



Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 359
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Keil / Meineck
am: 13.01.2017
Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 3
km: 4,097 bl
Entnahmetiefe: 0,5-1,3m
Bodenart: Auffüllung (Kies)
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 06.12.2017 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 830,00 g
Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
Gesamtgewicht der Probe mt: 830,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	45,40	5,47	94,5
4	8,000	142,30	17,14	77,4
5	4,000	94,10	11,34	66,0
6	2,000	77,40	9,33	56,7
7	1,000	59,20	7,13	49,6
8	0,500	75,10	9,05	40,5
9	0,250	128,50	15,48	25,1
10	0,125	64,10	7,72	17,3
11	0,063	33,40	4,02	13,31
12	0,020	28,90	3,48	9,83
	Schale	81,60	9,83	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 830,00 g Größtkorn [mm]: 31,50
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	13,31
Sandkorn	43,39
Feinsand	8,65
Mittelsand	21,19
Grobsand	13,55
Kieskorn	43,30
Feinkies	15,69
Mittelkies	25,18
Grobkies	2,43
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 359
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

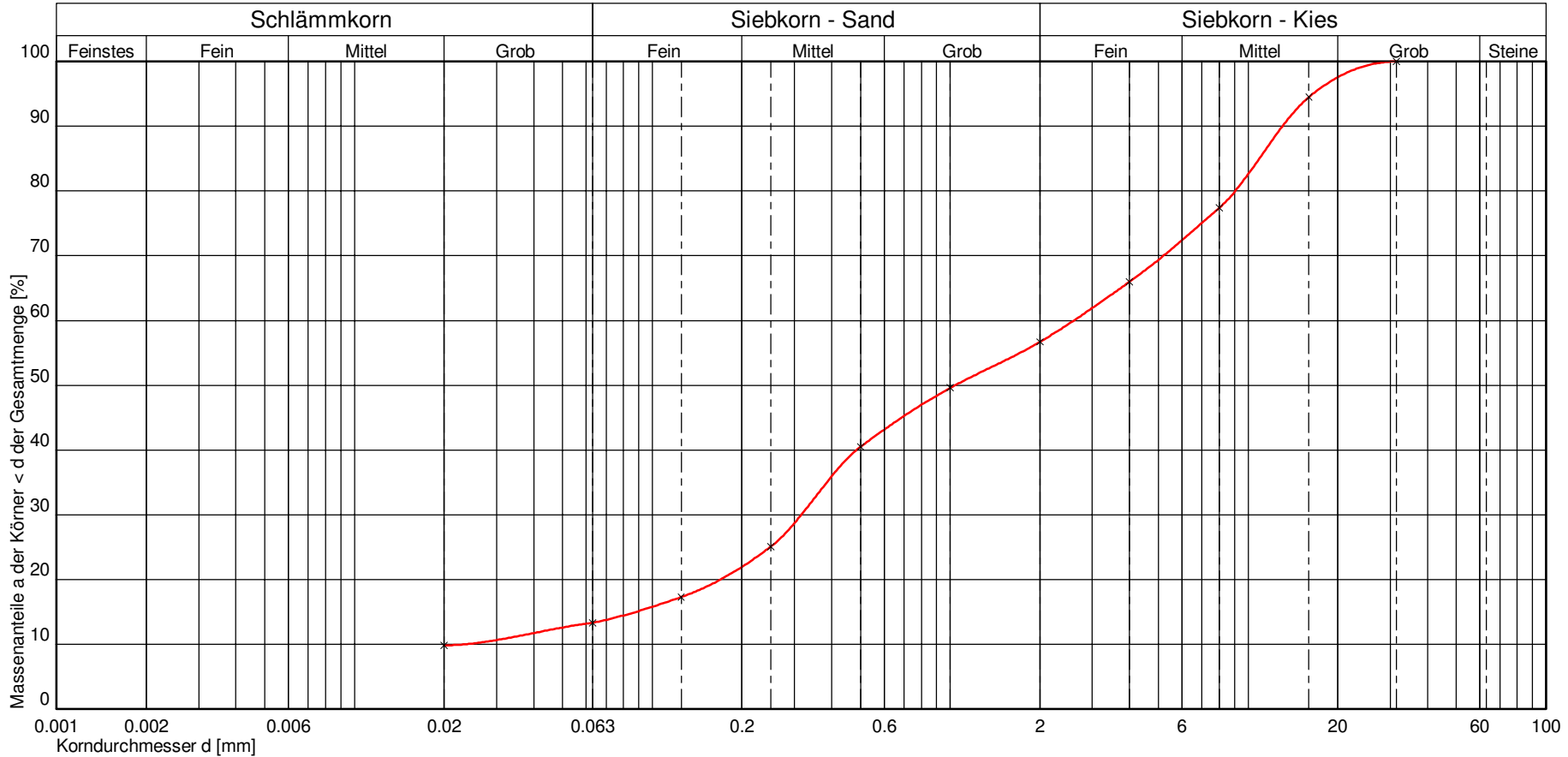
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 0,5-1,3m
 Bodenart: Auffüllung (Kies)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2017 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	359		
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung		
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	111,40	1,65	
Bodengruppe (DIN 18196)	[GU]		
Geologische Bezeichnung			
kf-Wert	$6,022 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach USBR/Bialas		

Bemerkungen

Prüfungs-Nr.: 2017 / 359
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 360
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 2,8-4,1m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 580,00 g
 Abgeschlämmter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 580,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	11,10	1,91	98,1
5	4,000	8,50	1,47	96,6
6	2,000	5,10	0,88	95,7
7	1,000	5,90	1,02	94,7
8	0,500	64,70	11,16	83,6
9	0,250	287,00	49,48	34,1
10	0,125	106,30	18,33	15,8
11	0,063	34,70	5,98	9,78
	Schale	56,70	9,78	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 580,00 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = -0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = -0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	9,78
Sandkorn	85,92
Feinsand	16,61
Mittelsand	61,98
Grobsand	7,33
Kieskorn	4,30
Feinkies	1,72
Mittelkies	2,58
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 360
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

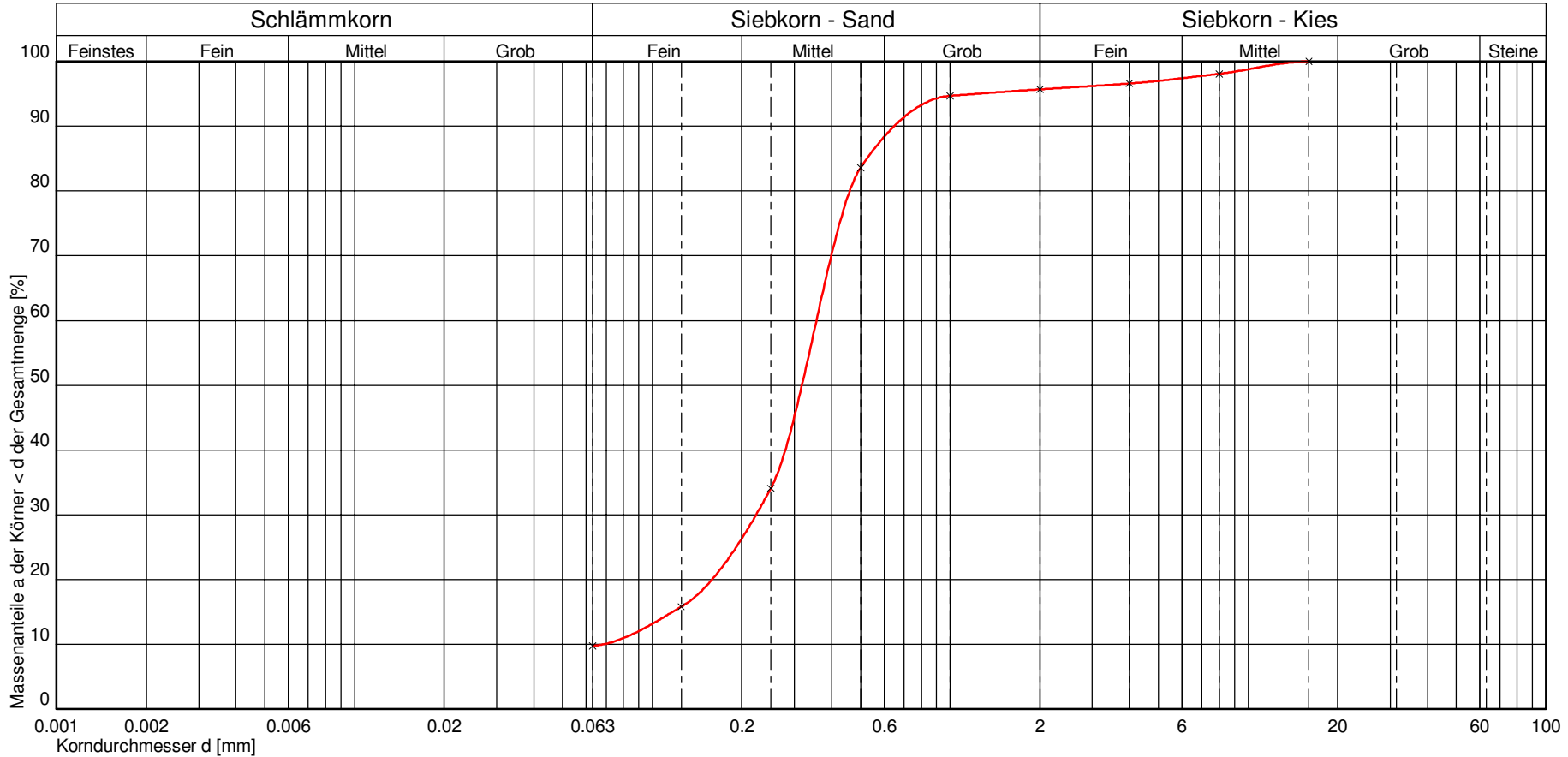
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 2,8-4,1m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	360
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	5,17 2,04
Bodengruppe (DIN 18196)	[SU]
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$4,037 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer

Bemerkungen



Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 361
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 5,4-6,7m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 810,00 g
 Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 810,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	1,10	0,14	99,9
5	4,000	4,20	0,52	99,3
6	2,000	4,60	0,57	98,8
7	1,000	3,50	0,43	98,3
8	0,500	16,90	2,09	96,3
9	0,250	450,50	55,62	40,6
10	0,125	185,40	22,89	17,8
11	0,063	31,10	3,84	13,91
12	0,020	6,80	0,84	13,07
	Schale	105,90	13,07	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 810,00 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	13,91
Sandkorn	84,89
Feinsand	16,90
Mittelsand	66,43
Grobsand	1,56
Kieskorn	1,20
Feinkies	0,88
Mittelkies	0,32
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 361
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

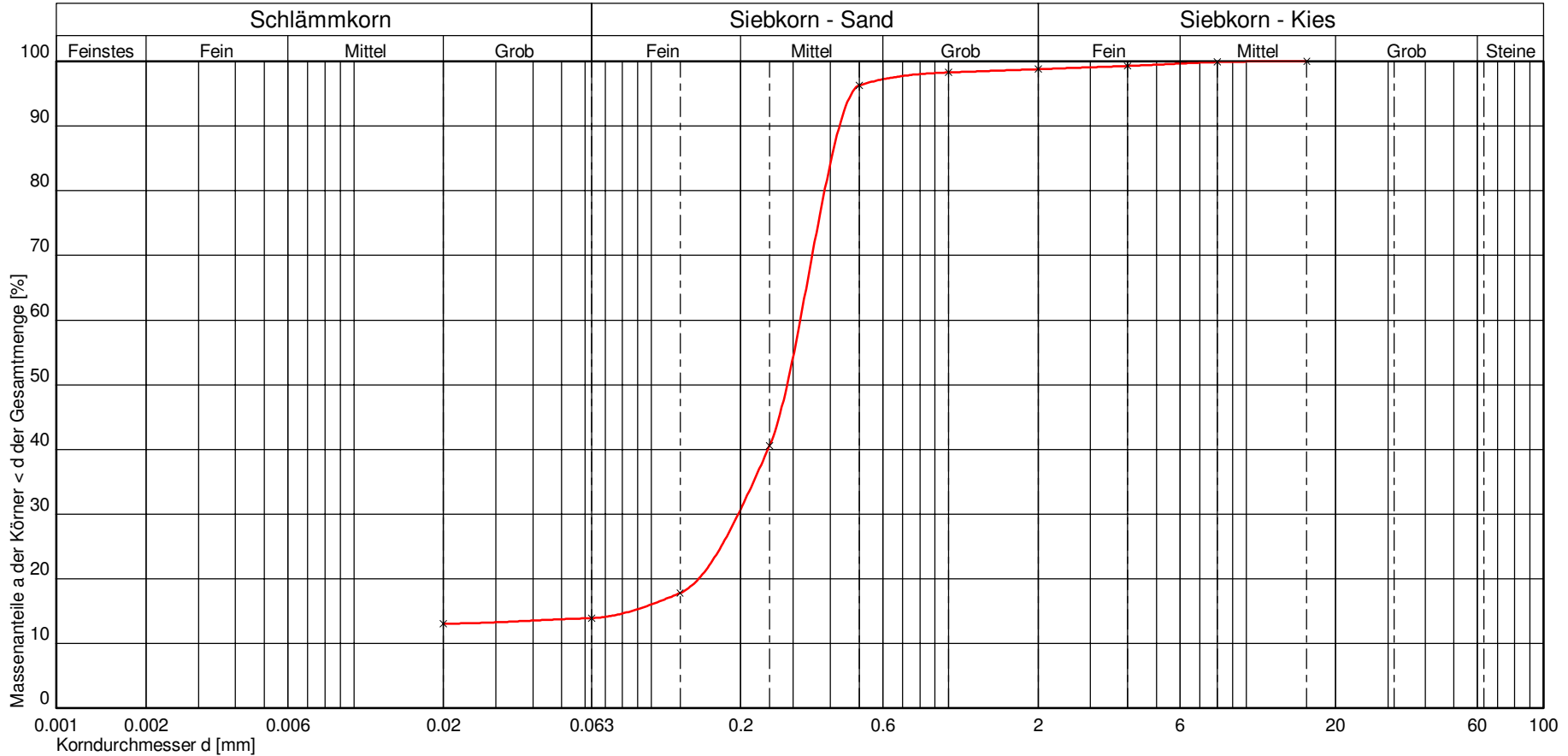
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 5,4-6,7m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	361	Bemerkungen
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung	
$C_{U1} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$		
Bodengruppe (DIN 18196)	[SU]	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert	$4,117 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach USBR/Bialas	

Prüfungs-Nr.: 2017 / 361
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



**Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr.: 2017 / 362
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Sandsteinersatz
 Konsis nicht möglich-zu sandig/schluffig

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 8,1-8,8m
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 90,88 g
 Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 90,88 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,00
2	31,500	0,00	0,00	100,00
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	0,00	0,00	100,00
5	4,000	1,74	1,91	98,09
6	2,000	0,83	0,91	97,17
7	1,000	0,55	0,61	96,57
8	0,500	3,31	3,64	92,92
9	0,250	22,65	24,92	68,00
10	0,125	21,25	23,38	44,62
	Schale	40,55	44,62	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 90,88 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	5,87
Schluff	26,58
Sandkorn	64,72
Feinsand	26,86
Mittelsand	36,34
Grobsand	1,52
Kieskorn	2,83
Feinkies	2,12
Mittelkies	0,66
Grobkies	0,05
Steine	0,00

Bemerkungen:



Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 362
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Meineck
am: 16.01.2017
Bemerkung: Sandsteinersatz
Konsis nicht möglich-zu sandig/schluffig

Entnahmestelle: KRB 3
km: 4,097 bl
Entnahmetiefe: 8,1-8,8m
Bodenart: Sand
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Aräometer Nr. : 3
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,7000$ Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: Trockene Probe + Behälter md + mB 40,55 g
Behälter mB 0,00 g

Korndichte ρ_S : 2,670 g/cm³ Trockene Probe md 40,55 g
 $\mu = md * (\rho_S - 1) / \rho_S = 100\%$ der Lesung 25,36 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,94 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
08:45:00									
08:45:30	30 s	18,00	18,70	0,0671	21,4	0,26	18,96	74,76	33,36
08:46:00	1 m	15,50	16,20	0,0493	21,4	0,26	16,46	64,90	28,96
08:47:00	2 m	13,10	13,80	0,0360	21,4	0,26	14,06	55,44	24,74
08:50:00	5 m	10,00	10,70	0,0237	21,4	0,26	10,96	43,21	19,28
09:00:00	15 m	6,50	7,20	0,0143	21,4	0,26	7,46	29,41	13,12
09:30:00	45 m	4,50	5,20	0,0085	21,6	0,30	5,50	21,68	9,67
10:45:00	2 h	3,50	4,20	0,0052	21,6	0,30	4,50	17,74	7,92
13:45:00	5 h	2,80	3,50	0,0033	21,6	0,30	3,80	14,98	6,68
08:45:00	1 d	2,20	2,90	0,0015	21,5	0,28	3,18	12,54	5,59

Bemerkungen:

