

Aufschluß-Bezeichnung : BK 14

Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : höchster gemessener Wasserstand 4,93 m

Rechtswert : 35 42 091.67

Hochwert : 54 27 009.41

Höhe : + 295.26 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 03.05.1991 bis 14.05.1991

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
1	0.10 m	Mutterboden	krümelig			Grasnarbe
			o			
	0.10 m (295.16 m)	braun		Mutterboden	erdfeucht	
2	0.60 m	Mutterboden	krümelig			durchwurzelt
			o			
	0.70 m (294.56 m)	dunkelbraun		Mutterboden	erdfeucht	
3	0.80 m	Schluff u. Ton	steif			
		vereinzelt Sandstein- bröckchen	o			
	1.50 m (293.76 m)	braun, tw. bunt		Banglehm	erdfeucht	

vgl. Anlage 8.1

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
4	0.50 m	Ton / Schluff	weich	Hanglehm	feucht	zu Ton und Schluff ver- wittert
	2.00 m (293.26 m)	rot	0			
5	0.60 m	Sand	mitteldicht	Hangschutt	1270	Sonderprobe BK 14 S 1
	2.60 m (292.66 m)	rot	+		feucht	
			3			
			SU			
6	1.00 m	Schluff u. Ton	steif	Dunkelrote Mergel (kml)	erdfeucht	feuchte Teile steif
	3.60 m (291.66 m)	sandig, Gipsresiduen, verstürzte Mergel graugelb - bunt	+			
7	1.20 m	Ton- u. Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	erdfeucht	Schichtung erkennbar, sehr stark verwittert zerfällt bröckelig
	4.80 m (290.46 m)	rotviolett	+			
8	0.20 m	Ton u. Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	erdfeucht	stark verwittert zerfällt bröckelig
	5.00 m (290.26 m)	schokoladenbraun	+			

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
9	0.50 m	Ton u. Schluff	steif			karminrote Flecken überwiegend rotviolett/ graugrün
	5.50 m (289.76 m)	Gipsresiduen (gelblich)	+			
		bunt		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	
10	0.80 m	Ton/Schluff(stein)	steif		1630	sehr stark verwittert violettgrau
	6.30 m (288.96 m)	vereinzelt Gipsresiduen	+			
		bunt	4	Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	Sonderprobe BK 14 S 2
		TL				
11	1.50 m	Ton u. Schluff	halbfest			sehr stark verwitterter Ton/Schluffstein, wenig Gipsresiduen, Schichtung
	7.80 m (287.46 m)	kiesig	+			
		graugrün		Dunkelrote Mergel (kml)	(fast) trocken	
12	0.40 m	Ton/Schluffstein	fest			verwittert zerfällt bröckelig
	8.20 m (287.06 m)	FeOOH Fleckung	o			
		violettgrau		Dunkelrote Mergel (kml)	(fast) trocken	
13	0.80 m	Ton/Schluffstein	fest			verwittert zerfällt bröckelig
	9.00 m (286.26 m)		o			
		graugrün		Bochinger Horizont (kml)	trocken	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	DIN 18 196	geologische Benennung
14	0.20 m	Schluff/Ton	steif			kraminrote Flecken
	9.20 m (286.06 m)	40 % Gipsresiduen	+	Bochinger Horizont (kml)	feucht	
		gelbgrün				
15	1.10 m	Ton/Schluff	halbfest			unterschiedlich stark verwittert, steife Be- reiche -> feucht
	10.30 m (284.96 m)	FeOO Flecken	o	Bochinger Horizont (kml)	fast trocken bis feucht	
		grün				
16	1.60 m	Ton- u. Schluffstein	fest		1270	bröckelig, stärker ver- witterte Partien->steif +feuchtFeOOH-Flecken
	11.90 m (283.36 m)	vereinzelt Gips- residuen, schluffig	o	Bochinger Horizont (kml)	feucht - trocken	
		rotviolett	SU			Probe BK 14 G 1
17	2.00 m	Gipsresiduen	steif		2341	vereinzelt Mst
	13.90 m (281.36 m)	Ton/Schluffstein Brocken (kiesig)	o	GAR	feucht bis sehr feucht	Probe BK 14 G 2 Wasserprobe BK 14 W 1
		gelbgraugrün	TM			
18	0.30 m	Ton/Schluff	steif			
	14.20 m (281.06 m)	sandig, vereinzelt Gipsresiduen	o	GAR	feucht	
		bunt - rot				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
19	2.00 m	Ton/Schluff	steif		1324	einzelne Ton/Schluff- steinbänkchen, von 14.6 bis 14.8 m weich;FeOOH
	16.20 m (279.06 m)	stark kiesig, Gips- residuen	+	GAR	feucht	
		graugrün - bunt	GU			Probe BK 14 G 3
20	0.60 m	Ton/Schluff(stein)	steif			stark verwittert, ver- stürzt
	16.80 m (278.46 m)	vereinzelt Gips- residuen	+	Grundgipsschichten (kml)	feucht	
		bunt				
21	0.60 m	Ton/Schluff(stein)	steif			stark verwittert, ver- stürzt
	17.40 m (277.86 m)	kiesig, Gipsresiduen	o	Grundgipsschichten (kml)	feucht	
		graugrün				
22	0.60 m	Schluff/Ton	weich			Kies ->Ton/Schluffstein
	18.00 m (277.26 m)	kiesig, Gipsbrocken	o	GAR	naß	
		graugrün				
23	0.10 m	Dolomit	fest			sehr stark verwittert, Schichtung erkennbar
	18.10 m (277.16 m)	sandig	+	Grundgipsschichten (kml)	feucht	
		gelbgrau				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
			Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
	Farbe	DIN 18 196				
24	0.10 m	Ton u. Schluff	steif			
			o			
	18.20 m (277.06 m)	graugrün		GAR	feucht	
25	0.20 m	Sand	locker			
		kiesig	+			
	18.40 m (276.86 m)	gelbgrüngrau		GAR	feucht	
26	0.20 m	Gips	fest			angelaut
	18.60 m (276.66 m)	weißgrau		Grundgipsschichten (kml)		
27	1.60 m	Gips	hart, massiv			Rotationskernbohrung
		Ton/Schluffstein	o			
	20.20 m (275.06 m)	hellgrau-weißgrau		Grundgipsschichten (kml)		
28	0.70 m	Dolomit	hart, kompakt			
		Ton- u. Schluffstein	o			
	20.90 m (274.36 m)	hellgrau		Grundgipsschichten (kml)		

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
29	1.00 m	Gips	hart	Grundgipsschichten (kml)		Gips sehr vereinzelt korrodiert
	21.90 m (273.36 m)	Dolomit Tonstein	o			
		weiß - dunkelgrau				
30	0.40 m	Dolomit	hart, massiv	Grenzdolomit (ku)		Aufarbeitungshorizont bei 22.0 m
	22.30 m (272.96 m)	Tonstein	o			
		hellgrau				
31	0.30 m	Dolomit	hart, massiv	Grenzdolomit (ku)		
	22.60 m (272.66 m)	Gipslagen und Gips- linsen, Tonstein	o			
		hellgrau				
32	1.10 m	Tonstein	hart, massiv	Grüne Mergel (ku)		bei 23.6 m eine 2 cm mächtige Fasergipslage
	23.70 m (271.56 m)	wenige kleine Gips- linsen	o			
		dunkelgraugrün				
33	0.30 m	Tonstein	hart, massiv	Grüne Mergel (ku)		dunkle "Schlieren"
	24.00 m (271.26 m)	einzelne rötliche kleine Gipslinsen	o			
		hellgraugrün				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
34	0.60 m	Tonstein	hart, massiv			dunkle "Schlieren" bei 24.5 m verbogene Gipslage
	24.60 m (270.66 m)	einzelne rote Gips- linsen	o	Grüne Mergel (ku)		
		graugrün				

B 14

NN +295.26 m

■ +292.96 m
BK 14 S 1

▽ +290.33 m
(06.05.1991)

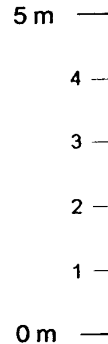
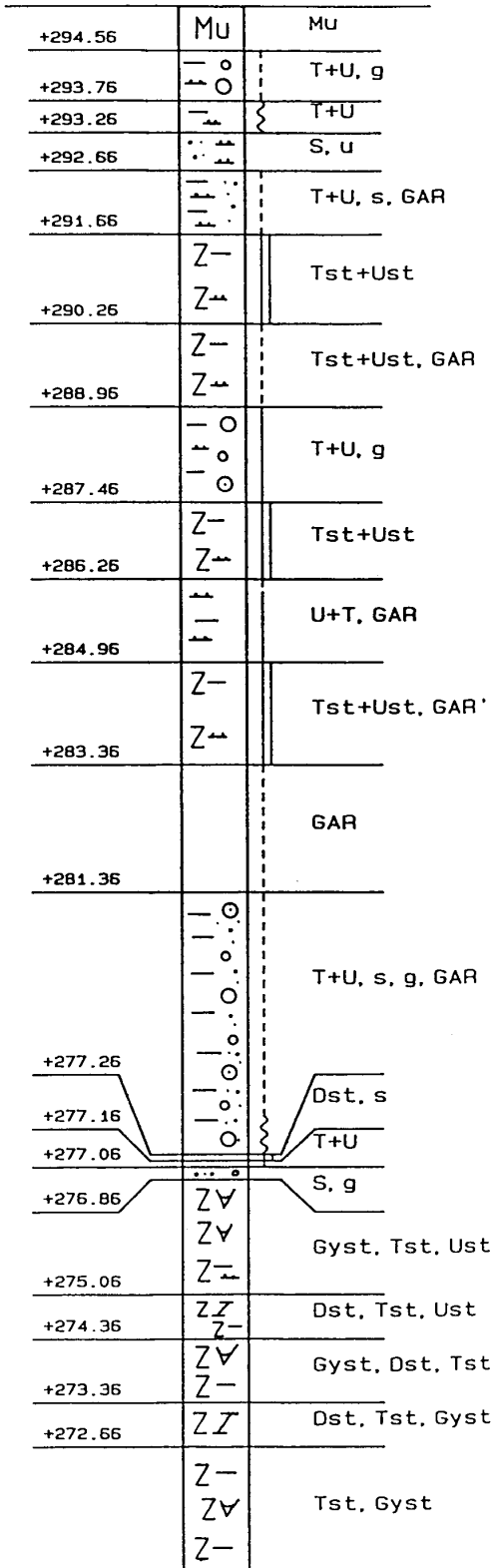
■ +288.96 m
BK 14 S 2

□ +283.86 m
BK 14 G 1

□ +281.76 m
BK 14 G 2

● +281.46 m
BK 14 W 1

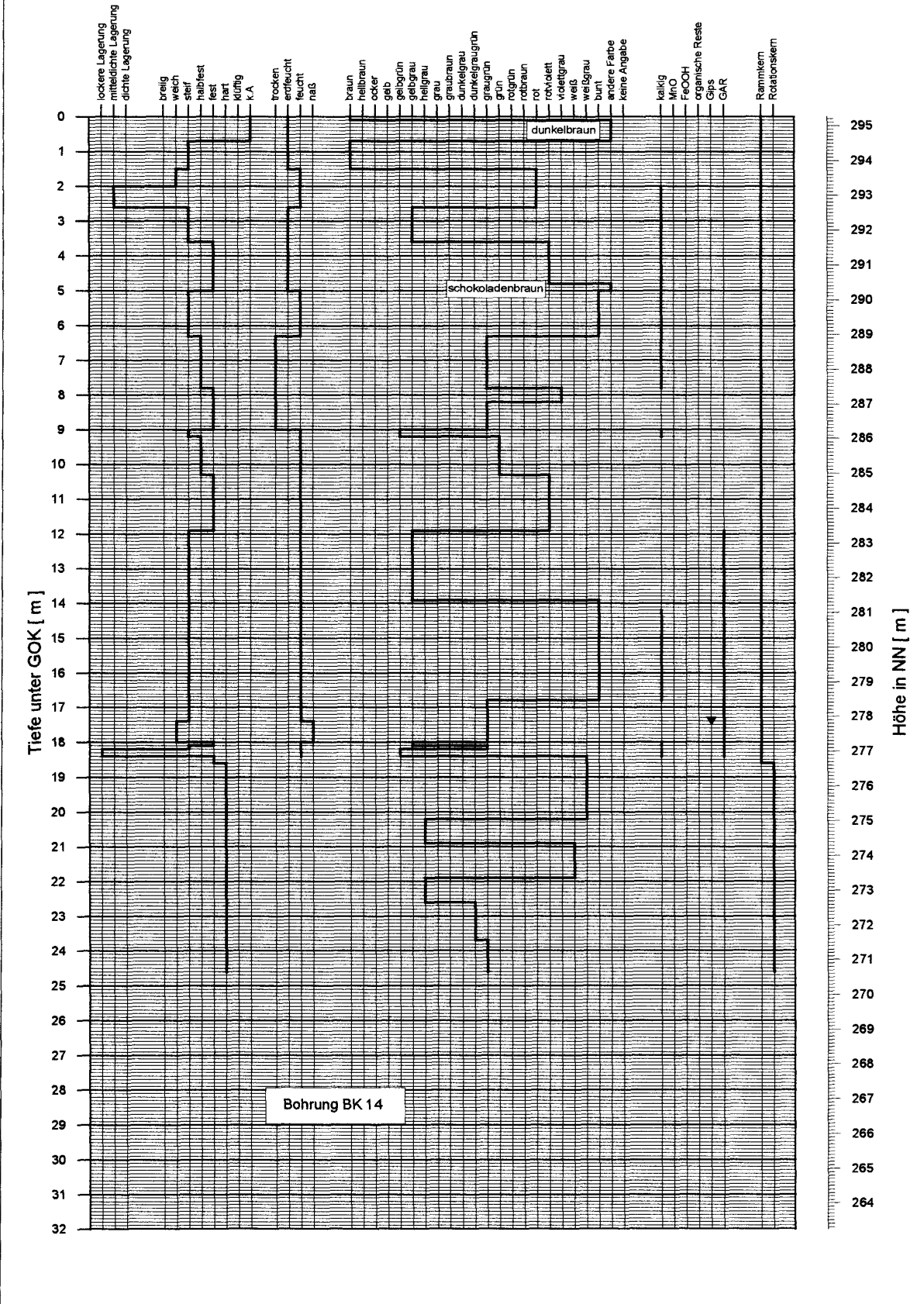
□ +279.76 m
BK 14 G 3



Darstellung nach DIN 4023
(1984) siehe Anlage 8.4

Schwarzer Punkt: Wasserprobe
siehe auch Anlage 8.1 Blatt 2

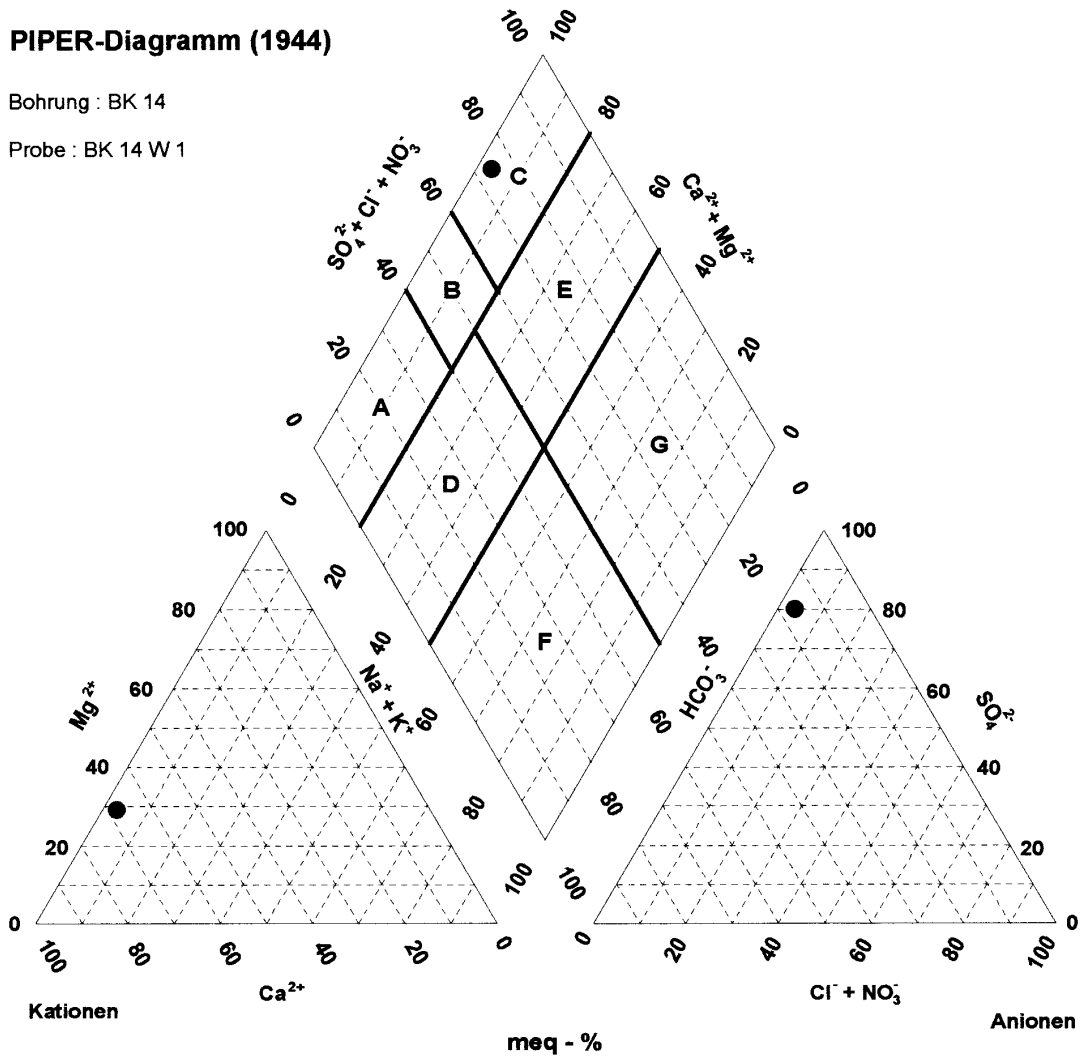
NN +270.65 m



PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 14

Probe : BK 14 W 1



● Probe BK 13 W 1
aus 281,46 m NN

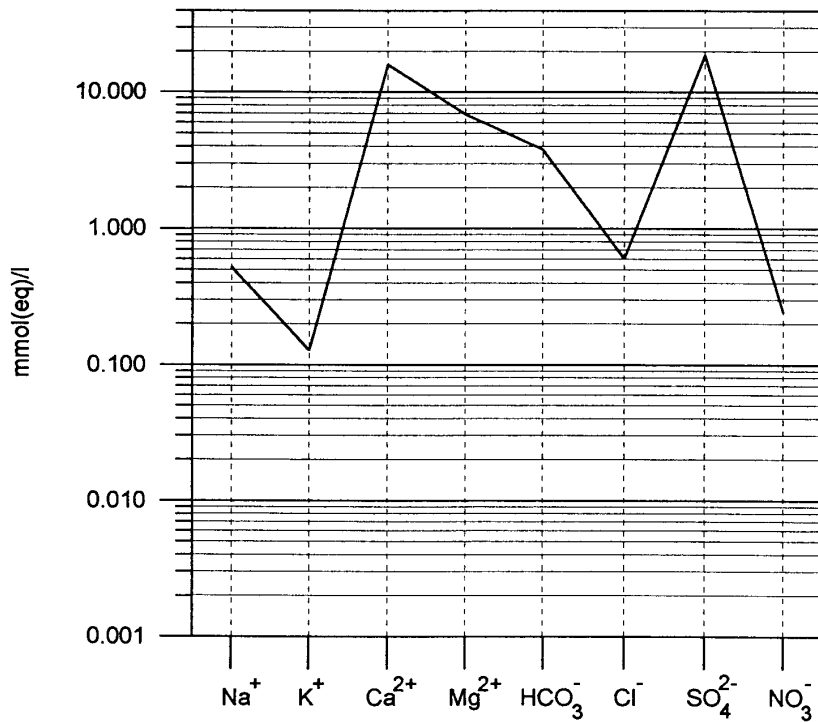
Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend sulfatisch (Feld C)
nach FURTAK und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 14 W 1

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	12,0	0,522	0,522	2,2
Kalium	5,0	0,128	0,128	0,5
Calcium	319	15,918	7,959	67,9
Magnesium	83,6	6,878	3,439	29,3
Ammonium	0,02	0,001	0,001	0,0
Eisen	0,08	0,003	0,001	0,0
Mangan	0,21	0,008	0,004	0,0
Summe Kationen	419,91	23,457	12,054	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	231,8	3,800	3,800	16,2
Chlorid	21,3	0,601	0,601	2,6
Sulfat	902	18,780	9,390	80,2
Nitrat	15,1	0,244	0,244	1,0
Nitrit	0,16	0,003	0,003	0,0
Phosphat				
Summe Anionen	1170,36	23,428	14,038	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)



Probe : BK 14 W 1 (Festhalle)

Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		klar	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,0	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	0,95	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1700	2000
pH Wert		7,8	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,8	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	11,4	
Sauerstoff	mg/l		
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	13,1	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	14,9	5
DOC	mg/l C	19,0	
AOX	mg/l Cl	0,04	
Calcium	mg/l	319	400
Magnesium	mg/l	83,6	50 (120)
Natrium	mg/l	12,0	150
Kalium	mg/l	5,0	12 (50)
Ammonium	mg/l	< 0,02	0,5 (30)
Eisen	mg/l	0,08	0,2
Mangan	mg/l	0,21	0,05
Chlorid	mg/l	21,3	250
Nitrat	mg/l	15,1	50
Nitrit	mg/l	0,16	0,1
Sulfat	mg/l	902	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	< 0,05	6,7
Bor	mg/l	0,1	1

 geogen bedingter erlaubter Wert

(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

Labornummer : 158
 Probenbezeichnung : BK 14 S 1
 Schicht : 2,0 - 2,3 m

Anzahl der Datenblätter : 2
 Laborant : RS/ KKS
 Datei : BK14S1.grf

Wichte feuchter Boden γ : 19,71 kN/m³
 Wichte wassergesättigter Boden γ_r : 19,72 kN/m³
 Wichte trockener Boden γ_d : 15,61 kN/m³
 Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' : 9,91 kN/m³
 Kornwichte γ_s : 26,90 kN/m³

Porenanteil n : 0,420
 Porenzahl e : 0,724
 Sättigungszahl S_r : 0,996
 Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w : 0,263

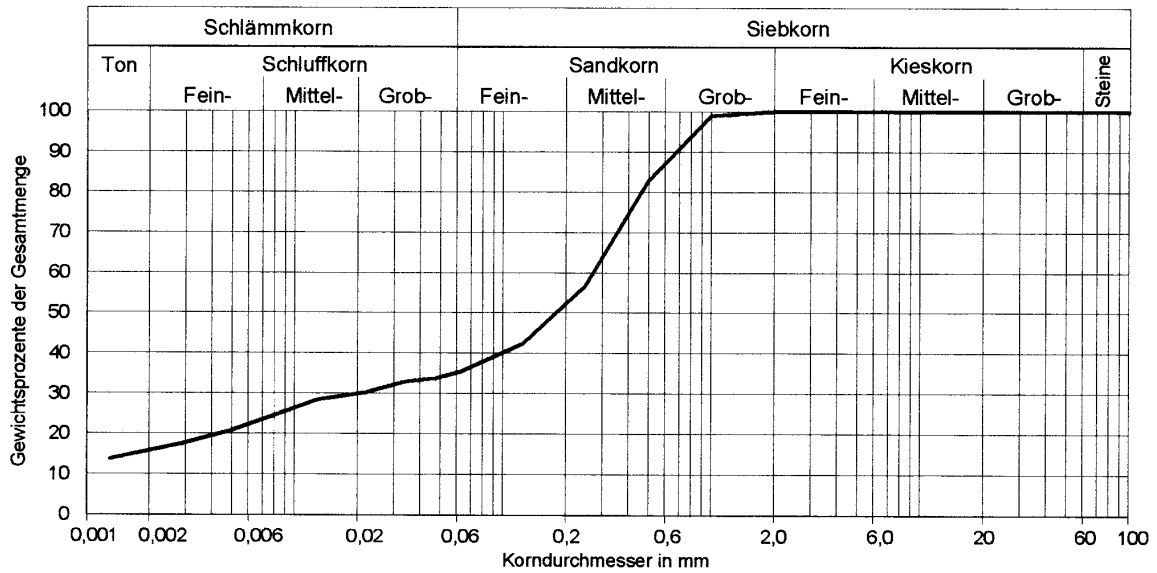
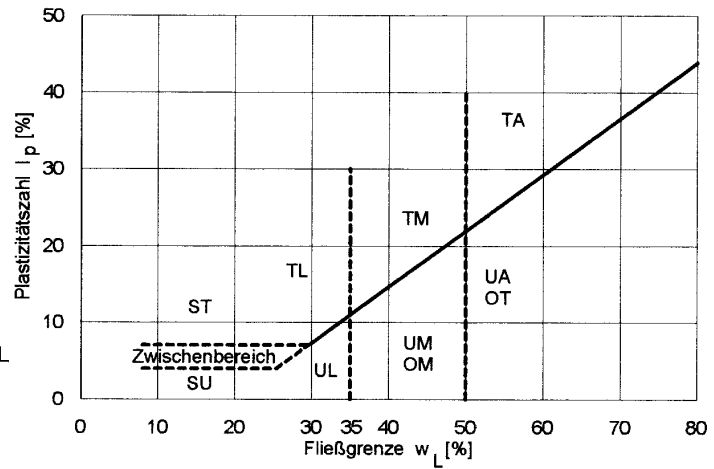
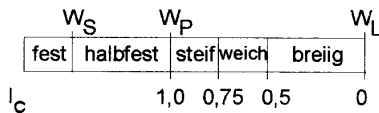
Ausrollgrenze w_p :

Fließgrenze w_L :

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s :

Plastizitätszahl I_p :

Zustandszahl I_c :



