

Laborbericht Nr.:

G-11300-20200706

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung BA 4 – Zschampert, Abschnitt 4F

Projekt: Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung
BA 4 – Zschampert, Abschnitt 4F

Auftraggeber: Stadt Leipzig – Amt für Stadtgrün und Gewässer

Probenahme: 19.06. - 26.06.2020

Bearbeitungszeit: 01.07. - 06.07.2020

Bearbeiter: R. Altmann (Geologiefacharbeiter/Baustoffprüfer)
N. Gorbatschow (M.Sc.)

Umfang: 3x Korngrößenverteilung (Sieb-/Schlamm-analyse) (6 Seiten)
3x Konsistenzgrenzen nach Atterberg (3 Seiten)
3x Glühverlust+Wassergehalt (3 Seiten)
1x Proctorversuch (1 Seite)
1x Dichte (1 Seite)

Datum: 06.07.2020

R. Altmann
Laborleiter


Körnungslinie

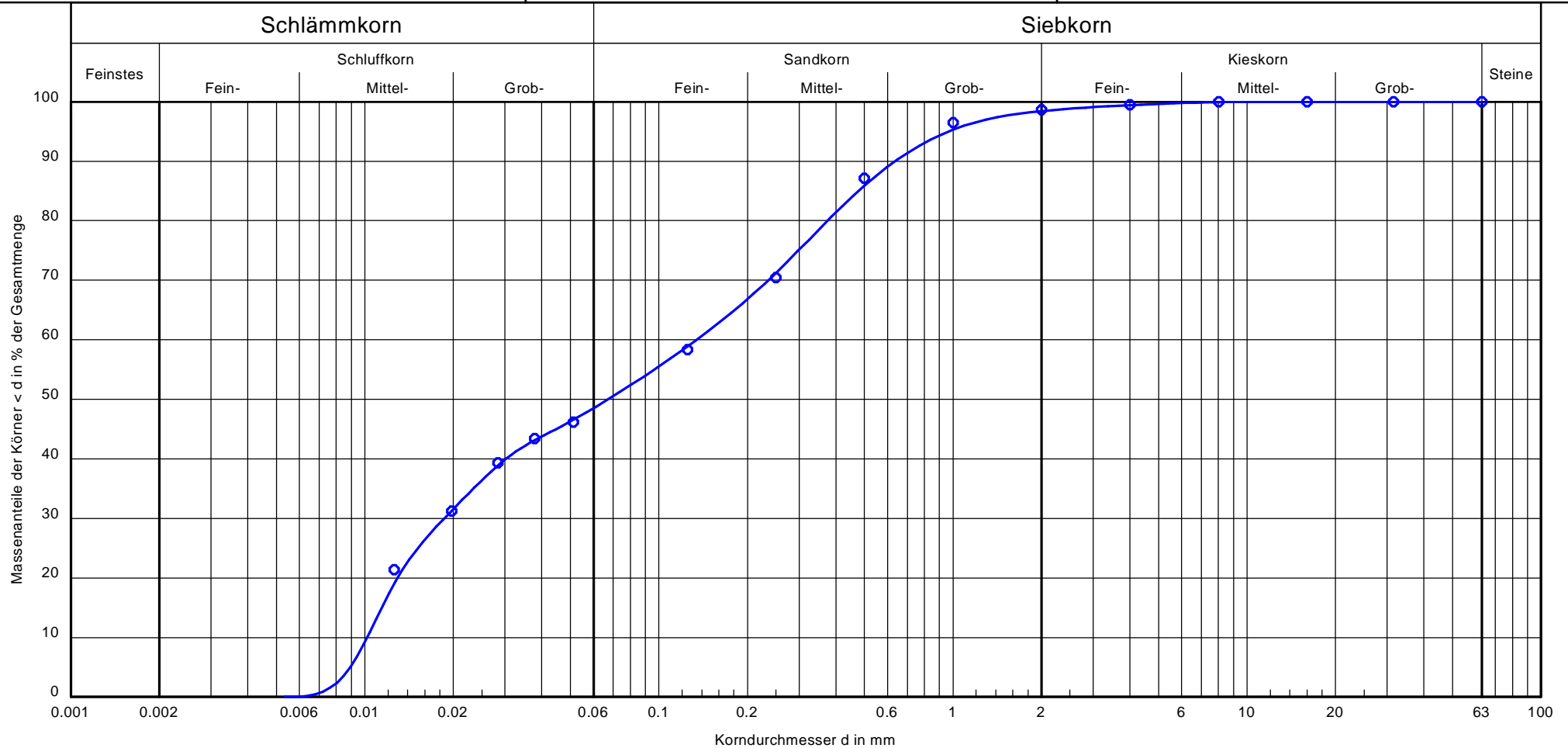
Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung
BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_BS II_P 2

Probe entnommen am: 19.06.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	11330_BS II_P 2
Bodenart:	U, fs, ms, gs'
Bodengruppe:	OT
Tiefe:	0,20 - 0,50m
Entnahmestelle:	BS II
U/Cc:	13.2/0.3
kf-Wert nach USBR	$1.6 \cdot 10^{-7}$
d10/d60 [mm]:	0.0102 / 0.1344
T/U/S/G	- /49.1/49.2/1.6

Bemerkungen:

Bericht:
G-11330
Anlage:

Körnungslinie

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung

BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_BS II_P 2

Probe entnommen am: 19.06.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Bearbeiter: Altmann/Gorbatschow

Datum: 06.07.2020

Bezeichnung: 11330_BS II_P 2

Bodenart: U, fs, ms, gs'

Bodengruppe: OT

Tiefe: 0,20 - 0,50m

Entnahmestelle: BS II

U/Cc: 13.2/0.3

kf-Wert nach USBR 1.630E-7

d₁₀/d₆₀ [mm]: 0.0102 / 0.1344

T/U/S/G - / 49.1 / 49.2 / 1.6

d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.010 / 0.019 / 0.134

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 641.87

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 59.08

Korndichte [g/cm³]: 2.730

Aräometer:

Bezeichnung: PGSL Aräom. schwarze Spitze

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 60.00

Fläche Messzylinder [cm²]: 28.33

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.40

Länge der Skala [cm]: 14.71

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 0.95

Meniskuskorrektur C_m: -1.90

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	3.40	0.53	99.47
2.0	5.60	0.87	98.60
1.0	13.60	2.12	96.48
0.5	60.00	9.35	87.13
0.25	107.20	16.70	70.43
0.125	77.40	12.06	58.37
Schale	374.67	58.37	-
Summe	641.87		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

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	30.50	28.60	0.0512	25.0	1.02	29.62	46.18
0	1	28.70	26.80	0.0378	25.0	1.02	27.82	43.38
0	2	26.10	24.20	0.0283	25.0	1.02	25.22	39.32
0	5	20.90	19.00	0.0197	25.0	1.02	20.02	31.22
0	15	14.60	12.70	0.0126	25.0	1.02	13.72	21.39
0	45	-0.10	-2.00	0.0086	25.0	1.02	-0.98	0.00
2	0	-1.60	-3.50	0.0053	25.3	1.09	-2.41	0.00

Körnungslinie

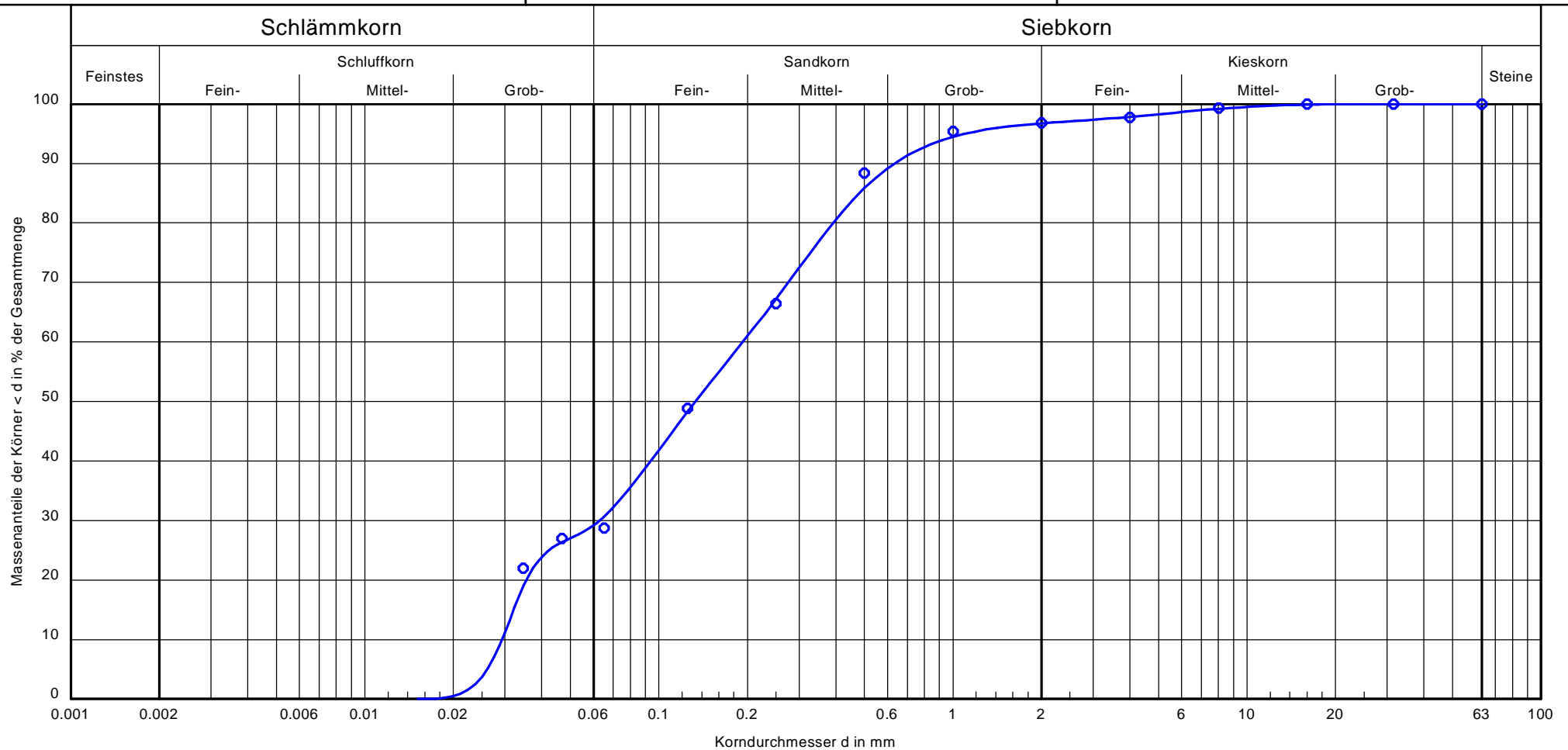
Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung
BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_QP 6_BS 5_P 2

Probe entnommen am: 19.06.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	11330_QP 6_BS 5_P 2
Bodenart:	S, u
Bodengruppe:	ST*
Tiefe:	0,30 - 1,00m
Entnahmestelle:	QP 6 - BS 5
U/Cc:	6.6/0.7
kf-Wert nach USBR	-
d10/d60 [mm]:	0.0293 / 0.1929
T/U/S/G	- /30.0/66.7/3.3

Bemerkungen:

Bericht:
G-11330
Anlage:

Körnungslinie

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung

BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_QP 6_BS 5_P 2

Probe entnommen am: 19.06.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Bearbeiter: Altmann/Gorbatschow

Datum: 06.07.2020

Bezeichnung: 11330_QP 6_BS 5_P 2

Bodenart: S, ū

Bodengruppe: ST*

Tiefe: 0,30 - 1,00m

Entnahmestelle: QP 6 - BS 5

U/Cc: 6.6/0.7

kf-Wert nach USBR -

d₁₀/d₆₀ [mm]: 0.0293 / 0.1929

T/U/S/G - / 30.0 / 66.7 / 3.3

d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.029 / 0.063 / 0.193

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 279.61

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 46.67

Korndichte [g/cm³]: 2.730

Aräometer:

Bezeichnung: PGSL Aräom. schwarze Spitze

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 60.00

Fläche Messzylinder [cm²]: 28.33

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.40

Länge der Skala [cm]: 14.71

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 0.95

Meniskuskorrektur C_m: -1.90

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	1.90	0.68	99.32
4.0	4.50	1.61	97.71
2.0	2.60	0.93	96.78
1.0	3.90	1.39	95.39
0.5	19.70	7.05	88.34
0.25	61.20	21.89	66.45
0.125	49.30	17.63	48.82
Schale	136.51	48.82	-
Summe	279.61		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit		R'	R = R' + C _m	Korngröße	T	C _T	R + C _T	Durchgang
[h]	[min]	[g]	[g]	[mm]	[°C]	[g]	[g]	[%]
0	0.5	18.30	16.40	0.0652	25.0	1.02	17.42	28.76
0	1	17.20	15.30	0.0469	25.0	1.02	16.32	26.94
0	2	14.20	12.30	0.0346	25.0	1.02	13.32	21.99
0	5	-1.00	-2.90	0.0261	25.0	1.02	-1.88	0.00
0	15	-1.60	-3.50	0.0152	25.0	1.02	-2.48	0.00

Körnungslinie

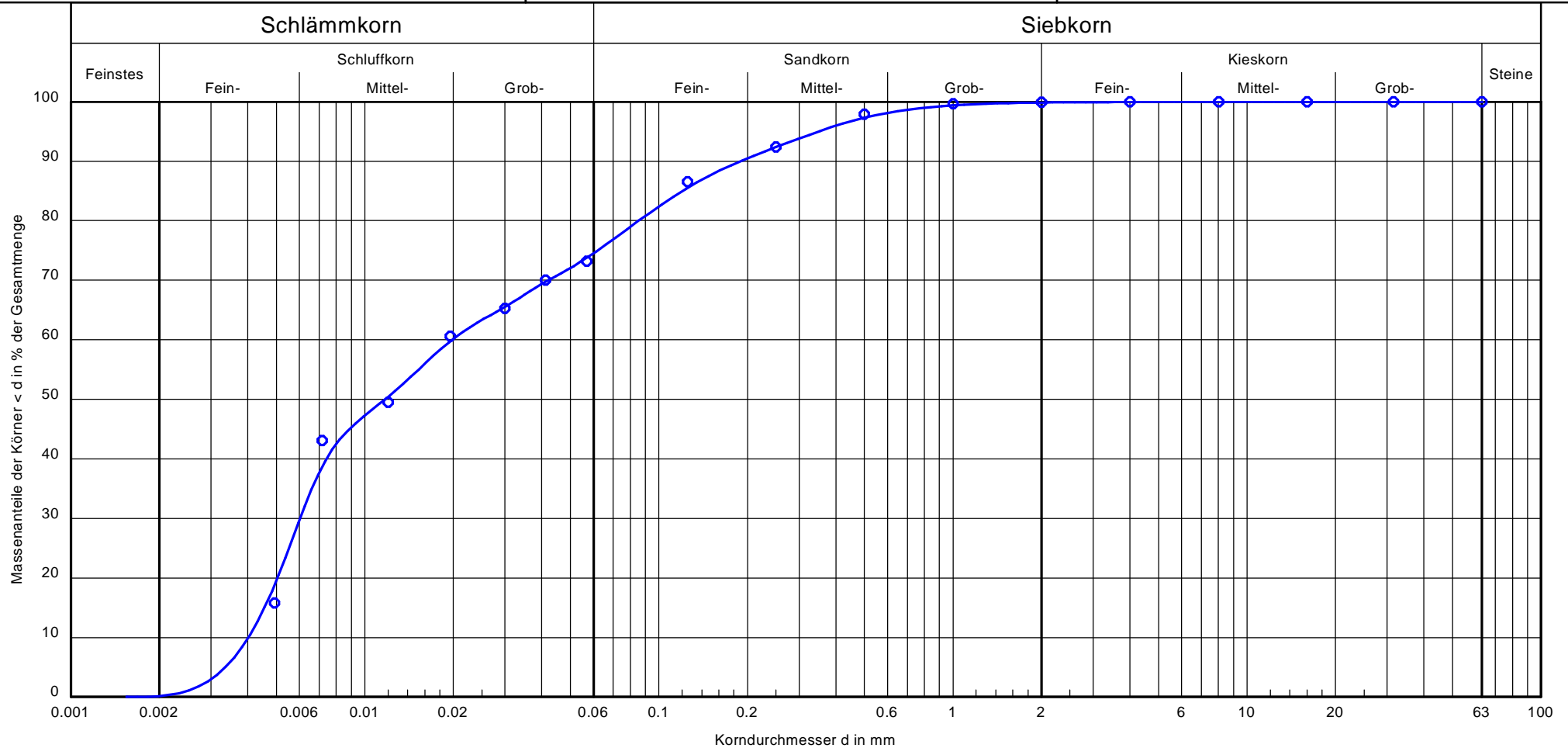
Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung
BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_QP 9_BS 5_P 2

Probe entnommen am: 19.06.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	11330_QP 9_BS 5_P 2
Bodenart:	U, fs, ms'
Bodengruppe:	TM
Tiefe:	0,20 - 1,00m
Entnahmestelle:	QP 9 - BS 5
U/Cc:	4.9/0.5
kf-Wert nach USBR	$1.9 \cdot 10^{-8}$
d ₁₀ /d ₆₀ [mm]:	0.0040 / 0.0199
T/U/S/G	0.2/75.1/24.6/0.2

Bemerkungen:

Bericht:
G-11330
Anlage:

Körnungslinie

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung

BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_QP 9_BS 5_P 2

Probe entnommen am: 19.06.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Bearbeiter: Altmann/Gorbatschow

Datum: 06.07.2020

Bezeichnung: 11330_QP 9_BS 5_P 2

Bodenart: U, fs, ms'

Bodengruppe: TM

Tiefe: 0,20 - 1,00m

Entnahmestelle: QP 9 - BS 5

U/Cc: 4.9/0.5

kf-Wert nach USBR 1.875E-8

d₁₀/d₆₀ [mm]: 0.0040 / 0.0199

T/U/S/G 0.2 / 75.1 / 24.6 / 0.2

d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.004 / 0.006 / 0.020

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 419.03

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 46.67

Korndichte [g/cm³]: 2.730

Aräometer:

Bezeichnung: PGSL Aräom. schwarze Spitze

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 60.00

Fläche Messzylinder [cm²]: 28.33

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.40

Länge der Skala [cm]: 14.71

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 0.95

Meniskuskorrektur C_m: -1.90

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.20	0.05	99.95
2.0	0.40	0.10	99.86
1.0	1.00	0.24	99.62
0.5	7.10	1.71	97.91
0.25	22.90	5.50	92.41
0.125	24.50	5.89	86.52
Schale	360.13	86.52	-
Summe	416.23		
Siebverlust	2.80		

Schlämmanalyse

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	25.90	24.00	0.0568	25.0	1.02	25.02	73.20
0	1	24.80	22.90	0.0411	25.0	1.02	23.92	69.98
0	2	23.20	21.30	0.0300	25.0	1.02	22.32	65.30
0	5	21.60	19.70	0.0195	25.0	1.02	20.72	60.62
0	15	17.80	15.90	0.0120	25.0	1.02	16.92	49.51
0	45	15.60	13.70	0.0072	25.0	1.02	14.72	43.07
2	0	6.20	4.30	0.0049	25.3	1.09	5.39	15.77
6	0	-0.20	-2.10	0.0030	25.9	1.23	-0.87	0.00
24	0	-1.60	-3.50	0.0016	24.9	0.99	-2.51	0.00

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung

BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_BS II_P 2

Entnahmestelle: BS II

Tiefe: 0,20 - 0,50m

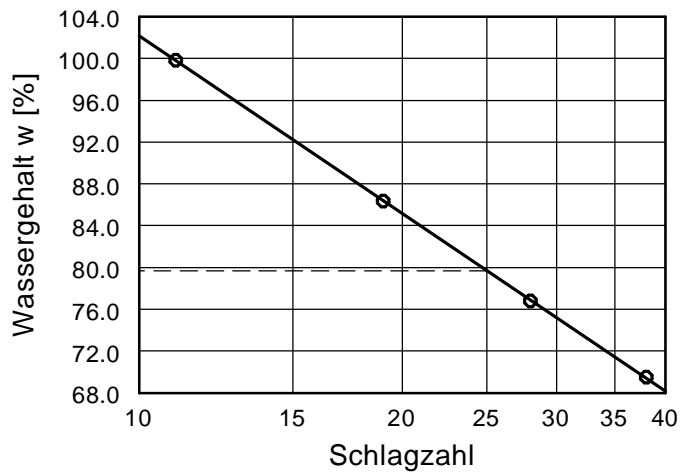
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: OT

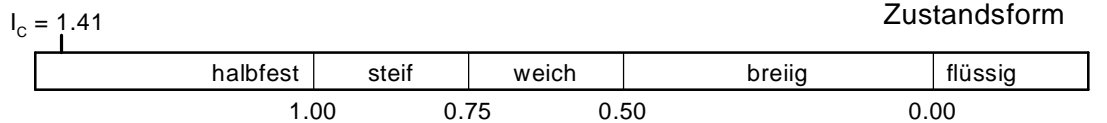
Probe entnommen am: 19.06.2020

Bearbeiter: R.Altmann

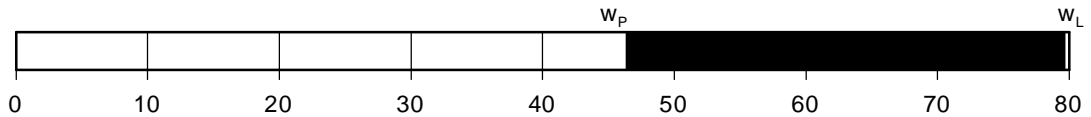
Datum: 03.07.2020



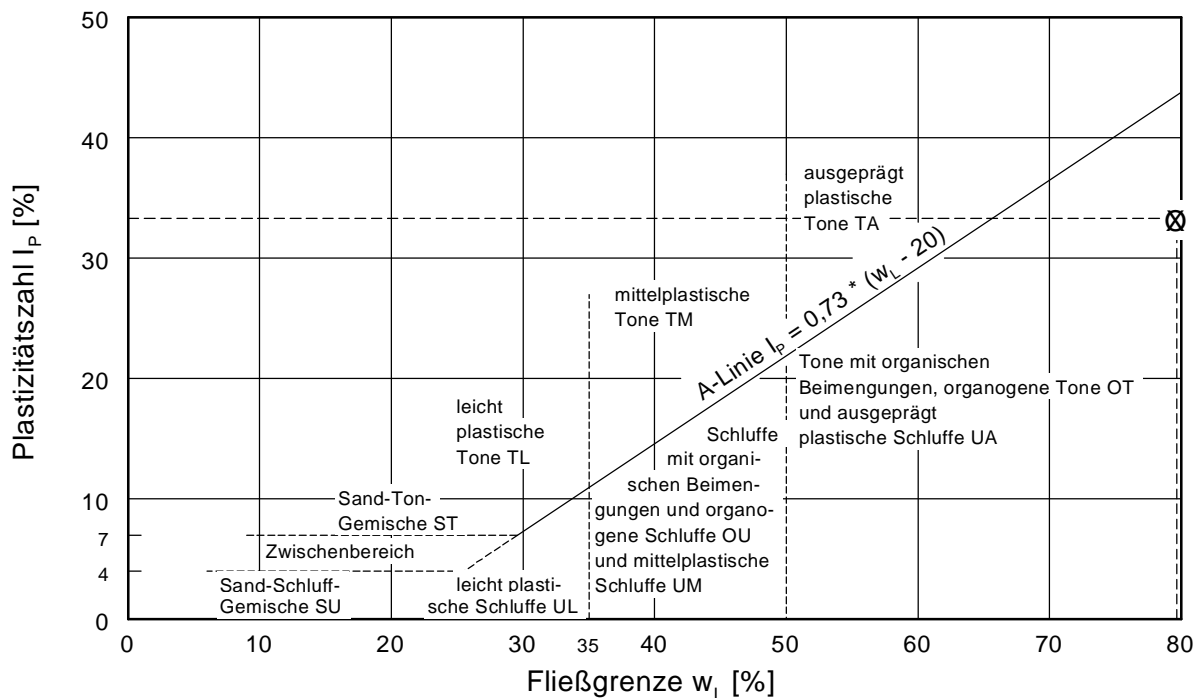
Wassergehalt $w = 32.8 \%$
 Fließgrenze $w_L = 79.7 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 46.4 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 33.3 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.41$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung

BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Prüfungsnummer: 11330_QP 6_BS 5_P 2

Entnahmestelle: QP 6 - BS 5

Tiefe: 0,30 - 1,00m

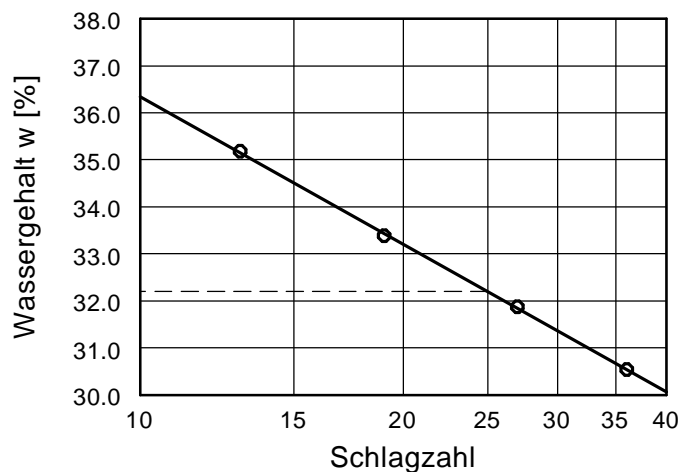
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: TL

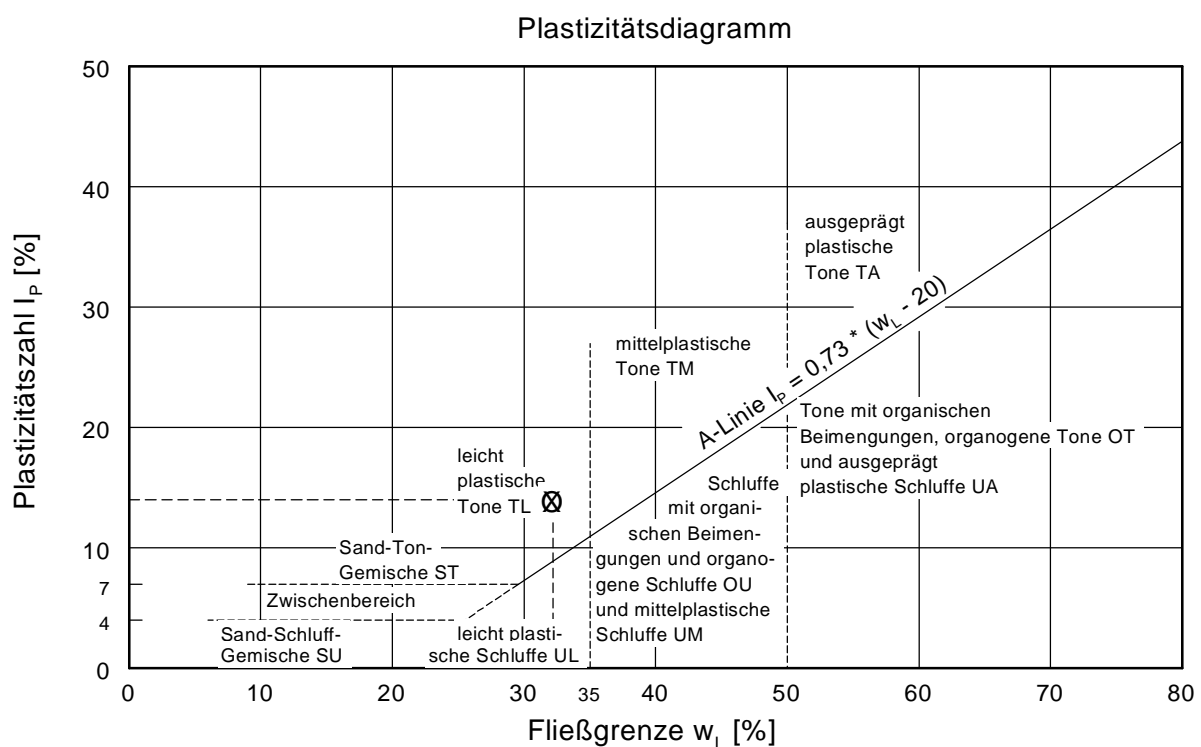
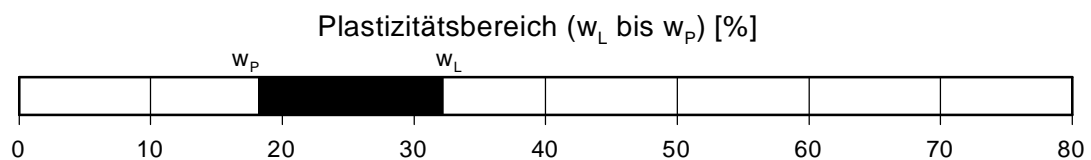
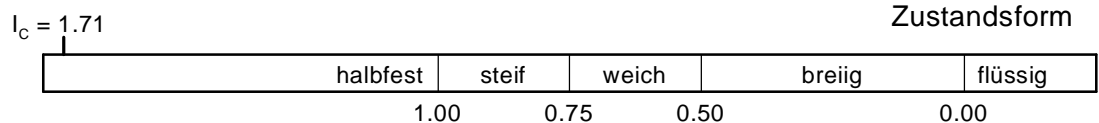
Probe entnommen am: 19.06.2020

Bearbeiter: R.Altmann

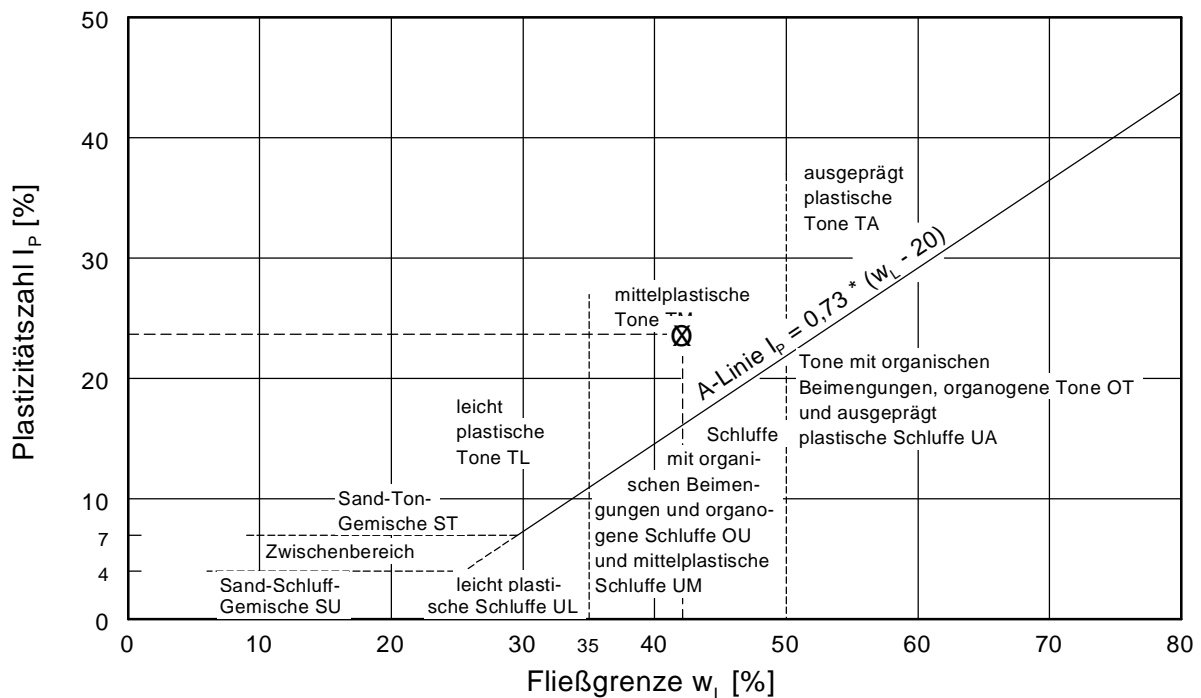
Datum: 03.07.2020



Wassergehalt $w = 8.2 \%$
 Fließgrenze $w_L = 32.2 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 18.2 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 14.0 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.71$



Datum: 03.07.2020



Projekt-Nr.:	11330
Projekt-Name:	Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung BA 4 – Zschampert, Abschnitt 4F
Ausgeführt am:	03.07.2020
durch:	Altmann
Probenahmedatum:	19.06.2020
Art der Probenahme:	gestört

Bestimmung des Wassergehaltes

durch Ofentrocknung nach DIN 18121, Teil 1

Entnahmestelle:	BS II		
Entnahmetiefe (m):	0,20 - 0,50		
Probenummer:	11330_BS II_P 2		
Versuchsnummer:	1	2	3
Behälter-Nr.	XS 4		
feuchte Probe +Behälter m_1+m_B	182,22		
trockene Probe+Behälter m_d+m_B	145,32		
Behälter m_B	32,75		
Wasser $(m_1+m_B)-(m_d+m_B)=m_W$	36,90		
trockene Probe $(m_d+m_B)-m_B=m_d$	112,57		
Wassergehalt % $w = m_W:m_d$	32,78		
Mittelwert $W_{nat.}$ in %	32,78		

Bestimmung des organischen Anteils; Glühverlust

nach DIN 18128

Entnahmestelle:	BS II		
Entnahmetiefe (m):	0,20 - 0,50		
Probenummer:	11330_BS II_P 2		
Versuchsnummer:	1	2	3
Behälter-Nr.	7	8	9
trockene Probe +Behälter m_1+m_B	36,89	35,86	37,45
geglühte Probe+Behälter m_d+m_B	34,43	33,58	34,98
Behälter m_B	21,67	22,34	22,44
org. Anteil $(m_1+m_B)-(m_d+m_B)=m_{org}$	2,46	2,28	2,47
Masse geprühte Probe $(m_d+m_B)-m_B=m_d$	12,76	11,24	12,54
Glühverlust % $Gl = m_{org}:m_d$	19,28	20,28	19,70
Mittelwert V_{Gl} in %	19,75		

Projekt-Nr.:	11330
Projekt-Name:	Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung BA 4 – Zschampert, Abschnitt 4F
Ausgeführt am:	03.07.2020
durch:	Altmann
Probenahmedatum:	19.06.2020
Art der Probenahme:	gestört

Bestimmung des Wassergehaltes

durch Ofentrocknung nach DIN 18121, Teil 1

Entnahmestelle:	QP 6 - BS 5		
Entnahmetiefe (m):	0,30 - 1,00		
Probenummer:	11330_QP 6_BS 5_P 2		
Versuchsnummer:	1	2	3
Behälter-Nr.	XS 5		
feuchte Probe +Behälter m_1+m_B	106,07		
trockene Probe+Behälter m_d+m_B	100,42		
Behälter m_B	31,59		
Wasser $(m_1+m_B)-(m_d+m_B)=m_W$	5,65		
trockene Probe $(m_d+m_B)-m_B=m_d$	68,83		
Wassergehalt % $w = m_W:m_d$	8,21		
Mittelwert $W_{nat.}$ in %	8,21		

Bestimmung des organischen Anteils; Glühverlust

nach DIN 18128

Entnahmestelle:	QP 6 - BS 5		
Entnahmetiefe (m):	0,30 - 1,00		
Probenummer:	11330_QP 6_BS 5_P 2		
Versuchsnummer:	1	2	3
Behälter-Nr.	4	5	6
trockene Probe +Behälter m_1+m_B	40,42	41,48	40,87
geglühte Probe+Behälter m_d+m_B	39,76	40,76	40,19
Behälter m_B	23,08	22,30	22,92
org. Anteil $(m_1+m_B)-(m_d+m_B)=m_{org}$	0,66	0,72	0,68
Masse geglühte Probe $(m_d+m_B)-m_B=m_d$	16,68	18,46	17,27
Glühverlust % $Gl = m_{org}:m_d$	3,96	3,90	3,94
Mittelwert V_{Gl} in %	3,93		

Projekt-Nr.:	11330
Projekt-Name:	Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung BA 4 – Zschampert, Abschnitt 4F
Ausgeführt am:	03.07.2020
durch:	Altmann
Probenahmedatum:	19.06.2020
Art der Probenahme:	gestört

Bestimmung des Wassergehaltes

durch Ofentrocknung nach DIN 18121, Teil 1

Entnahmestelle:	QP 9 - BS 5		
Entnahmetiefe (m):	0,20 - 1,00		
Probenummer:	11330_QP 9_BS 5_P 2		
Versuchsnummer:	1	2	3
Behälter-Nr.	XS 6		
feuchte Probe +Behälter m_1+m_B	150,32		
trockene Probe+Behälter m_d+m_B	132,20		
Behälter m_B	32,82		
Wasser $(m_1+m_B)-(m_d+m_B)=m_W$	18,12		
trockene Probe $(m_d+m_B)-m_B=m_d$	99,38		
Wassergehalt % $w = m_W:m_d$	18,23		
Mittelwert $W_{nat.}$ in %	18,23		

Bestimmung des organischen Anteils; Glühverlust

nach DIN 18128

Entnahmestelle:	QP 9 - BS 5		
Entnahmetiefe (m):	0,20 - 1,00		
Probenummer:	11330_QP 9_BS 5_P 2		
Versuchsnummer:	1	2	3
Behälter-Nr.	1	2	3
trockene Probe +Behälter m_1+m_B	39,49	37,90	41,61
geglühte Probe+Behälter m_d+m_B	38,33	36,76	40,25
Behälter m_B	23,05	22,26	22,18
org. Anteil $(m_1+m_B)-(m_d+m_B)=m_{org}$	1,16	1,14	1,36
Masse geprühte Probe $(m_d+m_B)-m_B=m_d$	15,28	14,50	18,07
Glühverlust % $Gl = m_{org}:m_d$	7,59	7,86	7,53
Mittelwert V_{Gl} in %	7,66		

Proctorkurve

Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung

BA 4 - Zschampert, Abschnitt 4F

Bearbeiter: R.Altmann

Datum: 03.07.2020

Prüfungsnummer: 11330_BS II_P 2

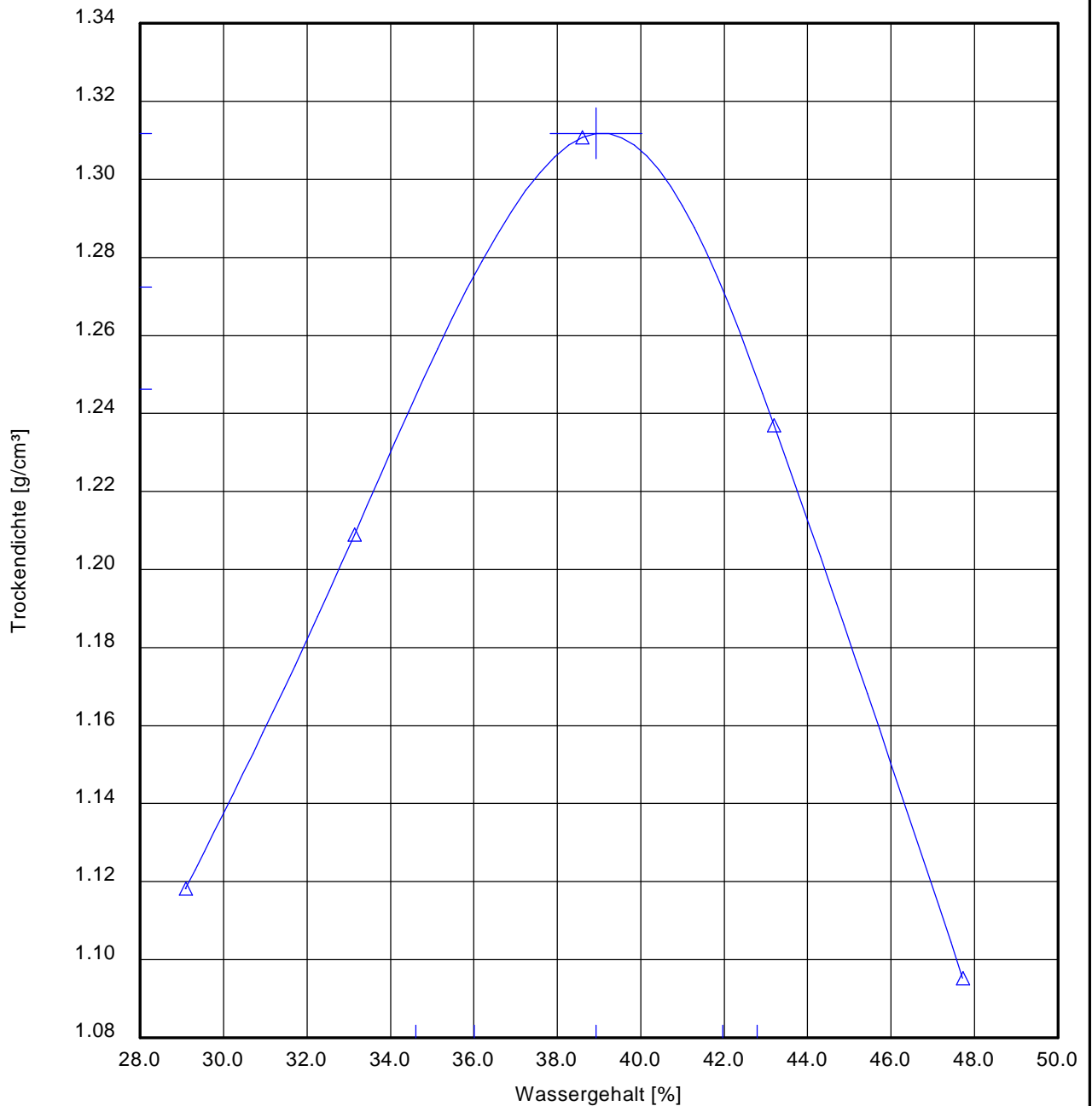
Entnahmestelle: BS II

Tiefe: 0,20 - 0,50

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: TL-OT

Probe entnommen am: 19.06.2020



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1.312 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 38.9 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.272 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 36.0 / 42.0 \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.246 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 34.6 / 42.8 \%$

Probenahme:			
Objekt:	Geotechnische Untersuchung / Baugrundhauptuntersuchung BA 4 – Zschampert, Abschnitt 4F	Prüfbericht Nr.:	11330
		Bearbeiter:	Altmann
Probe:	11330_BS II_ST 1	Entnahmedatum:	19.06.2020
Bruttofeuchtmasse:	2.000,6 g	Tara Zylinder:	573,0 g

Bestimmung des Wassergehaltes d. Bodenprobe:			
	1	2	3
Behälter-Nr.	BK 2		
Bruttofeuchtmasse:	461,48		
Bruttotrockenmasse:	369,57		
Masse Behälter m:	53,60		
Trockenmasse m_d :	315,97	0,00	0,00
Porenwasser m_w :	91,91	0,00	0,00
nat. Wassergehalt	29,09%		
w_n (%)	29,09%		

Bestimmung der Abmessungen des Zylinders:					
	1	2	3	4	5
Durchmesser d [mm]	95,94	95,91	95,93	95,92	95,93
	95,93				
Höhe h [mm]	119,85	119,85	119,98	119,93	119,88
	119,90				
Volumen [cm³]	866,51				

Dichte ρ :	1,648 g/cm ³
Trockenmasse m_d :	1105,9 g
Trockendichte ρ_d :	1,276 g/cm ³
Proctordichte 100% ρ_{pr} :	1,312 g/cm ³
Verdichtungsgrad:	97,28%