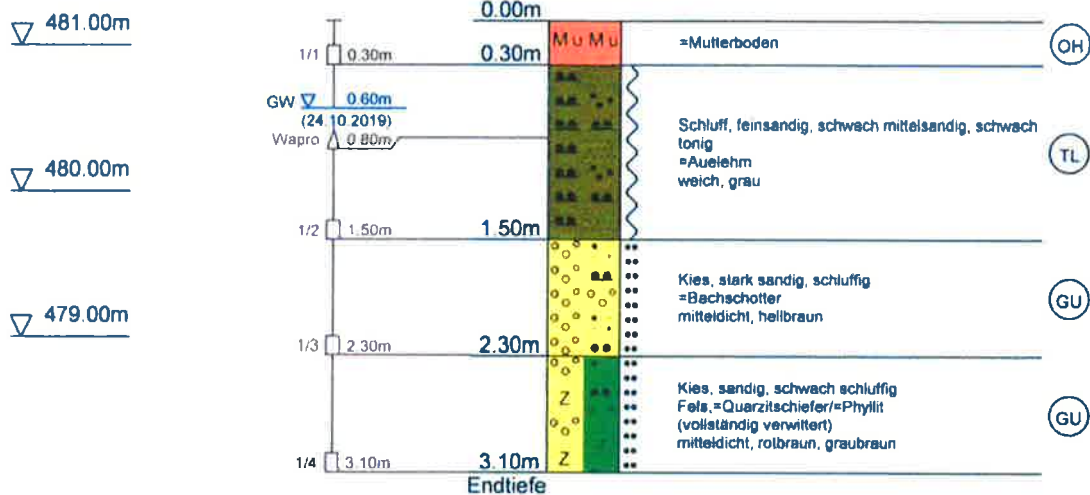


33306867.37

5572994.76

RKS 1

481.17 m DHHN2016



33306832.16

5572998.17

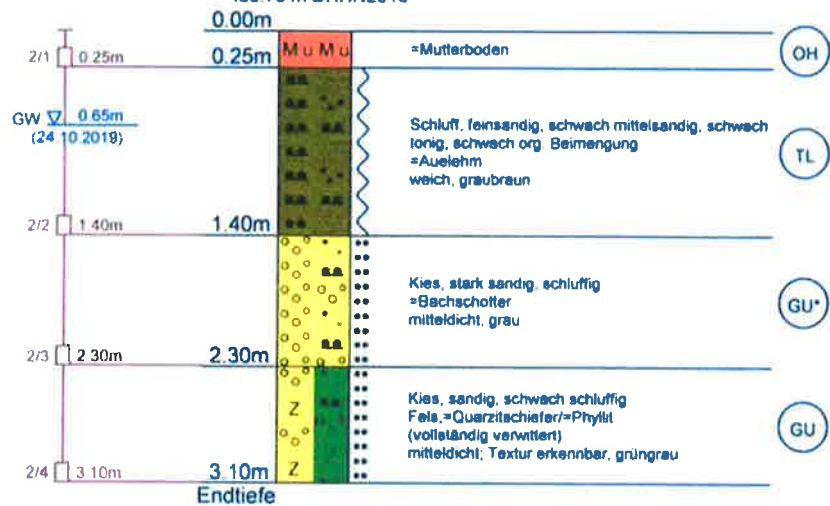
RKS 2

480.73 m DHHN2016

▽ 480.00m

▽ 479.00m

▽ 478.00m



33306795.09

5573009 82

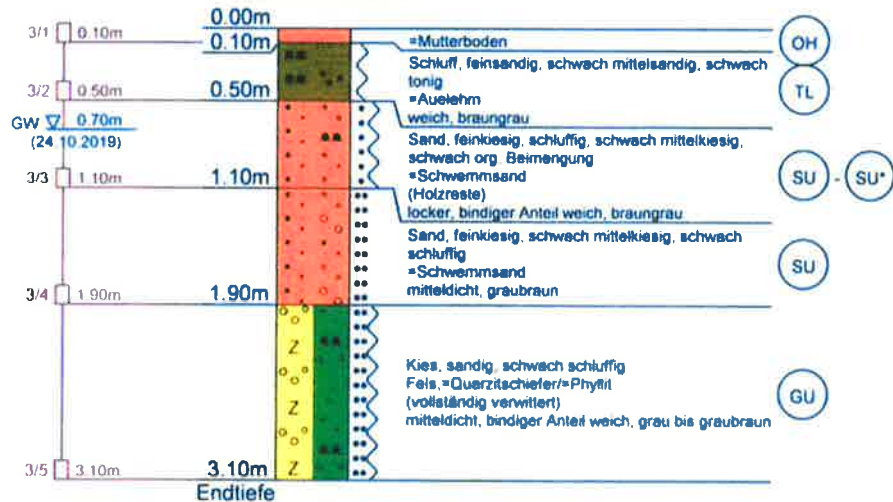
RKS 3

480 41 m DHHN2016