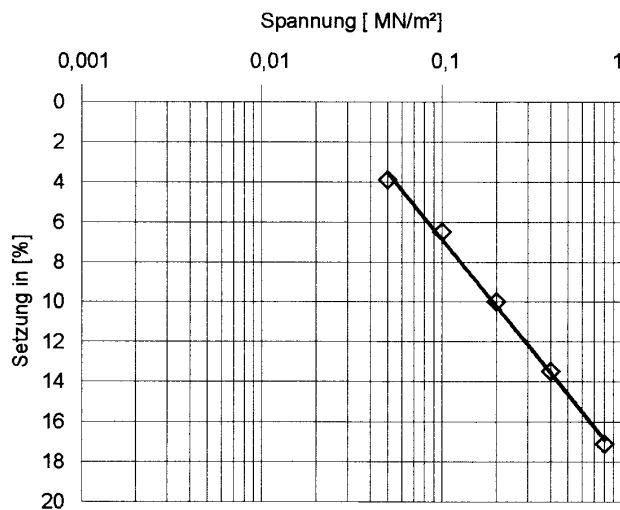
d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : SU
U :	C :	Kornkennziffer : 1270	Bodenklasse nach DIN 18300 : 3

Labornummer : 158

Anzahl der Datenblätter : 2

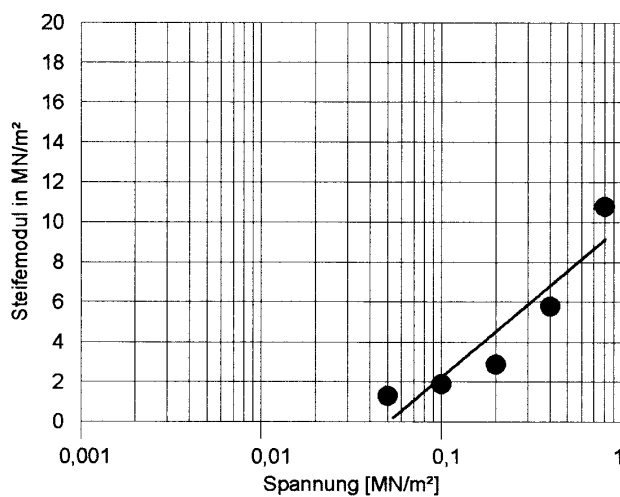
Schlamm-Analyse	
Durchgang [mm]	Summe der Durchgänge [Gew. %]
0,0477	33,7
0,0340	32,8
0,0220	30,2
0,0129	28,3
0,0077	24,1
0,0049	20,6
0,0029	17,5
0,0013	13,6

Siebanalyse	
Korngröße [mm]	Summe Siebdurchgänge [Gew. %]
> 63	100,0
63	100,0
31,5	100,0
16	100,0
8	100,0
4	100,0
2	100,0
1	98,8
0,5	82,8
0,250	56,7
0,125	42,3
0,063	35,4



Lithologie der Siebrückstände :

graue, wulstige, schwach kalkige
Schluffteinbröckchen, vereinzelt grauviolett



Steifemodul im Ödometer
bei behinderter Seitenausdehnung

Spannung [MN/m²]	Setzung [%]	Steifemodul [MN/m²]
0,05	3,9	1,3
0,1	6,5	1,9
0,2	10,0	2,9
0,4	13,5	5,8
0,8	17,1	10,8

Labornummer : 159

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 14 S 2

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 6,0 - 6,3 m

Datei : BK14S2.grf

Wichte feuchter Boden γ : 19,81 kN/m³

Wichte wassergesättigter Boden γ_r : 20,01 kN/m³

Porenanteil n : 0,381

Wichte trockener Boden γ_d : 16,28 kN/m³

Porenzahl e : 0,615

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' : 10,20 kN/m³

Sättigungszahl S_r : 0,95

Kornwichte γ_s : 26,28 kN/m³

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w : 0,217

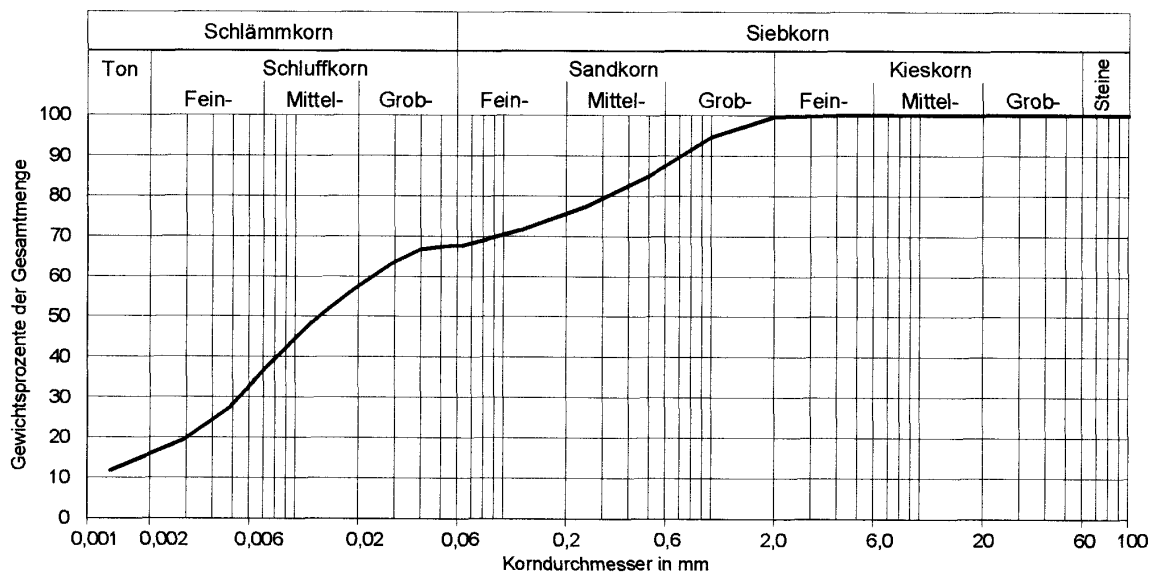
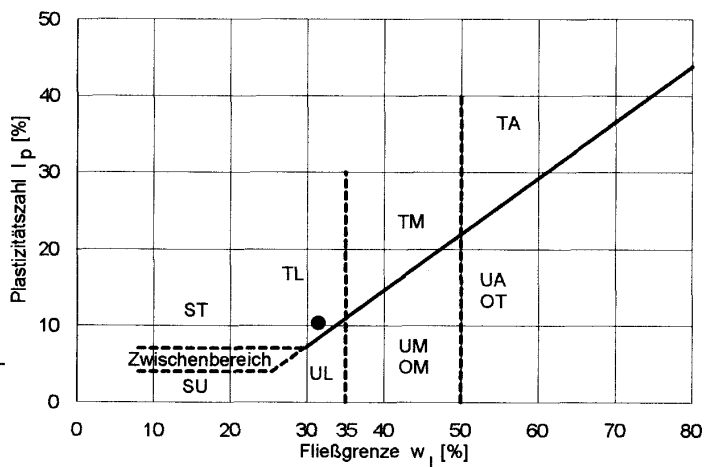
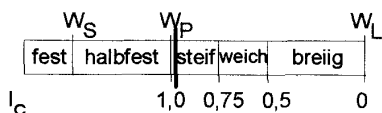
Ausrollgrenze w_p : 0,210

Fließgrenze w_L : 0,314

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s : 0,158

Plastizitätszahl I_p : 0,104

Zustandszahl I_c : 0,93



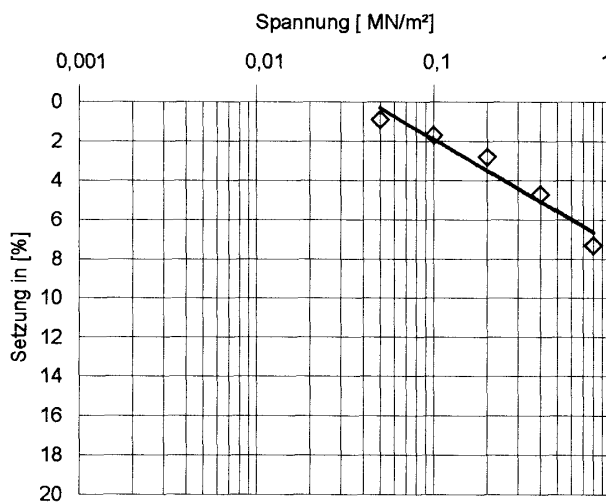
d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : TL
U :	C :	Kornkennziffer : 1630	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 159

Anzahl der Datenblätter : 2

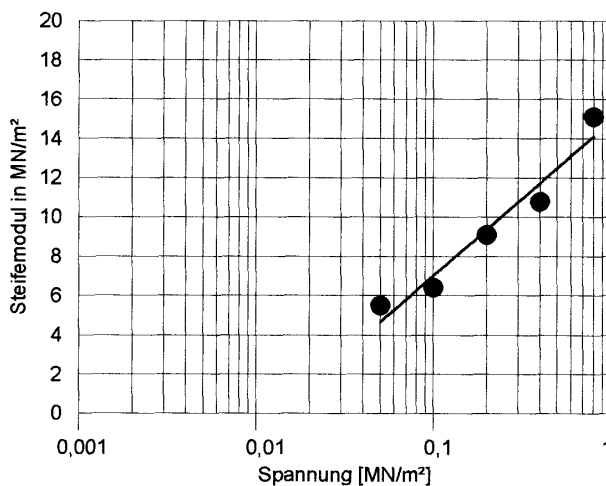
Schlamm-Analyse	
Durchgang [mm]	Summe der Durchgänge [Gew. %]
0,0552	67,5
0,0394	66,6
0,0288	63,1
0,0193	56,8
0,0119	48,4
0,0074	37,7
0,0048	27,2
0,0029	19,3
0,0013	11,6

Siebanalyse	
Korngröße [mm]	Summe Siebdurchgänge [Gew. %]
> 63	100,0
63	100,0
31,5	100,0
16	100,0
8	100,0
4	100,0
2	99,6
1	94,5
0,5	84,9
0,250	77,3
0,125	71,7
0,063	67,6



Lithologie der Siebrückstände :

5 % hellgrauer Dolomit (größere Stücke als der Rest), hellgrauer - violettgrauer Ton- und Schluffsteinkörner, plattig, polygonal, schwach kantengerundet, schwach kalkig



Steifemodul im Ödometer bei behinderter Seitenausdehnung

Spannung [MN/m²]	Setzung [%]	Steifemodul [MN/m²]
0,05	0,9	5,5
0,1	1,7	6,4
0,2	2,8	9,1
0,4	4,7	10,8
0,8	7,3	15,1

Labornummer : 160

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 14 G 1

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 11,1 - 11,4 m

Datei : BK14G1.grf

Wichte feuchter Boden γ :

Wichte wassergesättigter Boden γ_r :

Wichte trockener Boden γ_d :

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' :

Kornwichte γ_s : 26,68 kN/m³

Porenanteil n :

Porenzahl e :

Sättigungszahl S_r :

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w :

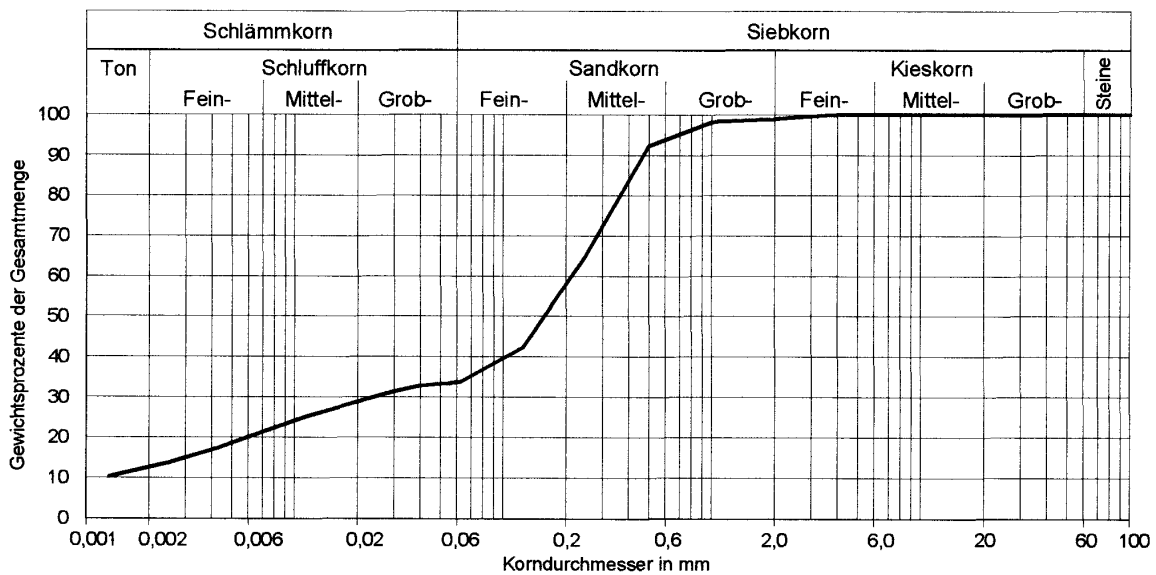
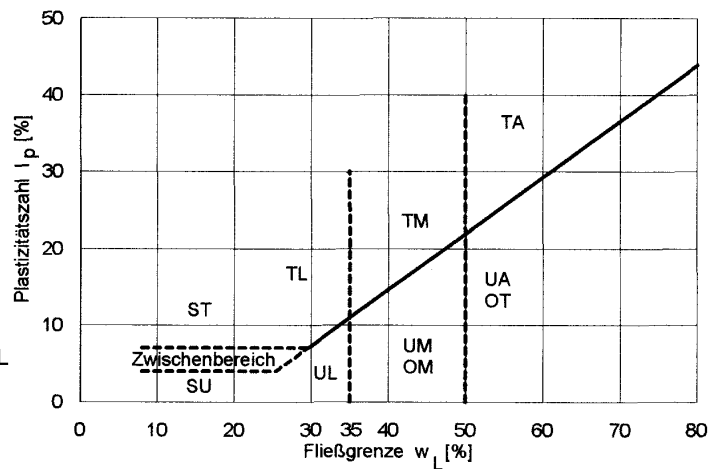
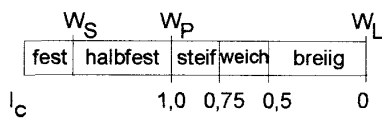
Ausrollgrenze w_p :

Fließgrenze w_L :

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s :

Plastizitätszahl I_p :

Zustandszahl I_c :



d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : SU
U :	C :	Kornkennziffer : 1270	Bodenklasse nach DIN 18300 : 3

Labornummer : 161

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 14 G 2

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 13,2 - 13,5 m

Datei : BK14G2.grf

Wichte feuchter Boden γ :

Wichte wassergesättigter Boden γ_r :

Wichte trockener Boden γ_d :

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' :

Kornwichte γ_s : 26,23 kN/m³

Porenanteil n :

Porenzahl e :

Sättigungszahl S_r :

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wasser-
gehalt w :

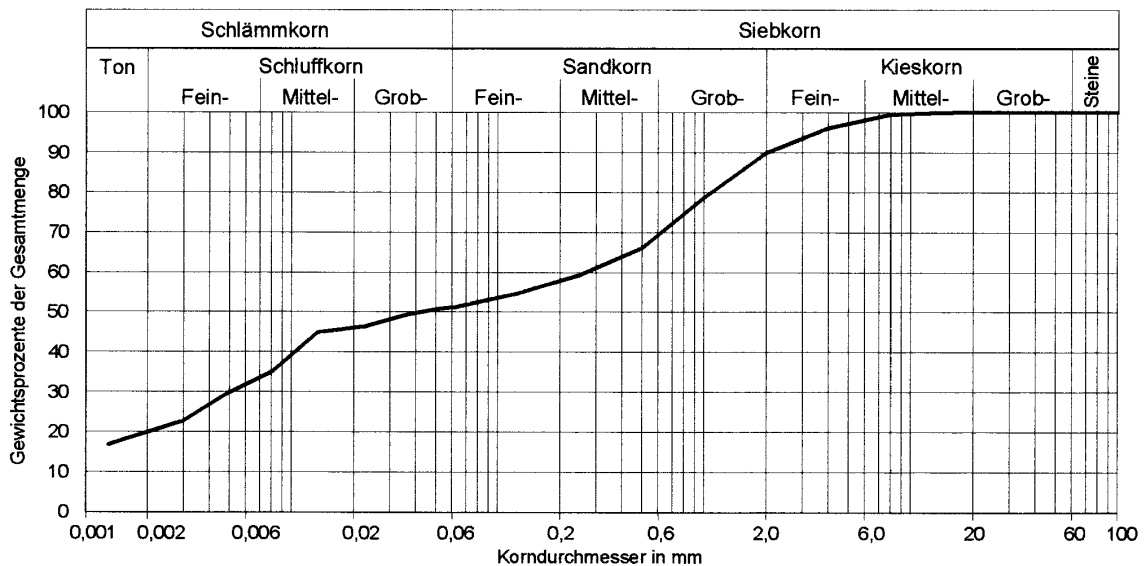
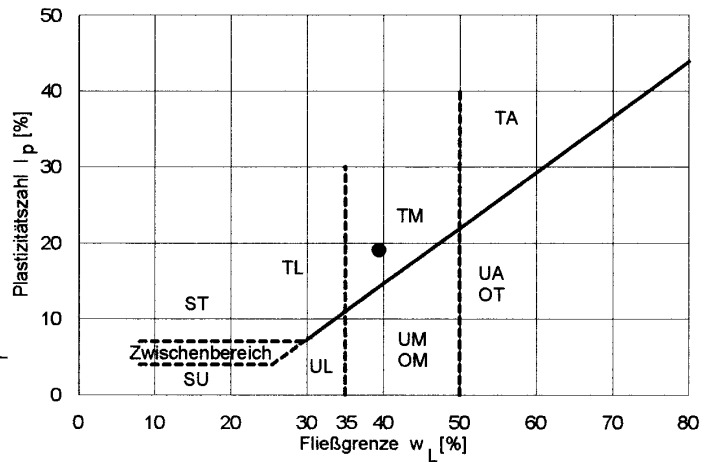
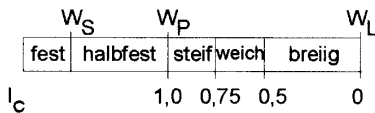
Ausrollgrenze w_p : 0,203

Fließgrenze w_L : 0,394

Schrumpfgrenze
(berechnet) w_s : 0,108

Plastizitätszahl I_p : 0,191

Zustandszahl I_C :



d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : TM
U :	C :	Kornkennziffer : 2341	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 162

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 14 G 3

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 15,2 - 15,5 m

Datei : BK14G3.grf

Wichte feuchter Boden γ :

Wichte wassergesättigter Boden γ_r :

Wichte trockener Boden γ_d :

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' :

Kornwichte γ_s : 26,98 kN/m³

Porenanteil n :

Porenzahl e :

Sättigungszahl S_r :

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w :

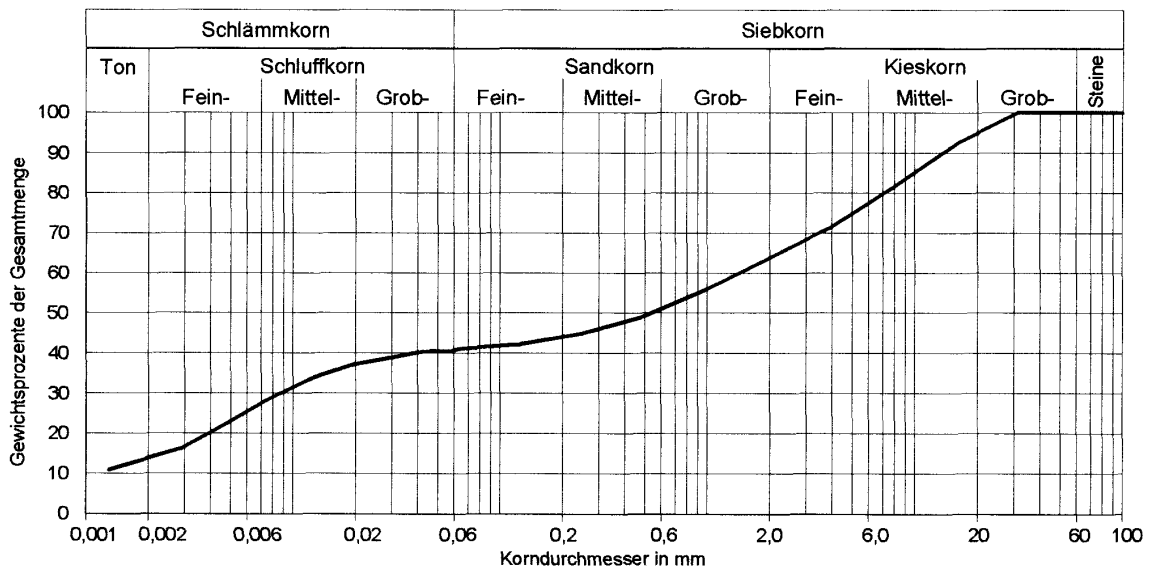
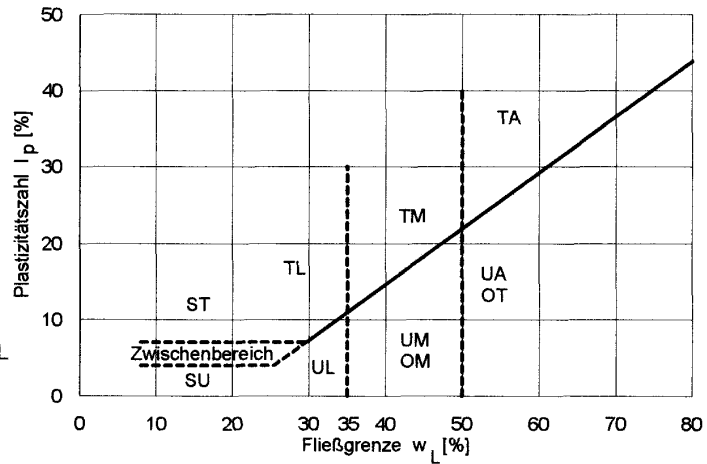
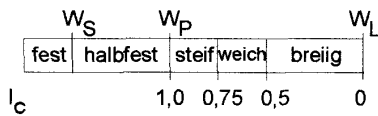
Ausrollgrenze w_p :

Fließgrenze w_L :

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s :

Plastizitätszahl I_p :

Zustandszahl I_c :



d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : GU
U :	C :	Kornkennziffer : 1324	Bodenklasse nach DIN 18300 : 3

Auftraggeber : Stadt Murrhardt
 Projekt : Festhalle

Anlage 9.15 Blatt 1

Aufschluß-Bezeichnung : BK 15
 Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : höchster gemessener Wasserstand 1,2 m

Rechtswert : 35 42 091.20

Hochwert : 54 27 038.80

Höhe : + 285.90 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 24.06.1991 bis 03.07.1991

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
			Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		Farbe	DIN 18 196			
1	0.40 m	Mutterboden				
		Grasnarbe	o			
	0.40 m (285.50 m)	dunkelbraun		Mutterboden	trocken bis erd- feucht	
2	0.90 m	Schluff	steif			
		sandig, kiesig durchwurzelt	o			
	1.30 m (284.60 m)	bunt - braun		Hangschutt	erdfeucht	
3	0.70 m	Schluff	steif	Mergel		wenig kalkige Partien
		kiesig, sandig	o			
	2.00 m (283.90 m)	rotgrau		Hanglehm	erdfeucht	Wasserprobe BK 15 W 1

vgl. Anlage 8.1

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	Kalkgehalt	geologische Benennung	Kornform	
			DIN 18 300		Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		Farbe	DIN 18 196			
4	0.30 m	Schluff (Mergel)	halbfest	Hanglehm	erdfeucht	
	2.30 m (283.60 m)	stark feinkiesig	+			
		schokoladenbraun				
5	1.30 m	Schluff	weich	Hanglehm	feucht	FeOOH Flecken, Partien verstürzt mit Gipsresi- duen, Schichtung erkenn
	3.60 m (282.30 m)	sandig, kiesig	o			
		graurot				
6	0.70 m	Schluff	halbfest	Hanglehm	feucht	
	4.30 m (281.60 m)	feinsandig	o			
		rotviolett				
7	0.40 m	Schluff	halbfest	Hanglehm	Wasserzutritt	Sandsteinbruchstücke in Schluffmatrix
	4.70 m (281.20 m)	kiesig	o			
		bunt				
8	0.30 m	Schluff	halbfest	Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
	5.00 m (280.90 m)	sandig	o			
		rotviolett				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
9	0.50 m	Schluff	halbfest			rotbraun
		kiesig, sandig	o			
	5.50 m (280.40 m)			Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	
		bunt				
10	0.70 m	Schluff	halbfest			rotgraugrün
		sandig, kiesig	+			
	6.20 m (279.70 m)			Bochinger Horizont (kml)	feucht	
		bunt				
11	0.80 m	Schluff	steif			rotgraugrün
		feinsandig	o			
	7.00 m (278.90 m)			Bochinger Horizont (kml)	naß	
		bunt				
12	2.00 m	Schluff	weich			
		schwach kiesig	o			
	9.00 m (276.90 m)			Bochinger Horizont (kml)	naß	graue Flecken und Manganflecken
		rotbraun				
13	0.20 m	Gipsstein	fest			Gipsstein ist angelaut tw. weich
		Schluff	o			
	9.20 m (276.70 m)			Grundgipsschichten (kml)	naß	
		weiß/braunrot				

