DAS BAUGRUND INSTITUT

Anlage A.7.1: Berechnung der Setzungsgefährdung
Anlage A.7.2: Darstellung der Ergebnisse der Setzungsberechnungen
Anlage A.7.3: Lageplan mit Absenkbeträgen und Reichweiten
Anlage A.7.4: Darstellung der Ergebnisse Setzungsberechnungen der Einzelbaumaßnahmen
Anlage A.7.5: Lageplan denkmalgeschützte Häuser
Anlage A.7.6: Prüfbericht Nr. IK 1444/02 (Prof. Dr.-Ing. Vogler)

Bauherr:

HESSEN

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Projekt:

Antrag auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben

im Rahmen der Baumaßnahme

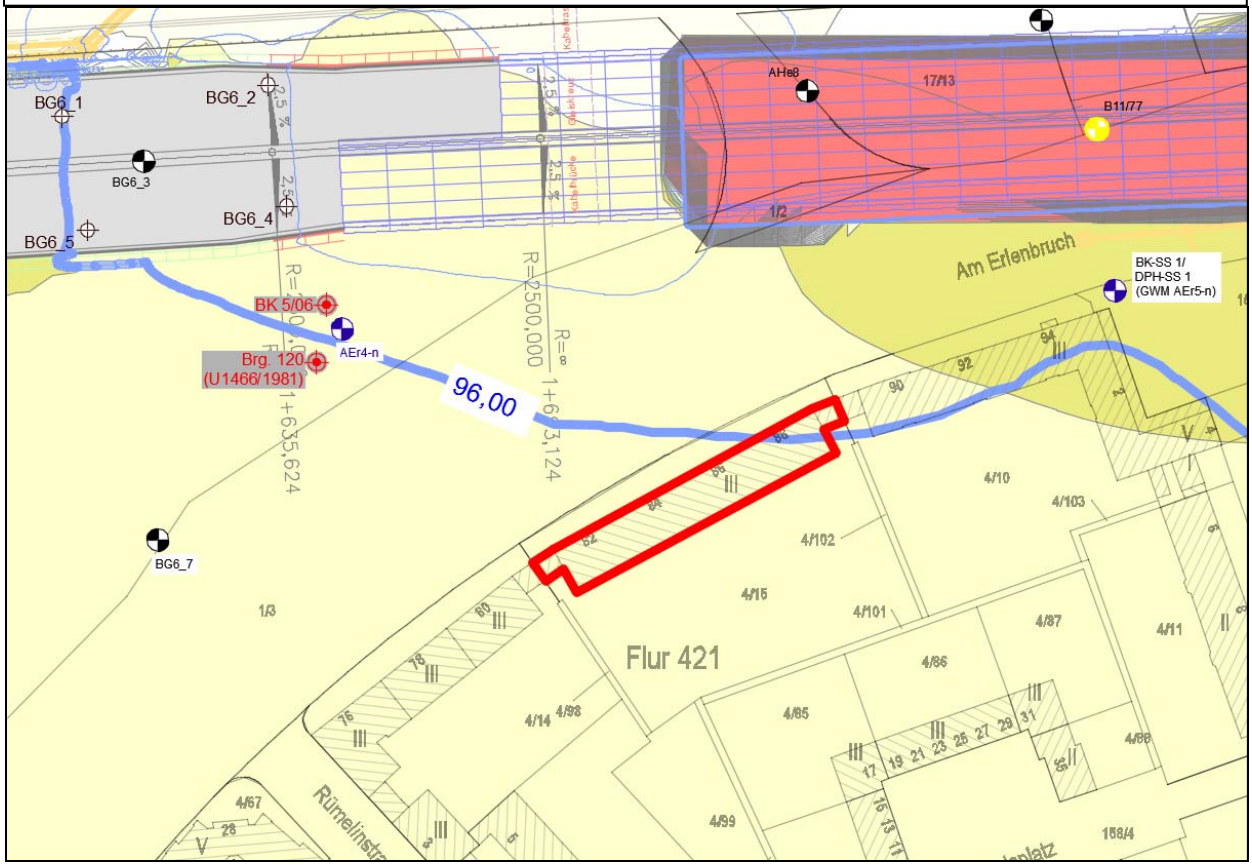
Teilabschnitt Tunnel Riederwald in Frankfurt am Main

-Allgemeiner Teil -

Anlage: A.7.1.1

Gebäude	**Am Erlenbruch 82 - 88**
Gründungssohle	96,35 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr4-n, AHe8 (KB19), AEr5-n (BK SS 1), BG6_7
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	ca. 96,10 – 96,20 m NN
Absenkung	ca. 0,1 – 0,2 m (Bauphase 3 und 4)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 4: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.1

Setzung bei Absenkung um 0,2 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr5-n	Mittelwerte	0,1
	untere Werte	0,3
AEr4-n	Mittelwerte	0,3
	untere Werte	0,8
AHe8	Mittelwerte	0,3
	untere Werte	0,7
BG6_7	Mittelwerte	0,4
	untere Werte	**1,2**

Bewertung

Setzung	gering – hoch

Bemerkung

Anlage 1.1.1: Am Erlenbruch 82 - 88

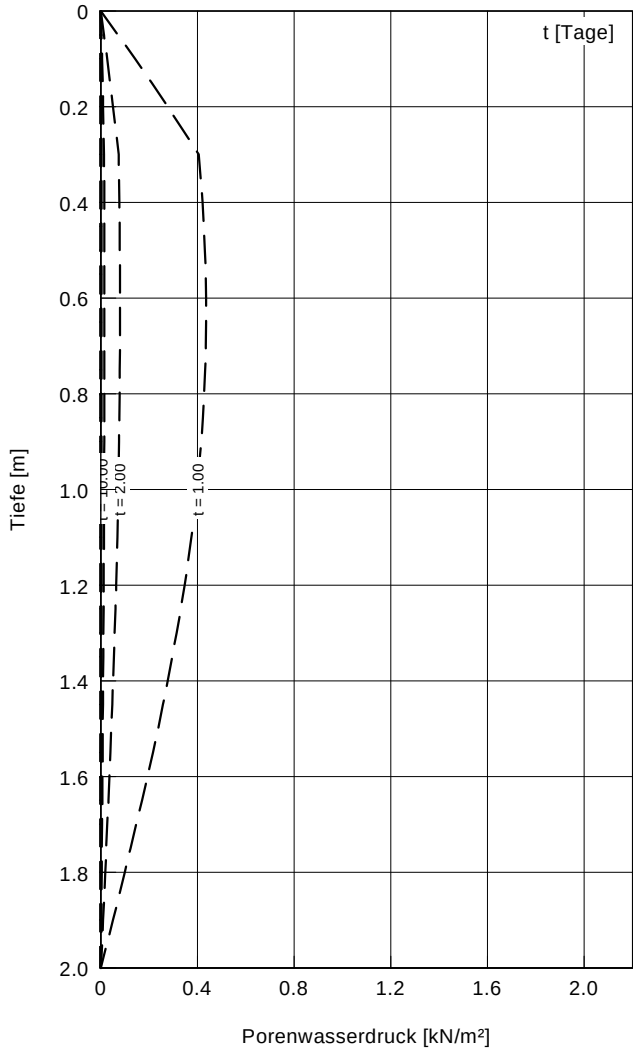
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AEr5-n (Mittelwerte Es)

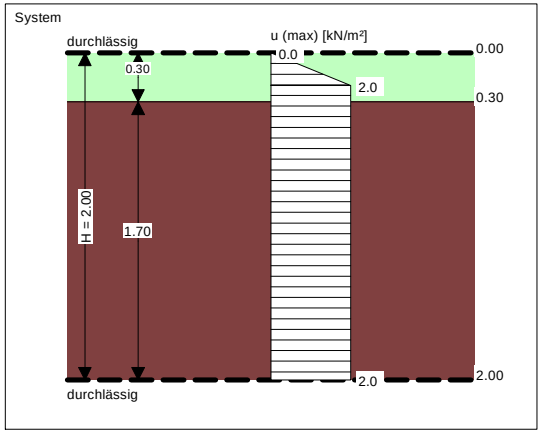
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.119 cm
Datei: 020_AEr5-n.kon

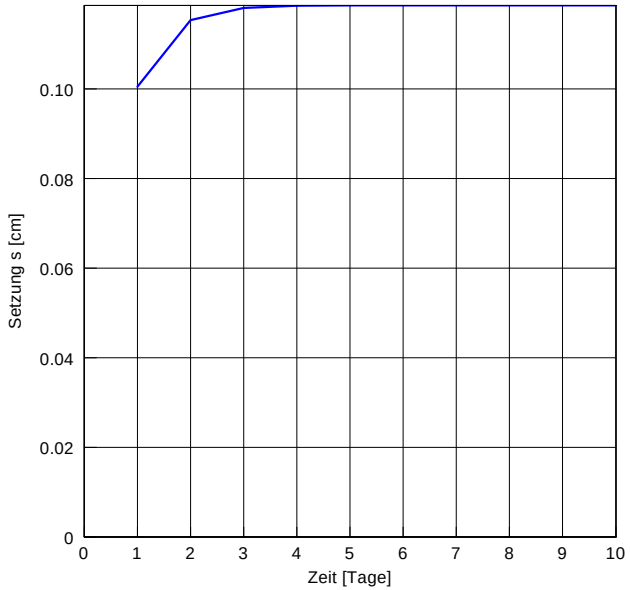
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.121	0.847	0.100
2.00	0.243	0.972	0.115
3.00	0.364	0.995	0.118
4.00	0.486	0.999	0.119
5.00	0.607	1.000	0.119
6.00	0.729	1.000	0.119
7.00	0.850	1.000	0.119
8.00	0.972	1.000	0.119
9.00	1.093	1.000	0.119
10.00	1.215	1.000	0.119

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Anlage 1.1.2: Am Erlenbruch 82 - 88

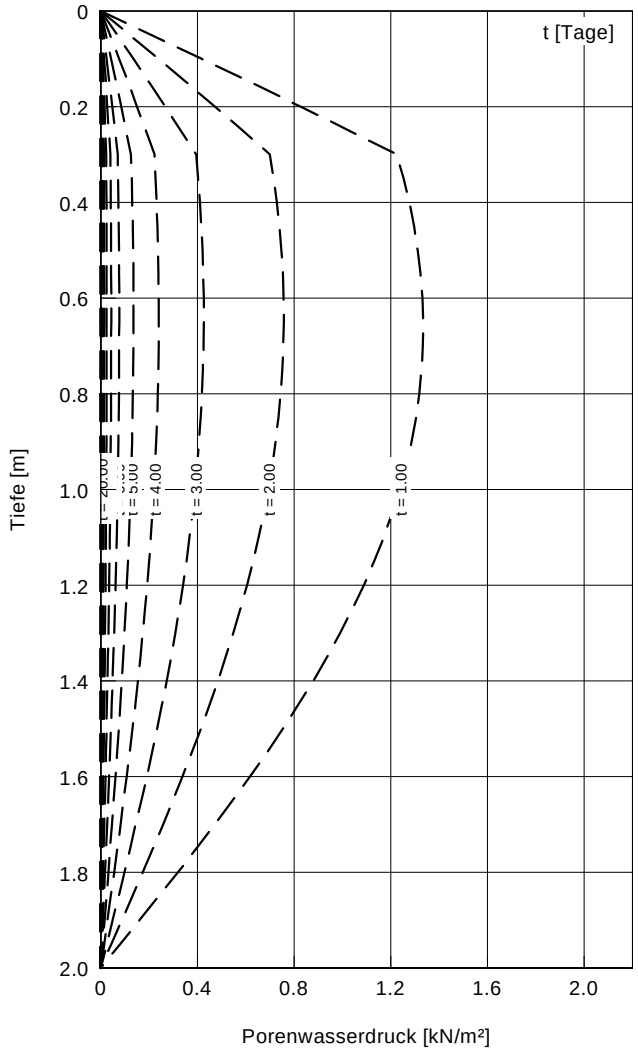
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AEr5-n (untere Werte Es)

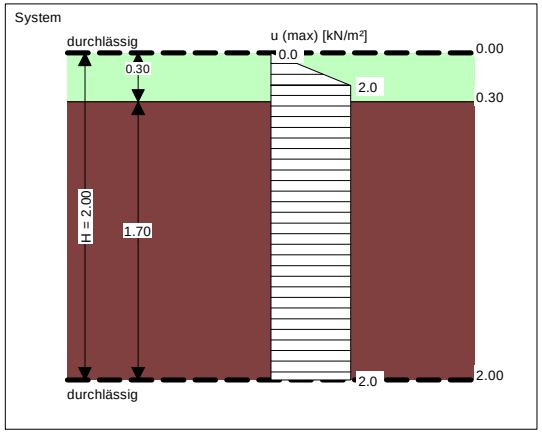
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.348 cm
Datei: 020_AEr5-n_minEs.kon

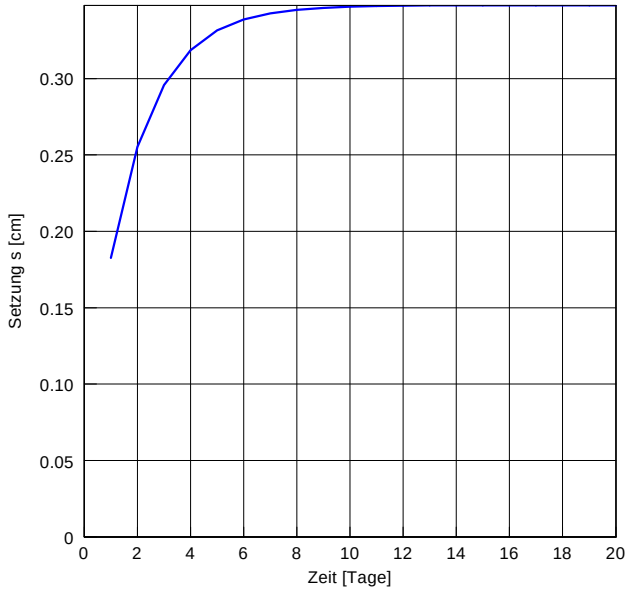
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	$T_v^{(*)}$ [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.081	0.525	0.183
2.00	0.162	0.733	0.255
3.00	0.243	0.850	0.296
4.00	0.324	0.916	0.319
5.00	0.405	0.953	0.331
6.00	0.486	0.973	0.339
7.00	0.567	0.985	0.343
8.00	0.648	0.992	0.345
9.00	0.729	0.995	0.346
10.00	0.810	0.997	0.347
11.00	0.891	0.998	0.347
12.00	0.972	0.999	0.348
13.00	1.053	1.000	0.348
14.00	1.134	1.000	0.348
15.00	1.215	1.000	0.348
16.00	1.296	1.000	0.348
17.00	1.377	1.000	0.348
18.00	1.458	1.000	0.348
19.00	1.539	1.000	0.348
20.00	1.620	1.000	0.348

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Anlage 1.2.1: Am Erlenbruch 82 - 88

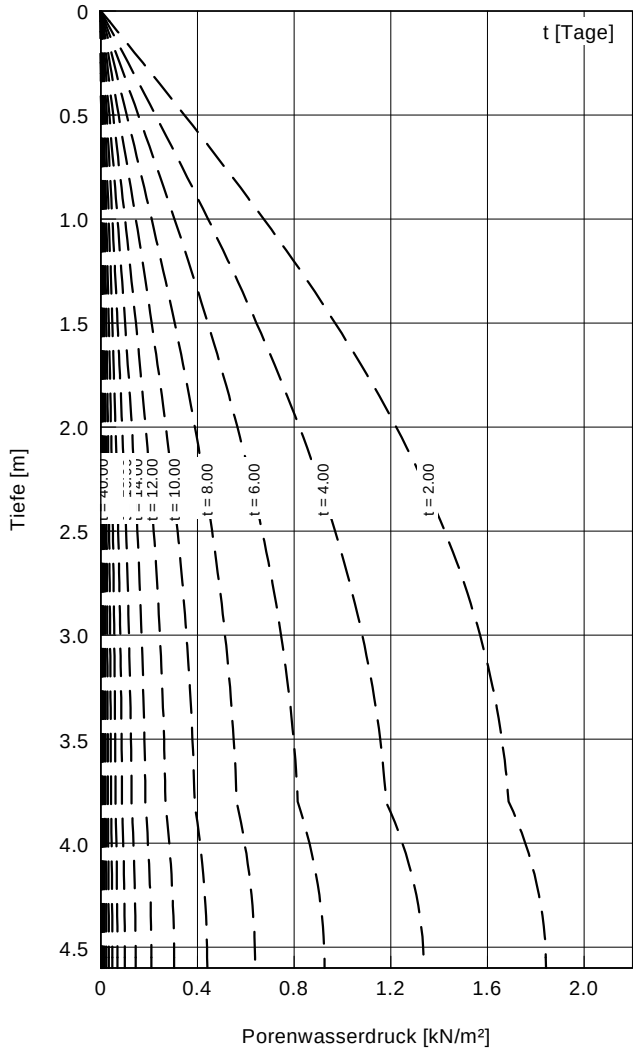
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AEr4-n (Mittelwerte Es)

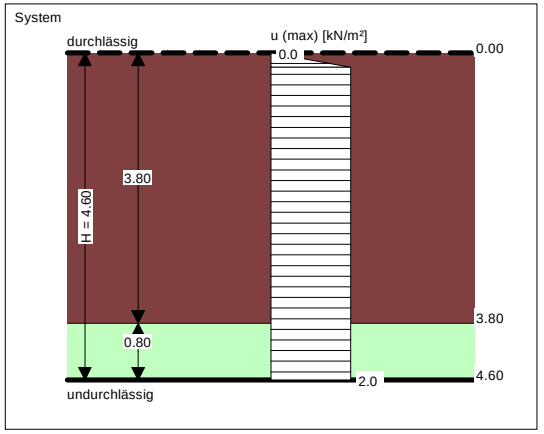
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.268 cm
Datei: 020_AEr4-n.kon

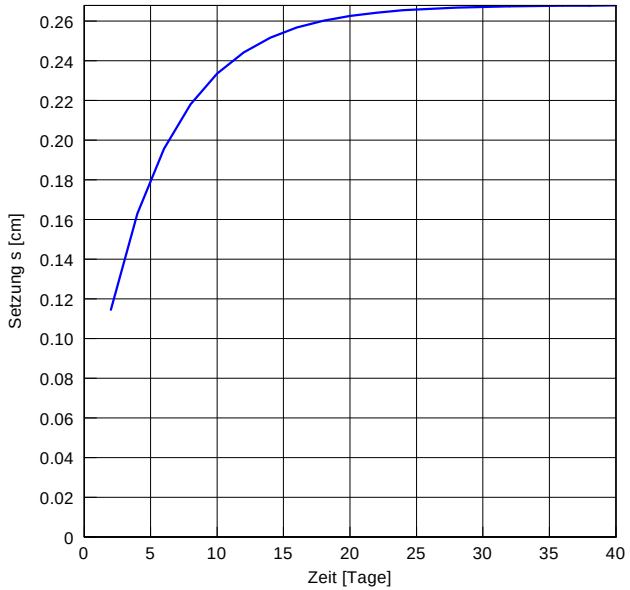
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	$T_v^{(*)}$ [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.122	0.427	0.115
4.00	0.245	0.608	0.163
6.00	0.367	0.730	0.196
8.00	0.490	0.814	0.218
10.00	0.612	0.872	0.234
12.00	0.735	0.912	0.244
14.00	0.857	0.939	0.252
16.00	0.980	0.958	0.257
18.00	1.102	0.971	0.260
20.00	1.225	0.980	0.263
22.00	1.347	0.986	0.264
24.00	1.470	0.991	0.265
26.00	1.592	0.993	0.266
28.00	1.715	0.995	0.267
30.00	1.837	0.997	0.267
32.00	1.960	0.998	0.267
34.00	2.082	0.999	0.268
36.00	2.205	0.999	0.268
38.00	2.327	0.999	0.268
40.00	2.450	1.000	0.268

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Anlage 1.2.2: Am Erlenbruch 82 - 88

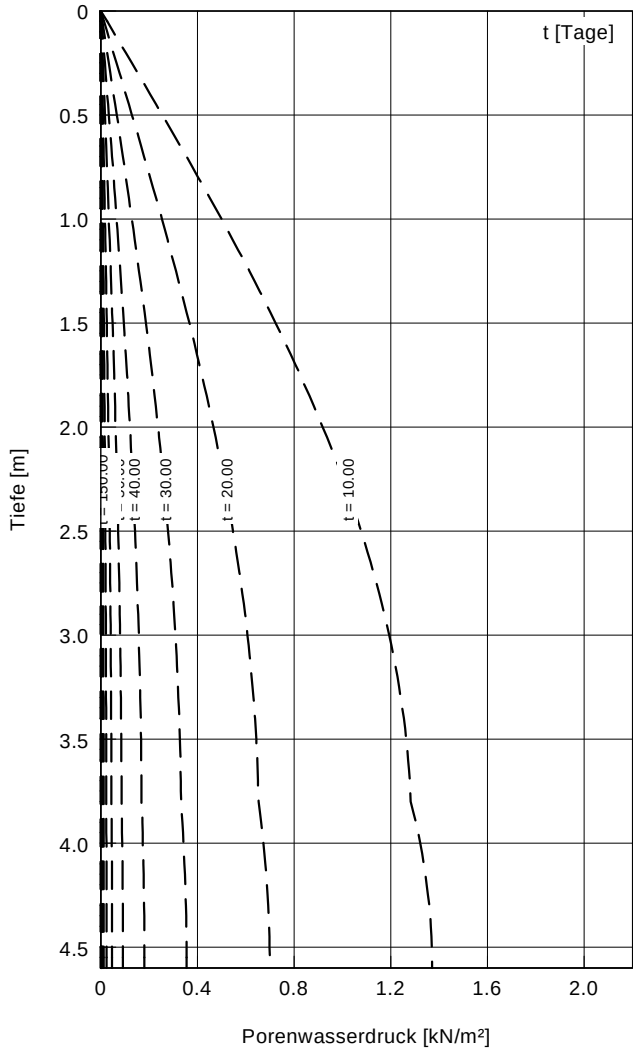
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AEr4-n (untere Werte Es)

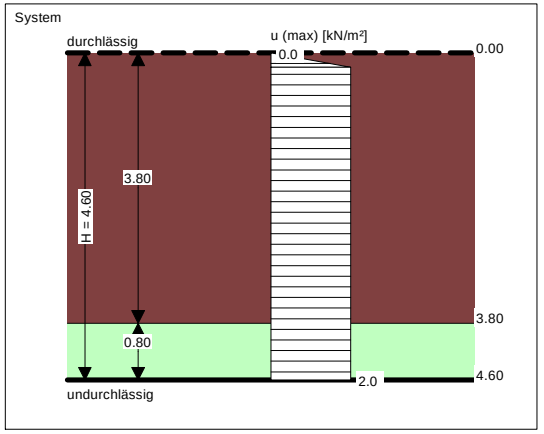
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.772 cm
Datei: 020_AEr4-n_minEs.kon

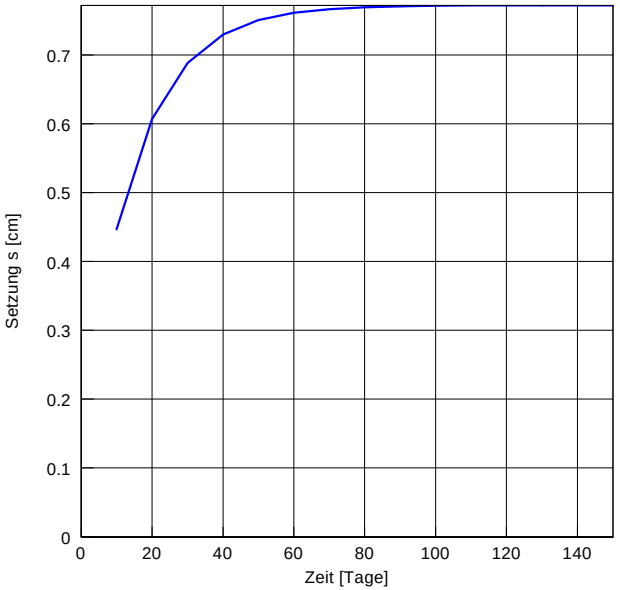
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	$T_v^{(*)}$ [-]	U [-]	s [cm]
10.00	0.204	0.579	0.447
20.00	0.408	0.786	0.607
30.00	0.612	0.891	0.688
40.00	0.817	0.945	0.729
50.00	1.021	0.972	0.750
60.00	1.225	0.986	0.761
70.00	1.429	0.993	0.766
80.00	1.633	0.996	0.769
90.00	1.837	0.998	0.771
100.00	2.042	0.999	0.771
110.00	2.246	1.000	0.772
120.00	2.450	1.000	0.772
130.00	2.654	1.000	0.772
140.00	2.858	1.000	0.772
150.00	3.062	1.000	0.772

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Anlage 1.3.1: Am Erlenbruch 82 - 88

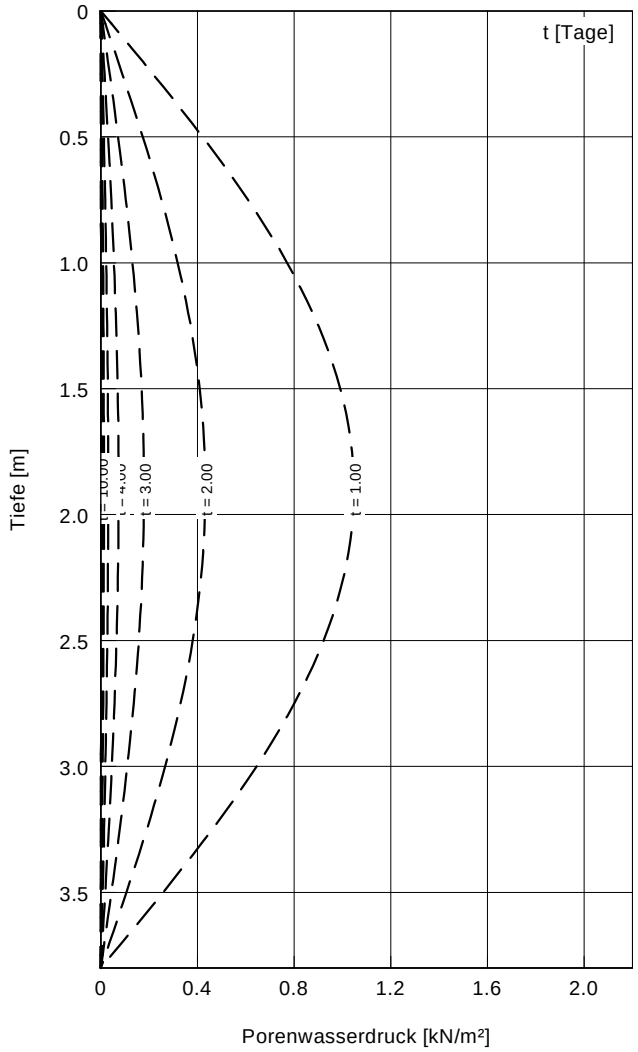
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AHe8 (Mittelwerte Es)

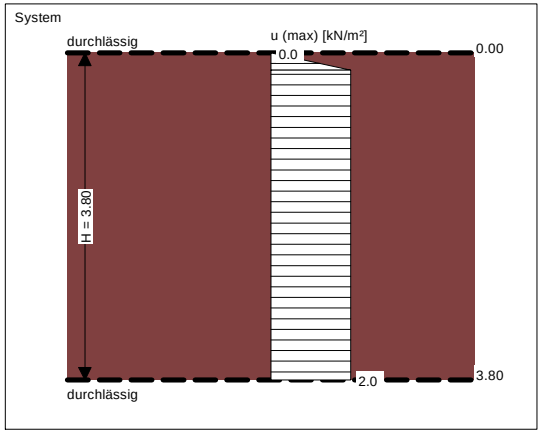
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.247 cm
Datei: 020_AHe8.kon

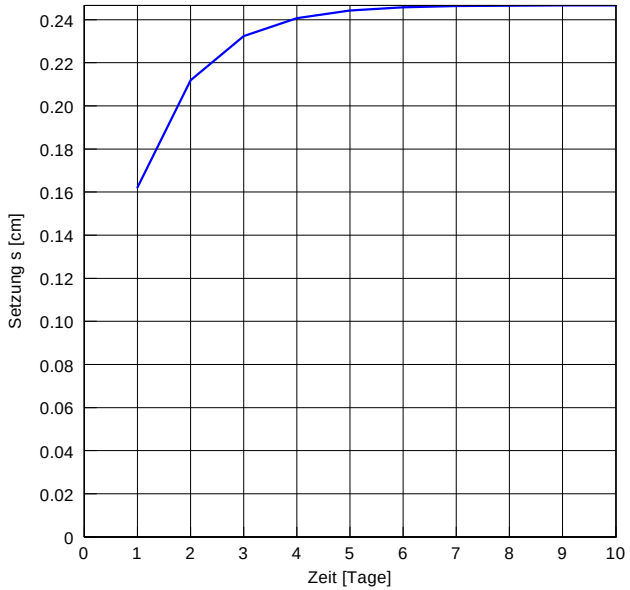
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.090	0.658	0.162
2.00	0.180	0.859	0.212
3.00	0.269	0.942	0.232
4.00	0.359	0.976	0.241
5.00	0.449	0.990	0.244
6.00	0.539	0.996	0.246
7.00	0.628	0.998	0.246
8.00	0.718	0.999	0.246
9.00	0.808	1.000	0.247
10.00	0.898	1.000	0.247

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.3.2: Am Erlenbruch 82 - 88

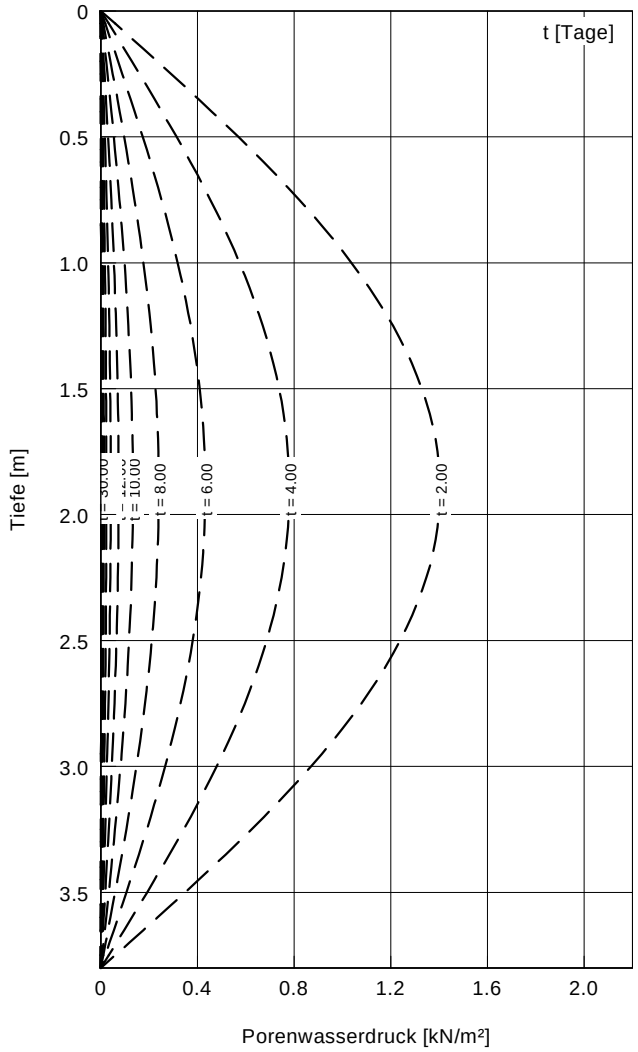
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AHe8 (untere Werte Es)

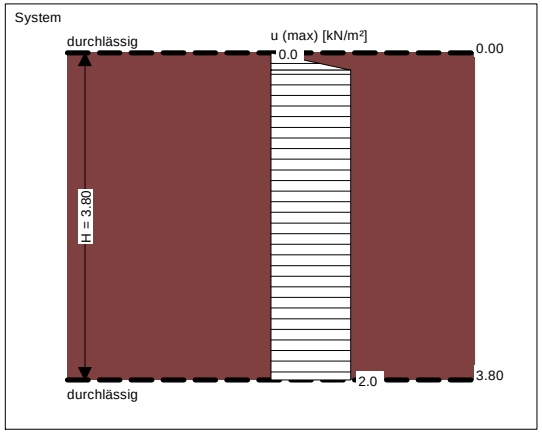
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.740 cm
Datei: 020_AHe8_minEs.kon

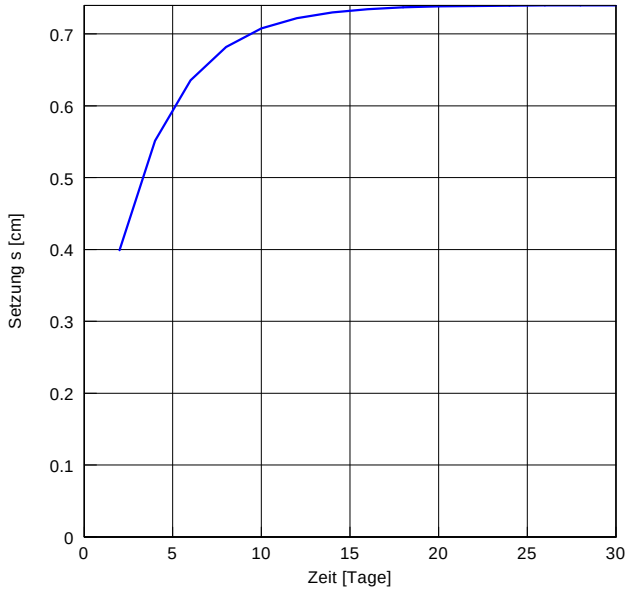
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.060	0.539	0.399
4.00	0.120	0.745	0.551
6.00	0.180	0.859	0.636
8.00	0.239	0.922	0.682
10.00	0.299	0.957	0.708
12.00	0.359	0.976	0.722
14.00	0.419	0.987	0.730
16.00	0.479	0.993	0.735
18.00	0.539	0.996	0.737
20.00	0.598	0.998	0.738
22.00	0.658	0.999	0.739
24.00	0.718	0.999	0.739
26.00	0.778	1.000	0.740
28.00	0.838	1.000	0.740
30.00	0.898	1.000	0.740

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.4.1: Am Erlenbruch 82 - 88

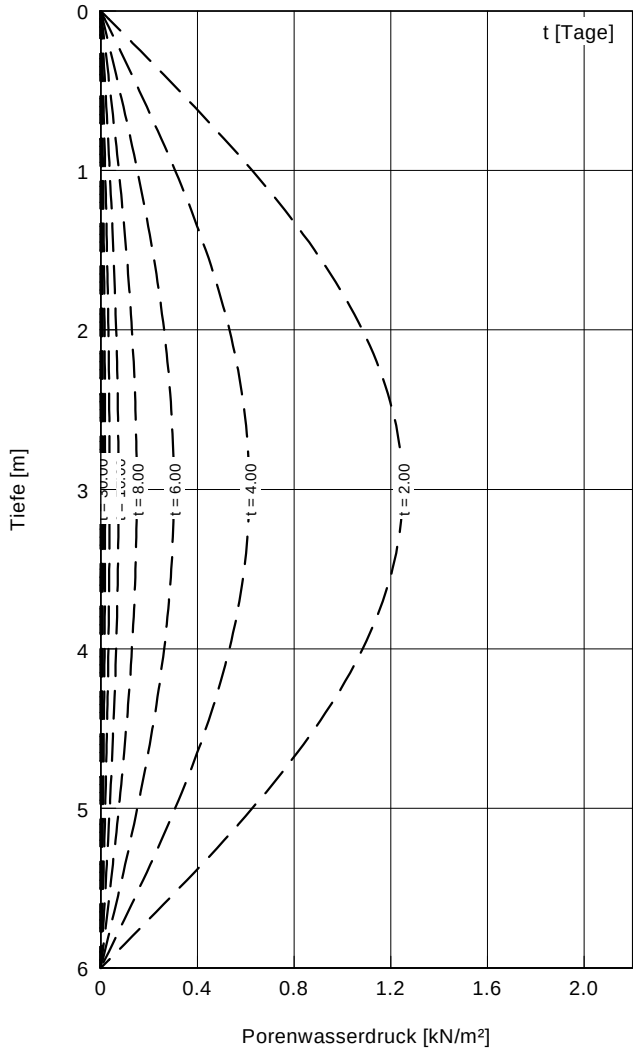
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BG6_7 (Mittelwerte Es)

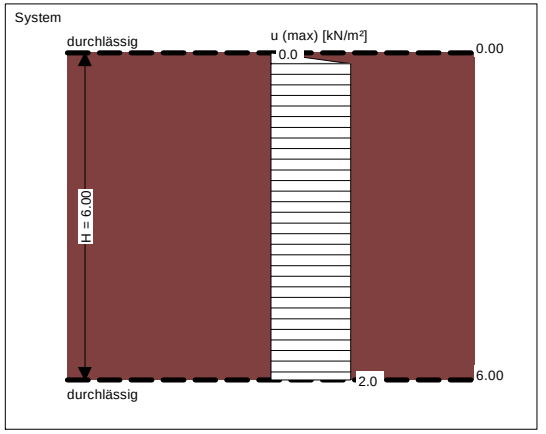
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.393 cm
Datei: 020_BG6_7.kon

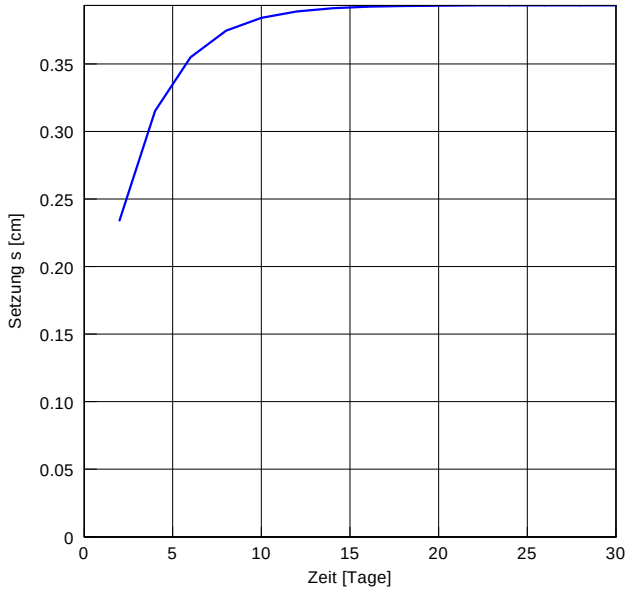
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.072	0.595	0.234
4.00	0.144	0.801	0.315
6.00	0.216	0.902	0.355
8.00	0.288	0.952	0.374
10.00	0.360	0.976	0.384
12.00	0.432	0.988	0.389
14.00	0.504	0.994	0.391
16.00	0.576	0.997	0.392
18.00	0.648	0.999	0.393
20.00	0.720	0.999	0.393
22.00	0.792	1.000	0.393
24.00	0.864	1.000	0.393
26.00	0.936	1.000	0.393
28.00	1.008	1.000	0.393
30.00	1.080	1.000	0.393

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.4.2: Am Erlenbruch 82 - 88

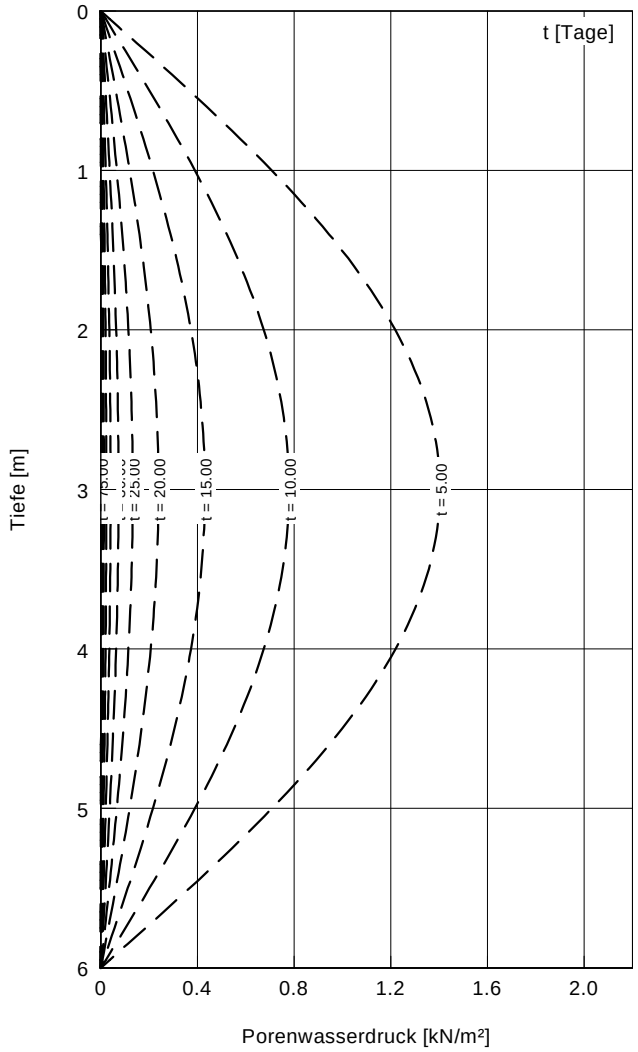
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BG6_7 (untere Werte Es)

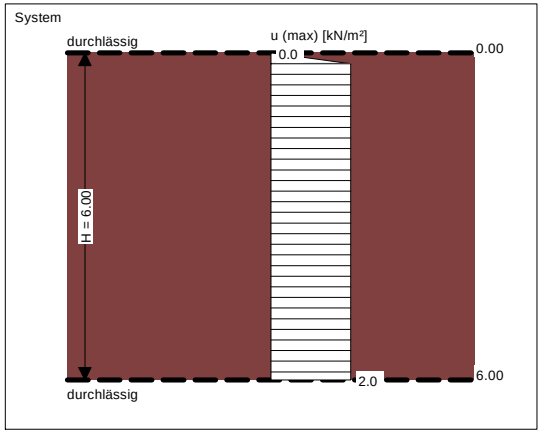
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 1.180 cm
Datei: 020_BG6_7_minEs.kon

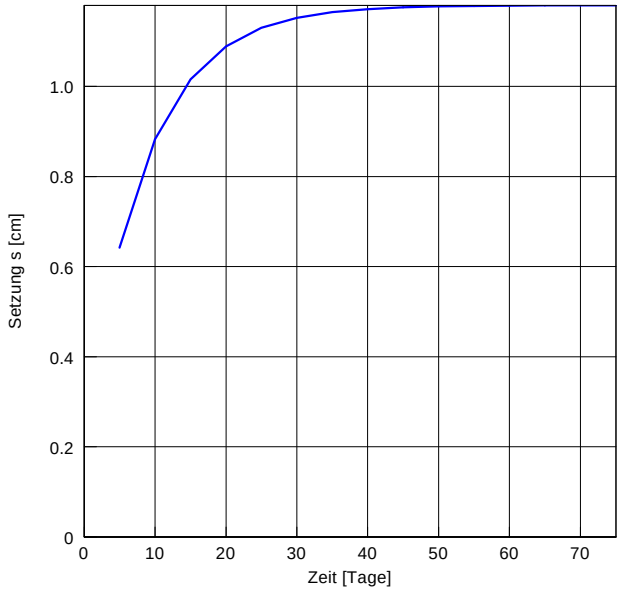
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
5.00	0.060	0.544	0.642
10.00	0.120	0.748	0.883
15.00	0.180	0.861	1.016
20.00	0.240	0.923	1.089
25.00	0.300	0.957	1.130
30.00	0.360	0.976	1.152
35.00	0.420	0.987	1.165
40.00	0.480	0.993	1.171
45.00	0.540	0.996	1.175
50.00	0.600	0.998	1.177
55.00	0.660	0.999	1.179
60.00	0.720	0.999	1.179
65.00	0.780	1.000	1.180
70.00	0.840	1.000	1.180
75.00	0.900	1.000	1.180

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

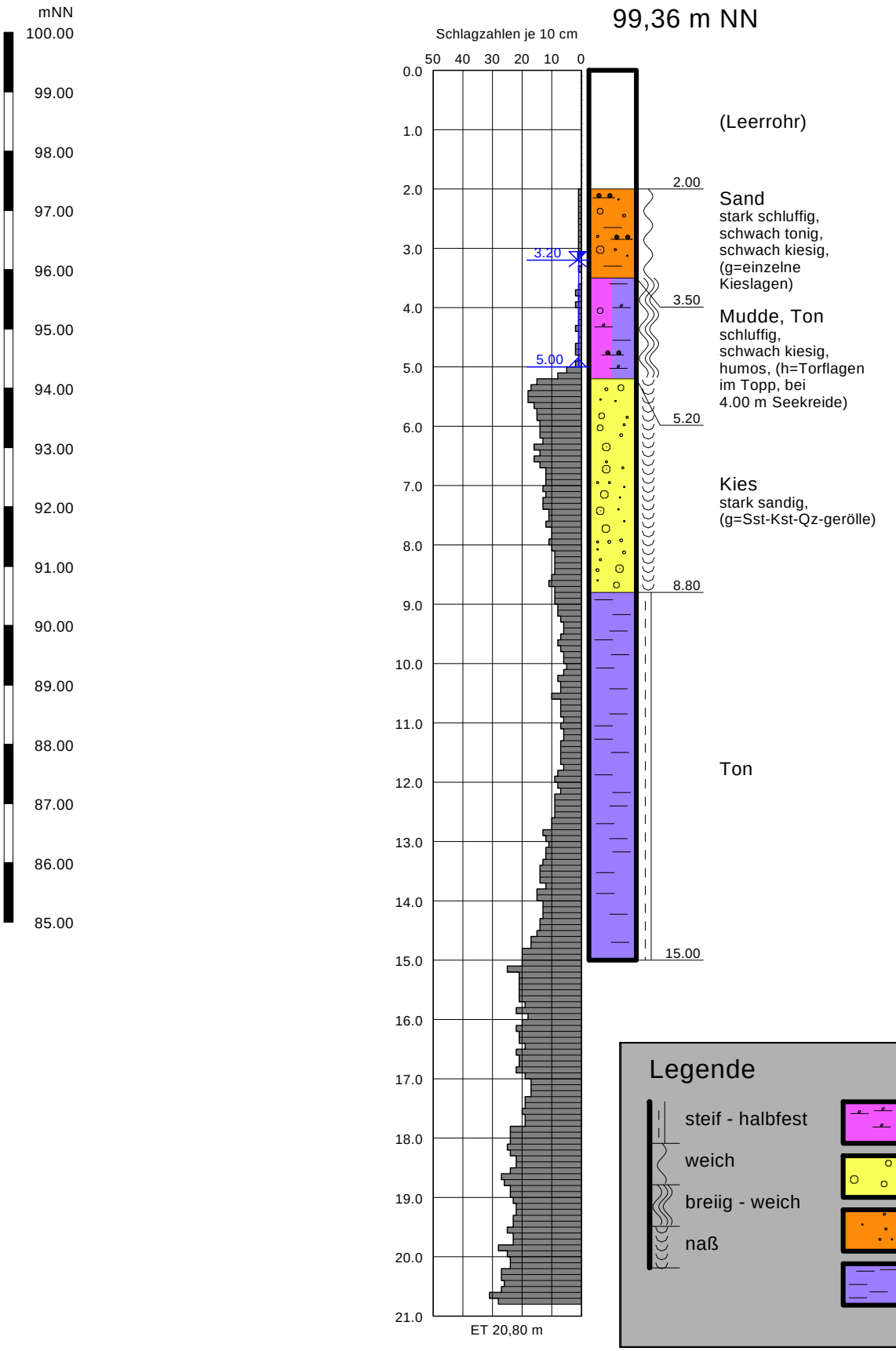






DPH/ BK-SS 1

99,36 m NN



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-sS 1

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.1
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

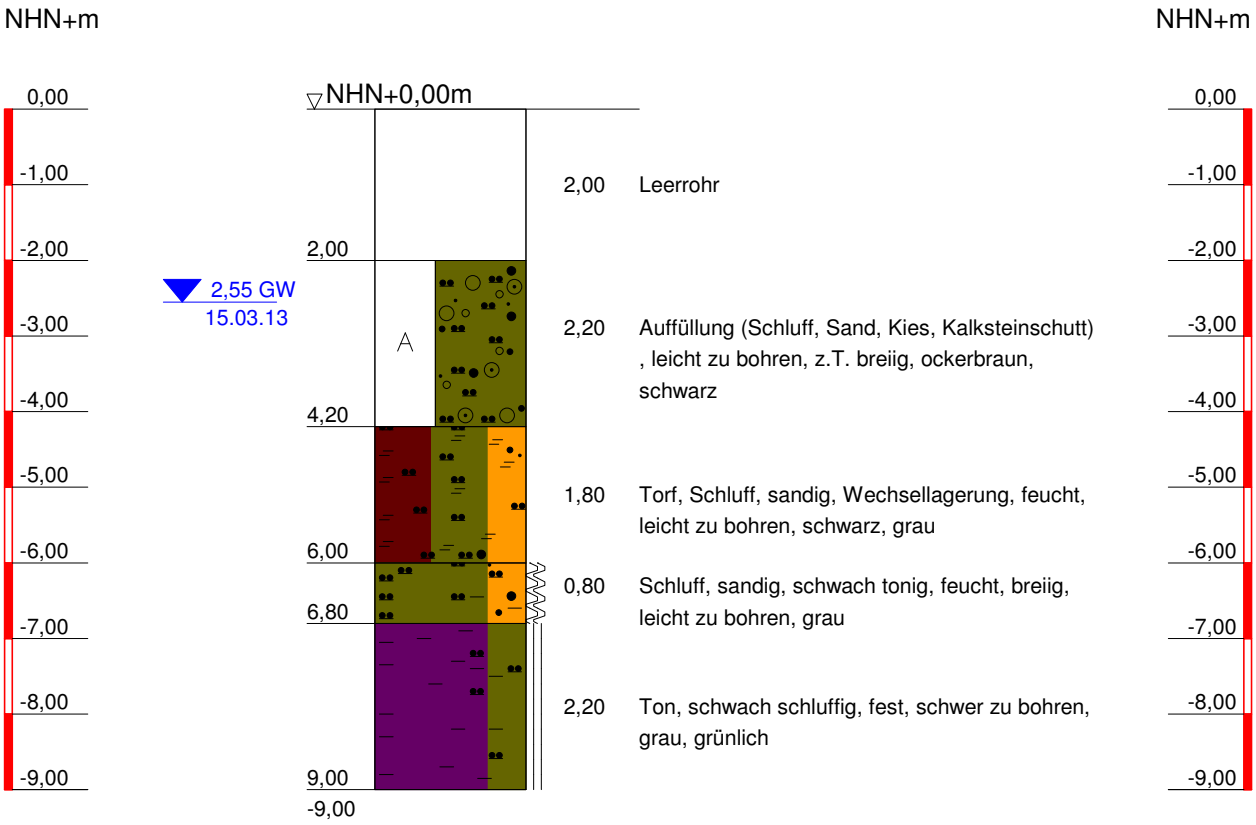
Bohrung BK-SS 1 / Blatt: 1 Höhe: 99,36 m NN

Datum: 12.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.00), GW nach d. Bohren (3.20)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, (g=einzelne Kieslagen)				bergfeucht	Dose Dose	1 2	2.00-3.00 3.00-3.50
	b)							
	c) weich	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
5.20	a) Mudde, Ton, schluffig, schwach kiesig, humos, (h=Torflagen im Topp, bei 4.00 m Seekreide)				bergfeucht	Dose Dose	3 4	3.50-4.00 4.00-5.20
	b)							
	c) breiig - weich	d) normal	e) grau - oliv					
	f) Mudde	g) Quartär	h)	i) +				
8.80	a) Kies, stark sandig, (g=Sst-Kst-Qz-gerölle)				bergfeucht - nass	Eimer	1	5.20-8.80
	b)							
	c)	d) normal	e) braungrau					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
15.00	a) Ton				bergfeucht	Dose Liner	5 1	8.80-9.00 9.00-10.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

AEr 4



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrung

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

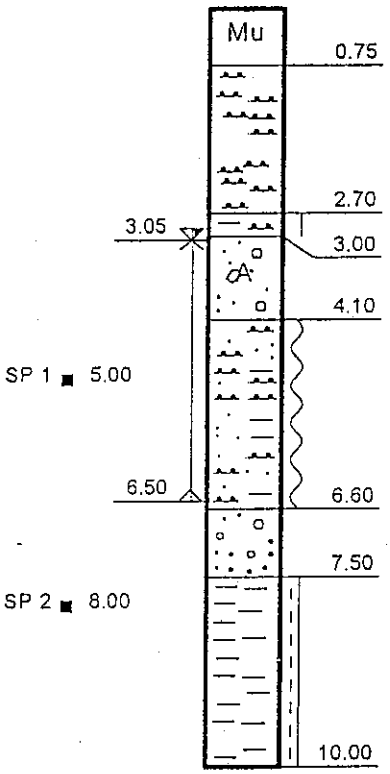
Datum: 28.03.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

KB 19



Mu

U

U , t mit Kalkbrocken

A S , g , x(Scherben)

U , fs' , t (Torf-/Holzstücke)

gS , fg - mg , ms'

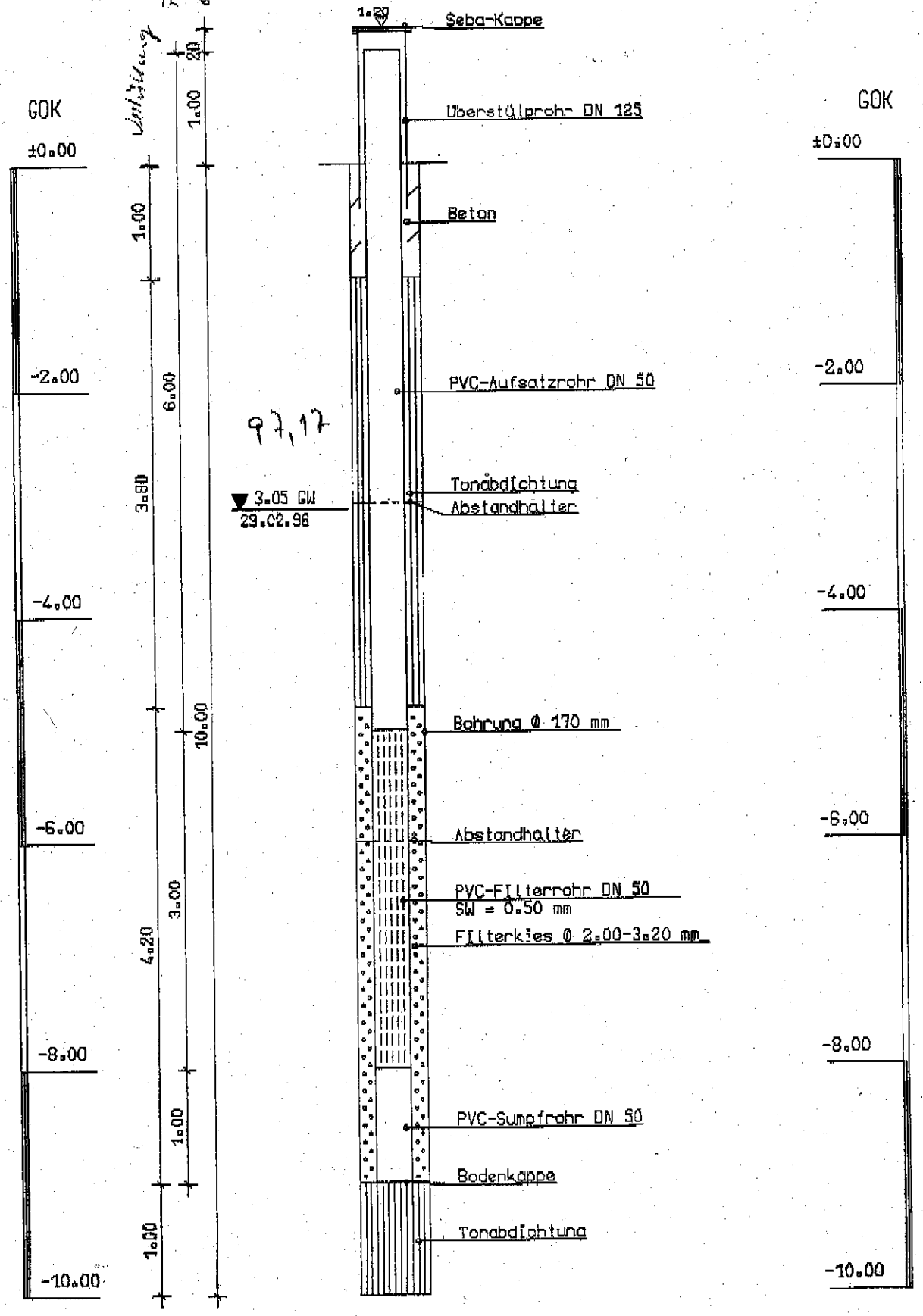
T mit fein verteilter Kohle

STADTWERKE FRANKFURT AM MAIN **BETRIEBSHOF OST**	**9506 / B16** AUGUST 1996
DARSTELLUNG DER AUFSCHLUßBOHRUNGEN KB 19	*Q M ~ GEO* *Dipl.-Ing. W. Romberg* *Beratender Ingenieur*

KB 19

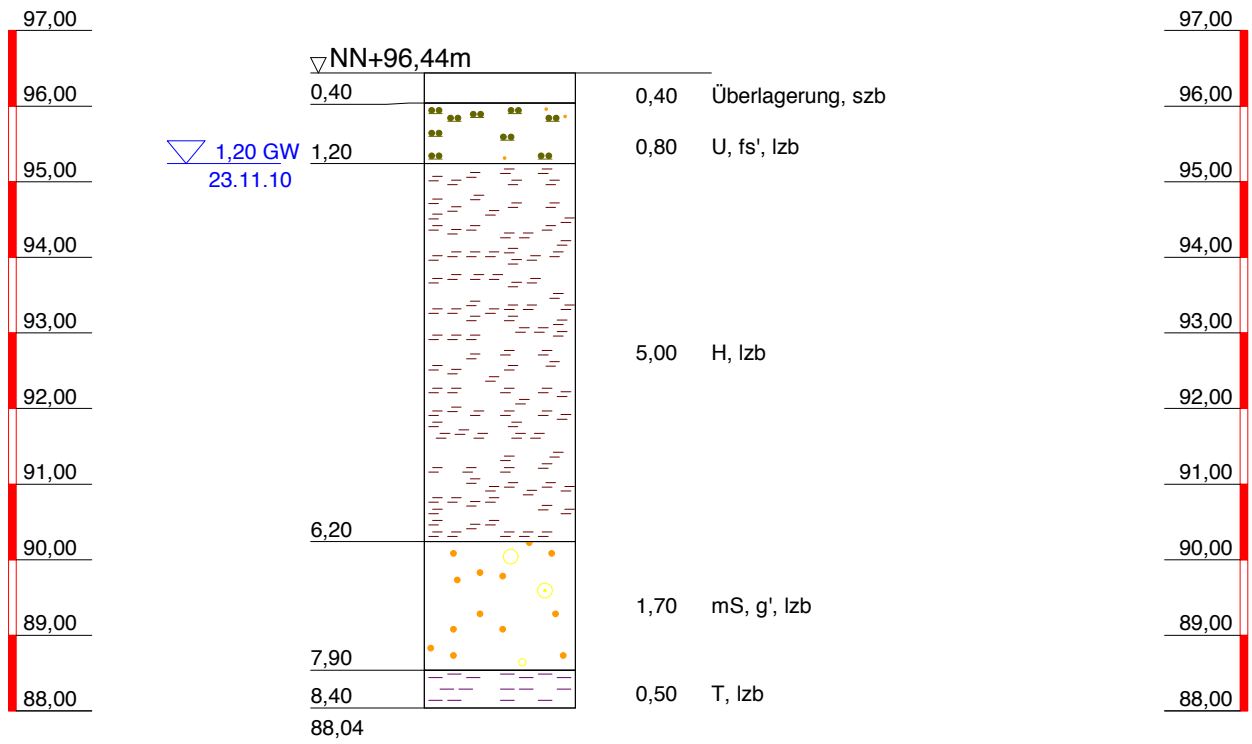
NN + 100,22 m

Pegelausbauskizze



≙ GWM Ahe-8

BG 6_7



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel
Tel.: 06542/9366-0
Fax: 06542/9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main
Riederwaldtunnel

Planbezeichnung:
Bohrprofil

Plan-Nr:

Projekt-Nr: 22069

Datum: 15.03.2011

Maßstab: 1 : 100

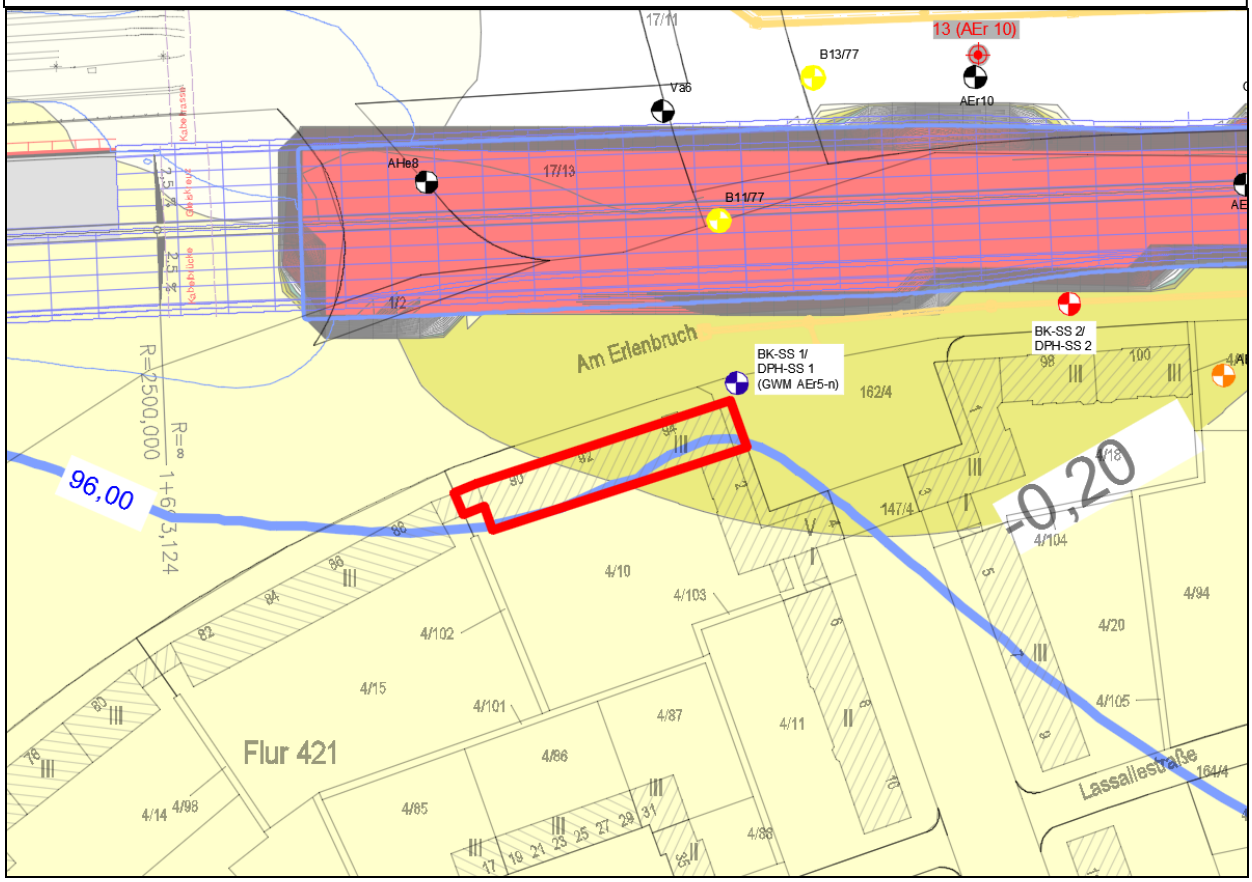
Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2010 IDAT GmbH

Anlage: A.7.1.2

Gebäude	**Am Erlenbruch 90 - 94**
Gründungssohle	96,35 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr5-n (BK SS 1)
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	ca. 96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,2 – 0,3 m (Bauphase 4)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 4: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.2

Setzung bei Absenkung um 0,3 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr5-n	Mittelwerte	0,2
	untere Werte	0,5

Bewertung

Setzung	gering - mittel

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 90 - 94

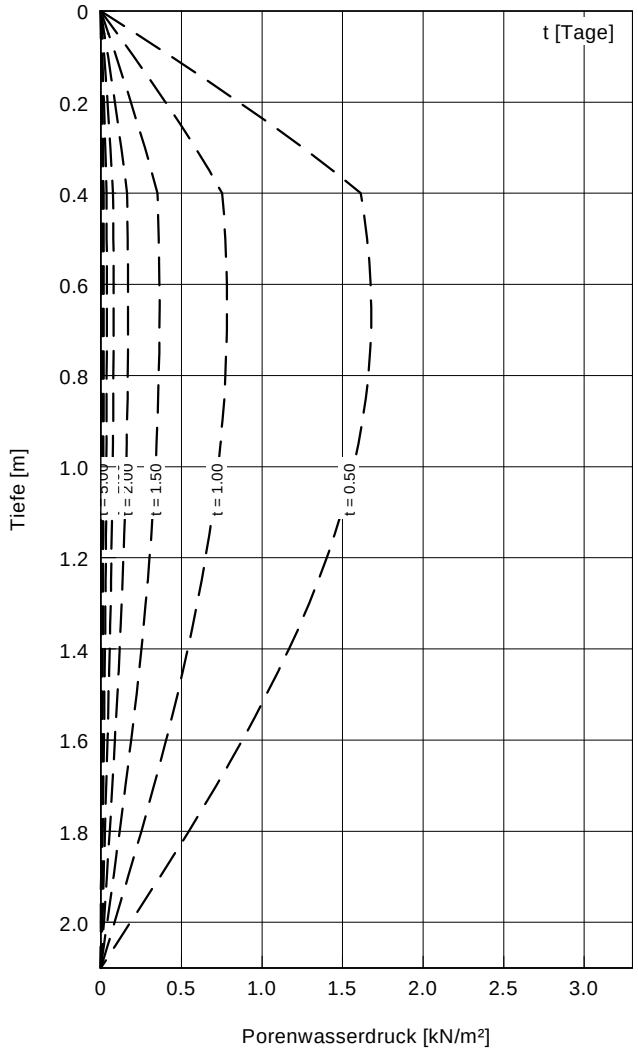
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr5-n (Mittelwerte Es)

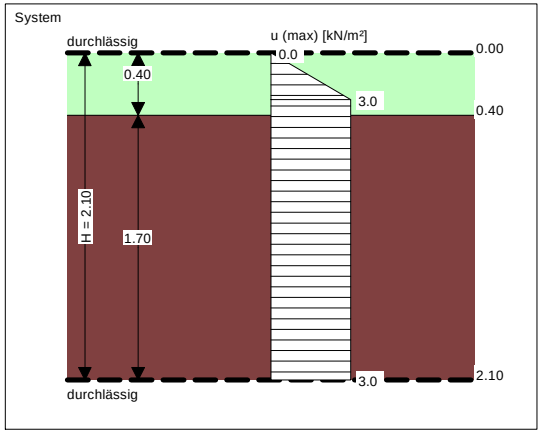
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.180 cm
Datei: 030_AEr5-n.kon

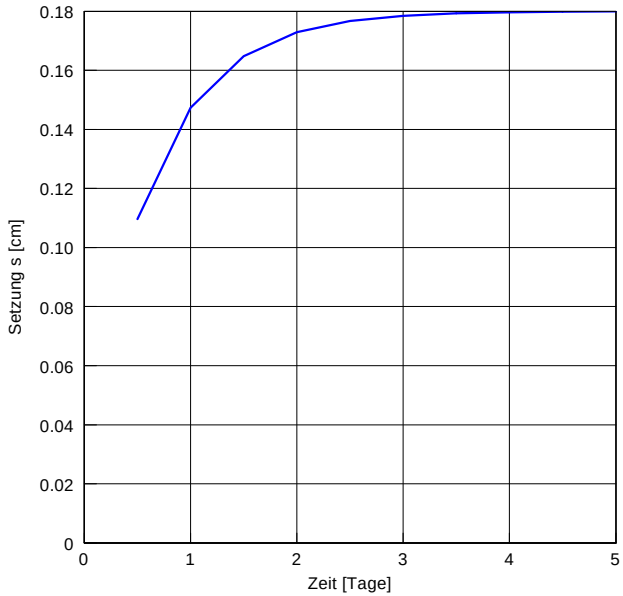
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.055	0.609	0.110
1.00	0.110	0.819	0.147
1.50	0.165	0.916	0.165
2.00	0.220	0.961	0.173
2.50	0.276	0.982	0.177
3.00	0.331	0.992	0.178
3.50	0.386	0.996	0.179
4.00	0.441	0.998	0.180
4.50	0.496	0.999	0.180
5.00	0.551	1.000	0.180

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.525 cm
Datei: 030_AEr5-n_minks.kon

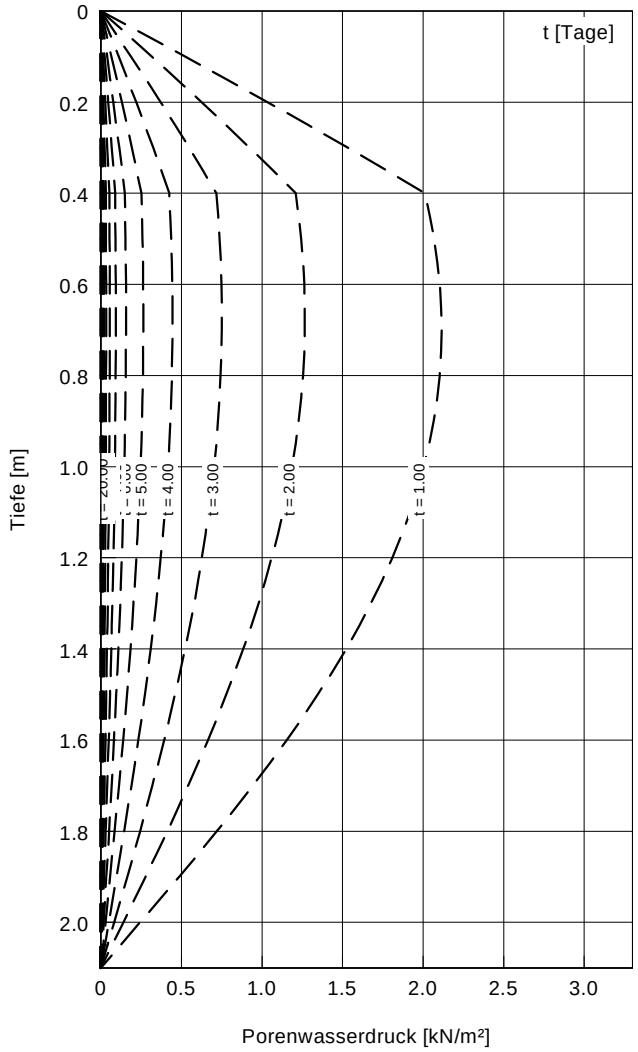
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

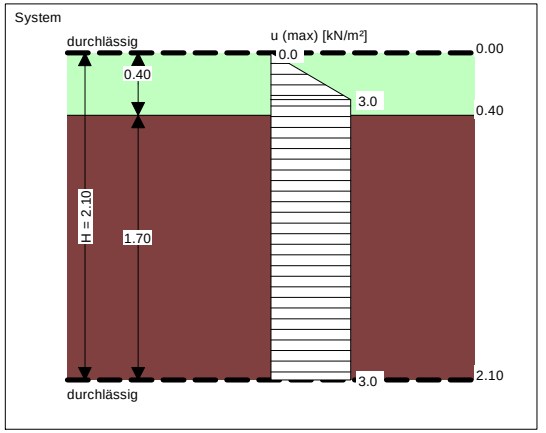
Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 90 - 94

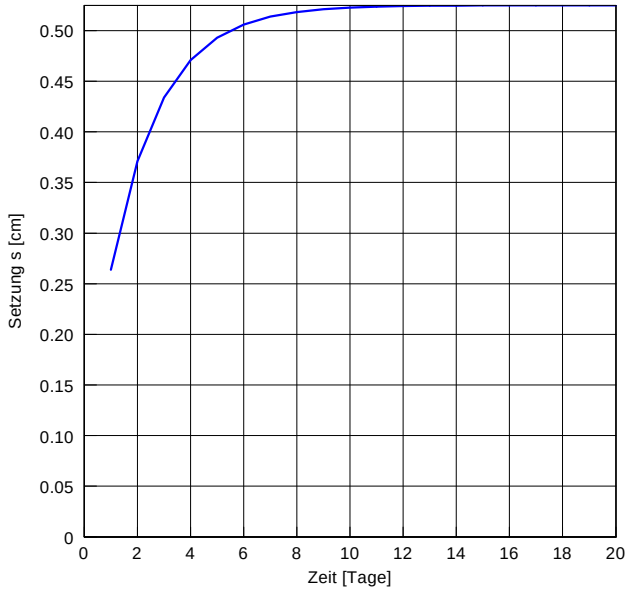
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr5-n (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.073	0.502	0.264
2.00	0.147	0.706	0.371
3.00	0.220	0.826	0.434
4.00	0.294	0.897	0.471
5.00	0.367	0.939	0.493
6.00	0.441	0.964	0.506
7.00	0.514	0.979	0.514
8.00	0.588	0.987	0.518
9.00	0.661	0.992	0.521
10.00	0.735	0.996	0.523
11.00	0.808	0.997	0.524
12.00	0.882	0.998	0.524
13.00	0.955	0.999	0.525
14.00	1.029	0.999	0.525
15.00	1.102	1.000	0.525
16.00	1.176	1.000	0.525
17.00	1.249	1.000	0.525
18.00	1.322	1.000	0.525
19.00	1.396	1.000	0.525
20.00	1.469	1.000	0.525

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Datei: 030_AEr5-n.kon

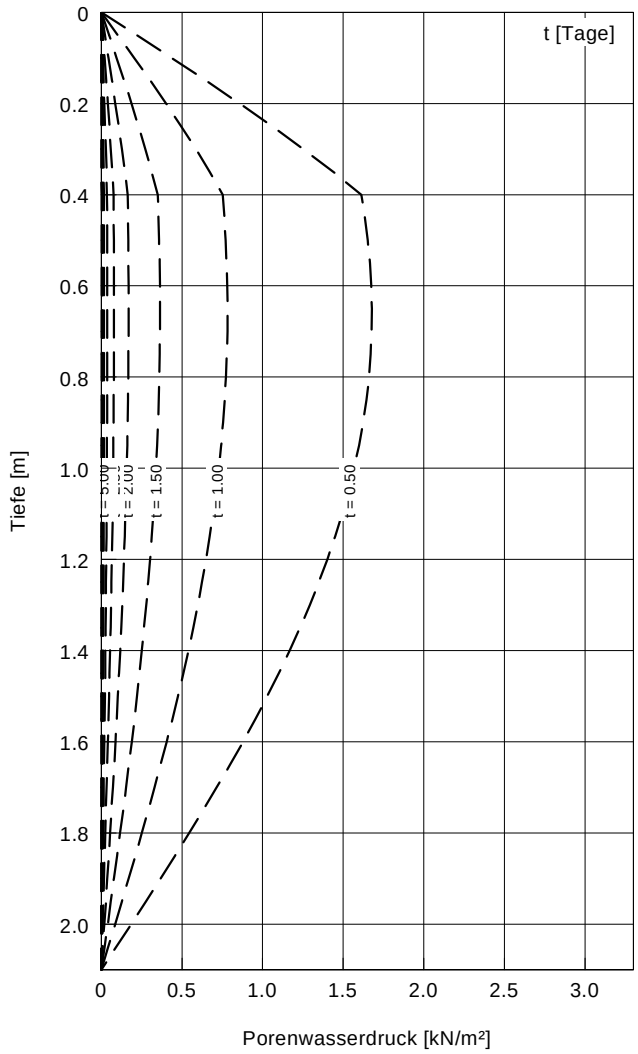
Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 90 - 94

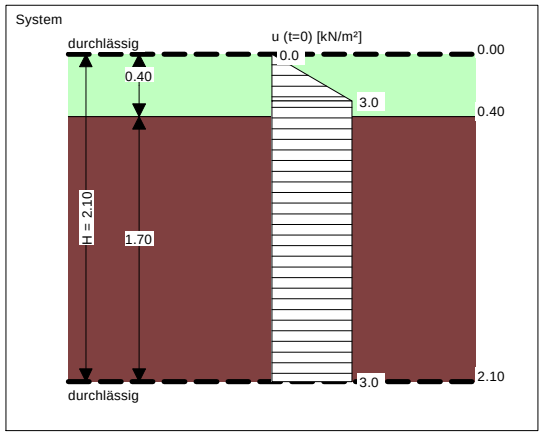
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr5-n (Mittelwerte Es)

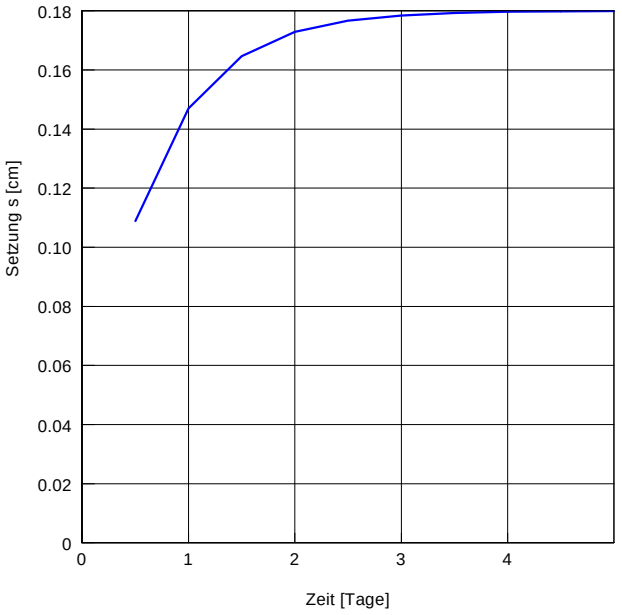
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	$c_{v(i)}$ [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	7.50E-9	5.62E-6	2.1 Auelehm
	3000.0	5.00E-8	1.50E-5	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	s [cm]
0.50	0.055	0.109
1.00	0.110	0.147
1.50	0.165	0.165
2.00	0.220	0.173
2.50	0.276	0.177
3.00	0.331	0.178
3.50	0.386	0.179
4.00	0.441	0.180
4.50	0.496	0.180
5.00	0.551	0.180

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Datei: 030_AEr5-n_minks.kon

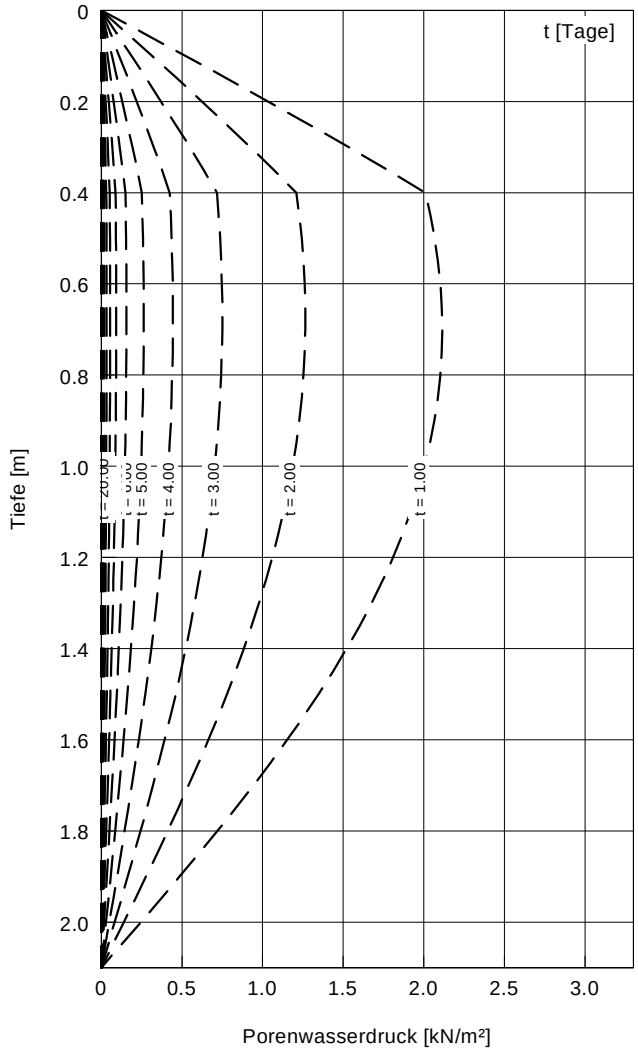
Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 90 - 94

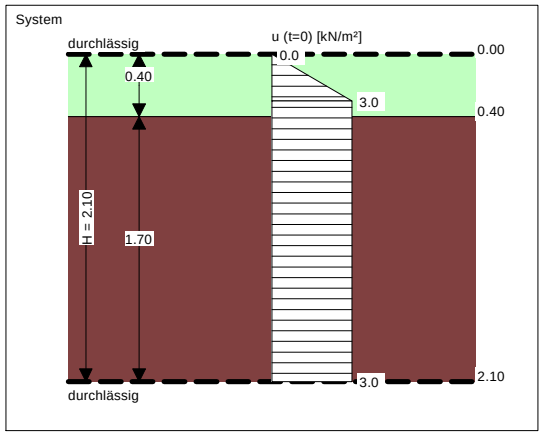
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr5-n (untere Werte Es)

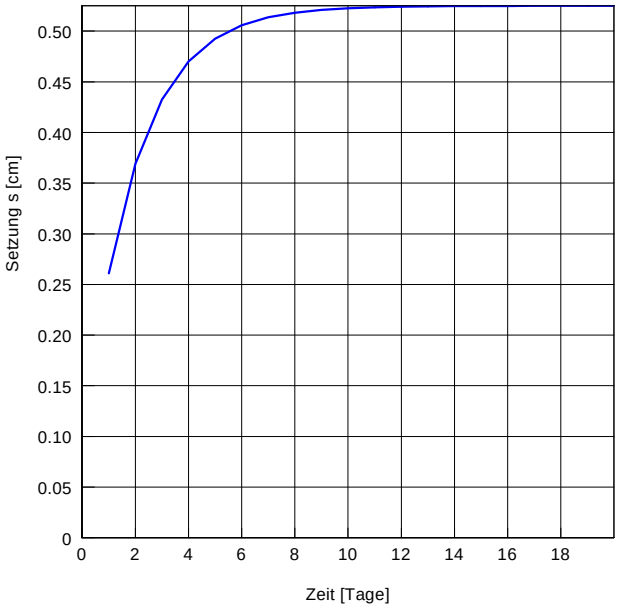
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	$c_{v(i)}$ [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	7.50E-9	3.75E-6	2.1 Auelehm
	1000.0	5.00E-8	5.00E-6	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	s [cm]
1.00	0.073	0.261
2.00	0.147	0.369
3.00	0.220	0.433
4.00	0.294	0.470
5.00	0.367	0.493
6.00	0.441	0.506
7.00	0.514	0.514
8.00	0.588	0.518
9.00	0.661	0.521
10.00	0.735	0.523
11.00	0.808	0.524
12.00	0.882	0.524
13.00	0.955	0.525
14.00	1.029	0.525
15.00	1.102	0.525
16.00	1.176	0.525
17.00	1.249	0.525
18.00	1.322	0.525
19.00	1.396	0.525
20.00	1.469	0.525

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²

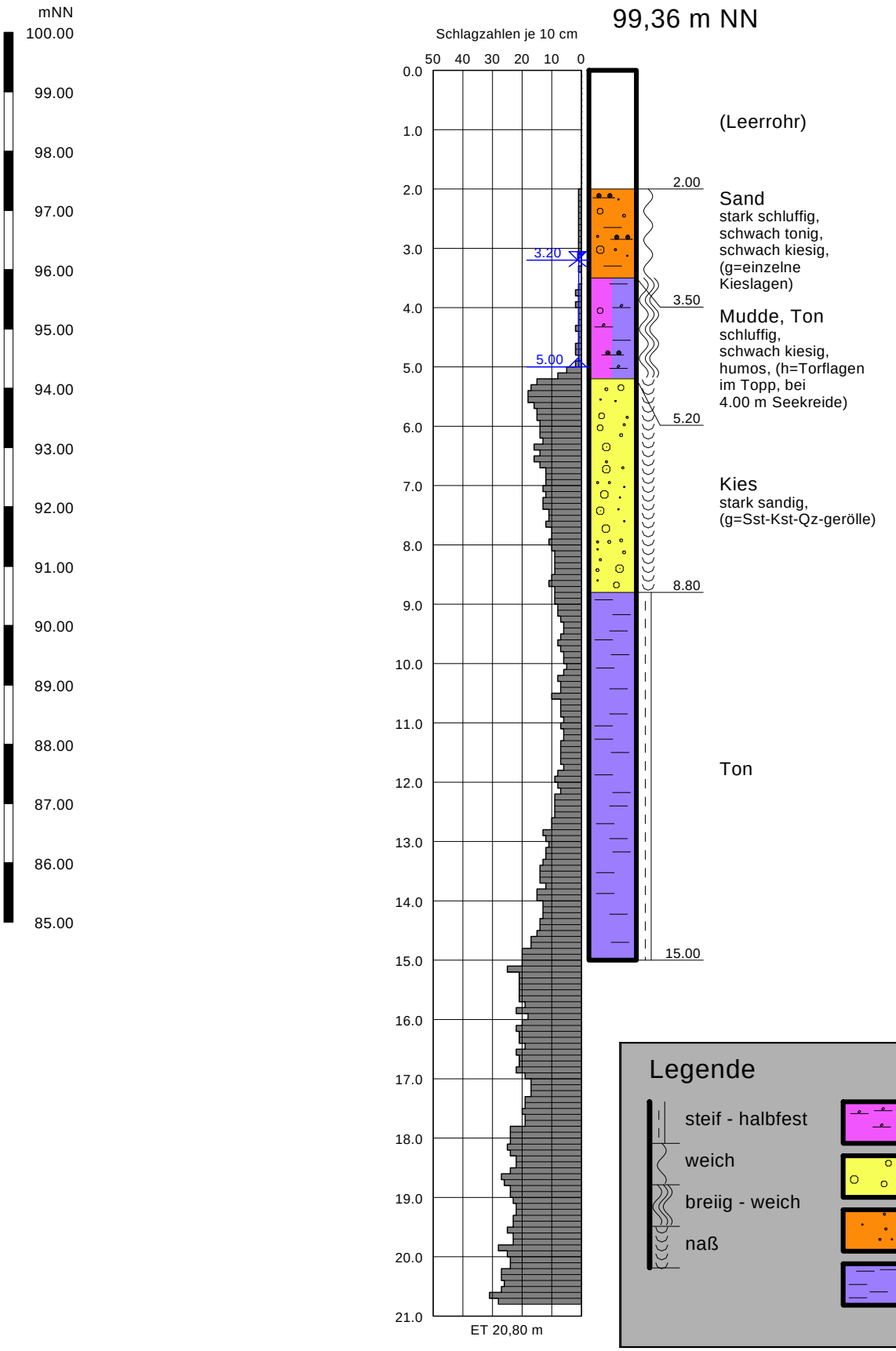






DPH/ BK-SS 1

99,36 m NN



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-sS 1

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.1
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 1 / Blatt: 1 Höhe: 99,36 m NN

Datum: 12.02.2013

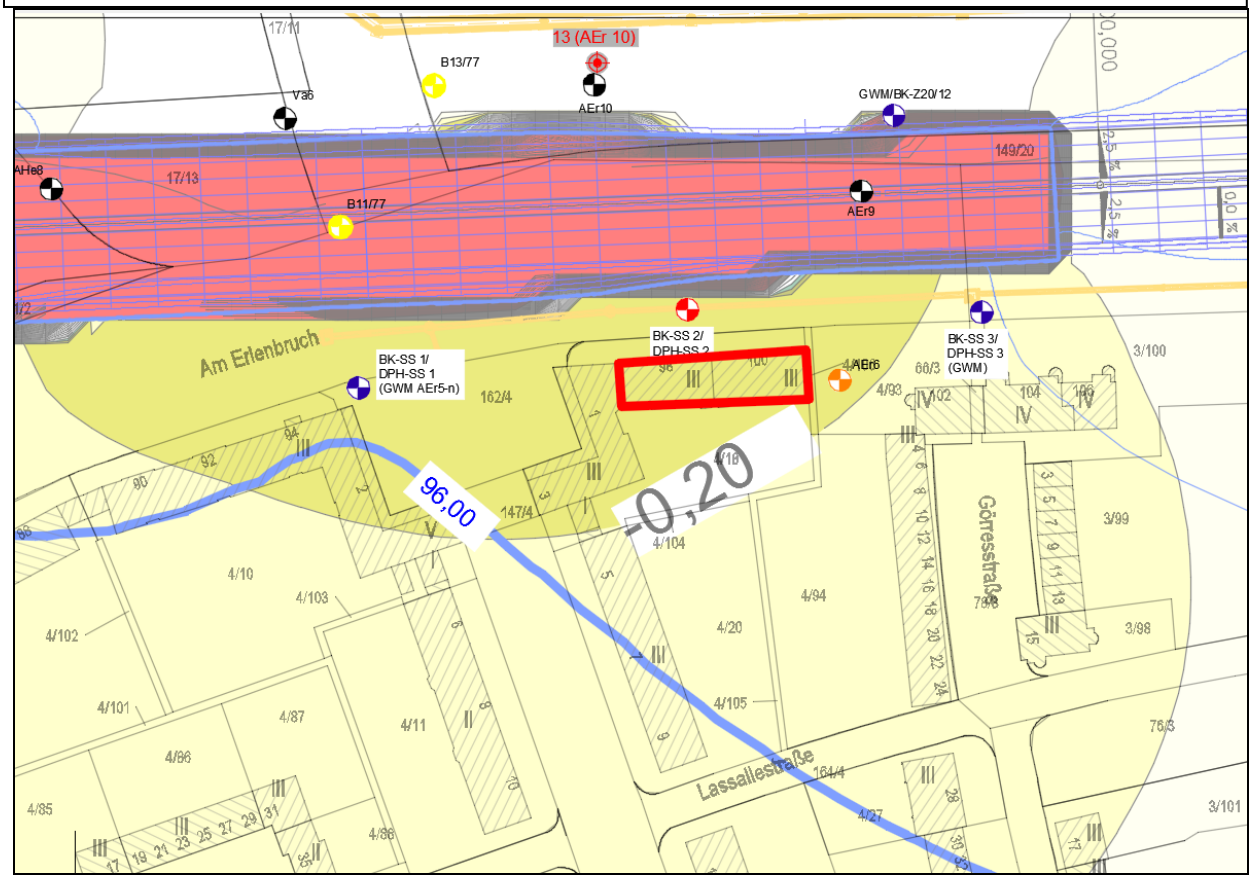
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.00), GW nach d. Bohren (3.20)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, (g=einzelne Kieslagen)				bergfeucht	Dose Dose	1 2	2.00-3.00 3.00-3.50
	b)							
	c) weich	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
5.20	a) Mudde, Ton, schluffig, schwach kiesig, humos, (h=Torflagen im Topp, bei 4.00 m Seekreide)				bergfeucht	Dose Dose	3 4	3.50-4.00 4.00-5.20
	b)							
	c) breiig - weich	d) normal	e) grau - oliv					
	f) Mudde	g) Quartär	h)	i) +				
8.80	a) Kies, stark sandig, (g=Sst-Kst-Qz-gerölle)				bergfeucht - nass	Eimer	1	5.20-8.80
	b)							
	c)	d) normal	e) braungrau					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
15.00	a) Ton				bergfeucht	Dose Liner	5 1	8.80-9.00 9.00-10.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.3

Gebäude	**Am Erlenbruch 98 - 100**
Gründungssohle	96,35 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr6 (B12), BK SS 2
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	ca. 96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,2 – 0,3 m (Bauphase 4)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 4: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.3

Setzung bei Absenkung um 0,3 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr6	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-SS 2	Mittelwerte	0,1
	untere Werte	0,2

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 98 - 100

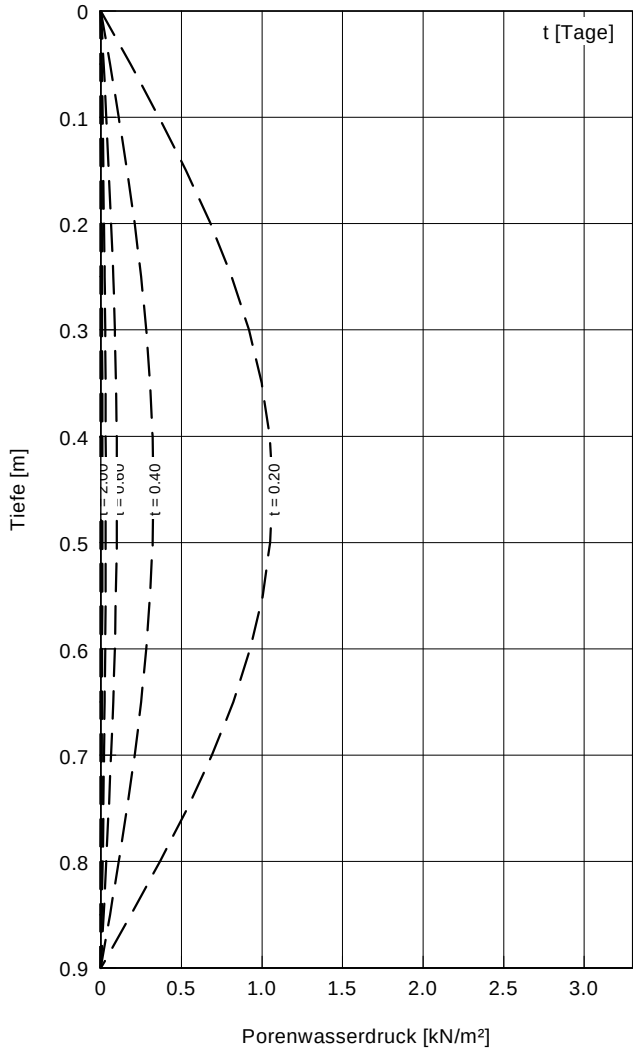
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr6 (Mittelwerte Es)

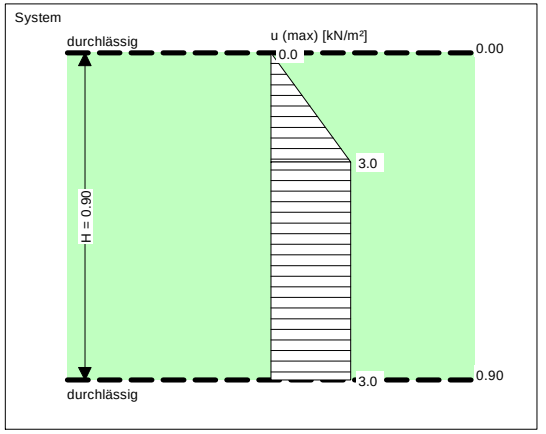
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.030 cm
Datei: 030_AEr6.kon

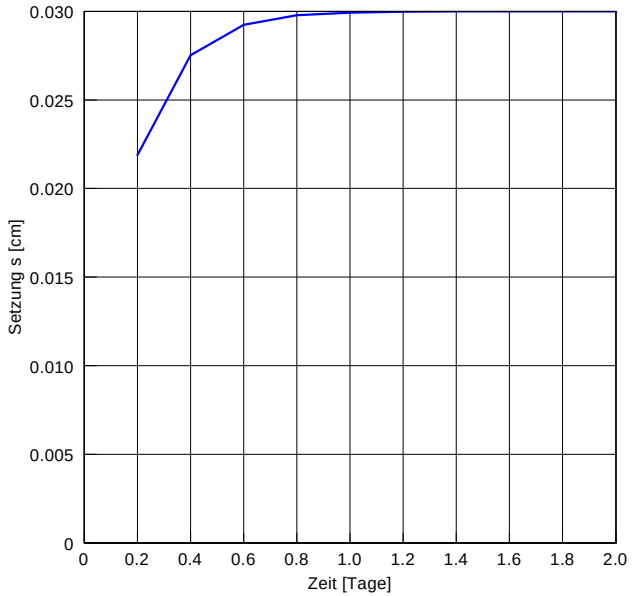
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.120	0.729	0.022
0.40	0.240	0.917	0.028
0.60	0.360	0.975	0.029
0.80	0.480	0.992	0.030
1.00	0.600	0.998	0.030
1.20	0.720	0.999	0.030
1.40	0.840	1.000	0.030
1.60	0.960	1.000	0.030
1.80	1.080	1.000	0.030
2.00	1.200	1.000	0.030

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.045 cm
Datei: 030_AEr6 minEs.kon

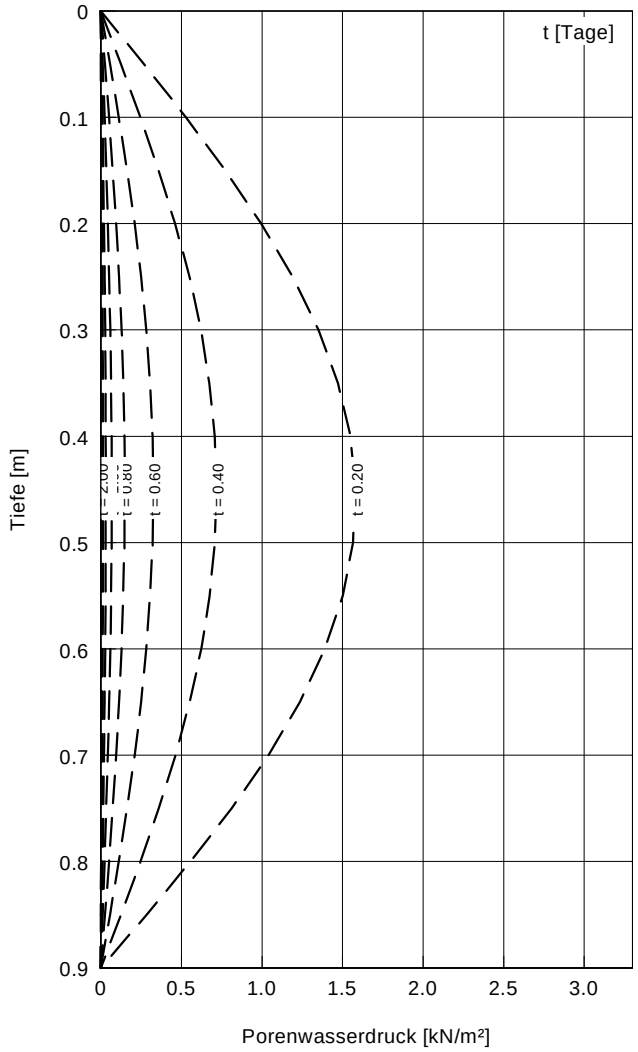
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

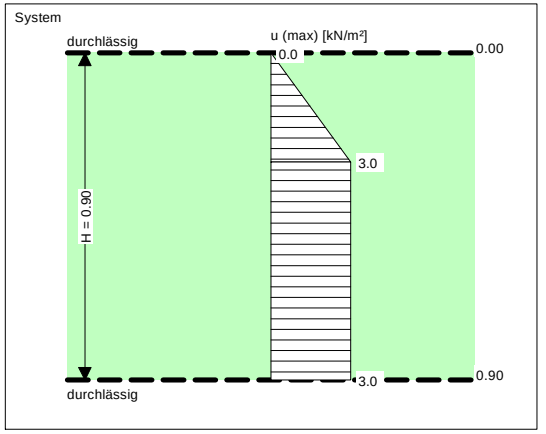
Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 98 - 100

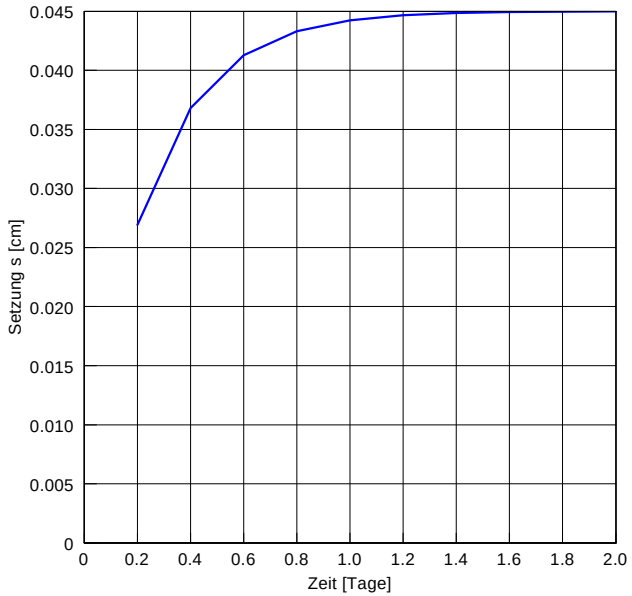
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr6 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.080	0.598	0.027
0.40	0.160	0.818	0.037
0.60	0.240	0.917	0.041
0.80	0.320	0.962	0.043
1.00	0.400	0.983	0.044
1.20	0.480	0.992	0.045
1.40	0.560	0.996	0.045
1.60	0.640	0.998	0.045
1.80	0.720	0.999	0.045
2.00	0.800	1.000	0.045

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 98 - 100

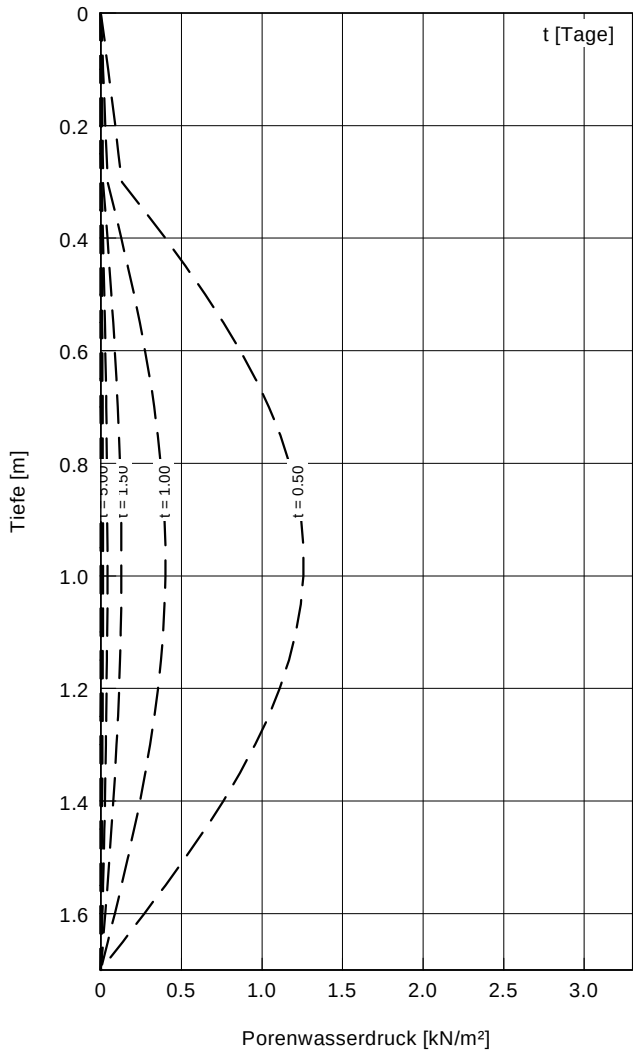
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 2 (Mittelwerte Es)

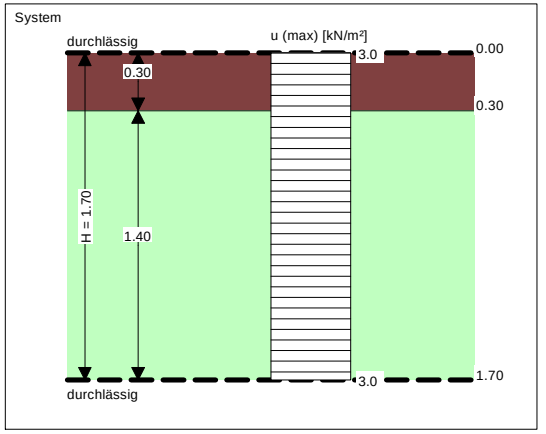
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.086 cm
Datei: 030_BK SS 2.kon

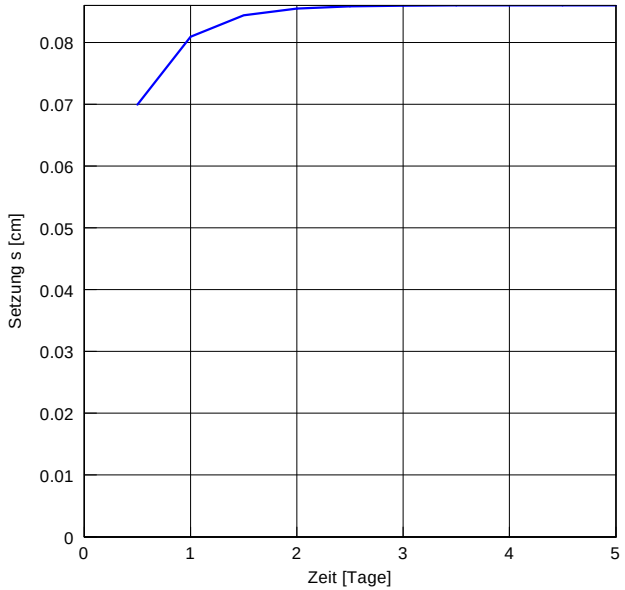
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.224	0.813	0.070
1.00	0.448	0.941	0.081
1.50	0.673	0.981	0.084
2.00	0.897	0.994	0.085
2.50	1.121	0.998	0.086
3.00	1.345	0.999	0.086
3.50	1.570	1.000	0.086
4.00	1.794	1.000	0.086
4.50	2.018	1.000	0.086
5.00	2.242	1.000	0.086

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.174 cm
Datei: 030_BK SS 2 minEs.kon

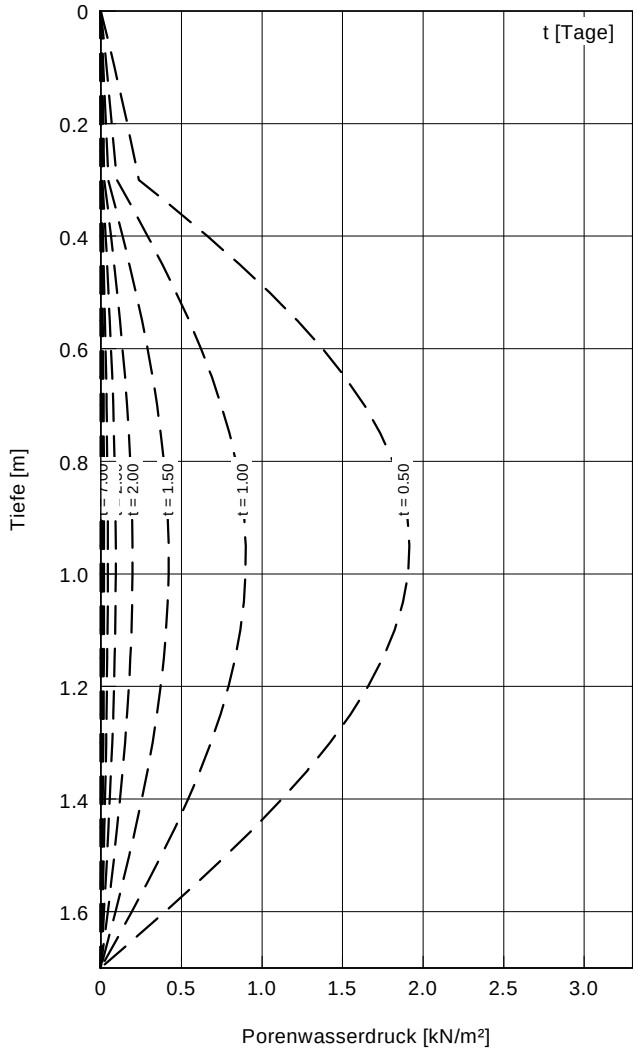
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

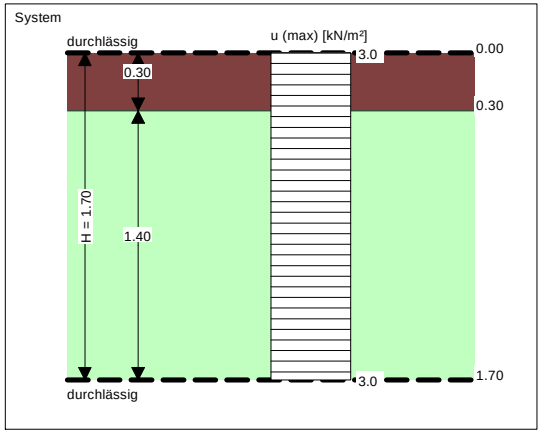
Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 98 - 100

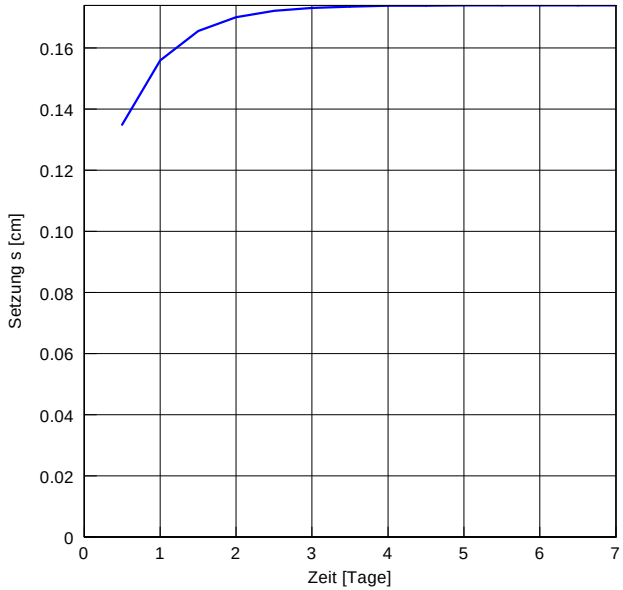
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 2 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.075	0.775	0.135
1.00	0.149	0.896	0.156
1.50	0.224	0.951	0.166
2.00	0.299	0.977	0.170
2.50	0.374	0.989	0.172
3.00	0.448	0.995	0.173
3.50	0.523	0.998	0.174
4.00	0.598	0.999	0.174
4.50	0.673	0.999	0.174
5.00	0.747	1.000	0.174
5.50	0.822	1.000	0.174
6.00	0.897	1.000	0.174
6.50	0.972	1.000	0.174
7.00	1.046	1.000	0.174

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²

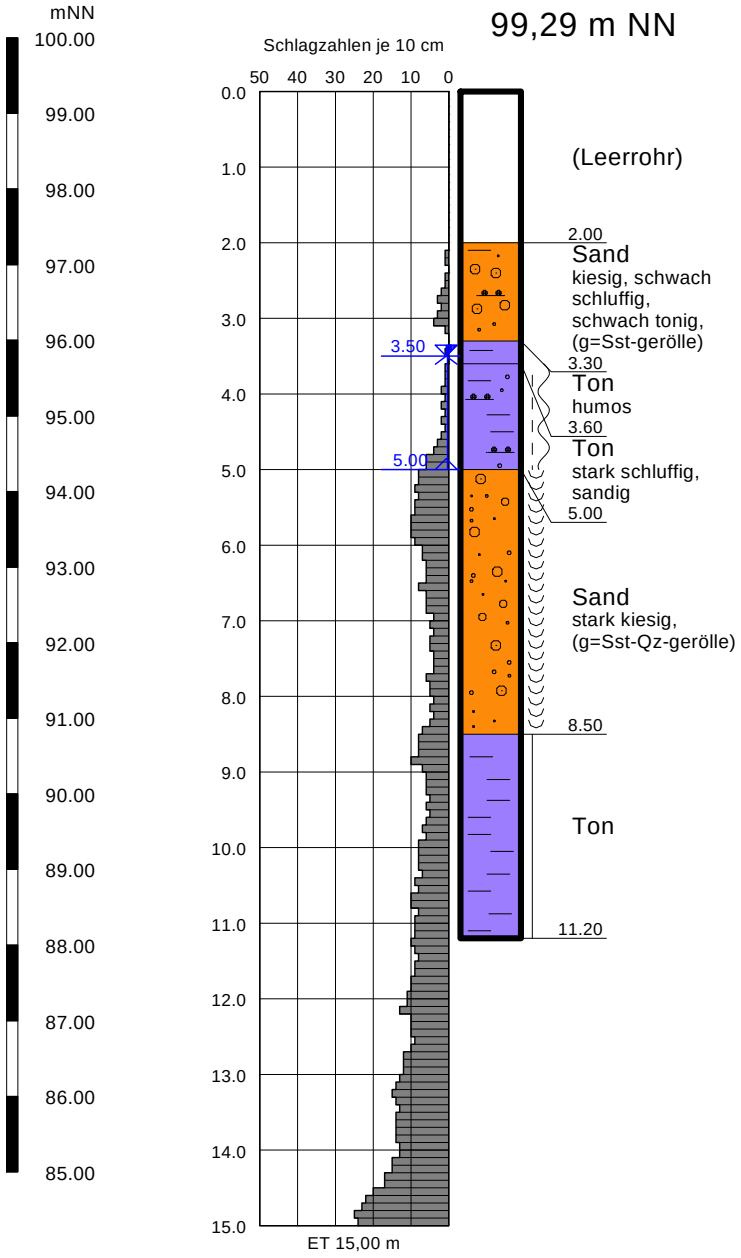


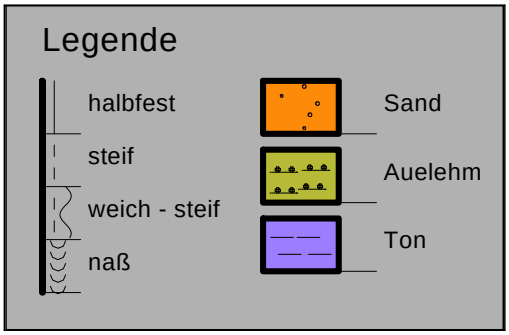




DPH/ BK-SS 2

99,29 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 2

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.2
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 2 / Blatt: 1 Höhe: 99,29 m NN

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.00), GW nach d. Bohren (3.50)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.30	a) Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle)				bergfeucht	Dose	1	2.00-3.30
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Terrassensand	g) Quartär	h)	i)				
3.60	a) Ton, humos				bergfeucht	Dose	2	3.30-3.60
	b)							
	c) steif	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Mudde	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Ton, stark schluffig, sandig				bergfeucht	Dose Dose	3 4	3.60-4.00 4.00-5.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) graubraun					
	f) Auelehm	g) Quartär	h)	i)				
8.50	a) Sand, stark kiesig, (g=Sst-Qz-gerölle)				bergfeucht - nass	Eimer	1	6.00-8.00
	b)							
	c)	d) normal	e) hellgraubraun					
	f) Flusssand	g) Quartär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.2
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

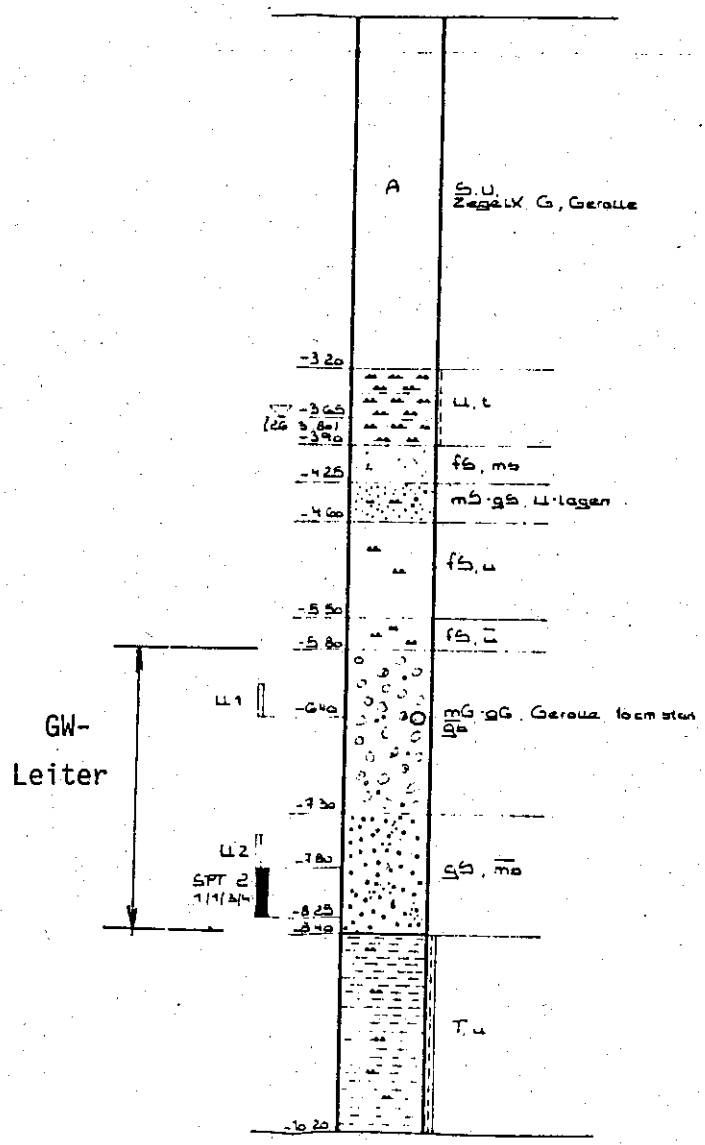
Bohrung BK-SS 2 / Blatt: 2 Höhe: 99,29 m NN

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
11.20	a) Ton				bergfeucht	Dose Dose Dose	5 6 7	8.50-9.00 9.00-10.00 10.00-11.20
	b)							
	c) halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			
	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

Bohrung Nr.		Nr. 12		R 34 81 067
Bau-km	km	1+920	S	H 55 55 007



≙ GWM AEm 6

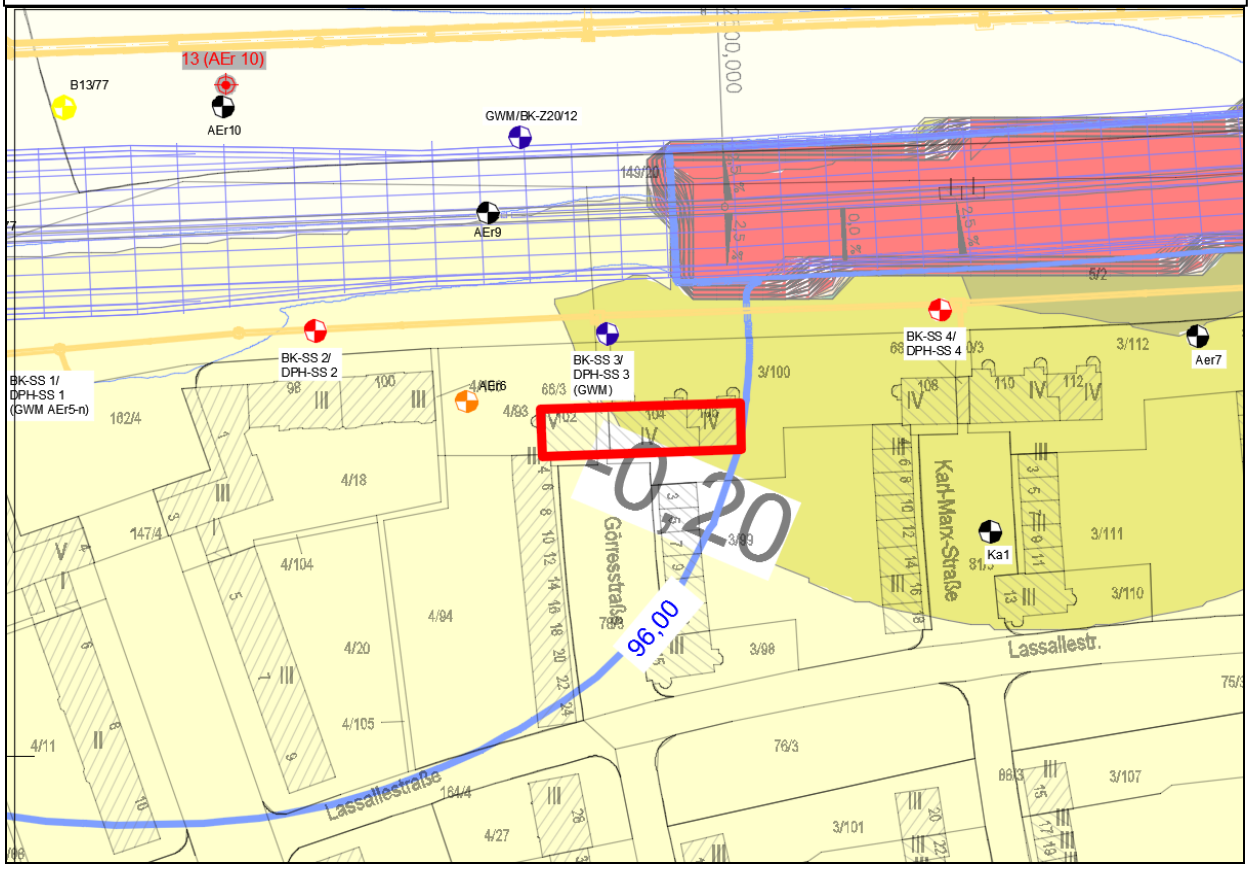
Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	2.60	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$4 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.335	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	92.24	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (B)

Anlage: A.7.1.4

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 102 - 106**
Gründungssohle	96,50 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr6 (B12), BK-SS 3
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,2 – 0,3 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.4

Setzung bei Absenkung um 0,3 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr6	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-SS 3	Mittelwerte	0,1
	untere Werte	0,1

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 102 - 106

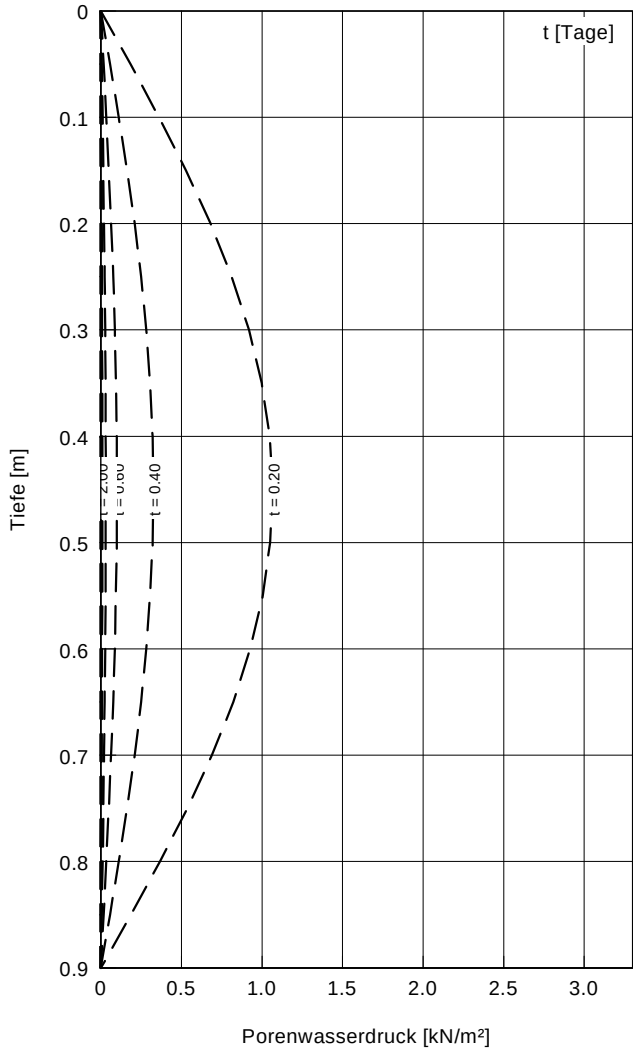
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr6 (Mittelwerte Es)

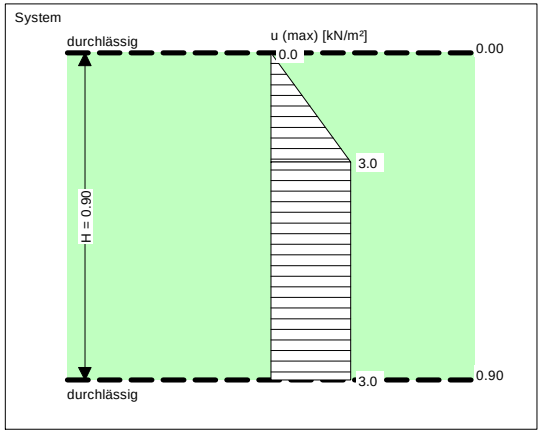
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.030 cm
Datei: 030_AEr6.kon

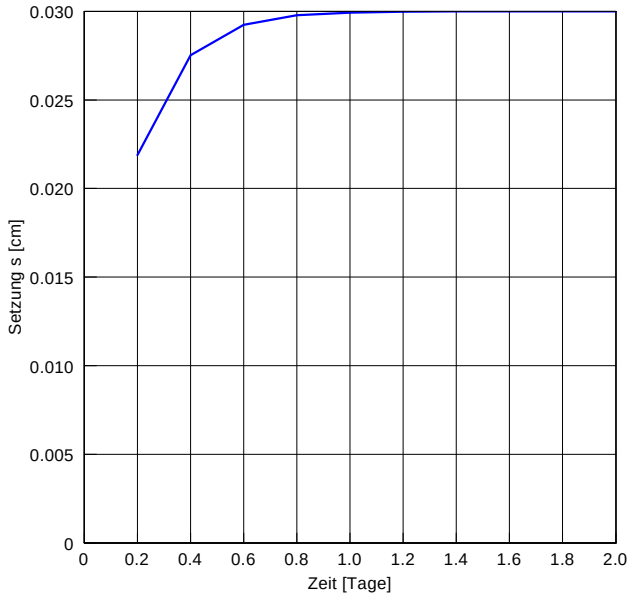
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.120	0.729	0.022
0.40	0.240	0.917	0.028
0.60	0.360	0.975	0.029
0.80	0.480	0.992	0.030
1.00	0.600	0.998	0.030
1.20	0.720	0.999	0.030
1.40	0.840	1.000	0.030
1.60	0.960	1.000	0.030
1.80	1.080	1.000	0.030
2.00	1.200	1.000	0.030

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 102 - 106

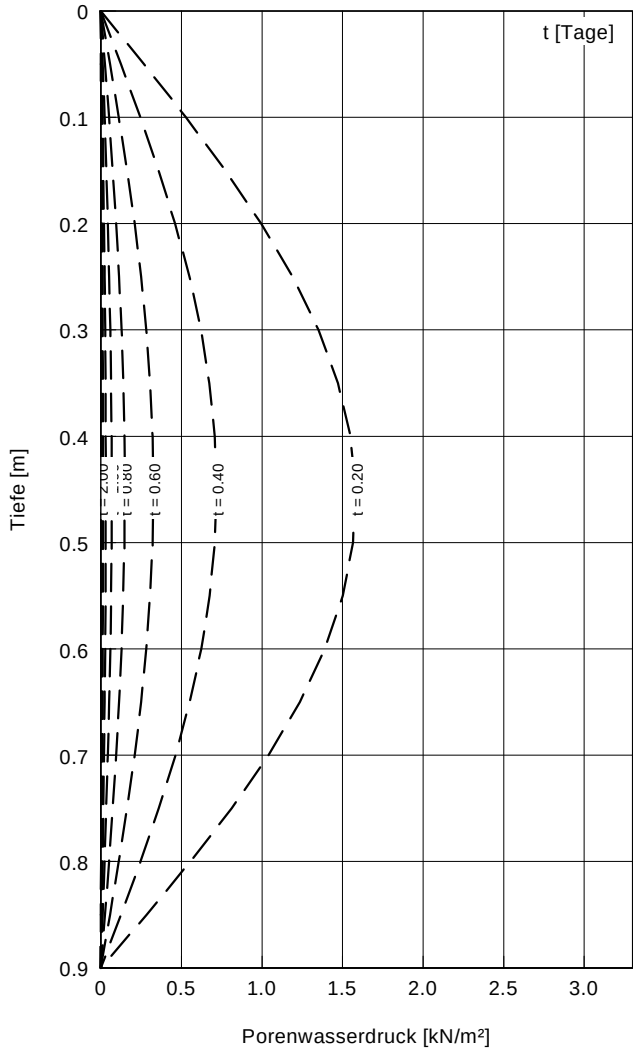
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr6 (untere Werte Es)

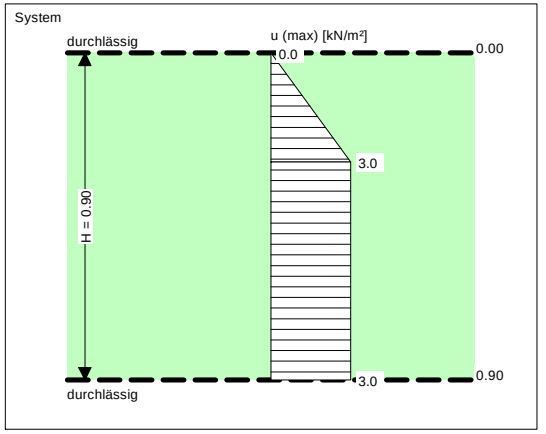
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.045 cm
Datei: 030_AEr6 minEs.kon

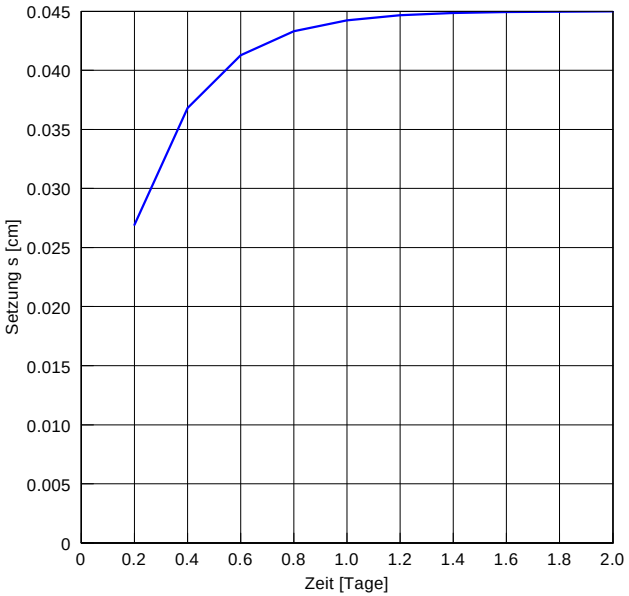
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.080	0.598	0.027
0.40	0.160	0.818	0.037
0.60	0.240	0.917	0.041
0.80	0.320	0.962	0.043
1.00	0.400	0.983	0.044
1.20	0.480	0.992	0.045
1.40	0.560	0.996	0.045
1.60	0.640	0.998	0.045
1.80	0.720	0.999	0.045
2.00	0.800	1.000	0.045

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.090 cm
Datei: 030_BKSS3.kon

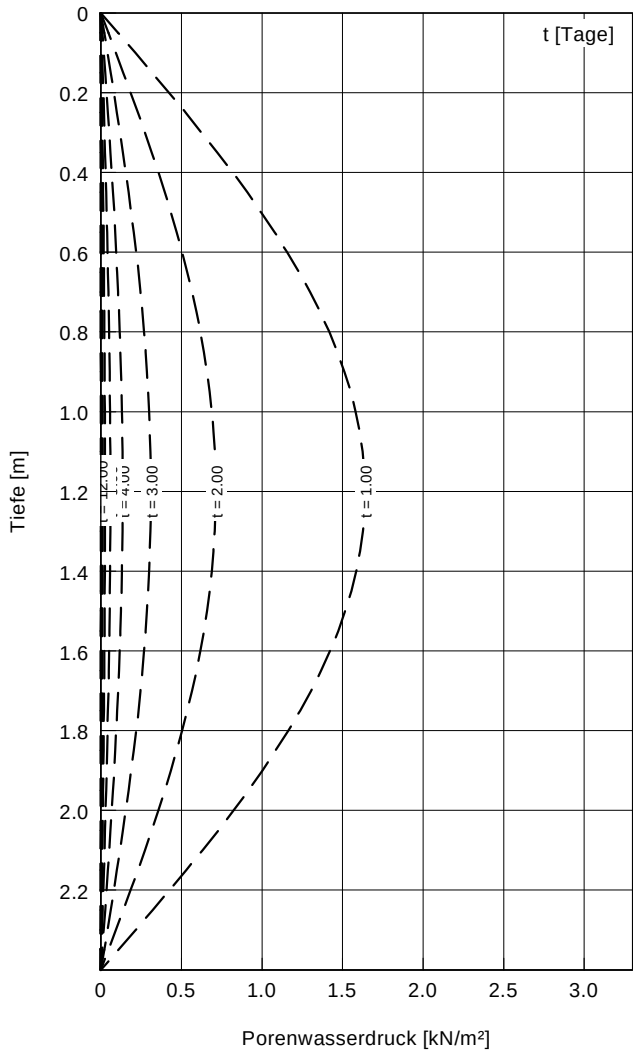
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

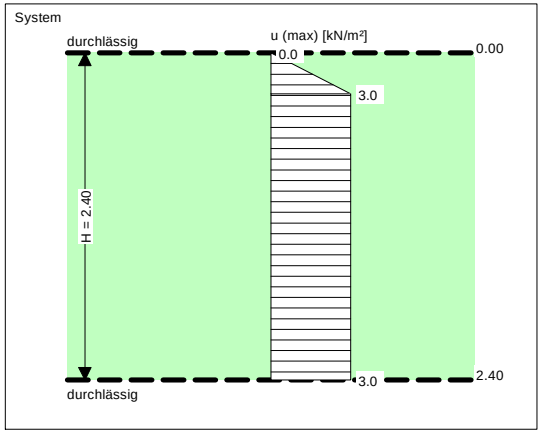
Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 102 - 106

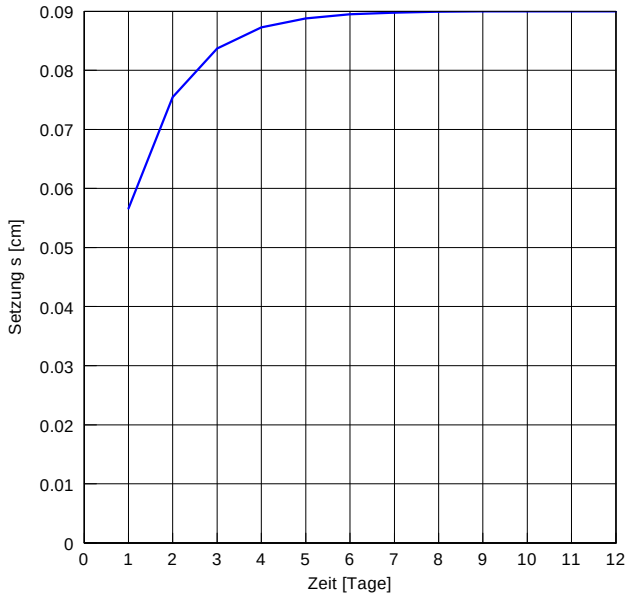
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 3 (Mittelwerte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.084	0.629	0.057
2.00	0.169	0.839	0.075
3.00	0.253	0.930	0.084
4.00	0.338	0.970	0.087
5.00	0.422	0.987	0.089
6.00	0.506	0.994	0.089
7.00	0.591	0.997	0.090
8.00	0.675	0.999	0.090
9.00	0.759	1.000	0.090
10.00	0.844	1.000	0.090
11.00	0.928	1.000	0.090
12.00	1.013	1.000	0.090

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.135 cm
Datei: 030_BKSS3 minEs.kon

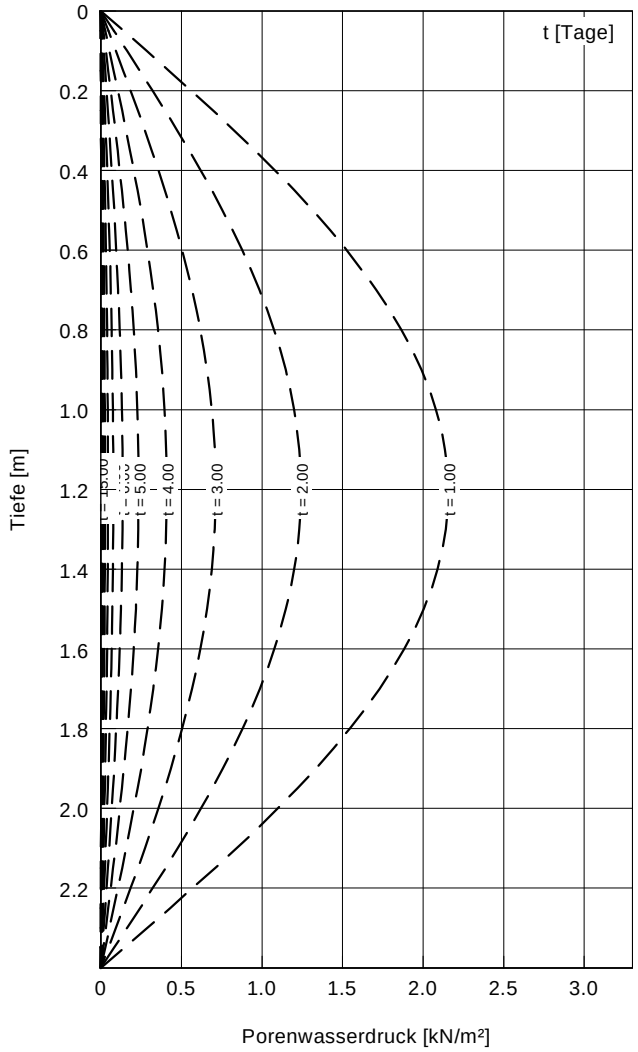
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

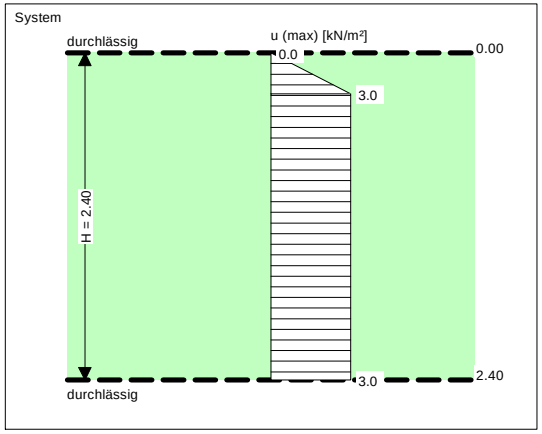
Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 102 - 106

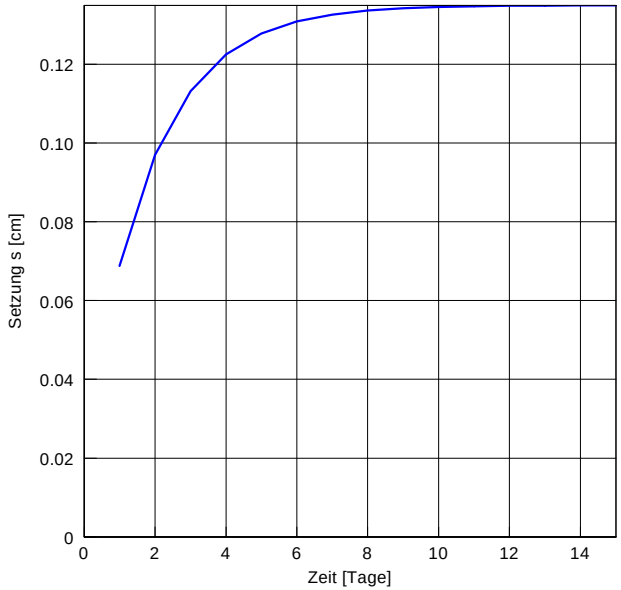
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 3 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.056	0.510	0.069
2.00	0.113	0.719	0.097
3.00	0.169	0.839	0.113
4.00	0.225	0.907	0.123
5.00	0.281	0.947	0.128
6.00	0.338	0.970	0.131
7.00	0.394	0.982	0.133
8.00	0.450	0.990	0.134
9.00	0.506	0.994	0.134
10.00	0.563	0.997	0.135
11.00	0.619	0.998	0.135
12.00	0.675	0.999	0.135
13.00	0.731	0.999	0.135
14.00	0.787	1.000	0.135
15.00	0.844	1.000	0.135

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 102 - 106

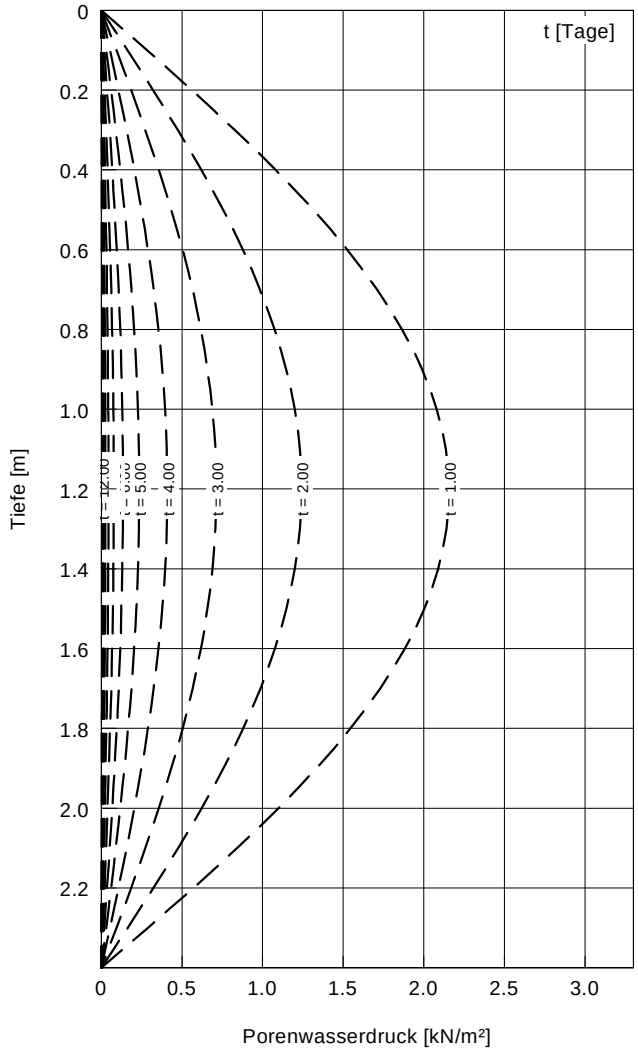
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 3 (untere Werte Es)

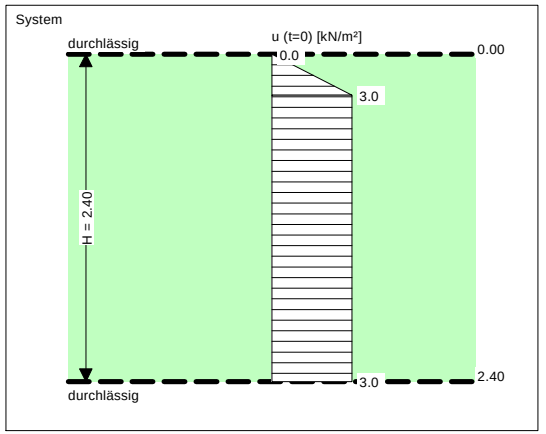
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Datei: 030_BKSS3 minEs.kon

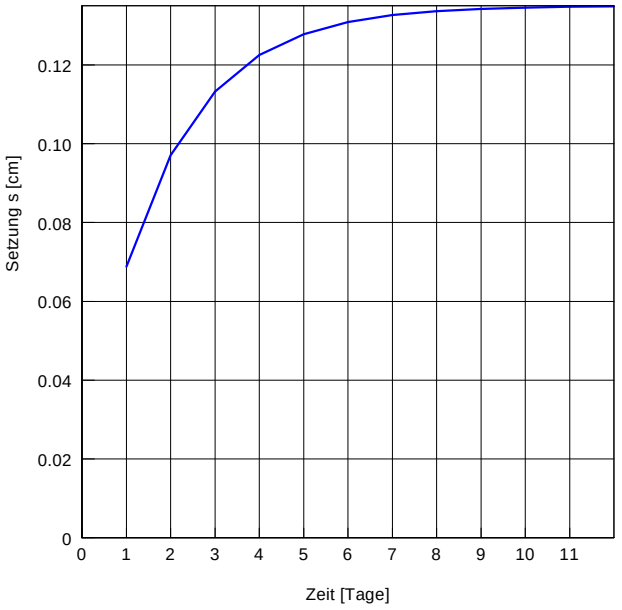
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	7.50E-9	3.75E-6	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	s [cm]
1.00	0.056	0.069
2.00	0.113	0.097
3.00	0.169	0.113
4.00	0.225	0.123
5.00	0.281	0.128
6.00	0.338	0.131
7.00	0.394	0.133
8.00	0.450	0.134
9.00	0.506	0.134
10.00	0.563	0.135
11.00	0.619	0.135
12.00	0.675	0.135

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Datei: 030_AEr6 minEs.kon

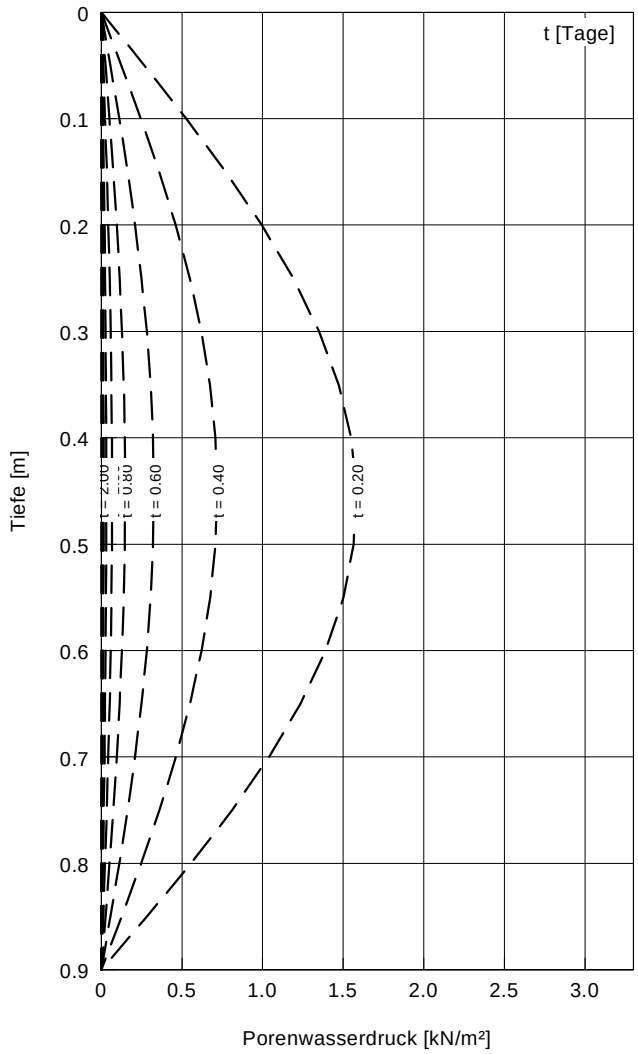
Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 102 - 106