▽ 480.00m

▽ 479.00m

▽ 478.00m



33306764 65

5573023.77

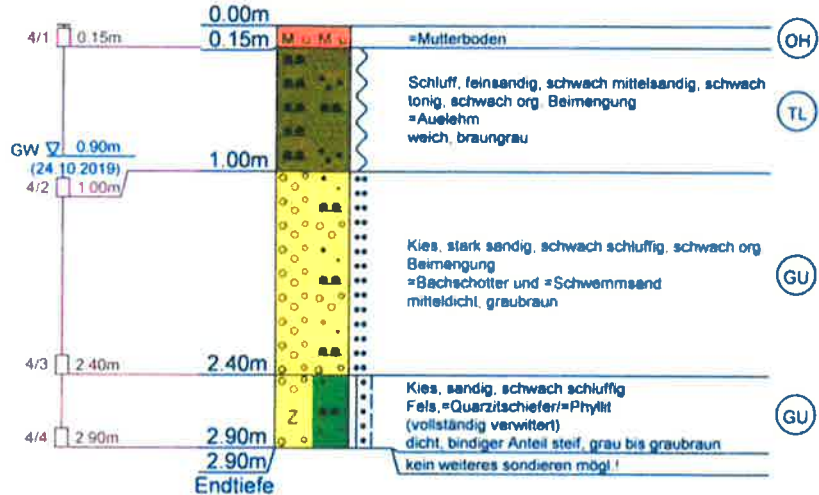
RKS 4

480 18 m DHHN2016

▽ 480.00m

▽ 479.00m

▽ 478.00m



33306776.11

5573033 40

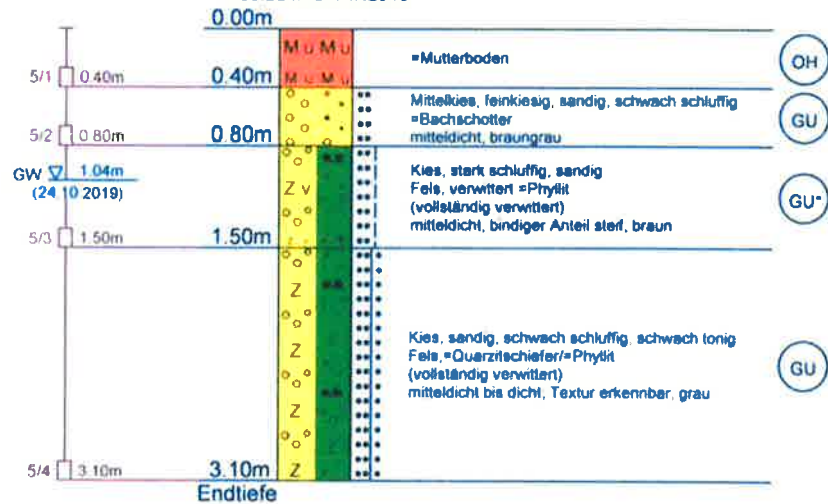
RKS 5

480 22 m DHHN2016

▽ 480.00m

▽ 479.00m

▽ 478.00m



RKS 7 (Profil 3)

484.25 m [ARCHIV]