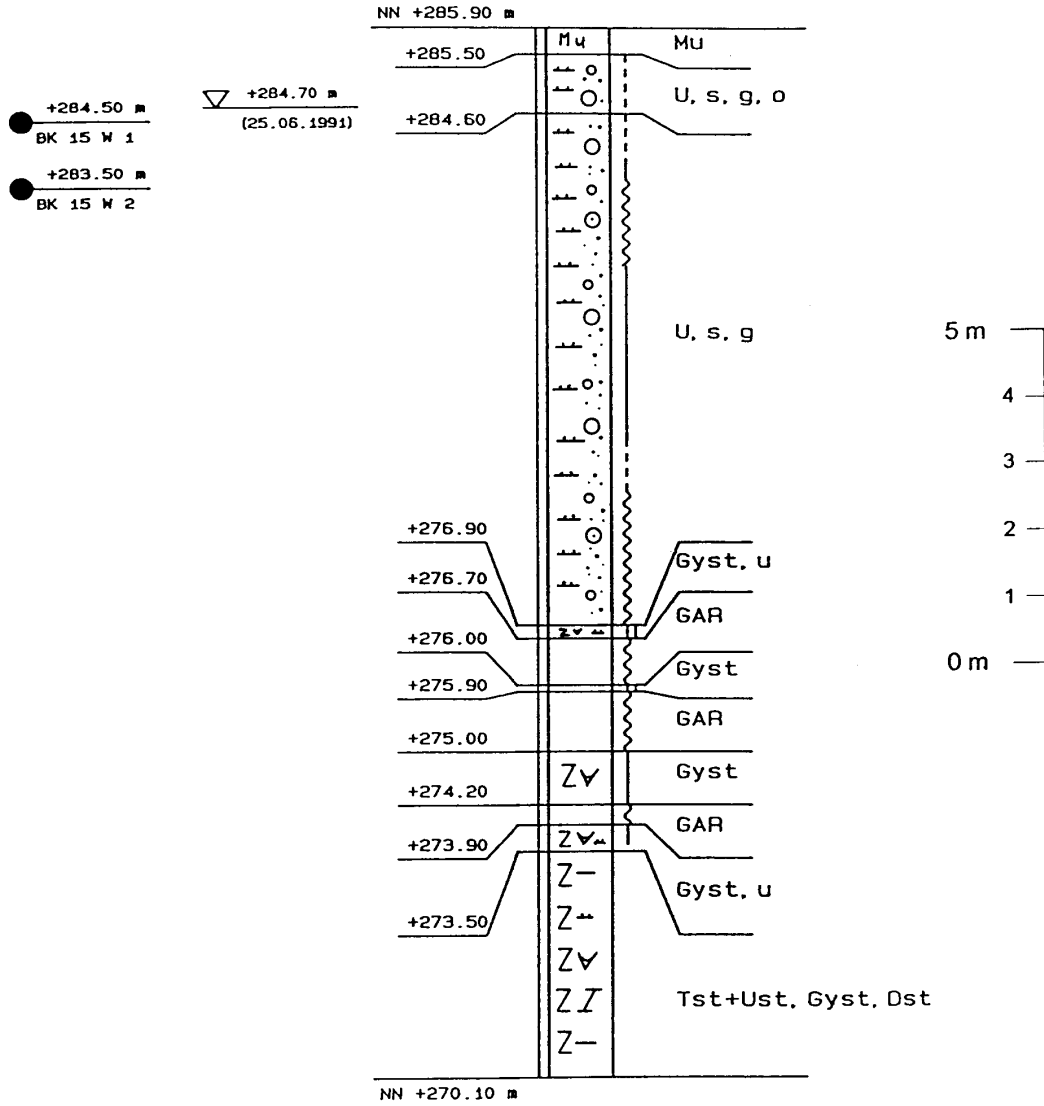
Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
14	0.70 m	Schluff	weich	GAR	naß	
	9.90 m (276.00 m)	kiesig, Gipsresiduen	o			
		graugelb				
15	0.10 m	Gipsstein	fest	Grundgipsschichten (kml)	naß	Gipsstein ist angelaut
	10.00 m (275.90 m)		+			
		weiß				
16	0.90 m	Schluff	weich	GAR	naß	
	10.90 m (275.00 m)	schwach kiesig schwach sandig Gipsresiduen	+			
		graugelb - bunt				
17	0.80 m	Gipsstein	halbfest	Grundgipsschichten (kml)	naß	
	11.70 m (274.20 m)		+			
		weiß - weißgrau				
18	0.30 m	Schluff	weich	GAR	naß	Kies -> Gipsstein
	12.00 m (273.90 m)	stark kiesig	o			
		gelbgrau / weiß				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
19	0.40 m	Gipsstein	halbfest - hart	Grundgipsschichten (kml)	naß	wechselnder Kalkgehalt
	12.40 m (273.50 m)	schluffig	+-			
		weiß / gelbbraun				
20	0.10 m	Dolomit, Schluffstein	hart	Grenzdolomit (ku)		Kernrohr bröckelig
	12.50 m (273.40 m)	tonig, schluffig	o			
		grau				
21	0.60 m	Dolomit	hart	Grenzdolomit (ku)		
	13.10 m (272.80 m)	Gipsknauern	o			
		grau				
22	0.80 m	Ton/Schluffstein	hart	Grüne Mergel (ku)		weiche Schicht bei 13.80 m
	13.90 m (272.00 m)	Gipslinsen, Gipslagen	o			
		dunkelgraugrün				
23	1.20 m	Ton/Schluffstein	hart	Grüne Mergel (ku)		farbschlierig
	15.10 m (270.80 m)	Gipslinsen, Flaser- gips bei 14.65 m	o			
		hellgraugrün				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse

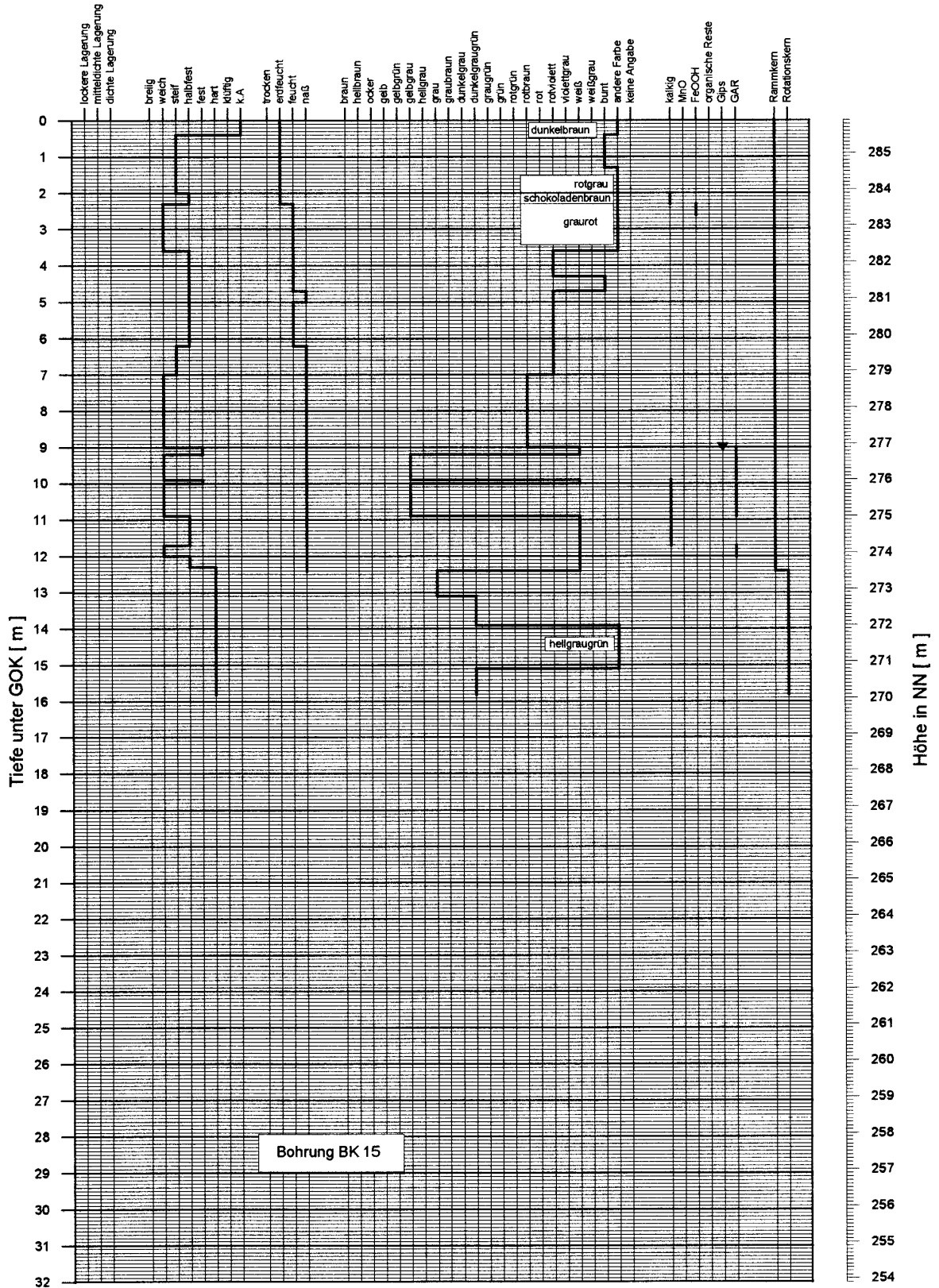
24	0.70 m	Ton/Schluffstein	hart			von letzter Schicht zu dieser -> fließender Farbübergang
		Dolomit	o			
	15.80 m			Lingula-Dolomite (ku)		
	(270.10 m)	dunkelgraugrün				

BK 15



Darstellung nach DIN 4023
(1984) siehe Anlage 8.4

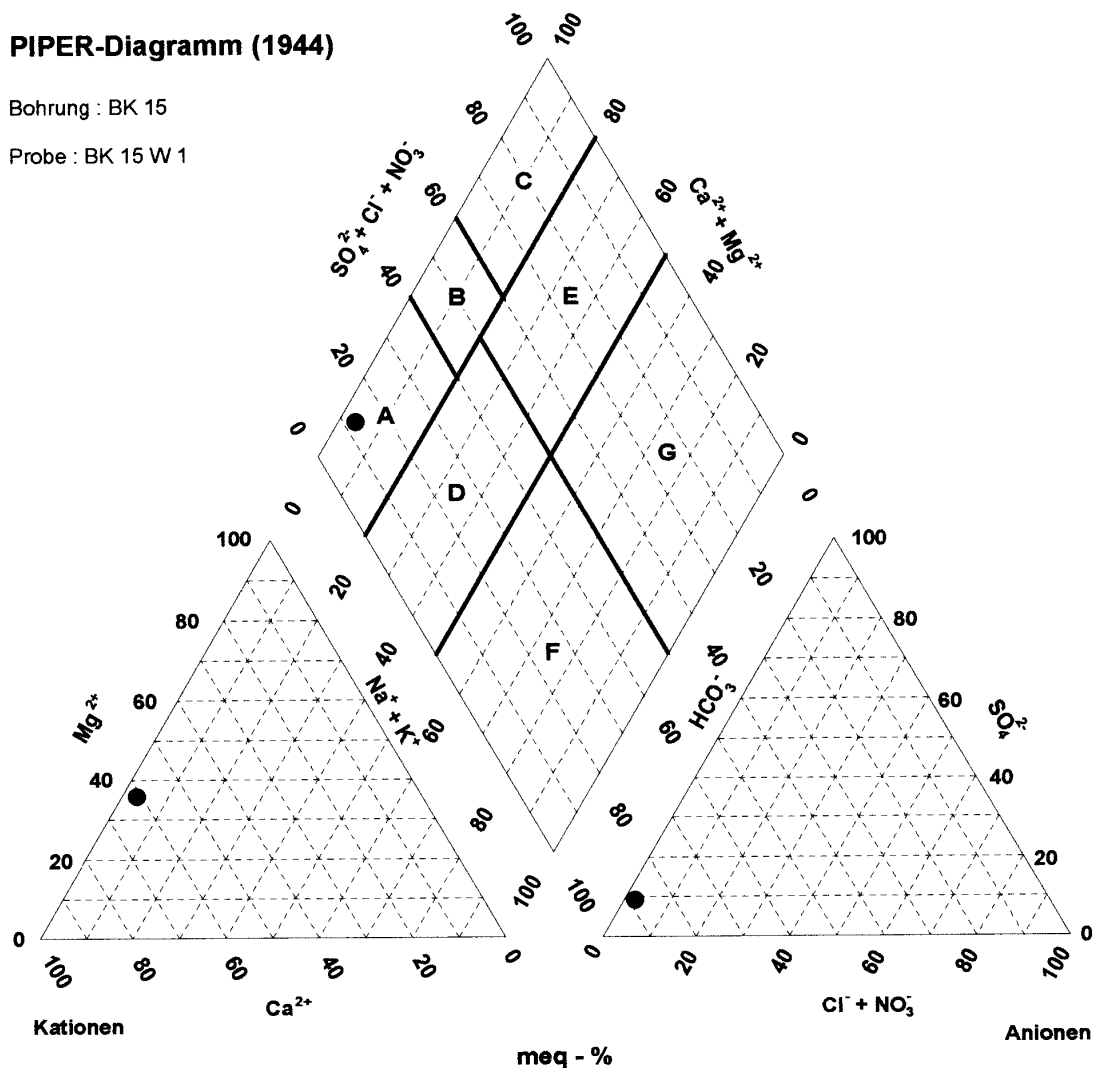
Schwarzer Punkt: Wasserprobe
siehe auch Anlage 8.1 Blatt 2



PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 15

Probe : BK 15 W 1



● Probe BK 15 W 1 aus 284,50 m NN

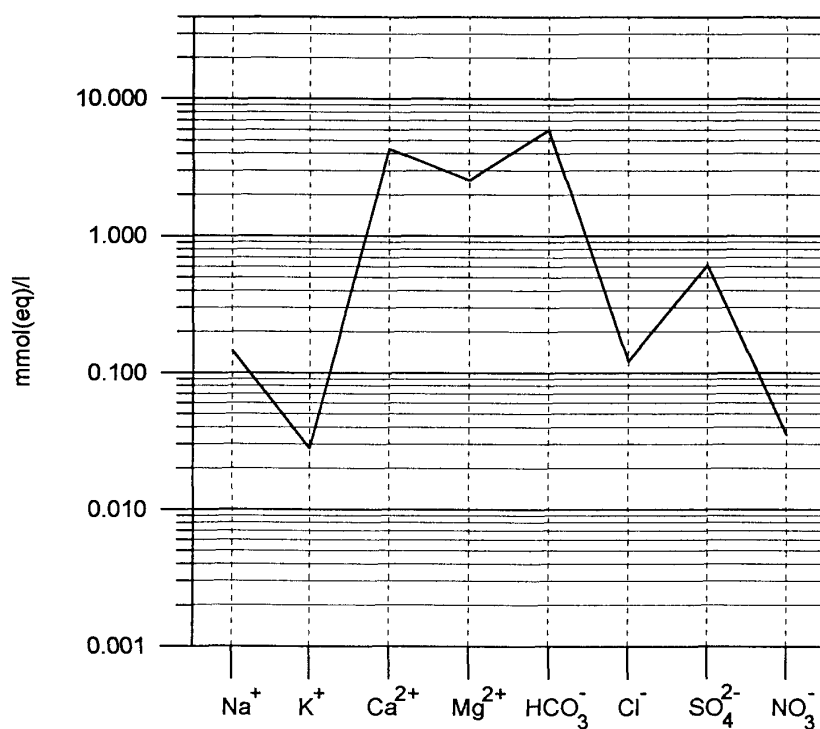
Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend hydrogencarbonatisch
(Feld A) nach FURTAK und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 15 W 1

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	3,3	0,144	0,144	2,0
Kalium	1,1	0,028	0,028	0,4
Calcium	87	4,341	2,171	61,0
Magnesium	31	2,550	1,275	35,9
Ammonium	0,17	0,009	0,009	0,1
Eisen	0,13	0,005	0,002	0,1
Mangan	1,0	0,036	0,018	0,5
Summe Kationen	123,7	7,114	3,648	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	366	6,000	6,000	88,5
Chlorid	4,3	0,121	0,121	1,8
Sulfat	29,8	0,620	0,310	9,2
Nitrat	2,2	0,035	0,035	0,5
Nitrit	0,05	0,001	0,001	0,0
Phosphat	0,02	0,001	0,000	0,0
Summe Anionen	402,37	6,779	6,468	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)



Probe : BK 15 W 1 (Festhalle)

Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		klar	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,5	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	0,43	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	594	2000
pH Wert		7,5	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,0	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	3,44	
Sauerstoff	mg/l	3,8	
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	7,2	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	6,6	5
DOC	mg/l C	4,0	
AOX	mg/l Cl	< 0,005	
Calcium	mg/l	87	400
Magnesium	mg/l	31	50 (120)
Natrium	mg/l	3,3	150
Kalium	mg/l	1,1	12 (50)
Ammonium	mg/l	0,17	0,5 (30)
Eisen	mg/l	0,13	0,2
Mangan	mg/l	1,0	0,05
Chlorid	mg/l	4,3	250
Nitrat	mg/l	2,2	50
Nitrit	mg/l	0,05	0,1
Sulfat	mg/l	29,8	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	0,02	6,7
Bor	mg/l	< 0,02	1

 geogen bedingter erlaubter Wert

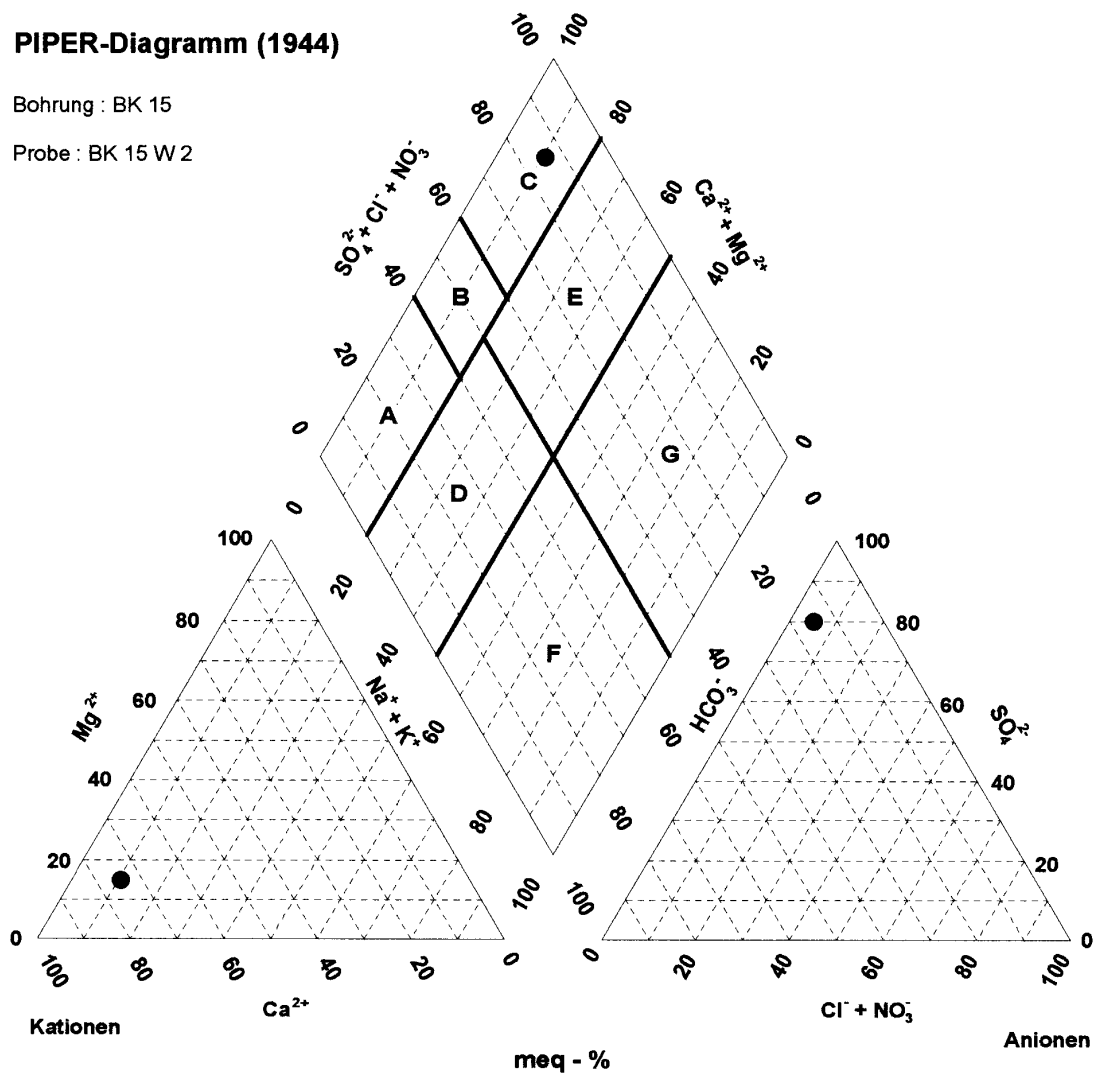
(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 15

Probe : BK 15 W 2



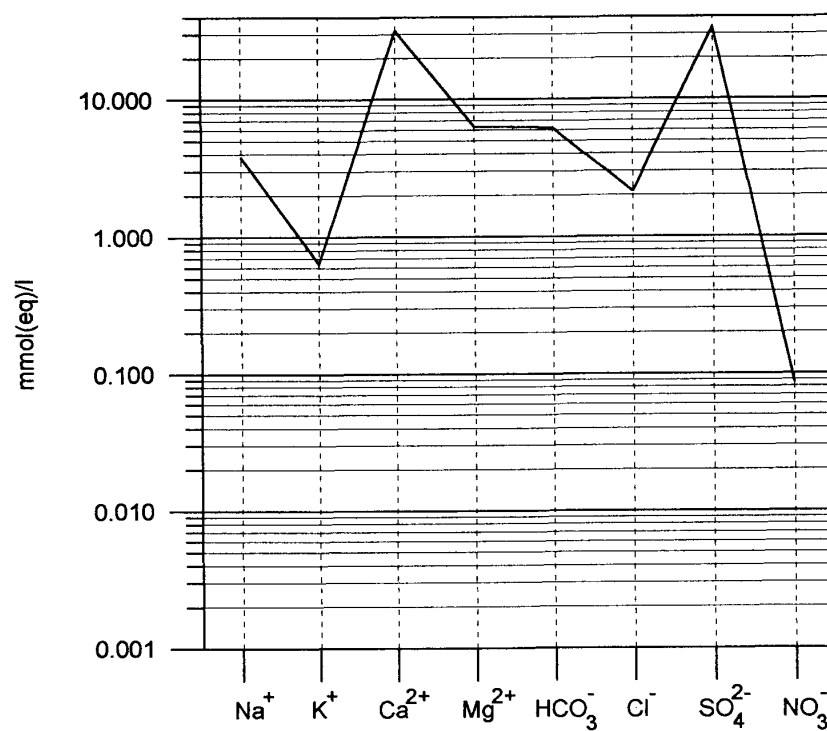
● Probe BK 15 W 2
aus 283,50 m NN

Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend sulfatisch (Feld C)
nach FURTA und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 15 W 2

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	88	3,828	3,828	9,0
Kalium	25	0,639	0,639	1,5
Calcium	635	31,687	15,843	74,6
Magnesium	77	6,335	3,167	14,9
Ammonium				
Eisen	0,04	0,001	0,001	0,0
Mangan	0,12	0,004	0,002	0,0
Summe Kationen	825,16	42,494	23,481	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	378,2	6,200	6,200	14,8
Chlorid	75	2,116	2,116	5,0
Sulfat	1613	33,583	16,792	80,0
Nitrat	5,3	0,085	0,085	0,2
Nitrit	0,06	0,001	0,001	0,0
Phosphat				
Summe Anionen	2071,56	41,986	25,194	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)

Probe : BK 15 W 2 (Festhalle)

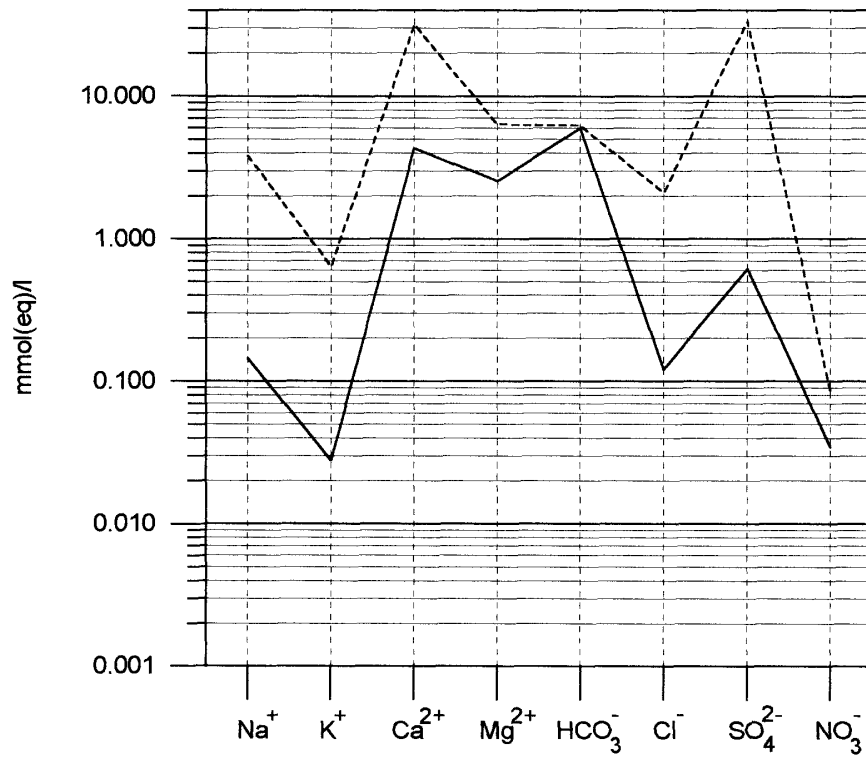
Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		klar	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,0	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	0,45	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2780	2000
pH Wert		7,7	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,2	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	19,00	
Sauerstoff	mg/l	2,8	
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	6,5	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	6,6	5
DOC	mg/l C	6,7	
AOX	mg/l Cl	0,013	
Calcium	mg/l	635	400
Magnesium	mg/l	77	50 (120)
Natrium	mg/l	88	150
Kalium	mg/l	25	12 (50)
Ammonium	mg/l	< 0,02	0,5 (30)
Eisen	mg/l	0,04	0,2
Mangan	mg/l	0,12	0,05
Chlorid	mg/l	75	250
Nitrat	mg/l	5,3	50
Nitrit	mg/l	0,06	0,1
Sulfat	mg/l	1613	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	< 0,01	6,7
Bor	mg/l	0,95	1

 geogen bedingter erlaubter Wert

(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

SCHOELLER - Diagramm (1962)



— BK 15 W 1

- - - BK 15 W 2

Aufschluß-Bezeichnung : BK 16
 Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : Wasserstand bei 15,45 m uGOK

Rechtswert : 35 42 036.97 Hochwert : 54 26 968.26 Höhe : + 315.62 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 04.07.1991 bis 10.07.1991