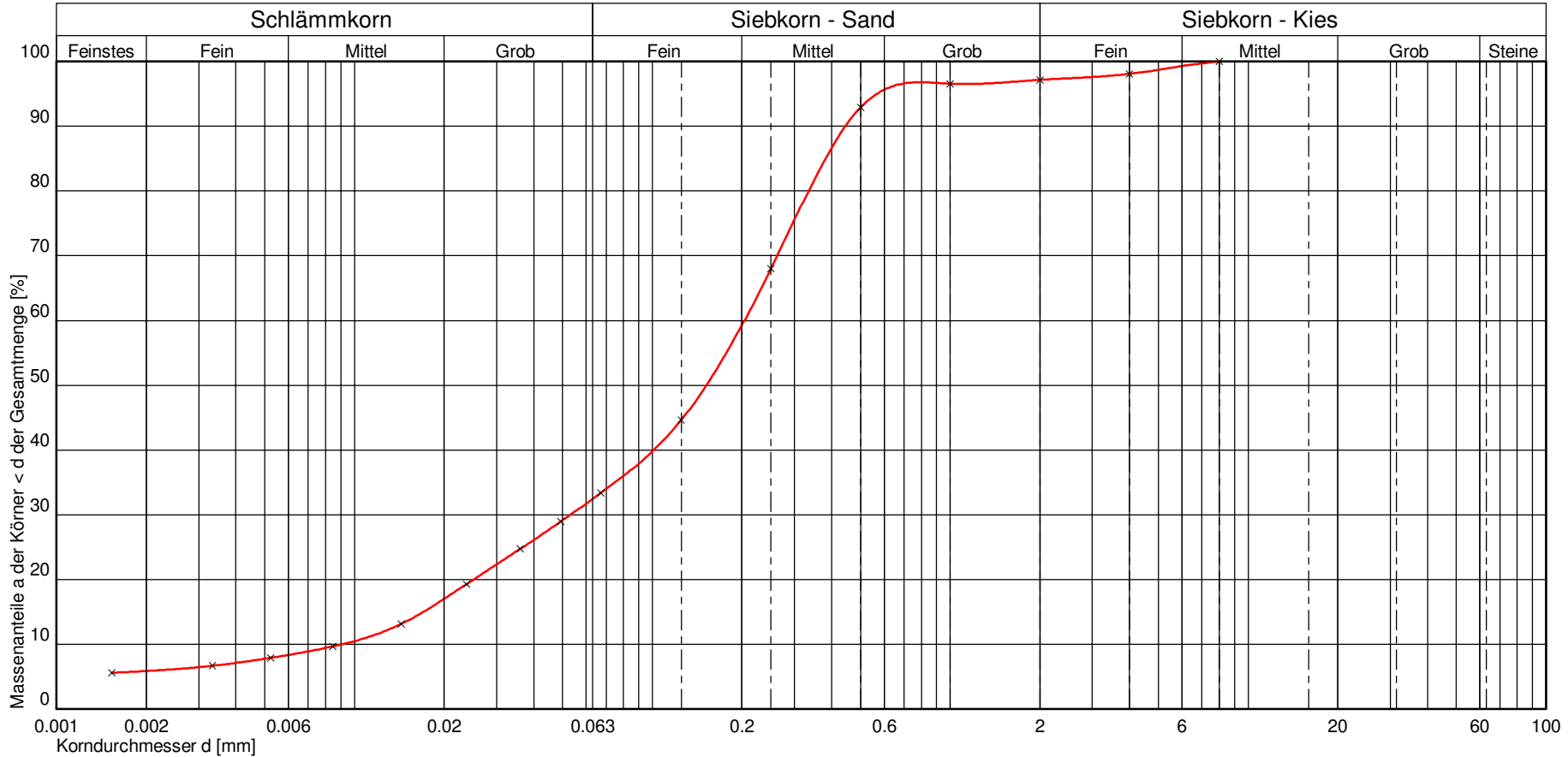
Prüfungs-Nr.: 2017 / 362
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Sandsteinersatz
 Konsis nicht möglich-zu sandig/schluffig

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 3
 km: 4,097 bl
 Entnahmetiefe: 8,1-8,8m
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	362			Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{U} = d_{60}/d_{10} / C_{G} / \text{Median}$	22,65	1,55		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$7,362 \cdot 10^{-7}$ [m/s] nach USBR/Bialas			

Prüfungs-Nr.: 2017 / 362
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 363
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 4
 km: 4,120 br
 Entnahmetiefe: 1,4-2,8m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 800,00 g
 Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 800,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	5,50	0,69	99,3
5	4,000	11,40	1,43	97,9
6	2,000	8,00	1,00	96,9
7	1,000	10,00	1,25	95,6
8	0,500	416,50	52,06	43,6
9	0,250	134,40	16,80	26,8
10	0,125	83,80	10,48	16,3
11	0,063	22,90	2,86	13,44
	Schale	107,50	13,44	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 800,00 g Größtkorn [mm]: 16,00

Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	13,44
Sandkorn	83,46
Feinsand	9,45
Mittelsand	32,47
Grobsand	41,54
Kieskorn	3,10
Feinkies	1,83
Mittelkies	1,27
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 363
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

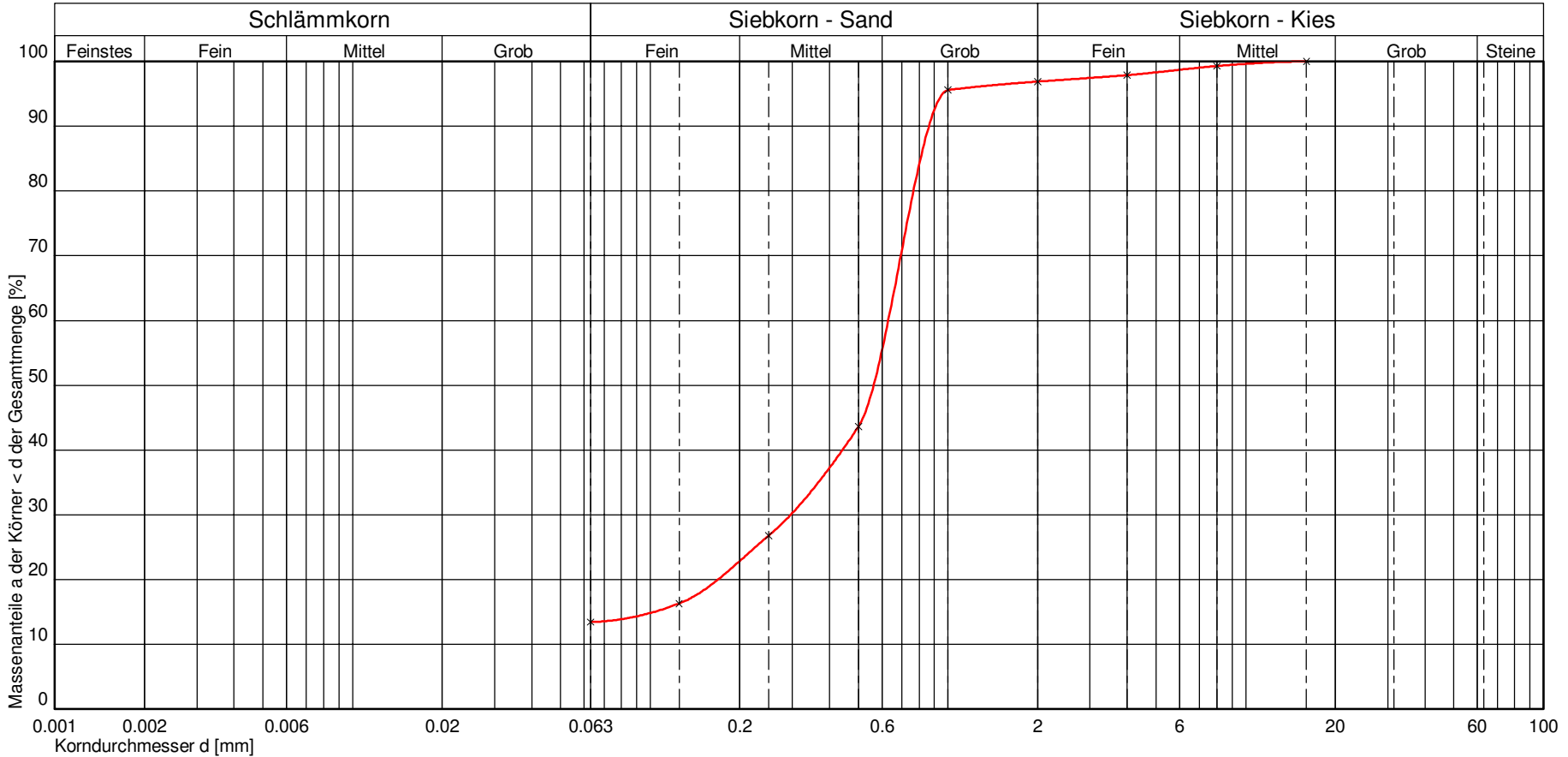
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 4
 km: 4,120 br
 Entnahmetiefe: 1,4-2,8m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	363	Bemerkungen
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung	
$C_{11} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$		
Bodengruppe (DIN 18196)	[SU]	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert	$5.870 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach USBR/Bialas	

Prüfungs-Nr.: 2017 / 363
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 364
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Meineck
am: 16.01.2017
Bemerkung: ZP/ 371

Entnahmestelle: KRB 4
km: 4,120 br
Entnahmetiefe: 6,6-7,4m
Bodenart: Auffüllung (Ton)
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 71,91 g
Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
Gesamtgewicht der Probe mt: 71,91 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,67	0,93	99,1
5	4,000	0,00	0,00	99,1
6	2,000	0,13	0,18	98,9
7	1,000	0,23	0,32	98,6
8	0,400	5,21	7,25	91,3
9	0,250	13,09	18,20	73,1
10	0,125	14,09	19,59	53,5
	Schale	38,49	53,53	0,0

Summe aller Siebrückstände: S = 71,91 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	10,31
Schluff	33,19
Sandkorn	55,40
Feinsand	21,74
Mittelsand	32,94
Grobsand	0,72
Kieskorn	1,09
Feinkies	0,11
Mittelkies	1,09
Grobkies	0,00
Steine	0,01

Bemerkungen:



Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 364
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Meineck
am: 16.01.2017
Bemerkung: ZP/ 371

Entnahmestelle: KRB 4
km: 4,120 br
Entnahmetiefe: 6,6-7,4m
Bodenart: Auffüllung (Ton)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Aräometer Nr. : 3
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,7000$ Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: Trockene Probe + Behälter md + mB 38,49 g
Behälter mB 0,00 g

Korndichte ρ_s : 2,670 g/cm³ Trockene Probe md 38,49 g
 $\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung 24,07 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 4,15 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
08:41:00									
08:41:30	30 s	18,90	19,60	0,0661	21,4	0,26	19,86	82,50	44,14
08:42:00	1 m	17,00	17,70	0,0482	21,4	0,26	17,96	74,60	39,91
08:43:00	2 m	15,10	15,80	0,0350	21,4	0,26	16,06	66,71	35,69
08:46:00	5 m	12,00	12,70	0,0231	21,4	0,26	12,96	53,83	28,80
08:56:00	15 m	8,40	9,10	0,0140	21,4	0,26	9,36	38,88	20,80
09:26:00	45 m	6,00	6,70	0,0083	21,6	0,30	7,00	29,07	15,55
10:41:00	2 h	4,90	5,60	0,0052	21,6	0,30	5,90	24,50	13,11
13:41:00	5 h	4,20	4,90	0,0033	21,6	0,30	5,20	21,60	11,55
08:41:00	1 d	3,40	4,10	0,0015	21,5	0,28	4,38	18,19	9,73

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 364
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: ZP/371

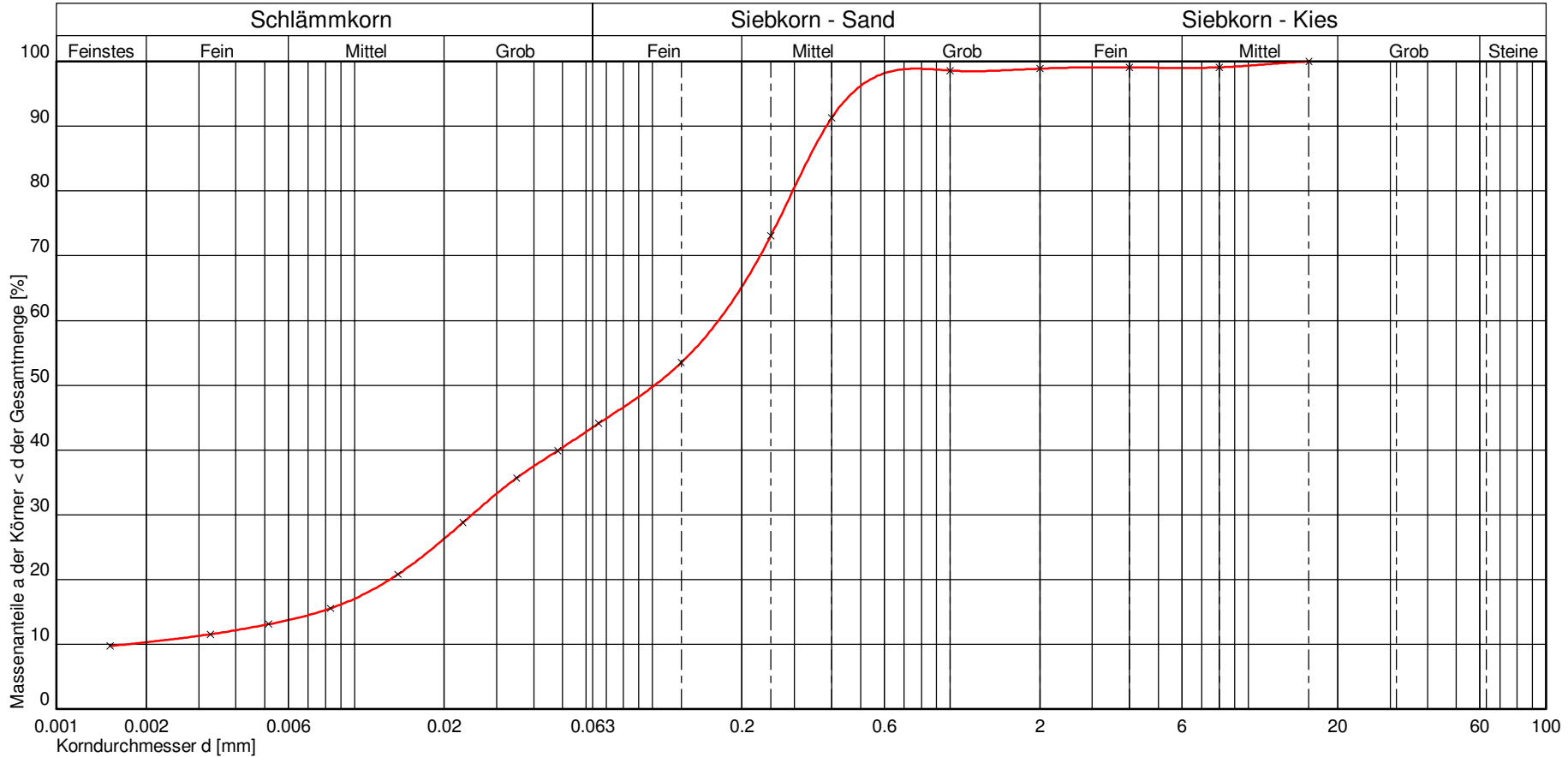
Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 4
 km: 4,120 br
 Entnahmetiefe: 6,6-7,4m
 Bodenart: Auffüllung (Ton)
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG

Prüfungs-Nr.: 2017 / 364
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



Kurve Nr.:	364			Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse			
$C_{U} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	97,70	2,14		
Bodengruppe (DIN 18196)	[TL]			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$1,676 \cdot 10^{-7}$ [m/s] nach USBR/Bialas			



Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 365
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Keil / Meineck
am: 13.01.2017
Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 4
km: 4,120 br
Entnahmetiefe: 7,4-8,0m
Bodenart: Auffüllung (Sand)
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 750,00 g
Abgeschlämmer Anteil ma: 0,00 g
Gesamtgewicht der Probe mt: 750,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	9,00	1,20	98,8
4	8,000	66,30	8,84	90,0
5	4,000	67,50	9,00	81,0
6	2,000	41,00	5,47	75,5
7	1,000	20,00	2,67	72,8
8	0,500	43,30	5,77	67,1
9	0,250	215,80	28,77	38,3
10	0,125	127,00	16,93	21,3
11	0,063	63,10	8,41	12,93
12	0,020	30,90	4,12	8,81
	Schale	66,10	8,81	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 750,00 g Größtkorn [mm]: 31,50
 Siebverlust: SV = me - S = -0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = -0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	12,93
Sandkorn	62,57
Feinsand	19,04
Mittelsand	37,43
Grobsand	6,10
Kieskorn	24,50
Feinkies	10,75
Mittelkies	14,00
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 365
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

