

Geotechnisches Labor

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra 15
für Kontrollprüfungen von Boden
einschl. Bodenverbesserungen
Reg. Nr. 63/STB 35.4

Anlage 7**Laborprüfbericht 06 - 2018 - 1205**

Objekt Strecke 4200 Karlsruhe – Mühlacker
Erneuerung der EÜ km 7,182
„Im Bahnwinkel“ bei Söllingen (Pfinztal)

Auftraggeber DB Netz AG
Regionalbereich Südwest
Schwarzwaldstraße 86
76137 Karlsruhe

Auftragnehmer GEPRO Ingenieurgesellschaft für Geotechnik,
Verkehrs- und Tiefbau und Umweltschutz mbH

Probeneingang 26.03.2018

Bearbeiter Dipl.-Ing. Hans-Martin Schulze
Annett Richter

Der Laborprüfbericht umfasst 21 Seiten.

Dresden, den 20.04.2018

i.V. Clemens Jan

Dipl.-Ing. Hans-Martin Schulze

Leiter des Geotechnischen Labors



Zusammenstellung der Laborprüfergebnisse

Probenbezeichnung		KRB 1/18 GP3	KRB 2/18 GP1	KRB 2/18 GP2	KRB 3/18 GP3
Entnahmetiefe [m]		3,80 - 4,80	0,40 - 1,60	1,70 - 4,00	3,70 - 4,50
gestört / ungestört [g/u]		g	g	g	g
Kennwerte [Einheit]	DIN				
Korndichte ρ_s geschätzt: X_{-} / be- stimmt: $_{-}$ [g/cm ³]	18124	-	-	-	-
Feuchtdichte ρ [g/cm ³]	18125-2, EN ISO 17892-2	-	-	-	-
Trockendichte ρ_d [g/cm ³]	18125-2, EN ISO 17892-2	-	-	-	-
Proctordichte ρ_{Pr} [g/cm ³]	18127	-	-	-	-
opt. Wassergehalt w_{Pr} [%]	18127	-	-	-	-
Verdichtungsgrad vorh. D_{Pr}	18127	-	-	-	-
Wassergehalt w_n [%]	EN ISO 17892-1	26,2	22,7	21,5	14,9
Masseanteil d [%]	< 0,063 mm EN 18123, EN 933-1	19,8	82,4	94,8	20,3
		48,5	95,6	99,9	37,1
Ungleichförmigkeitsz. C_u	EN ISO 14688-2	-	8,1	-	-
Krümmungszahl C_c	EN ISO 14688-2	-	1,9	-	-
Fließgrenze w_L [%]	18122/1	-	41,2	38,3	-
Ausrollgrenze w_P [%]	18122/1	-	23,6	20,4	-
Plastizitätszahl I_P [%]	18122/1	-	17,6	17,9	-
Konsistenzzahl I_C	18122/1-2	-	1,05	0,94	-
Glühverlust V_{Gl} [%]	18128	-	-	-	-
Kalkgehalt V_{Ca} [%]	18129	-	-	-	-
Durchlässigkeit k_f (¹) USBR, (²) Beyer [m/s]		-	$5,8 \cdot 10^{-8} \text{ }^1$	-	-
Gruppensymbol	18196	GU*	TM	TM	GU*
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 09		F3	F3	F3	F3

Probenbezeichnung		KRB 4/18 GP2	KRB 4/18 GP3	KRB 4/18 GP4	
Entnahmetiefe [m]		0,60 - 3,70	3,80 - 4,50	4,50 - 5,00	
gestört / ungestört [g/u]		g	g	g	
Kennwerte [Einheit]	DIN				
Korndichte ρ_s geschätzt: X_{-} / be- stimmt: $_{-}$ [g/cm ³]	18124	-	-	-	
Feuchtdichte ρ [g/cm ³]	18125-2, EN ISO 17892-2	-	-	-	
Trockendichte ρ_d [g/cm ³]	18125-2, EN ISO 17892-2	-	-	-	
Proctordichte ρ_{Pr} [g/cm ³]	18127	-	-	-	
opt. Wassergehalt w_{Pr} [%]	18127	-	-	-	
Verdichtungsgrad vorh. D_{Pr}	18127	-	-	-	
Wassergehalt w_n [%]	EN ISO 17892-1	13,2	27,1	20,1	
Masseanteil d [%] < 0,063 mm < 2,000 mm	18123, EN 933-1	36,6	92,0	95,4	
		53,1	99,6	100,0	
Ungleichförmigkeitsz. C_u	EN ISO 14688-2	-	-	-	
Krümmungszahl C_c	EN ISO 14688-2	-	-	-	
Fließgrenze w_L [%]	18122/1	-	40,0	34,5	
Ausrollgrenze w_P [%]	18122/1	-	23,6	21,4	
Plastizitätszahl I_P [%]	18122/1	-	16,4	13,1	
Konsistenzzahl I_C	18122/1-2	-	0,79	1,10	
Glühverlust V_{Gl} [%]	18128	-	-	-	
Kalkgehalt V_{Ca} [%]	18129	-	-	-	
Durchlässigkeit k_f (¹ USBR, ² Beyer) [m/s]		-	-	$5,7 \cdot 10^{-8} \text{ } ^{1)}$	
Gruppensymbol	18196	GU*	TM	TL	
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 09		F3	F3	F3	

Die Messungen wurden entsprechend den Arbeitsanweisungen des Geotechnischen Labors der GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH durchgeführt. Für die Messungen wurden die in der „GEPRO Messmittelliste“ dokumentierten und kalibrierten Messmittel verwendet.

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

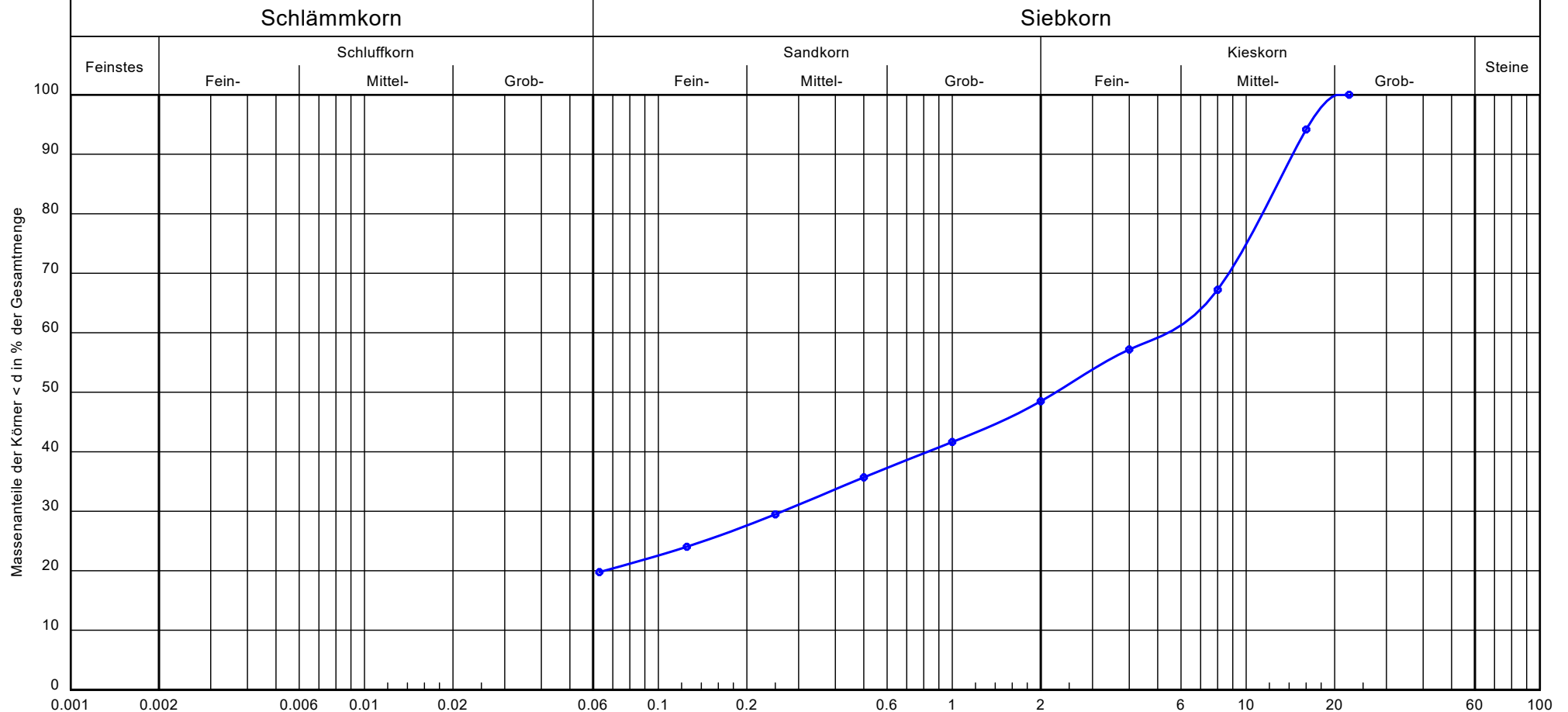
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse (Siebturm 1)



Signatur:		
Probenbezeichnung:	KRB 1/18 GP3	Bemerkungen: Wassergehalt = 26,2 %
Entnahmestelle:	KRB 1/18	
Tiefe:	3,80 - 4,80 m	
Bodenart:	fsa'msa'csa'csiGr	
Bodengruppe:	GU*	
Cu/Cc:	-/-	
T/U/S/G [%]:	- /19.8/28.7/51.5	
k [m/s] (USBR):	-	
Frostempfindlichkeit:	F3	Bericht: 06-2018-1205 Anlage: 7 Blatt 4

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 1/18 GP3

Entnahmestelle: KRB 1/18

Tiefe: 3,80 - 4,80 m

Bodenart: fsa'msa'csa'csiGr

Bodengruppe: GU*

Cu/Cc: -/-

T/U/S/G [%]: - / 19.8 / 28.7 / 51.5

k [m/s] (USBR): -

Frostempfindlichkeit: F3

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.265 / 5.420

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 599.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
22.4	0.00	0.00	100.00
16.0	35.00	5.84	94.16
8.0	161.30	26.93	67.23
4.0	60.20	10.05	57.18
2.0	52.10	8.70	48.48
1.0	41.00	6.84	41.64
0.5	35.60	5.94	35.69
0.25	37.20	6.21	29.48
0.125	32.60	5.44	24.04
0.063	25.60	4.27	19.77
Schale	118.40	19.77	-
Summe	599.00		
Siebverlust	0.00		

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

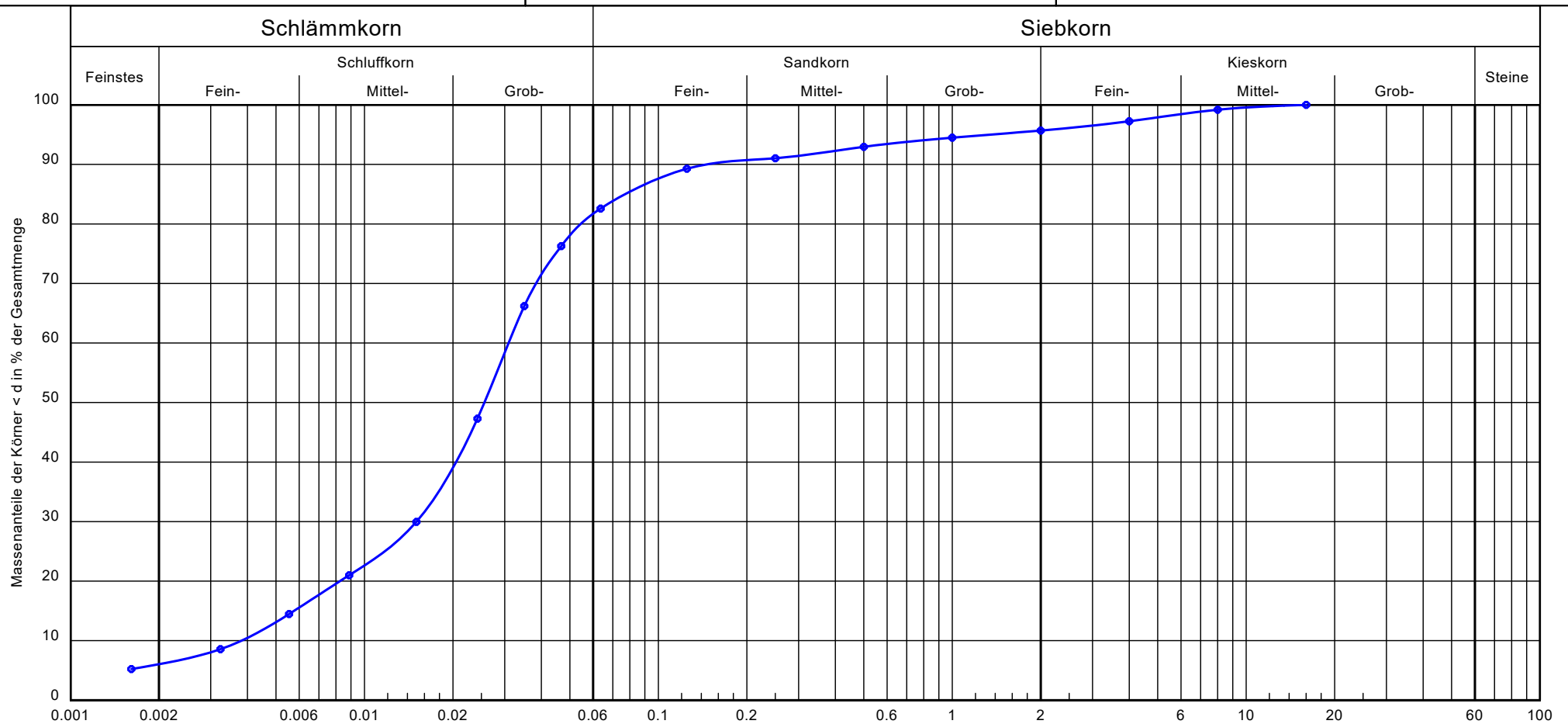
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammmanalyse (Siebturm 1)



Signatur:			
Probenbezeichnung:	KRB 2/18 GP1		
Entnahmestelle:	KRB 2/18		
Tiefe:	0,40 - 1,60 m		
Bodenart:	cl'fsa'fsi'msiCSi		
Bodengruppe:	TM		
Cu/Cc:	8.1/1.9		
T/U/S/G [%]:	6.0/76.4/13.2/4.3		
k [m/s] (USBR):	$5.8 \cdot 10^{-8}$		
Frostempfindlichkeit:	F3		
		Bemerkungen:	
		Wassergehalt = 22,7 %	
			Bericht: 06-2018-1205 Anlage: 7 Blatt 6

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 2/18 GP1
Entnahmestelle: KRB 2/18
Tiefe: 0,40 - 1,60 m
Bodenart: cl'fsa'fsi'msiCSi
Bodengruppe: TM
Cu/Cc: 8.1/1.9
T/U/S/G [%]: 6.0 / 76.4 / 13.2 / 4.3
k [m/s] (USB): 5.814E-8
Frostempfindlichkeit: F3
d10/d30/d60 [mm]: 0.004 / 0.015 / 0.031
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 464.30
Schlammanalyse:
Trockenmasse [g]: 45.30
Korndichte [g/cm³]: 2.670
Aräometer:
Bezeichnung: Aräometer Nr 5670
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.00
Fläche Messzylinder [cm²]: 27.71
Länge Aräometerbirne [cm]: 18.30
Länge der Skala [cm]: 14.83
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.00
Aräometer-Konstante: 0.30

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	3.80	0.82	99.18
4.0	9.00	1.94	97.24
2.0	7.20	1.55	95.69
1.0	5.60	1.21	94.49
0.5	7.10	1.53	92.96
0.25	8.90	1.92	91.04
0.125	8.20	1.77	89.27
Schale	414.50	89.27	-
Summe	464.30		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	26.20	26.50	0.0636	18.3	-0.29	26.21	82.58
0	1	24.20	24.50	0.0467	18.3	-0.29	24.21	76.28
0	2	21.00	21.30	0.0350	18.3	-0.29	21.01	66.20
0	5	15.00	15.30	0.0242	18.3	-0.29	15.01	47.29
0	15	9.50	9.80	0.0150	18.3	-0.29	9.51	29.96
0	45	6.50	6.80	0.0089	19.2	-0.14	6.66	20.98
2	0	4.40	4.70	0.0055	19.4	-0.11	4.59	14.48
6	0	2.40	2.70	0.0032	20.1	0.02	2.72	8.56
24	0	1.10	1.40	0.0016	21.4	0.26	1.66	5.23

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

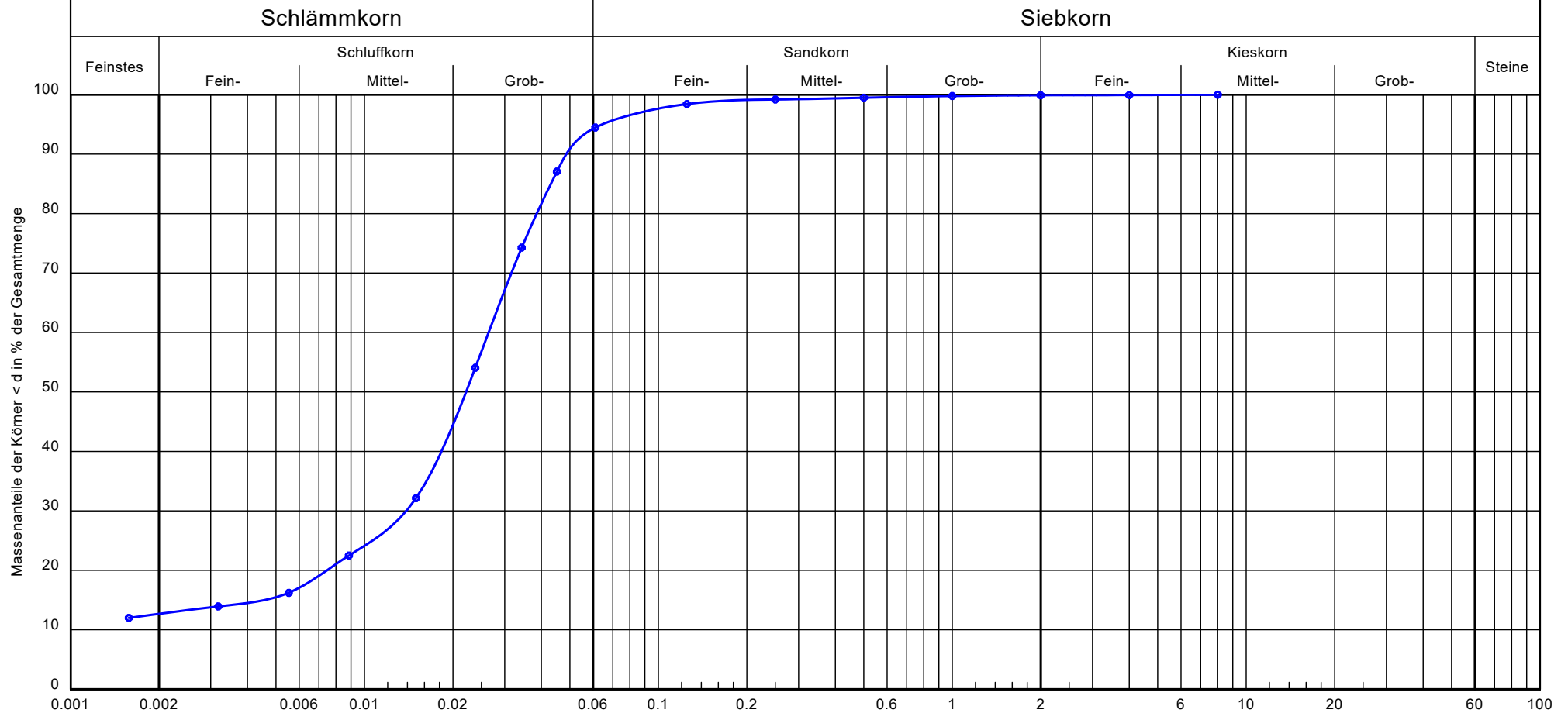
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse (Siebturm 1)



Signatur:		
Probenbezeichnung:	KRB 2/18 GP2	Bemerkungen: Wassergehalt = 21,5 %
Entnahmestelle:	KRB 2/18	
Tiefe:	1,70 - 4,00 m	
Bodenart:	cl'msiCSi	
Bodengruppe:	TM	
Cu/Cc:	-/-	
T/U/S/G [%]:	12.7/82.1/5.1/0.1	
k [m/s] (USBR):	-	
Frostempfindlichkeit:	F3	Bericht: 06-2018-1205 Anlage: 7 Blatt 8

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 2/18 GP2
Entnahmestelle: KRB 2/18
Tiefe: 1,70 - 4,00 m
Bodenart: cl'nsiCSi
Bodengruppe: TM
Cu/Cc: -/-
T/U/S/G [%]: 12.7 / 82.1 / 5.1 / 0.1
k [m/s] (USBR): -
Frostempfindlichkeit: F3
d10/d30/d60 [mm]: - / 0.014 / 0.026
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 308.50
Schlammanalyse:
Trockenmasse [g]: 46.70
Korndichte [g/cm³]: 2.670
Aräometer:
Bezeichnung: Aräometer Nr 5670
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.00
Fläche Messzylinder [cm²]: 27.71
Länge Aräometerbirne [cm]: 18.30
Länge der Skala [cm]: 14.83
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.00
Aräometer-Konstante: 0.30

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.20	0.06	99.94
2.0	0.10	0.03	99.90
1.0	0.40	0.13	99.77
0.5	0.90	0.29	99.48
0.25	0.90	0.29	99.19
0.125	2.40	0.78	98.41
Schale	303.60	98.41	-
Summe	308.50		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	28.00	28.30	0.0610	18.5	-0.26	28.04	94.48
0	1	25.80	26.10	0.0452	18.5	-0.26	25.84	87.07
0	2	22.00	22.30	0.0343	18.5	-0.26	22.04	74.27
0	5	16.00	16.30	0.0238	18.5	-0.26	16.04	54.05
0	15	9.50	9.80	0.0150	18.5	-0.26	9.54	32.15
0	45	6.50	6.80	0.0089	19.3	-0.12	6.68	22.50
2	0	4.60	4.90	0.0055	19.5	-0.09	4.81	16.21
6	0	3.80	4.10	0.0032	20.2	0.04	4.14	13.94
24	0	3.00	3.30	0.0016	21.4	0.26	3.56	12.00

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

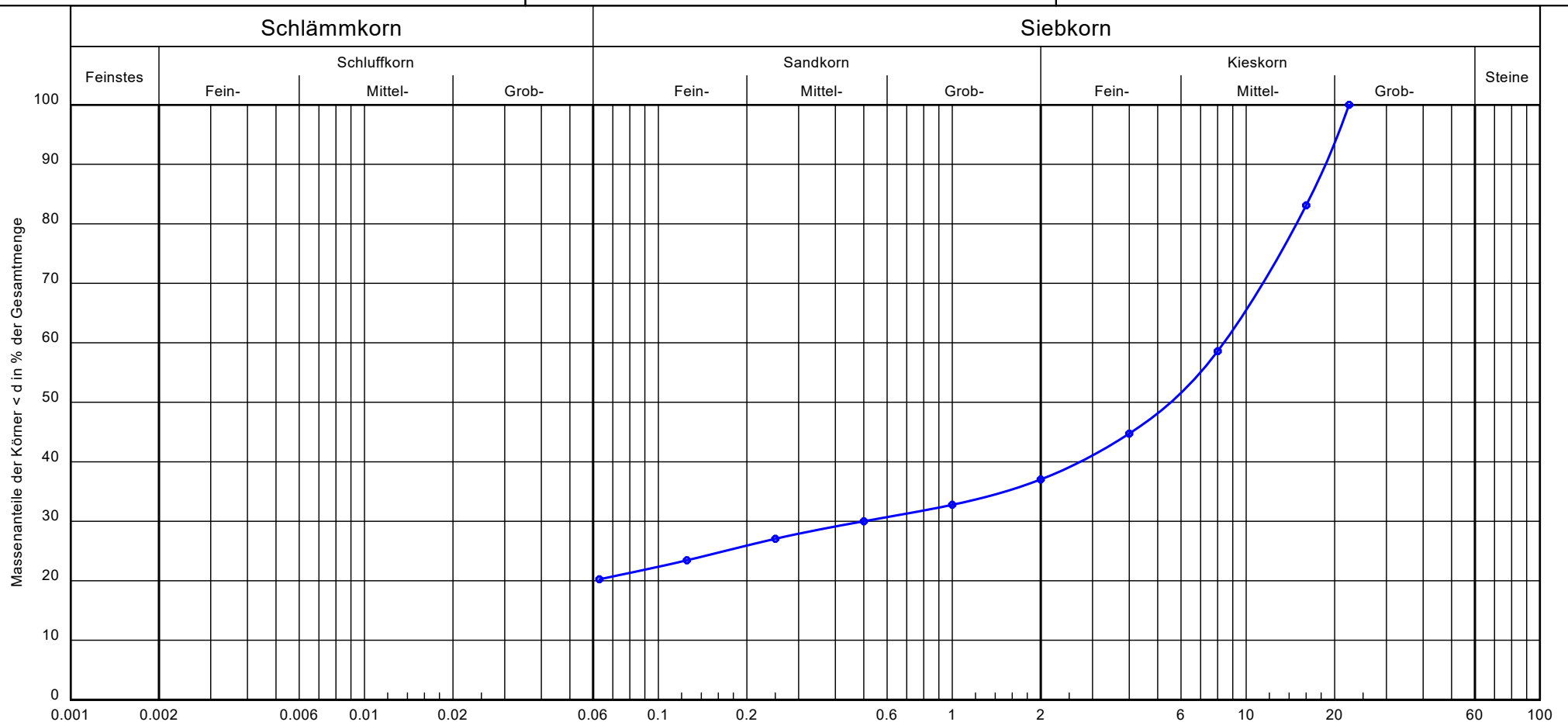
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse (Siebturm 1)



Signatur:

Probenbezeichnung:

Entnahmestelle:

Tiefe:

Bodenart:

Bodengruppe:

Cu/Cc:

T/U/S/G [%]:

k [m/s] (USBR):

Frostempfindlichkeit:

KRB 3/18 GP3

KRB 3/18

3,70 - 4,50 m

fsa'csa'cgr'fgrcsiMGr

GU*

-/-

- /20.3/16.8/63.0

-

F3

Bemerkungen:

Wassergehalt = 14,9 %

Bericht:
06-2018-1205
Anlage: 7
Blatt 10

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bericht: 06-2018-1205

Anlage: 7 Blatt 11

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 3/18 GP3

Entnahmestelle: KRB 3/18

Tiefe: 3,70 - 4,50 m

Bodenart: fsa'csa'cgr'fgrcsiMGr

Bodengruppe: GU*

Cu/Cc: -/-

T/U/S/G [%]: - / 20.3 / 16.8 / 63.0

k [m/s] (USBR): -

Frostempfindlichkeit: F3

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.499 / 8.396

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 600.90

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
22.4	0.00	0.00	100.00
16.0	101.50	16.89	83.11
8.0	147.40	24.53	58.58
4.0	83.20	13.85	44.73
2.0	46.30	7.71	37.03
1.0	25.60	4.26	32.77
0.5	16.60	2.76	30.00
0.25	17.70	2.95	27.06
0.125	21.70	3.61	23.45
0.063	19.20	3.20	20.25
Schale	121.70	20.25	-
Summe	600.90		
Siebverlust	0.00		

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

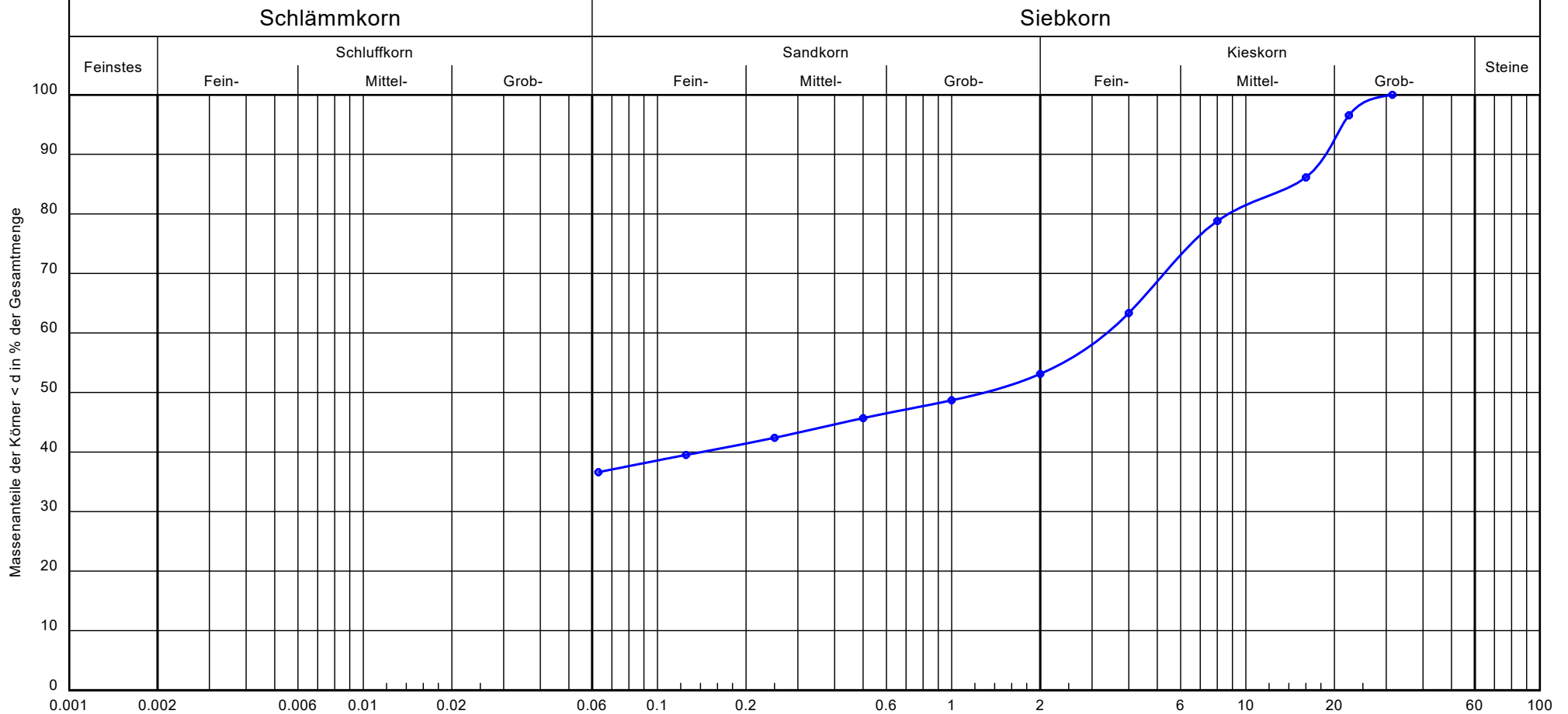
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse (Siebturm 1)



Signatur:

Probenbezeichnung:

Entnahmestelle:

Tiefe:

Bodenart:

Bodengruppe:

Cu/Cc:

T/U/S/G [%]:

k [m/s] (USBR):

Frostempfindlichkeit:

KRB 4/18 GP2

KRB 4/18

0,60 - 3,70 m

msa'csa'csi*Gr

GU*

-/-

- /36.6/16.5/46.9

-

F3

Bemerkungen:

Wassergehalt = 13,2 %

Bericht:
06-2018-1205
Anlage: 7
Blatt 12

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 4/18 GP2

Entnahmestelle: KRB 4/18

Tiefe: 0,60 - 3,70 m

Bodenart: msa'csa'csi*Gr

Bodengruppe: GU*

Cu/Cc: -/-

T/U/S/G [%]: - / 36.6 / 16.5 / 46.9

k [m/s] (USBR): -

Frostempfindlichkeit: F3

d10/d30/d60 [mm]: - / - / 3.376

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 550.80

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
22.4	18.90	3.43	96.57
16.0	57.50	10.44	86.13
8.0	40.30	7.32	78.81
4.0	85.20	15.47	63.34
2.0	56.30	10.22	53.12
1.0	24.40	4.43	48.69
0.5	16.50	3.00	45.70
0.25	18.20	3.30	42.39
0.125	15.90	2.89	39.51
0.063	15.90	2.89	36.62
Schale	201.70	36.62	-
Summe	550.80		
Siebverlust	0.00		

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

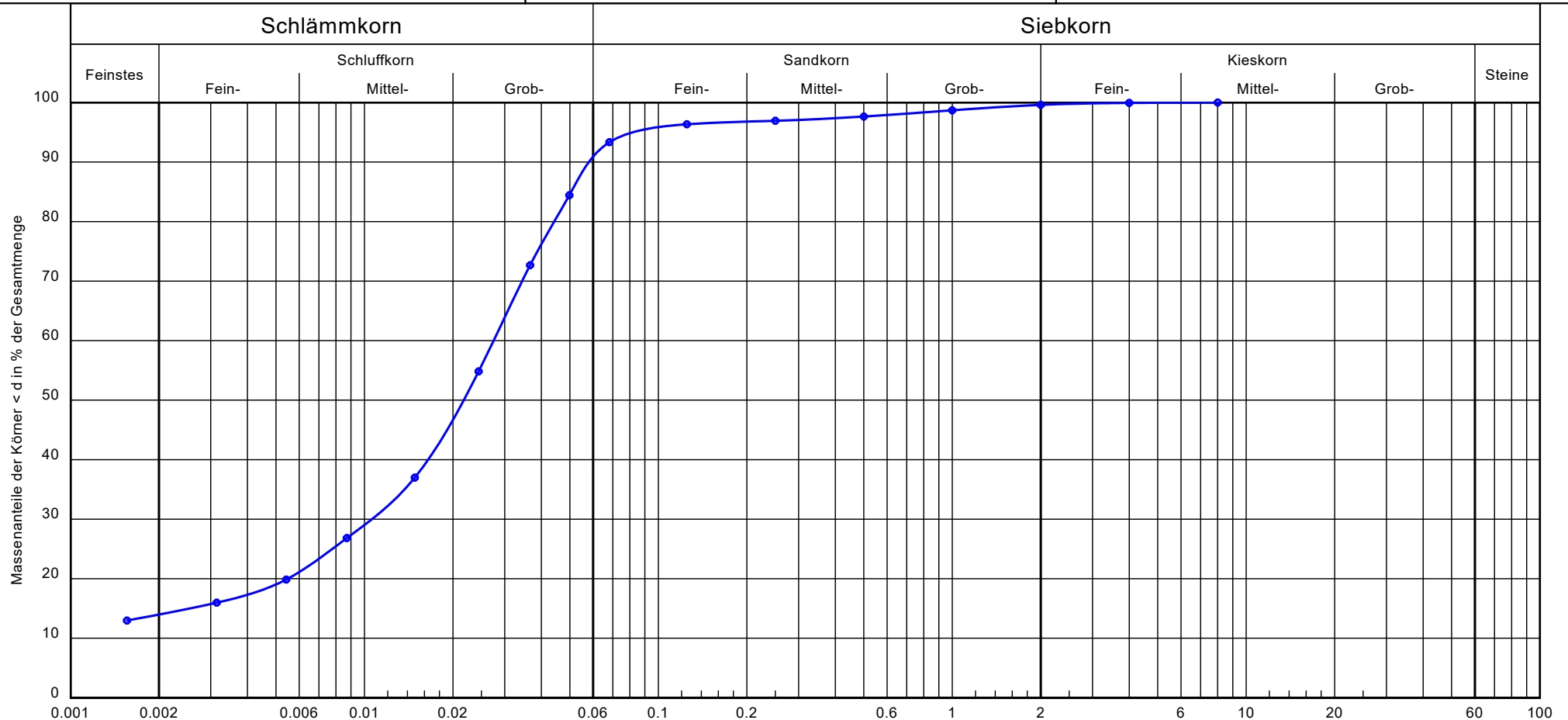
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse (Siebturm 1)



Signatur:	
Probenbezeichnung:	KRB 4/18 GP3
Entnahmestelle:	KRB 4/18
Tiefe:	3,80 - 4,50 m
Bodenart:	fsi'cl'msiCSi
Bodengruppe:	TM
Cu/Cc:	-/-
T/U/S/G [%]:	14.0/78.0/7.6/0.4
k [m/s] (USBR):	-
Frostempfindlichkeit:	F3

Bemerkungen:

Wassergehalt = 27,1 %

Bericht:
06-2018-1205
Anlage: 7
Blatt 14

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 4/18 GP3

Entnahmestelle: KRB 4/18

Tiefe: 3,80 - 4,50 m

Bodenart: fsi'cl'msiCSi

Bodengruppe: TM

Cu/Cc: -/-

T/U/S/G [%]: 14.0 / 78.0 / 7.6 / 0.4

k [m/s] (USBR): -

Frostempfindlichkeit: F3

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.011 / 0.028

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 153.20

Schlammanalyse:

Trockenmasse [g]: 32.80

Korndichte [g/cm³]: 2.670

Aräometer:

Bezeichnung: Aräometer Nr 9634

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 72.00

Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27

Länge Aräometerbirne [cm]: 17.00

Länge der Skala [cm]: 15.00

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 0.60

Aräometer-Konstante: 0.30

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.10	0.07	99.93
2.0	0.50	0.33	99.61
1.0	1.40	0.91	98.69
0.5	1.60	1.04	97.65
0.25	1.10	0.72	96.93
0.125	0.90	0.59	96.34
Schale	147.60	96.34	-
Summe	153.20		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	19.80	20.10	0.0681	18.7	-0.22	19.88	93.34
0	1	17.90	18.20	0.0498	18.7	-0.22	17.98	84.42
0	2	15.40	15.70	0.0366	18.7	-0.22	15.48	72.68
0	5	11.60	11.90	0.0245	18.7	-0.22	11.68	54.83
0	15	7.80	8.10	0.0148	18.7	-0.22	7.88	36.98
0	45	5.50	5.80	0.0087	19.5	-0.09	5.71	26.82
2	0	4.00	4.30	0.0054	19.6	-0.07	4.23	19.86
6	0	3.10	3.40	0.0031	20.0	0.00	3.40	15.97
24	0	2.20	2.50	0.0016	21.4	0.26	2.76	12.97

GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH

Caspar-David-Friedrich-Straße 8

01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 75-0 Fax.: 0351 / 877 75-55

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter Datum: 19.04.2018

Körnungslinie

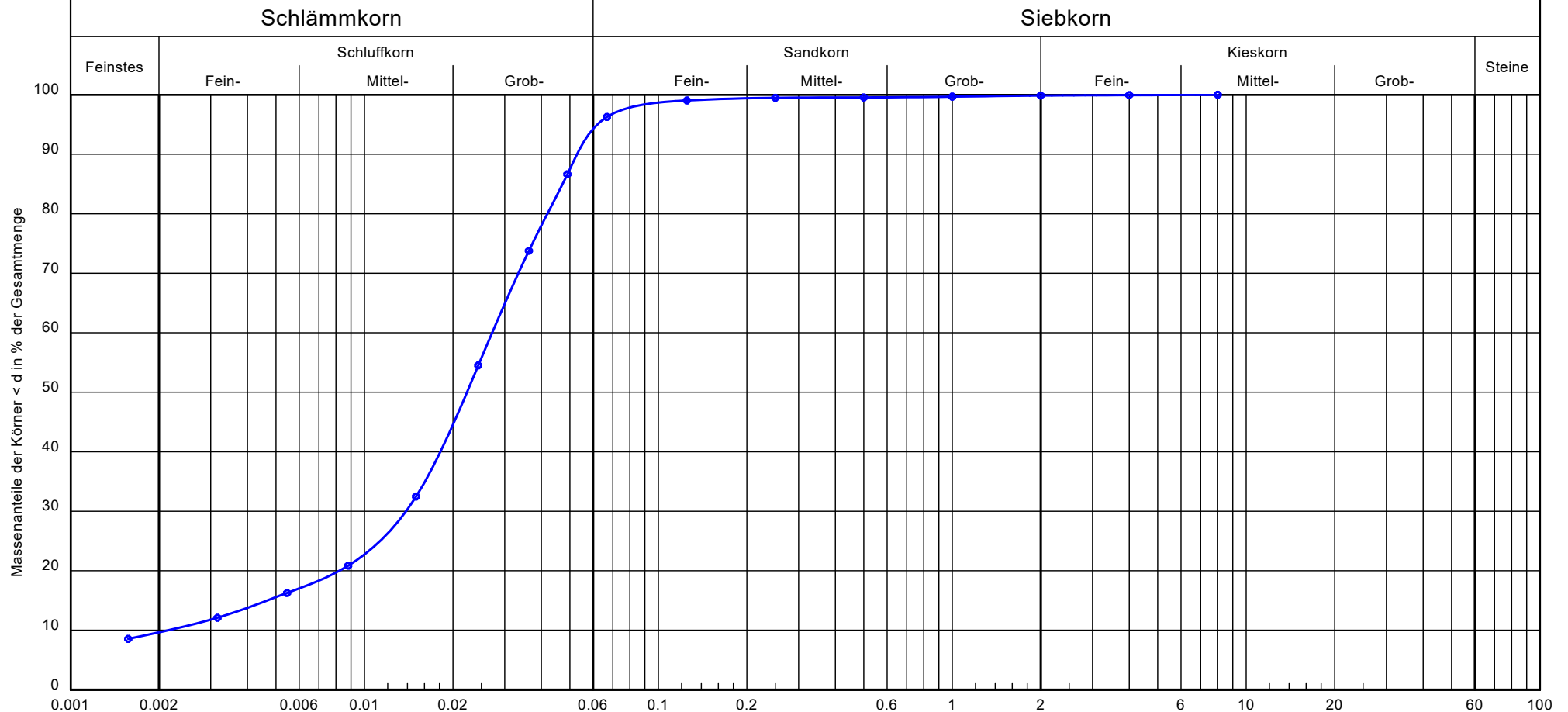
DIN 18123:2011-04

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse (Siebturm 1)



Signatur:	
Probenbezeichnung:	KRB 4/18 GP4
Entnahmestelle:	KRB 4/18
Tiefe:	4,50 - 5,00 m
Bodenart:	fsi'cl'msiCSi
Bodengruppe:	TL
Cu/Cc:	12.7/3.3
T/U/S/G [%]:	9.7/85.7/4.6/0.1
k [m/s] (USBR):	$5.7 \cdot 10^{-8}$
Frostempfindlichkeit:	F3

Bemerkungen:
Wassergehalt = 20,1 %

Bericht:
 06-2018-1205
 Anlage: 7
 Blatt 16

Körnungslinie

DIN 18123:2011-04

Bearbeiter: Herr Schulze, Frau Richter

Datum: 19.04.2018

Objekt: Erneuerung EÜ km 7,182 Söllingen

Auftraggeber: DB Netz AG Karlsruhe

Entnahmedatum / Art der Entnahme: 26.03.2018 / gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse (Siebturm 1)

Probenbezeichnung: KRB 4/18 GP4
Entnahmestelle: KRB 4/18
Tiefe: 4,50 - 5,00 m
Bodenart: fsi'cl'msiCSi
Bodengruppe: TL
Cu/Cc: 12.7/3.3
T/U/S/G [%]: 9.7 / 85.7 / 4.6 / 0.1
k [m/s] (USBR): 5.747E-8
Frostempfindlichkeit: F3
d10/d30/d60 [mm]: 0.002 / 0.014 / 0.027
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 156.30
Schlammanalyse:
Trockenmasse [g]: 34.50
Korndichte [g/cm³]: 2.670
Aräometer:
Bezeichnung: Aräometer Nr 9634
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 72.00
Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
Länge Aräometerbirne [cm]: 17.00
Länge der Skala [cm]: 15.00
Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 0.60
Aräometer-Konstante: 0.30

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.10	0.06	99.94
2.0	0.10	0.06	99.87
1.0	0.30	0.19	99.68
0.5	0.20	0.13	99.55
0.25	0.10	0.06	99.49
0.125	0.70	0.45	99.04
Schale	154.80	99.04	-
Summe	156.30		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R'	R = R' + C _m	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
		[g]	[g]					
0	0.5	20.90	21.20	0.0668	18.7	-0.22	20.98	96.27
0	1	18.80	19.10	0.0490	18.7	-0.22	18.88	86.63
0	2	16.00	16.30	0.0363	18.7	-0.22	16.08	73.78
0	5	11.80	12.10	0.0244	18.7	-0.22	11.88	54.51
0	15	7.00	7.30	0.0150	18.7	-0.22	7.08	32.47
0	45	4.30	4.60	0.0088	19.7	-0.05	4.55	20.87
2	0	3.30	3.60	0.0055	19.7	-0.05	3.55	16.28
6	0	2.30	2.60	0.0032	20.2	0.04	2.64	12.10
24	0	1.30	1.60	0.0016	21.4	0.26	1.86	8.54