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
1	0.50 m	Mutterboden				
		durchwurzelt, Gras- narbe	o			
	0.50 m (315.12 m)	dunkelbraun		Mutterboden	erdfeucht	
2	0.30 m	Mutterboden	steif			
		tonig, schluffig	o			
	0.80 m (314.82 m)	dunkelbraun		Mutterboden	erdfeucht	
3	0.30 m	Schluff	halbfest			
		feinsandig mergelig	+			
	1.10 m (314.52 m)	braun - hellgrau		Hanglehm	erdfeucht	

vgl. Anlage 8.1

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
4	0.40 m	Ton/Schluffstein	halbfest			verstürzt
		Mergelstein	+			
	1.50 m (314.12 m)	bunt		Hangschutt	erdfeucht	
5	0.20 m	Schluff	steif			
		feinsandig	+			
	1.70 m (313.92 m)	braungrau		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
6	0.30 m	Schluff	fest			stark verwittert
		feinsandig	o			
	2.00 m (313.62 m)	graubraun		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
7	0.30 m	Schluff	halbfest			
		feinsandig	+			
	2.30 m (313.32 m)	graubraunrot		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
8	0.40 m	Schluff	steif			
		feinsandig	+			
	2.70 m (312.92 m)	grüngrau		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
9	0.60 m	Schluff	fest	Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
	3.30 m (312.32 m)	feinsandig mergelig	+			
		grüngrau				
10	0.40 m	Schluff	fest	Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
	3.70 m (311.92 m)	feinsandig mergelig	+			
		rotgraugrün				
11	0.60 m	Schluff	halbfest	Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
	4.30 m (311.32 m)	feinsandig mergelig	+			
		bunt				
12	1.20 m	Schluff	halbfest	Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	Schichtung ist gut er- kennbar; Kies -> Ton- stein; gelblich
	5.50 m (310.12 m)	feinsandig, kiesig	o			
		graugrün				
13	1.00 m	Kies	fest	Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	verwitterter Tst/Ust/ Mst mit stark kalkigen Linsen; grusig
	6.50 m (309.12 m)	stark schluffig	+			
		dunkelgraugrün				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
14	0.50 m	Schluff + Feinsand	halbfest	Mergel		
			+			
	7.00 m (308.62 m)	graugrün		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
15	0.50 m	Mergel/Mergelstein	halbfest			
		wenig GAR	+			
	7.50 m (308.12 m)	rotgrau		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
16	0.30 m	Schluff + Feinsand	halbfest			wechselnder Kalkgehalt
		wenig GAR	+ -			
	7.80 m (307.82 m)	graugrüngelb		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
17	1.10 m	Schluff + Feinsand	halbfest			Kies -> kleinklüftiger Ton/Schluffstein, viel FeOOH-Fleckung
		kiesig	o			
	8.90 m (306.72 m)	rotviolett		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
18	0.10 m	Schluff	halbfest			
		feinsandig	+			
	9.00 m (306.62 m)	graugrün		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
19	0.20 m	GAR	steif			karminrote Flecken
			+			
	9.20 m (306.42 m)	bunt		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
20	0.20 m	Ton/Schluffstein	fest			karminrote + FeOOH- Fleckung, Schichtung erkennbar
		Mergelstein	+			
	9.40 m (306.22 m)	graugrün		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
21	4.10 m	Ton/Schluffstein	fest			kleinklüftig, FeOOH- Fleckung, tw. grusig
		Mergelstein	+			
	13.50 m (302.12 m)	graugrün		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
22	0.50 m	Mergelstein	fest			
		Ton/Schluffstein	+			
	14.00 m (301.62 m)	rotviolettgrau		Mittlerer Gips- horizont (kml)	erdfeucht	
23	0.30 m	Mergel	halbfest			
			+			
	14.30 m (301.32 m)	graugrün		Bleiglanzbank ? (kml)	erdfeucht	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
24	2.10 m	Schluff	halbfest	Dunkelrote Mergel ? (kml)	erdfeucht	Wasserprobe BK 16 W 1
		feinsandig	+			
	16.40 m (299.22 m)	rotviolettgrau				
25	0.60 m	Mergel/Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel ? (kml)	erdfeucht	
			+			
	17.00 m (298.62 m)	grau				
26	1.00 m	Schluff/Tonstein	halbfest	Dunkelrote Mergel (kml)	erdfeucht - naß 1. Wasserzutritt	
		Mergelstein	+			
	18.00 m (297.62 m)	violettgrau				
27	0.60 m	Ton/Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	naß	Schichtung erkennbar FeOOH-Fleckung
		Mergelstein	+			
	18.60 m (297.02 m)	bunt				
28	0.25 m	Schluff	steif	Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
		feinsandig, GAR	++			
	18.85 m (296.77 m)	graugrün gelb				

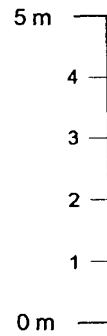
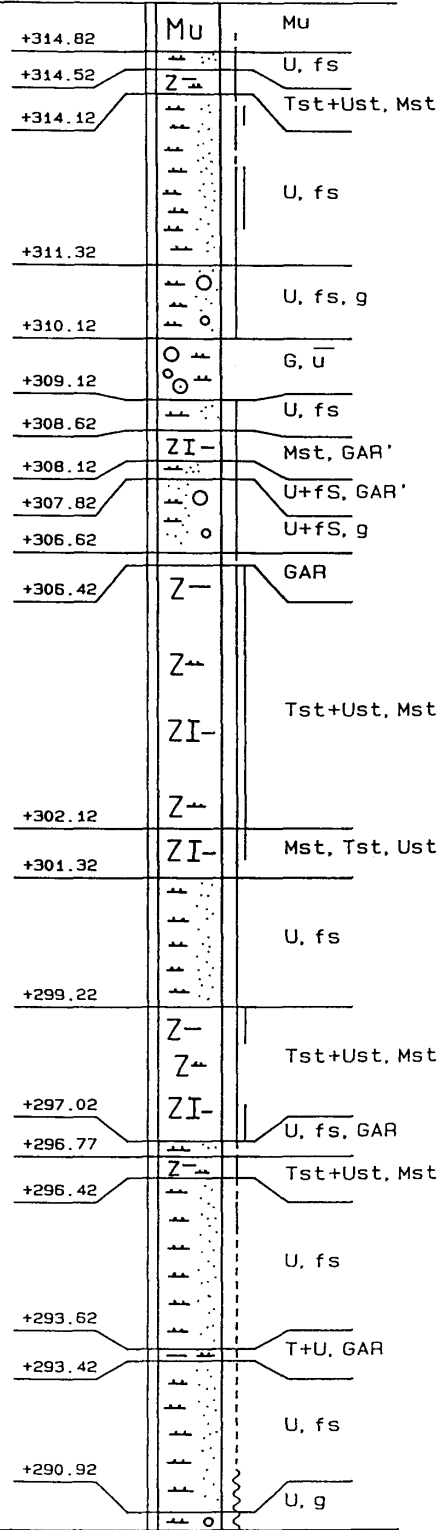
Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
29	0.35 m	Ton/Schluffstein	halbfest			
		Mergelstein	+			
	19.20 m (296.42 m)	graugrün		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
30	0.40 m	Schluff	steif			
		feinsandig	o			
	19.60 m (296.02 m)	graugrün		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
31	0.40 m	Schluff	halbfest			
		feinsandig	+			
	20.00 m (295.62 m)	rotgrau		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
32	0.60 m	Schluff	steif			
		schwach feinsandig	o			
	20.60 m (295.02 m)	braun		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
33	0.70 m	Schluff	steif			
		schwach feinsandig	+			
	21.30 m (294.32 m)	rot / grün		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
34	0.70 m	Schluff	steif			
		schwach feinsandig	+			
	22.00 m (293.62 m)			Dunkelrote Mergel (kml)	naß, 2. Wasser- zutritt	
		rotbraun				
35	0.20 m	Ton/Schluff	steif			
		GAR	o			
	22.20 m (293.42 m)			Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
		rotviolett /weißgrau				
36	1.70 m	Schluff	steif			
		Feinsandlage	o			
	23.90 m (291.72 m)			Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
		rotviolett-braun				
37	0.10 m	Feinsand				in situ verwitterter Feinsandstein
			o			
	24.00 m (291.62 m)			Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
		karminrot				
38	0.70 m	Schluff	weich			
		feinsandig	o			
	24.70 m (290.92 m)			Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
		grau/karminrot				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
39	0.30 m	Schluff	weich			
		kiesig	o			
	25.00 m			Dunkelrote Mergel (km1)	naß	
	(290.62 m)	graurotviolett				

BK 16

NN +315.62 m

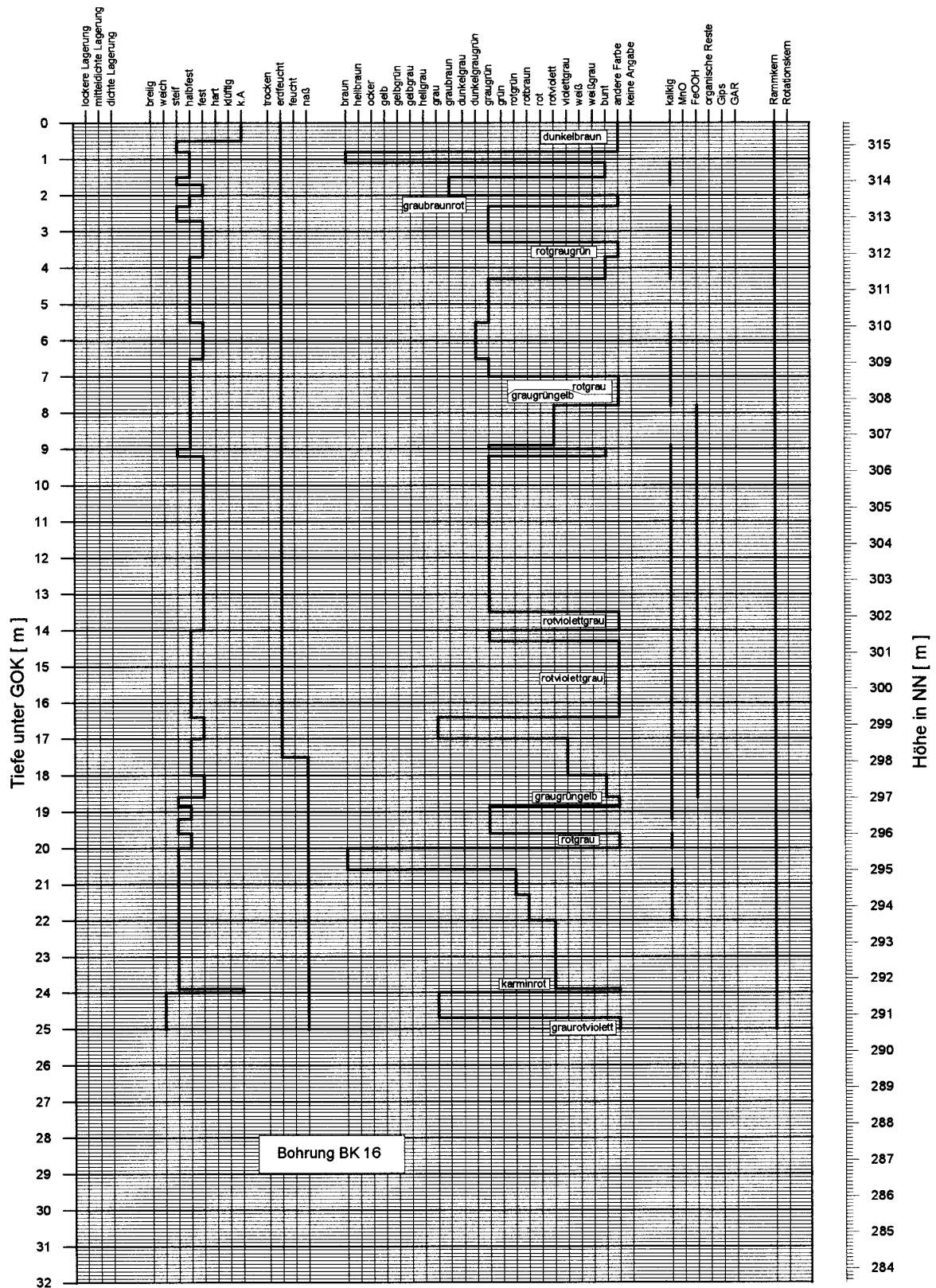


+300.17 m
 +299.62 m (09.07.1991) 14 h
 BK 16 W 1

Darstellung nach DIN 4023 (1984) siehe Anlage 8.4

Schwarzer Punkt: Wasserprobe siehe auch Anlage 8.1 Blatt 2

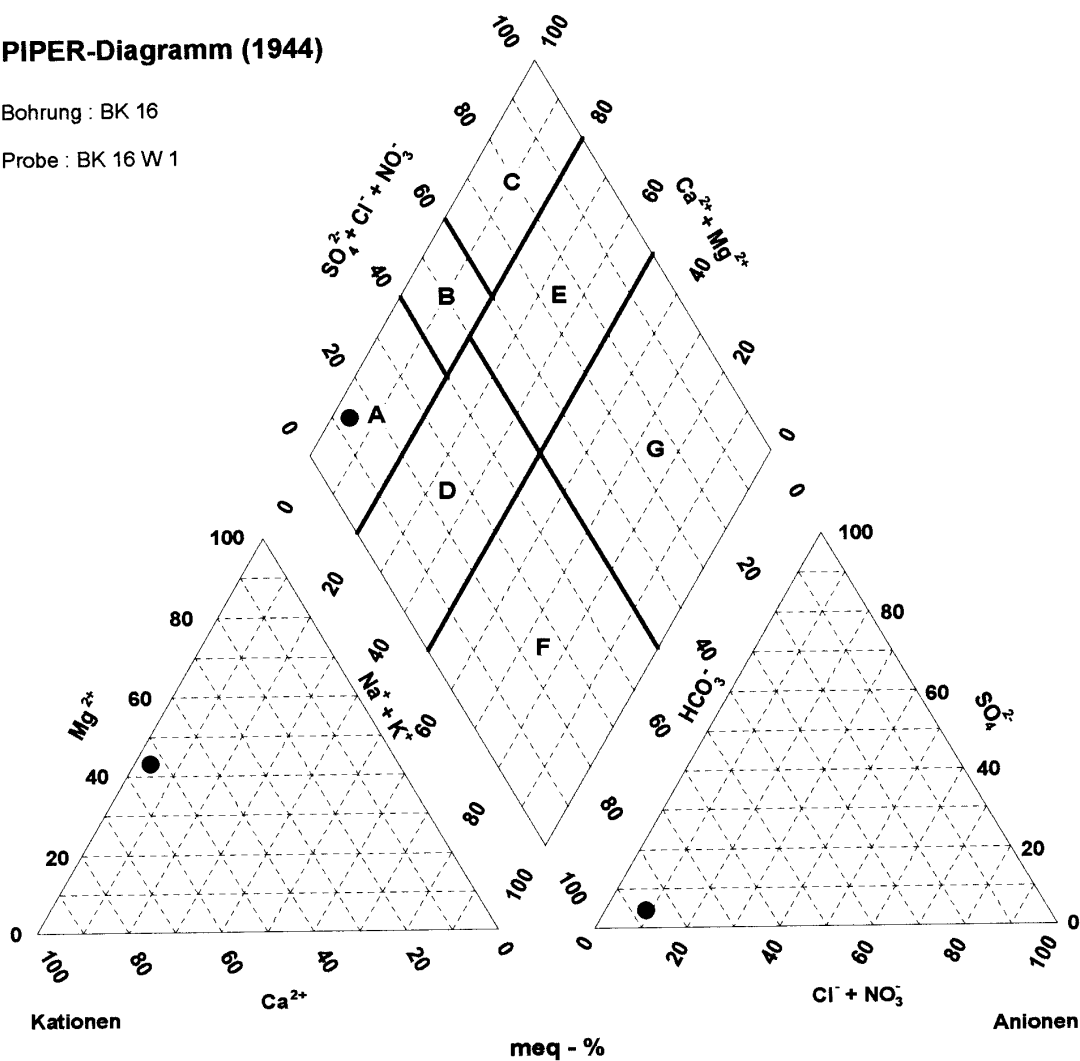
NN +290.62 m



PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 16

Probe : BK 16 W 1



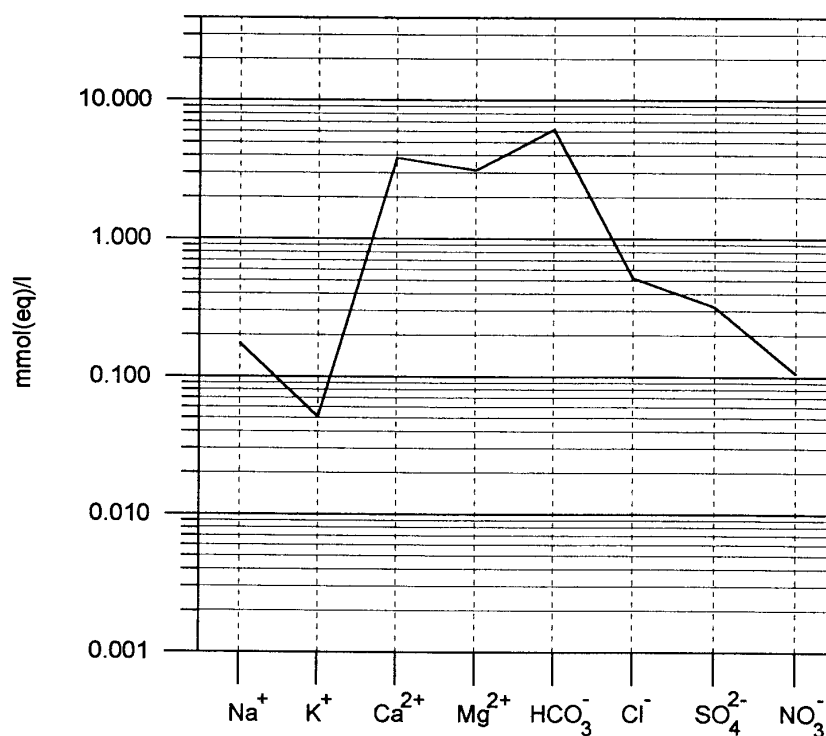
● Probe BK 16 W 1
aus 299,62 m NN

Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend hydrogencarbonatisch
(Feld A) nach FURTAK und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 16 W 1

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	4	0,174	0,174	2,4
Kalium	2	0,051	0,051	0,7
Calcium	77	3,842	1,921	53,4
Magnesium	38	3,126	1,563	43,4
Ammonium				
Eisen	0,13	0,005	0,002	0,1
Mangan				
Summe Kationen	121,13	7,198	3,712	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	378,2	6,200	6,200	86,7
Chlorid	18,5	0,522	0,522	7,3
Sulfat	15,4	0,321	0,160	4,5
Nitrat	6,6	0,106	0,106	1,5
Nitrit	0,05	0,001	0,001	0,0
Phosphat				
Summe Anionen	418,75	7,150	6,990	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)

Probe : BK 16 W 1 (Festhalle)

Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		klar	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,0	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	0,55	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	640	2000
pH Wert		8,0	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,2	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	3,48	
Sauerstoff	mg/l	9,9	
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	7,8	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	5,1	5
DOC	mg/l C	3,3	
AOX	mg/l Cl	0,014	
Calcium	mg/l	77	400
Magnesium	mg/l	38	50 (120)
Natrium	mg/l	4,0	150
Kalium	mg/l	2,0	12 (50)
Ammonium	mg/l	< 0,02	0,5 (30)
Eisen	mg/l	0,13	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Chlorid	mg/l	18,5	250
Nitrat	mg/l	6,6	50
Nitrit	mg/l	0,05	0,1
Sulfat	mg/l	15,4	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	< 0,01	6,7
Bor	mg/l	< 0,02	1

 geogen bedingter erlaubter Wert

(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

Aufschluß-Bezeichnung : BK 17
 Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : höchster Wasserstand bei 11,4 m uGOK

Rechtswert : 35 42 058.75 Hochwert : 54 27 000.58 Höhe : + 304.54 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 12.08.1991 bis 28.08.1991

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
1	0.40 m	Mutterboden	krümelig			
		Grasnarbe, feinsandig	o			
	0.40 m (304.14 m)				trocken	
		braun				
2	1.90 m	Schluff	weich - steif			Kies -> Sandsteinbröck- chen
		sandig, kiesig	o			
	2.30 m (302.24 m)			Hanglehm	erdfeucht	
		braun - bunt				
3	1.20 m	Schluff	steif			FeOOH- u. Mangan- fleckung, wechselnder Kalkgehalt
		sandig, kiesig	+-			
	3.50 m (301.04 m)			Hanglehm	erdfeucht	
		graugrünbraun				

vgl. Anlage 8.1

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
4	0.30 m	Schluff	steif-weich	Hanglehm	erdfeucht bis feucht	Kies -> Sandstein- bröckchen
		kiesig, sandig	+-			
	3.80 m (300.74 m)	braun				
5	0.90 m	Schluff-Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	
			+			
	4.70 m (299.84 m)	graugrün				
6	0.30 m	Schluff-Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	
			o			
	5.00 m (299.54 m)	dunkelgraugrün				
7	0.60 m	Schluff-Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	FeOOH-Fleckung grusig
			+			
	5.60 m (298.94 m)	graugrün				
8	1.10 m	Schluff-Schluffstein	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	grusig
		feinsandig	o			
	6.70 m (297.84 m)	graugrün				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
9	1.70 m	Schluff	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	wechselnder Kalkgehalt; ab 7,7 m Rotationskern- bohrung
	8.40 m (296.14 m)		+-			
		rotviolett				
10	0.60 m	Schluff	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	FeOOH-Fleckung, grusig
	9.00 m (295.54 m)	wenig Gipsresiduen	+			
		bunt				
11	0.80 m	Schluff	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	graugrüne Partien grusig
	9.80 m (294.74 m)	schwach feinsandig	+			
		rotviolett				
12	1.20 m	Schluff	fest	Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	
	11.00 m (293.54 m)	schwach feinsandig,	o			
		graugrün				
13	1.70 m	Schluff	zerbohrt	Dunkelrote Mergel (kml)	naß, Wasserzu- tritt bei 11.9 m	
	12.70 m (291.84 m)	GAR	+			
		bunt				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
14	2.40 m	Schluff	zerbohrt			FeOOH-Fleckung
	15.10 m (289.44 m)	sandig	o			
		bunt		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
15	0.60 m	Schluff	steif			kaminrote Flecken
	15.70 m (288.84 m)	feinsandig, GAR	+			
		graugrün-rotviolett		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	
16	1.20 m	Schluff	steif			wechselnder Kalkgehalt
	16.90 m (287.64 m)	feinsandig, vereinzelt GAR	+ -			
		braun - rotbraun		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	
17	0.70 m	Schluff	halbfest			
	17.60 m (286.94 m)	feinsandig, ver- einzelt GAR	+			
		bunt		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht-erdfeucht	
18	0.60 m	Schluff	steif			
	18.20 m (286.34 m)	schwach feinsandig	+			
		rotviolett		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	

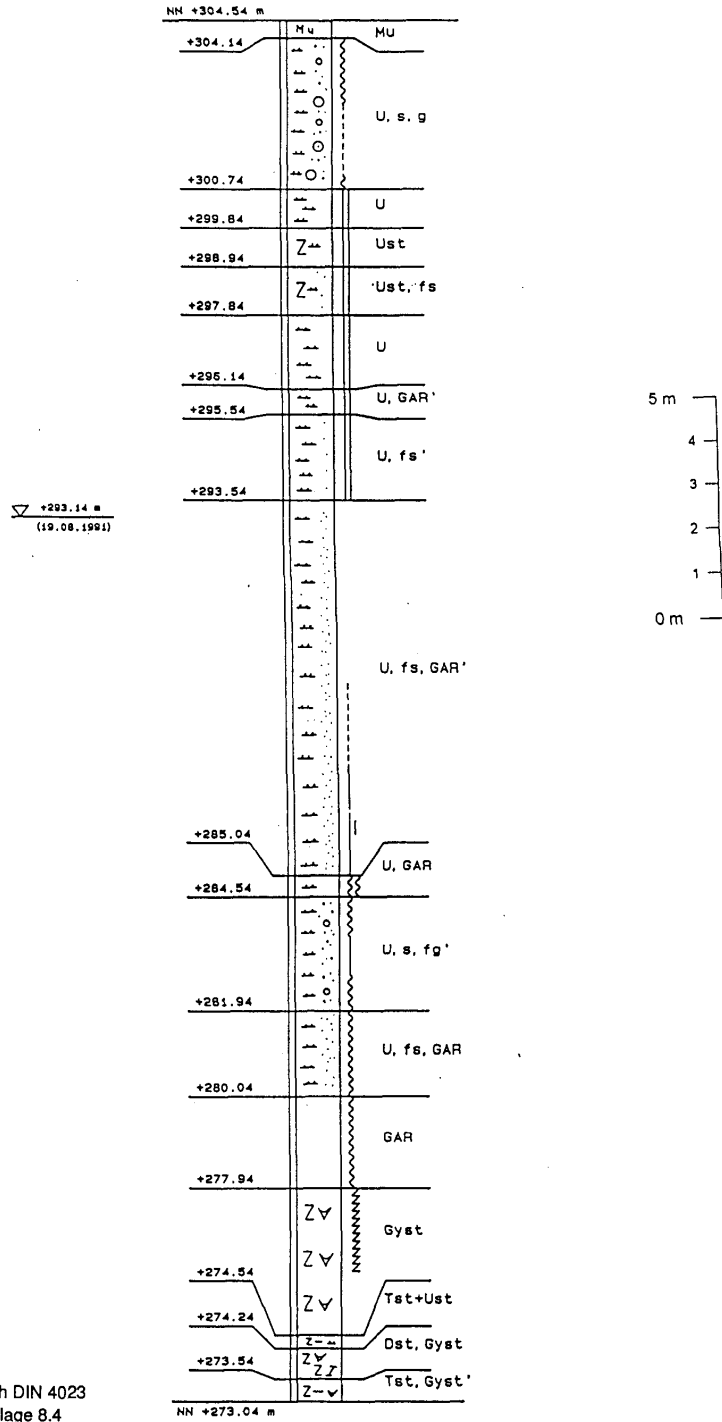
Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
19	0.30 m	Schluff	fest			
		stark feinsandig	+			
	18.50 m (286.04 m)	graugrün		Dunkelrote Mergel (kml)	trocken	
20	1.00 m	Schluff	halbfest			karminrot
		feinsandig, GAR,	o			
	19.50 m (285.04 m)	graugrün		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht	
21	0.50 m	Schluff	weich - breiig			
		GAR	o			
	20.00 m (284.54 m)	graugrüngelb		Dunkelrote Mergel (kml)	naß	
22	0.90 m	Schluff	steif - weich			tw. schokoladenfarben
		schwach sandig	+			
	20.90 m (283.64 m)	rotbraun		Dunkelrote Mergel (kml)	feucht - naß	
23	0.90 m	Schluff + Kies	halbfest			
		sandig	+			
	21.80 m (282.74 m)	rotgrau-grüngrau		Bochinger Horizont (kml)	naß	