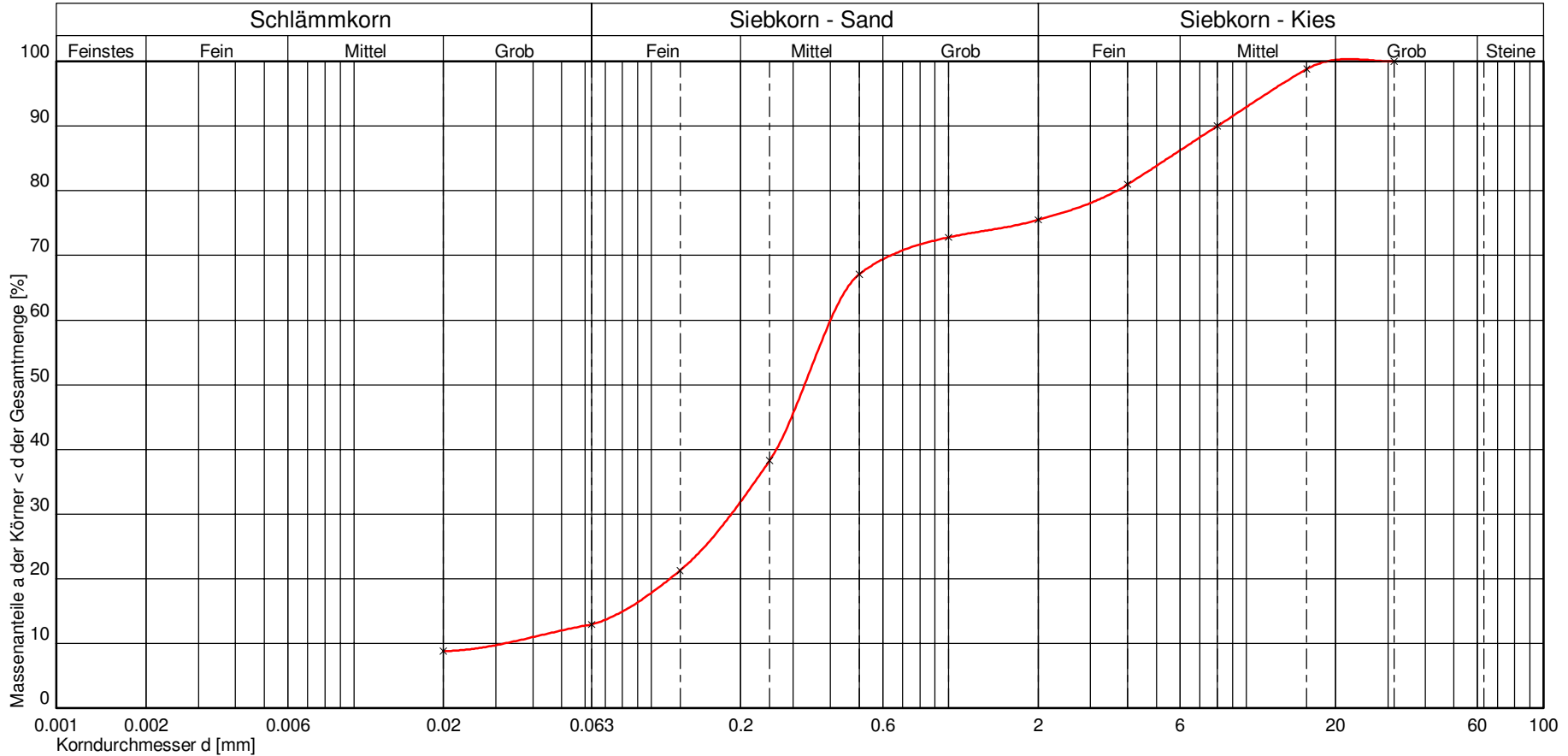
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 4
 km: 4,120 br
 Entnahmetiefe: 7,4-8,0m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	365			Bemerkungen
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung			
$C_{U} = d_{60}/d_{10} / C_{G} / \text{Median}$	12,52	2,64		
Bodengruppe (DIN 18196)	[SU]			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$2,503 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach USBR/Bialas			

Prüfungs-Nr.: 2017 / 365
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



**Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr.: 2017 / 366
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 4
 km: 4,120 br
 Entnahmetiefe: 8,0-8,9m
 Bodenart: Sand

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 330,00 g
 Abgeschlämmt Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 330,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	5,70	1,73	98,3
5	4,000	9,10	2,76	95,5
6	2,000	3,90	1,18	94,3
7	1,000	2,50	0,76	93,6
8	0,500	36,80	11,15	82,4
9	0,250	210,10	63,67	18,8
10	0,125	29,90	9,06	9,7
11	0,063	9,20	2,79	6,91
	Schale	22,80	6,91	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 330,00 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	6,91
Sandkorn	87,39
Feinsand	7,68
Mittelsand	72,48
Grobsand	7,22
Kieskorn	5,70
Feinkies	2,80
Mittelkies	2,90
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 366
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

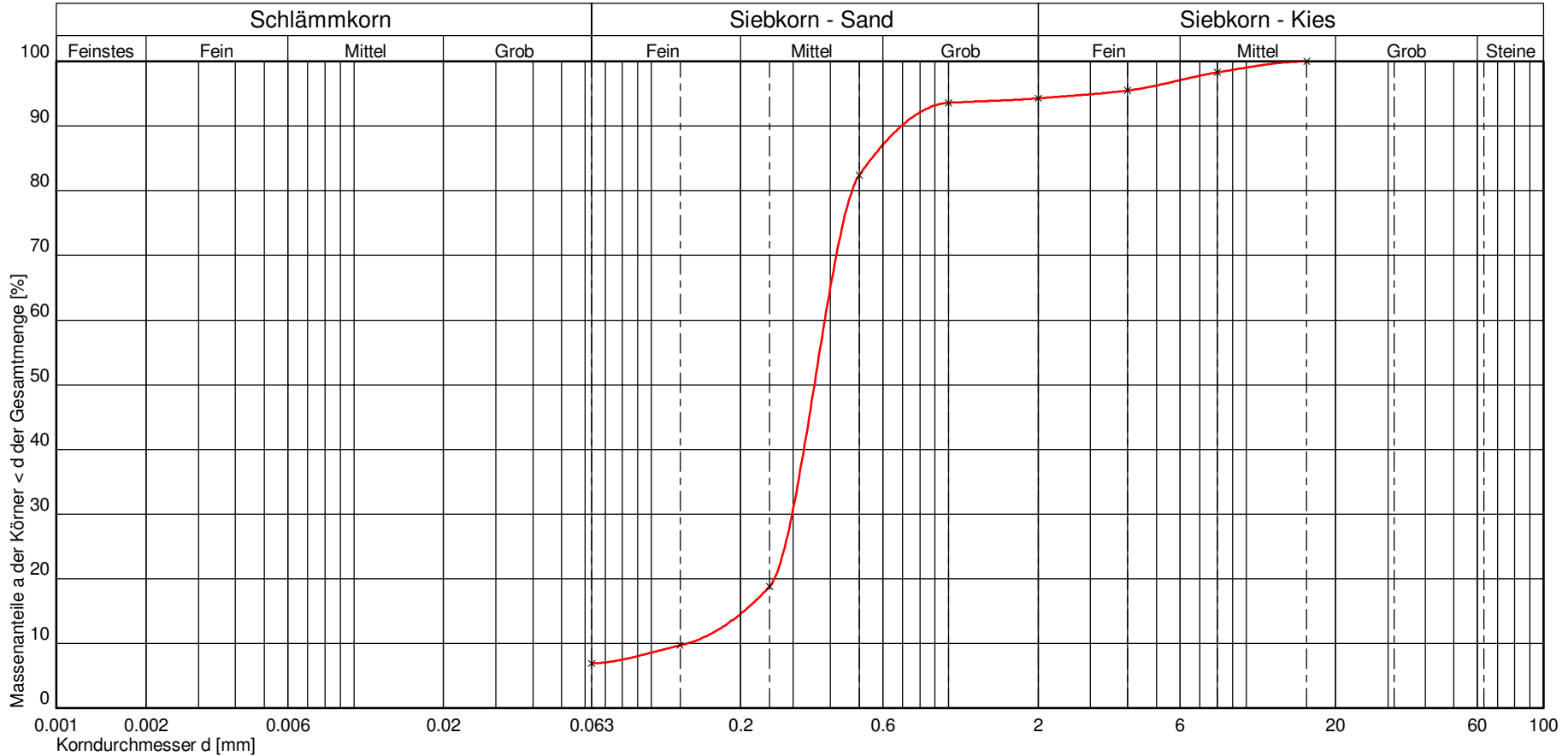
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 4
 km: 4,120 br
 Entnahmetiefe: 8,0-8,9m
 Bodenart: Sand

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	366		
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung		
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2.90	1.73	
Bodengruppe (DIN 18196)	SU		
Geologische Bezeichnung			
kf-Wert	$1,706 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer		

Bemerkungen



Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 367
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Keil / Meineck
am: 13.01.2017
Bemerkung:

Entnahmestelle: KRB 5
km: 4,096 br
Entnahmetiefe: 4,6-5,8m
Bodenart: Auffüllung (Sand)
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 640,00 g
Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
Gesamtgewicht der Probe mt: 640,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	6,20	0,97	99,0
5	4,000	12,80	2,00	97,0
6	2,000	9,10	1,42	95,6
7	1,000	9,90	1,55	94,1
8	0,500	56,20	8,78	85,3
9	0,250	238,90	37,33	48,0
10	0,125	159,50	24,92	23,0
11	0,063	68,80	10,75	12,28
12	0,020	20,50	3,20	9,08
	Schale	58,10	9,08	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 640,00 g Größtkorn [mm]: 16,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	12,28
Sandkorn	83,32
Feinsand	26,50
Mittelsand	50,71
Grobsand	6,11
Kieskorn	4,40
Feinkies	2,57
Mittelkies	1,83
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:

Prüfungs-Nr.: 2017 / 367
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Keil / Meineck
 am: 13.01.2017
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

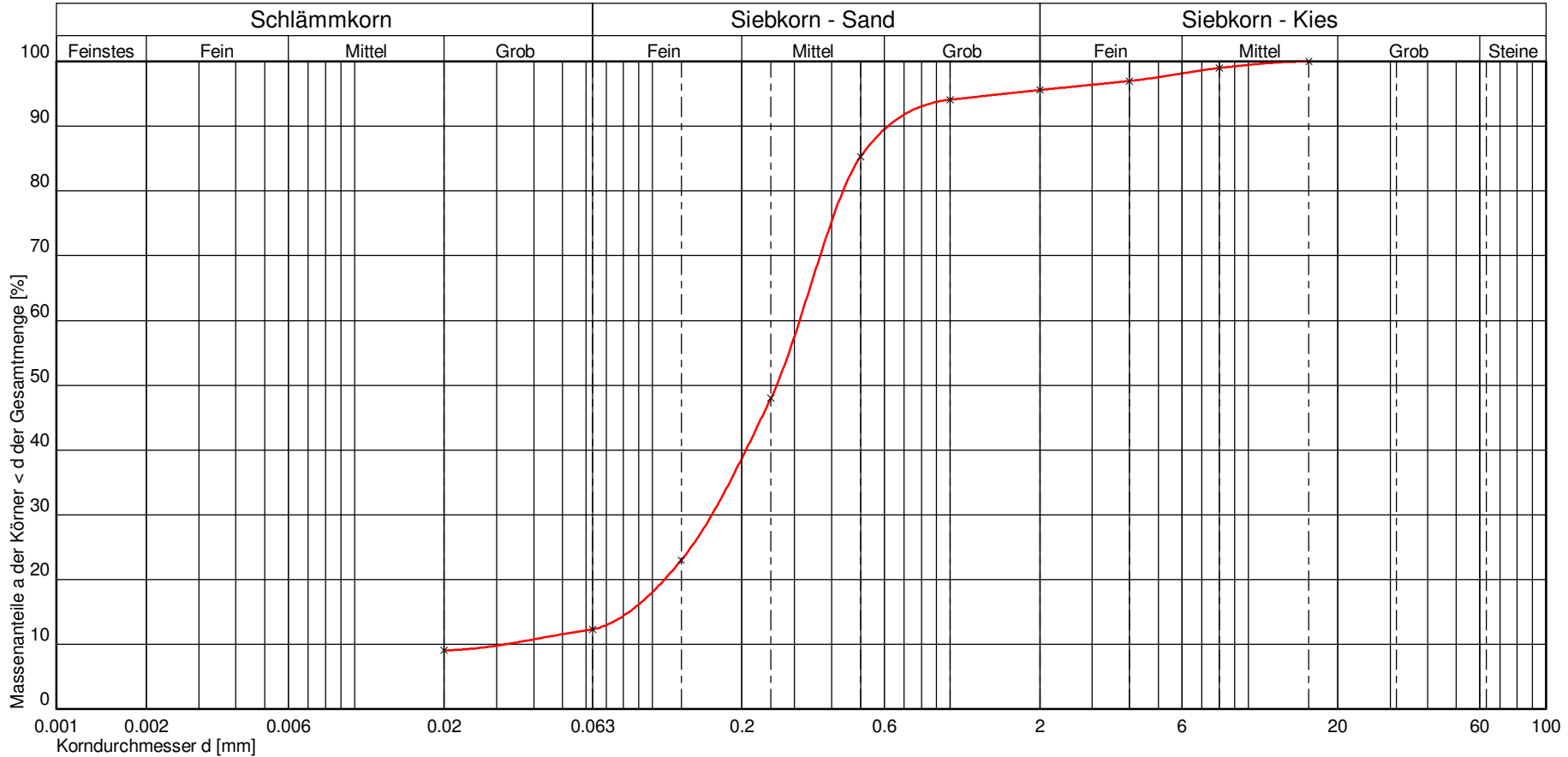
nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 4,6-5,8m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	367
Arbeitsweise	Nass-/Trockensiebung
$C_{U} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	9.82 2.50
Bodengruppe (DIN 18196)	[SU]
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$2,186 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach USBR/Bialas

Bemerkungen

Prüfungs-Nr.: 2017 / 367
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



**Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr.: 2017 / 368
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Sandsteinersatz
 Konsis nicht möglich-zu sandig/schluffig

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 8,5-9,7m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 96,89 g
 Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 96,89 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,00
2	31,500	0,00	0,00	100,00
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	0,00	0,00	100,00
5	4,000	1,77	1,83	98,17
6	2,000	0,86	0,89	97,29
7	1,000	0,29	0,30	96,99
8	0,500	1,61	1,66	95,32
9	0,250	18,75	19,35	75,97
10	0,125	31,21	32,21	43,76
	Schale	42,40	43,76	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 96,89 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	5,84
Schluff	14,11
Sandkorn	77,35
Feinsand	46,19
Mittelsand	30,79
Grobsand	0,37
Kieskorn	2,71
Feinkies	2,04
Mittelkies	0,63
Grobkies	0,05
Steine	0,00

Bemerkungen:



Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 368
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Meineck
am: 16.01.2017
Bemerkung: Sandsteinzersatz
Konsis nicht möglich-zu sandig/schluffig

Entnahmestelle: KRB 5
km: 4,096 br
Entnahmetiefe: 8,5-9,7m
Bodenart: Auffüllung (Sand)
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Aräometer Nr. : 3
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 0,7000 Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: Trockene Probe + Behälter md + mB 42,40 g
Behälter mB 0,00 g
 Korndichte ρ_S : 2,670 g/cm³ Trockene Probe md 42,40 g
 $\mu = md * (\rho_S - 1) / \rho_S = 100\%$ der Lesung 26,52 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,77 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
08:24:00									
08:24:30	30 s	13,00	13,70	0,0722	21,4	0,26	13,96	52,64	23,04
08:25:00	1 m	9,50	10,20	0,0534	21,4	0,26	10,46	39,44	17,26
08:26:00	2 m	7,70	8,40	0,0387	21,4	0,26	8,66	32,66	14,29
08:29:00	5 m	6,70	7,40	0,0248	21,4	0,26	7,66	28,88	12,64
08:39:00	15 m	5,60	6,30	0,0145	21,4	0,26	6,56	24,74	10,82
09:09:00	45 m	4,20	4,90	0,0085	21,6	0,30	5,20	19,60	8,58
10:24:00	2 h	3,20	3,90	0,0053	21,6	0,30	4,20	15,83	6,93
13:24:00	5 h	3,00	3,70	0,0033	21,6	0,30	4,00	15,08	6,60
08:24:00	1 d	2,20	2,90	0,0015	21,5	0,28	3,18	11,99	5,25

Bemerkungen:

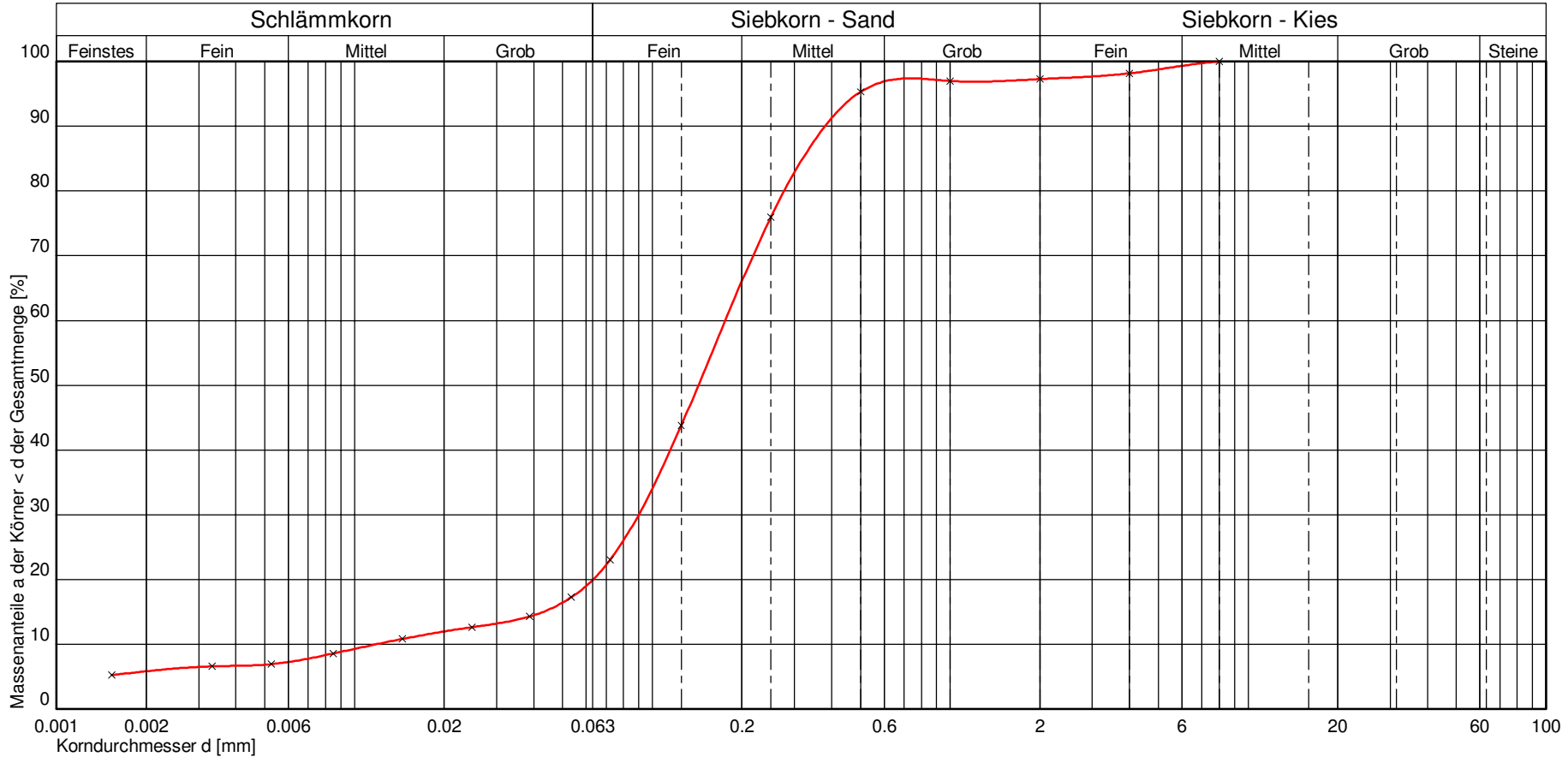
Prüfungs-Nr.: 2017 / 368
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Sandsteinersatz
 Konsis nicht möglich-zu sandig/schluffig