▽ 484.00m

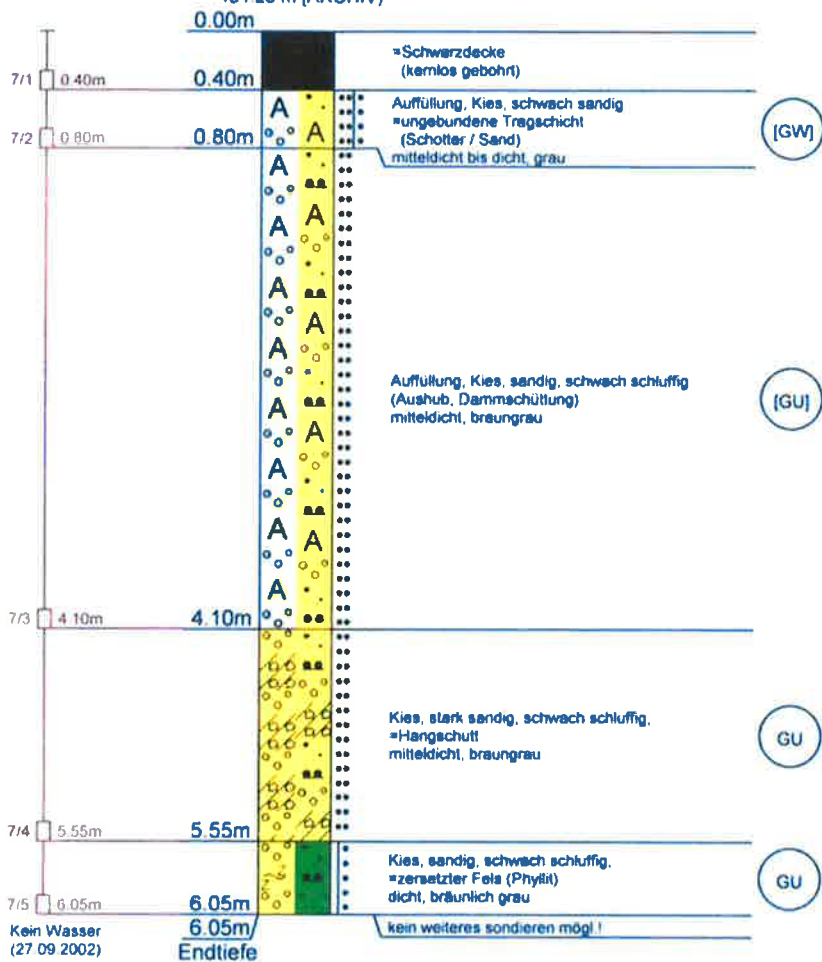
▽ 483.00m

▽ 482.00m

▽ 481.00m

▽ 480.00m

▽ 479.00m



Kornverteilung

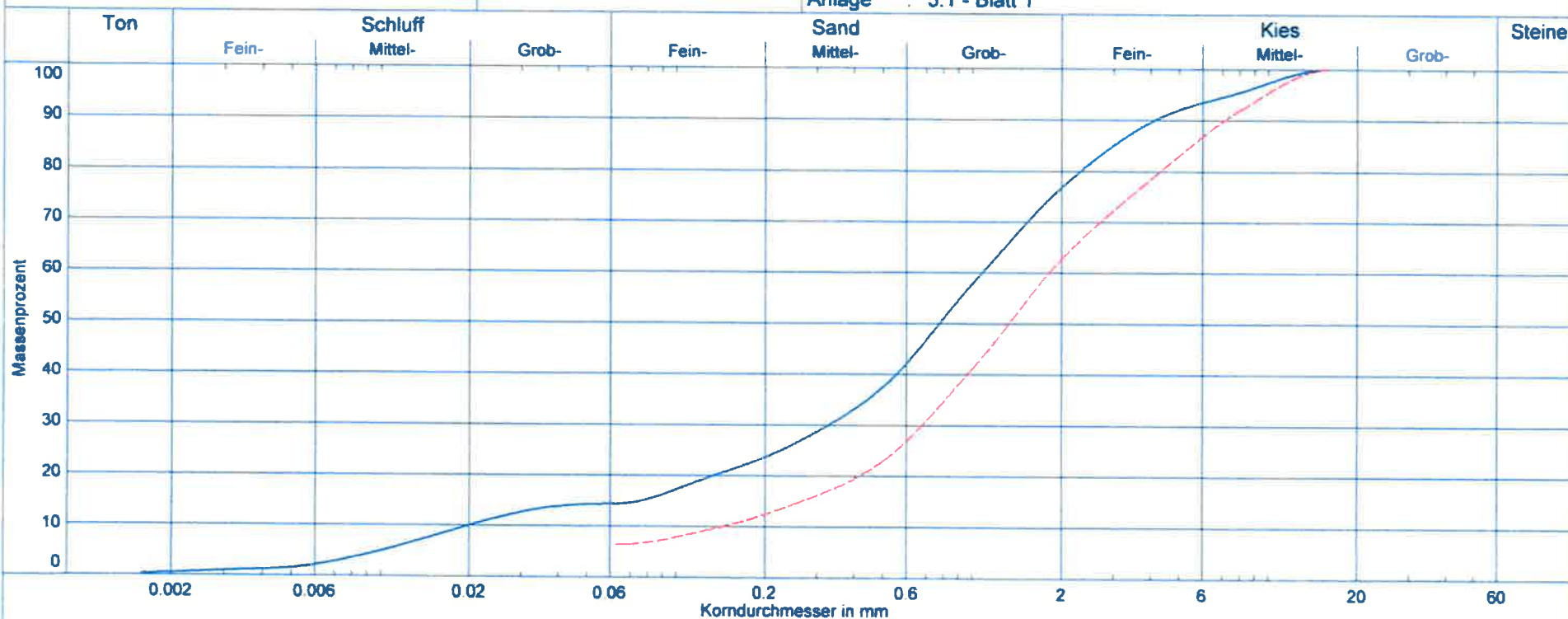
DIN EN ISO 17892-4

Projekt : LASuV NL Plauen \ B 92 - Sicherung Stzw.7 bei Sohl

Projektnr. : 08645-18 \ 11963/28313 \ Verlegung Rauner Bach

Datum : 12.11.2019

Anlage : 3.1 - Blatt 1

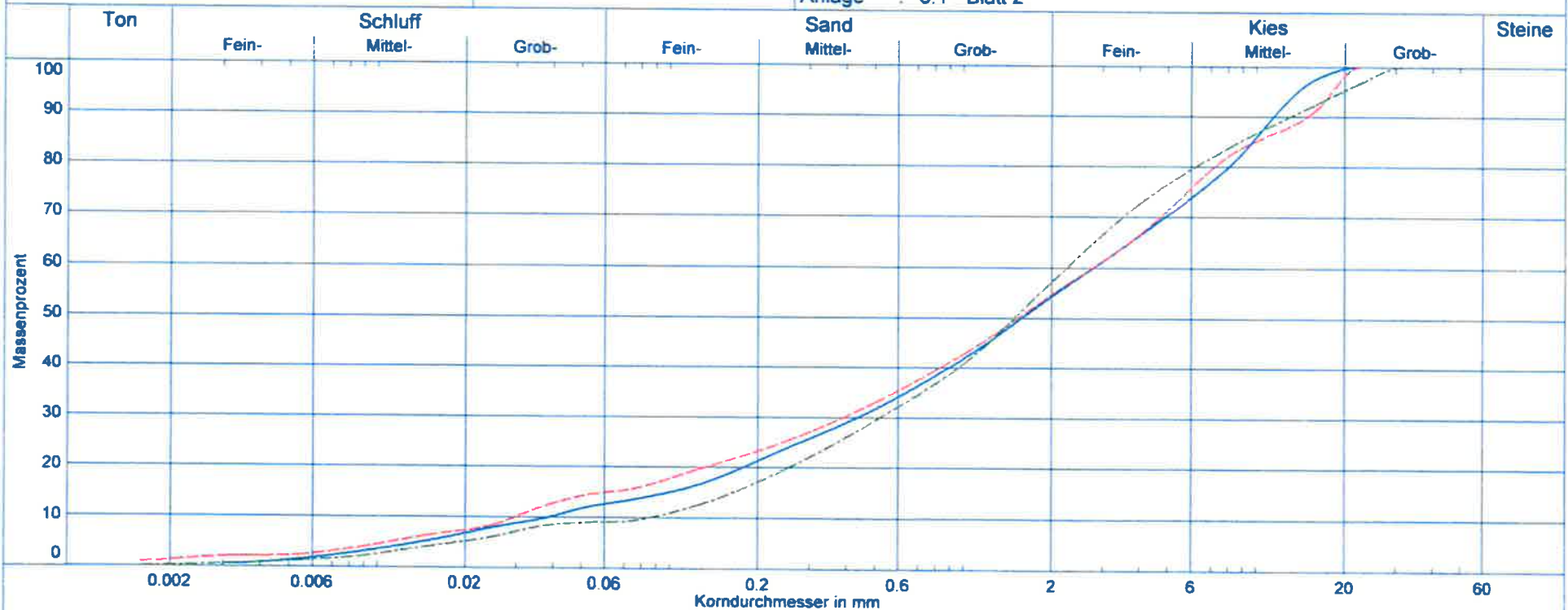


Labornummer	— KV 1 (245)	- - - KV 4 (248)			
Entnahmestelle	3/3	3/4			
Bodenansprache	Schwemmsand	Schwemmsand			
Ungleichförm. U	54.3	12.6			
d10 / d60	0.020/1.084 mm	0.144/1.817 mm			
Anteil < 0.063 mm	14.4 %	6.3 %			
Wassergehalt	27.5 %	16.6 %			
Kornform	plattig	plattig			
Rundung	kantig	kantig			
Oberfläche	rau	rau			
Frostempfindl.klasse	F2	F1			

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Projekt : LASuV NL Plauen \ B 92 - Sicherung Stzw.7 bei Sohl
Projektnr. : 08645-18 \ 11963/28313 \ Verlegung Rauner Bach
Datum : 12.11.2019
Anlage : 3.1 - Blatt 2