Schichtnummer	Mächtigkeit bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
			Farbe	DIN 18 196	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
24	0.80 m	Schluff	weich			
	22.60 m (281.94 m)	stark sandig, schwach feinkiesig	o			
		grau		Bochinger Horizont (kml)	naß	
25	1.90 m	Schluff	steif - weich			teilweise verspült
	24.50 m (280.04 m)	GAR, feinsandig	+			
		bunt		Bochinger Horizont (kml)	feucht - naß	
26	2.10 m	Gipsresiduen (GAR)	weich - steif			
	26.60 m (277.94 m)	Kies -> Gips	o			
		graugelbgrün		GAR	naß	
27	0.40 m	Gipsstein	massiv			
	27.00 m (277.54 m)		o			
		weiß		Grundgipsschichten (kml)		
28	0.80 m	Gipsstein	angelaut			
	27.80 m (276.74 m)		o			
		weißgrau		Grundgipsschichten (kml)		

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
29	0.20 m	Gips	klüftig			verkarstet
			o			
	28.00 m (276.54 m)	grauweiß		Grundgipsschichten (kml)		
30	0.60 m	Gips	angelaut			
			o			
	28.60 m (275.94 m)	weißgrau		Grundgipsschichten (kml)		
31	1.40 m	Gipsstein	hart			Ausgelaugt bei 29.5 und 29.9 m
		Tonstein	o			
	30.00 m (274.54 m)	weiß - grau		Grundgipsschichten (kml)		
32	0.30 m	Ton- und Schluffstein	hart			
			o			
	30.30 m (274.24 m)	grau - dunkelgrau		Grundgipsschichten (kml)		
33	0.70 m	Dolomit	massiv			
		Gipsknuern	o			
	31.00 m (273.54 m)	grau - weißgrau		Grenzdolomit (ku)		

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
34	0.50 m	Tonstein	massiv			
		wenig Gips-linsen	o			
	31.50 m (273.04 m)			Grüne Mergel (ku)		
		dunkelgraugrün				

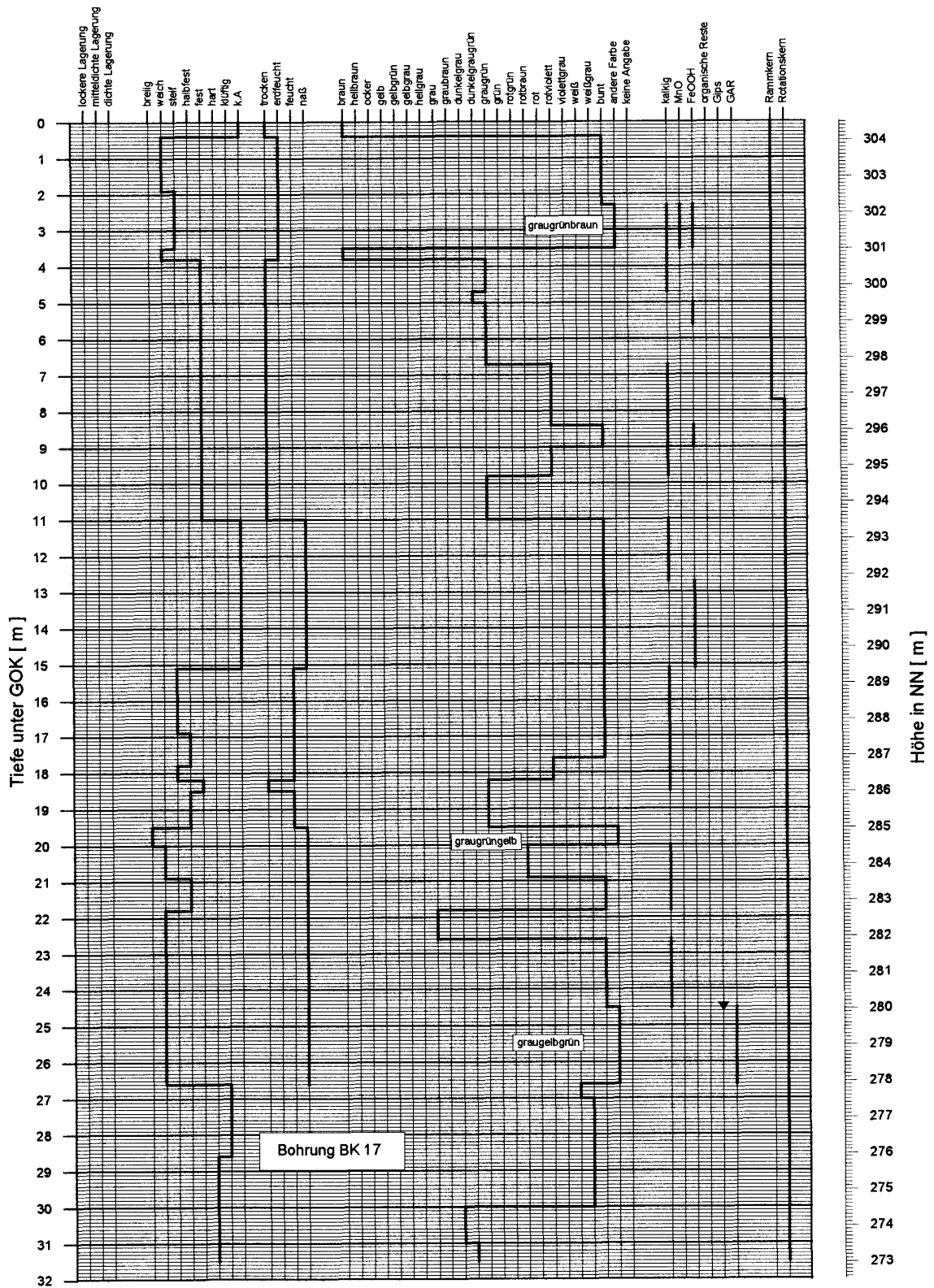
BK 17



Darstellung nach DIN 4023
(1984) siehe Anlage 8.4

SCHULZ, H.R.: Gravimetrische Untersuchungen im Gipsteuper ...

Anlage 9.17
Blatt 9



Aufschluß-Bezeichnung : BK 18

Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : 2,12 m unter GOK nach Ende der Bohrarbeiten

Rechtswert : 35 42 158.41

Hochwert : 54 27 105.65

Höhe : + 285.20 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 25.02.1993 bis 26.02.1993

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
1	0.40 m	Auffüllung				Kies- und Sandbett für Gehsteigplatten
			+			
	0.40 m (284.80 m)	grau		Auffüllung	erdfeucht	
2	0.20 m	Sand	mitteldicht			
		stark schluffig, tonig, Ziegelsteine	o			
	0.60 m (284.60 m)	graubraun		Auffüllung	feucht	
3	0.25 m	Schluff und Ton	steif			
		sandig	o			
	0.85 m (284.35 m)	braun		Tallehm	feucht	

vgl. Anlage 8.1

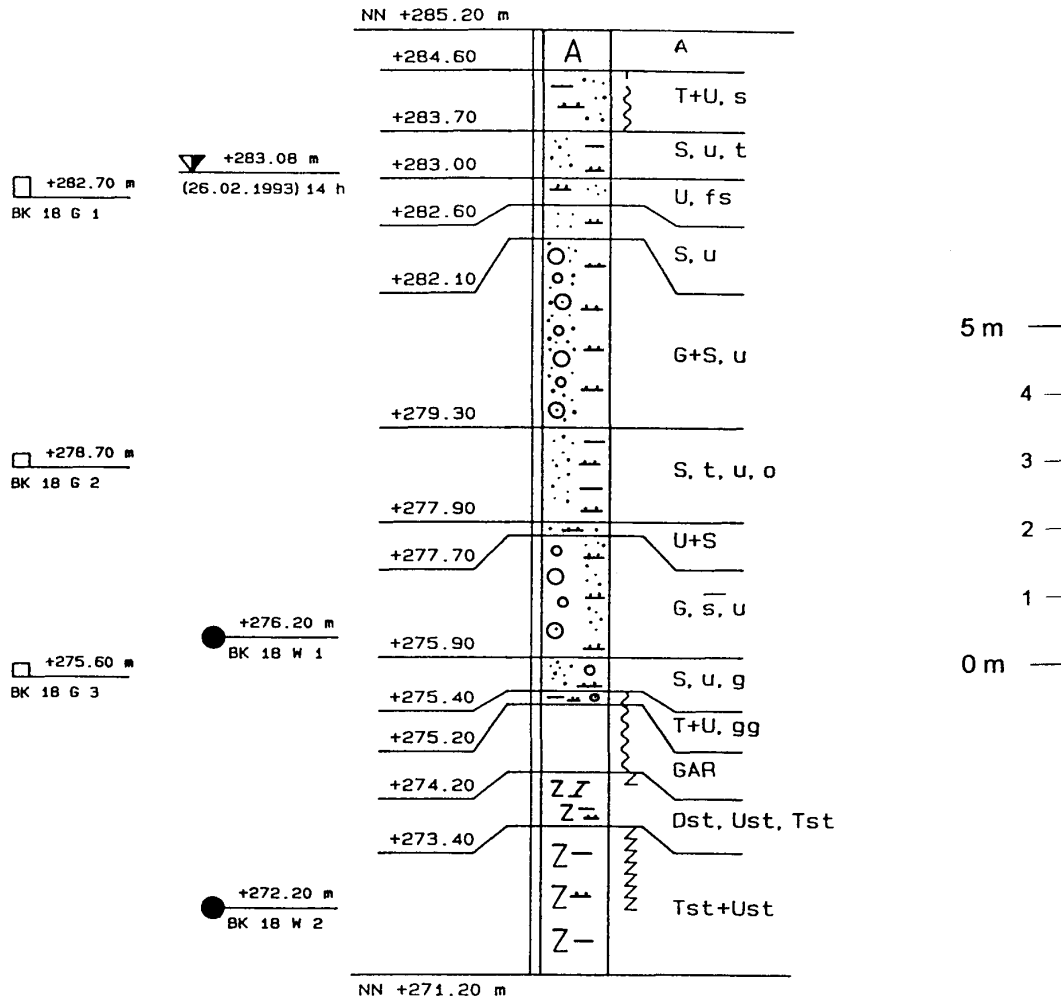
Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
4	0.65 m	Schluff und Ton	weich			
		schwach sandig	o			
	1.50 m (283.70 m)			Tallehm	feucht	
		braun				
5	0.70 m	Sand	locker			
		schluffig, tonig	o			
	2.20 m (283.00 m)			Talsand	naß, Wasserzu- tritt	
		hellbraun				
6	0.40 m	Schluff und Feinsand	weich bzw. locker		1540	
			o			
	2.60 m (282.60 m)		4	Talsand + Tallehm	naß	gestörte Bodenprobe BK 18 G 1
		graubraun	TM			
7	0.50 m	Sand	locker			
		schluffig	o			
	3.10 m (282.10 m)			Talsand	naß	
		grau				
8	2.80 m	Kies + Sand	locker - mitteldicht			
		schluffig	o			
	5.90 m (279.30 m)			Talkies und -sand	naß	
		bunt				

Schichtnummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser-verhältnisse
9	1.40 m	Sand	locker		1270	stinkt moderig
		tonig, schluffig, organische Reste	o			
	7.30 m (277.90 m)		4	Talsand u. -lehm	naß	gestörte Bodenprobe BK 18 G 2
		grau	SU			
10	0.20 m	Schluff + Sand	weich, locker			
			o			
	7.50 m (277.70 m)			Talsand und -lehm	naß	
		grau				
11	1.80 m	Kies	locker - mitteldicht			Kies aus Stubensandstein
		stark sandig und schluffig	+ -		flach gerundet	
	9.30 m (275.90 m)			Talkies	naß, Wasserzutritt	Wasserprobe BK 18 W 1
		grau				
12	0.50 m	Sand	locker		0343	
		schluffig, kiesig	o			
	9.80 m (275.40 m)		4	GAR	naß	gestörte Bodenprobe BK 18 G 3
		gelbgrau	SU			
13	0.20 m	Ton und Schluff	weich			Kies -> Gipsstein
		grobkiesig	o			
	10.00 m (275.20 m)			GAR	naß	
		gelbgrau - grau				

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
14	1.00 m	Gipsresiduen + Gips	weich - fest	Grundgipsschichten (kml)	naß	
	11.00 m (274.20 m)	graugelb - weiß	o			
15	0.30 m	Dolomit	klüftig	Grenzdolomit (ku)		Rotationskernbohrung
	11.30 m (273.90 m)	Ton- u. Schluffstein grau	o			
16	0.50 m	Ton- und Schluffstein	hart	Grenzdolomit (ku)		teilweise Auswaschungen
	11.80 m (273.40 m)	Dolomit dunkelgrau	o			
17	0.70 m	ca. 70 % Kernverlust	klüftig	Grüne Mergel (ku)	bei ca. 12,0 m Wasserzutritt	Luft geht weg
	12.50 m (272.70 m)	Tonstein graugrün	o			
18	0.70 m	Ton- und Schluffstein	klüftig	Grüne Mergel (ku)		verwittert
	13.20 m (272.00 m)	graugrün	o			

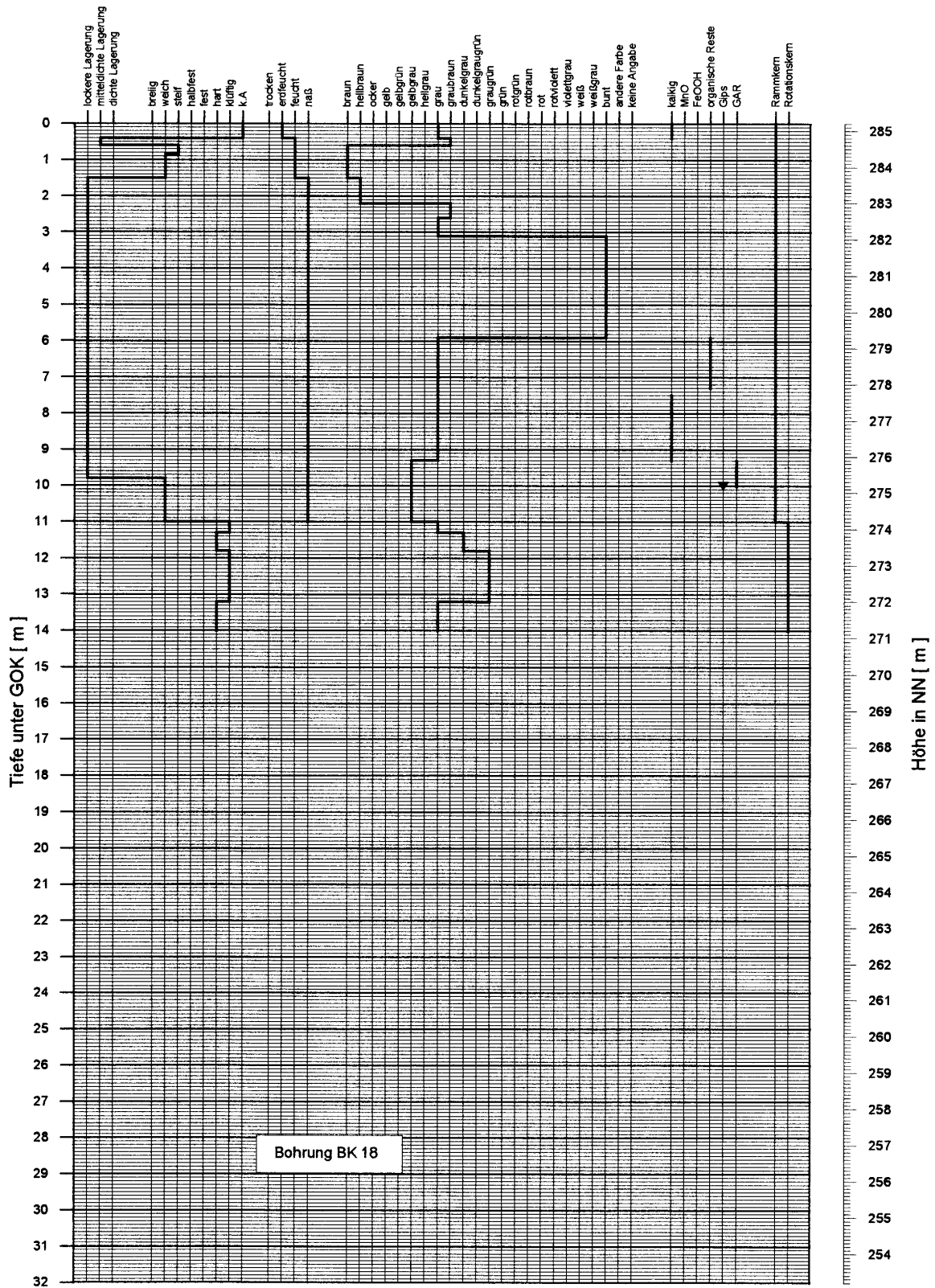
Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
			Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
19	0.80 m	Ton- und Schluffstein	hart			
			o			
	14.00 m (271.20 m)	grau - hellgrau		Grüne Mergel (ku)		

BK 18



Darstellung nach DIN 4023
(1984) siehe Anlage 8.4

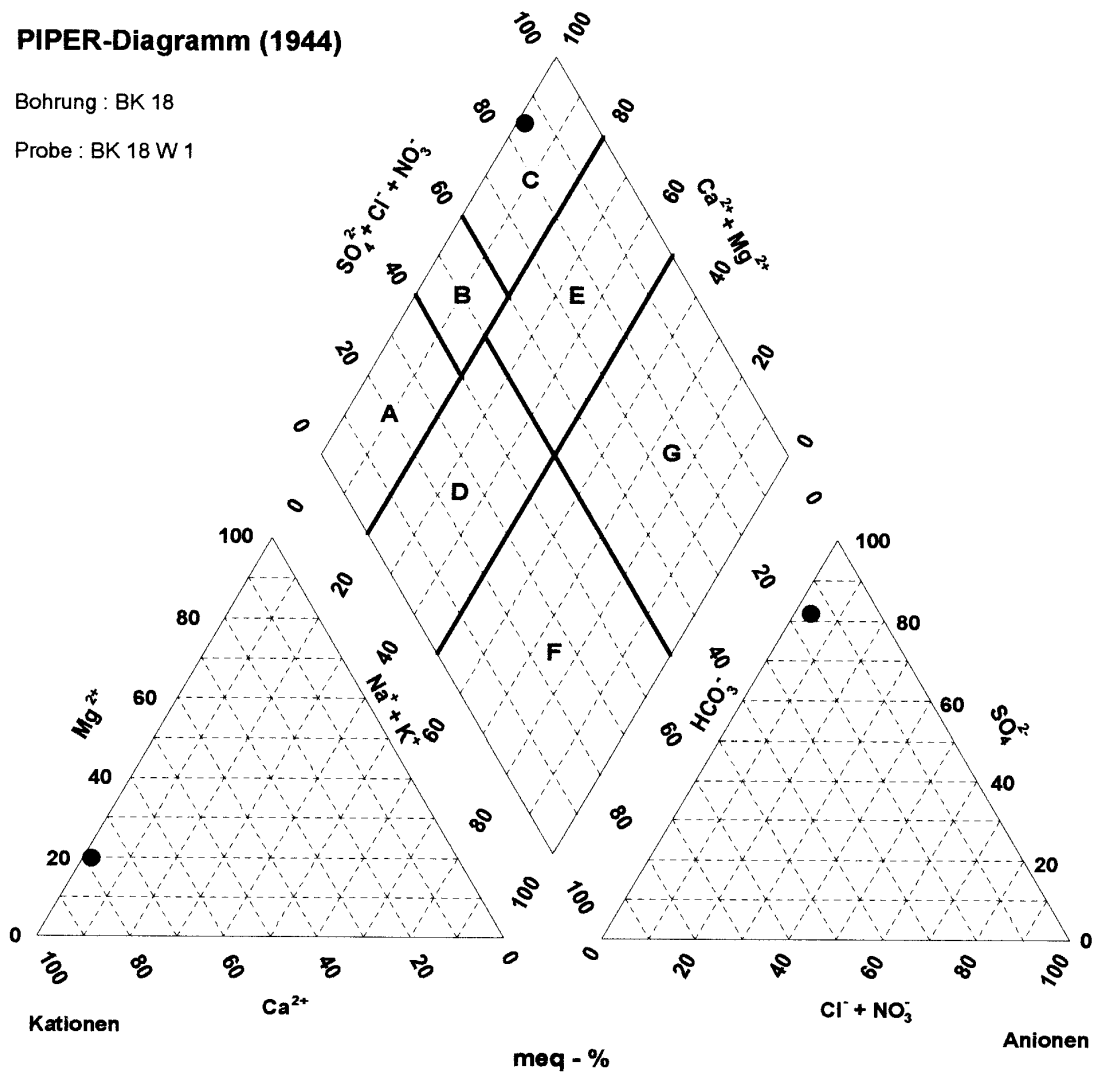
Schwarzer Punkt: Wasserprobe
siehe auch Anlage 8.1 Blatt 2



PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 18

Probe : BK 18 W 1



● Probe BK 18 W 1
aus 276,20 m NN

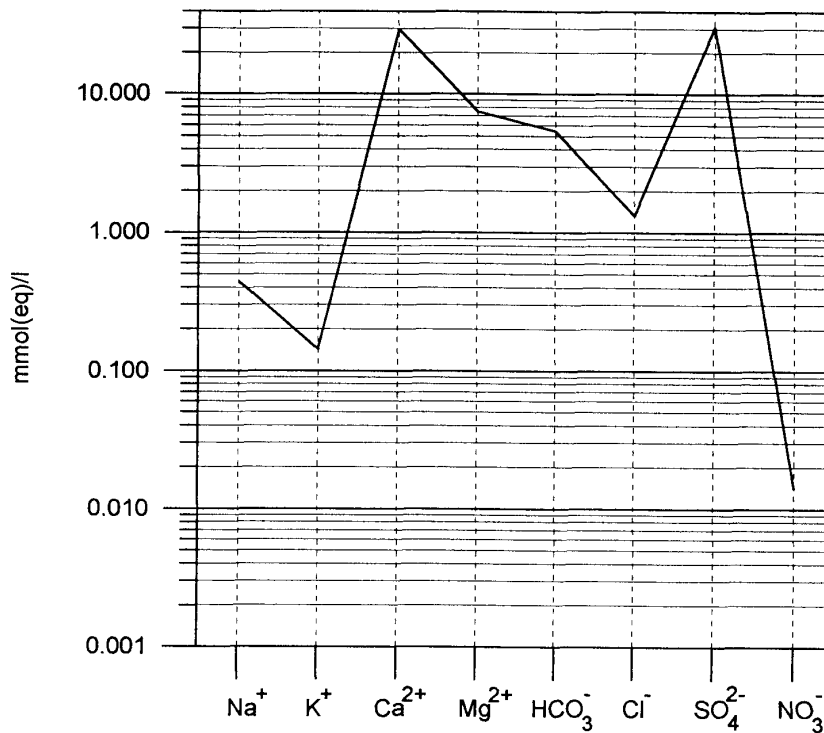
Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend sulfatisch (Feld C)
nach FURTAK und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 18 W 1

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	10,2	0,444	0,444	1,2
Kalium	5,6	0,143	0,143	0,4
Calcium	592	29,541	14,770	78,5
Magnesium	90,5	7,445	3,723	19,8
Ammonium	0,53	0,029	0,029	0,0
Eisen	0,043	0,002	0,001	0,0
Mangan	0,7	0,025	0,013	0,1
Summe Kationen	699,573	37,630	19,123	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	333,06	5,460	5,460	14,4
Chlorid	47,5	1,340	1,340	3,5
Sulfat	1492	31,064	15,532	82,0
Nitrat	0,89	0,014	0,014	0,0
Nitrit				
Phosphat	0,82	0,026	0,009	0,1
Summe Anionen	1874,27	7,150	22,355	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)



Probe : BK 18 W 1 (Walterichsschule)

Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		klar	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,2	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	1,6	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2810	2000
pH Wert		7,45	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	5,46	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	18.62	
Sauerstoff	mg/l	3,0	
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	8,4	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	0,92	5
DOC	mg/l C	< 0,2	
AOX	mg/l Cl	< 0,01	
Calcium	mg/l	592	400
Magnesium	mg/l	90,5	50 (120)
Natrium	mg/l	10,2	150
Kalium	mg/l	5,6	12 (50)
Ammonium	mg/l	0,53	0,5 (30)
Eisen	mg/l	0,043	0,2
Mangan	mg/l	0,7	0,05
Chlorid	mg/l	47,5	250
Nitrat	mg/l	0,89	50
Nitrit	mg/l	<0,01	0,1
Sulfat	mg/l	1492	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	0,82	6,7
Bor	mg/l	0,13	1