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 8,5-9,7m
 Bodenart: Auffüllung (Sand)
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	368			Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse			
$C_{U} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	14,79	3,91		
Bodengruppe (DIN 18196)	[SU*]			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$6,179 \cdot 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas			

Prüfungs-Nr.: 2017 / 368
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



**Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr.: 2017 / 369
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Vgl=2,5%

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 9,7-10,1m
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 88,38 g
 Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 88,38 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,00
2	31,500	0,00	0,00	100,00
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	0,00	0,00	100,00
5	4,000	0,89	1,01	98,99
6	2,000	0,27	0,31	98,69
7	1,000	0,46	0,52	98,17
8	0,500	3,78	4,28	93,89
9	0,250	33,65	38,07	55,82
10	0,125	23,85	26,99	28,83
	Schale	25,48	28,83	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 88,38 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	3,82
Schluff	19,02
Sandkorn	75,84
Feinsand	24,29
Mittelsand	47,88
Grobsand	3,67
Kieskorn	1,31
Feinkies	0,89
Mittelkies	0,42
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:



Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 369
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Meineck
am: 16.01.2017
Bemerkung: Vgl=2,5%

Entnahmestelle: KRB 5
km: 4,096 br
Entnahmetiefe: 9,7-10,1m
Bodenart: Sand

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Aräometer Nr. : 3
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,7000$ Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: Trockene Probe + Behälter md + mB 25,48 g
Behälter mB 0,00 g

Korndichte ρ_S : 2,670 g/cm³ Trockene Probe md 25,48 g
 $\mu = md * (\rho_S - 1) / \rho_S = 100\%$ der Lesung 15,94 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 6,27 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
08:22:00									
08:22:30	30 s	12,60	13,30	0,0726	21,4	0,26	13,56	85,09	24,53
08:23:00	1 m	10,50	11,20	0,0528	21,4	0,26	11,46	71,91	20,73
08:24:00	2 m	9,00	9,70	0,0380	21,4	0,26	9,96	62,50	18,02
08:27:00	5 m	6,70	7,40	0,0248	21,4	0,26	7,66	48,07	13,86
08:37:00	15 m	5,00	5,70	0,0146	21,4	0,26	5,96	37,40	10,78
09:07:00	45 m	3,00	3,70	0,0086	21,6	0,30	4,00	25,09	7,23
10:22:00	2 h	2,40	3,10	0,0053	21,6	0,30	3,40	21,33	6,15
13:22:00	5 h	1,60	2,30	0,0034	21,6	0,30	2,60	16,31	4,70
08:22:00	1 d	0,90	1,60	0,0016	21,5	0,28	1,88	11,79	3,40

Bemerkungen:

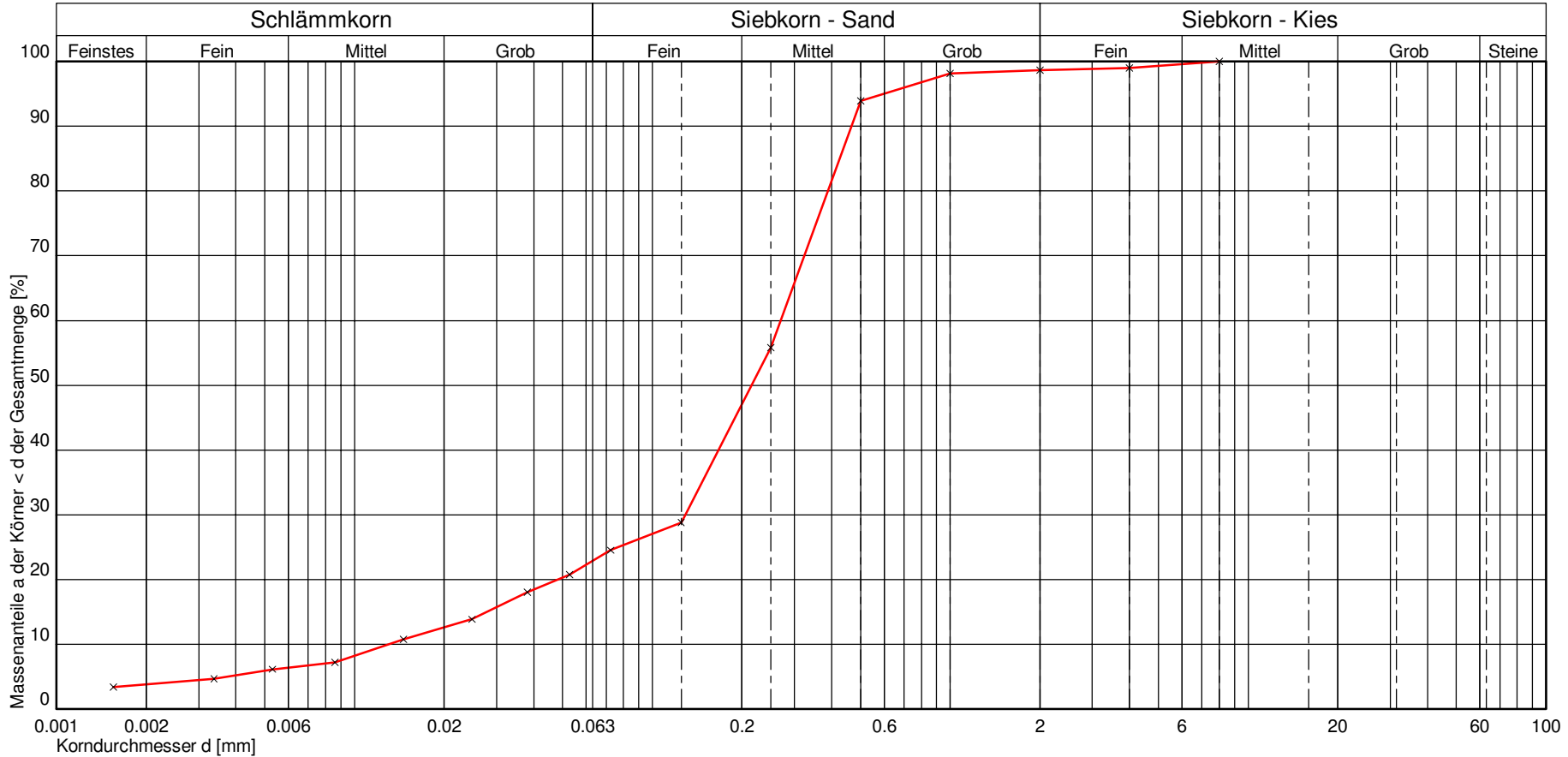
Prüfungs-Nr.: 2017 / 369
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Vgl=2,5%

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 9,7-10,1m
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	369	Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse	
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_G / \text{Median}$	20,77 4,74	
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert	$3,385 \cdot 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas	

Prüfungs-Nr.: 2017 / 369
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



**Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr.: 2017 / 370
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Sandsteinzersatz

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 11,0-11,8m
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Siebanalyse:

Einwaage Siebanalyse me: 85,45 g
 Abgeschlammter Anteil ma: 0,00 g
 Gesamtgewicht der Probe mt: 85,45 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,00
2	31,500	0,00	0,00	100,00
3	16,000	0,00	0,00	100,00
4	8,000	0,00	0,00	100,00
5	4,000	0,33	0,39	99,61
6	2,000	0,73	0,85	98,76
7	1,000	0,54	0,63	98,13
8	0,500	3,30	3,86	94,27
9	0,250	26,55	31,07	63,19
10	0,125	21,81	25,52	37,67
	Schale	32,19	37,67	0,00

Summe aller Siebrückstände: S = 85,45 g Größtkorn [mm]: 8,00
 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	5,97
Schluff	20,97
Sandkorn	71,82
Feinsand	28,03
Mittelsand	40,31
Grobsand	3,47
Kieskorn	1,24
Feinkies	1,08
Mittelkies	0,16
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Bemerkungen:



Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr.: 2017 / 370
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Meineck
am: 16.01.2017
Bemerkung: Sandsteinzersatz

Entnahmestelle: KRB 5
km: 4,096 br
Entnahmetiefe: 11,0-11,8m
Bodenart: Sand

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH

Aräometer Nr. : 3
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 0,7000 Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlamm-analyse)

Behälter Nr.: Trockene Probe + Behälter md + mB 32,19 g
Behälter mB 0,00 g

Korndichte ρ_S : 2,670 g/cm³ Trockene Probe md 32,19 g
 $\mu = md * (\rho_S - 1) / \rho_S = 100\%$ der Lesung 20,13 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 4,97 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
08:37:00									
08:37:30	30 s	14,30	15,00	0,0709	21,4	0,26	15,26	75,79	28,55
08:38:00	1 m	12,00	12,70	0,0517	21,4	0,26	12,96	64,37	24,25
08:39:00	2 m	10,10	10,80	0,0375	21,4	0,26	11,06	54,93	20,69
08:42:00	5 m	8,50	9,20	0,0242	21,4	0,26	9,46	46,99	17,70
08:52:00	15 m	6,50	7,20	0,0143	21,4	0,26	7,46	37,05	13,96
09:22:00	45 m	4,50	5,20	0,0085	21,6	0,30	5,50	27,31	10,29
10:37:00	2 h	3,50	4,20	0,0052	21,6	0,30	4,50	22,35	8,42
13:37:00	5 h	2,80	3,50	0,0033	21,6	0,30	3,80	18,87	7,11
08:37:00	1 d	1,90	2,60	0,0015	21,5	0,28	2,88	14,30	5,39

Bemerkungen:

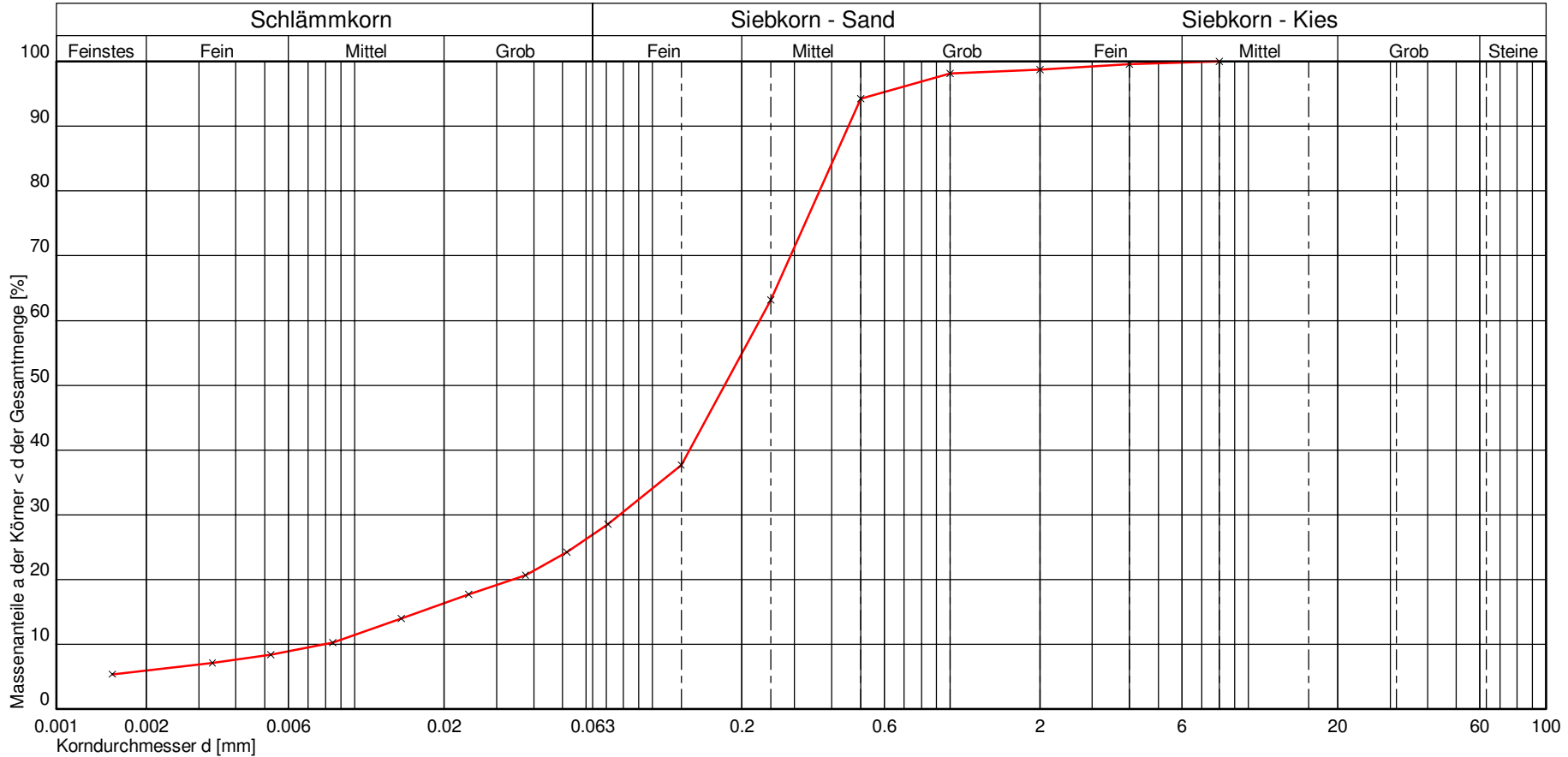
Prüfungs-Nr.: 2017 / 370
 Bauvorhaben: EÜ Saardamm
 Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
 Ausgeführt durch: Meineck
 am: 16.01.2017
 Bemerkung: Sandsteinzersatz

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN 18123

Entnahmestelle: KRB 5
 km: 4,096 br
 Entnahmetiefe: 11,0-11,8m
 Bodenart: Sand
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Entnahme am: 06.12.2016 durch: WST GmbH



DB Engineering&Consulting
 UGG



Kurve Nr.:	370
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	29,20 3,34
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$1,498 \cdot 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas

Bemerkungen

Prüfungs-Nr.: 2017 / 370
 Anlage: 4 Blatt
 zu: U-G000936



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungsnr.: 2017 / 371
Bauvorhaben: EÜ Saardamm
Strecke 3231, Saarbrücken - Saardamm
Ausgeführt durch: Bischof
am: 24.01.2017
Bemerkung: $l_c=0,77$ bezogen auf die Gesamtprobe

Entnahmestelle: KRB 4
km: 4,120 br
Entnahmetiefe: 6,6-7,4m
Bodenart: [TL] (nach DIN 18196)
<0,063mm=43% zu ZS/364
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Entnahme am: 07.12.2016 durch: WST GmbH

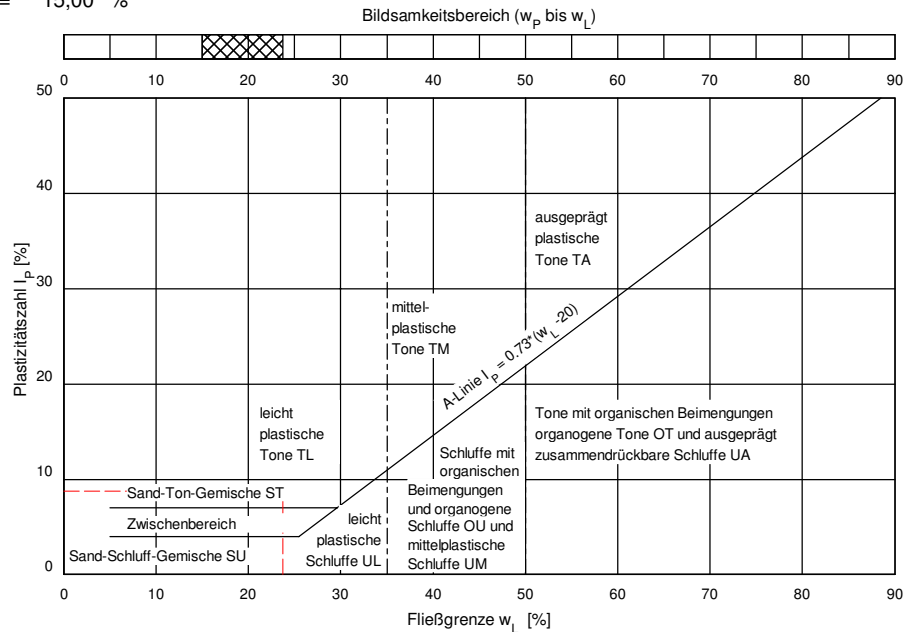
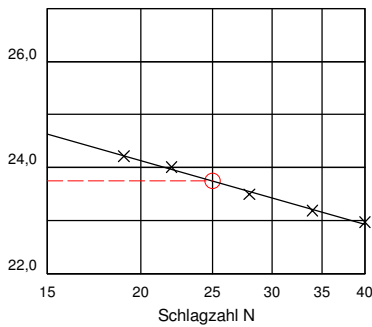
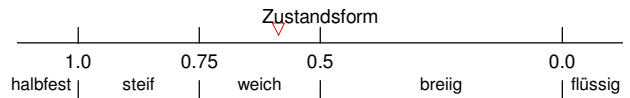
Fließgrenze