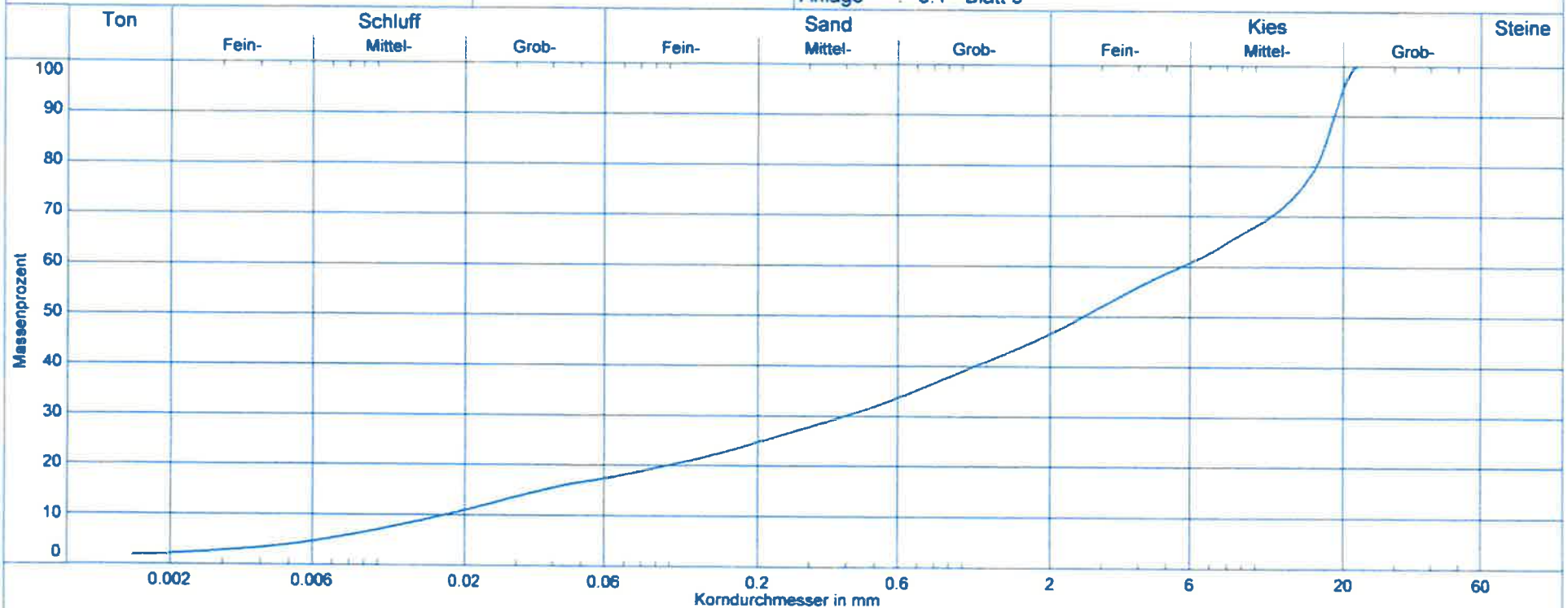


Labornummer	KV 2 (246)	KV 3 (247)	KV 5 (249)		
Entnahmestelle	1/3	2/3	4/3		
Bodenansprache	Bachschotter	Bachschotter	Bachschotter		
Ungleichförm. U	71.5	92.8	26.2		
d ₁₀ / d ₆₀	0.039/2.780 mm	0.030/2.761 mm	0.086/2.254 mm		
Anteil < 0.063 mm	12.8 %	15.1 %	9.1 %		
Wassergehalt	17.2 %	18.9 %	24.2 %		
Kornform	kubisch	kubisch - plattig	kubisch - plattig		
Rundung	kantig	angerundet	kantig - gerundet		
Oberfläche	rau	rau, glatt	rau		
Frostempfindl.klasse	F2	F3	F2		

Kornverteilung

DIN EN ISO 17892-4

Projekt : LASuV NL Plauen \ B 92 - Sicherung Stzw.7 bei Sohl
Projektnr. : 08645-18 \ 11963/28313 \ Verlegung Rauner Bach
Datum : 12.11.2019
Anlage : 3.1 - Blatt 3



Labornummer	— KV 6 (250)			
Entnahmestelle	5/3			
Bodenansprache	Fels v.v.			
Ungleichförm. U	331.5			
d10 / d60	0.017/5.644 mm			
Anteil < 0.063 mm	17.6 %			
Wassergehalt	14.8 %			
Kornform	plattig			
Rundung	kantig			
Oberfläche	rau			
Frostempfindl.klasse	F3			

