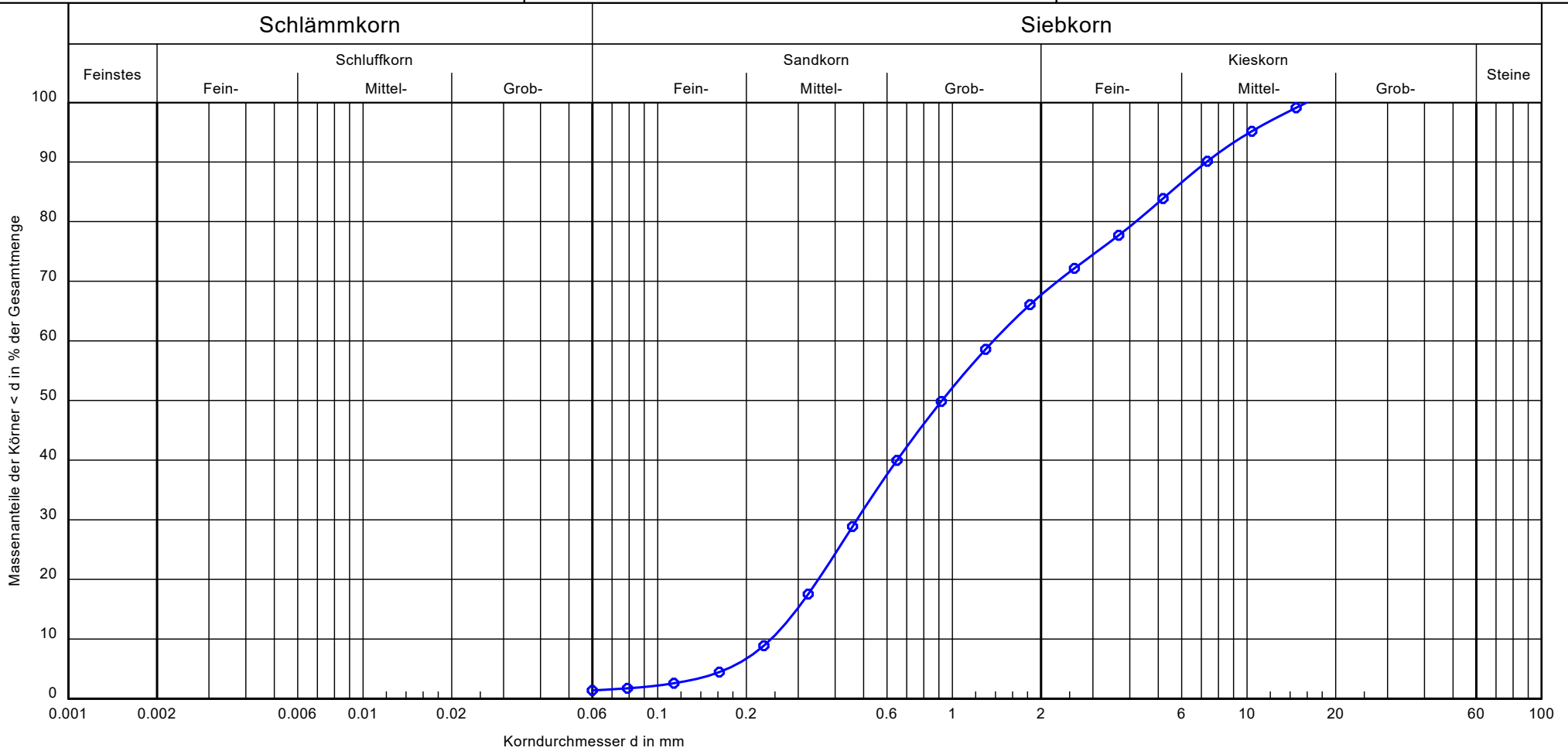
Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P6.1
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P6.1	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	3,00 - 5,00 m	Wassergehalt: 9,9 M.-%	B16148-1
Bodenart:	S, fg, mg'	Feinkornanteil: 1,4 M.-%	Anlage:
U/Cc:	5.7/0.7		7.35
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.4/66.3/32.3		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

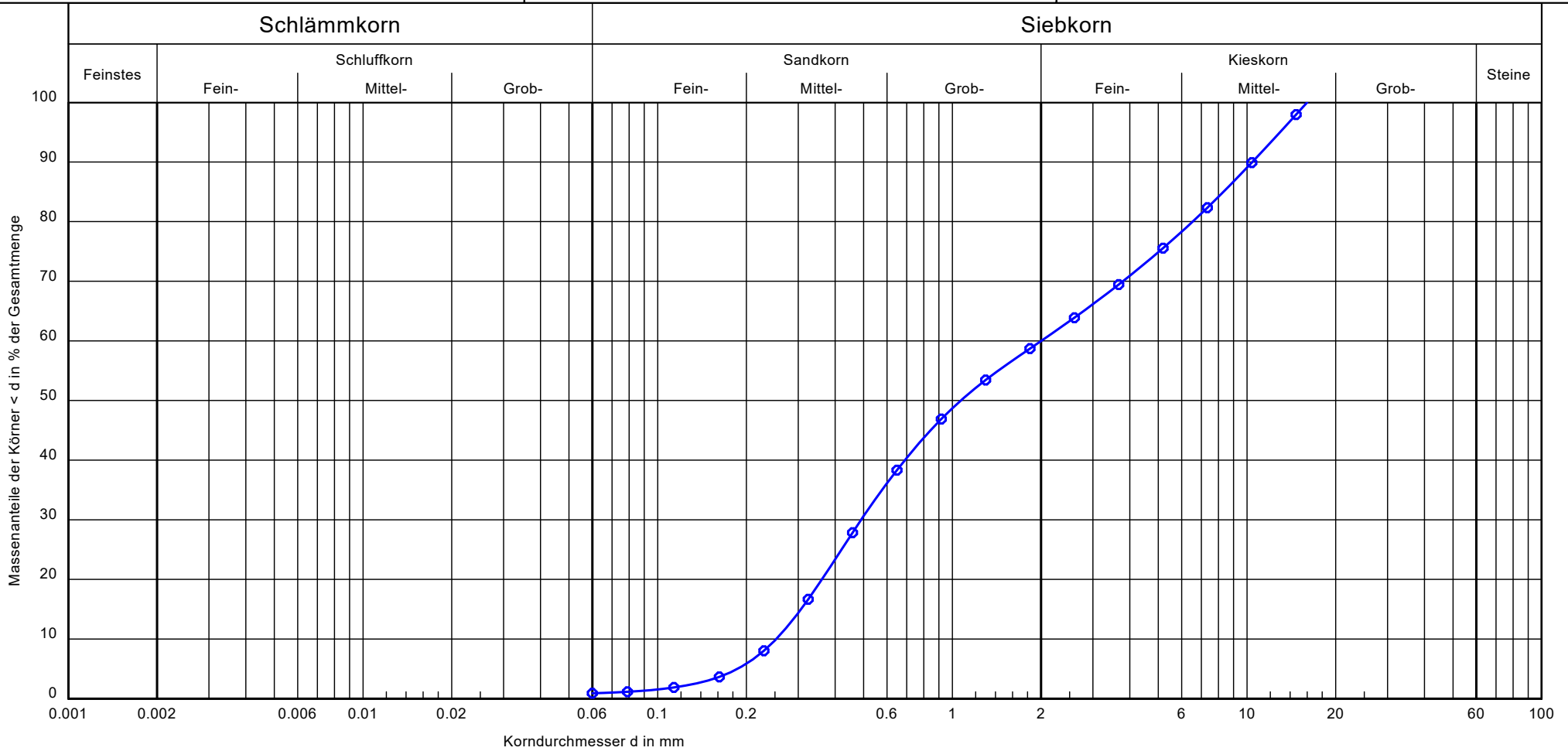
Bearbeiter: F.N.

Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P6.2
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P6.2	Bemerkungen:	
Tiefe:	5,00 - 6,60 m	Wassergehalt: 8,4 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.36
Bodenart:	S, G	Feinkornanteil: 0,9 M.-%	
U/Cc:	7.9/0.5		
Bodengruppe:	GI		
T/U/S/G [%]:	- /0.9/59.1/40.0		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

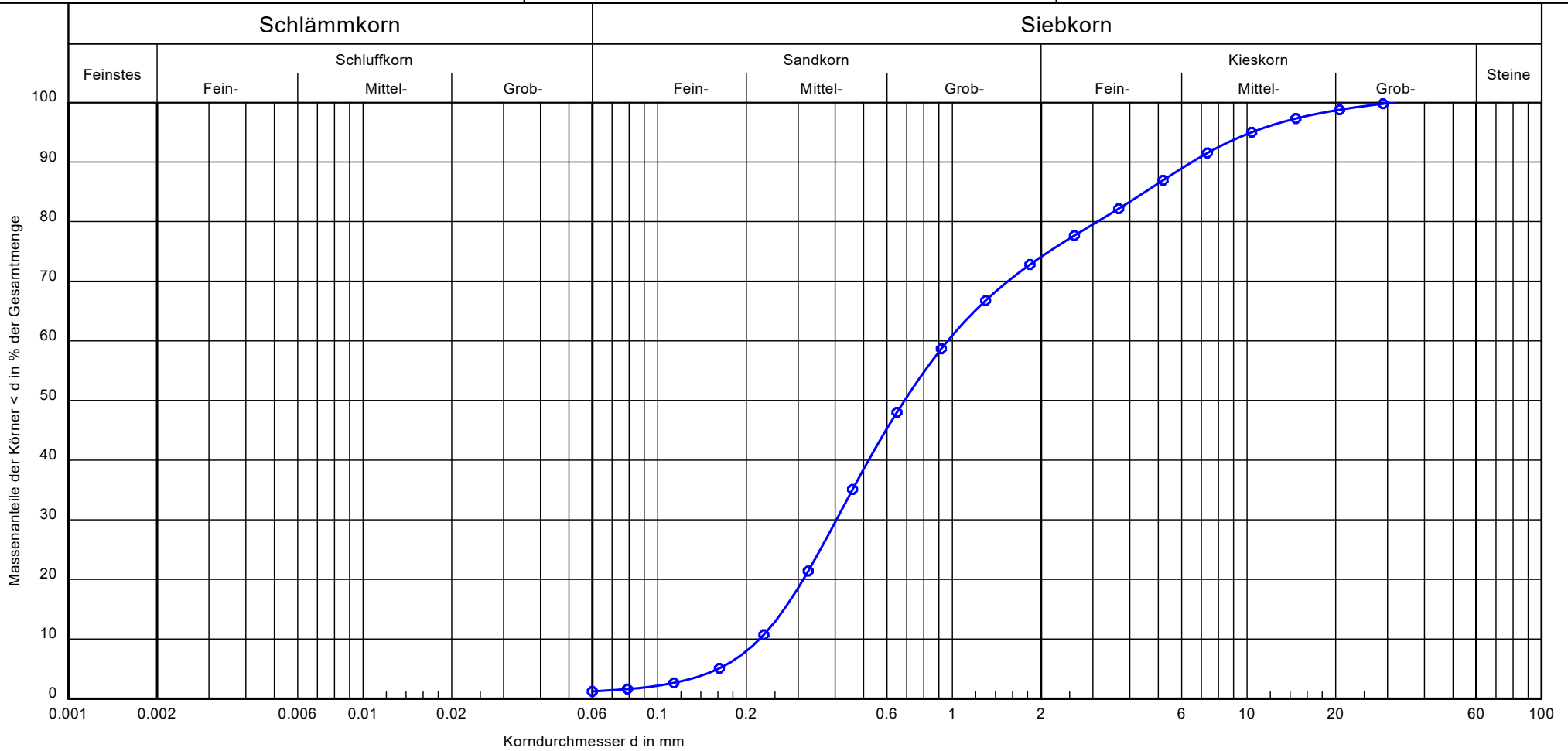
Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P7
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P7	Bemerkungen:	
Tiefe:	6,60 - 9,30 m	Wassergehalt: 8,8 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.37
Bodenart:	S, fg', mg'	Feinkornanteil: 1,2 M.-%	
U/Cc:	4.4/0.8		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.2/72.9/25.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

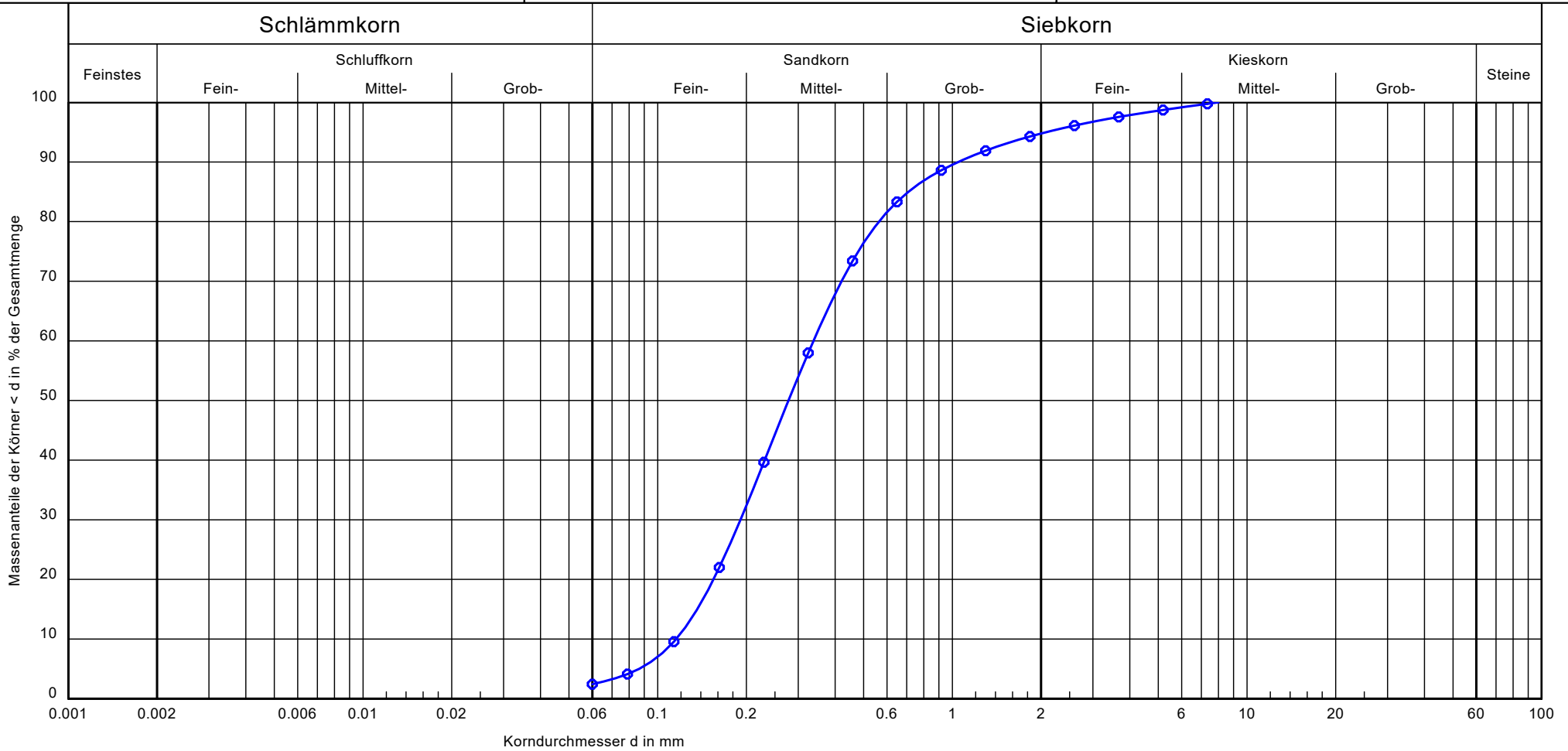
Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P8
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P8	Bemerkungen:	
Tiefe:	9,30 - 11,30 m	Wassergehalt: 20,8 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.38
Bodenart:	mS, fs, g', gs'	Feinkornanteil: 2,4 M.-%	
U/Cc:	2.9/0.9		
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /2.4/92.3/5.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

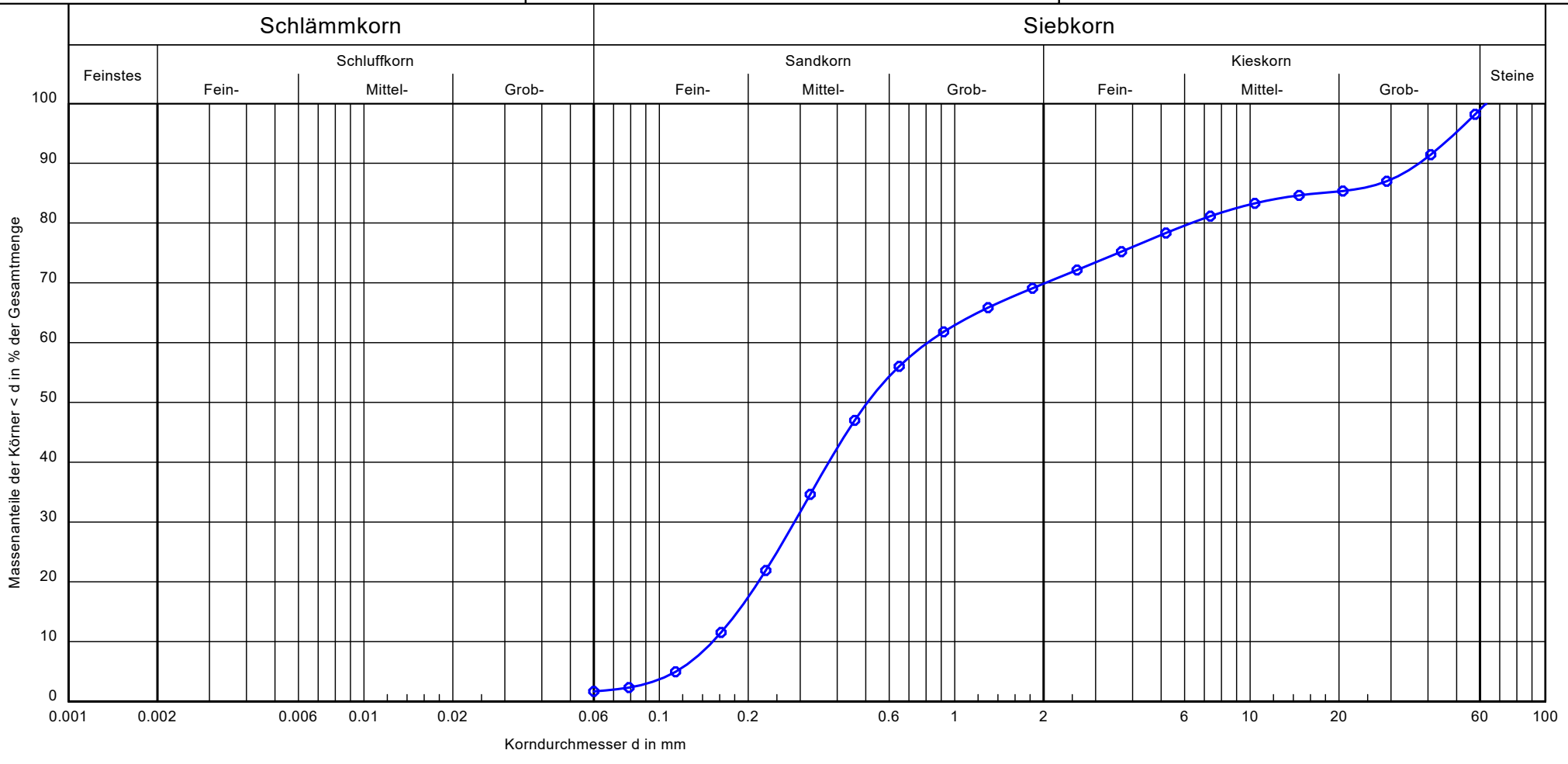
Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P9
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P9	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	11,30 - 14,00 m	Wassergehalt: 12,9 M.-%	B16148-1
Bodenart:	S, fg', mg', gg'	Feinkornanteil: 1,7 M.-%	Anlage:
U/Cc:	5.3/0.7		7.39
Bodengruppe:	SE		
T/U/S/G [%]:	- /1.7/68.2/29.1		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

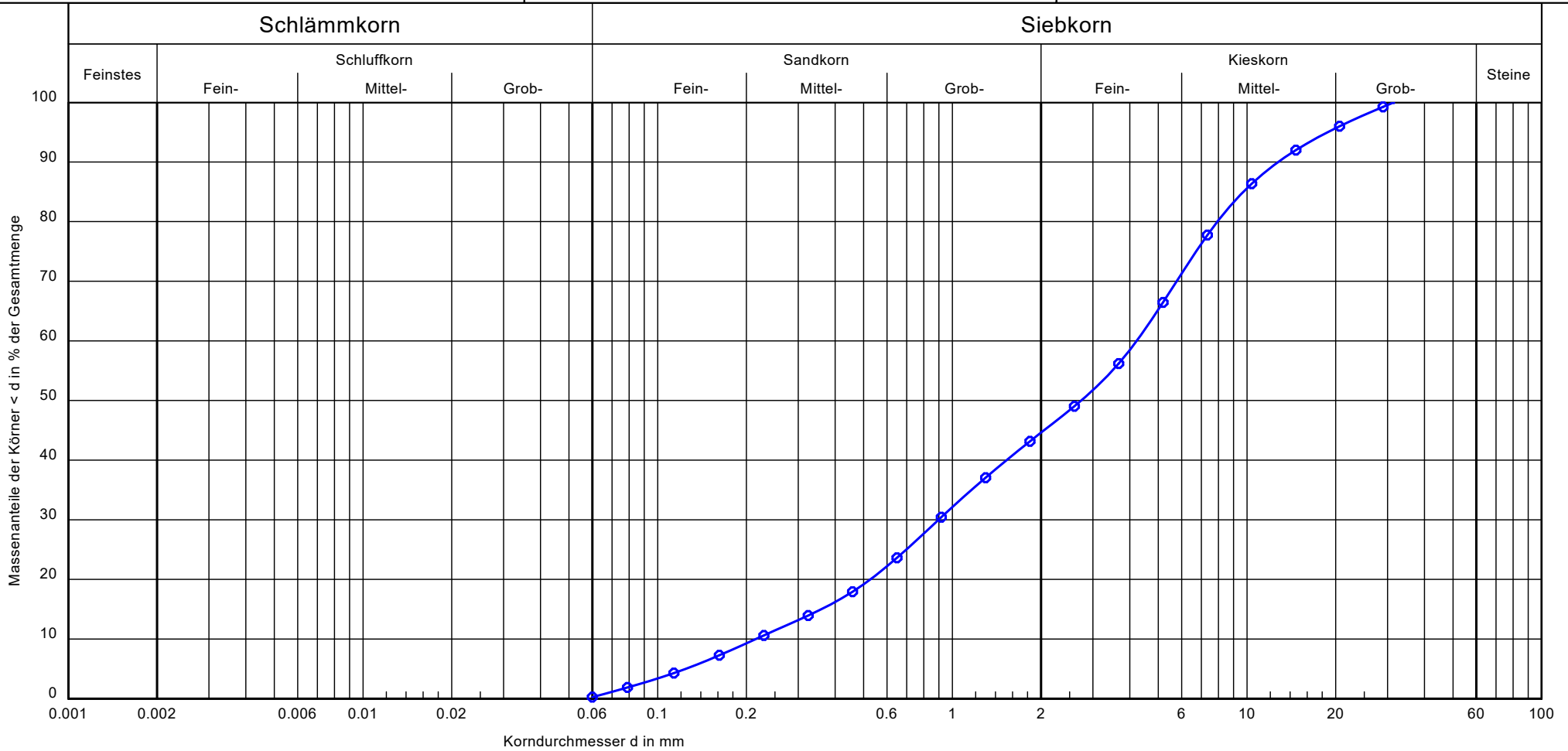
Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P10
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P10	Bemerkungen: Wassergehalt: 6,3 M.-% Feinkornanteil: 0,3 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.40
Tiefe:	14,00 - 15,80 m		
Bodenart:	S, G		
U/Cc:	19.6/0.9		
Bodengruppe:	GI		
T/U/S/G [%]:	- /0.3/44.4/55.4		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

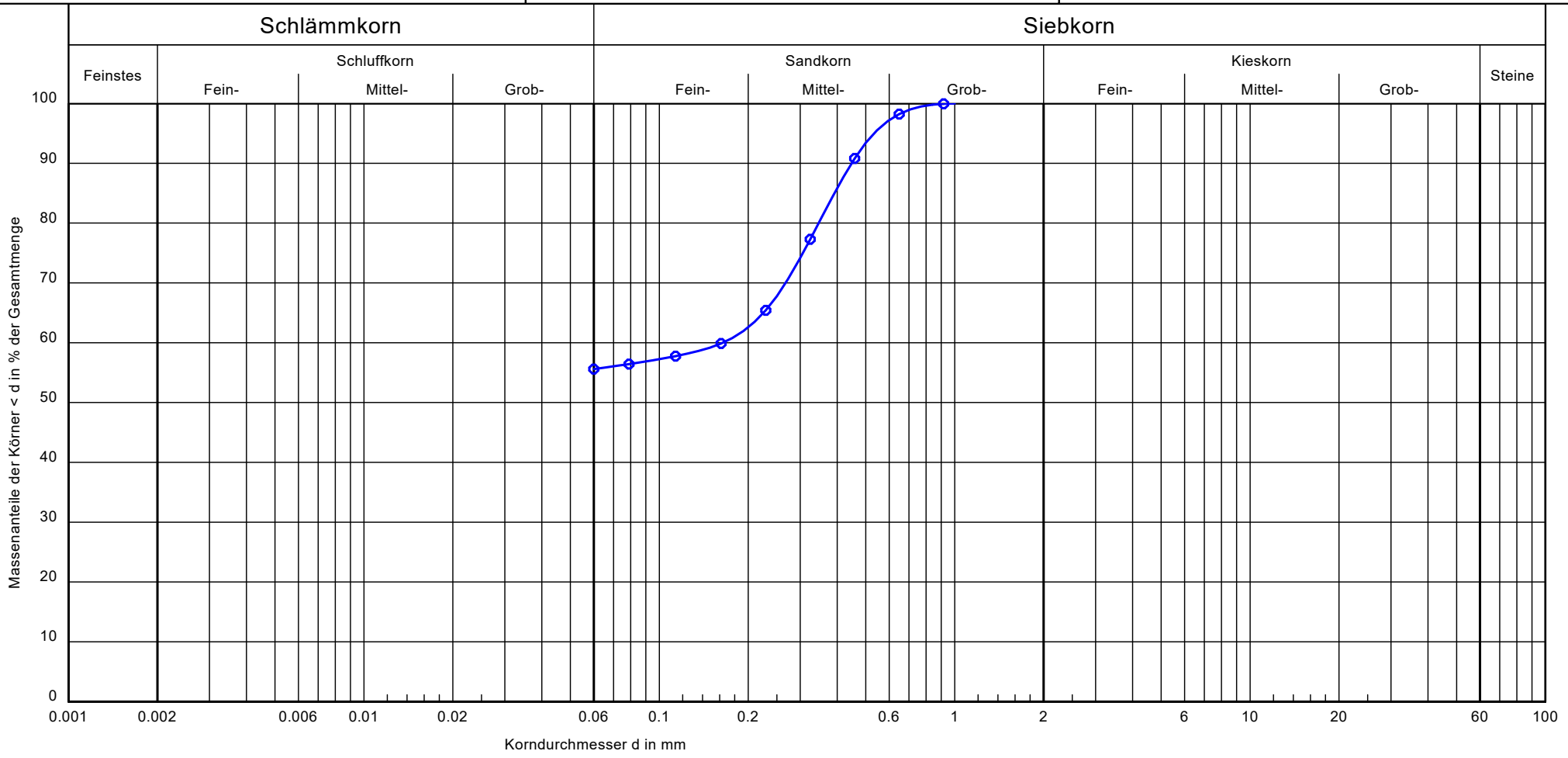
Bearbeiter: F.N. Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P15
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P15	Bemerkungen:	Bericht:
Tiefe:	16,90 - 18,80 m	Wassergehalt: 25,3 M.-%	B16148-1
Bodenart:	U, m \bar{s} , fs'	Feinkornanteil: 55,6 M.-%	Anlage:
U/Cc:	-/-		7.41
Bodengruppe:	TL		
T/U/S/G [%]:	- /55.6/44.4/ -		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

ICP - Ingenieurgesellschaft
 Prof. Czurda und Partner mbH
 Am Tränkwald 27
 67688 Rodenbach

Bearbeiter: F.N.