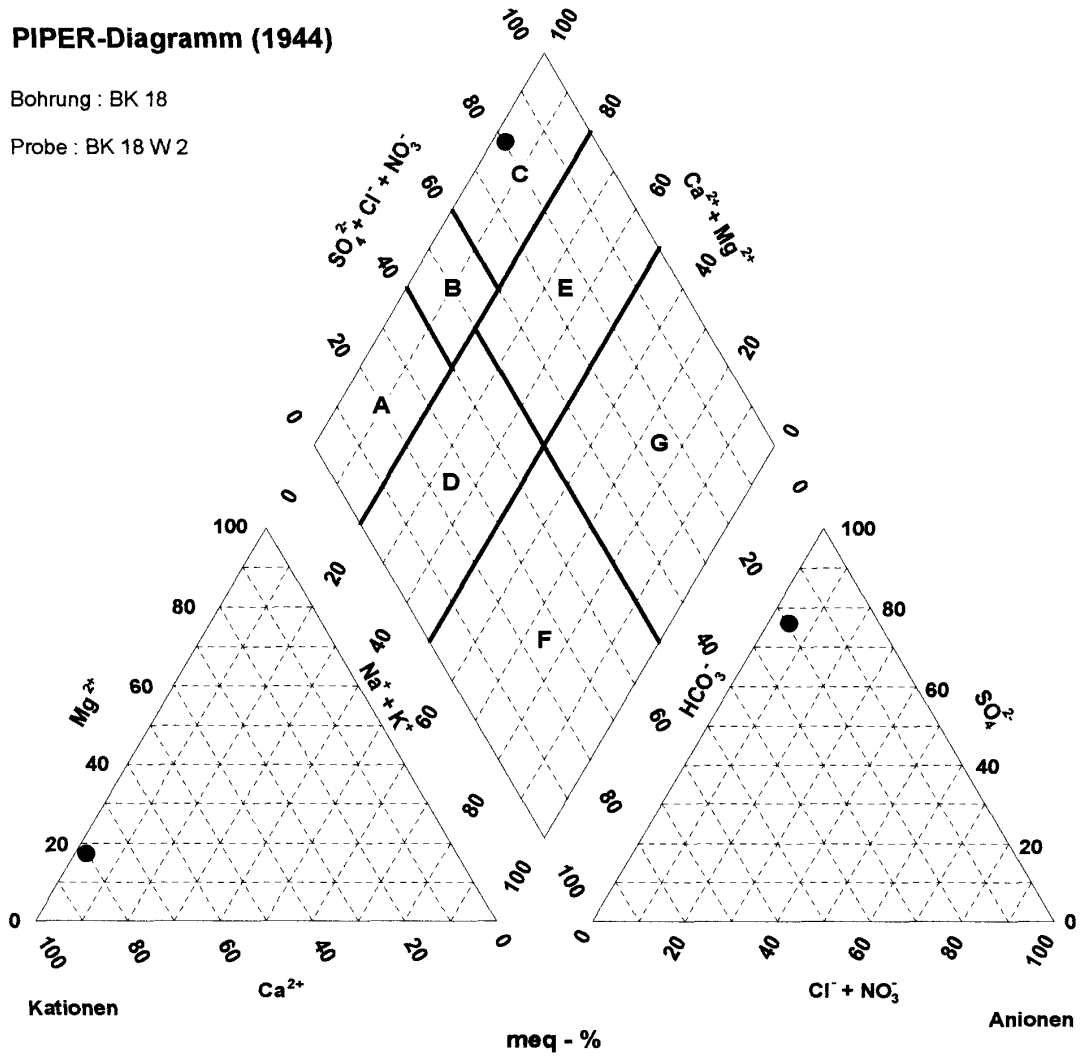
 geogen bedingter erlaubter Wert

(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 18
Probe : BK 18 W 2



● Probe BK 18 W 2
aus 272,20 m NN

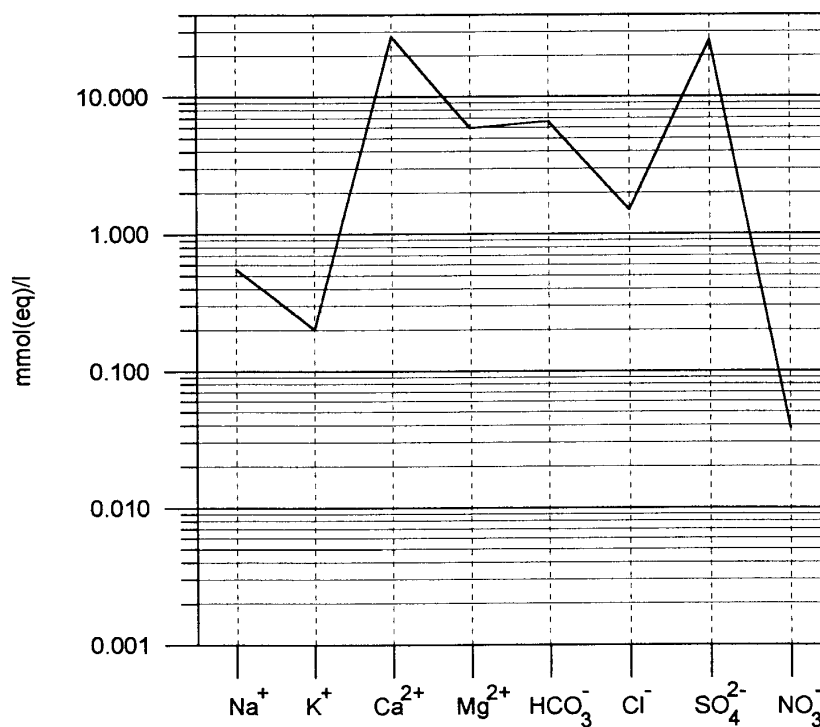
Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend sulfatisch (Feld C)
nach FURTAk und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 18 W 2

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	12,8	0,557	0,557	1,6
Kalium	7,9	0,202	0,202	0,6
Calcium	555	27,695	13,847	80,5
Magnesium	72,1	5,932	2,966	17,3
Ammonium	0,02	0,001	0,001	0,0
Eisen				
Mangan	0,07	0,003	0,001	0,0
Summe Kationen	647,89	34,389	17,574	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	405,04	6,640	6,640	19,3
Chlorid	53,2	1,501	1,501	4,4
Sulfat	1256	26,150	13,075	76,2
Nitrat	2,34	0,038	0,038	0,1
Nitrit				
Phosphat	0,51	0,016	0,005	0,0
Summe Anionen	1717,09	34,345	21,259	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)



Probe : BK 18 W 2 (Walterichsschule)

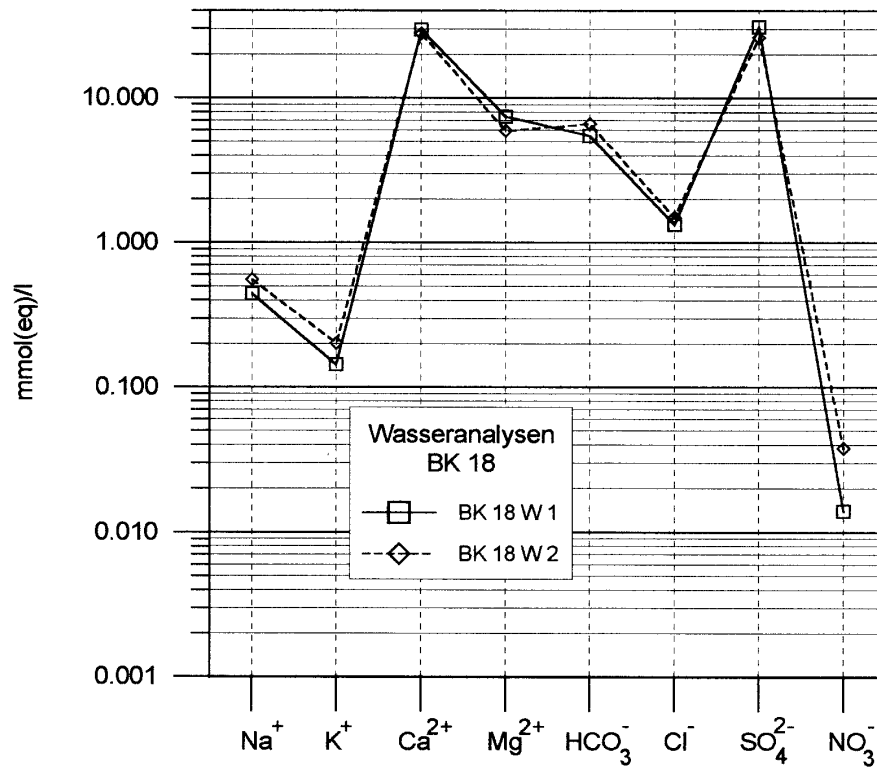
Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		leicht trüb	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,0	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	< 0,01	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	2770	2000
pH Wert		7,45	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,64	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	17.00	
Sauerstoff	mg/l	10,8	
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	1,7	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	7,12	5
DOC	mg/l C	< 0,2	
AOX	mg/l Cl	< 0,01	
Calcium	mg/l	555	400
Magnesium	mg/l	72,1	50 (120)
Natrium	mg/l	12,8	150
Kalium	mg/l	7,9	12 (50)
Ammonium	mg/l	0,02	0,5 (30)
Eisen	mg/l	< 0,01	0,2
Mangan	mg/l	0,07	0,05
Chlorid	mg/l	53,2	250
Nitrat	mg/l	2,34	50
Nitrit	mg/l	<0,01	0,1
Sulfat	mg/l	1256	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	0,51	6,7
Bor	mg/l	0,37	1

 geogen bedingter erlaubter Wert

(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

SCHOELLER - Diagramm (1962)



Labornummer : 20

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 18 G 1

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 2,2 - 2,5 m

Datei : BK18G1.grf

Wichte feuchter Boden γ :

Wichte wassergesättigter Boden γ_r :

Wichte trockener Boden γ_d :

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' :

Kornwichte γ_s : 26,78 kN/m³

Porenanteil n :

Porenzahl e :

Sättigungszahl S_r :

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w :

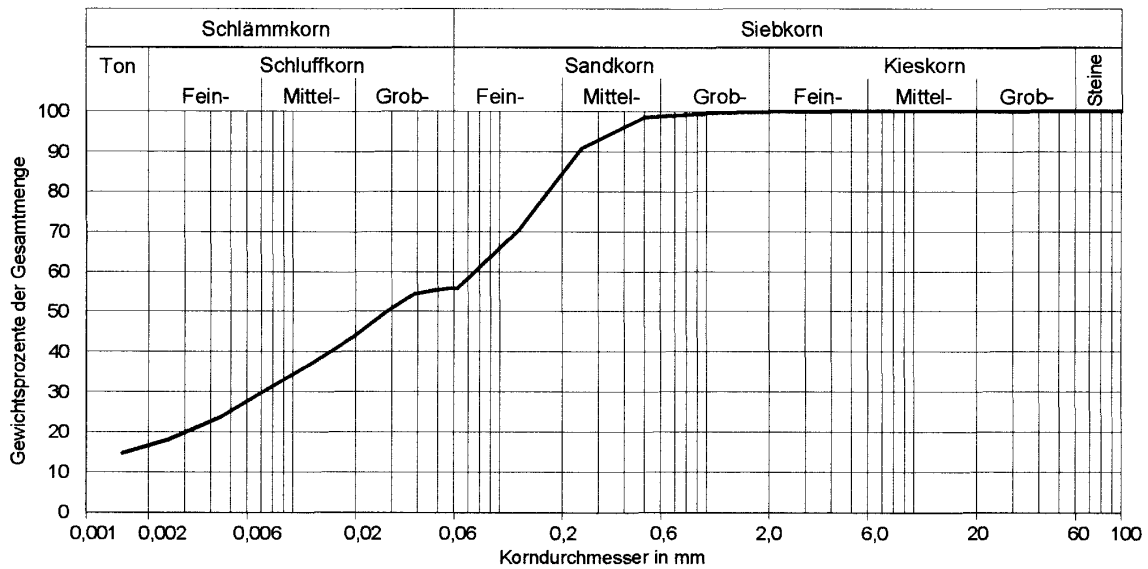
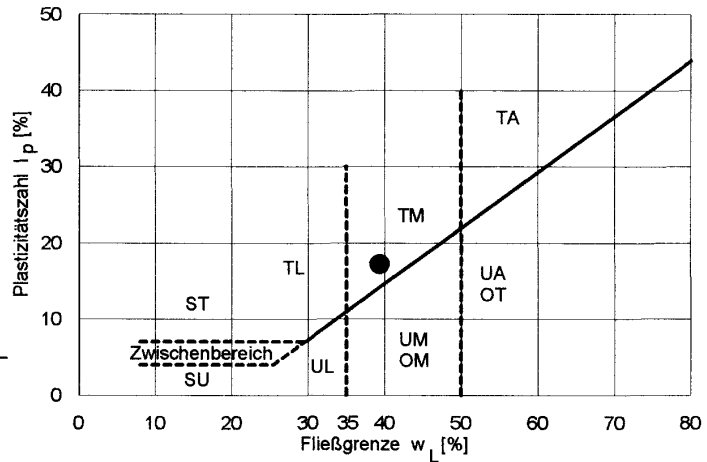
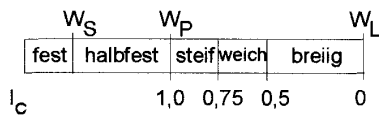
Ausrollgrenze w_p : 0,221

Fließgrenze w_L : 0,393

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s : 0,135

Plastizitätszahl I_p : 0,172

Zustandszahl I_c :



d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : TM
U :	C :	Kornkennziffer : 1540	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 22

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 18 G 2

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 6,3 - 6,5 m

Datei : BK18G2.grf

Wichte feuchter Boden γ :

Wichte wassergesättigter Boden γ_r :

Wichte trockener Boden γ_d :

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' :

Kornwichte γ_s : 26,49 kN/m³

Porenanteil n :

Porenzahl e :

Sättigungszahl S_r :

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w :

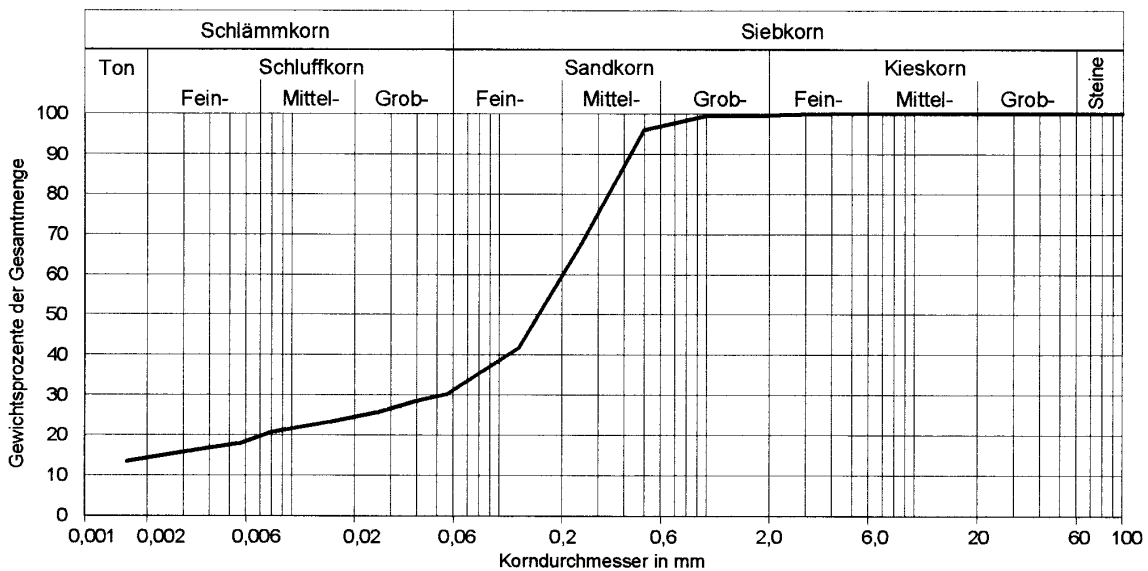
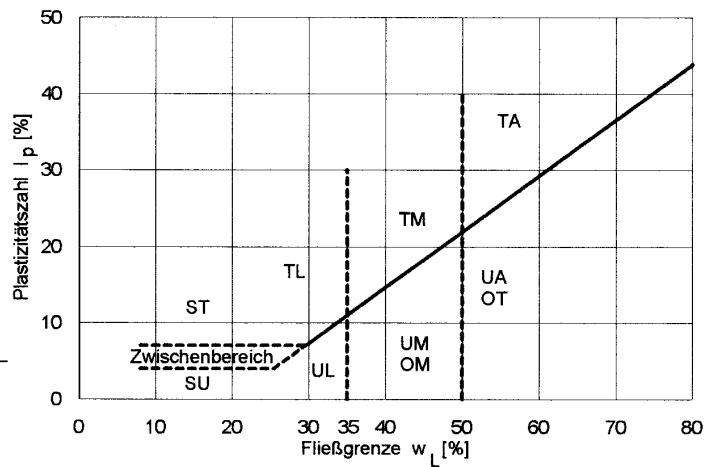
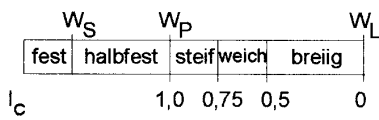
Ausrollgrenze w_p :

Fließgrenze w_L :

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s :

Plastizitätszahl I_p :

Zustandszahl I_c :



d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : $S\bar{U}$
U :	C :	Kornkennziffer : 1270	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 23
 Probenbezeichnung : BK 18 G 3
 Schicht : 9,4 - 9,6 m

Anzahl der Datenblätter : 2
 Laborant : RS/ KKS
 Datei : BK18G3.grf

Wichte feuchter Boden γ :
 Wichte wassergesättigter Boden γ_r :
 Wichte trockener Boden γ_d :
 Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' :
 Kornwichte γ_s : 26,98 kN/m³

Porenanteil n :
 Porenzahl e :
 Sättigungszahl S_r :
 Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w :

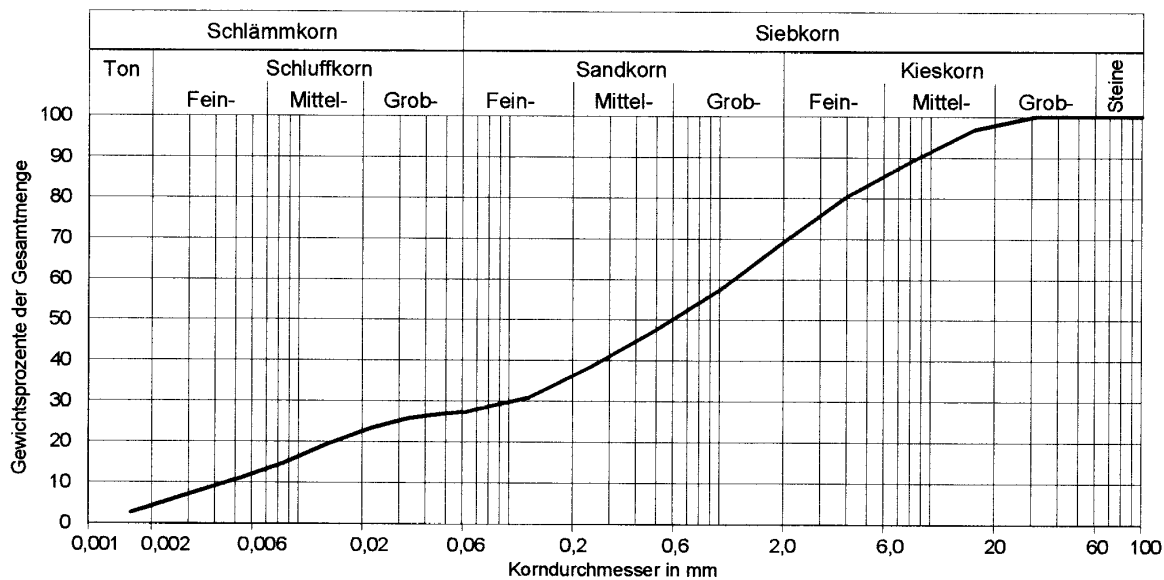
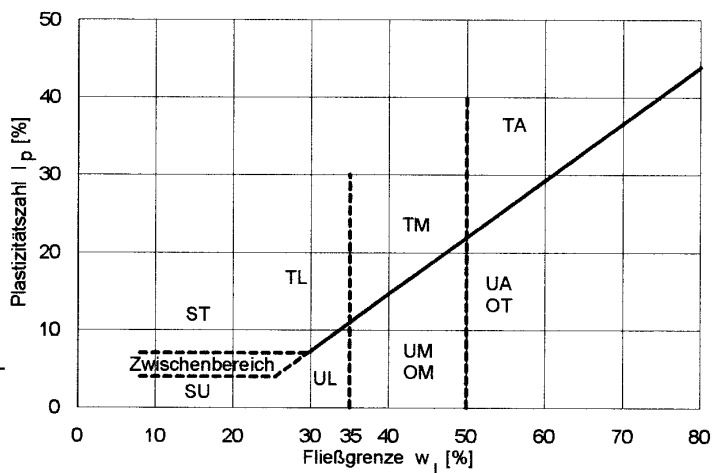
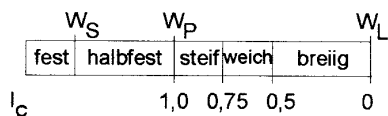
Ausrollgrenze w_p :

Fließgrenze w_L :

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s :

Plastizitätszahl I_p :

Zustandszahl I_c :



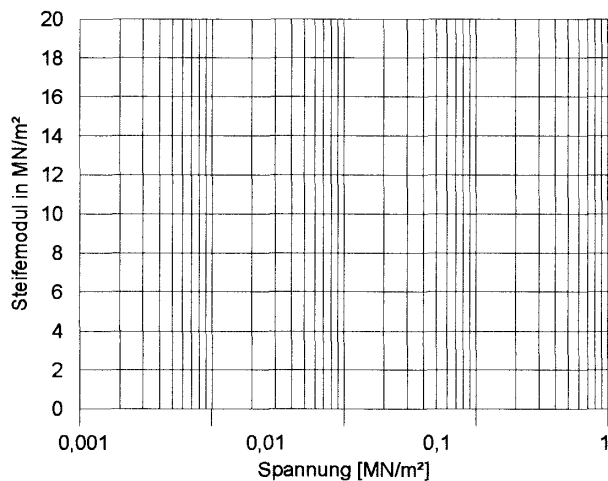
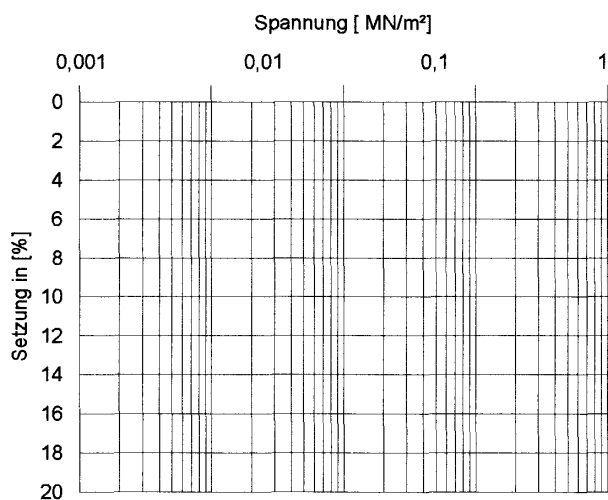
d_{10} : 0,0047	d_{30} : 0,1091	d_{60} : 1,2288	Bodenart nach DIN 18 196 : SÜ
U : 258,92	C : 2,04	Kornkennziffer : 0343	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 23

Anzahl der Datenblätter : 2

Schlamm-Analyse	
Durchgang [mm]	Summe der Durchgänge [Gew. %]
0,0452	26,6
0,0328	25,6
0,0219	23,2
0,0136	19,3
0,0085	14,7
0,0054	11,1
0,0032	7,4
0,0016	2,5

Siebanalyse	
Korngröße [mm]	Summe Siebdurchgänge [Gew. %]
> 63	100,0
63	100,0
31,5	100,0
16	96,8
8	88,9
4	80,3
2	69,1
1	57,3
0,5	47,5
0,250	38,6
0,125	30,9
0,063	27,4



Steifemodul im Ödometer bei behinderter Seitenausdehnung

Spannung [MN/m²]	Setzung [%]	Steifemodul [MN/m²]

Aufschluß-Bezeichnung : BK 19
 Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : kein Grundwasser angetroffen

Rechtswert : 35 41 999.31 Hochwert : 54 27 513.42 Höhe : + 287.69 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 03.06.1993 bis 04.06.1993

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
1	0.30 m	Mutterboden				
		durchwurzelt	o			
	0.30 m			Mutterboden	erdfeucht	
	(287.39 m)	dunkelbraun				
2	1.10 m	Ton und Schluff	weich			tw. violettbraun
		schwach sandig	o			
	1.40 m			Handlehm	erdfeucht	
	(286.29 m)	braun				
3	0.70 m	Ton und Schluff	steif			Mangan-Flecken, tw. braungrau
		schwach feinsandig	o			
	2.10 m			Handlehm	erdfeucht	
	(285.59 m)	braun				

vgl. Anlage 8.1

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
4	0.80 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	erdfeucht	
		schwach feinsandig	o			
	2.90 m (284.79 m)	rotbraun				
5	0.50 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	erdfeucht	Kies ->Sandsteinbruch- stücke -> zerfällt zu Sand
		sandig, schwach kiesig	+ -			
	3.40 m (284.29 m)	rotbraun				
6	1.20 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	erdfeucht	tw. bunt FeOOH-Flecken
		sandig, kiesig	+ -			
	4.60 m (283.09 m)	rotbraun				
7	1.30 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	erdfeucht	FeOOH-Flecken
		schwach sandig, schwach kiesig	+ -			
	5.90 m (281.79 m)	rotbraun				
8	1.40 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	feucht	Sonderprobe BK 1 S 1
		schwach sandig	o			
	7.30 m (280.39 m)	rotbraun, blaugrau	4			
			TM			

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
9	4.00 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	feucht	bei 8,0 m Sandstein- gerölle, bei 10,6 m dünne Lage Quarzsand
	11.30 m (276.39 m)	schwach sandig, schwach kiesig	o			
		rotbraun, graugrün				
10	0.70 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	feucht	abgeglitten aus Mittleren Gipshorizont
	12.00 m (275.69 m)		o			
		graugrün - bunt				
11	0.50 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	feucht	Kies-> Ton- u. Schluff- steinstückchen; abgegl. aus Mittl. Gipshorz.
	12.50 m (275.19 m)	sehr schwach kiesig	o			
		rotviolett				
12	0.80 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	feucht	abgeglitten aus Mittleren Gipshorizont
	13.30 m (274.39 m)	sandig, kiesig, sehr vereinzelt GAR	o			
		rot - bunt				
13	0.50 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	feucht	abgeglitten aus Mittleren Gipshorizont
	13.80 m (273.89 m)		o			
		graugrün				