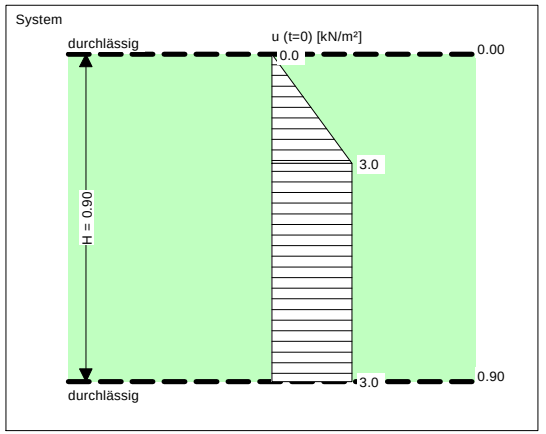
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr6 (untere Werte Es)

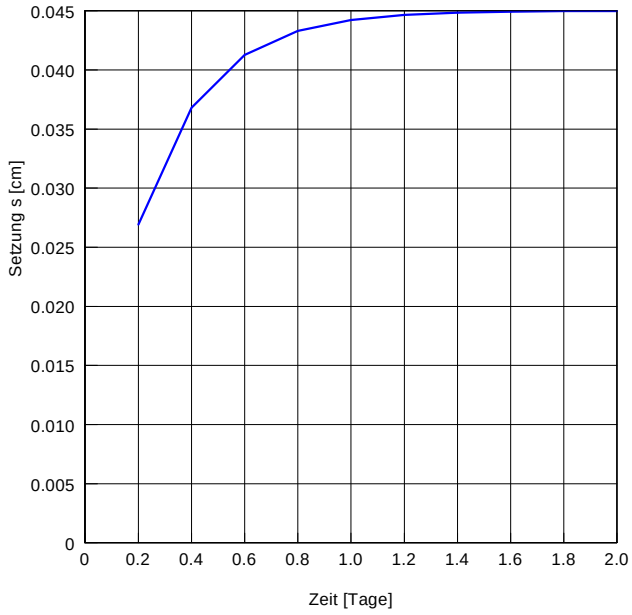
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	7.50E-9	3.75E-6	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	s [cm]
0.20	0.080	0.027
0.40	0.160	0.037
0.60	0.240	0.041
0.80	0.320	0.043
1.00	0.400	0.044
1.20	0.480	0.045
1.40	0.560	0.045
1.60	0.640	0.045
1.80	0.720	0.045
2.00	0.800	0.045

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Datei: 030_BKSS3.kon

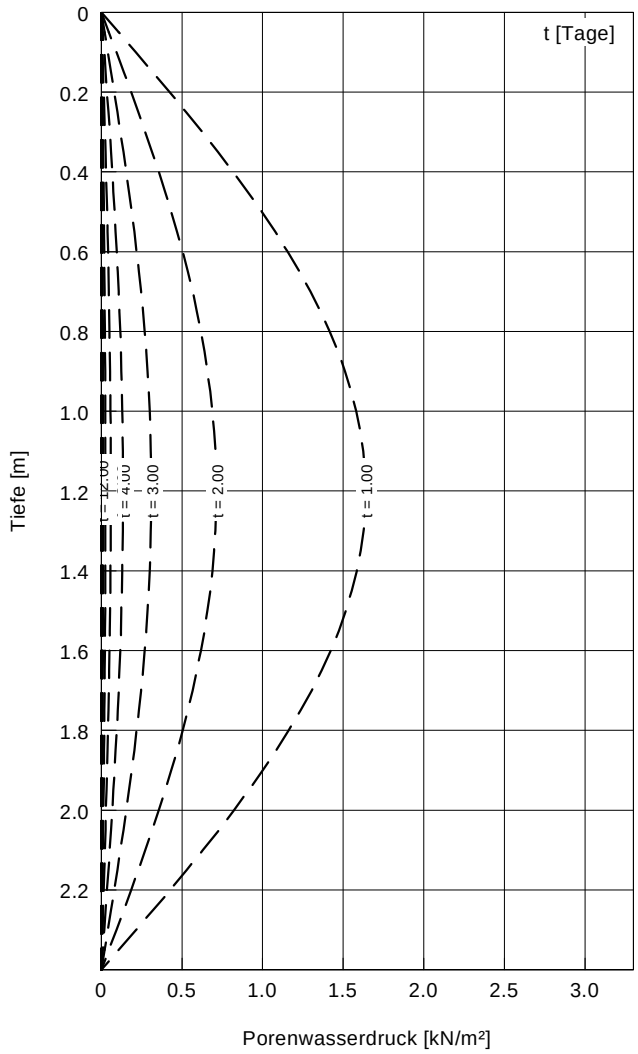
Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 102 - 106

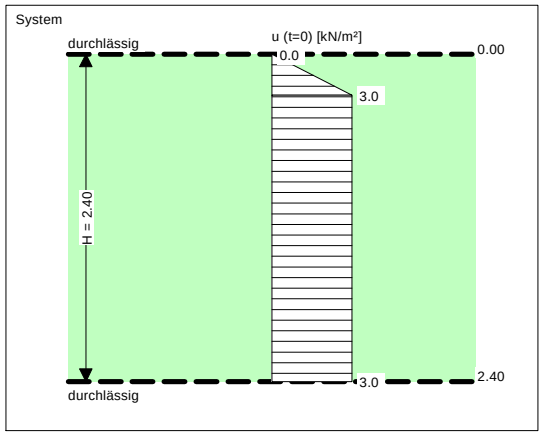
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 3 (Mittelwerte Es)

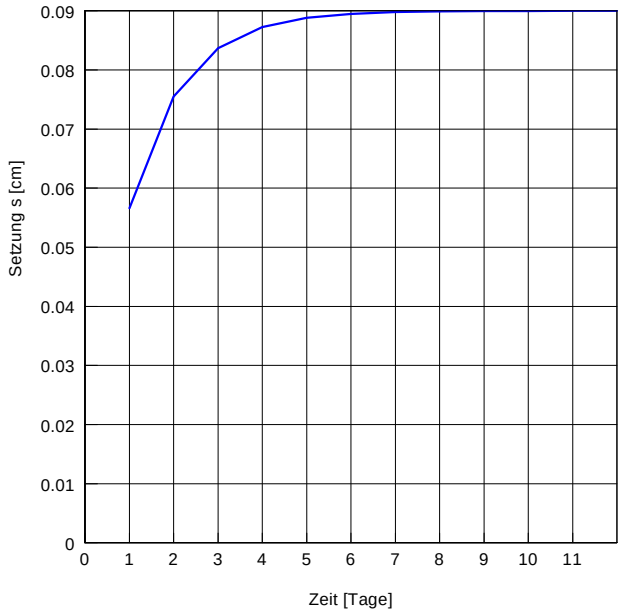
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	7.50E-9	5.62E-6	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	s [cm]
1.00	0.084	0.057
2.00	0.169	0.075
3.00	0.253	0.084
4.00	0.338	0.087
5.00	0.422	0.089
6.00	0.506	0.089
7.00	0.591	0.090
8.00	0.675	0.090
9.00	0.759	0.090
10.00	0.844	0.090
11.00	0.928	0.090
12.00	1.013	0.090

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 102 - 106

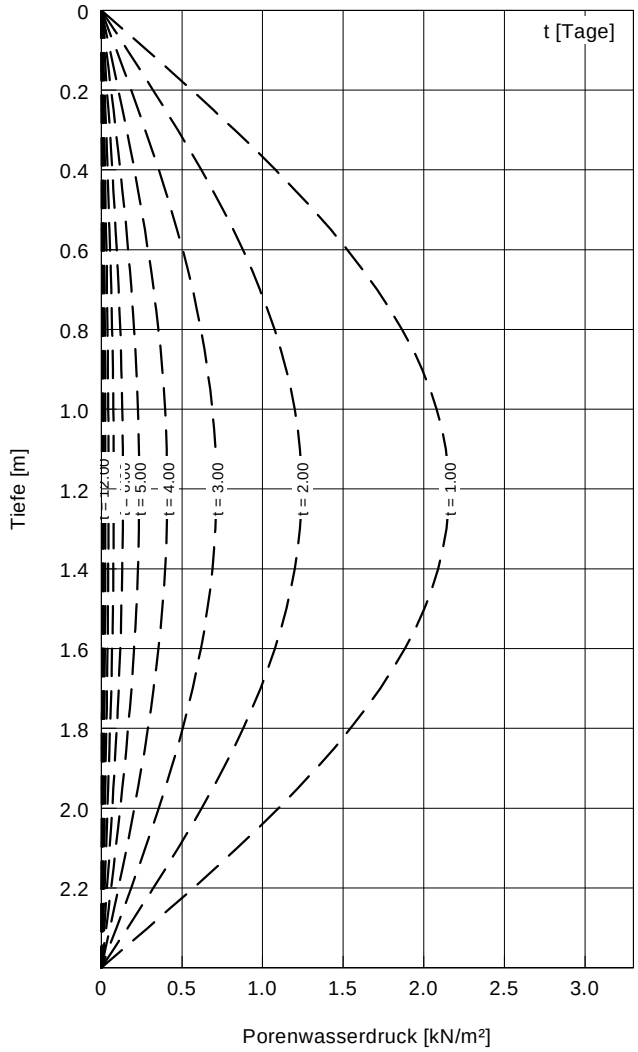
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 3 (Untere Werte Es)

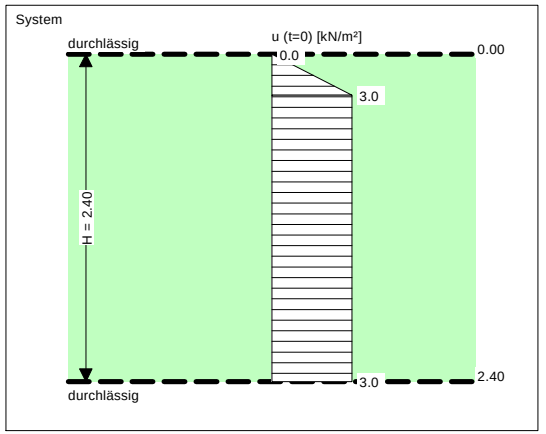
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Datei: 030_BKSS3 minEs.kon

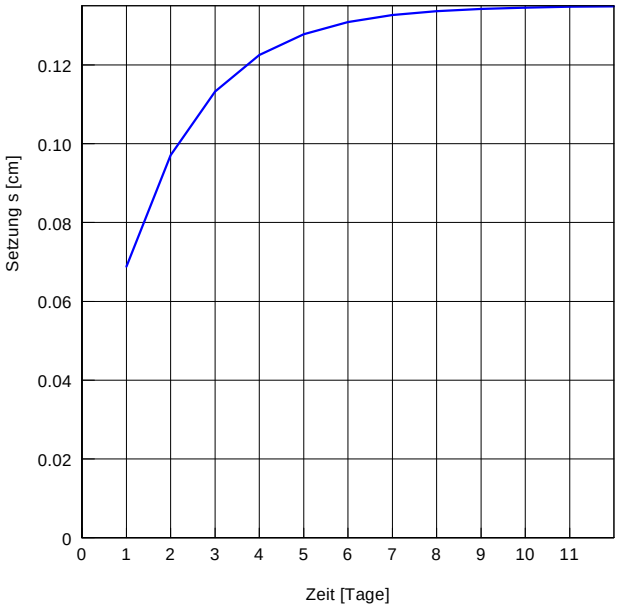
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	7.50E-9	3.75E-6	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	s [cm]
1.00	0.056	0.069
2.00	0.113	0.097
3.00	0.169	0.113
4.00	0.225	0.123
5.00	0.281	0.128
6.00	0.338	0.131
7.00	0.394	0.133
8.00	0.450	0.134
9.00	0.506	0.134
10.00	0.563	0.135
11.00	0.619	0.135
12.00	0.675	0.135

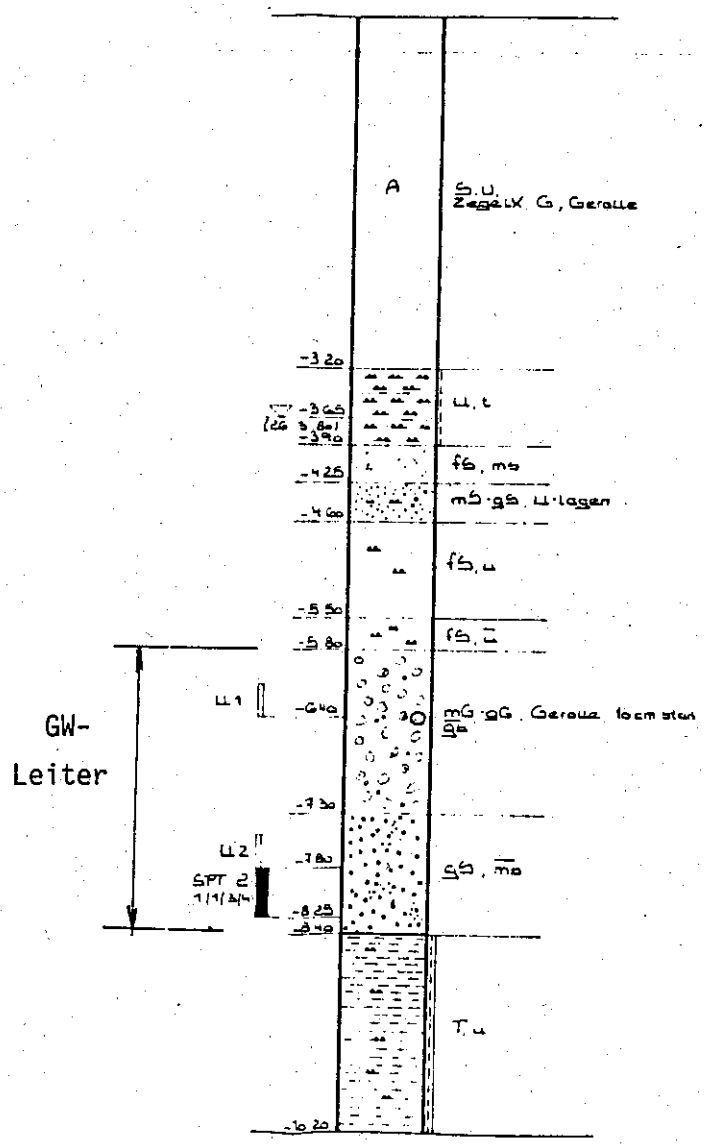
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Bohrung Nr.		Nr. 12		R 34 81 067
Bau-km	km	1+920	S	H 55 55 007



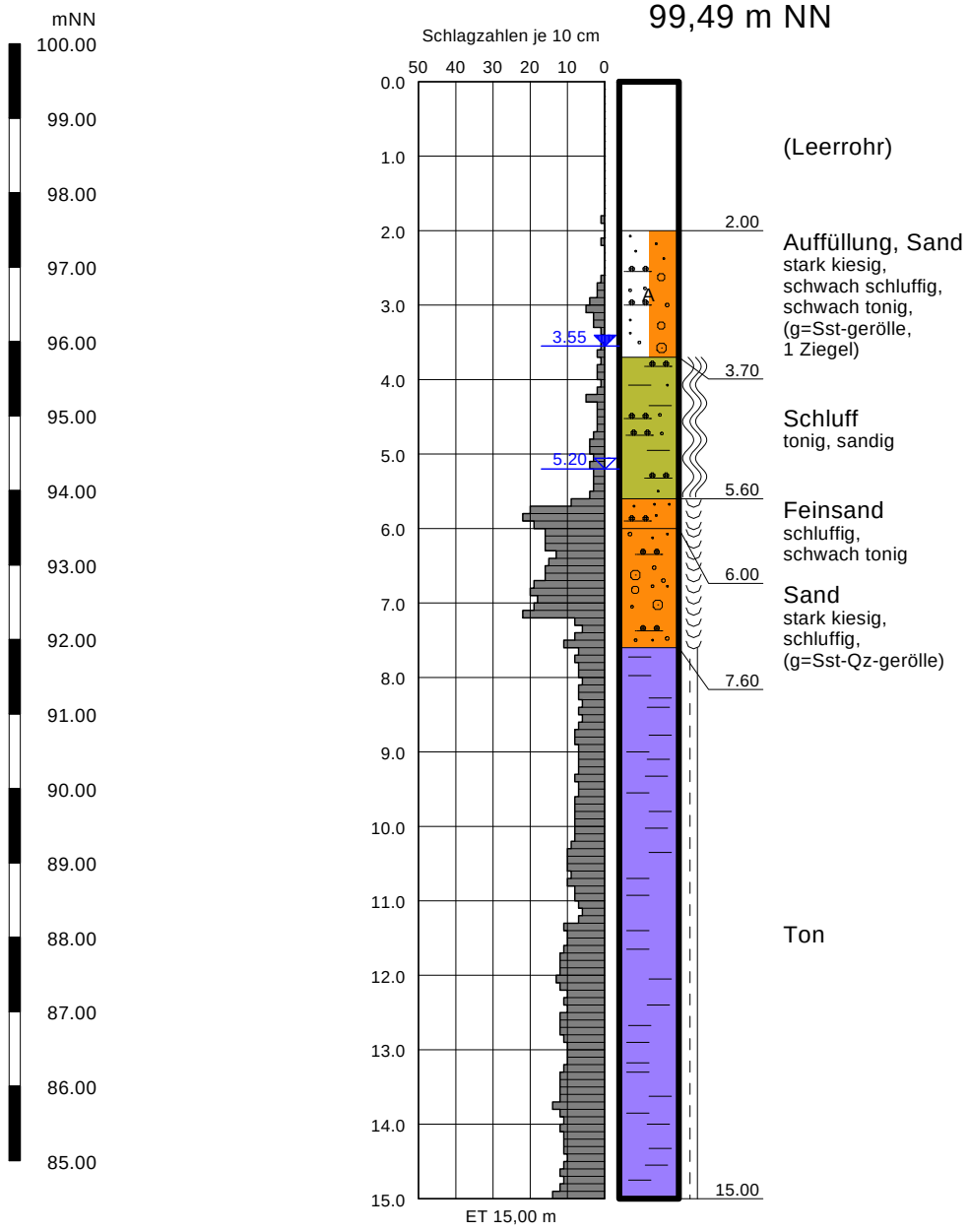
≙ GWM AEm 6

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	2.60	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$4 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.335	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	92.24	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (B)

DPH/ BK-SS 3

99,49 m NN



Legende

steif - halbfest
breiig - weich
naß

A Auffüllung
Schluff
Feinsand
Ton
Sand

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 3

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.3
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 3 / Blatt: 1 Höhe: 99,49 m NN

Datum: 14.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.20), GW in Ruhe (3.55)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.70	a) Auffüllung, Sand, stark kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle, 1 Ziegel)				bergfeucht	Dose Dose	1 2	2.00-3.00 3.00-3.70
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
5.60	a) Schluff, tonig, sandig				bergfeucht - feucht	Dose Dose Dose	3 4 5	3.70-4.00 4.00-5.00 5.00-5.60
	b)							
	c) breiig - weich	d) normal	e) graugrün					
	f) Auelehm	g) Quartär	h)	i)				
6.00	a) Feinsand, schluffig, schwach tonig				nass	Dose	6	5.60-6.00
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schwemmsand	g) Quartär	h)	i)				
7.60	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig, (g=Sst-Qz-gerölle)				nass	Dose Dose	7 8	6.00-7.00 7.00-7.60
	b)							
	c)	d) normal	e) graubraun					
	f) Flusssand	g) Quartär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.3
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 3 / Blatt: 2 Höhe: 99,49 m NN

Datum: 14.02.2013

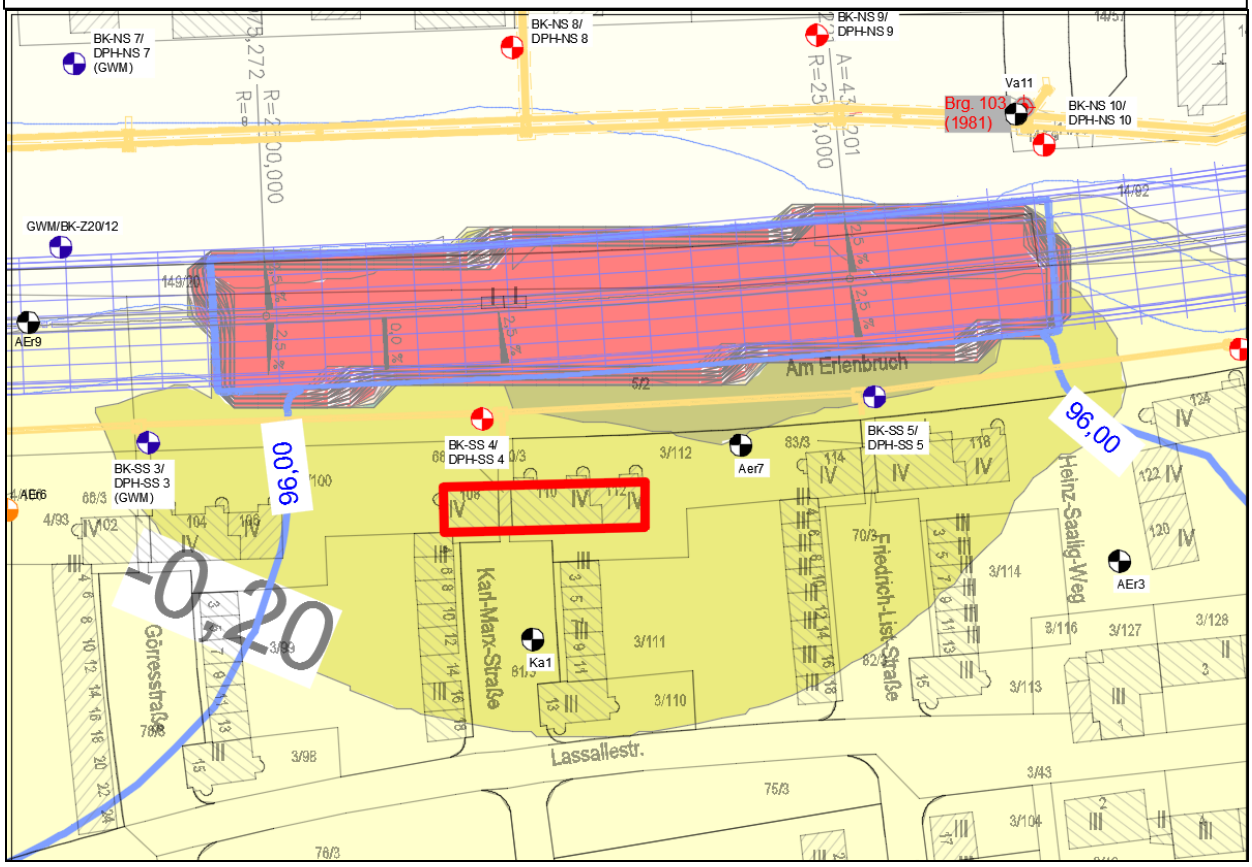
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
15.00	a) Ton				bergfeucht	Dose Dose Dose	9 10 11	7.60-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET			
	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

Anlage: A.7.1.5

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 108 - 112**
Gründungssohle	96,50 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-SS 4, AEr7 (B15/77), Ka1
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,2 – 0,3 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.5

Setzung bei Absenkung um 0,3 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-SS 4	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	0,1
Ka1	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
AEr7	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.046 cm
Datei: 030_BKSS4.kon

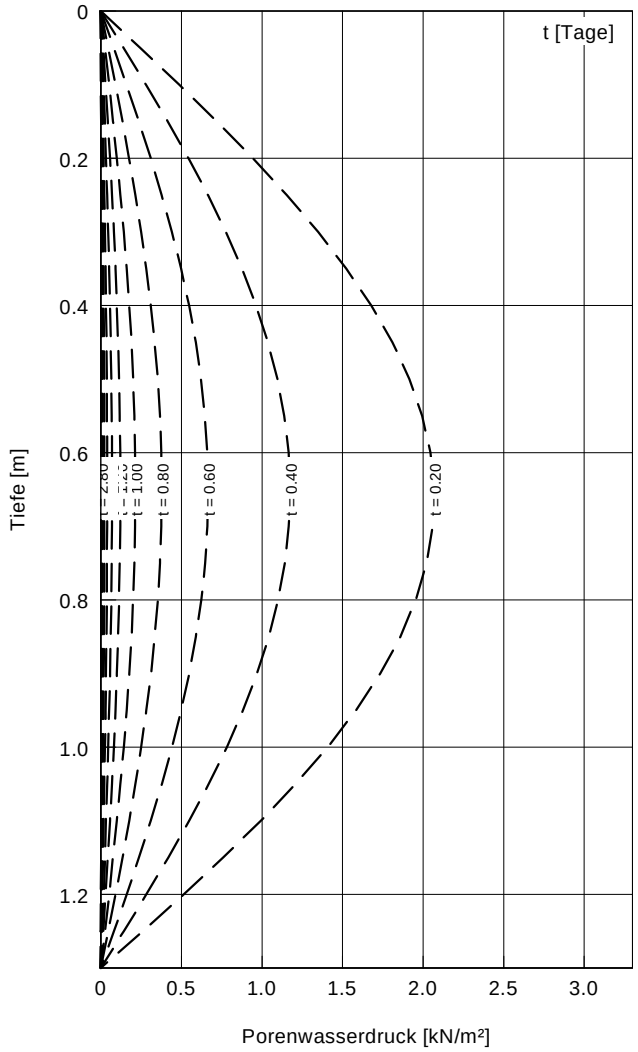
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

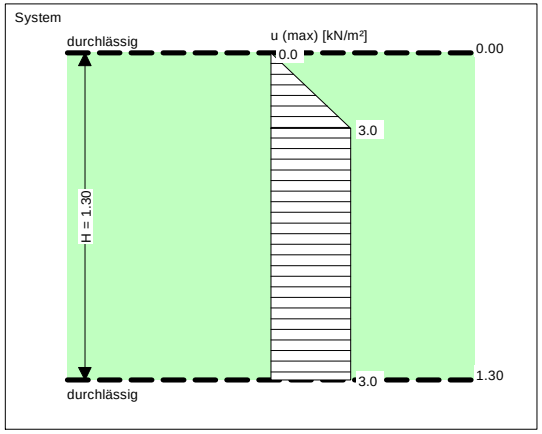
Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 108 - 112

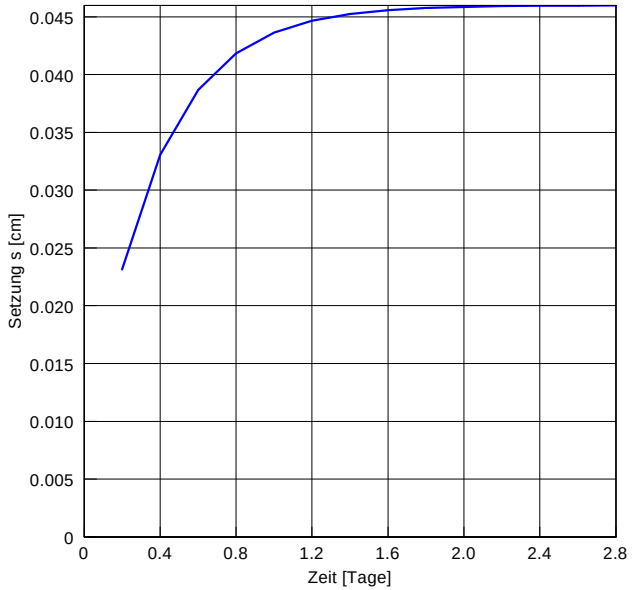
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 4 (Mittelwerte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.058	0.503	0.023
0.40	0.115	0.719	0.033
0.60	0.173	0.841	0.039
0.80	0.230	0.910	0.042
1.00	0.288	0.949	0.044
1.20	0.345	0.971	0.045
1.40	0.403	0.984	0.045
1.60	0.460	0.991	0.046
1.80	0.518	0.995	0.046
2.00	0.575	0.997	0.046
2.20	0.633	0.998	0.046
2.40	0.690	0.999	0.046
2.60	0.748	0.999	0.046
2.80	0.805	1.000	0.046

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 108 - 112

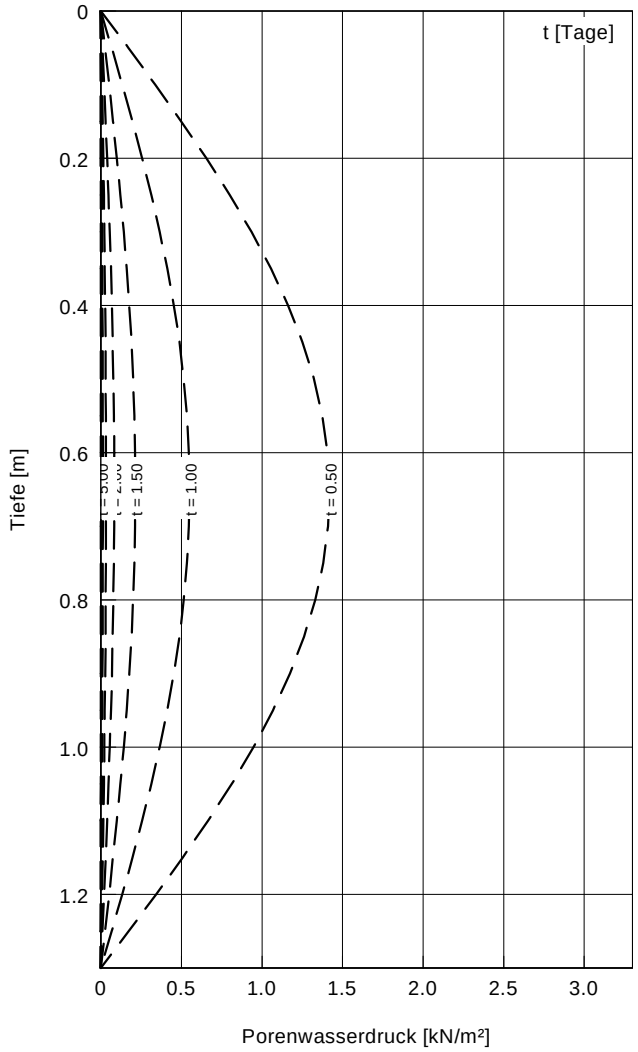
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 4 (untere Werte Es)

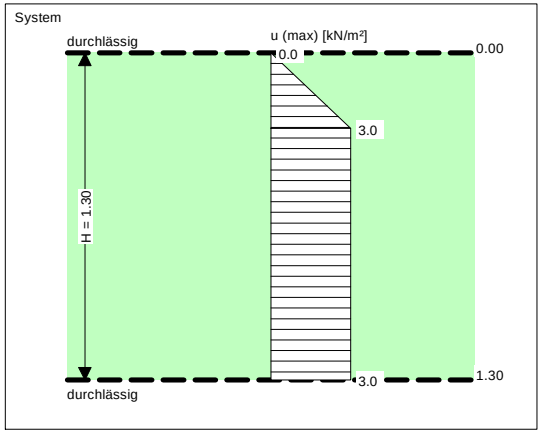
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.069 cm
Datei: 030_BKSS4 minEs.kon

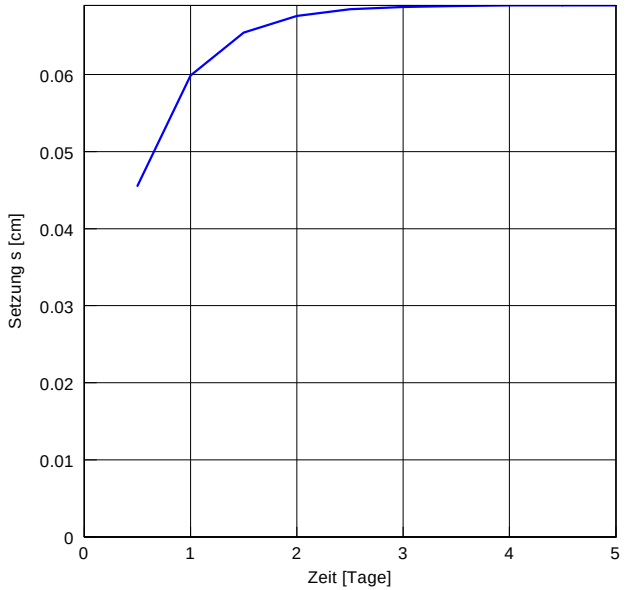
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.096	0.660	0.046
1.00	0.192	0.868	0.060
1.50	0.288	0.949	0.065
2.00	0.383	0.980	0.068
2.50	0.479	0.992	0.068
3.00	0.575	0.997	0.069
3.50	0.671	0.999	0.069
4.00	0.767	1.000	0.069
4.50	0.863	1.000	0.069
5.00	0.959	1.000	0.069

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 108 - 112

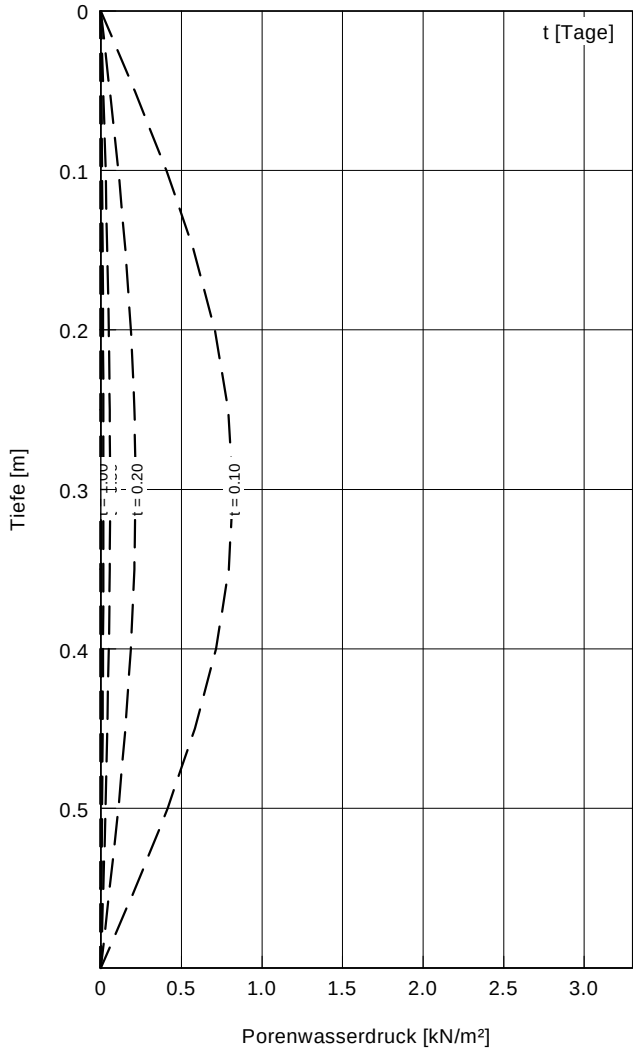
Absenkung 0,3 m; Aufschluss Ka1 (Mittelwerte Es)

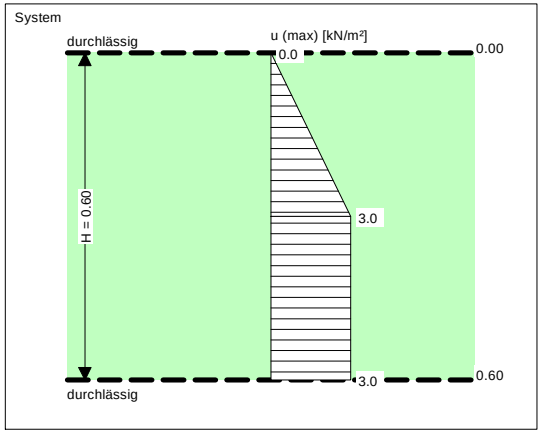
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.018 cm
Datei: 030_Ka1.kon

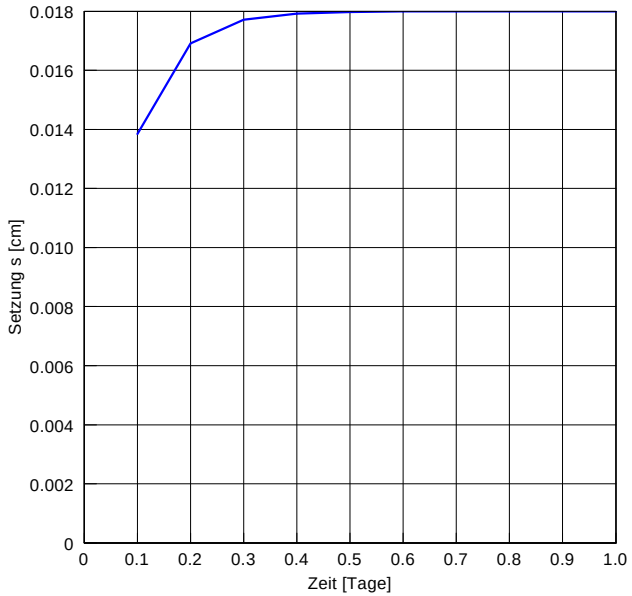
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.135	0.769	0.014
0.20	0.270	0.939	0.017
0.30	0.405	0.984	0.018
0.40	0.540	0.996	0.018
0.50	0.675	0.999	0.018
0.60	0.810	1.000	0.018
0.70	0.945	1.000	0.018
0.80	1.080	1.000	0.018
0.90	1.215	1.000	0.018
1.00	1.350	1.000	0.018

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 108 - 112

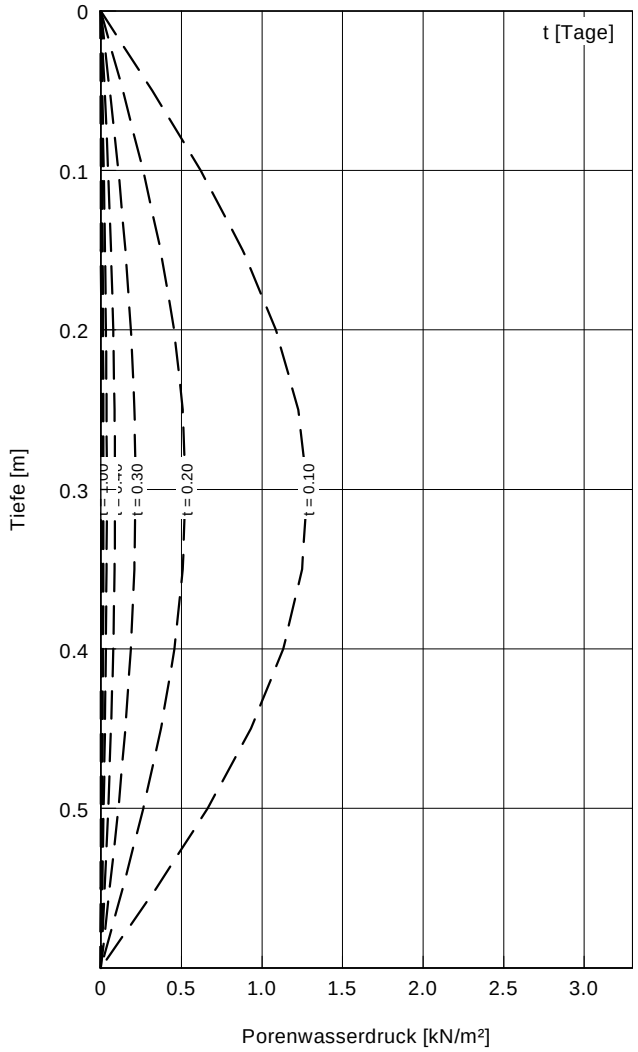
Absenkung 0,3 m; Aufschluss Ka1 (untere Werte Es)

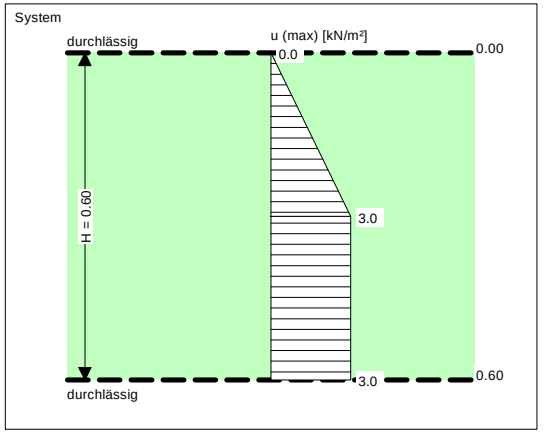
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.027 cm
Datei: 030_Ka1 minEs.kon

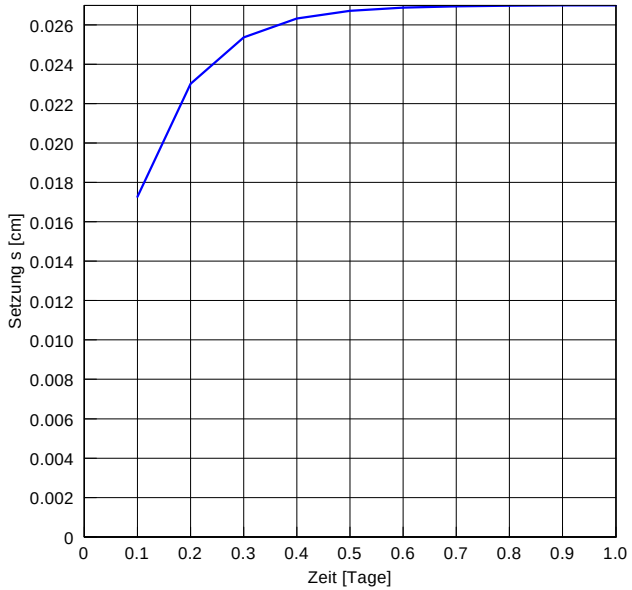
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.090	0.640	0.017
0.20	0.180	0.852	0.023
0.30	0.270	0.939	0.025
0.40	0.360	0.975	0.026
0.50	0.450	0.990	0.027
0.60	0.540	0.996	0.027
0.70	0.630	0.998	0.027
0.80	0.720	0.999	0.027
0.90	0.810	1.000	0.027
1.00	0.900	1.000	0.027

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

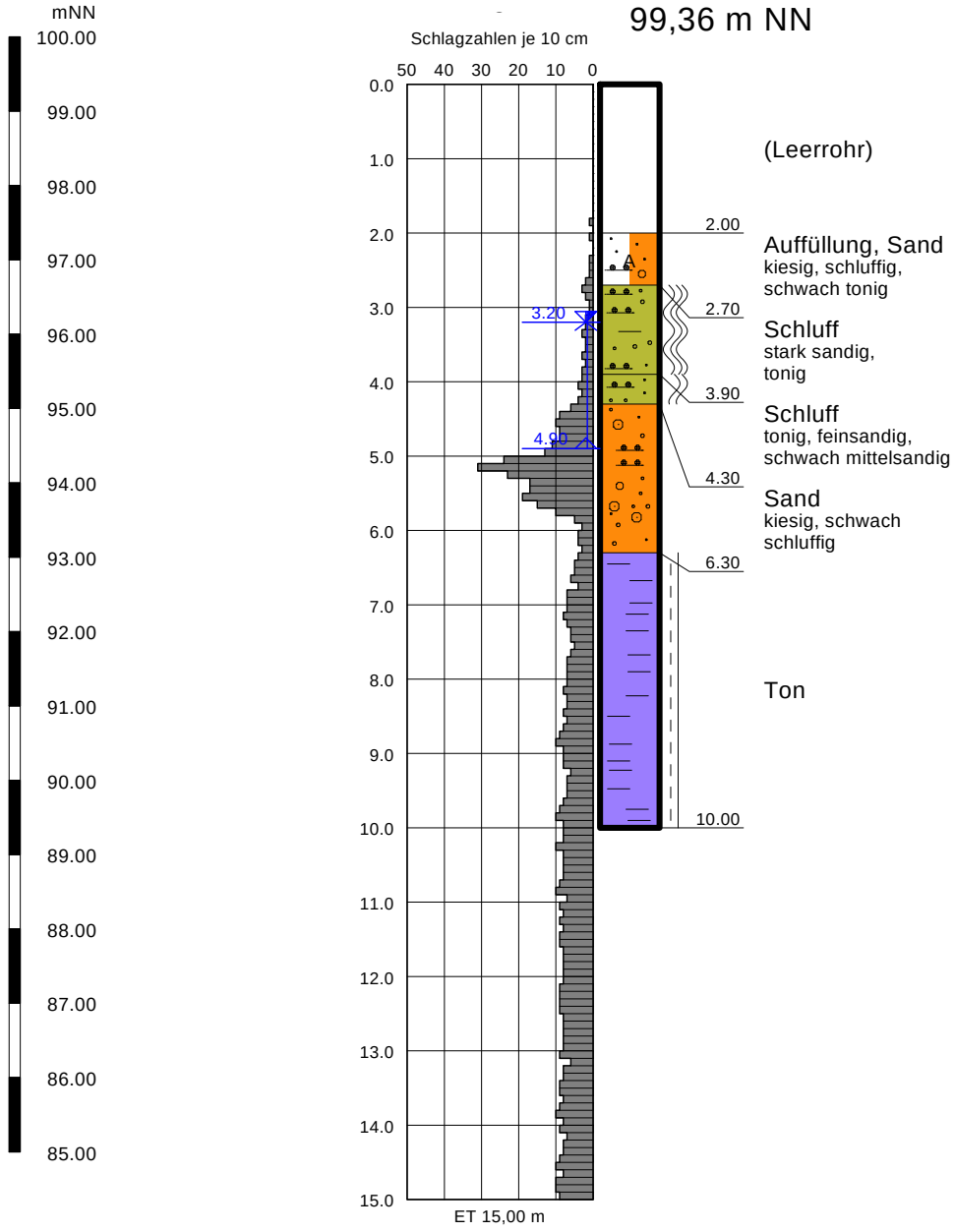






DPH/ BK-SS 4

99,36 m NN



Legende

steif - halbfest

breiig - weich

breiig

A Auffüllung

Sand

Schluff

Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 4

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.4
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 4 / Blatt: 1 Höhe: 99,36 m NN

Datum: 19.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (4.90), GW nach d. Bohren (3.20)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.70	a) Auffüllung, Sand, kiesig, schluffig, schwach tonig				bergfeucht	Dose	1	2.00-2.70
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
3.90	a) Schluff, stark sandig, tonig				feucht	Dose	2	2.70-3.90
	b)							
	c) breiig - weich	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
4.30	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelsandig				feucht	Dose	3	3.90-4.30
	b)							
	c) breiig	d) normal	e) grau					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
6.30	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				bergfeucht	Eimer	1	5.00-6.30
	b)							
	c)	d) normal	e) hellbraun					
	f) Flusssand	g) Quartär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.4
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

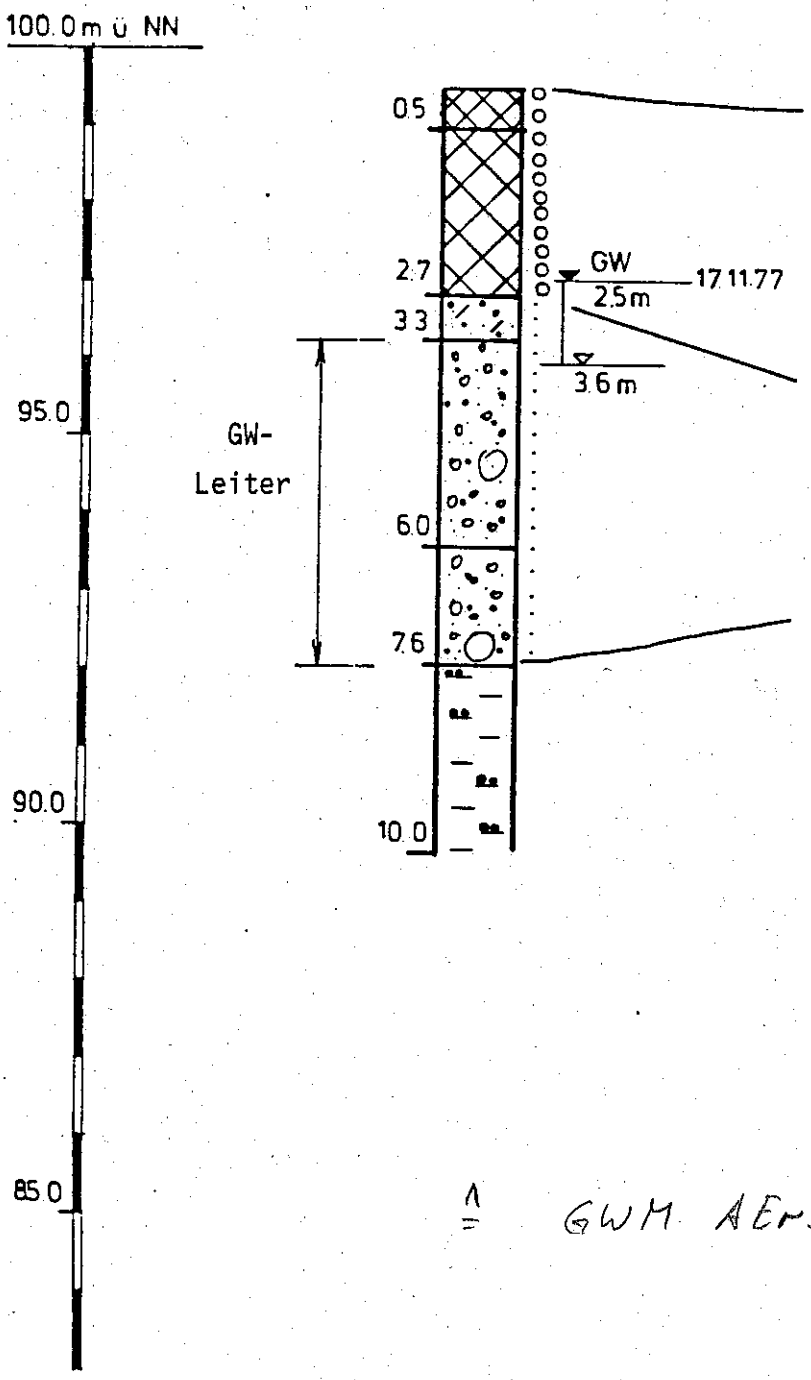
Bohrung BK-SS 4 / Blatt: 2 Höhe: 99,36 m NN

Datum: 19.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
10.00	a) Ton				bergfeucht	Liner	1	8.10-8.40
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal	e) grau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			
	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

Bohrung Nr.		B 15/77		R	34 81 23
Bau-km	km	2+080	S	H	55 55 02



≙ GWM AEr_7

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	4.30	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$2 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.50	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	94.05	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (A)

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

Seite

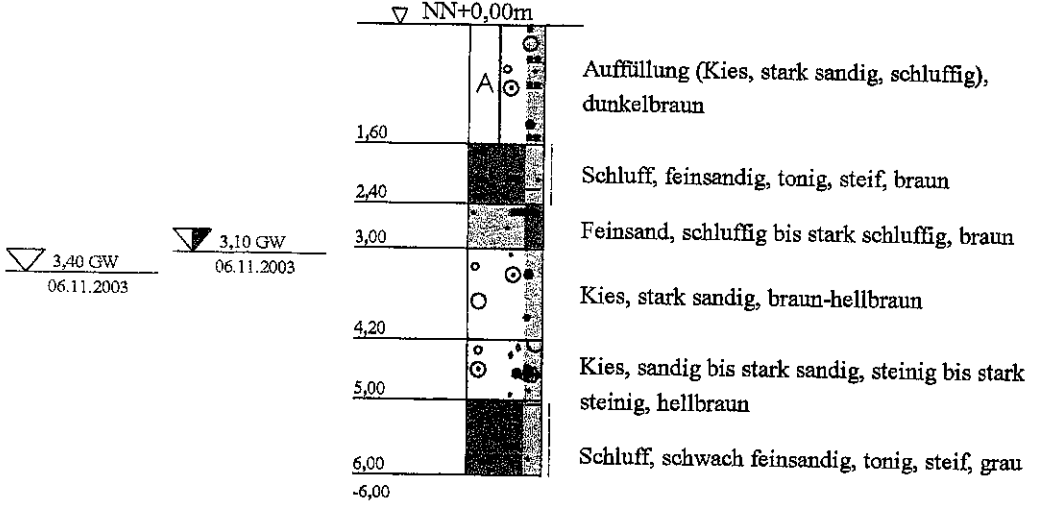
TK 25 5818
R 34 81 23
H 55 55 02

Ort: Frankfurt am Main, Tiefstraße Erlenbruch

Aufschluß Nr.: B 15/77 Ansatzpunkt: 99,53 m NN Zeit: 17.11.77

a) Bis ... m unter Ansatzp. / b) Mächtigkeit in m	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht; a2) Ergänzende Bemerkung / b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang / d) Farbe / e) Kalkgehalt / f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung / h) Gruppe	Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
a) 0,5	Sand, teils schluffig mit vielen Schalen und Ziegelresten	Kl.3	
b) 0,5	locker / schwarzgrau / Bauschutt u.Schlacke / Auffüllung		
a) 2,7	Sand, kiesig, schwach, schluffig, Ziegelreste, Glas, Schlacke, einzelne Steine	Kl.3/4	
b) 2,2	locker / braungrau-schwarzgrau / Bauschutt u.Brandschutt / Auffüllung		
a) 3,3	Fein-Mittelsand, schluffig	Kl.3	
b) 0,6	mitteldicht / hellbraun l.rötlich / Sand,lehmig / Quartär		
a) 6,0	Kies, sandig, lagenw.Sand-kiesig, lgw.Gerölle	Kl.3 GW -3,6 m angebohrt 2,5 m eingestellt	
b) 2,7	mitteldicht / rötlichbraun, hellbraun, gelbbraun / Kies-Sand / Quartär		
a) 7,6	Sand, schwach kiesig mit einzelnen Geröllen	Kl.3	
b) 1,6	mitteldicht / gelbbraun / Sand,schw.kiesig / Quartär		
a) 10,0	Ton schluffig - Schluff tonig, lagenw. fein-geschichtet	Kl.5	
b) 2,4	sehr steif-halbfest / dunkelolivgrau / Ton-Schluff / Tertiär		
a)			
b)			

Ka 1


NN+0,00m
A
1,60
2,40
3,00
4,20
5,00
6,00
-6,00
3,40 GW
06.11.2003
3,10 GW
06.11.2003
Auffüllung (Kies, stark sandig, schluffig), dunkelbraun
Schluff, feinsandig, tonig, steif, braun
Feinsand, schluffig bis stark schluffig, braun
Kies, stark sandig, braun-hellbraun
Kies, sandig bis stark sandig, steinig bis stark steinig, hellbraun
Schluff, schwach feinsandig, tonig, steif, grau

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **1**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **Ka 1**

Durchführungszeit: **05.-06.11.2003**

Rammkernbohrung	bis	**6,00**	m	verrohrt bis	**6,00**	m Ø	**324**	mm
Rotationskernbohrung	bis	-	m	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm
EK-DK-S	Ø	-	mm	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu m; bezogen auf

Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
angebohrt	**06.11.2003**	**08:45**	**3,40**	**3,20**	**3,50**
eingespiegelt	**06.11.2003**	**09:15**	**3,10**	**3,20**	**3,50**

Pegelrohr **5"** Ø ROK = **0,20** m, **unter** Gel.= m **Colshorn H 300,Sebakappe**

Sumpfrohr - m, Filterrohr **2,50** m, Vollrohr PVC **2,50** m, Vollrohr Stahl - m, **Bodenkappe**

Filterkies von **5,20** bis **2,50** m, Tondichtung von **6,00** bis **5,20** m, Zem.-Bent. von **0,30** bis **0,00** m

Gegenfilter/Sand von **2,50** bis **2,20** m, Tondichtung von **2,20** bis **0,30** m, Bohrgut von - bis - m

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
1,60	a1) **Auffüllung (Kies, stark sandig, schluffig)** a2) **Ziegelreste,Beton,Glas** b) / c) **schwer zu bohren** / d) **dunkelbraun** f) / g) / h) / e)	**Handschacht bis 1,50 m**			
2,40	a1) **Schluff, feinsandig, tonig** a2) b) **steif** / c) **mittel zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
3,00	a1) **Feinsand, schluffig bis stark schluffig** a2) b) / c) **leicht zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**feucht**			
4,20	a1) **Kies, stark sandig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **braun-hellbraun** f) / g) / h) / e)	**stark feucht, ab 3,40 m naß**			

Bodenpr./Versuche: - GP - KP - SP - WP **6** mKi(**v**) - mBKB( ) - SPT

Bodenproben übergeben am an

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **2**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **Ka 1** Durchführungszeit: **05.-06.11.2003**

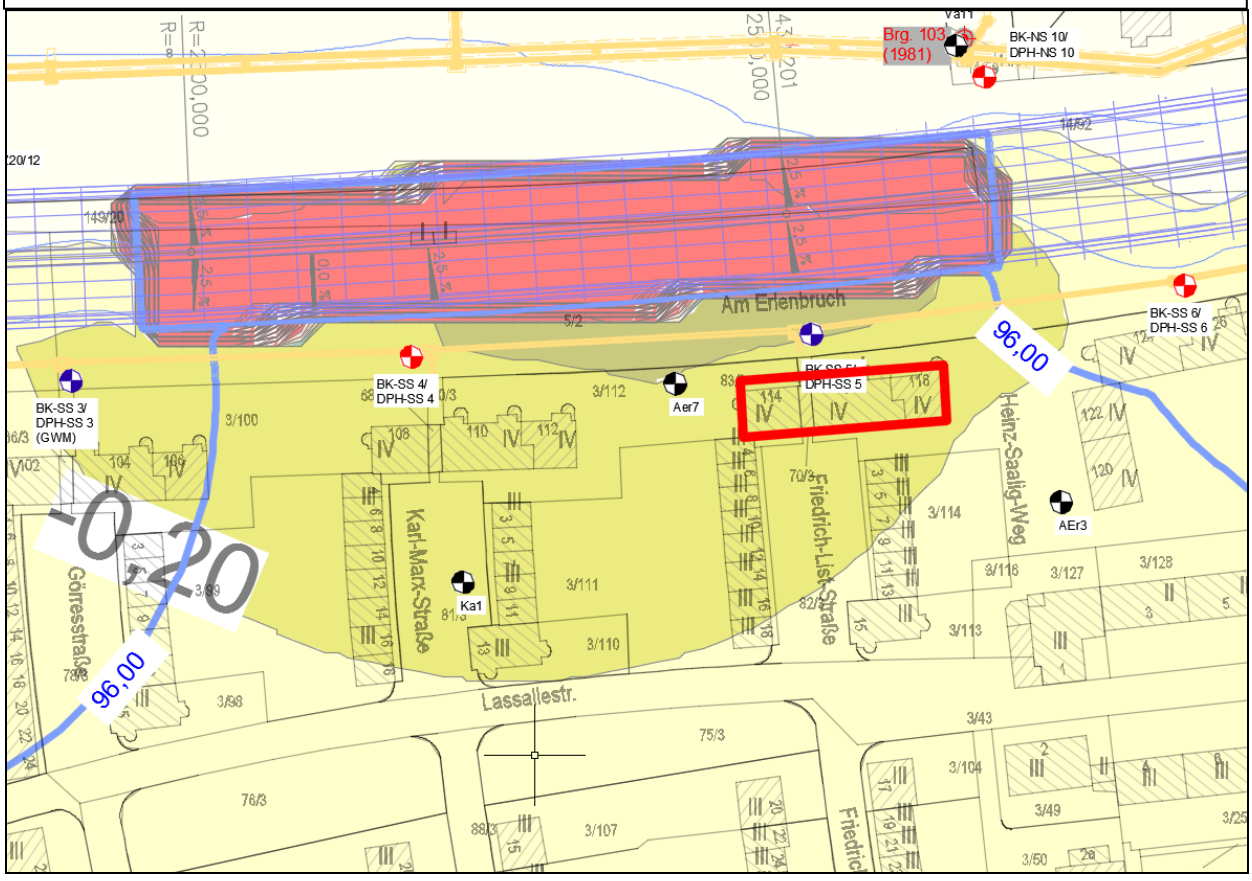
Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang; e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung; g) Geologische Bezeichnung[1]); h) Gruppe[1]); e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
5,00	a1) **Kies, sandig bis stark sandig, steinig bis stark steinig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **hellbraun** f) g) h) e)	**naß**			
6,00	a1) **Schluff, schwach feinsandig, tonig** a2) b) **steif** c) **mittel zu bohren** d) **grau** f) g) h) e)	**schwach feucht**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.6

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 114 - 118**
Gründungssohle	96,50 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-SS 5, AEr7 (B15/77)
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 m NN
Absenkung	ca. 0,2 – 0,3 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.6

Setzung bei Absenkung um 0,3 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-SS 5	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
AEr7	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 114 - 118

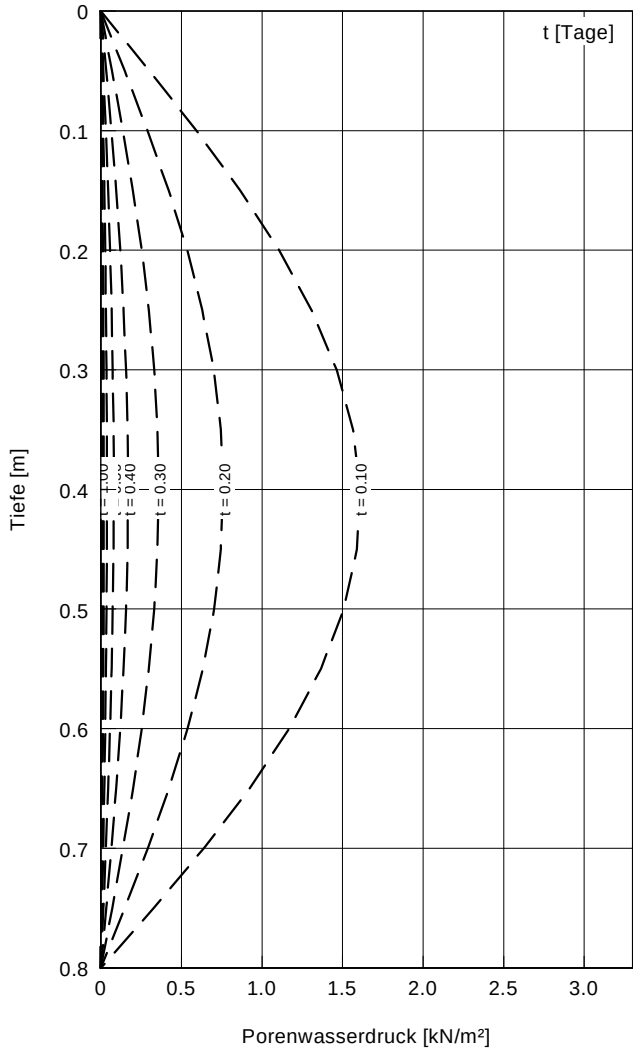
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 5 (Mittelwerte Es)

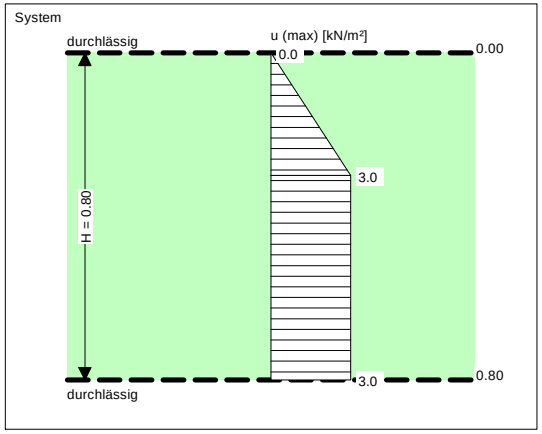
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.026 cm
Datei: 030_BK-SS5.kon

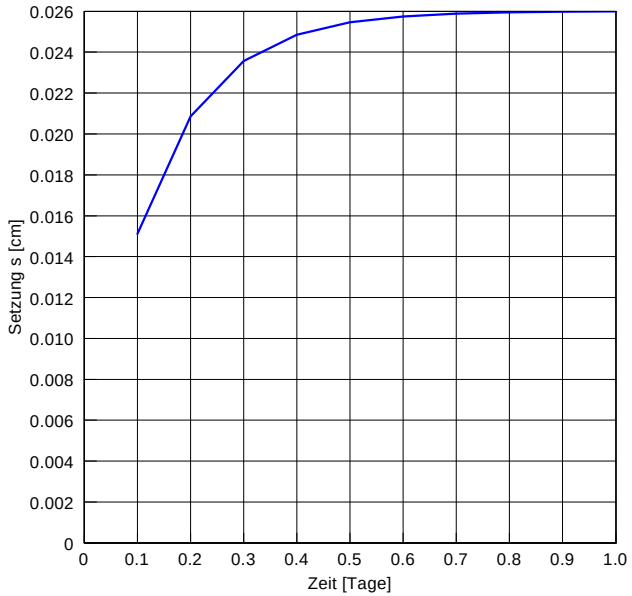
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.076	0.581	0.015
0.20	0.152	0.802	0.021
0.30	0.228	0.907	0.024
0.40	0.304	0.956	0.025
0.50	0.380	0.979	0.025
0.60	0.456	0.990	0.026
0.70	0.532	0.995	0.026
0.80	0.607	0.998	0.026
0.90	0.683	0.999	0.026
1.00	0.759	1.000	0.026

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 114 - 118

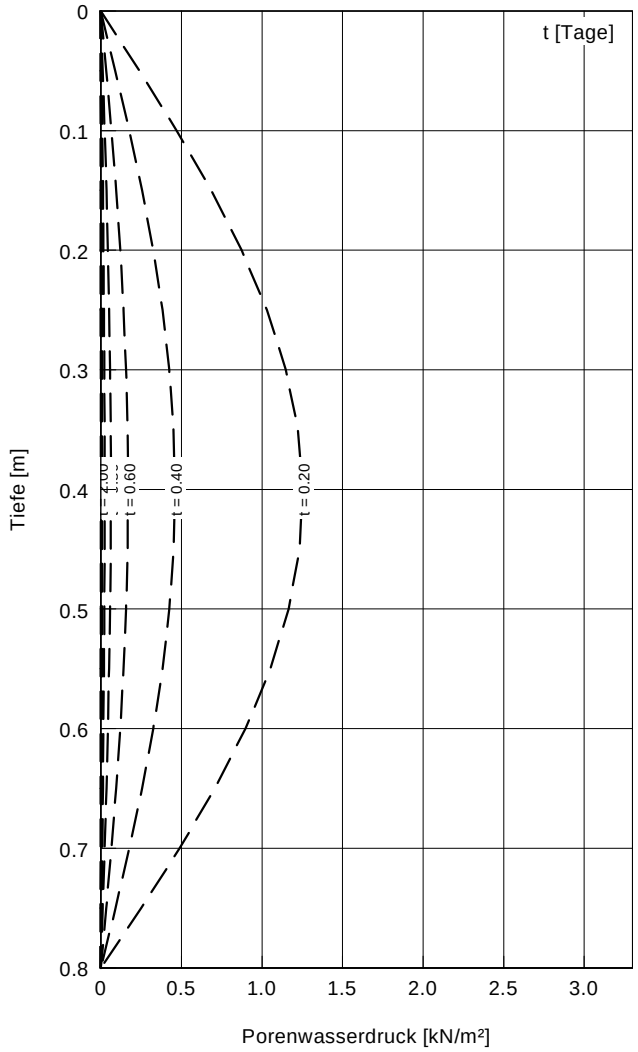
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 5 (untere Werte Es)

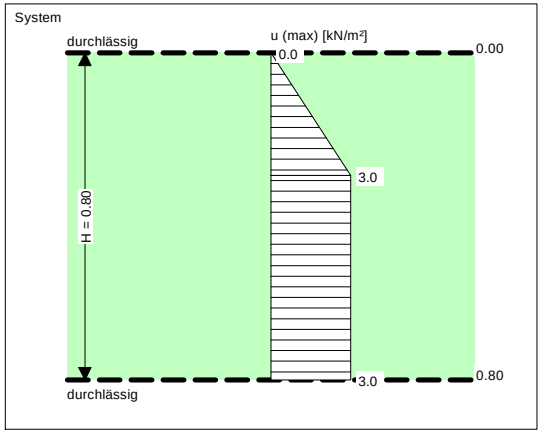
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.039 cm
Datei: 030_BK-SS5 minEs.kon

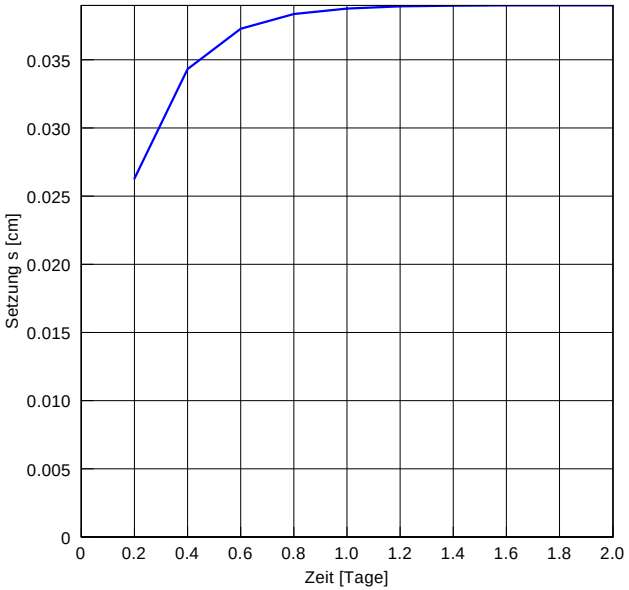
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.674	0.026
0.40	0.202	0.880	0.034
0.60	0.304	0.956	0.037
0.80	0.405	0.984	0.038
1.00	0.506	0.994	0.039
1.20	0.607	0.998	0.039
1.40	0.709	0.999	0.039
1.60	0.810	1.000	0.039
1.80	0.911	1.000	0.039
2.00	1.012	1.000	0.039

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

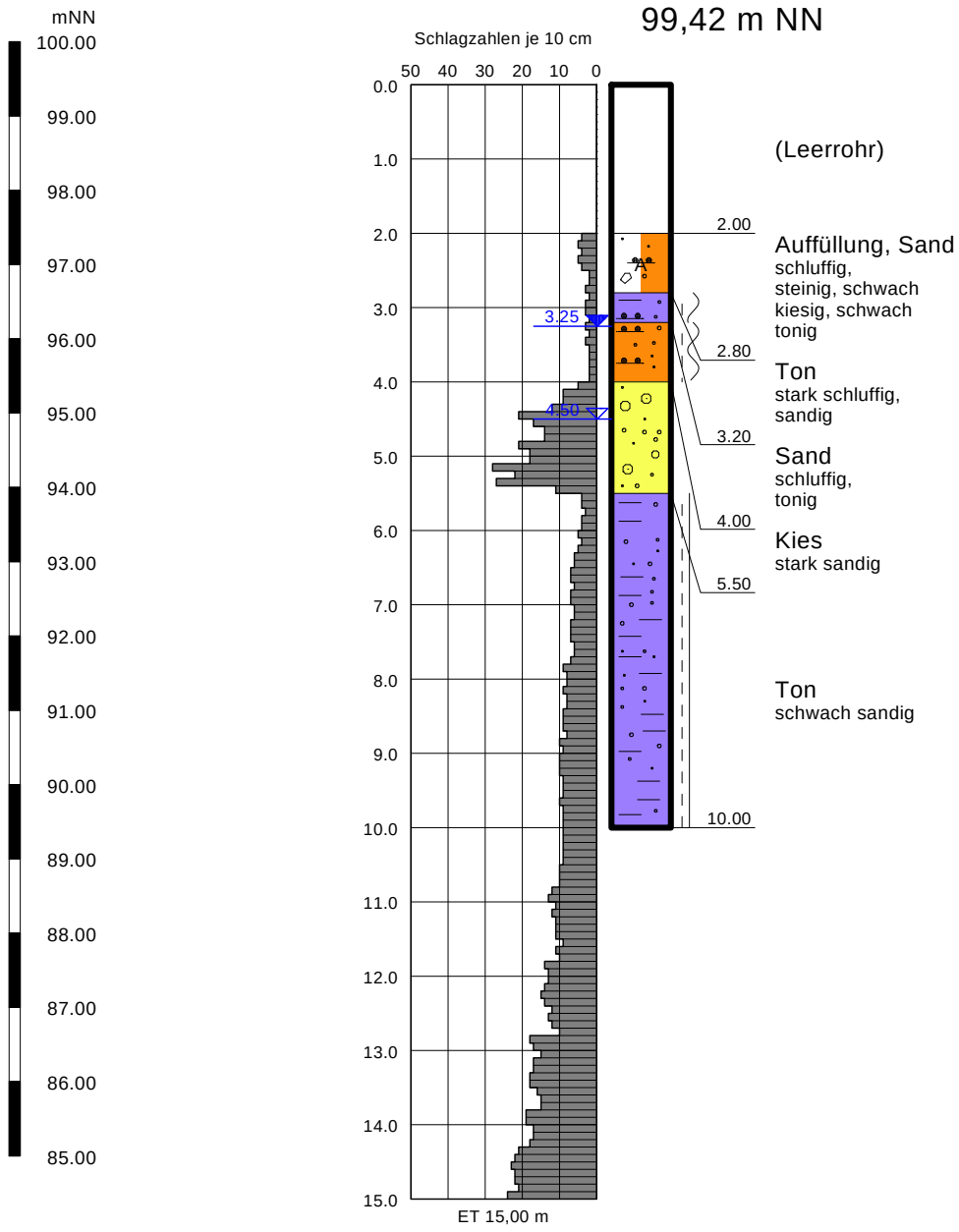






DPH/ BK-SS 5

99,42 m NN



Legende

steif - halbfest

weich - steif

A Auffüllung

Ton

Kies

Sand

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 5

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.5
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 5 / Blatt: 1 Höhe: 99,42 m NN

Datum: 19.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (4.50), GW in Ruhe (3.25)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) Auffüllung, Sand, schluffig, steinig, schwach kiesig, schwach tonig				bergfeucht	Dose	1	2.00-2.80
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
3.20	a) Ton, stark schluffig, sandig				bergfeucht - feucht	Dose	2	2.80-3.20
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
4.00	a) Sand, schluffig, tonig				nass	Dose	3	3.20-4.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
5.50	a) Kies, stark sandig					Eimer Dose	1 4	4.00-5.50 4.00-5.00
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.5
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

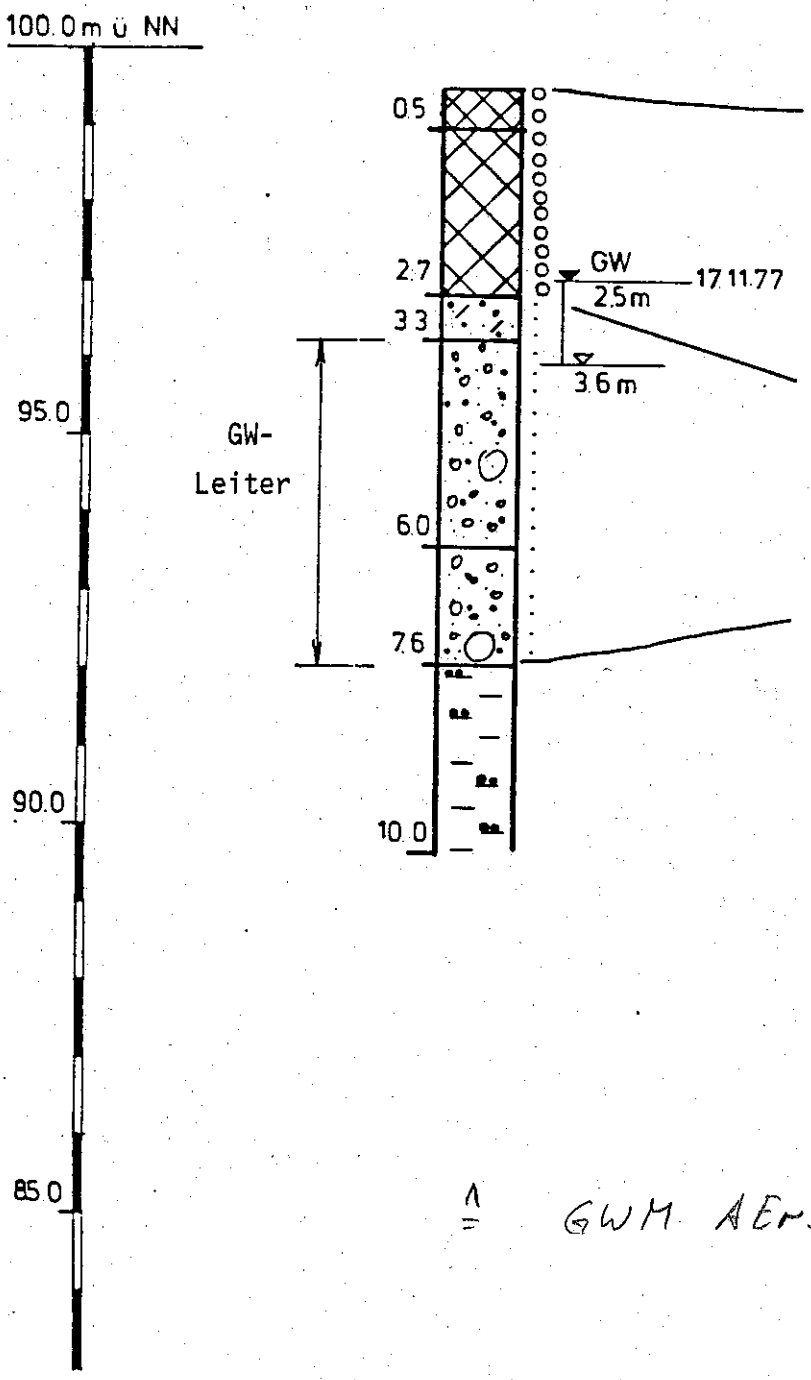
Bohrung BK-SS 5 / Blatt: 2 Höhe: 99,42 m NN

Datum: 19.02.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
10.00	a) Ton, schwach sandig				bergfeucht	Dose	5	6.00-7.00
						Dose	6	7.00-8.00
						Dose	7	8.00-9.00
	b)					Dose	8	9.00-10.00
	c) steif - halbfest	d) normal	e) grau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	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

Bohrung Nr.		B 15/77		R	34 81 23
Bau-km	km	2+080	S	H	55 55 02



≙ GWM AEr_7

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	4.30	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$2 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.50	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	94.05	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (A)

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

Seite

TK 25 5818
R 34 81 23
H 55 55 02

Ort: Frankfurt am Main, Tiefstraße Erlenbruch

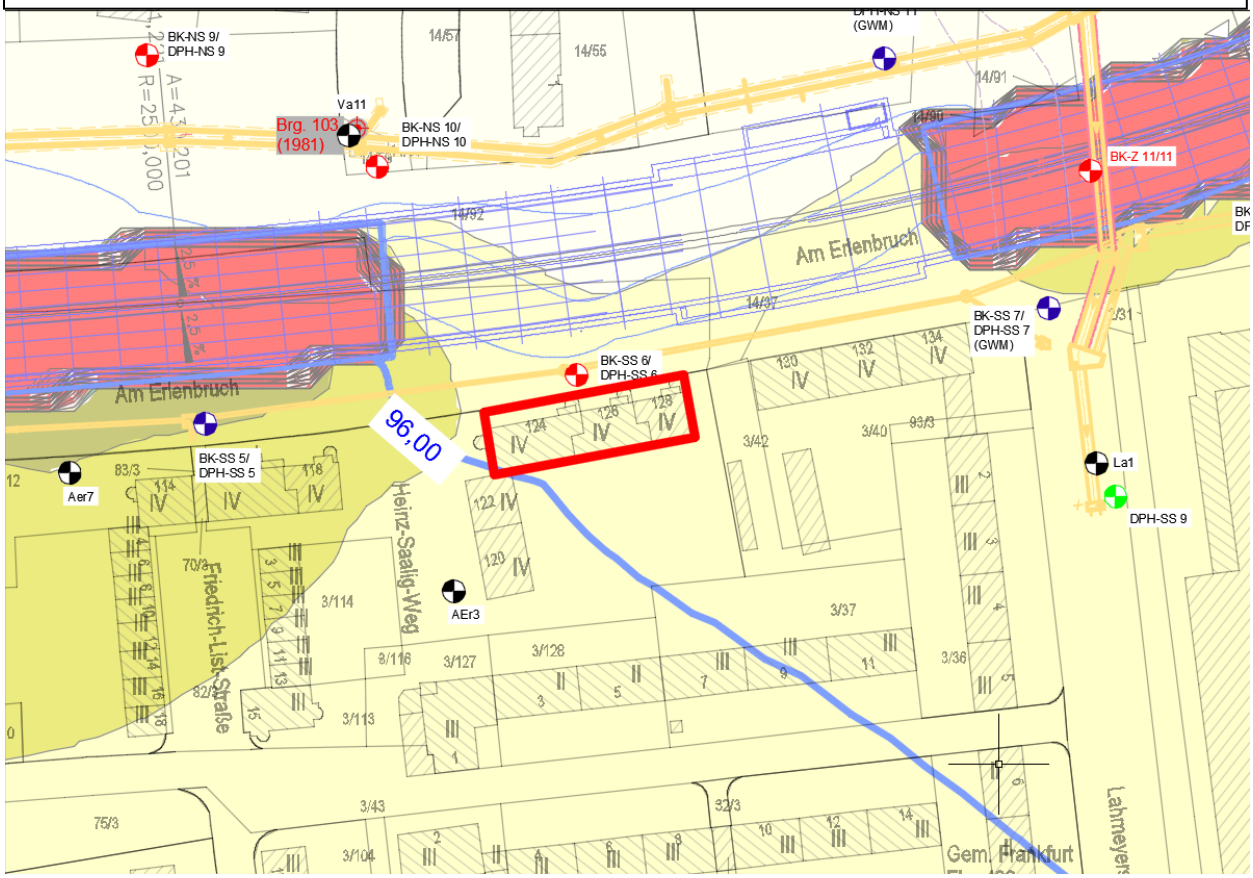
Aufschluß Nr.: B 15/77 Ansatzpunkt: 99,53 m NN Zeit: 17.11.77

a) Bis ... m unter Ansatzp. / b) Mächtigkeit in m	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht; a2) Ergänzende Bemerkung / b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang / d) Farbe / e) Kalkgehalt / f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung / h) Gruppe	Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
a) 0,5	Sand, teils schluffig mit vielen Schalen und Ziegelresten	Kl.3	
b) 0,5	locker / schwarzgrau / Bauschutt u.Schlacke / Auffüllung		
a) 2,7	Sand, kiesig, schwach, schluffig, Ziegelreste, Glas, Schlacke, einzelne Steine	Kl.3/4	
b) 2,2	locker / braungrau-schwarzgrau / Bauschutt u.Brandschutt / Auffüllung		
a) 3,3	Fein-Mittelsand, schluffig	Kl.3	
b) 0,6	mitteldicht / hellbraun l.rötlich / Sand,lehmig / Quartär		
a) 6,0	Kies, sandig, lagenw.Sand-kiesig, lgw.Gerölle	Kl.3 GW -3,6 m angebohrt 2,5 m eingestellt	
b) 2,7	mitteldicht / rötlichbraun, hellbraun, gelbbraun / Kies-Sand / Quartär		
a) 7,6	Sand, schwach kiesig mit einzelnen Geröllen	Kl.3	
b) 1,6	mitteldicht / gelbbraun / Sand,schw.kiesig / Quartär		
a) 10,0	Ton schluffig - Schluff tonig, lagenw. fein-geschichtet	Kl.5	
b) 2,4	sehr steif-halbfest / dunkelolivgrau / Ton-Schluff / Tertiär		
a)			
b)			

Anlage: A.7.1.7

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 124 - 128**
Gründungssohle	96,50 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-SS 6, AEr3
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 m NN
Absenkung	ca. 0,1 – 0,2 m (Bauphase 5 - 6)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.7

Setzung bei Absenkung um 0,2 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-SS 6	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
AEr3	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	0,1

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 124 - 128

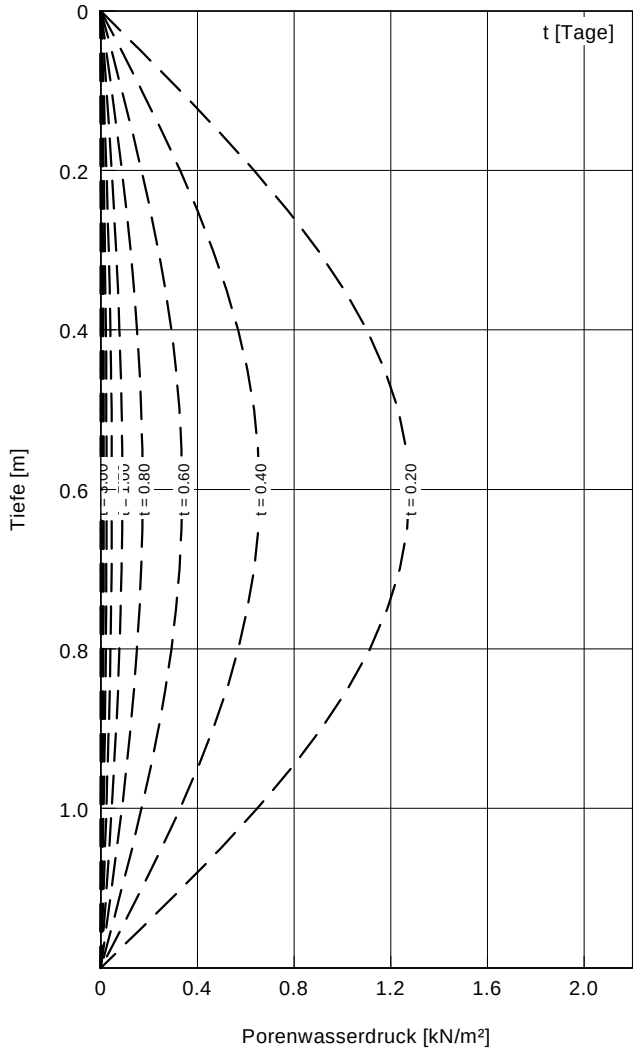
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 6 (Mittelwerte Es)

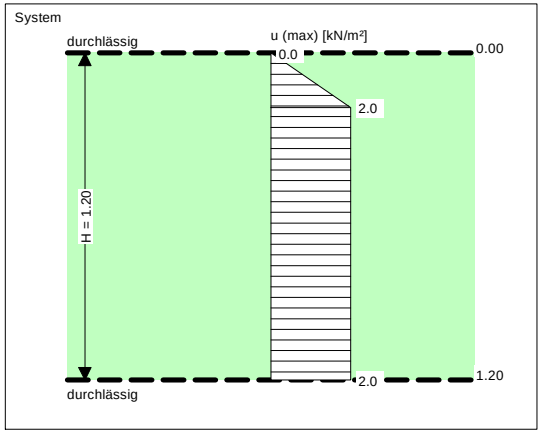
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.029 cm
Datei: 020_BK-SS6.kon

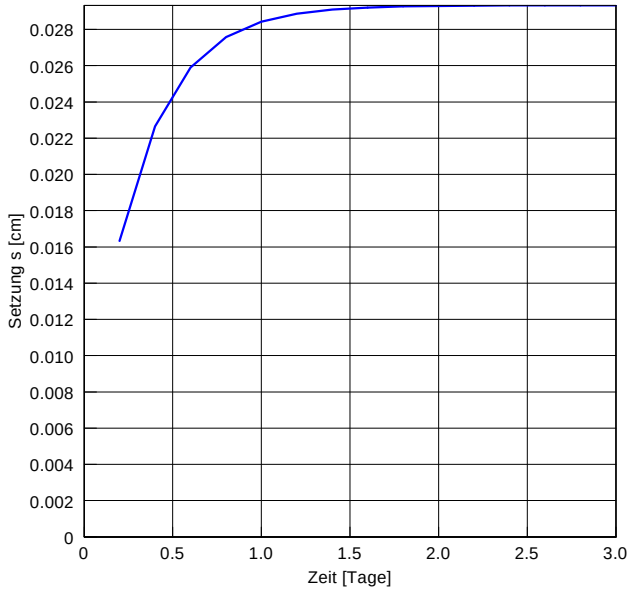
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.068	0.557	0.016
0.40	0.135	0.772	0.023
0.60	0.203	0.883	0.026
0.80	0.270	0.940	0.028
1.00	0.338	0.969	0.028
1.20	0.405	0.984	0.029
1.40	0.472	0.992	0.029
1.60	0.540	0.996	0.029
1.80	0.608	0.998	0.029
2.00	0.675	0.999	0.029
2.20	0.743	0.999	0.029
2.40	0.810	1.000	0.029
2.60	0.878	1.000	0.029
2.80	0.945	1.000	0.029
3.00	1.013	1.000	0.029

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 124 - 128

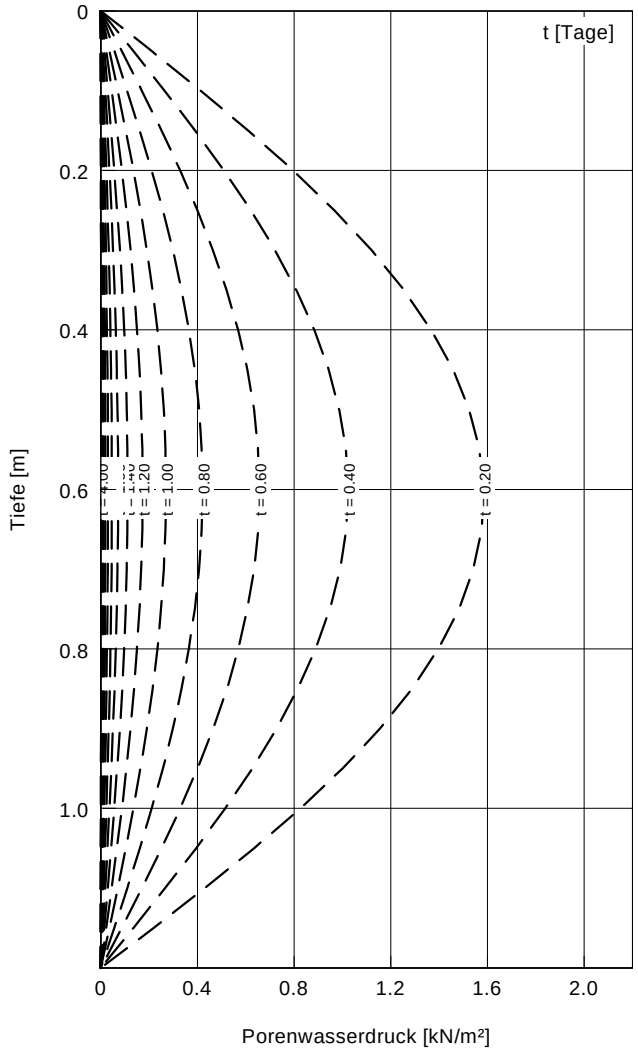
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 6 (untere Werte Es)

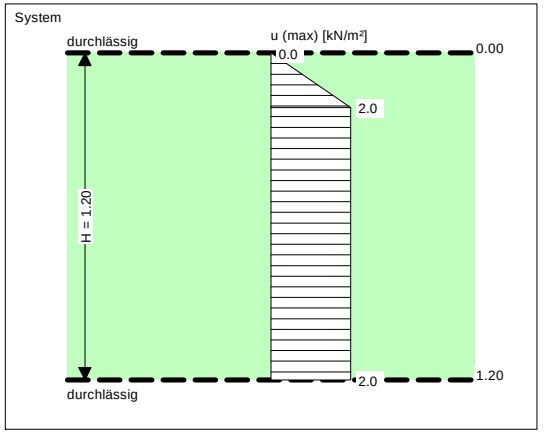
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.044 cm
Datei: 020_BK-SS6 minEs.kon

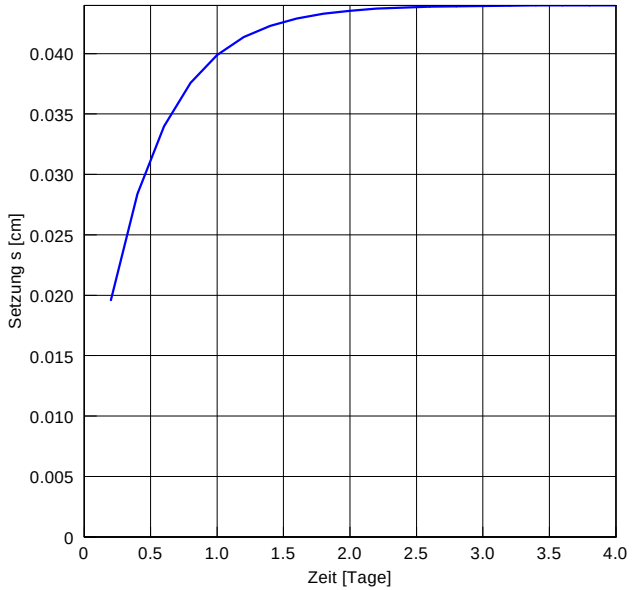
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.045	0.445	0.020
0.40	0.090	0.645	0.028
0.60	0.135	0.772	0.034
0.80	0.180	0.854	0.038
1.00	0.225	0.906	0.040
1.20	0.270	0.940	0.041
1.40	0.315	0.962	0.042
1.60	0.360	0.975	0.043
1.80	0.405	0.984	0.043
2.00	0.450	0.990	0.044
2.20	0.495	0.994	0.044
2.40	0.540	0.996	0.044
2.60	0.585	0.997	0.044
2.80	0.630	0.998	0.044
3.00	0.675	0.999	0.044
3.20	0.720	0.999	0.044
3.40	0.765	1.000	0.044
3.60	0.810	1.000	0.044
3.80	0.855	1.000	0.044
4.00	0.900	1.000	0.044

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 124 - 128

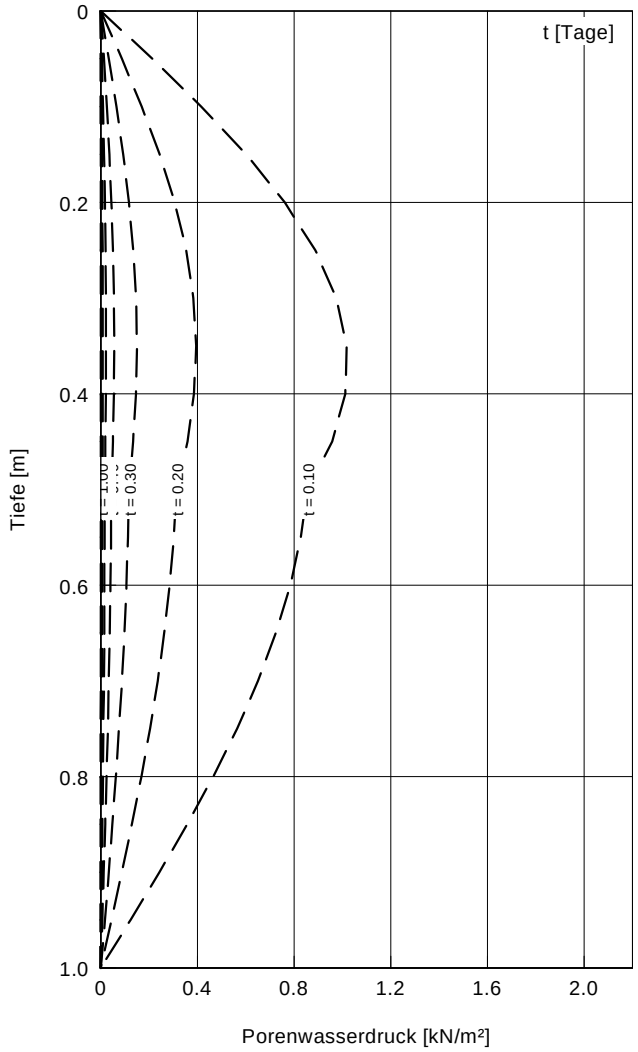
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AEr3 (Mittelwerte Es)

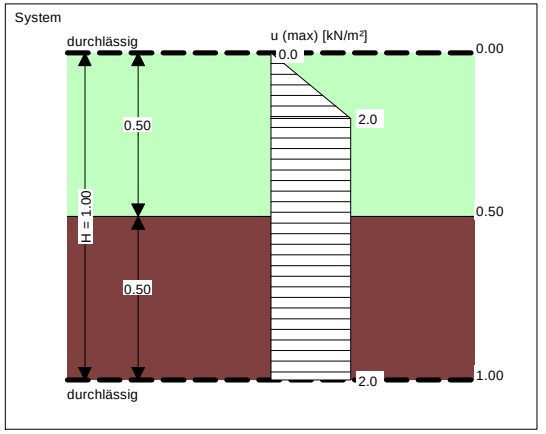
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.044 cm
Datei: 020_AEr3.kon

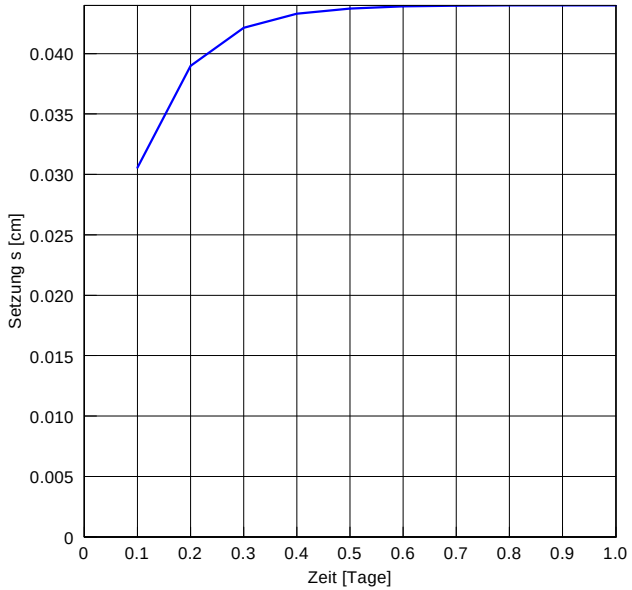
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.049	0.694	0.031
0.20	0.097	0.886	0.039
0.30	0.146	0.957	0.042
0.40	0.194	0.984	0.043
0.50	0.243	0.994	0.044
0.60	0.292	0.998	0.044
0.70	0.340	0.999	0.044
0.80	0.389	1.000	0.044
0.90	0.437	1.000	0.044
1.00	0.486	1.000	0.044

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 124 - 128

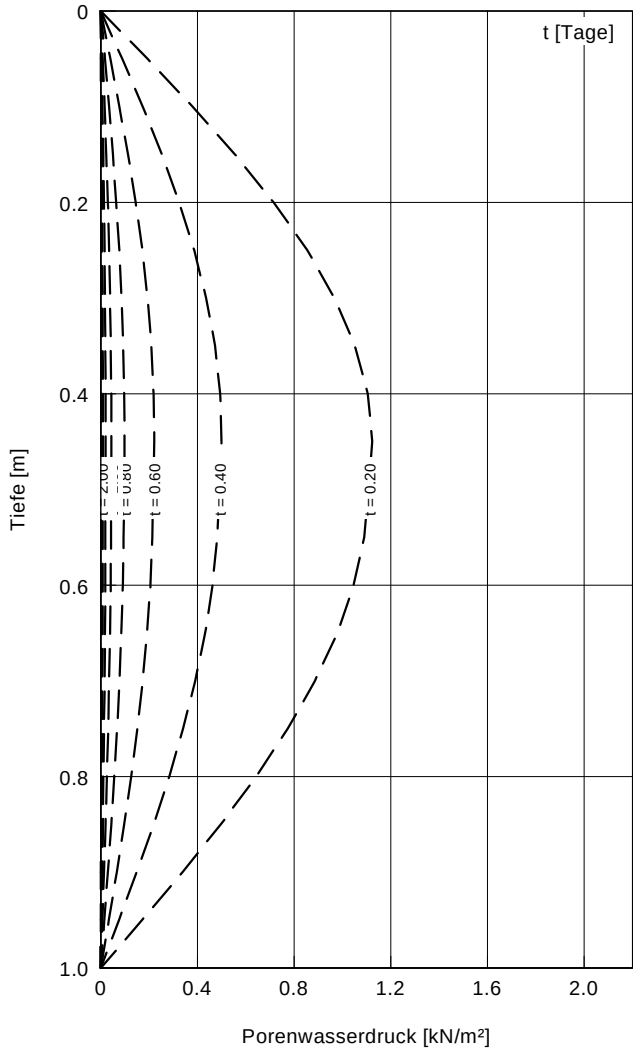
Absenkung 0,2 m; Aufschluss AEr3 (untere Werte Es)

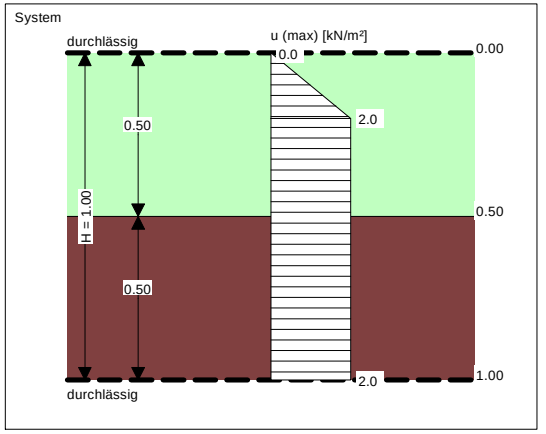
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.116 cm
Datei: 020_AEr3 minEs.kon

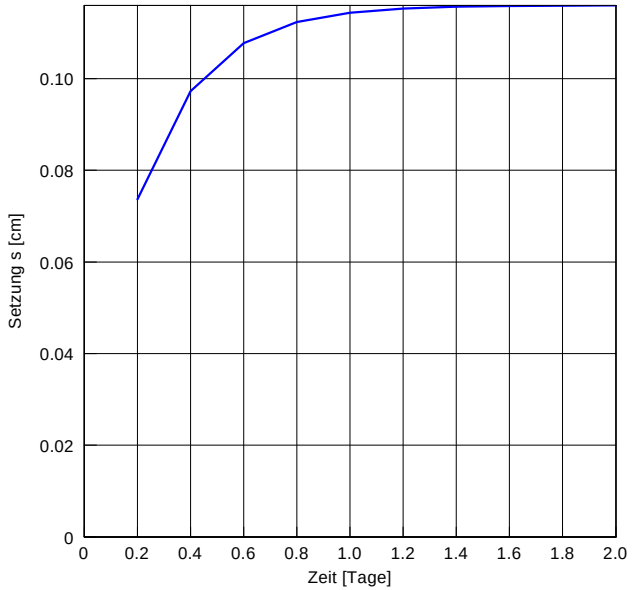
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.065	0.635	0.074
0.40	0.130	0.838	0.097
0.60	0.194	0.929	0.108
0.80	0.259	0.968	0.112
1.00	0.324	0.986	0.114
1.20	0.389	0.994	0.115
1.40	0.454	0.997	0.116
1.60	0.518	0.999	0.116
1.80	0.583	0.999	0.116
2.00	0.648	1.000	0.116

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²

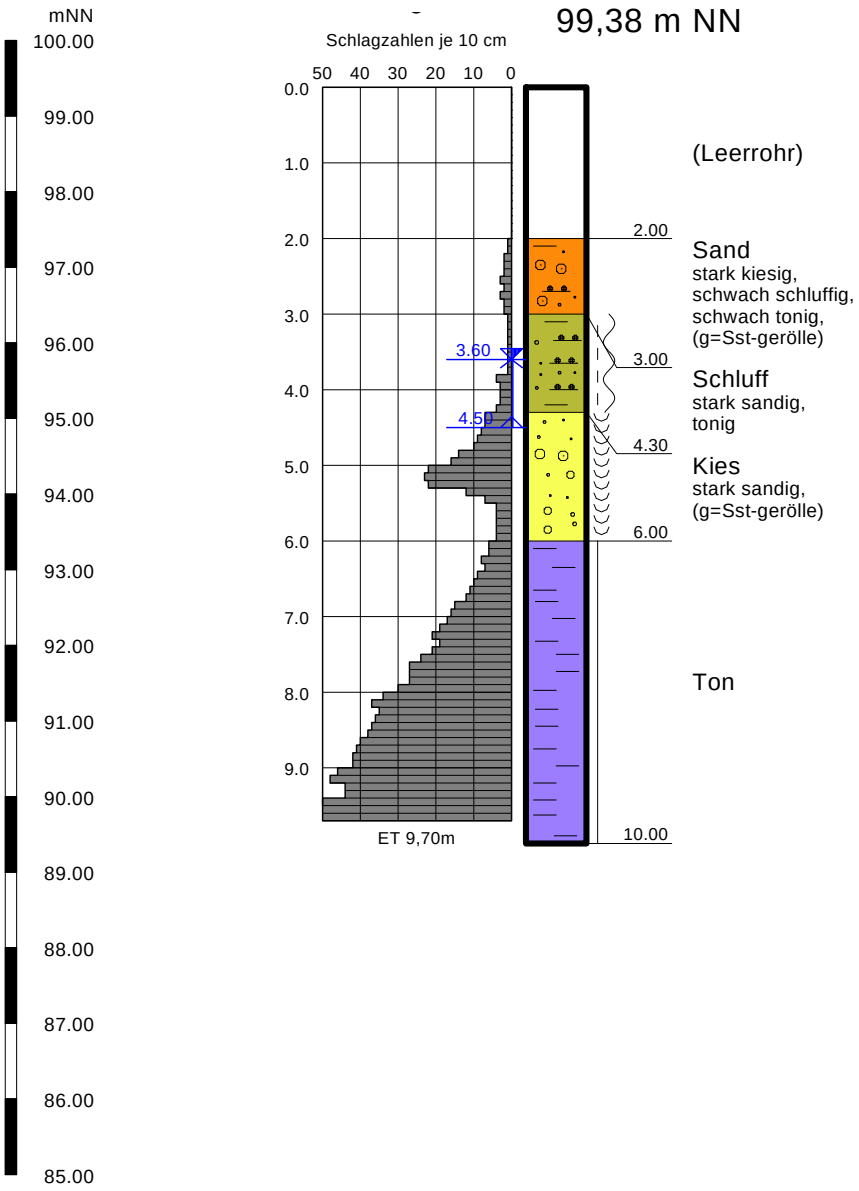


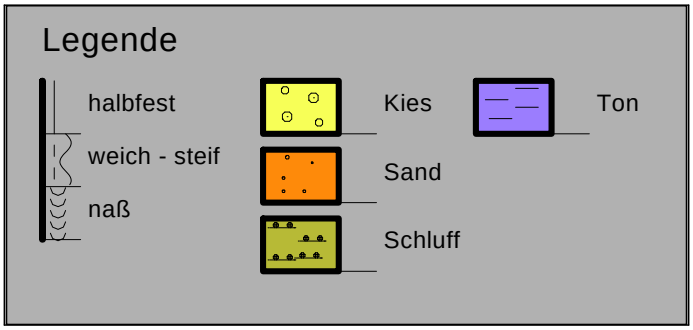




DPH/ BK-SS 6

99,38 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 6

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.6
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

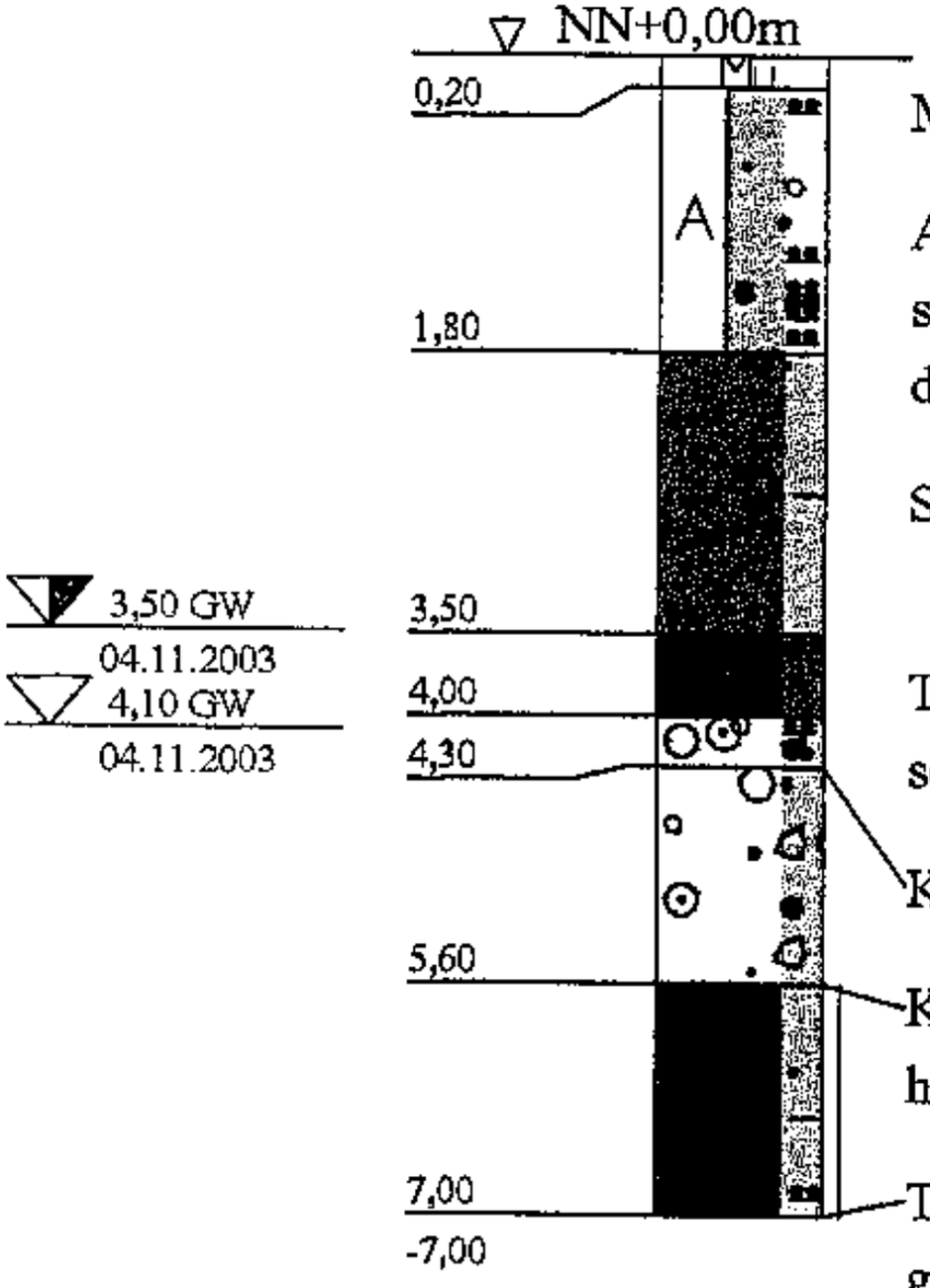
Bohrung BK-SS 6 / Blatt: 1 Höhe: 99,38 m NN

Datum: 01.03.2013

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.00	a) (Leerrohr) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)	GW angebohrt (4.50), GW nach d. Bohren (3.60)			
3.00	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle) b) c) / d) normal / e) braun f) Terrassensand / g) Quartär / h) / i)	bergfeucht	Dose	1	2.00-3.00
4.30	a) Schluff, stark sandig, tonig b) c) weich - steif / d) normal / e) braun f) Schwemmlehm / g) Quartär / h) / i)	bergfeucht	Dose	2	3.00-4.30
6.00	a) Kies, stark sandig, (g=Sst-gerölle) b) c) / d) normal / e) hellgraubraun f) Flusskies / g) Quartär / h) / i)	feucht - nass	Eimer	1	4.50-5.50
10.00	a) Ton b) c) halbfest / d) normal / e) grau f) Cyrenenmergel / g) Tertiär Oligozän- / h) / i)	bergfeucht ET	Dose Dose Dose Dose Liner	3 4 5 6 1	6.00-7.00 7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 8.00-8.30

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

AEr 3



Mutterboden

Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schluffig bis stark schluffig), dunkelbraun

Schluff, feinsandig, tonig, braungrau

Torf, schwach schluffig, organisch, schwarz

Kies, schwach sandig, schluffig, grau

Kies, sandig, steinig bis stark steinig, hellbraun

Ton, feinsandig, schluffig, halbfest, grau

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **1**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **AEr 3**

Durchführungszeit: **04.-05.11.2003**

Rammkernbohrung	bis	**7,00**	m	verrohrt bis	**7,00**	m Ø	**324**	mm
Rotationskernbohrung	bis		m	verrohrt bis		m Ø		mm
EK-DK-S	Ø		mm	verrohrt bis		m Ø		mm

Höhe des Ansatzpunktes zu m; bezogen auf

Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
angebohrt	**04.11.2003**	**17:10**	**4,10**	**3,90**	**4,20**
eingespiegelt	**04.11.2003**	**17:30**	**3,50**	**3,90**	**4,20**

Pegelrohr **5"** Ø ROK = **0,20** m, **unter** Gel.= m **Colshorn H 300,Sebakappe**

Sumpfrohr **-** m, Filterrohr **2,50** m, Vollrohr PVC **3,00** m, Vollrohr Stahl **-** m, **Bodenkappe**

Filterkies von **5,70** bis **3,00** m, Tondichtung von **7,00** bis **5,70** m, Zem.-Bent. von **0,30** bis **0,00** m

Gegenfilter/Sand von **3,00** bis **2,70** m, Tondichtung von **2,70** bis **0,30** m, Bohrgut von **-** bis **-** m

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / d) Farbe f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0,20	a1) **Mutterboden** a2) b) / c) / d) f) / g) / h) / e)	**Handschacht bis 1,50 m**			
1,80	a1) **Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schluffig bis stark schluffig)** a2) **Ziegelreste,Teer,Glas** b) / c) **leicht zu bohren** / d) **dunkelbraun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
3,50	a1) **Schluff, feinsandig, tonig** a2) b) / c) **mittel zu bohren** / d) **braungrau** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
4,00	a1) **Torf, schwach schluffig, organisch** a2) b) / c) **leicht zu bohren** / d) **schwarz** f) / g) / h) / e)	**feucht**			

Bodenpr./Versuche: - GP - KP - SP - WP **7** mKi(**v**) - mBKB( ) - SPT

Bodenproben übergeben am an

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **2**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **AEr 3** Durchführungszeit: **04.-05.11.2003**

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang; e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung; g) Geologische Bezeichnung[1]); h) Gruppe[1]); e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
4,30	a1) **Kies, schwach sandig, schluffig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **grau** f) g) h) e)	**naß**			
5,60	a1) **Kies, sandig, steinig bis stark steinig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **hellbraun** f) g) h) e)	**naß**			
7,00	a1) **Ton, feinsandig, schluffig** a2) b) **halbfest** c) **schwer zu bohren** d) **grau** f) g) h) e)	**schwach feucht**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND
Gesellschaft für
Baugrunduntersuchungen mbH & Co. KG

Günzburg	Tel.: 08221/906-0	Fax: 08221/90640
Freiburg	Tel.: 07663/50066	Fax: 07663/50068
Stuttgart	Tel.: 0711/7654383	Fax: 0711/7656641
Berlin	Tel.: 030/63975613	Fax: 030/63975614
Rhein-Main	Tel.: 06151/8705661	Fax: 06151/8705662
Sachsen	Tel.: 034465/70071	Fax: 034465/70073
Sachsen-Anhalt	Tel.: 034465/21405	Fax: 034465/20002
Brandenburg	Tel.: 033451/555670	Fax: 033451/555671

Klarpumpen

Bohrung Nr. Aer 3

Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel

Blatt: 1

Auftr.Nr. 2003-1487

Pumpeneinlauf bei 5,70 m

Datum: 07.11.2003

Ablaufleitung: 20,00 m

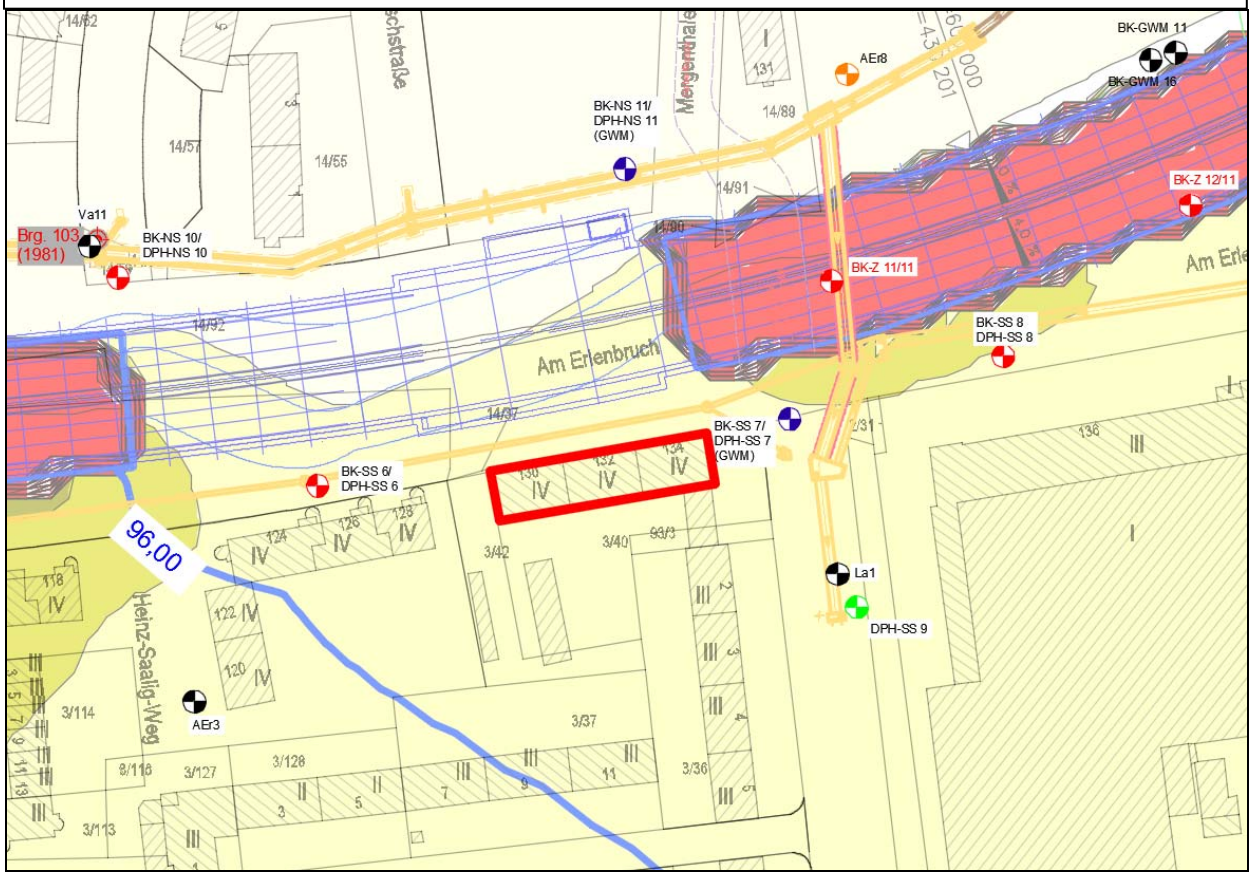
Ausgeführt von: Herr Schäfer

Meßstelle	Aer 3							
Höhe ROK	0,22							
Uhrzeit	**Abstichmaße ROK**						**l/sec**	**Bemerkungen**
00:00:00	3,45						2,30	Ruhewasserspiegel
1'	5,28							
2'	5,47							
3'	5,49							
4'	5,50							
5'	5,50							
10'	5,50							
15'	5,50							
20'	5,50							
30'	5,50							
45'	5,50							
60'	5,50							
1 h 15'	5,50							
1 h 30'	5,50							
1 h 45'	5,50							
2 h	5,50							
00:00:00	5,50						0,00	Wiederanstieg
1'	3,87							
2'	3,59							
3'	3,48							
4'	3,46							
5'	3,45							
10'	3,45							

Anlage: A.7.1.8

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 130 - 134**
Gründungssohle	97,00 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-SS 6, BK-SS 7
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 m NN
Absenkung	ca. 0,1 – 0,2 m (Bauphase 5 - 6)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,20 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.8

Setzung bei Absenkung um 0,2 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-SS 6	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-SS 7	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 130 - 134

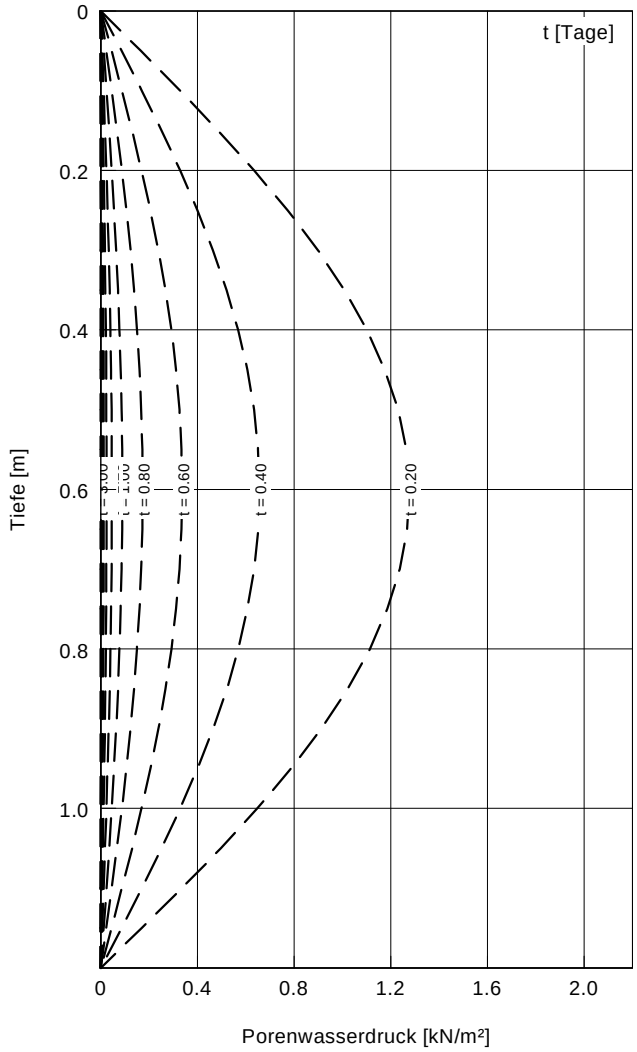
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 6 (Mittelwerte Es)

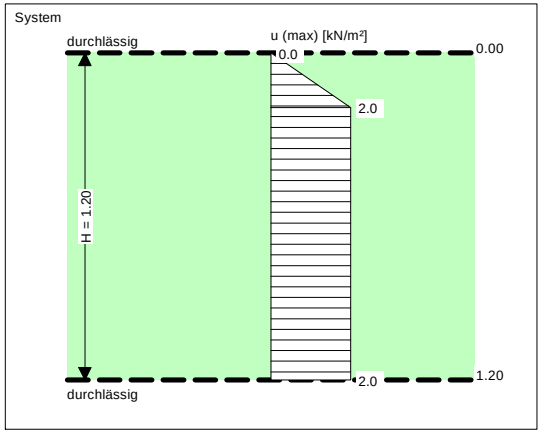
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.029 cm
Datei: 020_BK-SS6.kon

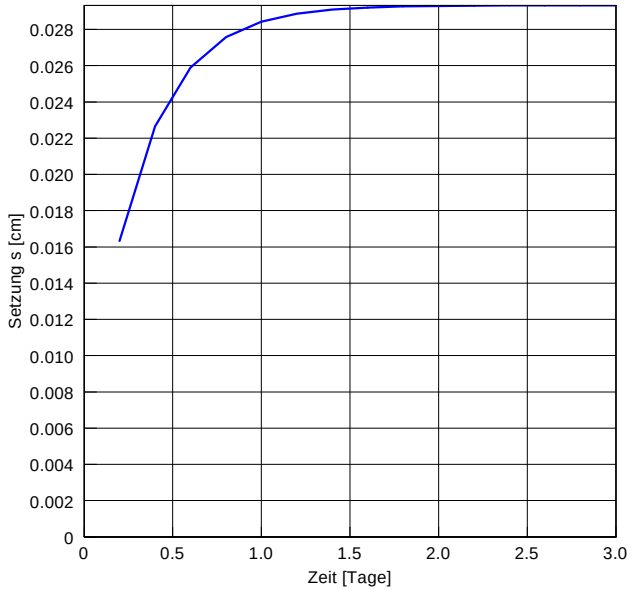
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.068	0.557	0.016
0.40	0.135	0.772	0.023
0.60	0.203	0.883	0.026
0.80	0.270	0.940	0.028
1.00	0.338	0.969	0.028
1.20	0.405	0.984	0.029
1.40	0.472	0.992	0.029
1.60	0.540	0.996	0.029
1.80	0.608	0.998	0.029
2.00	0.675	0.999	0.029
2.20	0.743	0.999	0.029
2.40	0.810	1.000	0.029
2.60	0.878	1.000	0.029
2.80	0.945	1.000	0.029
3.00	1.013	1.000	0.029

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.044 cm
Datei: 020_BK-SS6 minEs.kon

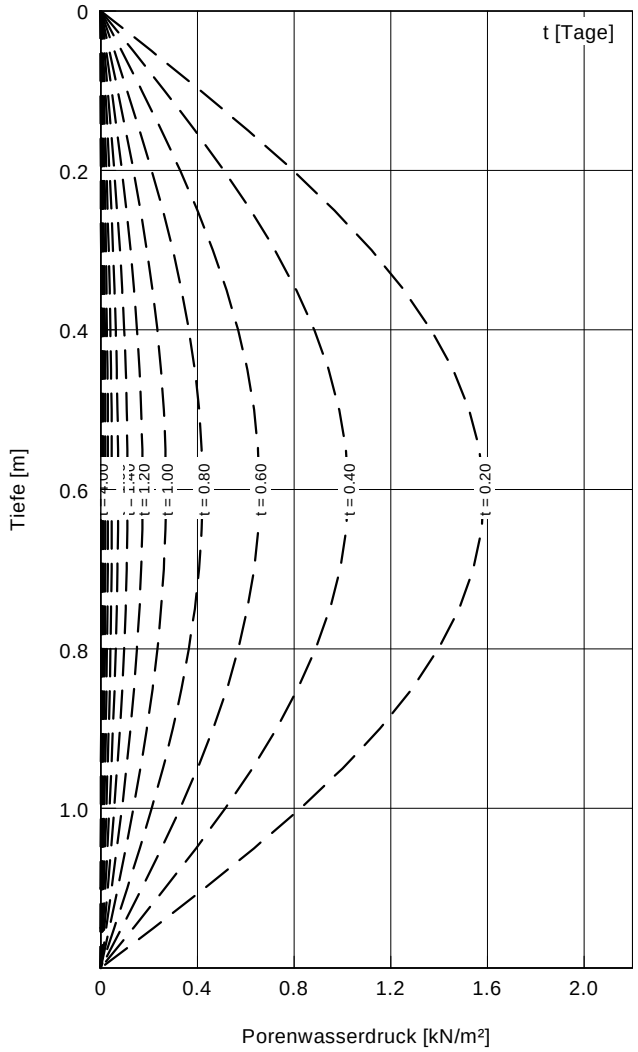
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

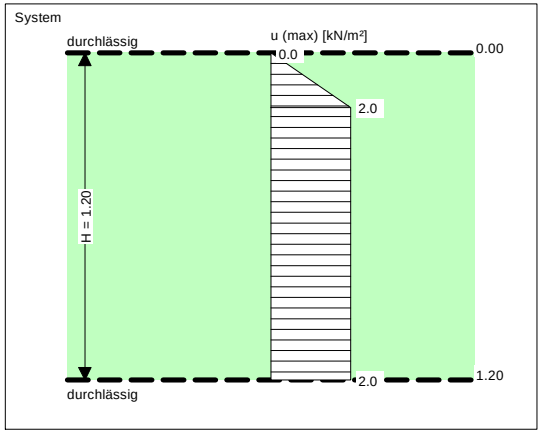
Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 130 - 134

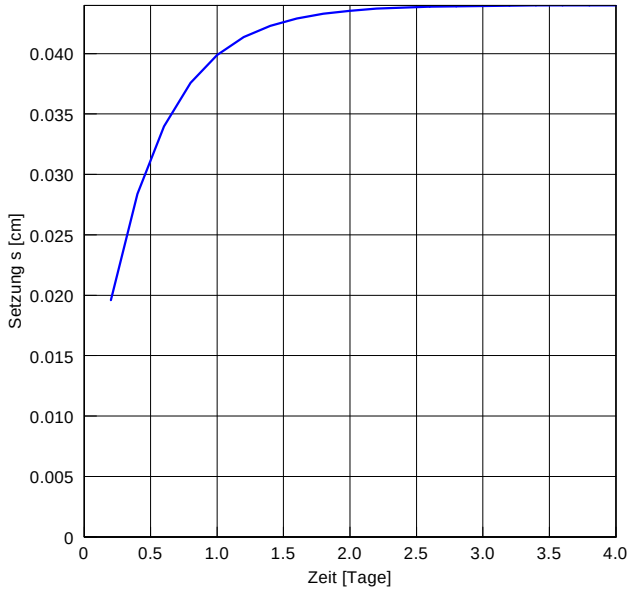
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 6 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.045	0.445	0.020
0.40	0.090	0.645	0.028
0.60	0.135	0.772	0.034
0.80	0.180	0.854	0.038
1.00	0.225	0.906	0.040
1.20	0.270	0.940	0.041
1.40	0.315	0.962	0.042
1.60	0.360	0.975	0.043
1.80	0.405	0.984	0.043
2.00	0.450	0.990	0.044
2.20	0.495	0.994	0.044
2.40	0.540	0.996	0.044
2.60	0.585	0.997	0.044
2.80	0.630	0.998	0.044
3.00	0.675	0.999	0.044
3.20	0.720	0.999	0.044
3.40	0.765	1.000	0.044
3.60	0.810	1.000	0.044
3.80	0.855	1.000	0.044
4.00	0.900	1.000	0.044

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 130 - 134

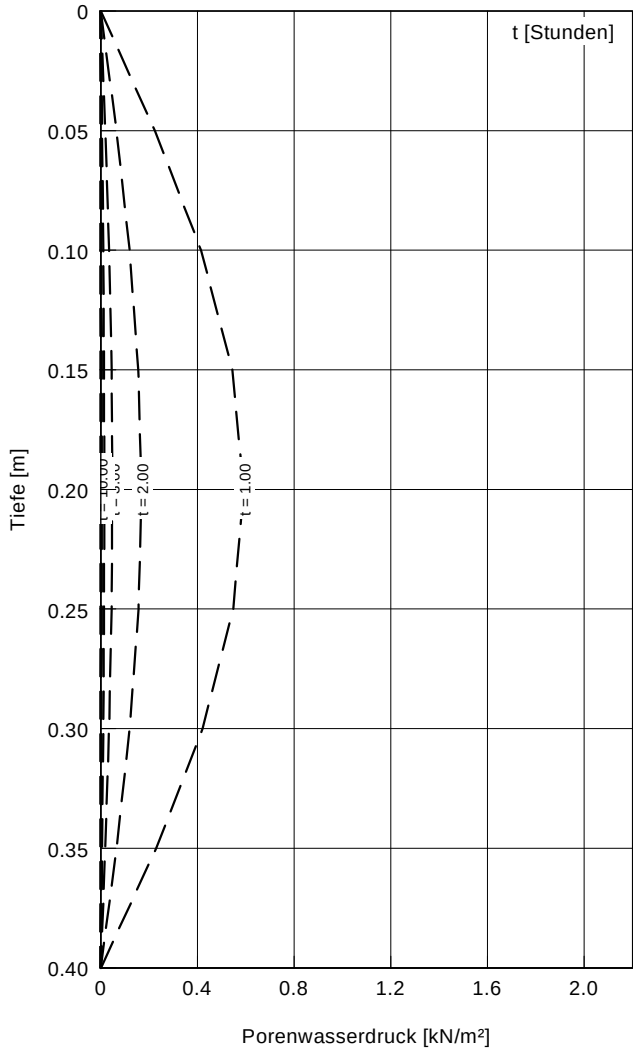
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 7 (Mittelwerte Es)

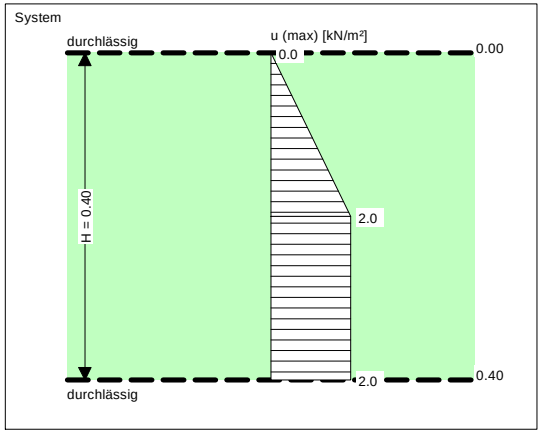
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.008 cm
Datei: 020_BK-SS7.kon

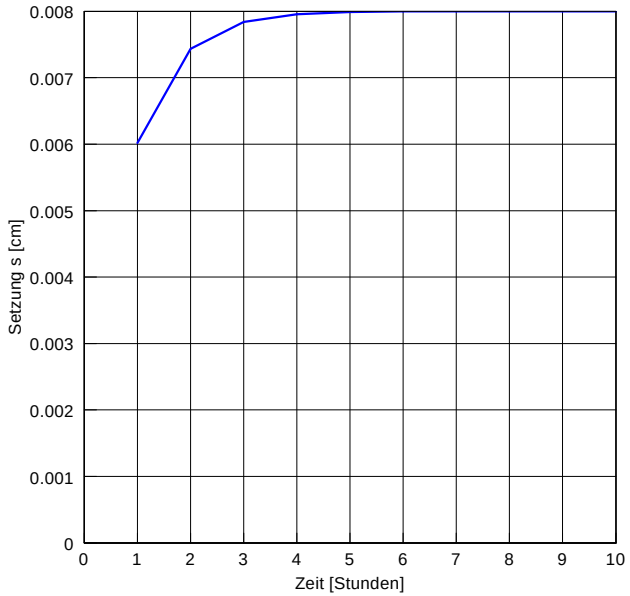
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.127	0.752	0.006
2.00	0.253	0.930	0.007
3.00	0.380	0.980	0.008
4.00	0.506	0.994	0.008
5.00	0.633	0.998	0.008
6.00	0.759	1.000	0.008
7.00	0.886	1.000	0.008
8.00	1.012	1.000	0.008
9.00	1.139	1.000	0.008
10.00	1.266	1.000	0.008

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.012 cm
Datei: 020_BK-SS7 minEs.kon

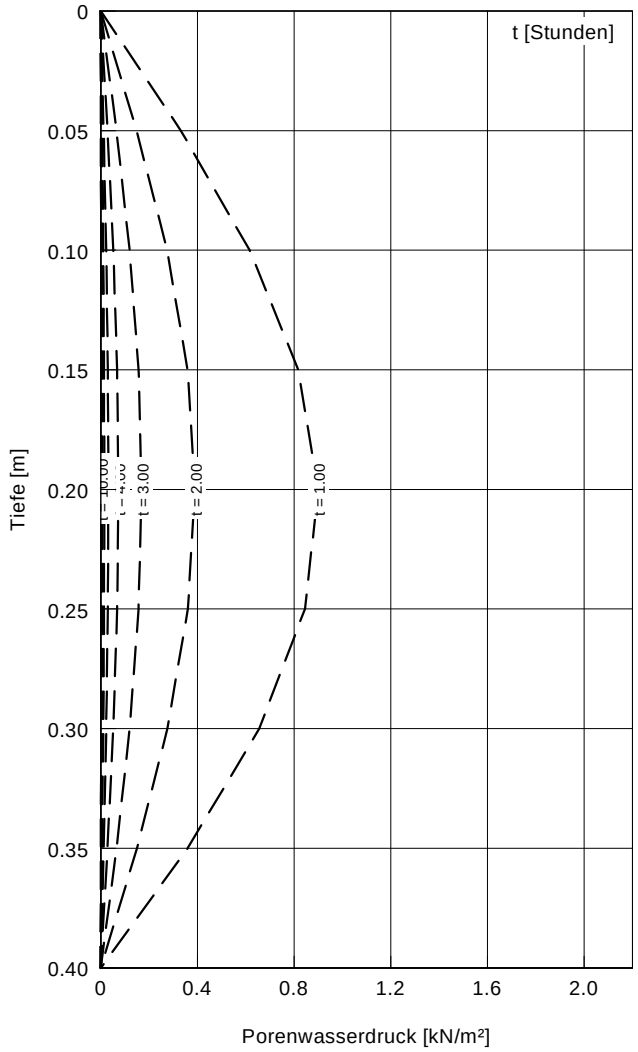
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

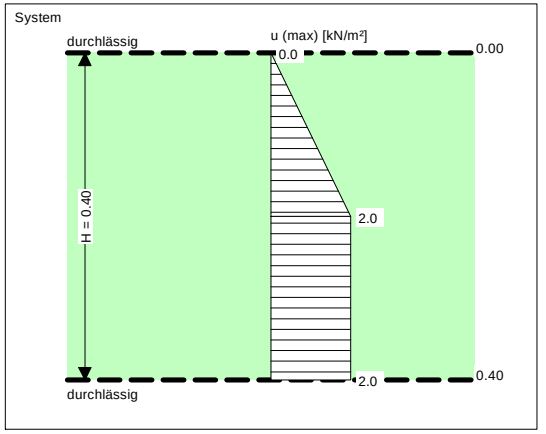
Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 130 - 134

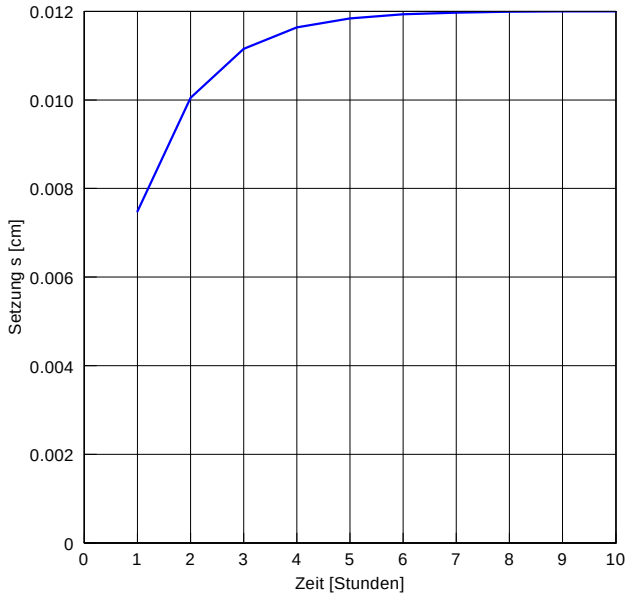
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 7 (untere Werte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.084	0.623	0.007
2.00	0.169	0.837	0.010
3.00	0.253	0.930	0.011
4.00	0.338	0.970	0.012
5.00	0.422	0.987	0.012
6.00	0.506	0.994	0.012
7.00	0.591	0.998	0.012
8.00	0.675	0.999	0.012
9.00	0.759	1.000	0.012
10.00	0.844	1.000	0.012

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

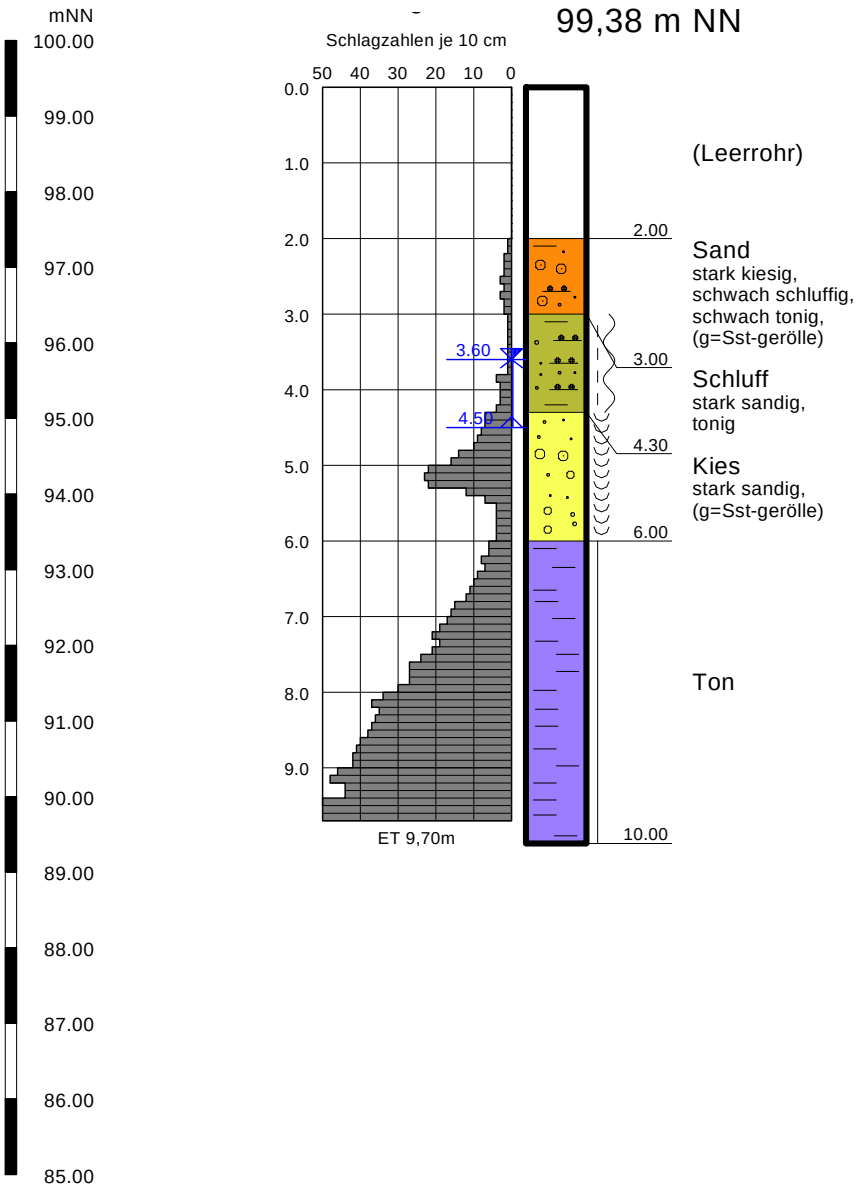


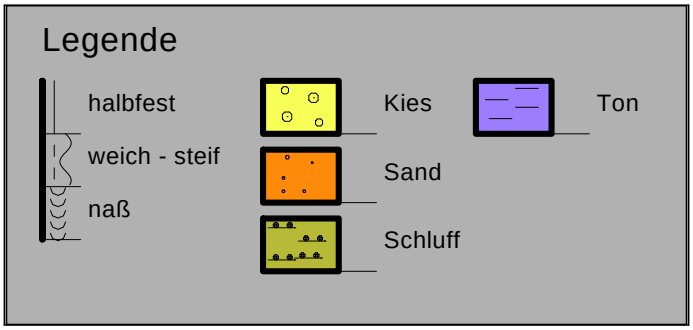




DPH/ BK-SS 6

99,38 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 6

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.6
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 6 / Blatt: 1 Höhe: 99,38 m NN

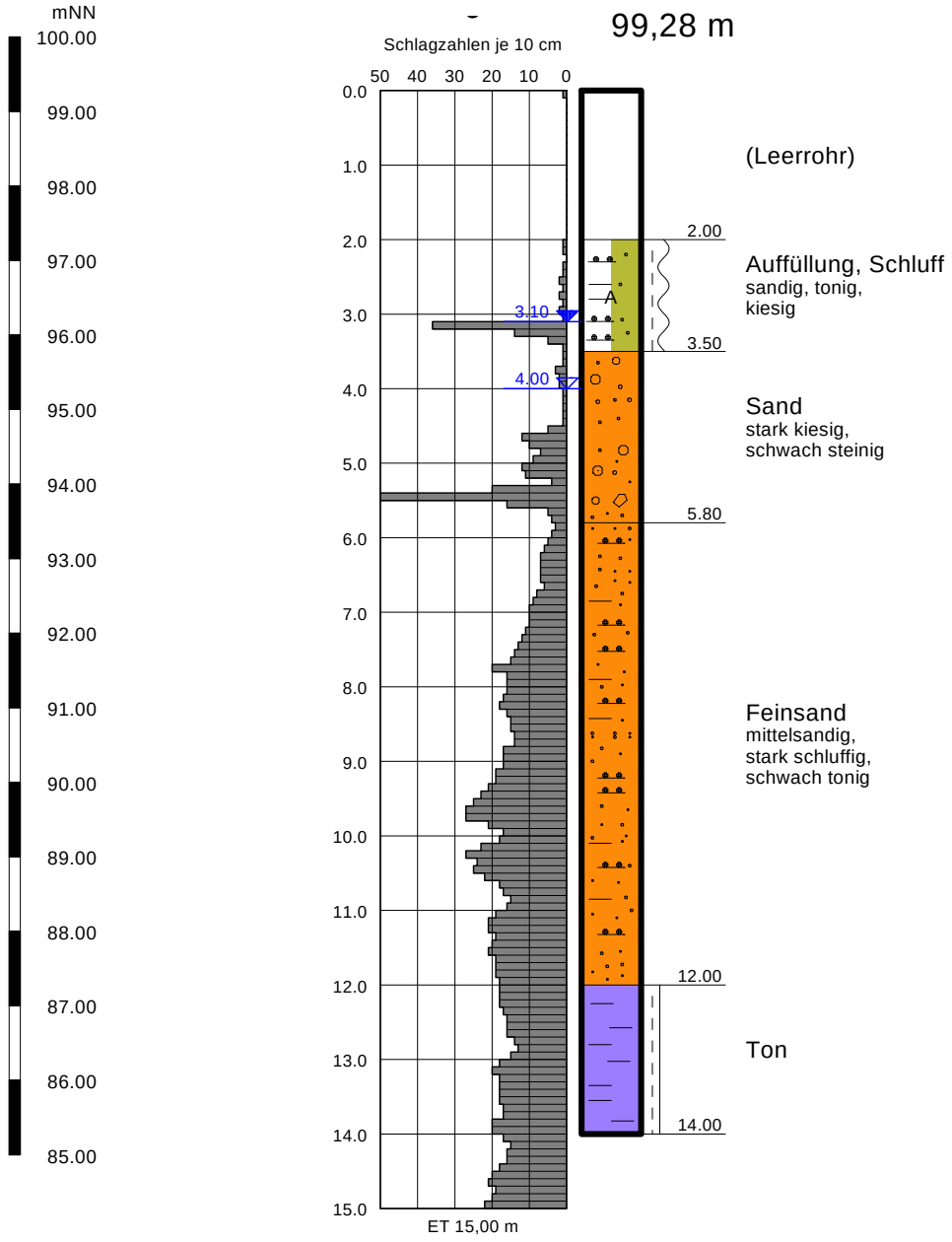
Datum: 01.03.2013

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.00	a) (Leerrohr) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)	GW angebohrt (4.50), GW nach d. Bohren (3.60)			
3.00	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle) b) c) / d) normal / e) braun f) Terrassensand / g) Quartär / h) / i)	bergfeucht	Dose	1	2.00-3.00
4.30	a) Schluff, stark sandig, tonig b) c) weich - steif / d) normal / e) braun f) Schwemmlehm / g) Quartär / h) / i)	bergfeucht	Dose	2	3.00-4.30
6.00	a) Kies, stark sandig, (g=Sst-gerölle) b) c) / d) normal / e) hellgraubraun f) Flusskies / g) Quartär / h) / i)	feucht - nass	Eimer	1	4.50-5.50
10.00	a) Ton b) c) halbfest / d) normal / e) grau f) Cyrenenmergel / g) Tertiär Oligozän- / h) / i)	bergfeucht ET	Dose Dose Dose Dose Liner	3 4 5 6 1	6.00-7.00 7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 8.00-8.30

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DPH/ BK-SS 7

99,28 m



Legende

steif - halbfest

weich - steif

A Auffüllung

Schluff

Feinsand

Ton

Sand

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 7

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.7
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 7 / Blatt: 1 Höhe: 99,28 m

Datum: 27.03.2013

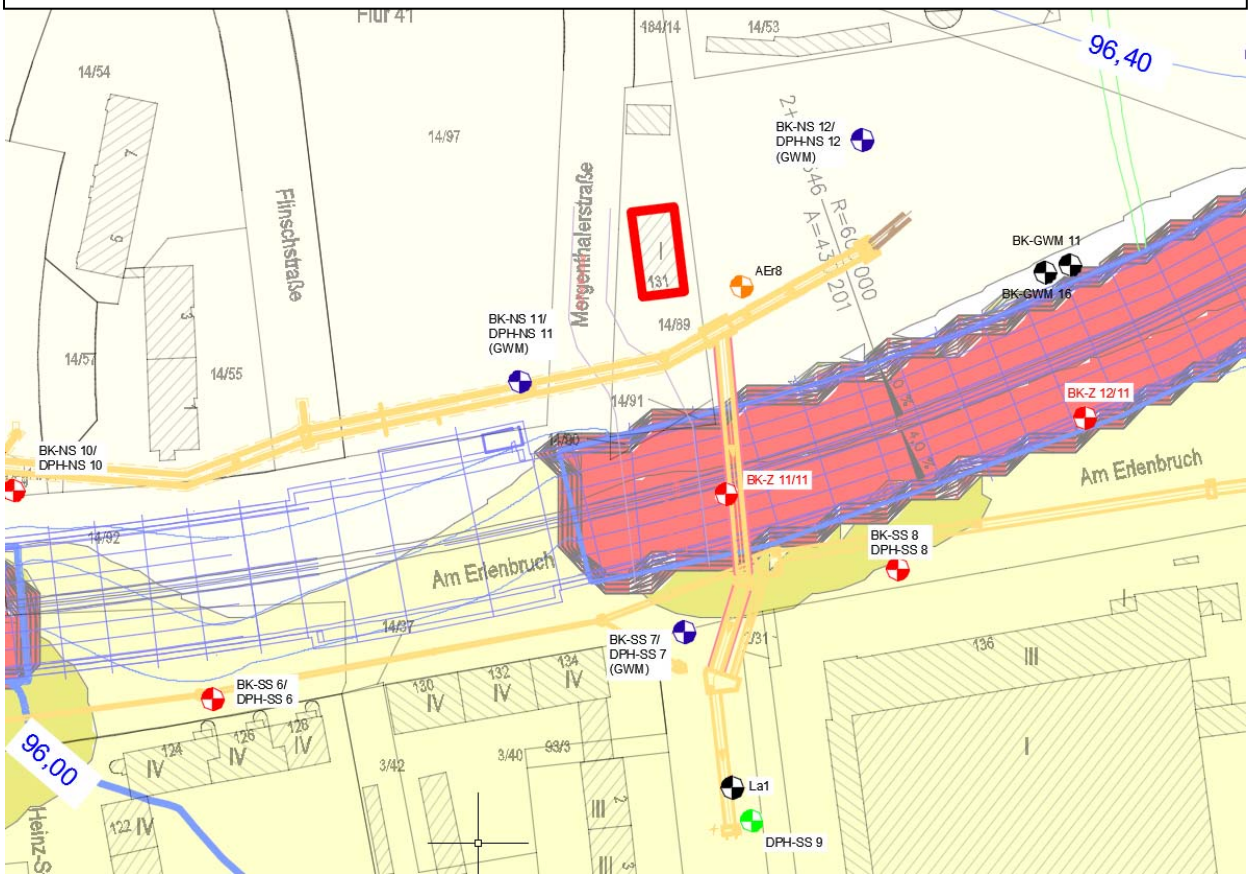
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (4.00), GW in Ruhe (3.10)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Auffüllung, Schluff, sandig, tonig, kiesig				feucht	Dose	1	2.90-3.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
5.80	a) Sand, stark kiesig, schwach steinig				nass	Eimer	1	4.50-5.50
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
12.00	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, schwach tonig				feucht - bergfeucht	Dose Dose	2 3	7.00-7.10 10.00-10.10
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schleichsand	g) Tertiär	h)	i)				
14.00	a) Ton				bergfeucht	Dose	4	13.00-13.10
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.9

Gebäude	**Mergenthaler Straße 131**
Gründungssohle	97,50 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr8 (B17/77), BK-NS 11
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 2 - 6)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,20 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.9

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr8	ohne Berechnung	~ 0
BK-NS 11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Mergenthaler Straße 131

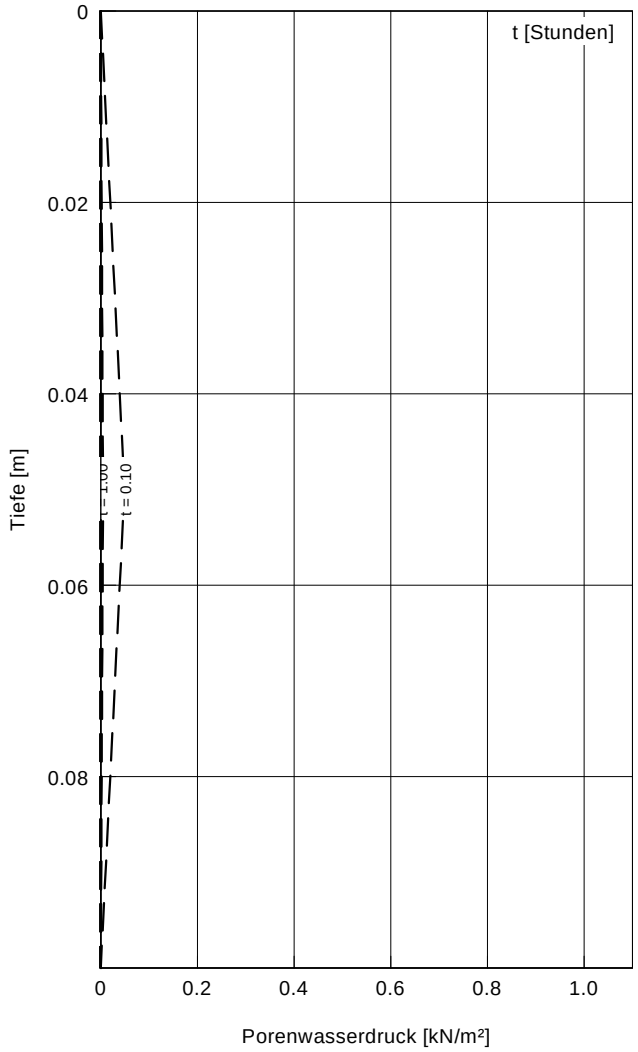
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS 11 (Mittelwerte Es)

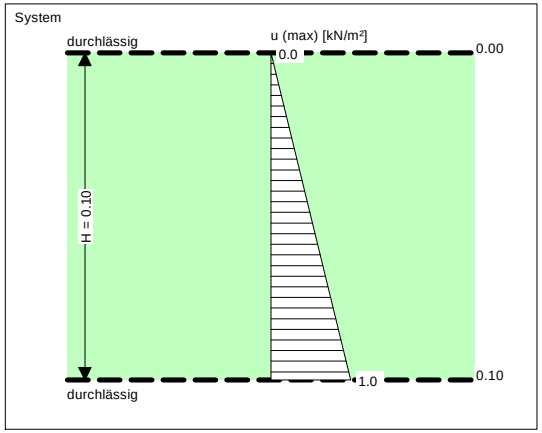
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.001 cm
Datei: 010_BK-NS11.kon

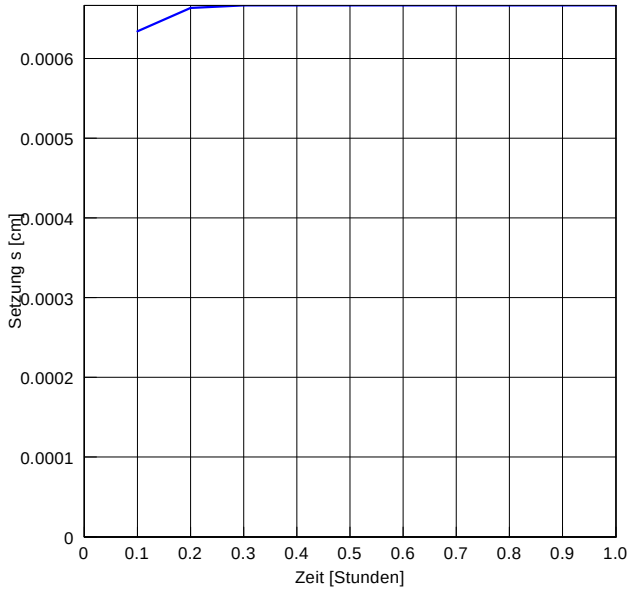
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.203	0.951	0.001
0.20	0.405	0.995	0.001
0.30	0.607	1.000	0.001
0.40	0.810	1.000	0.001
0.50	1.012	1.000	0.001
0.60	1.215	1.000	0.001
0.70	1.418	1.000	0.001
0.80	1.620	1.000	0.001
0.90	1.822	1.000	0.001
1.00	2.025	1.000	0.001

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Mergenthaler Straße 131

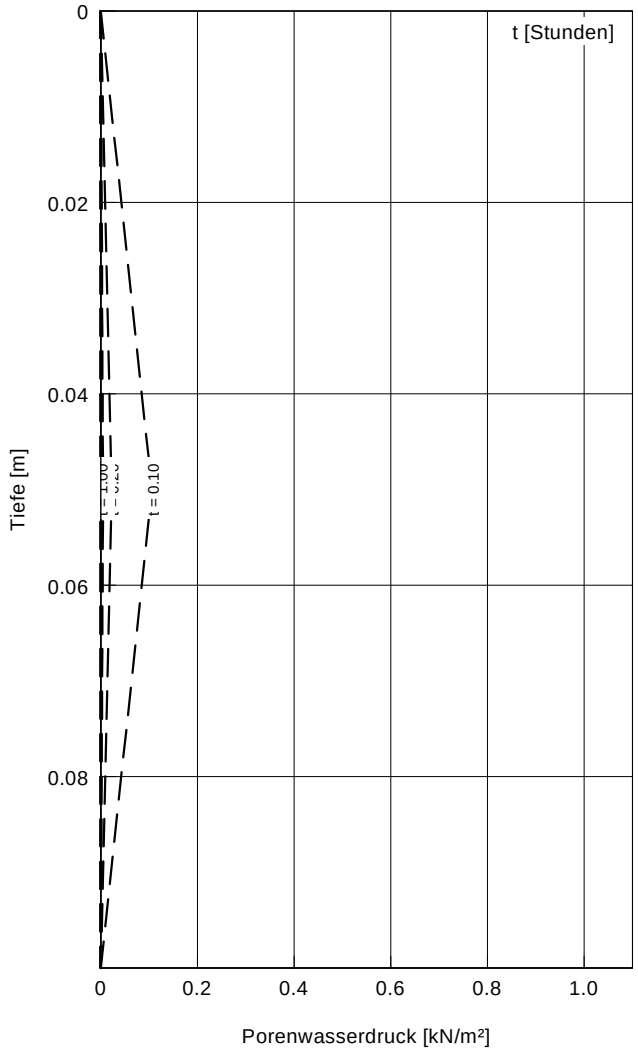
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS 11 (untere Werte Es)

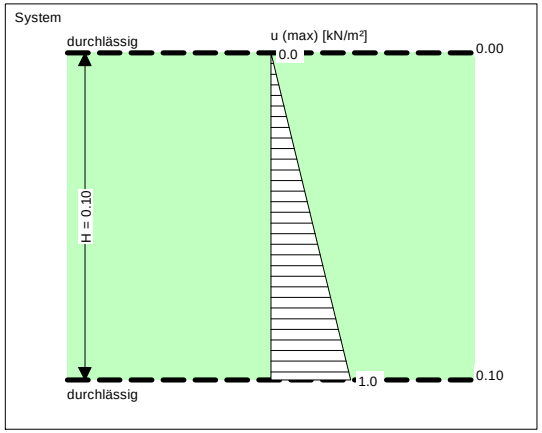
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.001 cm
Datei: 010_BK-NS11 minEs.kon

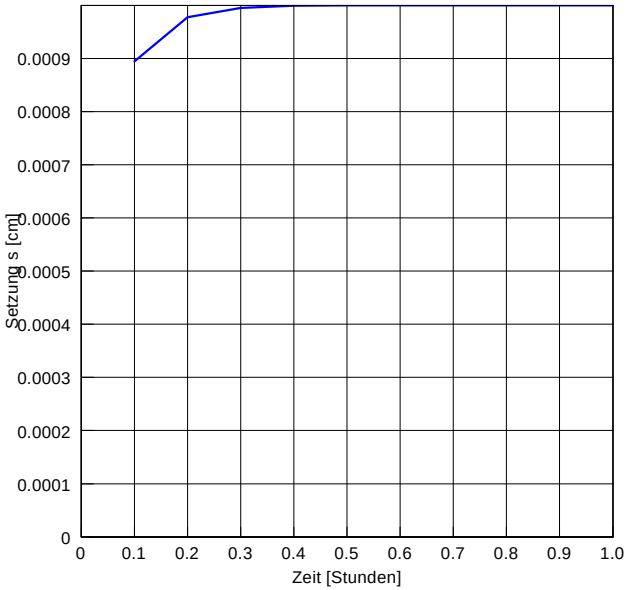
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.135	0.894	0.001
0.20	0.270	0.978	0.001
0.30	0.405	0.995	0.001
0.40	0.540	0.999	0.001
0.50	0.675	1.000	0.001
0.60	0.810	1.000	0.001
0.70	0.945	1.000	0.001
0.80	1.080	1.000	0.001
0.90	1.215	1.000	0.001
1.00	1.350	1.000	0.001

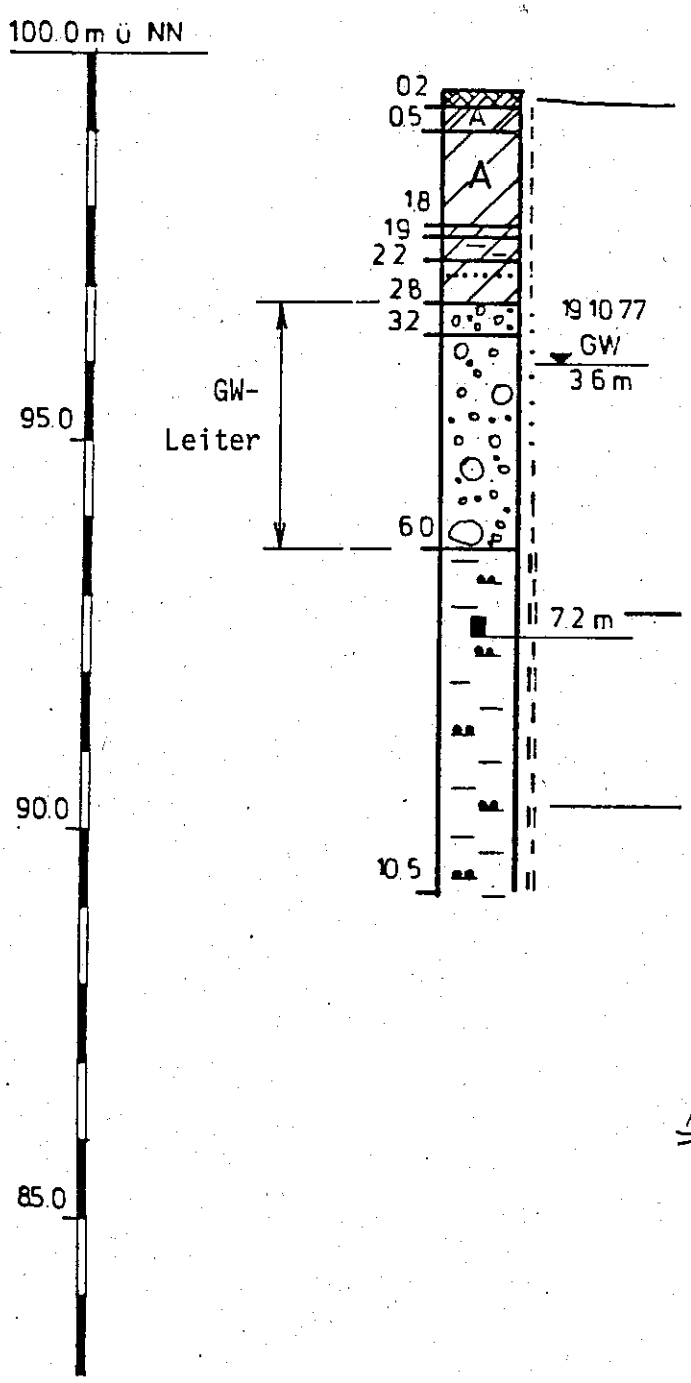
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Bohrung Nr.		B 17/77	R	34 81 45
Bau-km	km	2+311	N	H 55 55 13



≙ GWM AEr_8

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	3.20	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$1 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.50	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	95.10	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (A)

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 5818
R 34 81 45
H 55 55 13

Ort: Frankfurt/Main, A 66 Tiefstraße (Trog)

Aufschluß Nr.: B17/77 Ansatzpunkt: 99,52 m NN Zeit: 18.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp. / b) Mächtigkeit in m	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht; a2) Ergänzende Bemerkung / b)+c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe	Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
a) 0,2	Schluff, sandig, humos						Kl.1	
b) 0,2		dunkelbraun		Mutterboden				
a) 0,5	Ton, st.schluffig mit Kalkschluff, und Mergelkalkbröckchen und Kalksteinen						Kl.5	
b) 0,3	steif	ockergelb		Mergelton	Auffüllung			
a) 1,8	Schluff, feinsandig, schwach tonig, mit Schlacken und einzelnen Kiesen, z.T.humos						Kl.4	
b) 1,3	steif	rötlichbraun dunkel-schwarzbraun		Lehm	Auffüllung			
a) 1,9	Schluff, sandig, schwach tonig Eisen- Manganschlierung						Kl.4	
b) 0,1	steif, mürbe	rötlichbraun		Lehm	Quartär			
a) 2,2	Schluff, stark tonig, feinsandig Eisen-Manganausscheidungen						Kl.4	
b) 0,3	steif	rötlichbraun		Lehm, tonig	Quartär			
a) 2,8	Schluff, schwach feinsandig, an Basis zahlreiche. Kalkausscheidungen						Kl.4 Sandlage von 2,5 m bis 2,55 m	
b) 0,6	steif	hellbraun		Lehm	Quartär			
a) 3,2	Fein-Mittelsand, kiesig bis stark kiesig						Kl.3	
b) 0,4	mitteldicht	mittelbraun		Sand kiesig	Quartär			

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 .....
R .....
H .....

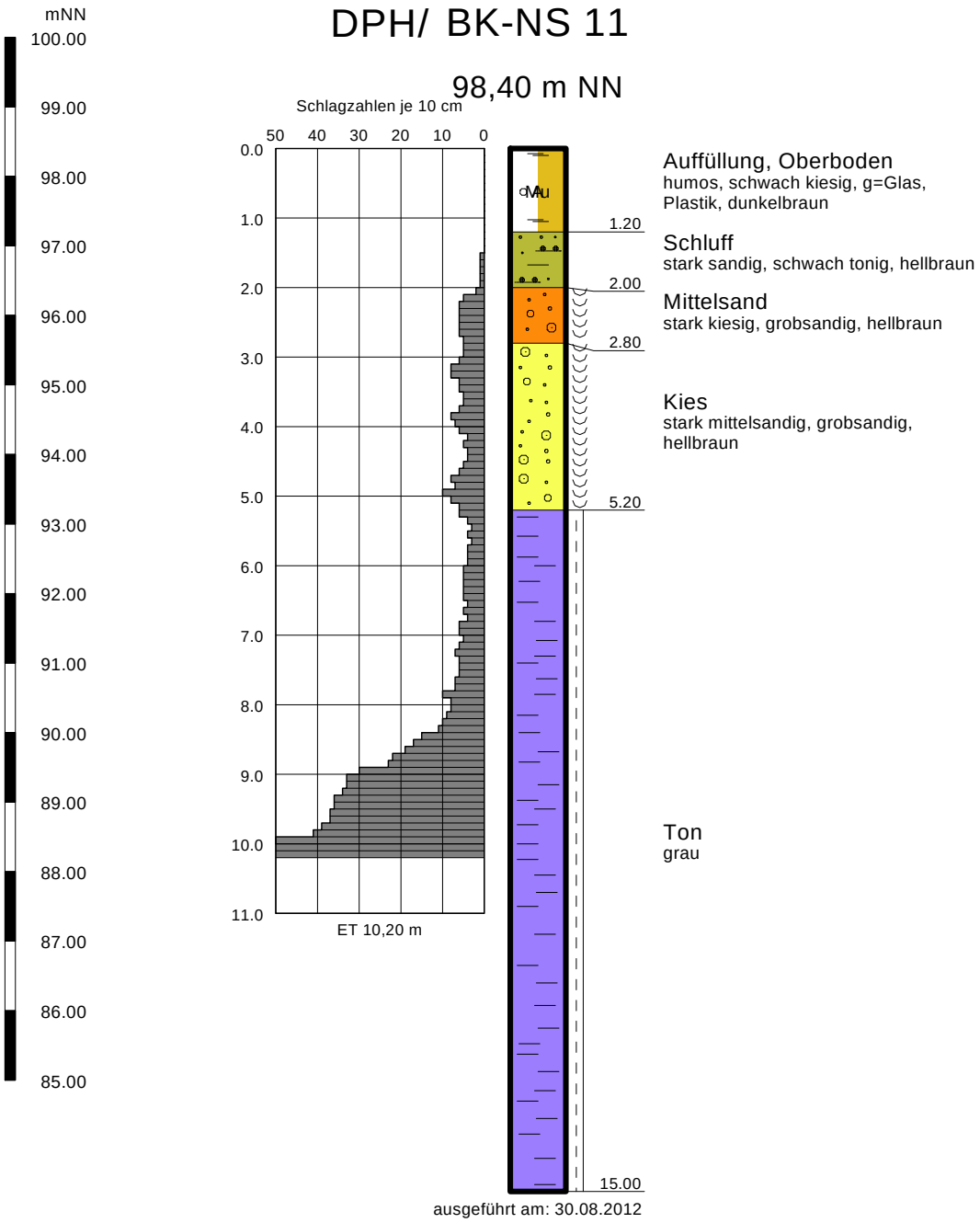
Ort: Frankfurt

Aufschluß Nr.: B 17/77 Ansatzpunkt: Zeit: 21.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp. / b) Mächtigkeit in m	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang / d) Farbe / e) Kalkgehalt f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung / h) Gruppe	Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
a) 6,0	Kies, sandig, an Basis Sandsteingerölle	Kl.3 GW - 3,7 m angebohrt bei - 3,6 m eingestellt 19.10.77	
b) 2,8	mitteldicht / gelblichbraun Kies sandig / Quartär		
a) 10,5	Schluff, stark tonig	Kl.5	UG 7,2 m
b) 4,5	sehr steifplastisch / mittelgrau Schluff, st. tonig / Tertiär		
a)			
b)			
a)			
b)			
a)			
b)			
a)			
b)			
a)			
b)			

DPH/ BK-NS 11

98,40 m NN



Legende

steif - halbfest

naß

A Auffüllung

Mu Oberboden

Kies

Mittelsand

Schluff

Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 11

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.11
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 11 / Blatt: 1 Höhe: 98,40 m NN

Datum: 30.08.2012

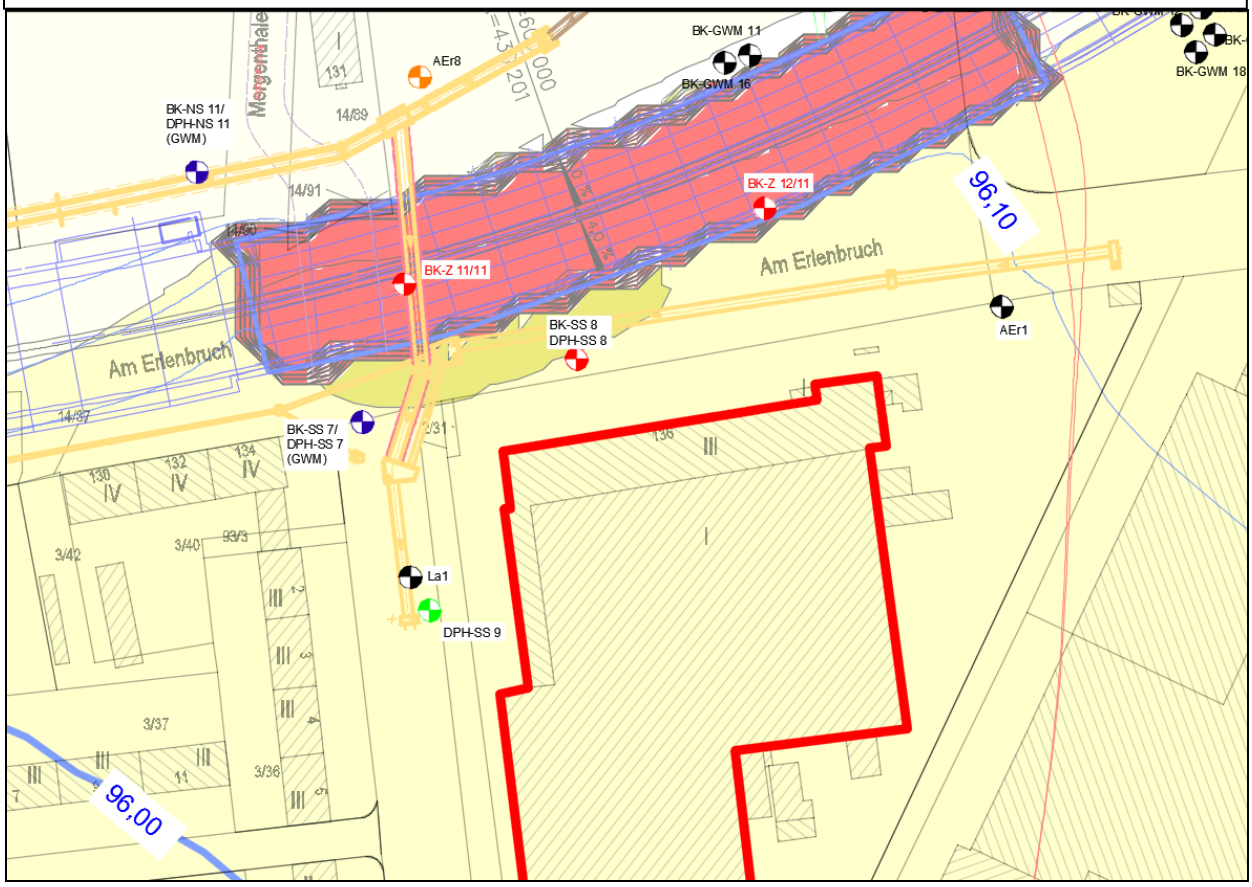
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1.20	a) Auffüllung, Oberboden, humos, schwach kiesig, g=Glas, Plastik b)					Dose	1	0.00-1.20
	c)	d) vorgeschachtet	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
2.00	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig b)					Dose	2	1.20-2.00
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
2.80	a) Mittelsand, stark kiesig, grobsandig b)				bergfeucht - nass			
	c)	d)	e) hellbraun					
	f) Kiessand	g) Quartär	h)	i) +				
5.20	a) Kies, stark mittelsandig, grobsandig b)				bergfeucht - nass	Eimer Eimer Eimer	1 2 3	2.00-3.00 3.00-4.00 4.00-5.00
	c)	d) normal	e) hellbraun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i) +				
15.00	a) Ton b)				bergfeucht	Liner Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose	1 3 4 5 6 7 8 9 10	6.00-7.00 7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 10.00-11.00 11.00-12.00 12.00-13.00 13.00-14.00 14.00-15.00
	c) steif - halbfest	d) normal	e) grau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.10

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 136**
Gründungssohle	96,00 m NN
Bodenaufschlüsse	La1, BK-SS 7, BK-SS 8, AEr1
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,1 – 0,2 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,20 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.10

Setzung bei Absenkung um 0,2 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
La1	ohne Berechnung	~ 0
BK-SS 7	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-SS 8	Mittelwerte	0,2
	untere Werte	0,6
AEr1	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering - mittel

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 136

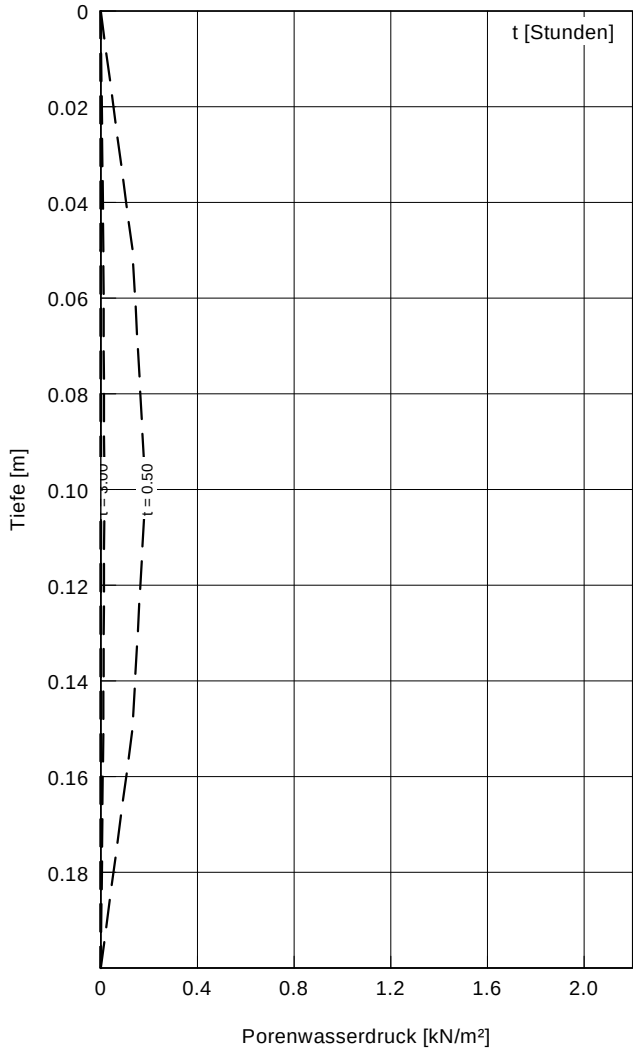
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 7 (Mittelwerte Es)

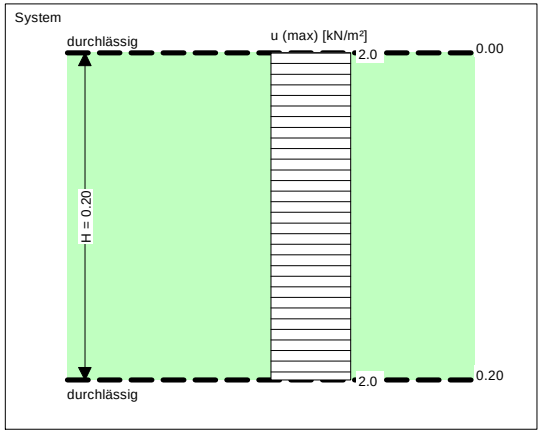
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.005 cm
Datei: 020_BK-SS7.kon

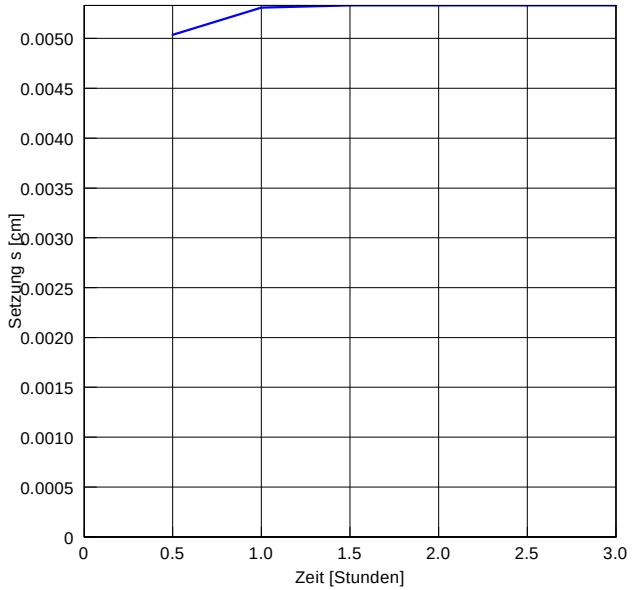
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.253	0.944	0.005
1.00	0.506	0.996	0.005
1.50	0.759	1.000	0.005
2.00	1.012	1.000	0.005
2.50	1.266	1.000	0.005
3.00	1.519	1.000	0.005

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 136

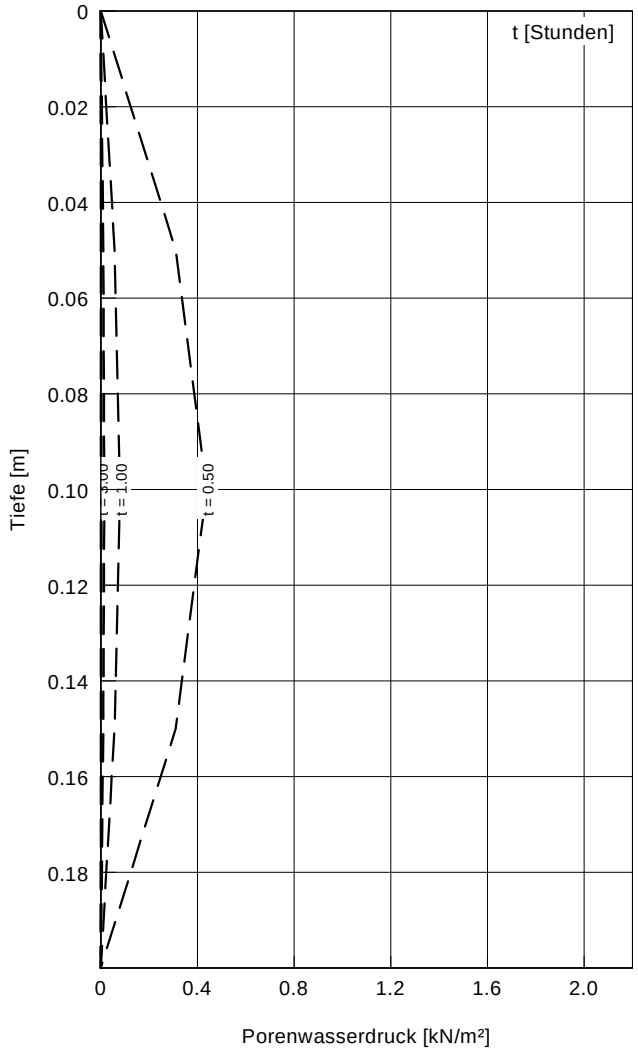
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 7 (untere Werte Es)

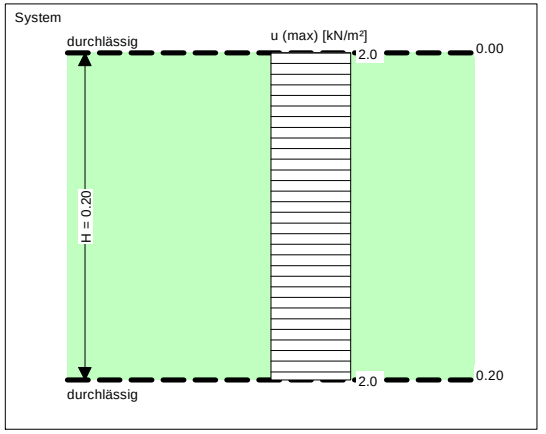
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.008 cm
Datei: 020_BK-SS7 min Es.kon

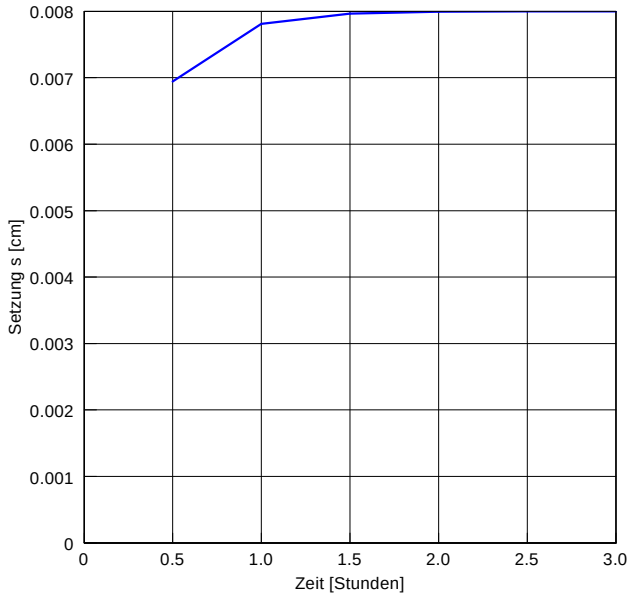
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.169	0.868	0.007
1.00	0.338	0.976	0.008
1.50	0.506	0.996	0.008
2.00	0.675	0.999	0.008
2.50	0.844	1.000	0.008
3.00	1.012	1.000	0.008

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.2.1: Am Erlenbruch 136

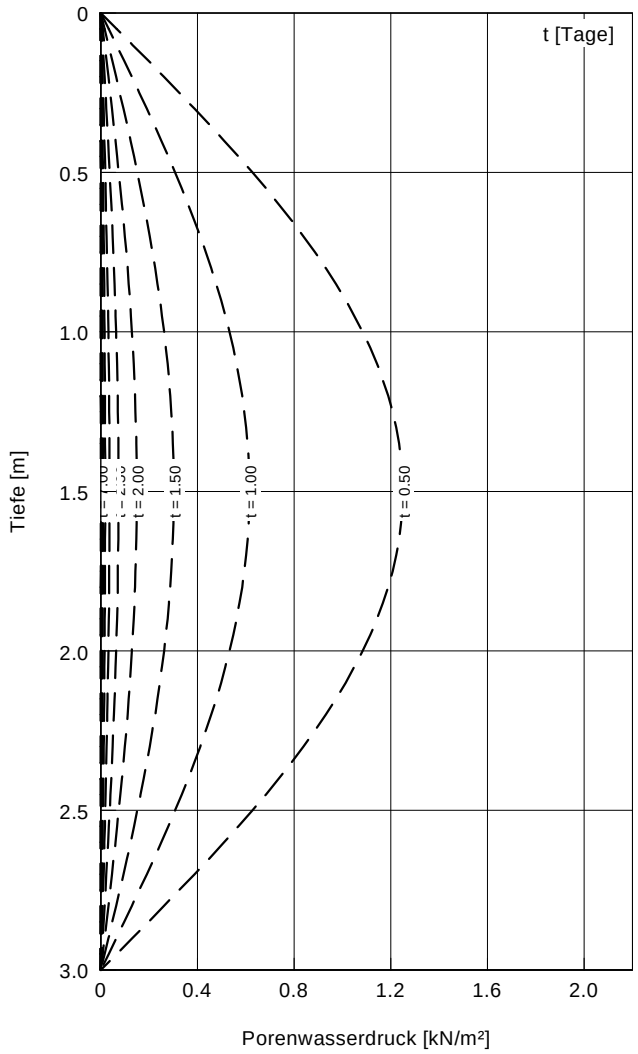
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 8 (Mittelwerte Es)

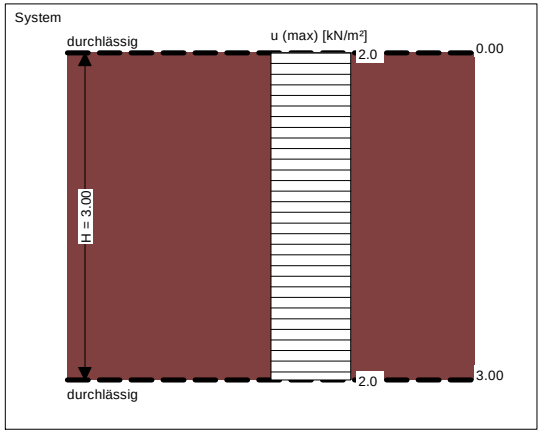
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.200 cm
Datei: 020_BK-SS8.kon

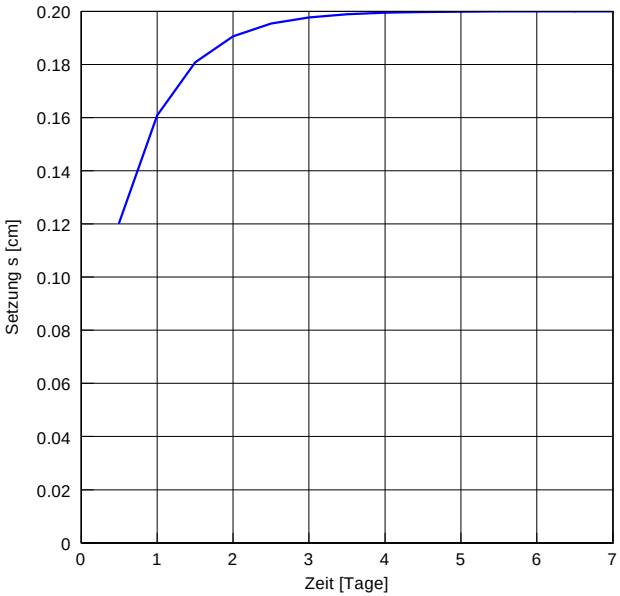
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.072	0.602	0.120
1.00	0.144	0.804	0.161
1.50	0.216	0.904	0.181
2.00	0.288	0.953	0.191
2.50	0.360	0.977	0.195
3.00	0.432	0.989	0.198
3.50	0.504	0.994	0.199
4.00	0.576	0.997	0.199
4.50	0.648	0.999	0.200
5.00	0.720	0.999	0.200
5.50	0.792	1.000	0.200
6.00	0.864	1.000	0.200
6.50	0.936	1.000	0.200
7.00	1.008	1.000	0.200

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.2.2: Am Erlenbruch 136

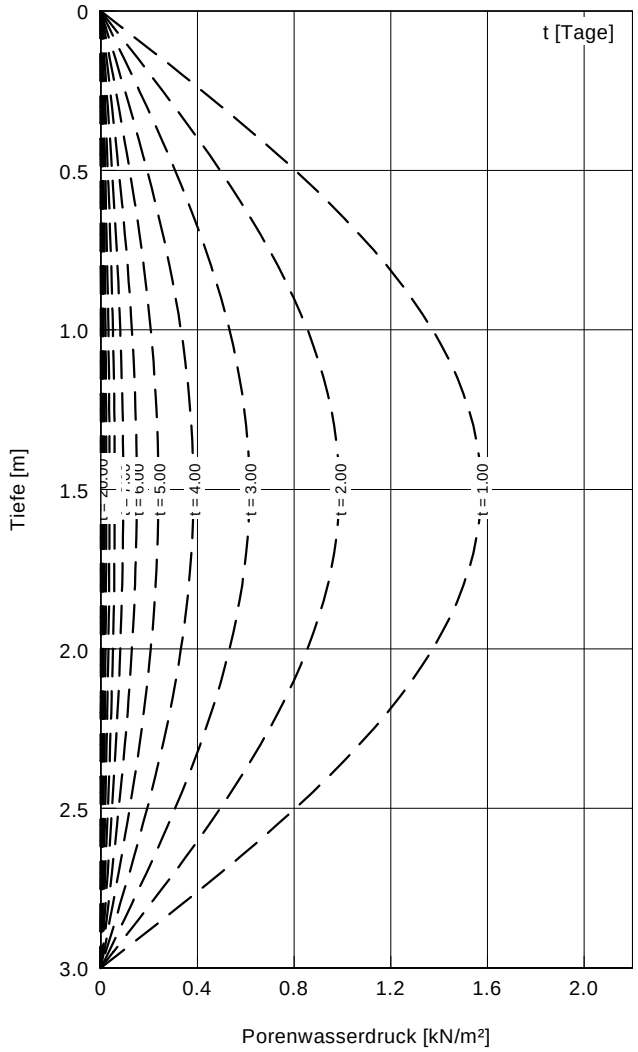
Absenkung 0,2 m; Aufschluss BK-SS 8 (untere Werte Es)

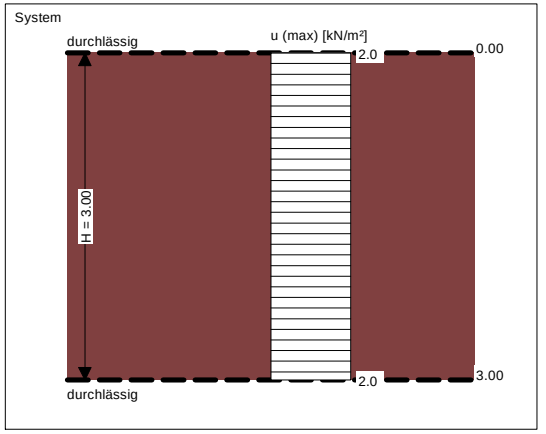
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.600 cm
Datei: 020_BK-SS8 minEs.kon

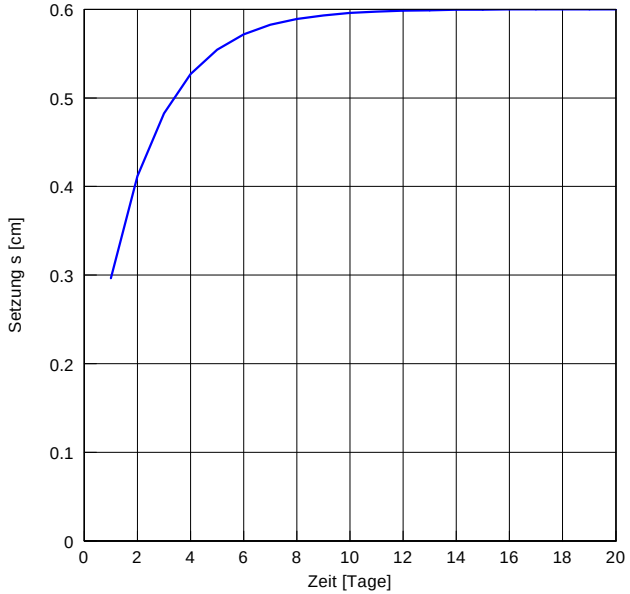
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.048	0.494	0.297
2.00	0.096	0.686	0.412
3.00	0.144	0.804	0.483
4.00	0.192	0.878	0.527
5.00	0.240	0.924	0.555
6.00	0.288	0.953	0.572
7.00	0.336	0.971	0.582
8.00	0.384	0.982	0.589
9.00	0.432	0.989	0.593
10.00	0.480	0.993	0.596
11.00	0.528	0.996	0.597
12.00	0.576	0.997	0.598
13.00	0.624	0.998	0.599
14.00	0.672	0.999	0.599
15.00	0.720	0.999	0.600
16.00	0.768	1.000	0.600
17.00	0.816	1.000	0.600
18.00	0.864	1.000	0.600
19.00	0.912	1.000	0.600
20.00	0.960	1.000	0.600

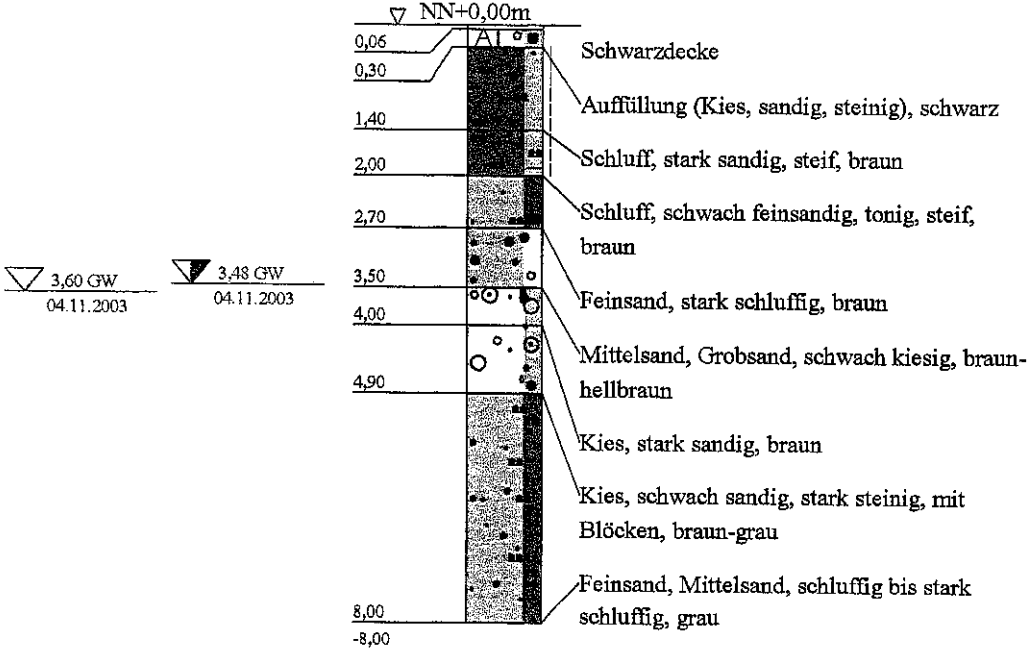
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







La 1


NN+0,00m
0,06
0,30
1,40
2,00
2,70
3,50
4,00
4,90
8,00
-8,00
A1
3,60 GW
04.11.2003
3,48 GW
04.11.2003
Schwarzdecke
Auffüllung (Kies, sandig, steinig), schwarz
Schluff, stark sandig, steif, braun
Schluff, schwach feinsandig, tonig, steif, braun
Feinsand, stark schluffig, braun
Mittelsand, Grobsand, schwach kiesig, braun-hellbraun
Kies, stark sandig, braun
Kies, schwach sandig, stark steinig, mit Blöcken, braun-grau
Feinsand, Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, grau

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **1**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **La 1**

Durchführungszeit: **04.11.2003**

Rammkernbohrung	bis	**8,00**	m	verrohrt bis	**8,00**	m Ø	**324**	mm
Rotationskernbohrung	bis	-	m	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm
EK-DK-S	Ø	-	mm	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu m; bezogen auf

Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
angebohrt	**04.11.2003**	**10:30**	**3,60**	**3,50**	**3,80**
eingespiegelt	**04.11.2003**	**11:00**	**3,48**	**3,50**	**3,80**

Pegelrohr **5"** Ø ROK = **0,20** m, **unter** Gel.= m **Colshorn H 300,Sebakappe**

Sumpfrohr - m, Filterrohr **3,00** m, Vollrohr PVC **2,00** m, Vollrohr Stahl - m, **Bodenkappe**

Filterkies von **5,20** bis **2,00** m, Tondichtung von **8,00** bis **5,20** m, Zem.-Bent. von **0,30** bis **0,00** m

Gegenfilter/Sand von **2,00** bis **1,70** m, Tondichtung von **1,70** bis **0,30** m, Bohrgut von - bis - m

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0,06	a1) **Schwarzdecke** a2) b) / c) / d) f) / g) / h) / e)	**Handschacht bis 1,50 m**			
0,30	a1) **Auffüllung (Kies, sandig, steinig)** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **schwarz** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
1,40	a1) **Schluff, stark sandig** a2) b) **steif** / c) **mittel zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
2,00	a1) **Schluff, schwach feinsandig, tonig** a2) b) **steif** / c) **mittel zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			

Bodenpr./Versuche: - GP - KP - SP - WP **8** mKi(**v**) - mBKB( ) - SPT

Bodenproben übergeben am an

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **2**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **La 1** Durchführungszeit: **04.11.2003**

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang; e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung; g) Geologische Bezeichnung[1]); h) Gruppe[1]); e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
2,70	a1) **Feinsand, stark schluffig** a2) b) c) **leicht zu bohren** d) **braun** f) g) h) e)	**schwach feucht**			
3,50	a1) **Mittelsand, Grobsand, schwach kiesig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **braun-hellbraun** f) g) h) e)	**feucht**			
4,00	a1) **Kies, stark sandig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **braun** f) g) h) e)	**naß**			
4,90	a1) **Kies, schwach sandig, stark steinig, mit Blöcken** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **braun-grau** f) g) h) e)	**naß**			
8,00	a1) **Feinsand, Mittelsand, schluffig bis stark schluffig** a2) b) c) **mittel zu bohren** d) **grau** f) g) h) e)	**schwach feucht**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND
Gesellschaft für
Baugrunduntersuchungen mbH & Co. KG

Günzburg	Tel.: 08221/906-0	Fax: 08221/90640
Freiburg	Tel.: 07663/50066	Fax: 07663/50068
Stuttgart	Tel.: 0711/7654383	Fax: 0711/7656641
Berlin	Tel.: 030/63975613	Fax: 030/63975614
Rhein-Main	Tel.: 06151/8705661	Fax: 06151/8705662
Sachsen	Tel.: 034465/70071	Fax: 034465/70073
Sachsen-Anhalt	Tel.: 034465/21405	Fax: 034465/20002
Brandenburg	Tel.: 033451/555670	Fax: 033451/555671

Klarpumpen

Bohrung Nr. La 1

Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel

Blatt: 1

Auftr.Nr. 2003-1487

Pumpeneinlauf bei 5,20 m

Datum: 07.11.2003

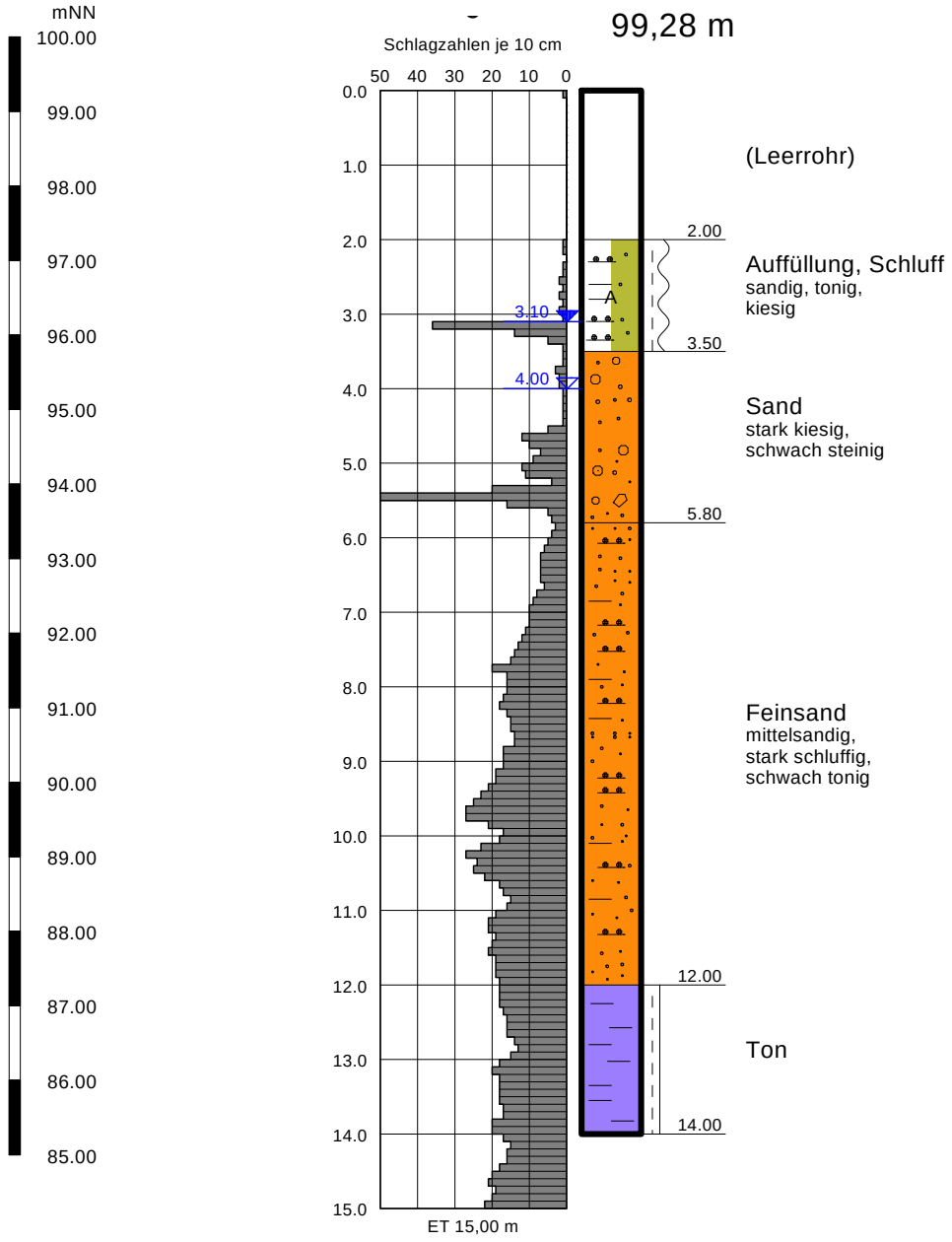
Ablaufleitung: 20,00 m

Ausgeführt von: Herr Schäfer

Meßstelle	La 1							
Höhe ROK	0,23							
Uhrzeit	**Abstichmaße ROK**						**l/sec**	**Bemerkungen**
00:00:00	3,10						1,23	Ruhewasserspiegel
1'	4,71							
2'	5,02							
3'	5,04							
4'	5,05							
5'	5,05							
10'	5,05							
15'	5,05							
20'	5,05							
30'	5,05							
45'	5,05							
60'	5,05							
1 h 15'	5,05							
1 h 30'	5,05							
1 h 45'	5,05							
2 h	5,05							
00:00:00	5,05						0,00	Wiederanstieg
1'	3,27							
2'	3,16							
3'	3,13							
4'	3,11							
5'	3,10							
10'	3,10							

DPH/ BK-SS 7

99,28 m



Legende

steif - halbfest

weich - steif

A Auffüllung

Schluff

Feinsand

Ton

Sand

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 7

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.7
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 7 / Blatt: 1 Höhe: 99,28 m

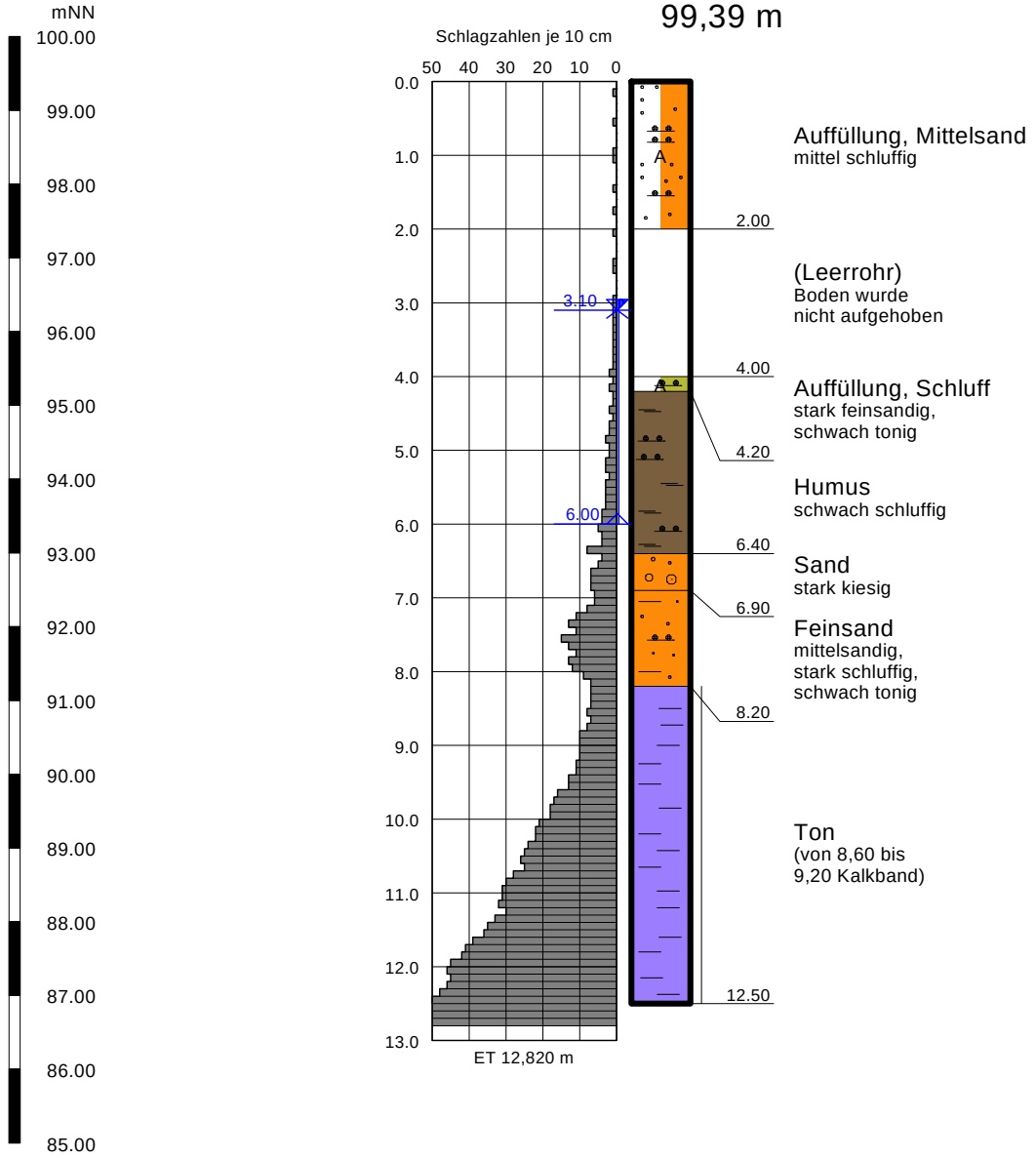
Datum: 27.03.2013

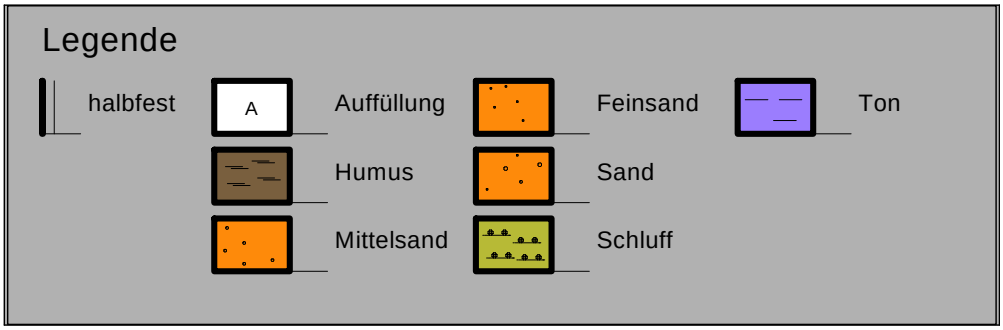
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (4.00), GW in Ruhe (3.10)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Auffüllung, Schluff, sandig, tonig, kiesig				feucht	Dose	1	2.90-3.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
5.80	a) Sand, stark kiesig, schwach steinig				nass	Eimer	1	4.50-5.50
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
12.00	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, schwach tonig				feucht - bergfeucht	Dose Dose	2 3	7.00-7.10 10.00-10.10
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schleichsand	g) Tertiär	h)	i)				
14.00	a) Ton				bergfeucht	Dose	4	13.00-13.10
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DPH/ BK-SS 8

99,39 m





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 8

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.8
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 8 / Blatt: 1 Höhe: 99,39 m

Datum: 26.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung 1) h) 1) Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.00	a) Auffüllung, Mittelsand, stark schluffig b) c) d) normal e) braun f) Auffüllung g) anthropogen h) i)				bergfeucht, GW nach d. Bohren (3.10), GW angebohrt (6.00)	Dose	1	1.00-1.10
4.00	a) (Leerrohr) Boden wurde nicht aufgehoben b) c) d) e) f) g) h) i)							
4.20	a) Auffüllung, Schluff, stark feinsandig, schwach tonig b) c) d) normal e) braun f) Auffüllung g) anthropogen h) i)				feucht	Dose	2	3.00-3.10
6.40	a) Humus, schwach schluffig b) c) d) normal e) schwarz f) Torf g) Quartär h) i)				GW angebohrt (6.40)	Eimer	1	5.00-6.00
6.90	a) Sand, stark kiesig b) c) d) normal e) grau f) Flussand g) Quartär h) i)				feucht	Eimer	2	6.40-6.90

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.8
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

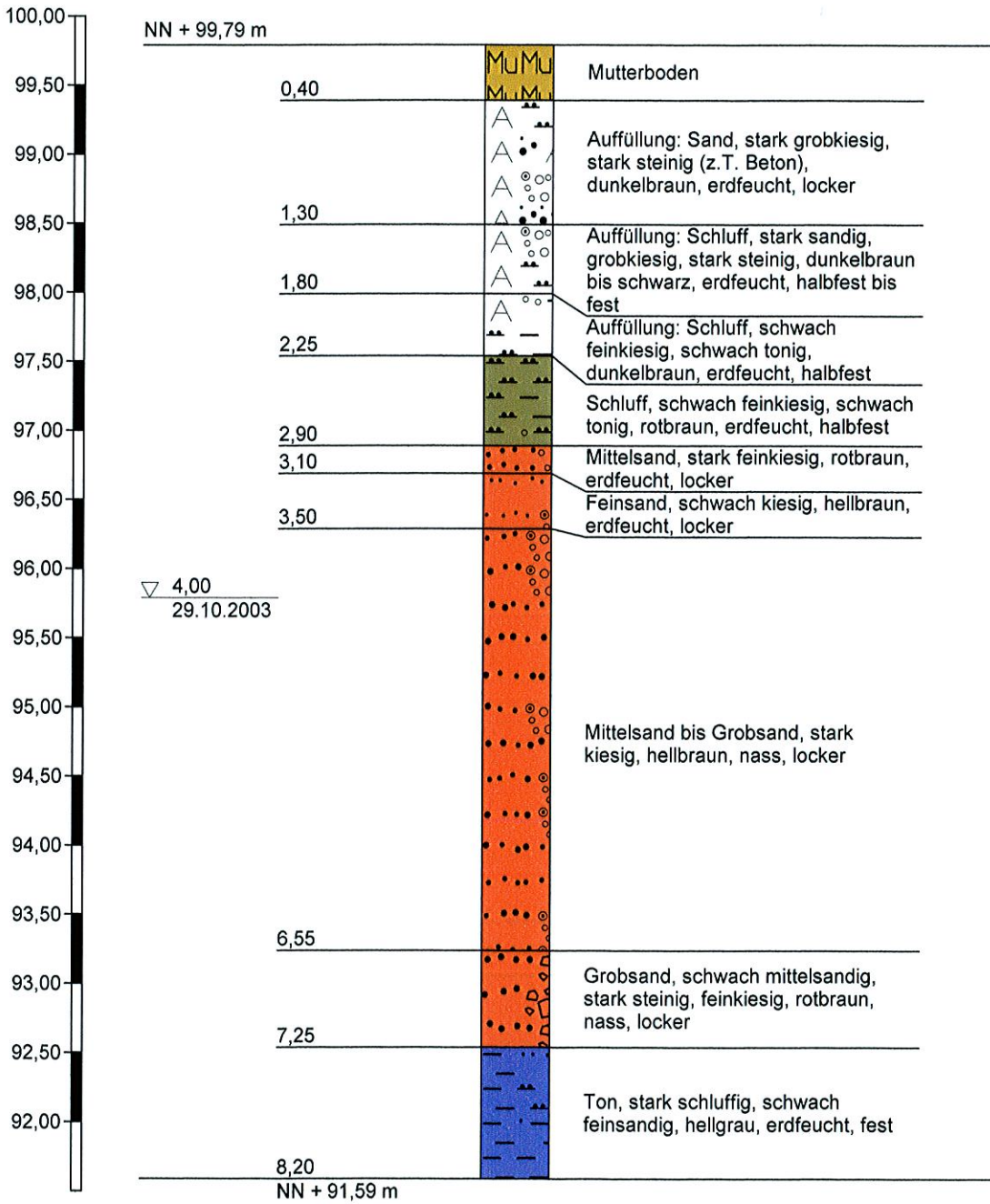
Bohrung BK-SS 8 / Blatt: 2 Höhe: 99,39 m

Datum: 26.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8.20	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, schwach tonig				feucht	GP	2	7.00-7.10
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schleichsand	g) Tertiär	h)	i)				
12.50	a) Ton, (von 8,60 bis 9,20 Kalkband)				bergfeucht	Dose	3	11.00-11.10
	b)							
	c) halbfest	d) normal	e) grau					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			
	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

AEr1



Höhenmaßstab 1:50

keine organoleptischen Auffälligkeiten

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **1**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **AEr 1**

Durchführungszeit: **29.10.2003**

Rammkernbohrung	bis	**8,20**	m	verrohrt bis	**8,20**	m Ø	**324**	mm
Rotationskernbohrung	bis	-	m	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm
EK-DK-S	Ø	-	mm	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu m; bezogen auf

Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
angebohrt	**29.10.2003**	**10:20**	**4,00**	**4,00**	**4,20**
eingespiegelt	**29.10.2003**	**10:40**	**3,92**	**4,00**	**4,20**

Pegelrohr **5"** Ø ROK = **0,20** m, **unter** Gel.= m **Colshorn H 300,Sebakappe**

Sumpfrohr - m, Filterrohr **4,00** m, Vollrohr PVC **3,00** m, Vollrohr Stahl - m, **Bodenkappe**

Filterkies von **7,30** bis **3,00** m, Tondichtung von **8,20** bis **7,30** m, Zem.-Bent. von **0,30** bis **0,00** m

Gegenfilter/Sand von **3,00** bis **2,70** m, Tondichtung von **2,70** bis **0,30** m, Bohrgut von - bis - m

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
1,90	a1) **Auffüllung (Sand, schluffig, schwach steinig)** a2) **Ziegelreste,Beton** b) / c) **schwer zu bohren** / d) **schwarz** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht** **Handschacht bis 1,50 m**			
2,30	a1) **Schluff, feinsandig, schwach tonig** a2) b) **steif** / c) **leicht zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
3,20	a1) **Schluff, stark sandig, schwach tonig** a2) b) **steif** / c) **leicht zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
6,30	a1) **Kies, stark sandig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **hellbraun** f) / g) / h) / e)	**stark feucht, ab 4,00 m naß**			

Bodenpr./Versuche: - GP - KP - SP - WP **8** mKi(v) - mBKB( ) - SPT

Bodenproben übergeben am an

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **AEr 1**

Durchführungszeit: **29.10.2003**

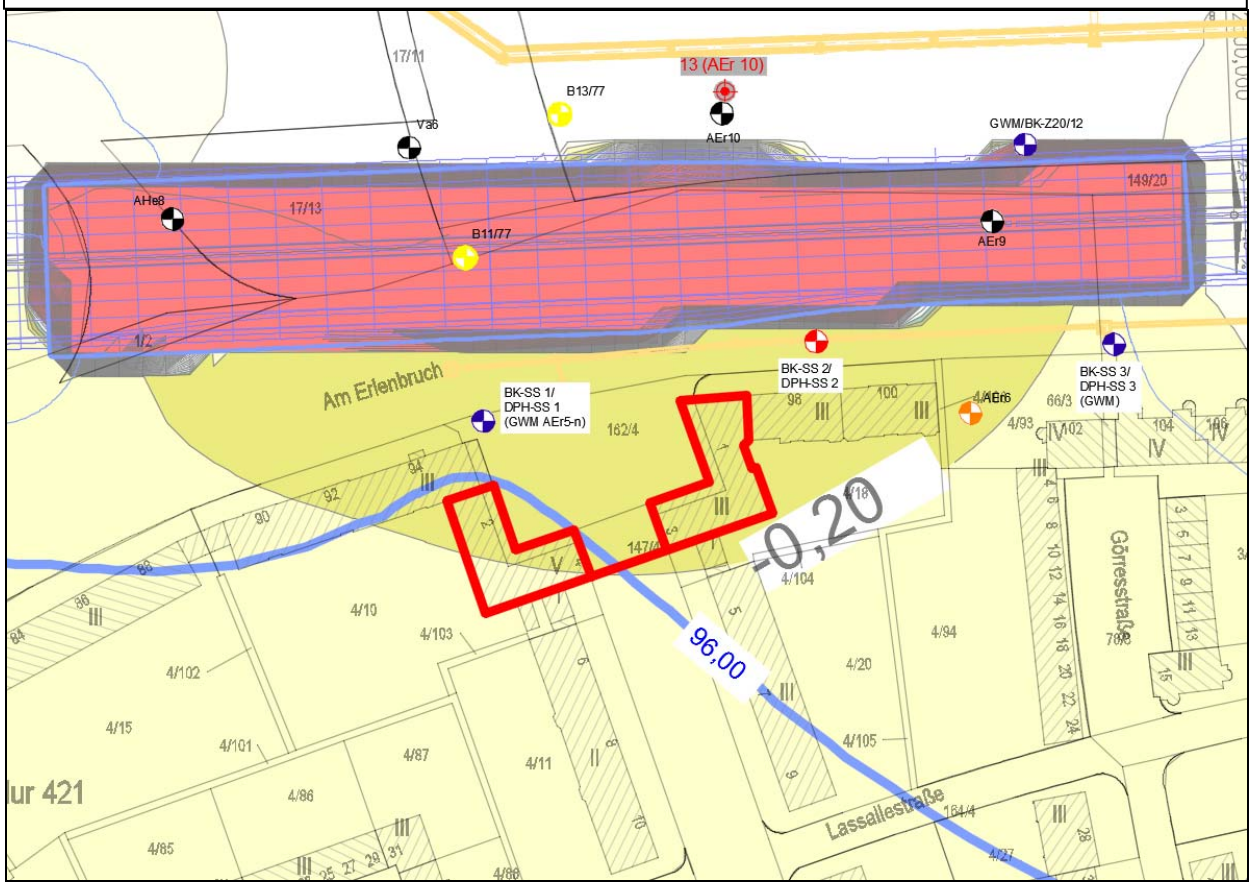
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
7,20	a1) **Kies, sandig, steinig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **hellbraun** f) / g) / h) / e)	**naß**			
8,20	a1) **Schluff, stark feinsandig, schwach tonig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **grau** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.11

Gebäude	**Schäfflestraße 1 - 4**
Gründungssohle	96,35 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr5-n (BK-SS 1), BK-SS 2
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,2 – 0,3 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 4: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,10 bis 0,2 m 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.11

Setzung bei Absenkung um 0,3 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr5-n	Mittelwerte	0,2
	untere Werte	0,5
BK-SS 2	Mittelwerte	0,1
	untere Werte	0,2

Bewertung

Setzung	gering - mittel

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Schäfflestraße 1 - 4

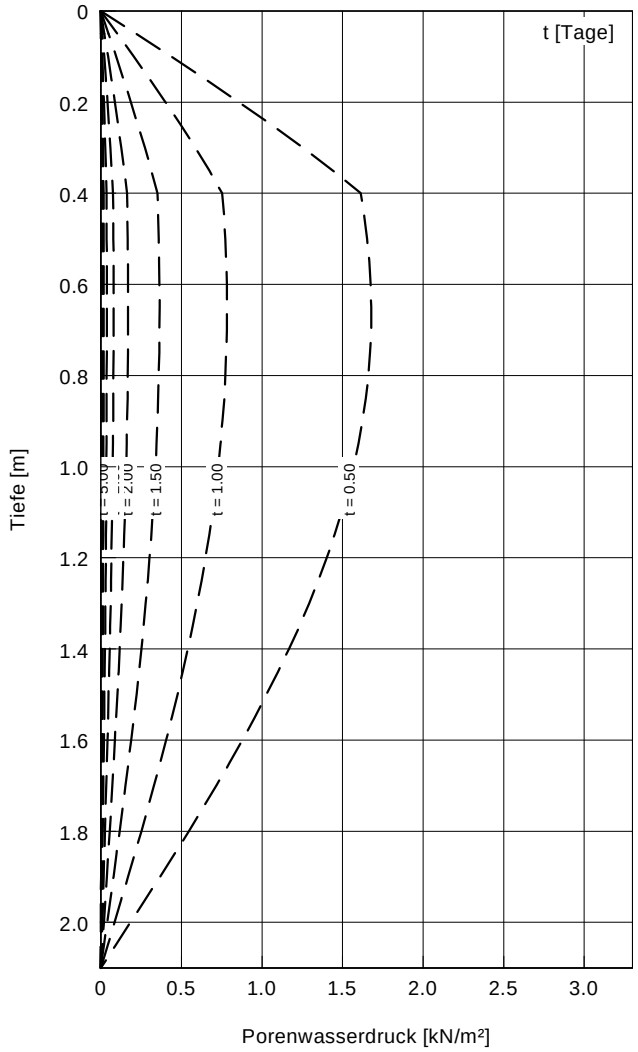
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr5-n (Mittelwerte Es)

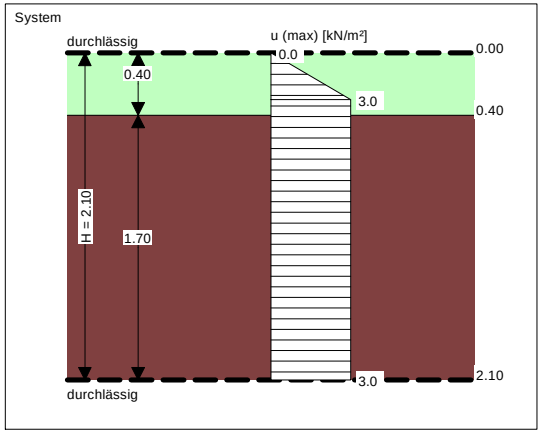
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.180 cm
Datei: 030_AEr5-n.kon

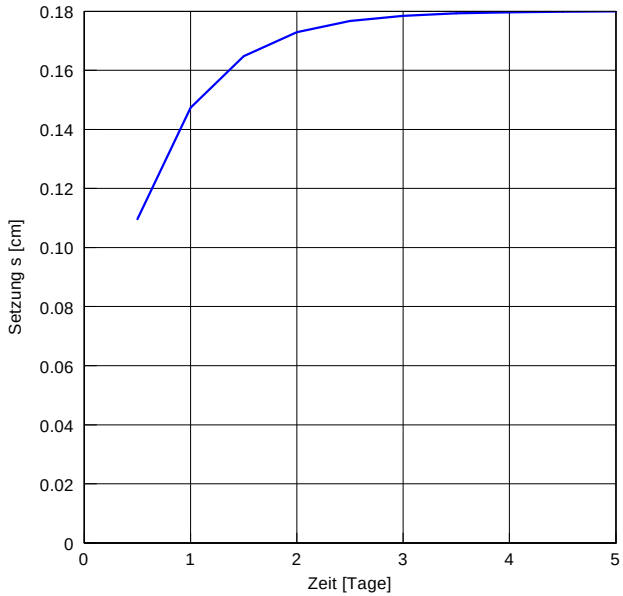
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.055	0.609	0.110
1.00	0.110	0.819	0.147
1.50	0.165	0.916	0.165
2.00	0.220	0.961	0.173
2.50	0.276	0.982	0.177
3.00	0.331	0.992	0.178
3.50	0.386	0.996	0.179
4.00	0.441	0.998	0.180
4.50	0.496	0.999	0.180
5.00	0.551	1.000	0.180

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Berechnung 1.1.2: Schäfflestraße 1 - 4

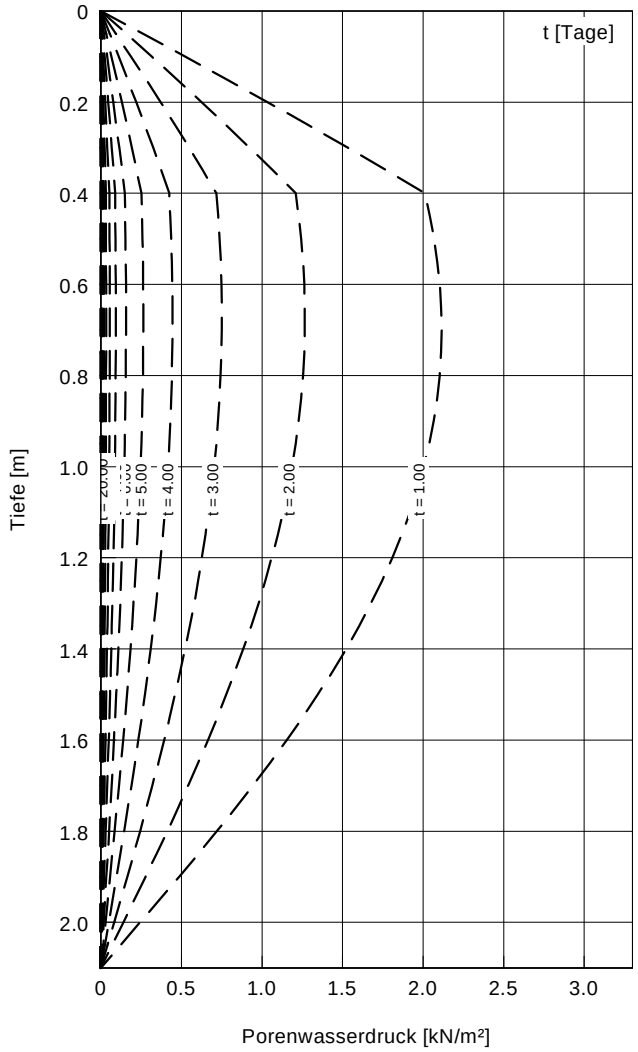
Absenkung 0,3 m; Aufschluss AEr5-n (untere Werte Es)

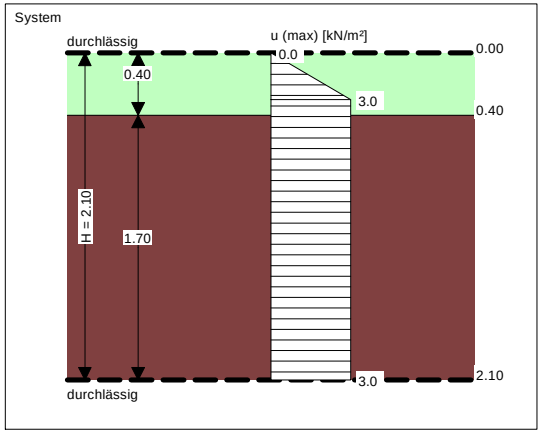
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.525 cm
Datei: 030_AEr5-n minEs.kon

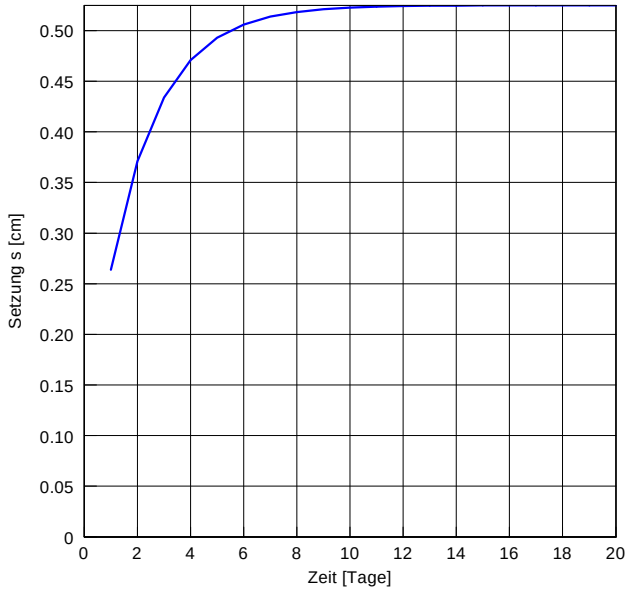
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.073	0.502	0.264
2.00	0.147	0.706	0.371
3.00	0.220	0.826	0.434
4.00	0.294	0.897	0.471
5.00	0.367	0.939	0.493
6.00	0.441	0.964	0.506
7.00	0.514	0.979	0.514
8.00	0.588	0.987	0.518
9.00	0.661	0.992	0.521
10.00	0.735	0.996	0.523
11.00	0.808	0.997	0.524
12.00	0.882	0.998	0.524
13.00	0.955	0.999	0.525
14.00	1.029	0.999	0.525
15.00	1.102	1.000	0.525
16.00	1.176	1.000	0.525
17.00	1.249	1.000	0.525
18.00	1.322	1.000	0.525
19.00	1.396	1.000	0.525
20.00	1.469	1.000	0.525

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Berechnung 1.2.1: Schäfflestraße 1 - 4

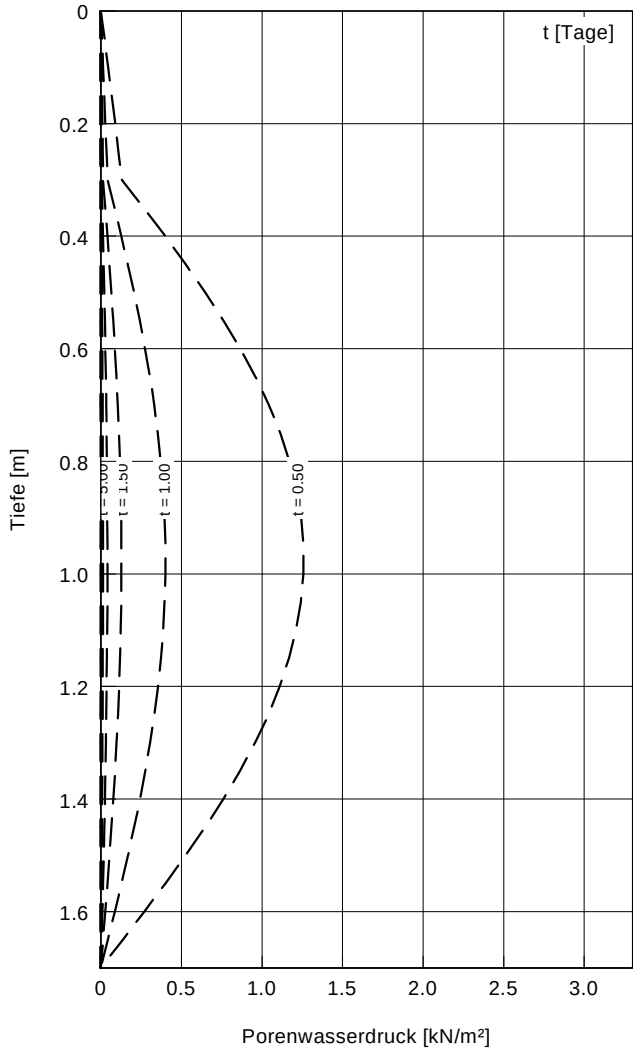
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 2 (Mittelwerte Es)

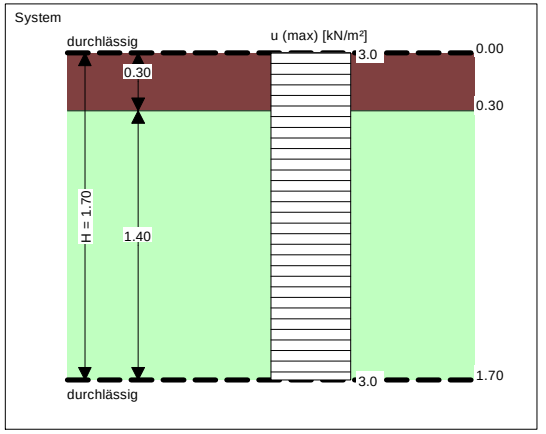
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.086 cm
Datei: 030_BK SS 2.kon

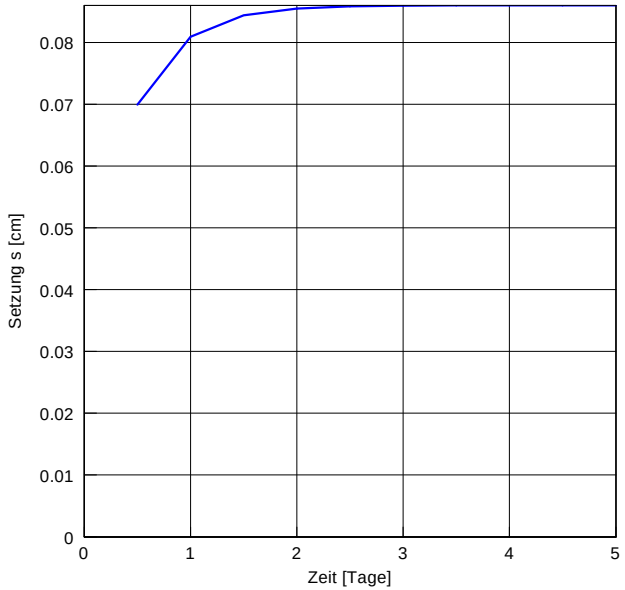
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.224	0.813	0.070
1.00	0.448	0.941	0.081
1.50	0.673	0.981	0.084
2.00	0.897	0.994	0.085
2.50	1.121	0.998	0.086
3.00	1.345	0.999	0.086
3.50	1.570	1.000	0.086
4.00	1.794	1.000	0.086
4.50	2.018	1.000	0.086
5.00	2.242	1.000	0.086

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Berechnung 1.2.2: Schäfflestraße 1 - 4

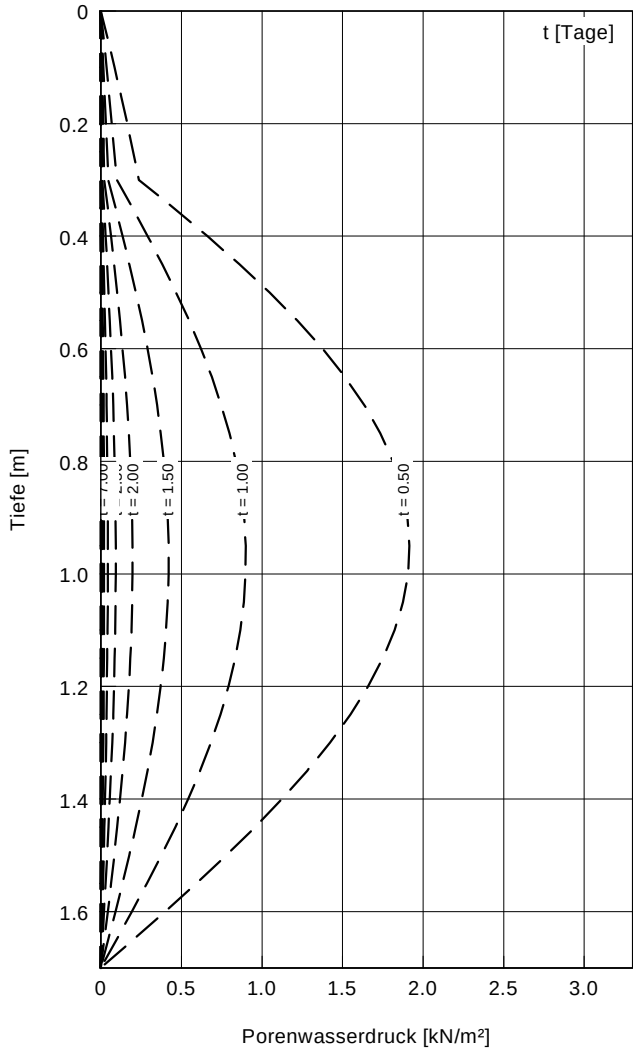
Absenkung 0,3 m; Aufschluss BK-SS 2 (Mittelwerte Es)

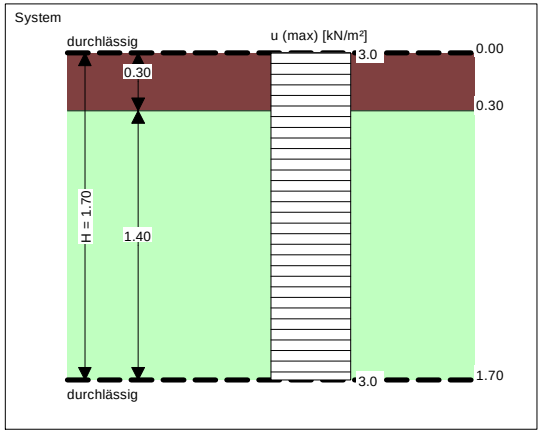
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.174 cm
Datei: 030_BK SS 2 min Es.kon

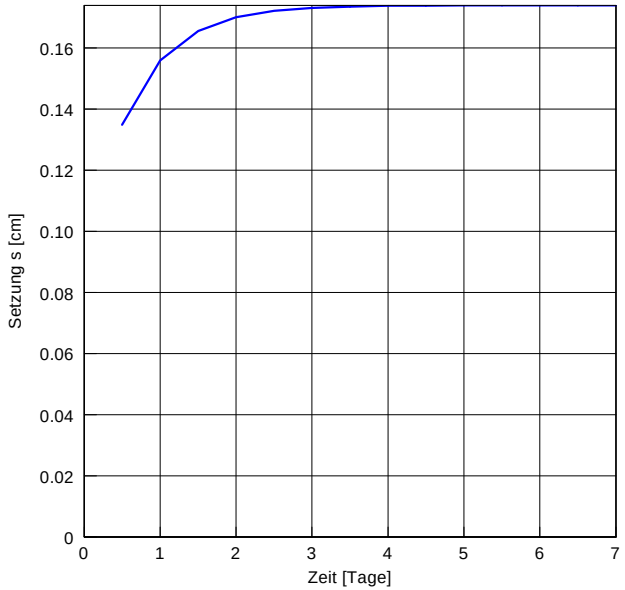
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.075	0.775	0.135
1.00	0.149	0.896	0.156
1.50	0.224	0.951	0.166
2.00	0.299	0.977	0.170
2.50	0.374	0.989	0.172
3.00	0.448	0.995	0.173
3.50	0.523	0.998	0.174
4.00	0.598	0.999	0.174
4.50	0.673	0.999	0.174
5.00	0.747	1.000	0.174
5.50	0.822	1.000	0.174
6.00	0.897	1.000	0.174
6.50	0.972	1.000	0.174
7.00	1.046	1.000	0.174

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²

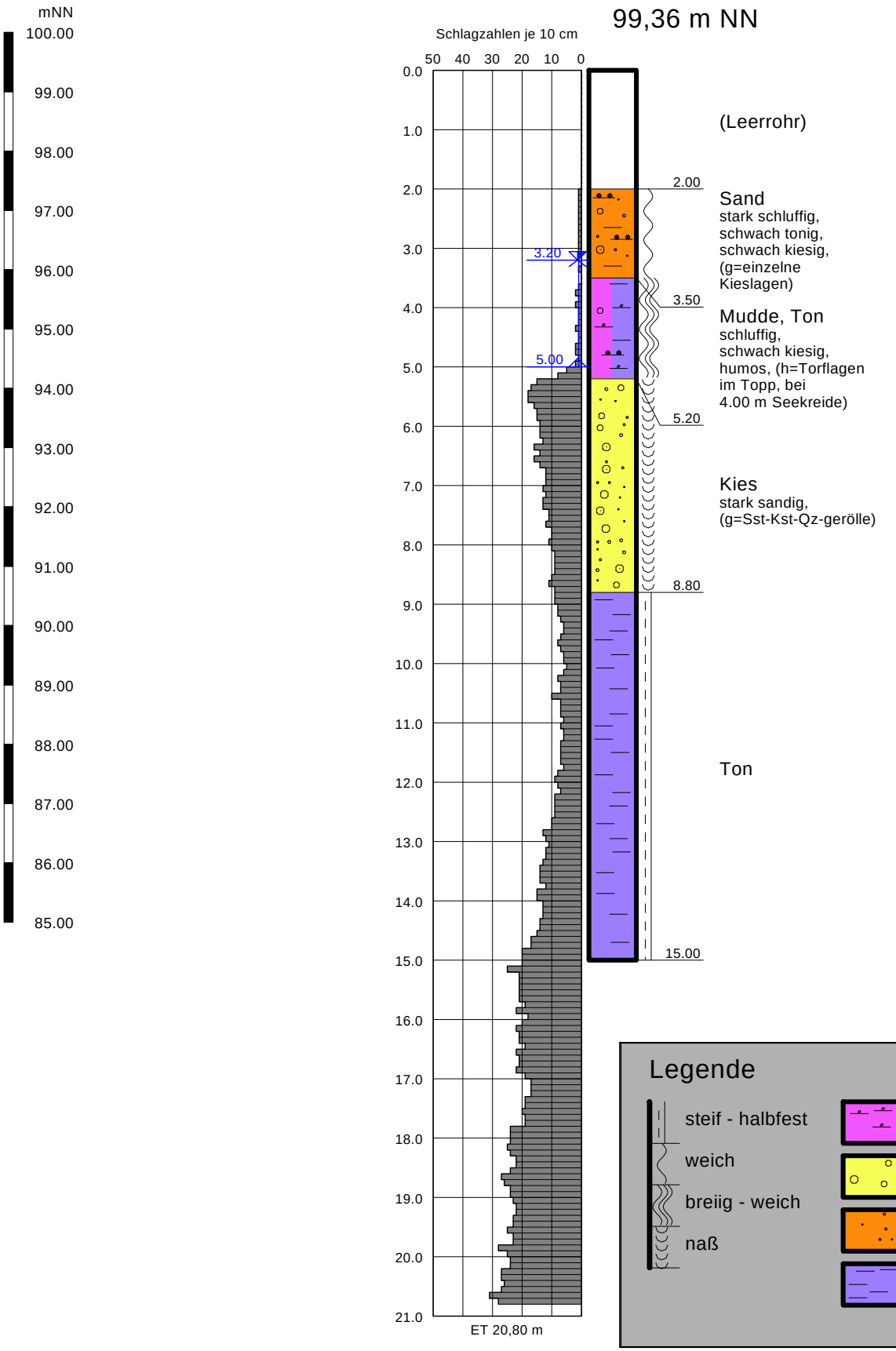






DPH/ BK-SS 1

99,36 m NN



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-sS 1

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.1
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 1 / Blatt: 1 Höhe: 99,36 m NN

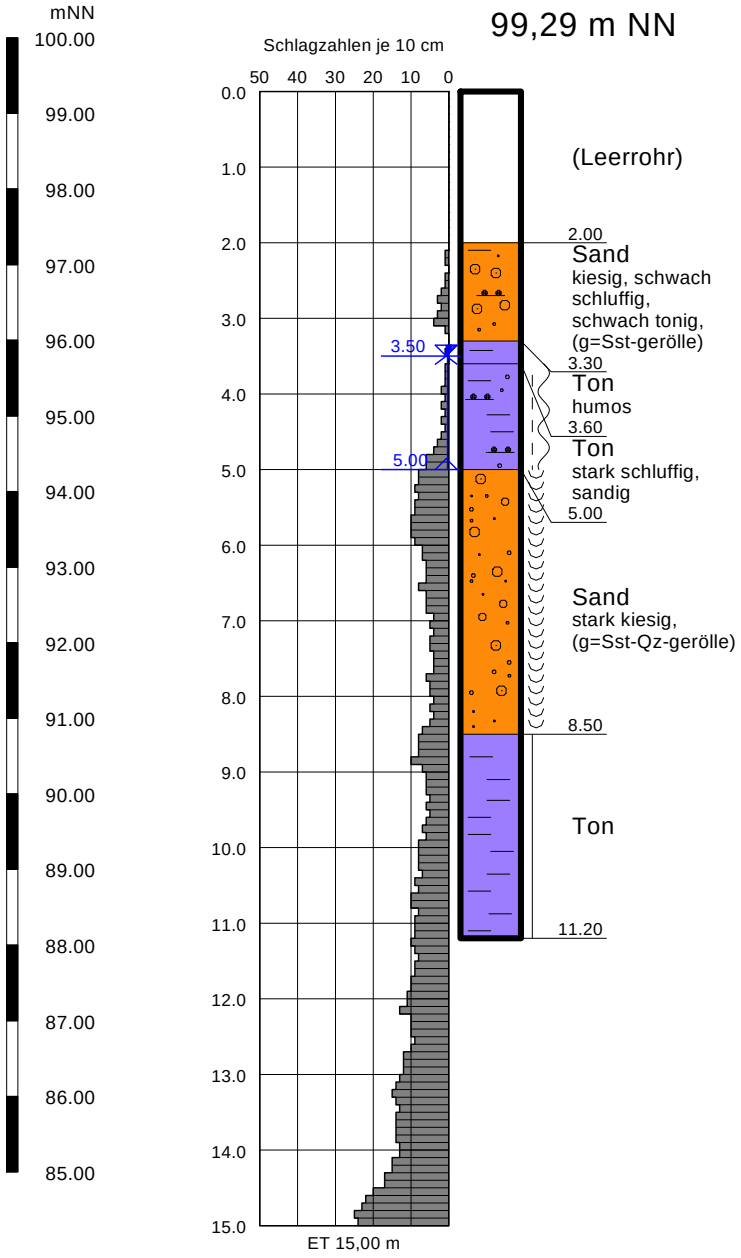
Datum: 12.02.2013

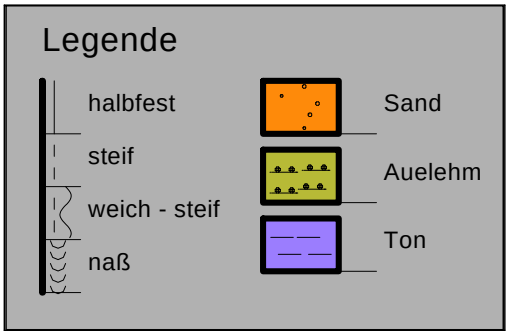
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.00), GW nach d. Bohren (3.20)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, (g=einzelne Kieslagen)				bergfeucht	Dose Dose	1 2	2.00-3.00 3.00-3.50
	b)							
	c) weich	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
5.20	a) Mudde, Ton, schluffig, schwach kiesig, humos, (h=Torflagen im Topp, bei 4.00 m Seekreide)				bergfeucht	Dose Dose	3 4	3.50-4.00 4.00-5.20
	b)							
	c) breiig - weich	d) normal	e) grau - oliv					
	f) Mudde	g) Quartär	h)	i) +				
8.80	a) Kies, stark sandig, (g=Sst-Kst-Qz-gerölle)				bergfeucht - nass	Eimer	1	5.20-8.80
	b)							
	c)	d) normal	e) braungrau					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
15.00	a) Ton				bergfeucht	Dose Liner	5 1	8.80-9.00 9.00-10.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DPH/ BK-SS 2

99,29 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 2

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.2
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 2 / Blatt: 1 Höhe: 99,29 m NN

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.00), GW nach d. Bohren (3.50)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.30	a) Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle)				bergfeucht	Dose	1	2.00-3.30
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Terrassensand	g) Quartär	h)	i)				
3.60	a) Ton, humos				bergfeucht	Dose	2	3.30-3.60
	b)							
	c) steif	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Mudde	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Ton, stark schluffig, sandig				bergfeucht	Dose Dose	3 4	3.60-4.00 4.00-5.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) graubraun					
	f) Auelehm	g) Quartär	h)	i)				
8.50	a) Sand, stark kiesig, (g=Sst-Qz-gerölle)				bergfeucht - nass	Eimer	1	6.00-8.00
	b)							
	c)	d) normal	e) hellgraubraun					
	f) Flusssand	g) Quartär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.2
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 2 / Blatt: 2 Höhe: 99,29 m NN

Datum: 01.03.2013

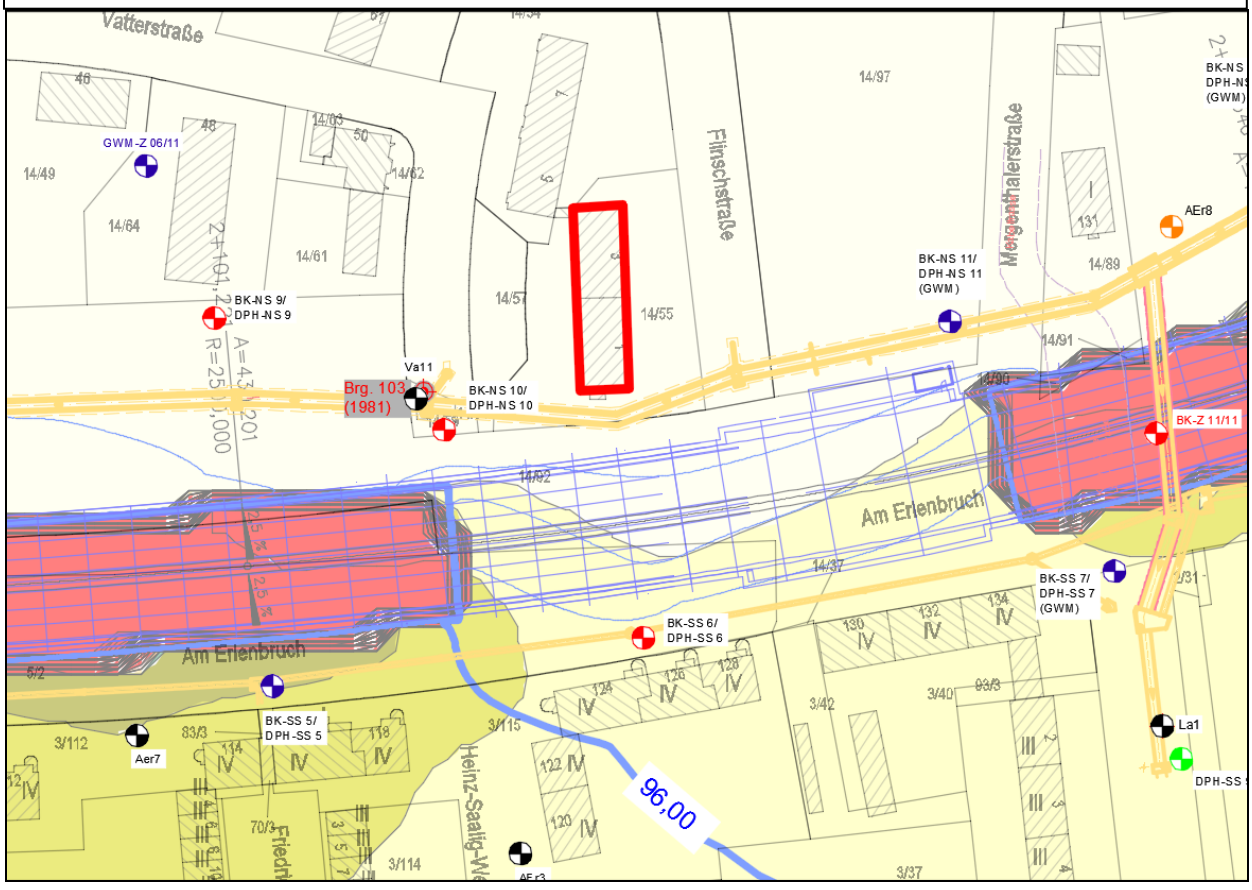
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
11.20	a) Ton				bergfeucht	Dose Dose Dose	5 6 7	8.50-9.00 9.00-10.00 10.00-11.20
	b)							
	c) halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			
	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

Anlage: A.7.1.12

Gebäude	**Flinschstraße 1 und 3**
Gründungssohle	97,50 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-NS 10
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 3 bis 6)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,20 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.12

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-NS 10	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Flinschstraße 1 - 3

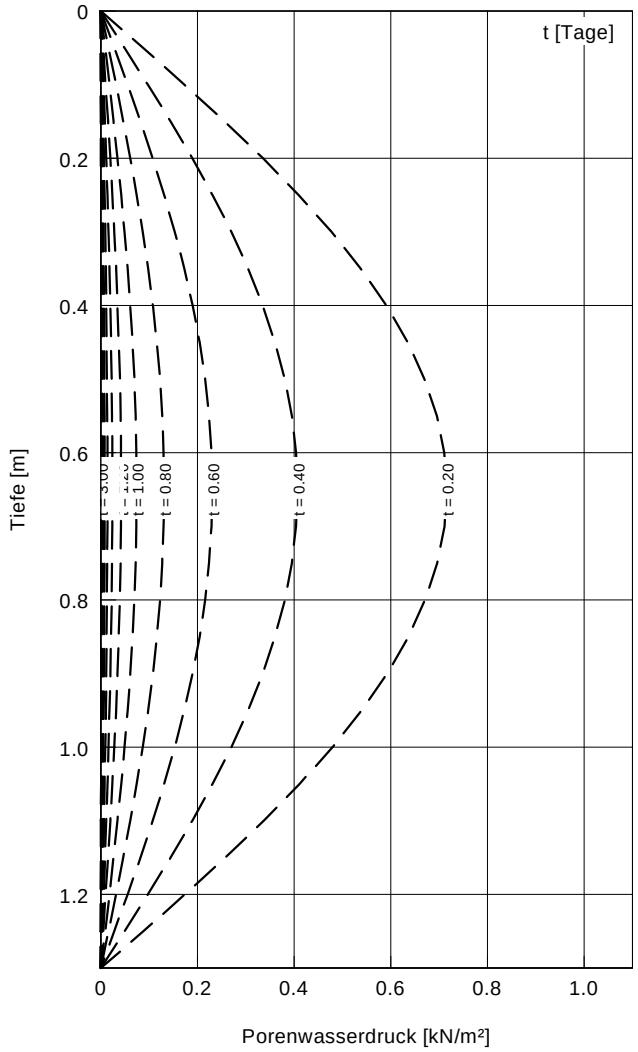
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS 10 (Mittelwerte Es)

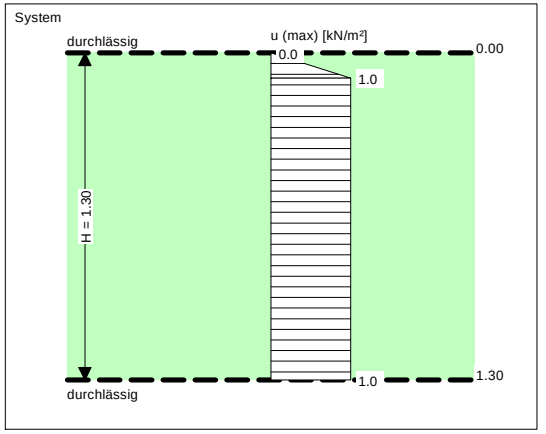
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.017 cm
Datei: 010_BK-NS10.kon

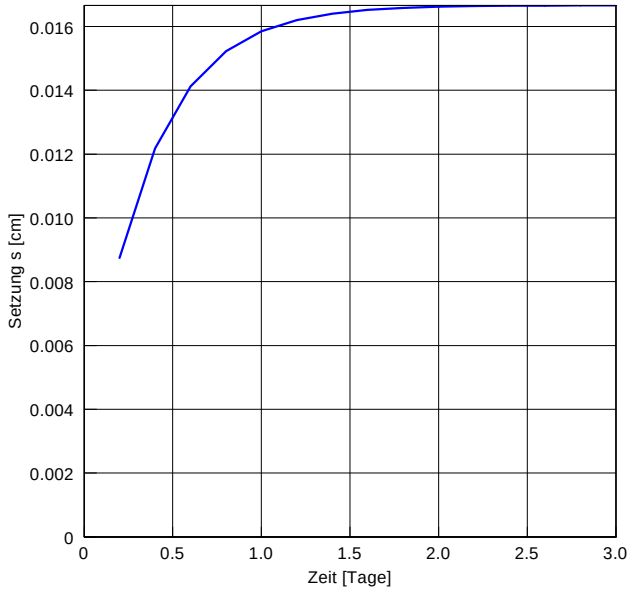
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.058	0.525	0.009
0.40	0.115	0.731	0.012
0.60	0.173	0.848	0.014
0.80	0.230	0.914	0.015
1.00	0.288	0.951	0.016
1.20	0.345	0.972	0.016
1.40	0.403	0.984	0.016
1.60	0.460	0.991	0.017
1.80	0.518	0.995	0.017
2.00	0.575	0.997	0.017
2.20	0.633	0.998	0.017
2.40	0.690	0.999	0.017
2.60	0.748	0.999	0.017
2.80	0.805	1.000	0.017
3.00	0.863	1.000	0.017

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Flinschstraße 1 - 3

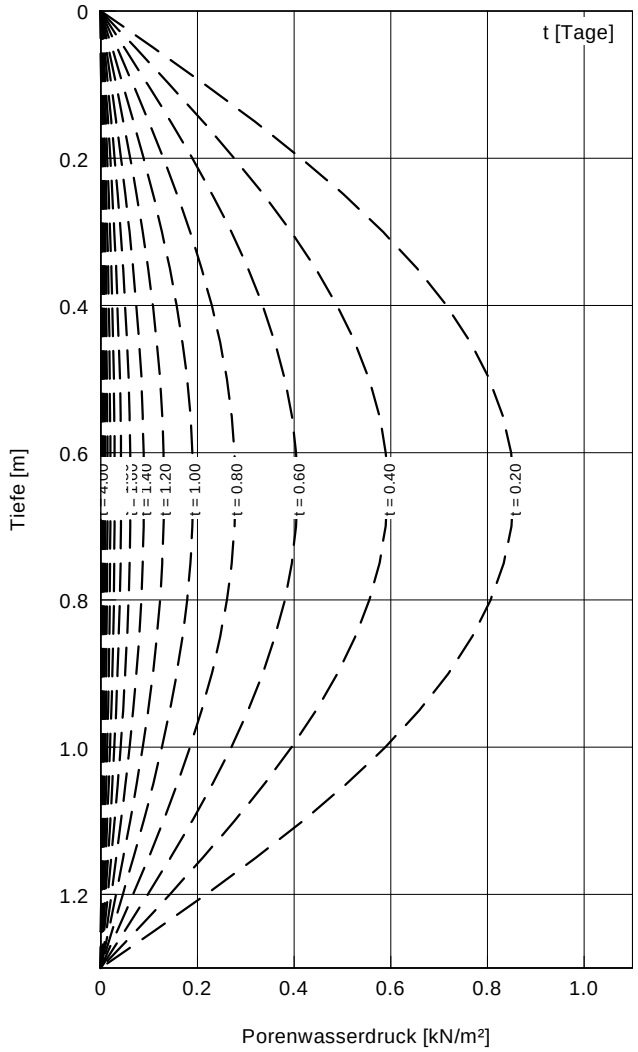
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS 10 (untere Werte Es)

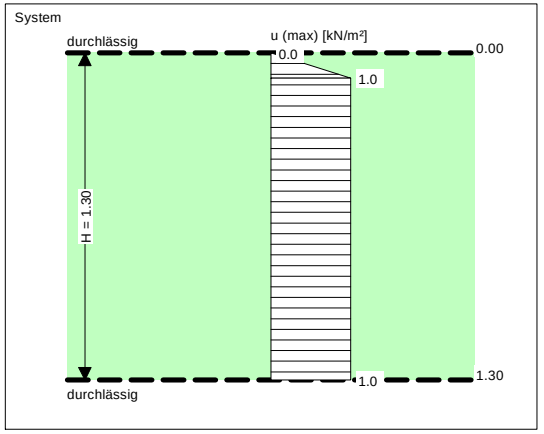
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.025 cm
Datei: 010_BK-NS10 minEs.kon

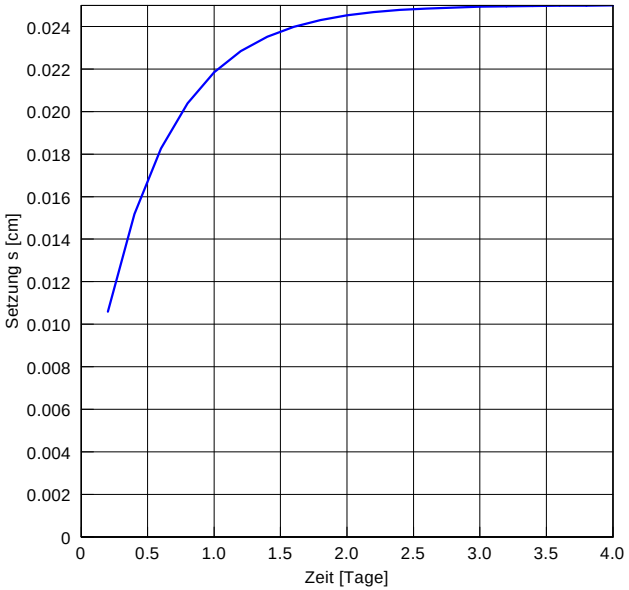
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.038	0.423	0.011
0.40	0.077	0.607	0.015
0.60	0.115	0.731	0.018
0.80	0.153	0.816	0.020
1.00	0.192	0.874	0.022
1.20	0.230	0.914	0.023
1.40	0.268	0.941	0.024
1.60	0.307	0.959	0.024
1.80	0.345	0.972	0.024
2.00	0.383	0.981	0.025
2.20	0.422	0.987	0.025
2.40	0.460	0.991	0.025
2.60	0.498	0.994	0.025
2.80	0.537	0.996	0.025
3.00	0.575	0.997	0.025
3.20	0.613	0.998	0.025
3.40	0.652	0.999	0.025
3.60	0.690	0.999	0.025
3.80	0.729	0.999	0.025
4.00	0.767	1.000	0.025

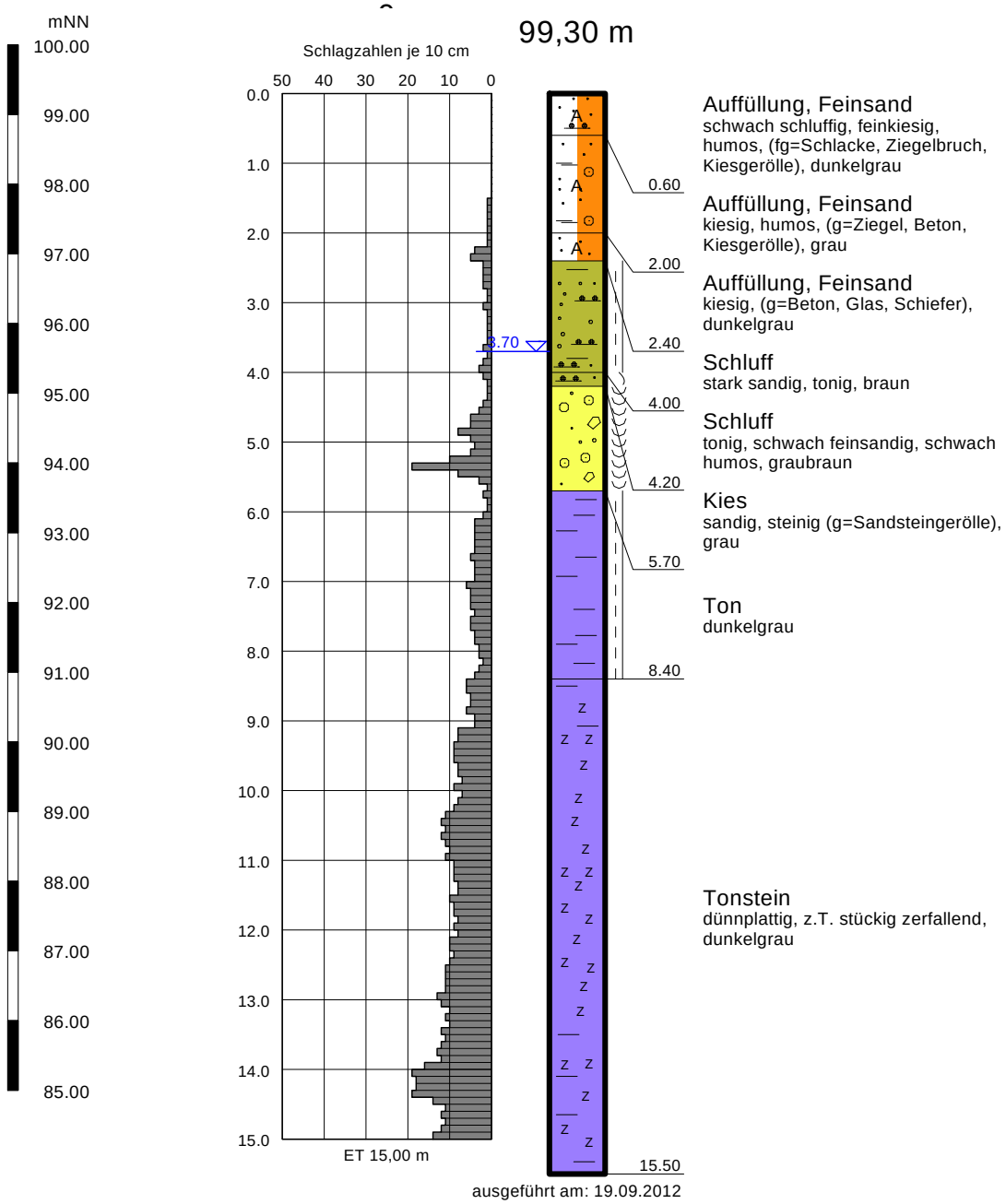
(*) T_v [-] = c_v * t / H²



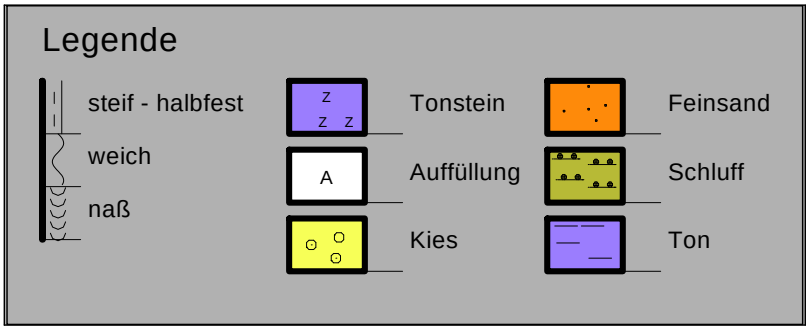




DPH/ BK-NS 10



Legende



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 10

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.10
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 10 / Blatt: 1 Höhe: 99,30 m

Datum: 19.09.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.60	a) Auffüllung, Feinsand, schwach schluffig, feinkiesig, humos, (fg=Schlacke, Ziegelbruch, Kiesgerölle) b)				bergfeucht, GW angebohrt (3.70)	Dose	1	0.00-0.60
	c)	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
2.00	a) Auffüllung, Feinsand, kiesig, humos, (g=Ziegel, Beton, Kiesgerölle) b)				bergfeucht	Dose	2	0.60-2.00
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
2.40	a) Auffüllung, Feinsand, kiesig, (g=Beton, Glas, Schiefer) b)				bergfeucht	Dose	3	2.00-2.40
	c)	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
4.00	a) Schluff, stark sandig, tonig b)					Dose Liner	4 1	2.40-3.00 3.00-4.00
	c) steif - halbfest	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) -				
4.20	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach humos b)				bergfeucht	Dose	5	4.00-4.20
	c) weich	d) normal	e) graubraun					
	f) Auelehm	g) Quartär	h)	i) -				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.10
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 10 / Blatt: 2 Höhe: 99,30 m

Datum: 19.09.2012

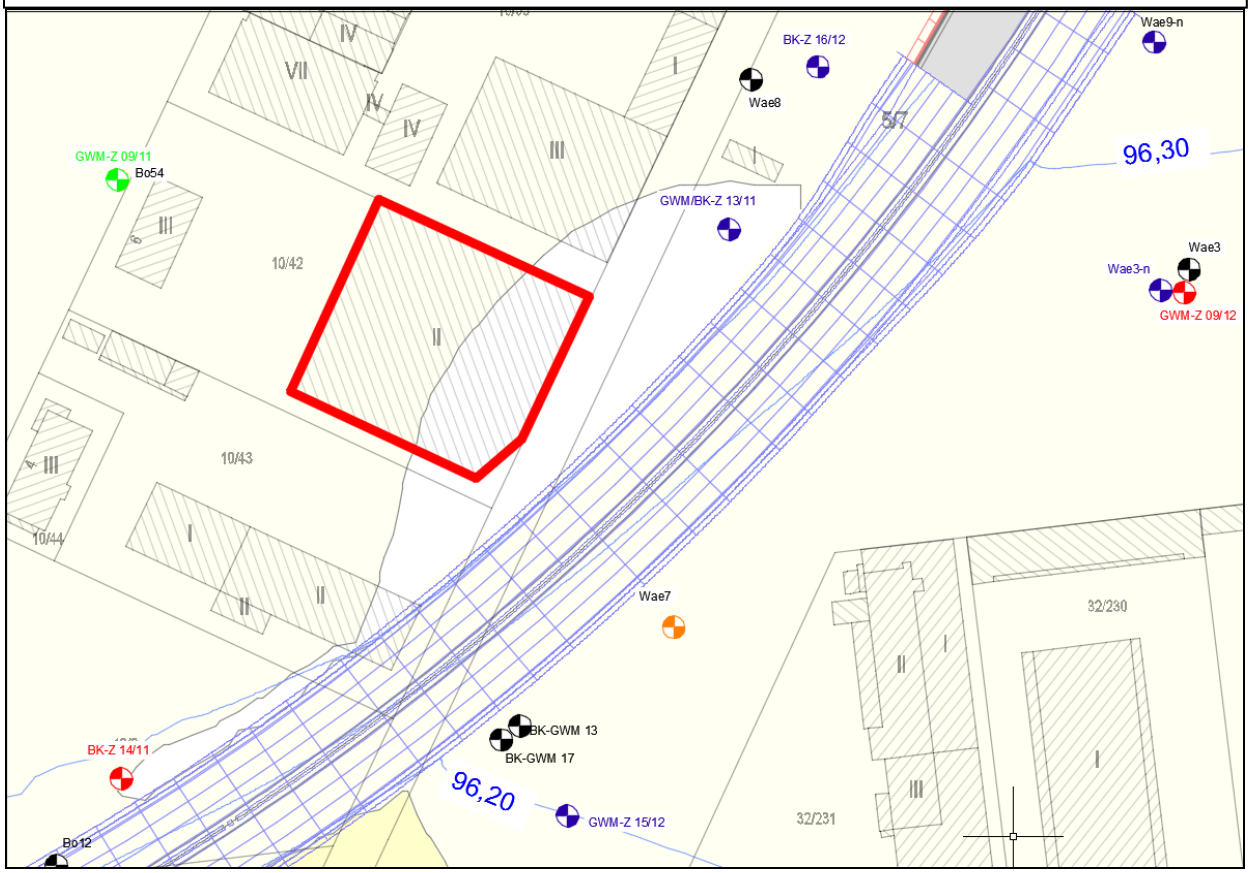
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.70	a) Kies, sandig, steinig (g=Sandsteingerölle)				nass	Eimer	1	5.00-5.70
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
8.40	a) Ton				bergfeucht	Dose Dose Dose	6 7 8	5.70-6.00 6.00-7.00 7.00-8.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal - schwer	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++				
15.50	a) Tonstein, dünnplattig, z.T. stückig zerfallend				ET	Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose	9 10 11 12 13 14 15	8.00-9.00 9.00-10.00 10.00-11.00 11.00-12.00 12.00-13.00 13.00-14.00 14.00-15.00
	b)							
	c) mäßig hart	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	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

Anlage: A.7.1.13

Gebäude	**Borsigallee 6**
Gründungssohle	99,00 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-Z13/11, WAE7 (B19/77), BK-GWM13, BK-GWM17, GWM-Z09/11
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m 0,10 bis 0,20 m

Anlage: A.7.1.13

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-Z13/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
WAE7	ohne Berechnung	~ 0
BK-GWM13	ohne Berechnung	~ 0
BK-GWM17	ohne Berechnung	~ 0
GWM-Z09/11	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.002 cm
Datei: 010_BK-Z13_11.kon

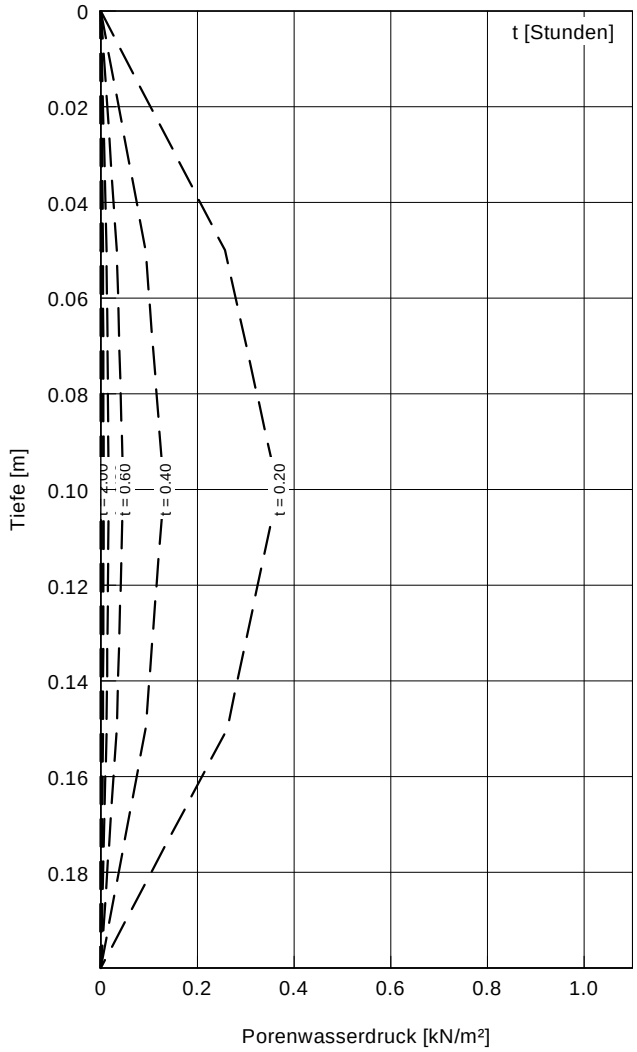
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

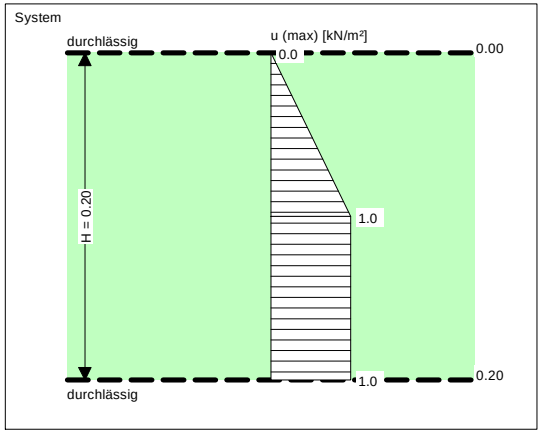
Berechnung 1.1.1: Borsigallee 6

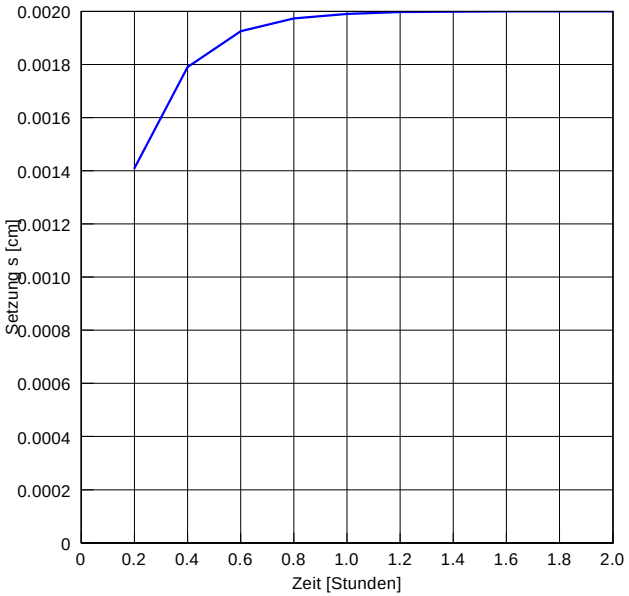
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 13/11 (Mittelwerte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.705	0.001
0.40	0.203	0.895	0.002
0.60	0.304	0.963	0.002
0.80	0.405	0.987	0.002
1.00	0.506	0.995	0.002
1.20	0.607	0.998	0.002
1.40	0.709	0.999	0.002
1.60	0.810	1.000	0.002
1.80	0.911	1.000	0.002
2.00	1.012	1.000	0.002

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_BK-Z13_11 minEs.kon

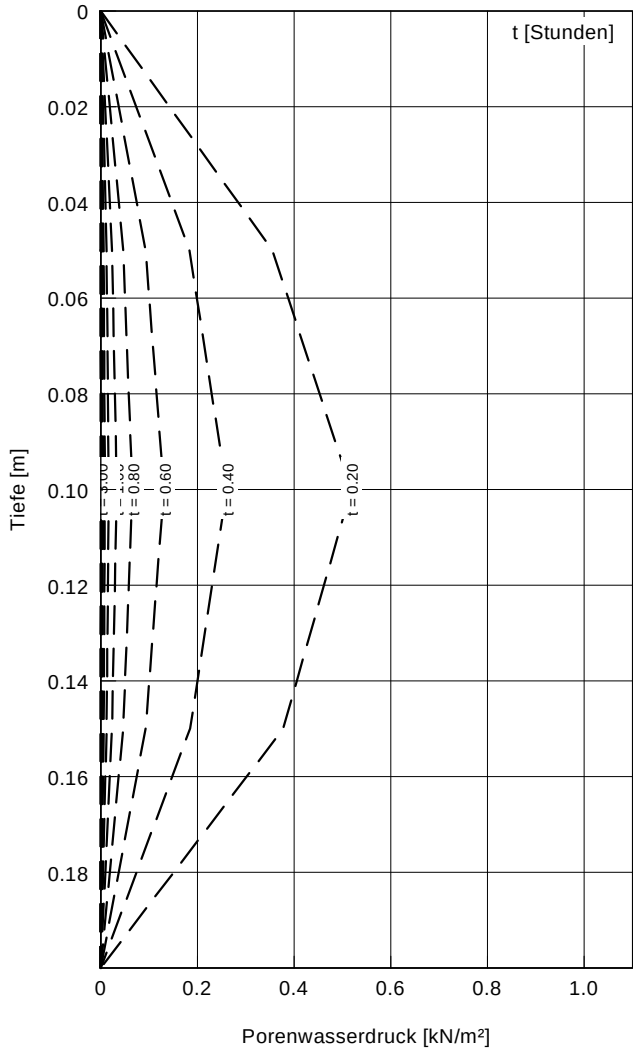
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

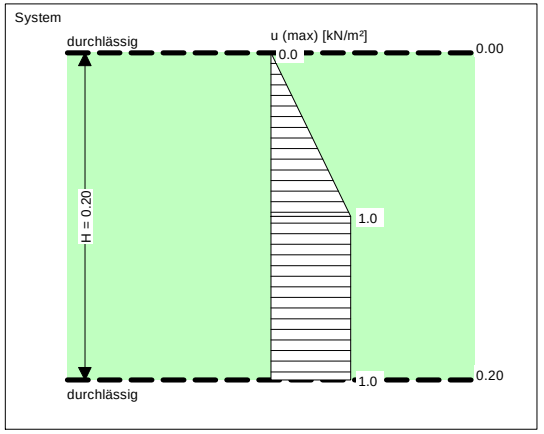
Berechnung 1.1.2: Borsigallee 6

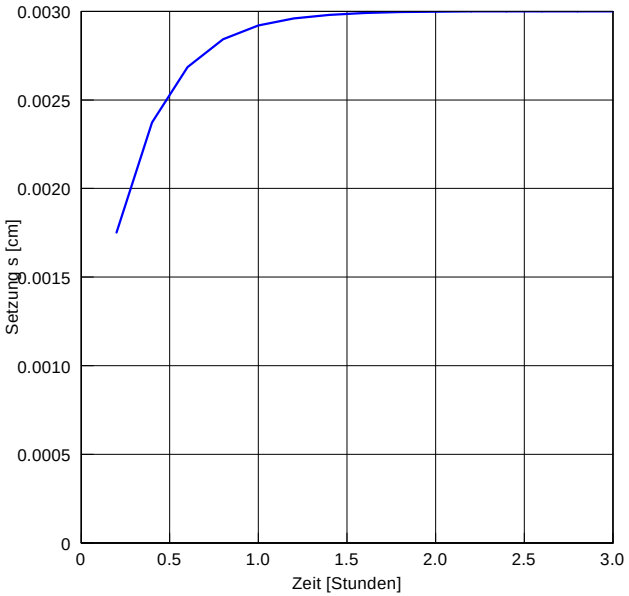
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 13/11 (untere Werte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.584	0.002
0.40	0.135	0.791	0.002
0.60	0.202	0.895	0.003
0.80	0.270	0.947	0.003
1.00	0.338	0.974	0.003
1.20	0.405	0.987	0.003
1.40	0.472	0.993	0.003
1.60	0.540	0.997	0.003
1.80	0.607	0.998	0.003
2.00	0.675	0.999	0.003
2.20	0.743	1.000	0.003
2.40	0.810	1.000	0.003
2.60	0.877	1.000	0.003
2.80	0.945	1.000	0.003
3.00	1.012	1.000	0.003

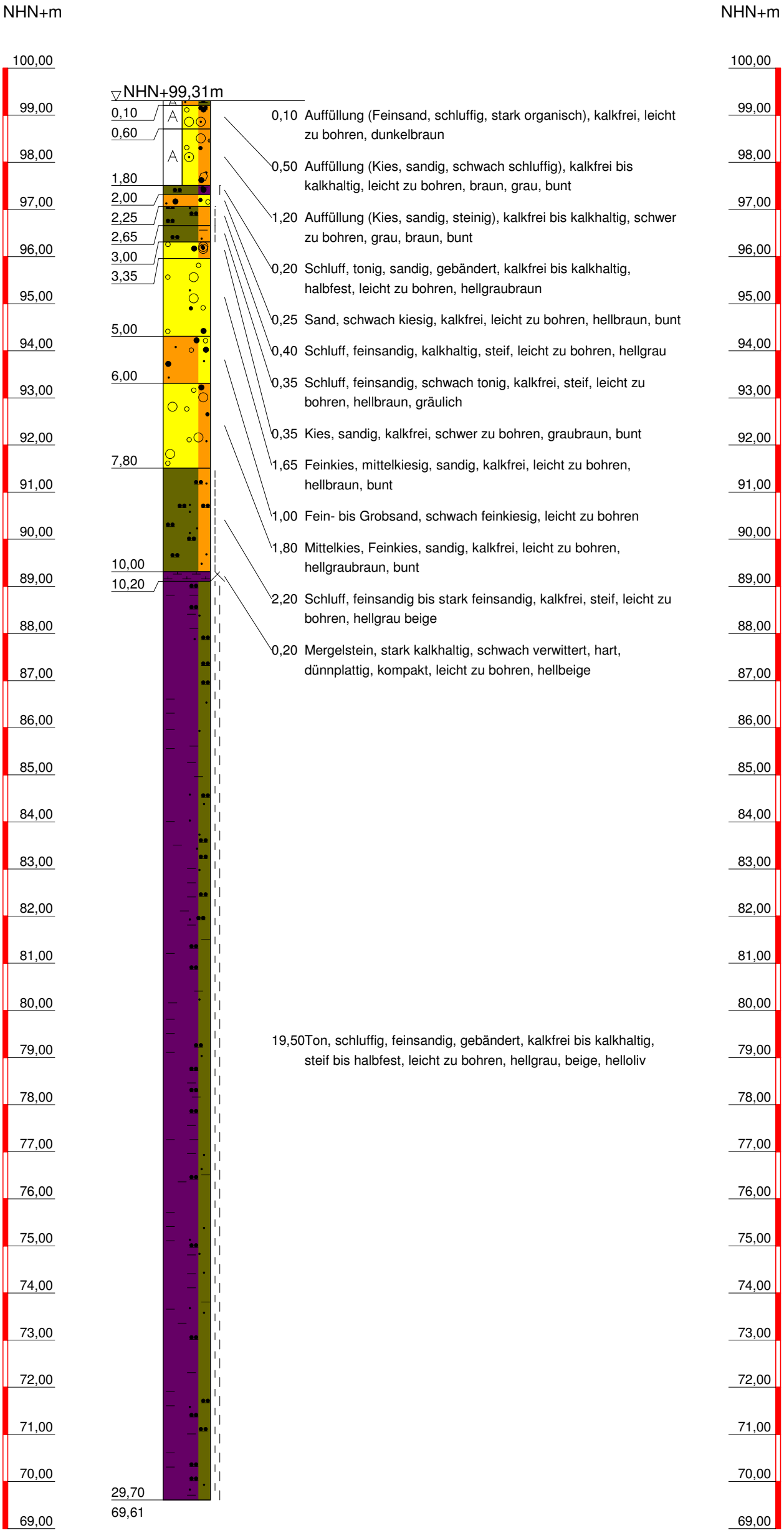
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







BK-Z 13/11



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK-Z 13/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481720,71*** Hoch (Breite): ***5555294,55***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,31***

(Rohroberkante ***0,12*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***16.07.2012*** bis ***19.07.2012*** Endteufe: ***29,70*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***14,00*** m ***324,00*** mm, bis ***29,70*** m ***146,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***10,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***29,70*** m ***Seilkernbohrung***

bis ***14,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***13,60*** m bis ***12,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 8,00 m bis 3,00 m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***12,60*** m bis ***8,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 3,00 m bis 0,10 m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***5,60*** m bis ***2,40*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***8,10*** m bis ***2,60*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

Tonabdichtung: von ***29,70*** m bis ***13,80*** m unter Ansatzpunkt

von ***12,80*** m bis ***8,10*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,60*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 19,7 ***2,80*** m unter Ansatzpunkt

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

große Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***11.07.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***11.07.2012***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,10	a) ***Auffüllung (Feinsand, schluffig, stark organisch)*** b) ***Wurzeln*** c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelbraun*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o***	***Handschurf***			
0,60	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig)*** b) ***Bauschuttreste*** c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***braun, grau, bunt*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o/+***	***Handschurf***			
1,80	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, steinig)*** b) ***Ziegelbruch, Bauschuttreste, Holzreste*** c) / d) ***schwer zu bohren*** / e) ***grau, braun, bunt*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o/+***	***bis 1,70 m Handschruf*** ***ab 1,70 m Rk 140 mm***			
2,00	a) ***Schluff, tonig, sandig, gebändert*** b) c) ***halbfest*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellgraubraun*** f) ***Talbildung*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***o/+***	***ab 2,00 m Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			
2,25	a) ***Sand, schwach kiesig*** b) c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellbraun, bunt*** f) ***Terasse*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***o***	***Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			
2,65	a) ***Schluff, feinsandig*** b) c) ***steif*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellgrau*** f) ***Löß*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***+***	***Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***2***

Datum: ***11.07.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) ***Schluff, feinsandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun, gräulich***					
	f) ***Lößlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
3,35	a) ***Kies, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***graubraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,00	a) ***Feinkies, mittelkiesig, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
6,00	a) ***Fein- bis Grobsand, schwach feinkiesig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
7,80	a) ***Mittelkies, Feinkies, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgraubraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
10,00	a) ***Schluff, feinsandig bis stark feinsandig***				***bis 10,00 m Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau beige***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***3***

Datum: ***11.07.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,20	a) ***Mergelstein, schwach verwittert, kompakt, dünnplattig***				***ab 10,00 m Sk 146 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***hart***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbeige***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***++***				
29,70	a) ***Ton, schluffig, feinsandig, gebändert***				***Sk 146 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau, beige, helloliv***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o/+***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 5818
R 34 81 70
H 55 55 20

Ort: Frankfurt/Main A 66 Tiefstraße Erlenbruch

Aufschluß Nr.: B 19/77 Ansatzpunkt: 99,22 m NN Zeit: 21.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt		
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 0,2	Schluff, humos, sandig, kiesig, Schalenreste			Kl. 1	
b) 0,2	Mutterboden	dkl.braun			
a) 1,2	Schluff, sandig, tonig, Schalenreste			Kl. 4	
b) 1,0	sehr steif-halbfest Lehm	hellrötlichbraun u. mittelbraun Auffüllung			
a) 1,5	Schluff, tonig, sandig			Kl. 5 durchwurzelt	
b) 0,3	sehr steif Lehm, tonig	rötlichbraun Quartär			
a) 2,2	Schluff, stark sandig mit schluffigen Sandlagen			Kl. 4	
b) 0,7	steif, mürbe Lehm	hellfahlbraun Quartär			
a) 2,8	Sand, stark kiesig			Kl. 3	
b) 0,6	mitteldicht Sand, stark kiesig	gelbbraun Quartär			
a) 3,2	Sand, schwach kiesig			Kl. 3	
b) 0,4	mitteldicht Sand, l.kiesig	hellbeige Quartär			
a) 5,0	Kies, stark sandig			Kl. 3 Gw angebohrt 3,4 m und eingestellt am 21.10.77	
b) 1,8	mitteldicht Kies, sandig	hellbeige Quartär			

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

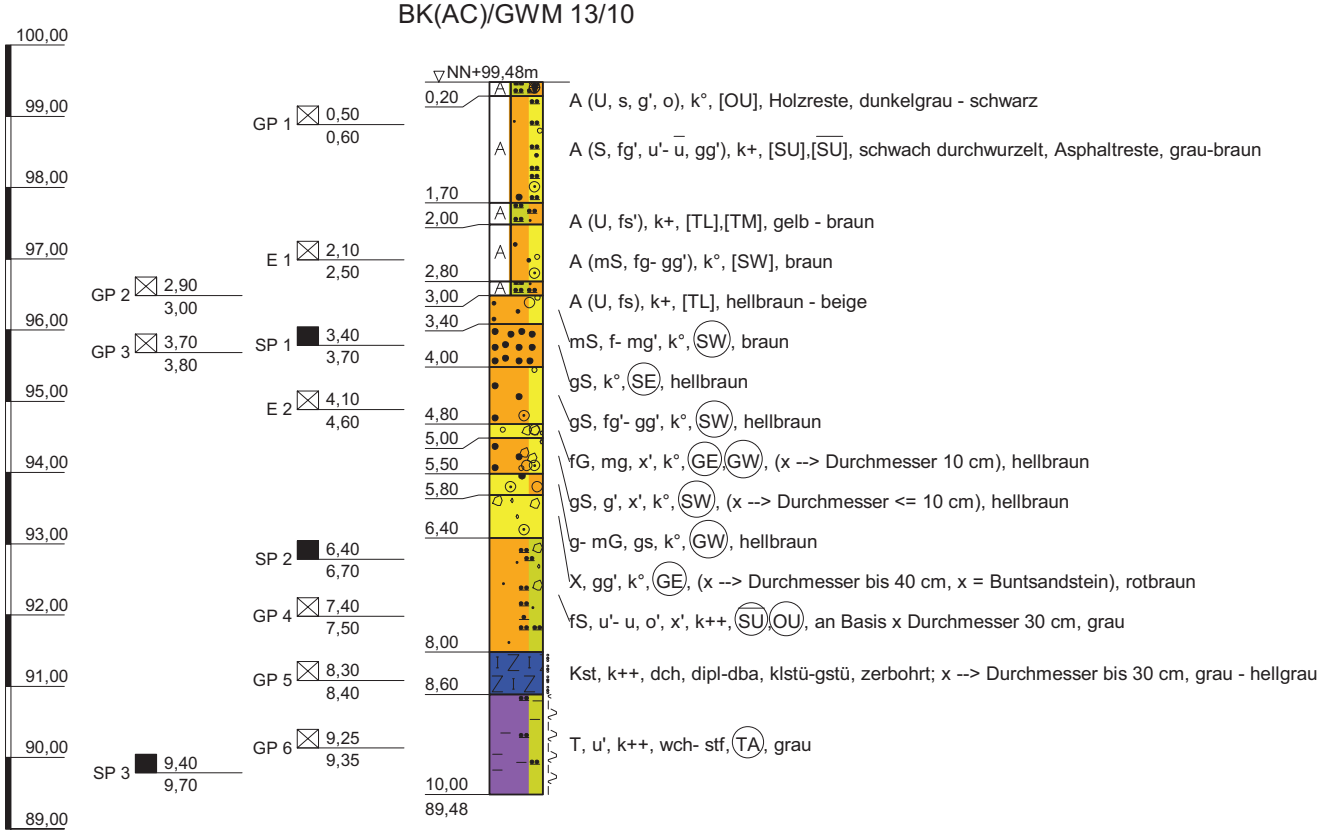
TK 25 .....
R .....
H .....

Ort: .....

Aufschluß Nr.: B 19/77 Ansatzpunkt: ..... Zeit: 25.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp. / b) Mächtigkeit in m	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang / d) Farbe / e) Kalkgehalt f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung / h) Gruppe	Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
a) 6,0	Kies, sandig, einzelne Gerölle	Kl. 3	
b) 1,0	mitteldicht / hellbraun, rötlich Kies, sandig / Quartär		
a) 10,9	Fein-Mittelsand, schwach schluffig, lgw. schluffig (viel Glimmer) einzelne Lagen tonig	Kl. 3/4	UG 6,7 m
b) 4,9	dicht / mittelgrau, l.grünlich Sand / Tertiär		
a) 12,0	Ton, stark schluffig, feinsandig	Kl. 5	
b) 1,1	sehr steifpl. / mittelgrau Ton, schluffig / Tertiär		
a) 12,3	Fein-Mittelsand, stark schluffig, lgw. schwach tonig mit reinen Sandlagen	Kl. 4	
b) 0,3	dicht bzw. steif / mittel Sand, wechselnd schluffig Tertiär		
a) 13,0	Schluff, tonig, stark feinsandig mit Sandlagen	Kl. 4	
b) 0,7	sehr steif, dicht / mittelgrau Schluff, tonig, sandig Tertiär		
a) 13,6	Fein-Mittelsand, leicht schluffig mit dünnen Schlufflagen	Kl. 3/4	
b) 0,6	dicht / mittelgrau Sand / Tertiär		
a) 14,5	Ton, schluffig, feinsandig	Kl. 5	
b) 0,9	sehr steifpl. / mittelgrau Ton, schluffig, feinsandig Tertiär		

BK(AC)/GWM 13/10



A 66, Frankfurt am Main - Hanau Tunnel Riederwald	ARCADIS ARCADIS Deutschland GmbH Europaplatz 3; 64293 Darmstadt; Tel: (06151) 388 - 0	
Bohrprofil BK (AC) / GWM 13/10	Maßstab: 1 : 75	Proj.-Nr:1213.134.09
	Gez.: hie	Anl.-Nr:
	Bearb: jvo	Datum: 01.02.2011

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - P:\1210\1213\projekte\2009\1213_134_09_Tu Riederwald\anl_zb\boden\TU_Riederwald_BK_AC_13_10_GWM.bop

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: **22069**

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **Bk/GWM 13/10 / Blatt 0**

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): **3481675,82** Hoch (Breite): **5555187,98**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Frankfurt am Main** Kreis: **Kreisfreie Stadt**

Zweck der Bohrung: **Grundwassermessstelle** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **99,47**

(Rohroberkante **0,12** m unter Gelände)

Auftraggeber: **Amt für Straßen und Verkehrswesen, Frankfurt am Main**

Objekt: **Riederwaldtunnel**

Bohrunternehmer: **Stölben GmbH, Zell/Mosel** Geräteführer: **Herr Kratzert**

Gebohrt vom **23.11.2010** bis **24.11.2010** Endteufe: **10,00** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis **6,90** m **324,00** mm, bis **10,00** m **219,00** mm [2])

Bohrverfahren bis **10,00** m **Rammkernbohrung im Linerverfahren**

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von **6,62** m bis **3,12** m unter Ansatzpunkt Ø **125,00** mm Art: **PVC-Filterrohr, SW 0,5mm**

von **3,12** m bis **0,12** m unter Ansatzpunkt Ø **125,00** mm Art: **PVC-Aufsatzrohr**

Verfüllung: von **6,90** m bis **3,00** m unter Ansatzpunkt: **Filterkies, Körnung: 0,9-2,0mm**

von **3,00** m bis **2,80** m unter Ansatzpunkt: **Gegenfilter (Sand)**

Tonabdichtung: von **10,00** m bis **6,90** m unter Ansatzpunkt

von **2,80** m bis **0,30** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand **angebohrt** **4,00** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 23.11.10 **3,50** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 24.11.10 **4,00** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 24.11.10 **3,40** m unter Ansatzpunkt

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

Große Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kratzert

Fachtechnisch bearbeitet von am **13.12.2010**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: **11** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: **22069**

Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

Bohrung Nr.: **Bk/GWM 13/10** / Blatt **1**

Datum: **13.12.2010**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,10	a) **Auffüllung (Sand)** b) c) / d) **leicht zu bohren** / e) **hellbraun** f) / g) **Auffüllung** / h) / i) **o**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
0,20	a) **Auffüllung (Sand, schwach schluffig, schwach organisch)** b) c) / d) **leicht zu bohren** / e) **dunkelbraun** f) / g) **Auffüllung** / h) / i) **o**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
1,00	a) **Auffüllung (Sand, kiesig, schwach schluffig, Bauschuttbeimengungen, Ziegelbruch)** b) c) / d) **schwer zu bohren** / e) **braun, grau, bunt** f) / g) **Auffüllung** / h) / i) **o**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP** **CP**	**1** **1**	**1,00** **1,00**
1,65	a) **Auffüllung (Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig, vereinzelt Bauschutt)** b) c) **halbfest bis fest** / d) **schwer zu bohren** / e) **braun, grau, bunt** f) / g) **Auffüllung** / h) / i) **o**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
2,00	a) **Schluff, feinsandig, schwach organisch, Wurzeln** b) c) **halbfest** / d) **schwer zu bohren** / e) **braun, dunkelbraun** f) **Oberboden** / g) **Quartär** / h) / i) **o**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP** **CP**	**2** **2**	**2,00** **2,00**
2,65	a) **Sand, feinkiesig, schwach mittelkiesig, Quarz, Buntsandstein** b) c) / d) **schwer zu bohren** / e) **hellbraun** f) / g) **Quartär** / h) / i) **o**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: **22069**

Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

Bohrung Nr.: **Bk/GWM 13/10** / Blatt **2**

Datum: **13.12.2010**

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut; d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang; e) Farbe f) Übliche Benennung; g) Geologische Benennung [1]; h) [1] Gruppe; i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
3,00	a) **Schluff, feinsandig** b) c) **halbfest**; d) **schwer zu bohren**; e) **hellbraun, beige** f) **Löß**; g) **Quartär**; h); i) **++**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
3,40	a) **Sand, Fein- bis Grobsand, feinkiesig, Mittelkieseinstreuung, Quarz, Buntsandstein** b) c) d) **schwer zu bohren**; e) **hellbraun** f) g) **Quartär**; h); i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
5,85	a) **Sand, mittelkiesig, schwach feinkiesig, lokal Grobkiesbänder, schwach steinig, Quarz, Buntsandstein** b) c) d) **schwer zu bohren**; e) **hellbraun, bunt** f) g) **Quartär**; h); i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**SPL** **GP** **GP** **CP**	**1** **3** **4** **3**	**3,70** **4,00** **5,00** **5,00**
6,40	a) **Sand, feinkiesig, stark steinig, Buntsandsteingerölle** b) c) d) **schwer zu bohren**; e) **hellbraun, rotbraun** f) g) **Quartär**; h); i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
8,40	a) **Feinsand, schwach schluffig, lokal Schlufflinsen, feinsandig** b) **Kalksteinbank von 8,14-8,16m** c) d) **schwer zu bohren**; e) **grau** f) g) **Tertiär**; h); i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**SPL**	**2**	**6,70**
8,55	a) **Kalkstein, frisch bis schwach verwittert, dünnbankig, stückig zerbrochen** b) c) **hart**; d) **schwer zu bohren**; e) **grau** f) g) **Tertiär**; h); i) **+**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: **22069**

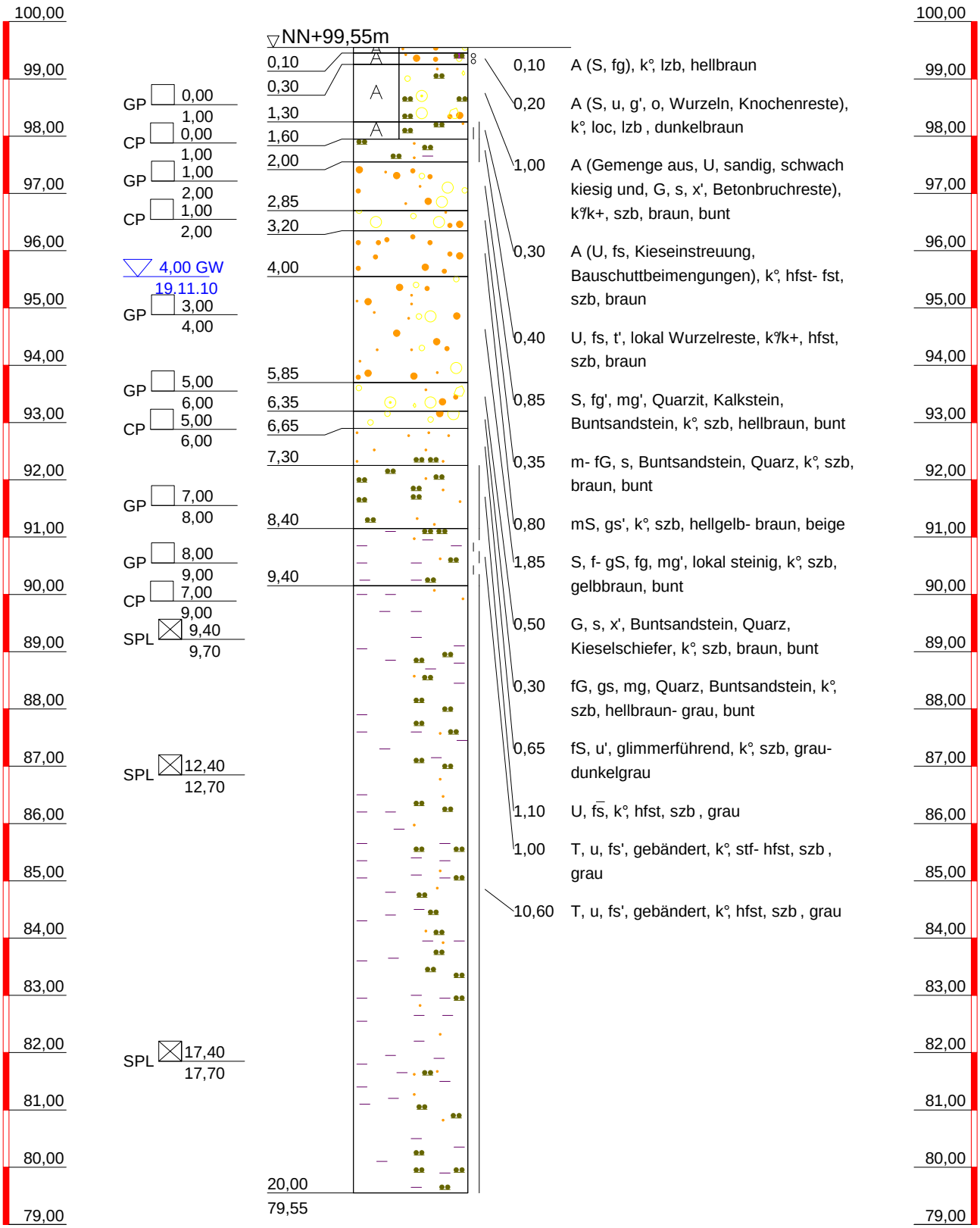
Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

Bohrung Nr.: **Bk/GWM 13/10** / Blatt **3** — Datum: **13.12.2010**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,00	a) **Ton, schluffig, schwach feinsandig, gebändert**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**CP** **SPL**	**4** **3**	**9,00** **9,70**
	b)							
	c) **steif bis halbfest**	d) **schwer zu bohren**	e) **grauoliv**					
	f) **Rupelton**	g) **Tertiär**	h)	i) **o**				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Bk/GWM 17/10



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel
Tel.: 06542/9366-0
Fax: 06542/9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main
Riederwaldtunnel

Planbezeichnung:
Bohrprofil

Plan-Nr:	
Projekt-Nr:	22069
Datum:	15.03.2011
Maßstab:	1 : 100
Bearbeiter:	W. Butzen

Copyright © 1994-2010 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: **22069**

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **Bk/GWM 17/10 / Blatt 0**

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): **3481672,17** Hoch (Breite): **5555184,64**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Frankfurt am Main** Kreis: **Kreisfreie Stadt**

Zweck der Bohrung: **Grundwassermessstelle** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **99,55**

(Rohroberkante **0,16** m unter Gelände)

Auftraggeber: **Amt für Straßen und Verkehrswesen, Frankfurt am Main**

Objekt: **Riederwaldtunnel**

Bohrunternehmer: **Stölben GmbH, Zell/Mosel** Geräteführer: **Herr Kratzert**

Gebohrt vom **19.11.2010** bis **23.11.2010** Endteufe: **20,00** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis **9,00** m **219,00** mm, bis **20,00** m **146,00** mm [2])

bis **7,00** m **324,00** mm

Bohrverfahren bis **9,00** m **Rammkernbohrung im Linerverfahren**

bis **20,00** m **Seilkernbohrung im Linerverfahren**

bis **7,00** m **aufgeweitet**

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von **6,76** m bis **3,16** m unter Ansatzpunkt Ø **50,00** mm Art: **PVC-Filterrohr, SW 0,5mm**

von **3,16** m bis **0,16** m unter Ansatzpunkt Ø **50,00** mm Art: **PVC-Aufsatzrohr**

Verfüllung: von **6,90** m bis **3,00** m unter Ansatzpunkt: **Filterkies, Körnung: 0,9-2,0mm**

von **3,00** m bis **2,80** m unter Ansatzpunkt: **Gegenfilter (Sand)**

Tonabdichtung: von **20,00** m bis **6,90** m unter Ansatzpunkt

von **2,80** m bis **0,30** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand **angebohrt** **4,00** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 19.11.10 **3,80** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 23.11.10 **2,85** m unter Ansatzpunkt

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

Große Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kratzert

Fachtechnisch bearbeitet von am **13.12.2010**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: **13** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: **22069**

Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

Bohrung Nr.: **Bk/GWM 17/10** / Blatt **1**

Datum: **13.12.2010**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) **Auffüllung (Sand, feinkiesig)**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
	b)							
	c)	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Auffüllung**	h)	i) **o**				
0,30	a) **Auffüllung (Sand, schluffig, schwach kiesig, organisch, Wurzeln, Knochenreste)**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
	b)							
	c) **locker**	d) **leicht zu bohren**	e) **dunkelbraun**					
	f)	g) **Auffüllung**	h)	i) **o**				
1,30	a) **Auffüllung (Gemenge aus, Schluff, sandig, schwach kiesig und, Kies, sandig, schwach steinig, Betonbruchreste)**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP** **CP**	**1** **1**	**1,00** **1,00**
	b)							
	c)	d) **schwer zu bohren**	e) **braun, bunt**					
	f)	g) **Auffüllung**	h)	i) **o/+**				
1,60	a) **Auffüllung (Schluff, feinsandig, Kieseinstreuung, Bauschuttbeimengungen)**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
	b)							
	c) **halbfest bis fest**	d) **schwer zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Auffüllung**	h)	i) **o**				
2,00	a) **Schluff, feinsandig, schwach tonig, lokal Wurzelreste**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP** **CP**	**2** **2**	**2,00** **2,00**
	b)							
	c) **halbfest**	d) **schwer zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Quartär**	h)	i) **o/+**				
2,85	a) **Sand, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, Quarzit, Kalkstein, Buntsandstein**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
	b)							
	c)	d) **schwer zu bohren**	e) **hellbraun, bunt**					
	f)	g) **Quartär**	h)	i) **o**				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: **22069**

Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

Bohrung Nr.: **Bk/GWM 17/10** / Blatt **2**

Datum: **13.12.2010**

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
3,20	a) **Mittel- bis Feinkies, sandig, Buntsandstein, Quarz** b) c) d) **schwer zu bohren** e) **braun, bunt** f) g) **Quartär** h) i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
4,00	a) **Mittelsand, schwach grobsandig** b) c) d) **schwer zu bohren** e) **hellgelb-braun, beige** f) g) **Quartär** h) i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP**	**3**	**4,00**
5,85	a) **Sand, Fein- bis Grobsand, feinkiesig, schwach mittelkiesig, lokal steinig** b) c) d) **schwer zu bohren** e) **gelbbraun, bunt** f) g) **Quartär** h) i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
6,35	a) **Kies, sandig, schwach steinig, Buntsandstein, Quarz, Kieselschiefer** b) c) d) **schwer zu bohren** e) **braun, bunt** f) g) **Quartär** h) i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP** **CP**	**4** **3**	**6,00** **6,00**
6,65	a) **Feinkies, grobsandig, mittelkiesig, Quarz, Buntsandstein** b) c) d) **schwer zu bohren** e) **hellbraun-grau, bunt** f) g) **Quartär** h) i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			
7,30	a) **Feinsand, schwach schluffig, glimmerführend** b) c) d) **schwer zu bohren** e) **grau-dunkelgrau** f) g) **Tertiär** h) i) **o**	**Rk 180 mm im Linerverfahren**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: **22069**

Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

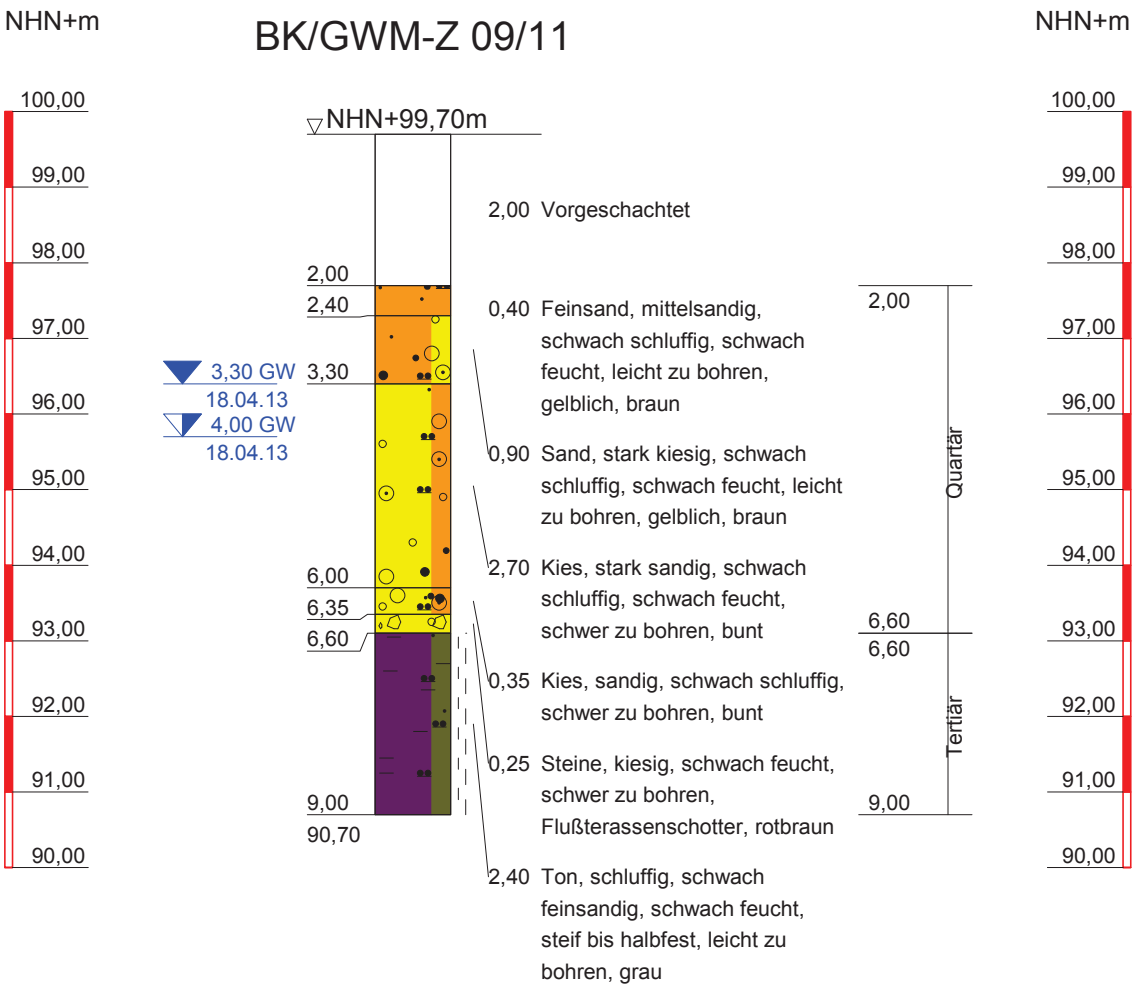
Bohrung Nr.: **Bk/GWM 17/10** / Blatt **3**

Datum: **13.12.2010**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,40	a) **Schluff, stark feinsandig**				**Rk 180 mm im Linerverfahren**	**GP**	**5**	**8,00**
	b)							
	c) **halbfest**	d) **schwer zu bohren**	e) **grau**					
	f)	g) **Tertiär**	h)	i) **o**				
9,40	a) **Ton, schluffig, schwach feinsandig, gebändert**				**bis 9,00 m Rk 180 mm, ab 9,00 m Sk 146 mm im Linerverfahren**	**GP** **CP**	**6** **4**	**9,00** **9,00**
	b)							
	c) **steif bis halbfest**	d) **schwer zu bohren**	e) **grau**					
	f) **Rupelton**	g) **Tertiär**	h)	i) **o**				
20,00	a) **Ton, schluffig, schwach feinsandig, gebändert**				**Sk 146 mm im Linerverfahren**	**SPL** **SPL** **SPL**	**1** **2** **3**	**9,70** **12,70** **17,70**
	b)							
	c) **halbfest**	d) **schwer zu bohren**	e) **grau**					
	f) **Rupelton**	g) **Tertiär**	h)	i) **o**				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK/GWM-Z 09/11



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrung

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 22.05.2014

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2014 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK/GWM-Z 09/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt a.M. (Ost) HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481587,54*** Hoch (Breite): ***5555302,87***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,70***

(Rohroberkante ***0,13*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***17.04.2013*** bis ***18.04.2013*** Endteufe: ***9,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm, bis ***9,00*** m ***140,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***9,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***7,50*** m bis ***6,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 3,50m-0,13m: HDPE-Aufsatzrohr, 140x8,3mm***

von ***6,50*** m bis ***3,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr, 140x8,3mm, SW 0,5***

Verfüllung: von ***7,50*** m bis ***3,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***3,10*** m bis ***2,80*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***9,00*** m bis ***7,50*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,80*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 18.04.2013 ***4,00*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 18.04.2013 ***3,30*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***21.05.2014***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung
Nr.: ***BK/GWM-Z 09/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***21.05.2014***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) ***Vorgeschachtet***							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) ***Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig***				***Rk 140 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelblich, braun***					
	f) ***Flußsand***	g) ***Quartär***	h)	i)				
3,30	a) ***Sand, stark kiesig, schwach schluffig***				***Rk 140 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelblich, braun***					
	f) ***Flußsand***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,00	a) ***Kies, stark sandig, schwach schluffig***				***Rk 140 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***bunt***					
	f) ***Flußkies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,35	a) ***Kies, sandig, schwach schluffig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***bunt***					
	f) ***Flußkies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,60	a) ***Steine, kiesig***				***Rk 140 mm, schwach feucht***			
	b) ***Flußterassenschotter***							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***rotbraun***					
	f) ***Flußterrasse***	g) ***Quartär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK/GWM-Z 09/11*** / Blatt ***2*** — Datum: ***21.05.2014***

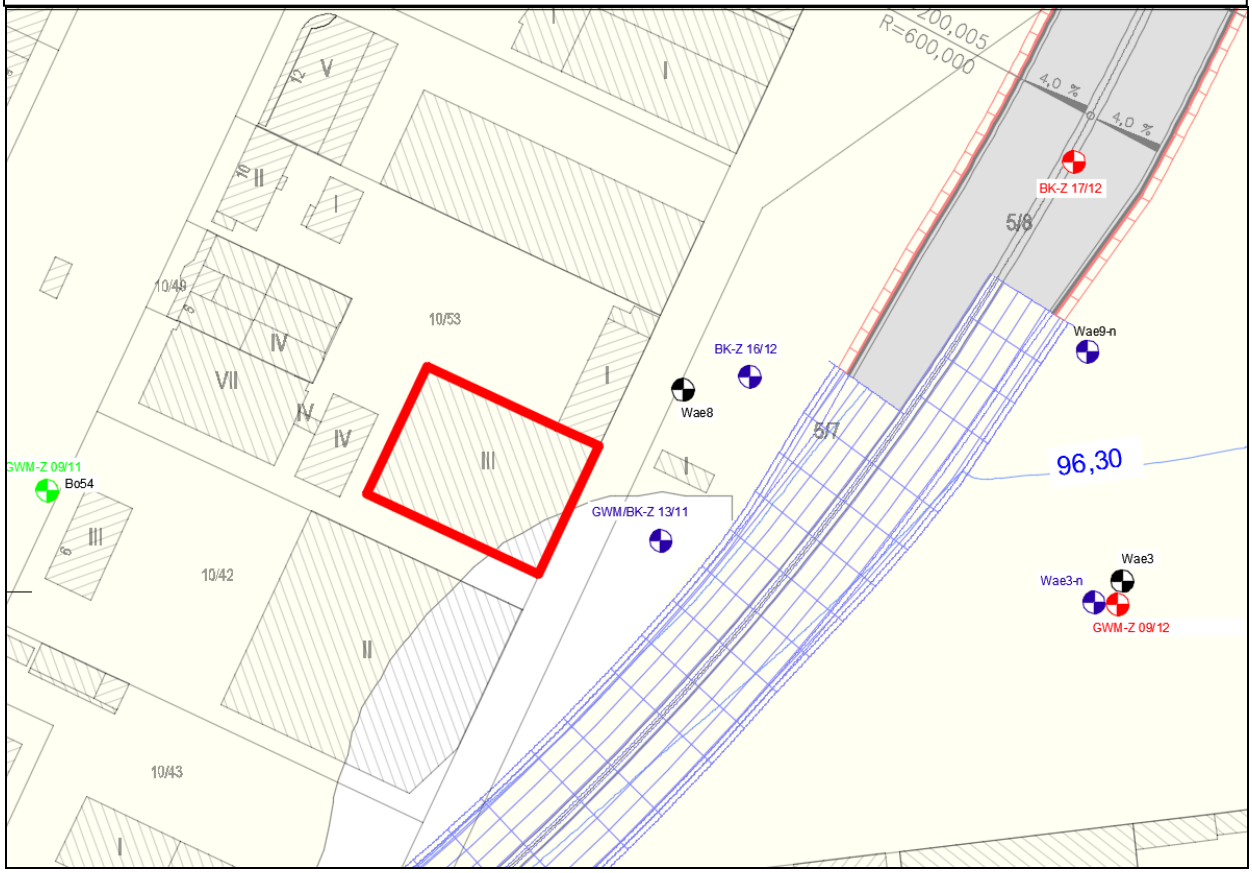
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹)					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹)	h) ¹) Gruppe	i)Kalkgehalt				
9,00	a) ***Ton, schluffig, schwach feinsandig***				***Rk 140 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Ton***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

¹) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.14

Gebäude	**Borsigallee 8**
Gründungssohle	98,80 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-Z13/11, Wae8 (B20/77)
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.14

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-Z13/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
Wae8	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Borsigallee 8

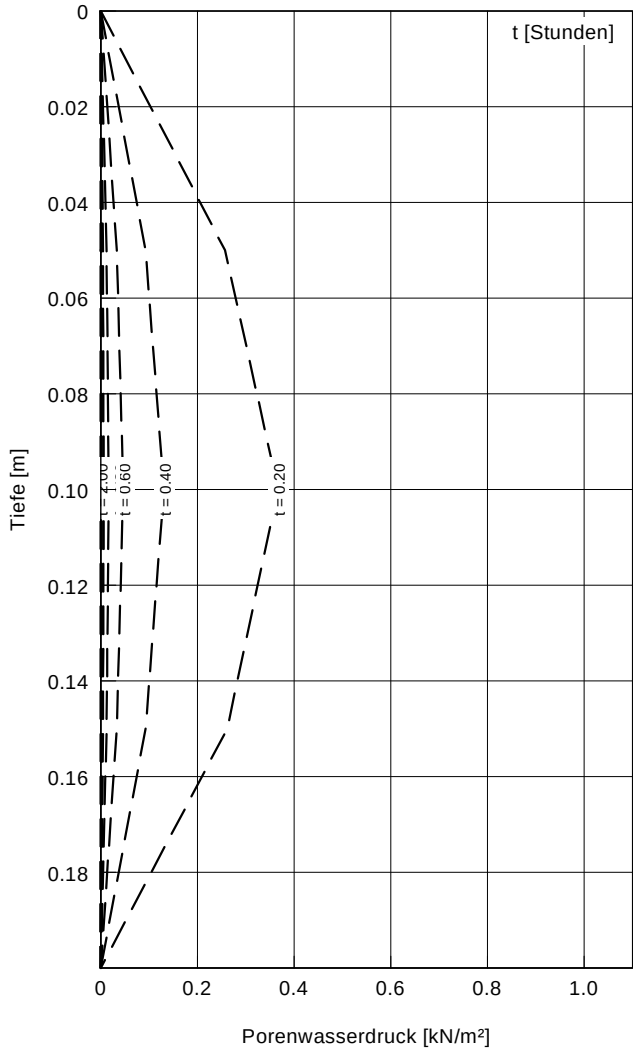
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 13/11 (Mittelwerte Es)

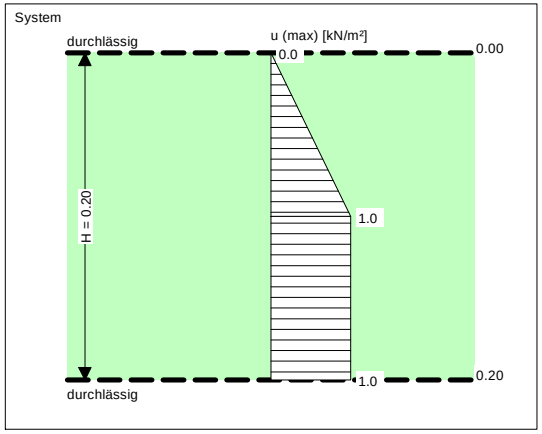
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.002 cm
Datei: 010_BK-Z13_11.kon

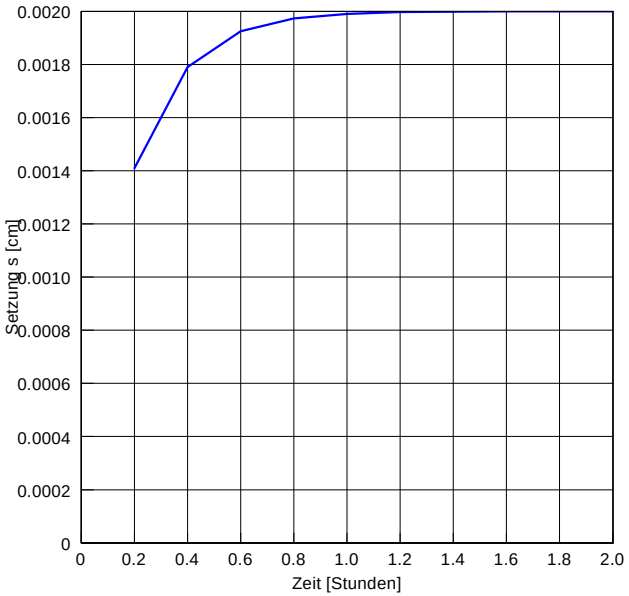
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.705	0.001
0.40	0.203	0.895	0.002
0.60	0.304	0.963	0.002
0.80	0.405	0.987	0.002
1.00	0.506	0.995	0.002
1.20	0.607	0.998	0.002
1.40	0.709	0.999	0.002
1.60	0.810	1.000	0.002
1.80	0.911	1.000	0.002
2.00	1.012	1.000	0.002

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 8

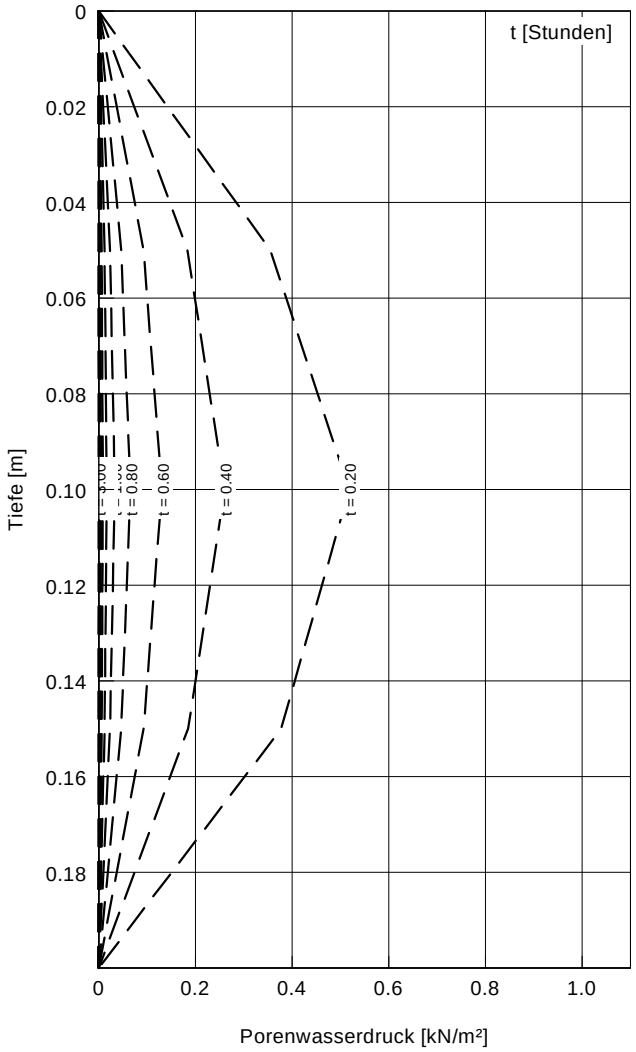
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 13/11 (untere Werte Es)

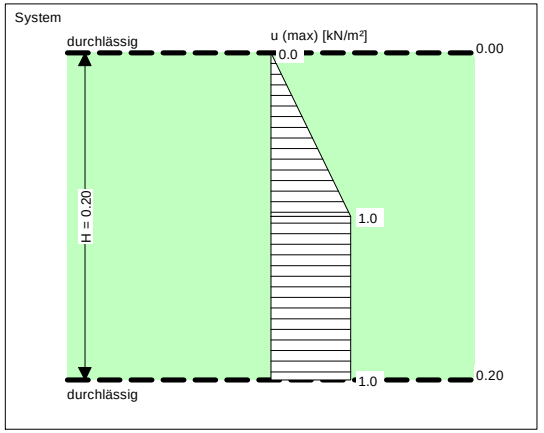
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_BK-Z13_11 minEs.kon

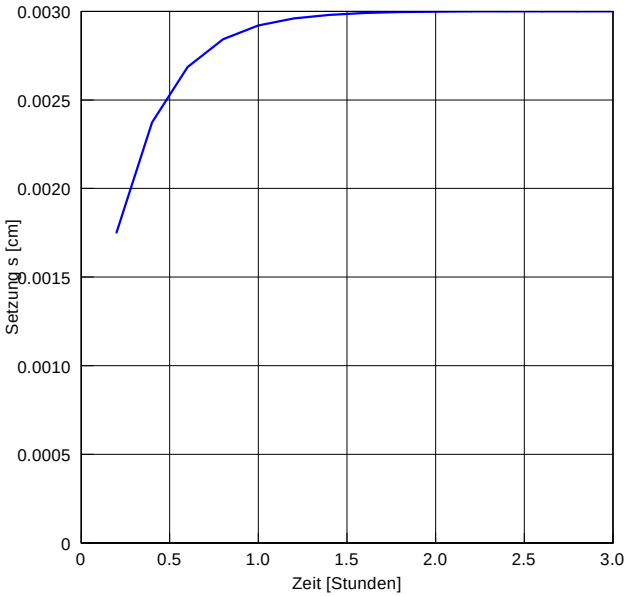
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.584	0.002
0.40	0.135	0.791	0.002
0.60	0.202	0.895	0.003
0.80	0.270	0.947	0.003
1.00	0.338	0.974	0.003
1.20	0.405	0.987	0.003
1.40	0.472	0.993	0.003
1.60	0.540	0.997	0.003
1.80	0.607	0.998	0.003
2.00	0.675	0.999	0.003
2.20	0.743	1.000	0.003
2.40	0.810	1.000	0.003
2.60	0.877	1.000	0.003
2.80	0.945	1.000	0.003
3.00	1.012	1.000	0.003

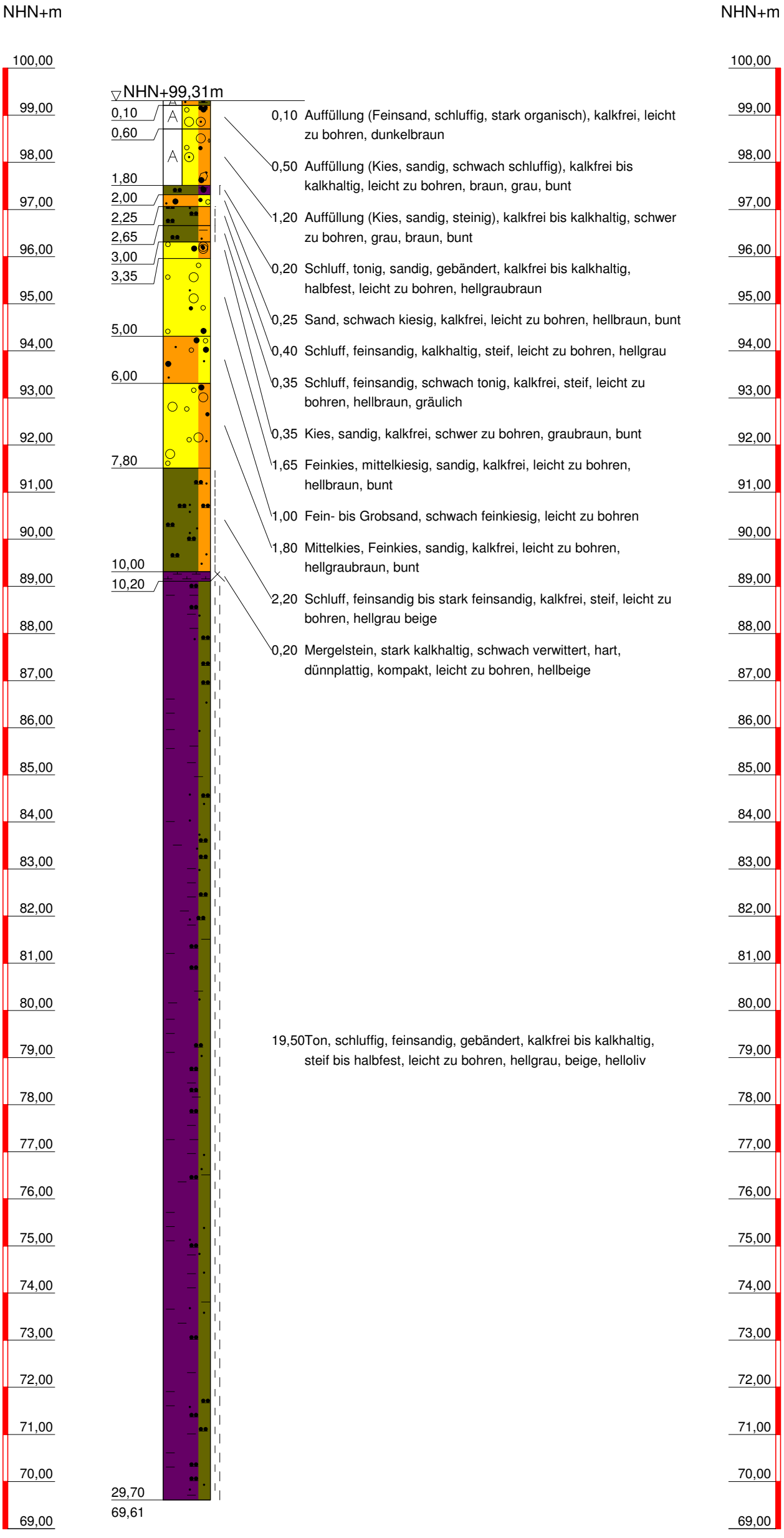
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







BK-Z 13/11



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK-Z 13/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481720,71*** Hoch (Breite): ***5555294,55***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,31***

(Rohroberkante ***0,12*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***16.07.2012*** bis ***19.07.2012*** Endteufe: ***29,70*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***14,00*** m ***324,00*** mm, bis ***29,70*** m ***146,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***10,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***29,70*** m ***Seilkernbohrung***

bis ***14,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***13,60*** m bis ***12,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 8,00 m bis 3,00 m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***12,60*** m bis ***8,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 3,00 m bis 0,10 m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***5,60*** m bis ***2,40*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***8,10*** m bis ***2,60*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

Tonabdichtung: von ***29,70*** m bis ***13,80*** m unter Ansatzpunkt

von ***12,80*** m bis ***8,10*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,60*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 19,7 ***2,80*** m unter Ansatzpunkt

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

große Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***11.07.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***11.07.2012***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,10	a) ***Auffüllung (Feinsand, schluffig, stark organisch)*** b) ***Wurzeln*** c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelbraun*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o***	***Handschurf***			
0,60	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig)*** b) ***Bauschuttreste*** c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***braun, grau, bunt*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o/+***	***Handschurf***			
1,80	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, steinig)*** b) ***Ziegelbruch, Bauschuttreste, Holzreste*** c) / d) ***schwer zu bohren*** / e) ***grau, braun, bunt*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o/+***	***bis 1,70 m Handschruf*** ***ab 1,70 m Rk 140 mm***			
2,00	a) ***Schluff, tonig, sandig, gebändert*** b) c) ***halbfest*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellgraubraun*** f) ***Talbildung*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***o/+***	***ab 2,00 m Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			
2,25	a) ***Sand, schwach kiesig*** b) c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellbraun, bunt*** f) ***Terasse*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***o***	***Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			
2,65	a) ***Schluff, feinsandig*** b) c) ***steif*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellgrau*** f) ***Löß*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***+***	***Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***2***

Datum: ***11.07.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) ***Schluff, feinsandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun, gräulich***					
	f) ***Lößlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
3,35	a) ***Kies, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***graubraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,00	a) ***Feinkies, mittelkiesig, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
6,00	a) ***Fein- bis Grobsand, schwach feinkiesig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
7,80	a) ***Mittelkies, Feinkies, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgraubraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
10,00	a) ***Schluff, feinsandig bis stark feinsandig***				***bis 10,00 m Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau beige***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

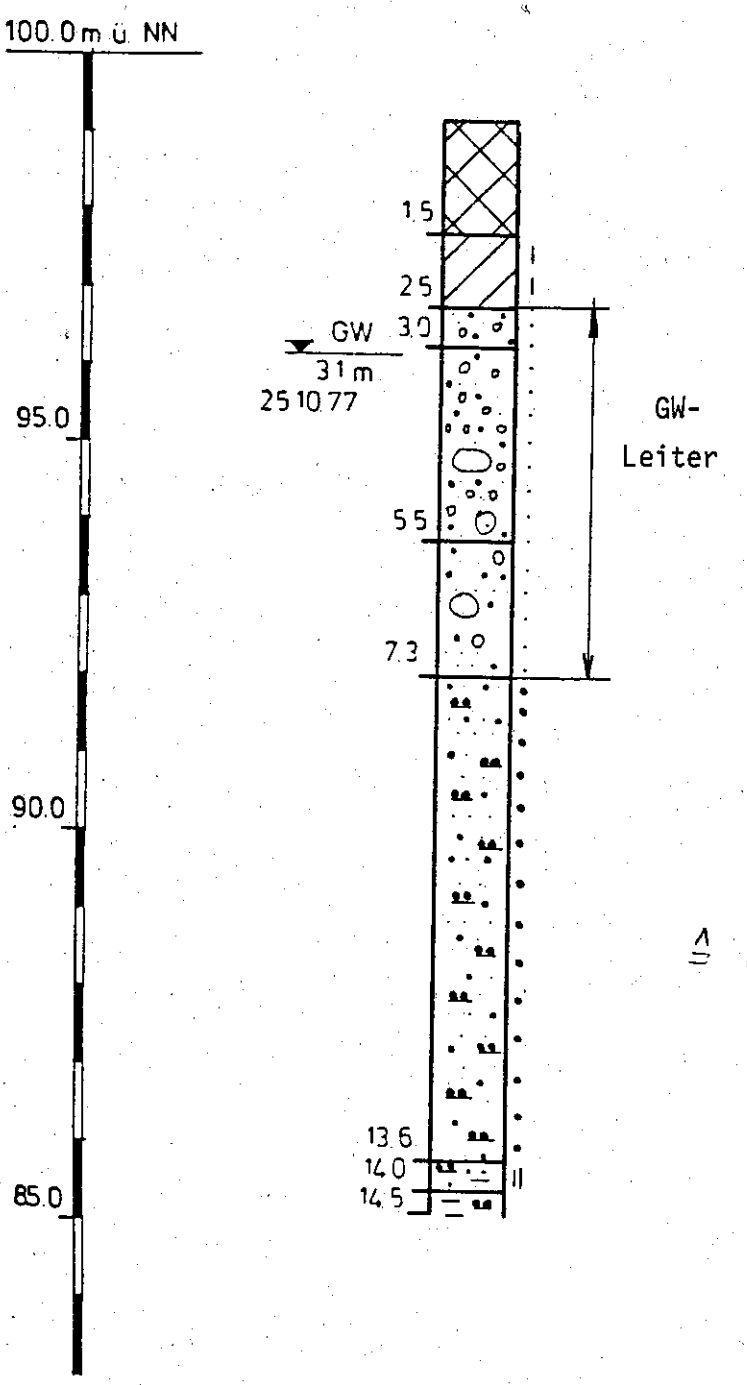
Bohrung Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***3***

Datum: ***11.07.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,20	a) ***Mergelstein, schwach verwittert, kompakt, dünnplattig***				***ab 10,00 m Sk 146 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***hart***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbeige***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***++***				
29,70	a) ***Ton, schluffig, feinsandig, gebändert***				***Sk 146 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau, beige, helloliv***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o/+***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Bohrung Nr.		B 20/77		R 34 81 73
Bau-km	km	2+700	N	H 55 55 33



≙ GWM Wä-8

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	4.80	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$2 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.10	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	94.20	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (A)

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

Seite

TK 25 5818
R 34 81 73
H 55 55 33

Ort: Frankfurt/Main, A 66, Tiefstraße Erlenbruch

Aufschluß Nr.: B 20/77 Ansatzpunkt: 99,08 m NN Zeit: 25.10.77

a) Bis ___ m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; -vorgang f) Ortsübliche Bezeichnung	d) Farbe g) Geologische Bezeichnung	e) Kalkgehalt h) Gruppe		
a) 1,5	Schluff, Sand, Ziegelreste, Steine, Schlacke, Glas			Kl. 3/4	
b) 1,5	Lehm + Steine	braun, bunt Auffüllung			
a) 2,5	Schluff, tonig, sandig, mit viel Eisen-Mangan-abscheidungen			Kl. 4	
b) 1,0	grade steif Lehm	fahlbraun, rotfleckig Quartär			
a) 3,0	Sand, kiesig			Kl. 3	
b) 0,5	mitteldicht Sand, kiesig	hellbraun, bunt Quartär			
a) 5,5	Kies, sandig mit Geröllen			Kl. 3 Gw 3,2 m angebohrt 3,1 m eingestellt 25.10.77	
b) 2,5	mitteldicht Kies, sandig	hellbraun, bunt Quartär			
a) 7,3	Sand (mittel-grob) kiesig mit einzelnen Geröllen			Kl. 3	
b) 1,8	mitteldicht, naß Sand, kiesig	braungrau Quartär			
a) 13,6	Fein-Mittelsand, schluffig, lgw. stark schluffig			Kl. 3/4	
b) 6,3	dicht Sand, schluffig	grünl.grau Tertiär			
a) 14,0	Schluff, tonig, feinsandig			Kl. 4	
b) 0,4	halbfest Schluff	mittelgrau Tertiär			

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 .....
R .....
H .....

Ort: .....

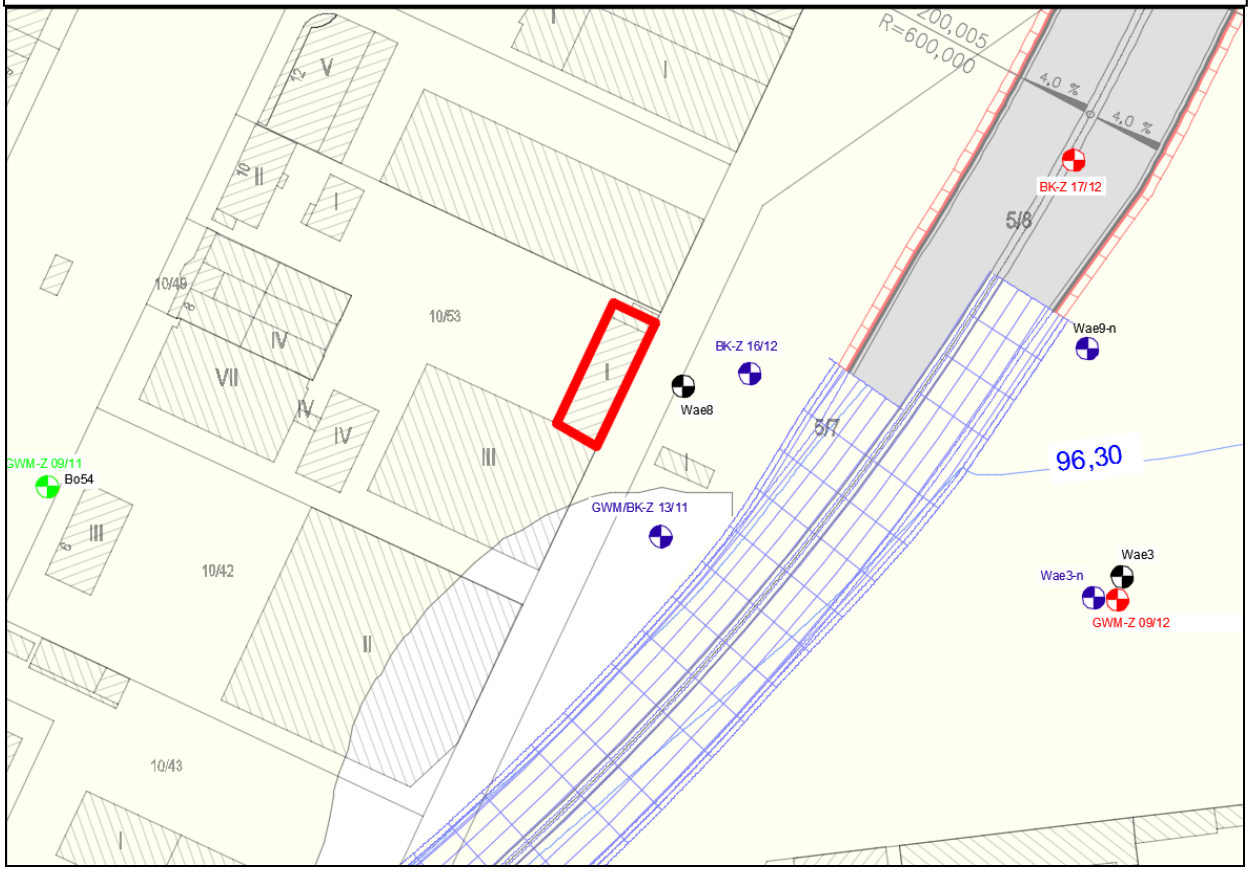
Aufschluß Nr.: B 20/77 Ansatzpunkt: ..... Zeit: 28.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt		
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 14,3	Ton, schluffig			Kl. 5	
b) 0,3	sehr steif	mittelgrau			
	Ton, schluffig	Tertiär			
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					

Anlage: A.7.1.15

Gebäude	**Borsigallee 10**
Gründungssohle	98,50 m NN
Bodenaufschlüsse	Wae8 (B20/77), BK-Z16/12, BK-Z13/11
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.15

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
Wae 8	ohne Berechnung	~ 0
BK-Z16/12	ohne Berechnung	~ 0
BK-Z13/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.002 cm
Datei: 010_BK-Z13_11.kon

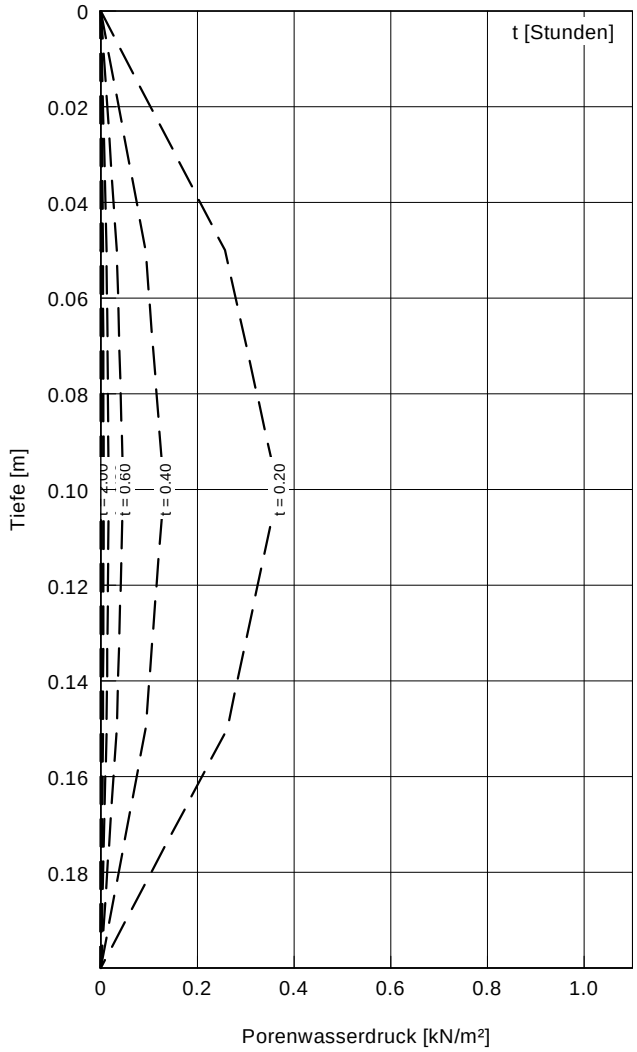
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

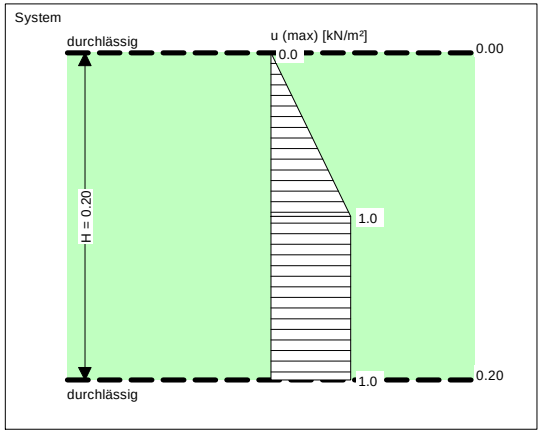
Berechnung 1.1.1: Borsigallee 10

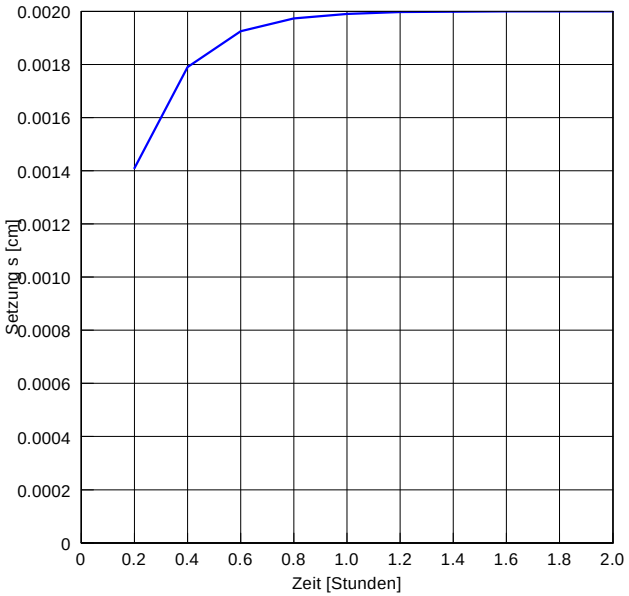
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 13/11 (Mittelwerte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.705	0.001
0.40	0.203	0.895	0.002
0.60	0.304	0.963	0.002
0.80	0.405	0.987	0.002
1.00	0.506	0.995	0.002
1.20	0.607	0.998	0.002
1.40	0.709	0.999	0.002
1.60	0.810	1.000	0.002
1.80	0.911	1.000	0.002
2.00	1.012	1.000	0.002

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 10

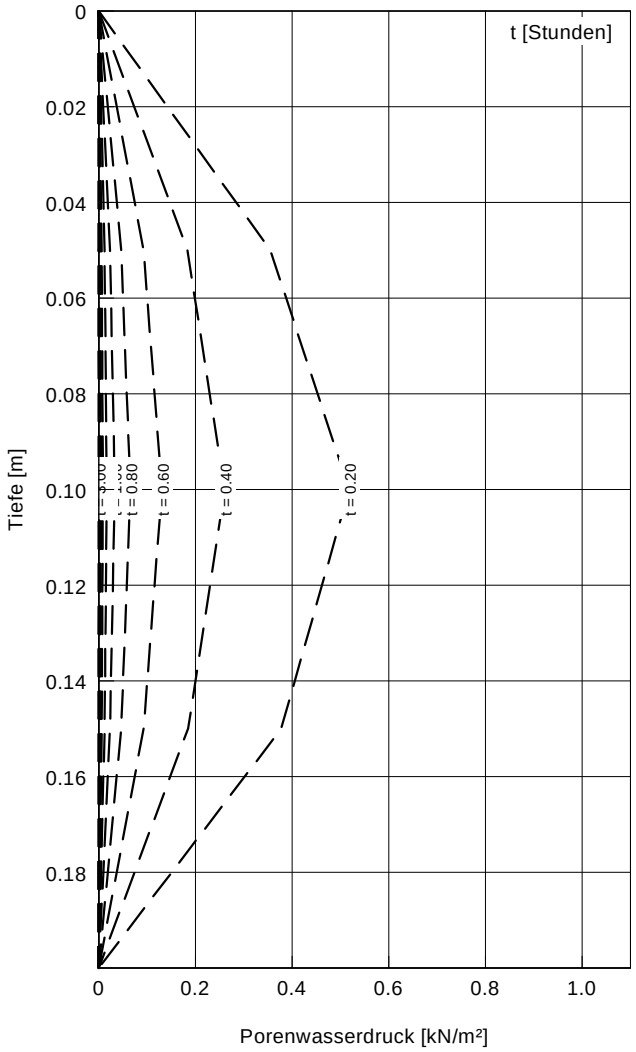
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 13/11 (untere Werte Es)

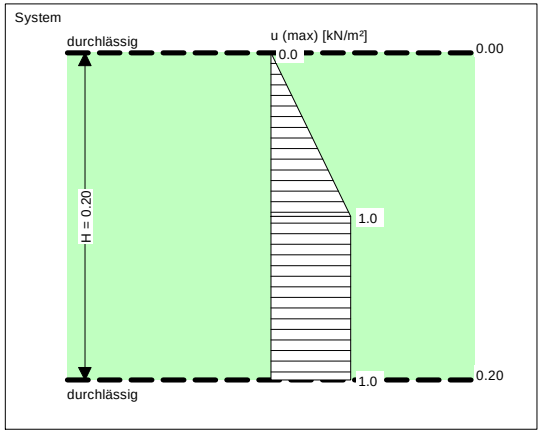
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_BK-Z13_11 minEs.kon

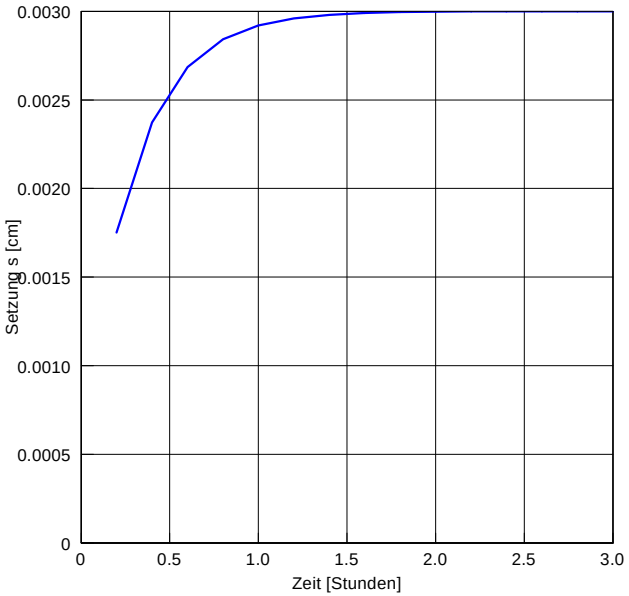
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.584	0.002
0.40	0.135	0.791	0.002
0.60	0.202	0.895	0.003
0.80	0.270	0.947	0.003
1.00	0.338	0.974	0.003
1.20	0.405	0.987	0.003
1.40	0.472	0.993	0.003
1.60	0.540	0.997	0.003
1.80	0.607	0.998	0.003
2.00	0.675	0.999	0.003
2.20	0.743	1.000	0.003
2.40	0.810	1.000	0.003
2.60	0.877	1.000	0.003
2.80	0.945	1.000	0.003
3.00	1.012	1.000	0.003

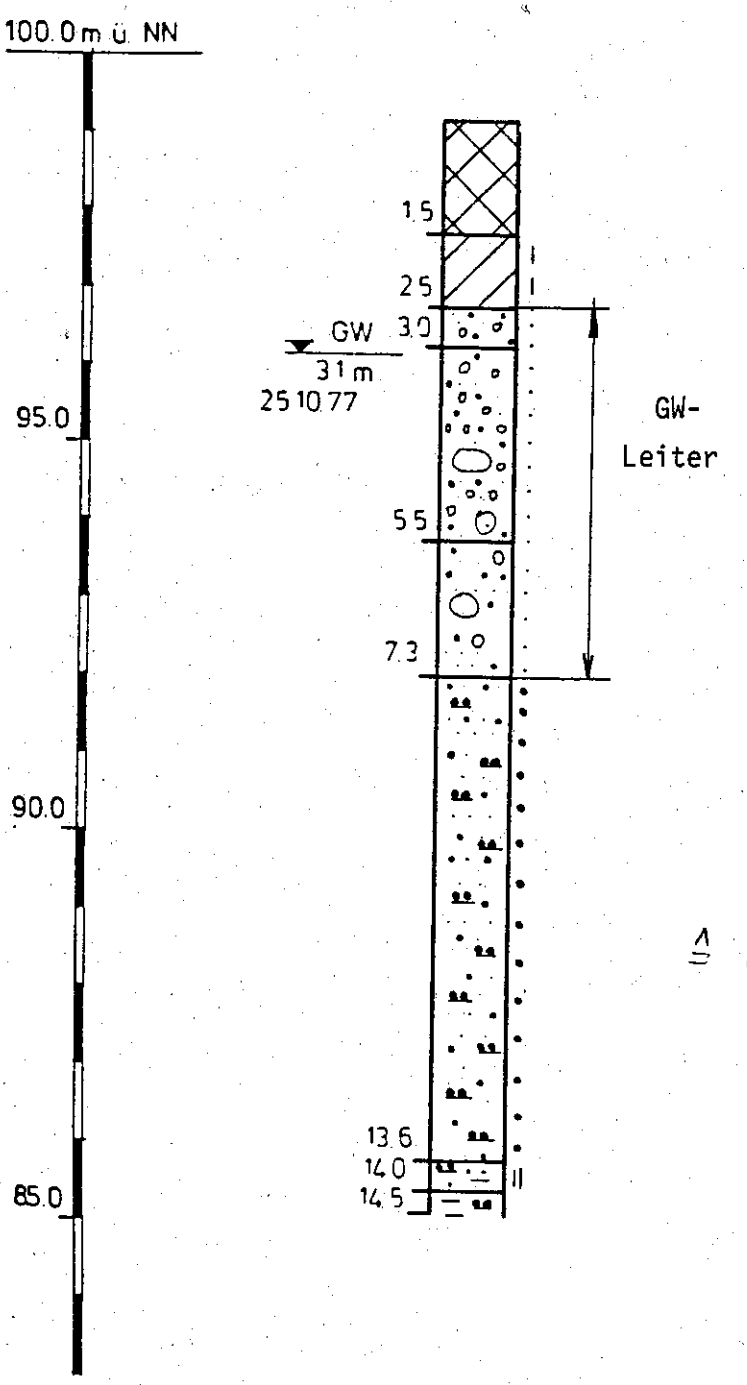
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Bohrung Nr.		B 20/77		R 34 81 73
Bau-km	km	2+700	N	H 55 55 33



≙ GWM Wä-8

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	4.80	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$2 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.10	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	94.20	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (A)

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

Seite

TK 25 5818
R 34 81 73
H 55 55 33

Ort: Frankfurt/Main, A 66, Tiefstraße Erlenbruch

Aufschluß Nr.: B 20/77 Ansatzpunkt: 99,08 m NN Zeit: 25.10.77

a) Bis ___ m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; -vorgang f) Ortsübliche Bezeichnung	d) Farbe g) Geologische Bezeichnung	e) Kalkgehalt h) Gruppe		
a) 1,5	Schluff, Sand, Ziegelreste, Steine, Schlacke, Glas			Kl. 3/4	
b) 1,5	Lehm + Steine	braun, bunt Auffüllung			
a) 2,5	Schluff, tonig, sandig, mit viel Eisen-Mangan-abscheidungen			Kl. 4	
b) 1,0	grade steif Lehm	fahlbraun, rotfleckig Quartär			
a) 3,0	Sand, kiesig			Kl. 3	
b) 0,5	mitteldicht Sand, kiesig	hellbraun, bunt Quartär			
a) 5,5	Kies, sandig mit Geröllen			Kl. 3 Gw 3,2 m angebohrt 3,1 m eingestellt 25.10.77	
b) 2,5	mitteldicht Kies, sandig	hellbraun, bunt Quartär			
a) 7,3	Sand (mittel-grob) kiesig mit einzelnen Geröllen			Kl. 3	
b) 1,8	mitteldicht, naß Sand, kiesig	braungrau Quartär			
a) 13,6	Fein-Mittelsand, schluffig, lgw. stark schluffig			Kl. 3/4	
b) 6,3	dicht Sand, schluffig	grünl.grau Tertiär			
a) 14,0	Schluff, tonig, feinsandig			Kl. 4	
b) 0,4	halbfest Schluff	mittelgrau Tertiär			

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

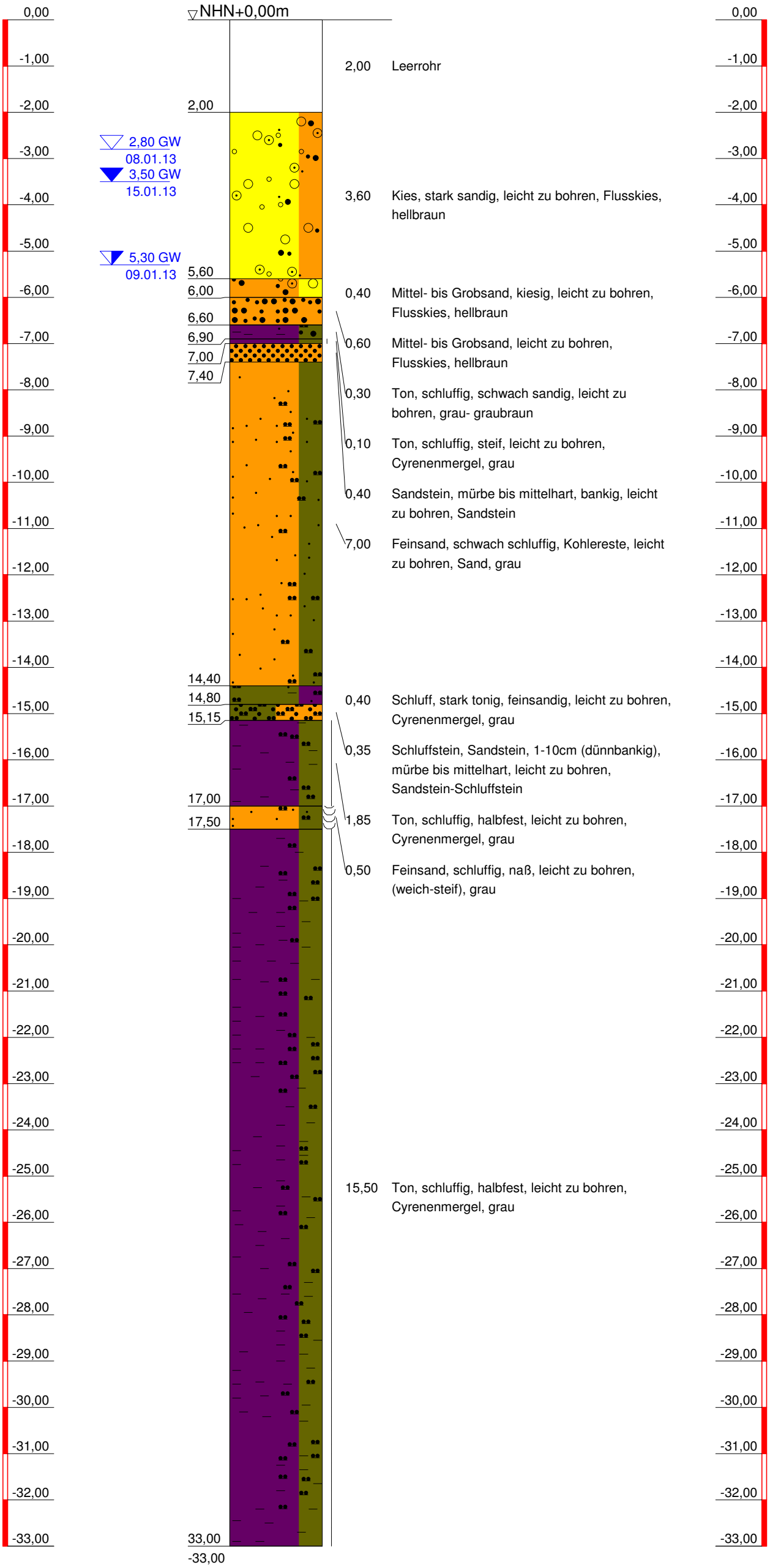
TK 25 .....
R .....
H .....

Ort: .....

Aufschluß Nr.: B 20/77 Ansatzpunkt: ..... Zeit: 28.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt		
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 14,3	Ton, schluffig			Kl. 5	
b) 0,3	sehr steif	mittelgrau			
	Ton, schluffig	Tertiär			
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					

BK Z 16/12



2,00	Leerrohr
3,60	Kies, stark sandig, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,40	Mittel- bis Grobsand, kiesig, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,60	Mittel- bis Grobsand, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,30	Ton, schluffig, schwach sandig, leicht zu bohren, grau- graubraun
0,10	Ton, schluffig, steif, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,40	Sandstein, mürbe bis mittelhart, bankig, leicht zu bohren, Sandstein
7,00	Feinsand, schwach schluffig, Kohlereste, leicht zu bohren, Sand, grau
0,40	Schluff, stark tonig, feinsandig, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,35	Schluffstein, Sandstein, 1-10cm (dünnbankig), mürbe bis mittelhart, leicht zu bohren, Sandstein-Schluffstein
1,85	Ton, schluffig, halbfest, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,50	Feinsand, schluffig, naß, leicht zu bohren, (weich-steif), grau
15,50	Ton, schluffig, halbfest, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau

STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 01.02.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK Z 16/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,00*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***08.01.2013*** bis ***15.01.2013*** Endteufe: ***33,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm, bis ***33,00*** m ***146,00*** mm [2])

bis ***33,00*** m ***300,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Seilkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***32,50*** m bis ***16,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 14,50m - 8,50m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***16,50*** m bis ***14,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 8,50m - -0,50m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***33,00*** m bis ***16,50*** m unter Ansatzpunkt: ***und 14,50m - 8,50m Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***8,50*** m bis ***8,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***16,50*** m bis ***14,50*** m unter Ansatzpunkt

von ***8,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,80*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 09.01.13 ***5,30*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 10.01.13 ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 14.01.13 ***4,20*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 15.01.13 ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

von 0,20 m bis -0,80 m unter Ansatzpunkt: Überstülprohr, Stahl, verzinkt, DN 150

von 5,00 m bis 0,30 m unter Ansatzpunkt: Gemischtkörniger Boden

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

Betonring gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***06.02.2013***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***1*** — Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) ***Leerrohr***							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
5,60	a) ***Kies, stark sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,00	a) ***Mittel- bis Grobsand, kiesig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,60	a) ***Mittel- bis Grobsand***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,90	a) ***Ton, schluffig, schwach sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-graubraun***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				
7,00	a) ***Ton, schluffig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Ton***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***2***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
7,40	a) ***Sandstein, bankig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***mürbe bis mittelhart***	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f) ***Sandstein***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
14,40	a) ***Feinsand, schwach schluffig, Kohlereste***				***bis 8,00 m Rk 140mm, ab 8,00 m Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
14,80	a) ***Schluff, stark tonig, feinsandig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
15,15	a) ***Schluffstein, Sandstein, 1-10cm (dünnbankig)***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***mürbe bis mittelhart***	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f) ***Sandstein-Schluffstein***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
17,00	a) ***Ton, schluffig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
17,50	a) ***Feinsand, schluffig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c) ***(weich-steif)***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Teritär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

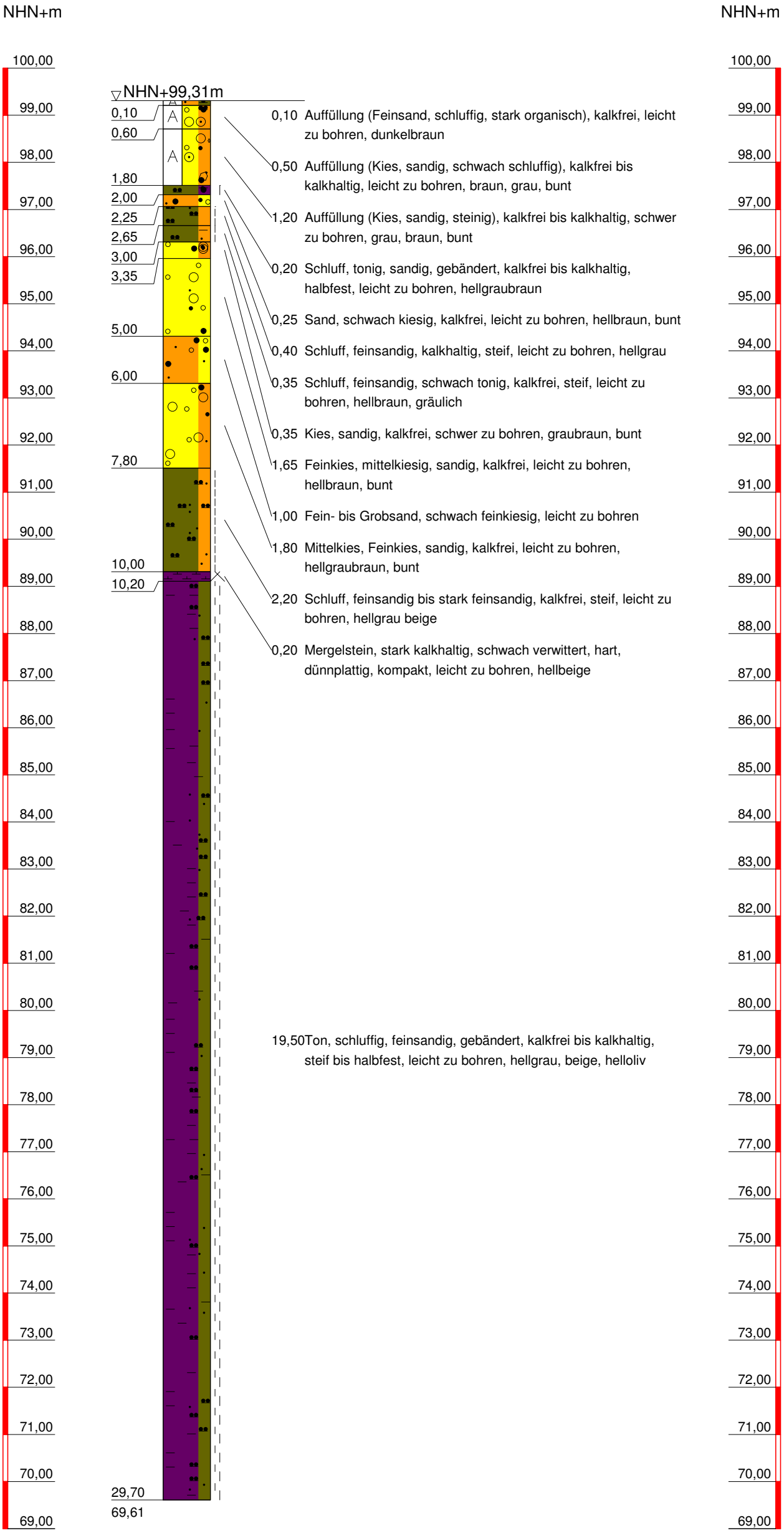
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***3*** — Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
33,00	a) ***Ton, schluffig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK-Z 13/11



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK-Z 13/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481720,71*** Hoch (Breite): ***5555294,55***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,31***

(Rohroberkante ***0,12*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***16.07.2012*** bis ***19.07.2012*** Endteufe: ***29,70*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***14,00*** m ***324,00*** mm, bis ***29,70*** m ***146,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***10,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***29,70*** m ***Seilkernbohrung***

bis ***14,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***13,60*** m bis ***12,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 8,00 m bis 3,00 m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***12,60*** m bis ***8,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 3,00 m bis 0,10 m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***5,60*** m bis ***2,40*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***8,10*** m bis ***2,60*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

Tonabdichtung: von ***29,70*** m bis ***13,80*** m unter Ansatzpunkt

von ***12,80*** m bis ***8,10*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,60*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 19,7 ***2,80*** m unter Ansatzpunkt

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

große Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***11.07.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***11.07.2012***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
0,10	a) ***Auffüllung (Feinsand, schluffig, stark organisch)*** b) ***Wurzeln*** c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***dunkelbraun*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o***	***Handschurf***			
0,60	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig)*** b) ***Bauschuttreste*** c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***braun, grau, bunt*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o/+***	***Handschurf***			
1,80	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, steinig)*** b) ***Ziegelbruch, Bauschuttreste, Holzreste*** c) / d) ***schwer zu bohren*** / e) ***grau, braun, bunt*** f) ***Auffüllung*** / g) / h) / i) ***o/+***	***bis 1,70 m Handschruf*** ***ab 1,70 m Rk 140 mm***			
2,00	a) ***Schluff, tonig, sandig, gebändert*** b) c) ***halbfest*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellgraubraun*** f) ***Talbildung*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***o/+***	***ab 2,00 m Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			
2,25	a) ***Sand, schwach kiesig*** b) c) / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellbraun, bunt*** f) ***Terasse*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***o***	***Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			
2,65	a) ***Schluff, feinsandig*** b) c) ***steif*** / d) ***leicht zu bohren*** / e) ***hellgrau*** f) ***Löß*** / g) ***Quartär*** / h) / i) ***+***	***Rk 140 mm*** ***im Linerverfahren***			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***2***

Datum: ***11.07.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) ***Schluff, feinsandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun, gräulich***					
	f) ***Lößlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
3,35	a) ***Kies, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***graubraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,00	a) ***Feinkies, mittelkiesig, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
6,00	a) ***Fein- bis Grobsand, schwach feinkiesig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
7,80	a) ***Mittelkies, Feinkies, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgraubraun, bunt***					
	f) ***Terasse***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
10,00	a) ***Schluff, feinsandig bis stark feinsandig***				***bis 10,00 m Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau beige***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK-Z 13/11*** / Blatt ***3***

Datum: ***11.07.2012***

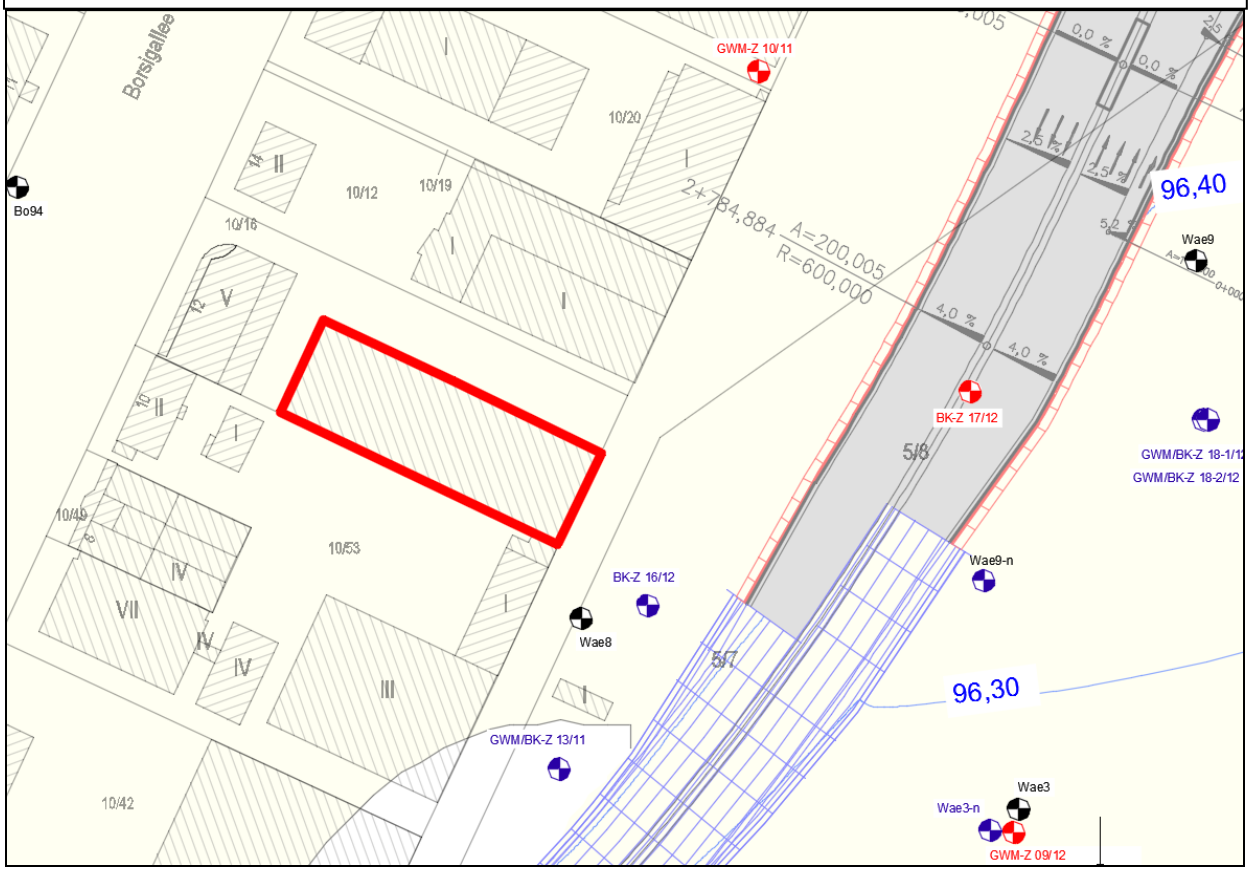
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
10,20	a) ***Mergelstein, schwach verwittert, kompakt, dünnplattig***				***ab 10,00 m Sk 146 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***hart***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbeige***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***++***				
29,70	a) ***Ton, schluffig, feinsandig, gebändert***				***Sk 146 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau, beige, helloliv***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o/+***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.16

Gebäude	**Borsigallee 12**
Gründungssohle	95,90 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-Z16/12, Wae8 (B20/77), BK-Z17/12
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 mNN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.16

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-Z16/12	ohne Berechnung	~ 0
Wae8	ohne Berechnung	~ 0
BK-Z17/12	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Borsigallee 12

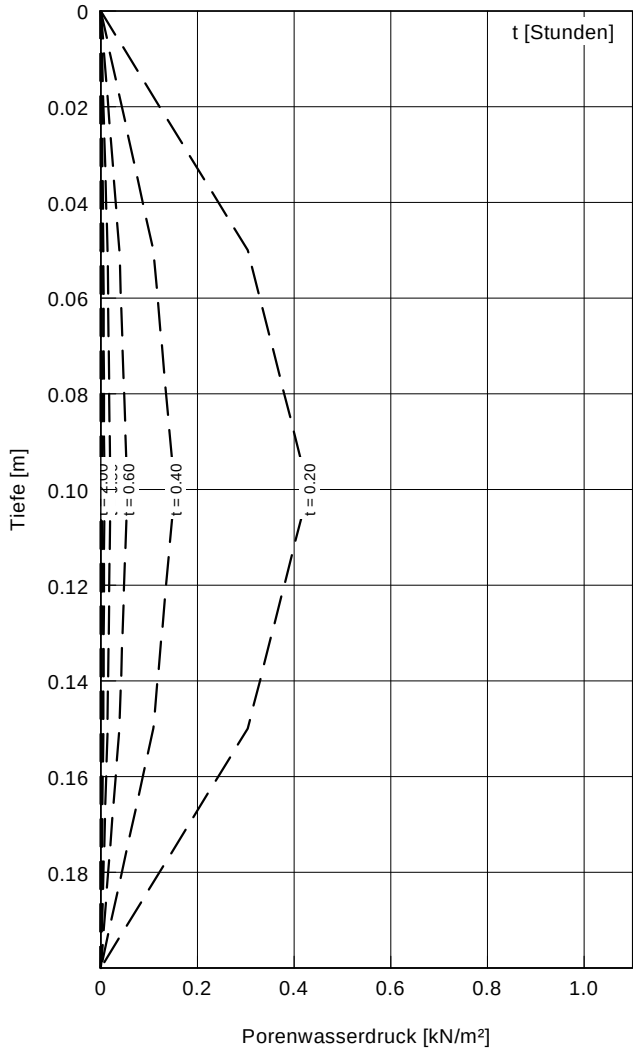
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 17/12 (Mittelwerte Es)

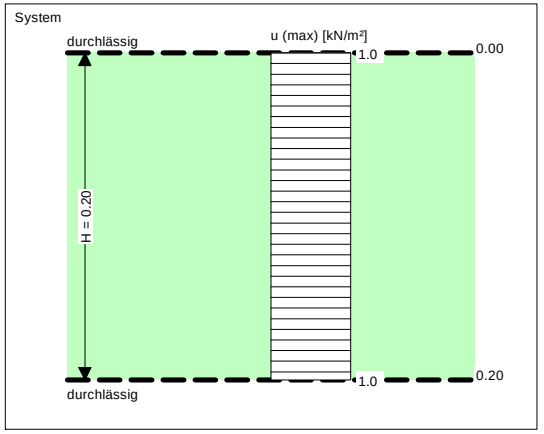
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_BK-Z17_12.kon

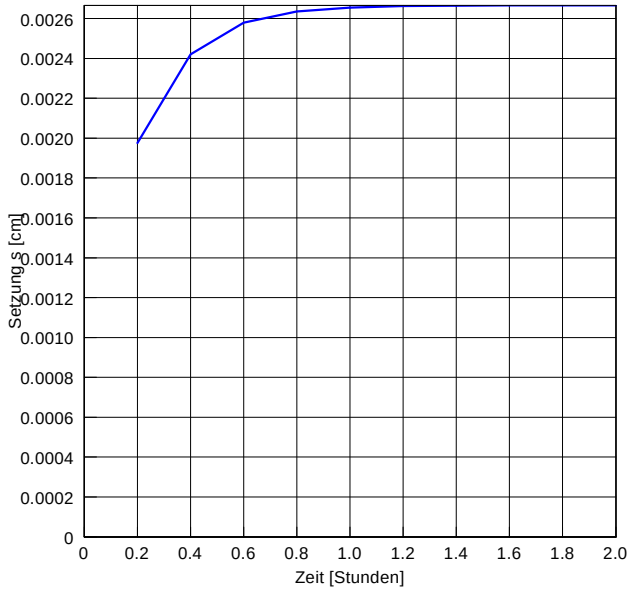
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.741	0.002
0.40	0.203	0.908	0.002
0.60	0.304	0.967	0.003
0.80	0.405	0.988	0.003
1.00	0.506	0.996	0.003
1.20	0.607	0.999	0.003
1.40	0.709	0.999	0.003
1.60	0.810	1.000	0.003
1.80	0.911	1.000	0.003
2.00	1.012	1.000	0.003

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.004 cm
Datei: 010_BK-Z17_12 minEs.kon

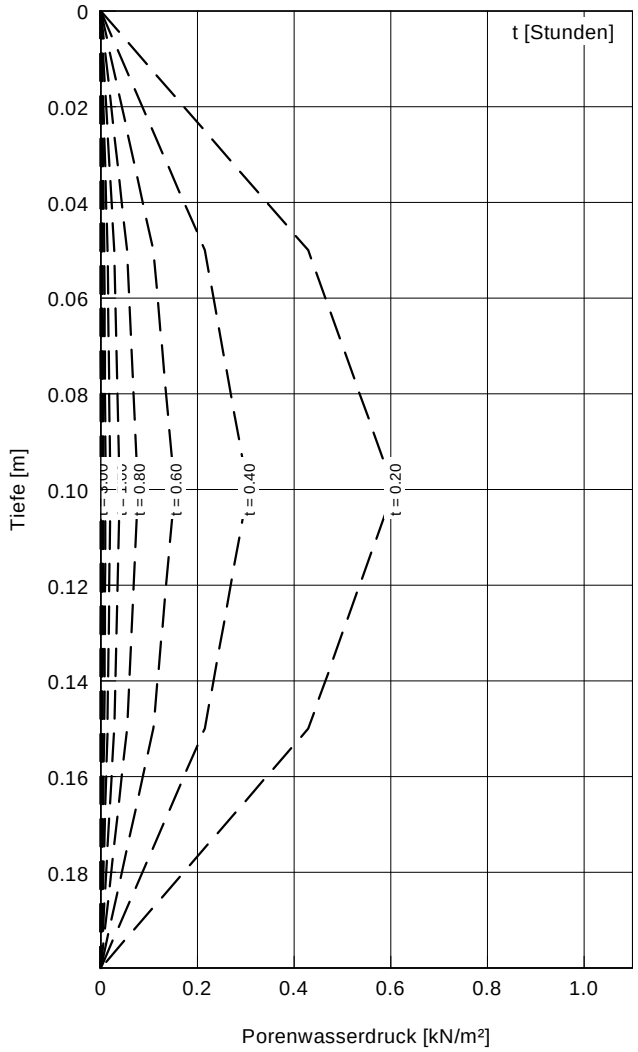
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

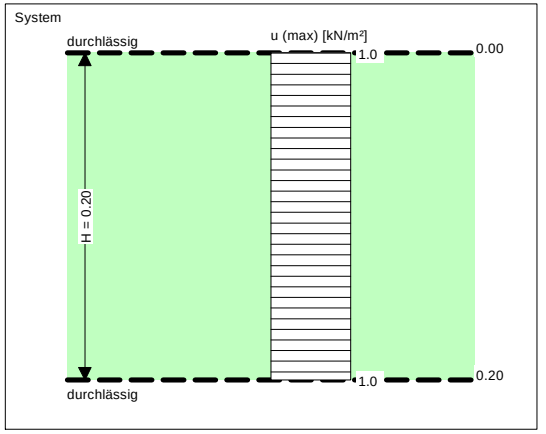
Berechnung 1.1.2: Borsigallee 12

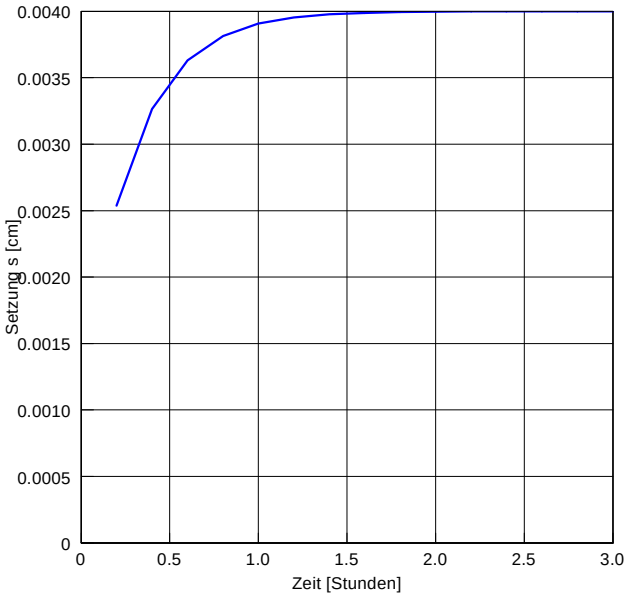
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 17/12 (untere Werte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.634	0.003
0.40	0.135	0.816	0.003
0.60	0.202	0.908	0.004
0.80	0.270	0.954	0.004
1.00	0.338	0.977	0.004
1.20	0.405	0.988	0.004
1.40	0.472	0.994	0.004
1.60	0.540	0.997	0.004
1.80	0.607	0.999	0.004
2.00	0.675	0.999	0.004
2.20	0.743	1.000	0.004
2.40	0.810	1.000	0.004
2.60	0.877	1.000	0.004
2.80	0.945	1.000	0.004
3.00	1.012	1.000	0.004

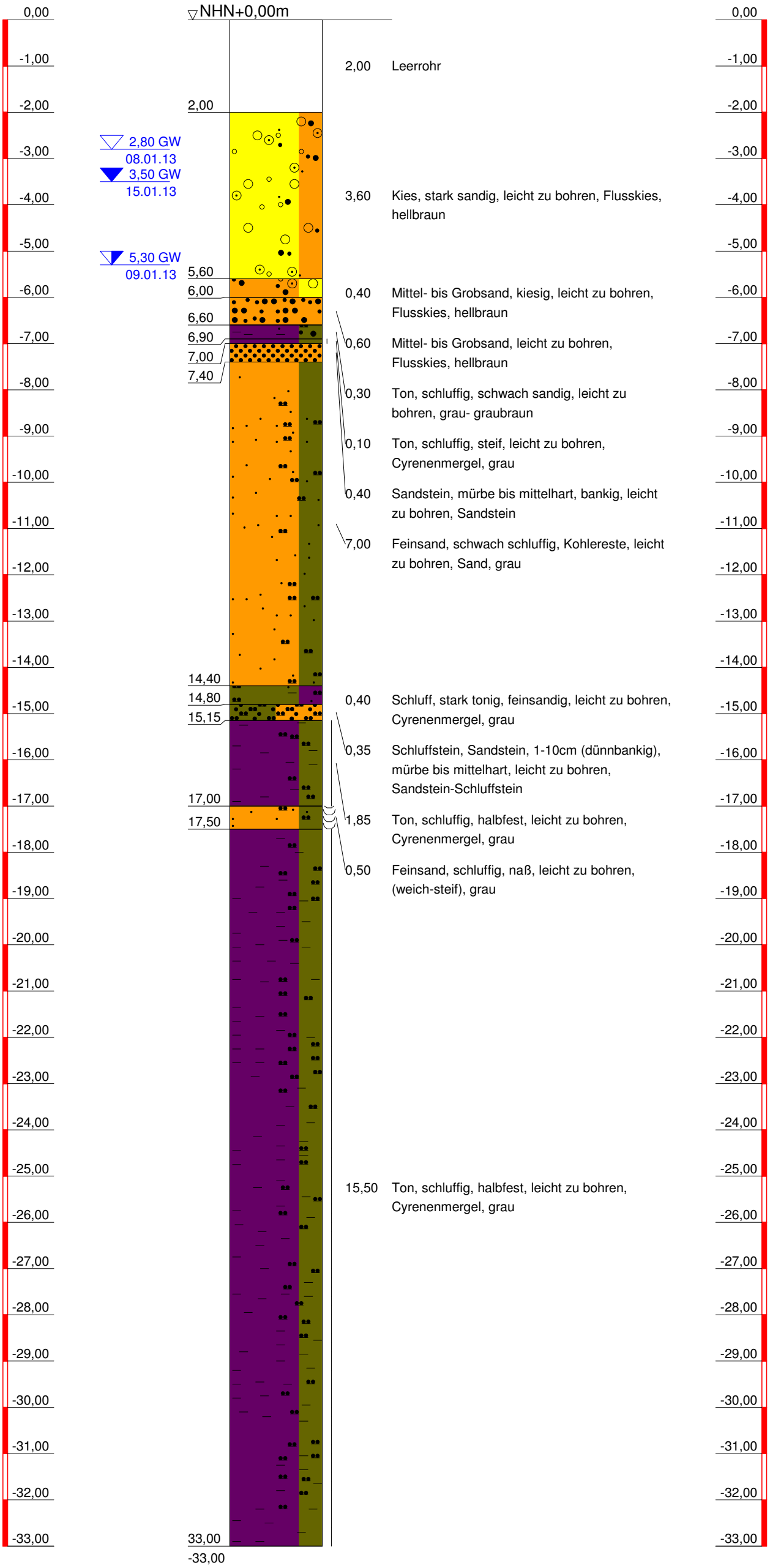
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







BK Z 16/12



2,00	Leerrohr
3,60	Kies, stark sandig, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,40	Mittel- bis Grobsand, kiesig, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,60	Mittel- bis Grobsand, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,30	Ton, schluffig, schwach sandig, leicht zu bohren, grau- graubraun
0,10	Ton, schluffig, steif, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,40	Sandstein, mürbe bis mittelhart, bankig, leicht zu bohren, Sandstein
7,00	Feinsand, schwach schluffig, Kohlereste, leicht zu bohren, Sand, grau
0,40	Schluff, stark tonig, feinsandig, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,35	Schluffstein, Sandstein, 1-10cm (dünnbankig), mürbe bis mittelhart, leicht zu bohren, Sandstein-Schluffstein
1,85	Ton, schluffig, halbfest, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,50	Feinsand, schluffig, naß, leicht zu bohren, (weich-steif), grau
15,50	Ton, schluffig, halbfest, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau

STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 01.02.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK Z 16/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,00*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***08.01.2013*** bis ***15.01.2013*** Endteufe: ***33,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm, bis ***33,00*** m ***146,00*** mm [2])

bis ***33,00*** m ***300,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Seilkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***32,50*** m bis ***16,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 14,50m - 8,50m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***16,50*** m bis ***14,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 8,50m - -0,50m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***33,00*** m bis ***16,50*** m unter Ansatzpunkt: ***und 14,50m - 8,50m Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***8,50*** m bis ***8,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***16,50*** m bis ***14,50*** m unter Ansatzpunkt

von ***8,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,80*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 09.01.13 ***5,30*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 10.01.13 ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 14.01.13 ***4,20*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 15.01.13 ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

von 0,20 m bis -0,80 m unter Ansatzpunkt: Überstülprohr, Stahl, verzinkt, DN 150

von 5,00 m bis 0,30 m unter Ansatzpunkt: Gemischtkörniger Boden

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

Betonring gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***06.02.2013***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***1*** — Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) ***Leerrohr***							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
5,60	a) ***Kies, stark sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,00	a) ***Mittel- bis Grobsand, kiesig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,60	a) ***Mittel- bis Grobsand***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,90	a) ***Ton, schluffig, schwach sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-graubraun***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				
7,00	a) ***Ton, schluffig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Ton***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***2***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
7,40	a) ***Sandstein, bankig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***mürbe bis mittelhart***	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f) ***Sandstein***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
14,40	a) ***Feinsand, schwach schluffig, Kohlereste***				***bis 8,00 m Rk 140mm, ab 8,00 m Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
14,80	a) ***Schluff, stark tonig, feinsandig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
15,15	a) ***Schluffstein, Sandstein, 1-10cm (dünnbankig)***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***mürbe bis mittelhart***	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f) ***Sandstein-Schluffstein***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
17,00	a) ***Ton, schluffig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
17,50	a) ***Feinsand, schluffig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c) ***(weich-steif)***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Teritär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

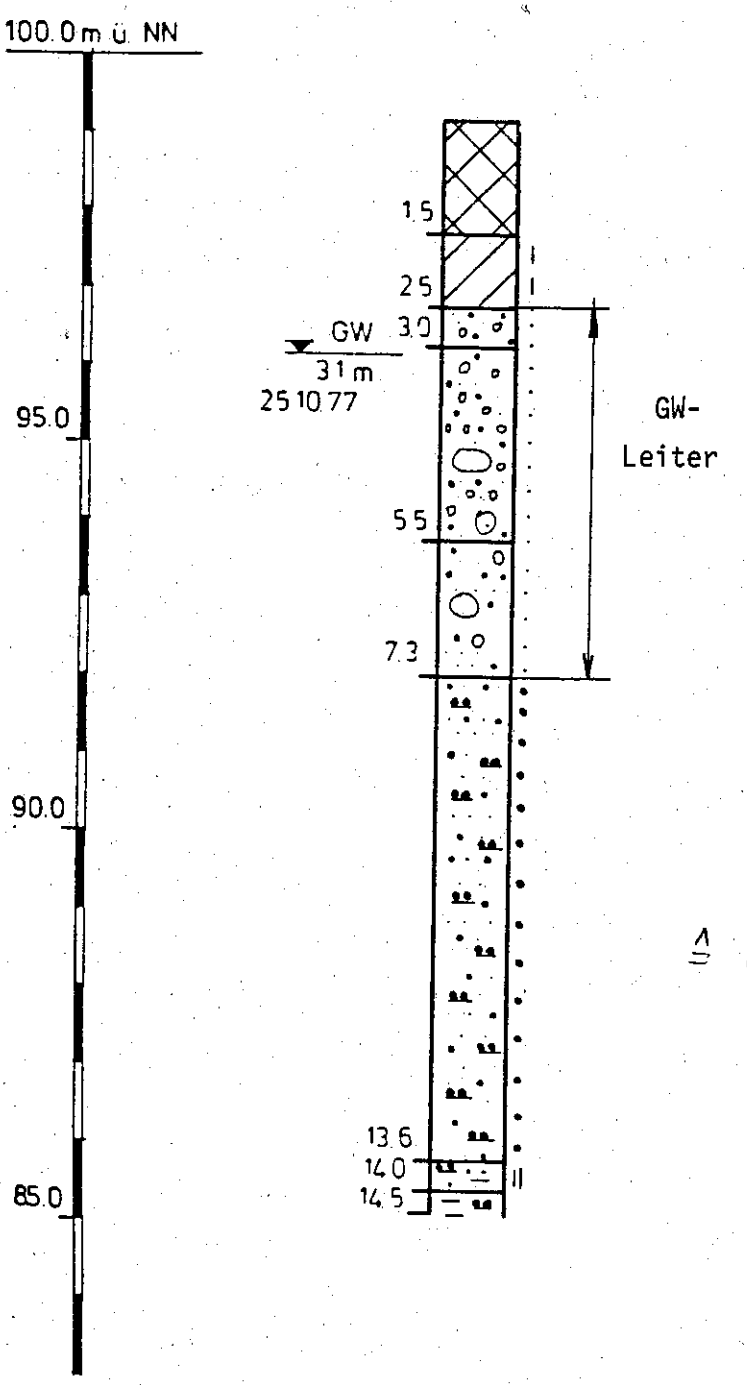
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***3*** — Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
33,00	a) ***Ton, schluffig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Bohrung Nr.		B 20/77		R 34 81 73
Bau-km	km	2+700	N	H 55 55 33



≙ GWM Wä-8

Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	4.80	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$2 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.10	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	94.20	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (A)

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

Seite

TK 25 5818
R 34 81 73
H 55 55 33

Ort: Frankfurt/Main, A 66, Tiefstraße Erlenbruch

Aufschluß Nr.: B 20/77 Ansatzpunkt: 99,08 m NN Zeit: 25.10.77

a) Bis ___ m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; -vorgang f) Ortsübliche Bezeichnung	d) Farbe g) Geologische Bezeichnung	e) Kalkgehalt h) Gruppe		
a) 1,5	Schluff, Sand, Ziegelreste, Steine, Schlacke, Glas			Kl. 3/4	
b) 1,5	Lehm + Steine	braun, bunt Auffüllung			
a) 2,5	Schluff, tonig, sandig, mit viel Eisen-Mangan-abscheidungen			Kl. 4	
b) 1,0	grade steif Lehm	fahlbraun, rotfleckig Quartär			
a) 3,0	Sand, kiesig			Kl. 3	
b) 0,5	mitteldicht Sand, kiesig	hellbraun, bunt Quartär			
a) 5,5	Kies, sandig mit Geröllen			Kl. 3 Gw 3,2 m angebohrt 3,1 m eingestellt 25.10.77	
b) 2,5	mitteldicht Kies, sandig	hellbraun, bunt Quartär			
a) 7,3	Sand (mittel-grob) kiesig mit einzelnen Geröllen			Kl. 3	
b) 1,8	mitteldicht, naß Sand, kiesig	braungrau Quartär			
a) 13,6	Fein-Mittelsand, schluffig, lgw. stark schluffig			Kl. 3/4	
b) 6,3	dicht Sand, schluffig	grünl.grau Tertiär			
a) 14,0	Schluff, tonig, feinsandig			Kl. 4	
b) 0,4	halbfest Schluff	mittelgrau Tertiär			

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

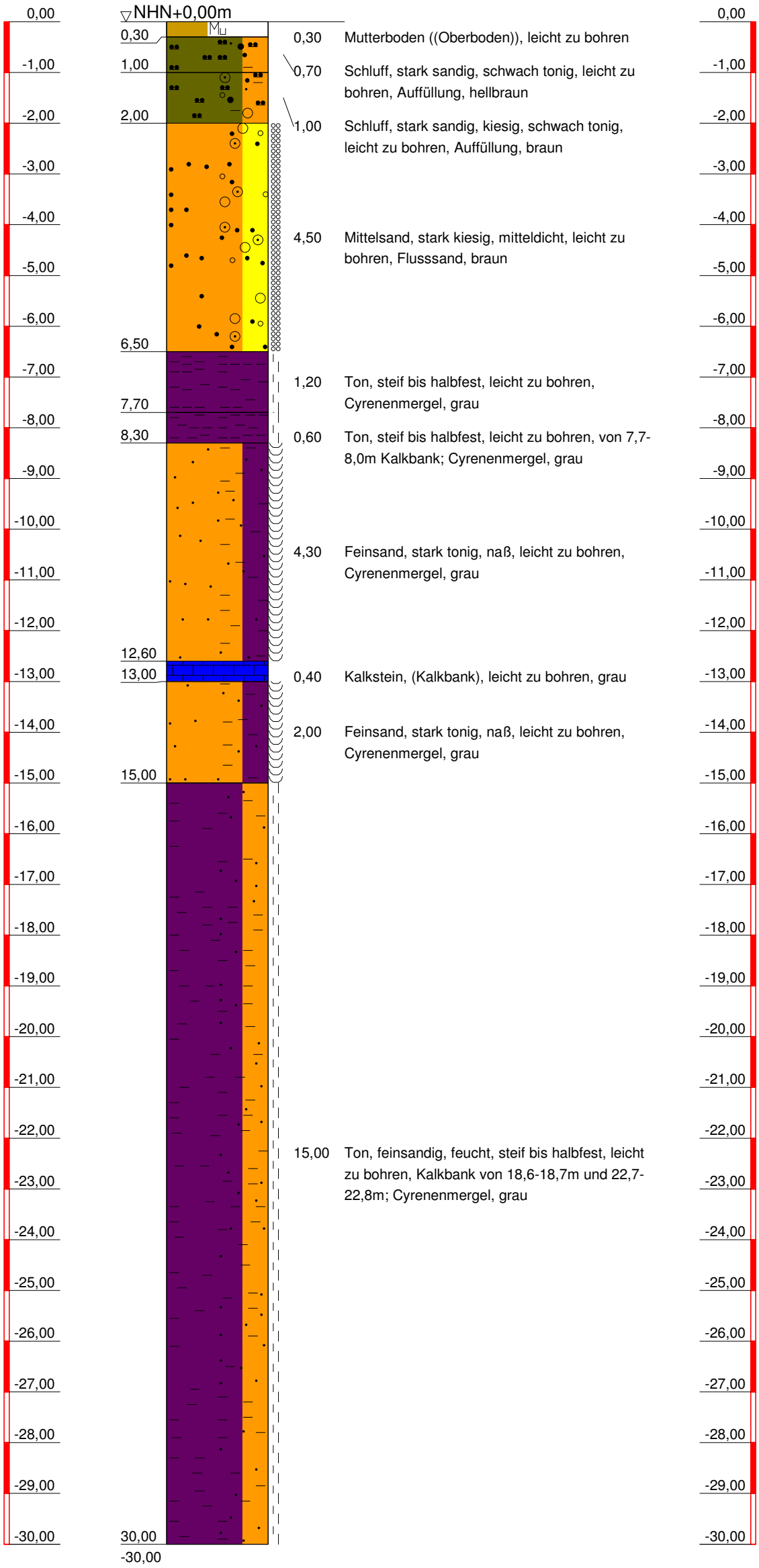
TK 25 .....
R .....
H .....

Ort: .....

Aufschluß Nr.: B 20/77 Ansatzpunkt: ..... Zeit: 28.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt		
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 14,3	Ton, schluffig			Kl. 5	
b) 0,3	sehr steif	mittelgrau			
	Ton, schluffig	Tertiär			
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					
a)					
b)					

BK Z 17/12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 01.02.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK Z 17/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,00*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***16.01.2013*** bis ***17.01.2013*** Endteufe: ***30,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***6,00*** m ***220,00*** mm, bis ***33,00*** m ***146,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***6,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Seilkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Verfüllung: von ***5,00*** m bis ***0,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gemischtkörniger Boden***

Tonabdichtung: von ***30,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,20*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 17.01.13 ***2,30*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 17.01.13 ***2,00*** m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***06.02.2013***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 17/12*** / Blatt ***1***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Mutterboden ((Oberboden))***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) ***Schluff, stark sandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Quartär***	h)	i)				
2,00	a) ***Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,50	a) ***Mittelsand, stark kiesig***				***bis 6,00 m Rk 140 mm, ab 6,00 m Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flusssand***	g) ***Quartär***	h)	i)				
7,70	a) ***Ton***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
8,30	a) ***Ton***				***Sk 146 mm***			
	b) ***von 7,7-8,0m Kalkbank***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 17/12*** / Blatt ***2***

Datum: ***06.02.2013***

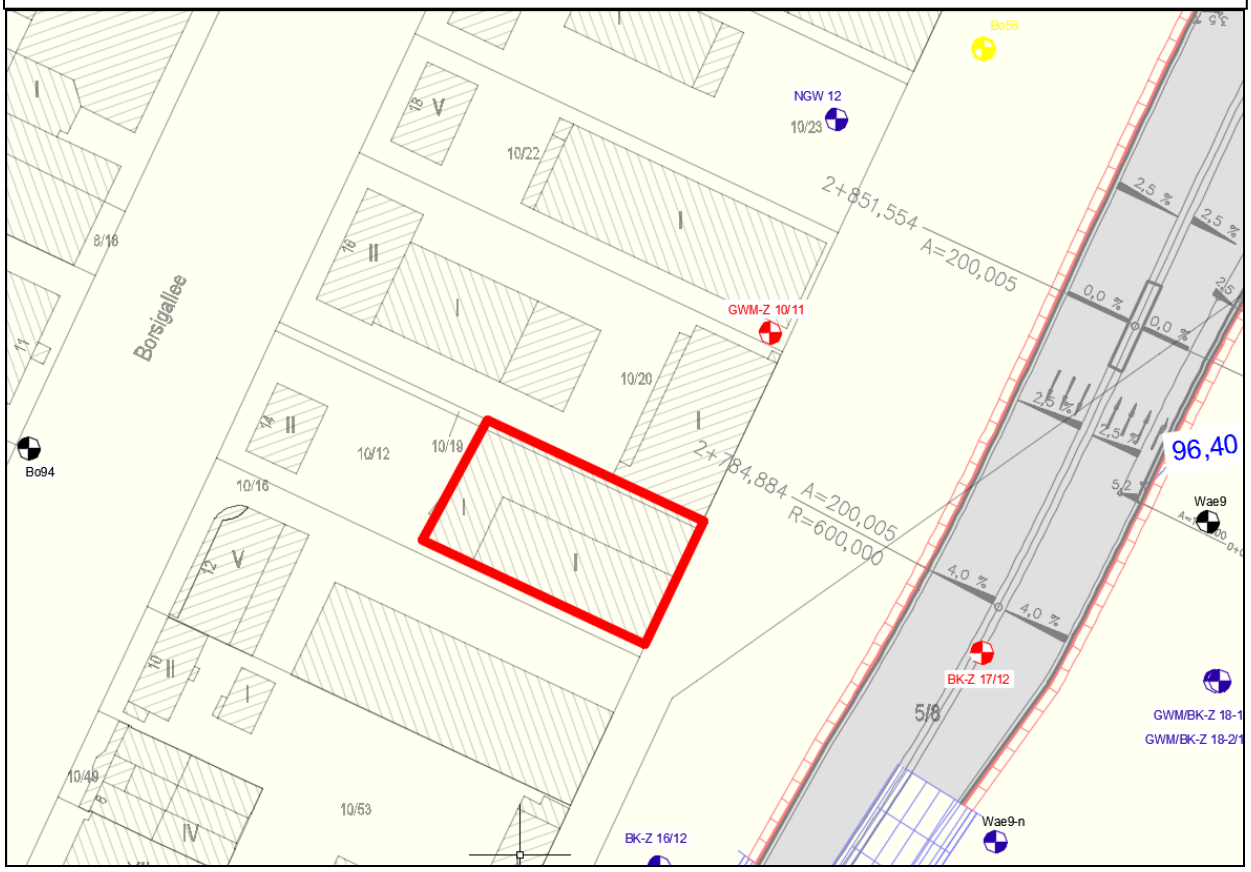
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,60	a) ***Feinsand, stark tonig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
13,00	a) ***Kalkstein, (Kalkbank)***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				
15,00	a) ***Feinsand, stark tonig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
30,00	a) ***Ton, feinsandig***				***Sk 146 mm, feucht***			
	b) ***Kalkbank von 18,6-18,7m und 22,7-22,8m***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.17

Gebäude	**Borsigallee 14**
Gründungssohle	98,80 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-Z16/12, BK-Z17/12, GWM-Z10/11
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.17

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-Z16/12	ohne Berechnung	~ 0
BK-Z17/12	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
GWM-Z10/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Borsigallee 14

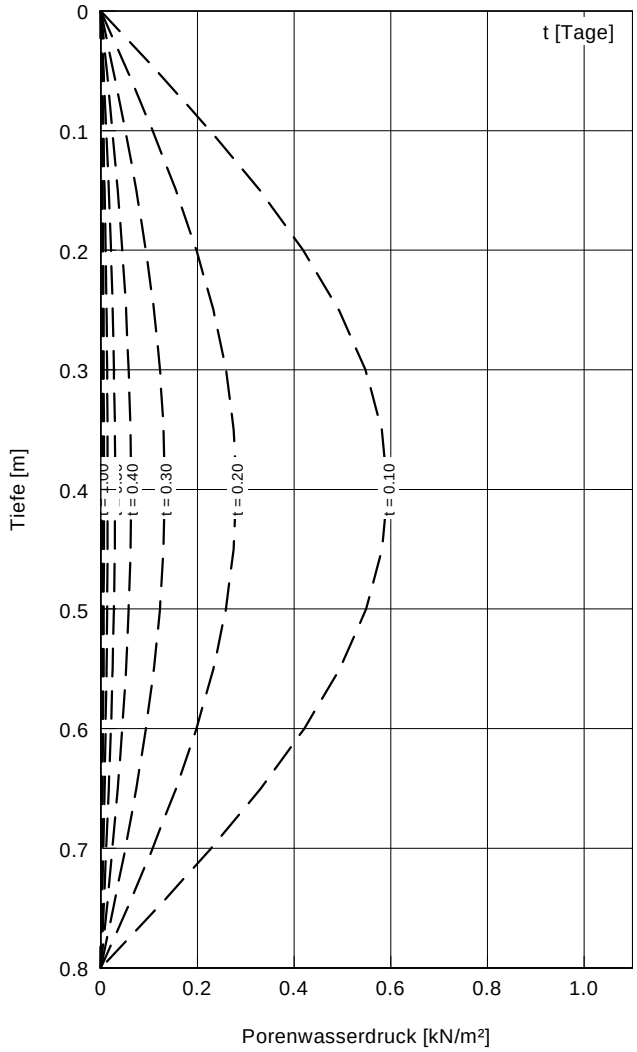
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 17/12 (Mittelwerte Es)

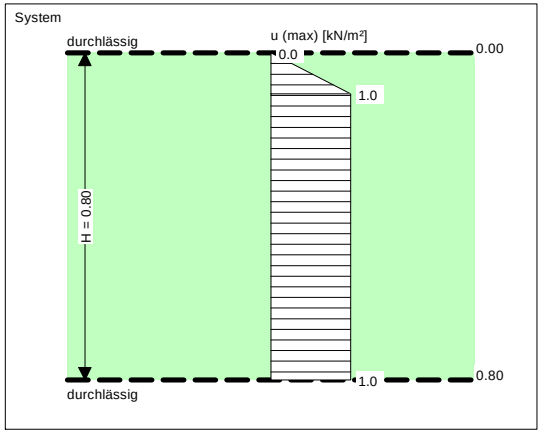
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.010 cm
Datei: 010_BK-Z17_12.kon

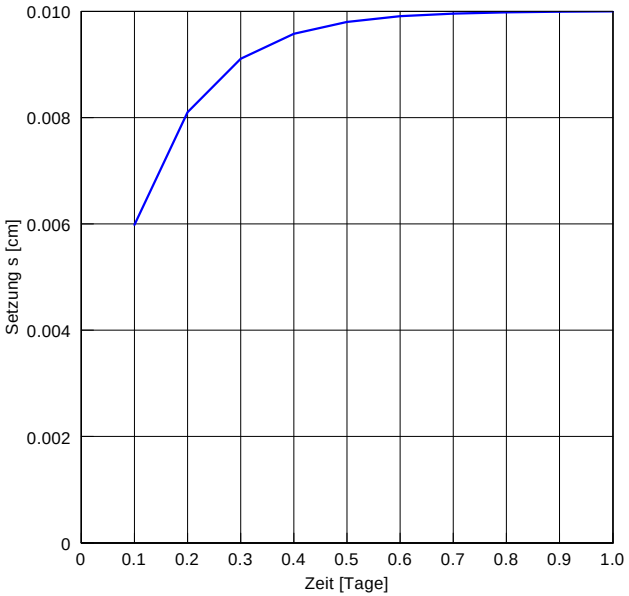
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.076	0.598	0.006
0.20	0.152	0.810	0.008
0.30	0.228	0.911	0.009
0.40	0.304	0.958	0.010
0.50	0.380	0.980	0.010
0.60	0.456	0.991	0.010
0.70	0.532	0.996	0.010
0.80	0.607	0.998	0.010
0.90	0.683	0.999	0.010
1.00	0.759	1.000	0.010

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 14

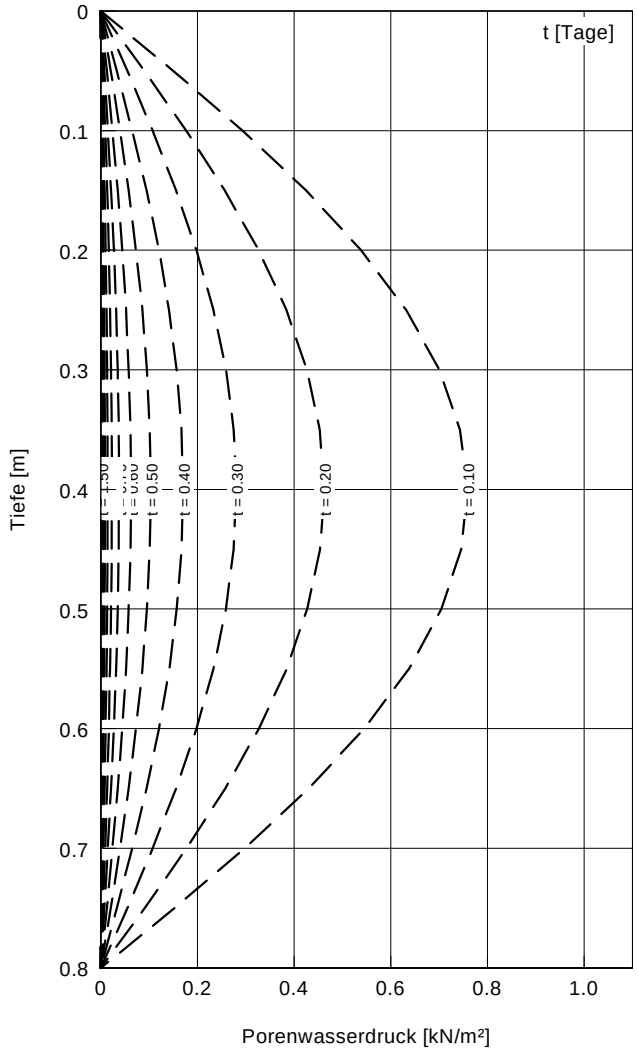
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 17/12 (untere Werte Es)

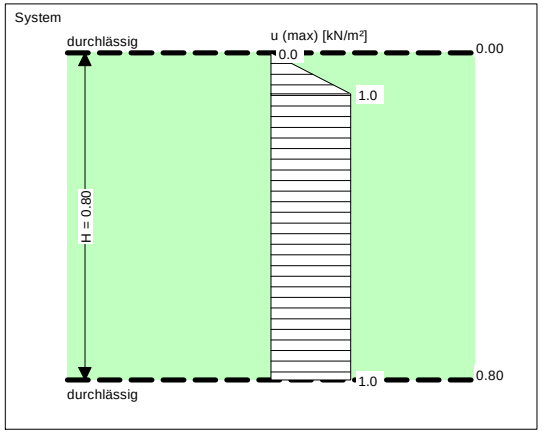
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.015 cm
Datei: 010_BK-Z17_12 minEs.kon

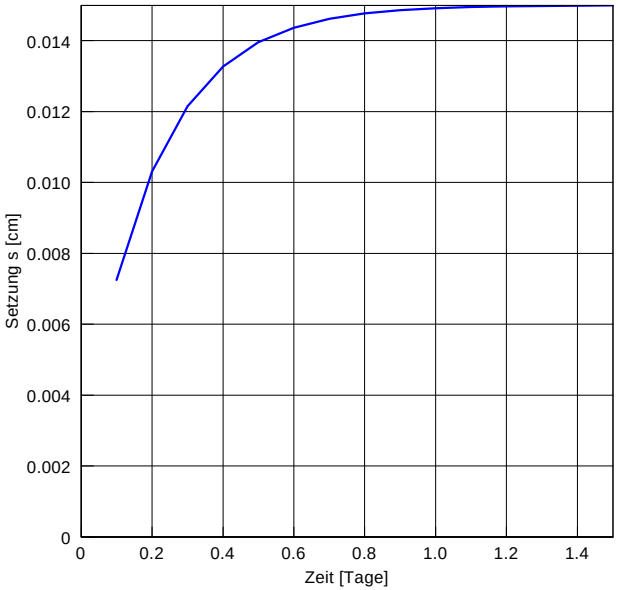
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.051	0.483	0.007
0.20	0.101	0.687	0.010
0.30	0.152	0.810	0.012
0.40	0.202	0.885	0.013
0.50	0.253	0.930	0.014
0.60	0.304	0.958	0.014
0.70	0.354	0.974	0.015
0.80	0.405	0.984	0.015
0.90	0.456	0.991	0.015
1.00	0.506	0.994	0.015
1.10	0.557	0.997	0.015
1.20	0.607	0.998	0.015
1.30	0.658	0.999	0.015
1.40	0.709	0.999	0.015
1.50	0.759	1.000	0.015

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Borsigallee 14

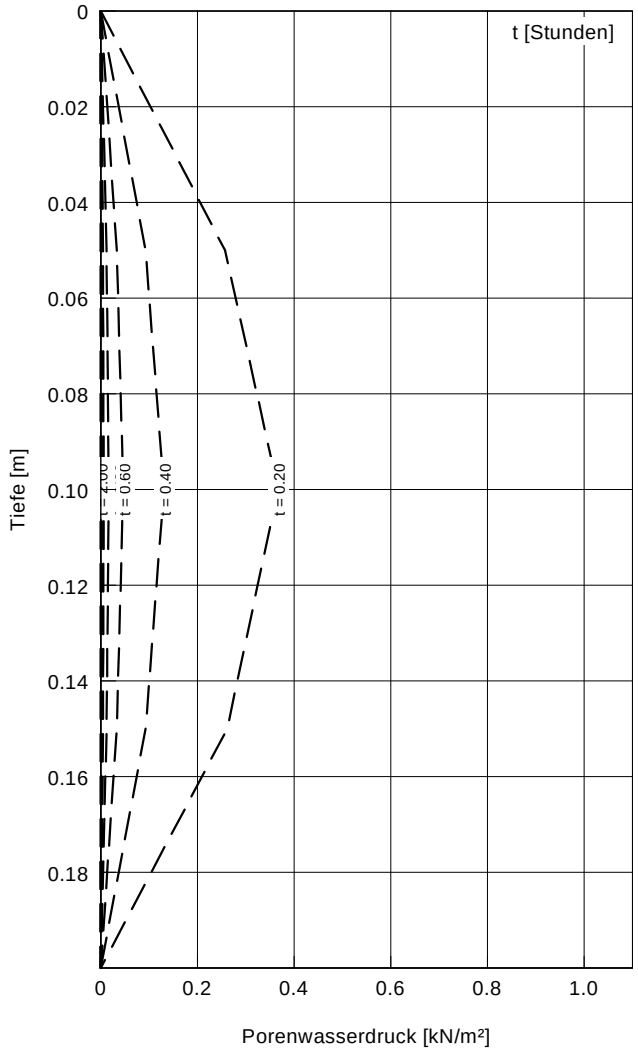
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z10/11 (Mittelwerte Es)

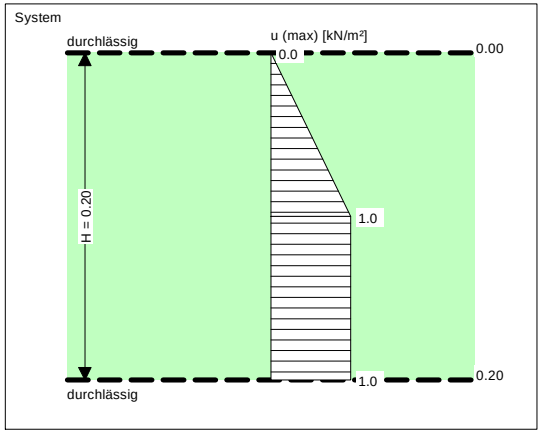
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.002 cm
Datei: 010_GWM-Z10_11.kon

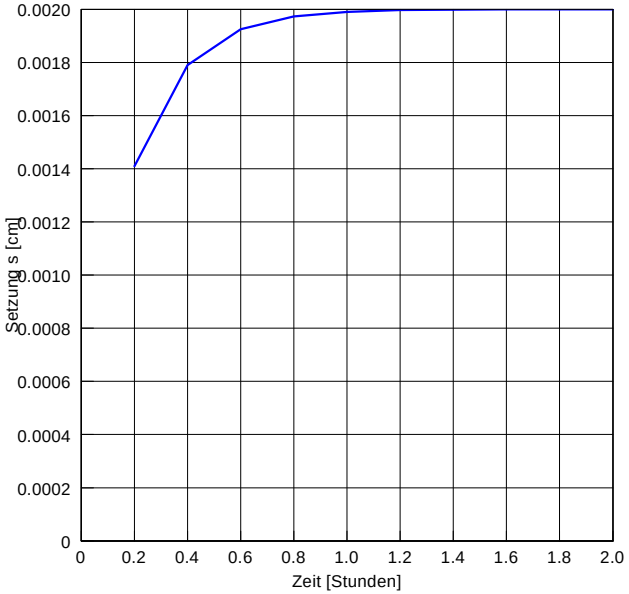
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.705	0.001
0.40	0.203	0.895	0.002
0.60	0.304	0.963	0.002
0.80	0.405	0.987	0.002
1.00	0.506	0.995	0.002
1.20	0.607	0.998	0.002
1.40	0.709	0.999	0.002
1.60	0.810	1.000	0.002
1.80	0.911	1.000	0.002
2.00	1.012	1.000	0.002

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Borsigallee 14

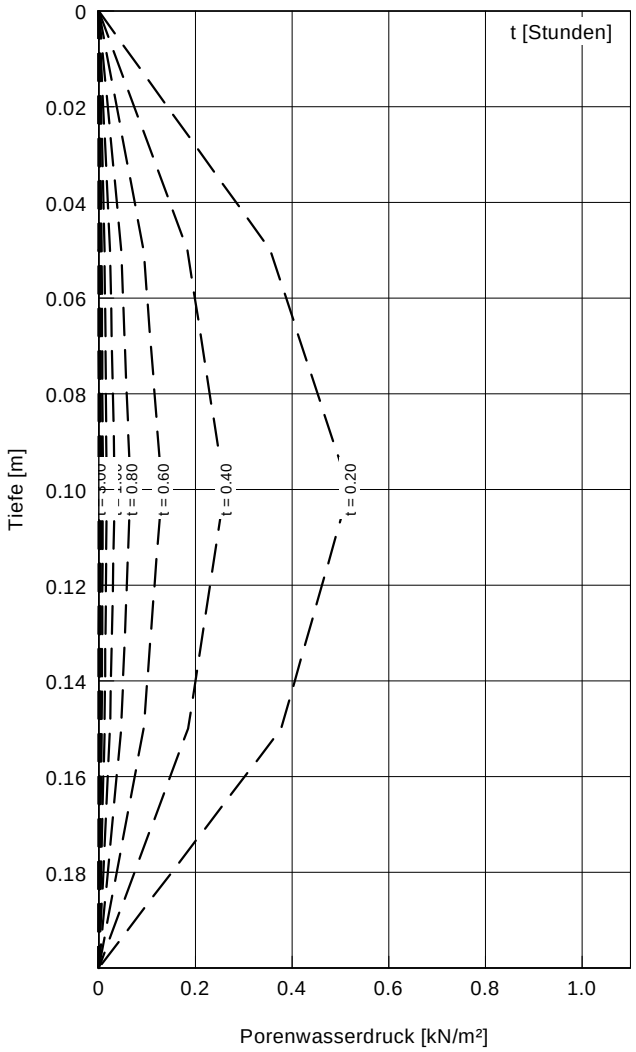
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z10/11 (untere Werte Es)

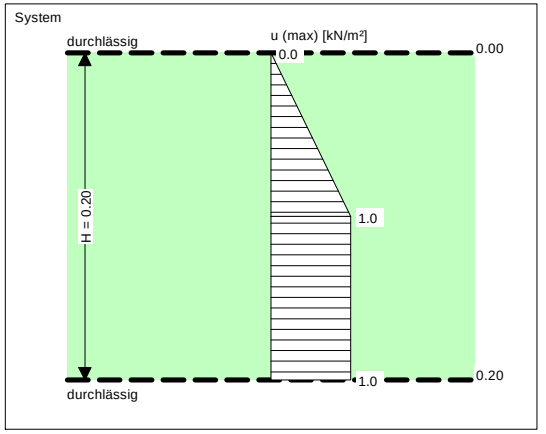
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_GWM-Z10_11 minEs.kon

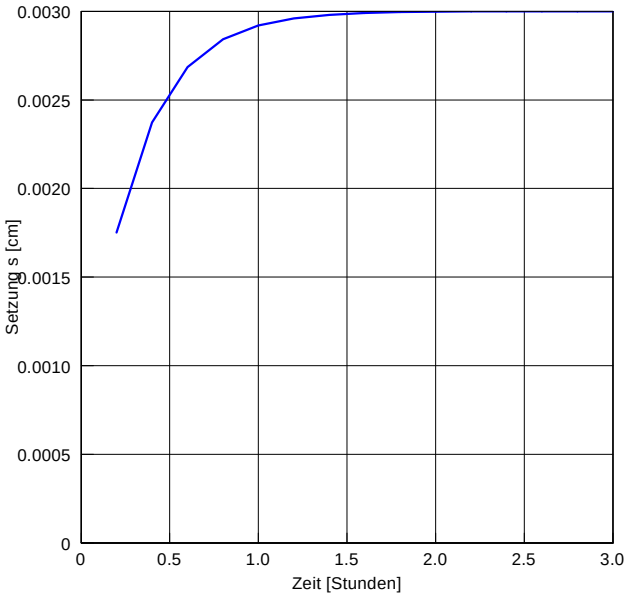
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.584	0.002
0.40	0.135	0.791	0.002
0.60	0.202	0.895	0.003
0.80	0.270	0.947	0.003
1.00	0.338	0.974	0.003
1.20	0.405	0.987	0.003
1.40	0.472	0.993	0.003
1.60	0.540	0.997	0.003
1.80	0.607	0.998	0.003
2.00	0.675	0.999	0.003
2.20	0.743	1.000	0.003
2.40	0.810	1.000	0.003
2.60	0.877	1.000	0.003
2.80	0.945	1.000	0.003
3.00	1.012	1.000	0.003

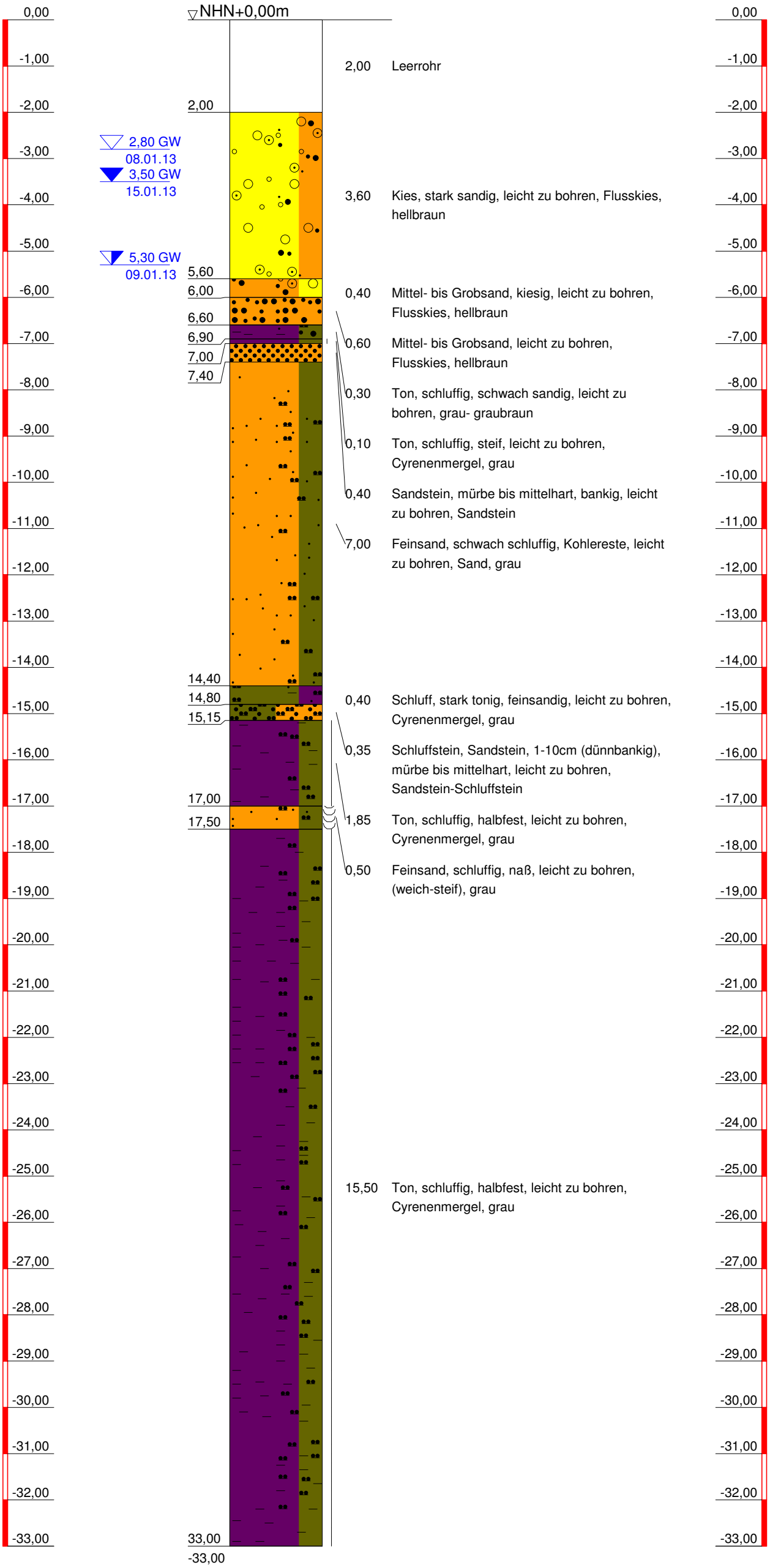
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







BK Z 16/12



2,00	Leerrohr
3,60	Kies, stark sandig, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,40	Mittel- bis Grobsand, kiesig, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,60	Mittel- bis Grobsand, leicht zu bohren, Flusskies, hellbraun
0,30	Ton, schluffig, schwach sandig, leicht zu bohren, grau- graubraun
0,10	Ton, schluffig, steif, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,40	Sandstein, mürbe bis mittelhart, bankig, leicht zu bohren, Sandstein
7,00	Feinsand, schwach schluffig, Kohlereste, leicht zu bohren, Sand, grau
0,40	Schluff, stark tonig, feinsandig, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,35	Schluffstein, Sandstein, 1-10cm (dünnbankig), mürbe bis mittelhart, leicht zu bohren, Sandstein-Schluffstein
1,85	Ton, schluffig, halbfest, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau
0,50	Feinsand, schluffig, naß, leicht zu bohren, (weich-steif), grau
15,50	Ton, schluffig, halbfest, leicht zu bohren, Cyrenenmergel, grau

STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 01.02.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK Z 16/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,00*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***08.01.2013*** bis ***15.01.2013*** Endteufe: ***33,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm, bis ***33,00*** m ***146,00*** mm [2])

bis ***33,00*** m ***300,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Seilkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***32,50*** m bis ***16,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 14,50m - 8,50m: HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***16,50*** m bis ***14,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 8,50m - -0,50m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***33,00*** m bis ***16,50*** m unter Ansatzpunkt: ***und 14,50m - 8,50m Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***8,50*** m bis ***8,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***16,50*** m bis ***14,50*** m unter Ansatzpunkt

von ***8,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,80*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 09.01.13 ***5,30*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 10.01.13 ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 14.01.13 ***4,20*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 15.01.13 ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

von 0,20 m bis -0,80 m unter Ansatzpunkt: Überstülprohr, Stahl, verzinkt, DN 150

von 5,00 m bis 0,30 m unter Ansatzpunkt: Gemischtkörniger Boden

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

Betonring gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***06.02.2013***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***1*** — Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) ***Leerrohr***							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
5,60	a) ***Kies, stark sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,00	a) ***Mittel- bis Grobsand, kiesig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,60	a) ***Mittel- bis Grobsand***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,90	a) ***Ton, schluffig, schwach sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau-graubraun***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				
7,00	a) ***Ton, schluffig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Ton***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***2***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
7,40	a) ***Sandstein, bankig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***mürbe bis mittelhart***	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f) ***Sandstein***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
14,40	a) ***Feinsand, schwach schluffig, Kohlereste***				***bis 8,00 m Rk 140mm, ab 8,00 m Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Sand***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
14,80	a) ***Schluff, stark tonig, feinsandig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
15,15	a) ***Schluffstein, Sandstein, 1-10cm (dünnbankig)***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***mürbe bis mittelhart***	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f) ***Sandstein-Schluffstein***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
17,00	a) ***Ton, schluffig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
17,50	a) ***Feinsand, schluffig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c) ***(weich-steif)***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Teritär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

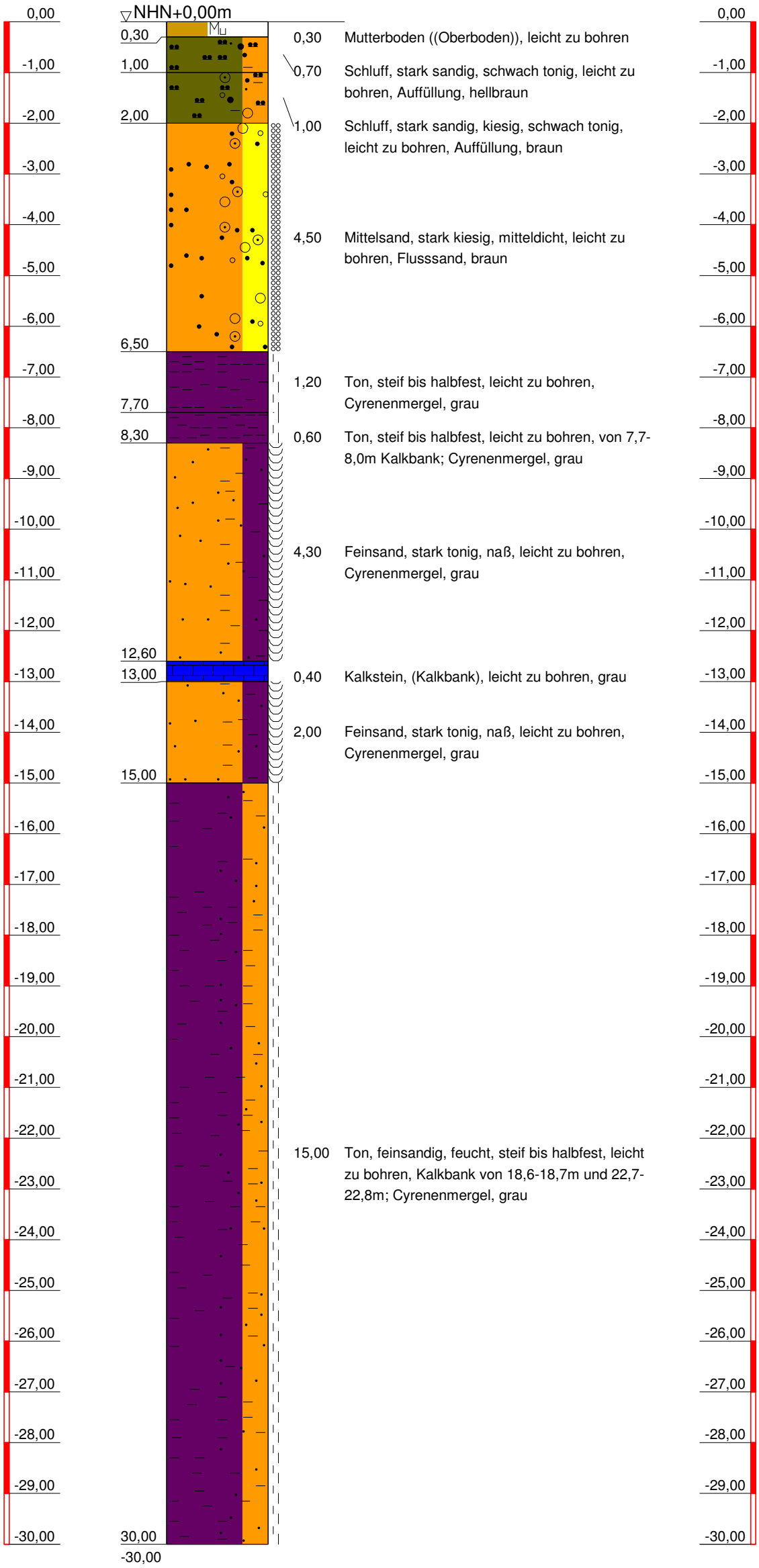
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 16/12*** / Blatt ***3*** — Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
33,00	a) ***Ton, schluffig***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK Z 17/12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 01.02.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK Z 17/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,00*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***16.01.2013*** bis ***17.01.2013*** Endteufe: ***30,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***6,00*** m ***220,00*** mm, bis ***33,00*** m ***146,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***6,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Seilkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Verfüllung: von ***5,00*** m bis ***0,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gemischtkörniger Boden***

Tonabdichtung: von ***30,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,20*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 17.01.13 ***2,30*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 17.01.13 ***2,00*** m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***06.02.2013***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 17/12*** / Blatt ***1***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Mutterboden ((Oberboden))***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) ***Schluff, stark sandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Quartär***	h)	i)				
2,00	a) ***Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,50	a) ***Mittelsand, stark kiesig***				***bis 6,00 m Rk 140 mm, ab 6,00 m Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flusssand***	g) ***Quartär***	h)	i)				
7,70	a) ***Ton***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
8,30	a) ***Ton***				***Sk 146 mm***			
	b) ***von 7,7-8,0m Kalkbank***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

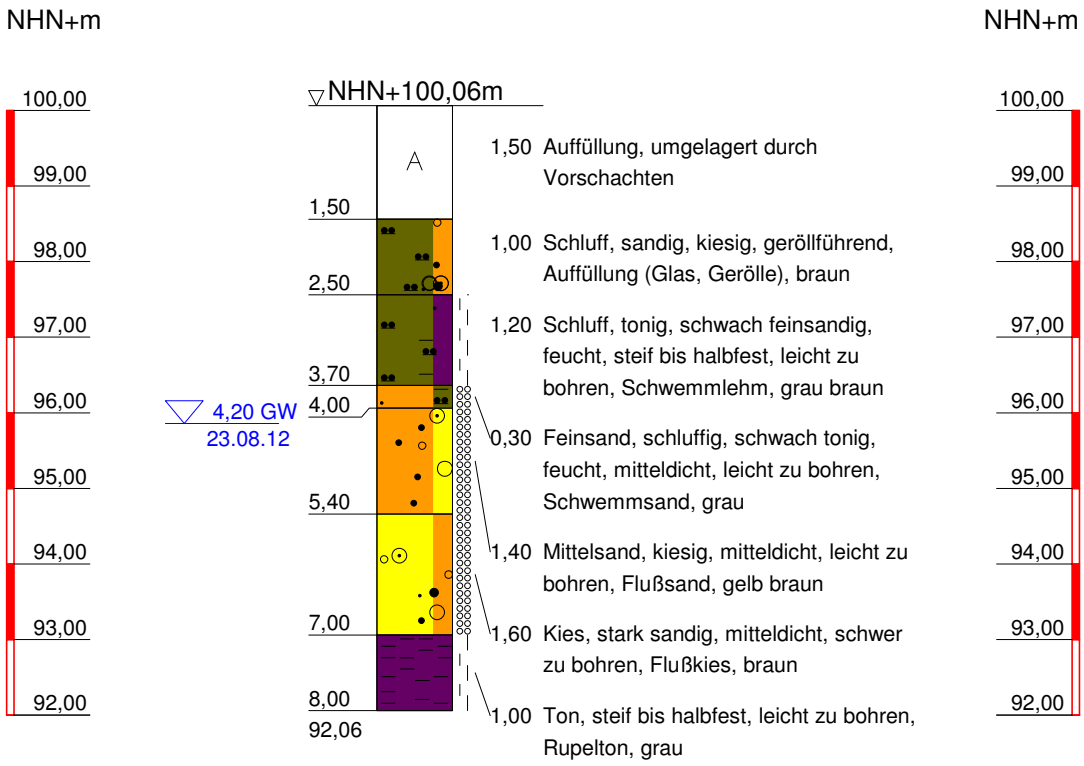
Bohrung Nr.: ***BK Z 17/12*** / Blatt ***2***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,60	a) ***Feinsand, stark tonig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
13,00	a) ***Kalkstein, (Kalkbank)***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				
15,00	a) ***Feinsand, stark tonig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
30,00	a) ***Ton, feinsandig***				***Sk 146 mm, feucht***			
	b) ***Kalkbank von 18,6-18,7m und 22,7-22,8m***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

GWM-Z 10/11



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***GWM-Z 10/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481763,37*** Hoch (Breite): ***5555443,12***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***100,06***

(Rohroberkante ***0,19*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***G. Pellenz***

Gebohrt vom ***22.08.2012*** bis ***23.08.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***8,00*** m bis ***7,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 5,0 m bis 0,19 m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3 mm***

von ***7,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr, SW: 0,5 mm***

Verfüllung: von ***7,20*** m bis ***4,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9 mm bis 2,0 mm***

von ***4,30*** m bis ***4,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***7,20*** m unter Ansatzpunkt

von ***4,00*** m bis ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***4,20*** m unter Ansatzpunkt

Verfüllung von 3,0 m bis 0,4 m: gemischtkörniger Boden

Abdichtung von 0,4 m bis 0,0 m: Beton

große Strassenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Pellenz

Fachtechnisch bearbeitet von ***Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***22.10.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 10/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***22.10.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) ***Auffüllung***				***Handschurf***			
	b) ***umgelagert durch Vorschachten***							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) ***Schluff, sandig, kiesig***				***RK 140 mm, schwach feucht***			
	b) ***Auffüllung (Glas, Gerölle)***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g)	h)	i)				
3,70	a) ***Schluff, tonig, schwach feinsandig***				***RK 140 mm, feucht***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau braun***					
	f) ***Schwemmlehm***	g)	h)	i)				
4,00	a) ***Feinsand, schluffig, schwach tonig***				***RK 140 mm, feucht***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schwemmsand***	g)	h)	i)				
5,40	a) ***Mittelsand, kiesig***				***Grundwasser angebohrt bei 4,2m unter Ansatzpunkt RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelb braun***					
	f) ***Flußsand***	g)	h)	i)				
7,00	a) ***Kies, stark sandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flußkies***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 10/11*** / Blatt ***2*** — Datum: ***22.10.2012***

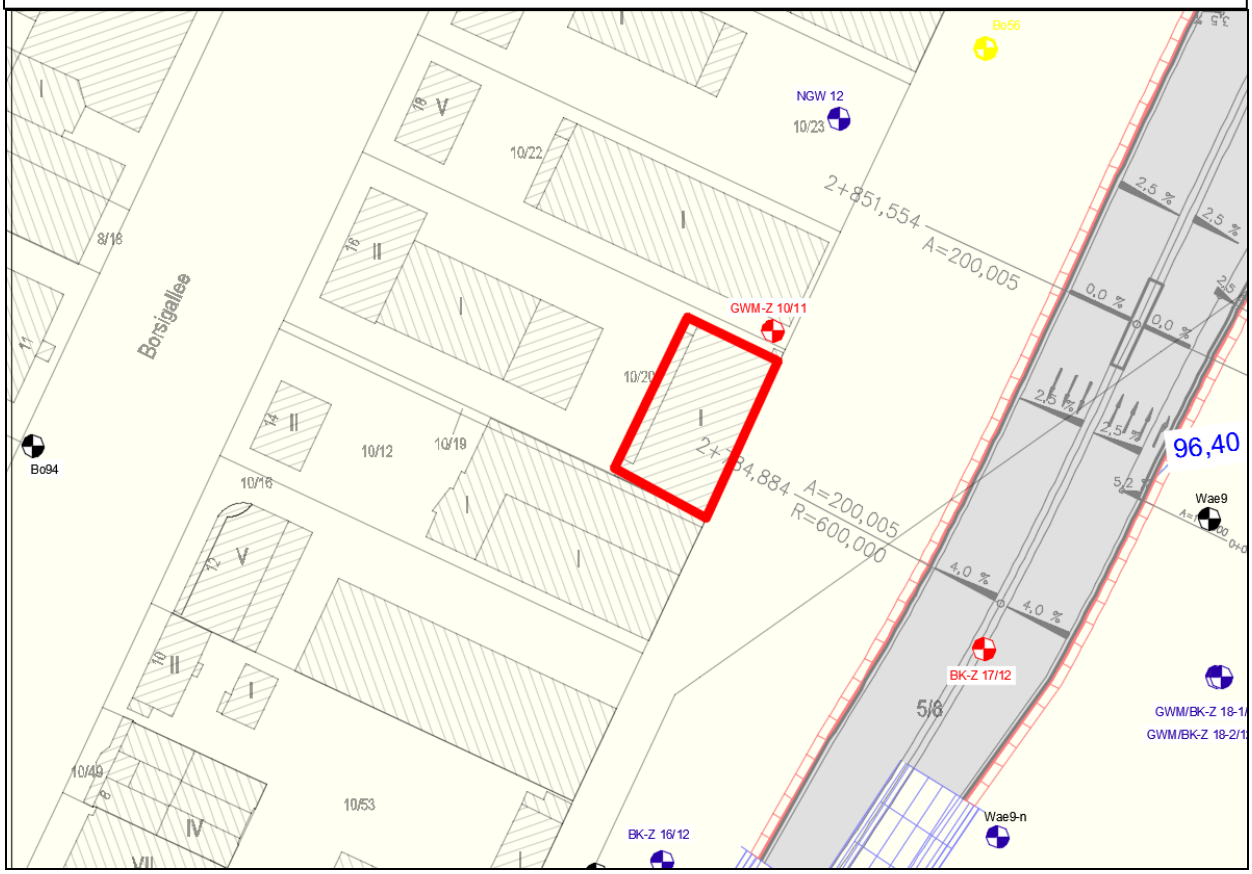
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.18

Gebäude	**Borsigallee 16**
Gründungssohle	99,10 m NN
Bodenaufschlüsse	GWM-Z10/11, BK-Z17/12
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.18

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
GWM-Z10/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-Z17/12	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Borsigallee 16

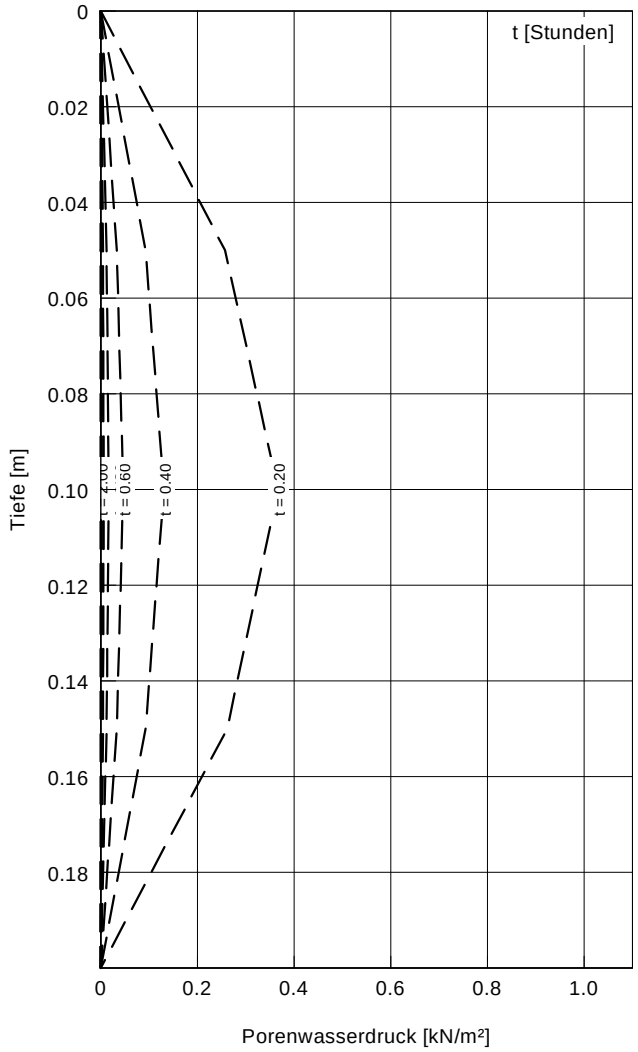
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z10/11 (Mittelwerte Es)

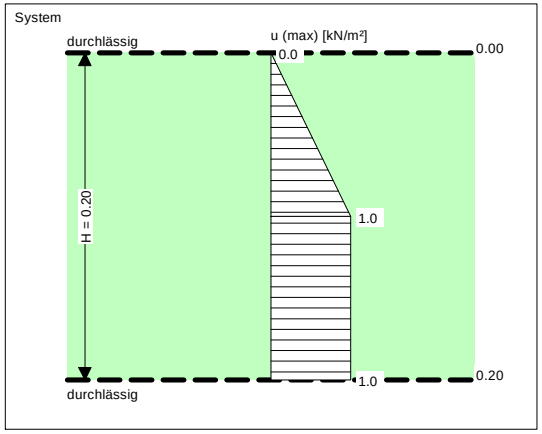
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.002 cm
Datei: 010_GWM-Z10_11.kon

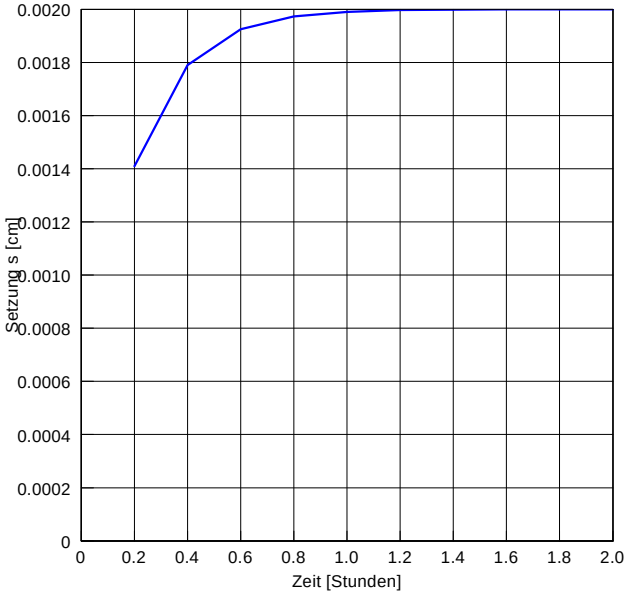
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.705	0.001
0.40	0.203	0.895	0.002
0.60	0.304	0.963	0.002
0.80	0.405	0.987	0.002
1.00	0.506	0.995	0.002
1.20	0.607	0.998	0.002
1.40	0.709	0.999	0.002
1.60	0.810	1.000	0.002
1.80	0.911	1.000	0.002
2.00	1.012	1.000	0.002

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 16

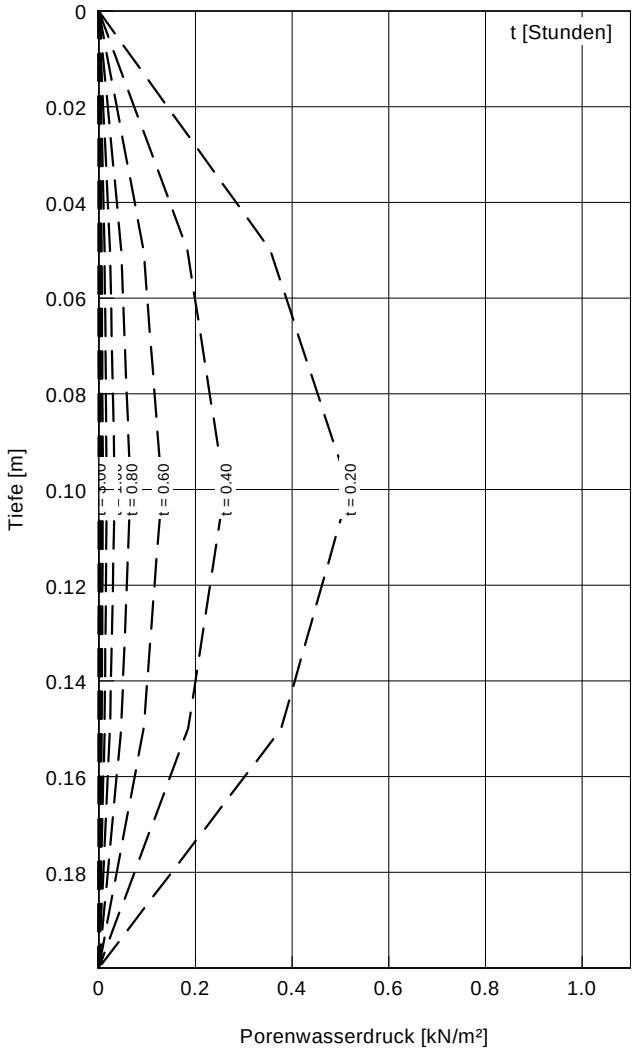
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z10/11 (untere Werte Es)

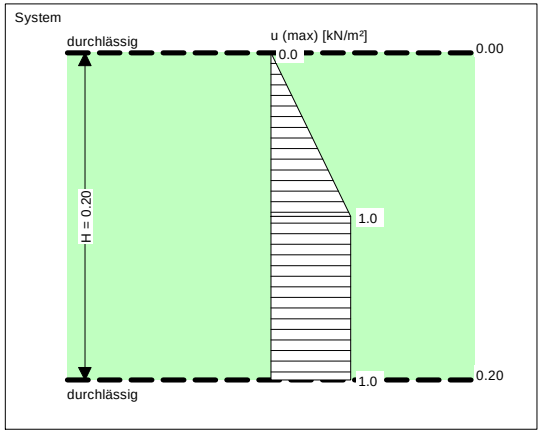
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_GWM-Z10_11 minEs.kon

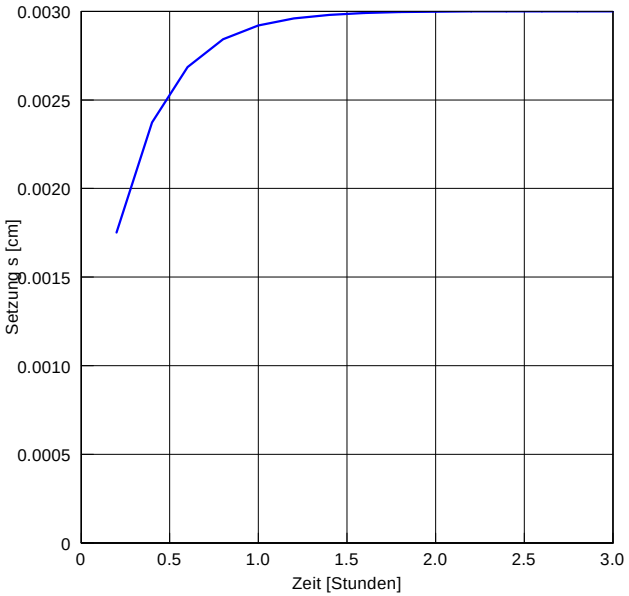
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.584	0.002
0.40	0.135	0.791	0.002
0.60	0.202	0.895	0.003
0.80	0.270	0.947	0.003
1.00	0.338	0.974	0.003
1.20	0.405	0.987	0.003
1.40	0.472	0.993	0.003
1.60	0.540	0.997	0.003
1.80	0.607	0.998	0.003
2.00	0.675	0.999	0.003
2.20	0.743	1.000	0.003
2.40	0.810	1.000	0.003
2.60	0.877	1.000	0.003
2.80	0.945	1.000	0.003
3.00	1.012	1.000	0.003

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Borsigallee 16

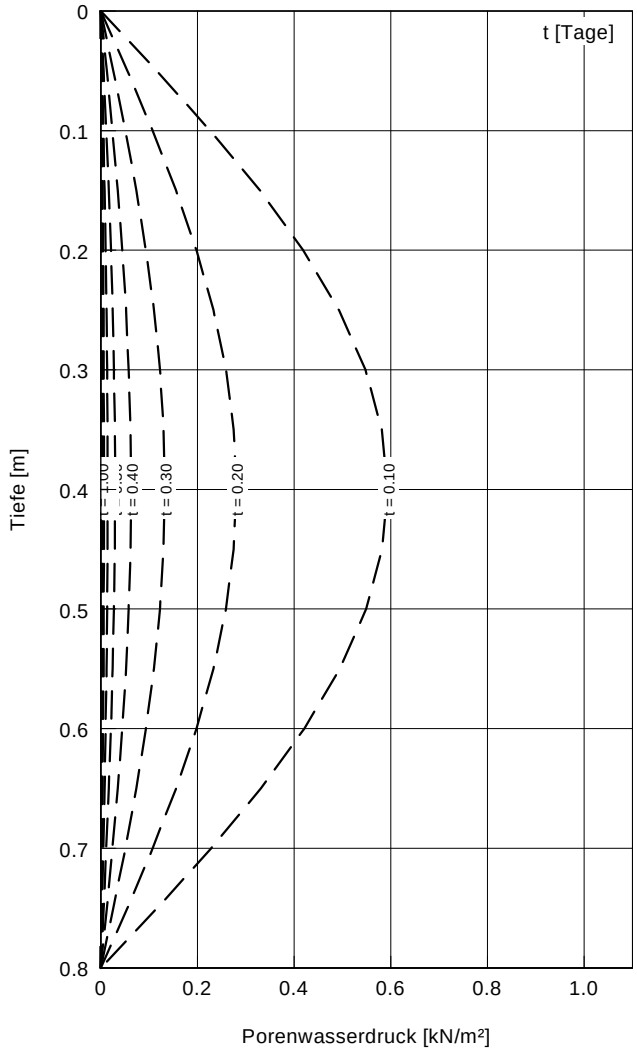
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 17/12 (Mittelwerte Es)

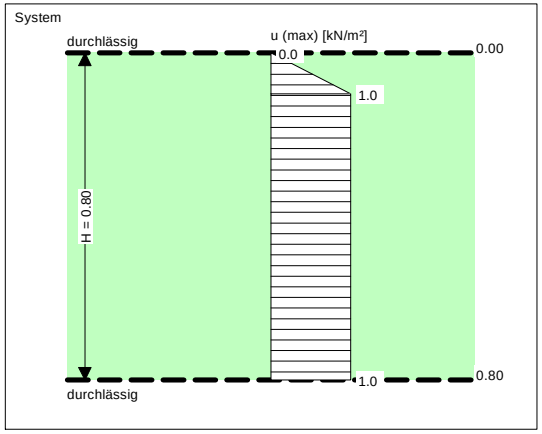
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.010 cm
Datei: 010_BK-Z17_12.kon

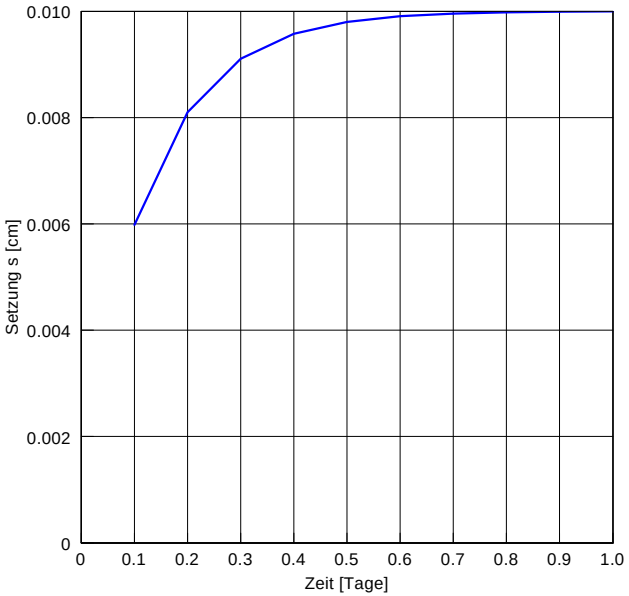
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.076	0.598	0.006
0.20	0.152	0.810	0.008
0.30	0.228	0.911	0.009
0.40	0.304	0.958	0.010
0.50	0.380	0.980	0.010
0.60	0.456	0.991	0.010
0.70	0.532	0.996	0.010
0.80	0.607	0.998	0.010
0.90	0.683	0.999	0.010
1.00	0.759	1.000	0.010

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Borsigallee 16

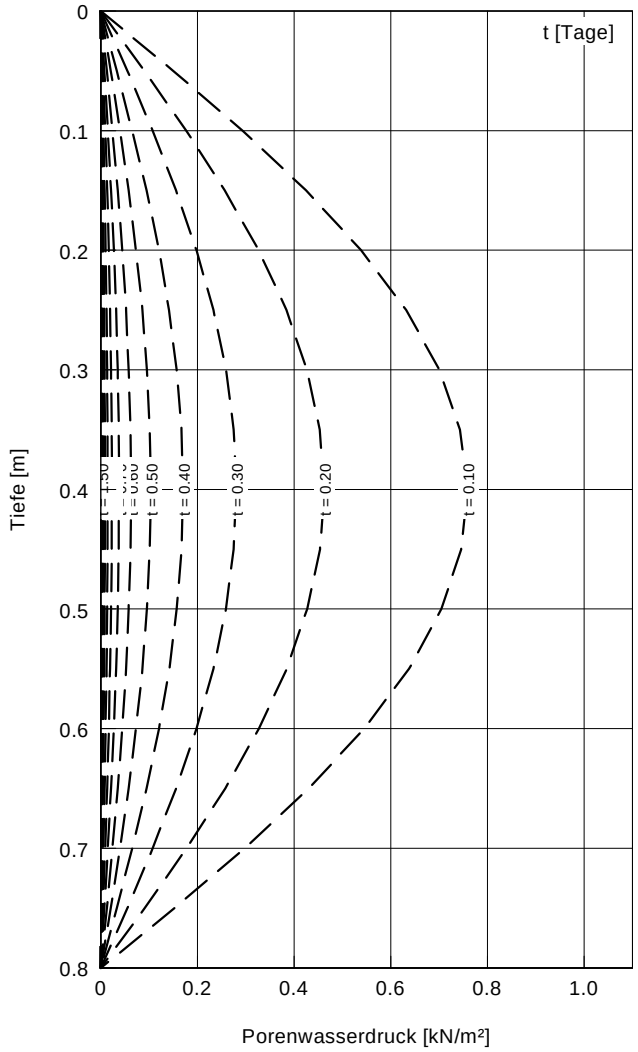
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-Z 17/12 (untere Werte Es)

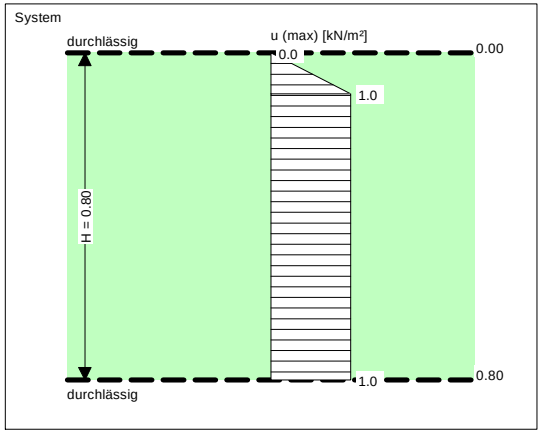
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.015 cm
Datei: 010_BK-Z17_12 minEs.kon

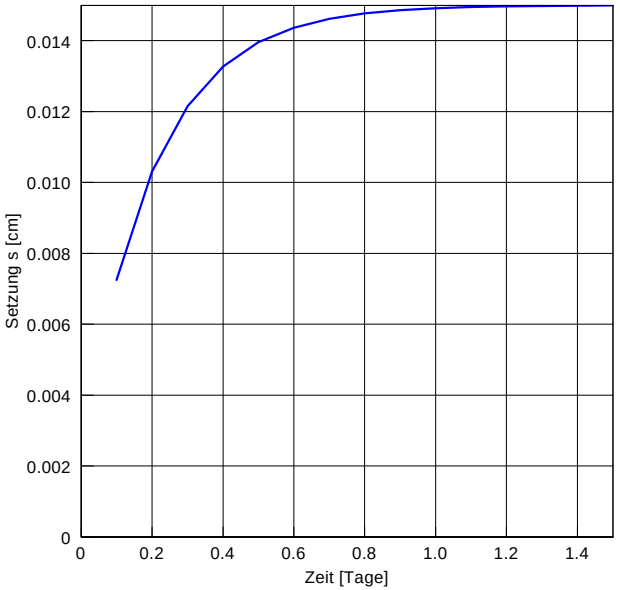
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.051	0.483	0.007
0.20	0.101	0.687	0.010
0.30	0.152	0.810	0.012
0.40	0.202	0.885	0.013
0.50	0.253	0.930	0.014
0.60	0.304	0.958	0.014
0.70	0.354	0.974	0.015
0.80	0.405	0.984	0.015
0.90	0.456	0.991	0.015
1.00	0.506	0.994	0.015
1.10	0.557	0.997	0.015
1.20	0.607	0.998	0.015
1.30	0.658	0.999	0.015
1.40	0.709	0.999	0.015
1.50	0.759	1.000	0.015

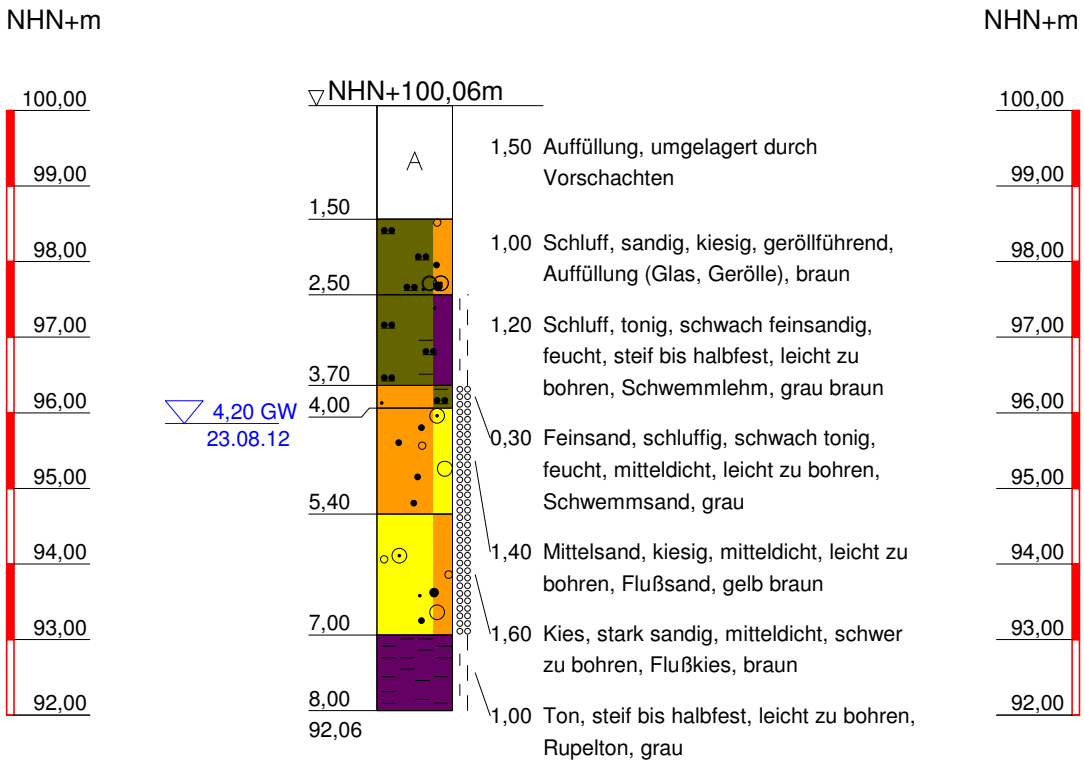
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







GWM-Z 10/11



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***GWM-Z 10/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481763,37*** Hoch (Breite): ***5555443,12***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***100,06***

(Rohroberkante ***0,19*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***G. Pellenz***

Gebohrt vom ***22.08.2012*** bis ***23.08.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***8,00*** m bis ***7,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 5,0 m bis 0,19 m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3 mm***

von ***7,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr, SW: 0,5 mm***

Verfüllung: von ***7,20*** m bis ***4,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9 mm bis 2,0 mm***

von ***4,30*** m bis ***4,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***7,20*** m unter Ansatzpunkt

von ***4,00*** m bis ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***4,20*** m unter Ansatzpunkt

Verfüllung von 3,0 m bis 0,4 m: gemischtkörniger Boden

Abdichtung von 0,4 m bis 0,0 m: Beton

große Strassenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Pellenz

Fachtechnisch bearbeitet von ***Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***22.10.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 10/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***22.10.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) ***Auffüllung***				***Handschurf***			
	b) ***umgelagert durch Vorschachten***							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) ***Schluff, sandig, kiesig***				***RK 140 mm, schwach feucht***			
	b) ***Auffüllung (Glas, Gerölle)***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g)	h)	i)				
3,70	a) ***Schluff, tonig, schwach feinsandig***				***RK 140 mm, feucht***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau braun***					
	f) ***Schwemmlehm***	g)	h)	i)				
4,00	a) ***Feinsand, schluffig, schwach tonig***				***RK 140 mm, feucht***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schwemmsand***	g)	h)	i)				
5,40	a) ***Mittelsand, kiesig***				***Grundwasser angebohrt bei 4,2m unter Ansatzpunkt RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelb braun***					
	f) ***Flußsand***	g)	h)	i)				
7,00	a) ***Kies, stark sandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flußkies***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

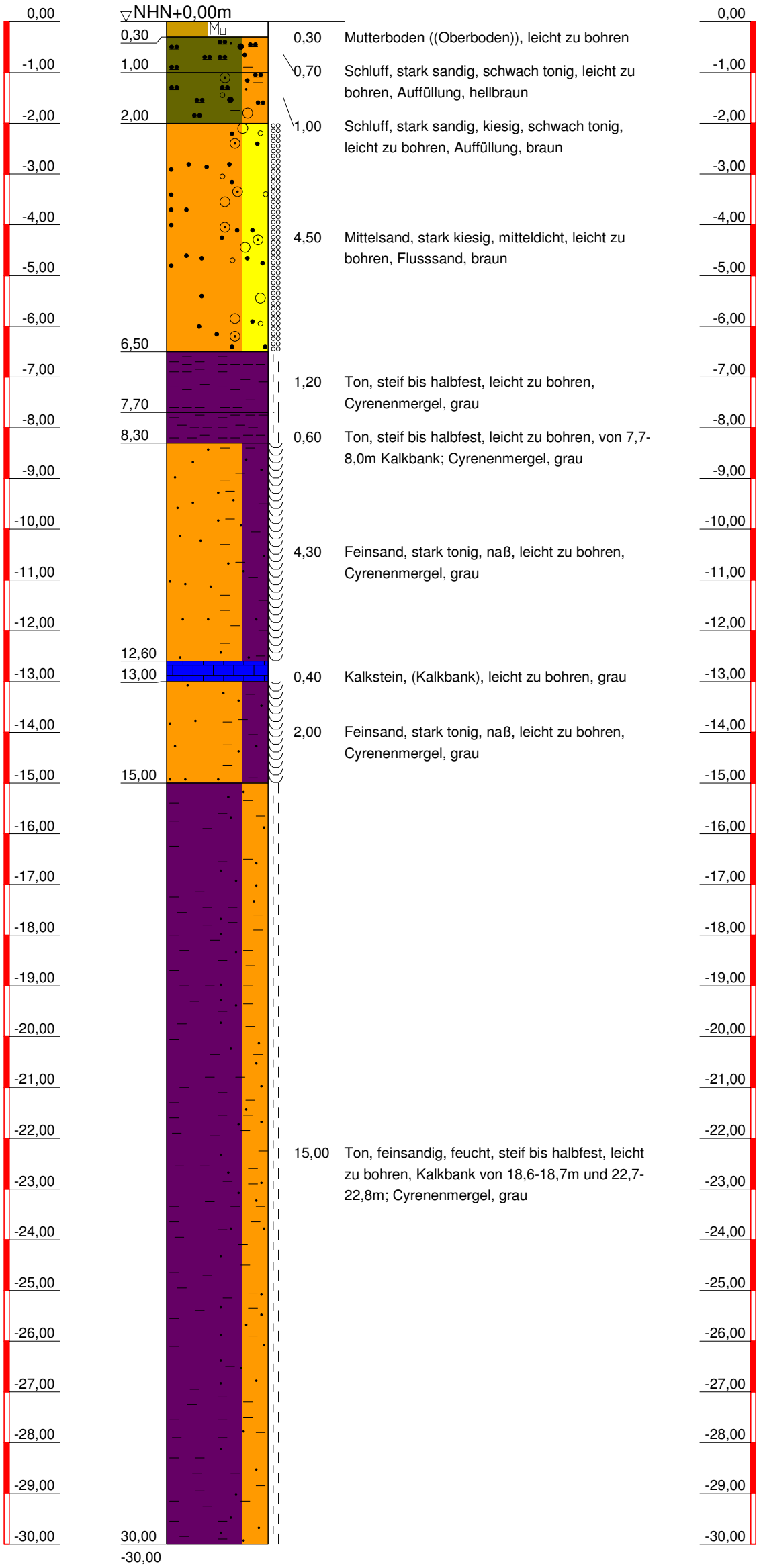
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 10/11*** / Blatt ***2*** — Datum: ***22.10.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK Z 17/12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 01.02.2013

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK Z 17/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,00*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***16.01.2013*** bis ***17.01.2013*** Endteufe: ***30,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***6,00*** m ***220,00*** mm, bis ***33,00*** m ***146,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***6,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***33,00*** m ***Seilkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Verfüllung: von ***5,00*** m bis ***0,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gemischtkörniger Boden***

Tonabdichtung: von ***30,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,20*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 17.01.13 ***2,30*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 17.01.13 ***2,00*** m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***06.02.2013***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 17/12*** / Blatt ***1***

Datum: ***06.02.2013***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Mutterboden ((Oberboden))***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) ***Schluff, stark sandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Quartär***	h)	i)				
2,00	a) ***Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,50	a) ***Mittelsand, stark kiesig***				***bis 6,00 m Rk 140 mm, ab 6,00 m Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flusssand***	g) ***Quartär***	h)	i)				
7,70	a) ***Ton***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
8,30	a) ***Ton***				***Sk 146 mm***			
	b) ***von 7,7-8,0m Kalkbank***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK Z 17/12*** / Blatt ***2***

Datum: ***06.02.2013***

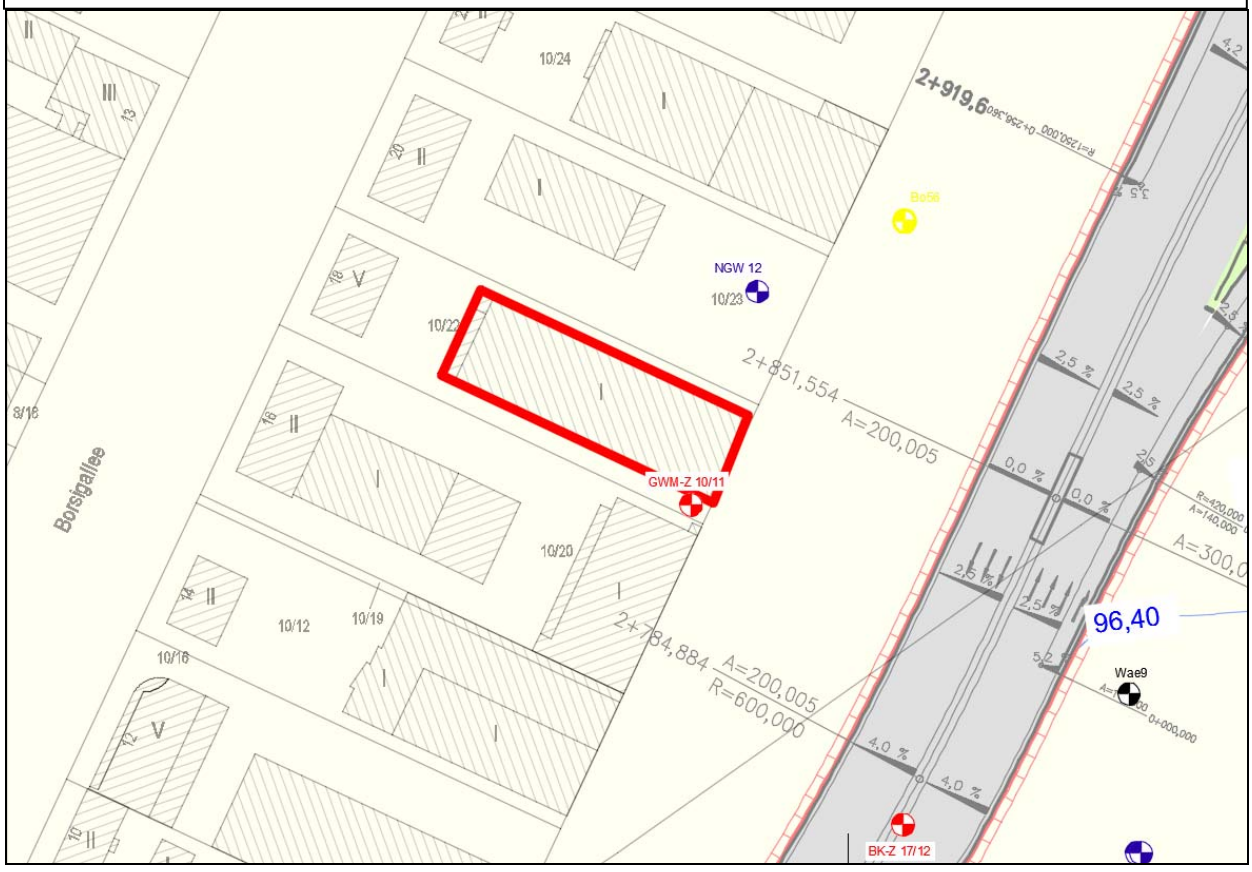
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,60	a) ***Feinsand, stark tonig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
13,00	a) ***Kalkstein, (Kalkbank)***				***Sk 146 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				
15,00	a) ***Feinsand, stark tonig***				***Sk 146 mm, naß***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				
30,00	a) ***Ton, feinsandig***				***Sk 146 mm, feucht***			
	b) ***Kalkbank von 18,6-18,7m und 22,7-22,8m***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.19

Gebäude	**Borsigallee 18**
Gründungssohle	98,35 m NN
Bodenaufschlüsse	GWM-Z10/11, NGW12
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.19

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
GWM-Z10/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
NGW12	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Borsigallee 18

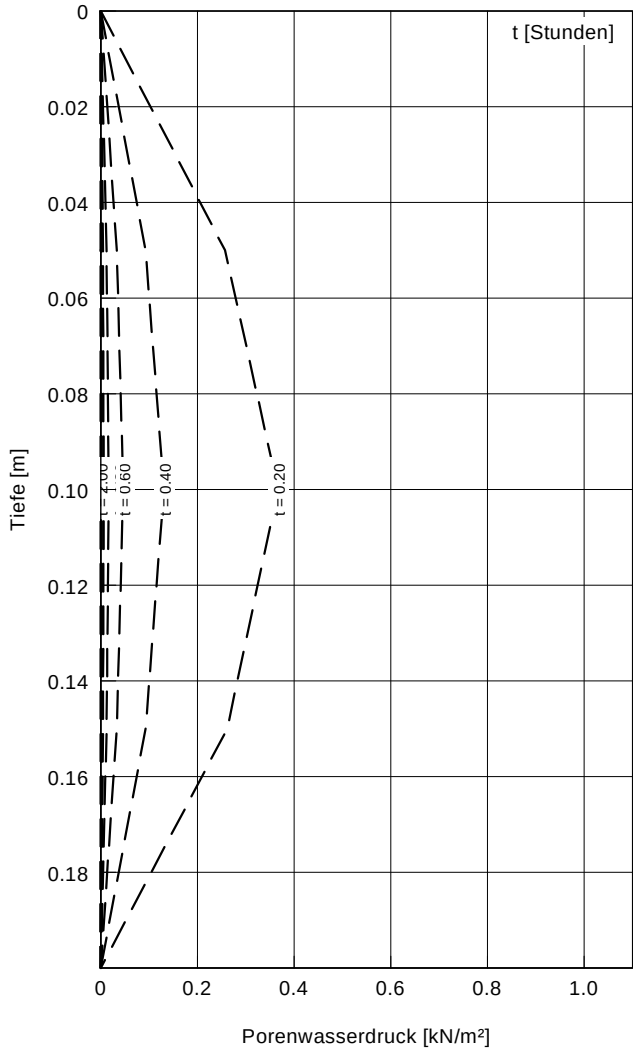
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z10/11 (Mittelwerte Es)

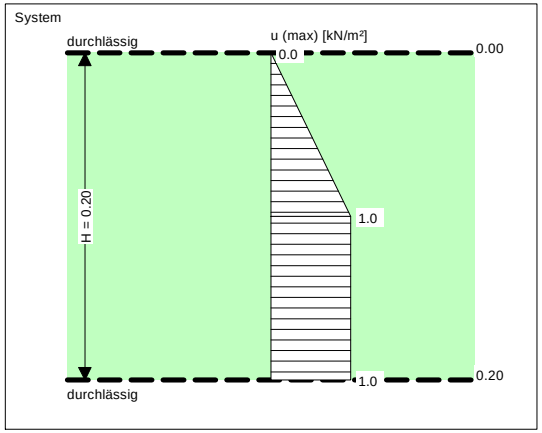
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.002 cm
Datei: 010_GWM-Z10_11.kon

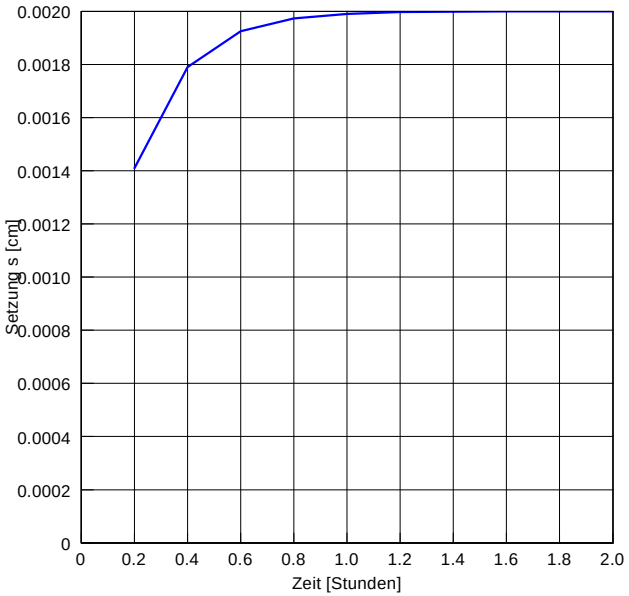
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.705	0.001
0.40	0.203	0.895	0.002
0.60	0.304	0.963	0.002
0.80	0.405	0.987	0.002
1.00	0.506	0.995	0.002
1.20	0.607	0.998	0.002
1.40	0.709	0.999	0.002
1.60	0.810	1.000	0.002
1.80	0.911	1.000	0.002
2.00	1.012	1.000	0.002

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 18

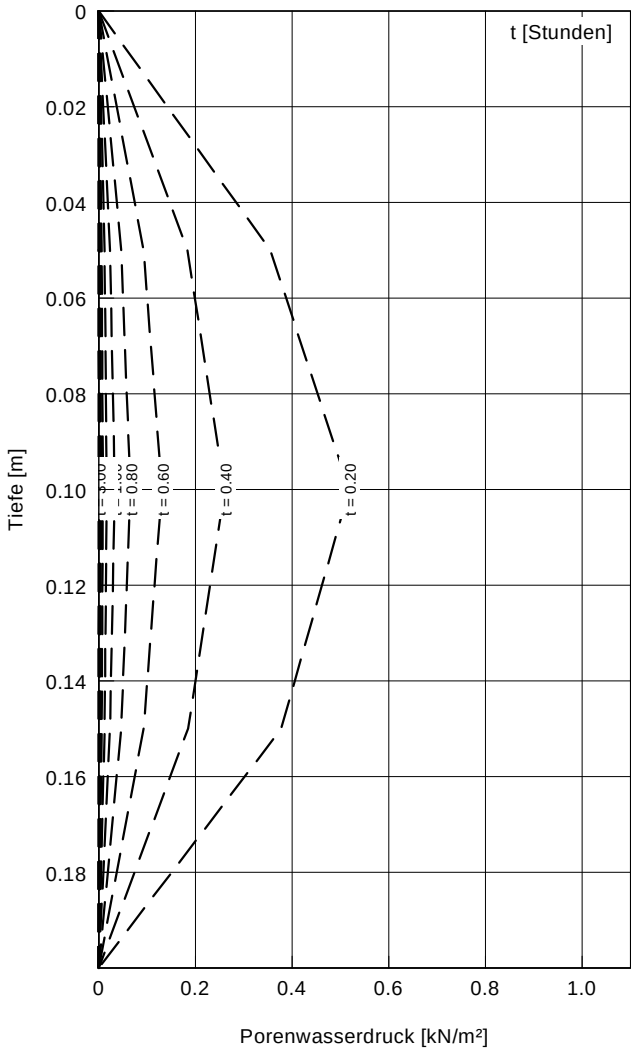
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z10/11 (untere Werte Es)

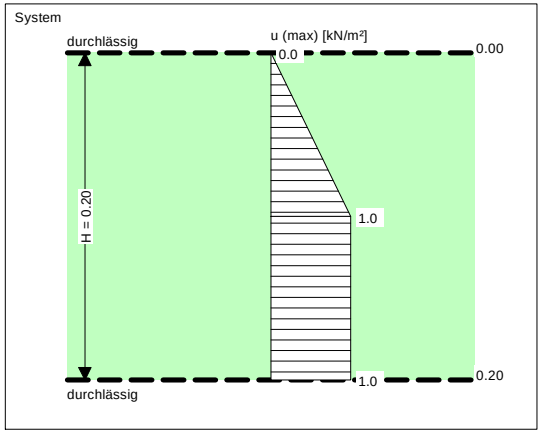
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_GWM-Z10_11 minEs.kon

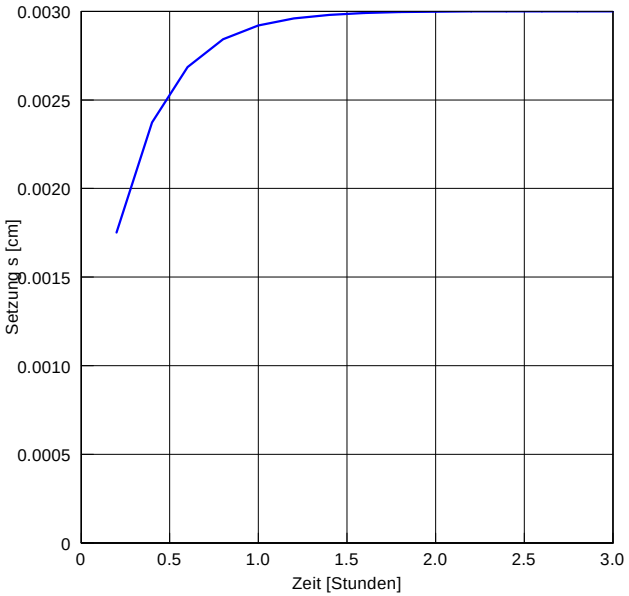
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.584	0.002
0.40	0.135	0.791	0.002
0.60	0.202	0.895	0.003
0.80	0.270	0.947	0.003
1.00	0.338	0.974	0.003
1.20	0.405	0.987	0.003
1.40	0.472	0.993	0.003
1.60	0.540	0.997	0.003
1.80	0.607	0.998	0.003
2.00	0.675	0.999	0.003
2.20	0.743	1.000	0.003
2.40	0.810	1.000	0.003
2.60	0.877	1.000	0.003
2.80	0.945	1.000	0.003
3.00	1.012	1.000	0.003

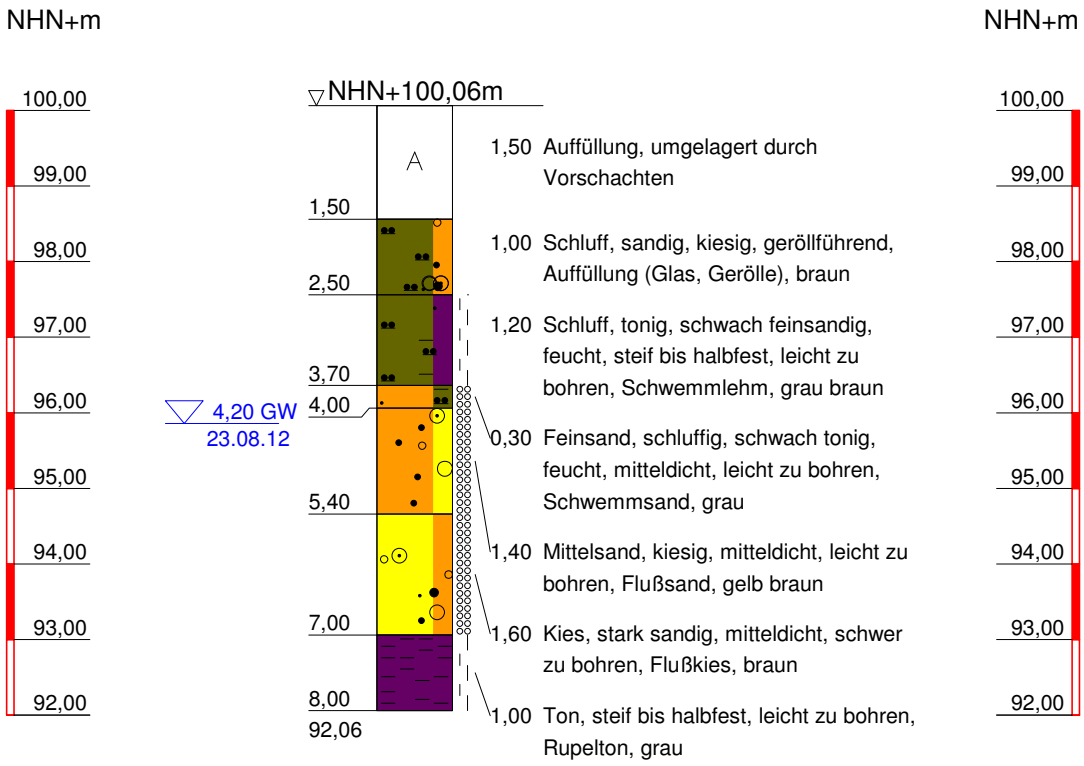
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







GWM-Z 10/11



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***GWM-Z 10/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481763,37*** Hoch (Breite): ***5555443,12***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***100,06***

(Rohroberkante ***0,19*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***G. Pellenz***

Gebohrt vom ***22.08.2012*** bis ***23.08.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***8,00*** m bis ***7,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 5,0 m bis 0,19 m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3 mm***

von ***7,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr, SW: 0,5 mm***

Verfüllung: von ***7,20*** m bis ***4,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9 mm bis 2,0 mm***

von ***4,30*** m bis ***4,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***7,20*** m unter Ansatzpunkt

von ***4,00*** m bis ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***4,20*** m unter Ansatzpunkt

Verfüllung von 3,0 m bis 0,4 m: gemischtkörniger Boden

Abdichtung von 0,4 m bis 0,0 m: Beton

große Strassenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Pellenz

Fachtechnisch bearbeitet von ***Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***22.10.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 10/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***22.10.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) ***Auffüllung***				***Handschurf***			
	b) ***umgelagert durch Vorschachten***							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) ***Schluff, sandig, kiesig***				***RK 140 mm, schwach feucht***			
	b) ***Auffüllung (Glas, Gerölle)***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g)	h)	i)				
3,70	a) ***Schluff, tonig, schwach feinsandig***				***RK 140 mm, feucht***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau braun***					
	f) ***Schwemmlehm***	g)	h)	i)				
4,00	a) ***Feinsand, schluffig, schwach tonig***				***RK 140 mm, feucht***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schwemmsand***	g)	h)	i)				
5,40	a) ***Mittelsand, kiesig***				***Grundwasser angebohrt bei 4,2m unter Ansatzpunkt RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelb braun***					
	f) ***Flußsand***	g)	h)	i)				
7,00	a) ***Kies, stark sandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flußkies***	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

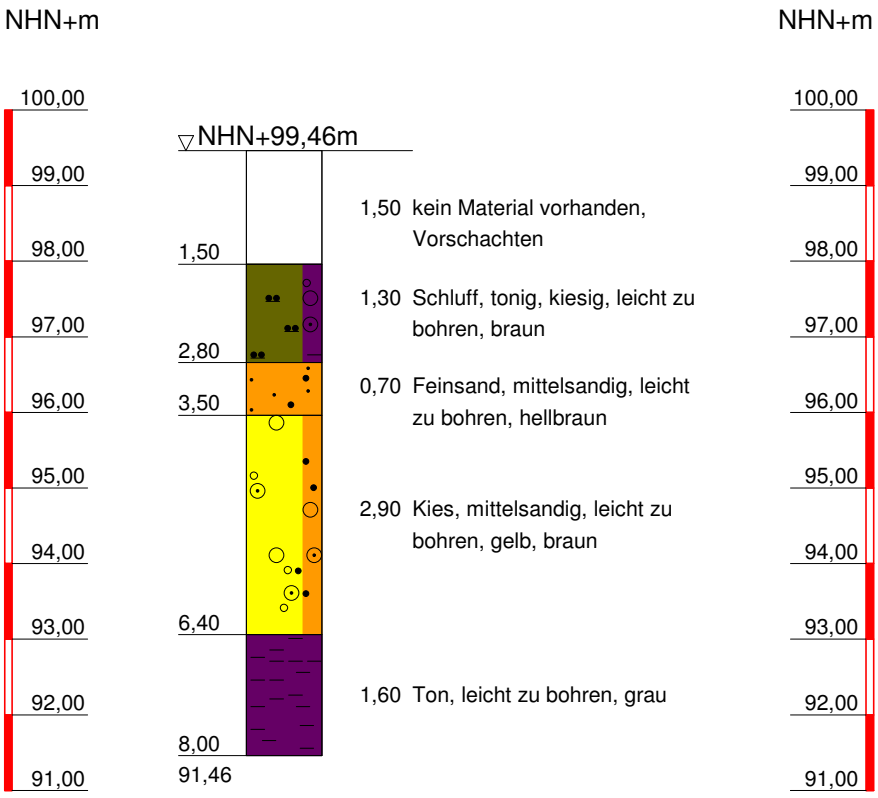
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 10/11*** / Blatt ***2*** — Datum: ***22.10.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

NGW 12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***NGW 12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481777,59*** Hoch (Breite): ***5555488,89***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,46***

(Rohroberkante ***0,16*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***C. Kurz***

Gebohrt vom ***27.08.2012*** bis ***27.08.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***7,50*** m bis ***6,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 4,5 m bis 0,16 m:HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3 mm***

von ***6,40*** m bis ***4,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3 mm: SW 0,5 mm***

Verfüllung: von ***6,60*** m bis ***4,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***4,30*** m bis ***4,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***6,60*** m unter Ansatzpunkt

von ***4,10*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kurz

Fachtechnisch bearbeitet von ***Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***19.10.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***NGW 12*** / Blatt ***1***

Datum: ***19.10.2012***

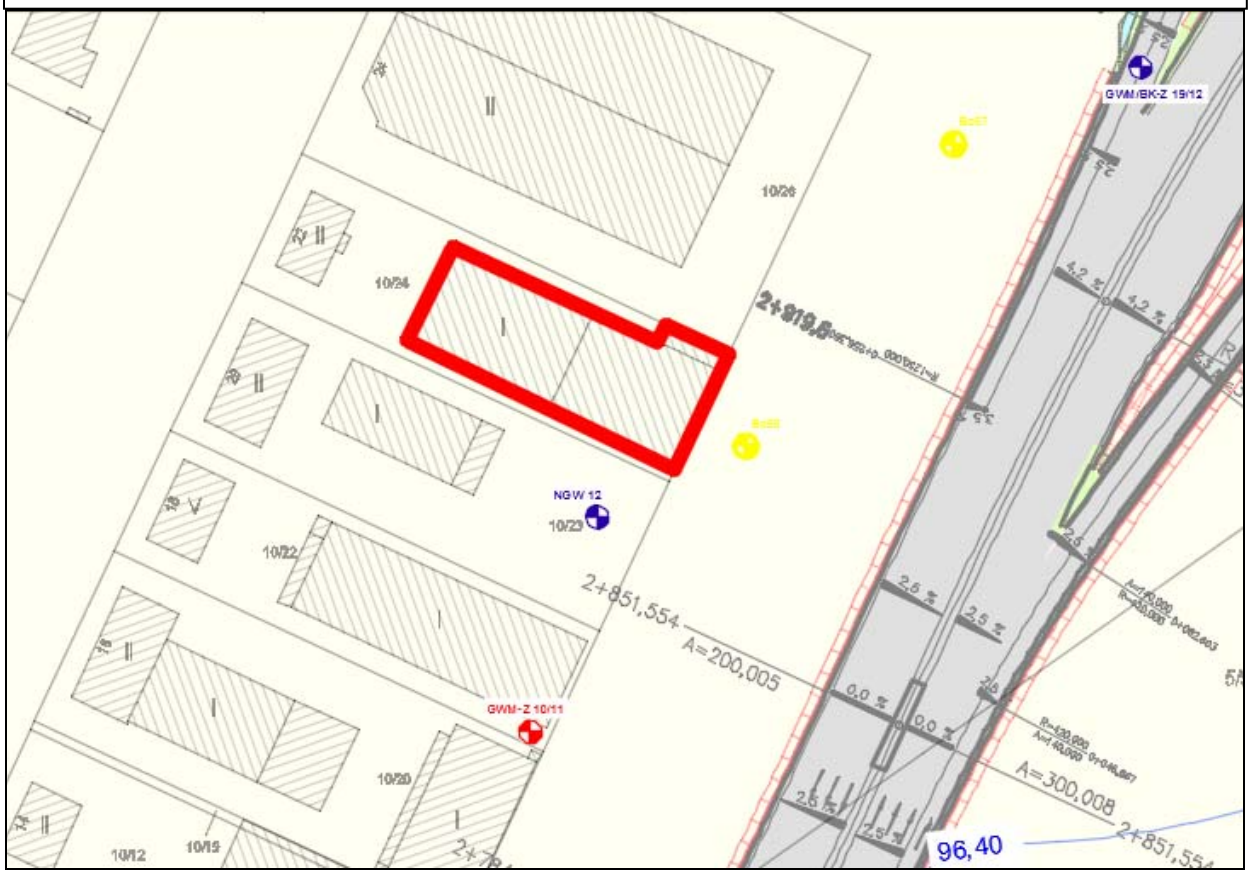
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) ***kein Material vorhanden***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,80	a) ***Schluff, tonig, kiesig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) ***Feinsand, mittelsandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f)	g)	h)	i)				
6,40	a) ***Kies, mittelsandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelb, braun***					
	f)	g)	h)	i)				
8,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.20

Gebäude	**Borsigallee 22**
Gründungssohle	97,50 m NN
Bodenaufschlüsse	NGW12, Bo56 (B80/79)
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 4 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m

Anlage: A.7.1.20

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
NGW12	ohne Berechnung	~ 0
Bo56	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.007 cm
Datei: 010_Bo56.kon

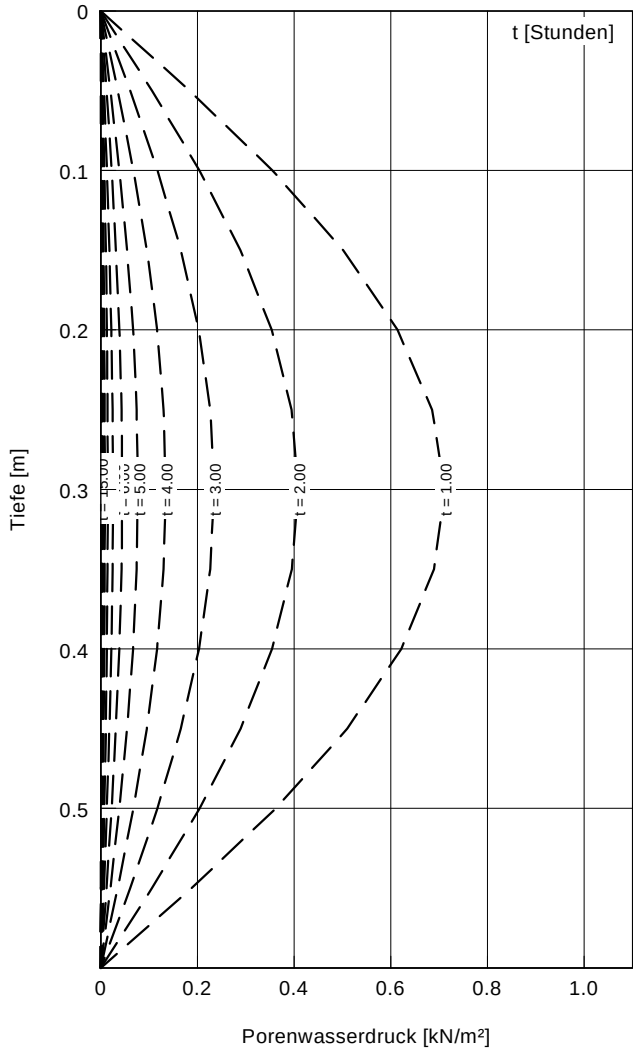
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

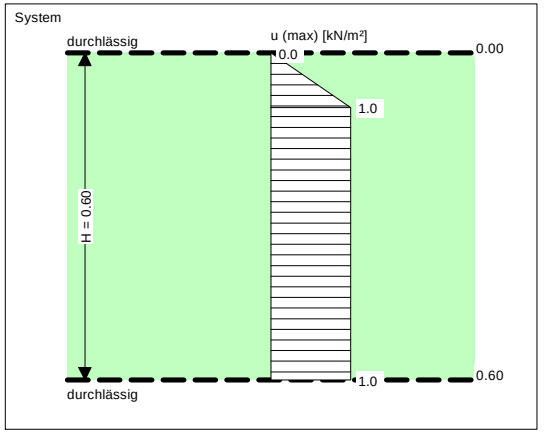
Berechnung 1.1.1: Borsigallee 22

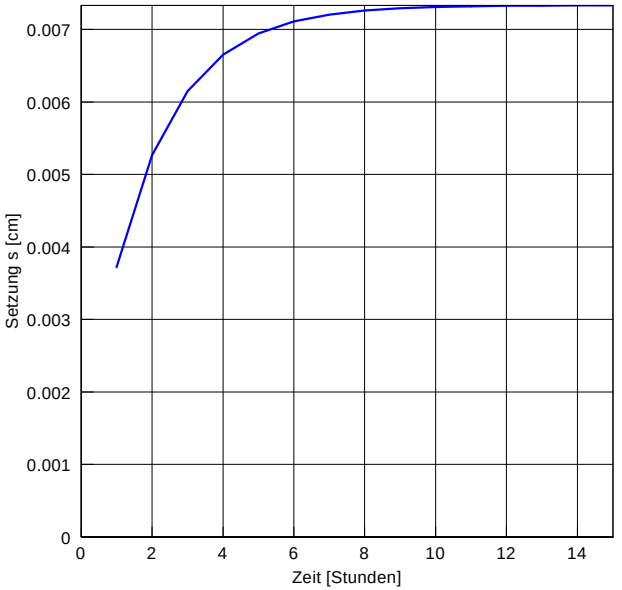
Absenkung 0,1 m; Aufschluss Bo56 (Mittelwerte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.056	0.507	0.004
2.00	0.112	0.718	0.005
3.00	0.169	0.838	0.006
4.00	0.225	0.907	0.007
5.00	0.281	0.947	0.007
6.00	0.338	0.970	0.007
7.00	0.394	0.983	0.007
8.00	0.450	0.990	0.007
9.00	0.506	0.994	0.007
10.00	0.563	0.997	0.007
11.00	0.619	0.998	0.007
12.00	0.675	0.999	0.007
13.00	0.731	0.999	0.007
14.00	0.787	1.000	0.007
15.00	0.844	1.000	0.007

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 22

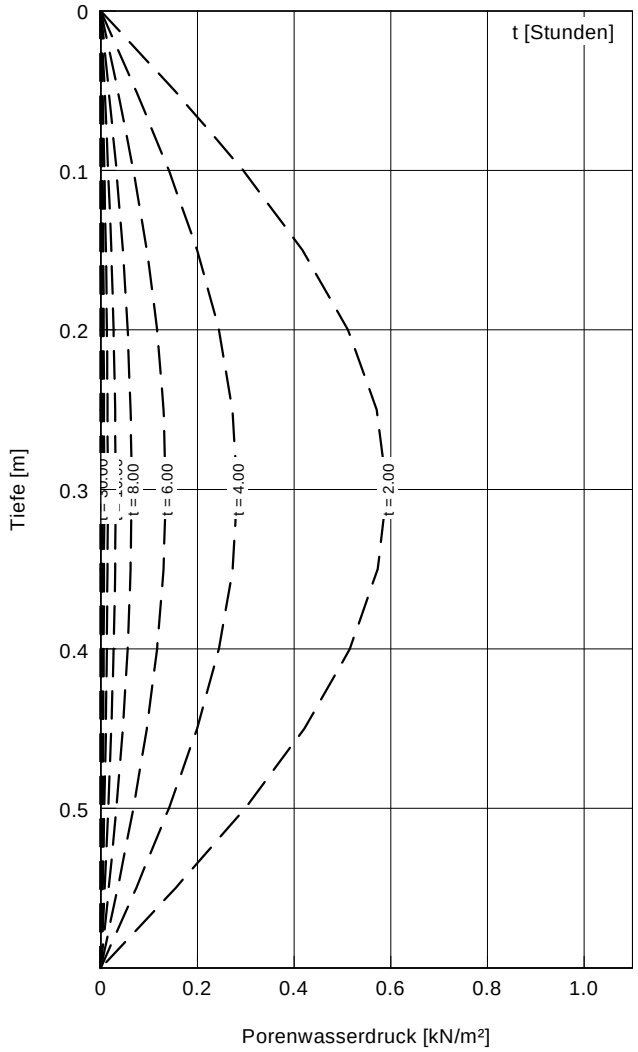
Absenkung 0,1 m; Aufschluss Bo56 (untere Werte Es)

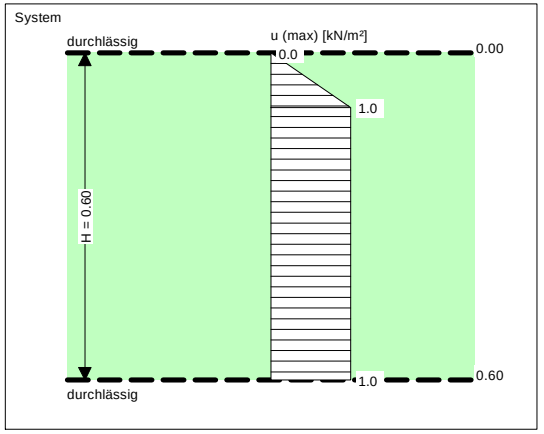
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.011 cm
Datei: 010_Bo56 minEs.kon

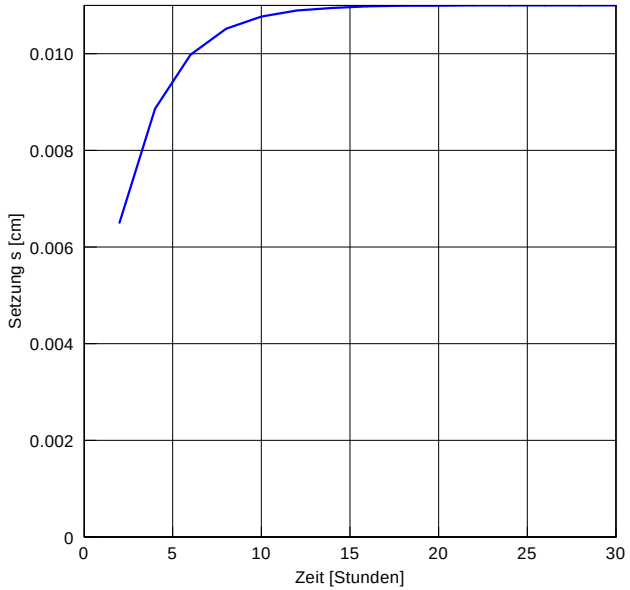
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.075	0.591	0.007
4.00	0.150	0.805	0.009
6.00	0.225	0.907	0.010
8.00	0.300	0.956	0.011
10.00	0.375	0.979	0.011
12.00	0.450	0.990	0.011
14.00	0.525	0.995	0.011
16.00	0.600	0.998	0.011
18.00	0.675	0.999	0.011
20.00	0.750	0.999	0.011
22.00	0.825	1.000	0.011
24.00	0.900	1.000	0.011
26.00	0.975	1.000	0.011
28.00	1.050	1.000	0.011
30.00	1.125	1.000	0.011

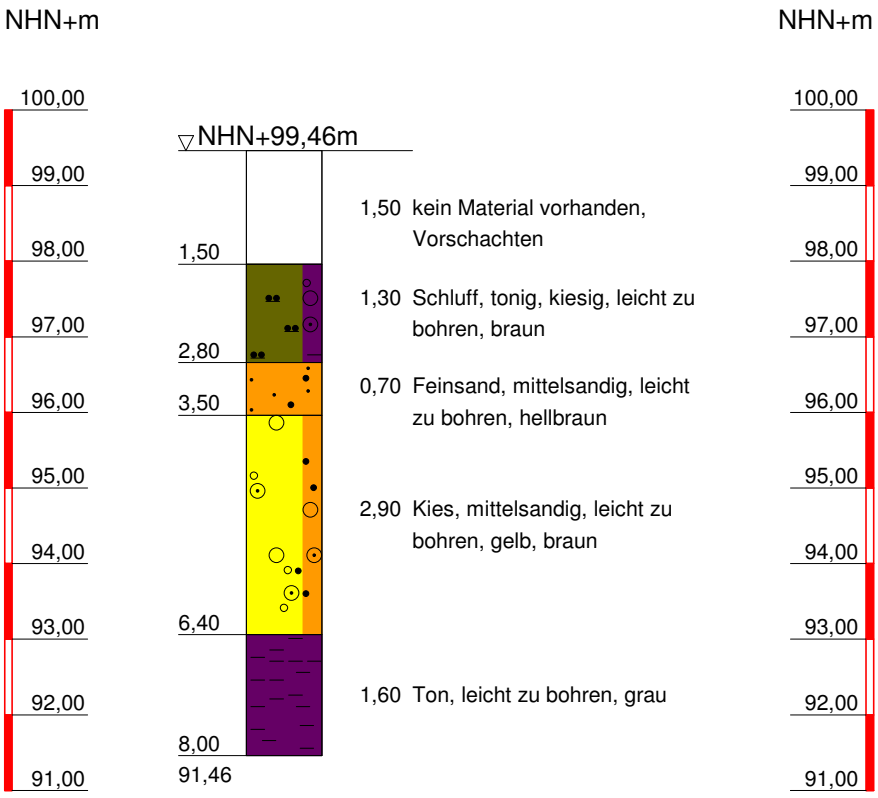
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







NGW 12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***NGW 12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481777,59*** Hoch (Breite): ***5555488,89***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,46***

(Rohroberkante ***0,16*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***C. Kurz***

Gebohrt vom ***27.08.2012*** bis ***27.08.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***7,50*** m bis ***6,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 4,5 m bis 0,16 m:HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3 mm***

von ***6,40*** m bis ***4,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3 mm: SW 0,5 mm***

Verfüllung: von ***6,60*** m bis ***4,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***4,30*** m bis ***4,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***6,60*** m unter Ansatzpunkt

von ***4,10*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kurz

Fachtechnisch bearbeitet von ***Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***19.10.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***NGW 12*** / Blatt ***1***

Datum: ***19.10.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) ***kein Material vorhanden***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,80	a) ***Schluff, tonig, kiesig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) ***Feinsand, mittelsandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f)	g)	h)	i)				
6,40	a) ***Kies, mittelsandig***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***gelb, braun***					
	f)	g)	h)	i)				
8,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Hessisches Landesamt für Bodenforschung Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 5818
R 34 81 809
H 55 55 504

Ort: Frankfurt/M.-Erlenbruch, Bauwerk KB 304

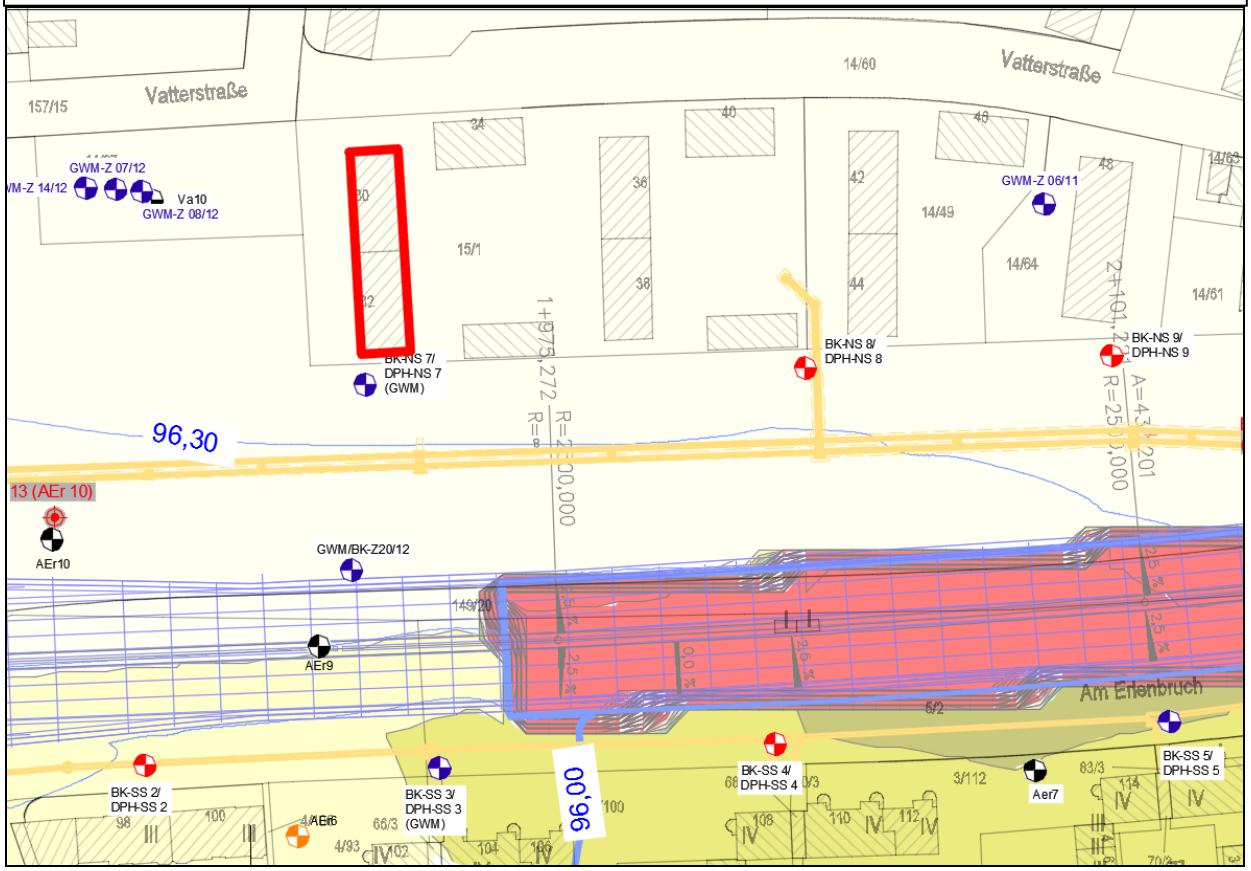
Aufschluß Nr.: B 80/79 Ansatzpunkt: 99,08 m ü.NN Zeit: 24.6.80

a) Bis ___ m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt		
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 0,3	Schlacke, Asche				
b) 0,3	festgefahren	schwarz			
	Auffüllung				
a) 1,7	Grob-Mittelkies, Schlacke, Schluff, Sand			Kl. 3	
b) 1,4	locker	schwarzbraun			
	Auffüllung				
a) 2,4	Schluff, Ton			Kl. 4/5	
b) 0,7	steif-sehr steif	graubraun			
	Auelehm, tonig (Auffüllung?)	Quartär			
a) 3,1	Schluff, Feinsand			Kl. 3/4 GW bei -2,6 m angebohrt GW auf -2,5 m eingestellt	
b) 0,7	weichpl.	l.rötl.braun			
	Schluff, st.sandig	Quartär			
a) 6,1	Sand, Fein-Mittelkies, vereinzelt Grobkies von 4,2-5,0 m nur sehr schwach kiesig (~ 10 %)			Kl. 3 SPT 4,0-4,45 = 4/5/9	
b) 3,0	mitteldicht	leicht rötl.braun			
	Sand, stark kiesig	Quartär			
a) 7,6	Schluff, schwach tonig, von 6,1-6,4 m stärker tonig; Grobschlufflage bei 7,6 m			Kl. 4	UG 7,6 m
b) 1,5	steif-halbfest	grau			
	Schluff	Tertiär			
a) ≥ 10,0	Ton, schluffig, Grobschlufflage von 8,5-8,6 m u. bei 9,3 m, Kalkschalen			Kl. 5/4	
b) 2,4	halbfest	grau-hellgrau			
	Ton, schluffig	Tertiär			

Anlage: A.7.1.21

Gebäude	**Vatterstraße 30 und 32**
Gründungssohle	98,00 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-NS7
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,1 m (Bauphase 3 und 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,2 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.21

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-NS7	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
	Mittelwerte	
	untere Werte	
	Mittelwerte	
	untere Werte	
	Mittelwerte	
	untere Werte	

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Vatterstraße 30 - 32

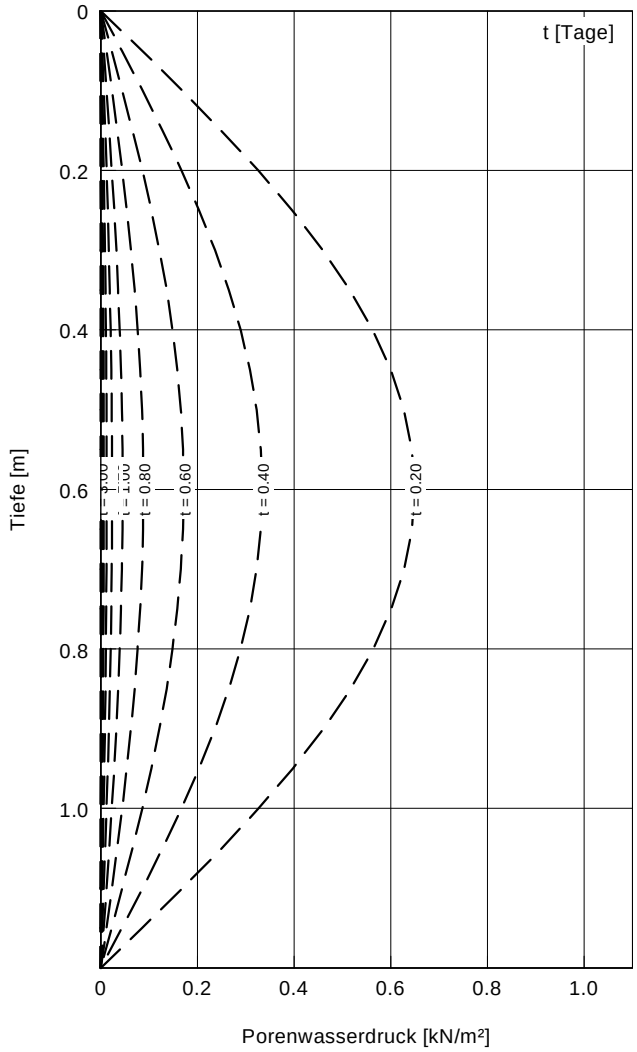
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS7 (Mittelwerte Es)

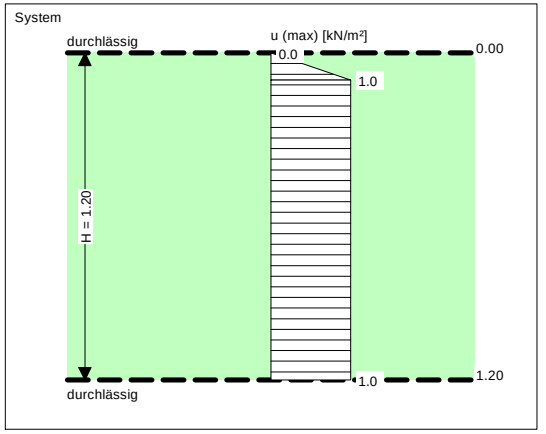
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.015 cm
Datei: 010_BK-NS7.kon

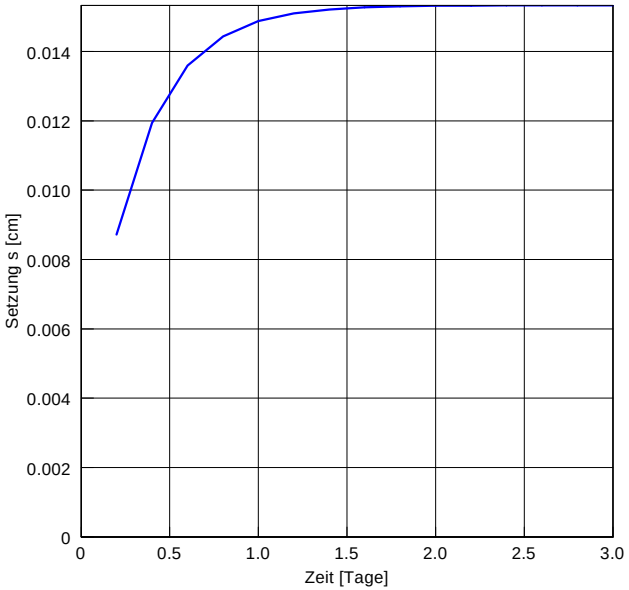
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.068	0.569	0.009
0.40	0.135	0.779	0.012
0.60	0.203	0.886	0.014
0.80	0.270	0.942	0.014
1.00	0.338	0.970	0.015
1.20	0.405	0.985	0.015
1.40	0.472	0.992	0.015
1.60	0.540	0.996	0.015
1.80	0.608	0.998	0.015
2.00	0.675	0.999	0.015
2.20	0.743	0.999	0.015
2.40	0.810	1.000	0.015
2.60	0.878	1.000	0.015
2.80	0.945	1.000	0.015
3.00	1.013	1.000	0.015

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.023 cm
Datei: 010_BK-NS7 minEs.kon

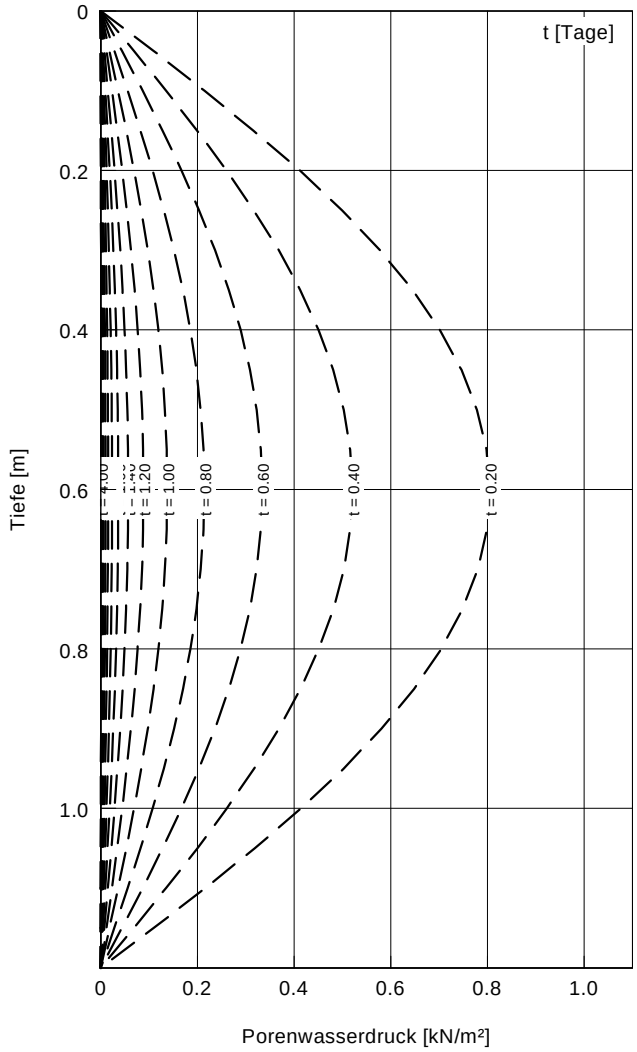
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

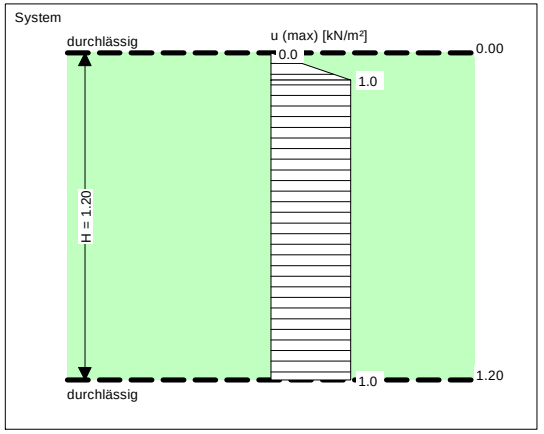
Berechnung 1.1.2: Vatterstraße 30 - 32

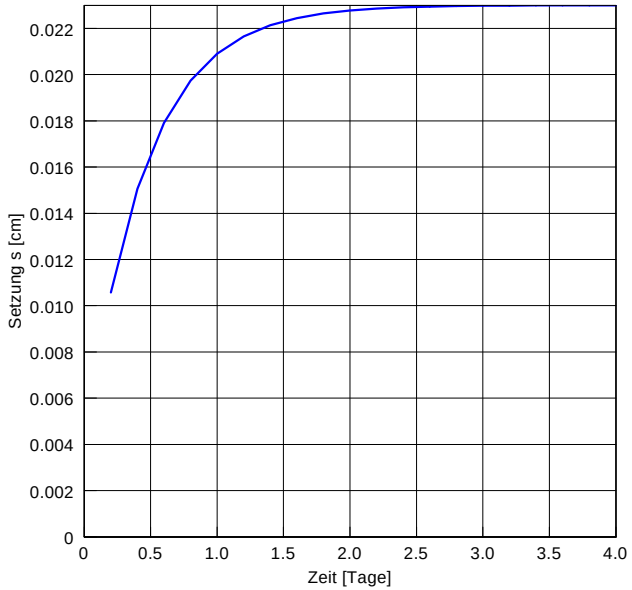
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS7 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.045	0.460	0.011
0.40	0.090	0.655	0.015
0.60	0.135	0.779	0.018
0.80	0.180	0.858	0.020
1.00	0.225	0.909	0.021
1.20	0.270	0.942	0.022
1.40	0.315	0.963	0.022
1.60	0.360	0.976	0.022
1.80	0.405	0.985	0.023
2.00	0.450	0.990	0.023
2.20	0.495	0.994	0.023
2.40	0.540	0.996	0.023
2.60	0.585	0.997	0.023
2.80	0.630	0.998	0.023
3.00	0.675	0.999	0.023
3.20	0.720	0.999	0.023
3.40	0.765	1.000	0.023
3.60	0.810	1.000	0.023
3.80	0.855	1.000	0.023
4.00	0.900	1.000	0.023

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

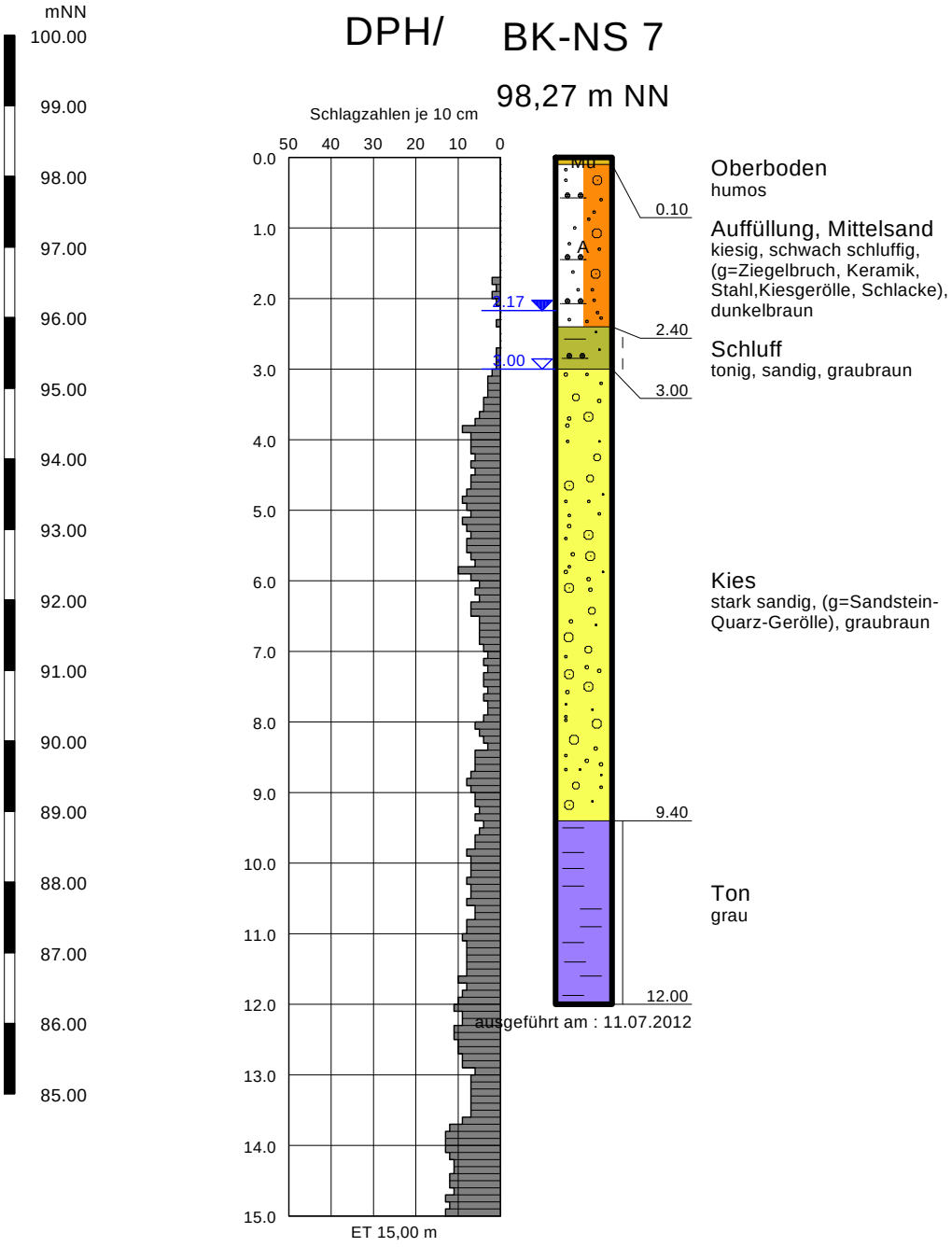






DPH/ BK-NS 7

98,27 m NN



Legende

halbfest			
steif			
A	Auffüllung		Mittelsand
Mu	Oberboden		Schluff
	Kies		Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 7

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.7
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 7 / Blatt: 1 Höhe: 98,27 m NN

Datum: 11.07.2012

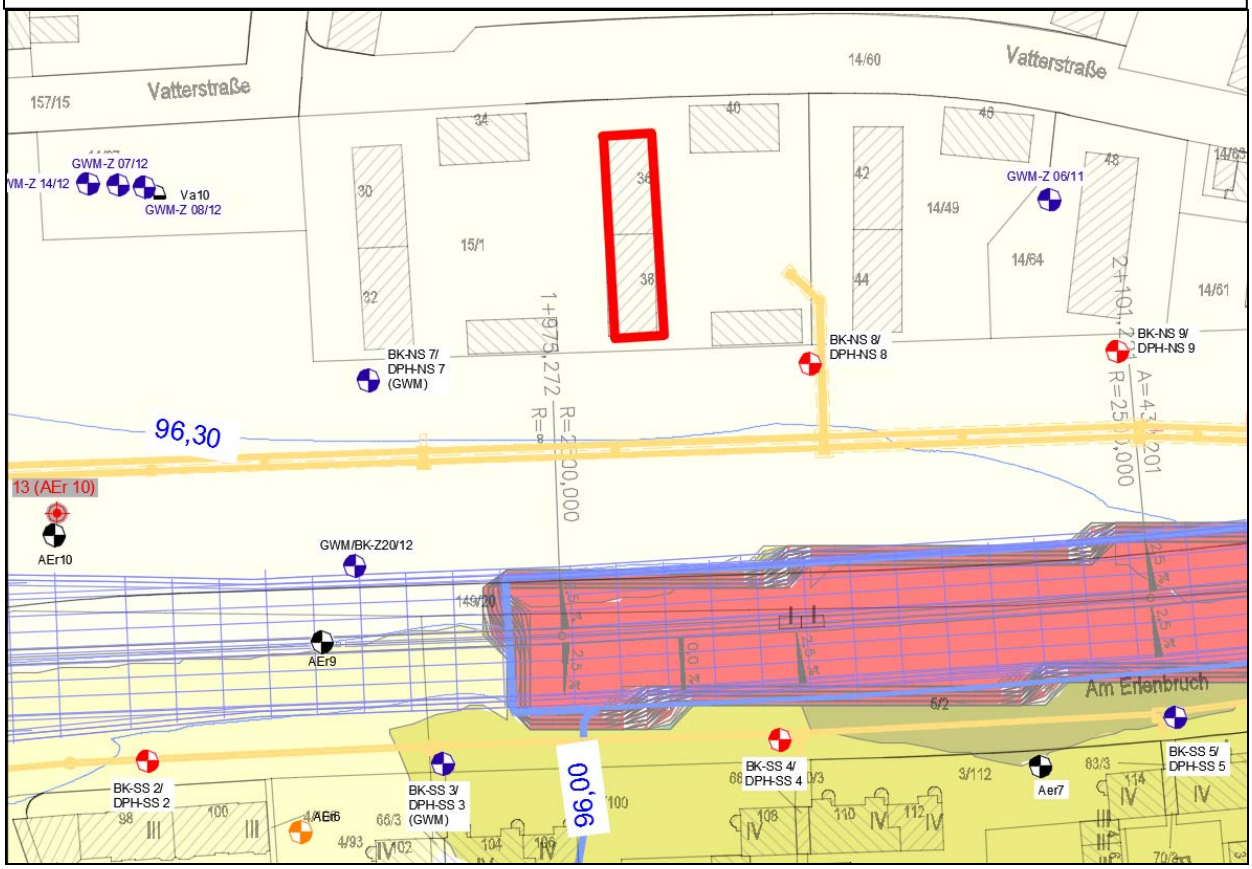
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.10	a) Oberboden, humos b)				bergfeucht, GW angebohrt (3.00), GW in Ruhe (2.17)			
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.40	a) Auffüllung, Mittelsand, kiesig, schwach schluffig, (g=Ziegelbruch, Keramik, Stahl,Kiesgerölle, Schlacke) b)				bergfeucht		1 2	0.00-0.10 1.00-2.40
	c)	d) normal	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
3.00	a) Schluff, tonig, sandig b)					Dose	3	2.40-3.00
	c) steif	d) normal	e) graubraun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) ++				
9.40	a) Kies, stark sandig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle) b)					Eimer	1	3.00-9.30
	c)	d) normal	e) graubraun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i) +				
12.00	a) Ton b)					Dose Dose	4 5	9.30-11.00 11.00-12.00
	c) halbfest	d) schwer	e) grau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.22

Gebäude	**Vatterstraße 36 und 38**
Gründungssohle	98,00 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-NS7, BK-NS8
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,10 m (Bauphase 3 bis 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,2 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.22

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-NS7	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-NS8	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
	Mittelwerte	
	untere Werte	
	Mittelwerte	
	untere Werte	

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Vatterstraße 36 - 38

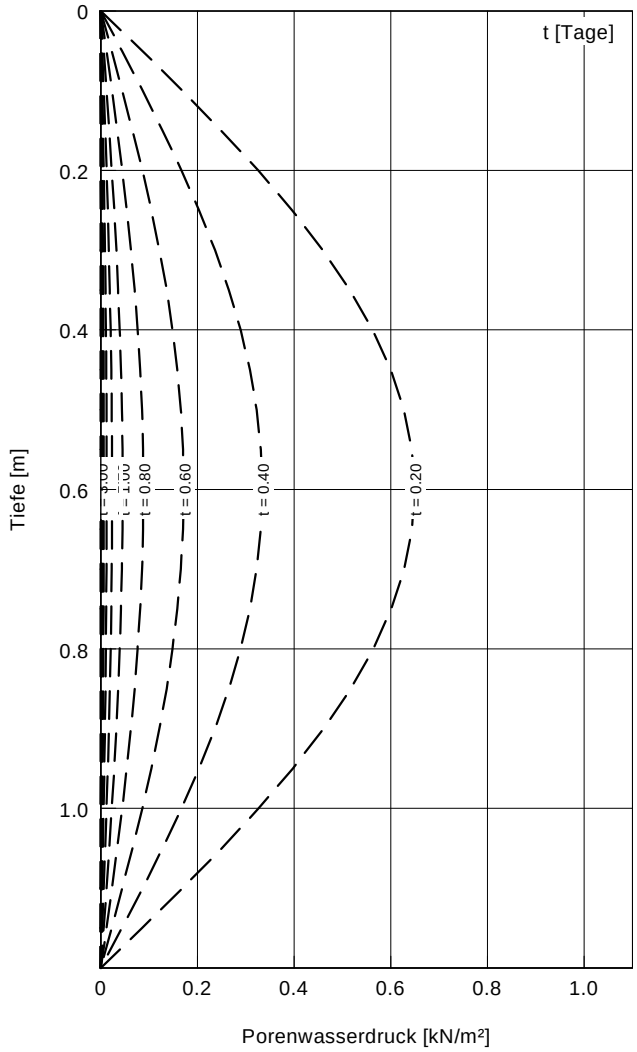
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS7 (Mittelwerte Es)

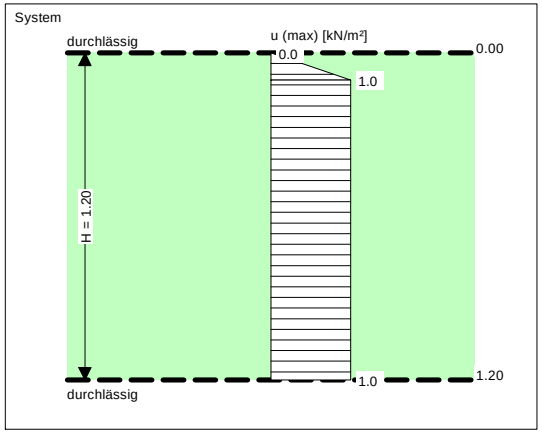
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.015 cm
Datei: 010_BK-NS7.kon

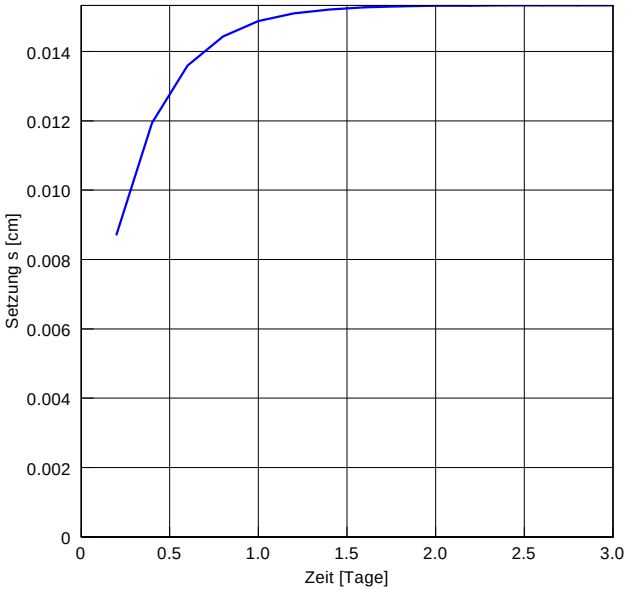
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.068	0.569	0.009
0.40	0.135	0.779	0.012
0.60	0.203	0.886	0.014
0.80	0.270	0.942	0.014
1.00	0.338	0.970	0.015
1.20	0.405	0.985	0.015
1.40	0.472	0.992	0.015
1.60	0.540	0.996	0.015
1.80	0.608	0.998	0.015
2.00	0.675	0.999	0.015
2.20	0.743	0.999	0.015
2.40	0.810	1.000	0.015
2.60	0.878	1.000	0.015
2.80	0.945	1.000	0.015
3.00	1.013	1.000	0.015

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Vatterstraße 36 - 38

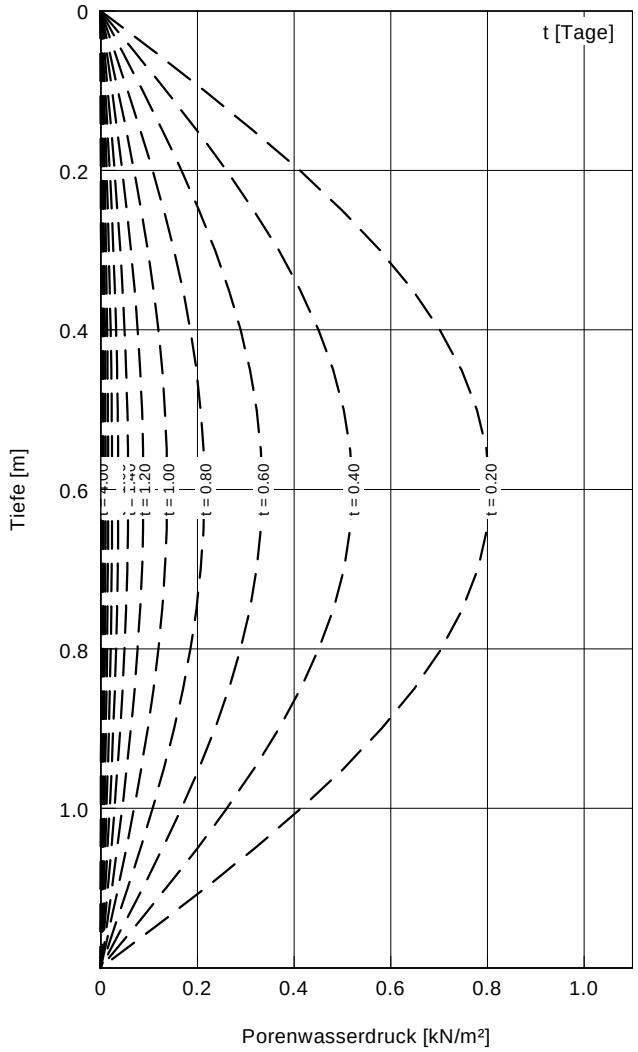
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS7 (untere Werte Es)

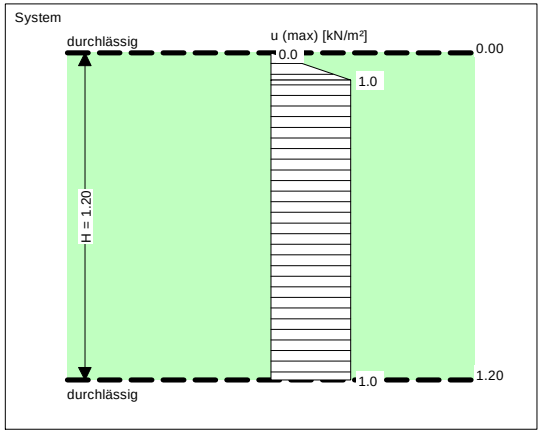
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.023 cm
Datei: 010_BK-NS7 minEs.kon

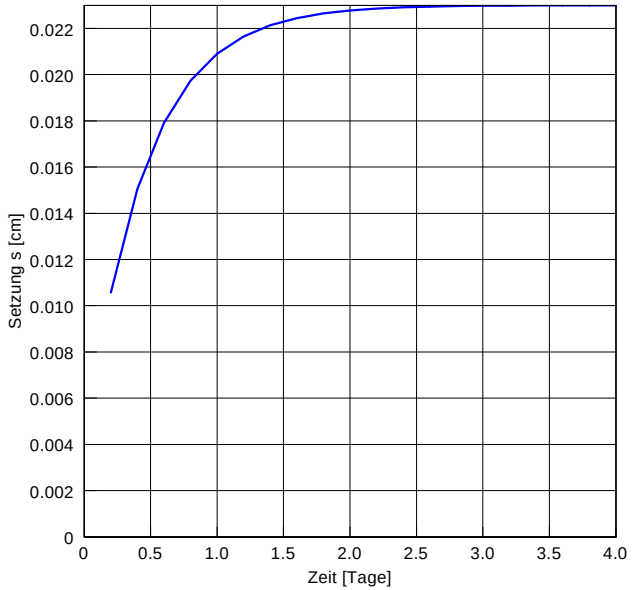
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.045	0.460	0.011
0.40	0.090	0.655	0.015
0.60	0.135	0.779	0.018
0.80	0.180	0.858	0.020
1.00	0.225	0.909	0.021
1.20	0.270	0.942	0.022
1.40	0.315	0.963	0.022
1.60	0.360	0.976	0.022
1.80	0.405	0.985	0.023
2.00	0.450	0.990	0.023
2.20	0.495	0.994	0.023
2.40	0.540	0.996	0.023
2.60	0.585	0.997	0.023
2.80	0.630	0.998	0.023
3.00	0.675	0.999	0.023
3.20	0.720	0.999	0.023
3.40	0.765	1.000	0.023
3.60	0.810	1.000	0.023
3.80	0.855	1.000	0.023
4.00	0.900	1.000	0.023

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Vatterstraße 36 - 38

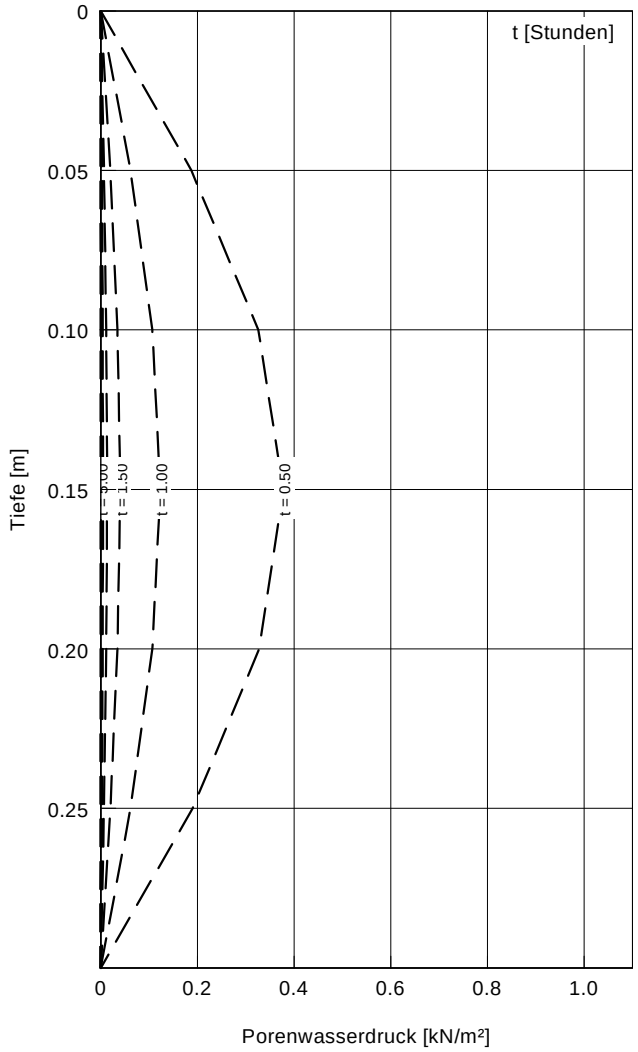
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS8 (Mittelwerte Es)

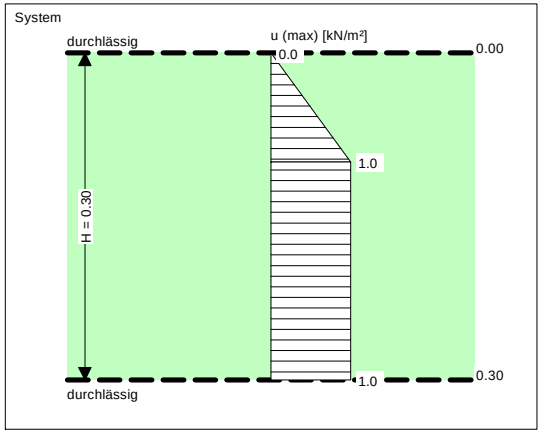
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_BK-NS8.kon

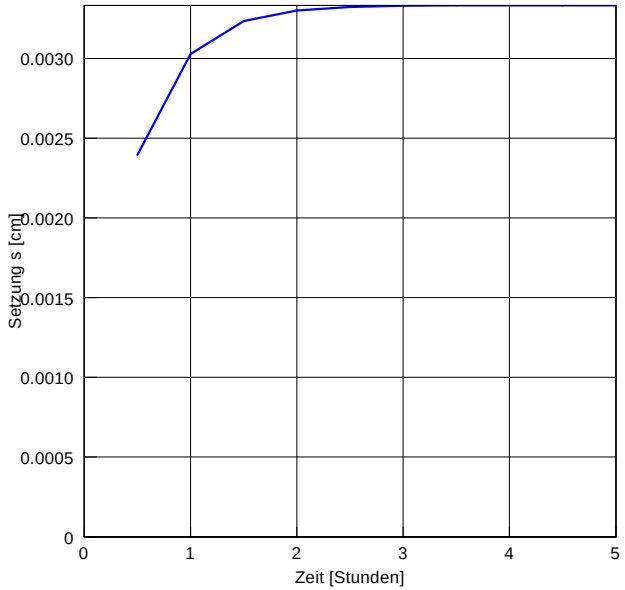
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.112	0.718	0.002
1.00	0.225	0.908	0.003
1.50	0.338	0.970	0.003
2.00	0.450	0.990	0.003
2.50	0.563	0.997	0.003
3.00	0.675	0.999	0.003
3.50	0.787	1.000	0.003
4.00	0.900	1.000	0.003
4.50	1.013	1.000	0.003
5.00	1.125	1.000	0.003

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Vatterstraße 36 - 38

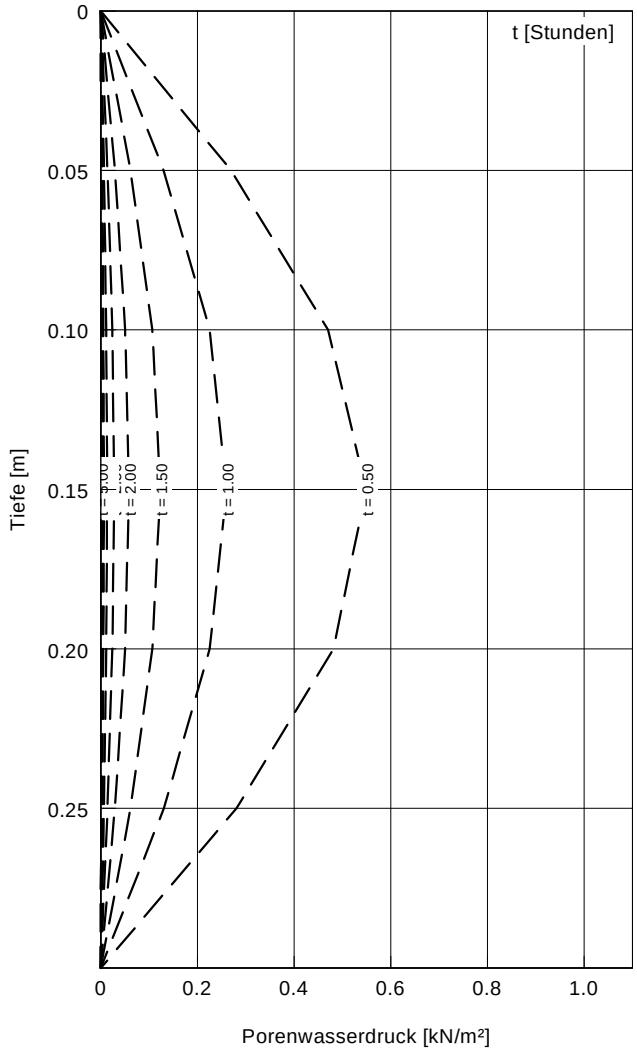
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS8 (untere Werte Es)

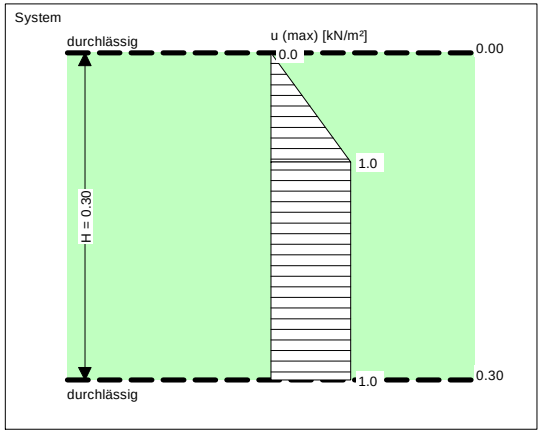
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.005 cm
Datei: 010_BK-NS8 minEs.kon

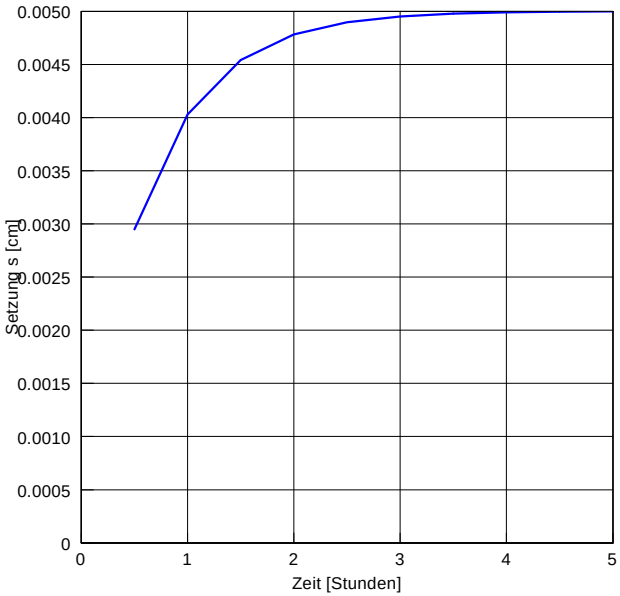
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.075	0.590	0.003
1.00	0.150	0.806	0.004
1.50	0.225	0.908	0.005
2.00	0.300	0.957	0.005
2.50	0.375	0.979	0.005
3.00	0.450	0.990	0.005
3.50	0.525	0.995	0.005
4.00	0.600	0.998	0.005
4.50	0.675	0.999	0.005
5.00	0.750	1.000	0.005

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

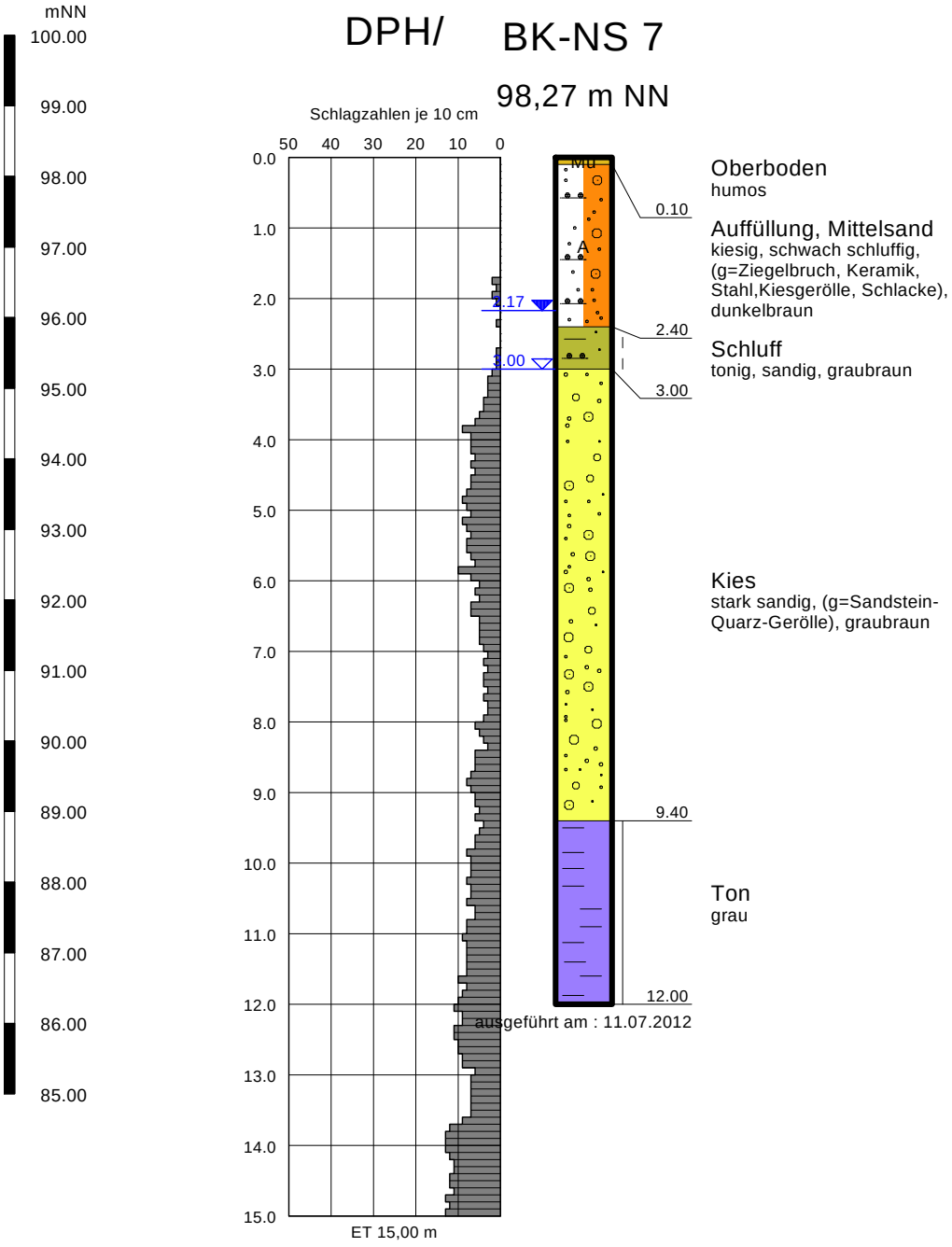






DPH/ BK-NS 7

98,27 m NN



Legende

halbfest			
steif			
A	Auffüllung		Mittelsand
Mu	Oberboden		Schluff
	Kies		Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 7

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.7
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 7 / Blatt: 1 Höhe: 98,27 m NN

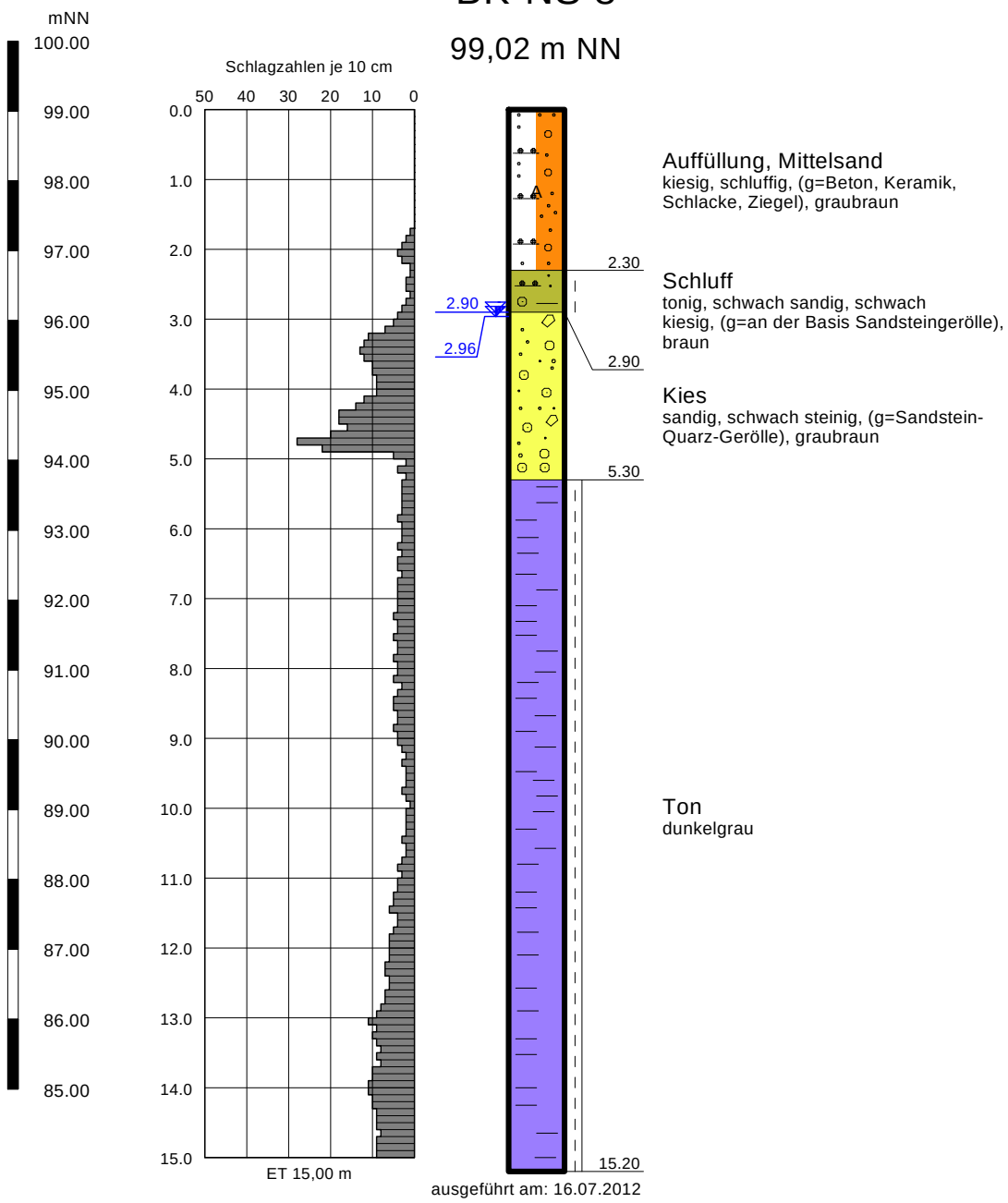
Datum: 11.07.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.10	a) Oberboden, humos b)				bergfeucht, GW angebohrt (3.00), GW in Ruhe (2.17)			
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.40	a) Auffüllung, Mittelsand, kiesig, schwach schluffig, (g=Ziegelbruch, Keramik, Stahl,Kiesgerölle, Schlacke) b)				bergfeucht		1 2	0.00-0.10 1.00-2.40
	c)	d) normal	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
3.00	a) Schluff, tonig, sandig b)					Dose	3	2.40-3.00
	c) steif	d) normal	e) graubraun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) ++				
9.40	a) Kies, stark sandig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle) b)					Eimer	1	3.00-9.30
	c)	d) normal	e) graubraun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i) +				
12.00	a) Ton b)					Dose Dose	4 5	9.30-11.00 11.00-12.00
	c) halbfest	d) schwer	e) grau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DPH/ BK-NS 8

99,02 m NN



Legende

steif - halbfest

steif

A Auffüllung

Kies

Mittelsand

Schluff

Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 8

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.8
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 8 / Blatt: 1 Höhe: 99,02 m NN

Datum: 16.07.2012

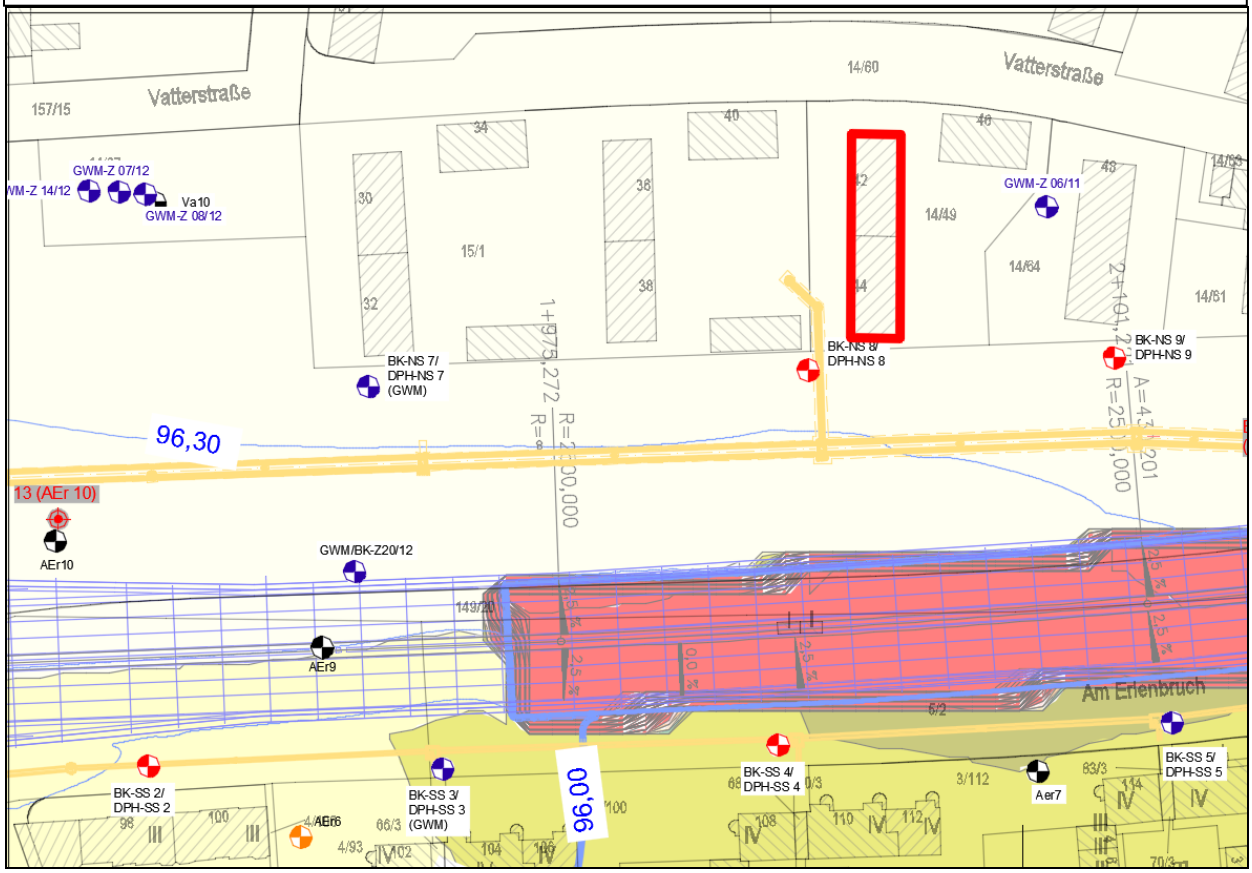
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1)] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1)]	e) Farbe h) [1)] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.30	a) Auffüllung, Mittelsand, kiesig, schluffig, (g=Beton, Keramik, Schlacke, Ziegel) b) c) f) Auffüllung	d) normal g) anthropogen	e) graubraun h)	i) ++	GW angebohrt (2.90), GW nach d. Bohren (2.96)	Dose Dose	1 2	0.00-1.00 1.00-2.30
2.90	a) Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig, (g=an der Basis Sandsteingerölle) b) c) steif f) Schwemmlehm	d) normal g) Quartär	e) braun h)	i) +		Liner	1	2.30-2.60
5.30	a) Kies, sandig, schwach steinig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle) b) c) f) Flusskies	d) normal g) Quartär	e) graubraun h)	i) +		Dose Eimer Dose	3 1 4	2.90-3.00 2.90-5.30 5.30-6,60
15.20	a) Ton b) c) steif - halbfest f) Rupelton	d) g) Tertiär Oligozän-	e) dunkelgrau h)	i) ++	Standard-Peteration-Test (SPT): bei 8.00m, bei 10.00m, bei 12.00m, bei 15.00m ET	Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose	5 6 7 8 9 10 11 12 13	6.00-7.00 7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 10.00-11.00 11.00-12.00 12.00-13.00 13.00-14.00 14.00-15.20
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.23

Gebäude	**Vatterstraße 42 und 44**
Gründungssohle	98,00 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-NS8
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,10 m (Bauphase 3 bis 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,2 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.23

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-NS8	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
	Mittelwerte	
	untere Werte	
	Mittelwerte	
	untere Werte	
	Mittelwerte	
	untere Werte	

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Vatterstraße 42 - 44

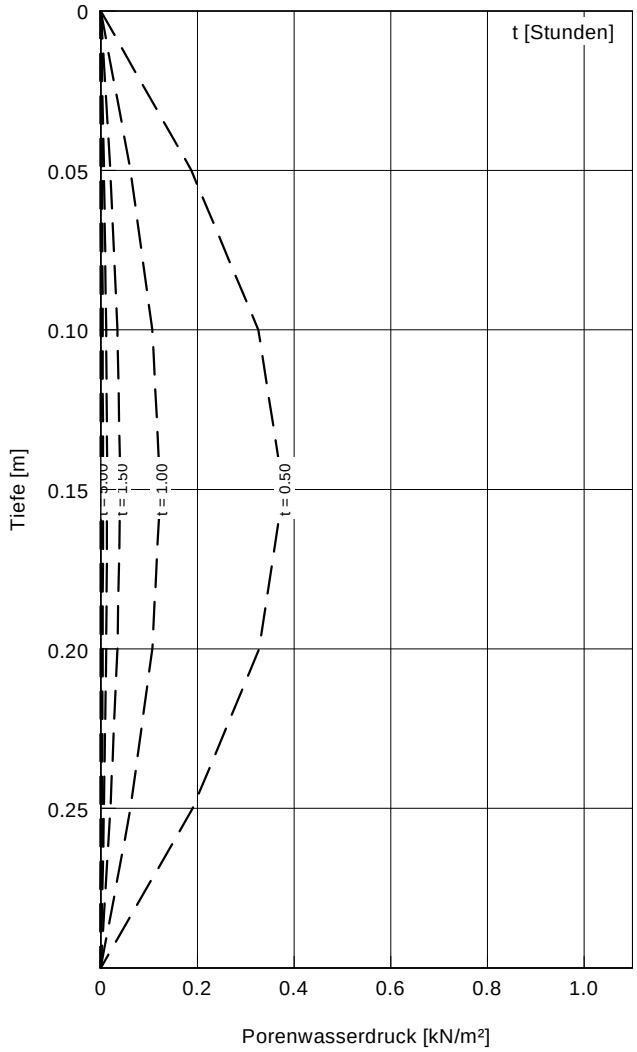
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS8 (Mittelwerte Es)

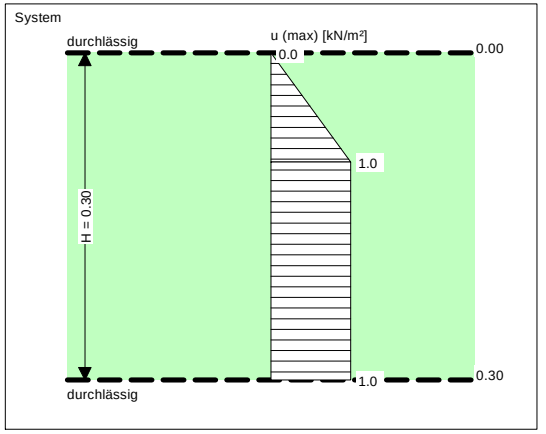
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 010_BK-NS8.kon

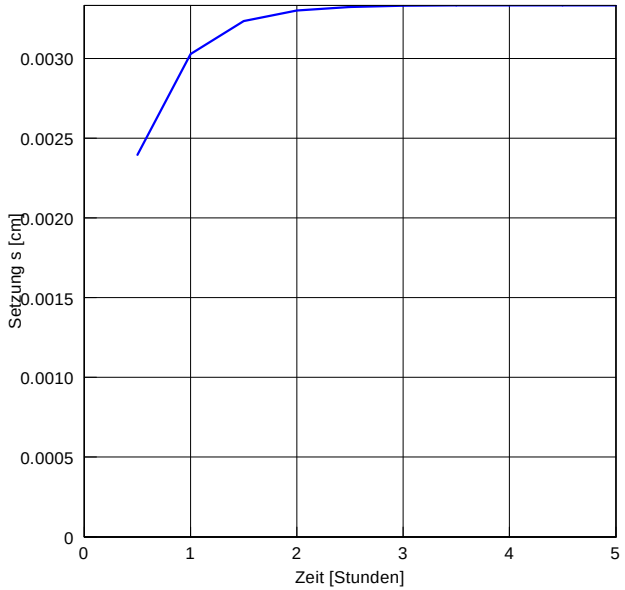
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.112	0.718	0.002
1.00	0.225	0.908	0.003
1.50	0.338	0.970	0.003
2.00	0.450	0.990	0.003
2.50	0.563	0.997	0.003
3.00	0.675	0.999	0.003
3.50	0.787	1.000	0.003
4.00	0.900	1.000	0.003
4.50	1.013	1.000	0.003
5.00	1.125	1.000	0.003

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Vatterstraße 42 - 44

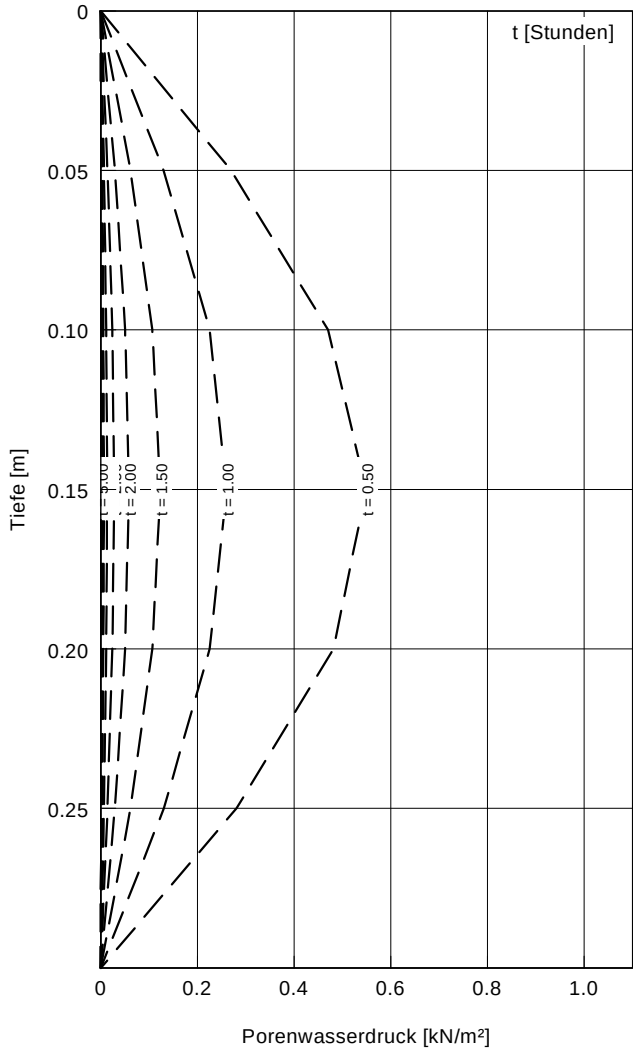
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS8 (untere Werte Es)

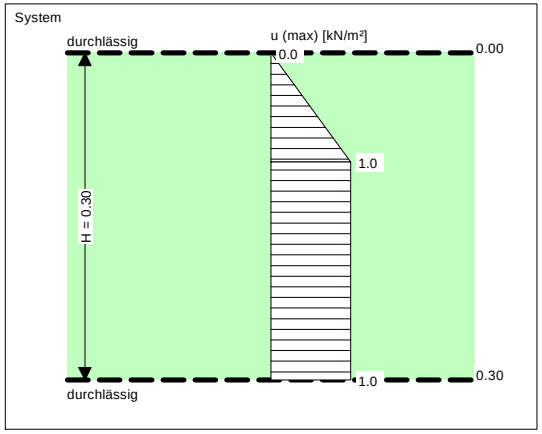
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.005 cm
Datei: 010_BK-NS8 minEs.kon

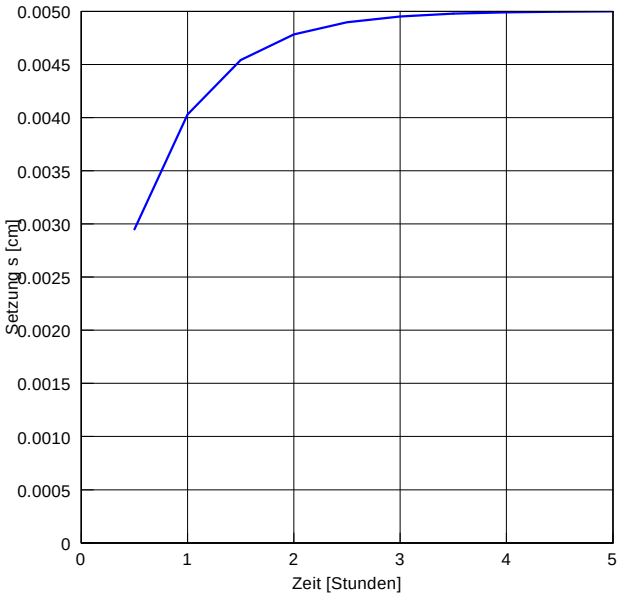
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.075	0.590	0.003
1.00	0.150	0.806	0.004
1.50	0.225	0.908	0.005
2.00	0.300	0.957	0.005
2.50	0.375	0.979	0.005
3.00	0.450	0.990	0.005
3.50	0.525	0.995	0.005
4.00	0.600	0.998	0.005
4.50	0.675	0.999	0.005
5.00	0.750	1.000	0.005

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

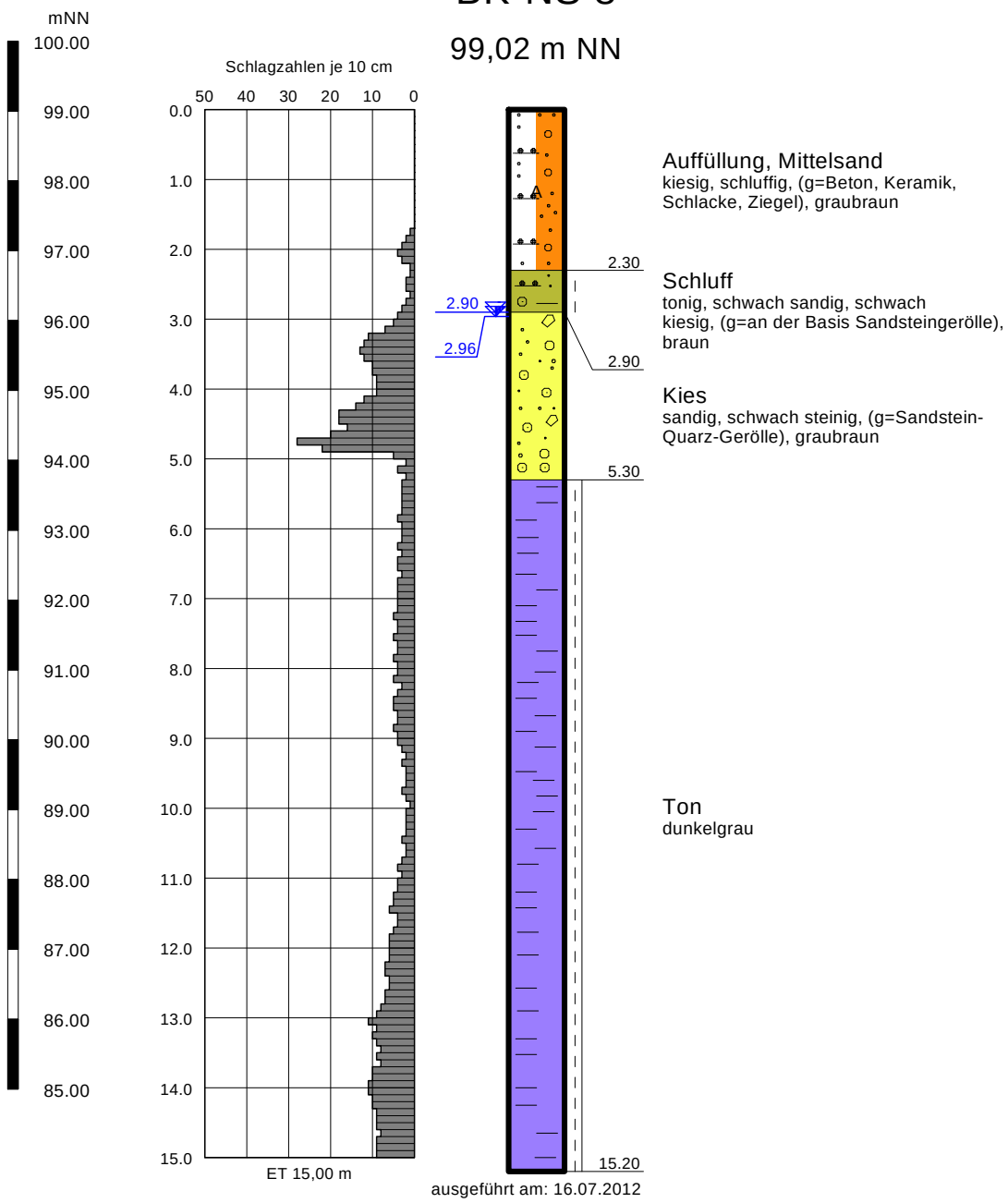






DPH/ BK-NS 8

99,02 m NN



Legende

steif - halbfest

steif

A Auffüllung

Kies

Mittelsand

Schluff

Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 8

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.8
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 8 / Blatt: 1 Höhe: 99,02 m NN

Datum: 16.07.2012

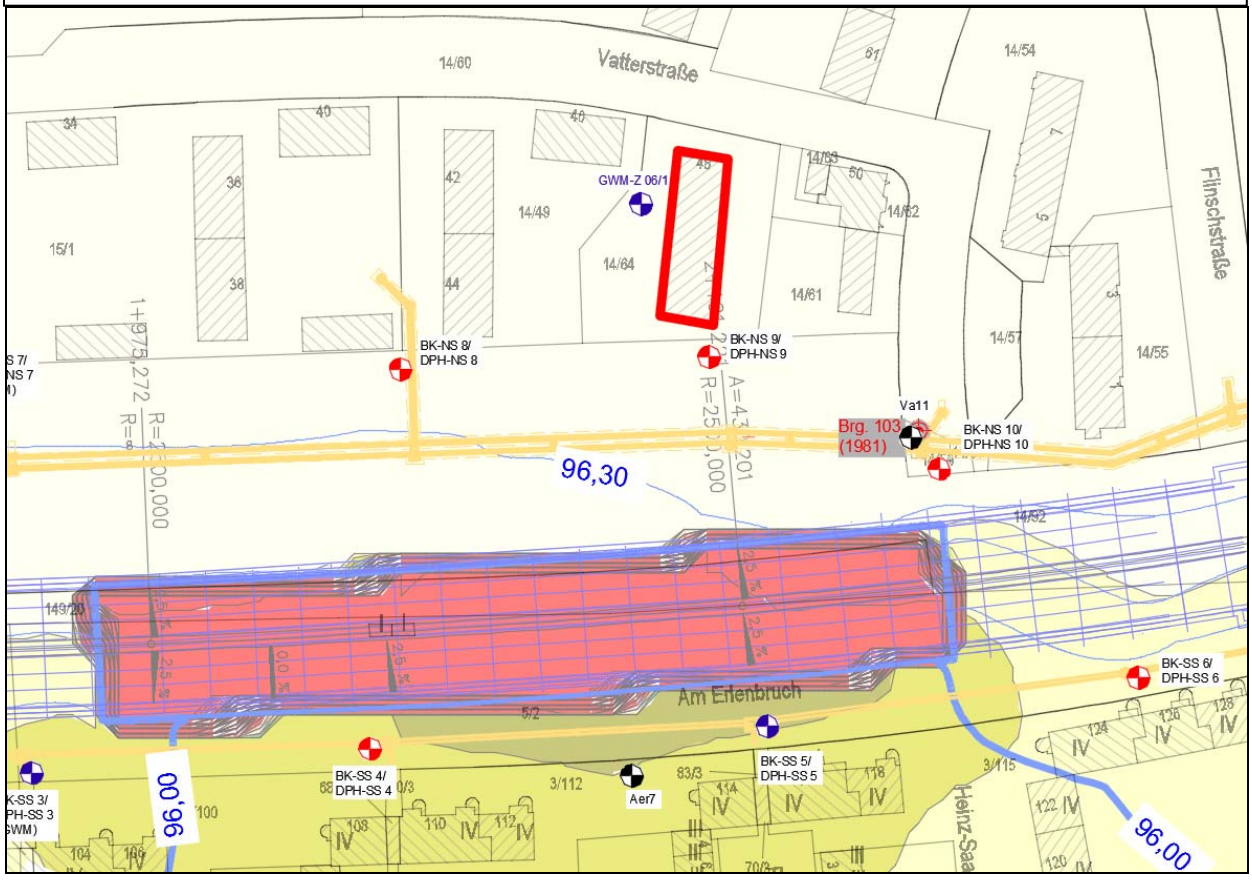
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1)] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1)]	e) Farbe h) [1)] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.30	a) Auffüllung, Mittelsand, kiesig, schluffig, (g=Beton, Keramik, Schlacke, Ziegel) b) c) f) Auffüllung	d) normal g) anthropogen	e) graubraun h)	i) ++	GW angebohrt (2.90), GW nach d. Bohren (2.96)	Dose Dose	1 2	0.00-1.00 1.00-2.30
2.90	a) Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig, (g=an der Basis Sandsteingerölle) b) c) steif f) Schwemmlehm	d) normal g) Quartär	e) braun h)	i) +		Liner	1	2.30-2.60
5.30	a) Kies, sandig, schwach steinig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle) b) c) f) Flusskies	d) normal g) Quartär	e) graubraun h)	i) +		Dose Eimer Dose	3 1 4	2.90-3.00 2.90-5.30 5.30-6,60
15.20	a) Ton b) c) steif - halbfest f) Rupelton	d) g) Tertiär Oligozän-	e) dunkelgrau h)	i) ++	Standard-Peteration-Test (SPT): bei 8.00m, bei 10.00m, bei 12.00m, bei 15.00m ET	Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose	5 6 7 8 9 10 11 12 13	6.00-7.00 7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 10.00-11.00 11.00-12.00 12.00-13.00 13.00-14.00 14.00-15.20
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.24

Gebäude	**Vatterstraße 48**
Gründungssohle	97,50 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-NS9, GWM-Z06/11
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,10 m (Bauphase 3 bis 6)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,2 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.24

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-NS9	ohne Berechnung	~ 0
GWM-Z06/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
	Mittelwerte	
	untere Werte	
	Mittelwerte	
	untere Werte	

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Vatterstraße 48

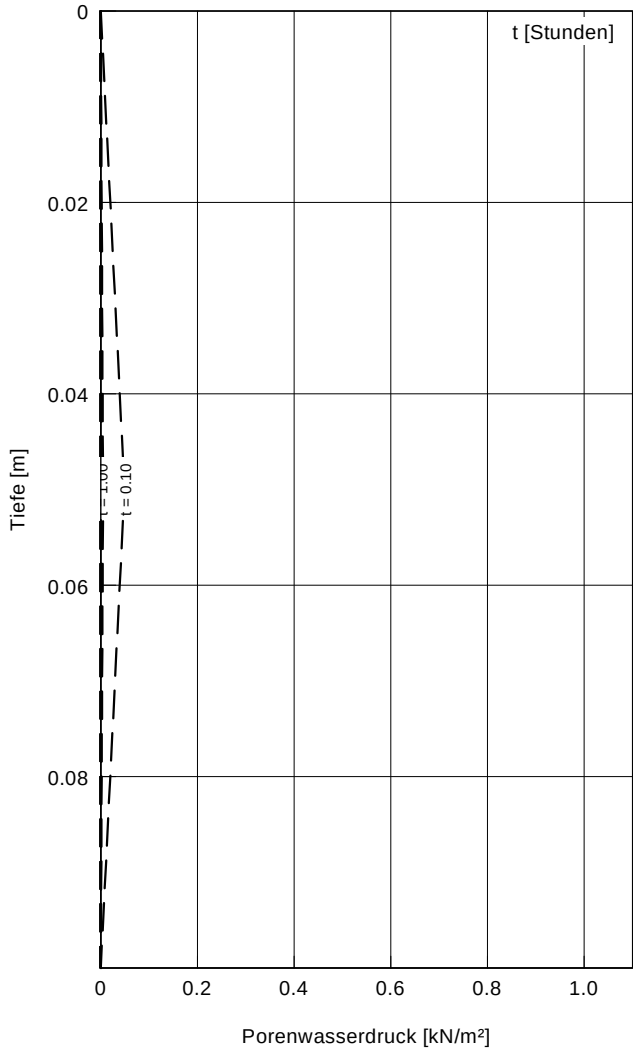
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z06/11 (Mittelwerte Es)

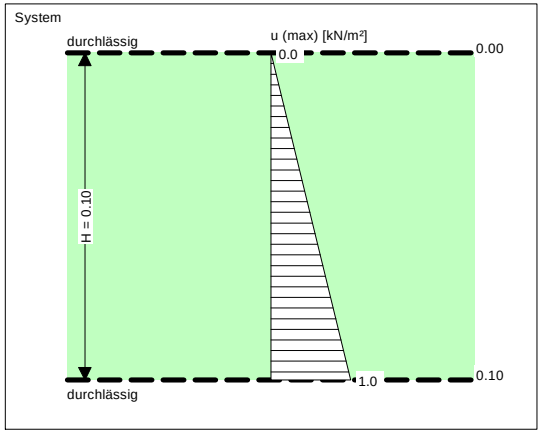
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.001 cm
Datei: 010_GWM-Z06_11.kon

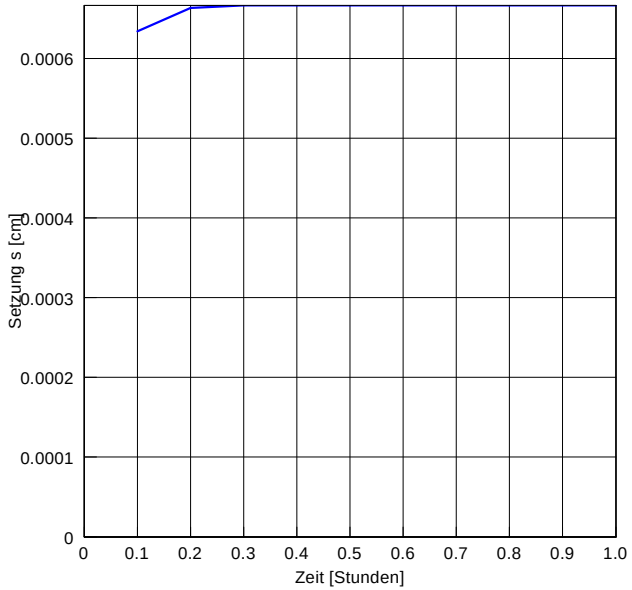
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.203	0.951	0.001
0.20	0.405	0.995	0.001
0.30	0.607	1.000	0.001
0.40	0.810	1.000	0.001
0.50	1.012	1.000	0.001
0.60	1.215	1.000	0.001
0.70	1.418	1.000	0.001
0.80	1.620	1.000	0.001
0.90	1.822	1.000	0.001
1.00	2.025	1.000	0.001

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Vatterstraße 48

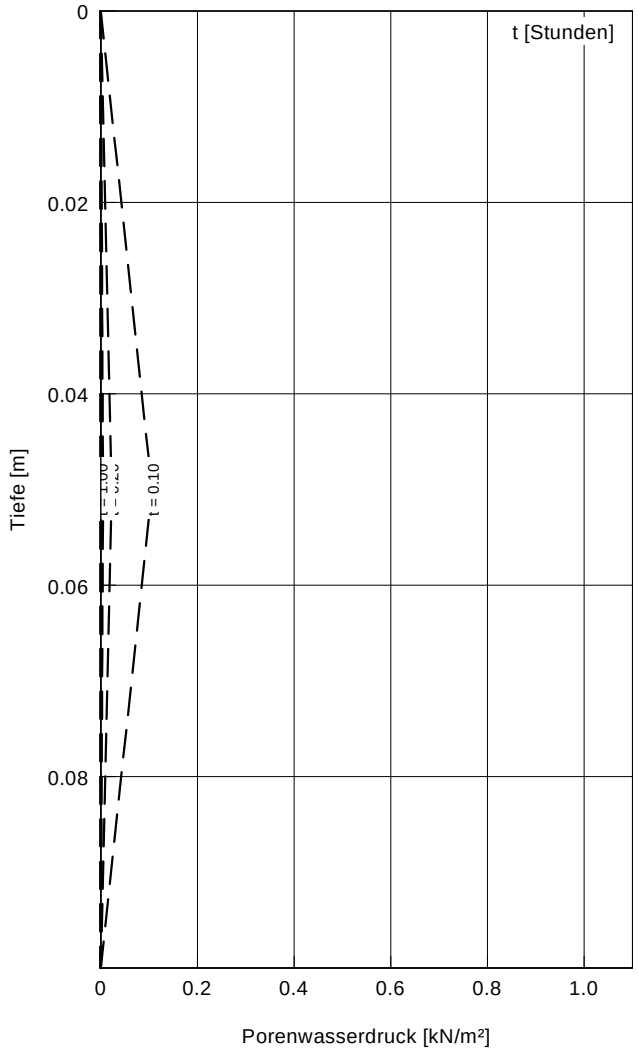
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z06/11 (untere Werte Es)

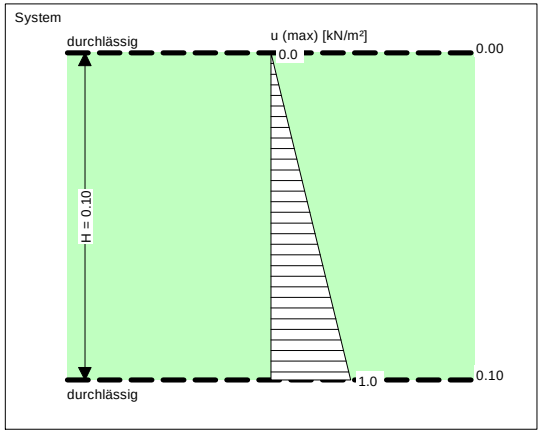
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.001 cm
Datei: 010_GWM-Z06_11 minEs.kon

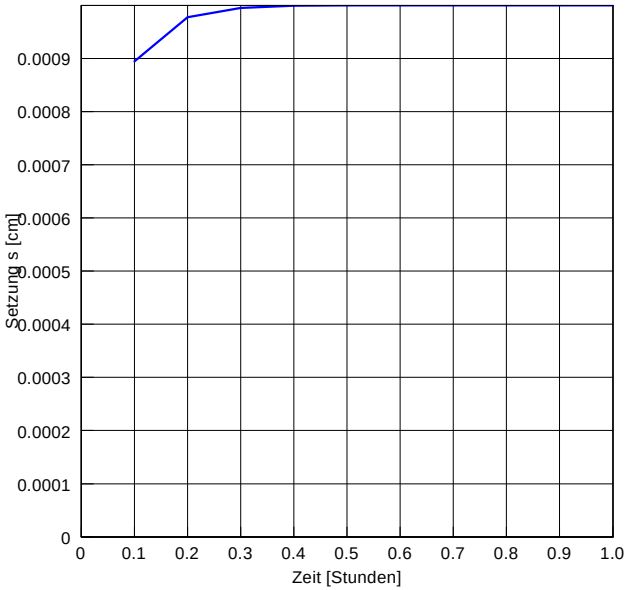
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.135	0.894	0.001
0.20	0.270	0.978	0.001
0.30	0.405	0.995	0.001
0.40	0.540	0.999	0.001
0.50	0.675	1.000	0.001
0.60	0.810	1.000	0.001
0.70	0.945	1.000	0.001
0.80	1.080	1.000	0.001
0.90	1.215	1.000	0.001
1.00	1.350	1.000	0.001

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

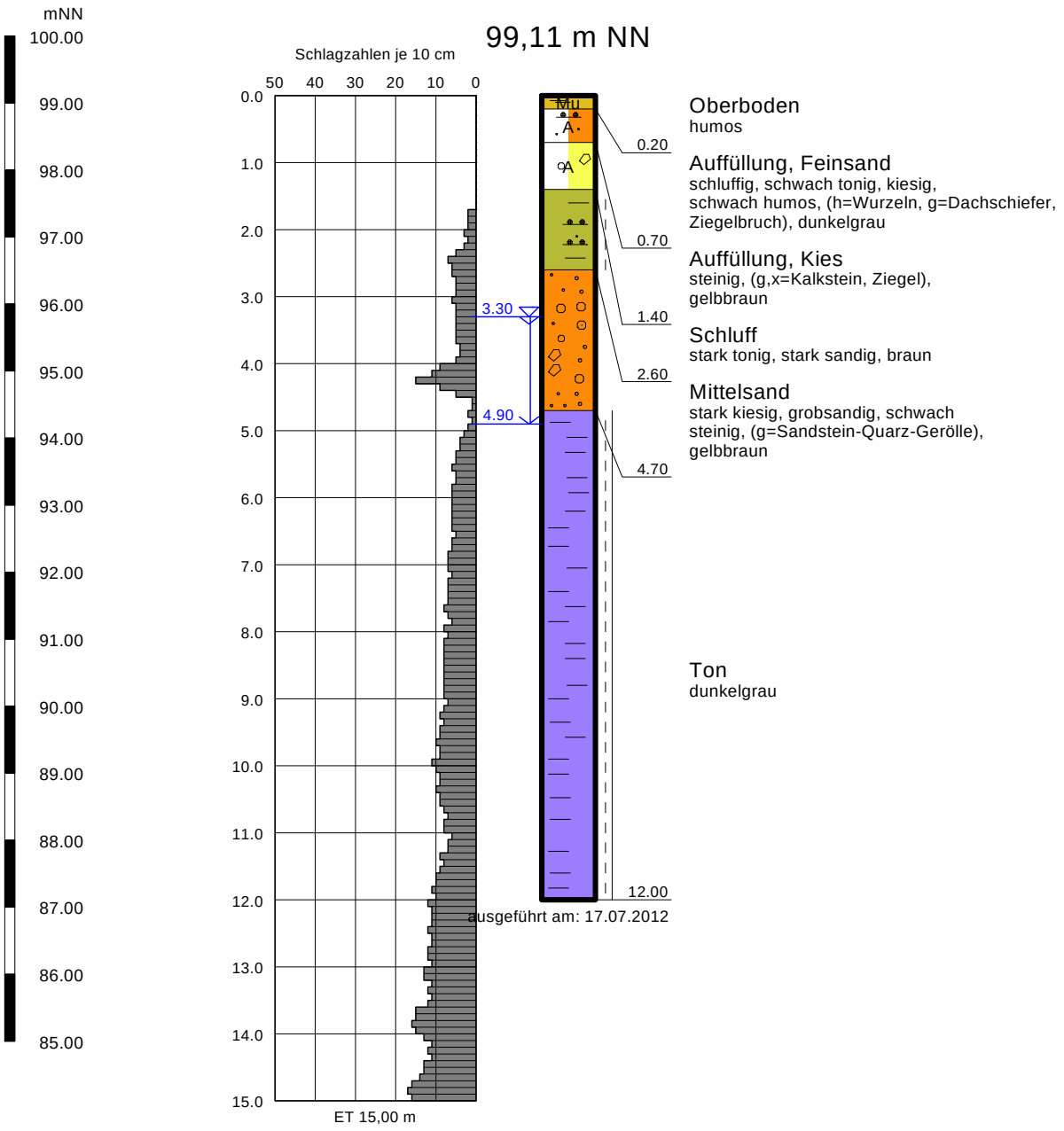




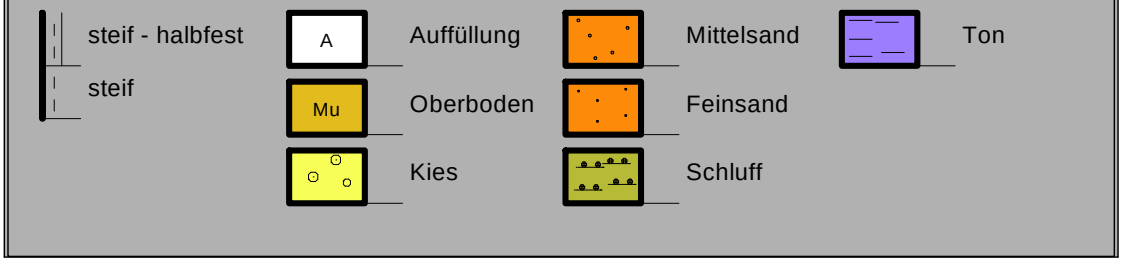


DPH/ BK-NS 9

99,11 m NN



Legende



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 9

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.9
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 9 / Blatt: 1 Höhe: 99,11 m NN

Datum: 17.07.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.20	a) Oberboden, humos				bergfeucht, GW angebohrt (3.30), GW nach d. Bohren (4.90)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Auffüllung, Feinsand, schluffig, schwach tonig, kiesig, schwach humos,					Dose	1	0.00-0.70
	b) (h=Wurzeln, g=Dachschiefer, Ziegelbruch)							
	c)	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
1.40	a) Auffüllung, Kies, steinig, (g,x=Kalkstein, Ziegel)					Dose	2	0.70-1.40
	b)							
	c)	d) normal	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
2.60	a) Schluff, stark tonig, stark sandig					Dose	3	1.40-2.00
	b)							
	c) steif	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) +				
4.70	a) Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, schwach steinig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle)					Dose Dose Dose Eimer	4 5 6 1	2.60-3.00 3.00-4.00 4.00-4.50 2.60-4.60
	b)							
	c)	d) normal	e) gelbbraun					
	f) Kiesssand	g) Quartär	h)	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.9
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

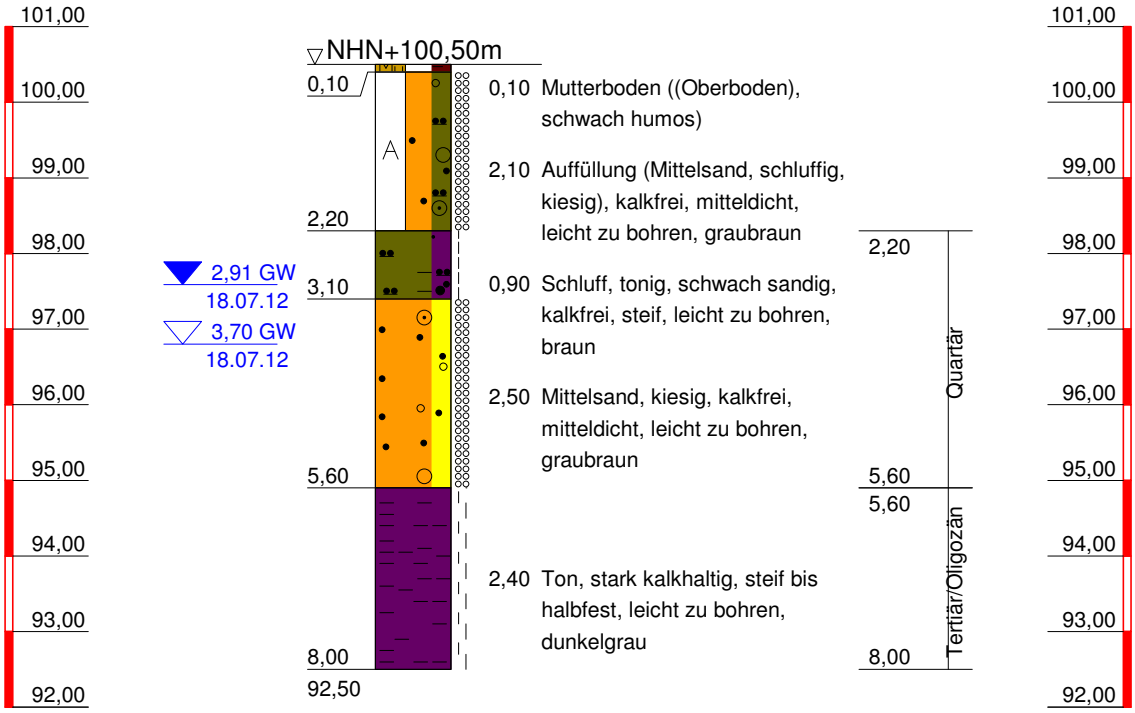
Bohrung BK-NS 9 / Blatt: 2 Höhe: 99,11 m NN

Datum: 17.07.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
12.00	a) Ton					Dose	7	4.70-5.00
						Dose	8	5.00-6.00
						Liner	1	6.00-7.00
	b)					Dose	9	7.00-8.00
						Dose	10	8.00-9.00
	c) steif - halbfest	d) schwer	e) dunkelgrau			Dose	11	9.00-10.00
						Dose	12	10.00-11.00
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET	Dose	13	11.00-12.00
	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

GWM-Z 06/11



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***GWM-Z 06/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481226,81*** Hoch (Breite): ***5555141,67***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***100,50***

(Rohroberkante ***0,19*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***Th. Equit***

Gebohrt vom ***17.07.2012*** bis ***18.07.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***7,00*** m ***219,00*** mm, bis ***8,00*** m ***180,00*** mm [2])

bis ***6,60*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***6,60*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***6,60*** m bis ***5,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 3,60 m bis 0,25 m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

von ***5,60*** m bis ***3,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

Verfüllung: von ***5,60*** m bis ***3,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***3,30*** m bis ***3,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***5,60*** m unter Ansatzpunkt

von ***3,10*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,70*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 18.07.12 ***2,91*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Equit

Fachtechnisch bearbeitet von am ***24.07.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 06/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***24.07.2012***

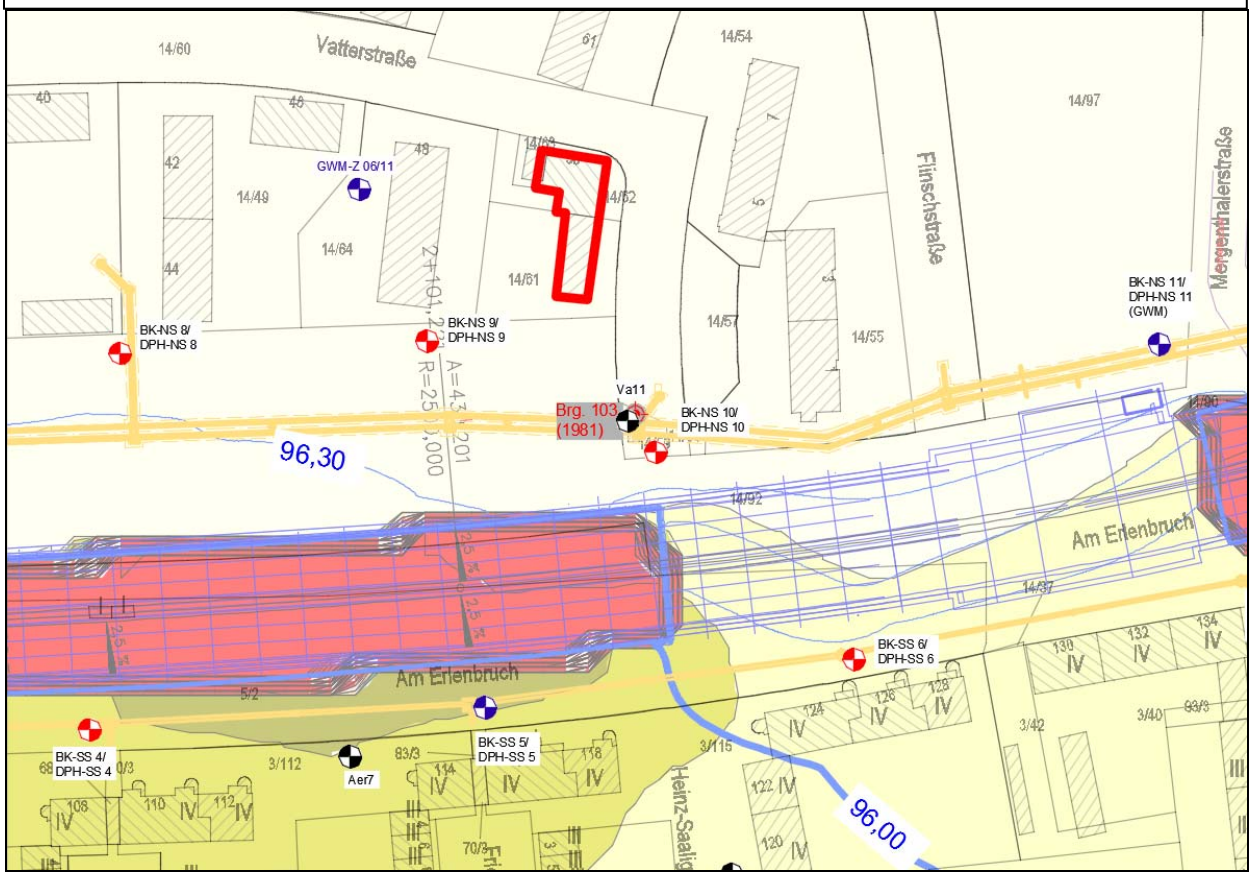
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) ***Mutterboden ((Oberboden), schwach humos)***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,20	a) ***Auffüllung (Mittelsand, schluffig, kiesig)***				***bis 1,80 m Handschurf, ab 1,80 m Rk 180 mm ab 2,00 m im Linerverfahren***			
	b) ***g = Ziegelbruch, Glas, Keramik***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***graubraun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Anthropogen***	h)	i) ***o***				
3,10	a) ***Schluff, tonig, schwach sandig***				***Rk 180 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Schwemmlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,60	a) ***Mittelsand, kiesig***				***Rk 180 mm im Linerverfahren***			
	b) ***g = Sandstein-/Quarzgerölle***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***graubraun***					
	f) ***Schwemmsand***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
8,00	a) ***Ton***				***Rk 180 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär/Oligozän***	h)	i) ***++***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.25

Gebäude	**Vatterstraße 50**
Gründungssohle	96,50 m NN
Bodenaufschlüsse	GWM-Z06/11, BK-NS9, BK-NS10, Va11
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,0 – 0,10 m (Bauphase 3 bis 6)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,2 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.25

Setzung bei Absenkung um 0,1 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
GWM-Z06/11	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-NS9	ohne Berechnung	~ 0
BK-NS10	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
Va 11	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Vatterstraße 50

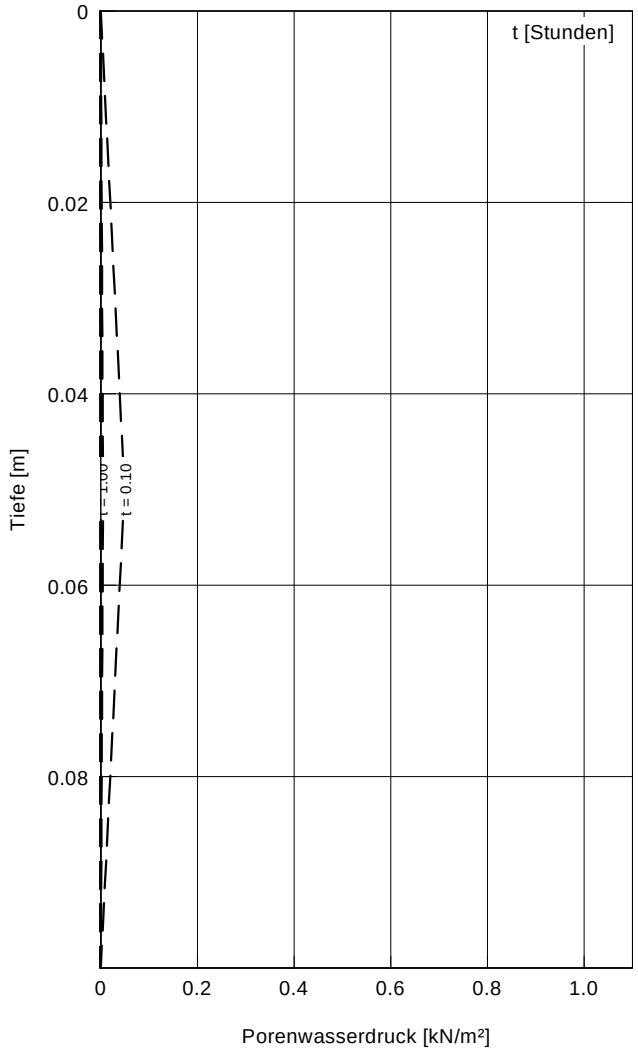
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z06/11 (Mittelwerte Es)

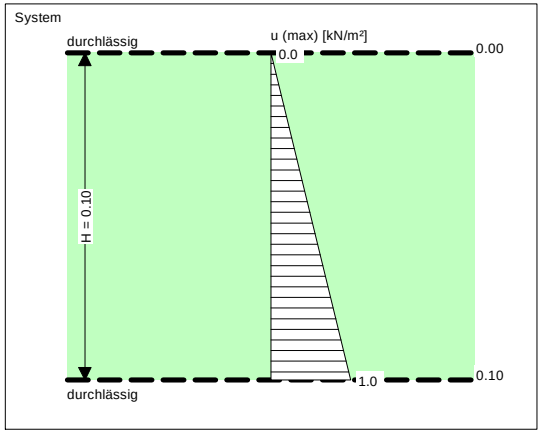
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.001 cm
Datei: 010_GWM-Z06_11.kon

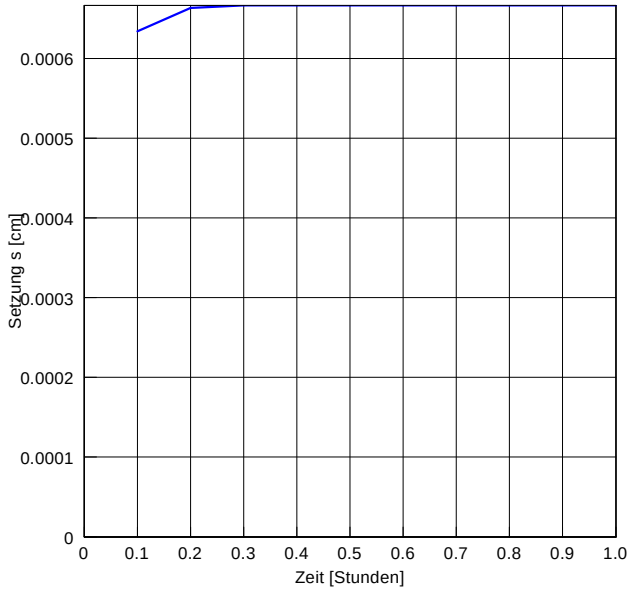
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.203	0.951	0.001
0.20	0.405	0.995	0.001
0.30	0.607	1.000	0.001
0.40	0.810	1.000	0.001
0.50	1.012	1.000	0.001
0.60	1.215	1.000	0.001
0.70	1.418	1.000	0.001
0.80	1.620	1.000	0.001
0.90	1.822	1.000	0.001
1.00	2.025	1.000	0.001

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.1: Vatterstraße 50

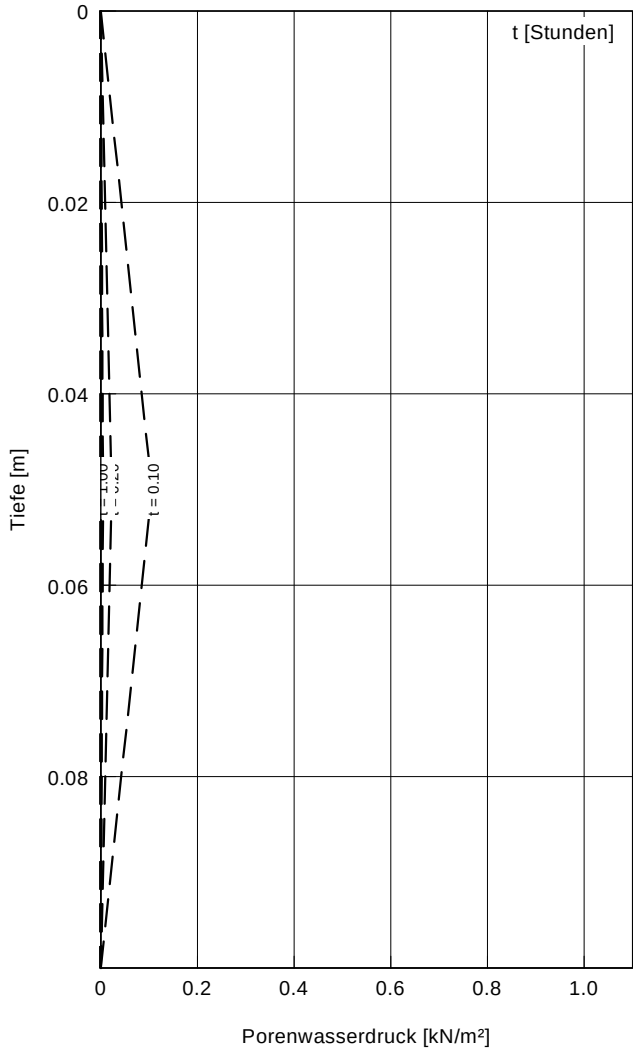
Absenkung 0,1 m; Aufschluss GWM-Z06/11 (untere Werte Es)

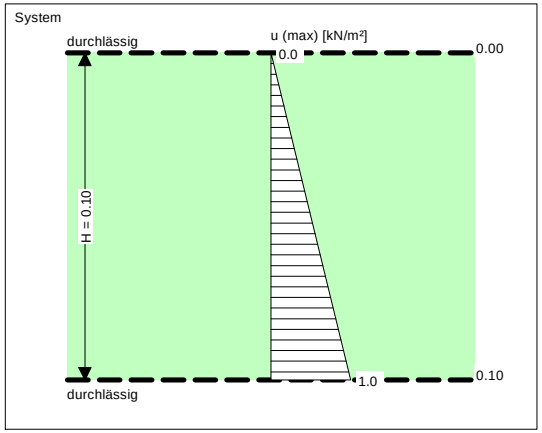
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.001 cm
Datei: 010_GWM-Z06_11 minEs.kon

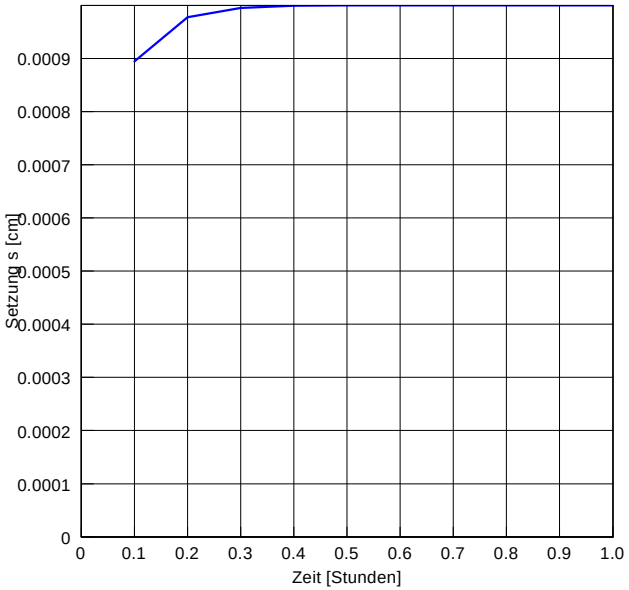
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.10	0.135	0.894	0.001
0.20	0.270	0.978	0.001
0.30	0.405	0.995	0.001
0.40	0.540	0.999	0.001
0.50	0.675	1.000	0.001
0.60	0.810	1.000	0.001
0.70	0.945	1.000	0.001
0.80	1.080	1.000	0.001
0.90	1.215	1.000	0.001
1.00	1.350	1.000	0.001

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Vatterstraße 50

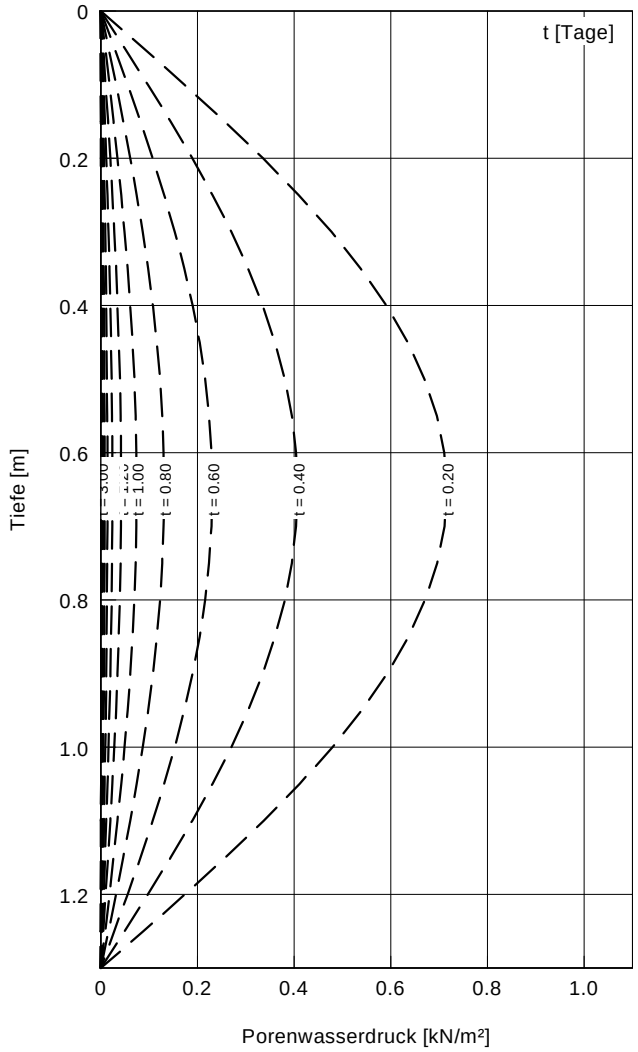
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS10 (Mittelwerte Es)

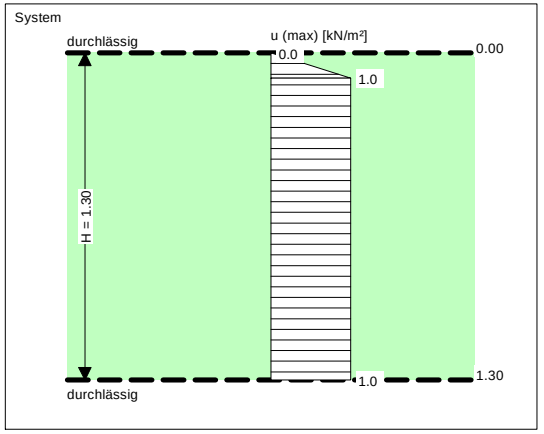
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.017 cm
Datei: 010_BK-NS10.kon

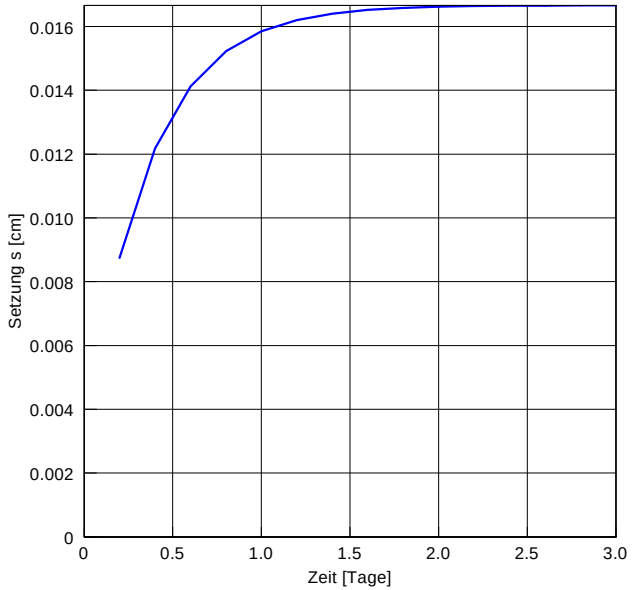
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.058	0.525	0.009
0.40	0.115	0.731	0.012
0.60	0.173	0.848	0.014
0.80	0.230	0.914	0.015
1.00	0.288	0.951	0.016
1.20	0.345	0.972	0.016
1.40	0.403	0.984	0.016
1.60	0.460	0.991	0.017
1.80	0.518	0.995	0.017
2.00	0.575	0.997	0.017
2.20	0.633	0.998	0.017
2.40	0.690	0.999	0.017
2.60	0.748	0.999	0.017
2.80	0.805	1.000	0.017
3.00	0.863	1.000	0.017

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Vatterstraße 50

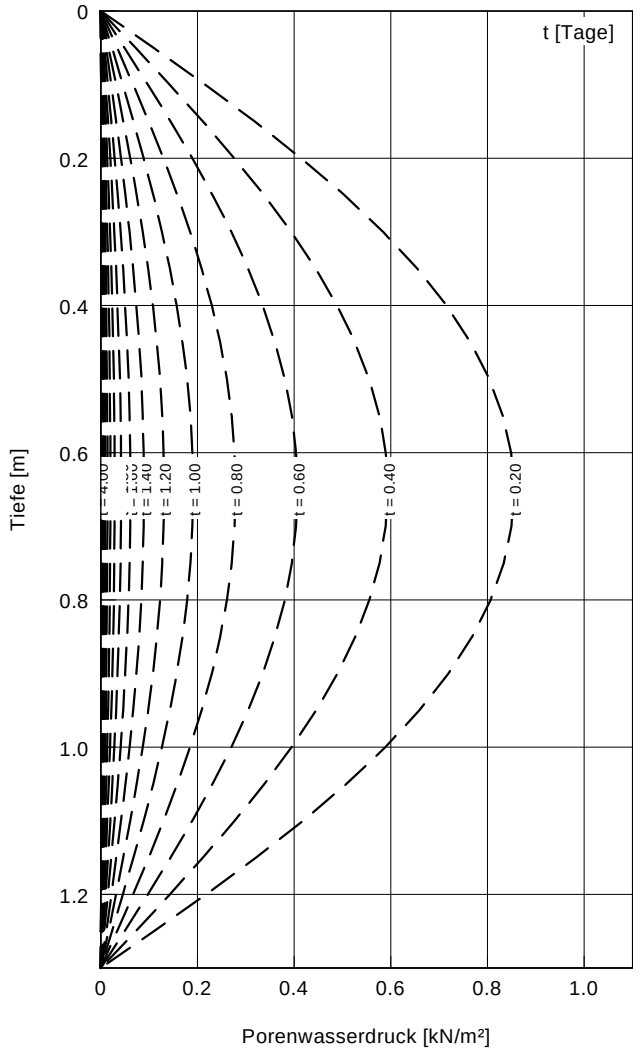
Absenkung 0,1 m; Aufschluss BK-NS10 (untere Werte Es)

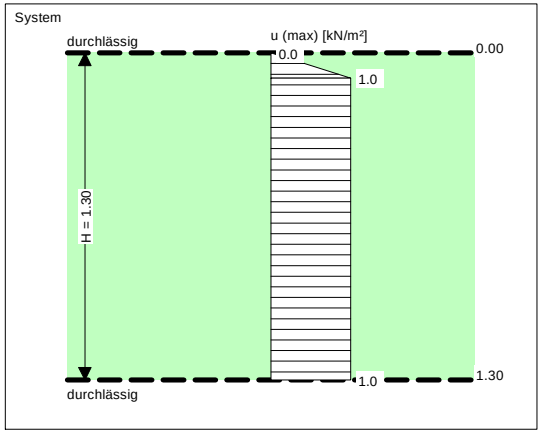
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.025 cm
Datei: 010_BK-NS10 minEs.kon

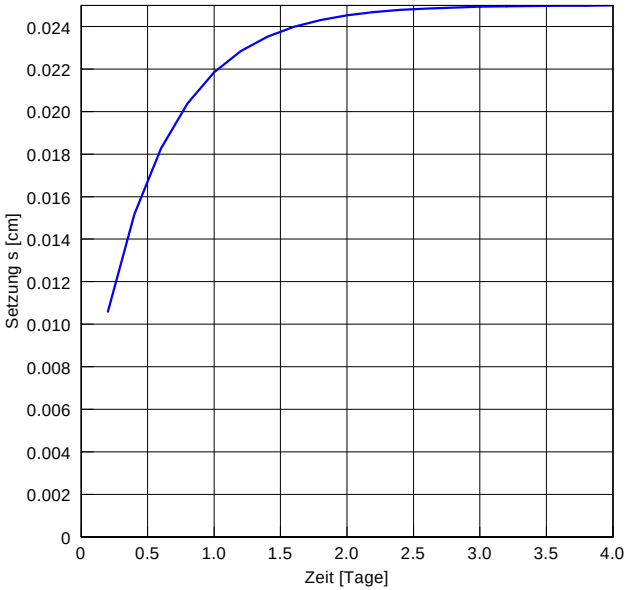
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.038	0.423	0.011
0.40	0.077	0.607	0.015
0.60	0.115	0.731	0.018
0.80	0.153	0.816	0.020
1.00	0.192	0.874	0.022
1.20	0.230	0.914	0.023
1.40	0.268	0.941	0.024
1.60	0.307	0.959	0.024
1.80	0.345	0.972	0.024
2.00	0.383	0.981	0.025
2.20	0.422	0.987	0.025
2.40	0.460	0.991	0.025
2.60	0.498	0.994	0.025
2.80	0.537	0.996	0.025
3.00	0.575	0.997	0.025
3.20	0.613	0.998	0.025
3.40	0.652	0.999	0.025
3.60	0.690	0.999	0.025
3.80	0.729	0.999	0.025
4.00	0.767	1.000	0.025

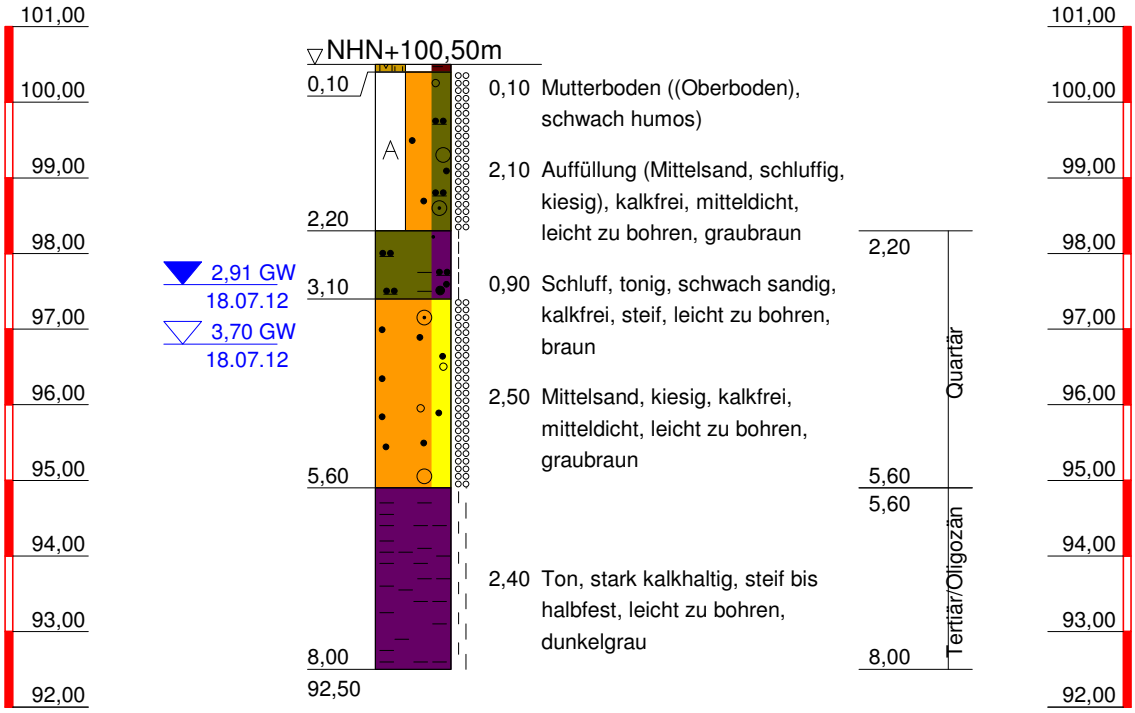
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







GWM-Z 06/11



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***GWM-Z 06/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3481226,81*** Hoch (Breite): ***5555141,67***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***100,50***

(Rohroberkante ***0,19*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***Th. Equit***

Gebohrt vom ***17.07.2012*** bis ***18.07.2012*** Endteufe: ***8,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***7,00*** m ***219,00*** mm, bis ***8,00*** m ***180,00*** mm [2])

bis ***6,60*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***8,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***6,60*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***6,60*** m bis ***5,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 3,60 m bis 0,25 m: HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

von ***5,60*** m bis ***3,60*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

Verfüllung: von ***5,60*** m bis ***3,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***3,30*** m bis ***3,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***8,00*** m bis ***5,60*** m unter Ansatzpunkt

von ***3,10*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,70*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 18.07.12 ***2,91*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Equit

Fachtechnisch bearbeitet von am ***24.07.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 06/11*** / Blatt ***1***

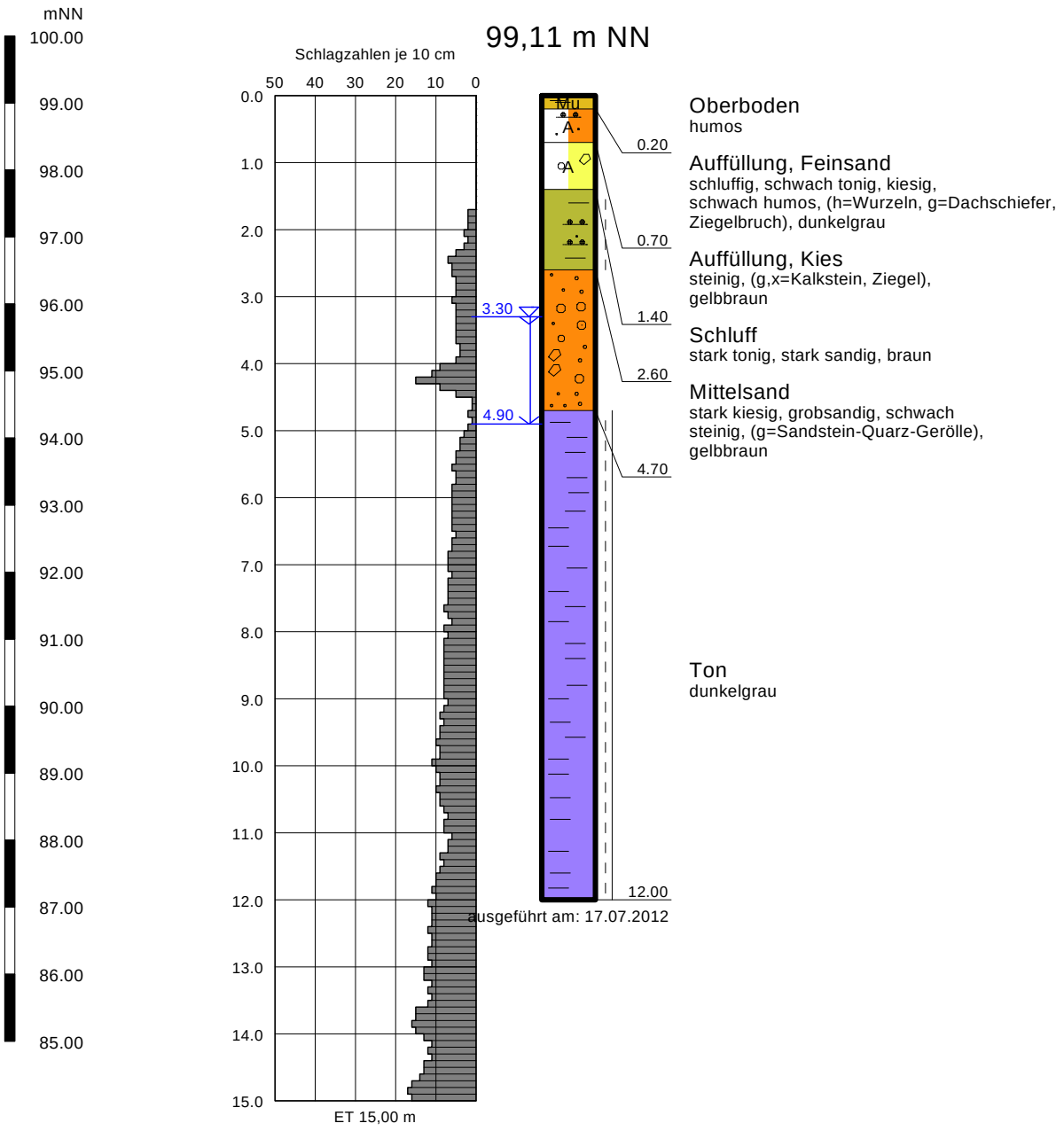
Datum: ***24.07.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) ***Mutterboden ((Oberboden), schwach humos)***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,20	a) ***Auffüllung (Mittelsand, schluffig, kiesig)***				***bis 1,80 m Handschurf, ab 1,80 m Rk 180 mm ab 2,00 m im Linerverfahren***			
	b) ***g = Ziegelbruch, Glas, Keramik***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***graubraun***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Anthropogen***	h)	i) ***o***				
3,10	a) ***Schluff, tonig, schwach sandig***				***Rk 180 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Schwemmlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,60	a) ***Mittelsand, kiesig***				***Rk 180 mm im Linerverfahren***			
	b) ***g = Sandstein-/Quarzgerölle***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***graubraun***					
	f) ***Schwemmsand***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
8,00	a) ***Ton***				***Rk 180 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär/Oligozän***	h)	i) ***++***				

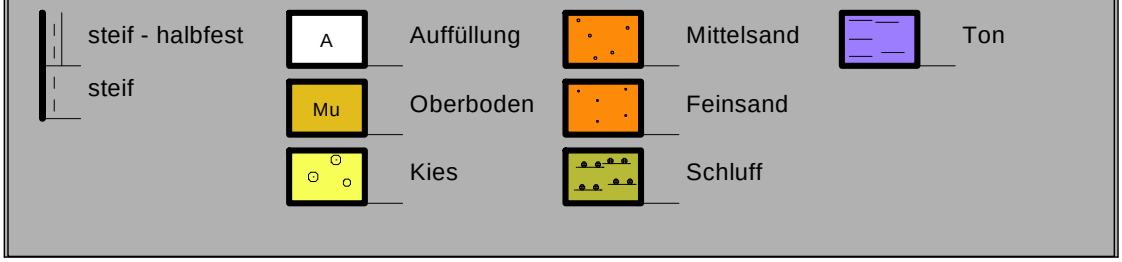
[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

DPH/ BK-NS 9

99,11 m NN



Legende



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 9

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.9
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 9 / Blatt: 1 Höhe: 99,11 m NN

Datum: 17.07.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.20	a) Oberboden, humos				bergfeucht, GW angebohrt (3.30), GW nach d. Bohren (4.90)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Auffüllung, Feinsand, schluffig, schwach tonig, kiesig, schwach humos,					Dose	1	0.00-0.70
	b) (h=Wurzeln, g=Dachschiefer, Ziegelbruch)							
	c)	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
1.40	a) Auffüllung, Kies, steinig, (g,x=Kalkstein, Ziegel)					Dose	2	0.70-1.40
	b)							
	c)	d) normal	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
2.60	a) Schluff, stark tonig, stark sandig					Dose	3	1.40-2.00
	b)							
	c) steif	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) +				
4.70	a) Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, schwach steinig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle)					Dose Dose Dose Eimer	4 5 6 1	2.60-3.00 3.00-4.00 4.00-4.50 2.60-4.60
	b)							
	c)	d) normal	e) gelbbraun					
	f) Kiesssand	g) Quartär	h)	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.9
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

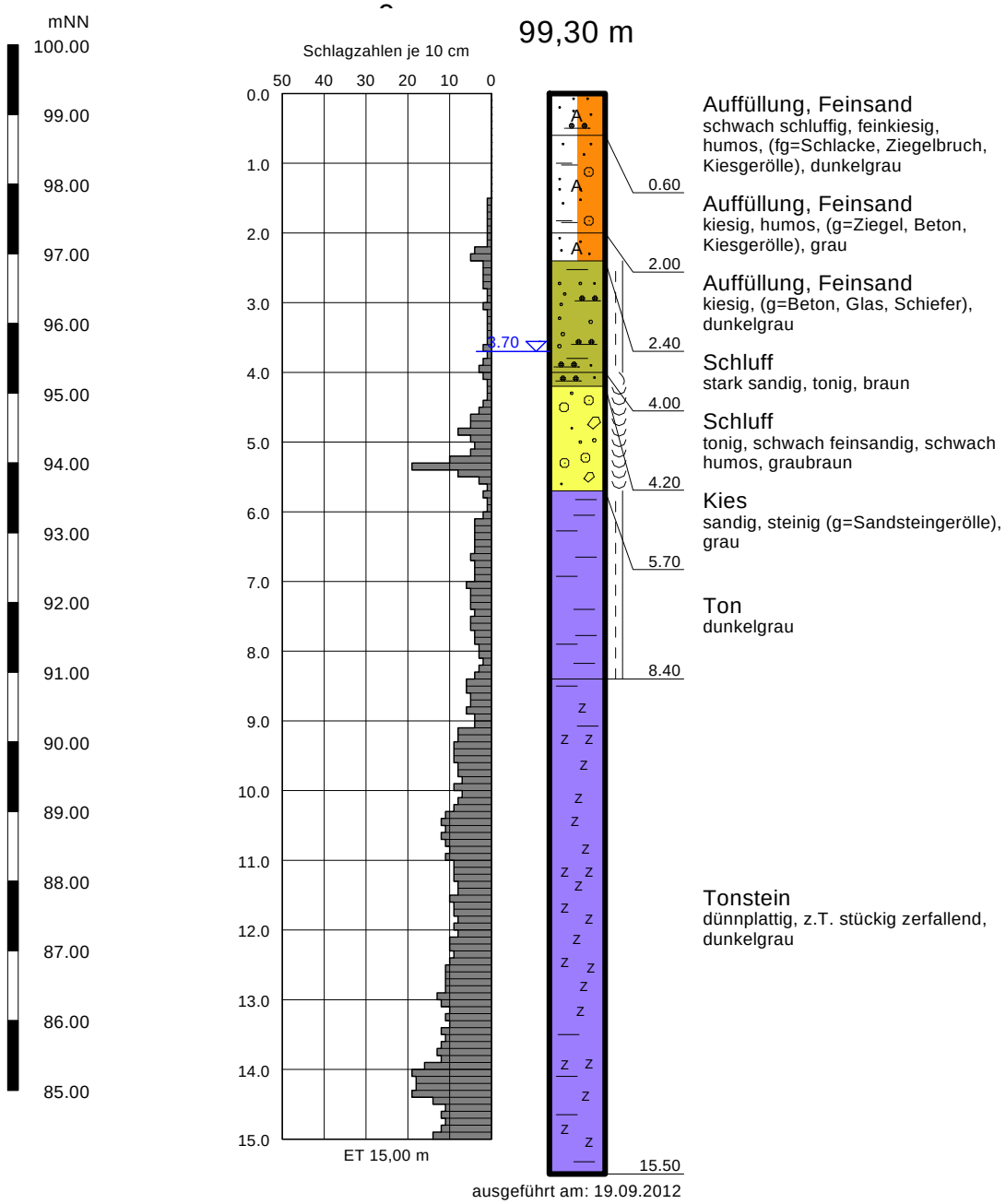
Bohrung BK-NS 9 / Blatt: 2 Höhe: 99,11 m NN

Datum: 17.07.2012

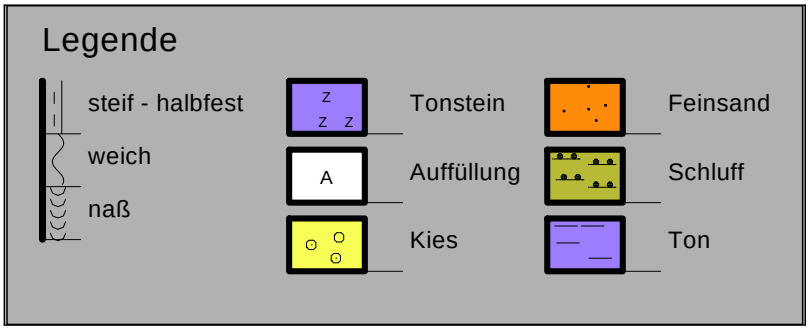
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
12.00	a) Ton					Dose	7	4.70-5.00
						Dose	8	5.00-6.00
						Liner	1	6.00-7.00
	b)					Dose	9	7.00-8.00
						Dose	10	8.00-9.00
	c) steif - halbfest	d) schwer	e) dunkelgrau			Dose	11	9.00-10.00
						Dose	12	10.00-11.00
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET	Dose	13	11.00-12.00
	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

DPH/ BK-NS 10



Legende



Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 10

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.10
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 10 / Blatt: 1 Höhe: 99,30 m

Datum: 19.09.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	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 (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.60	a) Auffüllung, Feinsand, schwach schluffig, feinkiesig, humos, (fg=Schlacke, Ziegelbruch, Kiesgerölle) b)				bergfeucht, GW angebohrt (3.70)	Dose	1	0.00-0.60
	c)	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
2.00	a) Auffüllung, Feinsand, kiesig, humos, (g=Ziegel, Beton, Kiesgerölle) b)				bergfeucht	Dose	2	0.60-2.00
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
2.40	a) Auffüllung, Feinsand, kiesig, (g=Beton, Glas, Schiefer) b)				bergfeucht	Dose	3	2.00-2.40
	c)	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) ++				
4.00	a) Schluff, stark sandig, tonig b)					Dose Liner	4 1	2.40-3.00 3.00-4.00
	c) steif - halbfest	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) -				
4.20	a) Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach humos b)				bergfeucht	Dose	5	4.00-4.20
	c) weich	d) normal	e) graubraun					
	f) Auelehm	g) Quartär	h)	i) -				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.10
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 10 / Blatt: 2 Höhe: 99,30 m

Datum: 19.09.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.70	a) Kies, sandig, steinig (g=Sandsteingerölle)				nass	Eimer	1	5.00-5.70
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
8.40	a) Ton				bergfeucht	Dose Dose Dose	6 7 8	5.70-6.00 6.00-7.00 7.00-8.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal - schwer	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++				
15.50	a) Tonstein, dünnplattig, z.T. stückig zerfallend				ET	Dose Dose Dose Dose Dose Dose Dose	9 10 11 12 13 14 15	8.00-9.00 9.00-10.00 10.00-11.00 11.00-12.00 12.00-13.00 13.00-14.00 14.00-15.00
	b)							
	c) mäßig hart	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	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

NO 43 c

GWM Va_11

1467

(99.28)

A R.BRAUN

U.S.GRAU

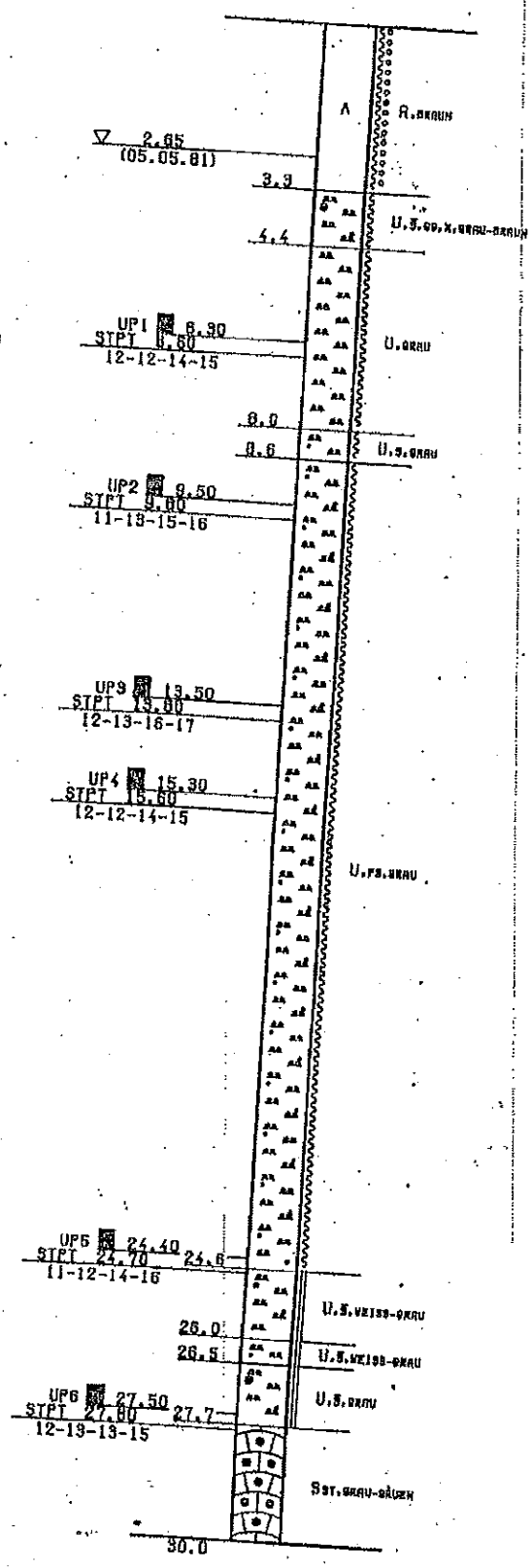
gS.X.WEISS-BRAUN

U.S'.BRAU

62

KB 1468

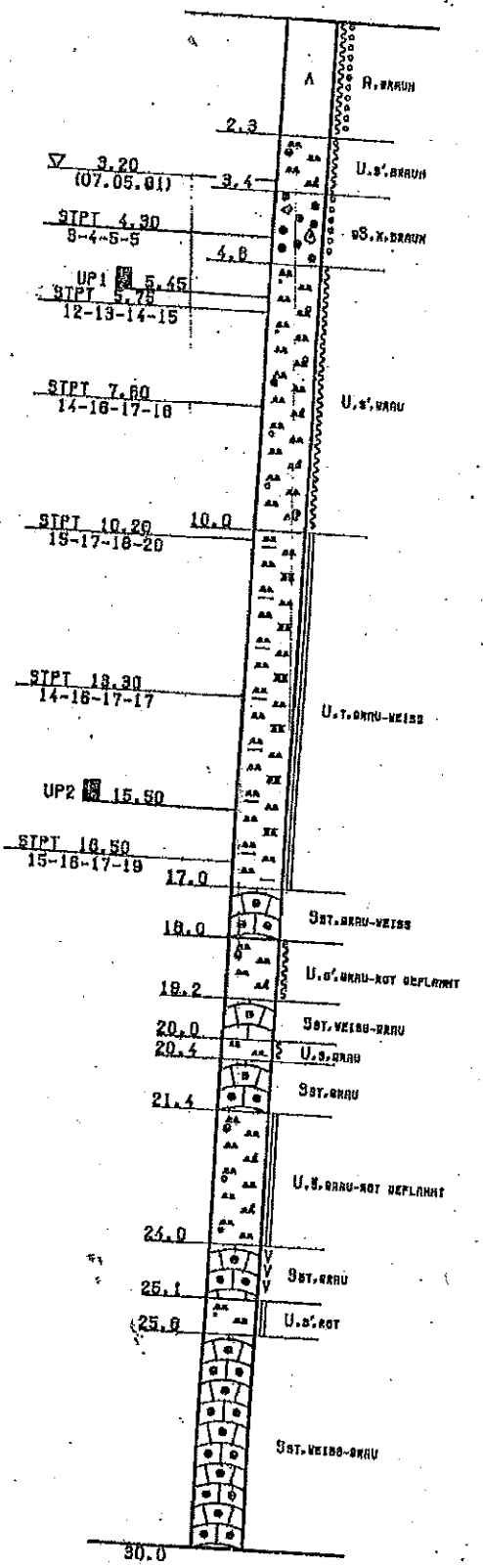
(98.74)



63

KB 1469

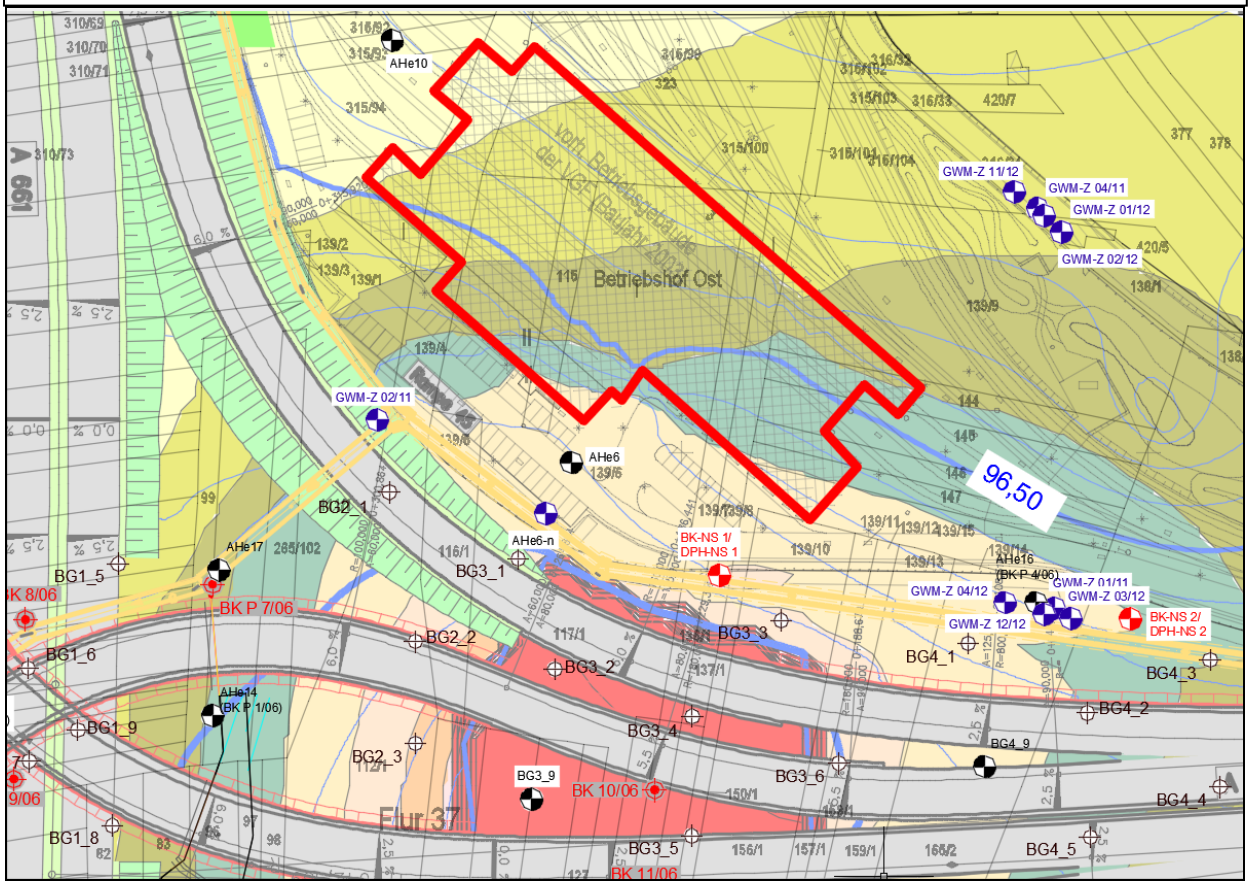
(99.43).



Anlage: A.7.1.26

Gebäude	**Am Helfersee VGF Betriebsgebäude**
Gründungssohle	94,70 m NN
Bodenaufschlüsse	AHe10 (BK8), AHe6-n, BK-NS1, BG4_1, GWM-Z04/11, GWM-Z02/12, GWM-Z11/12
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,65 – 97,00
Absenkung	ca. 0,1 – 0,6 m (Bauphase 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 5: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung:	0,00 bis 0,10 m	0,10 bis 0,20 m	0,20 bis 0,30 m
	0,30 bis 0,40 m	0,40 bis 0,50 m	0,50 bis 0,60 m

Anlage: A.7.1.26

Setzung bei Gründung auf Rupelton (Schicht 3.2)

Absenkung	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
0,1 m	18 MN/m^2 bis 5,0 m unter OK Tertiär	~ 0
0,6 m	18 MN/m^2 bis 5,0 m unter OK Tertiär	0,2

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1: Betriebsgebäude der VGF

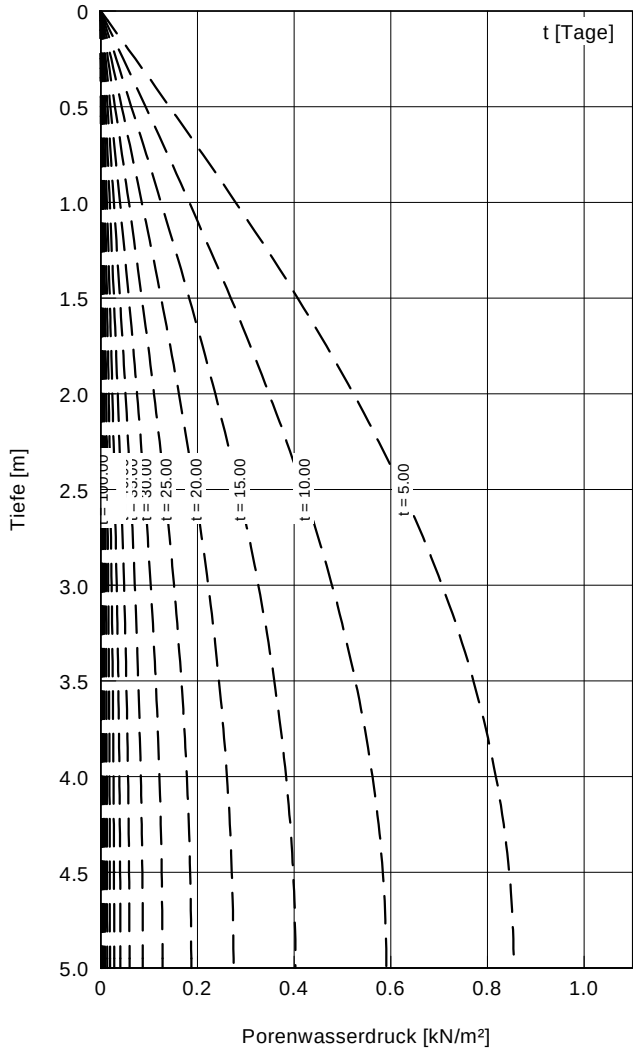
Absenkung 0,1 m; Gründung auf Ton

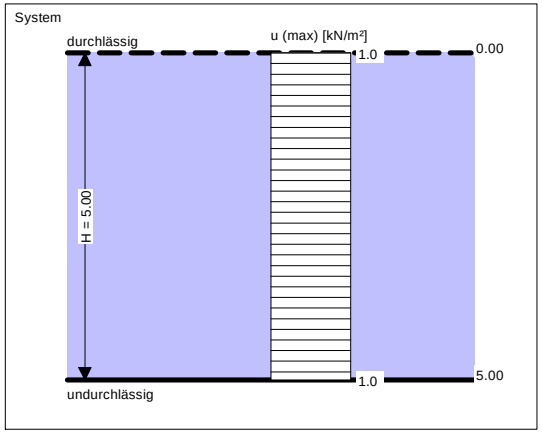
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.028 cm
Datei: 010_Ton50.kon

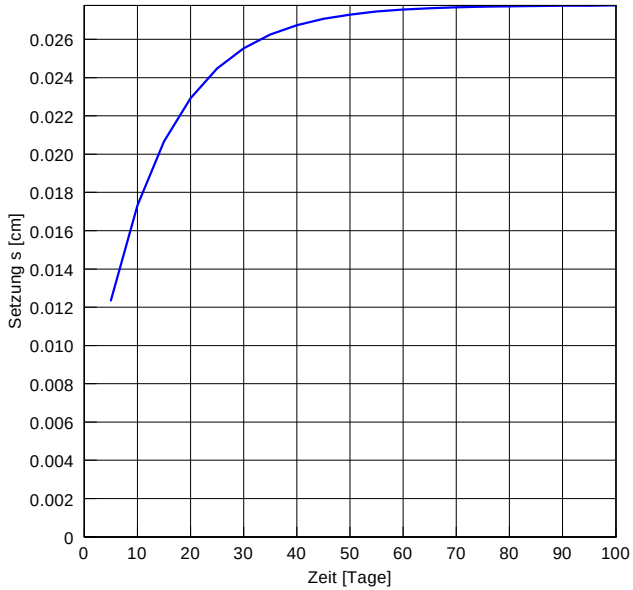
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	18000.0	$5.00 \cdot 10^{-9}$	$9.00 \cdot 10^{-6}$	3.2 Rupelton (bis 5 m u. OK Tertiär)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
5.00	0.156	0.445	0.012
10.00	0.311	0.624	0.017
15.00	0.467	0.744	0.021
20.00	0.622	0.825	0.023
25.00	0.778	0.881	0.024
30.00	0.933	0.919	0.026
35.00	1.089	0.945	0.026
40.00	1.244	0.962	0.027
45.00	1.400	0.974	0.027
50.00	1.555	0.983	0.027
55.00	1.711	0.988	0.027
60.00	1.866	0.992	0.028
65.00	2.022	0.994	0.028
70.00	2.177	0.996	0.028
75.00	2.333	0.997	0.028
80.00	2.488	0.998	0.028
85.00	2.644	0.999	0.028
90.00	2.799	0.999	0.028
95.00	2.955	0.999	0.028
100.00	3.110	1.000	0.028

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.: Betriebsgebäude der VGF

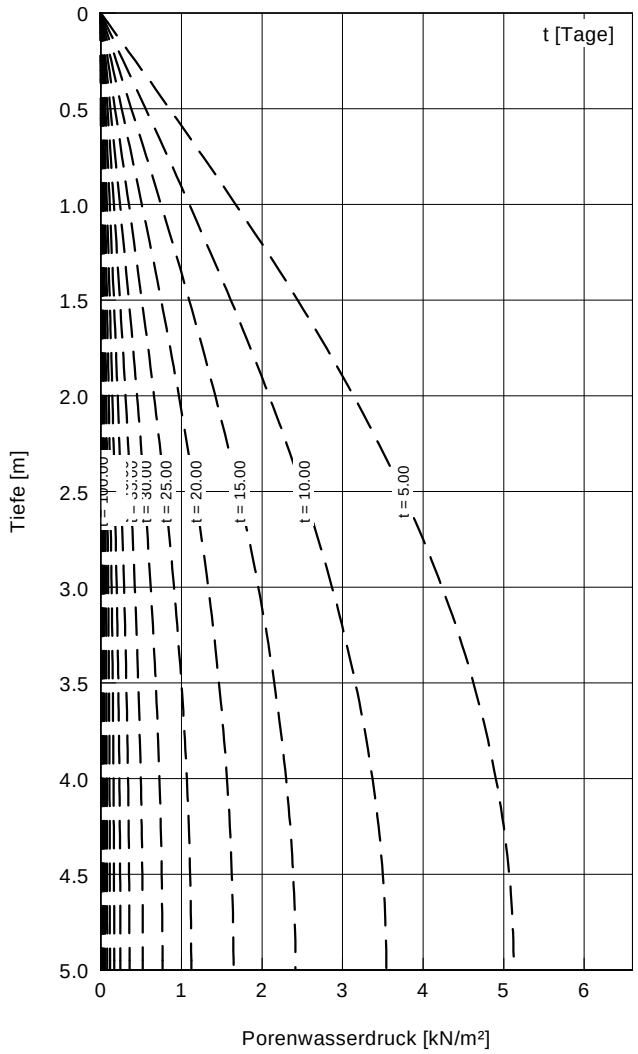
Absenkung 0,6 m; Gründung auf Ton

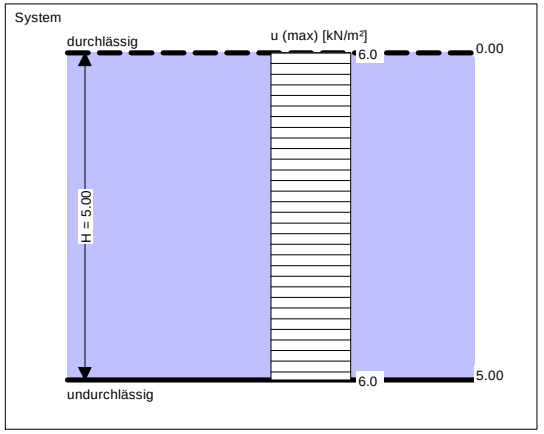
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.167 cm
Datei: 060_Ton50.kon

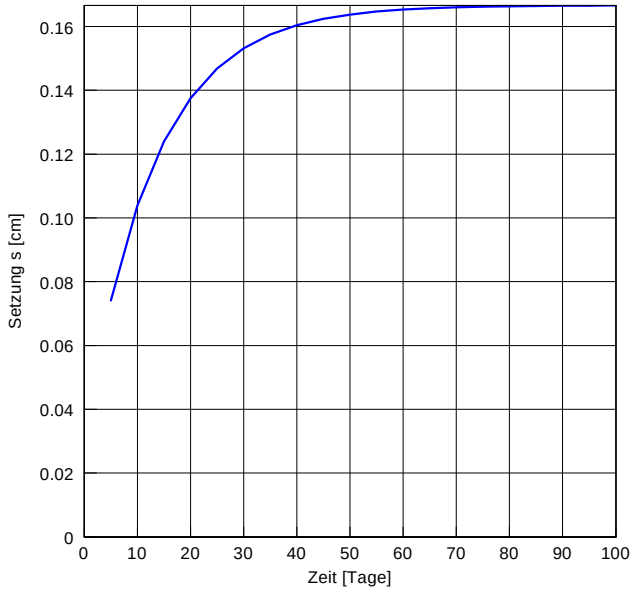
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	18000.0	$5.00 \cdot 10^{-9}$	$9.00 \cdot 10^{-6}$	3.2 Rupelton (bis 5 m u. OK Tertiär)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
5.00	0.156	0.445	0.074
10.00	0.311	0.624	0.104
15.00	0.467	0.744	0.124
20.00	0.622	0.825	0.138
25.00	0.778	0.881	0.147
30.00	0.933	0.919	0.153
35.00	1.089	0.945	0.157
40.00	1.244	0.962	0.160
45.00	1.400	0.974	0.162
50.00	1.555	0.983	0.164
55.00	1.711	0.988	0.165
60.00	1.866	0.992	0.165
65.00	2.022	0.994	0.166
70.00	2.177	0.996	0.166
75.00	2.333	0.997	0.166
80.00	2.488	0.998	0.166
85.00	2.644	0.999	0.166
90.00	2.799	0.999	0.167
95.00	2.955	0.999	0.167
100.00	3.110	1.000	0.167

(*) T_v [-] = c_v * t / H²



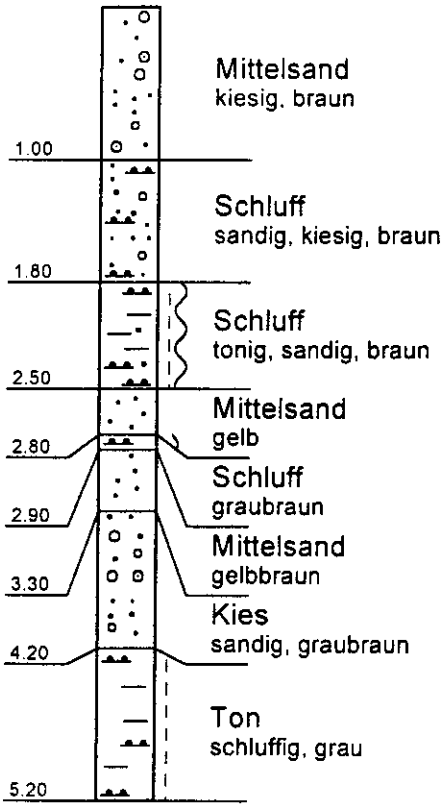




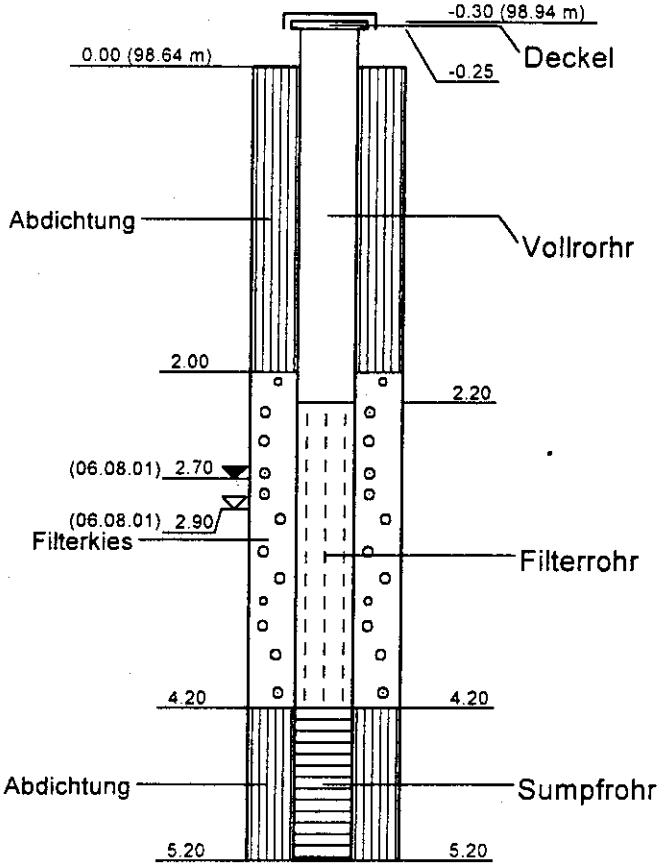
≙ GWM AHc-10

BK 8

98.64 m



BK 8/01 (Pegel)



Auftraggeber: VGF -Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Ffm mbH	ITUS SCHREIBER & KNAB GbR Ingenieure im Tiefbau und Umweltschutz Kasinostrasse 91 • D-64293 Darmstadt Tel.: 06151/2736715 Fax: 06151/2736725 email: info@itus.de - internet: www.itus.de
Projekt/ Maßnahme: Neubau Betriebsgebäude Grundwassermodellierung	Auftragsnummer: 00.516.03
Benennung: Bodenprofil und Ausbauskizze Pegel BK 8/01	Datum: Oktober 2001
	Maßstab: MdH.: 1 : 50 / Anlage: 2.1

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***AHe 6-n / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt a.M. (Ost) HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3480471,75*** Hoch (Breite): ***5555086,96***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***98,88***

(Rohroberkante ***0,18*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K. J. Braun***

Gebohrt vom ***14.08.2012*** bis ***14.08.2012*** Endteufe: ***7,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***7,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***7,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***5,70*** m bis ***4,70*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 2,7 m bis 0,18 m: HDPE-Aufsatzrohr, 140x8,3mm***

von ***4,70*** m bis ***2,70*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr, 140x8,3mm, SW 0,5mm***

Verfüllung: von ***5,00*** m bis ***2,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***2,30*** m bis ***2,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***7,00*** m bis ***5,00*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,10*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***2,00*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 14.08.2012 ***1,75*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von ***Herr Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***20.03.2014***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***1*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

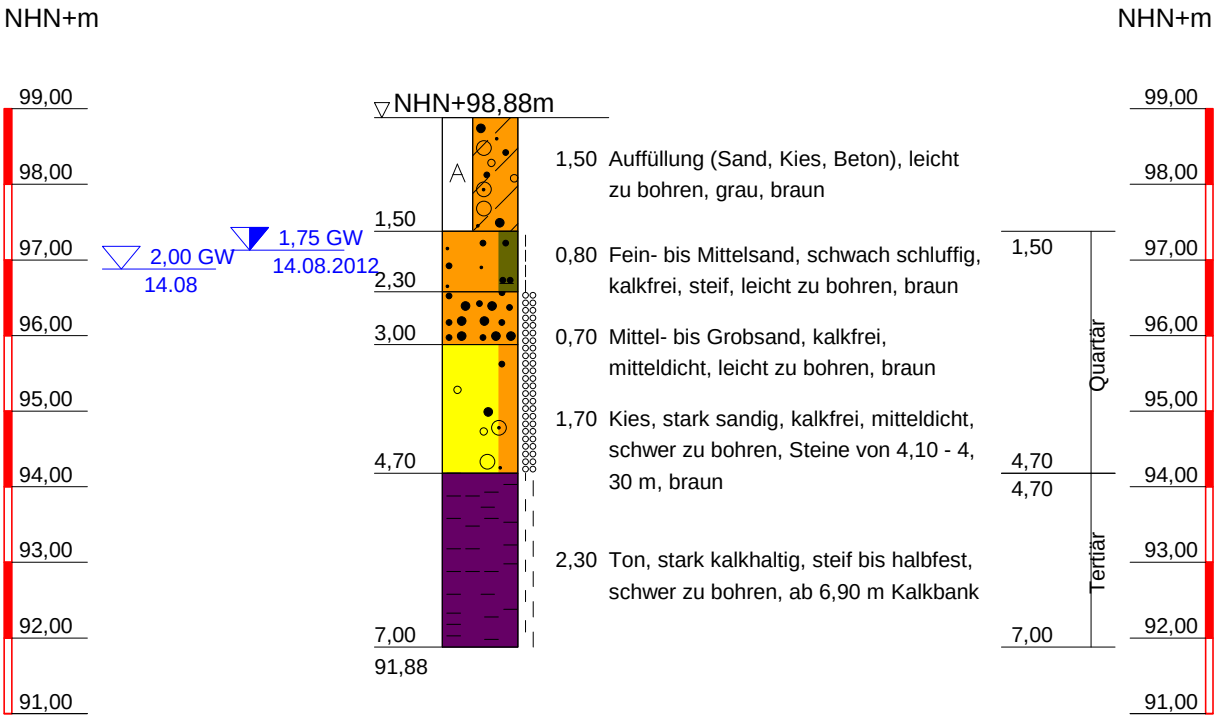
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***AHe 6-n*** / Blatt ***1*** — Datum: ***20.03.2014***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) ***Auffüllung (Sand, Kies, Beton)***				***Handschachtung***			
	b) ***bis 0,50 m schluffig***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau, braun***					
	f)	g) ***Auffüllung***	h)	i)				
2,30	a) ***Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig***				***bis 2,00 m Handschachtung ab 2,00 m RK 140 mm im Linervefrahren***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
3,00	a) ***Mittel- bis Grobsand***				***RK 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Schwemmsand***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
4,70	a) ***Kies, stark sandig***				***RK 140 mm im Linerverfahren***	***EP***	***1***	***4,50***
	b) ***Steine von 4,10 - 4,30 m***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
7,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm im Linerverfahren***			
	b) ***ab 6,90 m Kalkbank***							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Ruppelton***	g) ***Tertiär***	h)	i) ***++***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

AHe 6-n



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Riederwaldtunnel,
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung
der Bohrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 20.03.2014

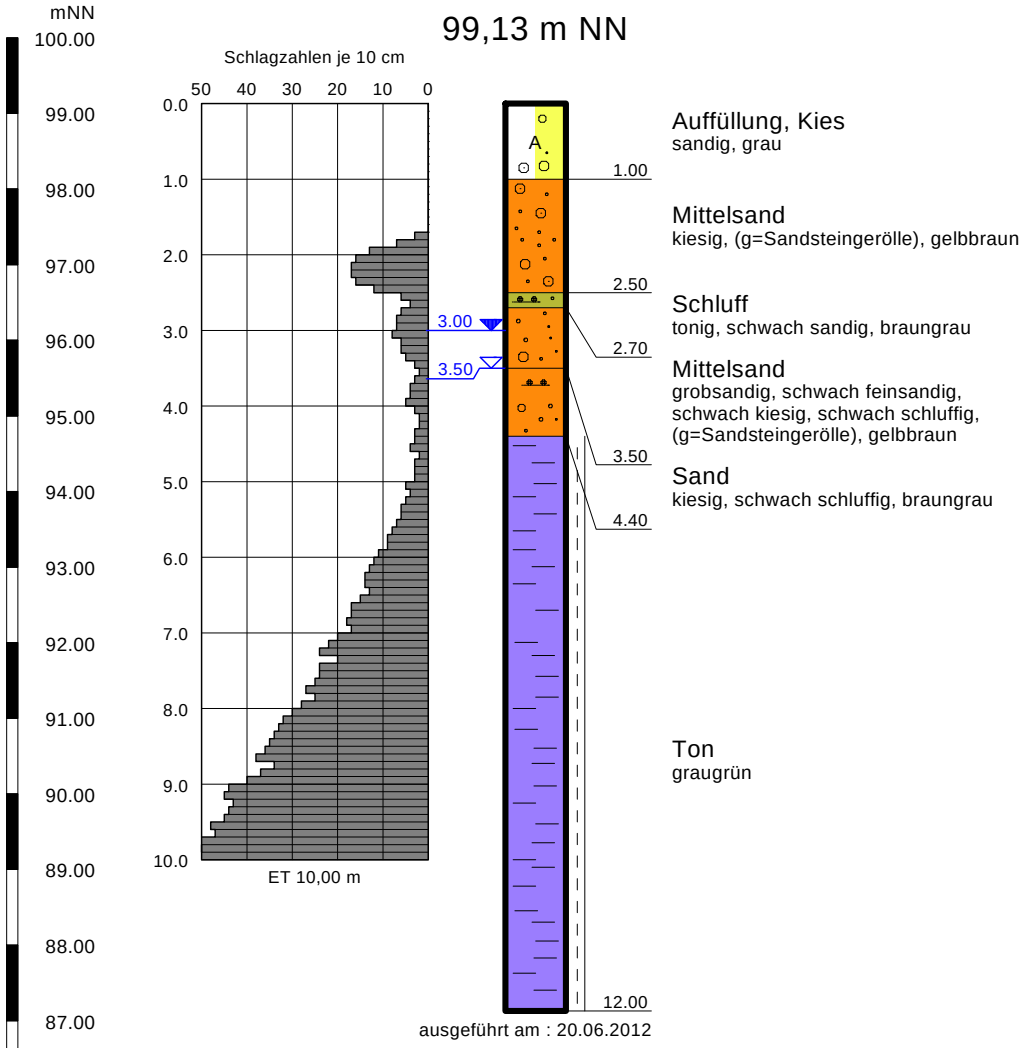
Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2014 IDAT GmbH

DPH / BK-NS 1

99,13 m NN



Legende

steif - halbfest

steif

A Auffüllung

Kies

Mittelsand

Sand

Schluff

Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 1

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Datei: K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\02_Beurteilung Setzung\Bohrungen Sammler\SS17.bop

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.1
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 1 / Blatt: 1 Höhe: 99,13 m NN

Datum: 20.06.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	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 (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1.00	a) Auffüllung, Kies, sandig b)				bergfeucht, GW angebohrt (3.50), GW in Ruhe (3.00)	Dose	1	0.00-1.00
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i) 0				
2.50	a) Mittelsand, kiesig, (g=Sandsteingerölle) b)				feucht	Dose	2	1.00-2.50
	c)	d) normal	e) gelbbraun					
	f) Schwemmsand	g) Quartär	h)	i) 0				
2.70	a) Schluff, tonig, schwach sandig b)							
	c) steif	d) normal	e) braungrau					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i) 0				
3.50	a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, (g=Sandsteingerölle) b)				feucht	Dose	3	2.70-3.50
	c)	d) normal	e) gelbbraun					
	f) Schwemmsand	g) Quartär	h)	i) 0				
4.40	a) Sand, kiesig, schwach schluffig b)				nass	Dose	4	3.50-4.40
	c)	d)	e) braungrau					
	f) Kiessand	g) Quartär	h)	i) 0				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.1
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 1 / Blatt: 2 Höhe: 99,13 m NN

Datum: 20.06.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
12.00	a) Ton				bergfeucht	Dose Liner Dose	5 1 6	4.40-5.00 5.40-6.40 6.40-12.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) graugrün					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET			
	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

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: **22069**

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BG 4_1 / Blatt 0**

Karte i.M. 1: Nr:

Name des Kartenblattes:

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): **3480561,46** Hoch (Breite): **5555059,26**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Frankfurt am Main** Kreis: **Kreisfreie Stadt**

Zweck der Bohrung: **Aufschlussbohrung** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: **98,71**

(Rohroberkante **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Amt für Straßen und Verkehrswesen, Frankfurt am Main**

Objekt: **Riederwaldtunnel**

Bohrunternehmer: **Stölben GmbH, Zell/Mosel** Geräteführer: **Herr Hammes**

Gebohrt vom **25.10.2010** bis **25.10.2010** Endteufe: **12,00** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis **12,00** m **220,00** mm

Bohrverfahren bis **2,00** m **Einfachkernbohrung**

bis **12,00** m **Rammkernbohrung**

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Verfüllung: von **12,00** m bis **3,00** m unter Ansatzpunkt: **Gemischtkörniger Boden**

von **1,50** m bis **0,00** m unter Ansatzpunkt: **Gemischtkörniger Boden**

Tonabdichtung: von **3,00** m bis **1,50** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand **angebohrt** **1,80** m unter Ansatzpunkt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Hammes

Fachtechnisch bearbeitet von am **02.11.2010**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: **6** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: **22069**

Bauvorhaben: **Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main**

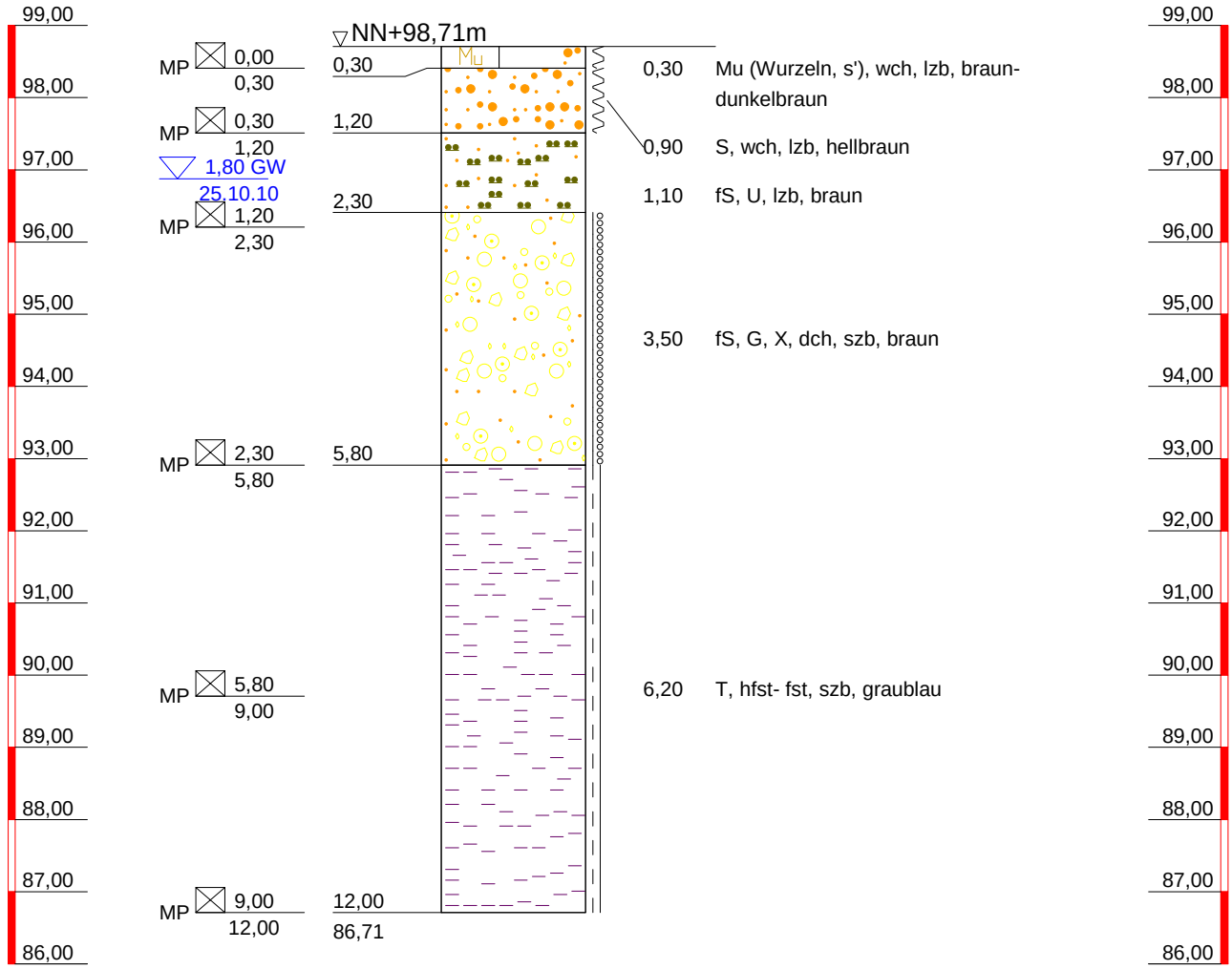
Bohrung Nr.: **BG 4_1** / Blatt **1**

Datum: **02.11.2010**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) **Mutterboden (Wurzeln, schwach sandig)**				**Ek 220 mm**	**MP**	**1**	**0,30**
	b)							
	c) **weich**	d) **leicht zu bohren**	e) **braun-dunkelbraun**					
	f)	g)	h)	i)				
1,20	a) **Sand**				**Ek 220 mm**	**MP**	**2**	**1,20**
	b)							
	c) **weich**	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g)	h)	i)				
2,30	a) **Feinsand, Schluff**				**bis 2,00 m Ek 220 mm, ab 2,00 m Rk 180 mm**	**MP**	**3**	**2,30**
	b)							
	c)	d) **leicht zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g)	h)	i)				
5,80	a) **Feinsand, Kies, Steine**				**Rk 180 mm**	**MP**	**4**	**5,80**
	b)							
	c) **dicht**	d) **schwer zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g)	h)	i)				
12,00	a) **Ton**				**Rk 180 mm, Bohrung trocken**	**MP** **MP**	**5** **6**	**9,00** **12,00**
	b)							
	c) **halbfest bis fest**	d) **schwer zu bohren**	e) **graublau**					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BG 4_1



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel
Tel.: 06542/9366-0
Fax: 06542/9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main
Riederwaldtunnel

Planbezeichnung:
Bohrprofil

Plan-Nr:
Projekt-Nr: 22069
Datum: 15.03.2011
Maßstab: 1 : 100
Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2010 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***22069***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK/GWM Z 04/11 / Blatt 0***

Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3480576,07*** Hoch (Breite): ***5555151,95***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***98,86***

(Rohroberkante ***0,09*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Amt für Straßen und Verkehrswesen, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***Herr Kratzert***

Gebohrt vom ***11.01.2012*** bis ***11.01.2012*** Endteufe: ***7,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***7,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***7,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***7,00*** m bis ***1,09*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr, 140x8mm, SW 0,5mm***

von ***1,09*** m bis ***0,09*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Aufsatzrohr, 140x8mm***

Verfüllung: von ***7,00*** m bis ***1,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Filterkies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***1,00*** m bis ***0,80*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***0,80*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 11.01.12 ***2,00*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 11.01.12 ***0,95*** m unter Ansatzpunkt

von 0,30 m bis 0,00 m unter Ansatzpunkt: Beton

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kratzert

Fachtechnisch bearbeitet von am ***01.02.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***22069***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung
Nr.: ***BK/GWM Z 04/11*** / Blatt ***1***

Datum: ***01.02.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,00	a) ***Auffüllung (Sand, Kies, Gemisch, schwach steinig, Bauschuttbeimengungen)***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e) ***grau, bunt***					
	f)	g) ***Auffüllung***	h)	i) ***o***				
1,60	a) ***Auffüllung (Sand, schwach kiesig, vereinzelt Bauschuttbeimengungen)***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e) ***grau, braun, bunt***					
	f)	g) ***Auffüllung***	h)	i) ***o***				
2,00	a) ***Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig, Feinkiesbeimengungen***				***bis 1,80 m Handschurf, ab 1,80 m Rk 300 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
2,70	a) ***Mittelsand, feinsandig, Grobsandbeimengung***				***Rk 300 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
3,00	a) ***Schluff, tonig, sandig, schwach gebändert, mit Sandlinsen***				***Rk 300 mm***			
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau, hellbraun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
4,00	a) ***Feinsand, schwach mittelsandig, lokal Schlufflinsen, hellgrau, weich***				***Rk 300 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***22069***

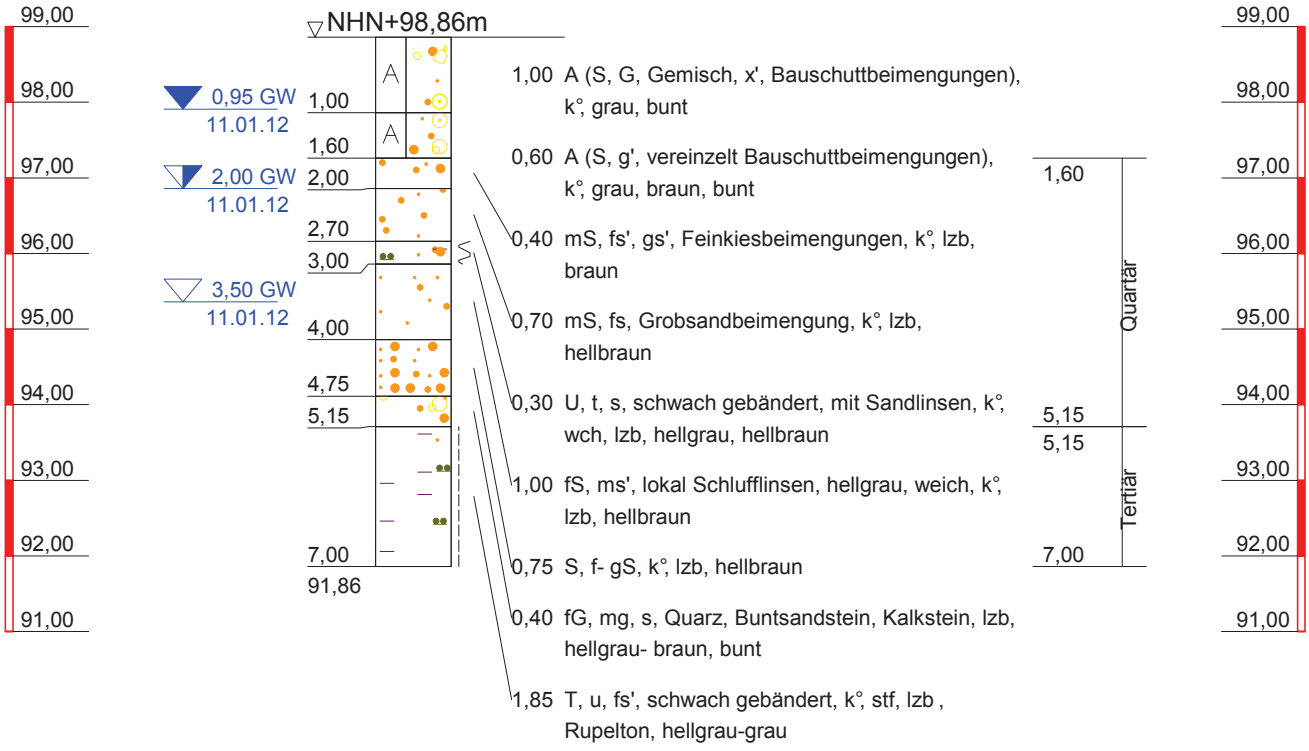
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK/GWM Z 04/11*** / Blatt ***2*** — Datum: ***01.02.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,75	a) ***Sand, Fein- bis Grobsand***				***Rk 300 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,15	a) ***Feinkies, mittelkiesig, sandig, Quarz, Buntsandstein, Kalkstein***				***Rk 300 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau-braun, bunt***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i)				
7,00	a) ***Ton, schluffig, schwach feinsandig, schwach gebändert***				***Rk 300 mm***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***hellgrau-grau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär***	h)	i) ***o***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK/GWM Z 04/11



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main
Riederwaldtunnel

Planbezeichnung:
Bohrprofil

Anlage:	
Projekt-Nr:	22069
Datum:	31.01.2012
Maßstab:	H = 1:100
Bearbeiter:	W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK/GWM-Z 02/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt a.M. (Ost) HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***3480581,50*** Hoch (Breite): ***5555147,12***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***98,86***

(Rohroberkante ***0,12*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***Ch. Kurz***

Gebohrt vom ***10.07.2012*** bis ***11.07.2012*** Endteufe: ***12,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***12,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***12,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***12,00*** m bis ***9,00*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5 mm***

von ***9,00*** m bis ***0,12*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***12,00*** m bis ***9,00*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***9,00*** m bis ***8,50*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***8,50*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,00*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kurz

Fachtechnisch bearbeitet von ***Herr Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***17.03.2014***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***1*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

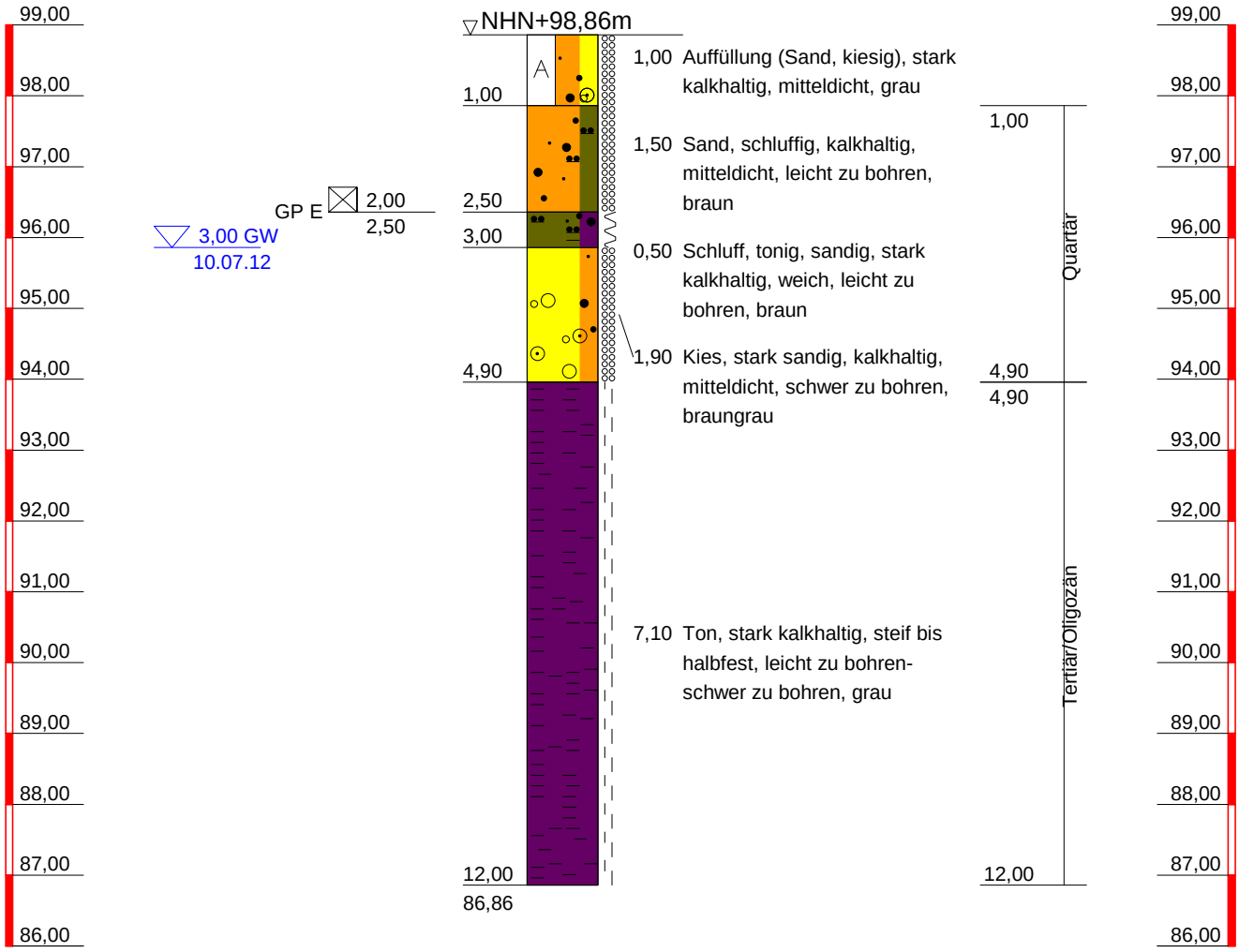
Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***BK/GWM-Z 02/12*** / Blatt ***1*** — Datum: ***17.03.2014***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1])					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1])	h) [1]) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,00	a) ***Auffüllung (Sand, kiesig)***				***Handschurf***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d)	e) ***grau***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Anthropogen***	h)	i) ++				
2,50	a) ***Sand, schluffig***				***bis 2,00 m Handschurf, ab 2,00 m Rk 140 mm ab 2,00 m im Linerverfahren***	***GP E***	***1***	***2,50***
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Schwemmsand***	g) ***Quartär***	h)	i) +				
3,00	a) ***Schluff, tonig, sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f) ***Schwemmlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ++				
4,90	a) ***Kies, stark sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b) ***g = Sandsteingerölle***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braungrau***					
	f) ***Flußkies***	g) ***Quartär***	h)	i) +				
12,00	a) ***Ton***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren- schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär/Oligozän***	h)	i) ++				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK/GWM-Z 02/12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrung

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 16.04.2014

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2014 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK/GWM-Z 11/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***98,85***

(Rohroberkante ***0,12*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***Ch. Kurz***

Gebohrt vom ***12.07.2012*** bis ***12.07.2012*** Endteufe: ***4,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***3,00*** m ***324,00*** mm, bis ***4,00*** m ***140,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***4,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***2,40*** m bis ***1,40*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***1,40*** m bis ***0,12*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***2,40*** m bis ***1,40*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***1,40*** m bis ***1,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***4,00*** m bis ***2,40*** m unter Ansatzpunkt

von ***1,10*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***1,10*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Kurz

Fachtechnisch bearbeitet von am ***18.03.2014***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***1*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

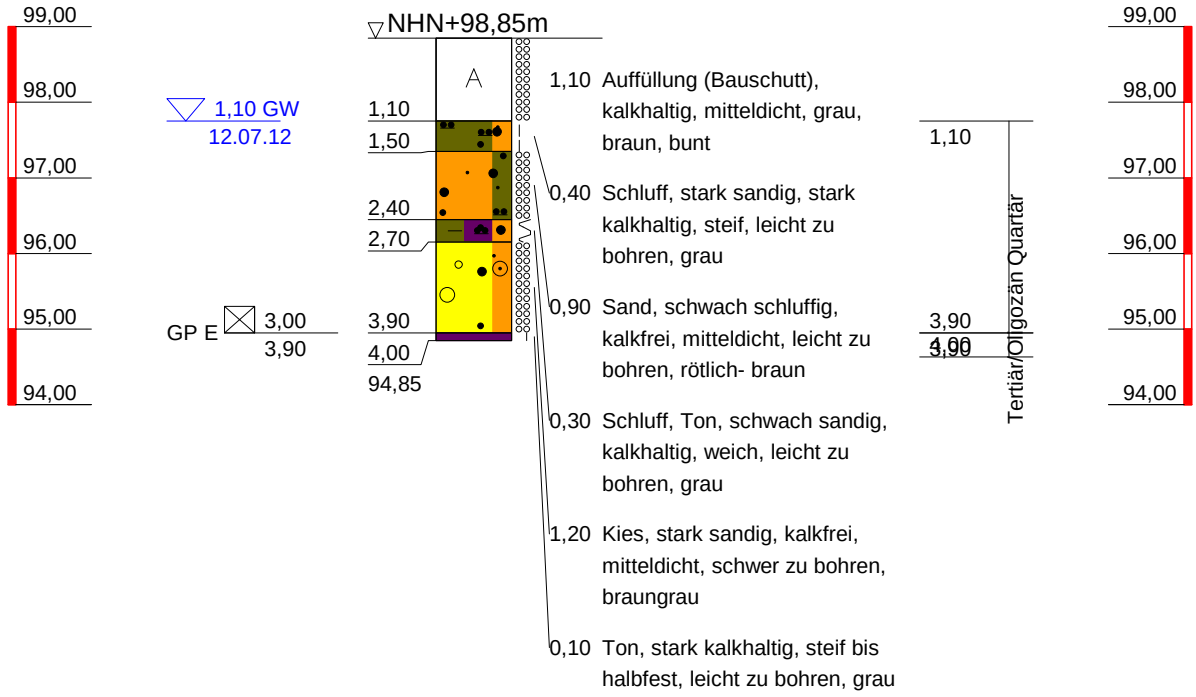
Bohrung Nr.: ***BK/GWM-Z 11/12*** / Blatt ***1***

Datum: ***18.03.2014***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,10	a) ***Auffüllung (Bauschutt)***				***Handschurf***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d)	e) ***grau, braun, bunt***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Anthropogen***	h)	i) ***+***				
1,50	a) ***Schluff, stark sandig***				***Handschurf***			
	b)							
	c) ***steif***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Auelehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***++***				
2,40	a) ***Sand, schwach schluffig***				***bis 1,70 m Handschurf, ab 1,70 m Rk 140 mm ab 2,00 m im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***rötlich- braun***					
	f) ***Schwemmsand***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
2,70	a) ***Schluff, Ton, schwach sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***weich***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Schwemmlehm***	g) ***Quartär***	h)	i) ***+***				
3,90	a) ***Kies, stark sandig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***	***GP E***	***1***	***3,90***
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braungrau***					
	f) ***Flußkies***	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
4,00	a) ***Ton***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Rupelton***	g) ***Tertiär/Oligozän***	h)	i) ***++***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK/GWM-Z 11/12



STÖLBEN Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrung

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 16.04.2014

Maßstab: 1 : 100

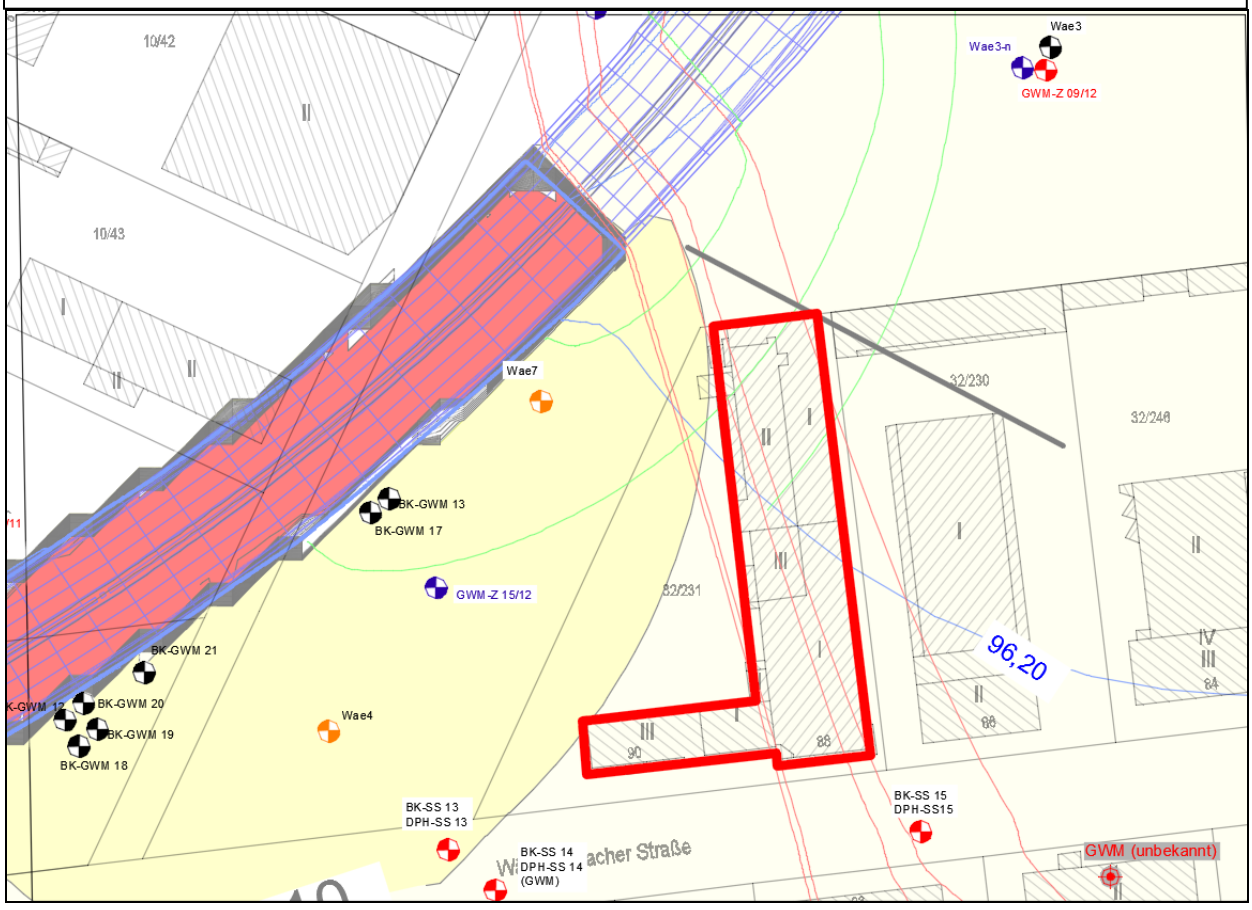
Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2014 IDAT GmbH

Anlage: A.7.1.27

Gebäude	**Wächtersbacher Straße 88 - 90**
Gründungssohle	96,30 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-SS15, GWM-Z15/12, Wae7 (B19/77), Wae3-n
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,1 – 0,2 m (Bauphase 4 - 5)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, Bauphase 4: Differenzen u. GW-Gleichen



Farbskala Absenkung: 0,00 bis 0,10 m | 0,10 bis 0,20 m | 0,20 bis 0,30 m

Anlage: A.7.1.27

Setzung bei Absenkung um 0,2 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-SS15	ohne Berechnung	~ 0
GWM-Z15/12	ohne Berechnung	~ 0
Wae7	ohne Berechnung	~ 0
Wae3-n	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Wächtersbacher Straße 88-90

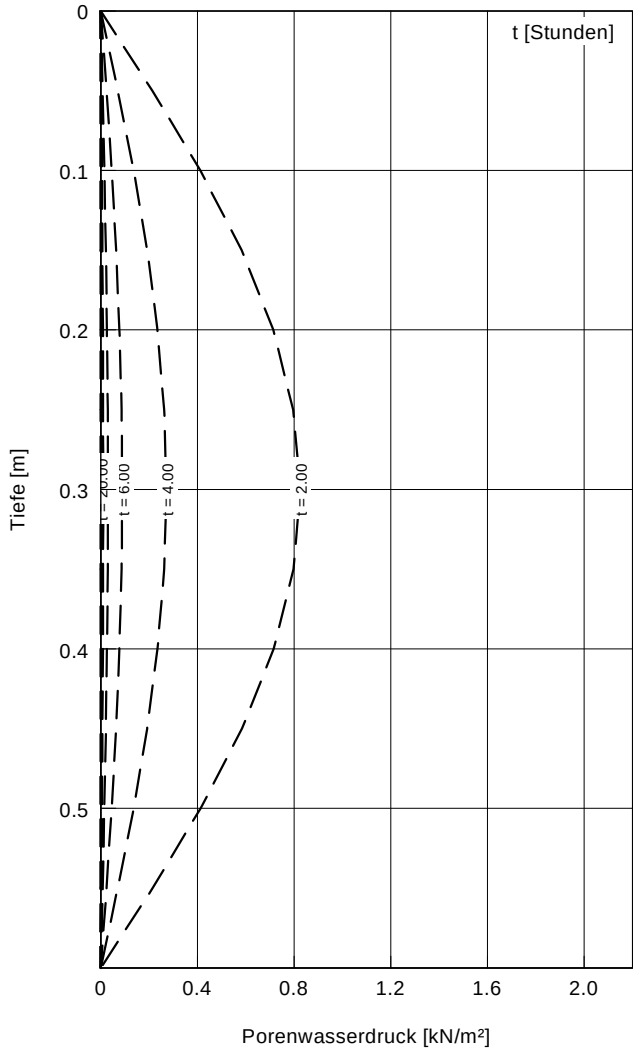
Absenkung 0,2 m; Aufschluss Wae3-n (Mittelwerte Es)

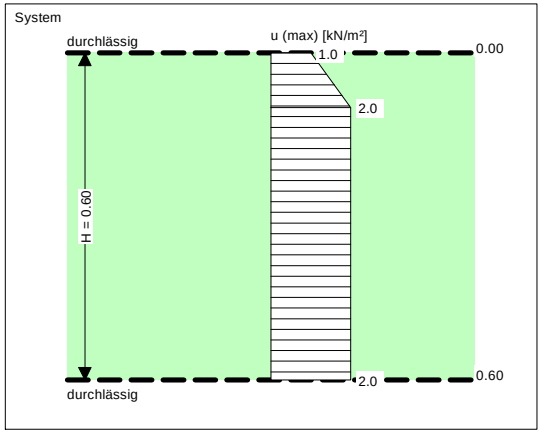
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.015 cm
Datei: 020_Wea3-n.kon

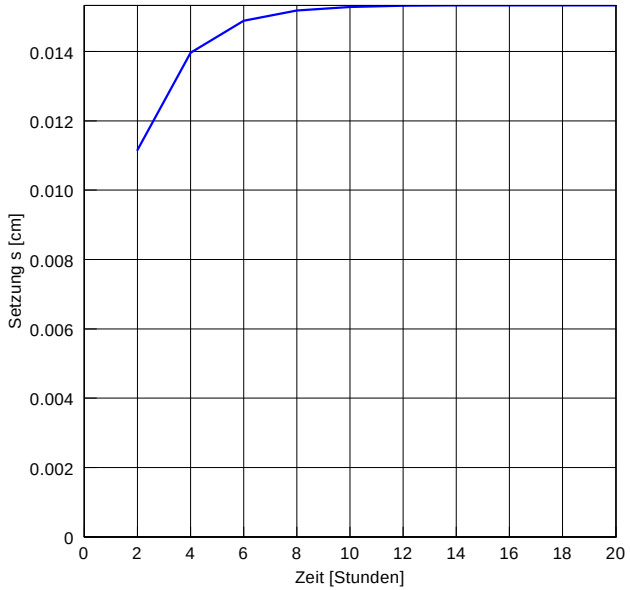
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.112	0.728	0.011
4.00	0.225	0.911	0.014
6.00	0.338	0.971	0.015
8.00	0.450	0.990	0.015
10.00	0.563	0.997	0.015
12.00	0.675	0.999	0.015
14.00	0.787	1.000	0.015
16.00	0.900	1.000	0.015
18.00	1.013	1.000	0.015
20.00	1.125	1.000	0.015

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Wächtersbacher Straße 88-90

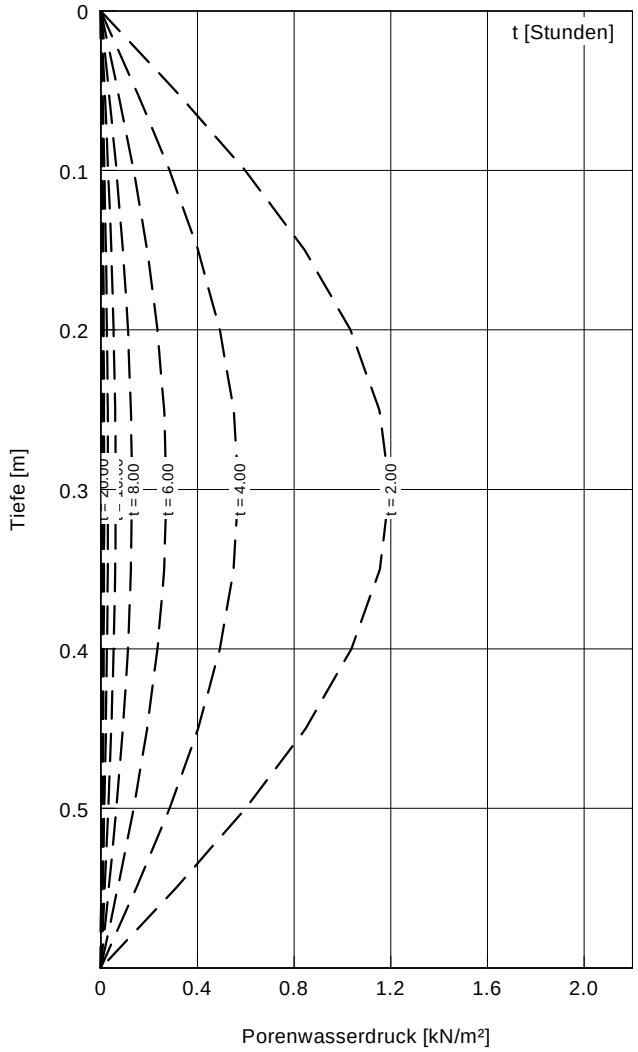
Absenkung 0,2 m; Aufschluss Wae3-n (untere Werte Es)

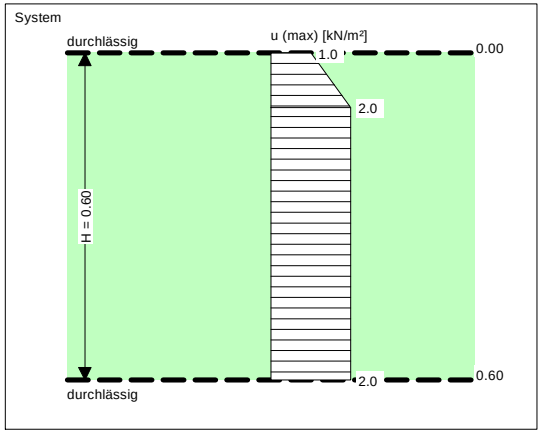
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.023 cm
Datei: 020_Wea3-n minEs.kon

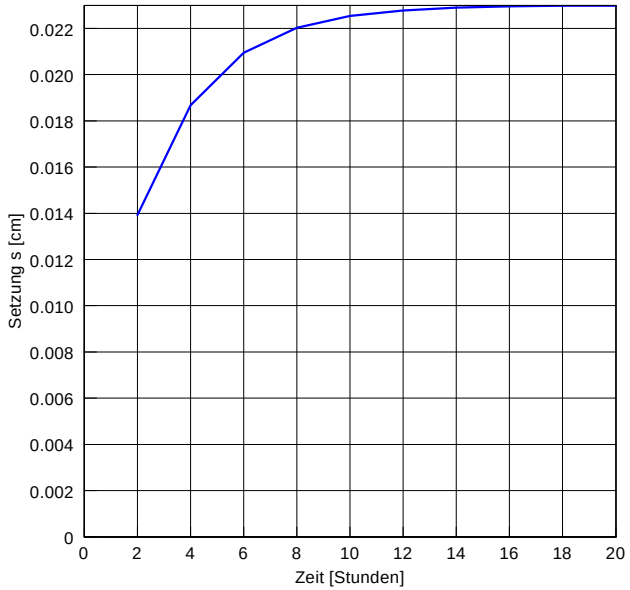
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.075	0.605	0.014
4.00	0.150	0.812	0.019
6.00	0.225	0.911	0.021
8.00	0.300	0.957	0.022
10.00	0.375	0.980	0.023
12.00	0.450	0.990	0.023
14.00	0.525	0.995	0.023
16.00	0.600	0.998	0.023
18.00	0.675	0.999	0.023
20.00	0.750	1.000	0.023

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

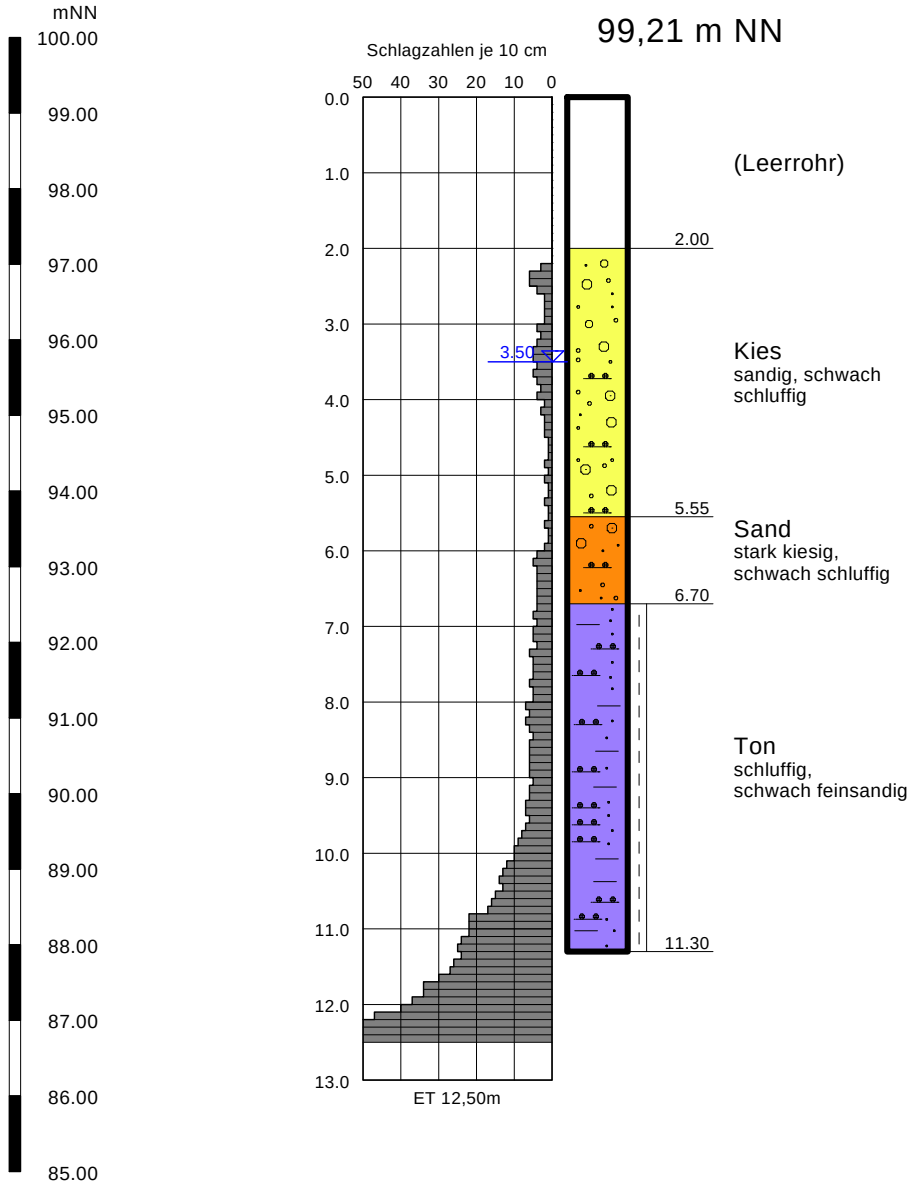


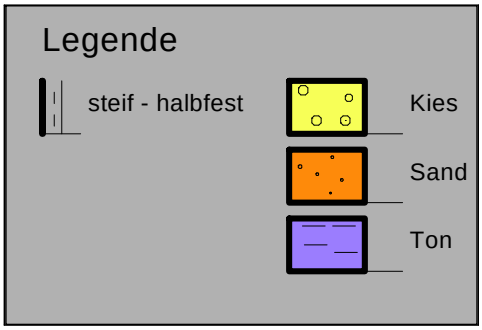




DPH/ BK-SS 15

99,21 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 15

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.12
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

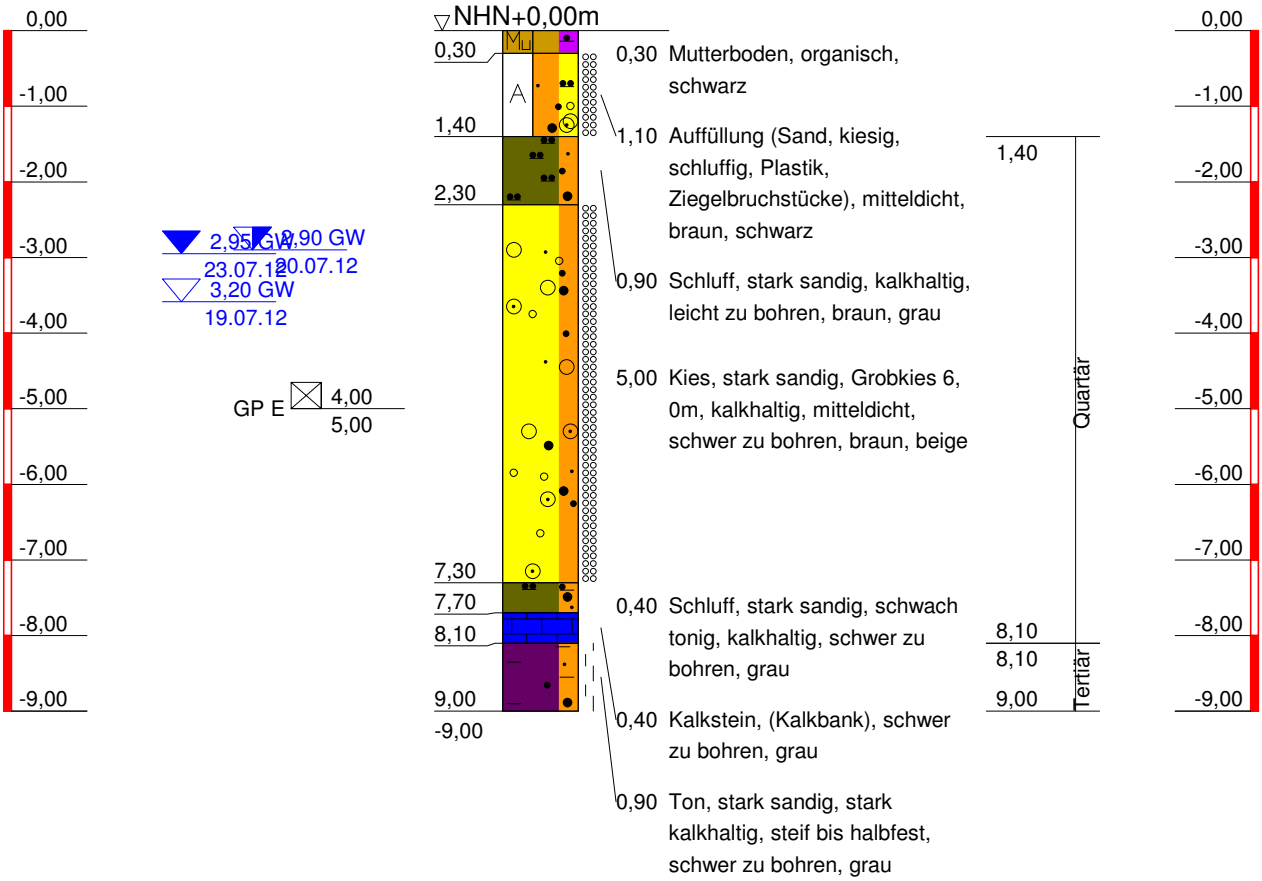
Bohrung BK-SS 15 / Blatt: 1 Höhe: 99,21 m NN

Datum: 18.07.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
5.55	a) Kies, sandig, schwach schluffig				GW angebohrt (3.50), feucht	Dose	1	2.00-5.50
	b)							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
6.70	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig				feucht	Eimer Dose	1 2	2.00-6.70 5.60-6.70
	b)							
	c)	d) normal	e) graubraun					
	f) Flusssand	g) Quartär	h)	i)				
11.30	a) Ton, schluffig, schwach feinsandig				bergfeucht	Dose Dose Dose Dose	3 4 5 6	7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 10.00-11.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) graugrün					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GWM-Z 15/12



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bonhrungen

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 19.10.2012

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***GWM-Z 15/12 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,20*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***19.07.2012*** bis ***23.07.2012*** Endteufe: ***9,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***8,00*** m ***324,00*** mm, bis ***9,00*** m ***140,00*** mm [2])

Bohrverfahren bis ***9,00*** m ***Rammkernbohrung***

bis ***8,00*** m ***Aufweitung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***7,10*** m bis ***3,10*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140x8,3mm, SW 0,5mm***

von ***3,10*** m bis ***0,20*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Aufsatzrohr 140x8,3mm***

Verfüllung: von ***7,10*** m bis ***2,80*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9-2,0mm***

von ***2,80*** m bis ***2,30*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter (Sand)***

Tonabdichtung: von ***9,00*** m bis ***7,10*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,30*** m bis ***0,30*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,20*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 20.07.12 ***2,90*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet am 23.07.12 ***2,95*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von am ***02.08.2012***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***1*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung

Nr.: ***GWM-Z 15/12*** / Blatt ***1***

Datum: ***02.08.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) ***Mutterboden, organisch***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e) ***schwarz***					
	f)	g)	h)	i)				
1,40	a) ***Auffüllung (Sand, kiesig, schluffig, Plastik, Ziegelbruchstücke)***				***Handschurf, bergfeucht***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d)	e) ***braun, schwarz***					
	f) ***Auffüllung***	g) ***Anthropogen***	h)	i)				
2,30	a) ***Schluff, stark sandig***				***bis 1,70 m Handschurf, ab 1,70 m Rk 140 mm ab 2,00 m im Linerverfahren bergfeucht***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun, grau***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***+***				
7,30	a) ***Kies, stark sandig, Grobkies 6,0m***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***	***GP E***	***1***	***5,00***
	b) ***Kies = Sandstein, Gerölle***							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***braun, beige***					
	f) ***Flußkies***	g) ***Quartär***	h)	i) ***+***				
7,70	a) ***Schluff, stark sandig, schwach tonig***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***+***				
8,10	a) ***Kalkstein, (Kalkbank)***				***Rk 140 mm im Linerverfahren***			
	b)							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. 06542/9366-0 - Fax 06542/9366-99

	S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrung Nr.: ***GWM-Z 15/12*** / Blatt ***2*** — Datum: ***02.08.2012***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
9,00	a) ***Ton, stark sandig***				***Rk 140 mm***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i) ***++***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 5818
R 34 81 70
H 55 55 20

Ort: Frankfurt/Main A 66 Tiefstraße Erlenbruch

Aufschluß Nr.: B 19/77 Ansatzpunkt: 99,22 m NN Zeit: 21.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp.	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung			Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
b) Mächtigkeit in m	b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt		
	f) Ortsübliche Bezeichnung	g) Geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 0,2	Schluff, humos, sandig, kiesig, Schalenreste			Kl. 1	
b) 0,2	Mutterboden	dkl.braun			
a) 1,2	Schluff, sandig, tonig, Schalenreste			Kl. 4	
b) 1,0	sehr steif-halbfest Lehm	hellrötlichbraun u. mittelbraun Auffüllung			
a) 1,5	Schluff, tonig, sandig			Kl. 5 durchwurzelt	
b) 0,3	sehr steif Lehm, tonig	rötlichbraun Quartär			
a) 2,2	Schluff, stark sandig mit schluffigen Sandlagen			Kl. 4	
b) 0,7	steif, mürbe Lehm	hellfahlbraun Quartär			
a) 2,8	Sand, stark kiesig			Kl. 3	
b) 0,6	mitteldicht Sand, stark kiesig	gelbbraun Quartär			
a) 3,2	Sand, schwach kiesig			Kl. 3	
b) 0,4	mitteldicht Sand, l.kiesig	hellbeige Quartär			
a) 5,0	Kies, stark sandig			Kl. 3 Gw angebohrt 3,4 m und eingestellt am 21.10.77	
b) 1,8	mitteldicht Kies, sandig	hellbeige Quartär			

Hessisches
Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden

Schichtenverzeichnis

(für Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an DIN 4022)

TK 25 .....
R .....
H .....

Ort: .....

Aufschluß Nr.: B 19/77 Ansatzpunkt: ..... Zeit: 25.10.77

a) Bis ... m unter Ansatzp. / b) Mächtigkeit in m	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung b) + c) Beschaffenheit gemäß Bohrgut, -vorgang / d) Farbe / e) Kalkgehalt f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung / h) Gruppe	Bodenkl. DIN 18,300 Wasserführung; Feststellungen beim Bohren; Bohrwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges	Entnommene Proben: Art, Nr. und Tiefe in m (Unterkante)
a) 6,0	Kies, sandig, einzelne Gerölle	Kl. 3	
b) 1,0	mitteldicht / hellbraun, rötlich Kies, sandig / Quartär		
a) 10,9	Fein-Mittelsand, schwach schluffig, lgw. schluffig (viel Glimmer) einzelne Lagen tonig	Kl. 3/4	UG 6,7 m
b) 4,9	dicht / mittelgrau, l.grünlich Sand / Tertiär		
a) 12,0	Ton, stark schluffig, feinsandig	Kl. 5	
b) 1,1	sehr steifpl. / mittelgrau Ton, schluffig / Tertiär		
a) 12,3	Fein-Mittelsand, stark schluffig, lgw. schwach tonig mit reinen Sandlagen	Kl. 4	
b) 0,3	dicht bzw. steif / mittel Sand, wechselnd schluffig Tertiär		
a) 13,0	Schluff, tonig, stark feinsandig mit Sandlagen	Kl. 4	
b) 0,7	sehr steif, dicht / mittelgrau Schluff, tonig, sandig Tertiär		
a) 13,6	Fein-Mittelsand, leicht schluffig mit dünnen Schlufflagen	Kl. 3/4	
b) 0,6	dicht / mittelgrau Sand / Tertiär		
a) 14,5	Ton, schluffig, feinsandig	Kl. 5	
b) 0,9	sehr steifpl. / mittelgrau Ton, schluffig, feinsandig Tertiär		

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***Wae3-n / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***a.M. (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): Hoch (Breite):

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***0,00***

(Rohroberkante ***0,11*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***K.-J. Braun***

Gebohrt vom ***07.03.2013*** bis ***07.03.2013*** Endteufe: ***6,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***6,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***6,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***5,40*** m bis ***4,40*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und von 1,5m-0,11m: HDPE Aufsatzrohr 140x8,3 mm***

von ***4,40*** m bis ***1,50*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE-Filterrohr 140 x 8,3 mm, SW 0,5 mm***

Verfüllung: von ***4,70*** m bis ***1,40*** m unter Ansatzpunkt: ***Filterkies: Körnung 0,9 - 2,0 mm***

von ***1,40*** m bis ***1,10*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter, Sand***

Tonabdichtung: von ***6,00*** m bis ***4,70*** m unter Ansatzpunkt

von ***1,10*** m bis ***0,40*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***1,20*** m unter Ansatzpunkt

teileingespiegelt am 07.03.13 ***0,65*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Braun

Fachtechnisch bearbeitet von ***Herr Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***20.03.2014***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***0*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel Frankfurt am Main***

Bohrung

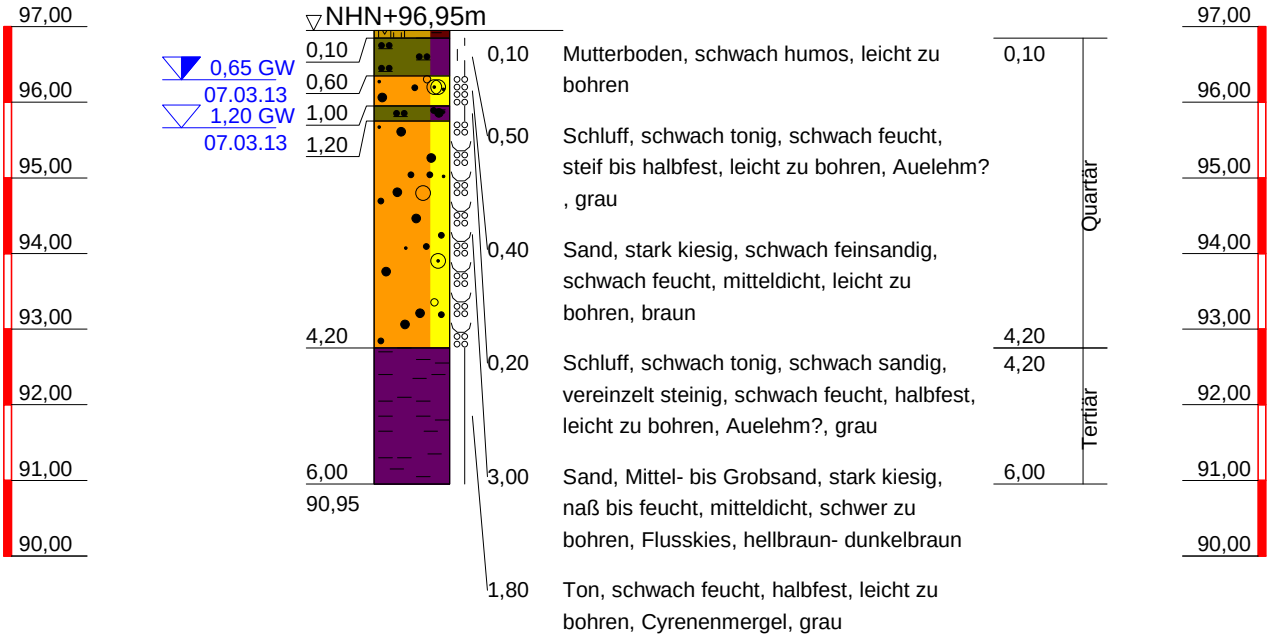
Nr.: ***Wae3-n*** / Blatt ***1***

Datum: ***20.03.2014***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) ***Mutterboden, schwach humos***				***Rk 270 mm***			
	b)							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) ***Schluff, schwach tonig***				***Rk 270 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c) ***steif bis halbfest, Auelehm?***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Auelehm?***	g) ***Quartär***	h)	i)				
1,00	a) ***Sand, stark kiesig, schwach feinsandig***				***Rk 270 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i)				
1,20	a) ***Schluff, schwach tonig, schwach sandig, vereinzelt steinig***				***Rk 270 mm, schwach feucht***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Auelehm?***	g) ***Quartär***	h)	i)				
4,20	a) ***Sand, Mittel- bis Grobsand, stark kiesig***				***Rk 270 mm ab 2,00 m im Linerverfahren, naß bis feucht***			
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d) ***schwer zu bohren***	e) ***hellbraun-dunkelbraun***					
	f) ***Flusskies***	g) ***Quartär***	h)	i)				
6,00	a) ***Ton***				***Rk 270 mm im Linerverfahren, schwach feucht***			
	b)							
	c) ***halbfest***	d) ***leicht zu bohren***	e) ***grau***					
	f) ***Cyrenenmergel***	g) ***Tertiär***	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Wae 3-n



STÖLBEN
Angewandte Geowissenschaften

Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Riederwaldtunnel,
Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung
der Bohrung

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 20.03.2014

Maßstab: 1 : 100

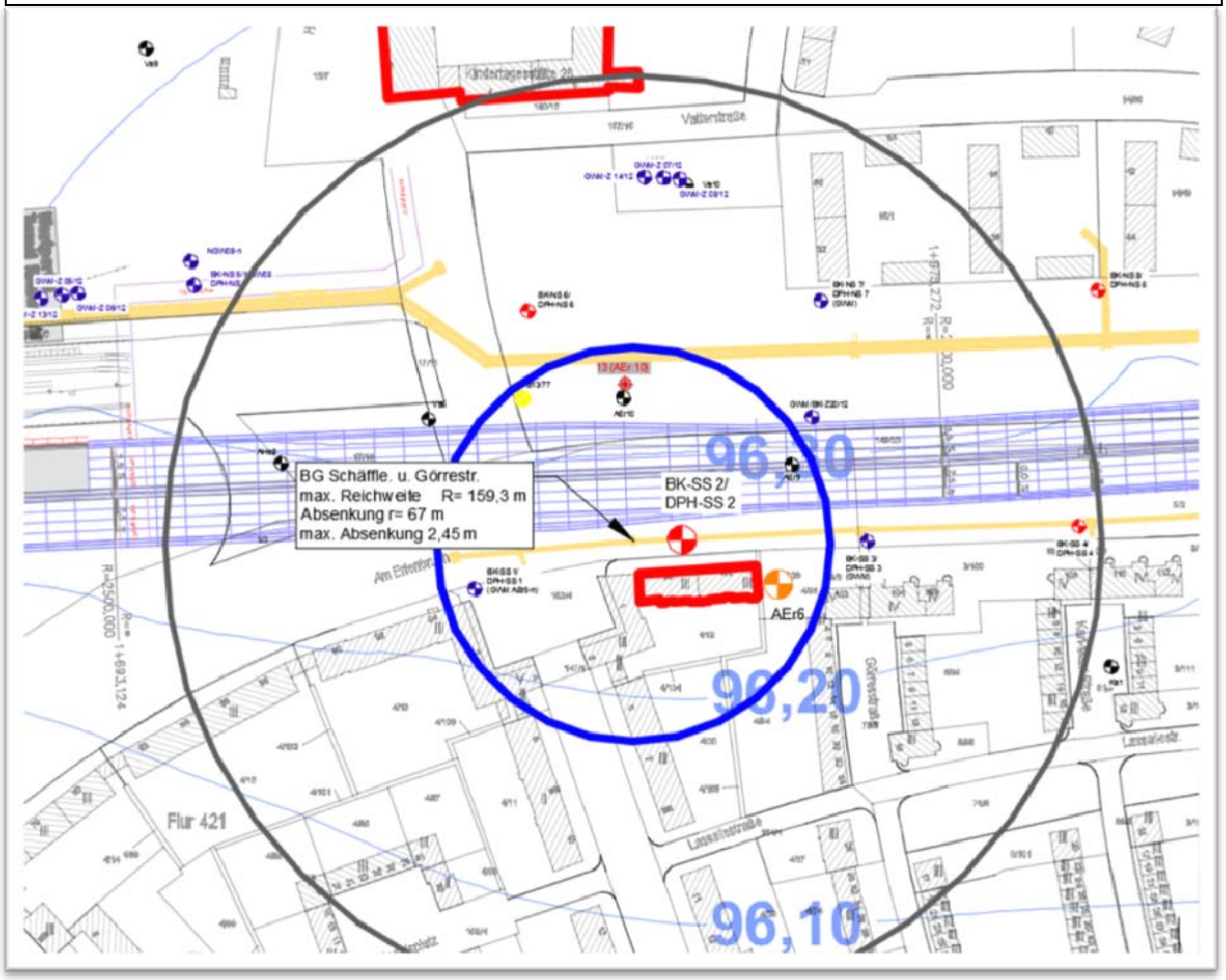
Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2014 IDAT GmbH

Anlage: A.7.1.28

Gebäude	**Am Erlenbruch 98 - 100**
Gründungssohle	96,35 m NN
Bodenaufschlüsse	AEr6 (B12), BK SS 2
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	ca. 96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 1,5 m (BG Schäffle- u. Görrestr., SS)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation



- max. Reichweite

- Reichweite bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel

Anlage: A.7.1.28

Setzung bei Absenkung um 1,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
AEr6	Mittelwerte	0,1
	untere Werte	0,1
BK-SS 2	Mittelwerte	0,3
	untere Werte	0,5

Bewertung

Setzung	gering - mittel

Bemerkung

Berechnung: Am Erlenbruch 98 - 100

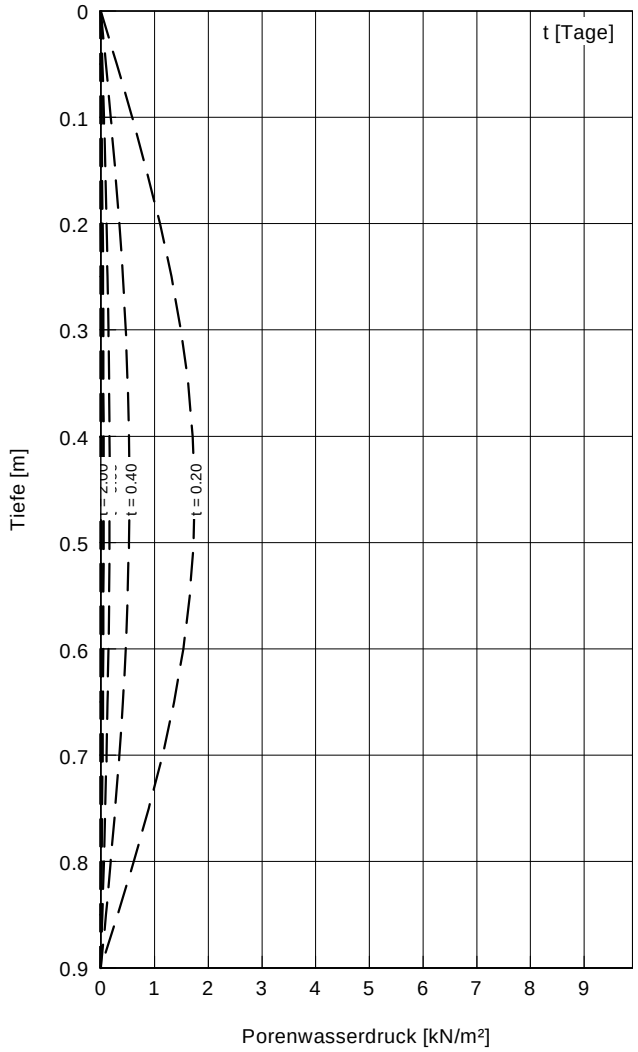
Absenkung 1,5 m; Aufschluss AEr6 (Mittelwerte Es)

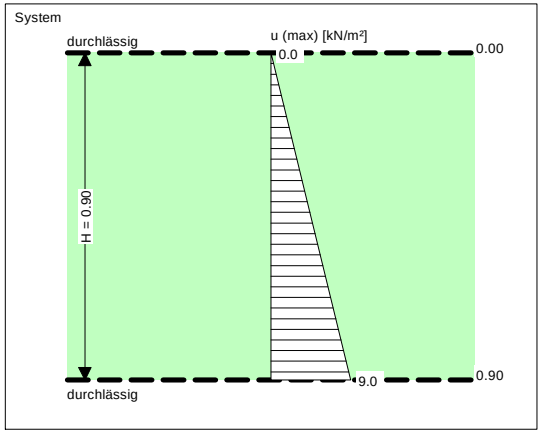
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.054 cm
Datei: 150_AEr6.kon

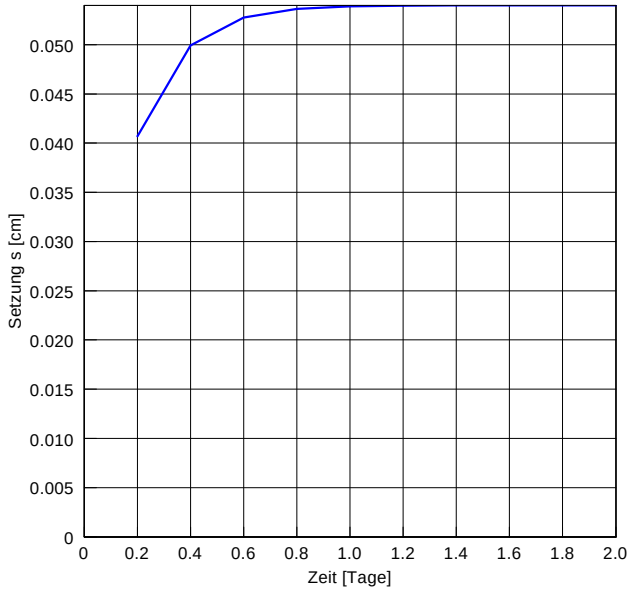
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.120	0.754	0.041
0.40	0.240	0.925	0.050
0.60	0.360	0.977	0.053
0.80	0.480	0.993	0.054
1.00	0.600	0.998	0.054
1.20	0.720	0.999	0.054
1.40	0.840	1.000	0.054
1.60	0.960	1.000	0.054
1.80	1.080	1.000	0.054
2.00	1.200	1.000	0.054

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung: Am Erlenbruch 98 - 100

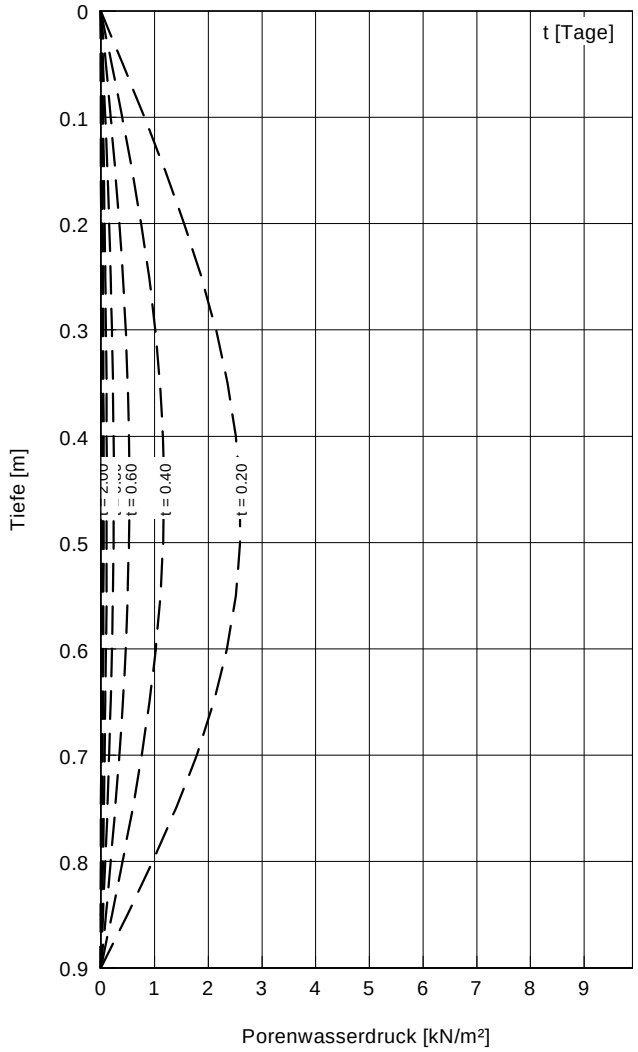
Absenkung 1,5 m; Aufschluss AEr6 (untere Werte Es)

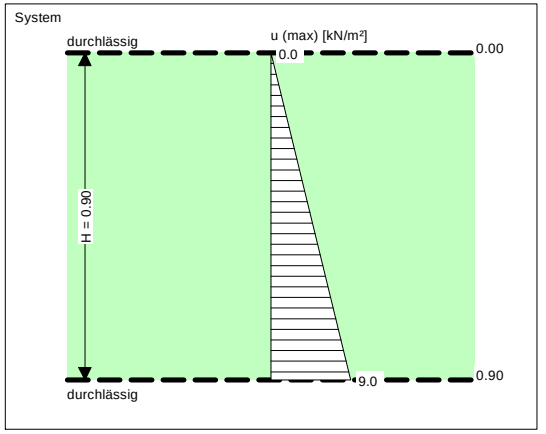
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.081 cm
Datei: 150_AEr6 minEs.kon

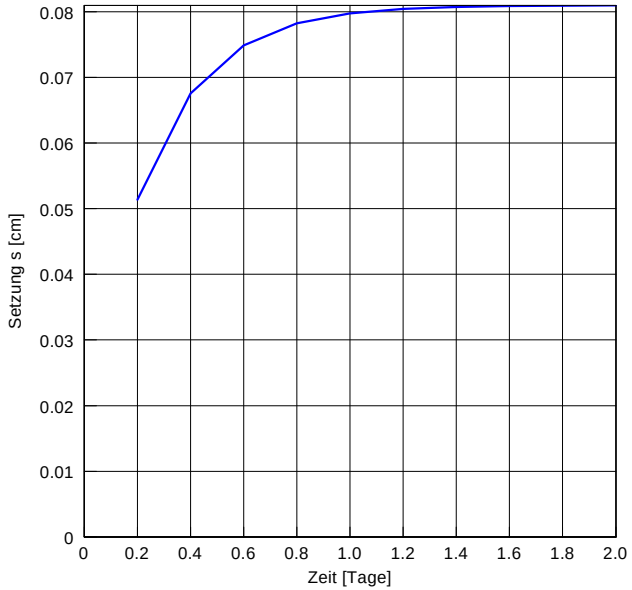
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.080	0.634	0.051
0.40	0.160	0.834	0.068
0.60	0.240	0.925	0.075
0.80	0.320	0.966	0.078
1.00	0.400	0.985	0.080
1.20	0.480	0.993	0.080
1.40	0.560	0.997	0.081
1.60	0.640	0.999	0.081
1.80	0.720	0.999	0.081
2.00	0.800	1.000	0.081

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung: Am Erlenbruch 98 - 100

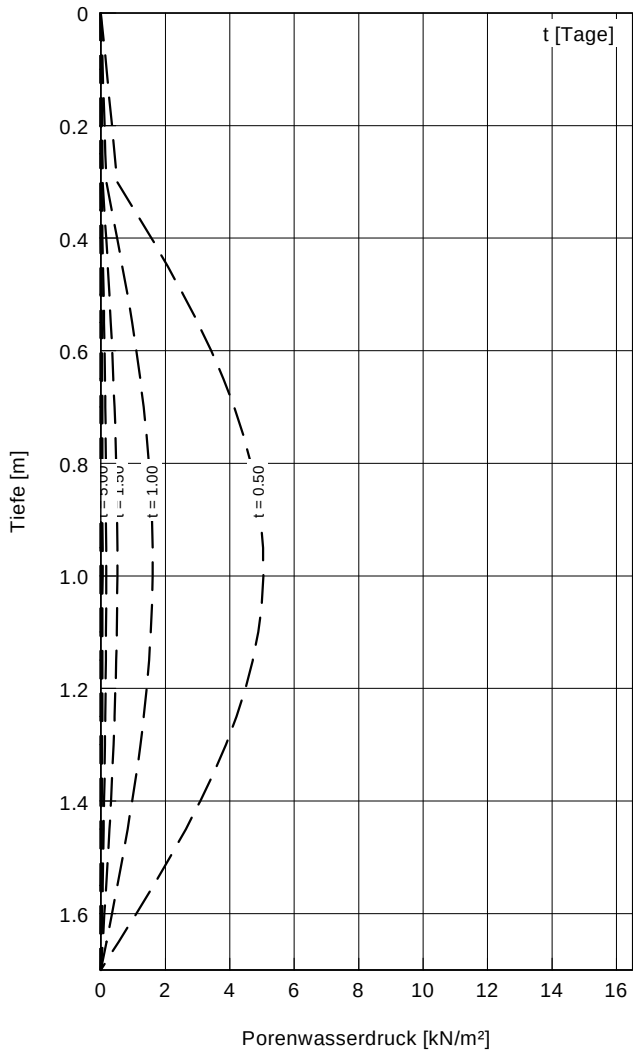
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK-SS 2 (Mittelwerte Es)

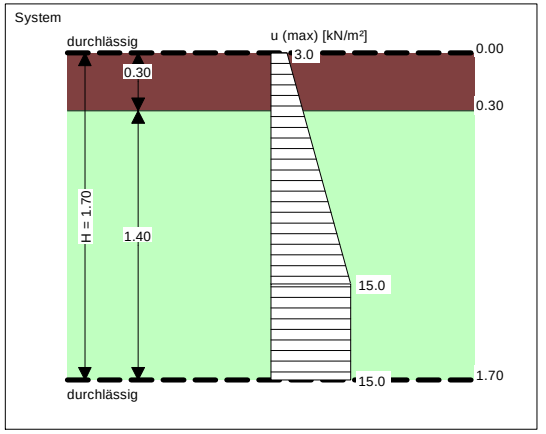
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.271 cm
Datei: 150_BK SS 2.kon

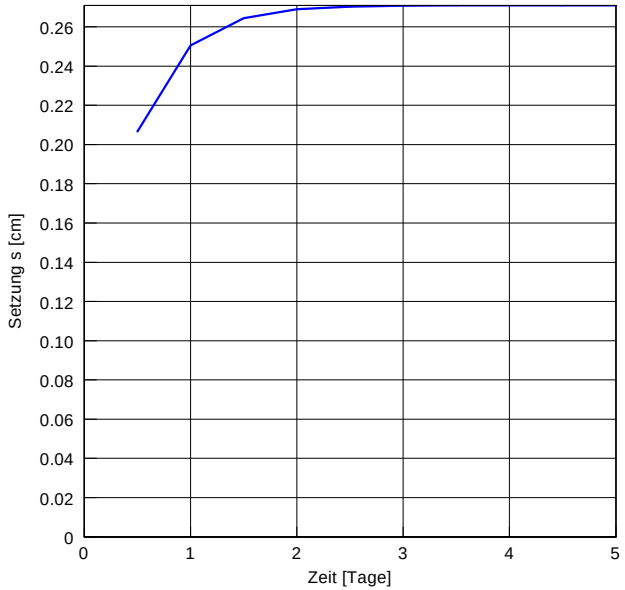
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.224	0.763	0.207
1.00	0.448	0.924	0.250
1.50	0.673	0.976	0.264
2.00	0.897	0.992	0.269
2.50	1.121	0.998	0.270
3.00	1.345	0.999	0.271
3.50	1.570	1.000	0.271
4.00	1.794	1.000	0.271
4.50	2.018	1.000	0.271
5.00	2.242	1.000	0.271

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.474 cm
Datei: 150_BK SS 2 minEs.kon

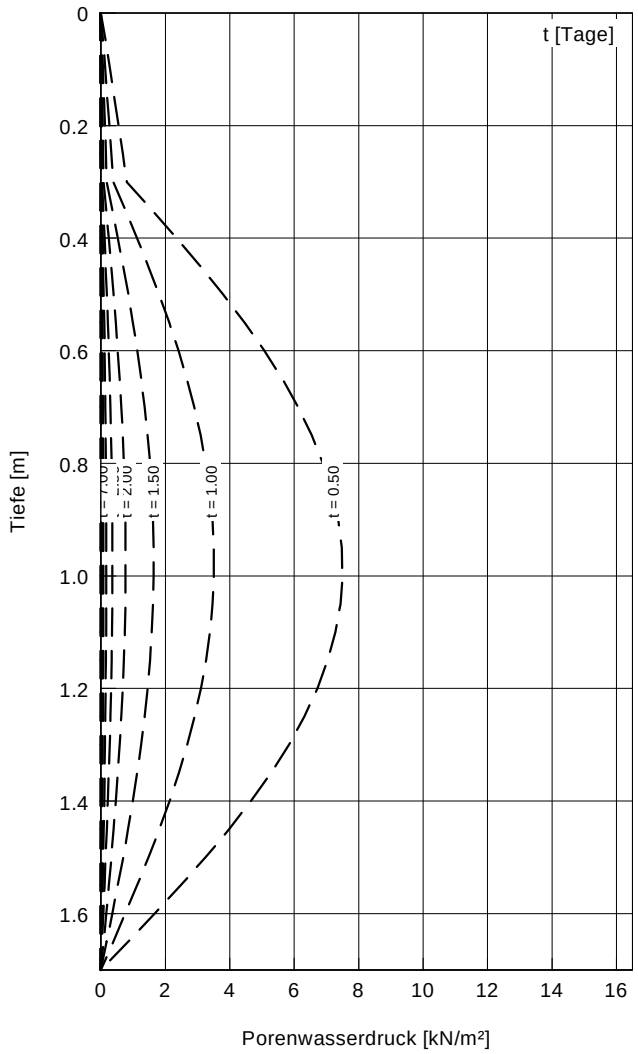
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

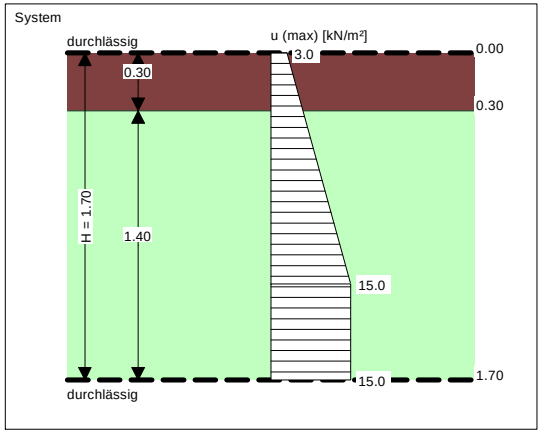
Berechnung: Am Erlenbruch 98 - 100

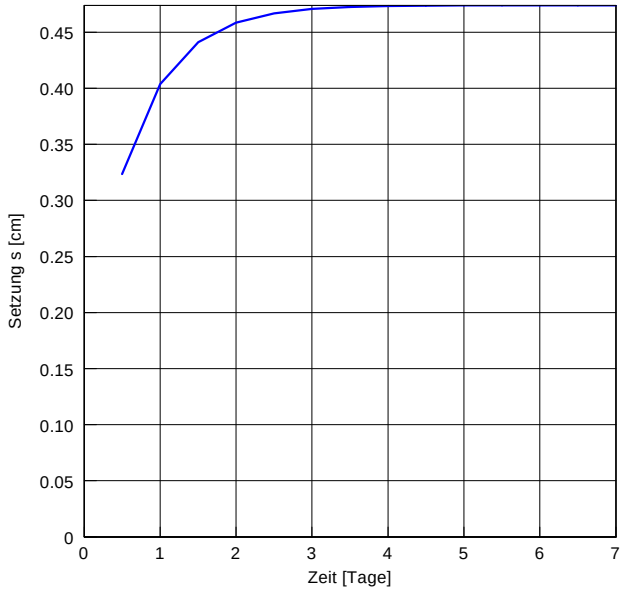
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK-SS 2 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.075	0.682	0.323
1.00	0.149	0.851	0.404
1.50	0.224	0.931	0.441
2.00	0.299	0.968	0.459
2.50	0.374	0.985	0.467
3.00	0.448	0.993	0.471
3.50	0.523	0.997	0.472
4.00	0.598	0.998	0.473
4.50	0.673	0.999	0.474
5.00	0.747	1.000	0.474
5.50	0.822	1.000	0.474
6.00	0.897	1.000	0.474
6.50	0.972	1.000	0.474
7.00	1.046	1.000	0.474

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²

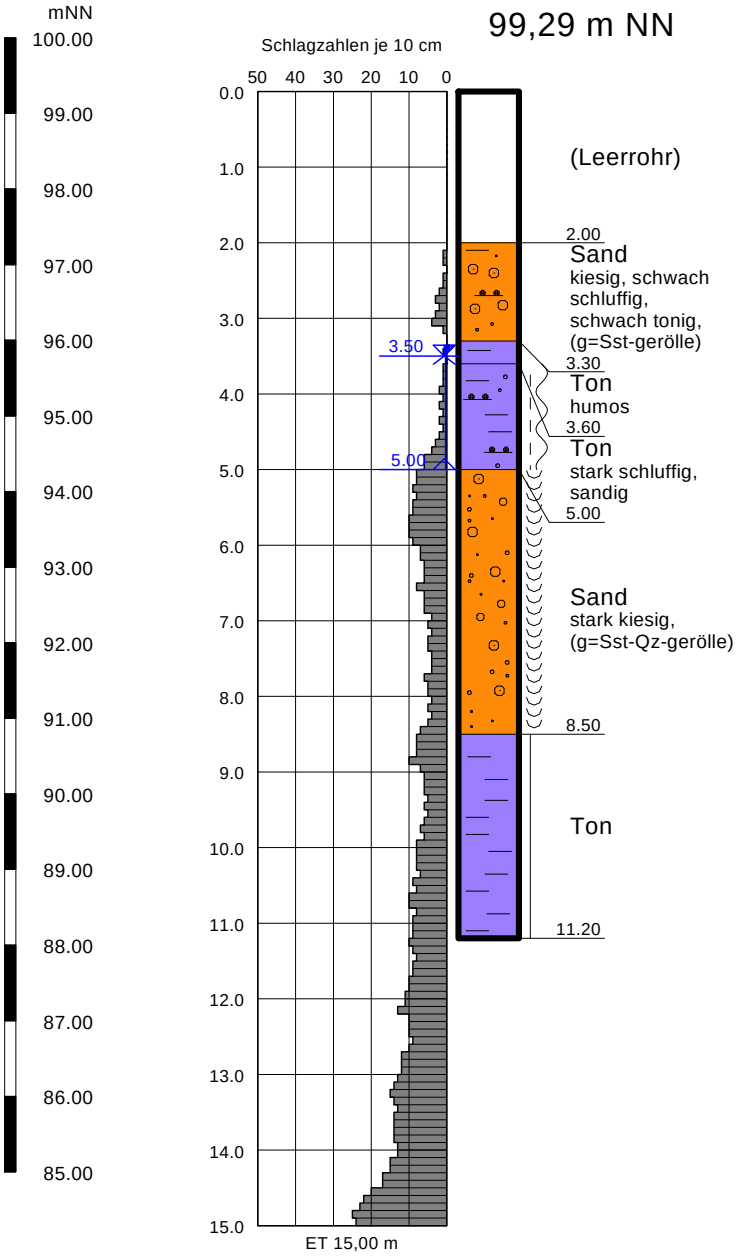


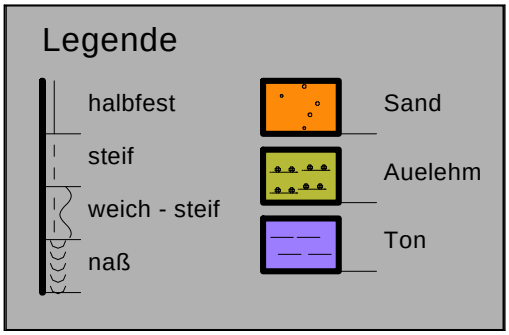




DPH/ BK-SS 2

99,29 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 2

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.2
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 2 / Blatt: 1 Höhe: 99,29 m NN

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (5.00), GW nach d. Bohren (3.50)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.30	a) Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle)				bergfeucht	Dose	1	2.00-3.30
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Terrassensand	g) Quartär	h)	i)				
3.60	a) Ton, humos				bergfeucht	Dose	2	3.30-3.60
	b)							
	c) steif	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Mudde	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Ton, stark schluffig, sandig				bergfeucht	Dose Dose	3 4	3.60-4.00 4.00-5.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) graubraun					
	f) Auelehm	g) Quartär	h)	i)				
8.50	a) Sand, stark kiesig, (g=Sst-Qz-gerölle)				bergfeucht - nass	Eimer	1	6.00-8.00
	b)							
	c)	d) normal	e) hellgraubraun					
	f) Flusssand	g) Quartär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.2
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

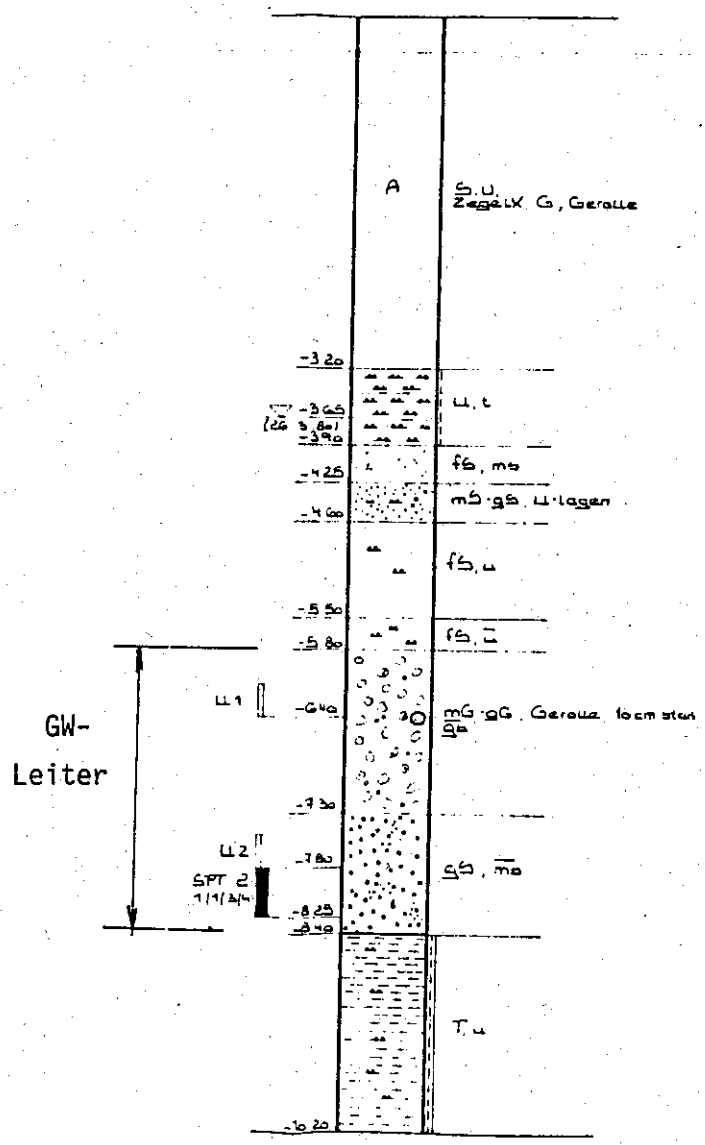
Bohrung BK-SS 2 / Blatt: 2 Höhe: 99,29 m NN

Datum: 01.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
11.20	a) Ton				bergfeucht	Dose Dose Dose	5 6 7	8.50-9.00 9.00-10.00 10.00-11.20
	b)							
	c) halbfest	d) normal	e) dunkelgrau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i)	ET			
	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

Bohrung Nr.		Nr. 12		R 34 81 067
Bau-km	km	1+920	S	H 55 55 007



≙ GWM AEm 6

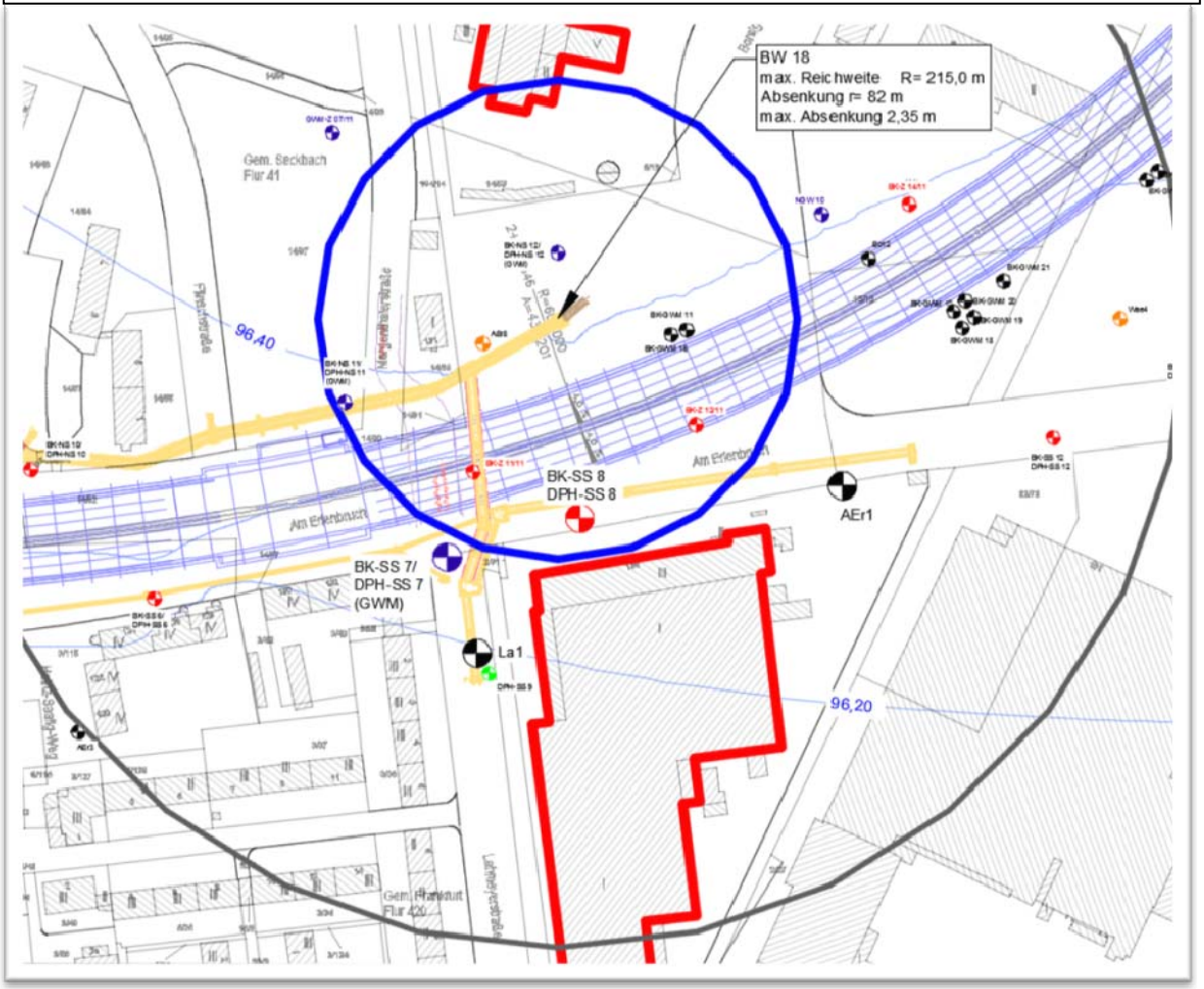
Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	2.60	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$4 \cdot 10^{-3}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	99.335	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	92.24	müNN

Bohrprofil entnommen aus: (B)

Anlage: A.7.1.29

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 136**
Gründungssohle	96,00 m NN
Bodenaufschlüsse	La1, BK-SS 7, BK-SS 8, AEr1
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 – 96,30 m NN
Absenkung	ca. 0,5 m (BW 18 NS)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation



- max. Reichweite

- Reichweite bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel

Anlage: A.7.1.29

Setzung bei Absenkung um 0,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
La1	ohne Berechnung	~ 0
BK-SS 7	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0
BK-SS 8	Mittelwerte	0,5
	untere Werte	1,5
AEr1	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering - hoch

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 136

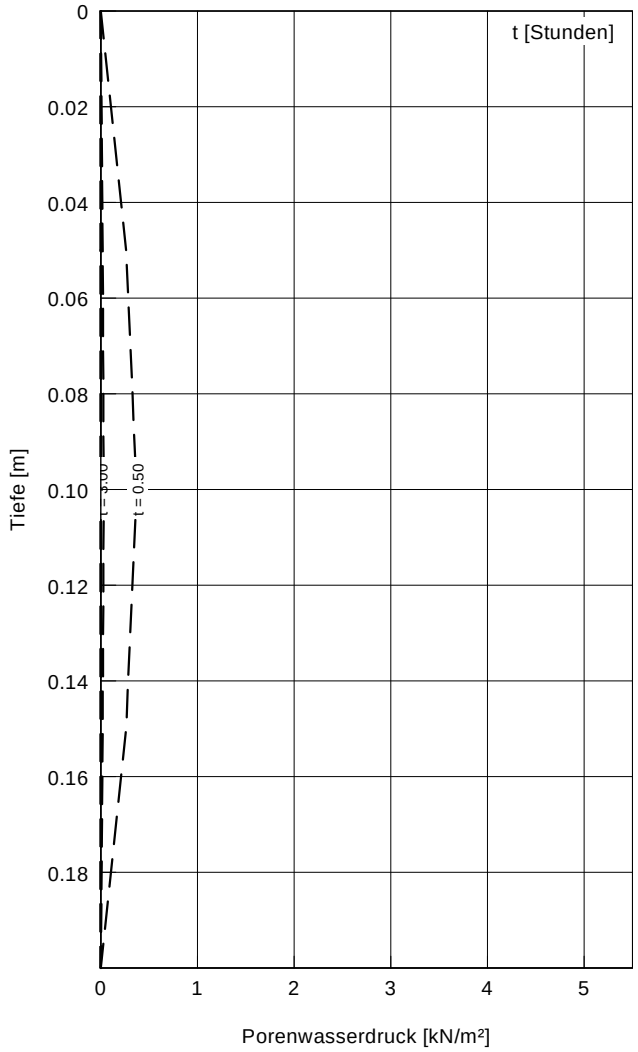
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK-SS 7 (Mittelwerte Es)

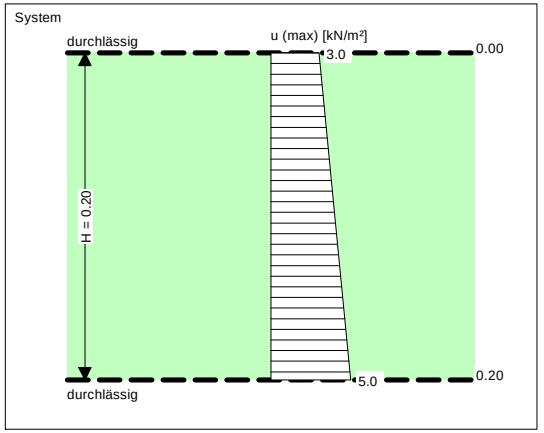
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.011 cm
Datei: 050_BK-SS7.kon

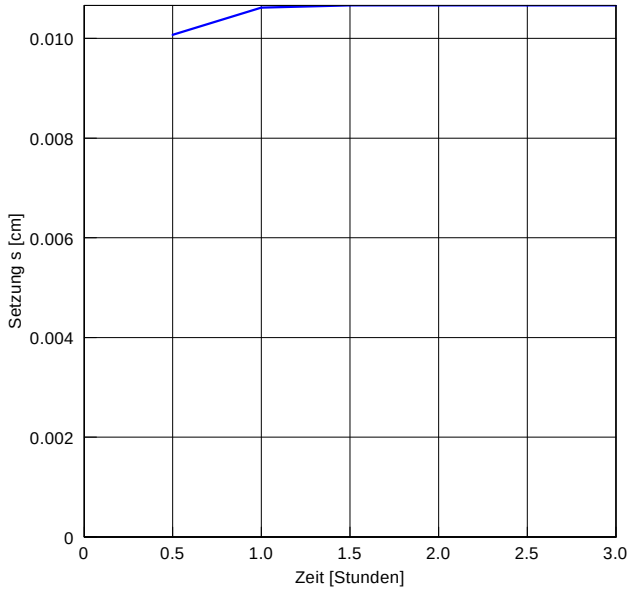
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.253	0.944	0.010
1.00	0.506	0.996	0.011
1.50	0.759	1.000	0.011
2.00	1.012	1.000	0.011
2.50	1.266	1.000	0.011
3.00	1.519	1.000	0.011

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 136

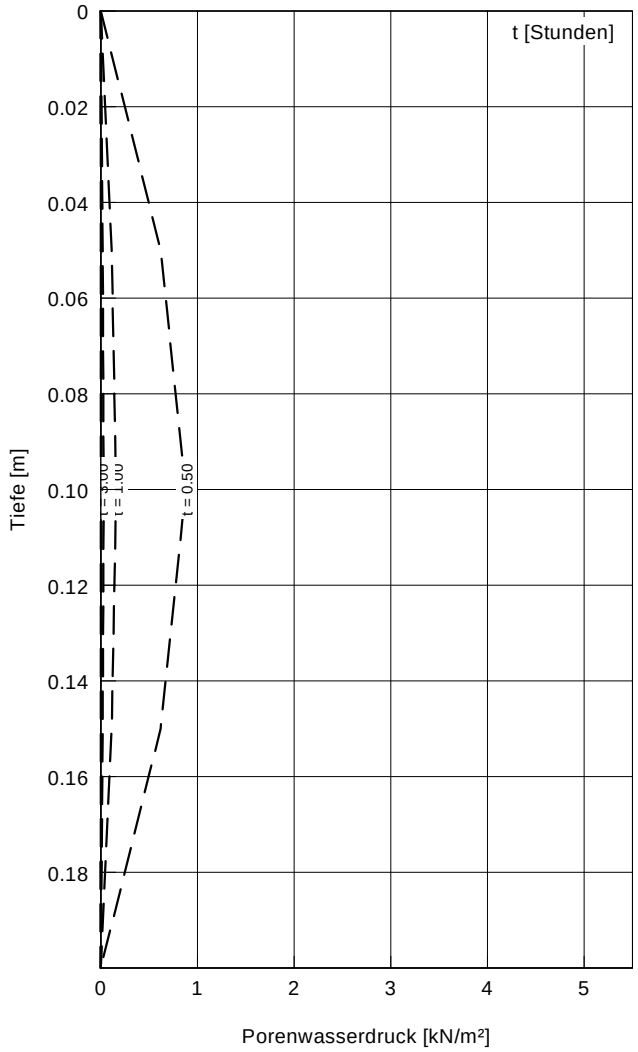
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK-SS 7 (untere Werte Es)

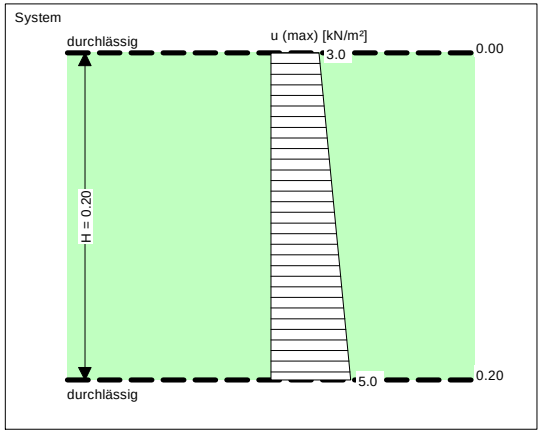
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.016 cm
Datei: 050_BK-SS7 min Es.kon

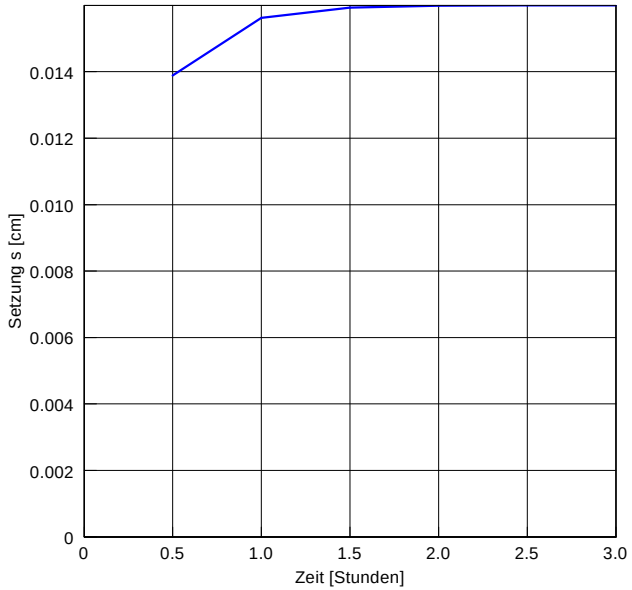
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.169	0.868	0.014
1.00	0.338	0.976	0.016
1.50	0.506	0.996	0.016
2.00	0.675	0.999	0.016
2.50	0.844	1.000	0.016
3.00	1.012	1.000	0.016

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.2.1: Am Erlenbruch 136

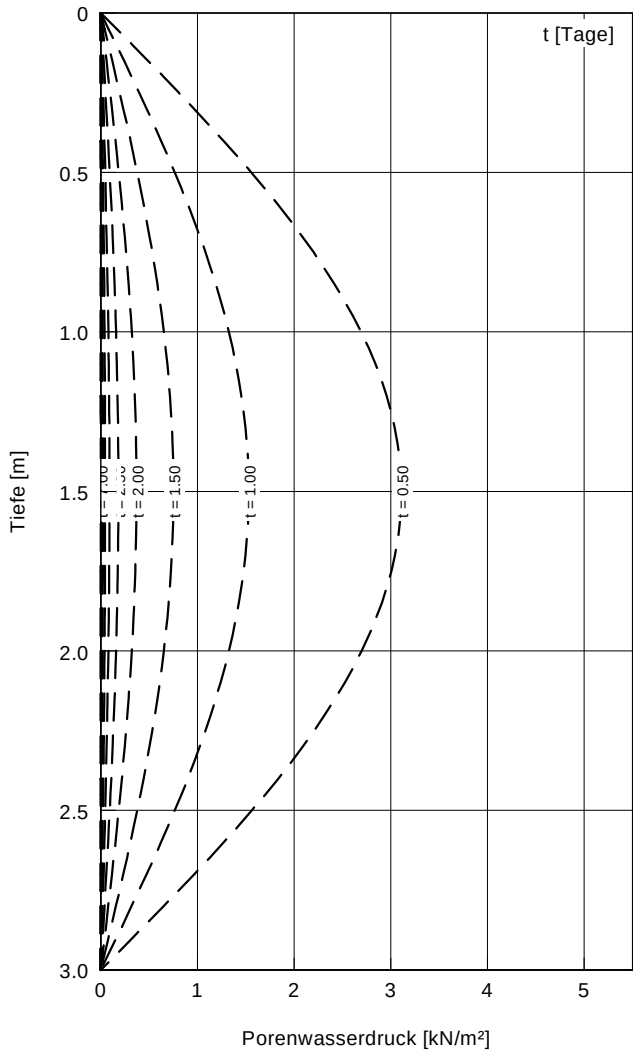
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK-SS 8 (Mittelwerte Es)

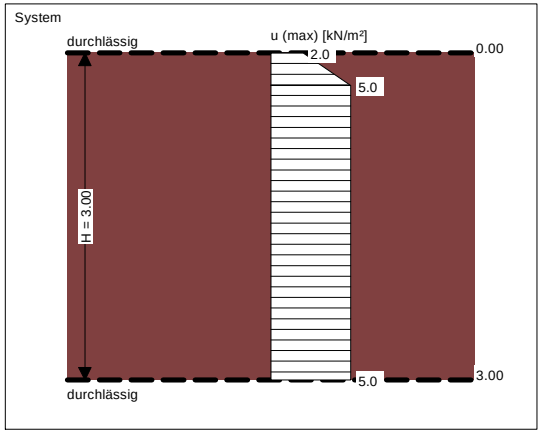
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.485 cm
Datei: 050_BK-SS8.kon

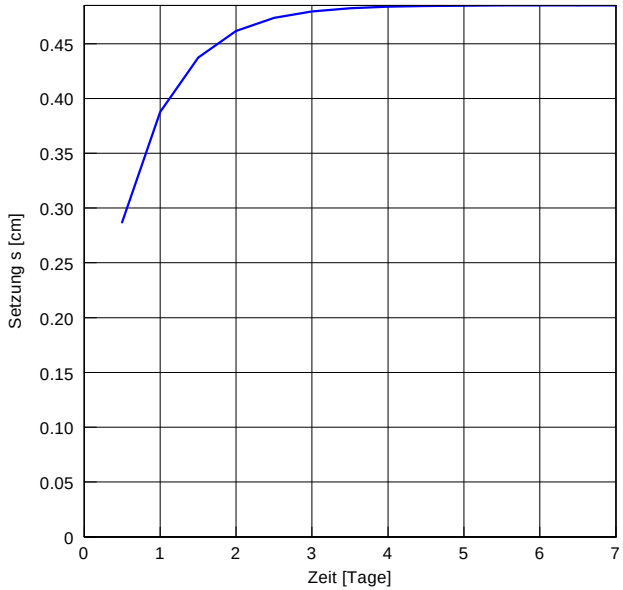
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.072	0.591	0.287
1.00	0.144	0.799	0.388
1.50	0.216	0.901	0.437
2.00	0.288	0.952	0.462
2.50	0.360	0.976	0.473
3.00	0.432	0.988	0.479
3.50	0.504	0.994	0.482
4.00	0.576	0.997	0.484
4.50	0.648	0.999	0.484
5.00	0.720	0.999	0.485
5.50	0.792	1.000	0.485
6.00	0.864	1.000	0.485
6.50	0.936	1.000	0.485
7.00	1.008	1.000	0.485

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage 1.2.2: Am Erlenbruch 136

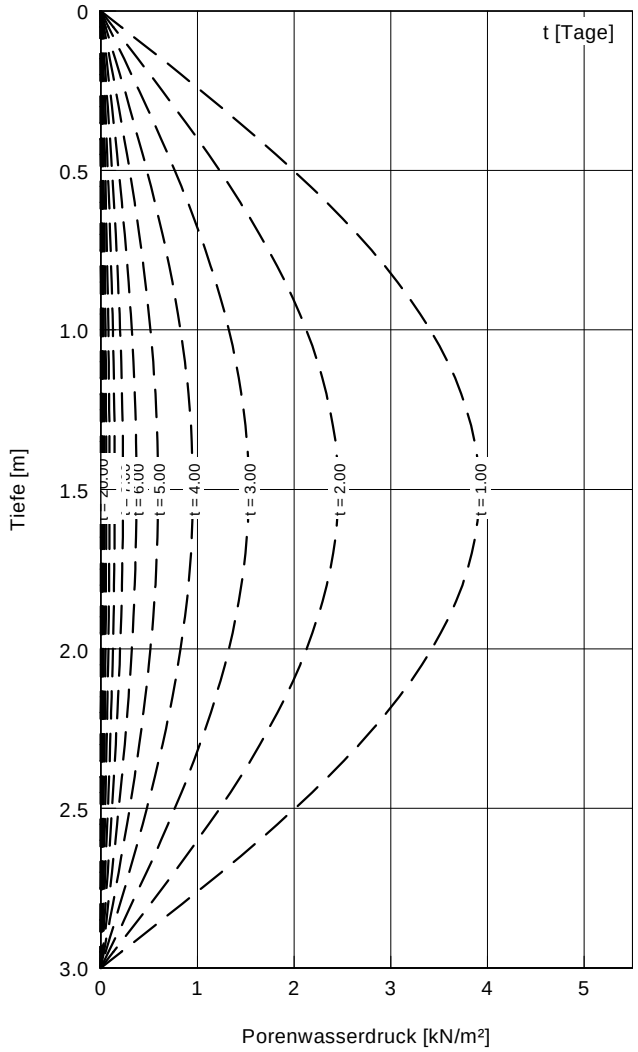
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK-SS 8 (untere Werte Es)

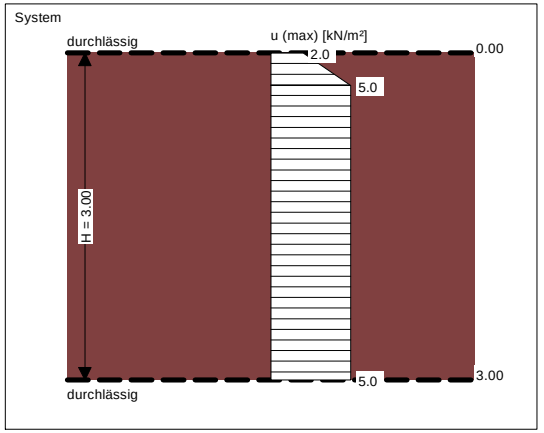
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 1.455 cm
Datei: 050_BK-SS8 min Es.kon

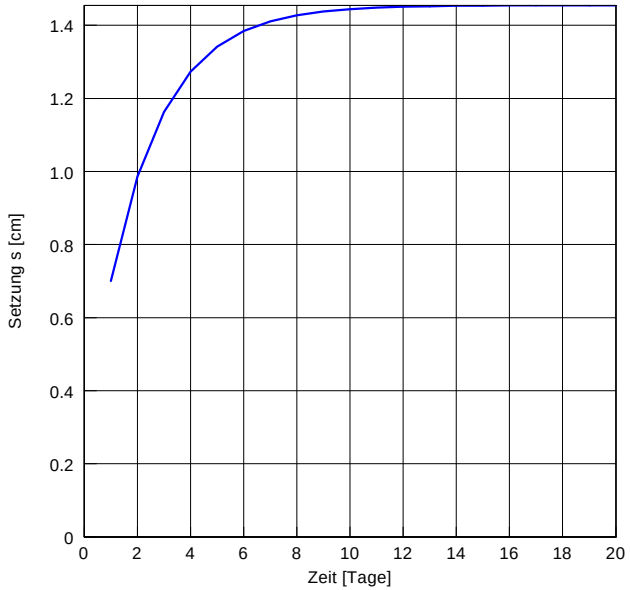
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.048	0.481	0.700
2.00	0.096	0.678	0.986
3.00	0.144	0.799	1.163
4.00	0.192	0.875	1.273
5.00	0.240	0.922	1.342
6.00	0.288	0.952	1.385
7.00	0.336	0.970	1.411
8.00	0.384	0.981	1.428
9.00	0.432	0.988	1.438
10.00	0.480	0.993	1.444
11.00	0.528	0.995	1.448
12.00	0.576	0.997	1.451
13.00	0.624	0.998	1.452
14.00	0.672	0.999	1.453
15.00	0.720	0.999	1.454
16.00	0.768	1.000	1.454
17.00	0.816	1.000	1.455
18.00	0.864	1.000	1.455
19.00	0.912	1.000	1.455
20.00	0.960	1.000	1.455

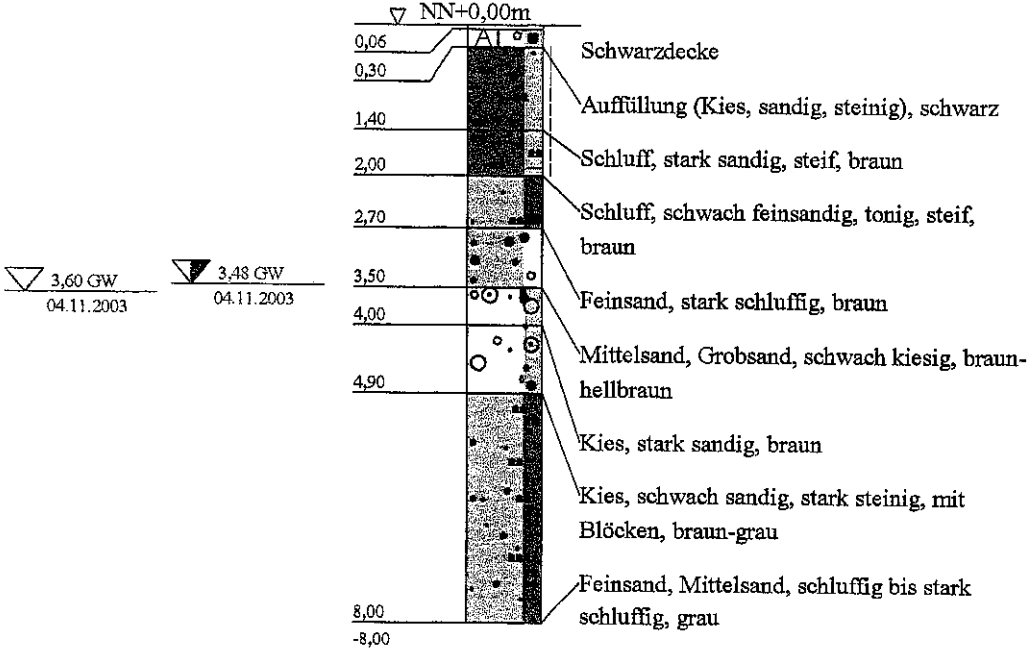
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







La 1


NN+0,00m
0,06
0,30
1,40
2,00
2,70
3,50
4,00
4,90
8,00
-8,00
A1
3,60 GW
04.11.2003
3,48 GW
04.11.2003
Schwarzdecke
Auffüllung (Kies, sandig, steinig), schwarz
Schluff, stark sandig, steif, braun
Schluff, schwach feinsandig, tonig, steif, braun
Feinsand, stark schluffig, braun
Mittelsand, Grobsand, schwach kiesig, braun-hellbraun
Kies, stark sandig, braun
Kies, schwach sandig, stark steinig, mit Blöcken, braun-grau
Feinsand, Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, grau

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **1**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **La 1**

Durchführungszeit: **04.11.2003**

Rammkernbohrung	bis	**8,00**	m	verrohrt bis	**8,00**	m Ø	**324**	mm
Rotationskernbohrung	bis	-	m	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm
EK-DK-S	Ø	-	mm	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu m; bezogen auf

Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
angebohrt	**04.11.2003**	**10:30**	**3,60**	**3,50**	**3,80**
eingespiegelt	**04.11.2003**	**11:00**	**3,48**	**3,50**	**3,80**

Pegelrohr **5"** Ø ROK = **0,20** m, **unter** Gel.= m **Colshorn H 300,Sebakappe**

Sumpfrohr - m, Filterrohr **3,00** m, Vollrohr PVC **2,00** m, Vollrohr Stahl - m, **Bodenkappe**

Filterkies von **5,20** bis **2,00** m, Tondichtung von **8,00** bis **5,20** m, Zem.-Bent. von **0,30** bis **0,00** m

Gegenfilter/Sand von **2,00** bis **1,70** m, Tondichtung von **1,70** bis **0,30** m, Bohrgut von - bis - m

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0,06	a1) **Schwarzdecke** a2) b) / c) / d) f) / g) / h) / e)	**Handschacht bis 1,50 m**			
0,30	a1) **Auffüllung (Kies, sandig, steinig)** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **schwarz** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
1,40	a1) **Schluff, stark sandig** a2) b) **steif** / c) **mittel zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
2,00	a1) **Schluff, schwach feinsandig, tonig** a2) b) **steif** / c) **mittel zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			

Bodenpr./Versuche: - GP - KP - SP - WP **8** mKi(**v**) - mBKB( ) - SPT

Bodenproben übergeben am an

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **2**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **La 1** Durchführungszeit: **04.11.2003**

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut; c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang; e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung; g) Geologische Bezeichnung[1]); h) Gruppe[1]); e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
2,70	a1) **Feinsand, stark schluffig** a2) b) c) **leicht zu bohren** d) **braun** f) g) h) e)	**schwach feucht**			
3,50	a1) **Mittelsand, Grobsand, schwach kiesig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **braun-hellbraun** f) g) h) e)	**feucht**			
4,00	a1) **Kies, stark sandig** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **braun** f) g) h) e)	**naß**			
4,90	a1) **Kies, schwach sandig, stark steinig, mit Blöcken** a2) b) c) **schwer zu bohren** d) **braun-grau** f) g) h) e)	**naß**			
8,00	a1) **Feinsand, Mittelsand, schluffig bis stark schluffig** a2) b) c) **mittel zu bohren** d) **grau** f) g) h) e)	**schwach feucht**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND
Gesellschaft für
Baugrunduntersuchungen mbH & Co. KG

Günzburg	Tel.: 08221/906-0	Fax: 08221/90640
Freiburg	Tel.: 07663/50066	Fax: 07663/50068
Stuttgart	Tel.: 0711/7654383	Fax: 0711/7656641
Berlin	Tel.: 030/63975613	Fax: 030/63975614
Rhein-Main	Tel.: 06151/8705661	Fax: 06151/8705662
Sachsen	Tel.: 034465/70071	Fax: 034465/70073
Sachsen-Anhalt	Tel.: 034465/21405	Fax: 034465/20002
Brandenburg	Tel.: 033451/555670	Fax: 033451/555671

Klarpumpen

Bohrung Nr. La 1

Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel

Blatt: 1

Auftr.Nr. 2003-1487

Pumpeneinlauf bei 5,20 m

Datum: 07.11.2003

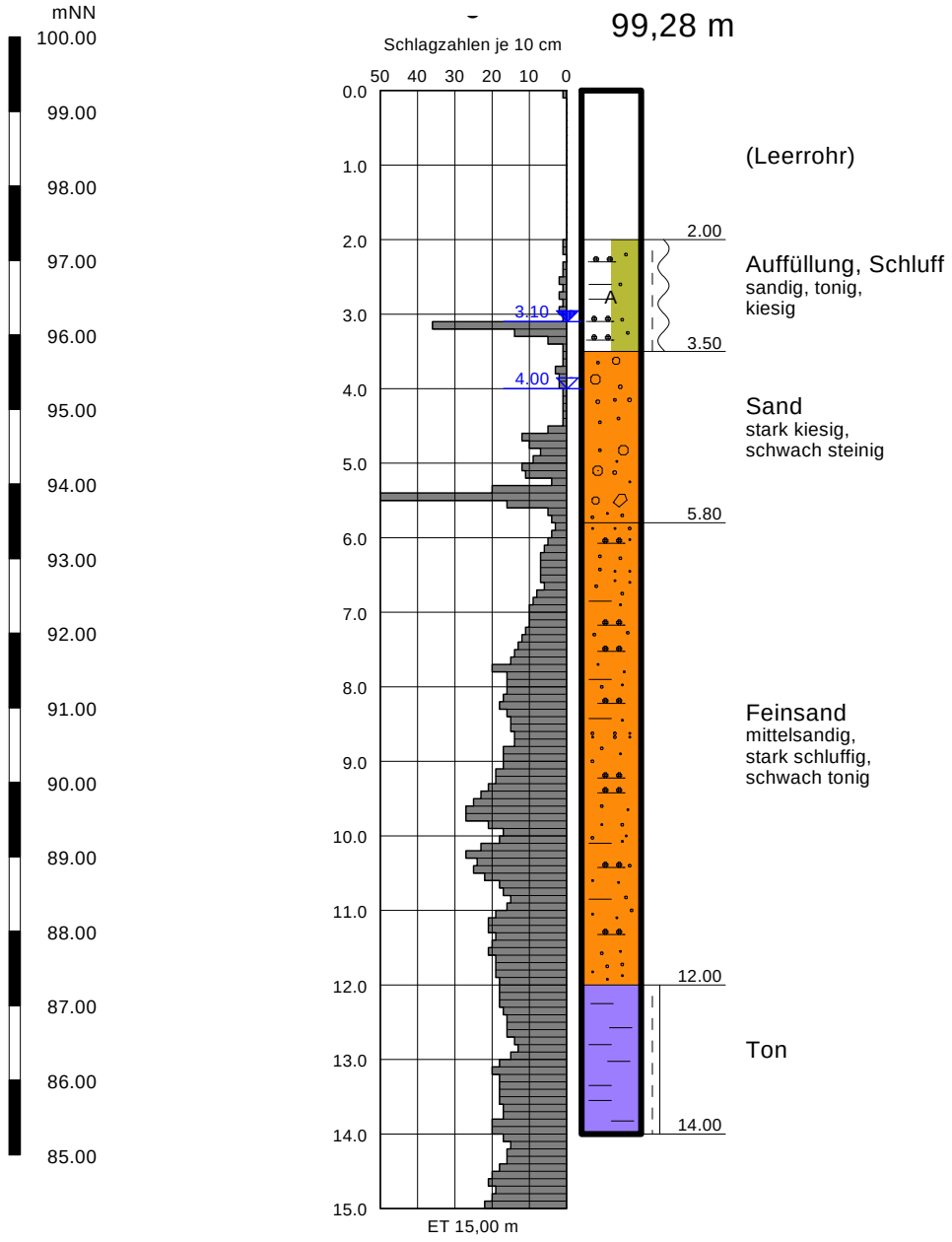
Ablaufleitung: 20,00 m

Ausgeführt von: Herr Schäfer

Meßstelle	La 1							
Höhe ROK	0,23							
Uhrzeit	**Abstichmaße ROK**						**l/sec**	**Bemerkungen**
00:00:00	3,10						1,23	Ruhewasserspiegel
1'	4,71							
2'	5,02							
3'	5,04							
4'	5,05							
5'	5,05							
10'	5,05							
15'	5,05							
20'	5,05							
30'	5,05							
45'	5,05							
60'	5,05							
1 h 15'	5,05							
1 h 30'	5,05							
1 h 45'	5,05							
2 h	5,05							
00:00:00	5,05						0,00	Wiederanstieg
1'	3,27							
2'	3,16							
3'	3,13							
4'	3,11							
5'	3,10							
10'	3,10							

DPH/ BK-SS 7

99,28 m



Legende

steif - halbfest

weich - steif

A Auffüllung

Schluff

Feinsand

Ton

Sand

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 7

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.7
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 7 / Blatt: 1 Höhe: 99,28 m

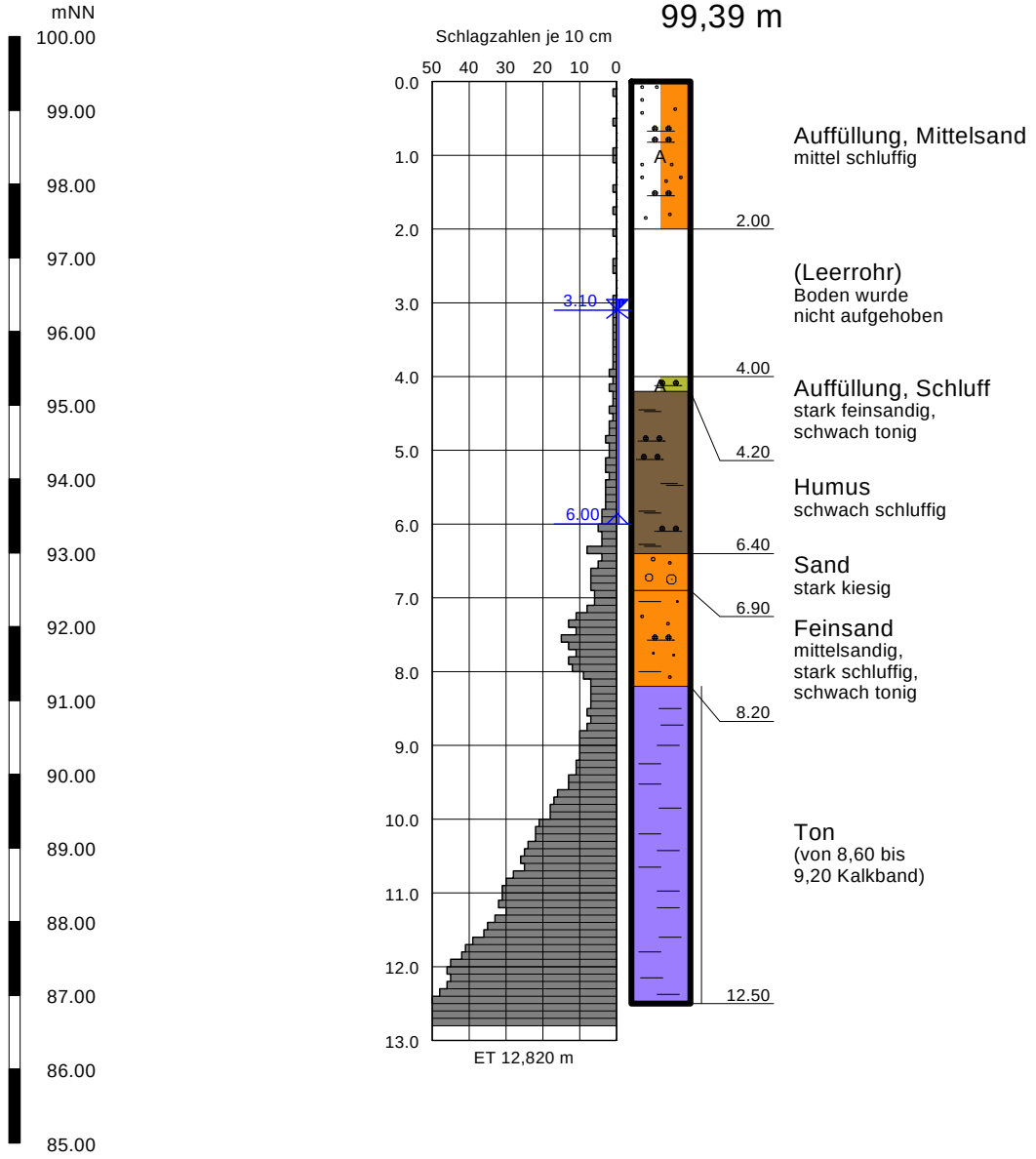
Datum: 27.03.2013

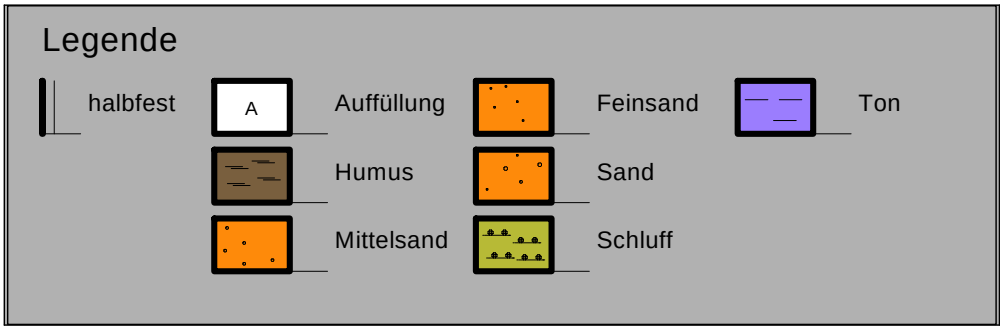
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (4.00), GW in Ruhe (3.10)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Auffüllung, Schluff, sandig, tonig, kiesig				feucht	Dose	1	2.90-3.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
5.80	a) Sand, stark kiesig, schwach steinig				nass	Eimer	1	4.50-5.50
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
12.00	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, schwach tonig				feucht - bergfeucht	Dose Dose	2 3	7.00-7.10 10.00-10.10
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schleichsand	g) Tertiär	h)	i)				
14.00	a) Ton				bergfeucht	Dose	4	13.00-13.10
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DPH/ BK-SS 8

99,39 m





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 8

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.8
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 8 / Blatt: 1 Höhe: 99,39 m

Datum: 26.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung 1) h) 1) Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.00	a) Auffüllung, Mittelsand, stark schluffig b) c) d) normal e) braun f) Auffüllung g) anthropogen h) i)				bergfeucht, GW nach d. Bohren (3.10), GW angebohrt (6.00)	Dose	1	1.00-1.10
4.00	a) (Leerrohr) Boden wurde nicht aufgehoben b) c) d) e) f) g) h) i)							
4.20	a) Auffüllung, Schluff, stark feinsandig, schwach tonig b) c) d) normal e) braun f) Auffüllung g) anthropogen h) i)				feucht	Dose	2	3.00-3.10
6.40	a) Humus, schwach schluffig b) c) d) normal e) schwarz f) Torf g) Quartär h) i)				GW angebohrt (6.40)	Eimer	1	5.00-6.00
6.90	a) Sand, stark kiesig b) c) d) normal e) grau f) Flussand g) Quartär h) i)				feucht	Eimer	2	6.40-6.90

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.8
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

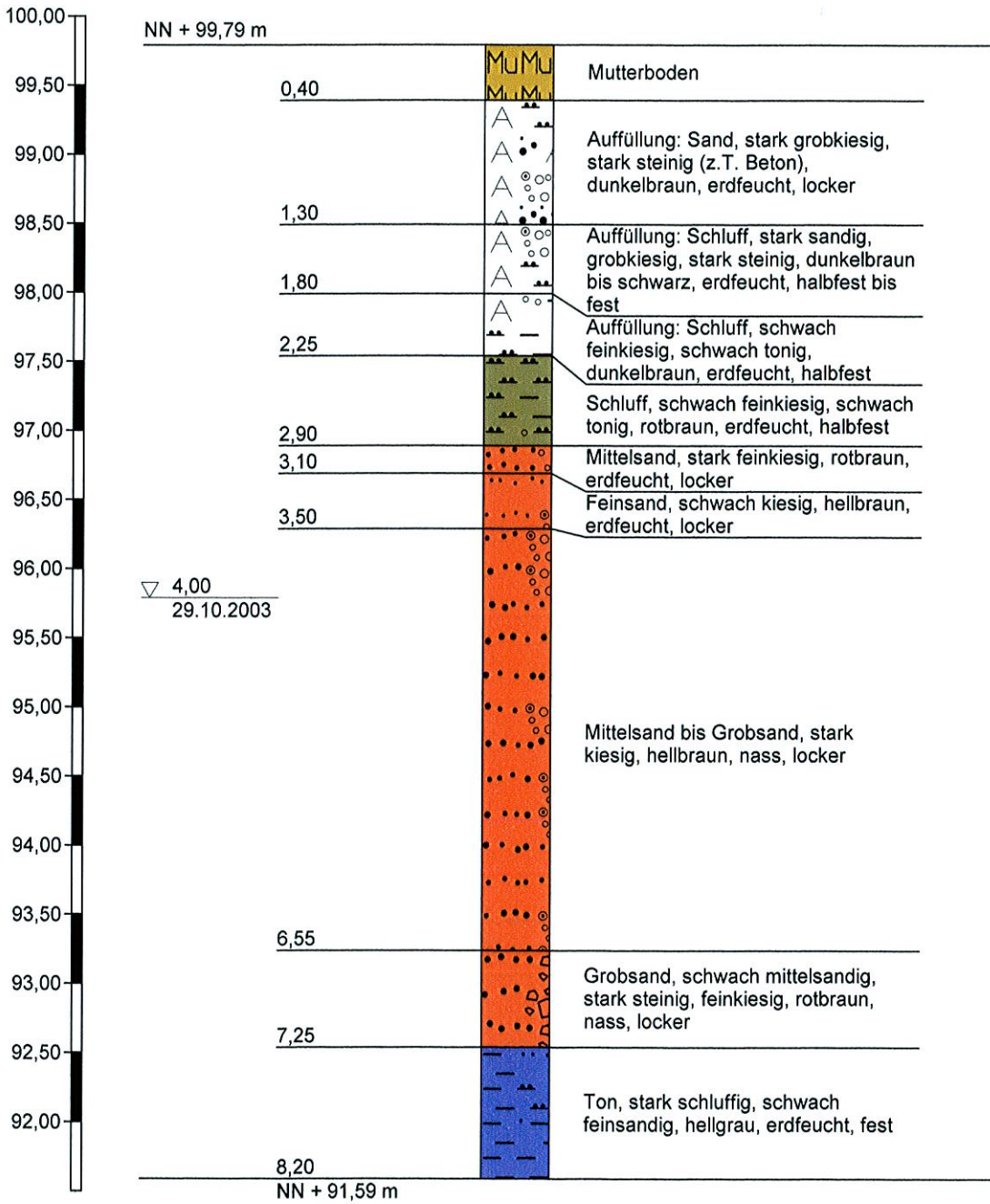
Bohrung BK-SS 8 / Blatt: 2 Höhe: 99,39 m

Datum: 26.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8.20	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, schwach tonig				feucht	GP	2	7.00-7.10
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schleichsand	g) Tertiär	h)	i)				
12.50	a) Ton, (von 8,60 bis 9,20 Kalkband)				bergfeucht	Dose	3	11.00-11.10
	b)							
	c) halbfest	d) normal	e) grau					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			
	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

AEr1



Höhenmaßstab 1:50

keine organoleptischen Auffälligkeiten

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Auftr.-Nr. **2003-1487** Bohrmeister: **Herr Munteanu** Blatt: **1**

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **AEr 1**

Durchführungszeit: **29.10.2003**

Rammkernbohrung	bis	**8,20**	m	verrohrt bis	**8,20**	m Ø	**324**	mm
Rotationskernbohrung	bis	-	m	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm
EK-DK-S	Ø	-	mm	verrohrt bis	-	m Ø	-	mm

Höhe des Ansatzpunktes zu m; bezogen auf

Gitterwerte d. Bohransatzes: Rechts: Hoch: Einmessung durch:

Grundwasserstände	Datum	Uhrzeit	Tiefe m	UK Verrohrg. m	Bohrtiefe m
angebohrt	**29.10.2003**	**10:20**	**4,00**	**4,00**	**4,20**
eingespiegelt	**29.10.2003**	**10:40**	**3,92**	**4,00**	**4,20**

Pegelrohr **5"** Ø ROK = **0,20** m, **unter** Gel.= m **Colshorn H 300,Sebakappe**

Sumpfrohr - m, Filterrohr **4,00** m, Vollrohr PVC **3,00** m, Vollrohr Stahl - m, **Bodenkappe**

Filterkies von **7,30** bis **3,00** m, Tondichtung von **8,20** bis **7,30** m, Zem.-Bent. von **0,30** bis **0,00** m

Gegenfilter/Sand von **3,00** bis **2,70** m, Tondichtung von **2,70** bis **0,30** m, Bohrgut von - bis - m

Bis __ m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichnung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
1,90	a1) **Auffüllung (Sand, schluffig, schwach steinig)** a2) **Ziegelreste,Beton** b) / c) **schwer zu bohren** / d) **schwarz** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht** **Handschacht bis 1,50 m**			
2,30	a1) **Schluff, feinsandig, schwach tonig** a2) b) **steif** / c) **leicht zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
3,20	a1) **Schluff, stark sandig, schwach tonig** a2) b) **steif** / c) **leicht zu bohren** / d) **braun** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			
6,30	a1) **Kies, stark sandig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **hellbraun** f) / g) / h) / e)	**stark feucht, ab 4,00 m naß**			

Bodenpr./Versuche: - GP - KP - SP - WP **8** mKi(v) - mBKB( ) - SPT

Bodenproben übergeben am an

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

TERRASOND

Günzburg	Tel. 0 82 21/9 06-0	Fax 0 82 21/9 06-40
Freiburg	Tel. 0 76 63/5 00 66	Fax 0 76 63/5 00 68
Stuttgart	Tel. 07 11/7 65 43 83	Fax 07 11/7 65 66 41
Rhein-Main	Tel. 0 61 05/95 15 83	Fax 0 61 05/95 15 84
Sachsen-Anhalt	Tel. 03 44 65/2 14 05	Fax 03 44 65/2 00 02
Sachsen	Tel. 03 73 46/15 17	Fax 03 73 46/16 75

Projekt: **Frankfurt am Main, Riederwaldtunnel**

Bohrung Nr. **AEr 1**

Durchführungszeit: **29.10.2003**

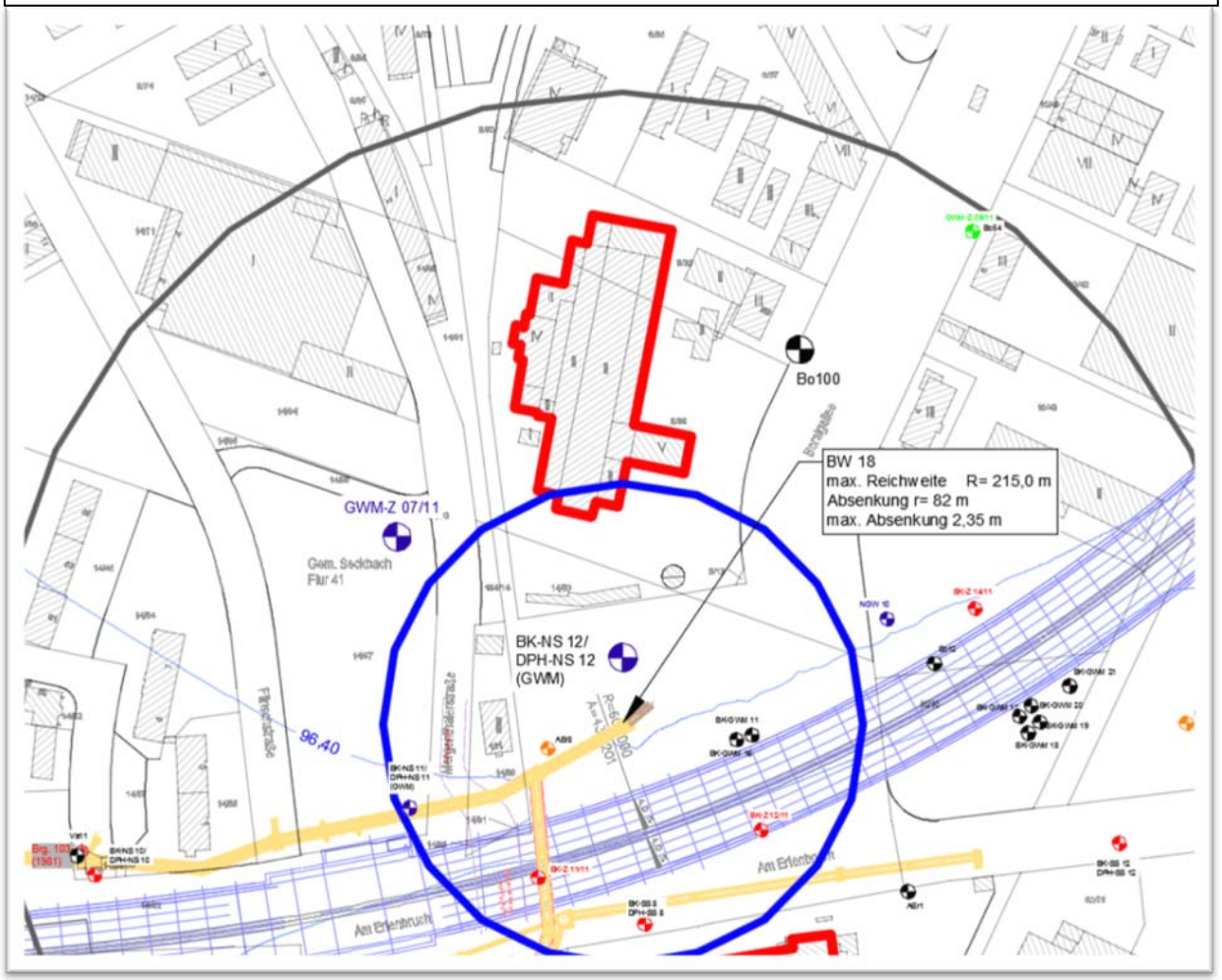
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a1) Benennung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkungen[1]) b) Beschaffenheit gemäß Bohrgut / c) Beschaffenheit gemäß Bohrvorgang / e) Farbe f) Ortsübliche Bezeichung / g) Geologische Bezeichnung[1]) / h) Gruppe[1]) / e) Kalkgehalt	Feststellungen beim Bohren: Wasserführung; Bohrwerkzeuge; SPT-Test Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
7,20	a1) **Kies, sandig, steinig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **hellbraun** f) / g) / h) / e)	**naß**			
8,20	a1) **Schluff, stark feinsandig, schwach tonig** a2) b) / c) **schwer zu bohren** / d) **grau** f) / g) / h) / e)	**schwach feucht**			

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage: A.7.1.30

Gebäude	**Borsigallee 3**
Gründungssohle	angen. oberhalb Grundwasserspiegel
Bodenaufschlüsse	Bo 100, GWMZ 07/11, BK-NS12
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,40 – 96,50 m NN
Absenkung	ca. 0,5 m (BW 18, NS)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation



- max. Reichweite

- Reichweite bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel

Anlage: A.7.1.30

Setzung bei Absenkung um 0,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
GWM-Z07/11	ohne Berechnung	~ 0
BK-NS12	Mittelwerte E_s	~ 0
	untere Werte E_s	~ 0
Bo 100	ohne Berechnung	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.003 cm
Datei: 050_BK-NS12.kon

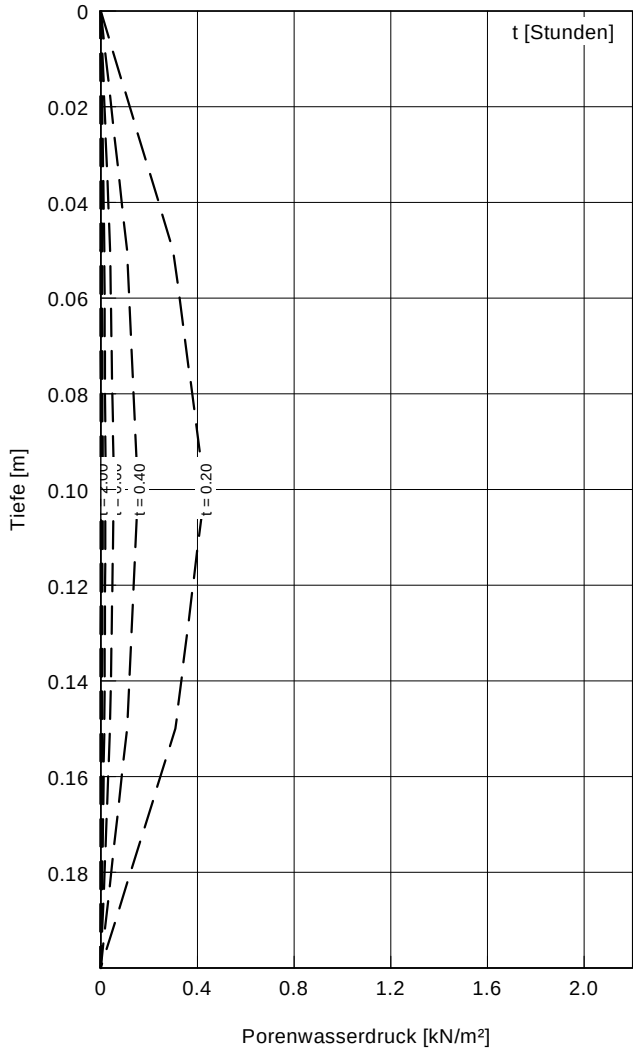
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

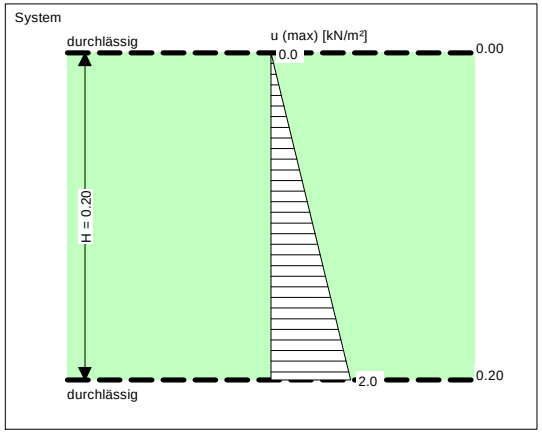
Berechnung 1.1.1: Borsigallee 3

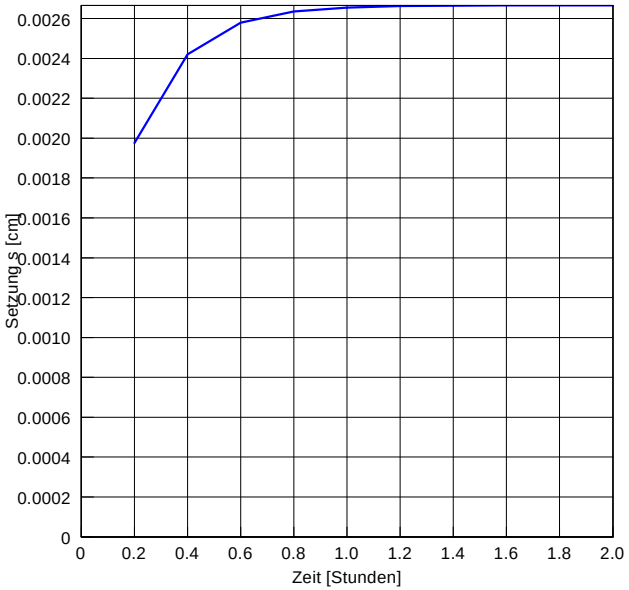
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK-NS 12 (Mittelwerte Es)

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.101	0.741	0.002
0.40	0.203	0.908	0.002
0.60	0.304	0.967	0.003
0.80	0.405	0.988	0.003
1.00	0.506	0.996	0.003
1.20	0.607	0.999	0.003
1.40	0.709	0.999	0.003
1.60	0.810	1.000	0.003
1.80	0.911	1.000	0.003
2.00	1.012	1.000	0.003

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Borsigallee 3

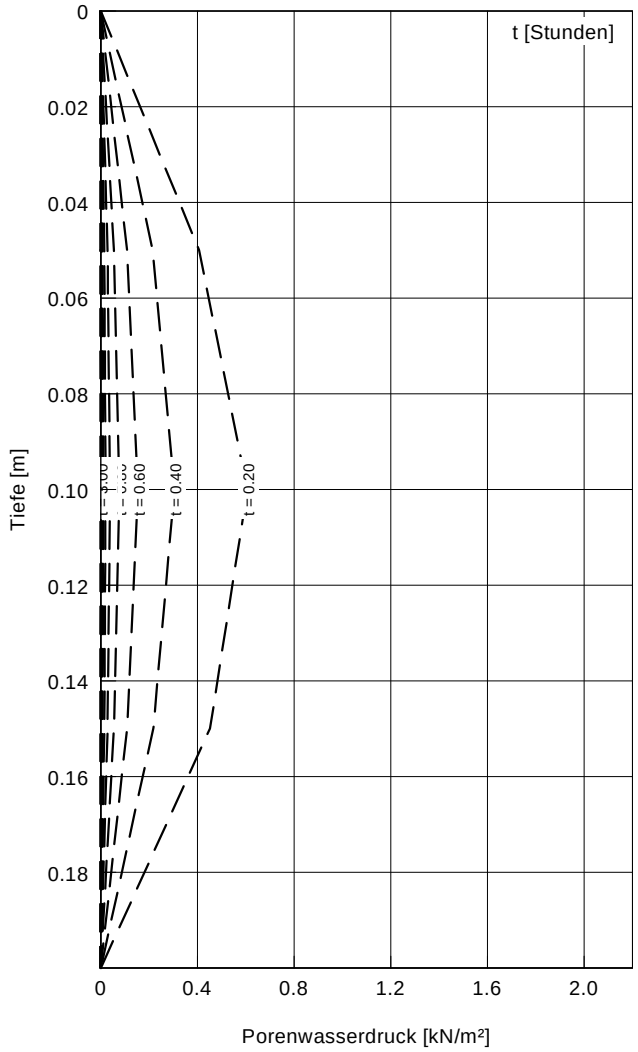
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK-NS 12 (untere Werte Es)

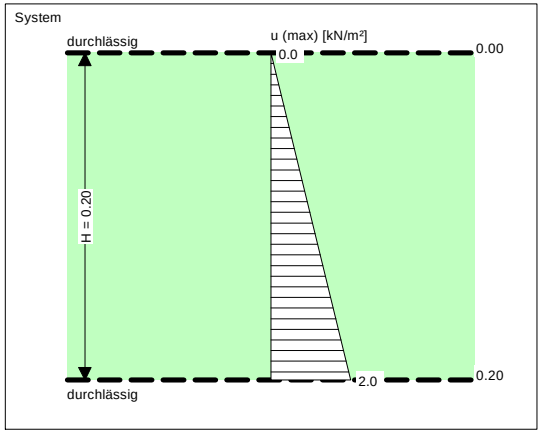
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.004 cm
Datei: 050_BK-NS12 minEs.kon

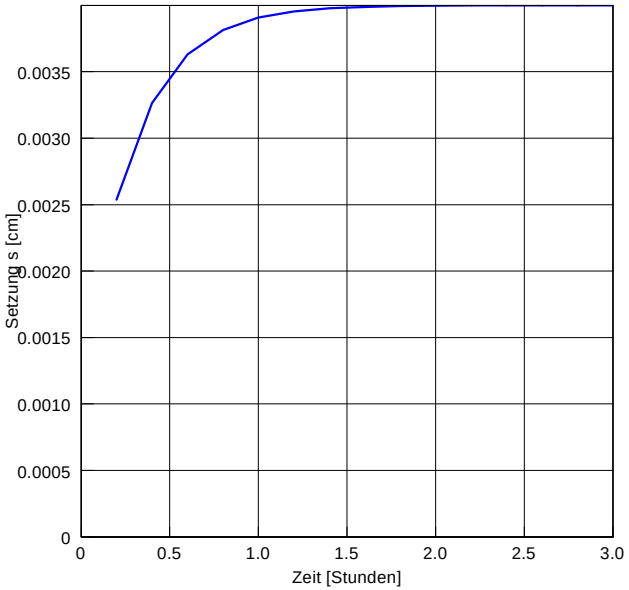
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.067	0.634	0.003
0.40	0.135	0.816	0.003
0.60	0.202	0.908	0.004
0.80	0.270	0.954	0.004
1.00	0.338	0.977	0.004
1.20	0.405	0.988	0.004
1.40	0.472	0.994	0.004
1.60	0.540	0.997	0.004
1.80	0.607	0.999	0.004
2.00	0.675	0.999	0.004
2.20	0.743	1.000	0.004
2.40	0.810	1.000	0.004
2.60	0.877	1.000	0.004
2.80	0.945	1.000	0.004
3.00	1.012	1.000	0.004

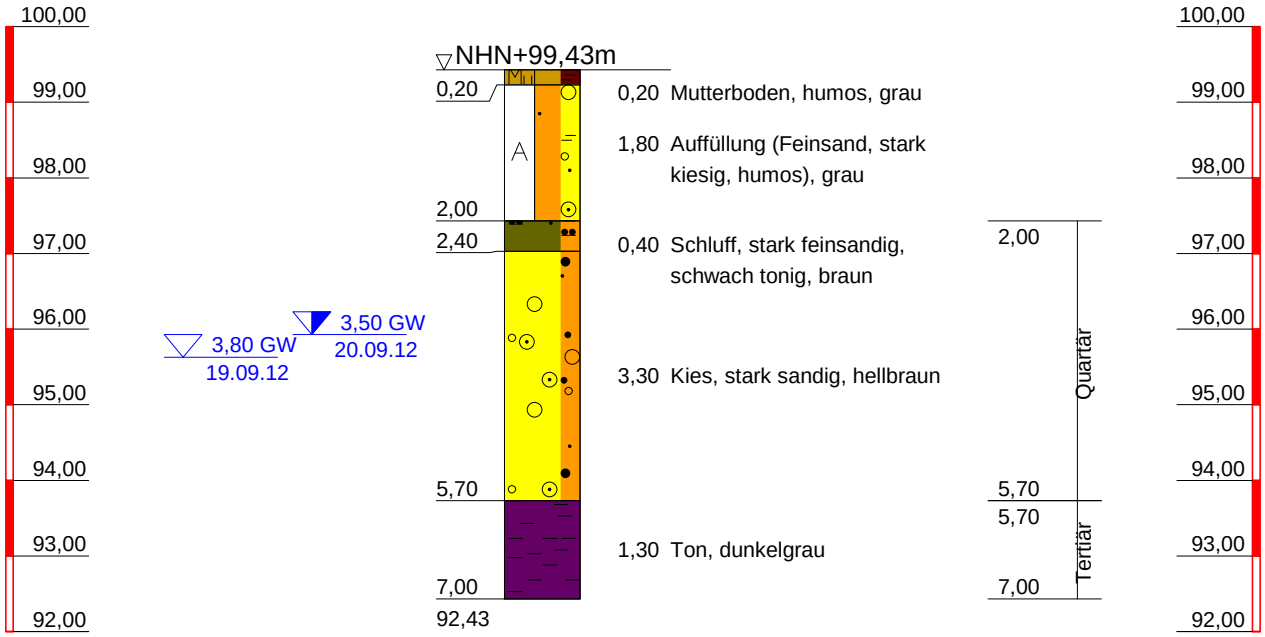
(*) T_v [-] = c_v * t / H²







BK/GWM-Z 07/11



Stölben GmbH
Barlstraße 42
56856 Zell/Mosel

Tel.: +49 6542 9366-0
Fax: +49 6542 9366-99
verwaltung@stoelben-gmbh.de

Projekt:
Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main

Planbezeichnung:
Zeichnerische Darstellung der Bohrung

Anlage:

Projekt-Nr: 24049

Datum: 22.05.2014

Maßstab: 1 : 100

Bearbeiter: W. Butzen

Copyright © 1994-2014 IDAT GmbH

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

Anlage :

Projekt-Nr.: ***24049***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK/GWM-Z 07/11 / Blatt 0*** Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt am Main (Ost)*** ***HE***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts (Länge): ***2568616,00*** Hoch (Breite): ***5529907,50***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: ***Frankfurt am Main*** Kreis: ***Kreisfreie Stadt***

Zweck der Bohrung: ***Bohrung für Baugrund, Grundwassermessstelle*** Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,43***

(Rohroberkante ***0,12*** m unter Gelände)

Auftraggeber: ***Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Frankfurt am Main***

Objekt: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

Bohrunternehmer: ***Stölben GmbH, Zell/Mosel*** Geräteführer: ***H. Hammes***

Gebohrt vom ***19.09.2012*** bis ***19.09.2012*** Endteufe: ***7,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Bohrlochdurchmesser: bis ***7,00*** m ***324,00*** mm

Bohrverfahren bis ***7,00*** m ***Rammkernbohrung***

Zusätzliche Angaben zur Bohrungen:

Ausbau: von ***6,70*** m bis ***5,70*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***und 2,7 m - 0,25 m: HDPE Aufsatzrohr***

von ***5,70*** m bis ***2,70*** m unter Ansatzpunkt Ø ***125,00*** mm Art: ***HDPE Filterrohr, SW: 0,5 mm***

Verfüllung: von ***5,70*** m bis ***2,40*** m unter Ansatzpunkt: ***Kies, Körnung: 0,9 mm - 2,0mm***

von ***2,40*** m bis ***2,20*** m unter Ansatzpunkt: ***Gegenfilter***

Tonabdichtung: von ***7,00*** m bis ***5,70*** m unter Ansatzpunkt

von ***2,20*** m bis ***0,50*** m unter Ansatzpunkt

Wasserstand ***angebohrt*** ***3,80*** m unter Ansatzpunkt

beobachtet ***3,50*** m unter Ansatzpunkt

Straßenkappe gesetzt

Unterschrift des Geräteführers

gez. Hammes

Fachtechnisch bearbeitet von ***Dipl-Geol. Ferdinand Stölben*** am ***21.05.2014***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***1*** unter Nr.:

---

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Stölben GmbH - Barlstraße 42 - 56856 Zell/Mosel - Tel. +49 6542 9366-0 - Fax +49 6542 9366-99

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ: ***24049***

Bauvorhaben: ***Riederwaldtunnel, Frankfurt am Main***

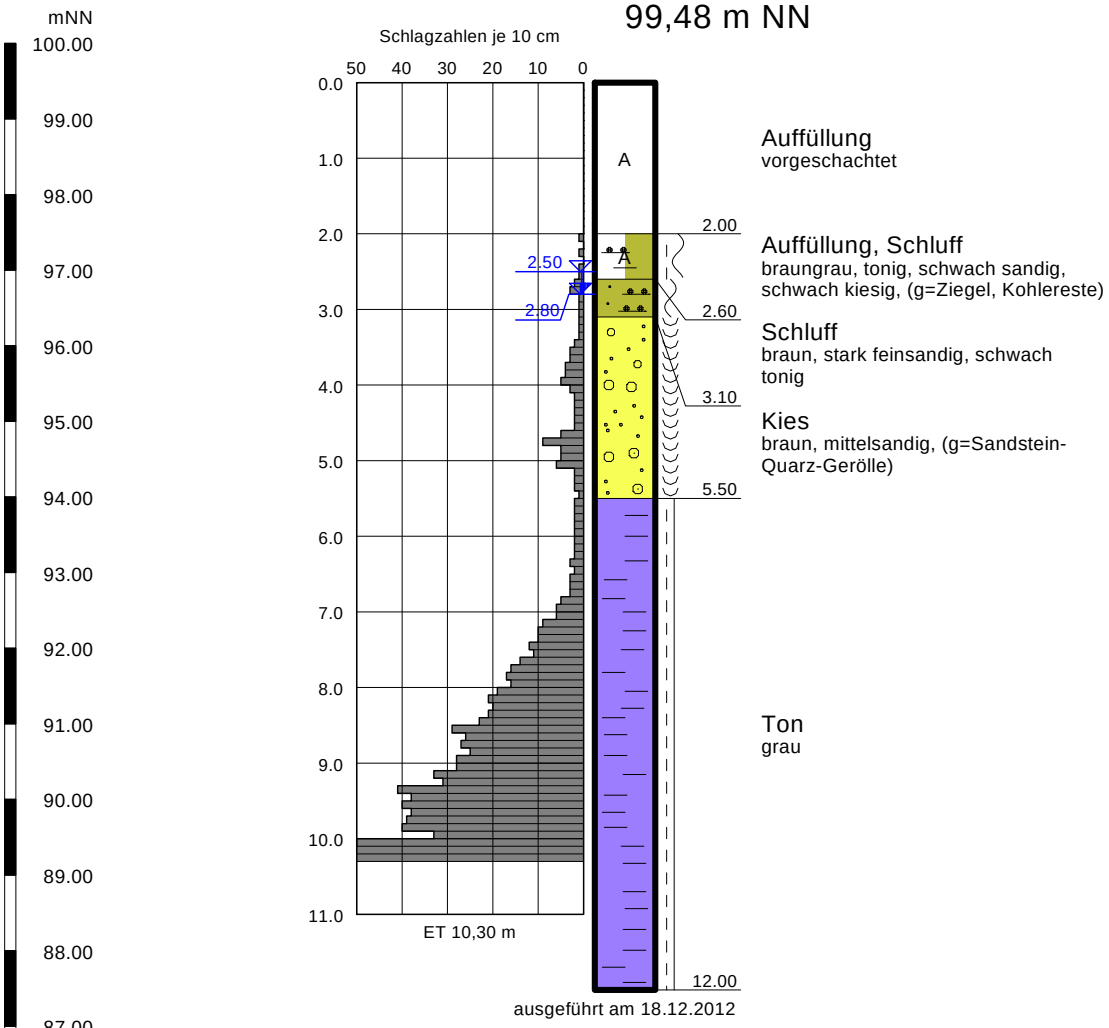
Bohrung Nr.: ***BK/GWM-Z 07/11*** / Blatt ***1*** — Datum: ***21.05.2014***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,20	a) ***Mutterboden, humos***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e) ***grau***					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) ***Auffüllung (Feinsand, stark kiesig, humos)***				***Handschurf***			
	b)							
	c)	d)	e) ***grau***					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) ***Schluff, stark feinsandig, schwach tonig***				***RK 140 mm***			
	b) ***Schwemmlehm***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***braun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
5,70	a) ***Kies, stark sandig***				***RK 140 mm GW angebohrt bei 3,4 m unter Ansatzpunkt***	***EP***	***1***	***5,00***
	b) ***Flußkies***							
	c)	d) ***schwer zu bohren***	e) ***hellbraun***					
	f)	g) ***Quartär***	h)	i) ***o***				
7,00	a) ***Ton***				***RK 140 mm***			
	b) ***Rupelton / Oligozän***							
	c)	d) ***leicht zu bohren***	e) ***dunkelgrau***					
	f)	g) ***Tertiär***	h)	i) ***++***				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

DPH/ BK-NS 12

99,48 m NN



Legende

steif - halbfest
weich - steif
weich
naß

A Auffüllung
Kies
Schluff
Ton

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-NS 12

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dosbaugrundinstitut.de • kassel@dosbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Lengtat
Anlage: 3.12
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Nordsammler

Bohrung BK-NS 12 / Blatt: 1 Höhe: 99,48 m NN

Datum: 18.12.2012

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung [1]					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) vorgeschachtet				GW angebohrt (2.50), GW nach d. Bohren (2.80)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.60	a) Auffüllung, Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig, (g=Ziegel, Kohlereste)				bergfeucht	GP	1	2.00-2.60
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) braungrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
3.10	a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig				feucht	GP	2	2.60-3.10
	b)							
	c) weich	d) normal	e) braun					
	f) Schwemmlehm	g) Quartär	h)	i)				
5.50	a) Kies, mittelsandig, (g=Sandstein-Quarz-Gerölle)				feucht - nass	Eimer	1	3.10-5.50
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
12.00	a) Ton				bergfeucht	Liner Liner	1 2	6.30-6.60 10.20-10.50
	b)							
	c) steif - halbfest	d) normal	e) grau					
	f) Rupelton	g) Tertiär Oligozän-	h)	i) ++	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GEO-TEC
Gesteinsbohrtechnik GmbH
Friedrich-Ebert-Str. 53
64839 Münster
T: 06071-497494
F: 06071-497495

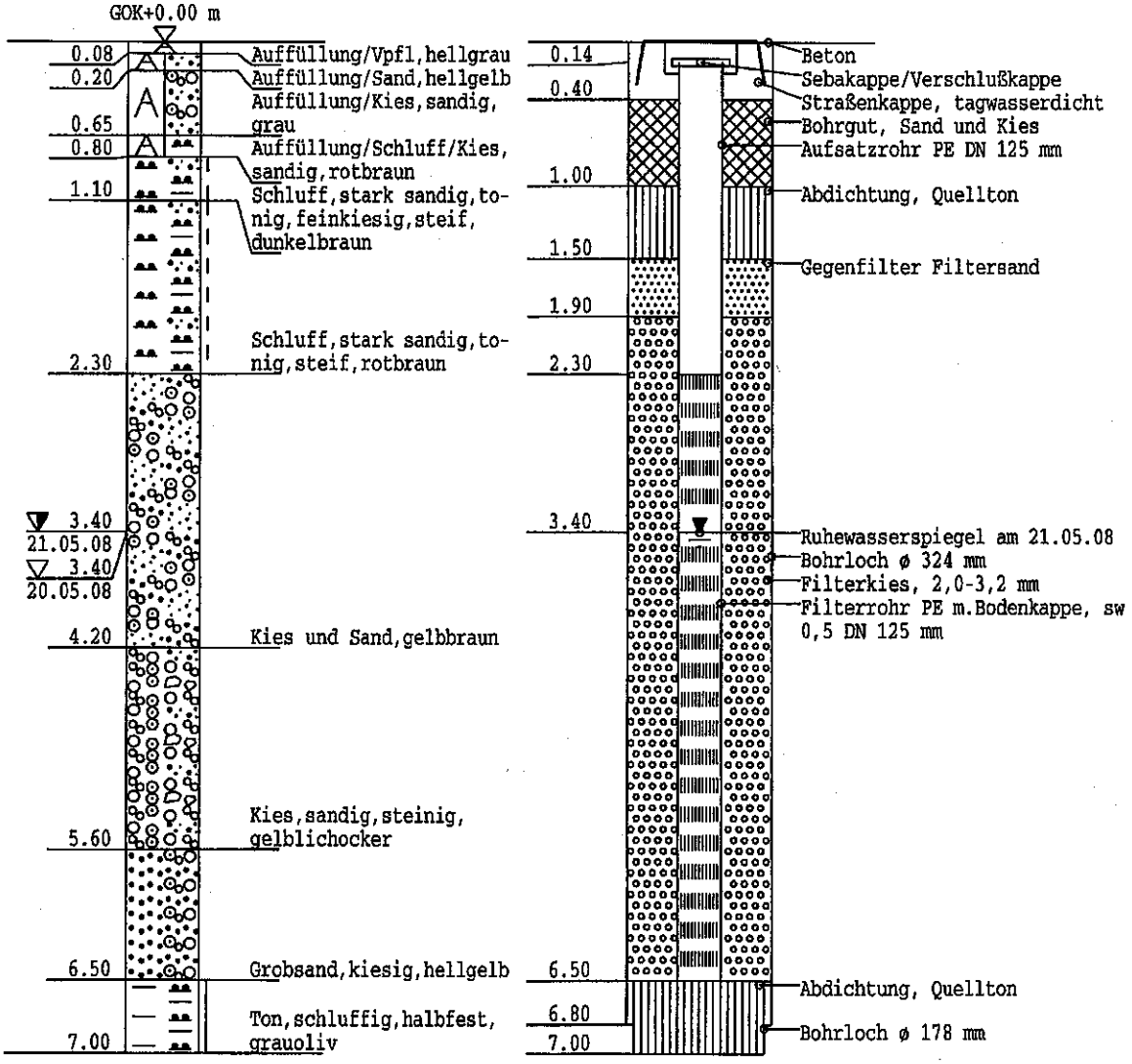
Bohrprofil und Pegelausbau

vertikaler Maßstab 1:50.00

Objekt: Grundwassermeßstellen im Umfeld der Hartmann Druckfarben

Ort: Frankfurt a. M. Projekt-Nr.:31-08

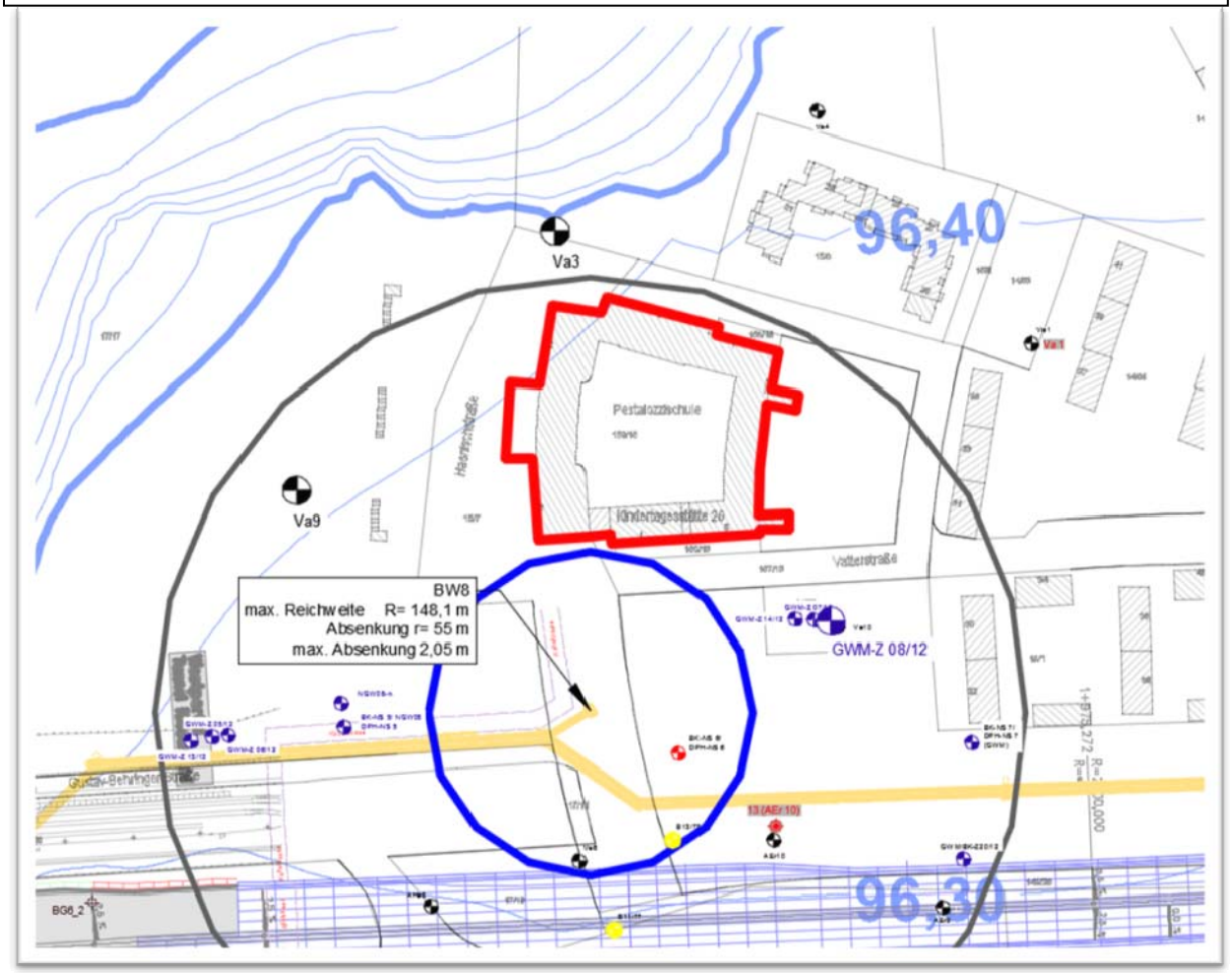
GWM Bo100

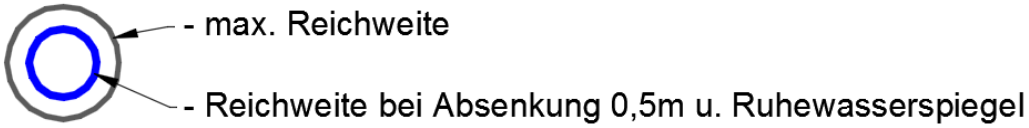


Anlage: A.7.1.31

Gebäude	**Pestalozzischule**
Gründungssohle	angen. oberhalb Grundwasserspiegel
Bodenaufschlüsse	Va3, Va9, Va10
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,30 – 96,40 m NN
Absenkung	ca. 0,5 m (BW 8, NS)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation





Anlage: A.7.1.31

Setzung bei Absenkung um 0,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
Va3	ohne Berechnung	~ 0
Va9	ohne Berechnung	~ 0
Va10	Mittelwerte E_s	~ 0
	untere Werte E_s	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Pestalozzischule

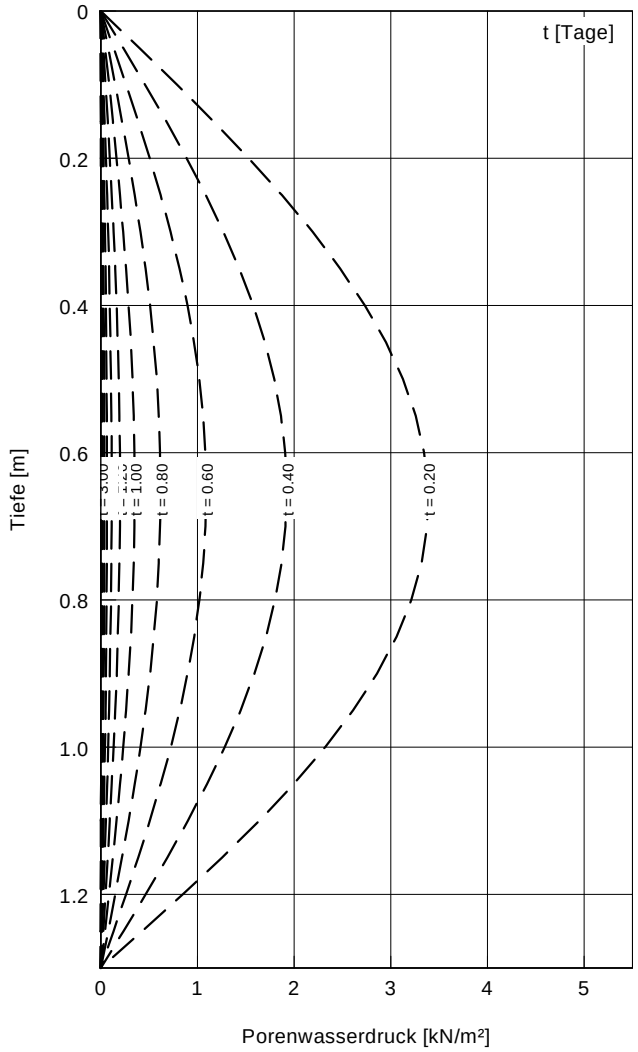
Absenkung 0,5 m; Aufschluss Va10 (Mittelwerte Es)

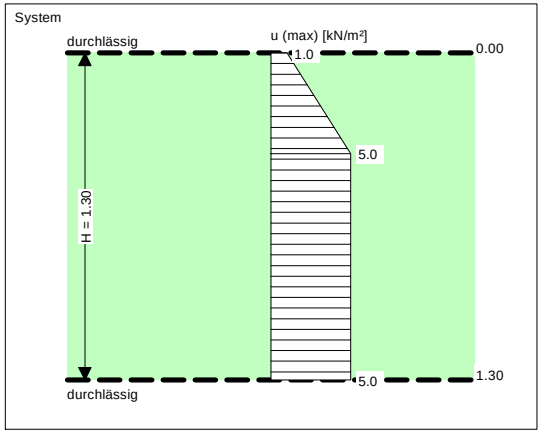
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.076 cm
Datei: 050_Va10.kon

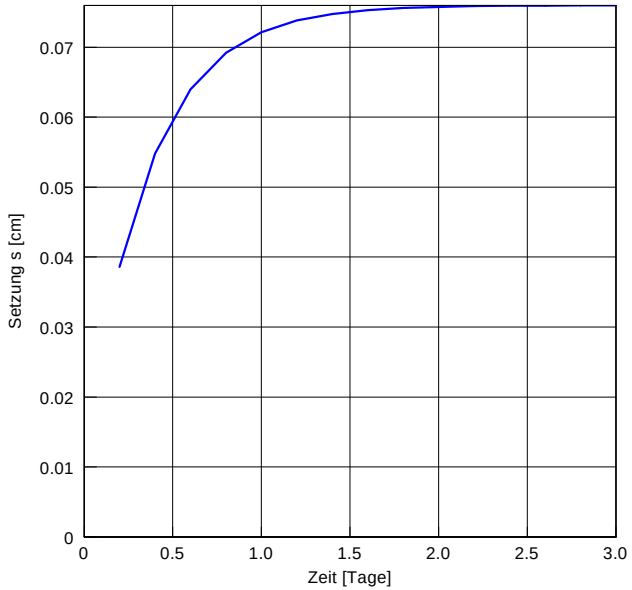
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.058	0.508	0.039
0.40	0.115	0.721	0.055
0.60	0.173	0.842	0.064
0.80	0.230	0.910	0.069
1.00	0.288	0.949	0.072
1.20	0.345	0.971	0.074
1.40	0.403	0.984	0.075
1.60	0.460	0.991	0.075
1.80	0.518	0.995	0.076
2.00	0.575	0.997	0.076
2.20	0.633	0.998	0.076
2.40	0.690	0.999	0.076
2.60	0.748	0.999	0.076
2.80	0.805	1.000	0.076
3.00	0.863	1.000	0.076

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Pestalozzischule

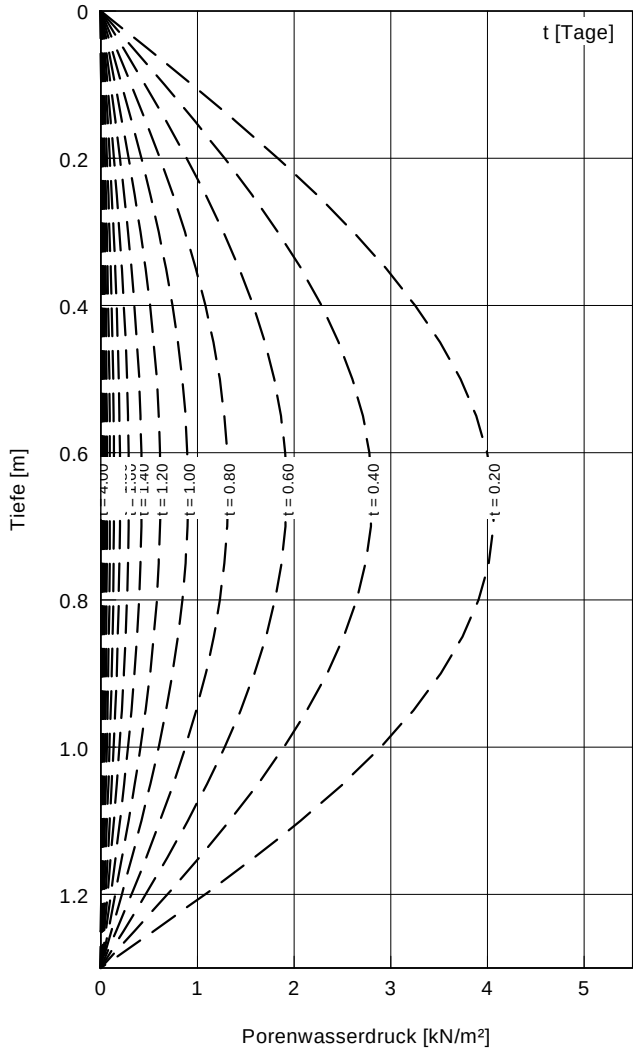
Absenkung 0,5 m; Aufschluss Va10 (untere Werte Es)

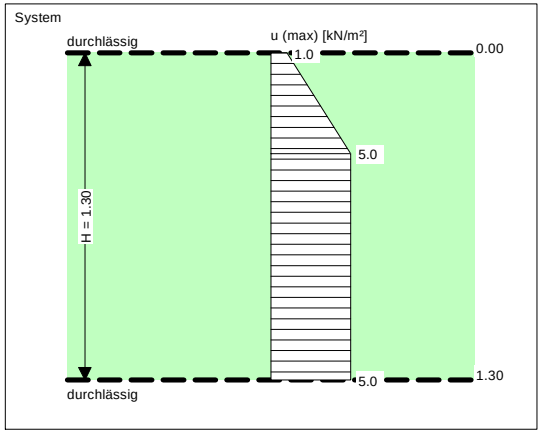
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.114 cm
Datei: 050_Va10 minEs.kon

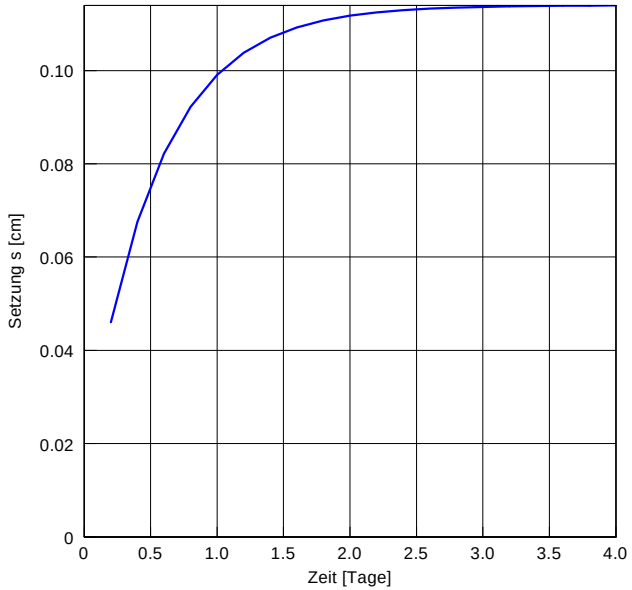
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.038	0.404	0.046
0.40	0.077	0.593	0.068
0.60	0.115	0.721	0.082
0.80	0.153	0.809	0.092
1.00	0.192	0.869	0.099
1.20	0.230	0.910	0.104
1.40	0.268	0.939	0.107
1.60	0.307	0.958	0.109
1.80	0.345	0.971	0.111
2.00	0.383	0.980	0.112
2.20	0.422	0.987	0.112
2.40	0.460	0.991	0.113
2.60	0.498	0.994	0.113
2.80	0.537	0.996	0.114
3.00	0.575	0.997	0.114
3.20	0.613	0.998	0.114
3.40	0.652	0.999	0.114
3.60	0.690	0.999	0.114
3.80	0.729	0.999	0.114
4.00	0.767	1.000	0.114

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







5 GW1 Va_3

Süd-West-Bohr
Baugrunduntersuchungen
6751 Mehlingen
Abtstraße 20a · Tel. 06303/3061

Projekt: Altlastenerkundung in Ffm-Riederwald
- Pegelbohrung -

Blatt Nr.: 1

Bohrung-Nr.: BK II

Durchführungszeit:
von 13.08.92 bis: 17.08.92

Aufschlußart	von	bis	Ø mm	von	bis	Ø mm	verrohrt bis
Rammkernbohr.	0,00	7,00	178				6,50
Doppelkernbohr.							
Rollmeißel							
aufgebohrt	0,00	7,00	300				

Karte im Maßstab 1:25000 Nummer des Kartenblattes: Name des Kartenblattes:
Gitterwerte des Bohransatzes: Rechts (y): Hoch (x):

Höhe des Ansatzpunktes zu NN/Vergl.-Höhe: 99,60 m; bezogen auf:
Einmessung durch: BFM

Grundwasserstände	am	Uhrzeit	bei ___ m	UK Verrohrg.	Bohrloch – Sohle
erreicht	13.08.92	-	3,40		
teileingespiegelt	17.08.92	morgens	3,80		
Wasserbeobachtungen	nach der Teufe	mittags	5,60		

Pegelrohr Ø 5" ROK = 0,20 unter/~~über~~ Gel. = m NN / Vergl. Höhe ~~Stahlrohr~~ / Sebakappe / Unterflurkappe / ~~Betonrohr~~

Filter von 5,20 bis 4,20 Vollr. von 4,20 bis 0,20 Filter von bis Vollr. von bis Sumpfrohr m

Kies von bis Ton von 7,00 bis 5,20 Kies von 5,20 bis 3,20 Ton von 3,20 bis 0,30 Beton von bis

Bis ___m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart + Beimengungen / b) Ergänzende Bemerkungen / c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe / f) übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust BKL nach DIN 18300 Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,20	a) Sand, steinig, Holzwurzel b) c) / d) / e) dunkelbraun f) / g) Auffüllung / h) / i)	Handschacht bis 2,00 ■	EG	1	0-1
0,60	a) Sand, steinig, Backsteine b) c) / d) / e) rötlich-braun f) / g) Auffüllung / h) / i)	trocken			
1,00	a) Sand, schluffig, steinig b) c) / d) / e) dunkelbraun f) / g) Auffüllung / h) / i)	trocken	EG	2	1-2
2,00	a) Schluff, sandig, tonig, steinig b) X = Kalksteinbrocken c) fest / d) / e) gelblich-braun f) / g) Auffüllung / h) / i) +	feucht ab 1,90 ■	EG	3	2-3

Bodenpr./Versuche: 4 Gläser GPX ___ EP ___ UP ___ WP ___ Ki/m (l/v) ___ BKB/m (l/v) ___ SPT
Bodenproben übergeben am ___ an ___

Süd-West-Bohr
Baugrunduntersuchungen

Projekt: Altlastenerkundung in Ffm-Riederwald
– Pegelbohrung –

Blatt Nr.: 2

Bohrung-Nr.: BK II

Bis ___m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart + Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust BKL nach DIN 18300 Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
2,20	a) Schluff, sandig, tonig b) c) steif / d) leicht bohrbar / e) grau-braun f) / g) Auffüllung? / h) / i)	Luftschappe Ø 170 ab 2,00 m feucht			
3,00	a) Schluff, feinsandig, tonig, steinig b) c) halbfest-fest / d) leicht bohrbar / e) grünlich-grau-braun f) v.Auelehm / g) Quartär? / h) TL / i) o	Luftschappe Ø 170 feucht	EG	4	3-4
4,00	a) Mittel- bis Grosand, schwach schluffig, stark kiesig, Buntsandsteine b) c) / d) mittel bohrbar / e) rötlich-braun f) / g) Quartär / h) SE-GE / i) o	Luftschappe Ø 170 im Wasser ab 3,40 m			
5,00	a) Grobsand, kiesig, schluffig b) c) / d) mittel bohrbar / e) gelblich-braun f) / g) Quartär / h) SU / i) o	Luftschappe Ø 170			
5,20	a) Kies, schluffig, sandig b) c) / d) mittel bohrbar / e) grau-braun f) / g) Quartär / h) GU / i) o	Luftschappe Ø 170			
7,00 ET.	a) Ton, schwach schluffig, schwach feinsandig b) c) halbfest-fest / d) leicht bohrbar / e) dunkelgrau f) / g) Tertiär / h) TA / i) o	Luftschappe Ø 170			
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)				

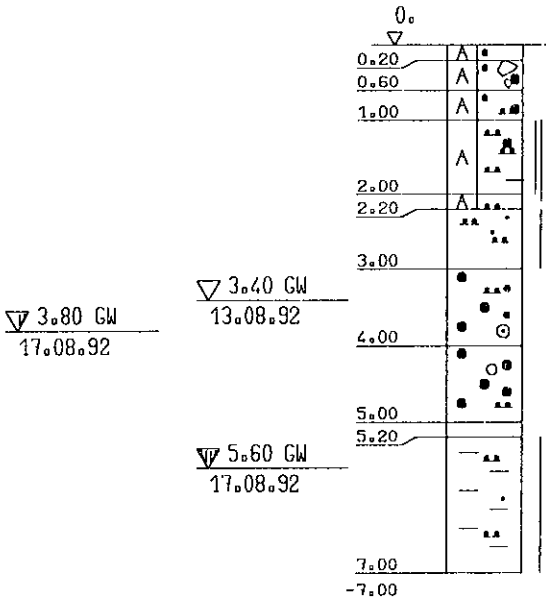
Süd-West-Bohr
Baugrunduntersuchungen
6751 Mehlingen
Abtstr. 20a · Tel. 06303/3061

Baustelle	Darstellung nach
Altlastenerkundung Frankfurt-Riederwald	DIN 4023 Maßstab 1: 100
Auftraggeber	**Datum**
Stadt Frankfurt/Main	30.09.92

BK II

≙ GWM Nr. 3

NN-Höhe=99,60m



0,20 Auffüllung(Sand,x,Holzwurzel),dunkelbraun

0,40 Auffüllung(Sand,x,Backsteine),f,rötl.-braun

0,40 Auffüllung(Sand,u,x),f,dunkelbraun

1,00 Auffüllung(Schluff,s,t,x,x=Kalksteinbrocken), k,f,fest,gelbl.-braun

0,20 Auffüllung(Schluff,s,t),f,steif,grau-braun

0,80 Schluff,fs,t,x,k,f,halbfest,grünl.-grau-braun (TL)

1,00 Mittel-Grobsand,u,g,Buntsandstein, k,f,rötl.-braun (SE)

1,00 Grobsand,g,u,k,gelbl.-braun (SU)

0,20 Kies,u,s,k,grau-braun (GU)

1,80 Ton,u,fs,k,halbfest,dunkelgrau (TA)

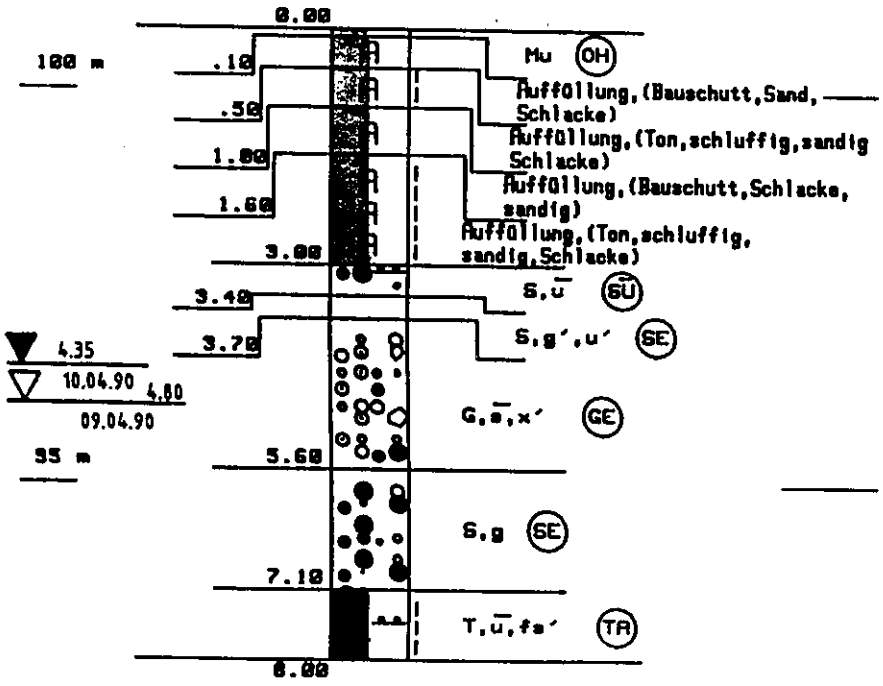
9

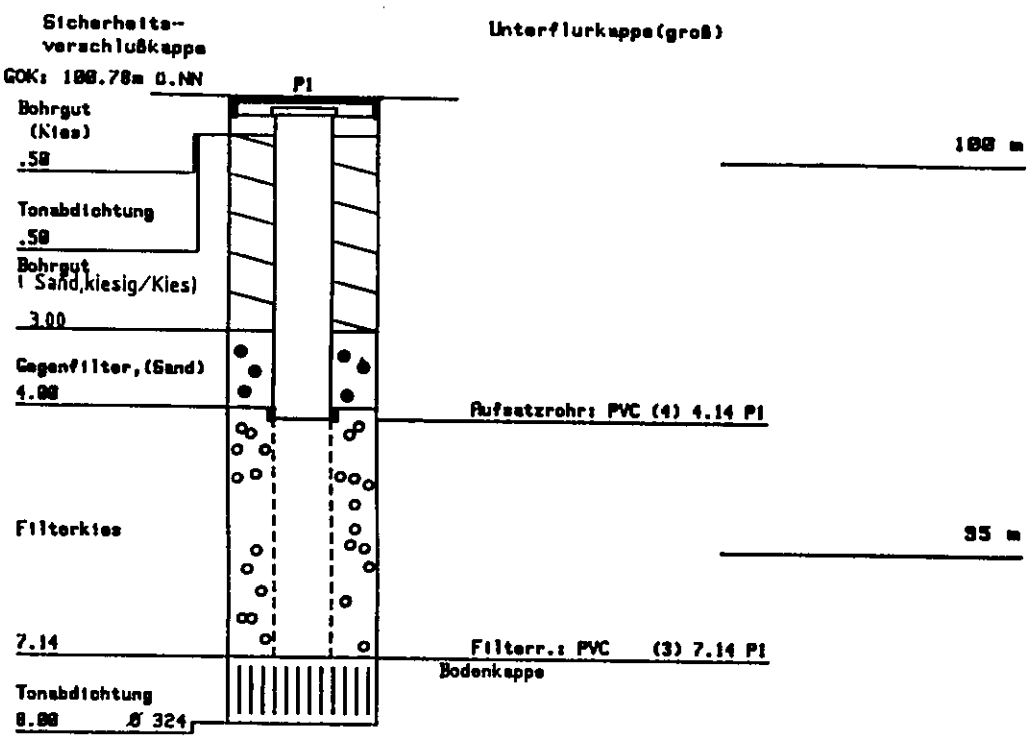
+100.78 m ü.NN

Pegel zu B 9

OK Pegel P1: 100.64 m ü.NN

1 GWM Va_9



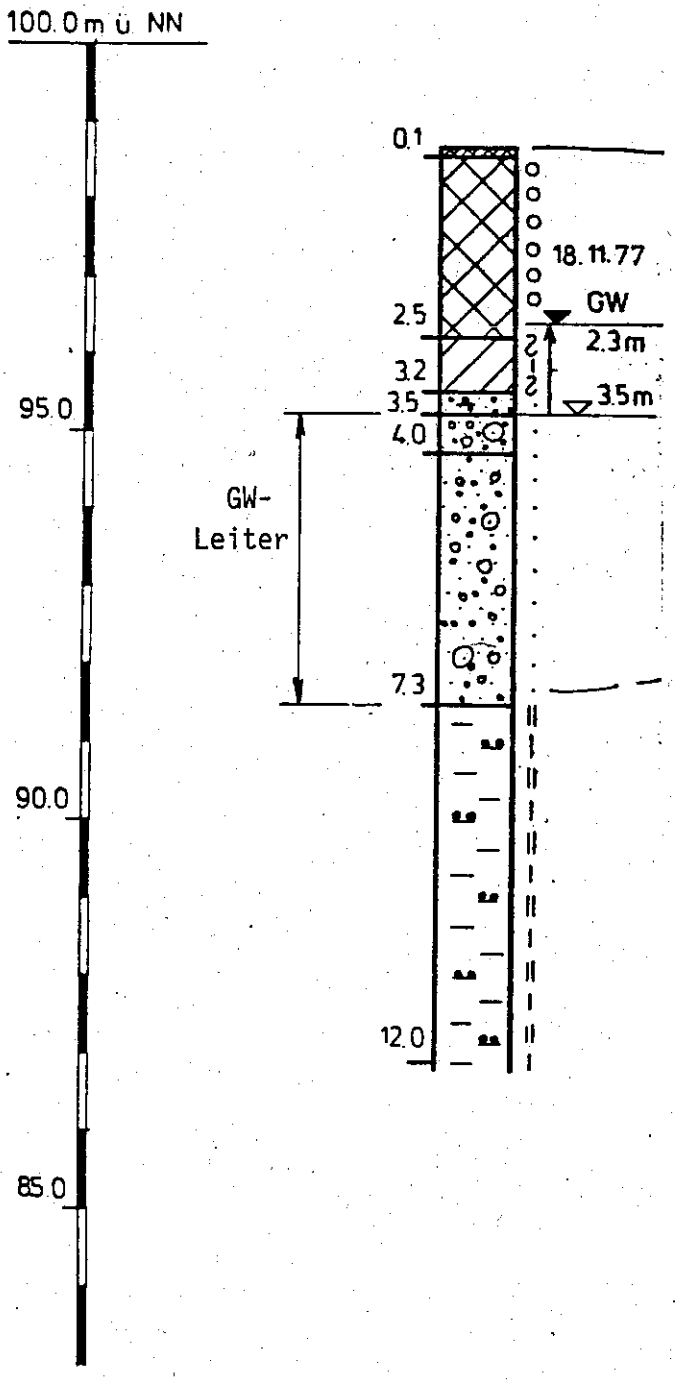


P1: NW 125 mm

8 1 Zentrierschellen

DR.-ING. KURT WASCHEK NACHF. INGENIEURBÜRO ABTEILUNG BOHRTECHNIK	A-Nr.: 90114		Anlage:		
	Projekt: BGU Eintracht-Sportplatz, Frankfurt-Riederwald				
Bohrprofil Pegeldarstellung	Höhenmaßstab 1 : 100		bearb.	gepr.	erg.
		Datum	7.5.1990		
		Name	Grundler		

Bohrung Nr.		B 14/77		R 34 81 03
Bau-km	km	1+919	N	H 55 55 14



≙ GWM Va_10

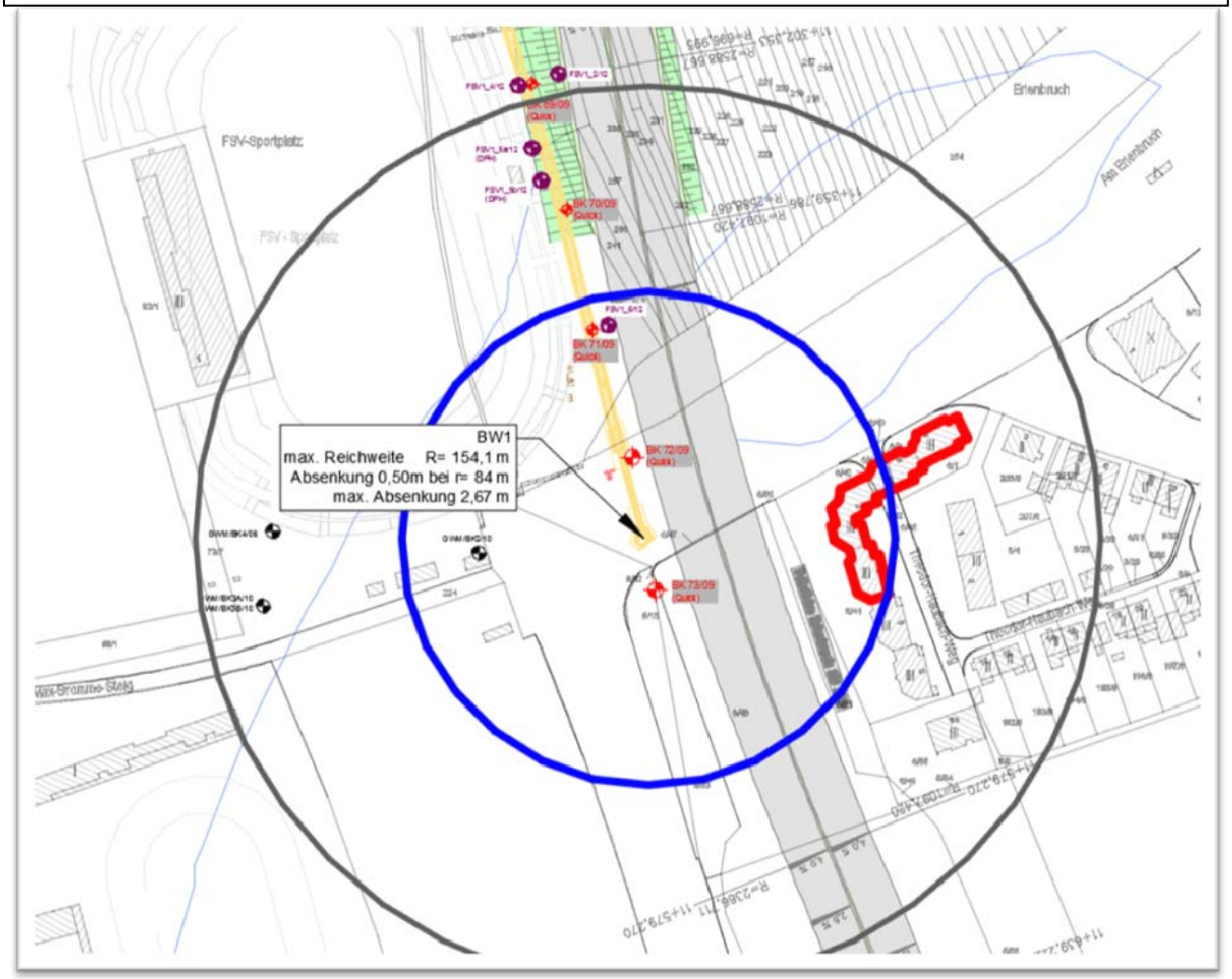
Mächtigkeit des GW-Leiters	T	=	3.80	m
mittlere Durchlässigkeit	k_f	=	$9 \cdot 10^{-4}$	m/s
Geländeoberkante	GOK	=	98.66	müNN
mittlere Höhenlage des GW-Leiters	HGW	=	93.26	müNN

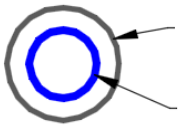
Bohrprofil entnommen aus: (A)

Anlage: A.7.1.32

Gebäude	**Am Erlenbruch 2 - 4, Theodor Haubachweg 2 - 4**
Gründungssohle	angen. oberhalb Grundwasserspiegel
Bodenaufschlüsse	BK72/09, BK73/09
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	95,80 – 95,90 m NN
Absenkung	ca. 0,5 m (BW 1, Seckbachsammler)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation





- max. Reichweite

- Reichweite bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel

Anlage: A.7.1.32

Setzung bei Absenkung um 0,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK72/09	Mittelwerte E_s	0,4
	untere Werte E_s	1,3
BK73/09	Mittelwerte E_s	0,3
	untere Werte E_s	0,7

Bewertung

Setzung	gering - hoch

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 2 - 4, Th.-Haubachweg 2 - 4

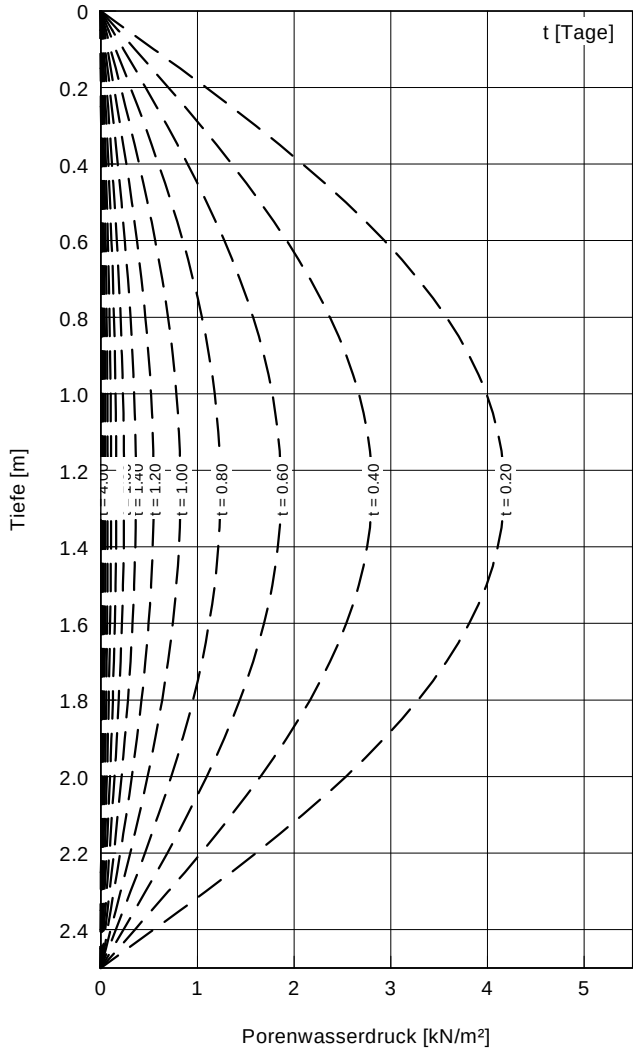
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK72/09 Mittelwerte Es)

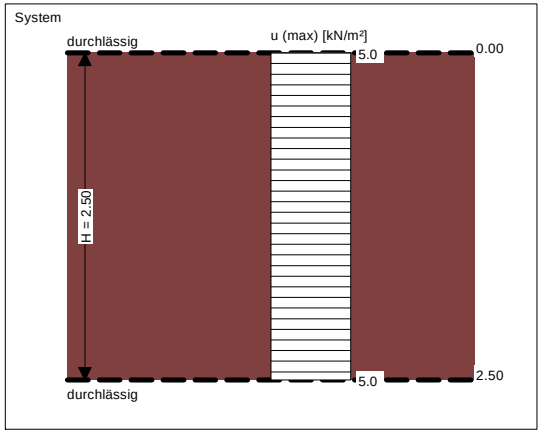
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.417 cm
Datei: 050_BK 72.kon

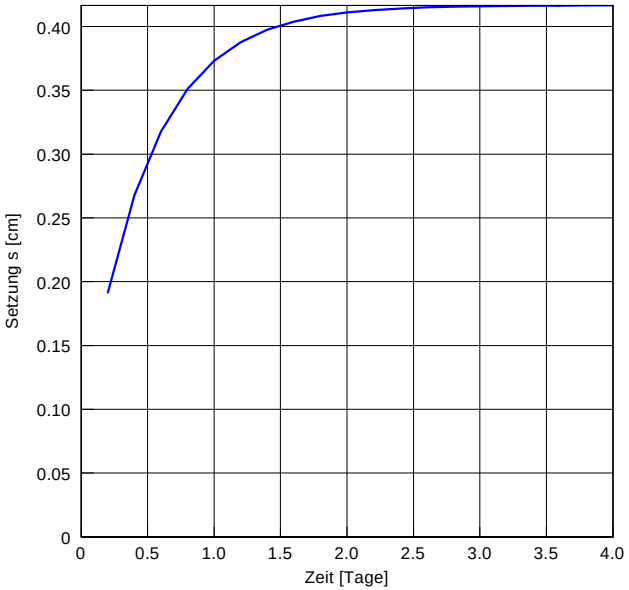
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.041	0.460	0.192
0.40	0.083	0.643	0.268
0.60	0.124	0.763	0.318
0.80	0.166	0.842	0.351
1.00	0.207	0.895	0.373
1.20	0.249	0.931	0.388
1.40	0.290	0.954	0.397
1.60	0.332	0.969	0.404
1.80	0.373	0.980	0.408
2.00	0.415	0.986	0.411
2.20	0.456	0.991	0.413
2.40	0.498	0.994	0.414
2.60	0.539	0.996	0.415
2.80	0.581	0.997	0.416
3.00	0.622	0.998	0.416
3.20	0.664	0.999	0.416
3.40	0.705	0.999	0.416
3.60	0.746	0.999	0.416
3.80	0.788	1.000	0.417
4.00	0.829	1.000	0.417

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 2 - 4, Th.-Haubachweg 2 - 4

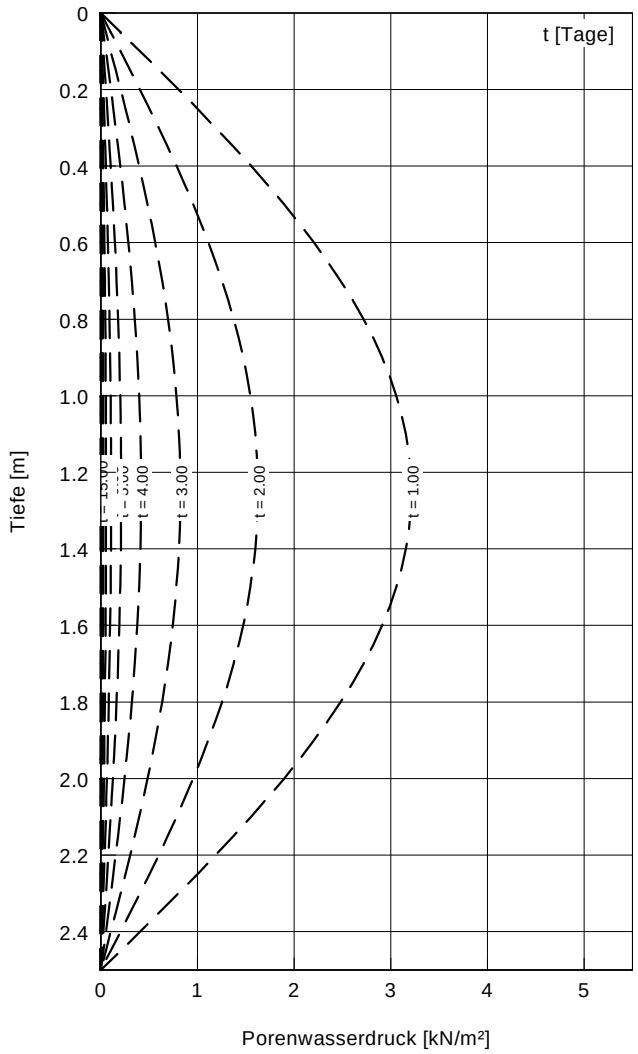
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK72/09 (untere Werte Es)

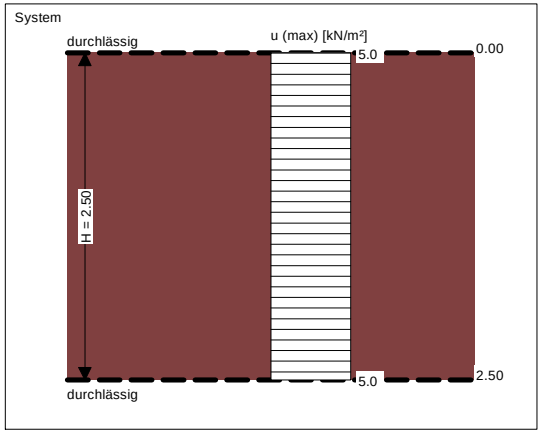
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 1.250 cm
Datei: 050_BK 72 minEs.kon

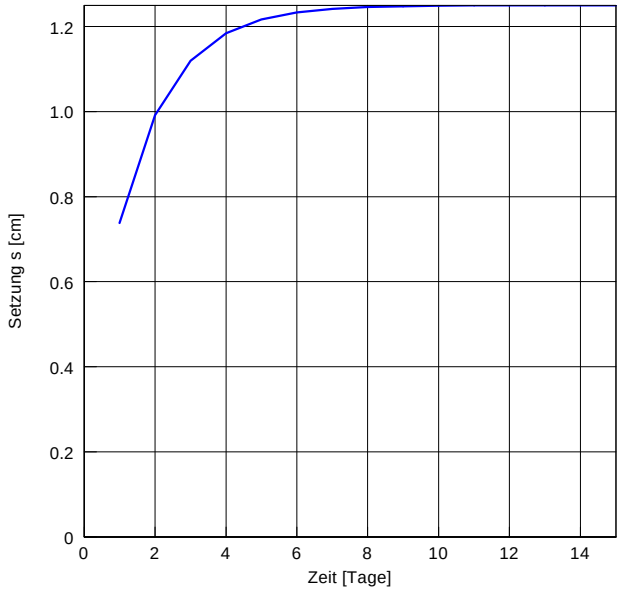
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.069	0.590	0.738
2.00	0.138	0.793	0.991
3.00	0.207	0.895	1.119
4.00	0.276	0.947	1.184
5.00	0.346	0.973	1.217
6.00	0.415	0.986	1.233
7.00	0.484	0.993	1.241
8.00	0.553	0.997	1.246
9.00	0.622	0.998	1.248
10.00	0.691	0.999	1.249
11.00	0.760	1.000	1.249
12.00	0.829	1.000	1.250
13.00	0.899	1.000	1.250
14.00	0.968	1.000	1.250
15.00	1.037	1.000	1.250

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 2 - 4, Th.-Haubachweg 2 - 4

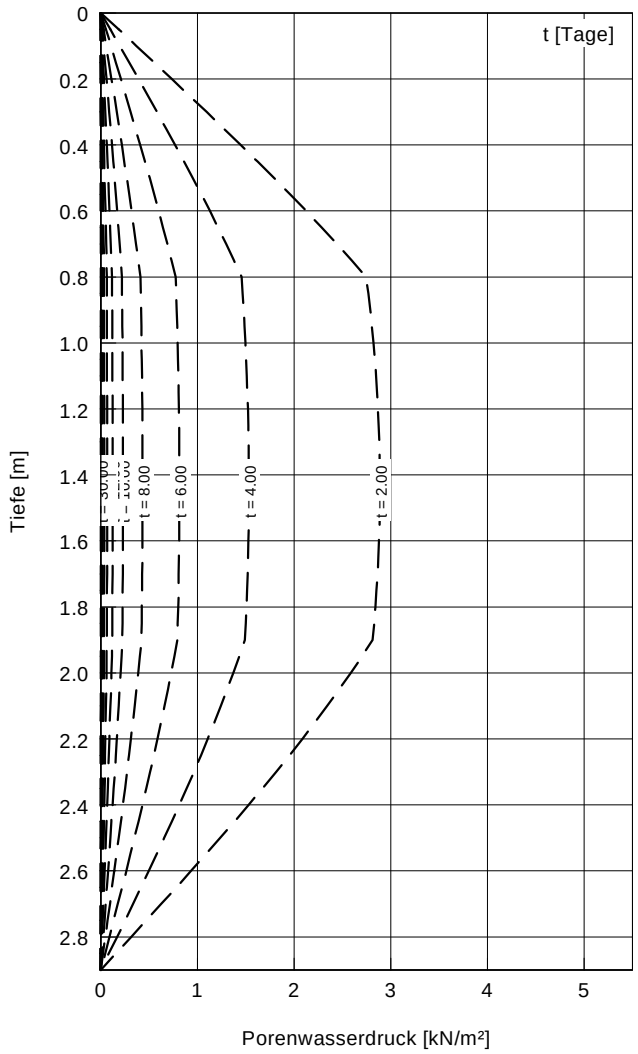
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK73/09 (Mittelwerte Es)

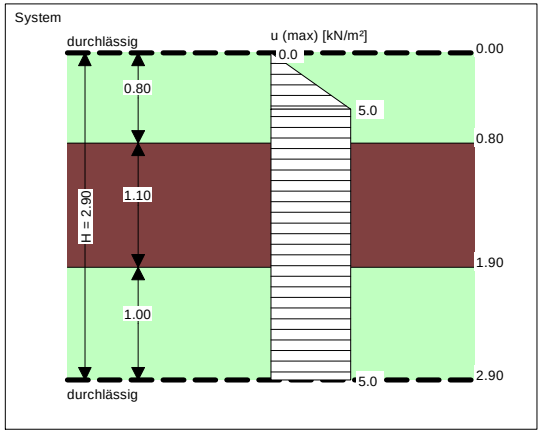
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.287 cm
Datei: 050_BK 73.kon

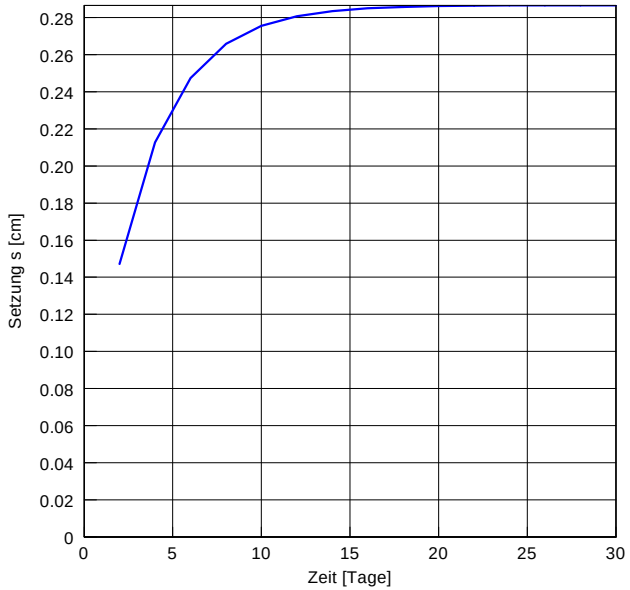
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
2.00	0.116	0.514	0.147
4.00	0.231	0.742	0.213
6.00	0.347	0.863	0.247
8.00	0.462	0.927	0.266
10.00	0.578	0.962	0.276
12.00	0.693	0.980	0.281
14.00	0.809	0.989	0.284
16.00	0.925	0.994	0.285
18.00	1.040	0.997	0.286
20.00	1.156	0.998	0.286
22.00	1.271	0.999	0.286
24.00	1.387	1.000	0.287
26.00	1.502	1.000	0.287
28.00	1.618	1.000	0.287
30.00	1.734	1.000	0.287

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 2 - 4, Th.-Haubachweg 2 - 4

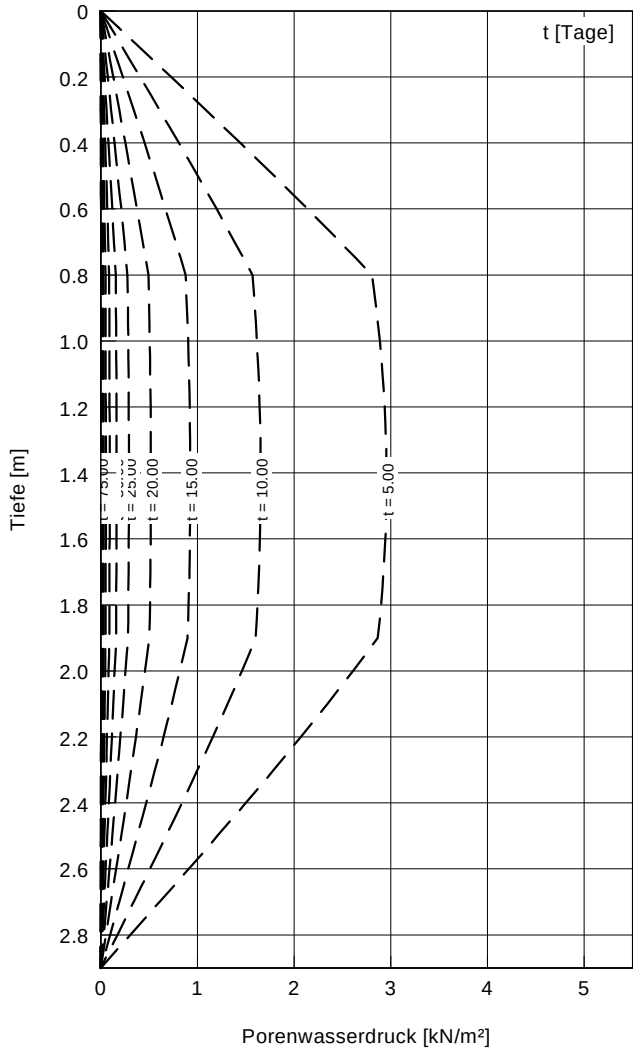
Absenkung 0,5 m; Aufschluss BK73/09 (untere Werte Es)

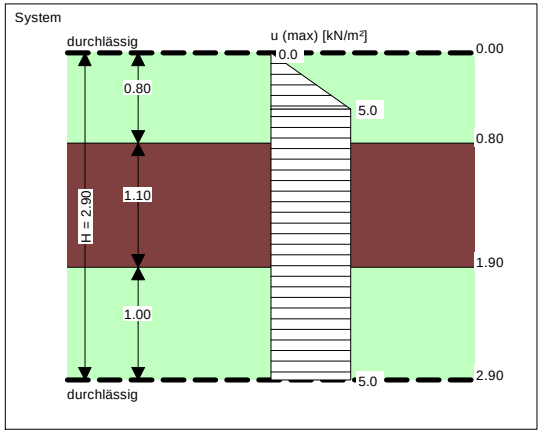
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.705 cm
Datei: 050_BK 73 minEs.kon

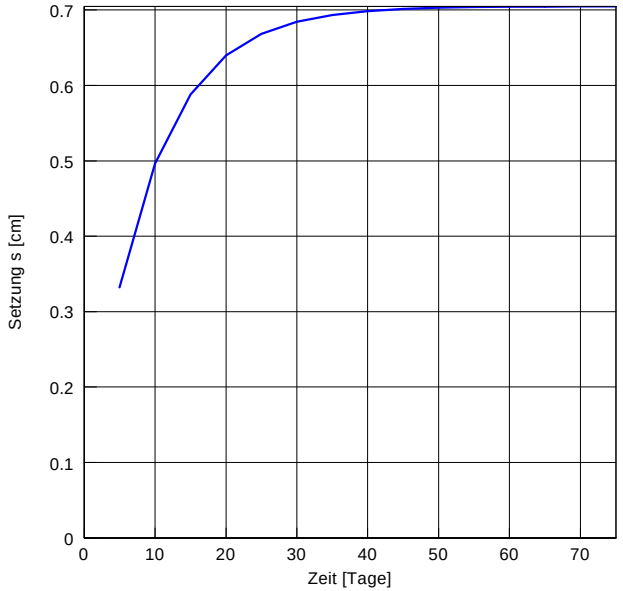
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
5.00	0.193	0.471	0.332
10.00	0.385	0.704	0.496
15.00	0.578	0.835	0.588
20.00	0.771	0.907	0.640
25.00	0.963	0.948	0.668
30.00	1.156	0.971	0.685
35.00	1.348	0.984	0.694
40.00	1.541	0.991	0.699
45.00	1.734	0.995	0.701
50.00	1.926	0.997	0.703
55.00	2.119	0.998	0.704
60.00	2.312	0.999	0.704
65.00	2.504	1.000	0.705
70.00	2.697	1.000	0.705
75.00	2.889	1.000	0.705

(*) T_v [-] = $c_{v(1)}$ * t / H²







Anlage :

Projekt-Nr.: ***Q-32/09***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK 72/09 M 1:100 / Blatt 0***

Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt a.M. (Ost)***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: ***3480384,23***

Hoch: ***5554618,11***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt:

Kreis:

Zweck der Bohrung:

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***98,81***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber:

Objekt:

Bohrunternehmer:

Geräteführer:

Gebohrt vom bis

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Unterschrift des Geräteführers

Fachtechnisch bearbeitet von

am ***3.5.2010***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***4***

unter Nr.:

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Prof. Dipl.-Ing. H. Quick · Ingenieure und Geologen GmbH

IQH	**Schichtenverzeichnis** für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Tunnel Riederwald - Seckbach-Sammler und Anschlussstelle Borsigallee***

Bohrung
Nr.: ***BK 72/09 M 1:100*** / Blatt ***1***

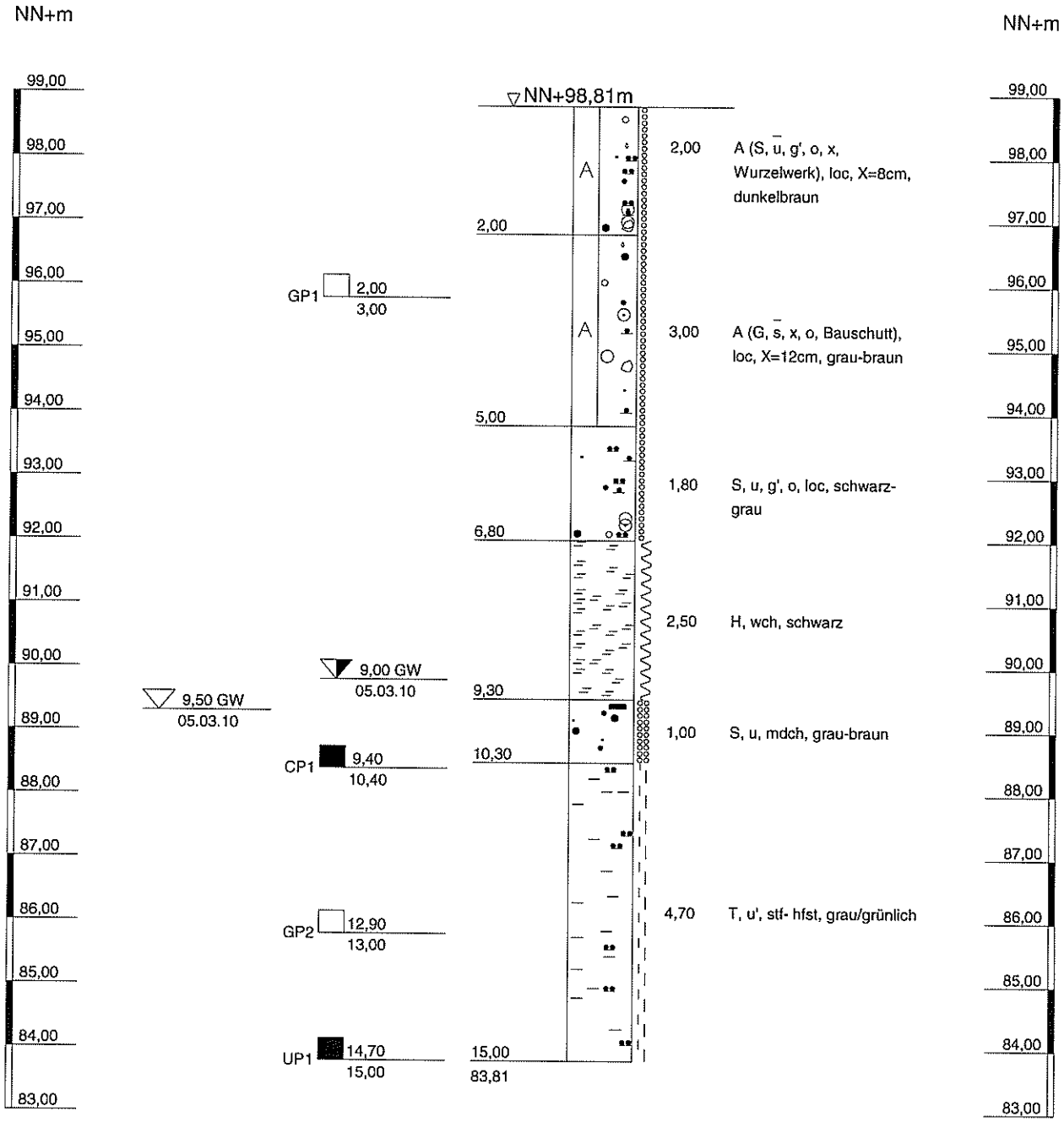
Datum: ***3.5.2010***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
2,00	a) ***Auffüllung (Sand, stark schluffig, schwach kiesig, organisch, steinig, Wurzelwerk)*** b) ***X=8cm*** c) ***locker*** / d) / e) ***dunkelbraun*** f) / g) / h) / i)				
5,00	a) ***Auffüllung (Kies, stark sandig, steinig, organisch, Bauschutt)*** b) ***X=12cm*** c) ***locker*** / d) / e) ***grau-braun*** f) / g) / h) / i)		***GP1***	***1***	***3,00***
6,80	a) ***Sand, schluffig, schwach kiesig, organisch*** b) c) ***locker*** / d) / e) ***schwarz-grau*** f) / g) / h) / i)				
9,30	a) ***Torf*** b) c) ***weich*** / d) / e) ***schwarz*** f) / g) / h) / i)				
10,30	a) ***Sand, schluffig*** b) c) ***mitteldicht*** / d) / e) ***grau-braun*** f) / g) / h) / i)				
15,00	a) ***Ton, schwach schluffig*** b) c) ***steif bis halbfest*** / d) / e) ***grau/grünlich*** f) / g) / h) / i)		***CP1*** ***GP2*** ***UP1***	***2*** ***3*** ***4***	***10,40*** ***13,00*** ***15,00***

[1] Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK 72/09

M 1:100



Anlage :

Projekt-Nr.: ***Q-32/09***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK 73/09 M 1:100 / Blatt 0***

Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt a.M. (Ost)***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: ***3480392,12***

Hoch: ***5554572,87***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt:

Kreis:

Zweck der Bohrung:

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***99,23***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber:

Objekt:

Bohrunternehmer:

Geräteführer:

Gebohrt vom bis

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Unterschrift des Geräteführers

Fachtechnisch bearbeitet von

am ***3.5.2010***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***5***

unter Nr.:

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Prof. Dipl.-Ing. H. Quick · Ingenieure und Geologen GmbH

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Tunnel Riederwald - Seckbach-Sammler und Anschlussstelle Borsigallee***

Bohrung
Nr.: ***BK 73/09 M 1:100*** / Blatt ***1***

Datum: ***3.5.2010***

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
1,20	a) ***Auffüllung (Kies, sandig, steinig, Ziegelbruchstücke, Bauschutt)*** b) ***X=8cm*** c) / d) / e) ***braun-grau*** f) / g) / h) / i)				
3,40	a) ***Auffüllung (Sand, stark schluffig, schwach kiesig, steinig, organisch, Glasscherben, Bauschutt, org. Beimengungen)*** b) ***X=15cm*** c) / d) / e) ***braun*** f) / g) / h) / i)		***CP1***	***1***	***2,00***
4,15	a) ***Schluff, stark sandig, schwach kiesig, organisch*** b) c) ***weich*** / d) / e) ***hellbraun*** f) / g) / h) / i)				
5,20	a) ***Torf, schwach schluffig, schwach sandig, Wurzelwerk*** b) c) ***weich*** / d) / e) ***dunkelbraun*** f) / g) / h) / i)				
6,20	a) ***Schluff, sandig, schwach tonig, schwach organisch*** b) c) ***weich bis steif*** / d) / e) ***hellbraun*** f) / g) / h) / i)				
7,60	a) ***Grobsand, fein- bis grobkiesig, steinig*** b) ***X=7cm*** c) ***dicht*** / d) / e) ***hellbraun*** f) / g) / h) / i)		***GP1***	***2***	***7,00***

[1] Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Prof. Dipl.-Ing. H. Quick · Ingenieure und Geologen GmbH

IQAT	**Schichtenverzeichnis** für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: Bericht: AZ:

Bauvorhaben: ***Tunnel Riederwald - Seckbach-Sammler und Anschlussstelle Borsigallee***

Bohrung
Nr.: ***BK 73/09 M 1:100*** / Blatt ***2***

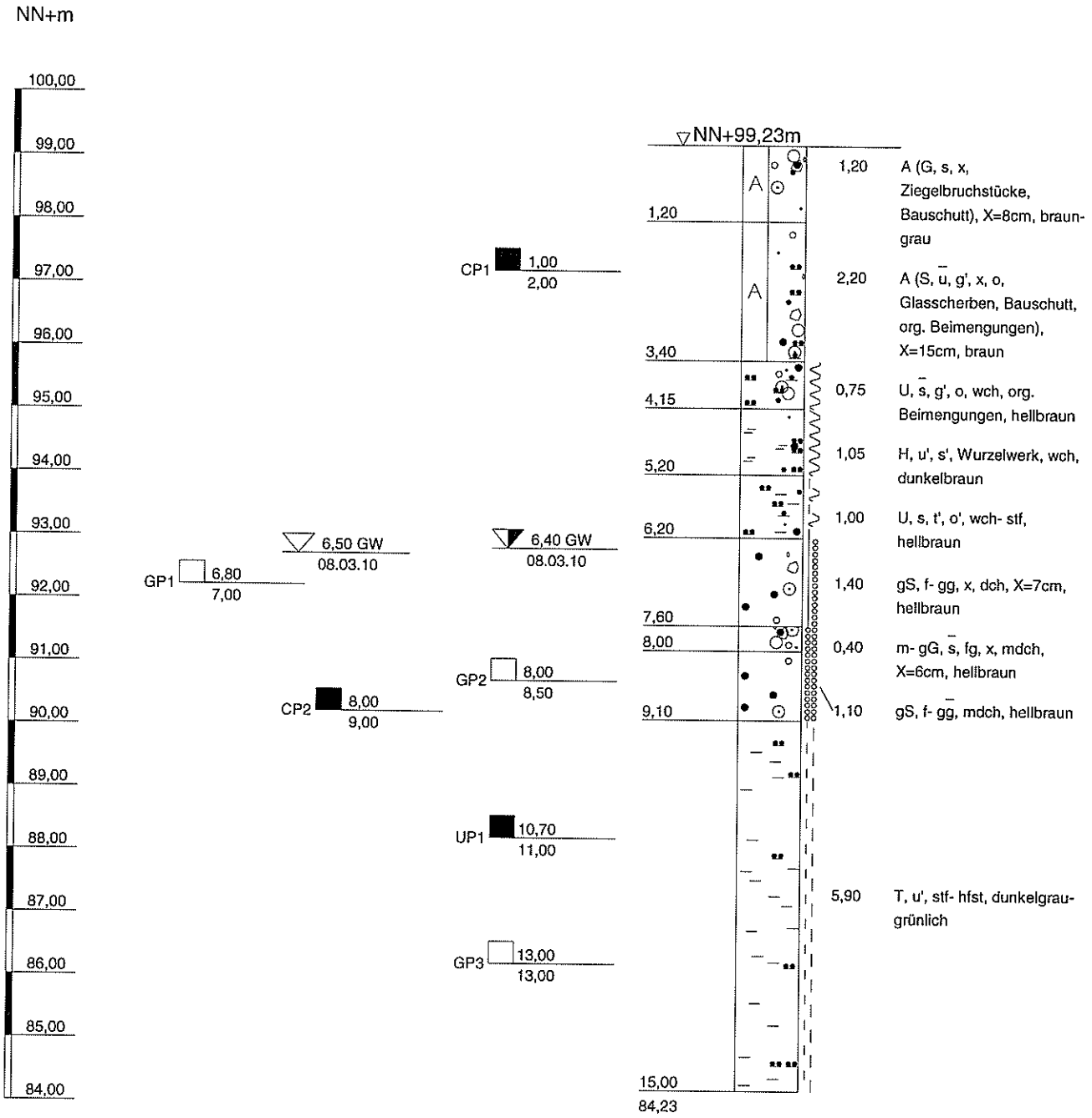
Datum: ***3.5.2010***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
8,00	a) ***Mittel- bis Grobkies, stark sandig, feinkiesig, steinig***							
	b) ***X=6cm***							
	c) ***mitteldicht***	d)	e) ***hellbraun***					
	f)	g)	h)	i)				
9,10	a) ***Grobsand, stark fein- bis grobkiesig***					***GP2***	***3***	***8,50***
	b)					***CP2***	***4***	***9,00***
	c) ***mitteldicht***	d)	e) ***hellbraun***					
	f)	g)	h)	i)				
15,00	a) ***Ton, schwach schluffig***					***UP1***	***5***	***11,00***
	b)					***GP3***	***6***	***13,00***
	c) ***steif bis halbfest***	d)	e) ***dunkelgrau-grü***					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK 73/09

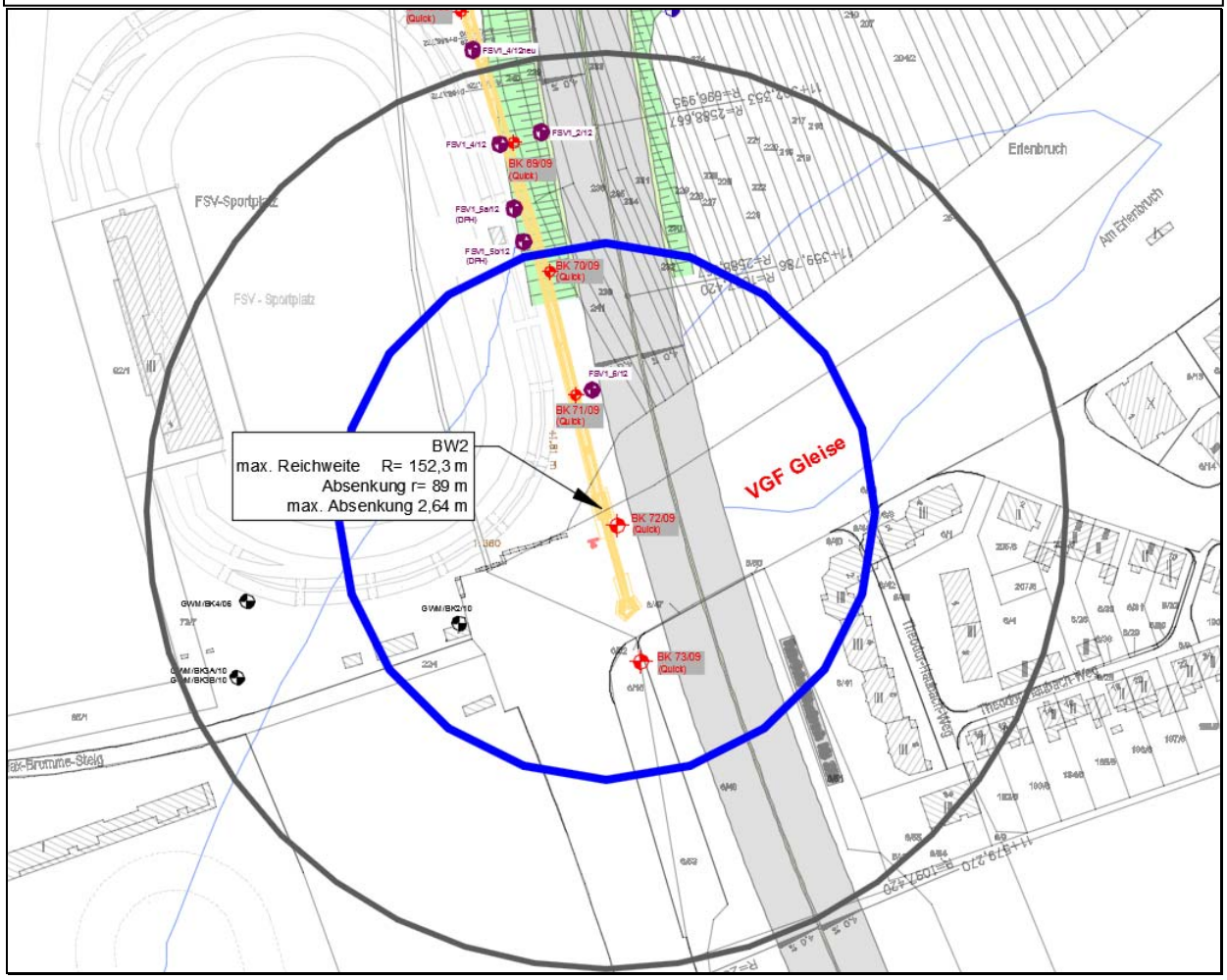
M 1:100

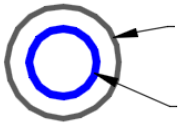


Anlage: A.7.1.33

Gebäude	**VGF-Gleise**
Gründungssohle	
Bodenaufschlüsse	BK72/09
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	95,80 – 95,90 m NN
Absenkung	ca. 1,5 m (BW 2, Seckbachsammler)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation





- max. Reichweite

- Reichweite bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel

Anlage: A.7.1.33

Setzung bei Absenkung um 1,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK72/09	Mittelwerte E_s	1,3
	untere Werte E_s	3,8

Bewertung

Setzung	hoch

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: VGF-Gleise

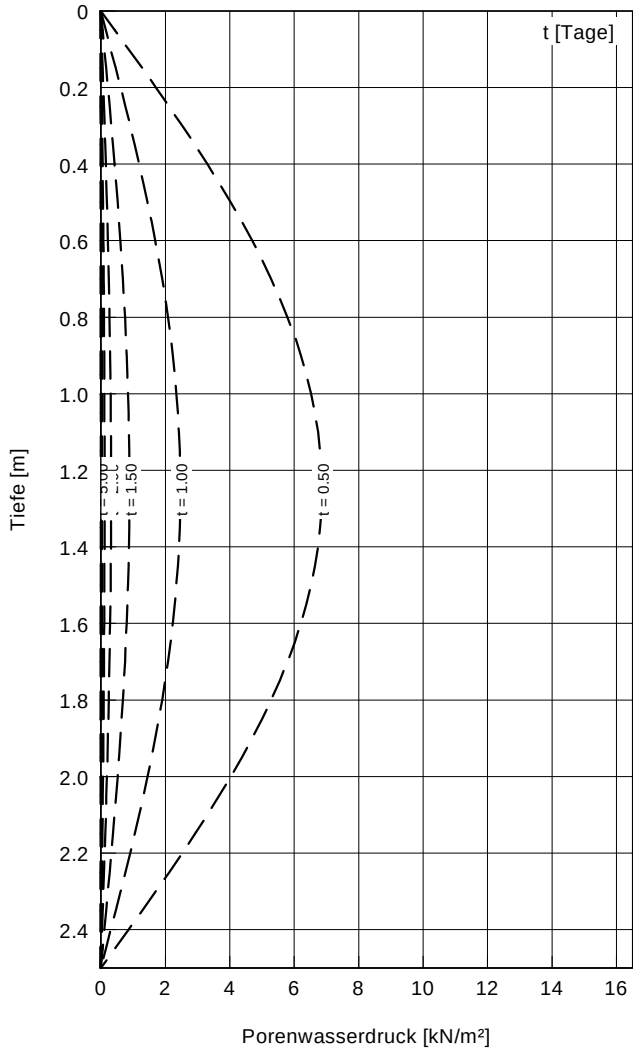
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK72/09 (Mittelwerte Es)

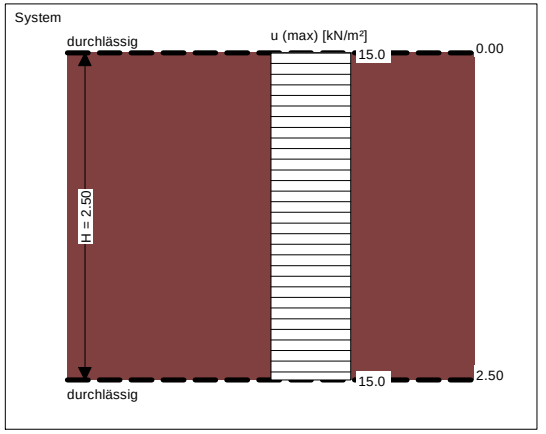
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 1.250 cm
Datei: 150_BK 72.kon

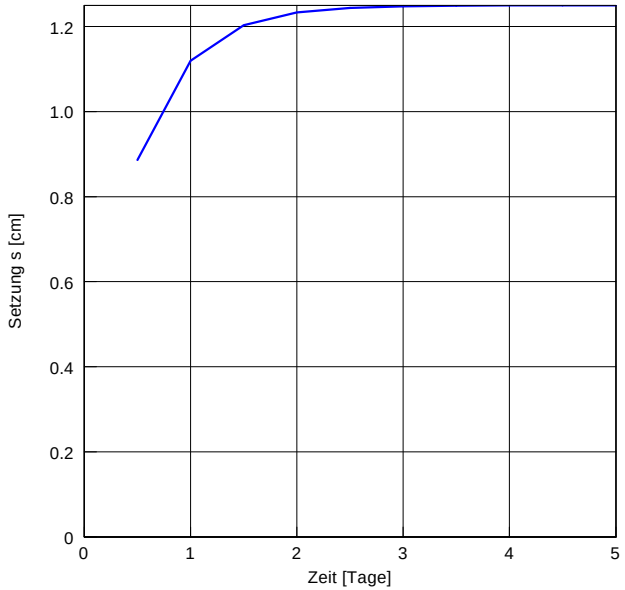
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	3000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$1.50 \cdot 10^{-5}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.50	0.104	0.709	0.886
1.00	0.207	0.895	1.119
1.50	0.311	0.962	1.203
2.00	0.415	0.986	1.233
2.50	0.518	0.995	1.244
3.00	0.622	0.998	1.248
3.50	0.726	0.999	1.249
4.00	0.829	1.000	1.250
4.50	0.933	1.000	1.250
5.00	1.037	1.000	1.250

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.1.2: VGF-Gleise

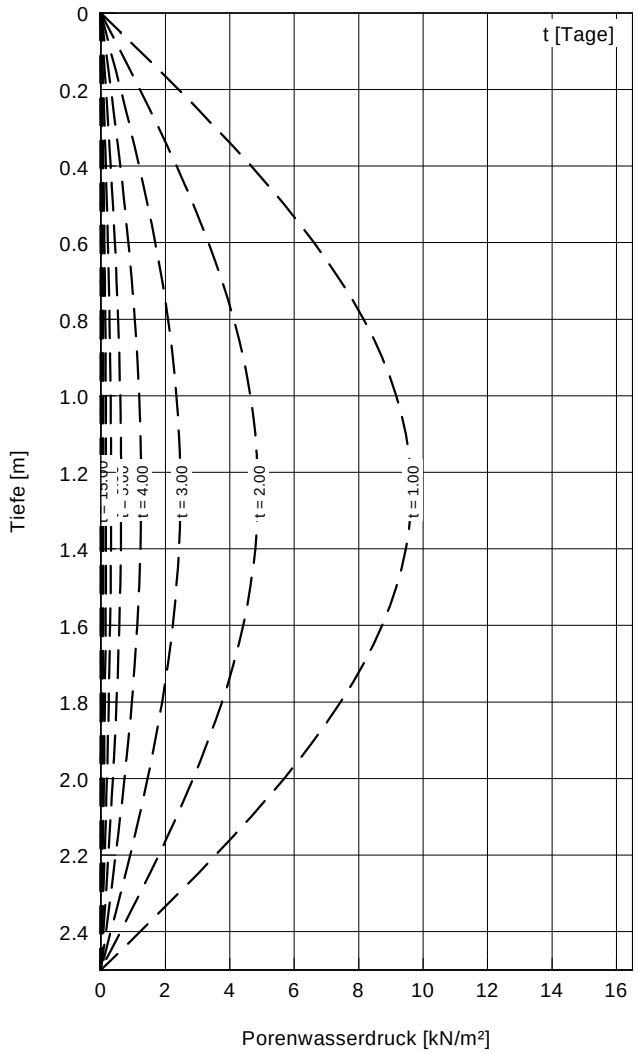
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK72/09 (untere Werte Es)

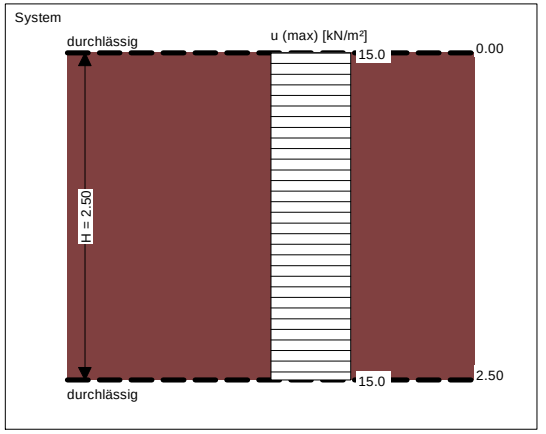
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 3.750 cm
Datei: 150_BK 72 minEs.kon

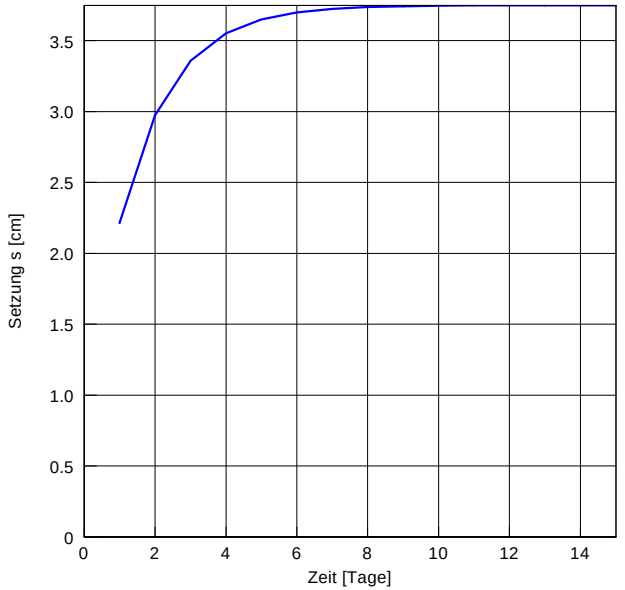
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	1000.0	$5.00 \cdot 10^{-8}$	$5.00 \cdot 10^{-6}$	2.2 Torf

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.069	0.590	2.214
2.00	0.138	0.793	2.974
3.00	0.207	0.895	3.358
4.00	0.276	0.947	3.552
5.00	0.346	0.973	3.650
6.00	0.415	0.986	3.699
7.00	0.484	0.993	3.724
8.00	0.553	0.997	3.737
9.00	0.622	0.998	3.743
10.00	0.691	0.999	3.747
11.00	0.760	1.000	3.748
12.00	0.829	1.000	3.749
13.00	0.899	1.000	3.750
14.00	0.968	1.000	3.750
15.00	1.037	1.000	3.750

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Anlage :

Projekt-Nr.: ***Q-32/09***

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: ***BK 72/09 M 1:100 / Blatt 0***

Karte i.M. 1:***25000*** Nr: ***5818***

Name des Kartenblattes: ***Frankfurt a.M. (Ost)***

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts: ***3480384,23***

Hoch: ***5554618,11***

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt:

Kreis:

Zweck der Bohrung:

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes in m über NN: ***98,81***

(Ansatzpunkt ***0,00*** m über Gelände)

Auftraggeber:

Objekt:

Bohrunternehmer:

Geräteführer:

Gebohrt vom bis

Endteufe: ***15,00*** m unter Ansatzpunkt [1])

Unterschrift des Geräteführers

Fachtechnisch bearbeitet von

am ***3.5.2010***

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei

Anzahl: ***4***

unter Nr.:

[1]) bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

[2]) Verrohrte Strecken sind unterstrichen

Prof. Dipl.-Ing. H. Quick · Ingenieure und Geologen GmbH

IQH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

Bericht:

AZ:

Bauvorhaben: ***Tunnel Riederwald - Seckbach-Sammler und Anschlussstelle Borsigallee***

Bohrung

Nr.: ***BK 72/09 M 1:100*** / Blatt ***1***

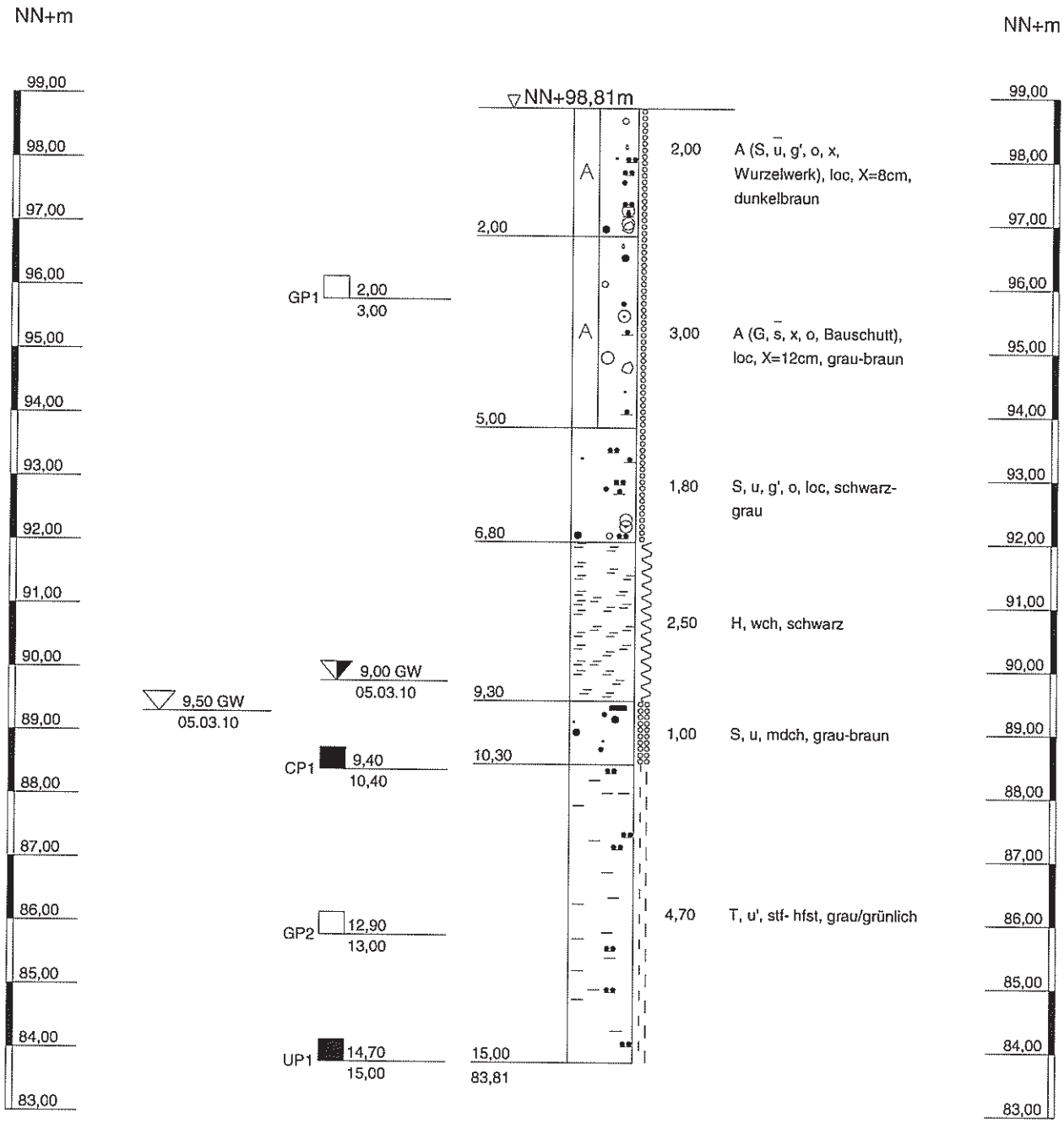
Datum: ***3.5.2010***

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m Unterkante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) ***Auffüllung (Sand, stark schluffig, schwach kiesig, organisch, steinig, Wurzelwerk)***							
	b) ***X=8cm***							
	c) ***locker***	d)	e) ***dunkelbraun***					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) ***Auffüllung (Kies, stark sandig, steinig, organisch, Bauschutt)***					***GP1***	***1***	***3,00***
	b) ***X=12cm***							
	c) ***locker***	d)	e) ***grau-braun***					
	f)	g)	h)	i)				
6,80	a) ***Sand, schluffig, schwach kiesig, organisch***							
	b)							
	c) ***locker***	d)	e) ***schwarz-grau***					
	f)	g)	h)	i)				
9,30	a) ***Torf***							
	b)							
	c) ***weich***	d)	e) ***schwarz***					
	f)	g)	h)	i)				
10,30	a) ***Sand, schluffig***							
	b)							
	c) ***mitteldicht***	d)	e) ***grau-braun***					
	f)	g)	h)	i)				
15,00	a) ***Ton, schwach schluffig***					***CP1***	***2***	***10,40***
	b)					***GP2***	***3***	***13,00***
	c) ***steif bis halbfest***	d)	e) ***grau/grünlich***			***UP1***	***4***	***15,00***
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

BK 72/09

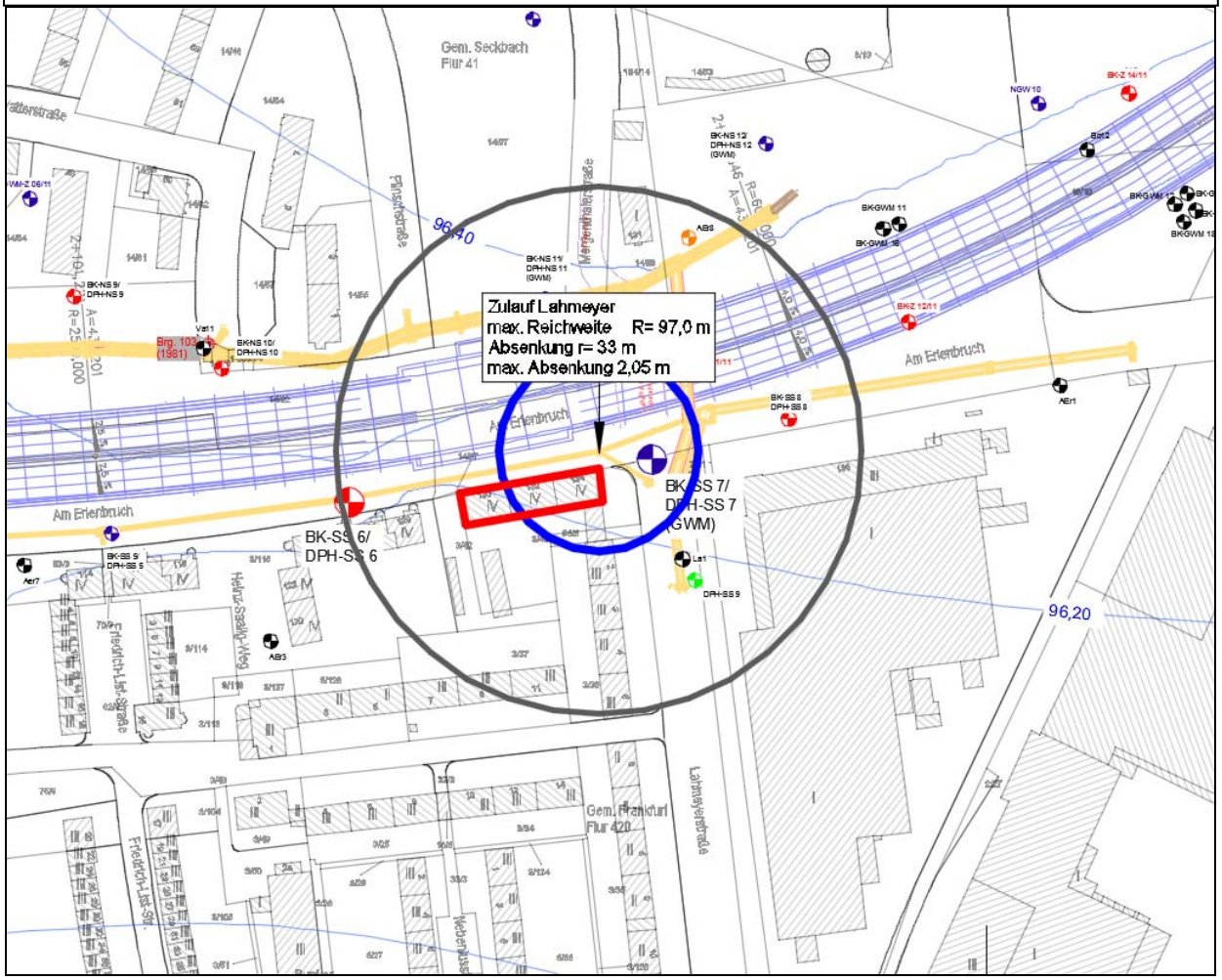
M 1:100



Anlage: A.7.1.34

Gebäude	**Am Erlenbruch Haus Nr. 130 - 134**
Gründungssohle	97,00 m NN
Bodenaufschlüsse	BK-SS 6, BK-SS 7
Grundwasserspiegel (Ausgangssituation)	96,20 m NN
Absenkung	ca. 1,5 m (Zulauf Lahmeyerstr.)

Ausschnitt Lageplan mit Bohrungen und GW-Messstellen, GW-Gleichen Ausgangssituation



- max. Reichweite

- Reichweite bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel

Anlage: A.7.1.34

Setzung bei Absenkung um 1,5 m

Bodenprofil	**Ansatz Steifemodul E_s für Berechnung**	**Setzung (cm)**
BK-SS 6	Mittelwerte	0,1
	untere Werte	0,1
BK-SS 7	Mittelwerte	~ 0
	untere Werte	~ 0

Bewertung

Setzung	gering

Bemerkung

Berechnung 1.1.1: Am Erlenbruch 130 - 134

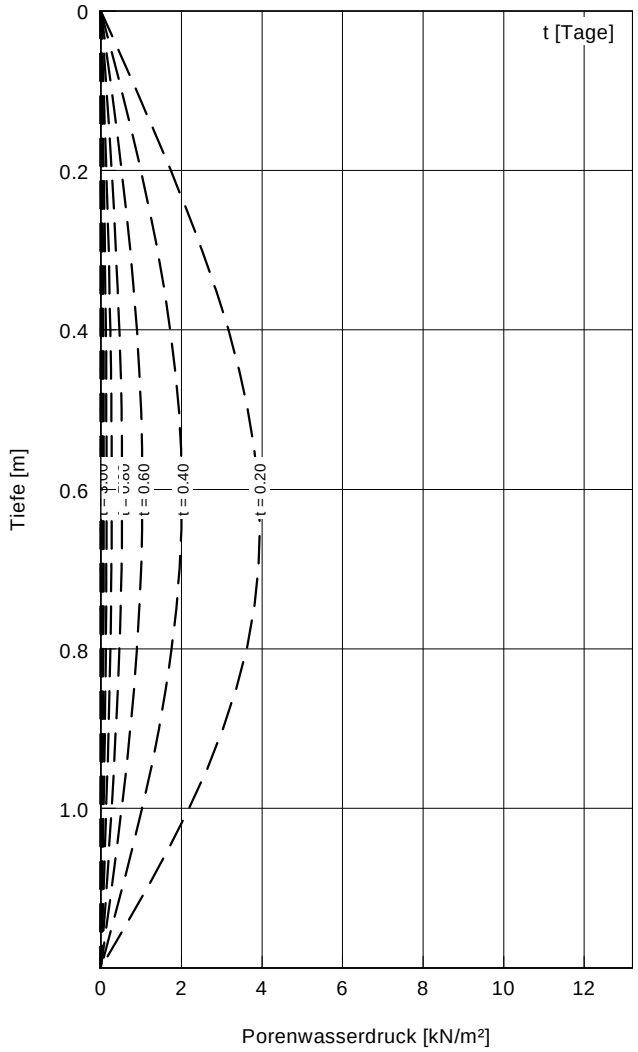
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK-SS 6 (Mittelwerte Es)

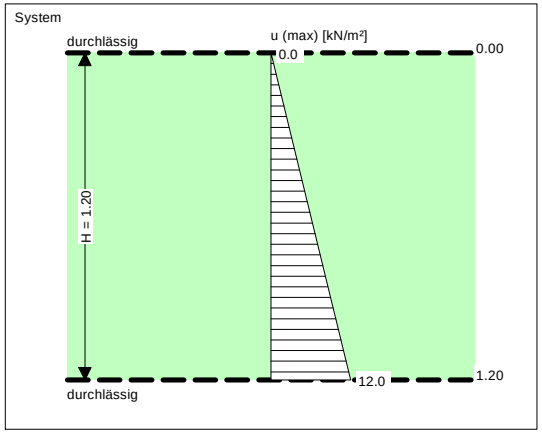
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.096 cm
Datei: 150_BK-SS6.kon

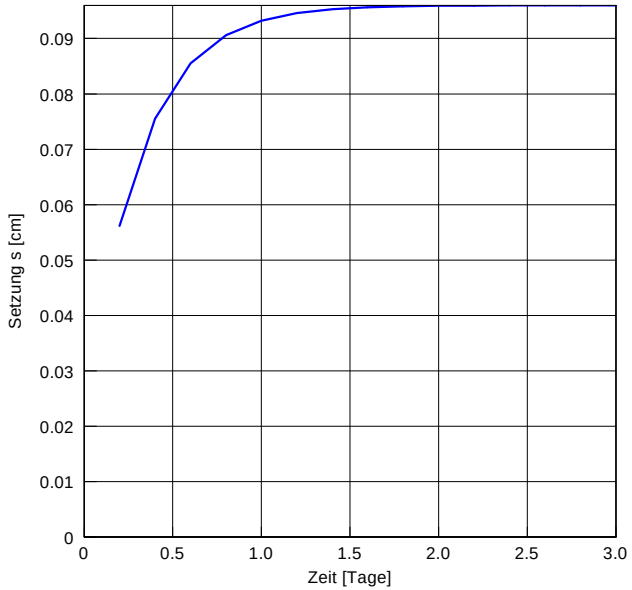
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.068	0.585	0.056
0.40	0.135	0.787	0.076
0.60	0.203	0.891	0.085
0.80	0.270	0.944	0.091
1.00	0.338	0.971	0.093
1.20	0.405	0.985	0.095
1.40	0.472	0.992	0.095
1.60	0.540	0.996	0.096
1.80	0.608	0.998	0.096
2.00	0.675	0.999	0.096
2.20	0.743	0.999	0.096
2.40	0.810	1.000	0.096
2.60	0.878	1.000	0.096
2.80	0.945	1.000	0.096
3.00	1.013	1.000	0.096

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.144 cm
Datei: 150_BK-SS6 minEs.kon

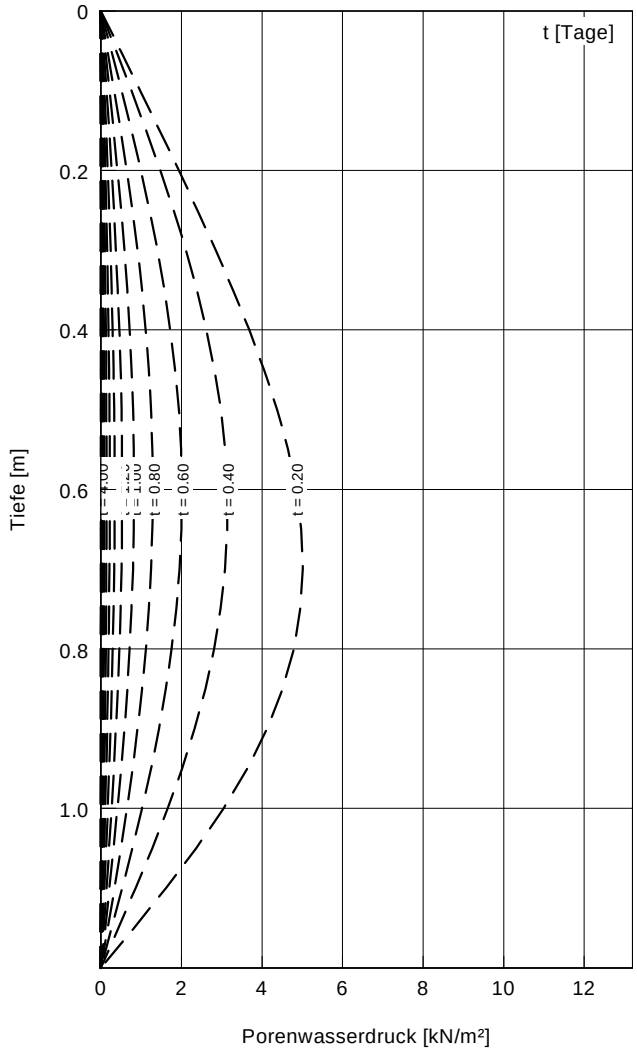
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

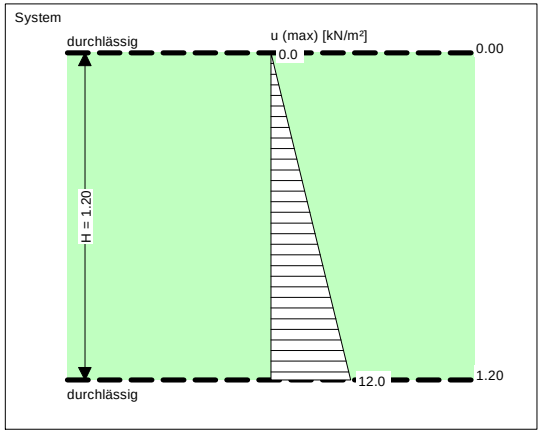
Berechnung 1.1.2: Am Erlenbruch 130 - 134

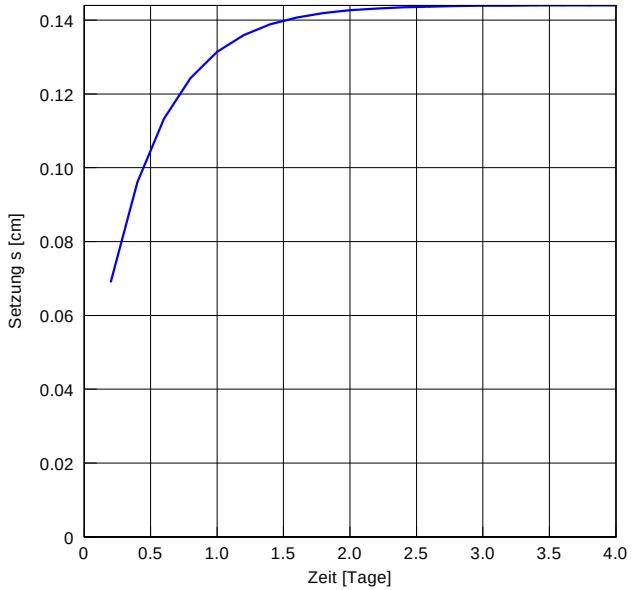
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK-SS 6 (untere Werte Es)

Zeit [Tage]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
0.20	0.045	0.480	0.069
0.40	0.090	0.668	0.096
0.60	0.135	0.787	0.113
0.80	0.180	0.863	0.124
1.00	0.225	0.912	0.131
1.20	0.270	0.944	0.136
1.40	0.315	0.964	0.139
1.60	0.360	0.977	0.141
1.80	0.405	0.985	0.142
2.00	0.450	0.991	0.143
2.20	0.495	0.994	0.143
2.40	0.540	0.996	0.143
2.60	0.585	0.997	0.144
2.80	0.630	0.998	0.144
3.00	0.675	0.999	0.144
3.20	0.720	0.999	0.144
3.40	0.765	1.000	0.144
3.60	0.810	1.000	0.144
3.80	0.855	1.000	0.144
4.00	0.900	1.000	0.144

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.1: Am Erlenbruch 130 - 134

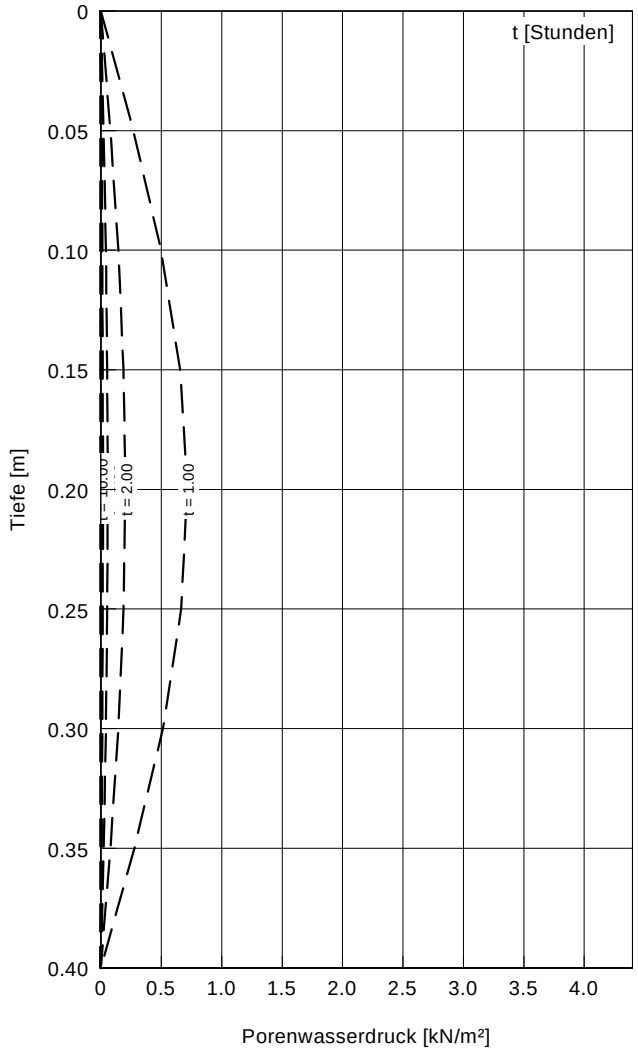
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK-SS 7 (Mittelwerte Es)

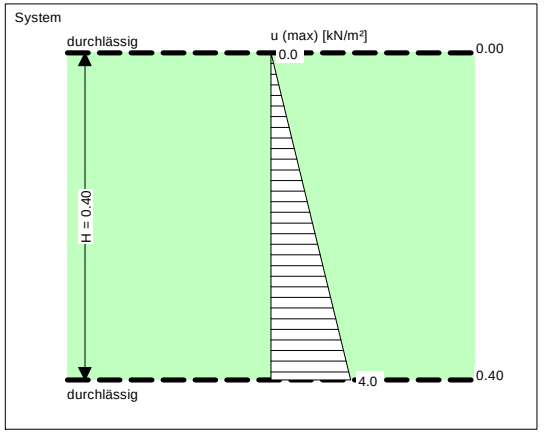
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.011 cm
Datei: 150_BK-SS7.kon

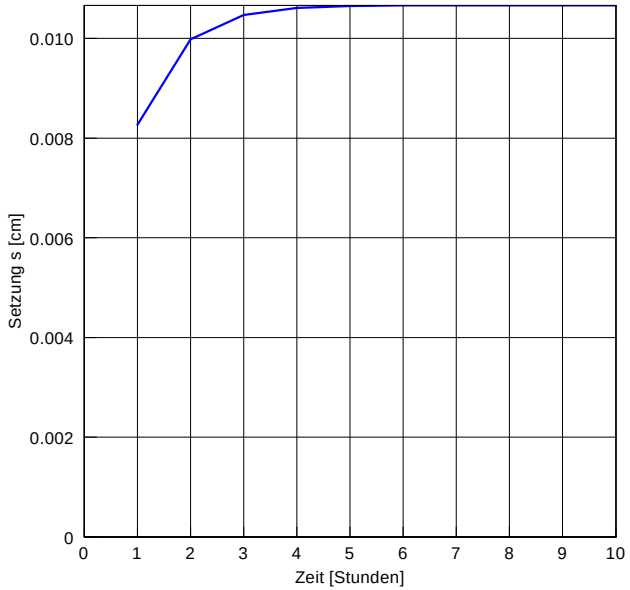
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	7500.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$5.62 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.127	0.775	0.008
2.00	0.253	0.936	0.010
3.00	0.380	0.982	0.010
4.00	0.506	0.995	0.011
5.00	0.633	0.999	0.011
6.00	0.759	1.000	0.011
7.00	0.886	1.000	0.011
8.00	1.012	1.000	0.011
9.00	1.139	1.000	0.011
10.00	1.266	1.000	0.011

(*) T_v [-] = c_v * t / H²







Berechnung 1.2.2: Am Erlenbruch 130 - 134

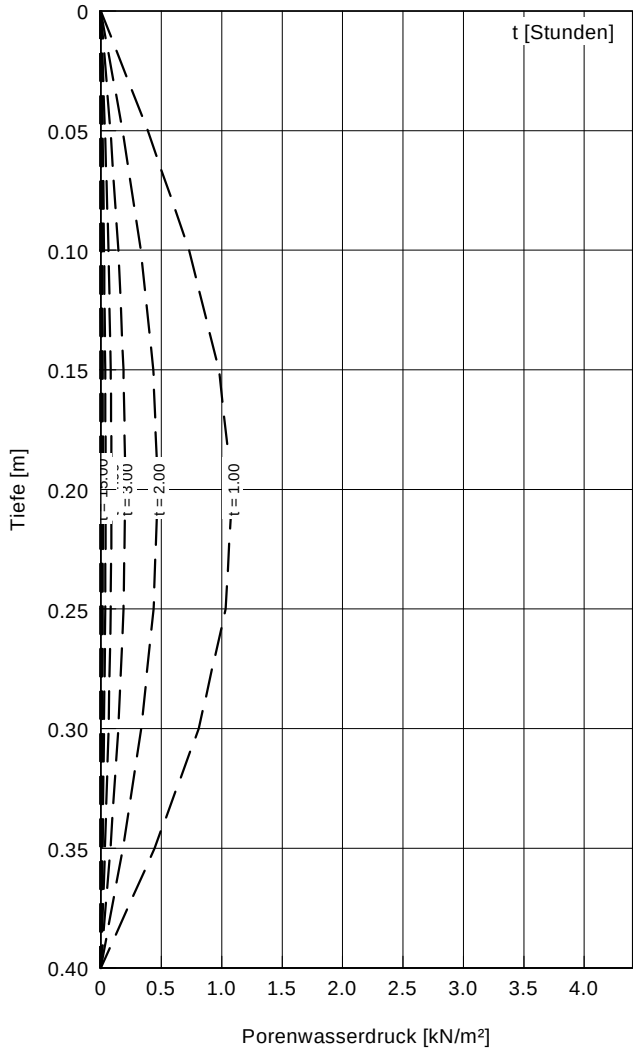
Absenkung 1,5 m; Aufschluss BK-SS 7 (untere Werte Es)

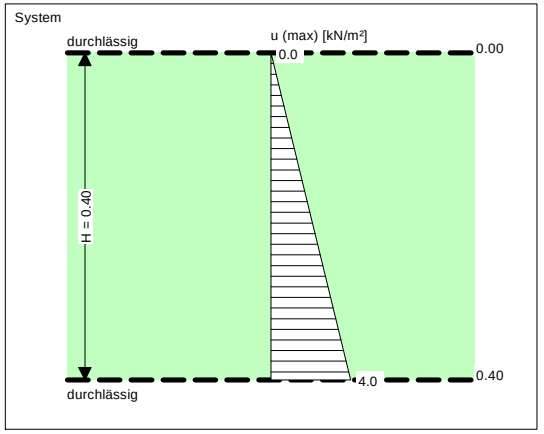
Eindimensionale Konsolidationstheorie
Schrittweite (Tiefe) = 0.050 m
Endsetzung = 0.016 cm
Datei: 150_BK-SS7 minEs.kon

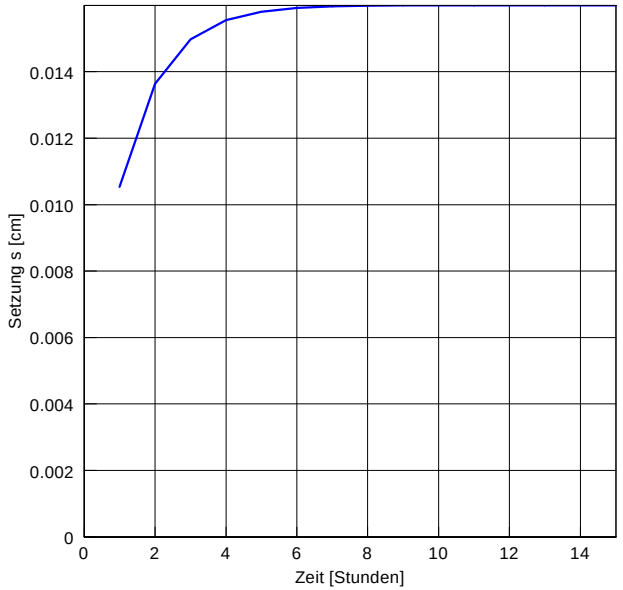
Boden	E_s [kN/m²]	k [m/s]	c_v [m²/s]	Bezeichnung
	5000.0	$7.50 \cdot 10^{-9}$	$3.75 \cdot 10^{-6}$	2.1 Auelehm

Zeit [Stunden]	T_v (*) [-]	U [-]	s [cm]
1.00	0.084	0.658	0.011
2.00	0.169	0.852	0.014
3.00	0.253	0.936	0.015
4.00	0.338	0.972	0.016
5.00	0.422	0.988	0.016
6.00	0.506	0.995	0.016
7.00	0.591	0.998	0.016
8.00	0.675	0.999	0.016
9.00	0.759	1.000	0.016
10.00	0.844	1.000	0.016
11.00	0.928	1.000	0.016
12.00	1.012	1.000	0.016
13.00	1.097	1.000	0.016
14.00	1.181	1.000	0.016
15.00	1.266	1.000	0.016

(*) T_v [-] = c_v * t / H²

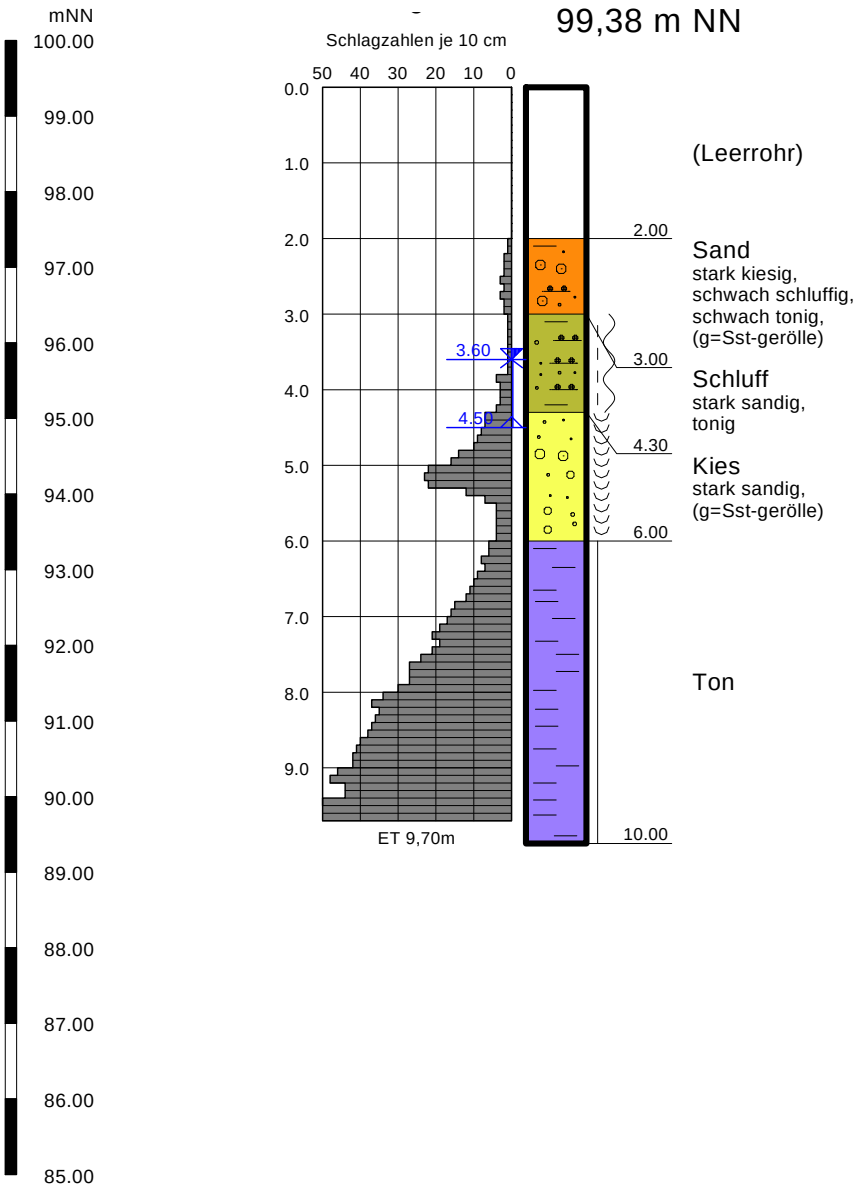


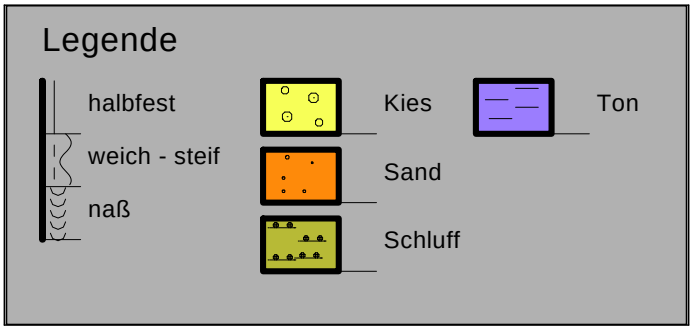




DPH/ BK-SS 6

99,38 m NN





Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 6

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.6
gebohrt: Fa. Stölben

Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

Bohrung BK-SS 6 / Blatt: 1 Höhe: 99,38 m NN

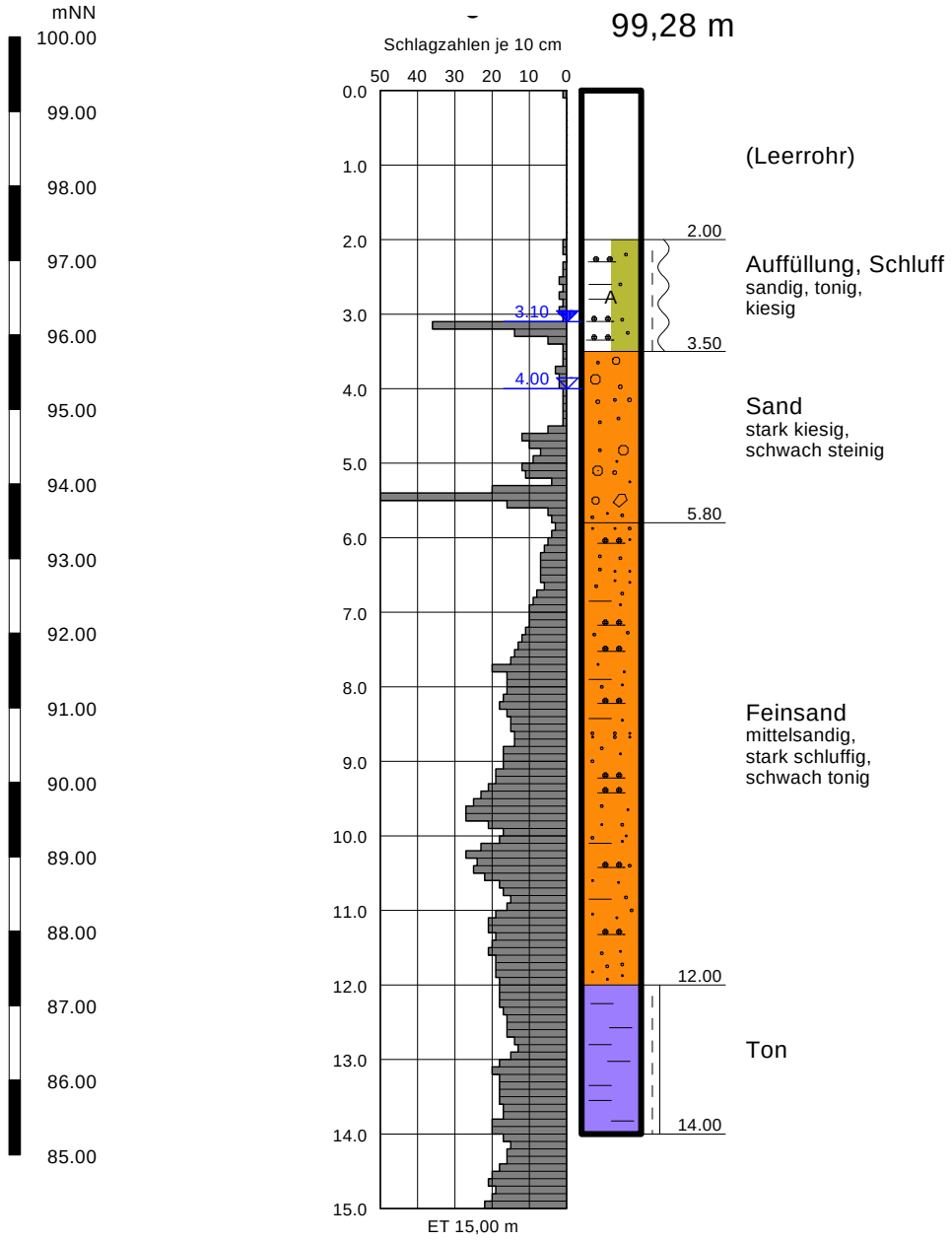
Datum: 01.03.2013

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
2.00	a) (Leerrohr) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)	GW angebohrt (4.50), GW nach d. Bohren (3.60)			
3.00	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, (g=Sst-gerölle) b) c) / d) normal / e) braun f) Terrassensand / g) Quartär / h) / i)	bergfeucht	Dose	1	2.00-3.00
4.30	a) Schluff, stark sandig, tonig b) c) weich - steif / d) normal / e) braun f) Schwemmlehm / g) Quartär / h) / i)	bergfeucht	Dose	2	3.00-4.30
6.00	a) Kies, stark sandig, (g=Sst-gerölle) b) c) / d) normal / e) hellgraubraun f) Flusskies / g) Quartär / h) / i)	feucht - nass	Eimer	1	4.50-5.50
10.00	a) Ton b) c) halbfest / d) normal / e) grau f) Cyrenenmergel / g) Tertiär Oligozän- / h) / i)	bergfeucht ET	Dose Dose Dose Dose Liner	3 4 5 6 1	6.00-7.00 7.00-8.00 8.00-9.00 9.00-10.00 8.00-8.30

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

DPH/ BK-SS 7

99,28 m



Legende

steif - halbfest

weich - steif

A Auffüllung

Schluff

Feinsand

Ton

Sand

Darstellung : Einzeldarstellung DPH/BK-SS 7

Maßstab 1: 100

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH
KASSEL • HANN. MÜNDEN • LEIPZIG • SOLINGEN
Wolfhager Straße 427 • 34128 Kassel
Telefon: (0561) 969 94 0 • Telefax: 969 94 55
www.dasbaugrundinstitut.de • kassel@dasbaugrundinstitut.de

Schichtenverzeichnis

Bohrungen ohne/mit durchgehende/r Gewinnung von gekernten Proben

Projekt-Nr.: 271/11
geol. Aufnahme: Le/Lu/Ba
Anlage: 3.7
gebohrt: Fa. Stölben

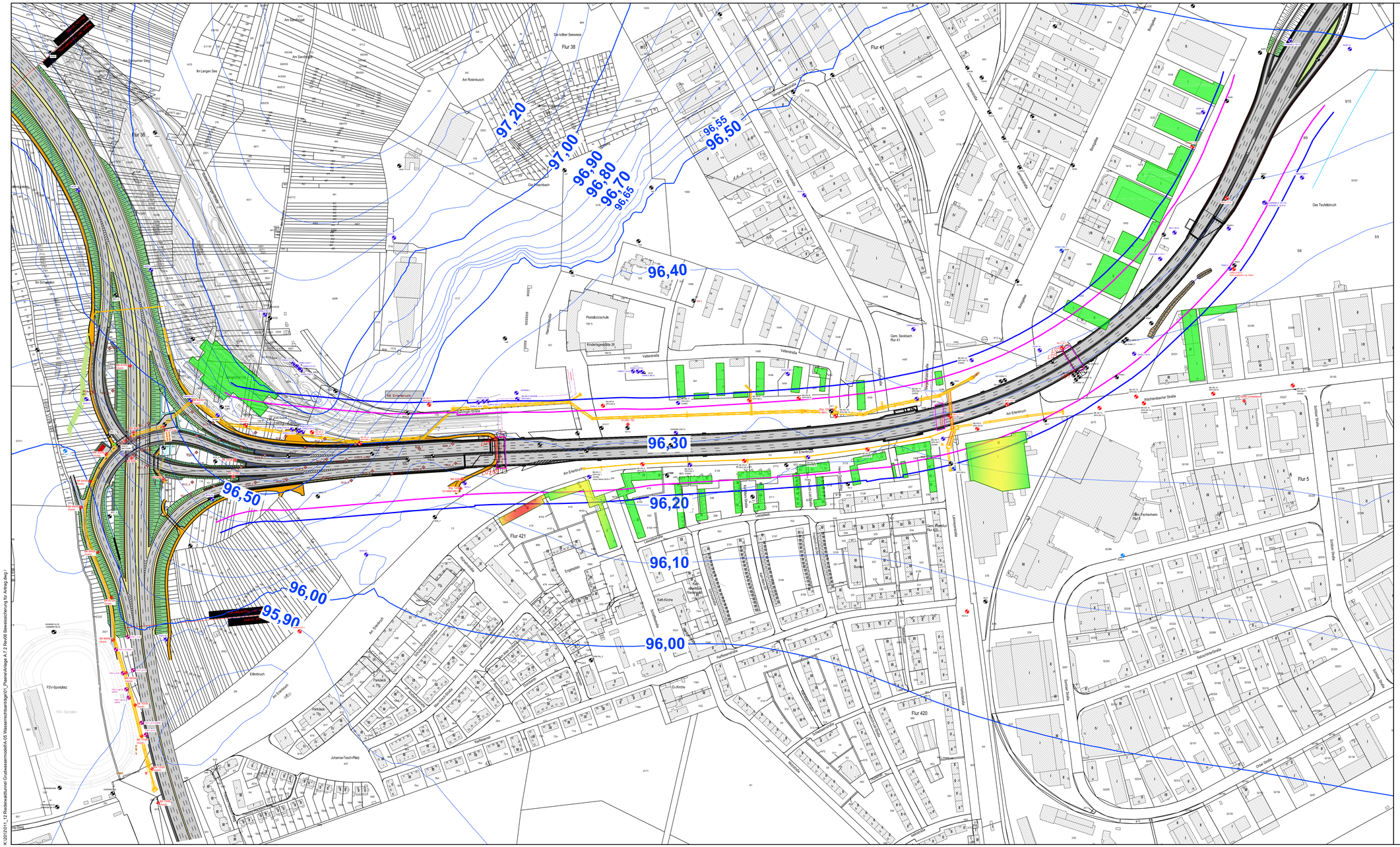
Vorhaben: BAB A 66/A661 Frankfurt a.M. - Hanau, -Riederwaldtunnel-, Mischwasserkanäle Südsammler

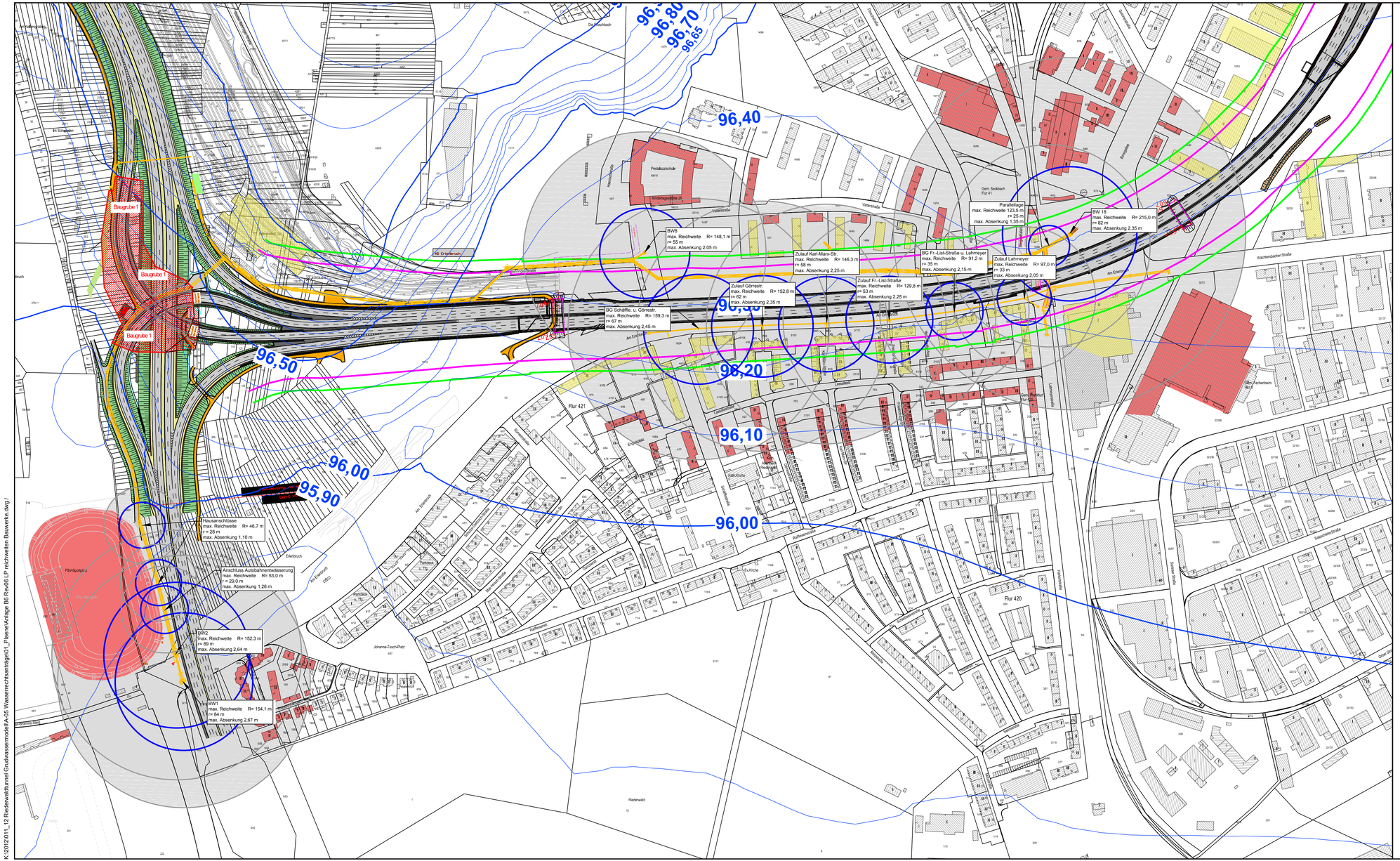
Bohrung BK-SS 7 / Blatt: 1 Höhe: 99,28 m

Datum: 27.03.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2.00	a) (Leerrohr)				GW angebohrt (4.00), GW in Ruhe (3.10)			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) Auffüllung, Schluff, sandig, tonig, kiesig				feucht	Dose	1	2.90-3.00
	b)							
	c) weich - steif	d) normal	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
5.80	a) Sand, stark kiesig, schwach steinig				nass	Eimer	1	4.50-5.50
	b)							
	c)	d) normal	e) braun					
	f) Flusskies	g) Quartär	h)	i)				
12.00	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig, schwach tonig				feucht - bergfeucht	Dose Dose	2 3	7.00-7.10 10.00-10.10
	b)							
	c)	d) normal	e) grau					
	f) Schleichsand	g) Tertiär	h)	i)				
14.00	a) Ton				bergfeucht	Dose	4	13.00-13.10
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Cyrenenmergel	g) Tertiär	h)	i)	ET			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor


97,20
97,00
96,90
96,80
96,70
96,65
96,55
96,50
96,40
96,30
96,20
96,10
96,00
95,90
96,50
Flur 38
Flur 36
Flur 41
Flur 421
Flur 420
Flur 5
Die kolber Seewiese
Am Sandbach
Am Rotenbusch
Im Langen See
Im Schafacker
Am Erlenbruch
Das Teufelsbruch
Pestalozzischule
Kindergartenstraße 20
Vattenstraße
Hermannstraße
Gem. Seckbach Flur 41
Gem. Frankfurt Flur 420
Gem. Fechenheim Flur 5
Wichernbacher Straße
Schäferstraße
Lämmerstraße
Kath. Hermann Gieseler Kirche
Ev. Kirche
Pfarrbüro
Pfarrhaus
Kolpingstraße
Kolpingplatz
Johanna-Tesch-Platz
Erlenbruch
FSV-Sportplatz
Sportplatz
Tennisplatz
Kleingärten
Bahnlinie
Bahnhofstraße
Bahnhofsplatz
Hauptstraße
Obere Straße
Sportplatzstraße
Am Eschbusch
Am Eschenbusch
Am Erlenbruch
Am Sandbach
Am Rotenbusch
Im Langen See
Im Schafacker
Die kolber Seewiese
Das Teufelsbruch
Wichernbacher Straße
Schäferstraße
Lämmerstraße
Obere Straße
Hauptstraße
Bahnhofstraße
Bahnhofsplatz
Sportplatzstraße
Kolpingstraße
Kolpingplatz
Johanna-Tesch-Platz
Erlenbruch



N

Legende:

- max. Reichweite (R)
- Reichweite (r) bei Absenkung 0,5m u. Ruhewasserspiegel
- 35m bzw. 50m Korridor (gem. Vorgabe Dr. Vogler)
- betroffene Gebäude im 50m Korridor
- zusätzlich betroffene Gebäude nach max. Reichweiten (gem. Planung Grontmij)

Legende:

- GW-Gleichen nach Modifizierung

Bearbeitet:

DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

Projekt-Nr.: 011/12-05

		Datum	
Bearb.:	10.12.14	aHe
Gez.:	10.12.14	ahe
Gepr.:	10.12.14	E.Ro

Geändert		Datum	Gez.:	Geprüft
a	Anschluss Autobahnentwässerung	aHe	18.02.16	jRo
b				
c				
d				

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Frankfurt am Main

HESSEN

Unterlage Nr.: A7.3
Blatt Nr.: 1
Hessen ID: 03712

	Datum	Zeichen
bearbeitet:		
gezeichnet:		
geprüft:		

Bauwerk:
Riederwaldtunnel **BAB A 66 / A 661**
Frankfurt am Main - Hanau

Maßnahme: **Wasserrechtliche Beteiligung/ Wasserrechtsanträge**
Bewertung Setzungsgefährdung

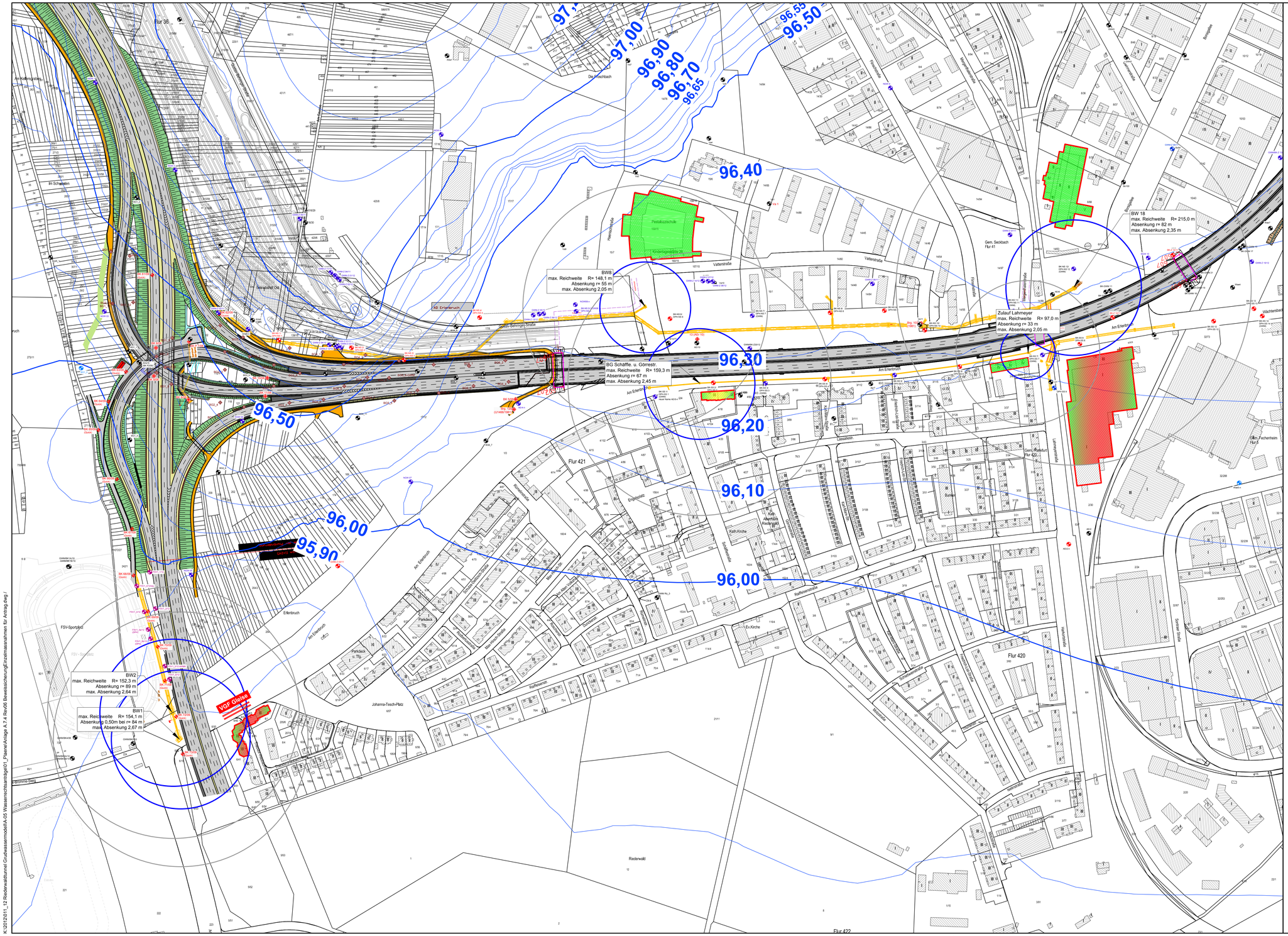
Lageplan
mit Absenkungsbeträgen und Reichweiten

Maßstab: 1 : 2.500

Anlage A.7.3

Meter
70 0 70 140
1:2500

K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grundwassermodell\A-05 Wasserrechtsantraege\01_Plaene\Anlage B8 RevD9 LP reichweiten Bauwerke.dwg /

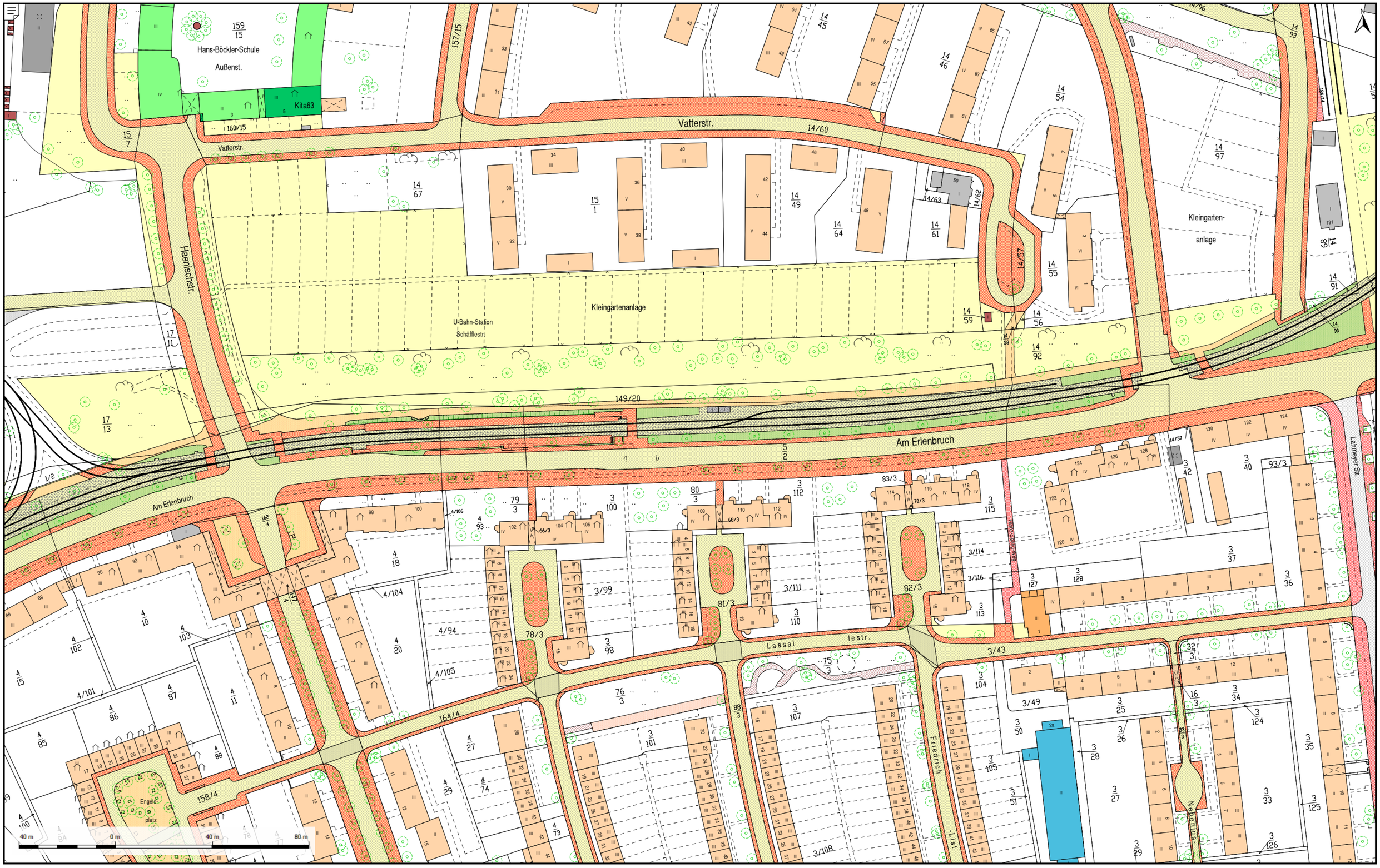

96,50
96,00
95,90
96,40
96,30
96,20
96,10
96,00
97,00
96,90
96,80
96,70
96,65
96,55
96,50
BW8
max. Reichweite R= 148,1 m
Absenkung r= 55 m
max. Absenkung 2,05 m
BG Schäffle. u. Görrestr.
max. Reichweite R= 159,3 m
Absenkung r= 67 m
max. Absenkung 2,45 m
Zulauf Lahmeyer
max. Reichweite R= 97,0 m
Absenkung r= 33 m
max. Absenkung 2,05 m
BW 18
max. Reichweite R= 215,0 m
Absenkung r= 82 m
max. Absenkung 2,35 m
BW2
max. Reichweite R= 152,3 m
Absenkung r= 89 m
max. Absenkung 2,64 m
BW1
max. Reichweite R= 154,1 m
Absenkung 0,50m bei r= 84 m
max. Absenkung 2,67 m
VGF Gleise
Flur 36
Flur 421
Flur 420
Flur 422
Riederwald
Am Erlenbruch
Im Schwalben
Ginnheimer Straße
Ginnheimer Weg
Ginnheimer Landstraße
Am Erlenbruch
Ginnheimer Straße
Ginnheimer Straße
Ginnheimer Straße

STADT FRANKFURT AM MAIN

Datum: 26.10.2011
Maßstab: 1 : 1000

Auszug aus dem Informationssystem

Dieser Auszug dient lediglich zu Informationszwecken und ist keine rechtsverbindliche Auskunft.



© 2011 Stadtvermessungsamt Frankfurt

Anlage A.7.5

Prof. Dr.-Ing. Matthias Vogler

-staatlich anerkannter Prüfsachverständiger für Erd- und Grundbau-
-Vereidigter Sachverständiger-

c/o Ingenieursozietät
Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH
Pfaffenwiese 14A
65931 Frankfurt am Main

Telefon (0 69) – 93 62 23-0
Telefax (0 69) – 36 10 49

E-Mail: vogler@katzenbach-ingenieure.de

Straßen- und Verkehrsmanagement
Dezernat BA11 Bau Riederwaldtunnel
Westerbachstraße 73-79 Hessen Mobil
Straßen und Verkehrsmanagement
Gutleutestraße 14
60327 Frankfurt

über:
Hessen Mobil
60489 Frankfurt am Main

vorab per E-Mail: michael.dege@mobil.hessen.de

Vo/Hk/Ge
IK1444
26.02.2016

BAB A66/A661 Frankfurt/M - Hanau; Neubau Abschnitt Tunnel Riederwald AD
Erlenbruch • Geotechnische Prüfung des Antrages auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben
hier: Mein Prüfbericht Nr. IK1444/02 vom 26.02.2016

Sehr geehrter Herr Dege,
sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie meinen Prüfbericht Nr. IK1444/02 vom 26.02.2016 zu dem mir vorgelegten Entwurf des Antrages auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben im Rahmen der Baumaßnahme Teilabschnitt Riederwaldtunnel vom 19.02.2016 in 4-facher Ausfertigung.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr.-Ing. Matthias Vogler
-Prüfsachverständiger-

Anlage
D/: Das Baugrundinstitut Dipl.-Ing. Knierim GmbH, Wolfhager Straße 427, 34128 Kassel, vorab per E-Mail: riederwaldtunnel@dasbaugrundinstitut.de

Prof. Dr.-Ing. Matthias Vogler

-staatlich anerkannter Prüfsachverständiger für Erd- und Grundbau-
-Vereidigter Sachverständiger-

c/o Ingenieursozietät
Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH
Pfaffenwiese 14A
65931 Frankfurt am Main

Telefon (0 69) – 93 62 23-0
Telefax (0 69) – 36 10 49

E-Mail: vogler@katzenbach-ingenieure.de

Vo/Hk/Ge
IK1444
26.02.2016

Prüfbericht Nr. IK1444/02

1.	**Projekt:**	**BAB A66/A661 Frankfurt/M - Hanau; Neubau Tunnel Riederwald**
2.	**Bauteil:**	**Grundwasserentnahme in den Baugruben AD Erlenbruch E1-6, Tunnelbaugruben T1-7, Seckbachsammler Los 1-3, Bohrpfahlwand Nordsammler, Nordsammler Ost und West, Südsammler Vortrieb und Lahmeyerstr., Wächtersbacher Str., Einzelbaumaßnahmen zum Anschluss der Sammler an den Bestand**
3.	**Bauherr:**	**Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch** **Hessen Mobil** **Straßen- und Verkehrsmanagement** Gutleutestraße 14 60327 Frankfurt
4.	**Baugrundgutachter:**	**Erdbaulaboratorium Essen** Susannastraße 31 45136 Essen

5. Hydrogeologe:

Das Baugrundinstitut Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427
34128 Kassel

6. Aufgabenstellung:

Das Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement hat mich mit der geotechnischen Prüfung der temporären Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben im Rahmen der Baumaßnahme Tunnel Riederwald in Frankfurt am Main hinsichtlich der im Merkblatt Grundwasser-Haltung des RP Darmstadt Kapitel 3.3 aufgeführten Belange beauftragt.

Diese Belange sind:

- die sachverständige Prüfung der Angaben in den Antragsunterlagen zur Standsicherheit, Setzungen oder Hebungen von Baugruben, Gebäuden, Einrichtungen oder sonstigen Gegenständen im Einflussbereich des Vorhabens oder durch das Vorhaben hervorgerufenen Einflüsse auf die Stabilität des Untergrundes (z.B. Grundbruchgefahren),
- zu möglichen Auswirkungen / Beeinträchtigungen / Schäden sowie
- zu den dargestellten Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung und
- zum diesbezüglichen Monitoring.

Des Weiteren sind gemäß o.g. Merkblatt soweit erforderlich weitere Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung und zum Monitoring in Form von Bedingungen und Auflagen vorzuschlagen.

Die Prüfergebnisse meiner Prüfung des Vorabzugs des Wasserrechtsantrags vom 09.02.2015 habe ich in meinem Prüfbericht Nr. IK1444/01 vom 25.02.2015 mitgeteilt. Die Prüfung des Antrags auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben, Entwurfsstand vom 19.02.2016 gemäß o.g. Merkblatt ist in dem gegenständlichen Prüfbericht Nr. IK1444/02, dargestellt.

7. Gegenstand der Prüfung: [G1]
BAB A 66, Frankfurt/M.-Hanau, Teilabschnitt Riederwaldtunnel, Antrag auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben gemäß Planfeststellungsbeschluss vom 06.02.2007, Ziffer IV, –wasserrechtliche Beteiligung-, Allgemeiner Teil
Entwurf, Stand 19.02.2016
Revision 03

8. Aufsteller des Prüfgegenstandes: Zu [G1]:
Das Baugrundinstitut Dipl.-Ing. Knierim GmbH
Wolfhager Straße 427, 34128 Kassel

9. Unterlagen: [U1]
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung:

1. Planfeststellungsbeschluss vom 06.02.2007 für den Neubau der Bundesautobahn 66
2. Planfeststellungsbeschluss vom 23.08.2011 zur Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 06.02.2007
3. Planfeststellungsbeschluss vom 07.01.2014 zur Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 06.02.2007 in der Fassung des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 23.08.2011

[U2]
Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement Frankfurt BA11 Tunnel Riederwald:

1. Gesamtterminplan (Vorabzug) vom 27.06.2014
2. Präsentation zum Vorstellungstermin am 19.11.2014 der Ergebnisse zum Grundwassermodell Riederwaldtunnel - Numerische Modellberechnung der hydrogeologischen Bauphasen 1 bis 6 nach Neukalibrierung
3. Gesamtterminplan Grundwasser vom 20.01.2016

[U3]
Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH und Grontmij BGS Ingenieurgesellschaft mbH, Vorplanung Tunnelbauwerk:

1. Vorentwurf des Erläuterungsberichts für Neubau der Bundesautobahn 66, Teilabschnitt Tunnel Riederwald, Index C vom 13.03.2012,
2. Übersichtskarte mit aktueller Verkehrsplanung AD Erlenbruch, AS Borsigallee, M 1:2.000, Index B, ohne Datum zum Index
3. Übersichtslage- und Höhenplan, M 1:500, Index D, Vorabzug Arbeitsstand vom Juni 2014
4. Regelquerschnitt, M 1:50, Index B vom 17.12.2012
5. Querschnitte im Tunnel bei 2+235 & Längsschnitt im Steigschacht/Becken, M° 1:100, Index B, ohne Datum zum Index
6. Querschnitt im Tunnel bei 2+450, Tunnel in offener Bauweise, M 1:100, Index A, ohne Datum zum Index
7. Detailplan Fluchttüren „barrierearm“ bei km 2+489 M 1:25, Index B vom 17.12.2012
8. Prinzipdarstellung Deckelbauweise, M 1:75, Index A, ohne Datum zum Index
9. Lageplan und Umfeld Betriebsgebäude, M 1:100, Index D vom 17.12.2012
10. Verbauplan mit Ankerlängen und mit Ankerlagen, km 1+650 bis 1+800, M 1:100 vom 31.03.2012
11. Verbauplan mit Ankerlängen und mit Ankerlagen, km 1+800 bis 2+200, M 1:100 vom 31.03.2012
12. Verbauplan mit Ankerlängen und mit Ankerlagen, km 2+200 bis 2+745, M 1:100 vom 31.03.2012
13. Verbauplan mit Ankerlängen und mit Ankerlagen bei 2+235, M 1:100 vom 31.03.2012
14. Flächen Beweissicherung des Tunnels Riederwald, M 1:1000 vom März 2012
15. Bauphasenplan Bauphase 1 und Bauablauf, M 1:1.000 vom August 2014
16. Bauphasenplan Bauphase 2a, M 1:1.000 vom August 2014
17. Bauphasenplan Bauphase 2b, M 1:1.000 vom August 2014
18. Bauphasenplan Bauphase 2c, M 1:1.000 vom August 2014

19. Längsschnitt BAB A66 Blickrichtung Nord mit Gründungskoten angrenzender Bebauung, M 1:500 vom 13.11.2014
20. Längsschnitt BAB A66 Blickrichtung Süd mit Gründungskoten angrenzender Bebauung, M 1:500 vom 13.11.2014

[U4]
Hessisches Amt für Baustoff- und Bodenprüfung:
1. Baugrundgutachten E5/2007 vom 12.02.2007

[U5]
Arcadis Deutschland GmbH, Vorplanung:
1. Geotechnisches Gutachten Tunnelbauwerk vom 22.09.2011

[U6]
Erdbaulaboratorium Essen:
1. Tunnel Riederwald - Gesamtmaßnahme - Geotechnische Überlegungen und Untersuchungen zur Wiederverwertung des Rupeltons vom 30.04.2013
2. Stellungnahme Aufbereitung des Tons und Auflockerungsfaktoren vom 15.05.2013
3. Ausbildung Flächenfilter - Überprüfung der Ausführbarkeit im Rahmen der Bauausführung vom 19.09.2013
4. Grundlagenprüfung: Allgemeine Baugrundbeschreibung und Zusammenfassung der bodenmechanischen Kennwerte sowie Bodenklassen und -gruppen vom 25.03.2013 mit Korrekturen vom 09.04.2013

[U7]
Das Baugrundinstitut Dipl.-Ing. Knierim GmbH:
1. BV Neubau der BAB A 66, Frankfurt am Main - Hanau, Neubau Abschnitt Riederwald - Erweitertes Grundwassermonitoring Bauchemische Eigenschaften des Grundwassers vom 04.04.2011
2. BV Neubau der BAB A 66, Frankfurt am Main - Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald einschl. AD Erlenbruch und AS Borsigallee - Angaben zur Ausbildung eines Flächenfilters vom 15.01.2013

3. BV Neubau der BAB A 66, Frankfurt am Main - Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald einschl. AD Erlenbruch und AS Borsigallee - Dokumentation der Grundwassermodellberechnung Entwässerung Baugrube 1 vom 06.05.2013
4. Großräumiges Grundwassermonitoring, M 1:5.000, Index C vom 13.12.2012
5. Dokumentation der Grundwassermodellberechnungen der Hydrogeologischen Bauphasen 1 - 6 vom 13.01.2015
6. Abstimmung der Ausführungsplanung zur Wasserentnahme in der Baugrube E1 Revision 08 vom 08.01.2014
7. Vorstellung der Ergebnisse aus den überarbeiteten Antragsunterlagen zum Allgemeinen Teil vom 23.02.2016

10. Kurzbeschreibung der geplanten Baumaßnahme nach [G1]:

Das Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Frankfurt (Main) plant im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland den Neubau eines Verlängerungsabschnitts der Bundesautobahn (BAB) A 66 Frankfurt - Hanau im Bereich der östlichen Stadtteile der Stadt Frankfurt am Main sowie den Endausbau der BAB A 661 Ostumgehung Frankfurt am Main zwischen der AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt Ost. Als Netzergänzung soll hier die Lücke zwischen dem provisorischen Autobahnende am Hessen-Center (AS Frankfurt Bergen-Enkheim) und der BAB A661 Ostumgehung Frankfurt geschlossen werden.

Die Länge der Baumaßnahme liegt bei rd. 2,8 km, wobei 1,1 km als Tunnelbauwerk ausgeführt werden. Die Baumaßnahme verläuft durch innerstädtisches Gebiet.

Von Westen nach Osten lässt sich die Baumaßnahme in folgende Bereiche untergliedern:

- AD Erlenbruch Kreuzungsbauwerk mit Verkehrsführungen in drei Ebenen, Länge ca. 640 m
  Baugrube E1
- Tunnel Riederwald, Länge der Nordröhre ca. 1.025 m und Länge der Südröhre ca. 1.095 m, Tiefe unter Gelände am Westportal ca. 8,5m, in Tunnelmitte ca. 10,7 m und am Ostportal ca. 7,3 m
- mit Trogbauwerken West ca. 260 m lang und Trogbauwerk Ost ca. 260 m lang
- AS Borsigallee Länge ca. 750 m (nicht Gegenstand des Antrags)

Die Baumaßnahme umfasst des Weiteren die Leitungsumverlegungen des Seckbachsammlers, des Südsammlers und des Nordsammlers des städtischen Mischwasserkanalsystems sowie den Bau der Leitungsbrücken „Gleisdreieck“, „Lahmeyerstraße“ und „Borsigallee“. Der Bau der Bohrpfahlwand West sowie der Bohrpfahlwand „Pannenbucht“ und der Bau des Betriebsgebäudes sind ebenfalls Bestandteil der Baumaßnahme.

Die Baugruben werden in offener Bauweise hergestellt. Die Baugrubenwände werden als Spundwände und bereichsweise als überschnittene Bohrpfahlwände hergestellt. Die Verbauwände binden in die gering durchlässigen Schichten, dies sind im Osten der Cyrenenmergel und im Westen der Rupelton, ein, wodurch nahezu wasserdichte Trogbaugruben entstehen. Die Baugruben werden bei Baubeginn gelenzt. Druckwasserführende Schichten im Cyrenenmergel und im Rupelton werden während der Baumaßnahme durch Entspannungsbohrungen entspannt.

Die Herstellung der Sammler und der Leitungsbrücken soll nach aktuellem Planstand zeitgleich erfolgen. Es werden nach [G1] nun 7 hydrogeologische Bauphasen unterschieden, in denen jeweils verschiedene Baugruben im Bau oder fertiggestellt sind, d.h. verschiedene Grundwasserhaltungen simultan laufen.

Um durch den Neubau keine Grundwassersperre herzustellen, wird der Neubau auf einem Flächenfilter gegründet. Vertikal wird die hydraulische Verbindung durch Austauschbohrungen, die mit rolligem Material verfüllt werden, gewährleistet. Die Spundwände werden nach Bauende wieder gezogen und die Bohrpfahlwände werden bei Bauende in regelmäßigen Abständen auf der Höhe des quartären Grundwasserleiters abgebrochen.

11. Baugrundverhältnisse nach [U5.1], [G1] und [U6.4]:

Die geplante Tunneltrasse befindet sich im Bereich eines ehemaligen Altlaufes des Mains. Oberflächennah stehen künstliche Auffüllungen an. Unterhalb der künstlichen Auffüllungen folgen quartäre Deckschichten, deren Dicke zwischen 2,0 m und 10,0 m variieren kann, überwiegend jedoch ca. 5,0 m beträgt. Die quartären Deckschichten setzen sich im Projektgebiet überwiegend aus holozänen und pleistozänen Auelehm- und Hochflutlehmablagerungen zusammen. Bei den neuzeitlichen Füllungen der Altläufe haben sich auch torfige Ablagerungen ausgebildet.

Unter den lehmigen Deckschichten sind überwiegend pleistozäne Terrassensande und -kiese des Maines vorhanden. Unterlagert werden die quartären Deckschichten von marinen Ablagerungen des Tertiärs in Form von Rupelton, Cyrenenmergel und Schleichsand. Die tertiären Tone weisen im Frankfurter Raum eine Mächtigkeit von über 100 m auf und bestehen aus einer Schluff- und Mergelfolge mit z. T. hohem Feinkorngehalt bzw. Feinsandlagen. Des Weiteren können in die tertiären Tone Kalkstein- und Mergelsteinlagen sowie Braunkohlelagen eingeschaltet sein. Das Liegende bilden Schluffstein-/ Tonstein-/ Sandstein-Wechsellagerungen des Rotliegenden, die im großräumigen Untersuchungsgebiet vereinzelt im Untergrund horstartig aufragen.

Von der ELE Beratende Ingenieure GmbH wurde eine Grundlagenprüfung durchgeführt, in der sämtliche vorliegenden geotechnischen Angaben zu dem Baugrund, den charakteristischen Kennwerten, der Gründung sowie zur Bemessung gesichtet wurden. Daraufhin erfolgte die Ausweisung von Homogenbereichen mit der Zuweisung der jeweils charakteristischen Bodenkennwerte:

Bodenart	Bodennummer	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300	Bodenklasse DIN 18301	Bodenklasse DIN 18319	charakteristische Bodenkennwerte: Frostempfindlichkeit ZTV E-StB 09	Feuchtwichte [kN/m³] γ	Wichte unter Auftrieb [kN/m³] γ'	Reibungswinkel [°] φ	Kohäsion [kN/m²] c
Auffüllung	1	A [GE, GW, GU, GU*, SU*, TL, TM]	1 - 5	BN1, BN2, BB2, BB3, BS1	LN1 - LN3, LNW1 - LNW3, LNE1 - LNE2, S1 - S4, LBM1 - LBM3, P1	F1 - F3	18-20	8-10	25-30	0
Auelehm	2.1	UL, UM, TL,TM, (OU)	3 - 4 [2]	BB2	LBM 1, LBM2, LBO	F3	18-20	8-10	22,5-27,5	5-0
Torf	2.2	HN, HZ, (OU, OT)	2, 3, (4)	BO1, BO2	LO	F3	11-15	1-5	12-15	5-0
Terrassensande / -kiese	2.3	GW, GU, SW, SU, (GU*, SU*,GE, SE)	3, 4 [3]	BN1, BN2, BS1 - BS4	LNW1 - LNW3, LN1 - LN3, LNE1 - LNE3, S1 - S4	F1 (F2)	18 - 20	10-12	30-35	0
Schleichsand	3.1b	TM, TA, (TL)	2, 3, 4	BN1, BN2, (BB2)	LNE2, LNE3, LBM2	F2, F3	19-21	9-11	22,5-30	5-0
Cyrenemergel	3.1a	SE, SU, SU*(TL, TM, OH)	4, 5	BB2, BB3, (BB4), (FV1, FD1, FD2) 5	LBM1, LBM2, FZ1, FZ2, P1, P2	F1, F2, F3	19-20	9-10	17,5-22,5	15-10
Rupelton	3.2	TM, TA (TL, SU*, ST*)	4, 5, (6)	BB2, BB3, (BB4), (FV1, FD1, FD2) [5]	LBM1, LBM2, FZ1, FZ2, P1, P2	F2, F3	19-20	9-10	17,5-22,5	15-10
Schluff-/Tonstein, Sandstein-Wechselfolge	4	-	6, 7	FV1, FV2 / FD 1-3	FZ1, FZ2	nicht maßgebend	24	14	k.A.	k.A.

( ) Werte in Klammern: örtlich begrenzte Schichten

[1] Die angegeben Bodenklassen gelten nicht für Oberflächenbefestigungen sowie ggf. im Untergrund vorhandene Einlagerungen von Bauschuttresten und Alteinbauten

[2] Klasse 2, wenn die Konsistenz breiig oder flüssig ist

[3] Einlagerung von Blöcken und Steinen möglich

[4] VZ-VE: Verwitterungsgrad des Festgesteins bzw. der Kalksteineinlagerungen

[5] Einteilung Felsklassen und Zusatzklassen für eingelagerte Kalk- / Mergelsteinbänke

[6] Boden ist nicht zum Abtrag von Lasten geeignet

Bodenart	Bodennummer	Steifemodul [MN/m²] E_s	Verpressanker Mantelreibung [kN/m²] τ_m	Spundwand Mantelreibung [kN/m²] $q_{s1,k}$	Spundwand Spitzendruck [kN/m²] $q_{s1,k}$	Negative Mantelreibung [kN/m²] $\tau_{n,k}$
Auffüllung	1	5-20	nur bedingt geeignet	k.A. [6]	k.A. [6]	in Abhängigkeit von der Bodenart und Lagerungsdichte
Auelehm	2.1	5-10	70 (bedingt geeignet)	k.A. [6]	k.A. [6]	25
Torf	2.2	1-5	nicht geeignet	k.A. [6]	k.A. [6]	16-19
Terrassensande / -kiese	2.3	30-50	380	80	k.A.	15-40
Schleichsand	3.1b	30-60	120	50	k.A.	10-20
Cyrenemergel	3.1a	0-5 m u OK Tertiär = 18 5-10 m u OK Tertiär = 37 10-20 m u OK Tertiär = 66	250	50 - 60	750	100-150
Rupelton	3.2	0-5 m u OK Tertiär = 18 5-10 m u OK Tertiär = 37 10-20 m u OK Tertiär = 66	<10 m u OK Rupelton = 150 >10 m u OK Rupelton = 300	70 (halbfest)	435	100-150
Schluff-/Tonstein, Sandstein-Wechselfolge	4	200	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

12. Grundwasserverhältnisse nach [G1]:

Die quartären Sande und Kiese bilden den oberen Grundwasserleiter. Für den oberen Grundwasserleiter ist von einer etwa von Norden in südliche Richtung bzw. südlich bis südwestliche Richtung verlaufende Grundwasserfließrichtung auszugehen. Durch die gering wasserdurchlässigen lehmigen Deckschichten ist das Grundwasser bereichsweise gespannt. Die gering bis sehr gering wasserdurchlässigen tertiären Tone bilden den Grundwasserstauer im Liegenden. In den Kalkstein- und Mergelsteineinlagerungen und evtl. sandigen Schichten innerhalb der tertiären Formationen zirkuliert Grundwasser und bildet ein 2. Grundwasserstockwerk. Dieses steht zumindest großräumig mit dem quartären Grundwasserleiter in hydraulischer Verbindung und weist einen entsprechenden Wasserdruckspiegel analog der Wasserführung in den quartären Sanden und Kiesen auf.

Die Bemessungswasserstände sind in [G1] wie folgt angegeben:

Endzustand:

AD Erlenbruch
Baugrube 1:
Bemessungswasserstand: 98,80 m NN

Baugrube 2 - Trog West:
Bemessungswasserstand: 99,00 m NN

Tunnel Riederwald
ca. Bau-km 1 + 620 bis 2 + 745
Bemessungswasserstand: 98,00 m NN

AS Borsigallee inkl. Ost Trog
ca. Bau-km 2 + 745 bis 3 + 250
Bemessungswasserstand: 98,50 m NN.

Bauzeitiger Bemessungswasserstand:

AD Erlenbruch
Bemessungswasserstand: 97,90 m NN (bauzeitig)

Tunnel Riederwald und AS Borsigallee
Bemessungswasserstand: 97,20 m NN (bauzeitig)

13. Grundwasserströmungs-berechnungen nach [G1]:

Vom Aufsteller zu [G1] wurde ein komplexes, numerisches Grundwasserströmungsmodell erstellt, um die Grundwasserabsenkungen in den 7 hydrogeologischen Bauphasen zu simulieren und die Auswirkung auf die Bestandsbebauung zu erfassen.

Hinsichtlich einer näheren Beschreibung des Grundwasserströmungsmodells wird auf [U7.3], [U7.5] und [U7.6] verwiesen.

14. Setzungsberechnungen-nach [G1]:

Auf der Basis der berechneten Grundwasserabsenkungen wurden vom Aufsteller zu [G1] Setzungsberechnungen für die Bestandsbebauung durchgeführt, um mögliche Auswirkungen der geplanten Grundwasserhaltungen auf den Bestand abzuschätzen. Der Untersuchungsbereich wurde vom Aufsteller von [G1] zuvor mit mir abgestimmt.

Die Setzungsberechnungen wurden mit dem Programm GGU-Consolidate durchgeführt. Für die Betrachtung der einzelnen Bestandsgebäude wurde das Baugrundprofil des jeweils am nächsten gelegenen Baugrundaufschlusses herangezogen. Die Steifigkeit des Baugrundes wurde wie folgt angesetzt:

Schicht 2.1: Auelehm
Steifemodul E_s = 5 – 10 MN/m²
Wasserdurchlässigkeit $k_f = 5 * 10^{-8} – 1 * 10^{-9}$ m/s

Schicht 2.2: Torf
Steifemodul E_s = 1 – 5 MN/m²
Wasserdurchlässigkeit $k_f = 5 * 10^{-6} – 5 * 10^{-10}$ m/s

Schicht 3.1a / 2.2 Cyrenenmergel / Rupelton (jeweils bis 5,0 m u OK Tertiär)
Steifemodul E_s = 18 MN/m²
Wasserdurchlässigkeit $k_f = 1 * 10^{-7} – 1 * 10^{-10}$ m/s

Die Terrassensande und -kiese sowie die Schleichsande wurden vom Aufsteller zu [G1] aufgrund ihrer relativ großen Verformungssteifigkeit ($E_s \geq 30$ MN/m²) als nicht setzungsrelevant eingeschätzt. Der Cyrenenmergel und der Rupelton wurden vom Aufsteller zu [G1] ggf. bis zu einer Tiefe von 5,0 m unter OK Tertiär als setzungsrelevant betrachtet, wenn sie in einer für die Gebäudegründung relevanten Tiefe liegen (Gründung unmittelbar auf den Tonen oder mit nur geringmächtiger quartärer Überdeckung).

Für das VGF Betriebsgebäude mit Gründung auf den Rupeltonen wurde vom Aufsteller zu [G1] eine Berechnung für den minimalen Absenkungsbetrag im Norden und dem maximalen Absenkungsbetrag im südlichen Bereich des Gebäudes durchgeführt.

Die berechneten Setzungen wurden vom Aufsteller zu [G1] wie folgt eingestuft:

Setzungsbetrag:	< 0,5 cm,	Setzung:	gering
Setzungsbetrag:	0,5 – 1,0 cm,	Setzung:	mittel
Setzungsbetrag:	> 1,0 cm,	Setzung:	hoch.

Die Ergebnisse der Setzungsberechnungen sind nachfolgend für die hydrogeologischen Bauphasen 1-7 aufgeführt. Die dazugehörenden Absenkmaße nach [G1] Anlage 7 wurden von mir handschriftlich ergänzt.

Nr.	Adresse	Berechnete Setzung [cm]	Bewertung	Absenkung [m]
1	Am Erlenbruch Nr. 82-88	0,1 - 1,2	gering – hoch	0,1 - 0,2
2	Am Erlenbruch Nr. 90-94	0,2 - 0,5	gering - mittel	0,2 - 0,3
3	Am Erlenbruch Nr. 98-100	~0 - 0,2	gering	0,2 - 0,3
4	Am Erlenbruch Nr. 102-106	~0 - 0,1	gering	0,2 - 0,3
5	Am Erlenbruch Nr. 108-112	~0 - 0,1	gering	0,2 - 0,3
6	Am Erlenbruch Nr. 114-118	~0	gering	0,2 - 0,3
7	Am Erlenbruch Nr. 124-128	~0-0,1	gering	0,1 - 0,2
8	Am Erlenbruch Nr. 130-134	~0	gering	0,1 - 0,2
9	Mergenthaler Straße Nr. 131	~0	gering	0,0 - 0,1
10	Am Erlenbruch Nr. 136	~0 - 0,6	gering - mittel	0,1 - 0,2
11	Schäfflestraße 1-4	0,1 - 0,5	gering - mittel	0,2 - 0,3
12	Flinschstraße 1 und 3	~0	gering	0,0-0,1
13	Borsigallee 6	~0	gering	0,0 - 0,1
14	Borsigallee 8	~0	gering	0,0 - 0,1
15	Borsigallee 10	~0	gering	0,0 - 0,1
16	Borsigallee 12	~0	gering	0,0 - 0,1
17	Borsigallee 14	~0	gering	0,0 - 0,1
18	Borsigallee 16	~0	gering	0,0 - 0,1
19	Borsigallee 18	~0	gering	0,0 - 0,1
20	Borsigallee 22	~0	gering	0,0 - 0,1
21	Vatterstraße 30 und 32	~0	gering	0,0 - 0,1
22	Vatterstraße 36 und 38	~0	gering	0,0 - 0,1
23	Vatterstraße 42 und 44	~0	gering	0,0 - 0,1
24	Vatterstraße 48	~0	gering	0,0 - 0,1
25	Vatterstraße 50	~0	gering	0,0 - 0,1
26	Am Helfersee VGF Betriebsgebäude	~0 – 0,2	gering	0,1 - 0,6
27	Wächtersbacher Straße 88-90	~0	gering	0,1 - 0,2

Für die Einzelbaumaßnahmen zum Anschluss der Sammler, die jeweils im Schutze einer Grundwasserabsenkung ohne wasserdichten Verbau ausgeführt werden, sind die Ergebnisse der Setzungsberechnungen nachfolgend aufgeführt. Die dazugehörenden Absenkmaße nach [G1] Anlage 7 wurden von mir handschriftlich ergänzt.

Nr.	Adresse	Maßnahme	Berechnete Setzung [cm]	Bewertung	(Abrundung cm)
28	Am Erlenbruch Nr. 98-100	BG Schäffle- u. Görrestr., Süds.	0,1 - 0,5	gering - mittel	1,5
29	Am Erlenbruch Nr. 136	BW 18, Nords.	~0 - 1,5	gering - hoch	0,5
30	Borsigallee Nr. 3	BW 18, Nords.	~0	gering	0,5
31	Pestalozzischule	BW 8, Nords.	~0	gering	0,5
32	Am Erlenbruch Nr. 2-4 u. Theodor-Haubachweg Nr. 2-4	BW 1, Seckbachs.	0,3 - 1,3	gering - hoch	0,5
33	VGF-Gleise Bereich BK72/09	BW 2, Seckbachs.	1,3 - 3,8	hoch	1,5
34	Am Erlenbruch Nr. 130-134	Lahmeyerstr. und bergm. Stollen, Süds.	~0 – 0,1	gering	1,5

Bestandsbauwerke die mit Tiefgründungen ausgeführt wurden, wie gemäß [G1] das FSV-Stadion, wurden nicht untersucht.

Die Setzungen werden vom Aufsteller zu [G1] wie folgt bewertet:

Bei geringen Setzungen (< 0,5 cm) sind Bauwerksschäden im Allgemeinen nicht zu erwarten. Sichtbare Rissbildungen sind aber auch bei geringen Setzungen nicht vollständig auszuschließen.

Bei Setzungen in der Größenordnung von 0,5 cm bis 1 cm muss damit gerechnet werden, dass sichtbare Rissbildungen an Gebäuden auftreten können. Konstruktive Schäden insbesondere des Tragwerks sind im Allgemeinen nicht zu erwarten. Das betrifft die Gebäude Am Erlenbruch 90 – 94, Am Erlenbruch 98 – 100 und Schäfflestr. 1 – 4.

Bei hohen Setzungsbeträgen (> 1 cm) muss für Bestandsgebäude, abhängig von der Bauwerkskonstruktion, evtl. bereits vorhandener Schäden und möglicher Setzungsdifferenzen damit gerechnet werden, dass Schäden auftreten können. Dies betrifft die Gebäude Am Erlenbruch 136 (Poco Einrichtungsmarkt), Am Erlenbruch 2 -4 und Theodor-Haubachweg 2 -4 sowie die VGF-Gleise im Bereich der BK 72/09.

Neben der Größe der maximal zu erwartenden Setzungsbeträge ist die Auswirkung auf Bauwerke vor allem von den Setzungsdifferenzen abhängig. Große Setzungsbeträge sind insb. in Bereichen zu erwarten, in denen Torf im Untergrund in größeren Mächtigkeiten ansteht.

Auf der Basis der berechneten Setzungen gibt der Aufsteller zu [G1] die folgenden Empfehlungen:

Empfehlungen für die Bauausführung:

An benachbarten Gebäuden zu den geplanten Baumaßnahmen sind Beweissicherungsmaßnahmen durchzuführen, um eventuell bauzeitig auftretende Schäden eindeutig feststellen zu können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der angrenzenden Bebauung zu einem Teil eine besondere denkmalpflegerische Bedeutung zukommt (Anlage A.7.5). Das Denkmalschutzamt ist von der SEF über die geplanten Baumaßnahmen und mögliche Auswirkungen informiert und in den Prozess mit eingebunden. Ein Beweissicherungsverfahren und ein Sicherungskonzept für die dem Denkmalschutz unterliegenden Gebäude und den Baumbestand ist baubegleitend durchzuführen.

Bei den Gebäuden, bei denen mittlere Setzungen (0,5 – 1 cm) zu erwarten sind, ist die Einrichtung von Messpunkten zu empfehlen, über die die Setzungen im Rahmen der Beweissicherung kontrolliert werden können. Bei Gebäuden, bei denen hohe Setzungsbeträge (> 1 cm) zu erwarten sind, sollte das Konzept für eine bauzeitige Überwachung der Setzungen und der hieraus evtl. resultierenden Schäden in Abstimmung mit einem Sachverständigen für Hochbau und Tragwerksplanung festgelegt werden.

Für die VGF-Gleisanlage ist bauzeitig eine messtechnische Überwachung in Abstimmung mit der VGF zu empfehlen.

Entwurf 2.2016

Für die Baumaßnahme ist während der Bauzeit ein großräumiges Grundwassermonitoring geplant.

15. Prüfbefunde:

I. Allgemeines

Ich habe die Unterlage [G1] in geotechnischer Hinsicht auf die im Merkblatt Grundwasser-Haltung des RP Darmstadt Kapitel 3.3 aufgeführten Belange geprüft. Die Prüfung umfasst nicht die Grundwasserströmungsberechnungen. Diese werden als richtig unterstellt.

Ich komme zu den folgenden Prüfergebnissen:

I.1 Setzungsberechnungen

Ich habe die in [G1] dargestellten Setzungsberechnungen durch eigene, unabhängige Vergleichsberechnungen geprüft und komme zu ausreichend vergleichbaren Ergebnissen. Den gewählten Ansätzen für die Berechnungen wird zugestimmt.

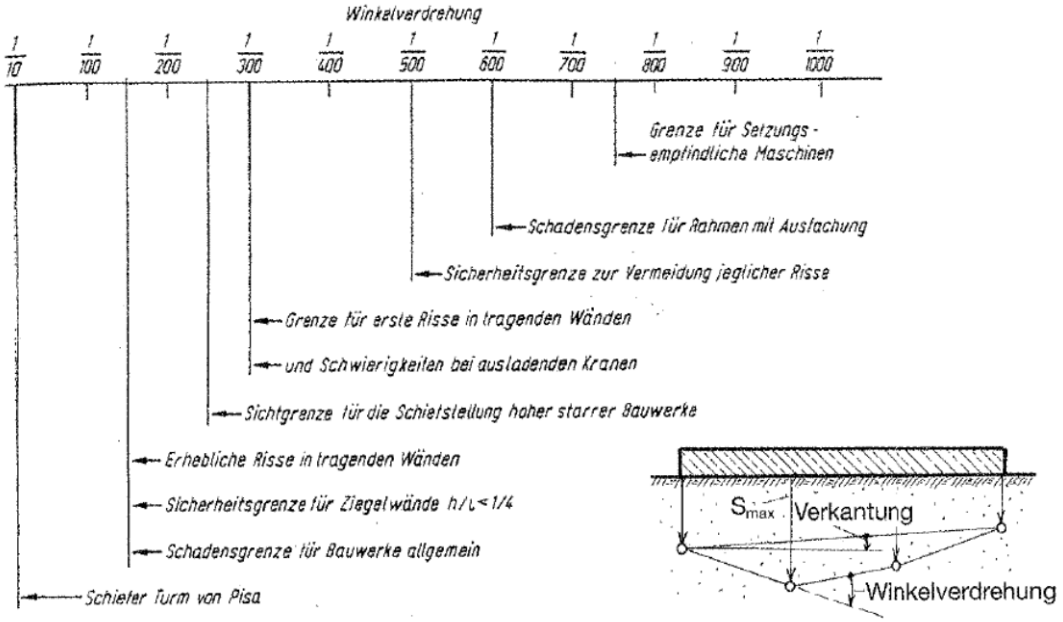
Die Setzungsberechnungen werden dem Grunde nach für in Ordnung befunden.

Die Absenkmaße für die Gebäude Nr. 1 bis 27 liegen für die hydrogeologischen Bauphasen 1-7 i.W. bei 0-0,3 m und bei Gebäude Nr. 26 (VGF Betriebsgebäude) bei 0,1-0,6 m. Im Zuge der Durchführung der kurzzeitigen Wasserhaltungsmaßnahmen zum Anschluss der Sammler sind im Bereich der Gebäude „Am Erlenbruch Nr. 98-100“, „Am Erlenbruch Nr. 130-134“ und im Bereich der Gleisanlagen der VGF bei BK72/09 Absenkmaße von ca. 1,5 m zu erwarten.

I.2 Interpretation der Setzungsberechnungen

Vom Aufsteller zu [G1] werden Setzungen von <0,5 cm als gering, zwischen 0,5-1,0 cm als mittel und >1 cm als hoch eingestuft. Entsprechend wird die Gefahr einer Rissbildung bewertet.

Aus fachtechnischer Sicht ist eine pauschale Bewertung aufgrund von maximal berechneten Setzungen nicht möglich. Ein Index für die Verträglichkeit von Baugrundverformungen ist die Setzungsdifferenz Δs bezogen auf einem definierten Längenabschnitt des Fundamentes Δl. Das Ergebnis stellt die Winkelverdrehung des Fundamentes $\psi = \Delta s/\Delta l$ dar.



Auszug Baugrundtaschenbuch, Band 3

Eine Winkelverdrehung von ≤ 1/500 stellt dabei i.A. die Grenze jeglicher Risse dar, hängt aber wesentlich von der Bausubstanz ab.

Da die in [G1] berechneten Absenktrichter verhältnismäßig flach resultieren, ist von relativ gleichmäßigen Setzungen auszugehen.

Eine Berechnung der Winkelverdrehungen der einzelnen Gebäude wird prüfseits daher nicht gefordert. Die Bewertung des Setzungsbetrages und die Kategorisierung „gering, mittel, hoch“ wird für in Ordnung befunden.

I.3 Messkonzept

Das allgemeine Messkonzept stellt sich nach [G1] zusammengefasst wie folgt dar:

Kategorie „gering“:
Keine spezifischen Maßnahmen;
an Bestandsbauwerken im nahen Umfeld der Baumaßnahme werden und abhängig von der Kategorie Beweissicherungen durchgeführt.

Kategorie „mittel“:
Einrichtung von Messpunkten im Zuge der Beweissicherungen mit Nullmessung; keine baubegleitende regelmäßige Messung der Messpunkte.

Kategorie „hoch“:
Einrichtung von Messpunkten im Zuge der Beweissicherungen mit Nullmessung und baubegleitender regelmäßiger Messung der Messpunkte.

Hinsichtlich der VGF-Gleise soll die messtechnische Überwachung mit VGF abgestimmt werden.

Es findet ein großräumliches Grundwassermonitoring statt.

Das allgemeine Messkonzept wird für in Ordnung befunden. Im Zuge der Ausführungsplanung sind die Messeinrichtungen und Messintervalle zu spezifizieren.

II. Prüfergebnisse

II.1
Die in [G1] beschriebenen Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen der geplanten Wasserhaltungen auf den Bestand und die daraus abgeleiteten Bewertungen und Empfehlungen wurden fachtechnisch geprüft und werden für in Ordnung befunden.

II.2
Die geplanten Baugruben für die Tunnelbauwerke und Sammler werden nahezu wasserdicht ausgeführt. Es werden nur Entspannungswasserhaltungen betrieben, die i.A. zu Absenkungen des Grundwasser von wenigen Dezimetern unterhalb des nahegelegen Bestandes führen.

Lokal resultieren am Bestand bei den Grundwasserabsenkungen der Einzelbaumaßnahmen (kleinere Baugruben zum Anschluss an bestehende Sammler) Absenkmaße von bis zu 1,5 m. Diese sollen im Schutze von kurzzeitigen Grundwasserabsenkungen ohne einen wasserdichten Verbau ausgeführt werden. Für diese Bereiche ist im Zuge der Bauausführung entsprechend der Vorgabe in [G1] ein detailliertes Messkonzept zu erstellen und zur Prüfung vorzulegen.

II.3
Vor dem Beginn einer jeden Wasserhaltungsmaßnahme, d. h. jeder hydrogeologischen Bauphase ist an sämtlichen Grundwassermessstellen, die auf der Grundlage der Grundwassersimulationsberechnungen im beeinflussten Bereich liegen bzw. innerhalb der Reichweite der Grundwasserhaltungsmaßnahmen der Einzelbaumaßnahmen zum Anschluss der Sammler liegen, eine Nullmessung durchzuführen.

II.4
In Bereichen mit lokal unterhalb der Gründung des Bestands vorhandenen, mehrere Meter dicken Torflagen, in denen eine mittlere bis hohe Setzungsgefährdung prognostiziert wird, sind ergänzende Baugrundaufschlüsse durchzuführen. Auf der Basis der Bewertung des Baugrundaufbaus unterhalb der

betroffenen Gebäude ist die Bewertung der Setzungsgefährdung fortzuschreiben. Hierbei ist auch ein detailliertes Konzept zur Überwachung der Grundwasserstände und zu den geodätischen Messungen [G1] zu erarbeiten und zur Prüfung vorzulegen.

II.5

Dem Ansatz, dass den Setzungsberechnungen der Ausgangswasserstand entsprechend dem aktuellen Grundwassermodell zugrunde gelegt werden kann, wird prüfseits zugestimmt. Im Hinblick auf die Setzungsgefährdung ist eine über die saisonalen Grundwasserabsenkungen hinausgehende tiefere Absenkung des Grundwasserspiegels relevant. In [G1] werden auf der sicheren Seite liegend die Berechnungen derart durchgeführt, dass von einer Erstbelastung des Untergrundes und nicht von einer im Hinblick auf die Setzungsbeträge günstigeren End- und Wiederbelastung, wie sie bei den saisonalen Grundwasserspiegelschwankungen anzusetzen ist, ausgegangen wird.

II.6

Zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Herstellung der Baugrubenverbaue und einem den hydrogeologischen Ansätzen der Berechnungen entsprechenden Einbaus des Flächenfilters inkl. der Zwischenfilter, halte ich eine Überwachung der Herstellung der Austauschbohrungen, des Baugrubenverbaus und des Einbaus von Flächenfilter, Zwischenfilter und Querschotten durch eine geotechnische Fachbauüberwachung für erforderlich.

III. Hinweise

Der Prüfvorgang wird fortgesetzt.



Prof. Dr.-Ing. Matthias Vogler
-Prüfsachverständiger-

Verteiler:

- Bauherr: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement 4 x Kopie
  vorab per E-Mail, michael.dege@mobil.hessen.de
- Aufsteller von [G1]: Das Baugrundinstitut Dipl.-Ing. Knierim GmbH 1 x Kopie
- z.d.A. (Hk, IK1444) 1 x Kopie