Ausrollgrenze

Behälter Nr.:					
Zahl der Schläge:	19	22	28	34	40
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g]:	25,40	22,44	21,37	27,64	23,91
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g]:	24,17	21,35	20,20	26,17	22,78
Behälter m_B [g]:	19,09	16,81	15,22	19,83	17,86
Wasser $m - m_d = m_w$ [g]:	1,23	1,09	1,17	1,47	1,13
Trockene Probe m_d [g]:	5,08	4,54	4,98	6,34	4,92
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%]:	24,21	24,01	23,49	23,19	22,97
Wert übernehmen	☒	☒	☒	☒	☒

Natürlicher Wassergehalt: $w = 17,00$ %
Größtkorn: mm
Masse des Überkorns: 6,24 g
Trockenmasse der Probe: 71,91 g
Überkornanteil: $\bar{u} = 8,68$ %
Anteil ≤ 0.4 mm: $m_d / m = 91,32$ %
Anteil ≤ 0.002 mm: $m_T / m =$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 0,00$ %
korr. Wassergehalt: $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 18,62$ %
Fließgrenze $w_L = 23,74$ %
Ausrollgrenze $w_P = 15,00$ %

Bodengruppe = [TL]
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 8,75$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,59 \hat{=} \text{weich}$
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,41$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$



Bemerkungen:

Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Entnahmedaten						BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Proben-Nr.						6	6	6	6	6	7	7
Entnahmestelle						km 4,107	km 4,107	km 4,107	km 4,107	km 4,107	km 4,108	km 4,108
Zusätzliche Angaben						1,55	3,80	6,70	7,40	9,90	1,40	4,30
Entnahmetiefe		von	m			1,80	4,00	6,80	7,50	10,00	1,70	4,50
		bis	m									
Entnahmeart						ungestört	gestört	ungestört	ungestört	ungestört	gestört	ungestört
Probenbeschreibung				Zeilen-Nr.:		S,u/t'	S,u/t'	S,u/t,g' (Sst)	S,u/t (Sst)	f-mS,u/t (Sst)	S,u/t',g'	f-mS,u/t' (Sst)
Bodengruppe nach DIN18196						SU / ST	SU / ST	SU* / ST*	SU* / ST*	SU* / ST*	SU / ST	SU / ST
Penetrometerablesung		q _p	MN/m ²									
Stratigraphie												
Kom- vertig.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%	1	--15-- / 84 / 1	--8-- / 89 / 3	--19-- / 76 / 5		--29-- / 71 / 0	--12-- / 81 / 7	--9-- / 91 / 0	
	bzw. --T/U/--S/G		Vers.-Typ		Siebung	Siebung	Siebung		Siebung	Sieb.(GrK)	Siebung	
Dichte- bestimmung	Korndichte		ρ _s t/m ³	2								
	Feuchtdichte		ρ t/m ³	3	1,882		2,192	2,139	2,150		2,055	
	Wassergehalt		w %	4	5,8		12,3	12,0	15,7		18,8	
	Trockendichte		ρ _d t/m ³	5	1,779		1,952	1,910	1,858		1,730	
Verdichtungsg. / Lagerungsd.		D _{Pr} / I _D	% / -	6								
Atterberg Grenzen	w-Feinteile		w %	7								
	Fließgrenze		w _L %	8								
	Ausrollgrenze		w _p %	8								
	Plastizitätszahl		I _p %	8								
Glühverlust		V _{gl} %	9									
Kalkgehalt nach SCHEIBLER		V _{Ca} %	9									
Durchlässigkeitsbeiwert		k _{10°}	m/s	10								
Versuchsspannung		σ	MN/m ²	10								
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast		p _n MN/m ²	11	0,033				0,199			
	Steifemodul		E _s (p _n , Δp) / Δp MN/m ²	11	6,8 / 0,200				25,8 / 0,200			
	Konsolidierungsbeiwert		c _v cm ² /s	11	n.b.				n.b.			
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven			12	6 / 1				6 / 1			
Quellversuche	Quellspannung		σ _q MN/m ²	13								
	Versuchsdauer		d	14								
	Quelldehnung		ε _{q,0} %	15								
	Versuchsdauer		d	16								
	Quellversuch nach Huder und Amberg		K	%	17							
		σ ₀ MN/m ²		17								
Versuchsdauer		d		18								
Einaxiale Druckfestigk./-modul		q _u / E _u	MN/m ²	19								
Probendurchmesser			cm	19								
Scherwiderst. d. Flügelsonde		τ _{FS}	MN/m ²	20								
Scher- versuche	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm	21	RAS / 7,1							
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22	- / -							
	Reibungswinkel		φ °	23	30,2							
	Kohäsion		c MN/m ²	23	0,004							
Einfache Proctordichte		ρ _{Pr} t/m ³	24									
Optimaler Wassergehalt		W _{Pr} %	24									
Einbau-w / % Proctorenergie		W _e /.. %	25									
Erreichte Trockendichte		ρ _{de} t/m ³	25									
Lockerste Lagerung		ρ _{d min} t/m ³	26									
Dichteste Lagerung		ρ _{d max} t/m ³	26									
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm	26								
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27								
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %	27								
	Schwellmaß / Dauer		% / d	27								
	CBR ₀ ohne Wasserlagerung		%	27								
CBR _w mit Wasserlagerung		%	28									
PDV	Verformungs- modul		E _{v1} MN/m ²	29								
	Verhältnis		E _{v2} / E _{v1} -	29								
	dyn. Verformungsmodul		E _{vd} MN/m ²	29								

Bemerkungen:

Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Entnahmedaten		Proben-Nr.														
Entnahmestelle																
Zusätzliche Angaben																
Entnahmetiefe		von	m													
		bis	m													
Entnahmeart																
Probenbeschreibung																
Bodengruppe nach DIN18196																
Penetrometerablesung		q _p	MN/m ²													
Stratigraphie																
Kom- vertig.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%													
	bzw. --T/U--/S/G		Vers.-Typ													
Dichte- bestimmung	Korndichte		ρ _s	t/m ³												
	Feuchtdichte		ρ	t/m ³												
	Wassergehalt		w	%												
	Trockendichte		ρ _d	t/m ³												
Verdichtungsg. / Lagerungsd.		D _{Pr} / I _D	% / -													
Atterberg Grenzen	w-Feinteile		w	%												
	Fließgrenze		w _L	%												
	Ausrollgrenze		w _p	%												
	Plastizitätszahl		I _p	%												
Glühverlust		V _{gl}	%													
Kalkgehalt nach SCHEIBLER		V _{Ca}	%													
Durchlässigkeitsbeiwert		k _{10°}	m/s													
Versuchsspannung		σ	MN/m ²													
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast		p _n	MN/m ²												
	Steifemodul		E _s (p _n , Δp) / Δp	MN/m ²												
	Konsolidierungsbeiwert		c _v	cm ² /s												
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven															
Quellversuche	Quellspannung		σ _q	MN/m ²												
	Versuchsdauer		d													
	Quelldehnung		ε _{q,0}	%												
	Versuchsdauer		d													
	Quellversuch nach Huder und Amberg		K	%												
		σ ₀	MN/m ²													
Versuchsdauer		d														
Einaxiale Druckfestigk./-modul		q _u / E _u	MN/m ²													
Probendurchmesser																
Scherwiderst. d. Flügelsonde		τ _{FS}	MN/m ²													
Scher- versuche	Vers. Typ/Probendurchm.		- / cm													
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d													
	Reibungswinkel		φ	°												
	Kohäsion		c	MN/m ²												
Einfache Proctordichte		ρ _{Pr}	t/m ³													
Optimaler Wassergehalt		w _{Pr}	%													
Einbau-w / % Proctorenergie		W _e /..	%													
Erreichte Trockendichte		ρ _{de}	t/m ³													
Lockerste Lagerung		ρ _{d min}	t/m ³													
Dichteste Lagerung		ρ _{d max}	t/m ³													
Versuchsgerät / Durchmesser																
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L													
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %													
	Schwellmaß / Dauer		% / d													
	CBR ₀ ohne Wasserlagerung															
CBR _w mit Wasserlagerung																
PDV	Verformungs- modul		E _{v1}	MN/m ²												
			E _{v2}	MN/m ²												
	Verhältnis		E _{v2} / E _{v1}	-												
dyn. Verformungsmodul		E _{vd}	MN/m ²													

Bemerkungen:

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

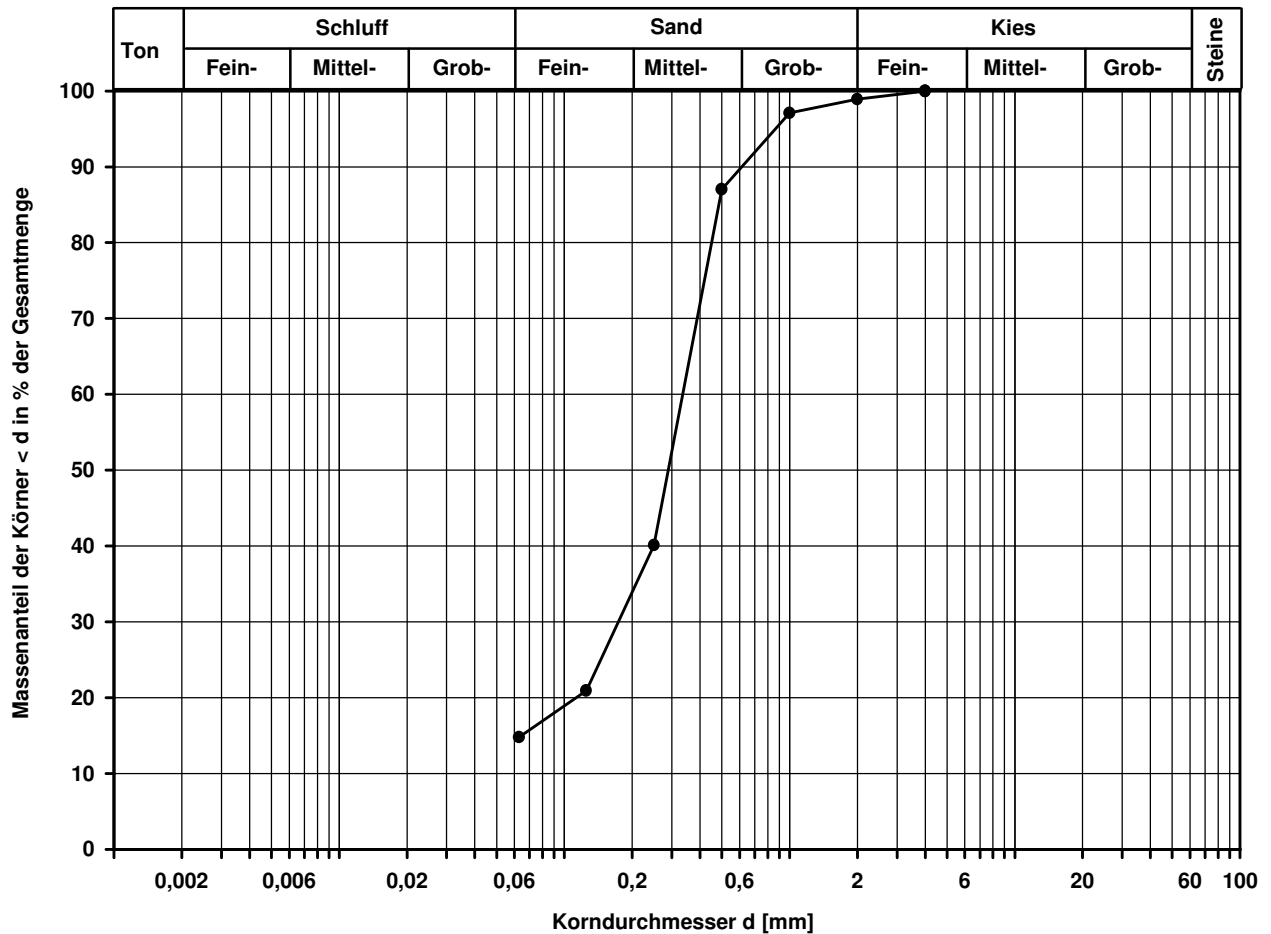
nach DIN 18 123
Siebung

Entnahmestelle BK 6 km 4,107		
Tiefe unter GOK: 1,55 - 1,80 m		
Entnahmeart: ungestört		
Probenbeschreibung: S,u/t'	Bodengruppe: SU / ST	Stratigraphie:
Entn. am:	von:	

Ausgeführt von: Müller	am: 26.01.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 11.02.2017	

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--15-- / 84 / 1			0,3354	0,2893	0,1127	

Berechnung k_f Wert:
nach Bialas: 2,375E-05 m/s



Bemerkungen:

Kompressionsversuch

Entnahmestelle
BK 6 km 4,107

Tiefe unter GOK: 1,55 - 1,80 m

Entnahmeart: ungestört

Probenbeschreibung:
S,u/t'

Bodengruppe:
SU / ST

Stratigraphie:

Ausgeführt von: J. Bergen

am: 24.01.2017

Gep.::

Ausgewertet von: Frühwirth

am: 11.02.2017

Entn. am:

von:

Probenhöhe: 1,81 cm

Feuchtdichte: 1,893 t/m³

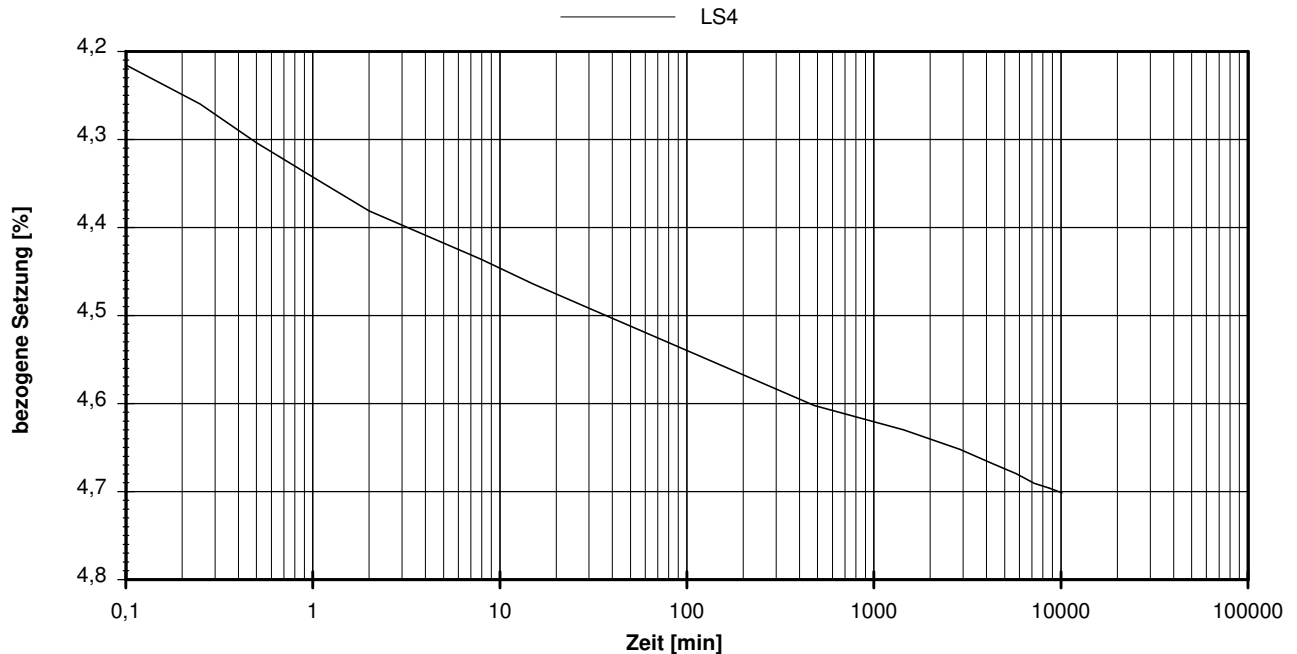
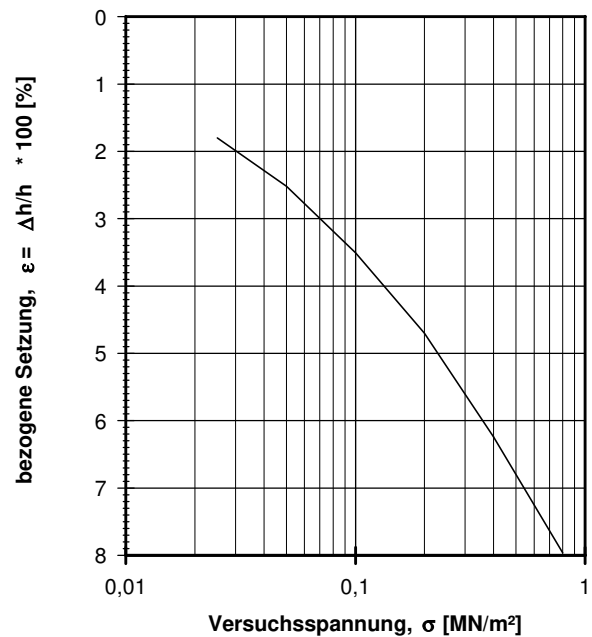
Probenquerschnittsfläche: 40,00 cm²

Wassergehalt: 5,8 %

Penetrometerablesung:

Trockendichte: 1,789 t/m³

Last-stufe	Belastung σ [MN/m ²]	bez. Setzung ϵ [%]	Sek.-Mod. [MN/m ²]	Konsolid.-Beiw. c_v [cm ² /s]
1	0,0250	1,80		
2	0,0500	2,52	3,5	
3	0,1000	3,51	5,1	
4	0,2000	4,70	8,4	n.b. *
5	0,4000	6,24	13,0	
6	0,8000	7,96	23,4	



vorhandene Erdauflast p_n : 0,033 MN/m² | Belastungszuwachs Δp : 0,200 MN/m² | Steifemodul $E_s = \Delta p / (\epsilon(p_n + \Delta p) - \epsilon(p_n))$: 6,8 MN/m²

Bemerkungen: * Wert in der Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Rahmenscherversuch (Direkter Scherversuch)

Entnahmestelle
BK 6 km 4,107

Tiefe unter GOK: 1,55 - 1,80 m

Entnahmeart: ungestört

Probenbeschreibung: S,u/t' Bodengruppe: SU / ST Stratigraphie:

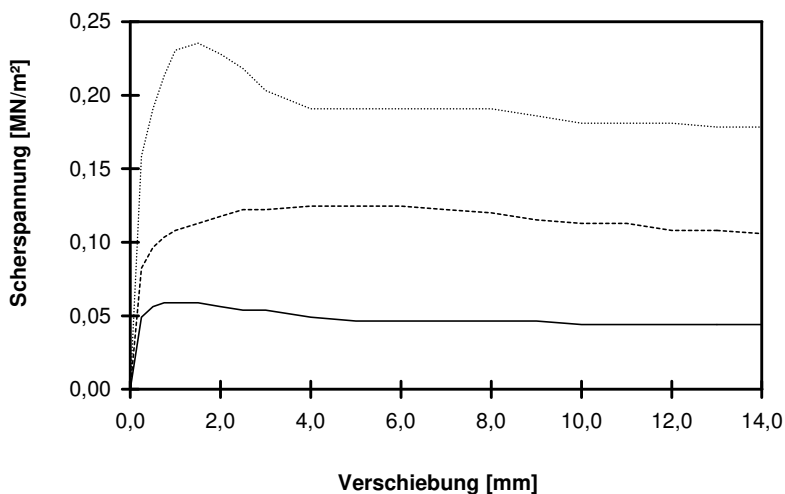
Entn. am: von:

Ausgeführt von: J. Bergen am: 24.01.2017 Gepr.:

Ausgewertet von: Frühwirth am: 11.02.2017

Einbau: ungestört Querschnittsfläche: 40,0 cm² Konsolidierungszeit: h Penetrometerablesung:

Proben Nr	Einbau-probenhöhe cm	Einbau-dichte g/cm ³	Wassergehalt		Setzung i. d. Kons.-Phase mm	Abscher-geschw. mm/min	Normal-spannung MN/m ²	Bruch-dehnung %	Schер-festigkeit MN/m ²	Restschер-festigkeit MN/m ²
			vor Versuch %	nach Versuch %						
-			%	%						
1	2,960	1,883	5,8	16,9	0,84	0,028	0,100	1,05	0,059	0,044
2	2,960	1,885	5,8	15,0	0,80	0,027	0,200	5,60	0,125	0,106
3	2,960	1,881	5,8	16,2	1,22	0,027	0,400	2,10	0,235	0,178



Scherparameter :

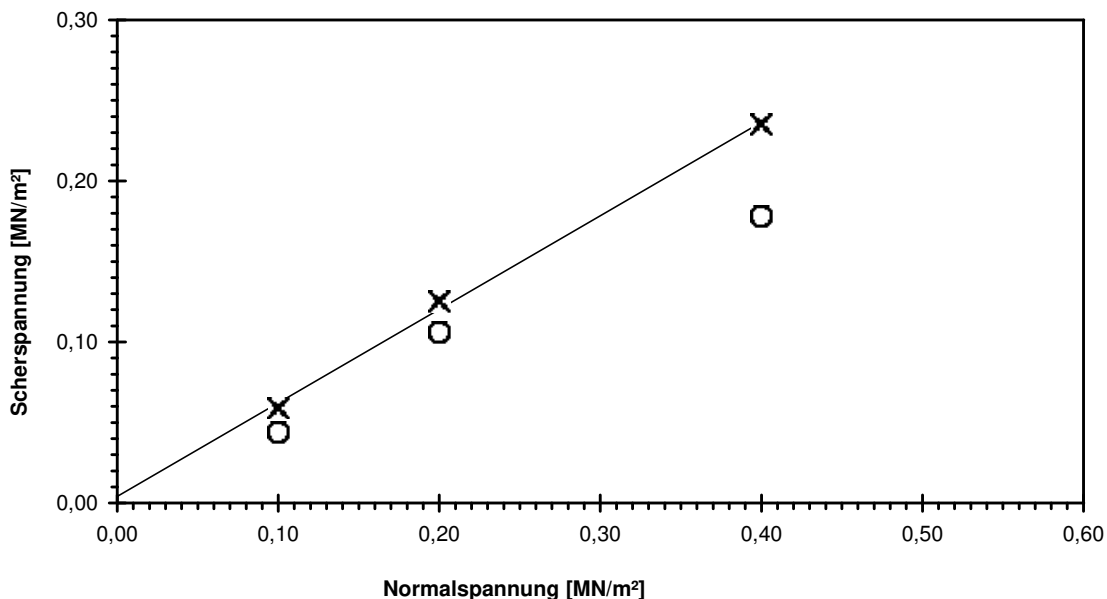
Größte Scherfestigkeit

Reibungswinkel $\phi' = 30,2^\circ$

Kohäsion $c' = 0,004 \text{ MN/m}^2$

— Probe 1 - - - - - Probe 2 Probe 3

✕ — ✕ Größte Scherfestigkeit ○ Restschерfestigkeit



Bemerkungen:

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123
Siebung

Entnahmestelle BK 6 km 4,107

Tiefe unter GOK: 3,80 - 4,00 m

Entnahmeart: gestört

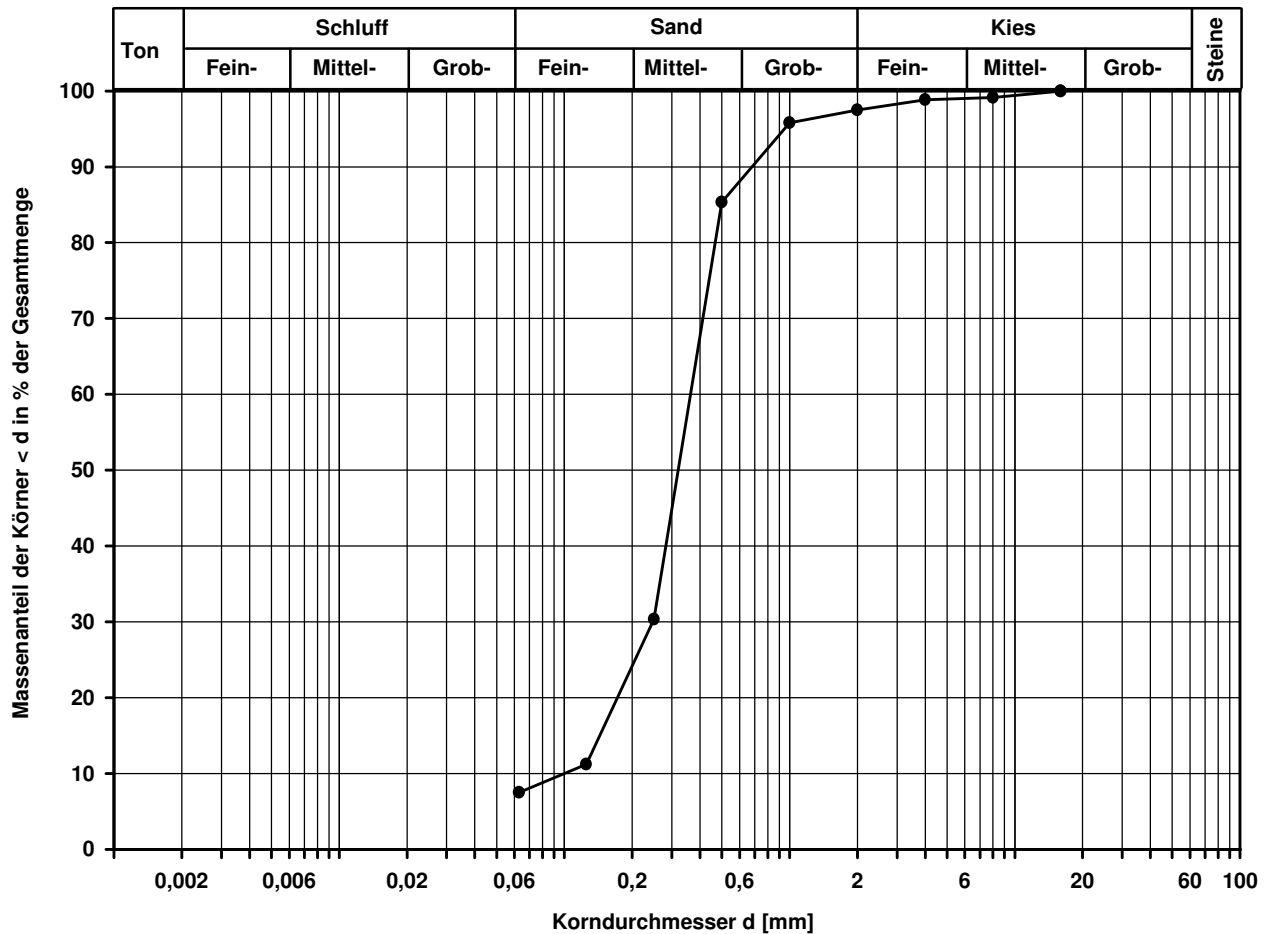
Probenbeschreibung: S,u/t'	Bodengruppe: SU / ST	Stratigraphie:
-------------------------------	-------------------------	----------------

Ausgeführt von: Müller	am: 26.01.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 11.02.2017	

Enthn. am: 11.01.2017	von:
-----------------------	------

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--8- / 89 / 3	1,7	3,6	0,3633	0,3203	0,1718	0,0996

Berechnung k_f Wert:
nach Beyer: 8,928E-05 m/s
nach Bialas: 6,264E-05 m/s



Bemerkungen:

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

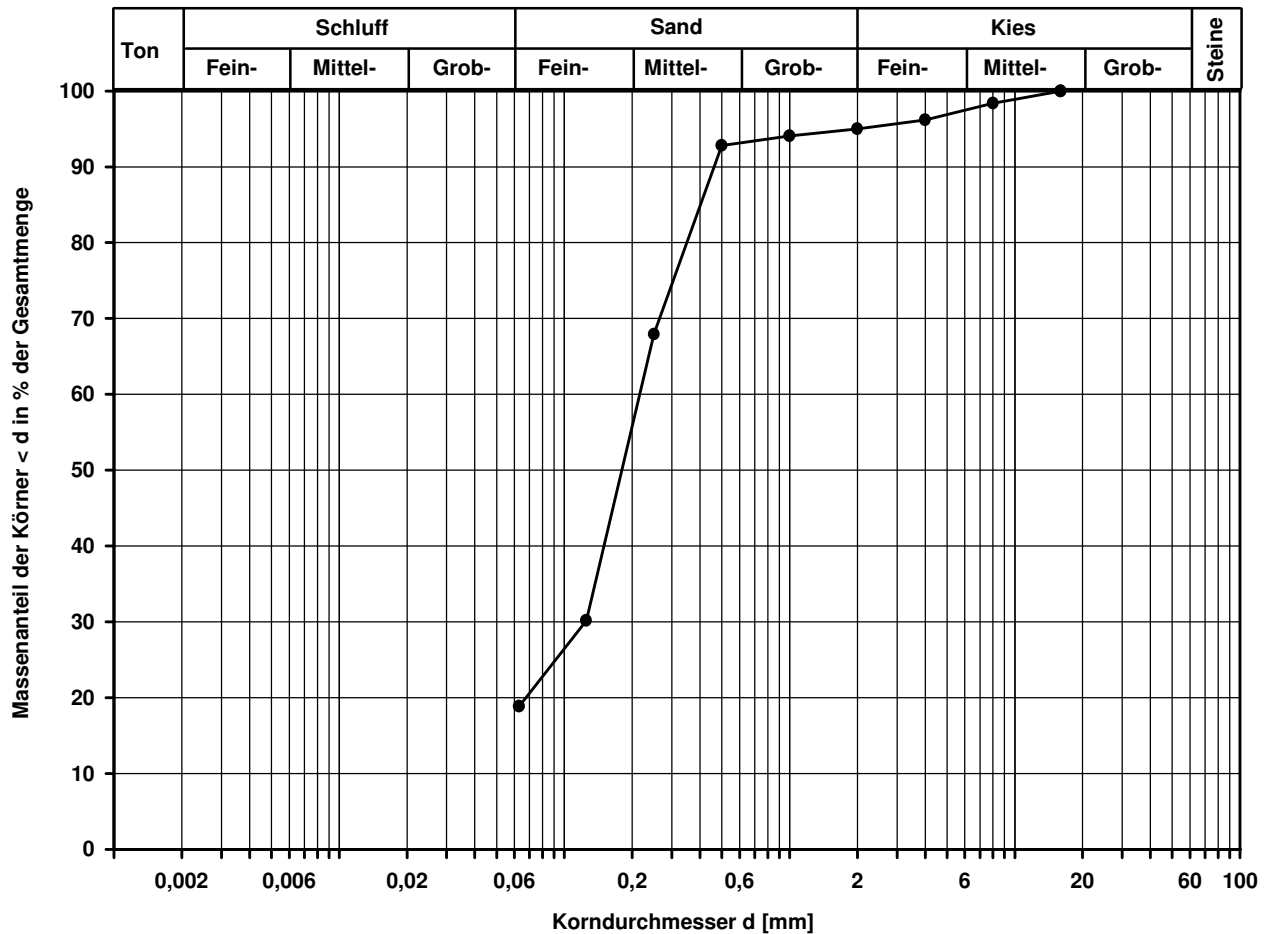
nach DIN 18 123
Siebung

Ausgeführt von: Müller	am: 01.02.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 11.02.2017	

Entnahmestelle BK 6 km 4,107			
Tiefe unter GOK:		6,70 - 6,80 m	
Entnahmearart:		ungestört	
Probenbeschreibung: S,u/t,g' (Sst)		Bodengruppe: SU* / ST*	Stratigraphie:
Entn. am: 12.01.2017		von:	

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--19-- / 76 / 5			0,2161	0,1799	0,0674	

Berechnung k_f Wert:
nach Bialas: 7,281E-06 m/s



Bemerkungen:

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123
Siebung

Entnahmestelle BK 6 km 4,107

Tiefe unter GOK: 9,90 - 10,00 m

Entnahmeart: ungestört

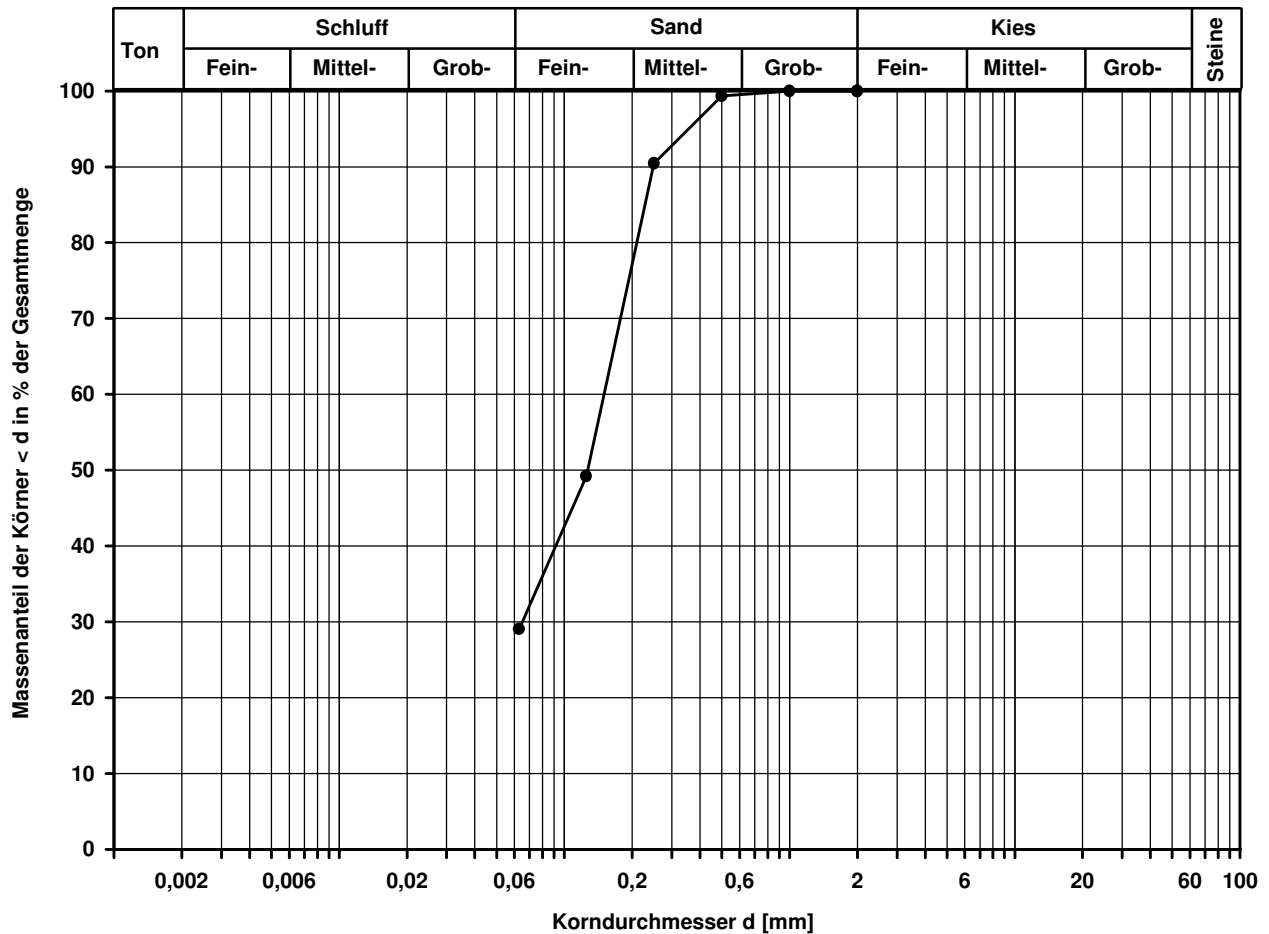
Probenbeschreibung: f-mS,u/t (Sst)	Bodengruppe: SU* / ST*	Stratigraphie:
---------------------------------------	---------------------------	----------------