Projekt : LASuV NL Plauen \ B 92 - Sicherung Stzw.7 bei Sohl
Projektnr.: 08645-18 \ 11963/28313 \ Verlegung Rauner Bach
Anlage : 3.2 - Blatt 1
Datum : 14.11.2019
Labornummer: Wz 1 (251)
Tiefe : 0,25 - 1,50 m
Bodenart : Auelehm
Art der Entn. : gestört
Entn. am : 24.10.2019

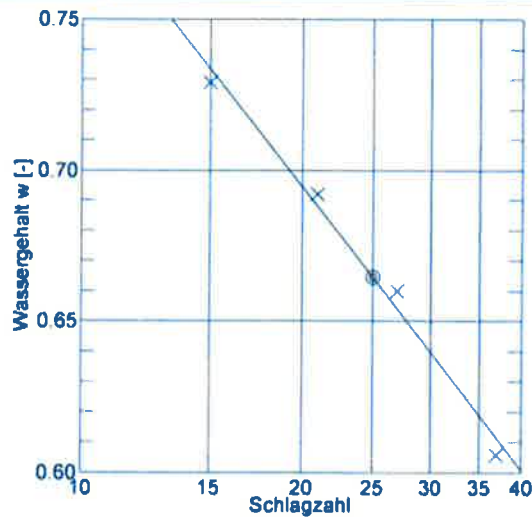
Zustandsgrenzen

DIN 18 122

Entnahmestelle: 1/2+2/2

Ausgef. durch : Weber

		Fließgrenze				Ausrollgrenze			
Behälter-Nr.		7	8	9	15	16	17	18	
Zahl der Schläge		15	21	27	37				
Feuchte Probe + Behälter	$m_l + m_b$ [g]	45.80	40.30	43.66	46.67	49.68	45.21	44.73	
Trockene Probe + Behälter	$m_l + m_b$ [g]	36.75	33.78	36.15	39.48	47.25	43.42	43.13	
Behälter	m_b [g]	24.33	24.36	24.78	27.63	41.51	39.25	39.41	
Wasser	$m_l - m_t = m_w$ [g]	9.05	6.52	7.51	7.18	2.42	1.79	1.60	
Trockene Probe	m_t [g]	12.42	9.42	11.37	11.85	5.74	4.17	3.72	Mittel
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$	[-]	0.729	0.692	0.660	0.606	0.422	0.429	0.429	0.427



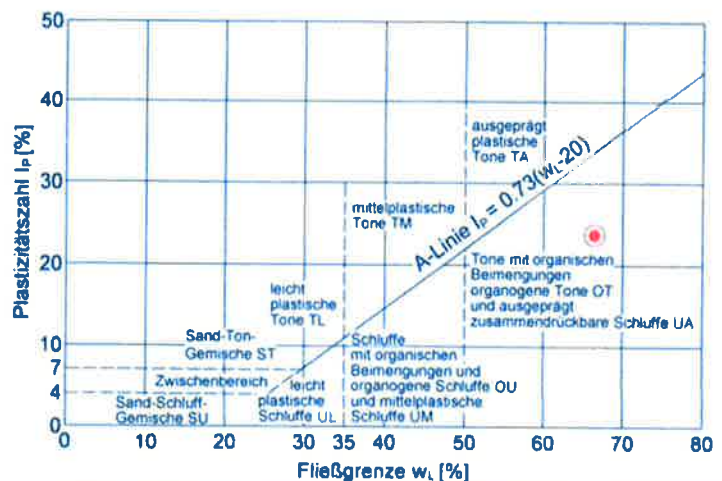
Überkornanteil $U = 0.101$
Wassergeh. Überkorn $w_u = 0.040$
Wassergehalt $w_N = 0.482$, $w_{Nu} = 0.532$
Fließgrenze $w_L = 0.664$
Ausrollgrenze $w_p = 0.427$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p = 0.237$

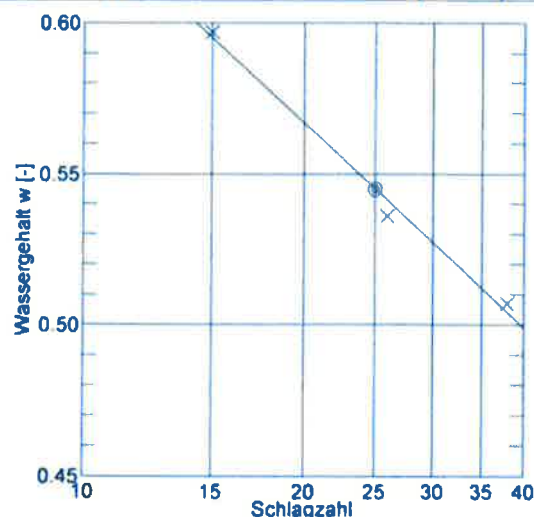
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_{Nu} - w_p}{I_p} = 0.443$

Konsistenzzahl $I_c = \frac{w_L - w_{Nu}}{I_p} = 0.557$



Entn. am : 24.10.2019

		Fließgrenze					Ausrollgrenze				
Behälter-Nr.		1	14	9			23	24	25		
Zahl der Schläge		15	26	38							
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_b$ [g]	44.24	47.88	43.25			49.03	52.82	52.71		
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_b$ [g]	36.56	40.67	37.04			46.35	50.78	50.14		
Behälter	m_b [g]	23.70	27.23	24.78			38.14	44.74	42.52		
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	7.68	7.21	6.21			2.68	2.04	2.57		
Trockene Probe	m_t [g]	12.86	13.44	12.28			8.21	6.04	7.62	Mittel	
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$	[-]	0.597	0.536	0.507			0.327	0.337	0.336	0.333	



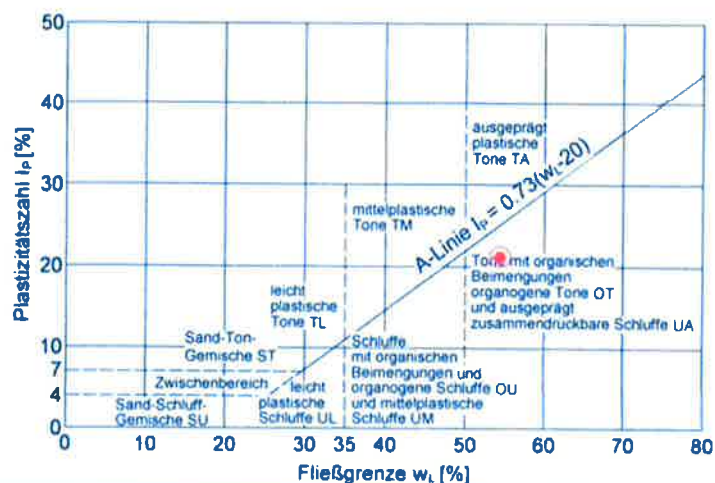
Überskornanteil	\bar{u}	=	0.118	
Wassergeh. Überskorn	w_u	=	0.040	
Wassergehalt	w_N	=	0.396,	$w_{Nu} = 0.444$
Fließgrenze	w_L	=	0.545	
Ausrollgrenze	w_n	=	0.333	



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p = 0.212$

$$\text{Liquiditätsindex } I_L = \frac{W_{NJ} - W_P}{I_n} = 0.524$$

Konsistenzzahl $I_c = \frac{W_L - W_{NG}}{I_g} = 0.476$



Prüfbericht

00106127-01_(AC)

05.11.2019

Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH
Dresdner Straße 181a • D-09131 Chemnitz

Ingenieurbüro ECKERT GmbH
Herr Weinhold

Crusiusstraße 7
09120 Chemnitz



Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Auftragsdaten

Betreff:	BV: B 92 - Sicherung Stützwand 7 bei Sohl - Umverlegung Rauner Bach Projekt-Nr.: 11963/28313
Eingangsdatum:	29.10.2019
Bearbeitungszeitraum:	29.10.2019 - 05.11.2019
Probennehmer:	Auftraggeber

Bod 1 Talsedimente aus EP 1/2+1/3+2/2+2/3+3/2+3/3+3/4+4/2+4/3+5/2

Boden

106127/520/01

Grenz-/ Anforderungswert

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
-----------	---------	----------	---------

LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best.

Farbe	-	braun	..
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1822 (B 3) Anh. C 2006-10
Bodenart	-	Lehm Schluff	Bodenkundliche Kartieranleitung 1994
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	82,6	DIN EN 14346 2007-03
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	0,62	DIN EN 13137 2001-12
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039 2005-01
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039 2005-01
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 0,50	DIN 38414-17 (S 17) 2017-01
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657 2003-01
Arsen	mg/kg TS	6,3	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Blei	mg/kg TS	10,1	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Cadmium	mg/kg TS	0,23	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Chrom, gesamt	mg/kg TS	18,8	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Kupfer	mg/kg TS	9,6	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Nickel	mg/kg TS	23,6	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846 2012-06
Zink	mg/kg TS	61,6	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09



Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH
Dresdner Straße 181a
09131 Chemnitz
Deutschland
Tel. +49 371 334356-0
Fax. +49 371 334356-10
analytik.chemnitz@berghof.com
www.berghof-analytik.com

PAK (EPA)

Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287 2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287 2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287 2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,23	DIN ISO 18287 2006-05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287 2006-05
Chrysen	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287 2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287 2006-05
Summe	mg/kg TS	2,52	berechnet
Eluatherstellung		x	DIN EN 12457-4 2003-01
Farbe, qualitativ		gelb	
Geruch, qualitativ		muffig	DIN EN 1822 (B 3) Anh. C 2006-10
pH-Wert / bei 20°C		10,1	DIN 38404-5 (C 5) 2009-07
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	163	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Chlorid	mg/L	< 5,00	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
Sulfat	mg/L	13,3	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
Arsen	mg/L	0,0089	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Chrom, gesamt	mg/L	0,007	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Kupfer	mg/L	0,019	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Nickel	mg/L	0,009	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846 2012-08
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02

Bod 2 Felshorizont aus EP 1/4+2/4+3/5+4/4+5/3+5/4

Boden

106127/520/02

Grenz-/ Anforderungswert

Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
-----------	---------	----------	---------

LAGA-Grundprogramm m. mineral. Best.

Farbe	-	braun-grau	-*
Geruch, qualitativ im Feststoff	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C 2006-10
Bodenart	-	Sand	Bodenkundliche Kartieranleitung, 1994
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	88,8	DIN EN 14346 2007-03
TOC (ges. org. Kohlenstoff)	% TS	< 0,10	DIN EN 13137 2001-12
Kohlenwasserstoffe, C10-C40	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039 2005-01
Kohlenwasserstoffe, C10-C22	mg/kg TS	< 50	DIN EN 14039 2005-01
EOX (extr.organ.geb.Halog.)	mg/kg TS	< 0,50	DIN 38414-17 (S 17) 2017-01
Königswasseraufschluss	-	x	DIN EN 13657 2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,2	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Blei	mg/kg TS	10,0	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Cadmium	mg/kg TS	< 0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Chrom, gesamt	mg/kg TS	14,9	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Kupfer	mg/kg TS	24,7	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Nickel	mg/kg TS	38,4	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	DIN EN ISO 12846 2012-08
Zink	mg/kg TS	106	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09

PAK (EPA)

Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,05	DIN ISO 18287 2006-05
Summe	mg/kg TS	n.b.	berechnet

Eluatherstellung	-	x	DIN EN 12457-4 2003-01
Farbe, qualitativ	-	farblos	-*
Geruch, qualitativ	-	ohne	DIN EN 1622 (B 3) Anh. C 2006-10
pH-Wert / bei 20°C	-	6,88	DIN 38404-5 (C 5) 2009-07
elektr. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	23,1	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Chlorid	mg/L	< 5,00	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
Sulfat	mg/L	< 10,0	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07
Arsen	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Blei	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Cadmium	mg/L	< 0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Chrom, gesamt	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Kupfer	mg/L	< 0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Nickel	mg/L	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02
Quecksilber	mg/L	< 0,0002	DIN EN ISO 12846 2012-08
Zink	mg/L	< 0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2005-02

Chemnitz, den 05.11.2019



i.V.
Mario Thielemann
Laborleiter

Legende:	n.n.	nicht nachweisbar	(M)	Mittelwert
	n.b.	nicht bestimmbar	(Zahl)	Einzelwert
	n.d.	nicht durchgeführt	x	Untersuchung durchgeführt
	< x,x	kleiner als Bestimmungsgrenze		

Fett gedruckte Prüfverfahren überschreiten (bzw. unterschreiten) die zulässigen Grenz- oder Anforderungswerte
mit * markierte Prüfverfahren sind nicht akkreditiert
mit 1 markierte Prüfverfahren wurden am Standort Tübingen bearbeitet
mit + markierte Prüfverfahren wurden im Unterauftrag bearbeitet, der Auftragnehmer ist für das Verfahren akkreditiert

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angelieferten Prüfgegenstände. Die im Verfahren angegebene Messunsicherheit wird eingehalten. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung von Prüfberichten und Gutachten sowie deren auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung. (DIN EN ISO/IEC 17025)



Rammkernsondierung (RKS) 1 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 1 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 2 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 2 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 3 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 3 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 4 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 4 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 5 – Ansatzpunkt



Rammkernsondierung (RKS) 5 – Ansatzpunkt