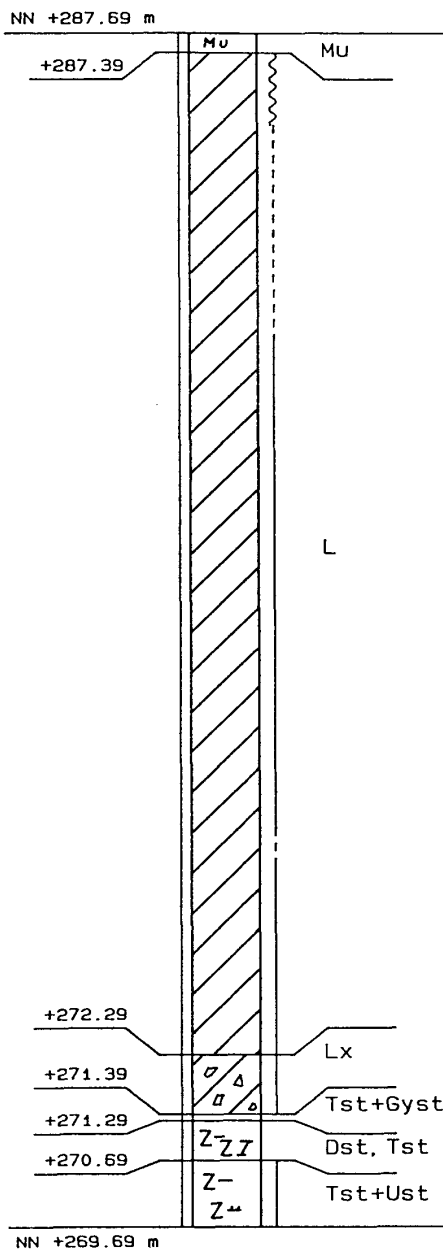
Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
			Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
	Farbe	DIN 18 196				
14	0.20 m	Ton und Schluff	halbfest			Kies-> Ton- u. Schluff- steinstückchen; abgegl. aus Mittl. Gipshoriz.
		kiesig	o			
	14.00 m (273.69 m)	bunt - violett		Hanglehm	feucht	
15	1.40 m	Ton und Schluff	halbfest			Kies-> Ton- u. Schluff- steinstückchen, abgegl. aus Mittl. Gipshorz.
		kiesig	o			
	15.40 m (272.29 m)	violettrot, grau-grün		Hanglehm	feucht	
16	0.90 m	Ton- und Schluffstein	halbfest - fest			stark verwittert, abge- glitten aus Mittleren Gipshorizont
		tonig, schluffig	o			
	16.30 m (271.39 m)	grau-grün		Hangschutt	feucht	
17	0.10 m	Tonstein und Gips	hart			
			+ -			
	16.40 m (271.29 m)	weiß bis gelbgrau		Grundgipsschichten (kml)	feucht	
18	0.60 m	Dolomit	hart			Bruchstücke durch schlagenden Bohrvorgang
		Tonstein	+ -			
	17.00 m (270.69 m)	grau		Grenzdolomit (ku)	trocken	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
			Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse

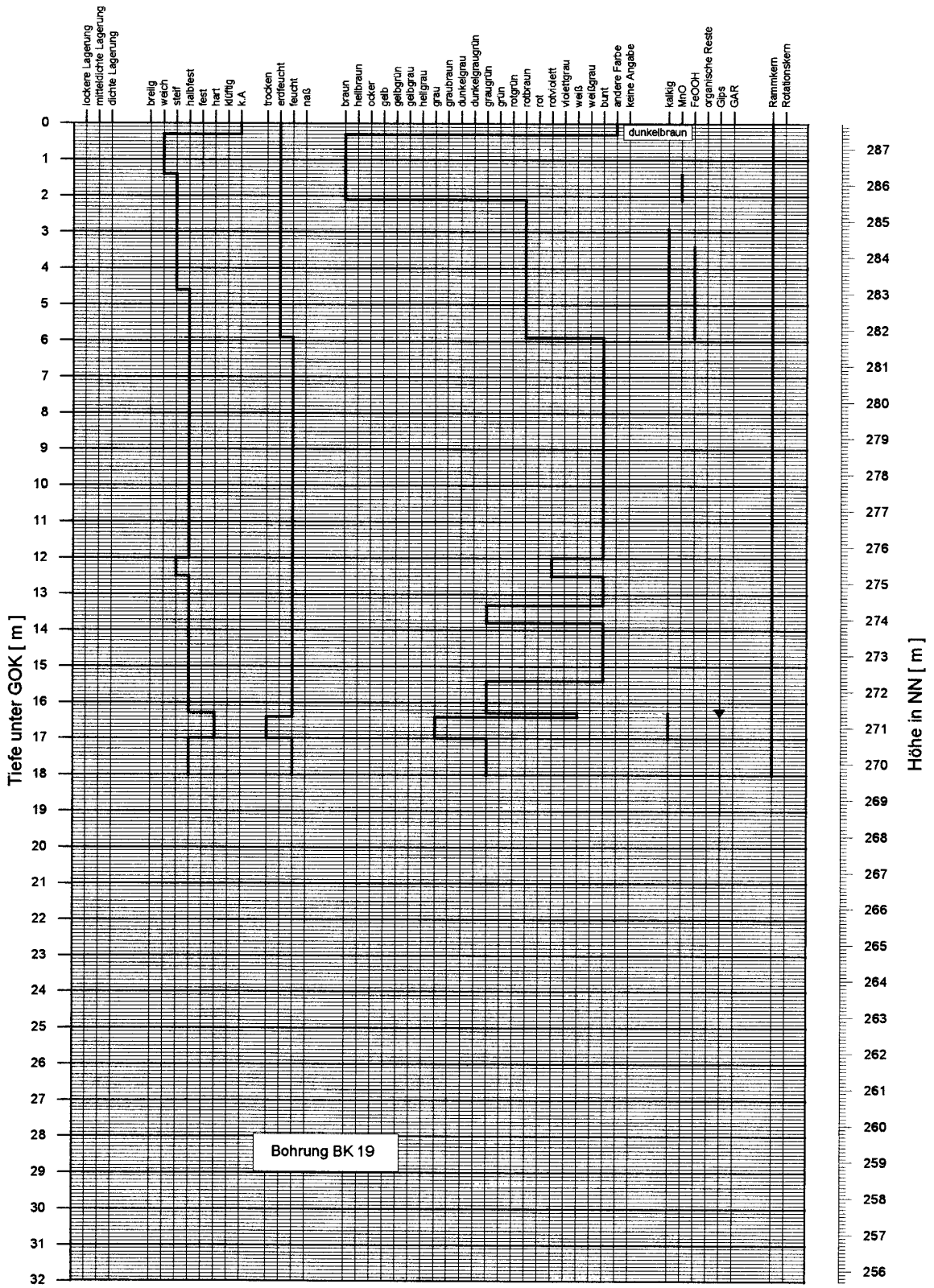
19	1.00 m	Ton- und Schluffstein	halbfest - fest			verwittert
		tonig, schluffig	o			
	18.00 m (269.69 m)	graugrün		Grüne Mergel (ku)	feucht	

BK 19

■ +281.19 m
BK 19 S 1



Darstellung nach DIN 4023
(1984) siehe Anlage 8.4



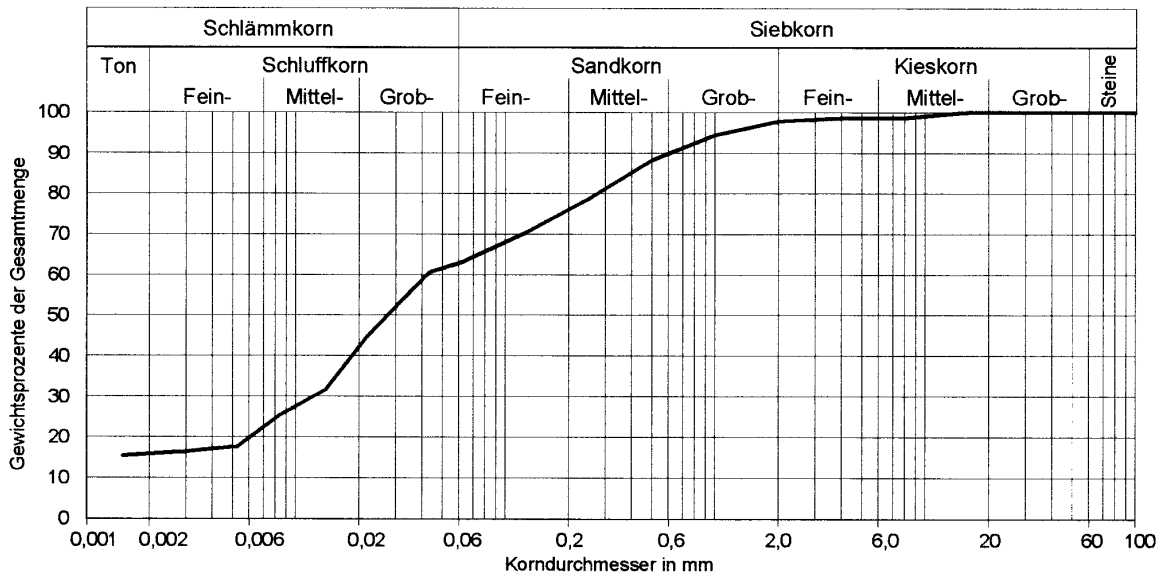
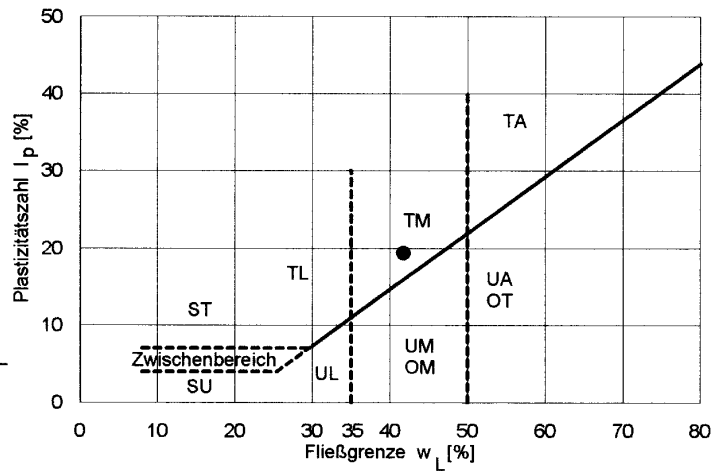
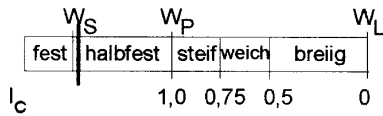
Labornummer : 34/1
 Probenbezeichnung : BK 19 S 1
 Schicht : 6,2 - 6,5 m

Anzahl der Datenblätter : 2
 Laborant : RS/ KKS
 Datei : BK19S1.grf

Wichte feuchter Boden γ : 20,50 kN/m³
 Wichte wassergesättigter Boden γ_r : 20,79 kN/m³
 Wichte trockener Boden γ_d : 17,44 kN/m³
 Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' : 10,98 kN/m³
 Kornwichte γ_s : 26,49 kN/m³

Porenanteil n : 0,342
 Porenzahl e : 0,519
 Sättigungszahl S_r : 0,915
 Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w : 0,176
 Ausrollgrenze w_p : 0,223
 Fließgrenze w_L : 0,417
 Schrumpfgrenze (berechnet) w_s : 0,126
 Plastizitätszahl I_p : 0,194
 Zustandszahl I_C : 1,243



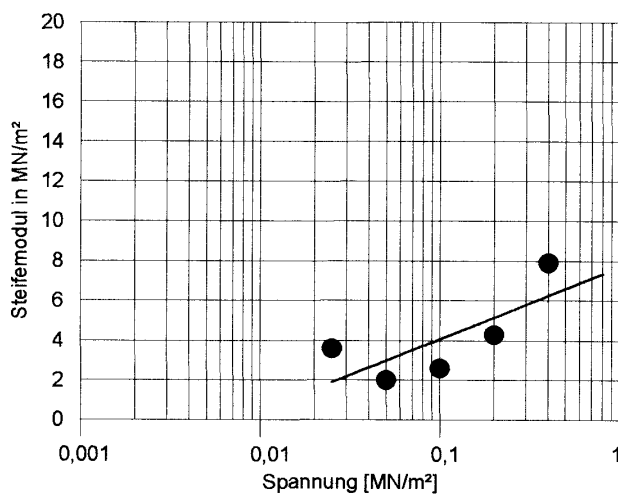
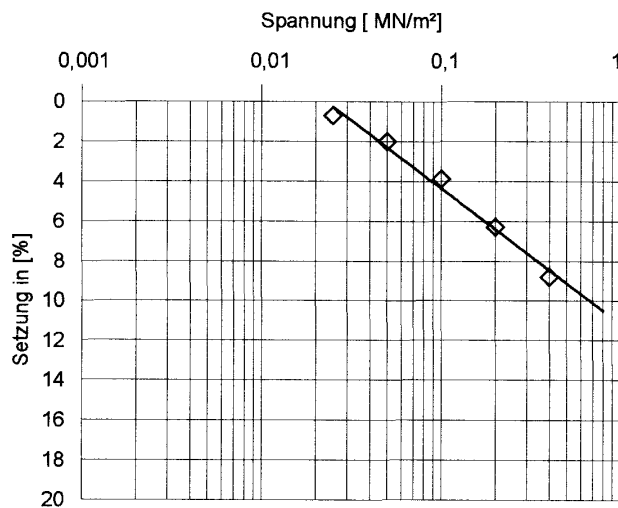
d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : TM
U :	C :	Kornkennziffer : 2440	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 34/1

Anzahl der Datenblätter : 2

Schlamm-Analyse	
Durchgang [mm]	Summe der Durchgänge [Gew. %]
0,0599	62,7
0,0434	60,5
0,0325	53,8
0,0221	44,9
0,0139	31,5
0,0083	25,1
0,0053	17,6
0,0030	16,4
0,0015	15,3

Siebanalyse	
Korngröße [mm]	Summe Siebdurchgänge [Gew. %]
> 63	100,0
63	100,0
31,5	100,0
16	100,0
8	98,6
4	98,6
2	97,7
1	94,4
0,5	88,1
0,250	78,6
0,125	70,2
0,063	63,2



Steifemodul im Ödometer bei behinderter Seitenausdehnung

Spannung [MN/m²]	Setzung [%]	Steifemodul [MN/m²]
0,025	0,7	3,6
0,05	2,0	2,0
0,1	3,9	2,6
0,2	6,3	4,3
0,4	8,8	7,9

Aufschluß-Bezeichnung : BK 20

Aufschluß : Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Grundwasser : 1. Wasserzutritt ca. 10.0 m, 2. Wasserzutritt ca.12.5 m

Rechtswert : 35 41 988.96

Hochwert : 54 27 500.11

Höhe : + 287.14 m NN

Sonstiges :

durchgeführt von 07.06.1993 bis 14.06.1993

Entwickelt in Anlehnung an DIN 4022 T 1 (1987)

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
1	0.50 m	Mutterboden				
	0.50 m (286.64 m)	durchwurzelt, Ziegel- reste	o			
		dunkelbraun	OU	Mutterboden	erdfeucht	
2	1.10 m	Ton und Schluff	steif			Mangan- und FeOOH- Flecken
	1.60 m (285.54 m)	schwach sandig	o			
		braun		Hanglehm	erdfeucht	
3	0.90 m	Ton und Schluff	steif			tw.rötlich
	2.50 m (284.64 m)	schwach sandig	o			
		braun		Hanglehm	erdfeucht	

vgl. Anlage 8.1

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
			Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Beimengungen	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
			Farbe			
4	1.20 m	Ton und Schluff	weich	Hanglehm	erdfeucht	tw. FeOOH-Flecken
		stark sandig	+ -			
	3.70 m (283.44 m)	braun				
5	0.60 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	erdfeucht	sandige Partien kalkig
		sehr schwach sandig	+ -			
	4.30 m (282.84 m)	braun				
6	0.30 m	Ton und Schluff	weich	Hanglehm	feucht	
		stark sandig	o			
	4.60 m (282.54 m)	braun				
7	1.10 m	Ton und Schluff	halbfest	Hanglehm	1540	Sonderprobe BK 20 S 1
		sandig	o			
	5.70 m (281.44 m)	braun	4			
			TH			
8	0.20 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	feucht	
		schwach sandig	o			
	5.90 m (281.24 m)	braun				

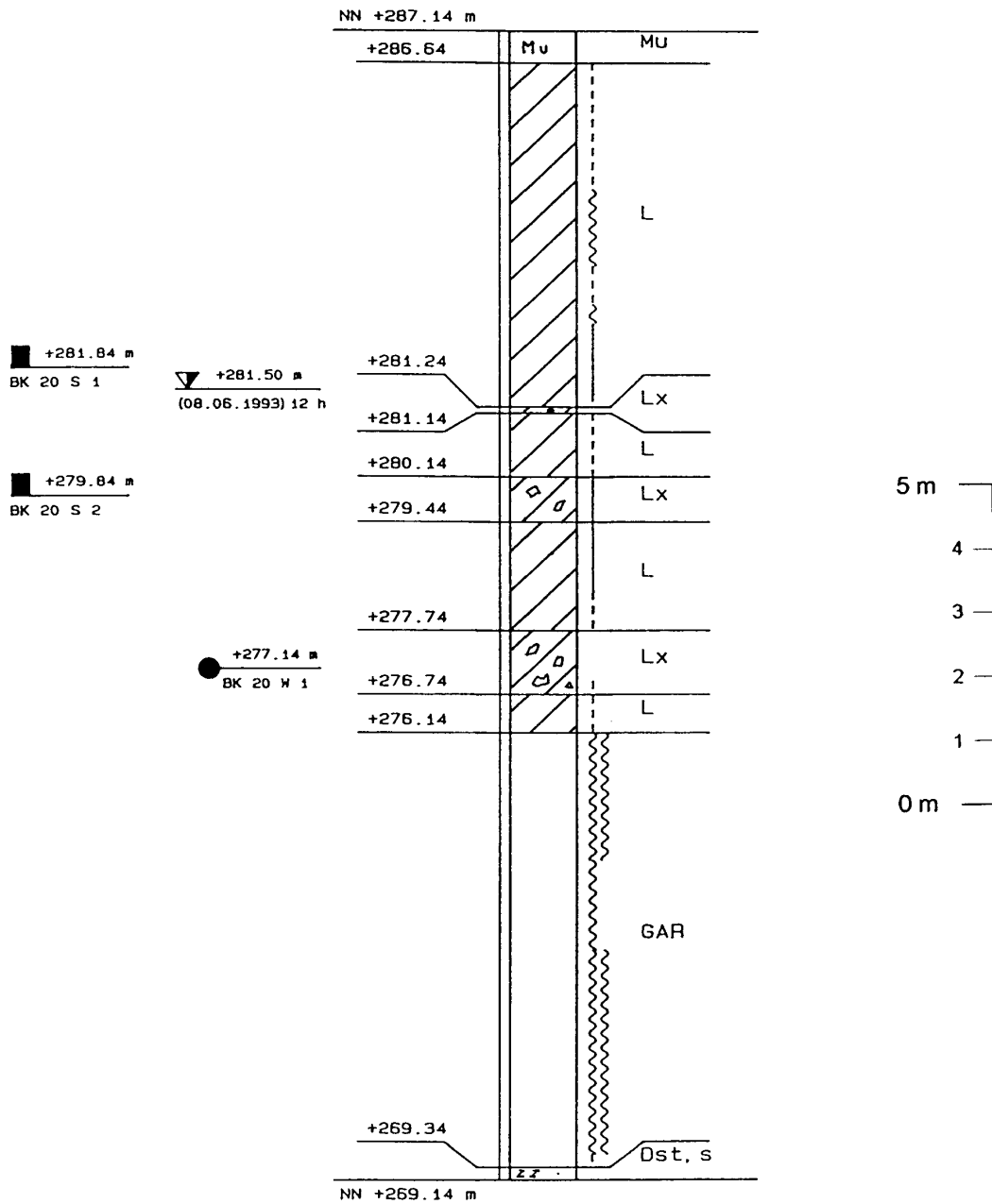
a

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
9	0.10 m	Sandstein	hart			vom Stubensandstein ab- geglitten
		sandig	+			
	6.00 m (281.14 m)	grauweiß		Hangschutt	erdfeucht	
10	0.30 m	Ton und Schluff	steif			
		sandig	o			
	6.30 m (280.84 m)	braun	UM	Hanglehm	erdfeucht	
11	0.70 m	Ton und Schluff	steif			Sandsteinbruchstück bei 7,0 m tw. graugrün
			o			
	7.00 m (280.14 m)	braunrot		Hanglehm	feucht	
12	0.70 m	Ton und Schluff	halbfest		3331	
		stark sandig	o			
	7.70 m (279.44 m)	graugrün	TM	Hanglehm	feucht	Sonderprobe BK 20 S 2
13	1.10 m	Ton und Schluff	halbfest			
		schwach sandig	o			
	8.80 m (278.34 m)	rotbraun		Hanglehm	feucht	

Schicht- nummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
	bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)		Farbe	DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse
14	0.60 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	feucht	gelbgrüner Feinsand- anteil von Schilfsand- stein
	9.40 m (277.74 m)	feinsandig	o			
		grüngrau				
15	0.80 m	Feinsandstein	bröckelig (fest)	Hangschutt	feucht bis naß	stark verwittert. (Schilfsandstein) 1. Wasserzutritt
	10.20 m (276.94 m)		o			
		gelbgrün				
16	0.20 m	Ton, Schluff, Feinsand	steif	Hangschutt	naß	
	10.40 m (276.74 m)		o			
		gelbgrün				
17	0.10 m	Ton und Schluff	steif	Hanglehm	feucht	
	10.50 m (276.64 m)	schwach feinsandig	o			
		schwarz				
18	0.50 m	Ton- und Schluffstein	steif	Hanglehm	feucht	
	11.00 m (276.14 m)	kiesig, tonig, schluffig	o			
		graugrün				

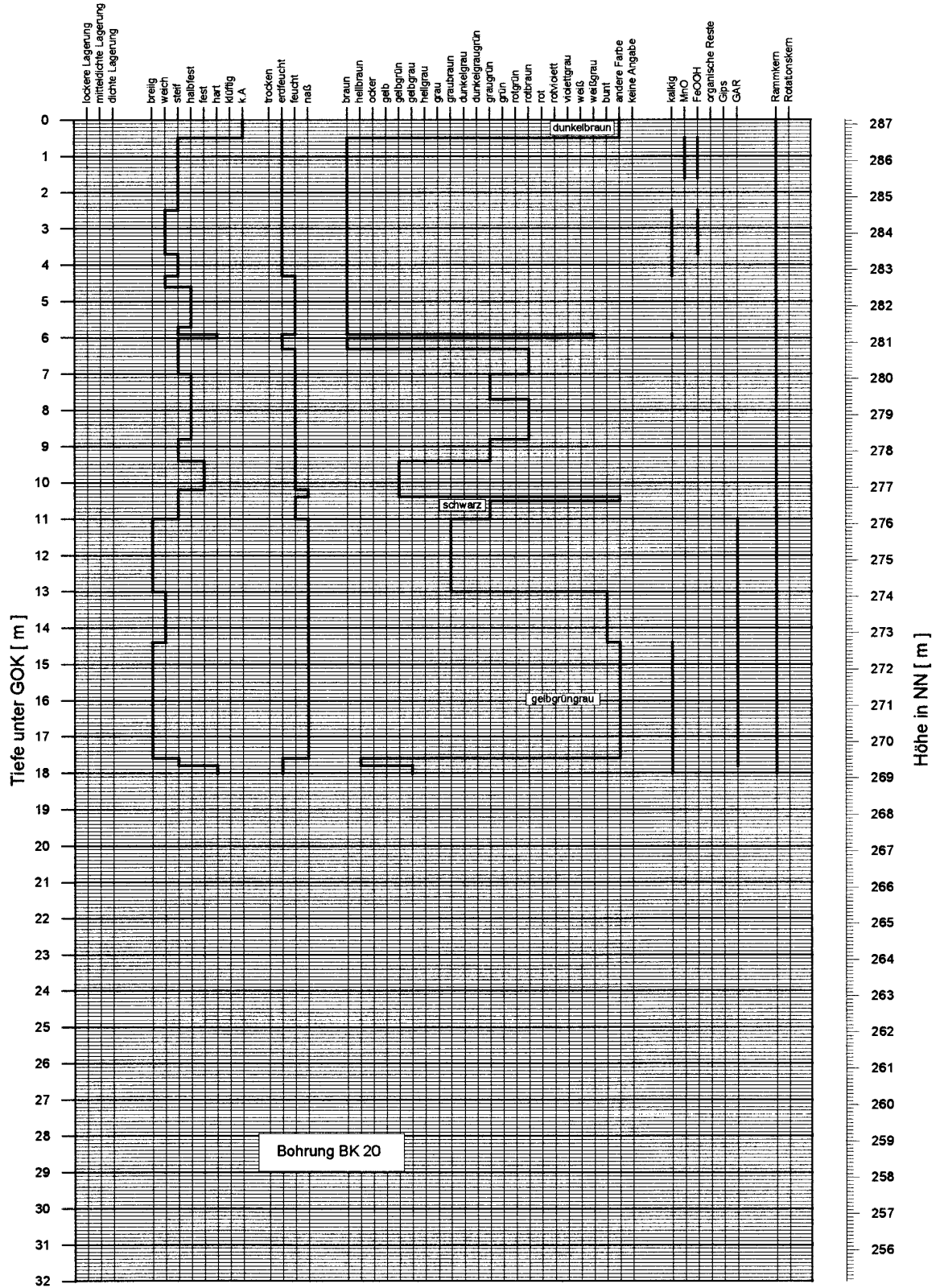
Schichtnummer	Mächtigkeit	Bodenhauptart	Zustandsform	Ortsübliche Benennung	Kornkennziffer	Bemerkungen
		Beimengungen	Kalkgehalt		Kornform	
bis m unter Ansatzpunkt (NN in m)	Farbe		DIN 18 300	geologische Benennung	Wasser- verhältnisse	Proben/Tests
		DIN 18 196				
19	2.00 m	Schluff und Ton	breiig			2. Wasserzutritt
		kiesig	o			
	13.00 m (274.14 m)	braungrau		GAR	naß	
20	1.40 m	Ton und Schluff	weich			durch Bohrverfahren Bohrgut verpreßt
		kiesig	o			
	14.40 m (272.74 m)	bunt		GAR	naß	
21	3.20 m	Ton und Schluff	breiig			
		kiesig	+ -			
	17.60 m (269.54 m)	gelbgrüngrau		GAR ?	naß	
22	0.20 m	Ton und Schluff	steif			
			+			
	17.80 m (269.34 m)	hellbraun		GAR ?	feucht	
23	0.20 m	Dolomit	fest - hart			stark verwittert
		sandig	+			
	18.00 m (269.14 m)	gelbgrau		Unterer Keuper (ku)	feucht	

BK 20



Darstellung nach DIN 4023
(1984) siehe Anlage 8.4

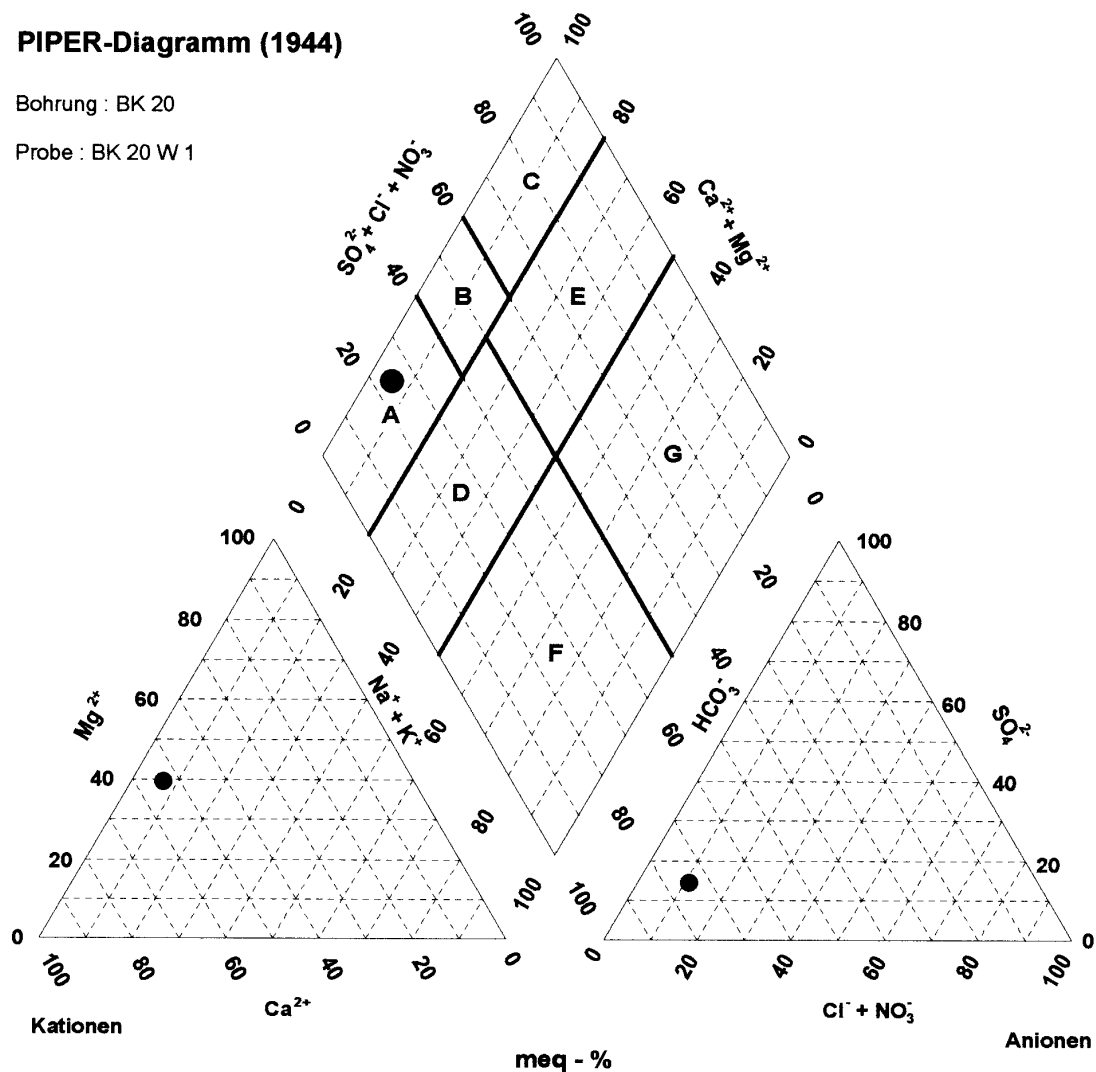
Schwarzer Punkt: Wasserprobe
siehe auch Anlage 8.1 Blatt 2



PIPER-Diagramm (1944)

Bohrung : BK 20

Probe : BK 20 W 1



● Probe BK 20 W 1
aus 277,14 m NN

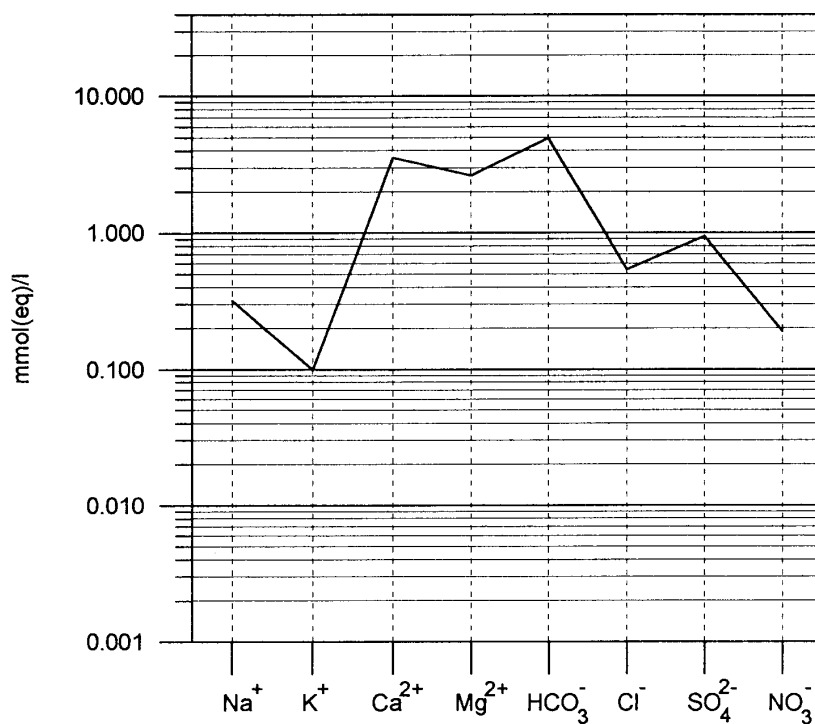
Normal erdalkalisches Wasser
überwiegend hydrogencarbonatisch
(Feld A) nach FURTAK und LANGGUTH (1967)

Wasserprobe: BK 20 W 1

Kationen	mg/l	mmol(eq)/l	mmol/l	meq-%
Natrium	7,35	0,320	0,320	4,8
Kalium	3,89	0,099	0,099	1,4
Calcium	71,4	3,563	1,781	53,7
Magnesium	32,0	2,633	1,316	39,7
Ammonium	0,32	0,018	0,018	0,3
Eisen	0,01	0,000	0,000	0,0
Mangan	0,127	0,005	0,002	0,1
Summe Kationen	115,097	6,637	3,537	100,0
Anionen				
HCO ₃ ⁻	300,12	4,920	4,920	74,4
Chlorid	29,24	0,540	0,540	8,1
Sulfat	45,6	0,949	0,475	14,4
Nitrat	11,8	0,190	0,190	2,9
Nitrit	0,5	0,011	0,011	0,2
Phosphat	0,05	0,002	0,001	0,0
Summe Anionen	377,21	6,612	6,136	100,0

fehlende Angaben unter Nachweisgrenze

SCHOELLER - Diagramm (1962)



Probe : BK 20 W 1 (Rückhaltebecken)

Parameter	Meßgröße	Meßwert	Grenzwert TVO
Farbe, qualitativ		farblos	
Trübung, qualitativ		leicht trüb	
Geruch, qualitativ		ohne	
Temperatur	°C	11,9	25
Farbe, SAK- 436	m ⁻¹	< 0,01	0,5
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	668	2000
pH Wert		7,3	6,5 < pH < 9,5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	4,92	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	6,2	
Sauerstoff	mg/l	1,2	
Spektr. Absorptionskoeff. SAK - 254	m ⁻¹	0,61	
Oxidierbarkeit	mg/l O ₂	8,05	5
DOC	mg/l C	1,2	
AOX	mg/l Cl	< 0,01	
Calcium	mg/l	71,4	400
Magnesium	mg/l	32,0	50 (120)
Natrium	mg/l	7,35	150
Kalium	mg/l	3,89	12 (50)
Ammonium	mg/l	0,32	0,5 (30)
Eisen	mg/l	0,01	0,2
Mangan	mg/l	0,127	0,05
Chlorid	mg/l	19,14	250
Nitrat	mg/l	11,8	50
Nitrit	mg/l	0,5	0,1
Sulfat	mg/l	45,6	240 (500)
Phosphor	mg/l PO ₄ ³⁻	0,05	6,7
Bor	mg/l	0,02	1

 geogen bedingter erlaubter Wert

(geogen bedingter Grenzwert)

 Überschreiten des Grenzwertes

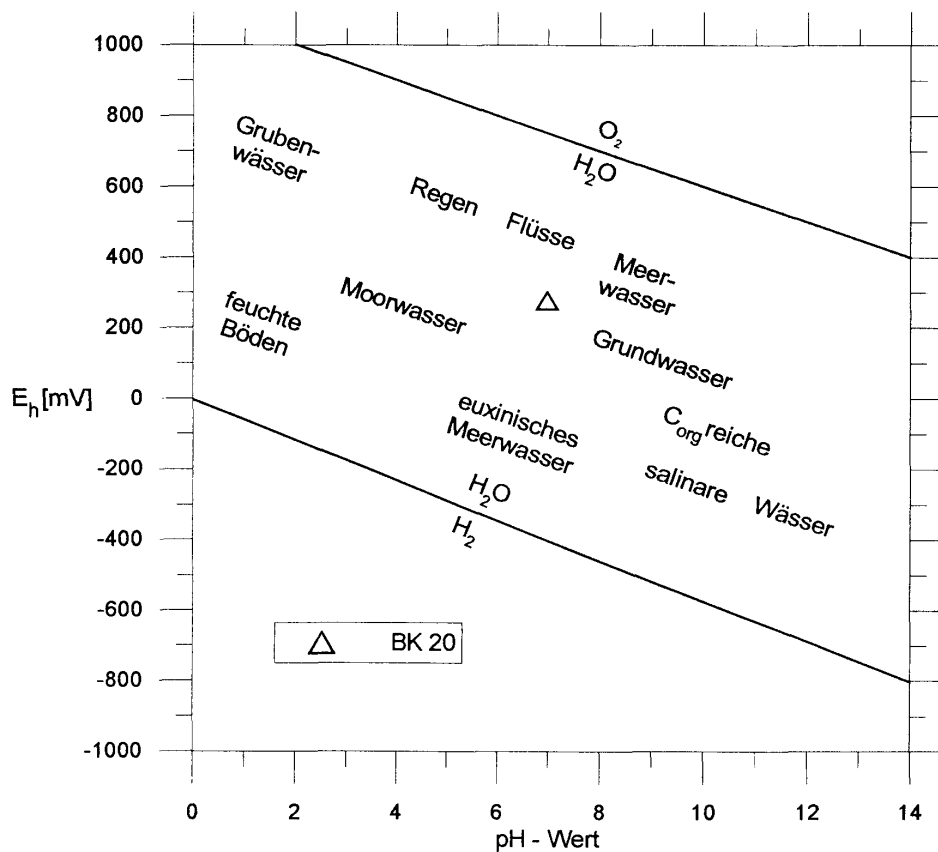
Hydrophysikalische Meßergebnisse

Entnahmetiefe 277,14 m NN (Pumpprobe)

Temperatur : 11,9 °C
Redoxpotential : 275,8 mV
pH : 6,98
rH : 23,7

Aussage des rH-Wertes (nach HÖLTING, 1992)

0 - 9 stark reduzierend
9 - 17 vorwiegend reduzierend
17 - 25 indifferente Systeme
25 - 34 vorwiegend schwach oxidierend
34 - 42 stark oxidierend



Darstellung nach HÖLTING (1992 S.200)

Labornummer : 34/2

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 20 S 1

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 5,0 - 5,3 m

Datei : BK20S1.grf

Wichte feuchter Boden γ : 19,85 kN/m³

Wichte wassergesättigter Boden γ_r : 20,46 kN/m³

Wichte trockener Boden γ_d : 16,91 kN/m³

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' : 10,65 kN/m³

Kornwichte γ_s : 26,52 kN/m³

Porenanteil n : 0,362

Porenzahl e : 0,827

Sättigungszahl S_r : 0,574

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w : 0,174

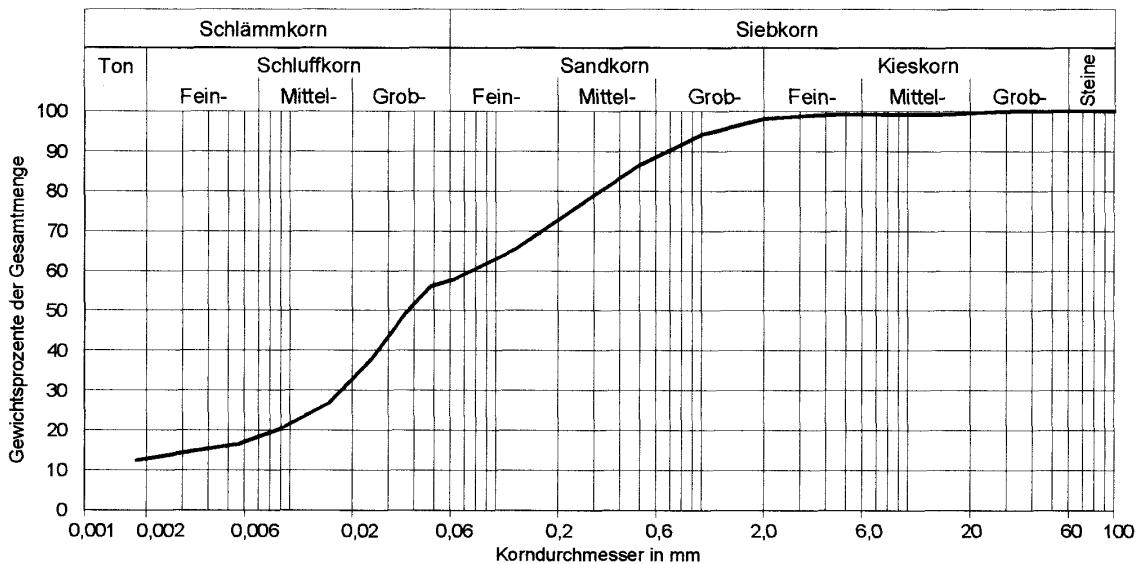
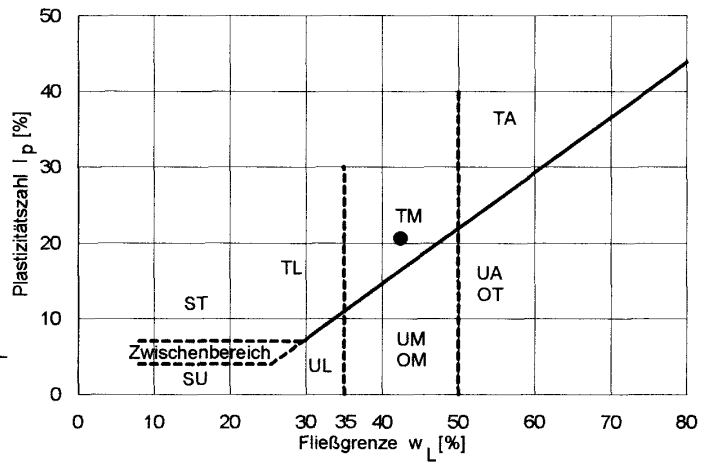
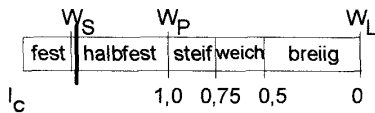
Ausrollgrenze w_p : 0,218

Fließgrenze w_L : 0,424

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s : 0,115

Plastizitätszahl I_p : 0,206

Zustandszahl I_C : 1,213



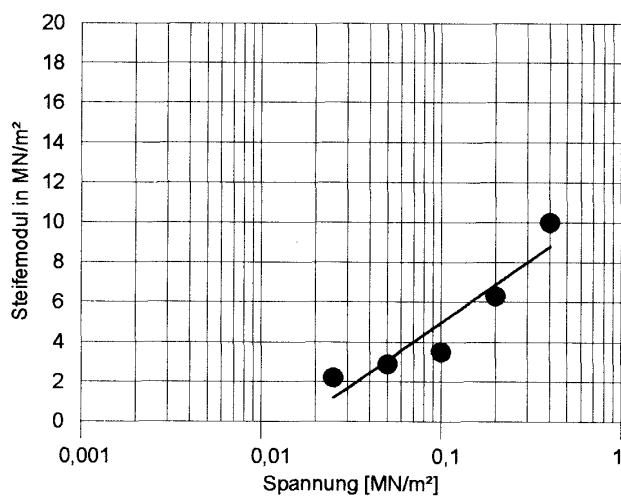
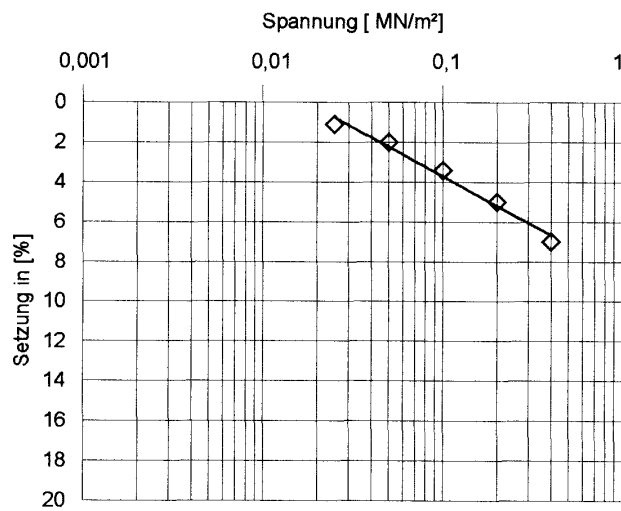
d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : TM
U :	C :	Kornkennziffer : 1540	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 34/2

Anzahl der Datenblätter : 2

Durchgang [mm]	Summe der Durchgänge [Gew. %]
0,0486	56,0
0,0364	49,2
0,0250	37,9
0,0154	26,6
0,0091	20,4
0,0056	16,5
0,0032	14,5
0,0018	12,4

Korngröße [mm]	Summe Siebdurchgänge [Gew. %]
> 63	100,0
63	100,0
31,5	100,0
16	99,2
8	99,2
4	99,2
2	98,1
1	94,1
0,5	86,5
0,250	76,0
0,125	65,5
0,063	57,9



Steifemodul im Ödometer bei behinderter Seitenausdehnung

Spannung [MN/m ²]	Setzung [%]	Steifemodul [MN/m ²]
0,025	1,1	2,2
0,05	2,0	2,9
0,1	3,4	3,5
0,2	5,0	6,3
0,4	7,0	10,0

Labornummer : 34/3

Anzahl der Datenblätter : 2

Probenbezeichnung : BK 20 S 2

Laborant : RS/ KKS

Schicht : 7,0 - 7,3 m

Datei : BK20S2.grf

Wichte feuchter Boden γ : 19,61 kN/m³

Wichte wassergesättigter Boden γ_r : 20,04 kN/m³

Wichte trockener Boden γ_d : 16,35 kN/m³

Wichte des Bodens unter Auftrieb γ' : 10,23 kN/m³

Kornwichte γ_s : 26,19 kN/m³

Porenanteil n : 0,376

Porenzahl e : 0,602

Sättigungszahl S_r : 0,884

Glühverlust V_{gl} :

natürlicher Wassergehalt w : 0,199

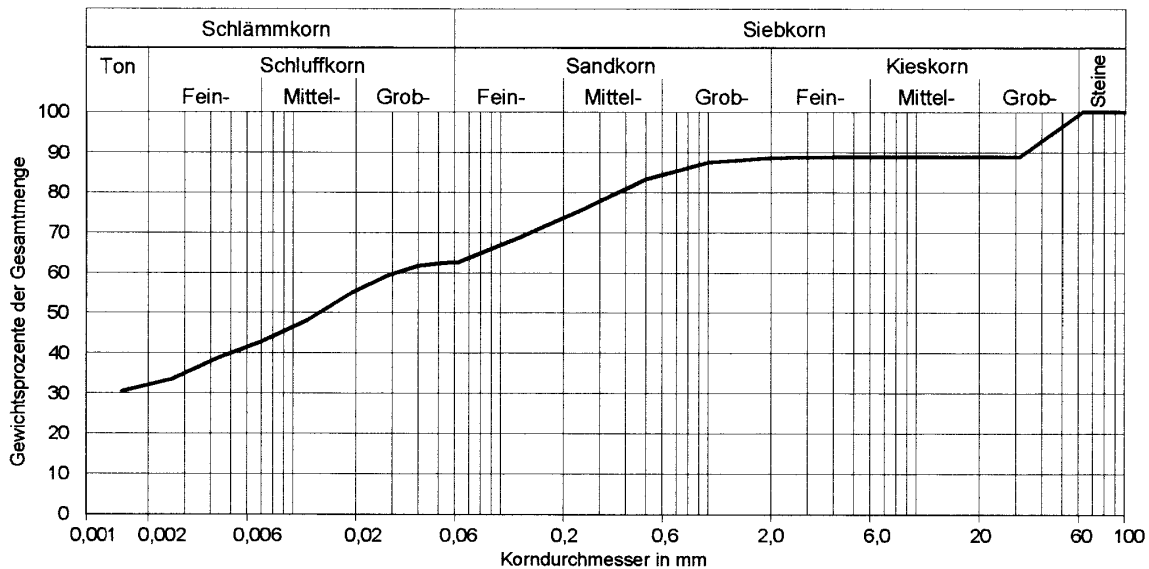
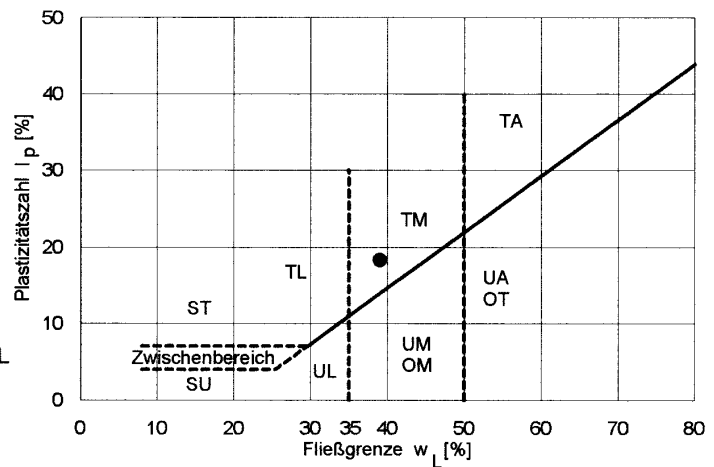
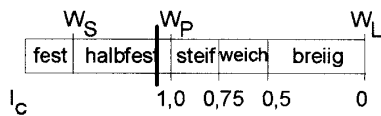
Ausrollgrenze w_p : 0,207

Fließgrenze w_L : 0,390

Schrumpfgrenze (berechnet) w_s : 0,115

Plastizitätszahl I_p : 0,183

Zustandszahl I_c : 1,041



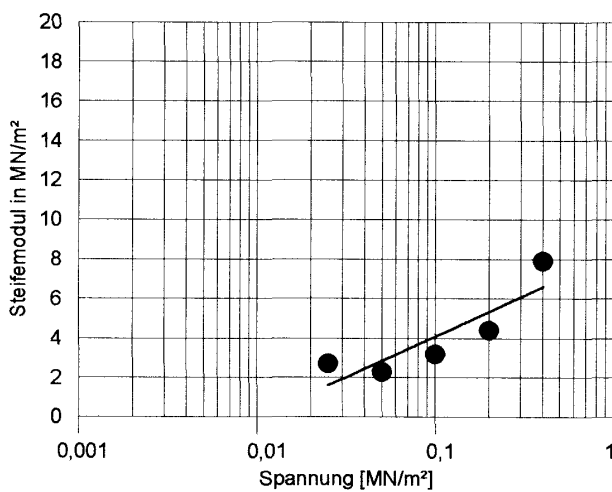
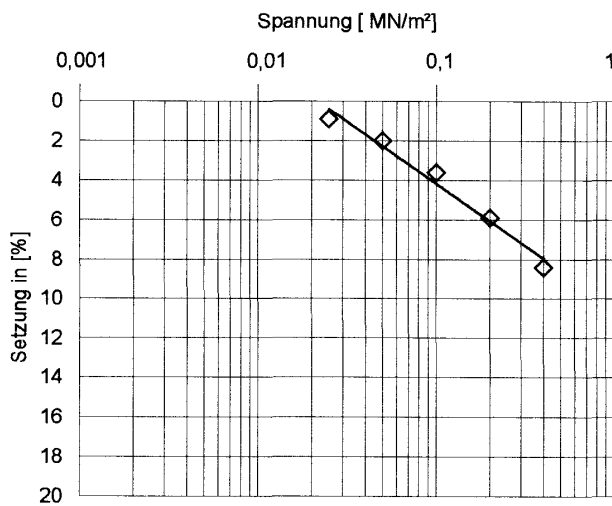
d_{10} :	d_{30} :	d_{60} :	Bodenart nach DIN 18 196 : TM
U :	C :	Kornkennziffer : 3331	Bodenklasse nach DIN 18300 : 4

Labornummer : 34/3

Anzahl der Datenblätter : 2

Schlamm-Analyse	
Durchgang [mm]	Summe der Durchgänge [Gew. %]
0,0556	62,5
0,0397	61,6
0,0287	59,3
0,0193	55,0
0,0117	48,1
0,0070	42,7
0,0043	38,6
0,0026	33,4
0,0015	30,4

Siebanalyse	
Korngröße [mm]	Summe Siebdurchgänge [Gew. %]
> 63	100,0
63	100,0
31,5	88,9
16	88,9
8	88,9
4	88,9
2	88,6
1	87,5
0,5	83,3
0,250	75,8
0,125	65,8
0,063	62,6



Steifemodul im Ödometer bei behinderter Seitenausdehnung

Spannung [MN/m²]	Setzung [%]	Steifemodul [MN/m²]
0,025	0,9	2,7
0,05	2,0	2,3
0,1	3,6	3,2
0,2	5,9	4,4
0,4	8,4	7,9