Ausgeführt von: Müller	am: 31.01.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 11.02.2017	

Entrn. am: 12.01.2017	von:
-----------------------	------

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--29-- / 71 / 0			0,1499	0,1267		

Berechnung k_f Wert:



Bemerkungen:

Kompressionsversuch

Entnahmestelle

BK 6 km 4,107

Tiefe unter GOK:

9,90 - 10,00 m

Entnahmeart:

ungestört

Probenbeschreibung:

f-mS,u/t (Sst)

Bodengruppe:

SU* / ST*

Stratigraphie:

Enzn. am: 12.01.2017

von:

Ausgeführt von: J. Bergen

am: 27.01.2017

Gep.::

Ausgewertet von: Frühwirth

am: 11.02.2017

Probenhöhe:

1,98 cm

Feuchtdichte:

2,152 t/m³

Probenquerschnittsfläche:

40,00 cm²

Wassergehalt:

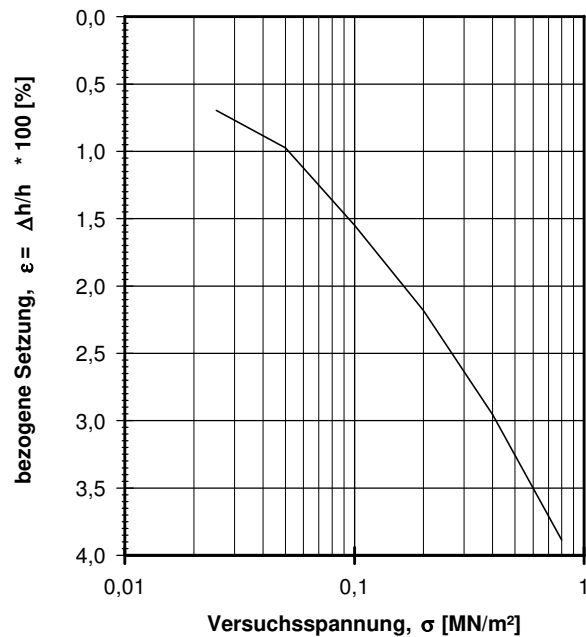
15,7 %

Penetrometerablesung:

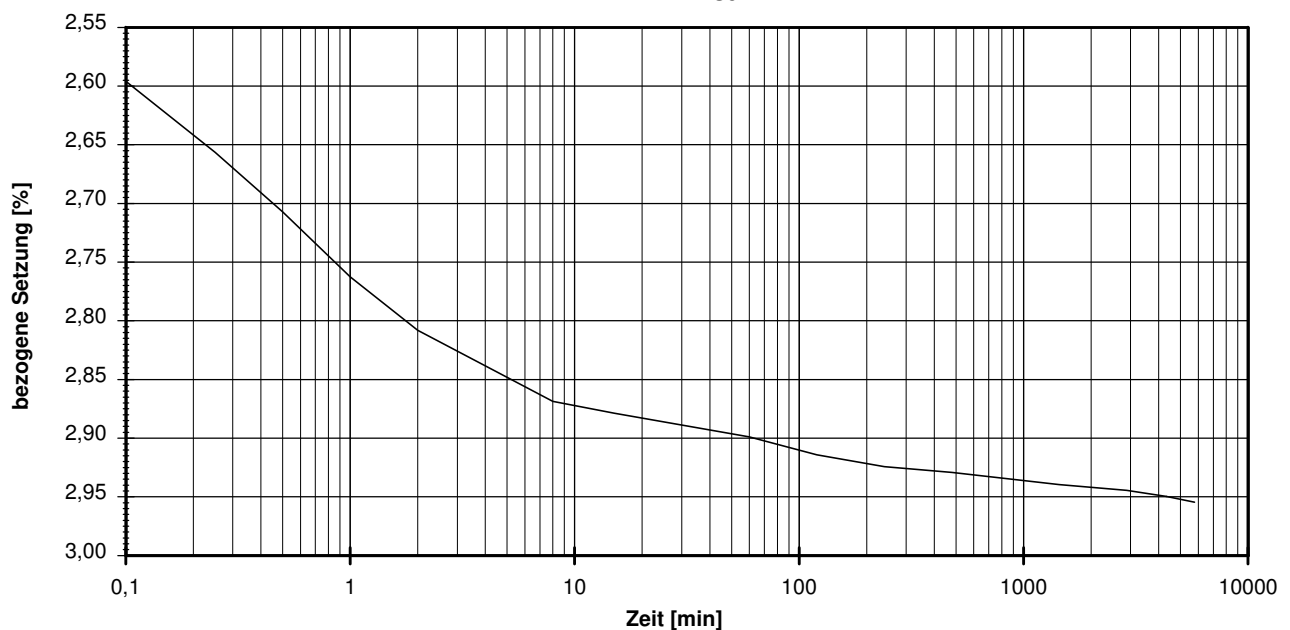
Trockendichte:

1,860 t/m³

Laststufe	Belastung σ [MN/m ²]	bez. Setzung ϵ [%]	Sek.-Mod. [MN/m ²]	Konsolid.-Beiw. c_v [cm ² /s]
1	0,0250	0,70		
2	0,0500	0,97	9,0	
3	0,1000	1,55	8,7	
4	0,2000	2,18	15,8	
5	0,4000	2,95	25,9	n.b. *
6	0,8000	3,88	43,0	



LS5



vorhandene Erdauflast p_n : 0,199 MN/m²

Belastungszuwachs Δp : 0,200 MN/m²

Steifemodul $E_s = \Delta p / (\epsilon(p_n + \Delta p) - \epsilon(p_n))$: 25,8 MN/m²

Bemerkungen: * Wert in der Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123
Siebung (GrK)

Entnahmestelle
BK 7 km 4,108

Tiefe unter GOK: 1,40 - 1,70 m

Entnahmeart: gestört

Probenbeschreibung: S,u/t',g'	Bodengruppe: SU / ST	Stratigraphie:
----------------------------------	-------------------------	----------------

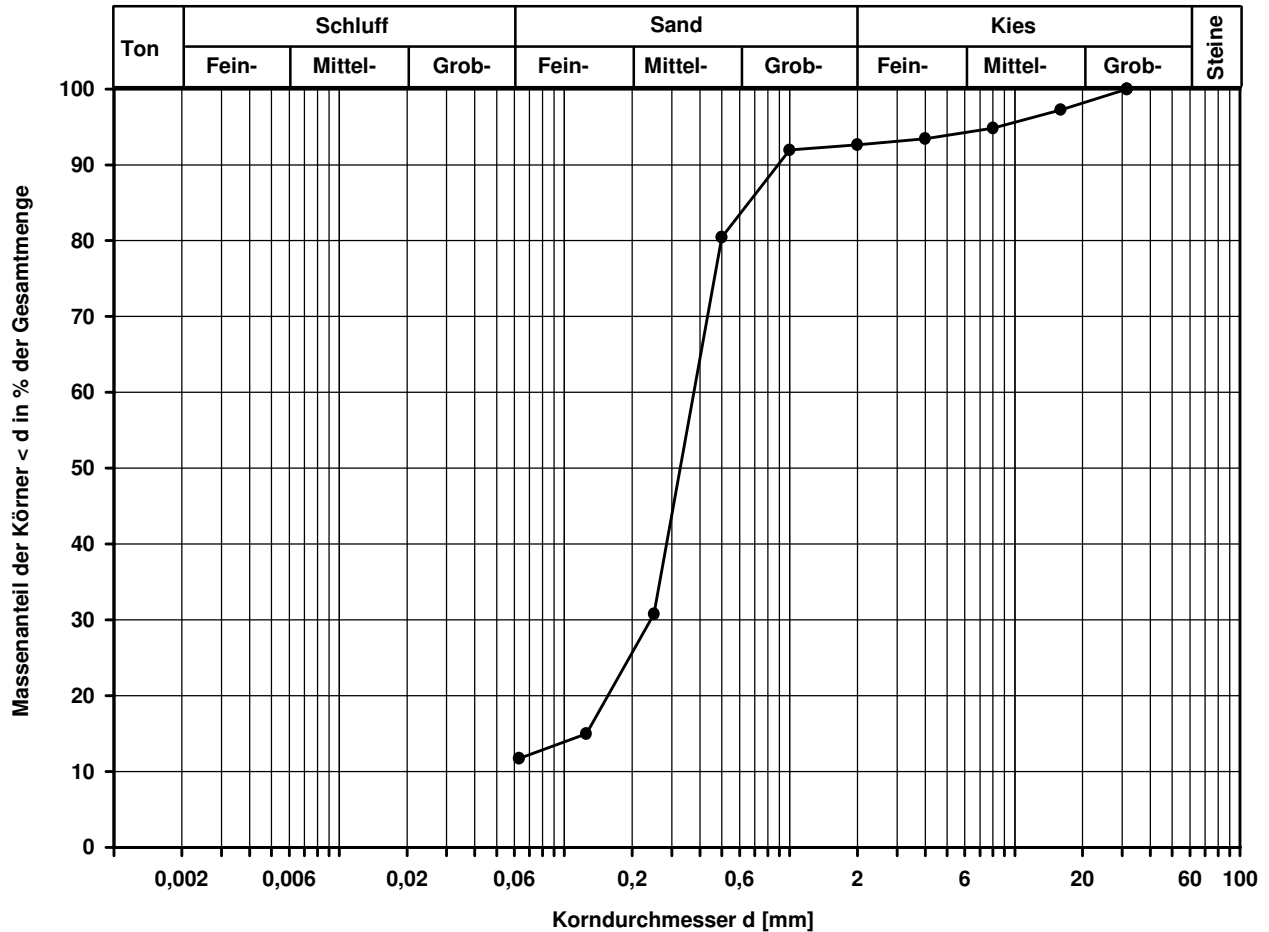
Ausgeführt von: Müller am: 26.01.2017 Gepr.:

Ausgewertet von: Frühwirth am: 13.02.2017

Entrn. am: 10.01.2017 von:

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--12-- / 81 / 7			0,3758	0,3269	0,1558	

Berechnung k_f Wert:
nach Bialas: 5,003E-05 m/s



Bemerkungen:

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123
Siebung

Entnahmestelle BK 7 km 4,108

Tiefe unter GOK: 4,30 - 4,50 m

Entnahmeart: ungestört

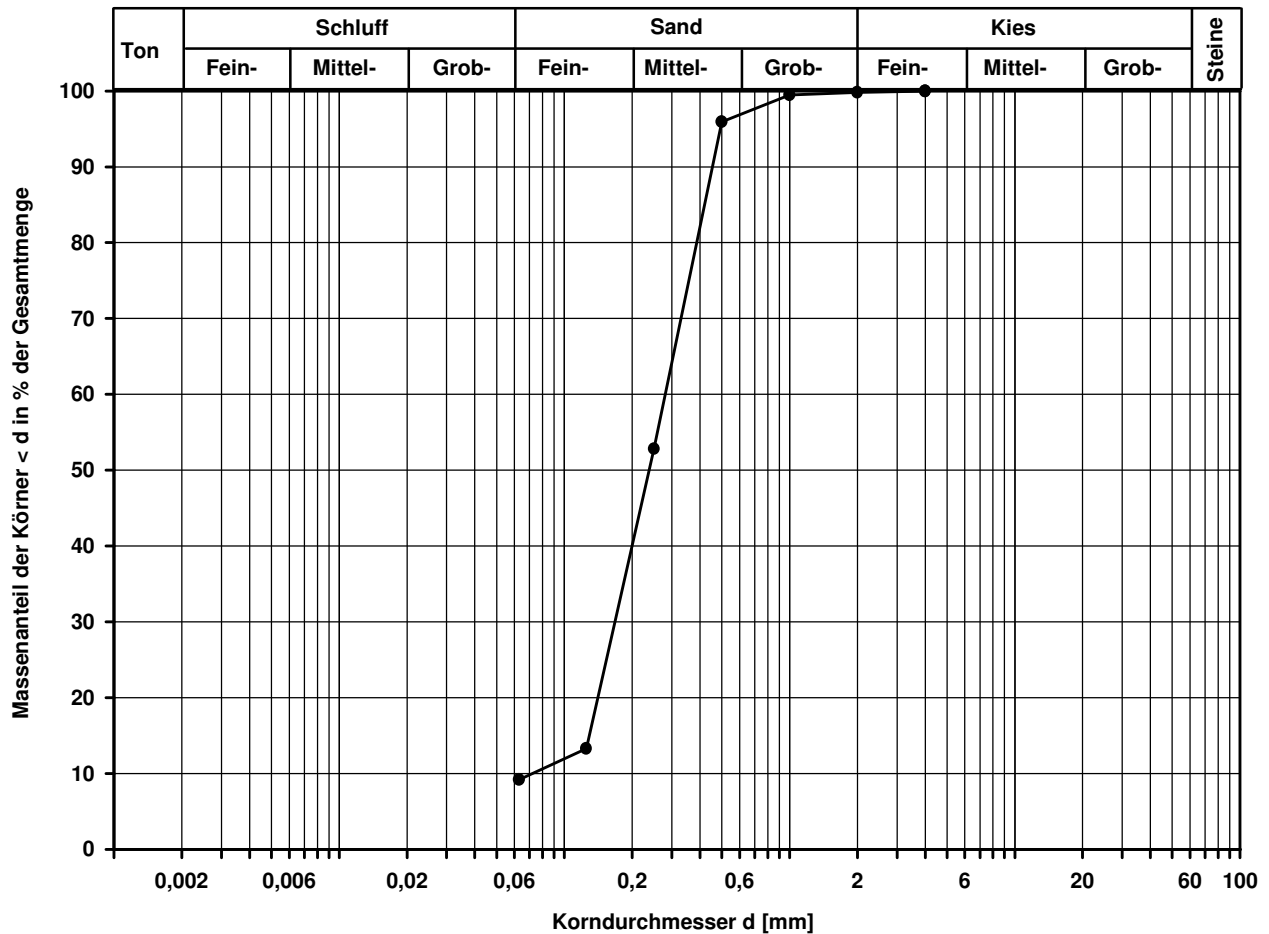
Probenbeschreibung: f-mS,u/t' (Sst)	Bodengruppe: SU / ST	Stratigraphie:
--	-------------------------	----------------

Ausgeführt von: Müller	am: 01.02.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 13.02.2017	

Entrn. am: 10.01.2017	von:
-----------------------	------

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--9-- / 91 / 0	1,4	3,9	0,2806	0,2379	0,1406	0,0718

Berechnung k_f Wert:
nach Beyer: 4,640E-05 m/s
nach Bialas: 3,951E-05 m/s



Bemerkungen:

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123
Siebung

Entnahmestelle BK 7 km 4,108

Tiefe unter GOK: 11,70 - 11,80 m

Entnahmeart: ungestört

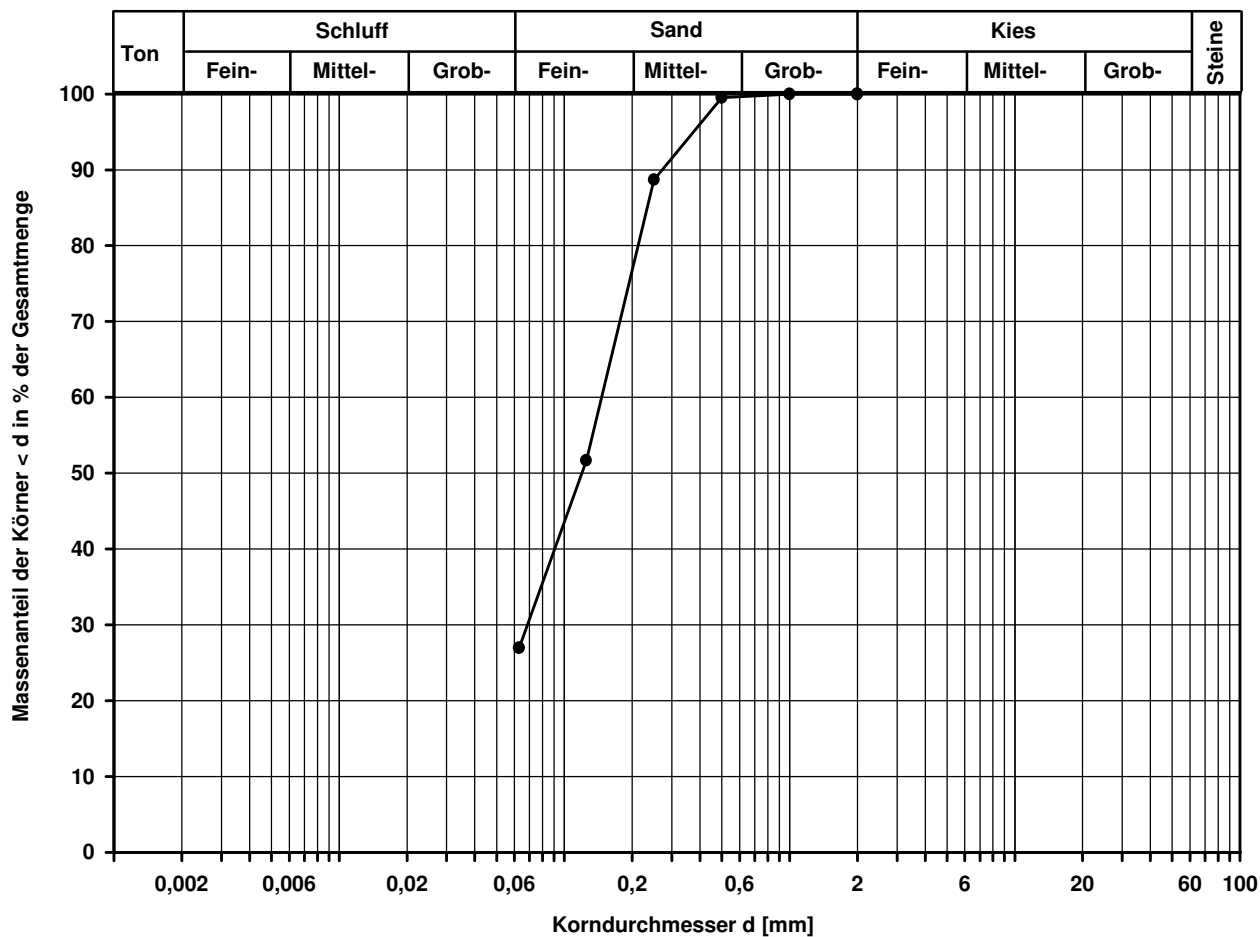
Probenbeschreibung: f-mS,u/t (Sst)	Bodengruppe: SU* / ST*	Stratigraphie:
---------------------------------------	---------------------------	----------------