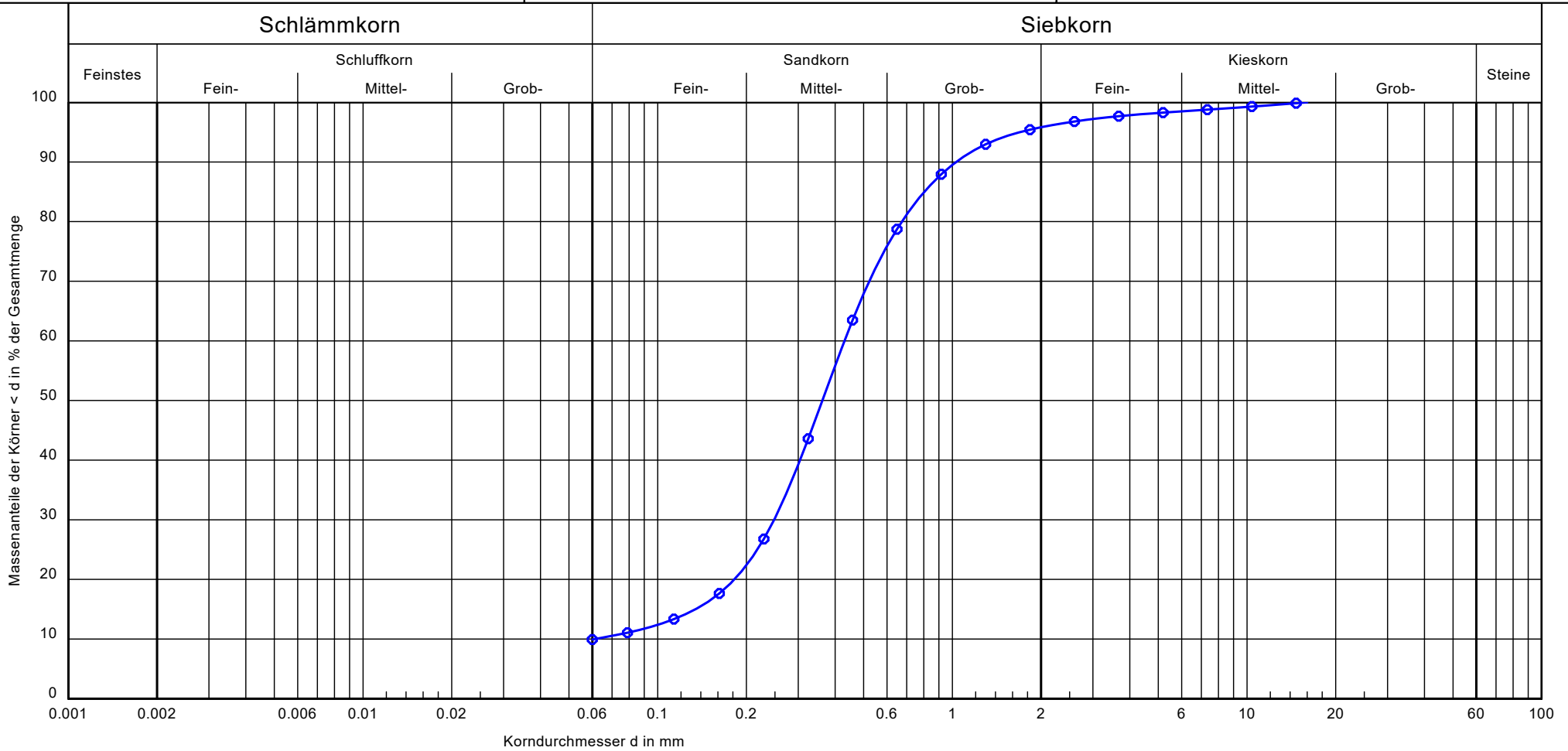
Datum: 13.12.2017

Körnungslinie

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4-P22
 Probe entnommen am: 05.+06.12.2017
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK4-P22	Bemerkungen:	
Tiefe:	22,00 - 24,60 m	Wassergehalt: 18,1 M.-%	Bericht: B16148-1 Anlage: 7.42
Bodenart:	mS, gs, u', fs'	Feinkornanteil: 9,9 M.-%	
U/Cc:	7.0/2.3		
Bodengruppe:	SU		
T/U/S/G [%]:	- /9.9/85.9/4.2		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F1		

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: A.T.

Datum: 11.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1/P15

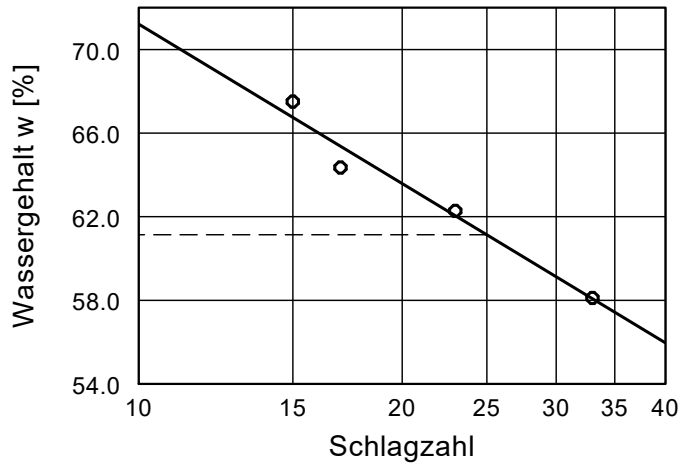
Entnahmestelle: BK1/P15

Tiefe: 15,65 m - 15,80 m

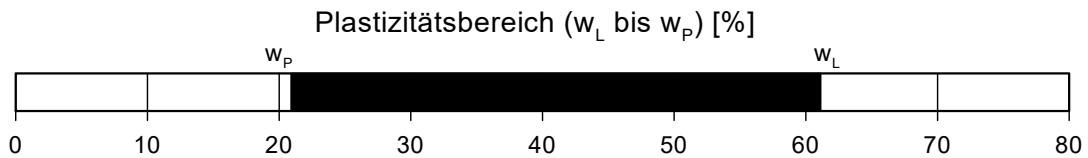
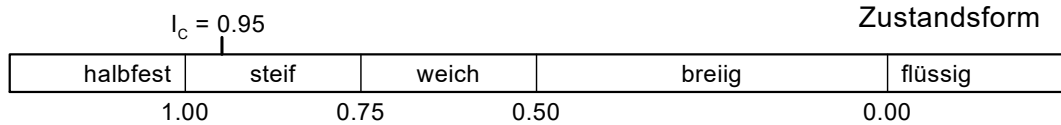
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: T,u

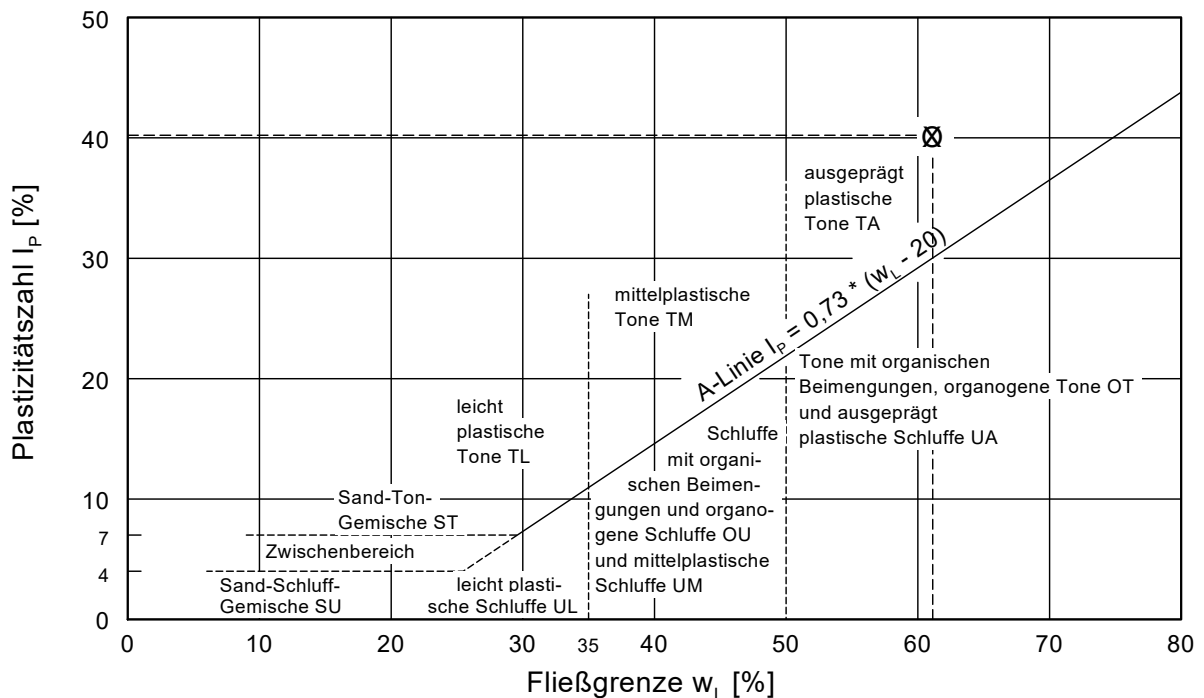
Probe entnommen am: 29.11.2017



Wassergehalt $w = 23.0 \%$
 Fließgrenze $w_L = 61.1 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 20.9 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 40.2 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.95$



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: A.T.

Datum: 11.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK1/P21

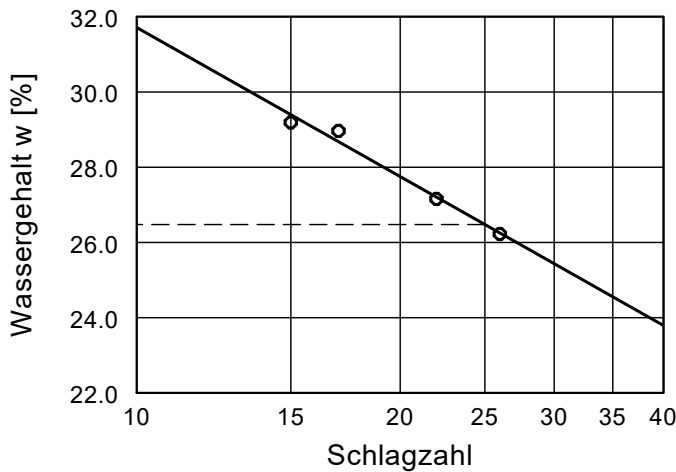
Entnahmestelle: BK1/P21

Tiefe: 17,40 m - 18,70 m

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,t,s

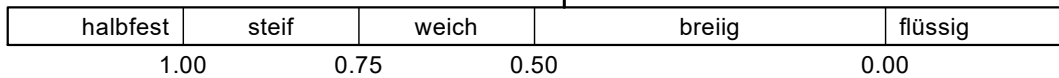
Probe entnommen am: 29.11.2017



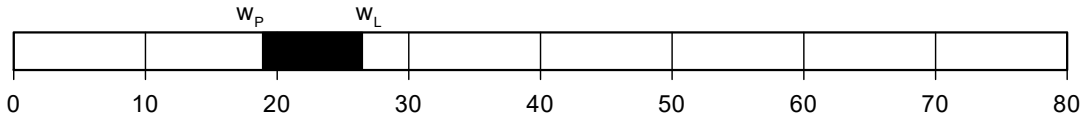
Wassergehalt w =	23.0 %
Fließgrenze w_L =	26.5 %
Ausrollgrenze w_p =	18.9 %
Plastizitätszahl I_p =	7.6 %
Konsistenzzahl I_c =	0.46

Zustandsform

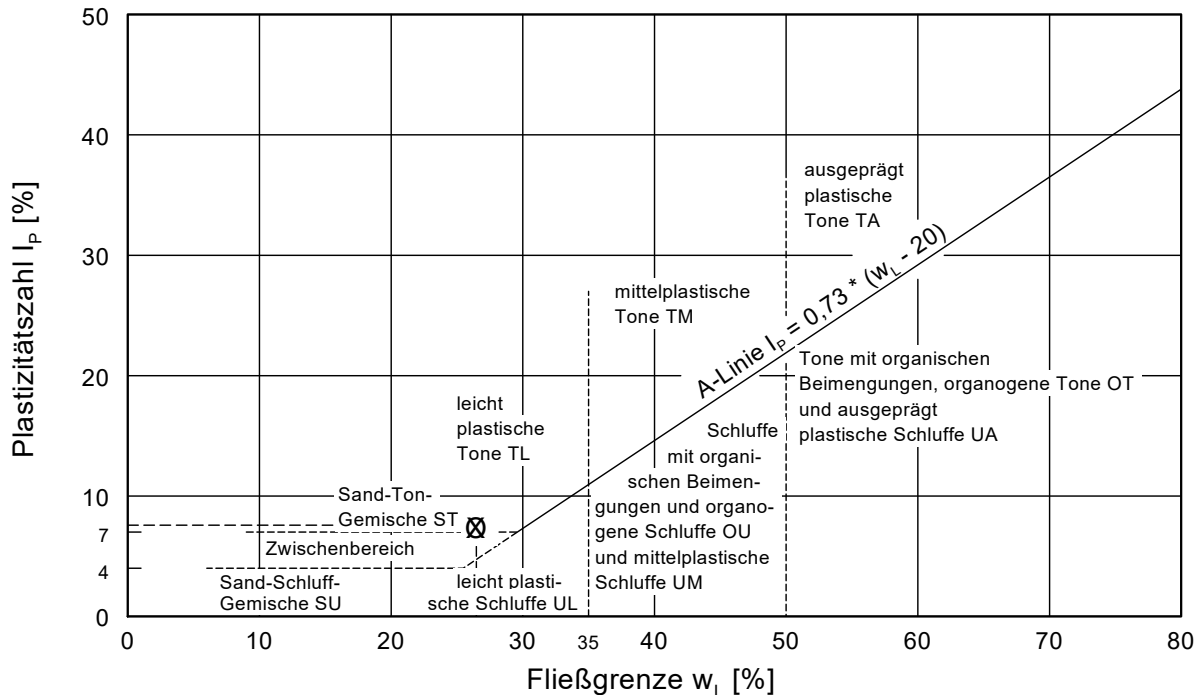
$I_c = 0.46$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_p) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

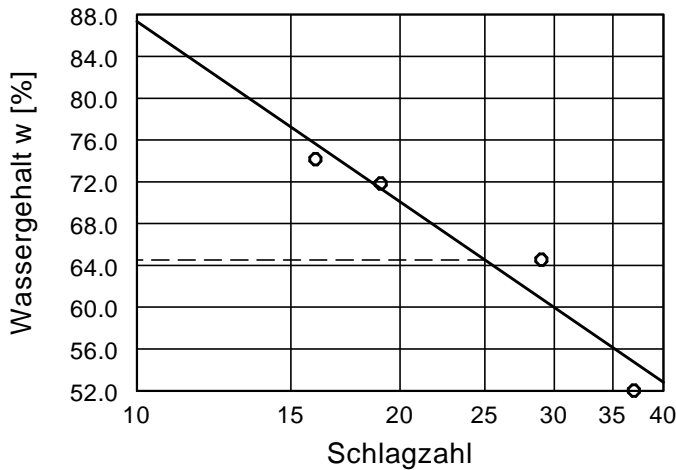
Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

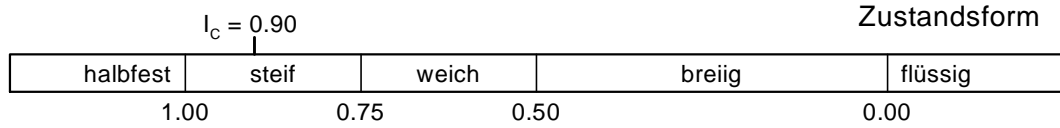
Bearbeiter: Klug

Datum: 13.12.2017

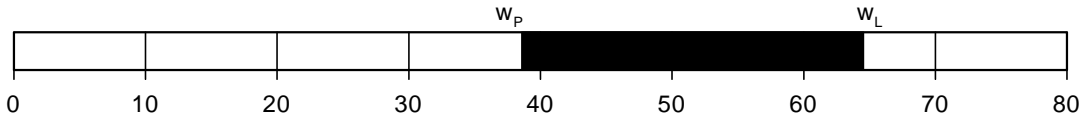
Prüfungsnummer: B16148-1 BK2/P17
 Entnahmestelle: BK2/P17
 Tiefe: 15,35 m - 15,70 m
 Art der Entnahme: gestört
 Bodenart: U, t
 Probe entnommen am: 11.+12.12.2017



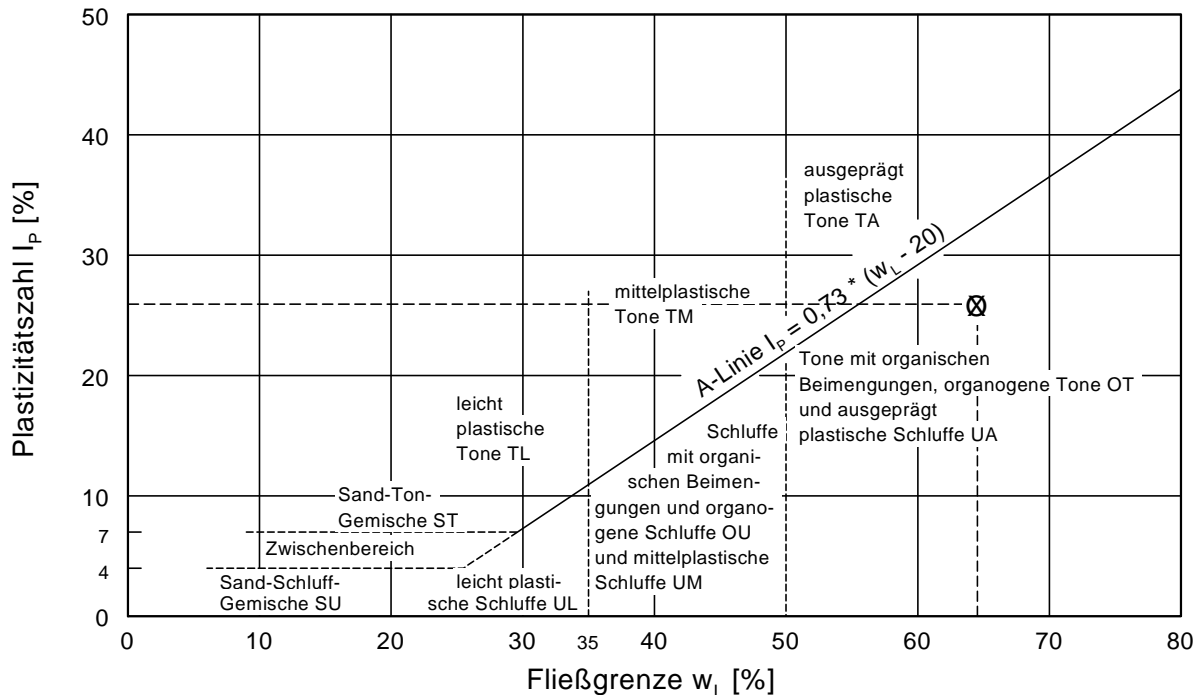
Wassergehalt $w = 41.1 \%$
 Fließgrenze $w_L = 64.5 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 38.6 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 25.9 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.90$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: Klug

Datum: 13.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2/P19

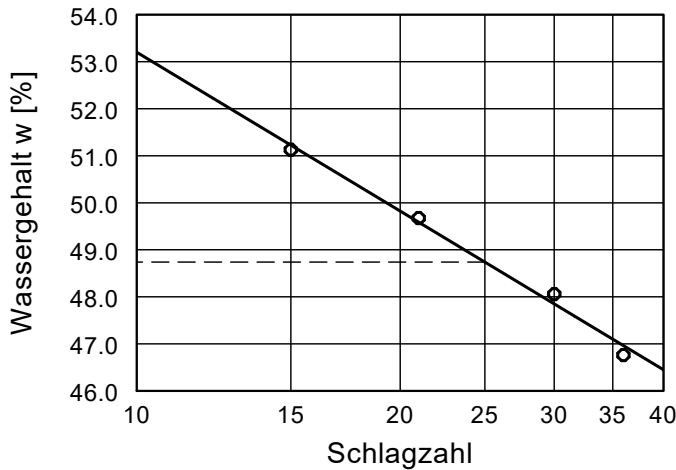
Entnahmestelle: BK2/P19

Tiefe: 15,85 m - 16,40 m

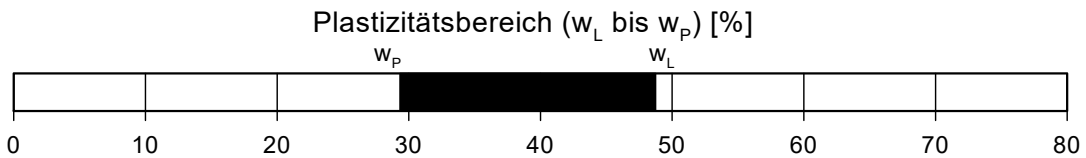
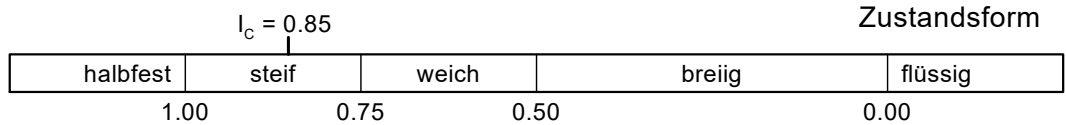
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,t

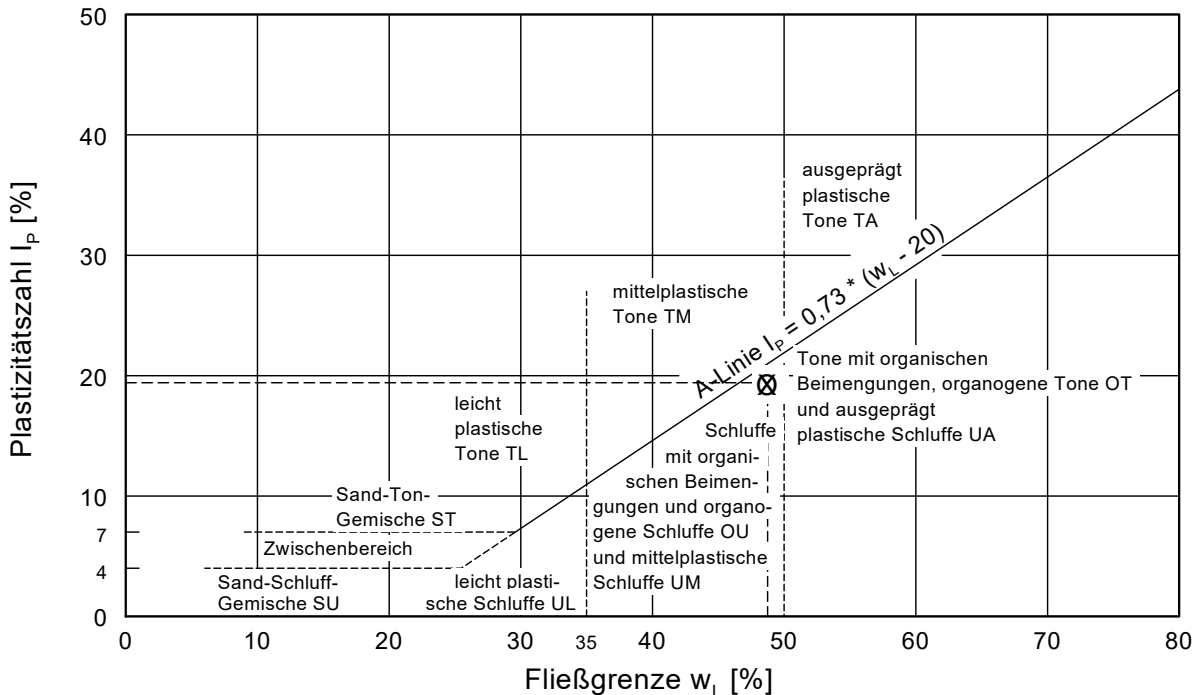
Probe entnommen am: 11.+12.12.2017



Wassergehalt $w = 32.2 \%$
 Fließgrenze $w_L = 48.7 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 29.3 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 19.4$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.85$



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: Klug

Datum: 13.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK2/P29

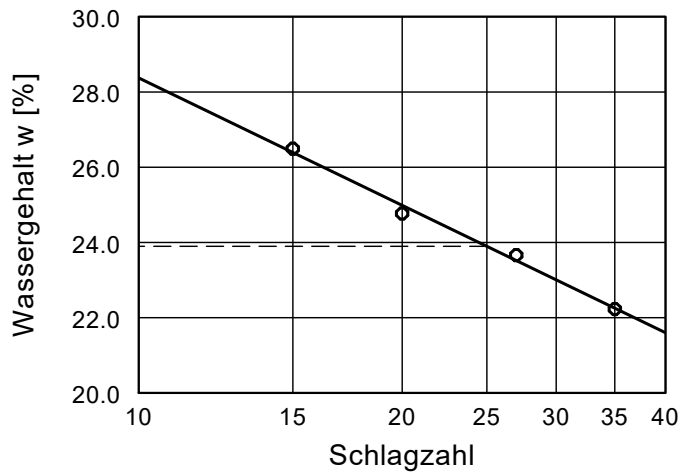
Entnahmestelle: BK2/P29

Tiefe: 19,30 m - 20,10 m

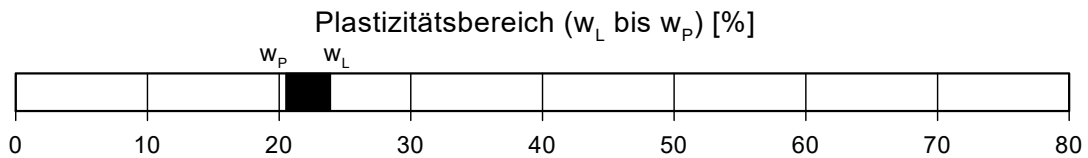
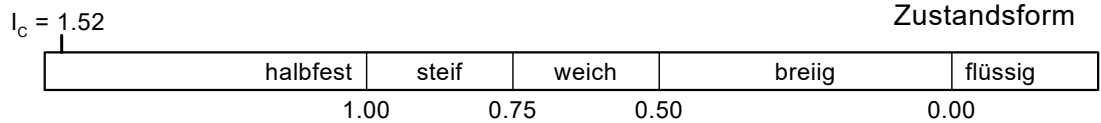
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,t

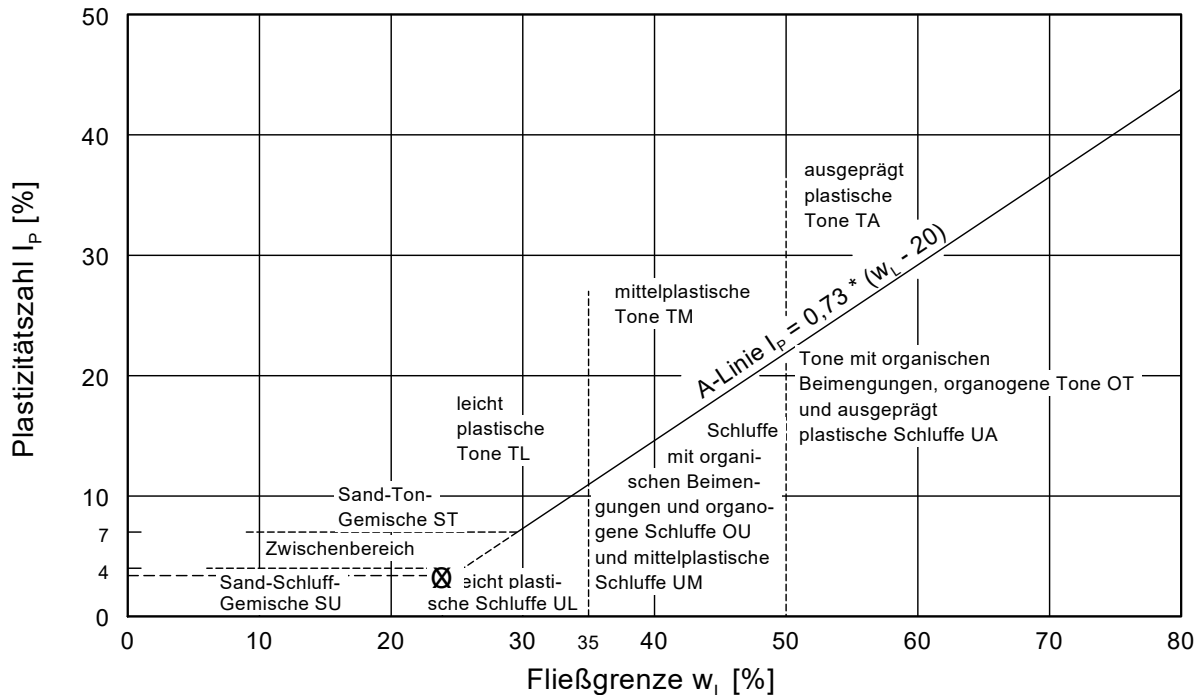
Probe entnommen am: 11.+12.12.2017



Wassergehalt $w = 18.8 \%$
 Fließgrenze $w_L = 23.9 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 20.5 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 3.4$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.52$



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: Klug

Datum: 13.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK3/P19

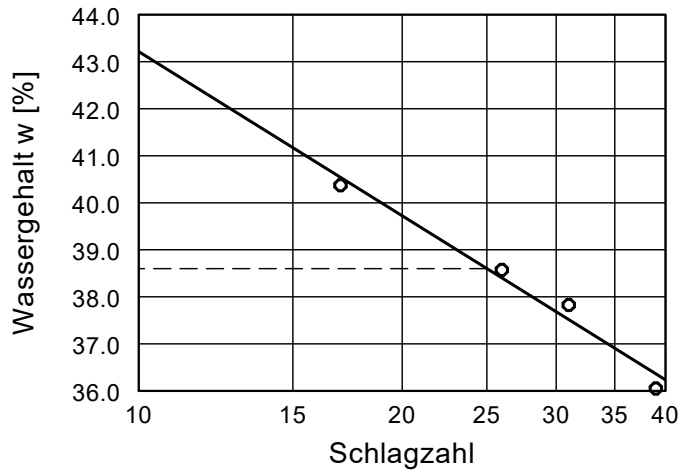
Entnahmestelle: BK3/P19

Tiefe: 17,20 m - 18,60 m

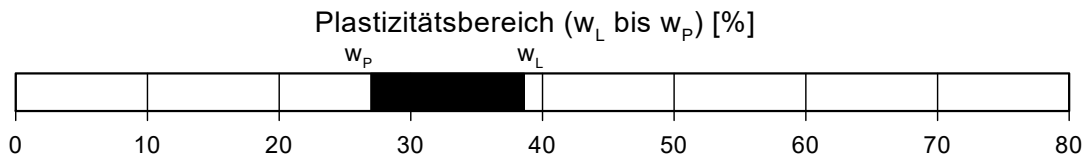
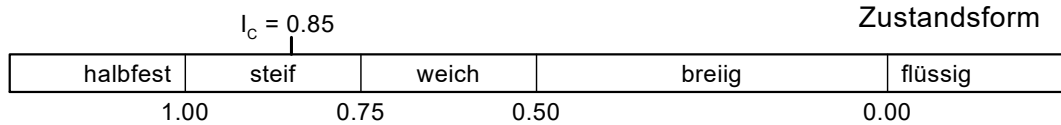
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,t,fs'

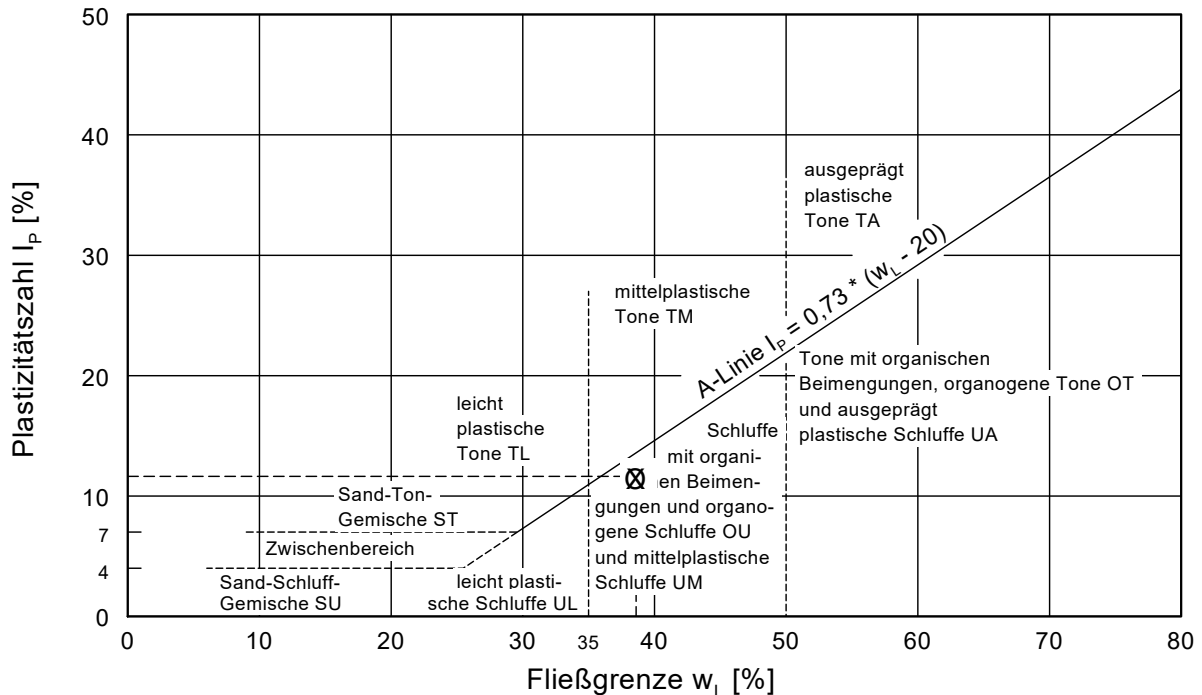
Probe entnommen am: 04.12.2017



Wassergehalt $w =$	28.7 %
Fließgrenze $w_L =$	38.6 %
Ausrollgrenze $w_P =$	27.0 %
Plastizitätszahl $I_p =$	11.6 %
Konsistenzzahl $I_c =$	0.85



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: Klug

Datum: 13.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4/P12

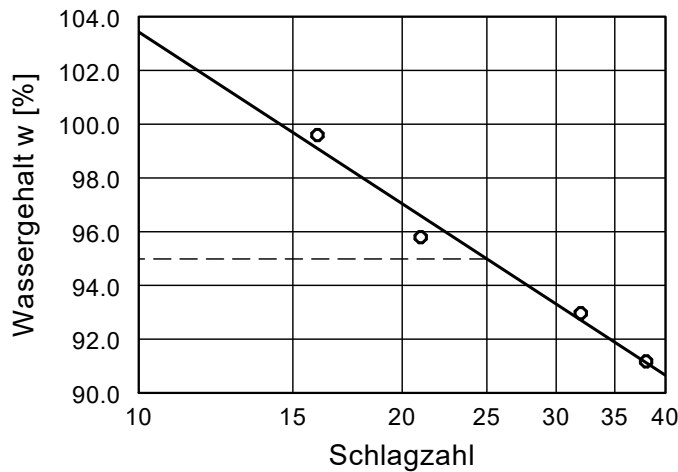
Entnahmestelle: BK4/P12

Tiefe: 15,90 m - 16,40 m

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: OT

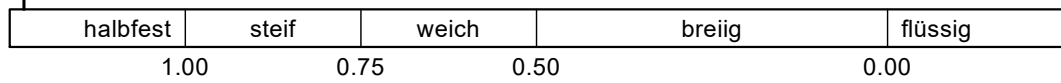
Probe entnommen am: 05.+06.12.2017



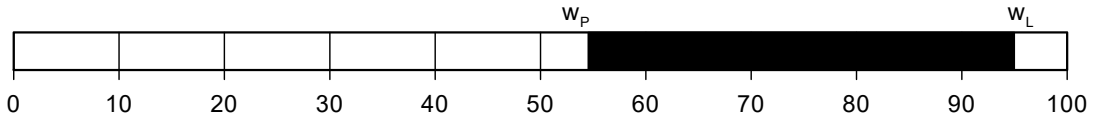
Wassergehalt $w = 45.2 \%$
 Fließgrenze $w_L = 95.0 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 54.5 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 40.5$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.23$

$I_C = 1.23$

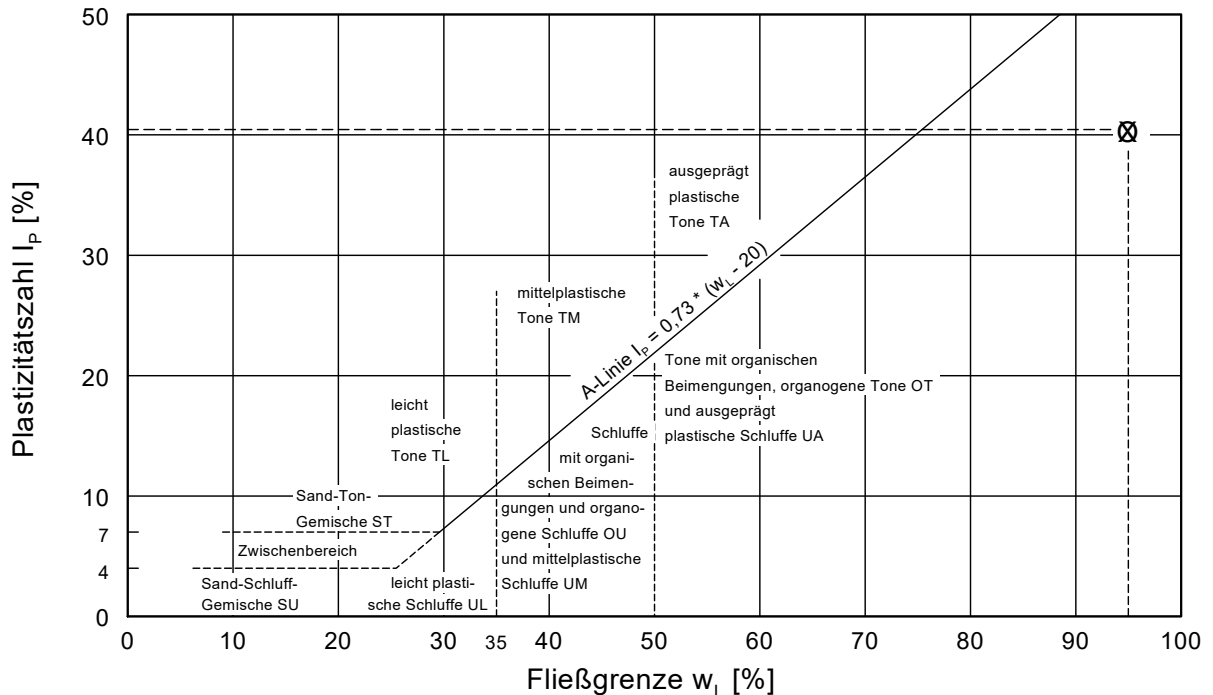
Zustandsform



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017

Bearbeiter: Klug

Datum: 13.12.2017

Prüfungsnummer: B16148-1 BK4/P14

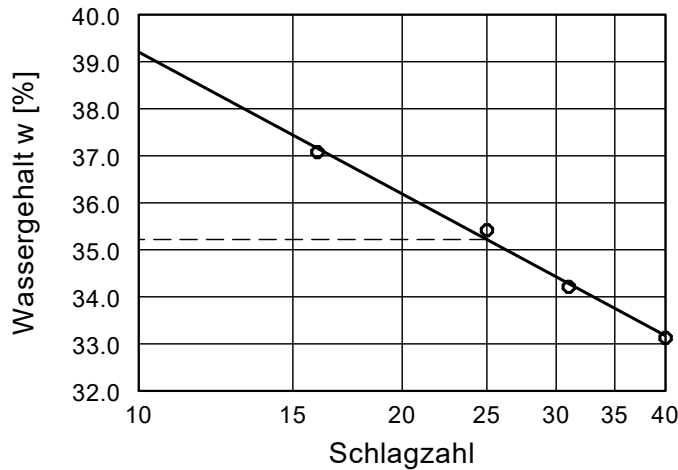
Entnahmestelle: BK4/P14

Tiefe: 16,60 m - 16,90 m

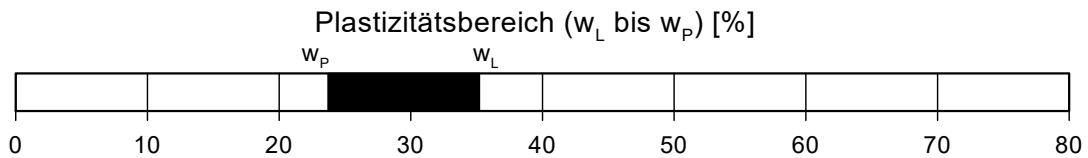
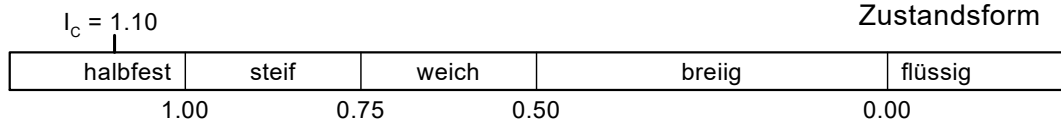
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U,t'

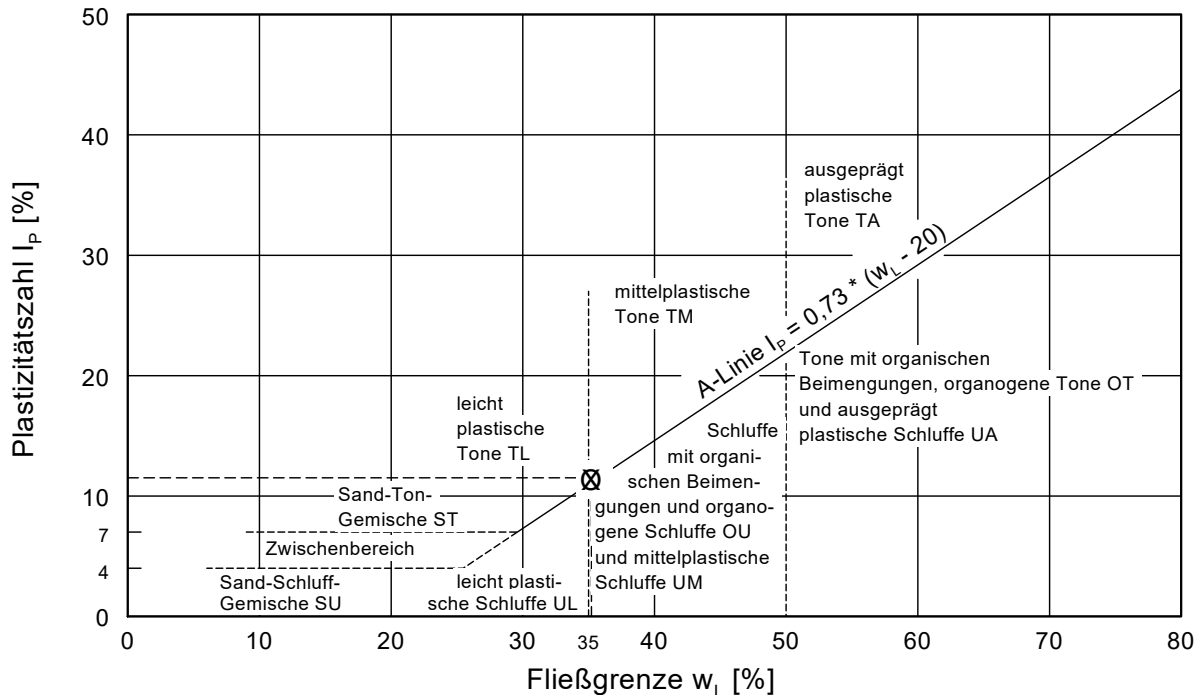
Probe entnommen am: 05.+06.12.2017



Wassergehalt $w = 22.6 \%$
 Fließgrenze $w_L = 35.2 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 23.7 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 11.5$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.10$



Plastizitätsdiagramm



Bestimmung des Glühverlustes DIN 18128 - GL

Bauvorhaben:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG Auskiesung Bonnau / Erkundungsbohrungen 2017	Projekt: B16148-1 Anlage 9
Messung am:	14.12.2017	
Prüfer:	Klug	
Bemerkungen:		

Prüfungsnummer		GL-1	GL-2	GL-3
Entnahmestelle:		BK 3	BK 4	BK 2
Probenbezeichnung:		P 20	P 12	P 18
Entnahmetiefe:		18,55 - 18,90 m	15,90 - 16,40 m	15,70 - 15,85 m
Bodenart:		OT	OT	OU
nat. Wassergehalt		36,31%	41,47%	52,66%
Glühzeit 550°C		4 h	4 h	4 h
Bestimmung des Glühverlustes				
Teilprobe 1				
Tara T	[g]	38,83	28,25	36,30
Einwaage m(d)+T	[g]	62,98	58,64	57,24
Auswaage m(gl)+T	[g]	59,49	54,65	54,25
m(d)	[g]	24,15	30,39	20,94
m(gl)	[g]	20,66	26,40	17,95
V(gl)	[%]	14,45%	13,13%	14,28%
Bestimmung des Glühverlustes				
Teilprobe 2				
Tara T	[g]	38,77	33,44	42,08
Einwaage m(d)+T	[g]	62,09	56,30	60,48
Auswaage m(gl)+T	[g]	58,71	53,23	57,87
m(d)	[g]	23,32	22,86	18,40
m(gl)	[g]	19,94	19,79	15,79
V(gl)	[%]	14,49%	13,43%	14,18%
Bestimmung des Glühverlustes				
Teilprobe 3				
Tara T	[g]	40,04	38,84	40,20
Einwaage m(d)+T	[g]	65,21	69,57	71,02
Auswaage m(gl)+T	[g]	61,55	65,47	66,59
m(d)	[g]	25,17	30,73	30,82
m(gl)	[g]	21,51	26,63	26,39
V(gl)	[%]	14,54%	13,34%	14,37%
Bestimmung des Glühverlustes				
Mittelwert V(gl)	[%]	14,50%	13,30%	14,28%

Grenzwerte nach DIN 1054: V(gl) < 3% für nichtbindige, V(gl) < 5% für bindige Böden

Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.1
Datum:	15.-18.12.2017			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	mS, fs, gs'			
Bodengruppe:	SE	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK1/P5	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	1,80-2,60	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	29.11.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	13,00	26,00	39,00	
Normalspannung [kN/m ²]	13,00	26,00	39,00	
Scherspannung [kN/m ²]	18,22	24,61	35,72	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	0,72	9,89	26,83	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,52	1,52	1,52	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,46	1,46	1,46	
Einbauwassergehalt [%]	4,02	4,02	4,02	
Ausbauwassergehalt [%]	3,70	3,41	3,53	

Effektiver Reibungswinkel φ'

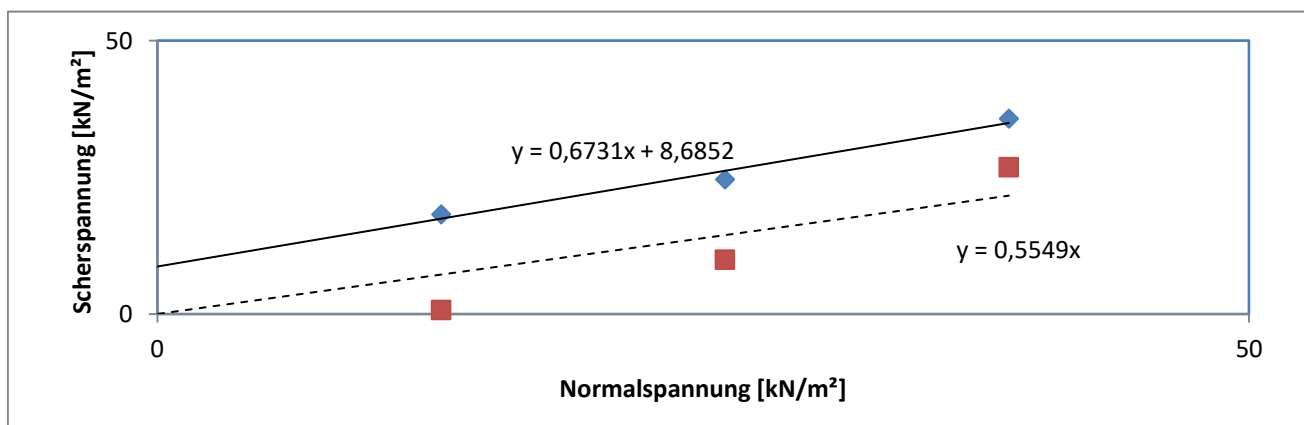
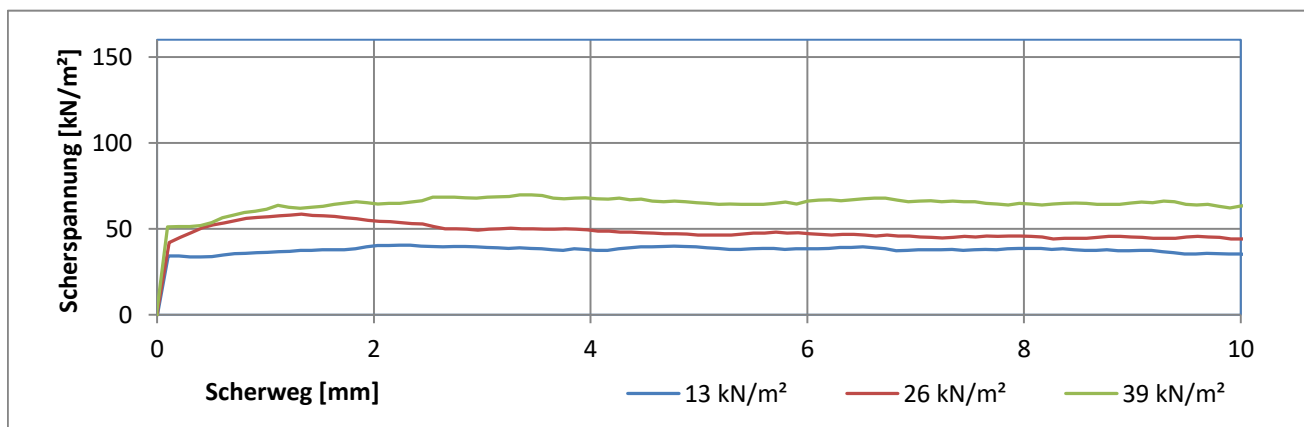
33,9 °

Effektive Kohäsion c'

8,7 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

29,0 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.2
Datum:	19.-21.12.2017			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	mS, fs, gs'			
Bodengruppe:	SE	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK1/P11	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	12,00-13,30	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	29.11.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	27,80	55,00	125,00	
Normalspannung [kN/m ²]	27,80	55,00	125,00	
Scherspannung [kN/m ²]	32,61	74,83	123,72	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	23,17	52,33	78,17	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	0,08	0,08	0,08	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	0,07	0,07	0,07	
Einbauwassergehalt [%]	24,03	24,03	24,03	
Ausbauwassergehalt [%]	23,17	22,32	23,39	

Effektiver Reibungswinkel φ'

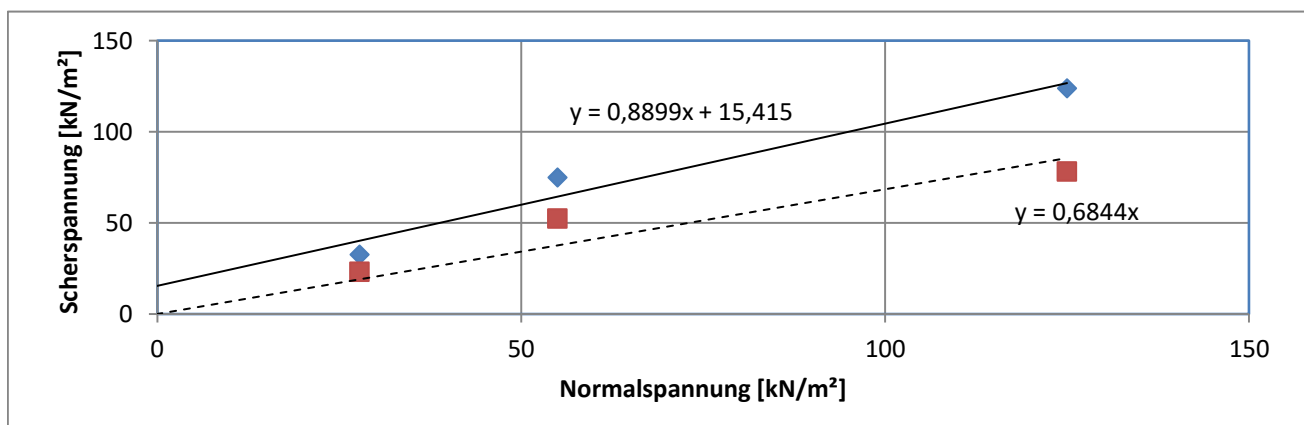
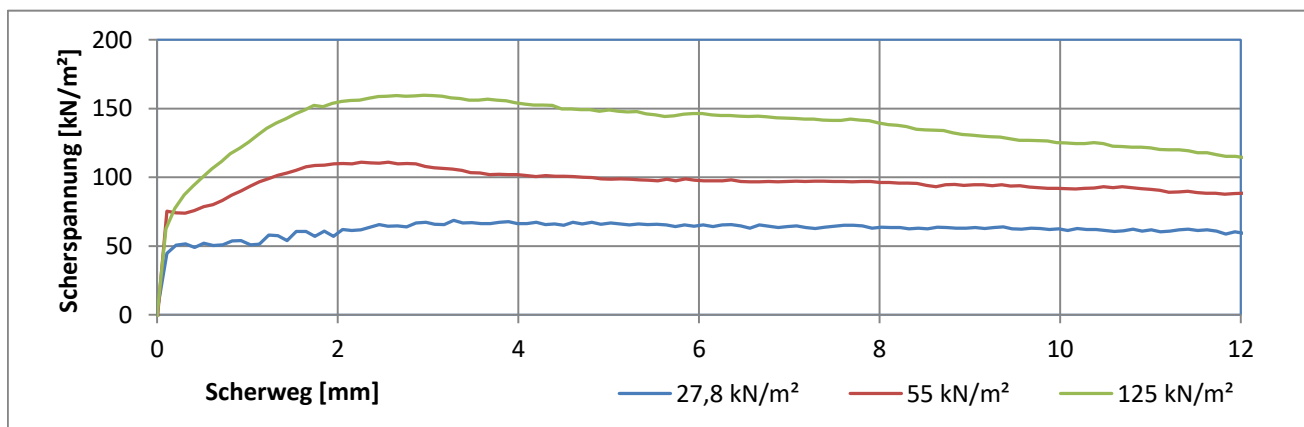
41,7 °

Effektive Kohäsion c'

15,4 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit φ_{ps}'

34,4 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.3
Datum:	17.-18.01.2018			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	mS, u, fs, g'			
Bodengruppe:	SU*	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK2/P9	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	6,50-8,10	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	08.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	27,70	41,50	69,20	
Normalspannung [kN/m ²]	27,70	41,50	69,20	
Scherspannung [kN/m ²]	26,06	39,94	55,22	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	18,28	28,83	40,78	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,92	1,92	1,92	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,60	1,60	1,60	
Einbauwassergehalt [%]	19,65	19,65	19,65	
Ausbauwassergehalt [%]	18,60	18,84	18,01	

Effektiver Reibungswinkel φ'

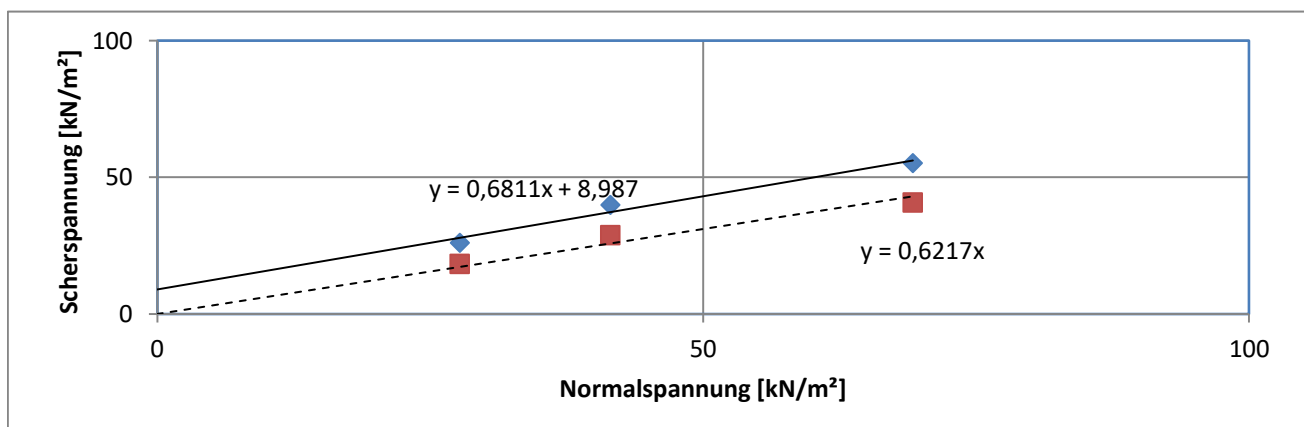
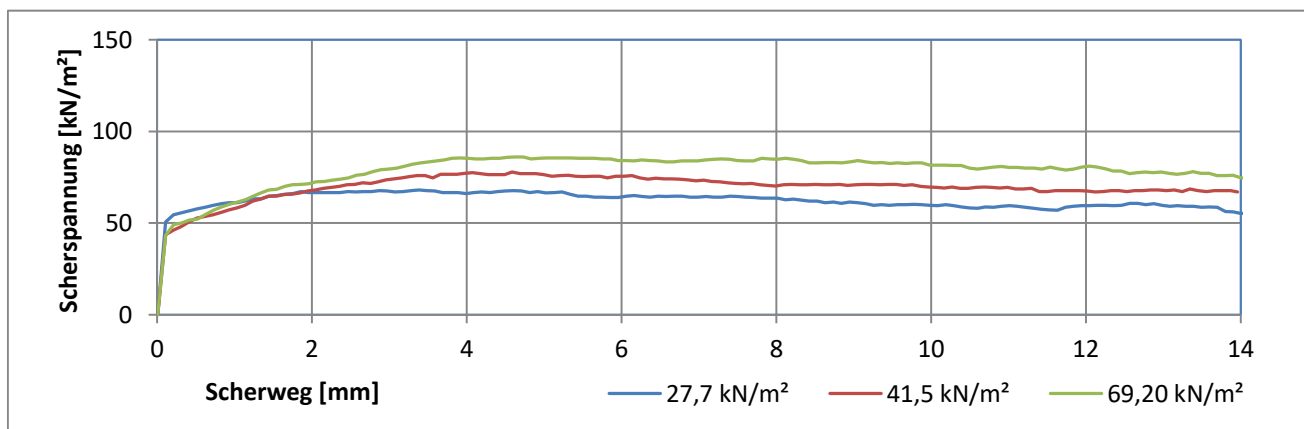
34,3 °

Effektive Kohäsion c'

9,0 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

31,9 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137

Rahmenschersversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.4
Datum:	16.01.2018			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	mS, gs, fg',fs'			
Bodengruppe:	SE	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK2/P14	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	12,20-14,10	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	13.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	27,70	55,40	124,60	
Normalspannung [kN/m ²]	27,70	55,40	124,60	
Scherspannung [kN/m ²]	24,06	47,94	107,39	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	-0,11	17,67	99,33	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,75	1,75	1,75	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,45	1,45	1,45	
Einbauwassergehalt [%]	20,41	20,41	20,41	
Ausbauwassergehalt [%]	16,43	17,07	17,42	

Effektiver Reibungswinkel φ'

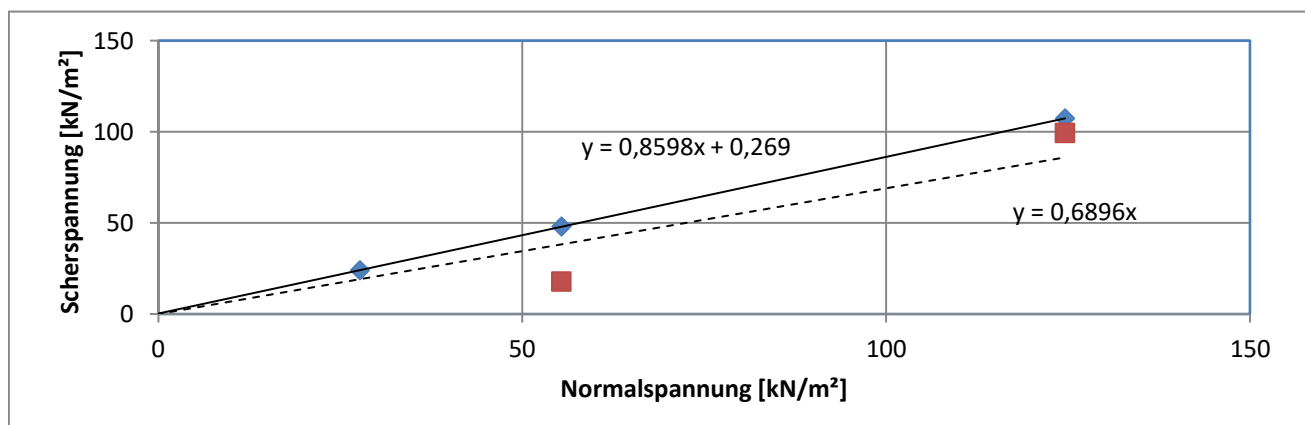
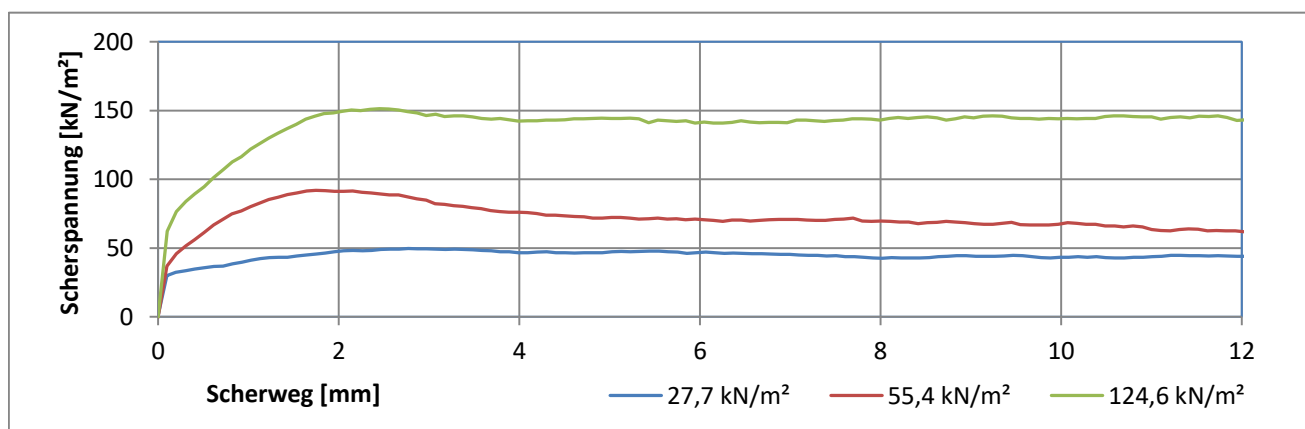
40,7 °

Effektive Kohäsion c'

0,3 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

34,6 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.5
Datum:	20.-22.12.2017			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	S,u			
Bodengruppe:	SU*	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK3/P2	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	0,50-1,20	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	01.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	13,80	27,70	41,50	
Normalspannung [kN/m ²]	13,80	27,70	41,50	
Scherspannung [kN/m ²]	17,61	25,11	34,83	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	14,00	19,56	22,33	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,83	1,83	1,83	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,54	1,54	1,54	
Einbauwassergehalt [%]	18,51	18,51	18,51	
Ausbauwassergehalt [%]	19,01	17,99	17,90	

Effektiver Reibungswinkel φ'

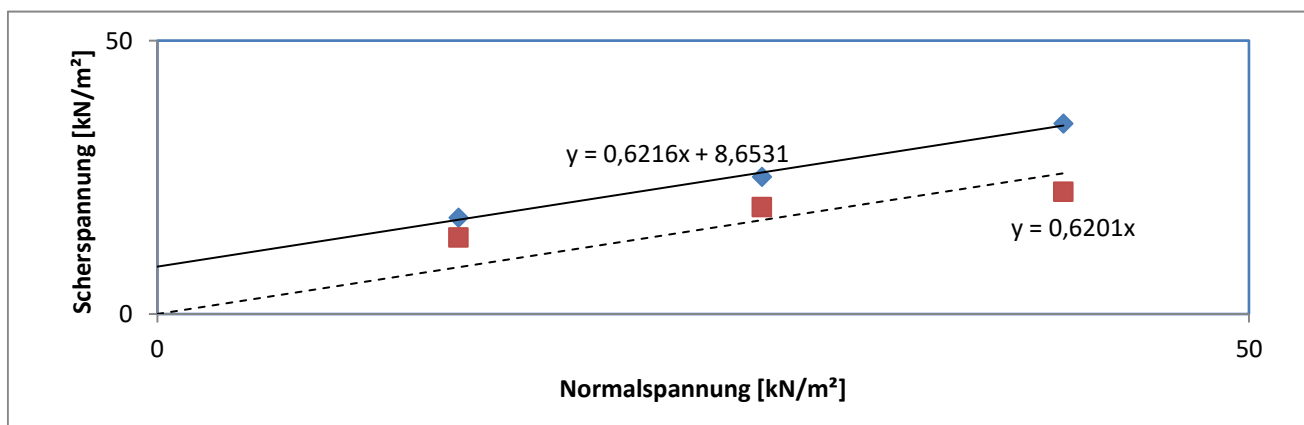
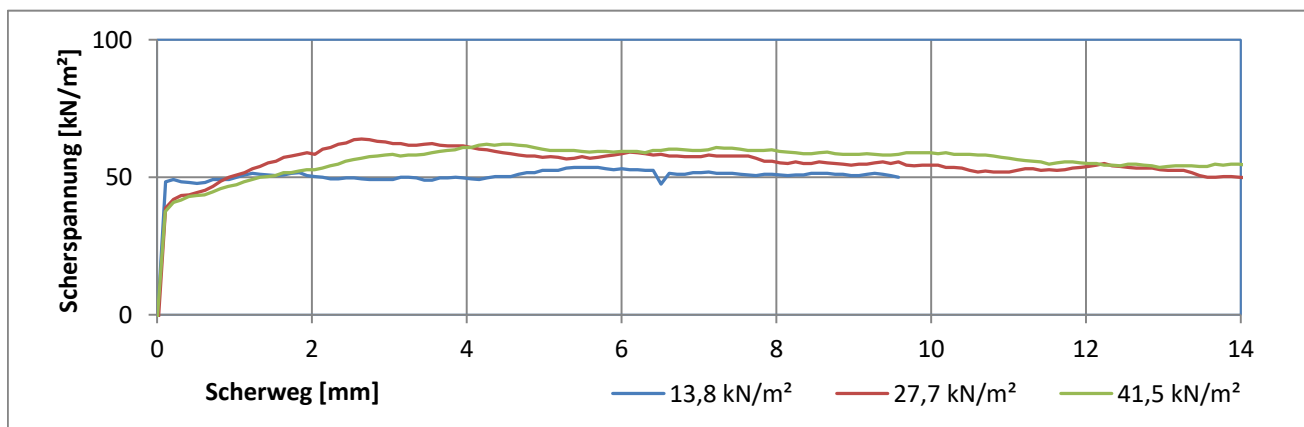
31,9 °

Effektive Kohäsion c'

8,7 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

31,8 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.6
Datum:	05.-08.01.2018			
Prüfer:	Theisinger			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	S,u'			
Bodengruppe:	SU	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK3/P3	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	1,20-2,90	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	01.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	13,80	27,60	41,40	
Normalspannung [kN/m ²]	13,80	27,60	41,40	
Scherspannung [kN/m ²]	15,89	30,61	46,72	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	4,78	21,44	29,22	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,54	1,54	1,54	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,47	1,47	1,47	
Einbauwassergehalt [%]	4,61	4,61	4,61	
Ausbauwassergehalt [%]	4,28	2,53	3,66	

Effektiver Reibungswinkel φ'

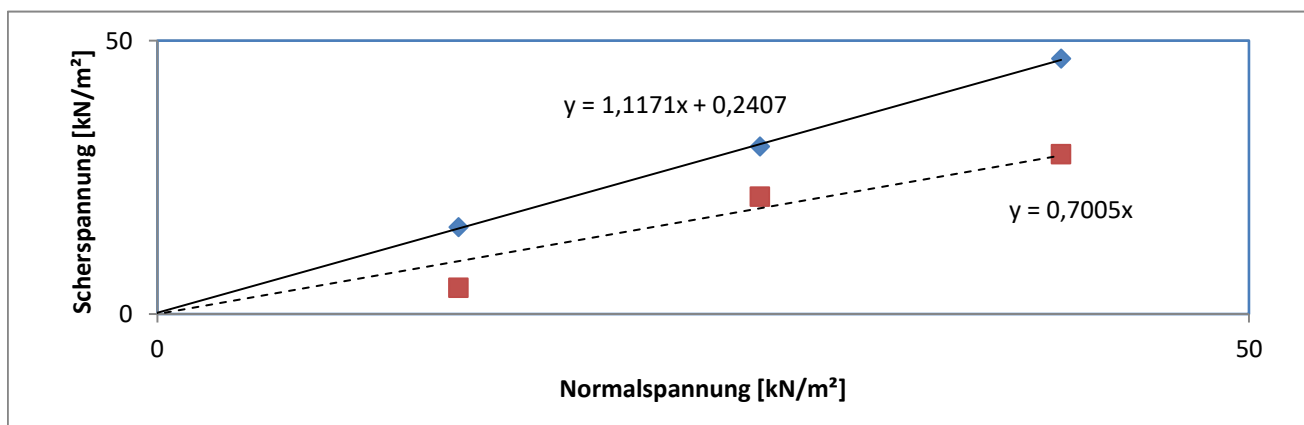
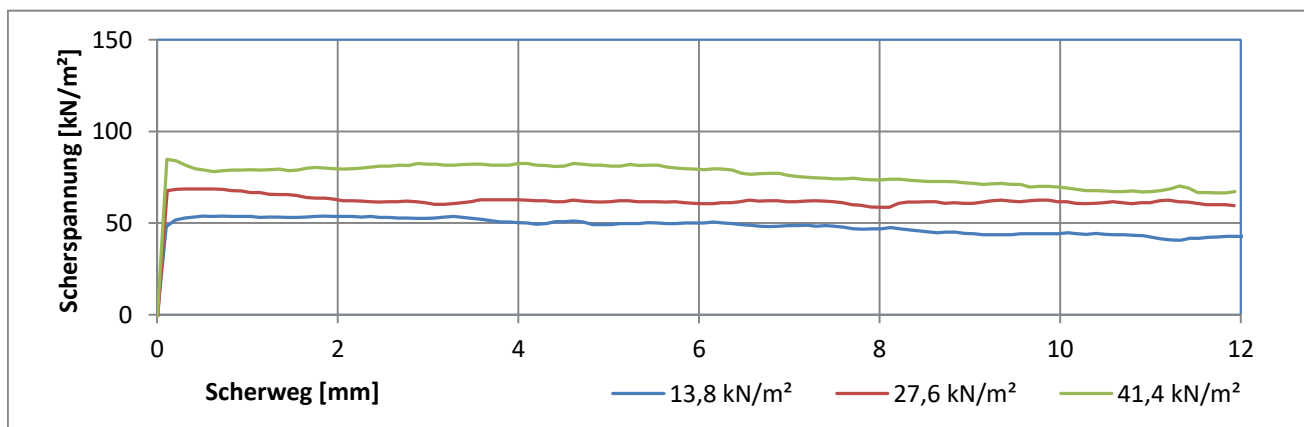
48,2 °

Effektive Kohäsion c'

0,2 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

35,0 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137

Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.7
Datum:	08.-12.01.2018			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	mS, fs, g', gs'			
Bodengruppe:	SE	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK3/P14	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	11,30-13,40	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	04.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	27,60	55,40	125,00	
Normalspannung [kN/m ²]	27,60	55,40	125,00	
Scherspannung [kN/m ²]	24,22	55,33	105,89	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	10,89	30,33	91,44	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,67	1,67	1,67	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,41	1,41	1,41	
Einbauwassergehalt [%]	18,74	18,74	18,74	
Ausbauwassergehalt [%]	20,59	19,06	19,03	

Effektiver Reibungswinkel φ'

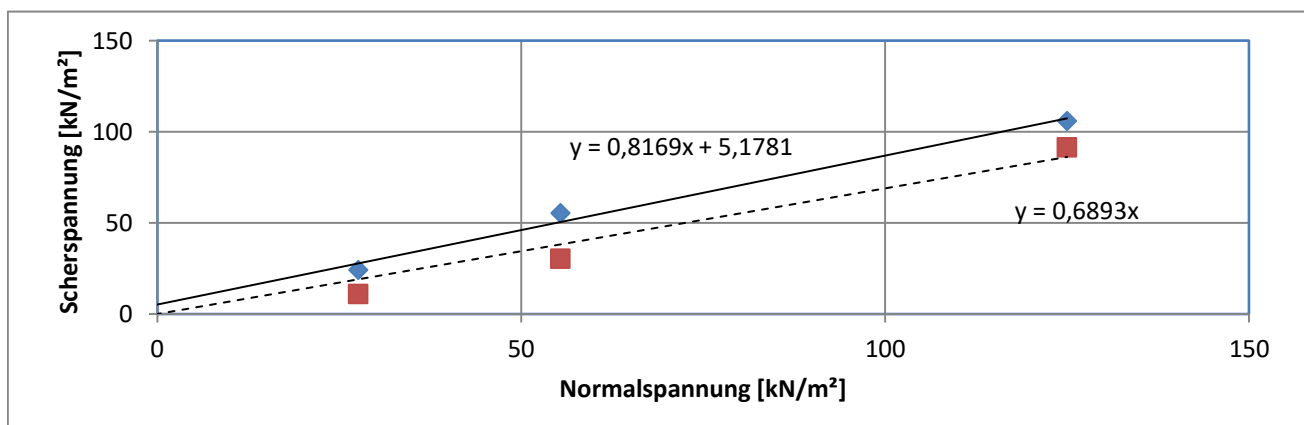
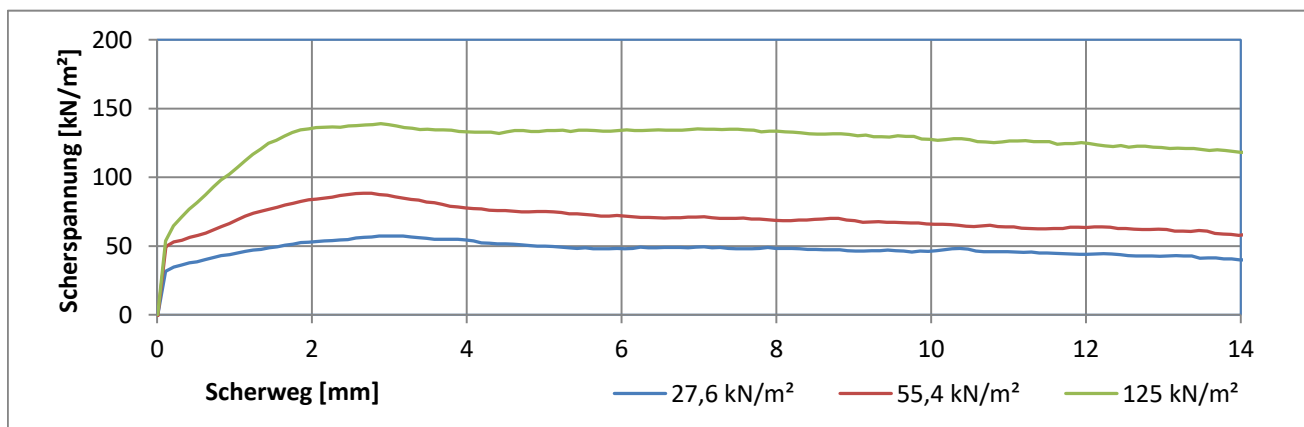
39,2 °

Effektive Kohäsion c'

5,2 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

34,6 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.8
Datum:	17.+18.01.2018			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	fS, mS, u'			
Bodengruppe:	SU	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK4/P5	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	1,40-3,00	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	08.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	13,80	27,70	41,50	
Normalspannung [kN/m ²]	13,80	27,70	41,50	
Scherspannung [kN/m ²]	21,11	37,78	57,22	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	17,50	23,06	24,72	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,50	1,50	1,50	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,44	1,44	1,44	
Einbauwassergehalt [%]	3,97	3,97	3,97	
Ausbauwassergehalt [%]	3,79	3,71	4,53	

Effektiver Reibungswinkel φ'

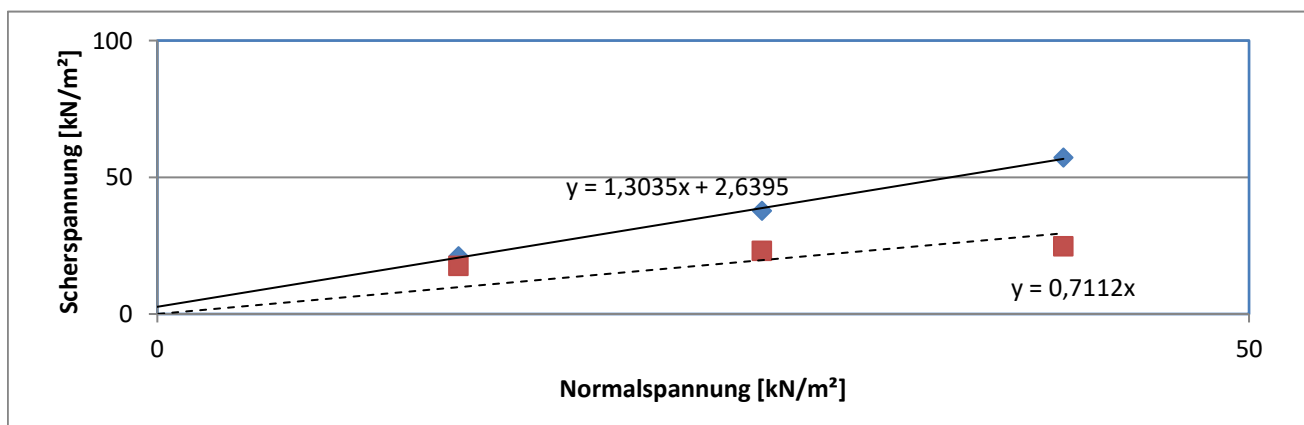
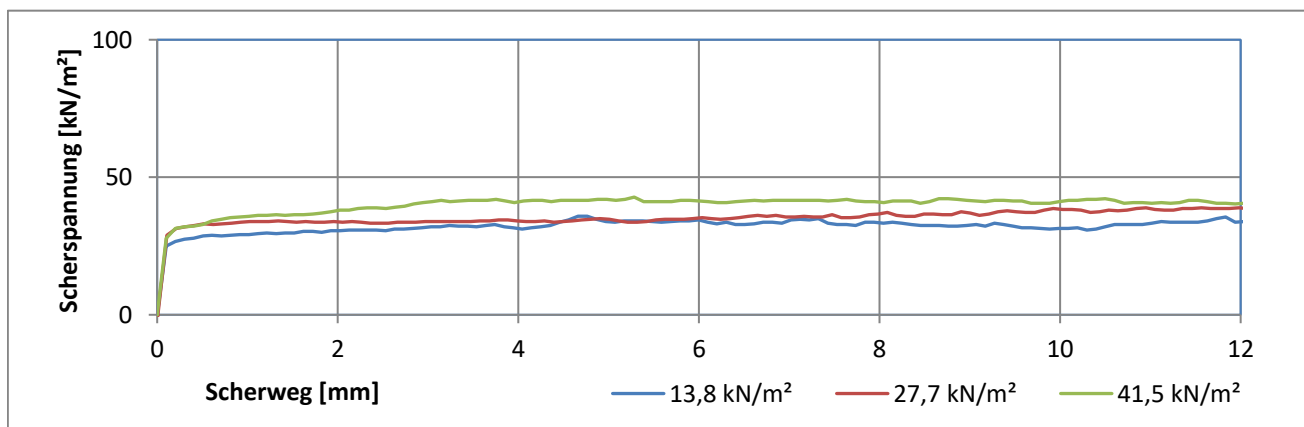
52,5 °

Effektive Kohäsion c'

2,6 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

35,4 °



Bestimmung der Scherfestigkeit

nach DIN 18137
Rahmenscherversuch

Projekt:	Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG		Projekt-Nr.:	B16148-1
	Auskiesung Bonnau / Bohrungen 2017		Anlage:	10.9
Datum:	12.-15.01.2018			
Prüfer:	Klug			
Probenart:	Gestörte Probe, Einbau bei Entnahmewassergehalt			
Bodenart:	mS, fs, g',gs'			
Bodengruppe:	SE	Probenabmessung (LxB) [cm]:	6,0 x 6,0	
Probenbezeichnung:	BK4/P8	Probenhöhe [cm]:	2,0	
Entnahmetiefe [m]:	9,30-11,30	Wasserkasten:	geflutet	
Entnahmedatum:	08.12.2017	Konsolidierungsdauer [min]:	60	
Probennehmer:	Fail	Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]:	0,030	
Versuch-Nr.	1	2	3	
Konsolidierungsspannung [kN/m ²]	27,60	55,40	96,90	
Normalspannung [kN/m ²]	27,60	55,40	96,90	
Scherspannung [kN/m ²]	27,44	44,11	85,78	
Restscherfestigkeit [kN/m ²]	23,83	31,33	63,83	
Einbaufeuchtdichte [g/cm ³]	1,68	1,68	1,68	
Einbautrockendichte [g/cm ³]	1,40	1,40	1,40	
Einbauwassergehalt [%]	19,94	19,94	19,94	
Ausbauwassergehalt [%]	19,59	18,98	18,43	

Effektiver Reibungswinkel φ'

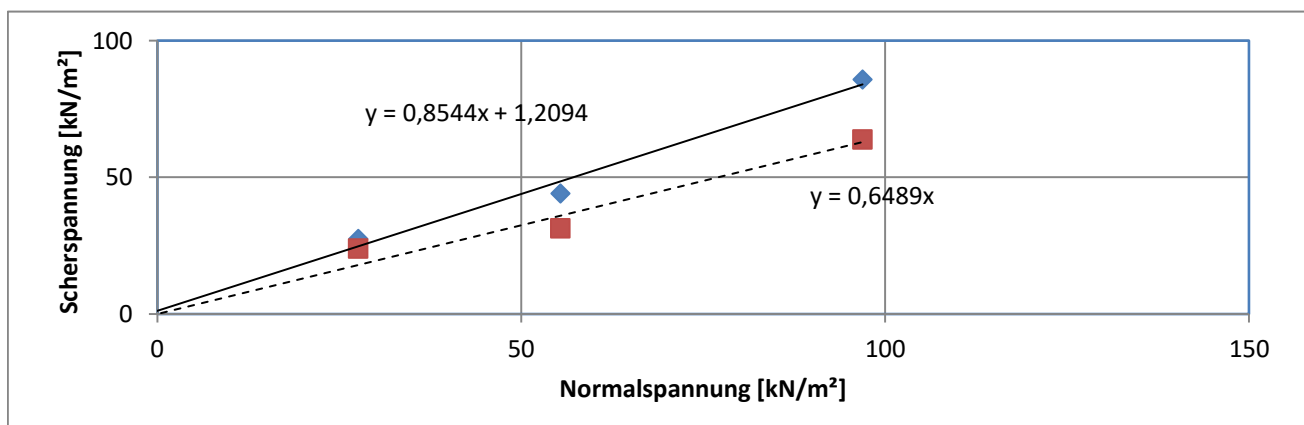
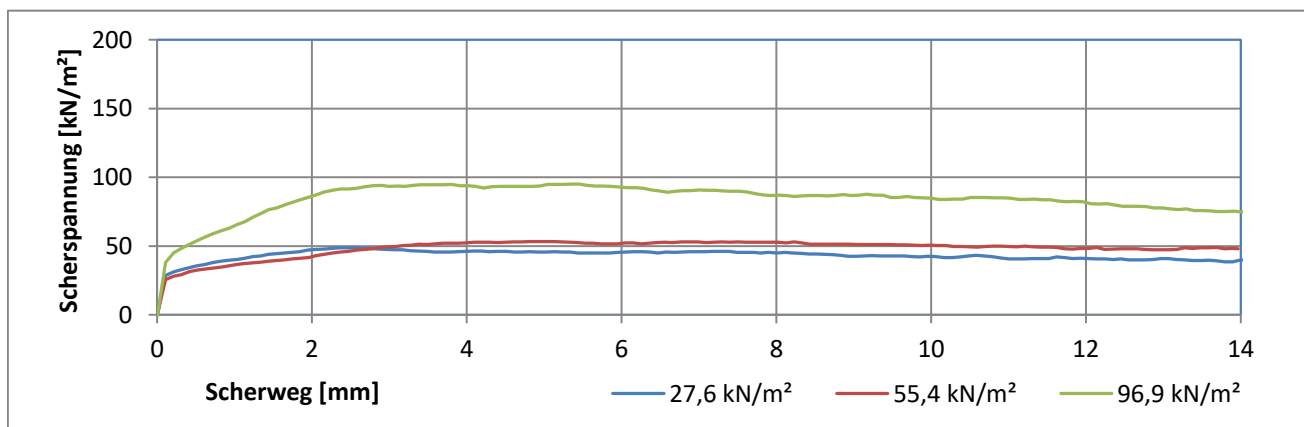
40,5 °

Effektive Kohäsion c'

1,2 kN/m²

Effektiver Winkel der Gesamtscherfestigkeit $\varphi_{s'}$

33,0 °



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Warftbereich

Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 11.1

Berechnungsgrundlagen:

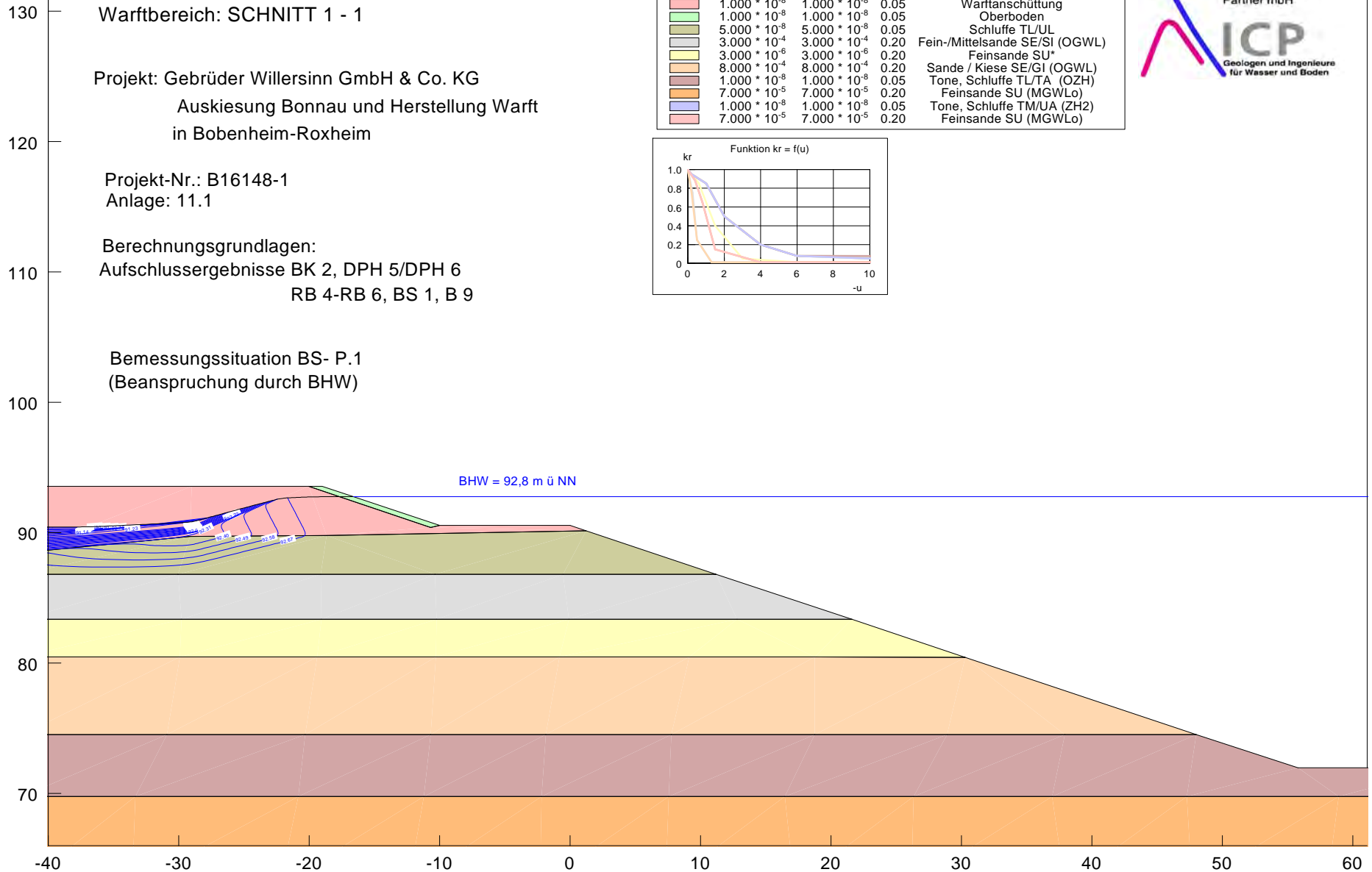
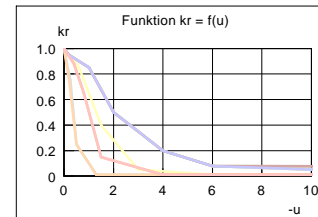
Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6

RB 4-RB 6, BS 1, B 9

Bemessungssituation BS- P.1

(Beanspruchung durch BHW)

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Warftanschüttung
[Green]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Oberboden
[Olive]	$5.000 \cdot 10^{-4}$	$5.000 \cdot 10^{-4}$	0.05	Schluffe TL/UL
[Grey]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Fein-/Mittelsande SE/SI (OGWL)
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Feinsande SU*
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande / Kiese SE/GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Brown]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)
[Purple]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TM/UA (ZH2)
[Pink]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Warftbereich Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

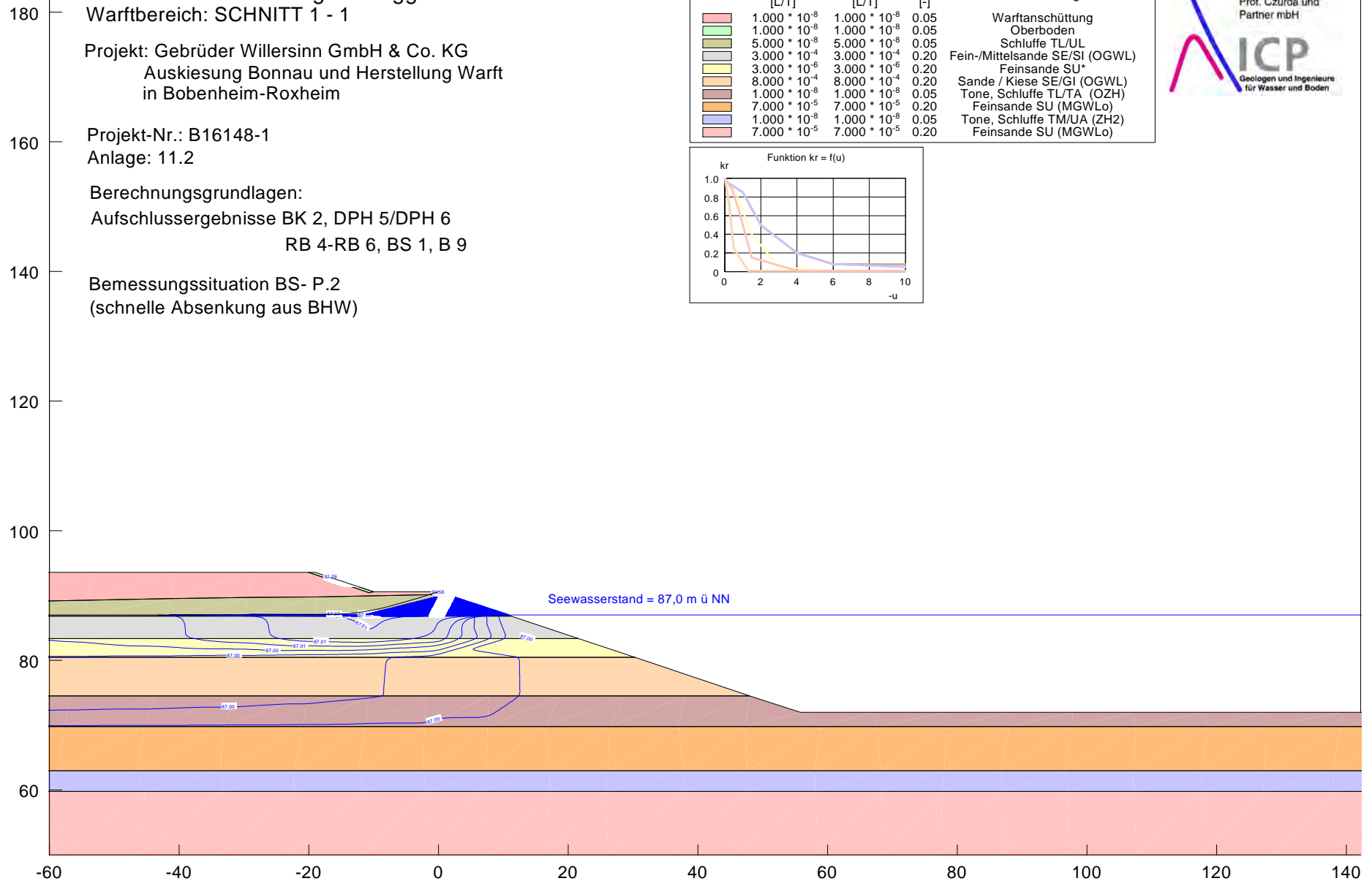
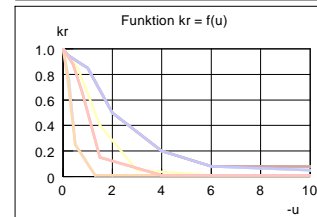
Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
Anlage: 11.2

Berechnungsgrundlagen:
Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6
RB 4-RB 6, BS 1, B 9

Bemessungssituation BS- P.2
(schnelle Absenkung aus BHW)

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Warftanschüttung
[Green]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Oberboden
[Olive]	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Schluffe TL/UL
[Grey]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Fein-/Mittelsande SE/SI (OGWL)
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU*
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande / Kiese SE/GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Orange]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)
[Purple]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TM/UA (ZH2)
[Pink]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Warftbereich
Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 11.3

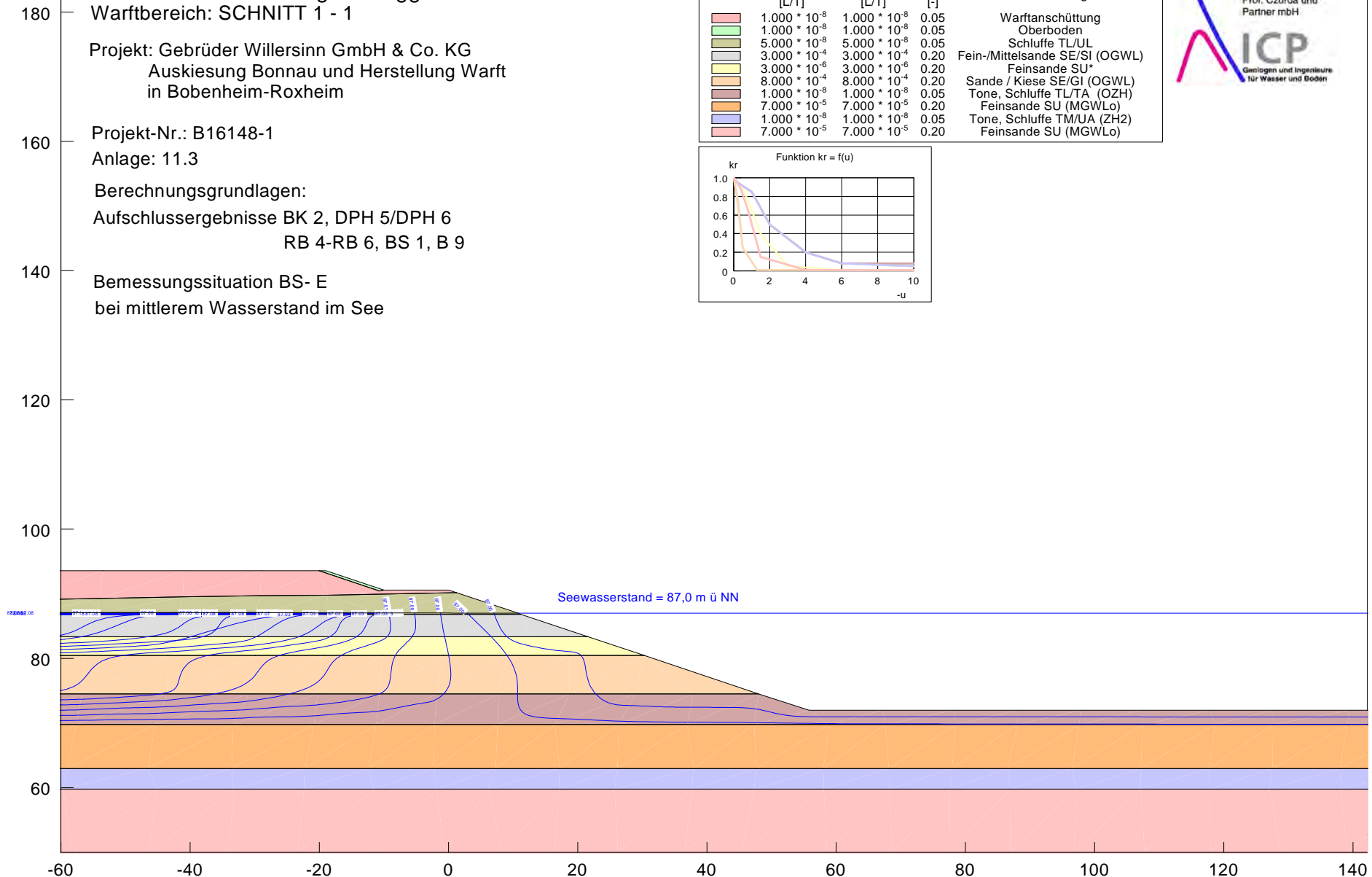
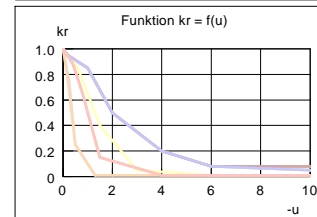
Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6
 RB 4-RB 6, BS 1, B 9

Bemessungssituation BS- E

bei mittlerem Wasserstand im See

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Warftanschüttung
[Green]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Oberboden
[Yellow-Green]	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Schluffe TL/UL
[Grey]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Fein-/Mittelsande SE/SI (OGWL)
[Light Green]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU*
[Light Blue]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande / Kiese SE/GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Orange]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)
[Purple]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TM/UA (ZH2)
[Pink]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)



87,00
87,00

Böschungsberechnung: Baggersee Warftbereich

Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 11.4

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6
RB 4-RB 6, BS 1, B 9

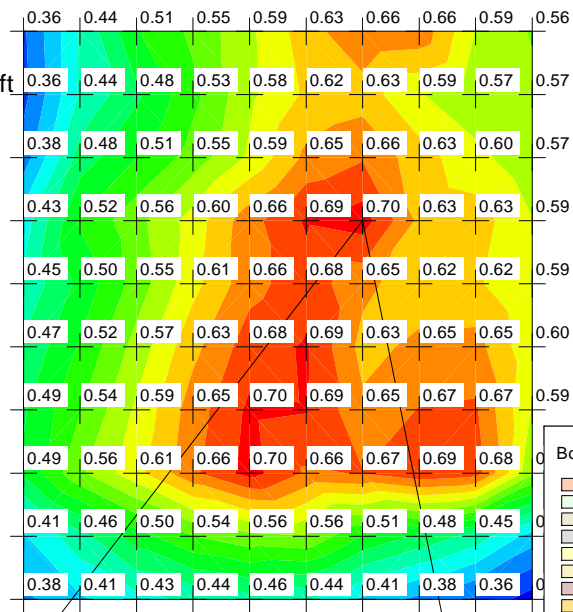
Bemessungssituation BS- P.1
(Beanspruchung durch BHW)

Überwasserböschung 1 : 3
Unterwasserböschung 1 : 3
Sicherheitsabstand 10 m

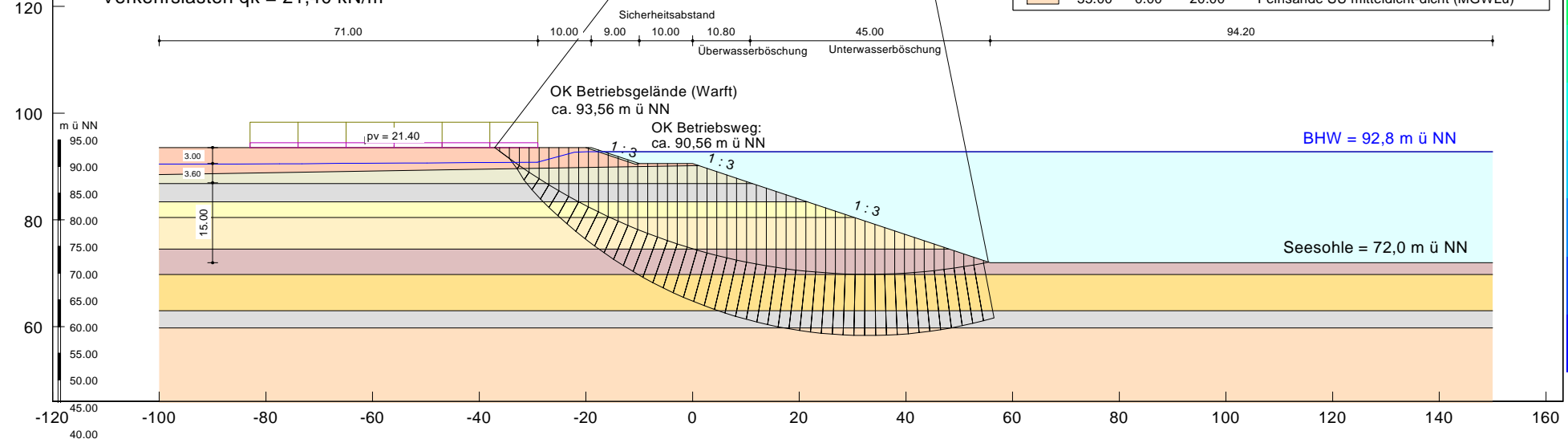
Angenommene Lasten auf Warft Rohkieshalde 0-16
mit 10,0 m Abstand vom Warft-Rand:
Ständige Lasten $g_k = 112,20 \text{ kN/m}^2$
Verkehrslasten $q_k = 21,40 \text{ kN/m}^2$



Berechnungsgrundlagen
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.70$
 $x_m = 32.79 \text{ m}$ $y_m = 184.57 \text{ m}$
 $R = 114.77 \text{ m}$
Teilsicherheiten:
- $\gamma(\varphi) = 1.25$
- $\gamma(c) = 1.25$
- $\gamma(c_u) = 1.25$
- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
— Sickerlinie
Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050



Böden	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
27.50	2.00	20.00	20.50	Warftanschüttung
15.00	1.00	17.00	17.00	Oberboden OU
27.50	2.00	20.00	20.00	Schluffe TL/UL weich-steif
33.00	0.00	19.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
31.90	9.00	20.50	20.50	Feinsande SU* steif
34.60	0.00	19.00	19.00	Mittelsande / Kiese SE/GI mitteldicht (OGWL)
17.50	5.00	19.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
35.00	0.00	20.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
22.50	0.00	19.00	19.00	Tone, Schluffe TM/UA weich-steif (ZH2)
35.00	0.00	20.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLu)



Böschungsberechnung: Baggersee Warftbereich

Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 11.5.1

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6
 RB 4-RB 6, BS 1, B 9

Bemessungssituation BS- P.2: "lokale" Gleitkreisberechnung
 (schnelle Absenkung aus BHW)

Überwasserböschung 1 : 3

Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 10 m

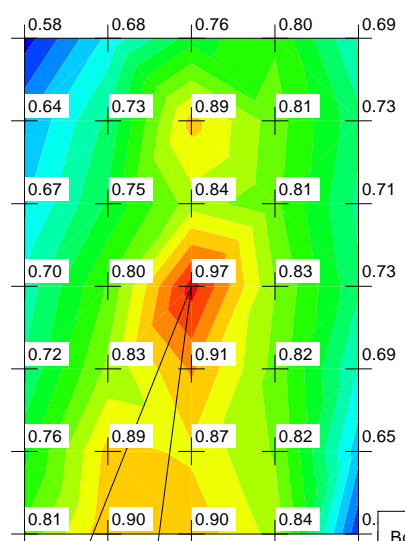
Angenommene Lasten auf Warft Rohkieshalde 0-16
 mit 10,0 m Abstand vom Warft-Rand:

Ständige Lasten $g_k = 112,20 \text{ kN/m}^2$

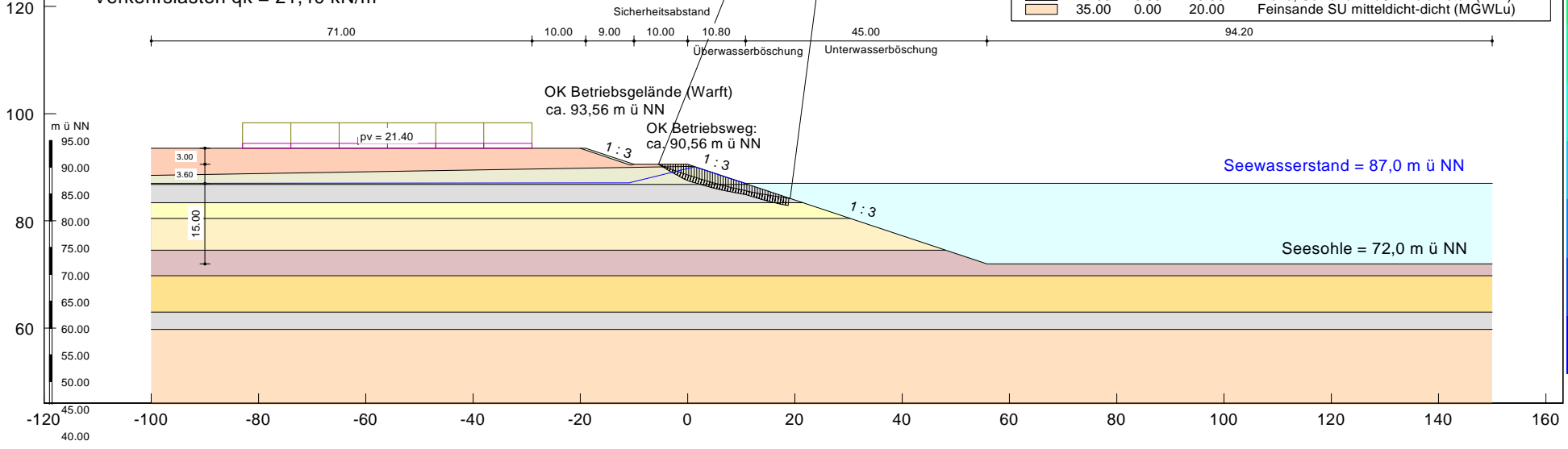
Verkehrslasten $q_k = 21,40 \text{ kN/m}^2$



Berechnungsgrundlagen: "lokal"
 Norm: EC 7
 Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.97$
 $x_m = 32.32 \text{ m}$ $y_m = 185.55 \text{ m}$
 $R = 102.22 \text{ m}$
 Teilsicherheiten:
 - $\gamma(\varphi) = 1.25$
 - $\gamma(c) = 1.25$
 - $\gamma(\sigma_v) = 1.25$
 - $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
 Sickerlinie
 Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050



Boden	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
Orange	27.50	2.00	20.50	Warftanschtüttung
Light Green	15.00	1.00	17.00	Oberboden OU
Light Yellow	27.50	2.00	20.00	Schluffe TL/UL weich-steif
Light Blue	33.00	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
Light Purple	31.90	9.00	20.50	Feinsande SU* steif
Light Green	34.60	0.00	19.00	Mittelsande / Kiese SE/GI mitteldicht (OGWL)
Light Blue	17.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
Light Yellow	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
Light Blue	22.50	0.00	19.00	Tone, Schluffe TM/UA weich-steif (ZH2)
Light Orange	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLu)



Böschungsberechnung: Baggersee Warftbereich

Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 11.5.2

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6
RB 4-RB 6, BS 1, B 9

Bemessungssituation BS- P.2: "globale" Gleitkreisberechnung
(schnelle Absenkung aus BHW)

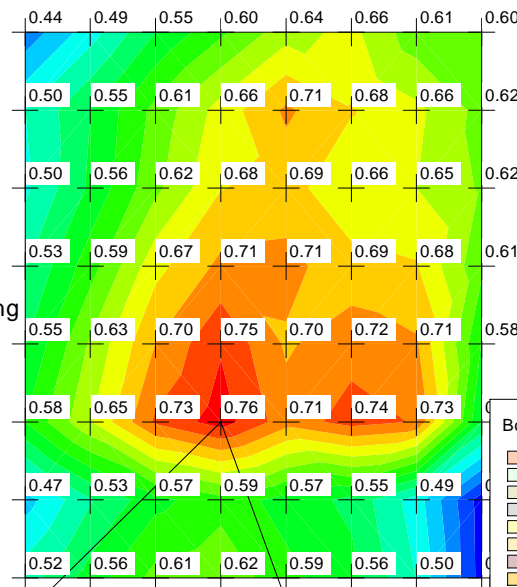
Überwasserböschung 1 : 3
Unterwasserböschung 1 : 3
Sicherheitsabstand 10 m

Angenommene Lasten auf Warft Rohkieshalde 0-16
mit 10,0 m Abstand vom Warft-Rand:

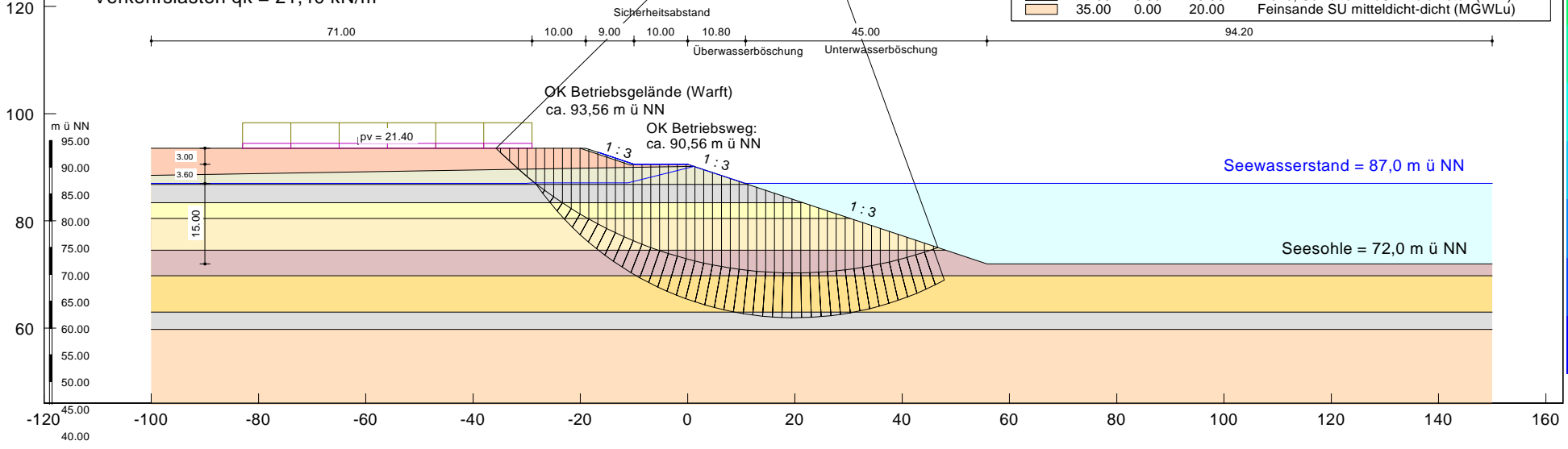
Ständige Lasten $g_k = 112,20 \text{ kN/m}^2$
Verkehrslasten $q_k = 21,40 \text{ kN/m}^2$



Berechnungsgrundlagen: "global"
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.76$
 $x_m = 19.88 \text{ m}$ $y_m = 148.28 \text{ m}$
 $R = 78.00 \text{ m}$
Teilsicherheiten:
- $\gamma(\phi) = 1.25$
- $\gamma(c) = 1.25$
- $\gamma(c_u) = 1.25$
- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
— Sickerlinie
Maßstabfaktor Porenwasserdruck = 0.050



Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
27.50	2.00	20.50		Warftanschtüttung
15.00	1.00	17.00		Oberboden OU
27.50	2.00	20.00		Schluffe TL/UL weich-steif
33.00	0.00	19.00		Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
31.90	9.00	20.50		Feinsande SU* steif
34.60	0.00	19.00		Mittelsande / Kiese SE/GI mitteldicht (OGWL)
17.50	5.00	19.00		Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
35.00	0.00	20.00		Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
22.50	0.00	19.00		Tone, Schluffe TM/UA weich-steif (ZH2)
35.00	0.00	20.00		Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLu)



220
200
180
160
140
120
100
95.00
90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
-120
-100
-80
-60
-40
-20
0
20
40
60
80
100
120
140
160

0.76
0.74
0.72
0.69
0.67
0.64
0.62
0.59
0.57
0.54
0.52
0.49
0.47
0.44
0.42
0.39

Böschungsberechnung: Baggersee Warftbereich

Warftbereich: SCHNITT 1 - 1

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 11.6

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 2, DPH 5/DPH 6
RB 4-RB 6, BS 1, B 9

Bemessungssituation BS- E
bei mittlerem Wasserstand im See

Überwasserböschung 1 : 3
Unterwasserböschung 1 : 3
Sicherheitsabstand 10 m

Angenommene Lasten auf Warft Rohkieshalde 0-16
mit 10,0 m Abstand vom Warft-Rand:

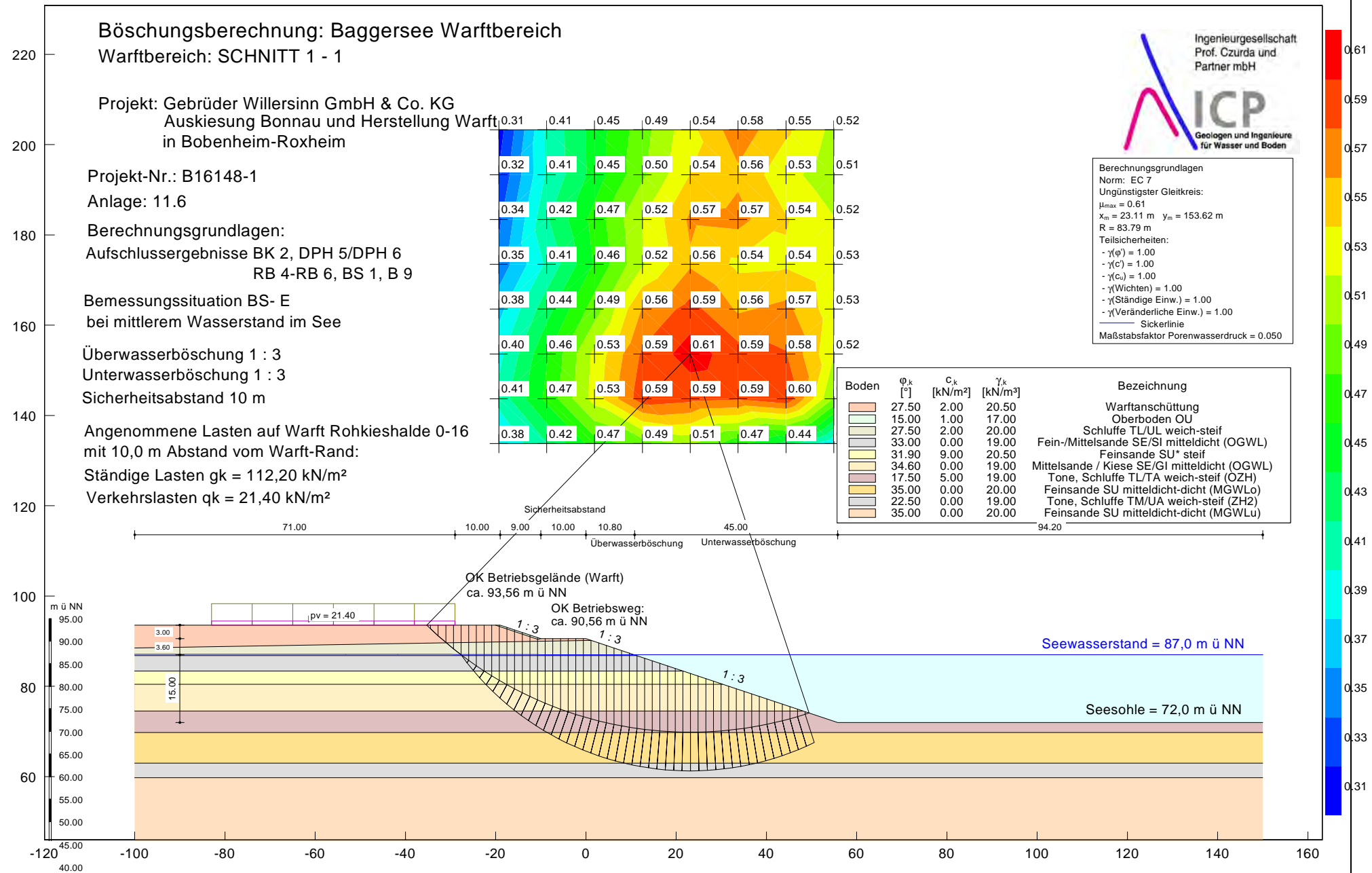
Ständige Lasten $g_k = 112,20 \text{ kN/m}^2$

Verkehrslasten $q_k = 21,40 \text{ kN/m}^2$



Berechnungsgrundlagen
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.61$
 $x_m = 23.11 \text{ m}$ $y_m = 153.62 \text{ m}$
 $R = 83.79 \text{ m}$
Teilsicherheiten:
- $\gamma(\phi') = 1.00$
- $\gamma(c') = 1.00$
- $\gamma(c_u) = 1.00$
- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.00$
Sickerlinie
Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050

Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
[Orange]	27.50	2.00	20.50	Warftanschüttung
[Hellorange]	15.00	1.00	17.00	Oberboden OU
[Gelblich-orange]	27.50	2.00	20.00	Schluffe TL/UL weich-steif
[Gelblich]	33.00	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Gelb]	31.90	9.00	20.50	Feinsande SU* steif
[Hellgelb]	34.60	0.00	19.00	Mittelsande / Kiese SE/GI mitteldicht (OGWL)
[Orange-gelb]	17.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Orange]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
[Hellorange]	22.50	0.00	19.00	Tone, Schluffe TM/UA weich-steif (ZH2)
[Gelblich]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLu)



220
200
180
160
140
120
100
80
60
50.00
45.00
-120
-100
-80
-60
-40
-20
0
20
40
60
80
100
120
140
160

0.61
0.59
0.57
0.55
0.53
0.51
0.49
0.47
0.45
0.43
0.41
0.39
0.37
0.35
0.33
0.31

Sickerlinienberechnungen: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim











Projekt-Nr.: B16148-1

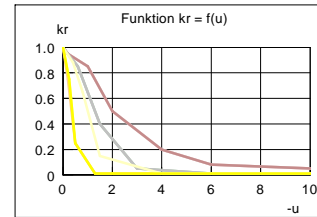
Anlage: 12.1

Berechnungsgrundlagen:

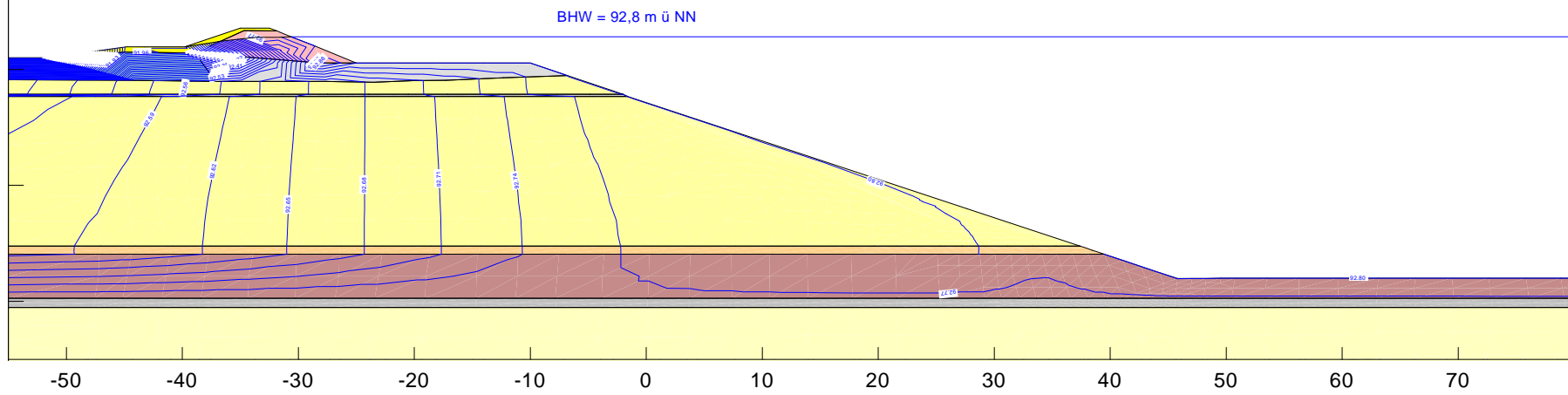
Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 /
 B 1, B 2, B 10, B 41

Bemessungssituation BS- P.1
 (Beanspruchung durch BHW)

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Dammschichten TM
	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Sande SU*
	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Bindige Deckschichten TL-TM
	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU*
	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Fein-/Mittelsande SE/SI (OGWL)
	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande, Kiese GI (OGWL)
	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU* (MGWLo)
	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)
	$5.000 \cdot 10^{-4}$	$5.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Verbreiterung grobkörning



150
140
130
120
110
100
90
80
70



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 12.2

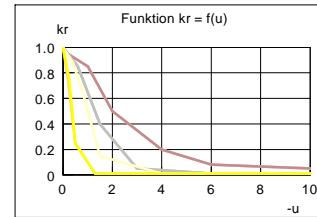
Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 /
 B 1, B 2, B 10, B 41

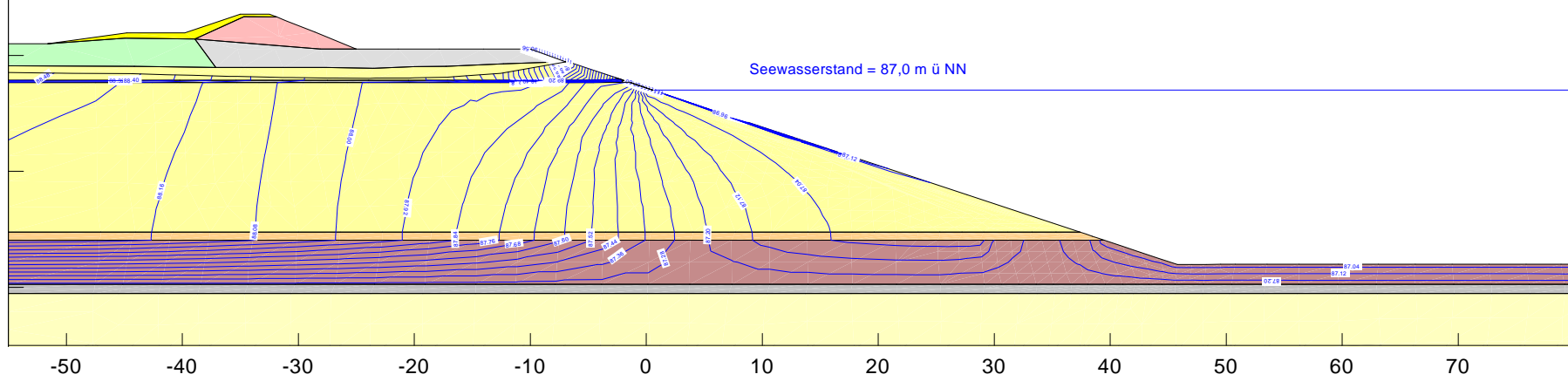
Bemessungssituation BS- P.2

(schnelle Absenkung aus BHW)

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Dammschichten TM
[Green]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Sande SU*
[Grey]	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Bindige Deckschichten TL-TM
[Light Grey]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU*
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Fein-/Mittelsande SE/SI (OGWL)
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande, Kiese GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Grey]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU* (MGWLo)
[Light Yellow]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)
[Yellow]	$5.000 \cdot 10^{-4}$	$5.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Verbreiterung grobkörning



150
140
130
120
110
100
90
80
70



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 12.3

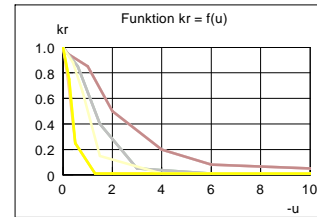
Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 /
B 1, B 2, B 10, B 41

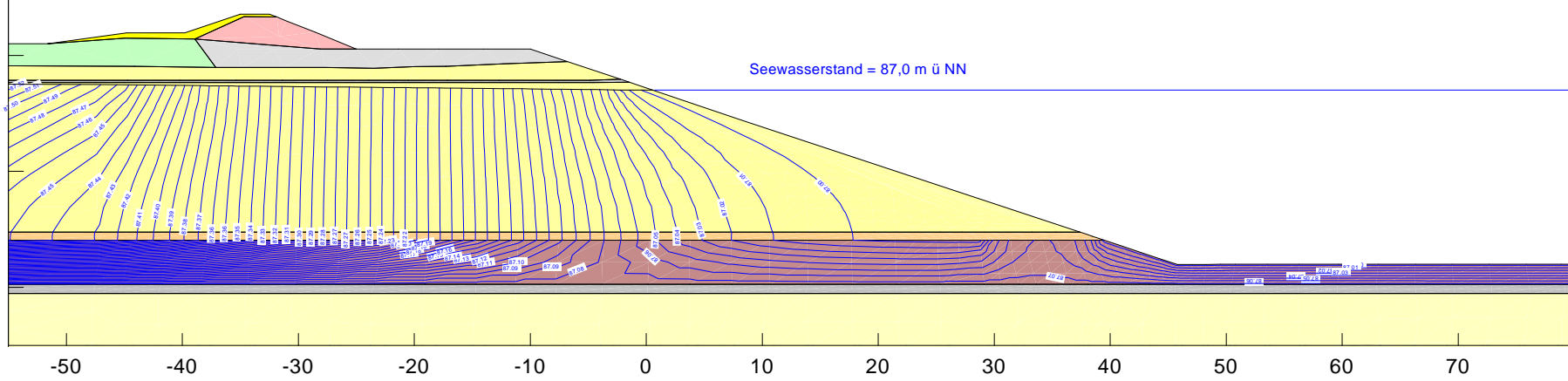
Bemessungssituation BS- E

bei mittlerem Wasserstand im See

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Dammschichten TM
[Green]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Sande SU*
[Light Green]	$5.000 \cdot 10^{-8}$	$5.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Bindige Deckschichten TL-TM
[Grey]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU*
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Fein-/Mittelsande SE/SI (OGWL)
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande, Kiese GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-8}$	$1.000 \cdot 10^{-8}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Grey]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU* (MGWLo)
[Light Yellow]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)
[Yellow]	$5.000 \cdot 10^{-4}$	$5.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Verbreiterung grobkörning



150
140
130
120
110
100
90
80
70



Seewasserstand = 87,0 m ü NN

-50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70

Böschungsberechnung: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
Anlage: 12.4

Boden	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
[Red]	25.00	4.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Light Green]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Yellow]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Light Green]	29.00	8.70	20.00	Feinsande SU* weich
[Light Yellow]	34.40	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Light Green]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Light Yellow]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Light Green]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Light Yellow]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
[Light Green]	35.00	0.00	20.00	Verbreiterung grobkörnig

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 / B 1, B 2, B 10, B 41

Bemessungssituation BS- P.1

(Beanspruchung durch BHW)

Überwasserböschung 1 : 3

Unterwasserböschung 1 : 3

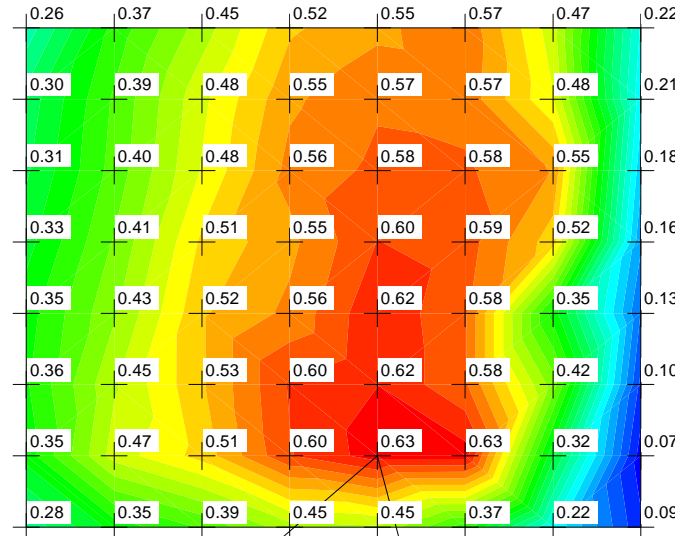
Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

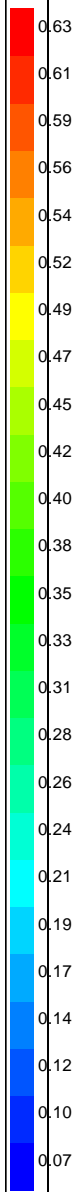
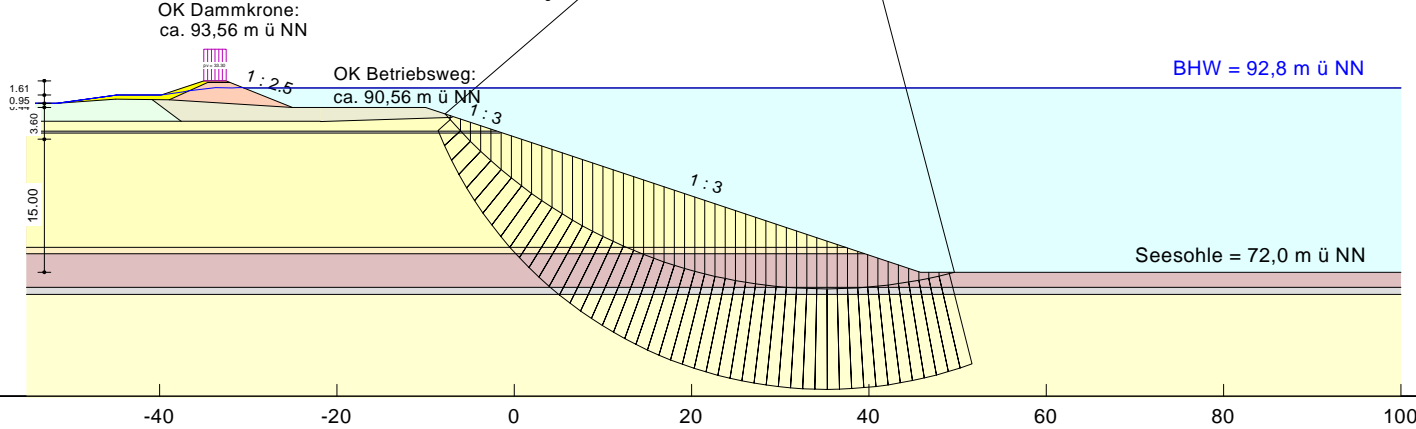
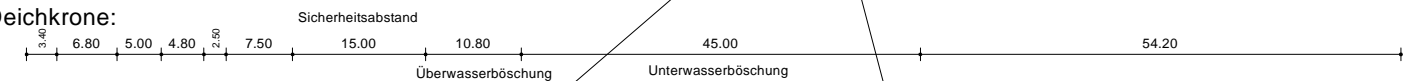
$g_k + q_k = 33,00 \text{ kN/m}^2$



180
160
140
120
100
80
60
50.00



Berechnungsgrundlagen
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.63$
 $x_m = 35.21 \text{ m}$ $y_m = 126.82 \text{ m}$
 $R = 56.73 \text{ m}$
Teilsicherheiten:
- $\gamma(\varphi) = 1.25$
- $\gamma(c) = 1.25$
- $\gamma(c_u) = 1.25$
- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
— Sickerlinie
Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050



Böschungsberechnung: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
 Anlage: 12.5.1



Boden	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
[Red]	25.00	4.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Orange]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Yellow-Orange]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Yellow]	29.00	8.70	20.00	Feinsande SU* weich
[Light Green]	34.40	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Green]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Light Blue]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Blue]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Dark Blue]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
[Purple]	35.00	0.00	20.00	Verbreiterung grobkörnig

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 / B 1, B 2, B 10, B 41

Bemessungssituation BS- P.2: "lokale" Gleitkreisberechnung
 (schnelle Absenkung aus BHW)

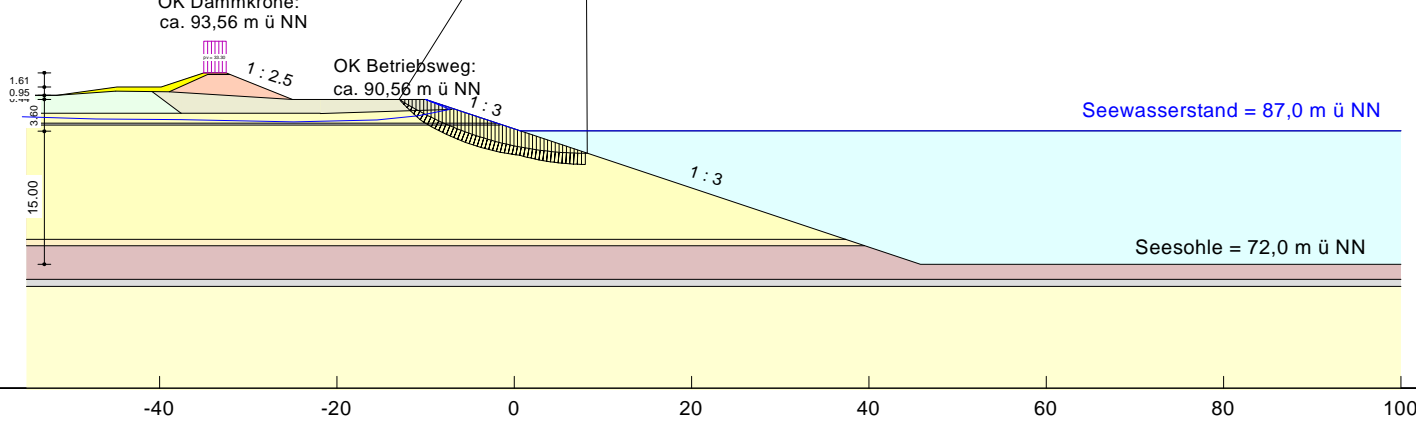
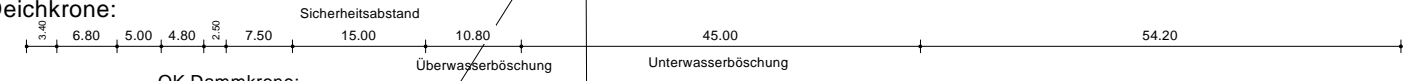
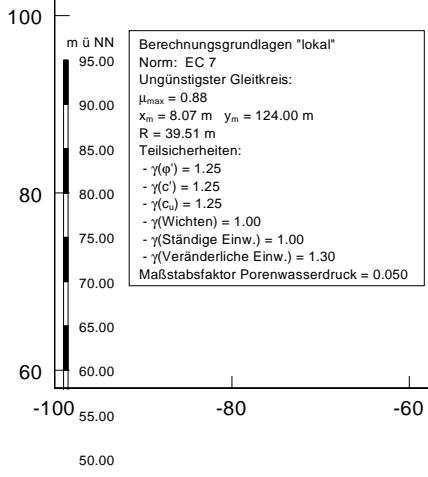
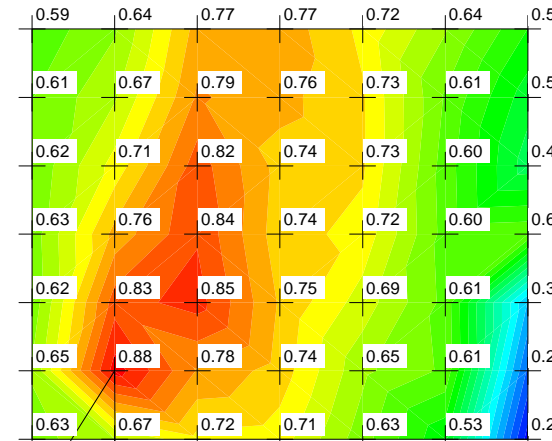
Überwasserböschung 1 : 3

Unterwasserböschung 1 : 3

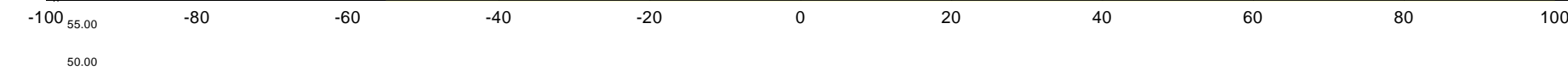
Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

$g_k + q_k = 33,00 \text{ kN/m}^2$



Berechnungsgrundlagen "lokal"
 Norm: EC 7
 Ungünstigster Gleitkreis:
 $H_{max} = 0.88$
 $x_m = 8.07 \text{ m}$ $y_m = 124.00 \text{ m}$
 $R = 39.51 \text{ m}$
 Teilsicherheiten:
 - $\gamma(\varphi) = 1.25$
 - $\gamma(c) = 1.25$
 - $\gamma(c_u) = 1.25$
 - $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
 Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050



Böschungsberechnung: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
 Anlage: 12.5.2



Boden	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
[Red]	25.00	4.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Light Green]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Yellow]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Light Green]	29.00	8.70	20.00	Feinsande SU* weich
[Light Yellow]	34.40	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Light Green]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Light Yellow]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Light Green]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Light Yellow]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
[Light Green]	35.00	0.00	20.00	Verbreiterung grobkörnig

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 / B 1, B 2, B 10, B 41

Bemessungssituation BS- P.2: "globale" Gleitkreisberechnung
 (schnelle Absenkung aus BHW)

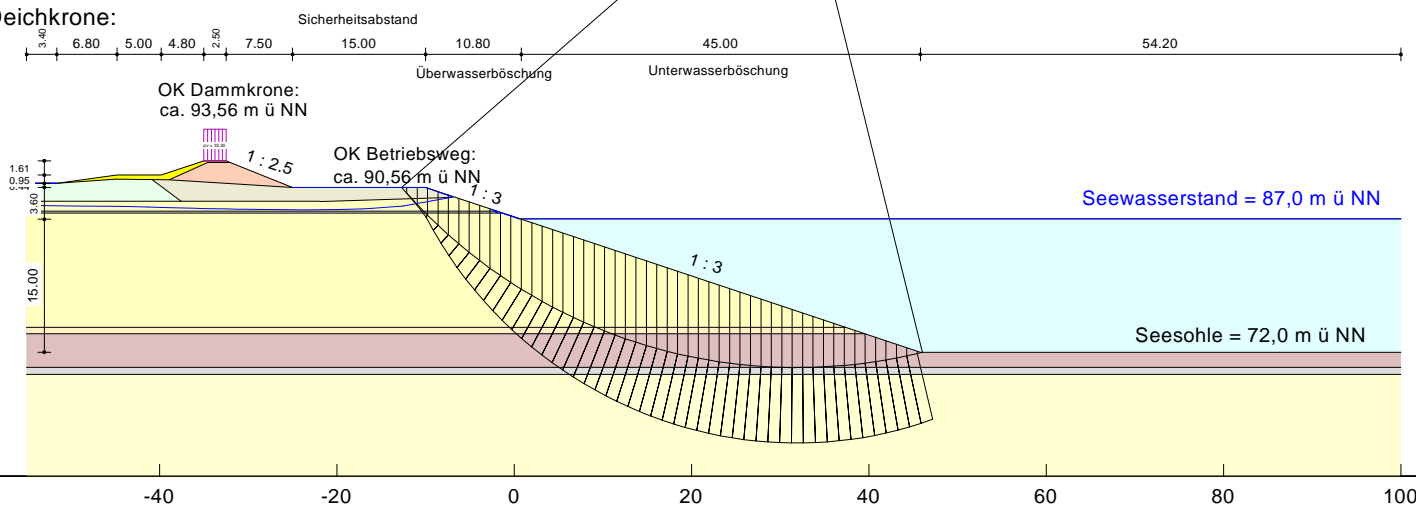
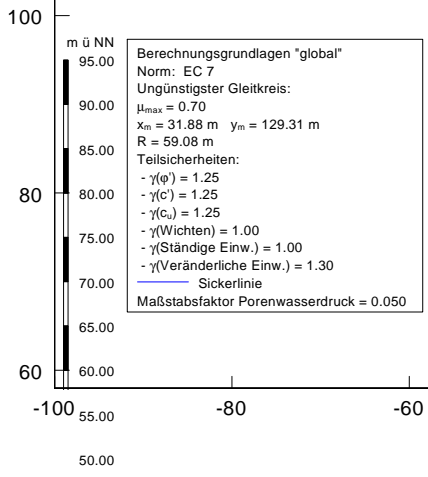
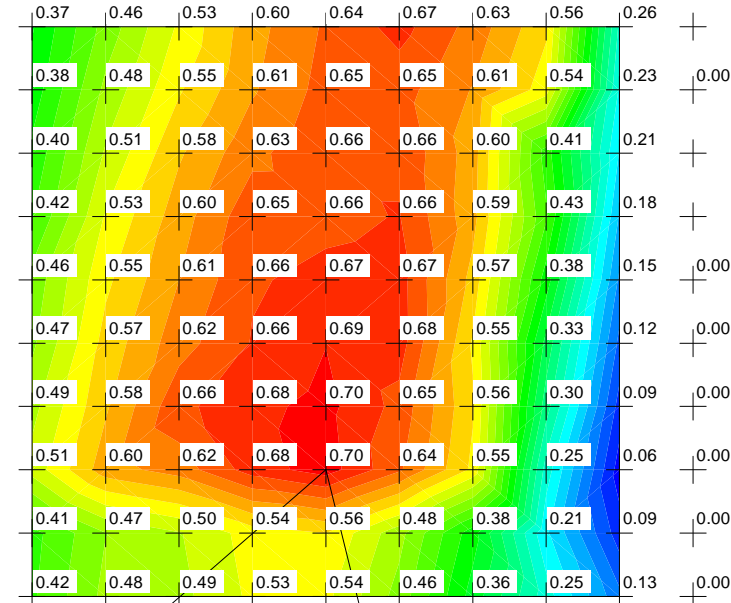
Überwasserböschung 1 : 3

Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

$g_k + q_k = 33,00 \text{ kN/m}^2$



Berechnungsgrundlagen "global"
 Norm: EC 7
 Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.70$
 $x_m = 31.88 \text{ m}$ $y_m = 129.31 \text{ m}$
 $R = 59.08 \text{ m}$
 Teilsicherheiten:
 - $\gamma(\varphi) = 1.25$
 - $\gamma(c) = 1.25$
 - $\gamma(c_u) = 1.25$
 - $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
 - Sickerlinie
 Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050

Böschungsberechnung: Baggersee Nordbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 2 - 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
 Anlage: 12.6



Boden	φ_k [°]	c_k [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
[Red]	25.00	4.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Light Green]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Yellow]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Light Green]	29.00	8.70	20.00	Feinsande SU* weich
[Light Yellow]	34.40	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Light Green]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Light Yellow]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Light Green]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Light Yellow]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)
[Light Green]	35.00	0.00	20.00	Verbreiterung grobkörnig

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 1 und BS 9 / BS 21 / B 1, B 2, B 10, B 41

Bemessungssituation BS- E

bei mittlerem Wasserstand im See

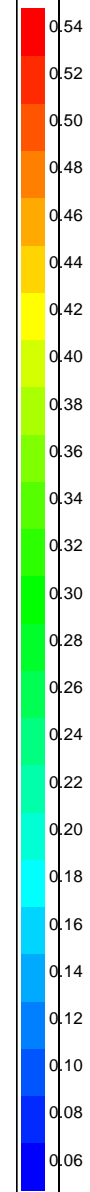
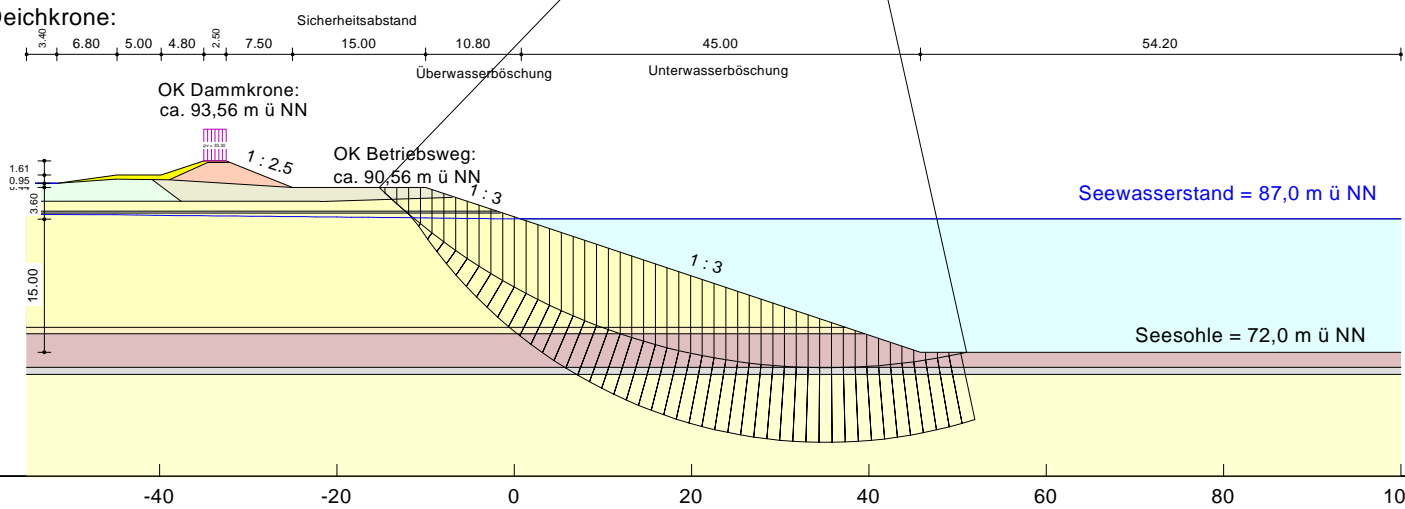
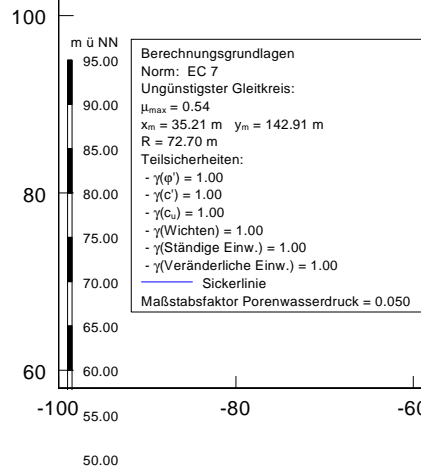
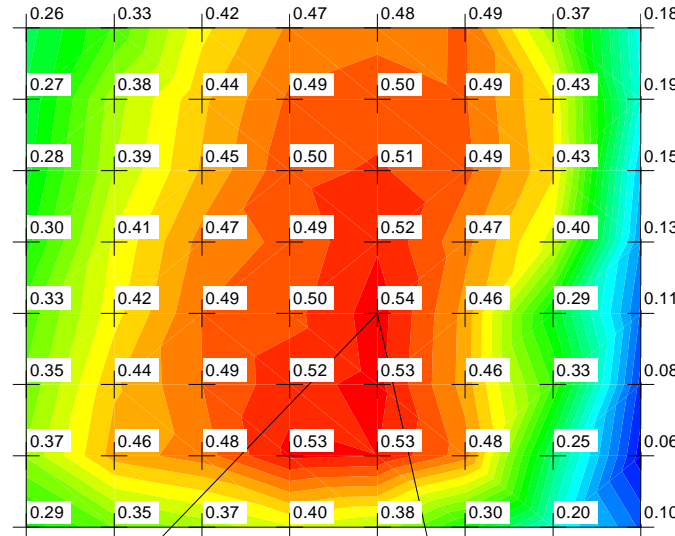
Überwasserböschung 1 : 3

Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

$g_k + q_k = 33,00 \text{ kN/m}^2$



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 13.1

Berechnungsgrundlagen:

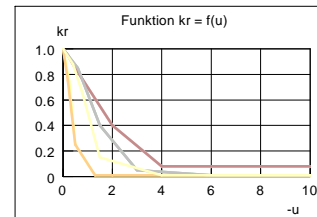
Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8

DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- P.1

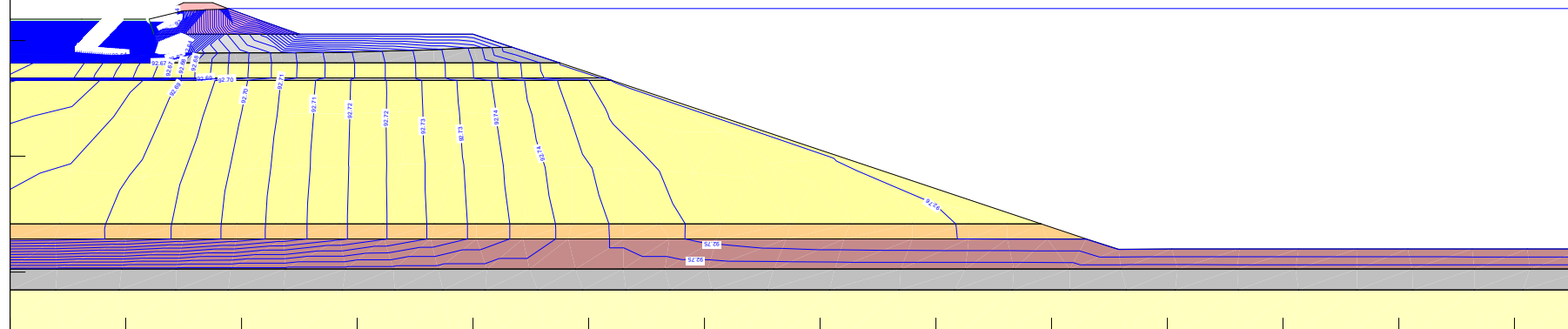
(Beanspruchung durch BHW)

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$1.000 \cdot 10^{-5}$	$1.000 \cdot 10^{-5}$	0.05	Dammschichten TM
[Green]	$3.000 \cdot 10^{-5}$	$3.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Sande SU*
[Grey]	$5.000 \cdot 10^{-5}$	$5.000 \cdot 10^{-5}$	0.05	Bindige Deckschichten TL-TM
[Light Grey]	$3.000 \cdot 10^{-5}$	$3.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU*
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande SU/SE/SI (OGWL)
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande, Kiese GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-5}$	$1.000 \cdot 10^{-5}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Grey]	$3.000 \cdot 10^{-5}$	$3.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU* (MGWLo)
[Light Yellow]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)



150
140
130
120
110
100
90
80
70
-50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80

BHW = 92,8 m ü NN



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 13.2

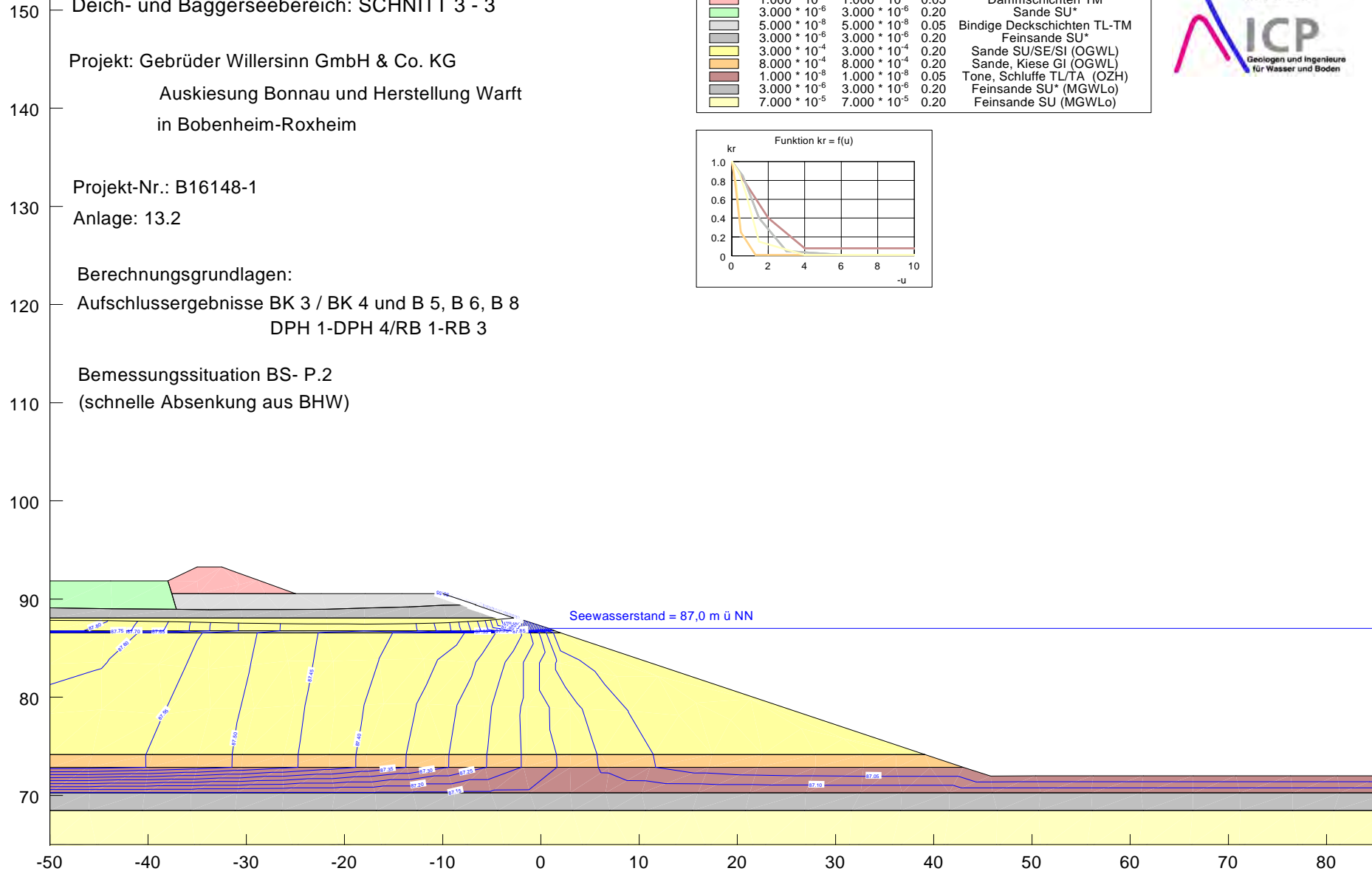
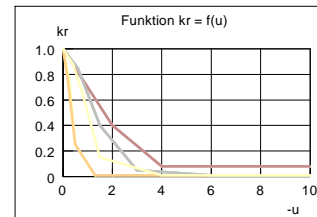
Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8
DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- P.2

(schnelle Absenkung aus BHW)

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$1.000 \cdot 10^{-5}$	$1.000 \cdot 10^{-5}$	0.05	Dammschichten TM
[Green]	$3.000 \cdot 10^{-5}$	$3.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Sande SU*
[Grey]	$5.000 \cdot 10^{-5}$	$5.000 \cdot 10^{-5}$	0.05	Bindige Deckschichten TL-TM
[Light Grey]	$3.000 \cdot 10^{-5}$	$3.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU*
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande SU/SE/SI (OGWL)
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande, Kiese GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-5}$	$1.000 \cdot 10^{-5}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Grey]	$3.000 \cdot 10^{-5}$	$3.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU* (MGWLo)
[Light Yellow]	$7.000 \cdot 10^{-5}$	$7.000 \cdot 10^{-5}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)



Sickerlinienberechnungen: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG

Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 13.3

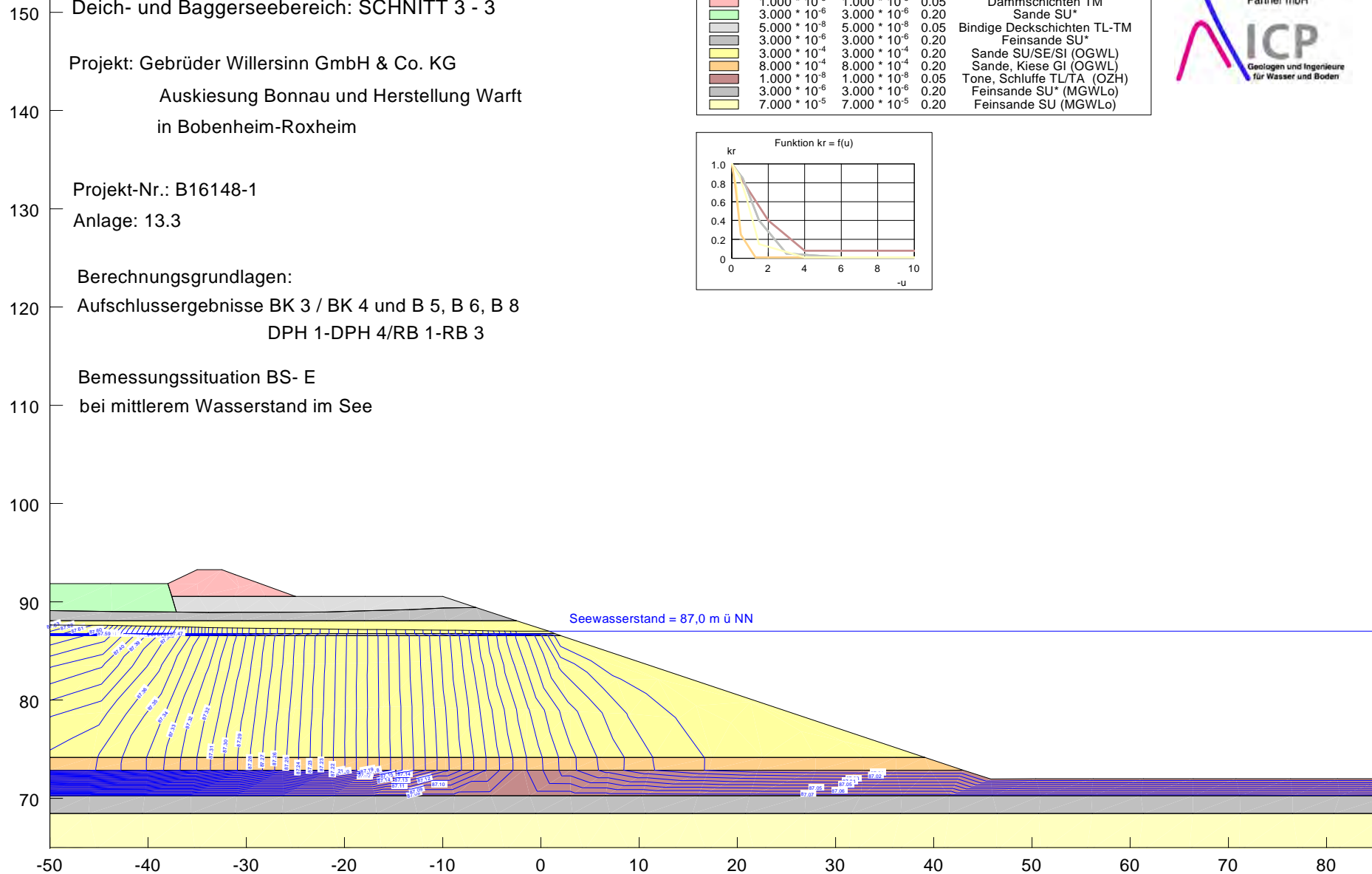
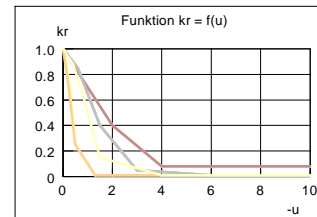
Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8
DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- E

bei mittlerem Wasserstand im See

Boden	k_x [L/T]	k_y [L/T]	n_{eff} [-]	Bezeichnung
[Red]	$1.000 \cdot 10^{-6}$	$1.000 \cdot 10^{-6}$	0.05	Dammschichten TM
[Green]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Sande SU*
[Grey]	$5.000 \cdot 10^{-6}$	$5.000 \cdot 10^{-6}$	0.05	Bindige Deckschichten TL-TM
[Light Grey]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU*
[Yellow]	$3.000 \cdot 10^{-4}$	$3.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande SU/SE/SI (OGWL)
[Orange]	$8.000 \cdot 10^{-4}$	$8.000 \cdot 10^{-4}$	0.20	Sande, Kiese GI (OGWL)
[Brown]	$1.000 \cdot 10^{-6}$	$1.000 \cdot 10^{-6}$	0.05	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
[Dark Grey]	$3.000 \cdot 10^{-6}$	$3.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU* (MGWLo)
[Light Yellow]	$7.000 \cdot 10^{-6}$	$7.000 \cdot 10^{-6}$	0.20	Feinsande SU (MGWLo)



Böschungsberechnung: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
Anlage: 13.4



Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m²]	γ_k [kN/m³]	Bezeichnung
[Light Green]	25.00	20.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Light Yellow]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Orange]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Light Red]	31.80	10.50	20.00	Feinsande SU* weich-steif
[Yellow]	34.60	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SU/SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Orange]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Red]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Dark Red]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Dark Orange]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)

Berechnungsgrundlagen:

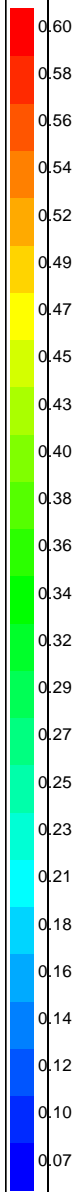
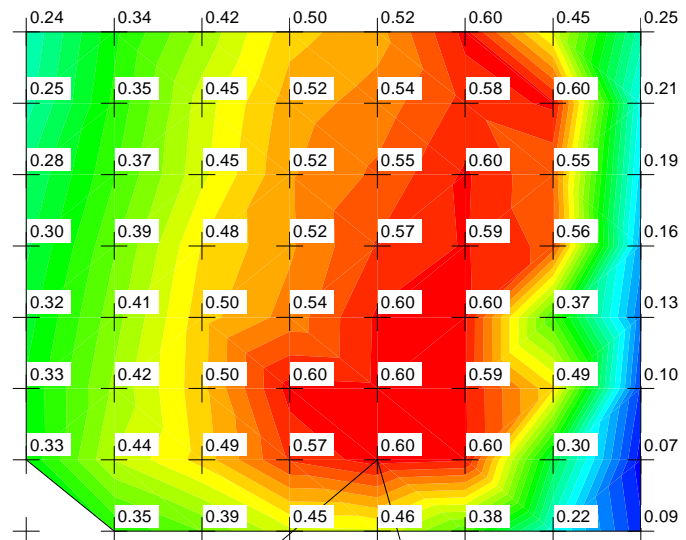
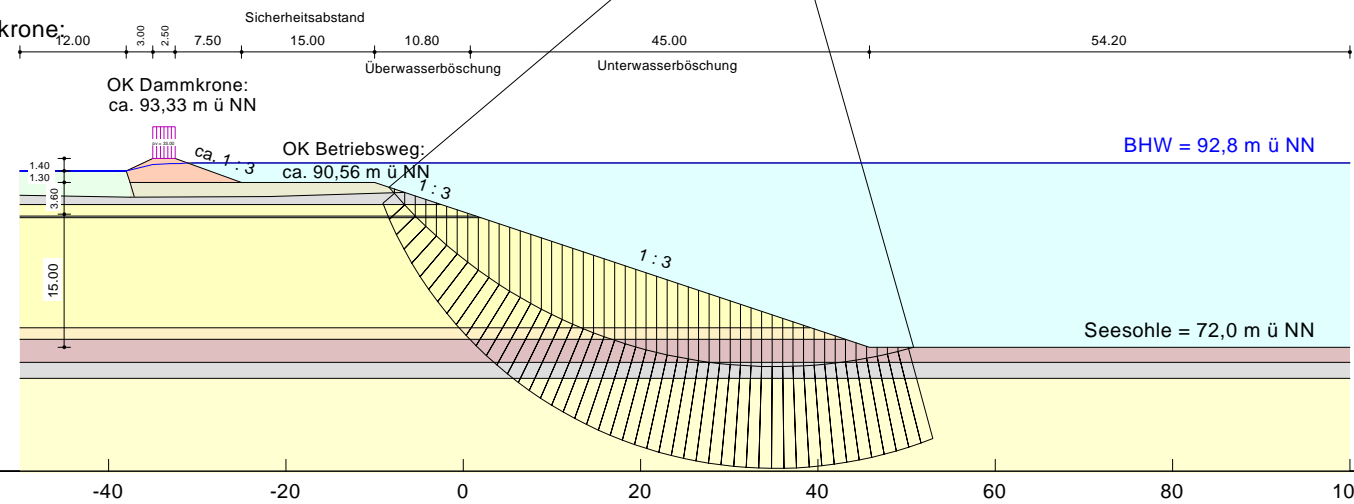
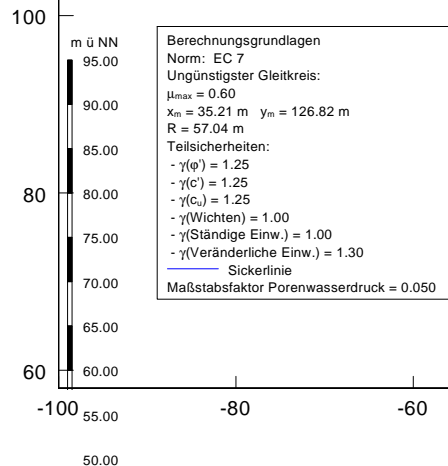
Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8
DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- P.1
(Beanspruchung durch BHW)

Überwasserböschung 1 : 3
Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:
 $gk+qk = 33,00 \text{ kN/m}^2$



Böschungsberechnung: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
 Anlage: 13.5.1



Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m²]	γ_k [kN/m³]	Bezeichnung
[Light Green]	25.00	20.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Light Yellow]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Orange]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Light Red]	31.80	10.50	20.00	Feinsande SU* weich-steif
[Yellow]	34.60	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SU/SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Orange]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Red]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Dark Red]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Brown]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8
 DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- P.2: "lokale" Gleitkreisberechnung
 (schnelle Absenkung aus BHW)

Überwasserböschung 1 : 3

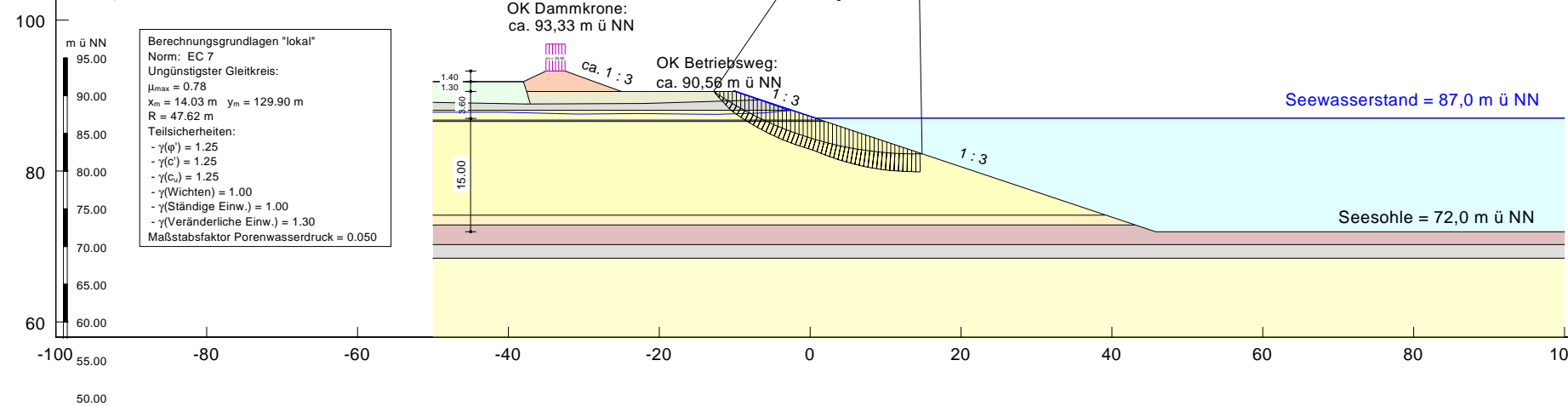
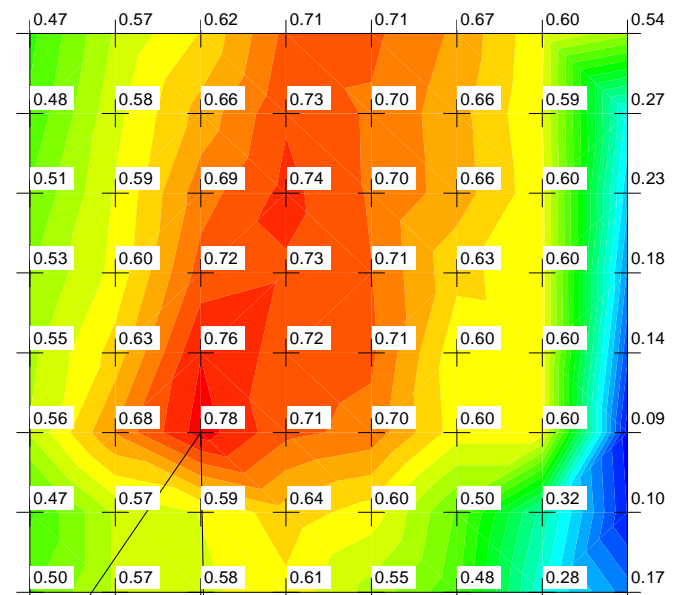
Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

$g_k + q_k = 33,00 \text{ kN/m}^2$

Berechnungsgrundlagen "lokal"
 Norm: EC 7
 Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.78$
 $x_m = 14.03 \text{ m}$ $y_m = 129.90 \text{ m}$
 $R = 47.62 \text{ m}$
 Teilsicherheiten:
 - $\gamma(\phi') = 1.25$
 - $\gamma(c') = 1.25$
 - $\gamma(c_u) = 1.25$
 - $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
 Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050



180
160
140
120
100
80
60
50.00

0.78
0.75
0.72
0.69
0.66
0.63
0.60
0.58
0.55
0.52
0.49
0.46
0.43
0.40
0.38
0.35
0.32
0.29
0.26
0.23
0.20
0.18
0.15
0.12
0.09

Böschungsberechnung: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
Anlage: 13.5.2



Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m²]	γ_k [kN/m³]	Bezeichnung
[Light Green]	25.00	20.00	20.00	Dammschichten TM halbfest
[Light Yellow]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Orange]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halbfest
[Light Red]	31.80	10.50	20.00	Feinsande SU* weich-steif
[Orange]	34.60	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SU/SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Red]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Dark Red]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Dark Orange]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Yellow]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8
DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- P.2: "globale" Gleitkreisberechnung
(schnelle Absenkung aus BHW)

Überwasserböschung 1 : 3

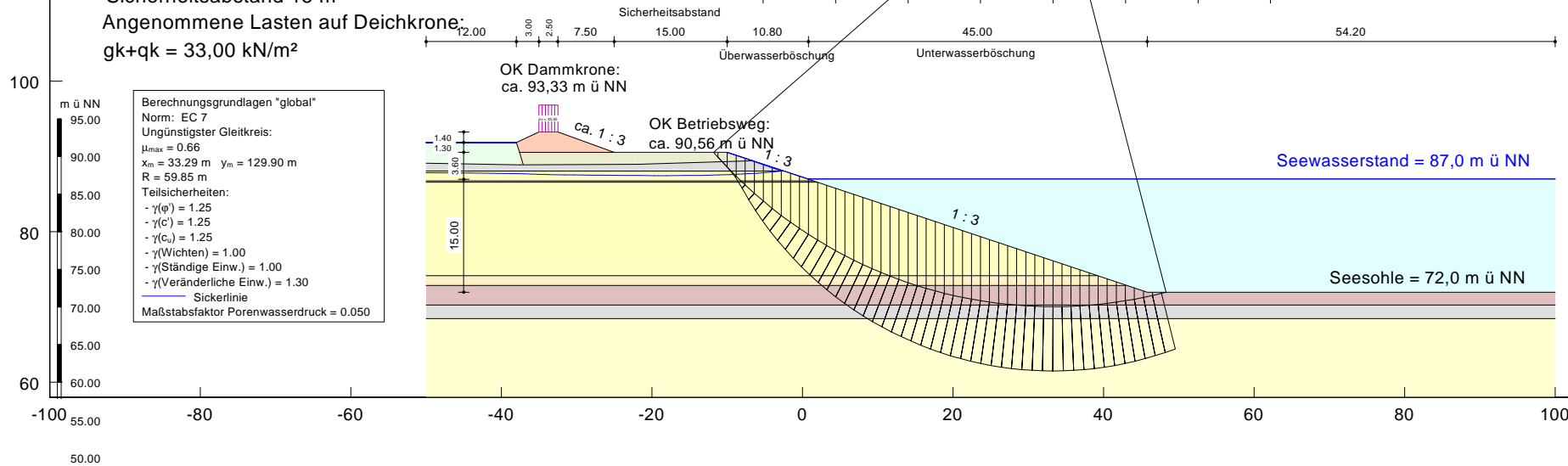
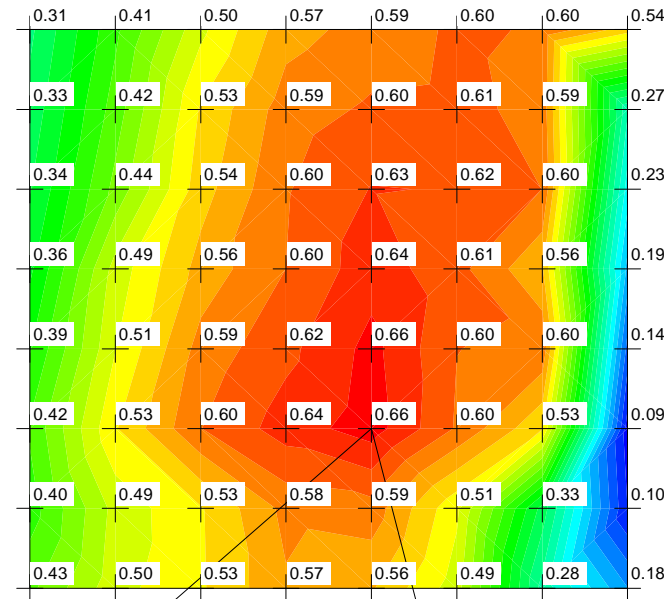
Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

$gk+qk = 33,00 \text{ kN/m}^2$

Berechnungsgrundlagen "global"
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 0.66$
 $x_m = 33.29 \text{ m}$ $y_m = 129.90 \text{ m}$
 $R = 59.85 \text{ m}$
Teilsicherheiten:
- $\gamma(\phi) = 1.25$
- $\gamma(c) = 1.25$
- $\gamma(c_u) = 1.25$
- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$
— Sickerlinie
Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050



Böschungsberechnung: Baggersee Südbereich

Deich- und Baggerseebereich: SCHNITT 3 - 3

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1
Anlage: 13.6



Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m²]	γ_k [kN/m³]	Bezeichnung
[Light Green]	25.00	20.00	20.00	Dammschichten TM halfbest
[Light Orange]	30.00	0.00	20.00	Sande SU* steif
[Light Yellow]	27.50	15.00	21.00	Bindige Deckschichten TL-TM steif-halfbest
[Light Green]	31.80	10.50	20.00	Feinsande SU* weich-steif
[Light Yellow]	34.60	0.00	19.00	Fein-/Mittelsande SU/SE/SI mitteldicht (OGWL)
[Light Orange]	35.00	0.00	19.00	Sande, Kiese GI mittelsicht (OGWL)
[Light Green]	22.50	5.00	19.00	Tone, Schluffe TL/TA weich-steif (OZH)
[Light Yellow]	27.50	0.00	20.00	Feinsande SU* weich (MGWLo)
[Light Orange]	35.00	0.00	20.00	Feinsande SU mitteldicht-dicht (MGWLo)

Berechnungsgrundlagen:

Aufschlussergebnisse BK 3 / BK 4 und B 5, B 6, B 8
DPH 1-DPH 4/RB 1-RB 3

Bemessungssituation BS- E

bei mittlerem Wasserstand im See

Überwasserböschung 1 : 3

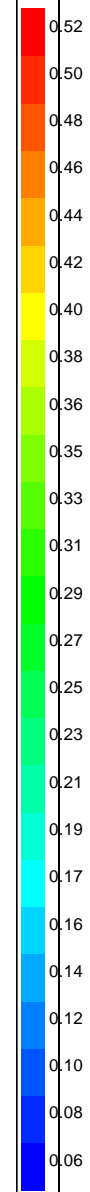
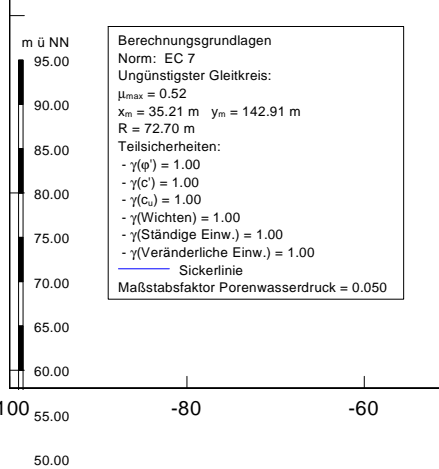
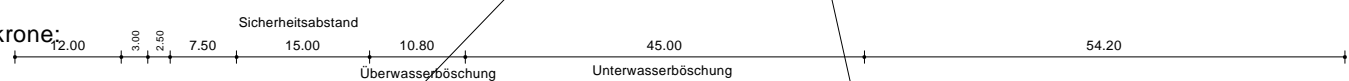
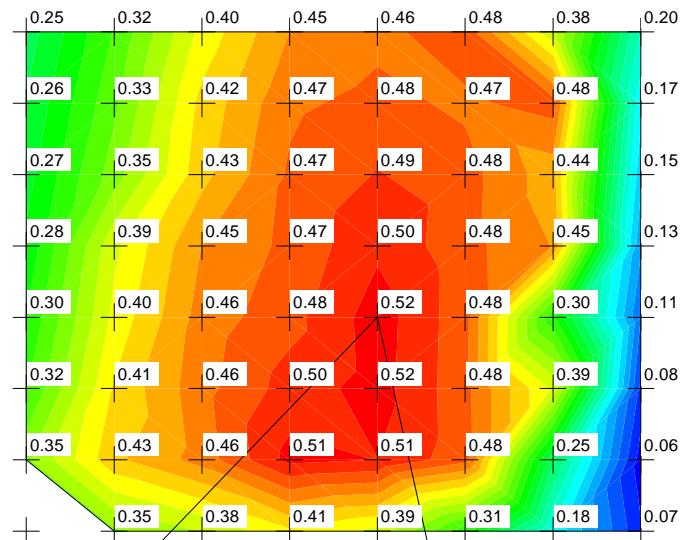
Unterwasserböschung 1 : 3

Sicherheitsabstand 15 m

Angenommene Lasten auf Deichkrone:

$gk+qk = 33,00 \text{ kN/m}^2$

Berechnungsgrundlagen	
Norm: EC 7	
Ungünstigster Gleitkreis:	
$\mu_{max} = 0.52$	
$x_m = 35.21 \text{ m}$	$y_m = 142.91 \text{ m}$
$R = 72.70 \text{ m}$	
Teilsicherheiten:	
- $\gamma(\phi') = 1.00$	
- $\gamma(c') = 1.00$	
- $\gamma(\gamma_k) = 1.00$	
- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$	
- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$	
- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.00$	
— Sickerlinie	
Maßstabsfaktor Porenwasserdruck = 0.050	



Böschungsneigungen für Abbauprofil des Baggersees

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
in Bobenheim-Roxheim

Projekt-Nr.: B16148-1

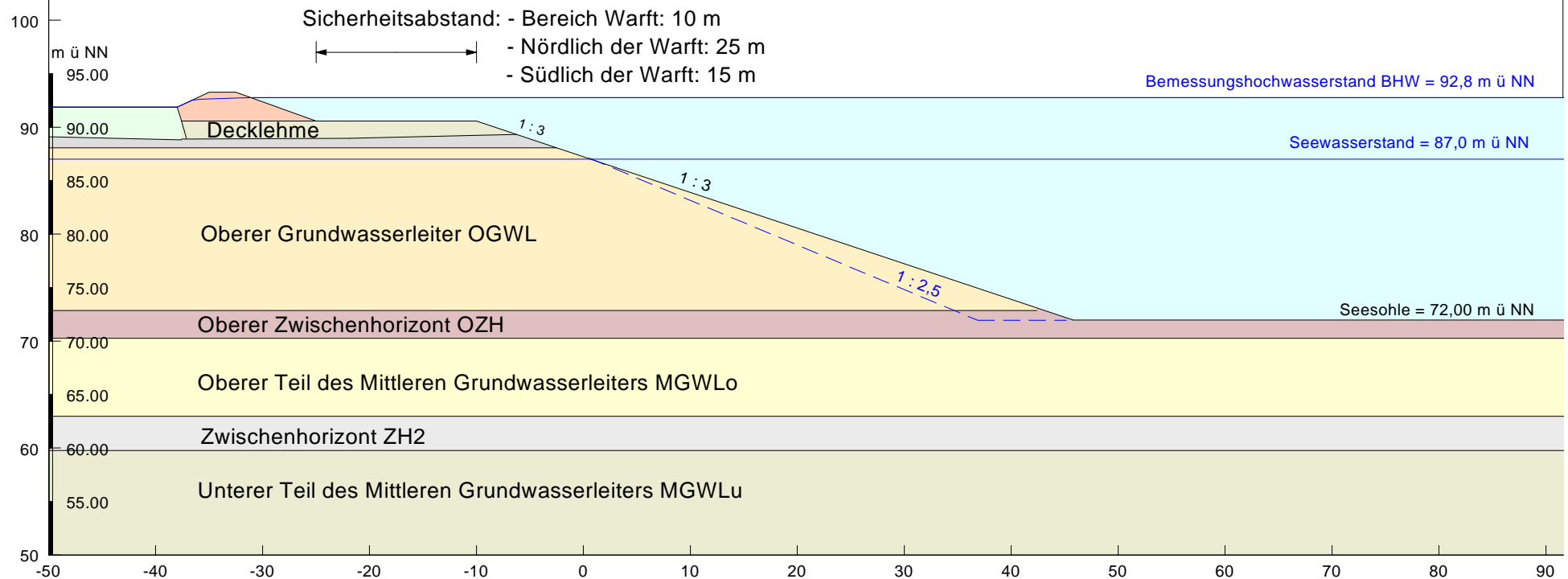
Anlage: 14

Überwasserböschung 1 : 3

Unterwasserböschung:

- aus Geländebruchberechnungen 1 : 3

- bei kontrollierter Baggerung 1 : 2,5 (Nachweis nach Bode)



Nachweis gegen Aufschwimmen der bindigen Seesohle

Deich- und Baggerseebereich bei BK 1 und BK 2

Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

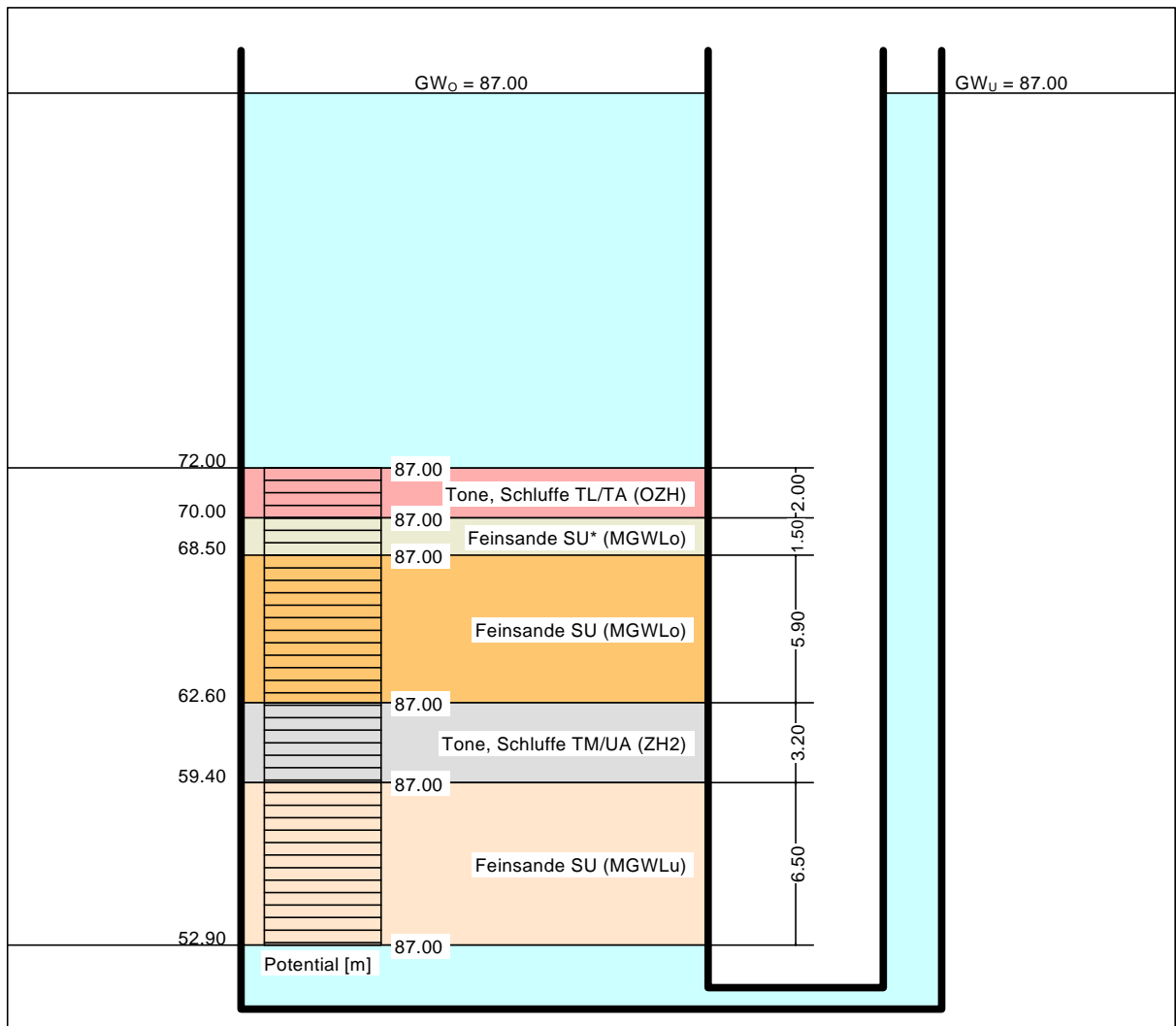


Projekt-Nr.: B16148-1

Anlage: 15

Norm: EC 7
 Teilsicherheiten:
 $\gamma_{G,dst} = 1.050$
 $\gamma_{G,stab} = 0.950$
 $\gamma_H = 1.350$

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	k [m/s]	Bezeichnung
	19.00	9.00	$1.0 \cdot 10^{-8}$	Tone, Schluffe TL/TA (OZH)
	20.00	10.00	$3.0 \cdot 10^{-6}$	Feinsande SU* (MGWLo)
	20.00	10.00	$7.0 \cdot 10^{-5}$	Feinsande SU (MGWLo)
	19.00	9.00	$1.0 \cdot 10^{-8}$	Tone, Schluffe TM/UA (ZH2)
	20.00	10.00	$7.0 \cdot 10^{-5}$	Feinsande SU (MGWLu)



Auftriebssicherheit
 Ausnutzungsgrad $\mu = 0.999$
 bei = 70.000 m
 Gewicht = 188.000 kN/m²
 $\gamma_{G,stab} = \gamma$ (Gewicht) = 0.950
 PW-Druck = 170.000 kN/m²
 $\gamma_{G,dst} = \gamma$ (PW-Druck) = 1.050
 $\mu = 1.050 \cdot 170.000 / (0.950 \cdot 188.000)$

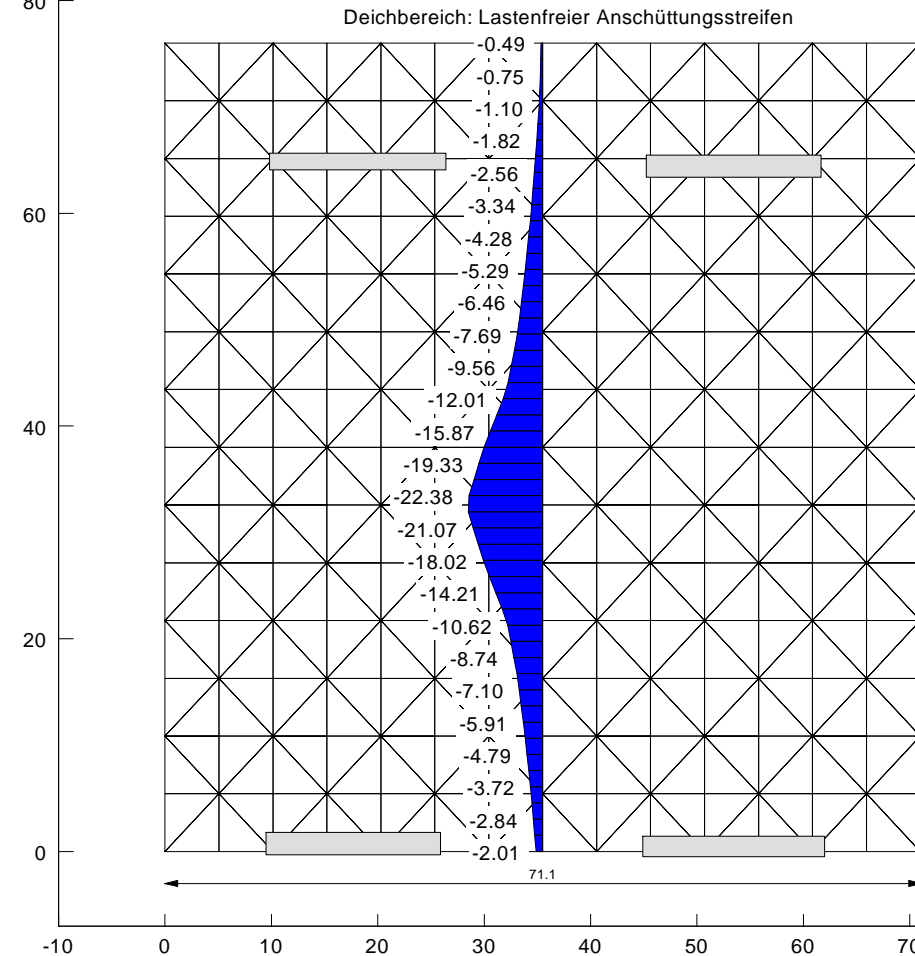
Projekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
 Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft
 in Bobenheim-Roxheim

Bericht Nr.: B16148-1
 Anlage 16

Überschlägige Setzungsberechnungen im Anbindungsbereich Warft - Deich

Boden	E_s [MN/m ²]	E [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
1	35.00	16.33	0.40	Warftanschüttung
2	20.00	9.33	0.40	Bindige Decklehme weich-steif
3	40.00	29.71	0.30	Sande SI / Kiese GI md
4	25.00	18.57	0.30	Feinsande SU* steif
5	40.00	29.71	0.30	Sande SE mitteldicht
6	20.00	9.33	0.40	Tone / Schluffe steif
7	40.00	29.71	0.30	Feinsande SU mitteldicht
8	20.00	9.33	0.40	Tone / Schluffe weich-steif
9	50.00	37.14	0.30	Feinsande SU mitteldicht-dicht

Berechnung erfolgt mit E und ν $[E = (1 - \nu \cdot 2 \cdot \nu^2) / (1 - \nu) \cdot E_s]$

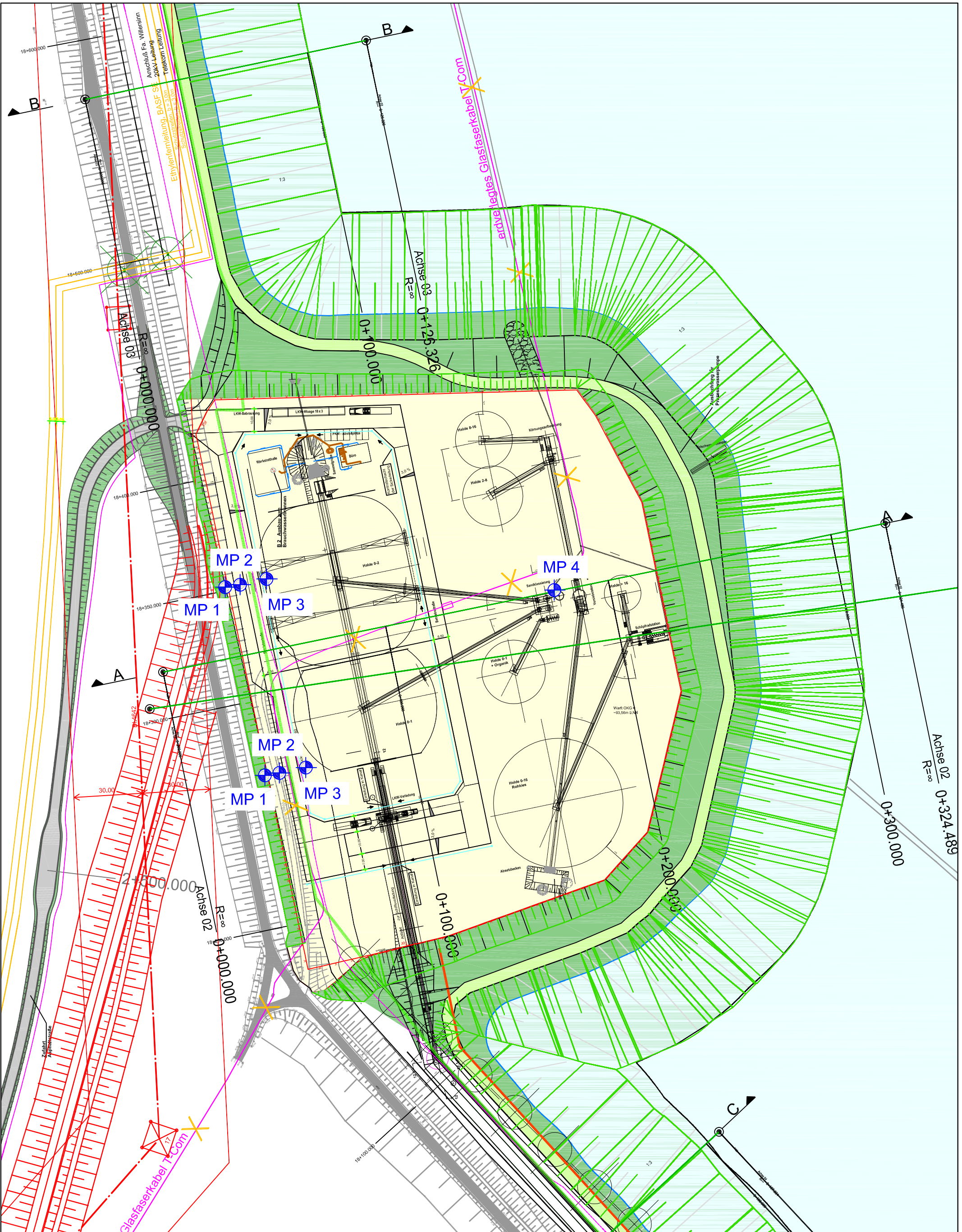


Betriebsweg/-fläche
 10.0
 Sandhalde: a x b = 66,0 m x 71,1 m

Berechnungsgrundlagen
 Bodenplatte
 Steifemodulverfahren
 Verschiebung w
 im Schnitt
 Schnittkoordinaten:
 $x1/y1 = 35.50/76.00$ $x2/y2 = 35.50/0.00$
 Maßstabsfaktor = 0.309792
 Dimensionen:
 - Längen [m]
 - Kräfte [kN]
 - Verschiebung w [cm]
 - Steifemodul E_s [MN/m²]

Angenommene Lasten:
 Vgesamt = 555.000 kN (55.500 to)
 Vaktiv = 115.000 kN (11.500 to)
 Maßstab: 1 : 500

Schnitt Verschiebung w [cm]



Legende

MP Geodätischer Messpunkt oder Setzungspegel



Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und
Partner mbH

ICP
Geologen und Ingenieure
für Wasser und Boden

Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach
Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7

Objekt:
Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG
Auskiesung Bonnau und
Herstellung Warft in Bobenheim-Roxheim

Messkonzept

Lageplan

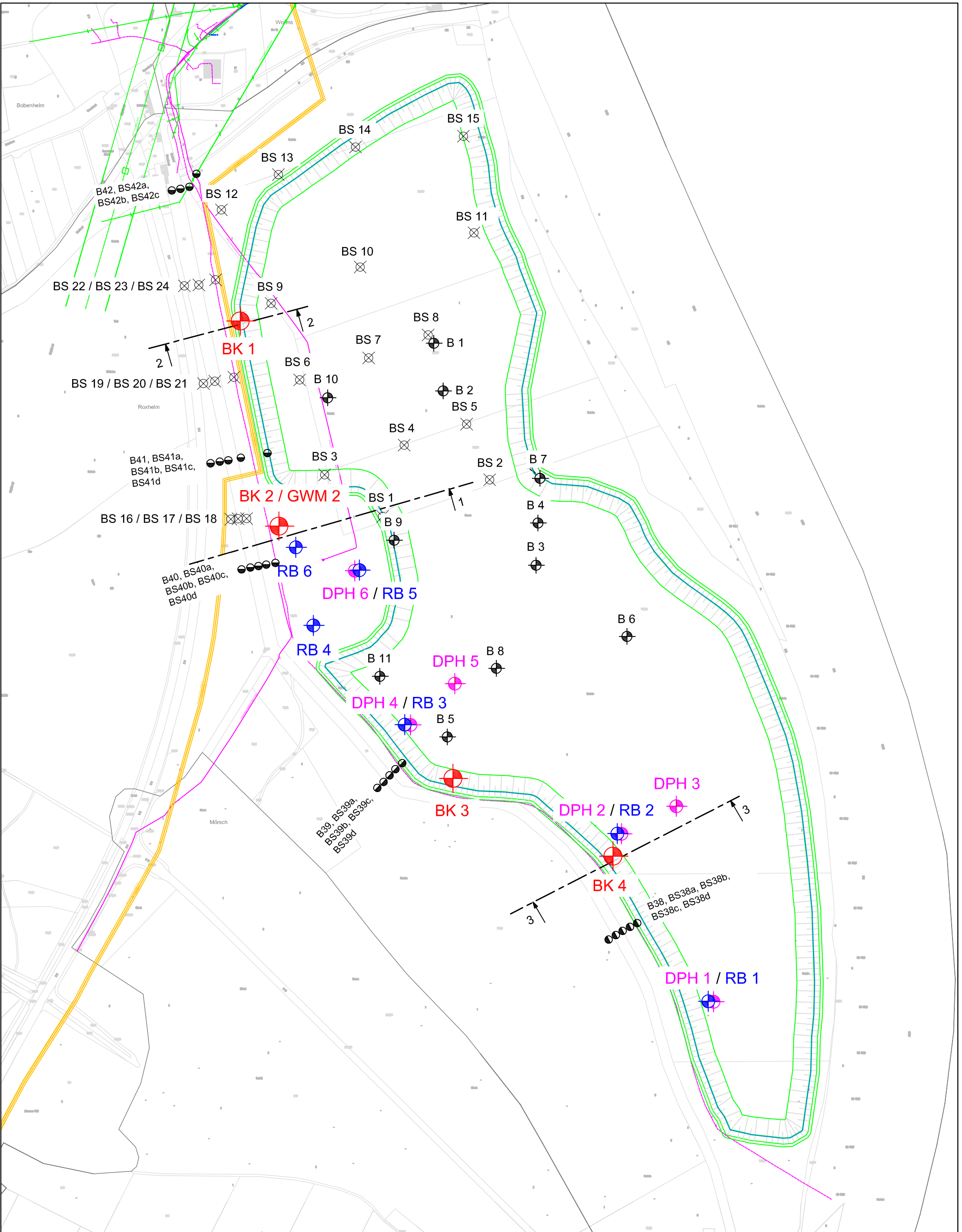
Maßstab: 1 : 1500

Anlage: 17

zu Bericht Nr.:
B16148-1

Dat.: 15.01.2018

Bearb.: LF



Legende:

	RB	Kleinrammbohrung RB 1 bis RB 6 DN 80/60/50, Baugrunderkundung Sept. 2016
	DPH	Schwere Rammsondierung DPH 1 bis DPH 6, Baugrunderkundung Sept. 2016
	BK	Kernbohrung BK 1 bis BK 2 DN 219/324, Baugrunderkundung Nov./Dez. 2017
	BS	Sondierbohrungen BS 1 bis BS 24, Baugrunderkundung Aug. 2005 (s. [1])
	B	Bohrungen B 1 bis B 11, Baugrunderkundung 2000/2002 (s. [12])
	B/BS	Sondierbohrungen B38/B38a-BS38d bis B42/B42a-B42c, Baugrunderkundung 1999 (s. [13])



Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und
Partner mbH

ICP
Geologen und Ingenieure
für Wasser und Boden

Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach
Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7

Objekt: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG Auskiesung Bonnau und Herstellung Warft in Bobenheim-Roxheim
Baugrunderkundung / Aufschlüsse und Lage der Schnitte
Lageplan
Maßstab: 1 : 6000

Anlage: 18
zu Bericht Nr.: B16148-1
Dat.: 15.01.2018
Bearb.: LF