Ausgeführt von: Müller	am: 31.01.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 13.02.2017	

Entrn. am: 11.01.2017	von:
-----------------------	------

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--27-- / 73 / 0			0,1461	0,1193		

Berechnung k_f Wert:



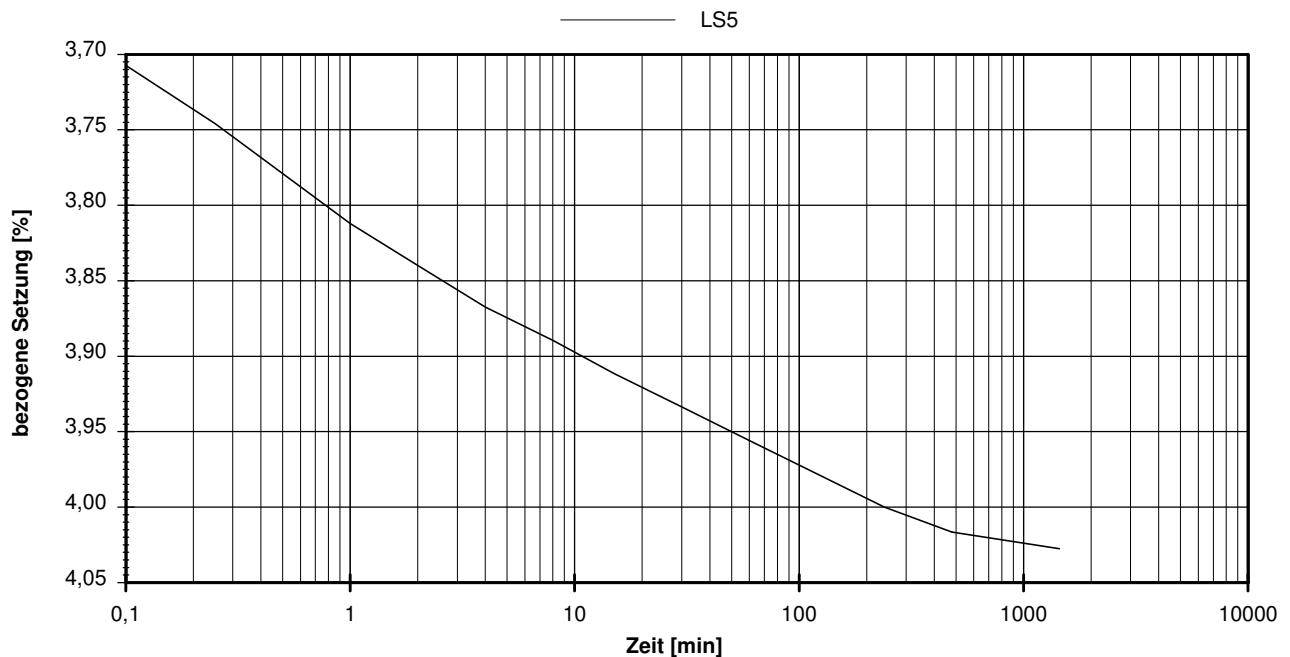
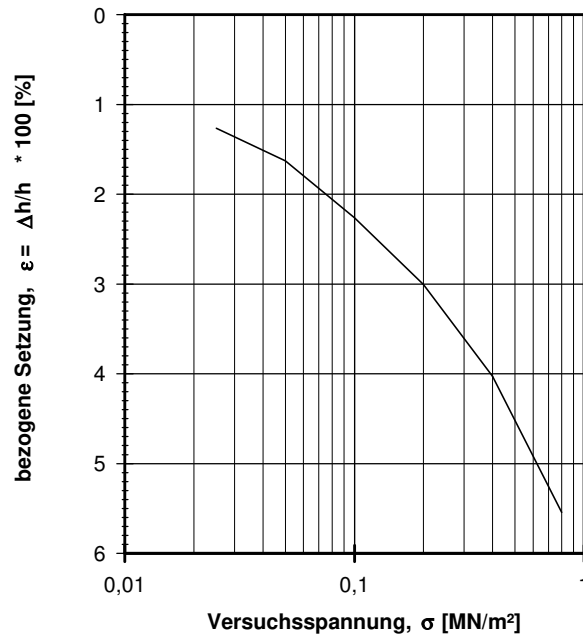
Bemerkungen:

Kompressionsversuch

Entnahmestelle BK 7 km 4,108		
Tiefe unter GOK: 11,70 - 11,80 m		
Entnahmeart: ungestört		
Probenbeschreibung: f-mS,u/t (Sst)	Bodengruppe: SU* / ST*	Stratigraphie:
Entn. am: 11.01.2017	von:	
Feuchtdichte: 2,059 t/m ³		
Wassergehalt: 16,5 %		
Trockendichte: 1,767 t/m ³		

Ausgeführt von: J. Bergen	am: 27.01.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 13.02.2017	
Probenhöhe: 1,81 cm		
Probenquerschnittsfläche: 40,00 cm ²		
Penetrometerablesung:		

Last-stufe	Belastung σ [MN/m ²]	bez. Setzung ε [%]	Sek.-Mod. [MN/m ²]	Konsolid.-Beiw. c_v [cm ² /s]
1	0,0250	1,27		
2	0,0500	1,63	6,9	
3	0,1000	2,27	7,9	
4	0,2000	3,01	13,5	
5	0,4000	4,03	19,6	n.b. *
6	0,8000	5,54	26,4	



vorhandene Erdauflast p_n : 0,235 MN/m ²	Belastungszuwachs Δp : 0,200 MN/m ²	Steifemodul $E_s = \Delta p / (\varepsilon(p_n + \Delta p) - \varepsilon(p_n))$: 20,5 MN/m ²
---	--	--

Bemerkungen: * Wert in der Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Aktenzeichen: F170026	Anlage:	Blatt:
---------------------------------	---------	--------

Projekt: Strecke 3231 Saarbrücken - Saardamm, km 4,133
--

Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123
Siebung

Entnahmestelle BK 7 km 4,108

Tiefe unter GOK: 13,70 - 13,80 m

Entnahmeart: ungestört

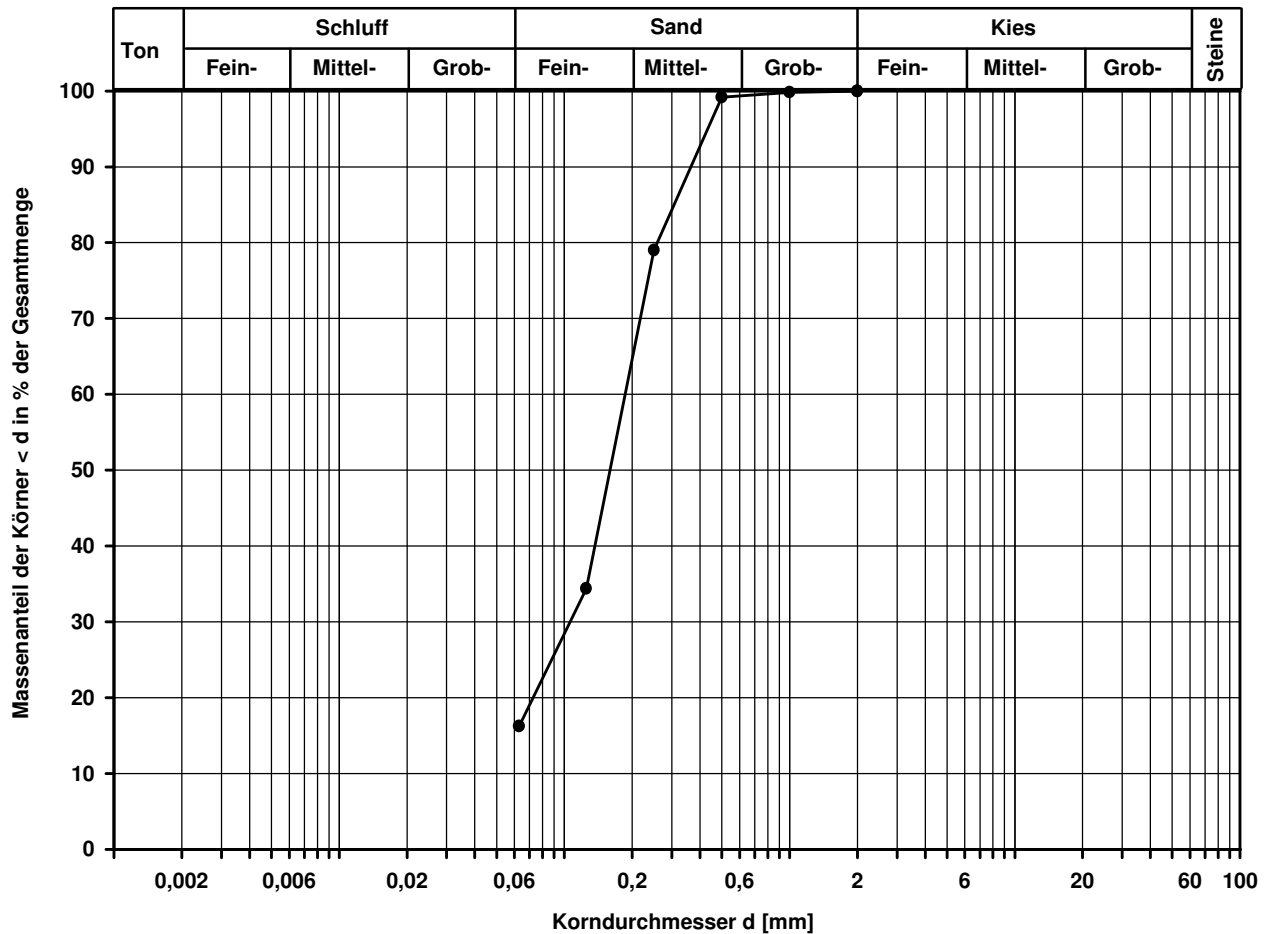
Probenbeschreibung: f-mS,u/t (Sst)	Bodengruppe: SU* / ST*	Stratigraphie:
---------------------------------------	---------------------------	----------------

Ausgeführt von: Müller	am: 01.02.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 13.02.2017	

Entrn. am: 11.01.2017	von:
-----------------------	------

Kennziffer [%]	Krümmungszahl C_c $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$	Ungleichförmigkeitszahl U $U = d_{60} / d_{10}$	d60 [mm]	d50 [mm]	d20 [mm]	d10 [mm]
--16-- / 84 / 0			0,1861	0,1593	0,0726	

Berechnung k_f Wert:
 nach Bialas: 8,639E-06 m/s



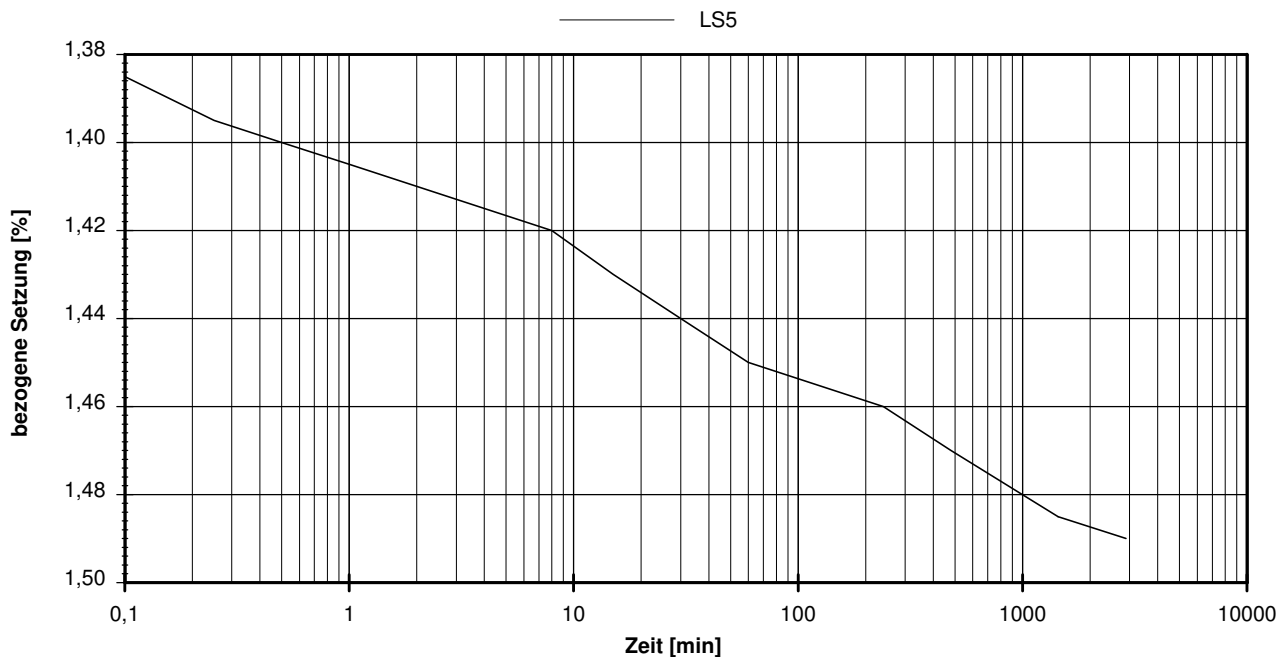
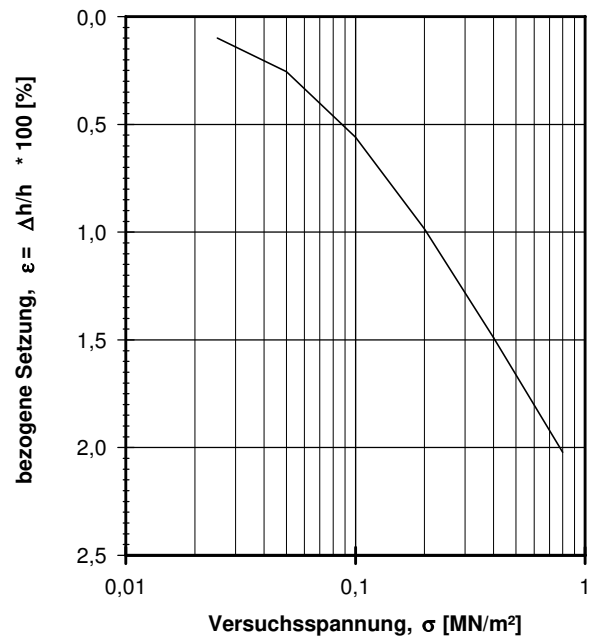
Bemerkungen:

Kompressionsversuch

Entnahmestelle BK 7 km 4,108		
Tiefe unter GOK: 13,70 - 13,80 m		
Entnahmeart: ungestört		
Probenbeschreibung: f-mS,u/t (Sst)	Bodengruppe: SU* / ST*	Stratigraphie:
Enntn. am: 11.01.2017	von:	
Probenhöhe: 2,00 cm	Feuchtdichte: 2,107 t/m ³	
Probenquerschnittsfläche: 40,00 cm ²	Wassergehalt: 16,4 %	
Penetrometerablesung:	Trockendichte: 1,810 t/m ³	

Ausgeführt von: Frühwirth	am: 31.01.2017	Gepr.:
Ausgewertet von: Frühwirth	am: 13.02.2017	

Laststufe	Belastung σ [MN/m ²]	bez. Setzung ε [%]	Sek.-Mod. [MN/m ²]	Konsolid.-Beiw. c_v [cm ² /s]
1	0,0250	0,10		
2	0,0500	0,26	16,1	
3	0,1000	0,56	16,4	
4	0,2000	0,99	23,5	
5	0,4000	1,49	39,6	n.b. *
6	0,8000	2,02	75,5	



vorhandene Erdauflast p_n : 0,275 MN/m ²	Belastungszuwachs Δp : 0,200 MN/m ²	Steifemodul $E_s = \Delta p / (\varepsilon(p_n + \Delta p) - \varepsilon(p_n))$: 48,2 MN/m ²
---	--	--

Bemerkungen: * Wert in der Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse