GES - Grundstücks- und
Erschließungsgesellschaft Südheide mbH
Herrn Blessmann
Moorstraße 1
29664 Walsrode

über

Ing.-büro
Woltmann + Knoop GmbH
Gewerbestraße 11
29353 Ahnsbeck

14.07.2017
gb-fm

PRÜFBERICHT NR.: 17.156

Bauvorhaben: Walsrode,

Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

hier: bodenmechanische Untersuchungen

Bezug:

. Beauftragung Herr Woltmann per E-Mail vom 18.05.2017
. Ortstermin mit Probennahme und Versuchsdurchführung vom 29.05.2017

Anlass der Untersuchung:

Überprüfung der Untergrundverhältnisse

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

Für die südliche Erweiterung des Baugebietes Meirehmer Berg in Walsrode sollten die Untergrundverhältnisse erkundet werden. Auf der hier derzeit vorliegenden landwirtschaftlichen Fläche wurde daher an den im Lageplan (E-Mail vom 18.05.2017) angegebenen neun Stellen eine Bestandsaufnahme durchgeführt. Die Rammkernbohrungen wurden gemäß der Beauftragung jeweils bis 4,00 m unter aktueller Geländeoberkante (GOK) niedergebracht.

Gemäß dem Kartenserver des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS) werden mit Abrufdatum vom 19.05.2017 für die Standorte der Bohrungen folgende Geländeurhöhen und Grundwasseroberflächen angegeben:

Bohrpunkt	**GPS Daten Latitude / Longitude**	**NIBIS Kartenserver**	
		Geländeurhöhe [m NHN]	**Grundwasseroberfläche** [m NHN]
B 1	52.858521 / 9.69738	55,63	> 42,5 – 45
B 2	52.858067 / 9.569979	55,37	
B 3	52.857921 / 9.569942	55,10	
B 4	52.858662 / 9.570656	52,52	> 40,0 – 42,5
B 5	52.858356 / 9.570736	52,02	
B 6	52.858060 / 9.570824	52,12	
B 7	52.858705 / 9.571694	48,00	> 37,5 – 40
B 8	52.8585 / 9.571711	47,49	> 40,0 – 42,5
B 9	52.858136 / 9.571745	47,19	

Somit sind vom höchstgelegenen Aufschlusspunkt (B 1) bis zum niedrigsten Aufschlusspunkt (B 9) Grundwasserflurabstände von mind. 10,6 m bis mind. 4,7 m unter GOK zu erwarten.
Da die Bohrungen vollständig oberhalb der zu erwartenden Grundwasserlage enden, mussten diese nicht beim Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie angezeigt und keine Genehmigung vom Landkreises Heidekreis eingeholt werden.
Die tatsächliche Höhe der Ansatzpunkte wurde durch ein Flächennivellement eingemessen und auf eine Bezugshöhe des NIBIS umgerechnet. Somit wurden in den Bohrprofilen die tatsächlichen Geländehöhen angegeben.

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

Schichten- und Wasserverhältnisse (Anlagen 2 bis 5)

Oberboden wurde in Schichtdicken von 23 cm bis 62 cm (i. M. 32,8 cm) angetroffen, der sich in zwei Erscheinungsbildern darstellt.
An B 1 bis B 6 (westlich und mittleres Baufeld) und B 9 (unterer östlicher Bereich) ist er von feinsandiger, schwach schluffiger und humoser Struktur. Im oberen und mittleren östlichen Baufeld (B 7 und B 8) ist er von mittel bis feinsandiger und schwach schluffiger Struktur.

Unterlagert ist der Oberboden von nichtbindigen, schwach schluffigen Sanden oder Sand-/ Schluffgemischen. Mit zunehmender Tiefe ist ein zunehmender Feinkornanteil zu verzeichnen. Ab ca. 3,00 m unter GOK (mittlerer südlicher Bereich) wurden bindige Schluffe bzw. Tone im Untergrund festgestellt.

Im Rahmen der Rammkernbohrungen wurden an allen Stellen subjektiv empfunden mindestens leicht erhöhte bis deutlich erhöhte Eindringwiderstände der Sondiergestänge registriert, so dass auf der sicheren Seite liegend von einer mindestens mittleren Lagerungsdichte im Untergrund auszugehen ist.

Offene Ruhewasserstände wurden nach Bohrende an keiner Bohrstelle ermittelt.

Im tiefergelegenden östlichen Bereich sind die Bohrwandungen in Tiefen von 2,70 m bis 3,20 m unter GOK (Profiler B 7 bis B 9 = SW) zugedrückt, so dass hier von einer zunehmenden Feuchtigkeit auszugehen ist. Hier ist u. U. ein Kapillaranstieg der Grundwasseroberfläche oder ein Schichtenwasser oberhalb des Grundwassers vorhanden.

Laboruntersuchungen

Die entnommenen Untergrundproben wurden zunächst vor Ort und anschließend im Labor organoleptisch angesprochen und soweit wie möglich zu Sammelproben vereinigt. Als solche wurden sie jeweils auf ihre Korngrößenverteilung (Nasssiebung bis 0,025 mm nach DIN 18123) untersucht. Von den nicht bindigen Materialien wurden des Weiteren die rechnerischen k_f-Werte ermittelt, um die Versickerungsmöglichkeiten für das Baugebiet aufzuzeigen.

Von zwei Sammelproben des Oberbodens wurde jeweils eine Umweltanalyse durchgeführt, um den Zuordnungswert gemäß der LAGA-Boden zu ermitteln.

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

Laborergebnisse

Oberboden

Bestimmung des LAGA – Zuordnungswertes (Anlage 6 a bis 6 h)

Die Untersuchungen wurden vom Labor Dr. Döring durchgeführt. Die Einzelergebnisse können dem Prüfbericht 14061727 vom 20.06.2017 entnommen werden. Folgende Zuordnungswerte wurden festgestellt:

Probe	**LAGA – Boden**				
	Zuordnungswert			Maßgebliche Parameter	
	Feststoff	Eluat	**Gesamt**	Feststoff	Eluat
Sammelprobe: B 1 (0 – 40 cm) B 2 (0 – 33 cm) B 3 (0 – 38 cm) B 4 (0 – 62 cm) B 5 (0 – 23 cm) B 6 (0 – 25 cm) B 9 (0 – 27 cm)	Z 1	Z 0	**Z 1**	TOC	---
Sammelprobe: B 7 (0 – 23 cm) B 8 (0 – 24 cm)	Z 1	Z 0	**Z 1**	TOC	---

Die LAGA-Einstufung "Z 1" aufgrund der Überschreitung des Parameters TOC (Gesamt organischer Kohlenstoff) bei Oberböden bedarf näherer Betrachtung. Auf den TOC-Parameter sprechen zum einen die polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) an, die als eine gravierende Belastung eines Baustoffes gelten, zum anderen wird dieser Parameter auch durch natürlich vorkommende organische Substanz beeinflusst.

- Bei Überschreitung des Parameters TOC bei gleichzeitiger Einstufung in den Zuordnungswert "Z 0" hinsichtlich der PAK, kann ein Material i. d. R. vor Ort bedenkenlos wieder verbaut werden, da die natürlich vorkommende organische Substanz keine chemische Belastung an sich darstellt.

- Bei einer notwendigen Deponierung eines solchen Materials wird jedoch die Einstufung gemäß des Parameters TOC als "Z 1" maßgebend.

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

Untergrund

Bestimmung der Kornzusammensetzung (Anlagen 7 bis 13)

Die Kennwerte des Untergrundes können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Probe (Anlage 7)	**Kornanteile**			**Korn-fraktionen** / **k_f-Wert nach USBR-Bialas** [m/s]	**Boden-gruppe DIN 18196** / **Frostempfind-lichkeitsklasse nach ZTVE – StB 09**	**Boden-klasse DIN 18300**
	$m_{d \le 0,063}$ mm (Grobschluff und feiner) [M-%]	**$m_{d \le 0,2}$ mm (Feinsand und feiner)** [M-%]	**$m_{d \ge 2,0}$ mm (Kieskorn und gröber)** [M-%]			
B 8 (123 - 184 cm)	3,1	8,7	17,9	mS,gs*, fs',mg',fg' / **5,214 x 10^{-4}**	SE, "Sand, enggestuft"	3, „leicht lösbare Bodenarten“
Sammelprobe: **B 1** (330 - 365 cm) (368 - 379 cm) (384 - 400 cm) **B 4** (339 - 378 cm)	2,5	7,9	0,4	mS,gs,fs' / **1,616 x 10^{-4}**		
Sammelprobe: **B 2** (274 - 400 cm) **B 3** (263 - 400 cm) **B 4** (378 - 400 cm) **B 8** (51 - 123 cm)	1,8	7,0	1,3	mS,gs,fs' / **1,828 x 10^{-4}**	F 1 “nicht frostempfindlich”	

Probe (Anlage 8)	**Kornanteile**			**Korn-fraktionen** / **k_f-Wert nach USBR-Bialas** [m/s]	**Bodengruppe DIN 18196** / **Frostempfind-lichkeitsklasse nach ZTVE – StB 09**	**Boden-klasse DIN 18300**
	$m_{d \le 0,063}$ mm (Grobschluff und feiner) [M-%]	**$m_{d \le 0,2}$ mm (Feinsand und feiner)** [M-%]	**$m_{d \ge 2,0}$ mm (Kieskorn und gröber)** [M-%]			
Sammelprobe: **B 3** (91 - 101 cm) **B 4** (113 - 136 cm) (145 - 156 cm) **B 5** (45 - 138 cm) (380 - 400 cm) **B 6** (64 - 87 cm) (370 - 387 cm) **B 9** (143 - 297 cm)	6,8	52,1	1,9	fS-mS,u' / **2,796 x 10^{-5}**	SU, "Sand-/ Schluffgemische" (Anteil d ≤ 0,063 mm, 5 bis 15 M-%)	3, „leicht lösbare Bodenarten“
					F 1 “nicht frostempfindlich”	

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

Probe (Anlage 9)	**Kornanteile**			**Korn-fraktionen**	**Bodengruppe DIN 18196**	**Boden-klasse DIN 18300**
	$m_{d \le 0,063\ mm}$ (Grobschluff und feiner) [M-%]	**$m_{d \le 0,2\ mm}$ (Feinsand und feiner)** [M-%]	**$m_{d \ge 2,0\ mm}$ (Kieskorn und gröber)** [M-%]	**k_f-Wert nach USBR-Bialas** [m/s]	**Frostempfind-lichkeitsklasse nach ZTVE – StB 09**	
Sammelprobe: **B 2** (47 - 62 cm) **B 3** (65 - 91 cm) **B 8** (24 - 51 cm) **B 9** (27 - 101 cm)	9,5	26,5	22,6	mS,fs,gs', gg',mg',u' **$5,065 \times 10^{-5}$**	SU, "Sand-/ Schluffgemische" (Anteil d ≤ 0,063 mm, 5 bis 15 M-%)	3, „leicht lösbare Bodenarten“
B 4 (156 - 339 cm)	5,4	13,2	2,1	mS,gs,fs',u' **$1,394 \times 10^{-4}$**		
Sammelprobe: **B 6** (87 - 304 cm) **B 9** (297 - 400 cm)	5,2	57,1	0,0	fS,ms*,u' **$3,526 \times 10^{-5}$**	F 1 “nicht frostempfindlich”	
B 7 (150 - 188 cm)	10,6	42,5	9,7	mS,fs*, gs',u',mg' **$2,288 \times 10^{-5}$**		
B 8 (184 - 400 cm)	7,8	97,4	0,0	fS,u' **$1,310 \times 10^{-5}$**		

Probe (Anlage 10)	**Kornanteile**			**Korn-fraktionen**	**Bodengruppe DIN 18196**	**Boden-klasse DIN 18300**
	$m_{d \le 0,063\ mm}$ (Grobschluff und feiner) [M-%]	**$m_{d \le 0,2\ mm}$ (Feinsand und feiner)** [M-%]	**$m_{d \ge 2,0\ mm}$ (Kieskorn und gröber)** [M-%]	**k_f-Wert nach USBR-Bialas** [m/s]	**Frostempfind-lichkeitsklasse nach ZTVE – StB 09**	
B 7 (23 – 91 cm)	5,4	18,6	43,2	mS,fs',gs',mg, fg',gg',u' **$9,912 \times 10^{-5}$**	GU, "Kies-/ Schluffgemische" (Anteil d ≤ 0,063 mm, 5 bis 15 M.-%, Anteil, d ≥ 2 mm ≥ 40 M.-%)	3, „leicht lösbare Bodenarten“
Sammelprobe: **B 7** (91 - 150 cm) **B 9** (101 - 143 cm)	5,4	20,6	42,6	mS,fs,gs',mg, gg',fg',u' **$8,384 \times 10^{-5}$**	F 2 „gering bis mittel frostempfindlich“	

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Telefon: (05161) 9 80 10
Telefax: (05161) 98 01 20
info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV
IBAN:DE38240603000002536401
BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG
DE13250400660296602600
COBA DEFF XXX

Probe (Anlagen 11 und 12)	**Kornanteile**			**Korn-fraktionen**	**Bodengruppe DIN 18196** / **Frostempfind-lichkeitsklasse nach ZTVE – StB 09**	**Boden-klasse DIN 18300**
	$m_{d \le 0,063\ mm}$ (Grobschluff und feiner) [M-%]	**$m_{d \le 0,2\ mm}$ (Feinsand und feiner)** [M-%]	**$m_{d \ge 2,0\ mm}$ (Kieskorn und gröber)** [M-%]			
Sammelprobe: **B 1** (40 - 78 cm) **B 2** (33 - 47 cm) **B 3** (38 - 65 cm) **B 4** (62 - 113 cm) **B 5** (23 - 45 cm) **B 6** (25 - 43 cm)	19,8	47,4	6,4	mS,fs,gs‘,u,g‘	SU*, "Sand-/ Schluffgemische" (Anteil d ≤ 0,063 mm, 15 bis 40 M-%)	4, „mittelschwer lösbare Bodenarten“
Sammelprobe: **B 1** (78 - 101 cm) **B 6** (43 - 64 cm)	31,6	61,9	2,7	fS-mS,gs’,u*		
Sammelprobe: **B 1** (101 - 146 cm) **B 5** (138 - 281 cm)	25,2	55,7	2,6	mS-fS,gs’,u		
Sammelprobe: **B 2** (62 - 165 cm) **B 3** (101 - 150 cm)	31,3	60,2	96,9	mS-fS,gs‘,u*		
Sammelprobe: **B 1** (146 - 330 cm) **B 2** (165 - 274 cm) **B 3** (150 - 263 cm)	33,4	64,0	1,8	fS-mS,gs‘,u*	F 3 „sehr frostempfindlich“	
B 7 (188 - 286 cm)	18,6	56,5	1,0	fS-mS,gs‘,u		
Sammelprobe: **B 5** (281 - 312 cm) (339 - 373 cm) **B 6** (304 - 328 cm) (344 - 354 cm)	18,5	51,2	1,8	mS,fs*,u		
B 7 (286 - 400 cm)	18,9	60,1	98,7	fS,ms*,gs‘,u		

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Telefon: (05161) 9 80 10
Telefax: (05161) 98 01 20
info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV
IBAN:DE38240603000002536401
BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG
DE13250400660296602600
COBA DEFF XXX

Probe (Anlage 13)	**Kornanteile**			**Korn-fraktionen**	**Bodengruppe DIN 18196**
	$m_{d \leq 0,063\ mm}$ (Grobschluff und feiner) [M-%]	**$m_{d \leq 0,2\ mm}$ (Feinsand und feiner)** [M-%]	**$m_{d \geq 2,0\ mm}$ (Kieskorn und gröber)** [M-%]		**Frostempfind-lichkeitsklasse nach ZTVE – StB 09**
Sammelprobe: **B 1** (365 - 368 cm) (379 - 384 cm) **B 4** (136 - 145 cm)	52,4	61,2	8,5	U,ms,fs', gs',mg'	Schluff / Ton
Sammelprobe: **B 5** (312 - 339 cm) (373 - 380 cm) **B 6** (328 - 344 cm) (354 - 370 cm) (387 - 400 cm)	52,0	82,7	0,2	U,fs*,ms	F 3 „sehr frostempfindlich“

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Der *Oberboden* ist abgesehen von der organischen Substanz (TOC) auf der gesamten Fläche als unbelastet anzusehen und kann ohne Einschränkungen wiederverwertet bzw. verbaut werden. Bei einer evtl. Deponierung ist der Zuordnungswert „Z 1“ maßgebend.

- Der oberflächennahe Untergrund besteht aus nicht bindigen, nur schach schluffigen und enggestuften Sanden bzw. Sand-/Schliffgemischen.
  Vereinzelt sind dünne, gering wasserdurchlässige Sand-/Schluffschichten mit Schluffanteilen zwischen 20 M-% und 30 M-% vorhanden.

- Bindige Materialien mit Schluffanteilen über 50 M-% wurden im mittleren Bereich des südlichen Baugfeldes (vorwiegend B 5 und B 6) und im nordwestlichen Baufeld (B 1) in Tiefen ab 3,00 m unter GOK angetroffen.

- Grundwasser wurde bis zur Tiefe von 5,00 m unter GOK nicht festgestellt.
  Im tieferliegenden Bereich im östlichen Baufeld wurde ab einer Tiefe von ca. 2,50 m unter GOK eine zunehmende Feuchtigkeit registriert, so dass hier ggf. ein höher stehendes Schichtenwasser vorhanden sein kann.

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

- An allen Stellen wurden mindestens leicht erhöhte bis deutlich erhöhte Eindringwiderstände der Sondiergestänge festgestellt, so dass auf der sicheren Seite liegend im Untergrund von einer mindestend mittelren Lagerungsdichte ausgegangen werden kann.

- Im Untergrund ist vorwiegend von wasserunempfindlichen Materialien auszugehen. Jedoch sind partiell direkt unter dem Oberboden ca. 40 cm bis 50 cm dicke Schichten mit einer mäßigen Wasserempfindlichkeit vorhanden.

Sollten noch Fragen offen sein, stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

PRÜFLABOR FÜR FREISPORTANLAGEN, STRASSEN- UND TIEFBAU

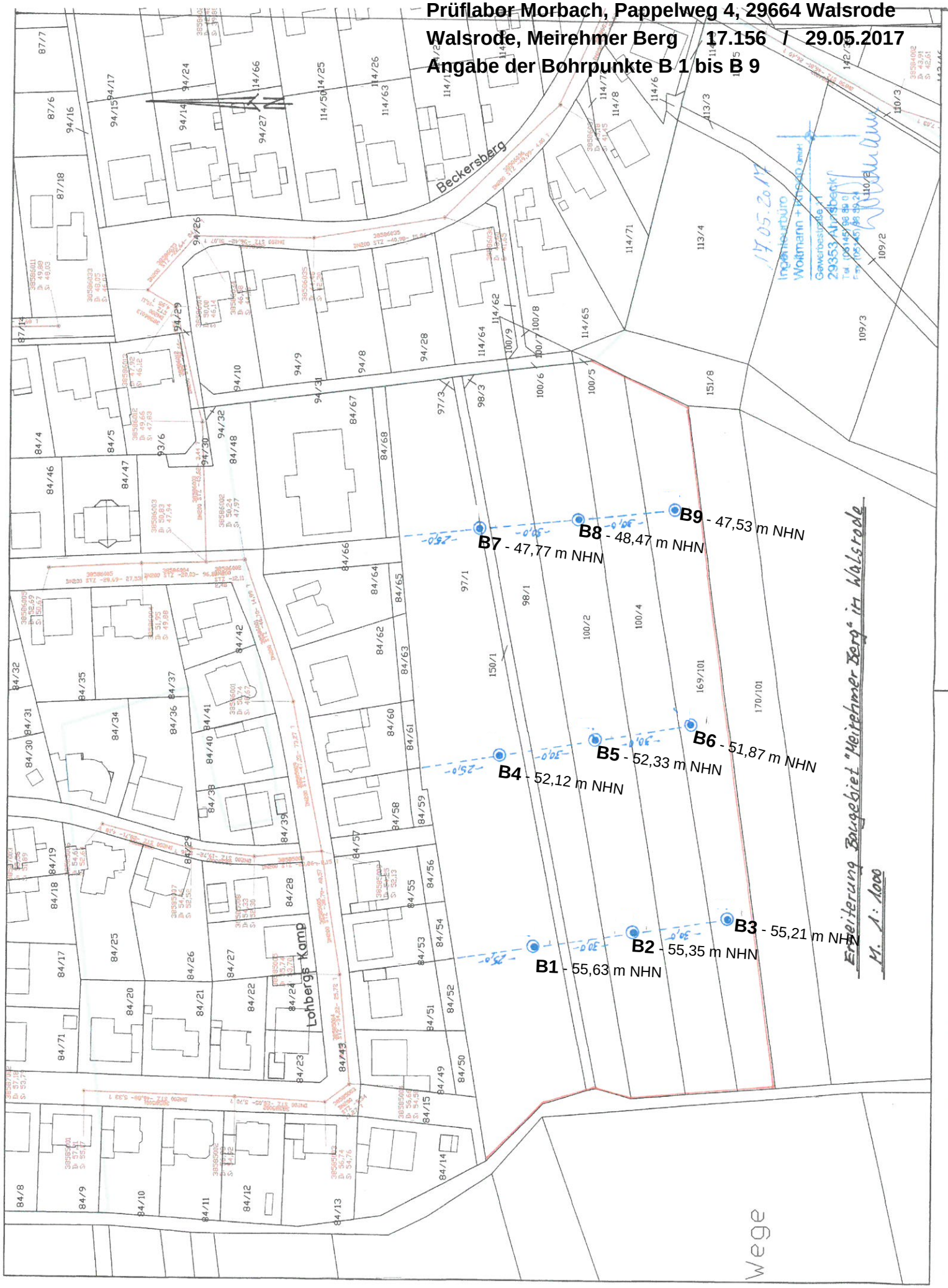
F. Morbach

(Schreiben wurde elektronisch übermittelt und trägt daher keine Unterschrift!)

Die hier dargestellten Untersuchungsergebnisse beruhen auf punktuellen Aufschlüssen. Daher sind Abweichungen von den hier beschriebenen Verhältnissen in den nicht untersuchten Abschnitten nicht auszuschließen.

Dipl.-Ing.(FH) Frank Morbach Telefon: (05161) 9 80 10
Pappelweg 4 Telefax: (05161) 98 01 20
29664 Walsrode info@pl-morbach.de
Volksbank Lüneburger Heide eV IBAN:DE38240603000002536401 BIC.: GENO DEF1 NBU
Commerzbank AG DE13250400660296602600 COBA DEFF XXX

Prüflabor Morbach, Pappelweg 4, 29664 Walsrode
Walsrode, Meirehmer Berg / 17.156 / 29.05.2017
Angabe der Bohrpunkte B 1 bis B 9



Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

17.156 29.05.2017 M 1 : 30 nm

m NHN

55.63
54.63
53.63
52.63
51.63
51.00

B1

55.63

0.40	Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, humos, grau
0.38	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, SU, braun, ocker
0.23	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, braun, ocker
0.45	Mittel- bis Feinsand, Schluff, schwach grobsandig, schluffig, SU, ocker, braun
1.84	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, braun
0.35	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige
0.03	Schluff, Ton, mittelsandig- bis schwach feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach mittelkiesig, braun
0.11	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, hellbeige
0.05	Schluff, Ton, mittelsandig- bis schwach feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach mittelkiesig, braun
0.16	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige

0.40 / 0.78 / 1.01 / 1.46 / 3.30 / 3.65 / 3.68 / 3.79 / 3.84 / 4.00 / 51.63

B2

55.35

0.33	Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, humos, grau
0.14	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, SU, braun, ocker
0.15	Mittelsand, feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach grobkiesig- bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, SE, braun, ocker
1.03	Mittel- bis Feinsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, ocker, grau, beige
1.09	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, braun
1.26	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige

0.33 / 0.47 / 0.62 / 1.65 / 2.74 / 4.00 / 51.35

B3

55.21

0.38	Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, humos, grau
0.27	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, SU, braun, ocker
0.26	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach grob kiesig- bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, SU, beige, braun
0.10	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun
0.49	Mittel- bis Feinsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, ocker, grau, beige
1.13	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, braun
1.37	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige

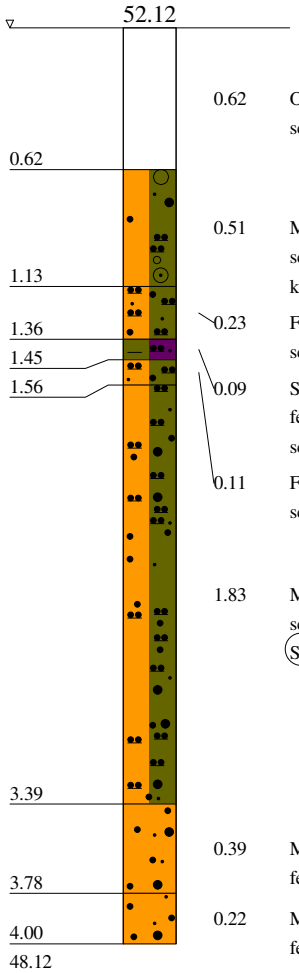
0.38 / 0.65 / 0.91 / 1.01 / 1.50 / 2.63 / 4.00 / 51.21

Prüflabor für Freisportanlagen, Straßen- und Tiefbau Morbach
Pappelweg 4, 29664 Walsrode

Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

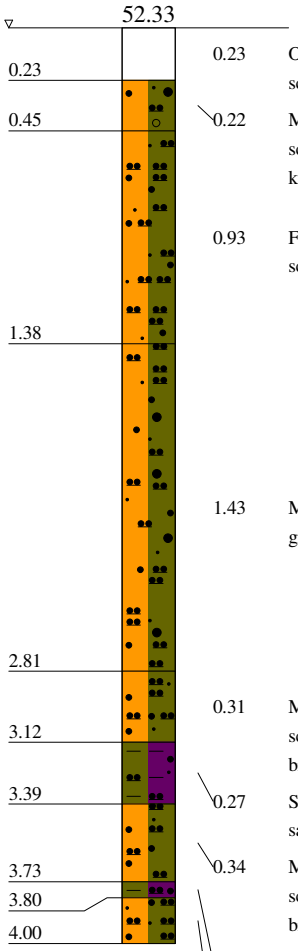
17.156 29.05.2017 M 1 : 33 nm

B4



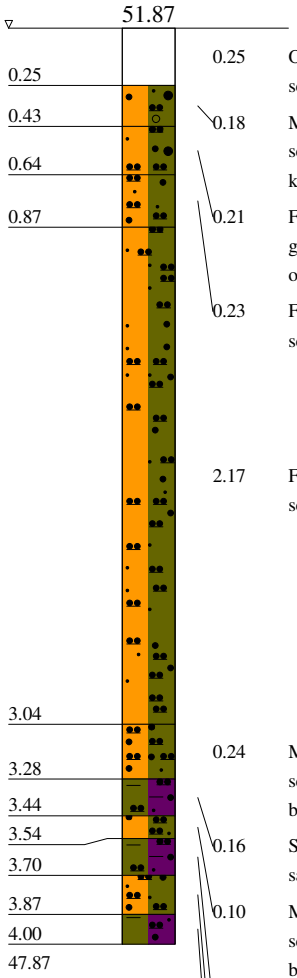
0.62	Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, humos, grau
0.51	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, SU, braun, ocker
0.23	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun
0.09	Schluff, Ton, mittelsandig- bis schwach feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach mittelkiesig, braun
0.11	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun
1.83	Mittelsand, Schluff, grobsandig- bis schwach feinsandig, schwach schluffig, SU, Wechsellagen, Schlufflagen, braun
0.39	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige
0.22	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige

B5



0.23	Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, humos, grau
0.22	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, SU, braun, ocker
0.93	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun
1.43	Mittel- bis Feinsand, Schluff, schwach grobsandig, schluffig, SU, ocker, braun
0.31	Mittelsand, Schluff, stark feinsandig, schluffig, SU, Wechsellagen, beige, braun
0.27	Schluff, Ton, stark feinsandig- bis mittel sandig, grau, braun
0.34	Mittelsand, Schluff, stark feinsandig, schluffig, SU, Wechsellagen, beige, braun
0.07	Schluff, Ton, stark feinsandig- bis mittel sandig, grau, braun
0.20	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun

B6



0.25	Oberboden, feinsandig, schwach schluffig, humos, grau
0.18	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, schwach kiesig, SU, braun, ocker
0.21	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach grobsandig, stark schluffig, SU, braun, ocker
0.23	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun
2.17	Feinsand, Schluff, stark mittelsandig, schwach schluffig, SU, hellbraun
0.24	Mittelsand, Schluff, stark feinsandig, schluffig, SU, Wechsellagen, beige, braun
0.16	Schluff, Ton, stark feinsandig- bis mittel sandig, grau, braun
0.10	Mittelsand, Schluff, stark feinsandig, schluffig, SU, Wechsellagen, beige, braun
0.16	Schluff, Ton, stark feinsandig- bis mittel sandig, grau, braun
0.17	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach schluffig, SU, beige, braun
0.13	Schluff, Ton, stark feinsandig- bis mittel sandig, grau, braun

Prüflabor für Freisportanlagen, Straßen- und Tiefbau Morbach
Pappelweg 4, 29664 Walsrode

Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

17.156 29.05.2017 M 1 : 30 nm

m NHN

48.47
47.47
46.47
45.47
44.47
43.47

B7

47.77

0.23	Oberboden, mittelsandig, feinsandig, schwach schluffig, grau, braun
0.22	Mittelsand, schwach feinsandig- bis schwach grob sandig, mittelkiesig- bis schwach feinkiesig- bis schwach grobkiesig, schwach schluffig, GU, beige braun, grau
0.46	Mittelsand, schwach feinsandig- bis schwach grob sandig, mittelkiesig- bis schwach feinkiesig- bis schwach grobkiesig, schwach schluffig, GU, beige braun, grau
0.59	Mittelsand, sandig- bis schwach grobsandig, mittel kiesig- bis schwach grobkiesig- bis schwach fein kiesig, schwach schluffig, GU, beige
0.38	Mittelsand, Schluff, stark feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach mittel kiesig, SU, beige
0.98	Fein- bis Mittelsand, Schluff, schwach grobsandig, schluffig, SU, kräftiges ocker
1.14	Feinsand, Schluff, stark mittelsandig- bis schwach grobsandig, schluffig, SU, grau, beige

0.23 0.45 0.91 1.50 1.88 2.86 4.00

43.77

2.70 SW

Bei 270 cm zunehmende Feuchtigkeit

B8

48.47

0.24	Oberboden, mittelsandig, feinsandig, schwach schluffig, grau, braun
0.27	Mittelsand, Schluff, feinsandig- bis schwach grob sandig, schwach grobkiesig- bis schwach mittel kiesig, schwach schluffig, SU, braun, ocker
0.72	Mittelsand, grobsandig- bis schwach feinsandig, SE, hellbeige
0.61	Mittelsand, stark grobsandig- bis schwach fein sandig, schwach mittelkiesig- bis schwach fein kiesig, SE, beige
2.16	Feinsand, Schluff, schwach schluffig, SU, grau

0.24 0.51 1.23 1.84 4.00

44.47

3.20 SW

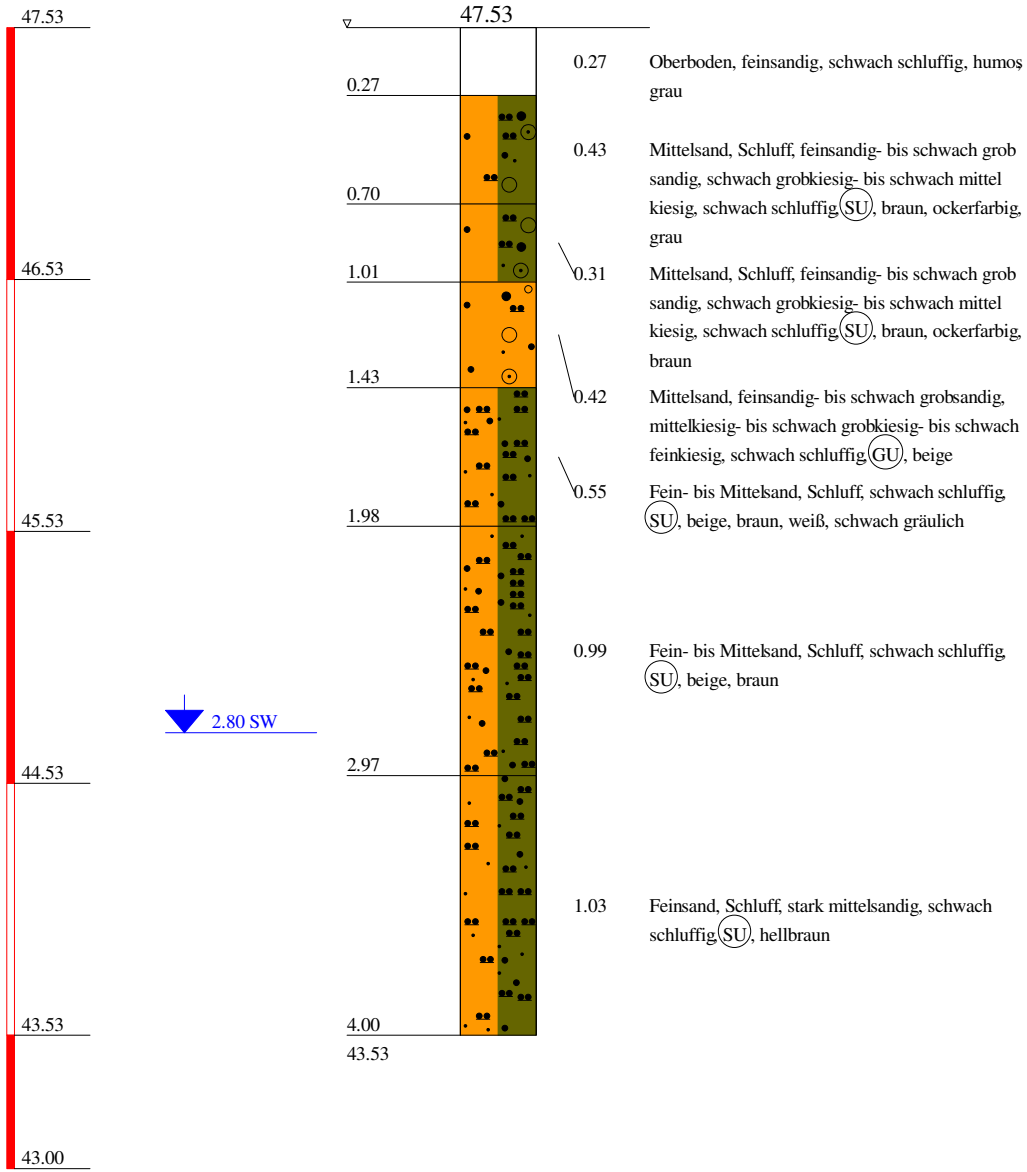
Ab 320 cm zunehmende Feuchtigkeit

Prüflabor für Freisportanlagen, Straßen- und Tiefbau Morbach
Pappelweg 4, 29664 Walsrode

Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

17.156 29.05.2017 M 1 : 30 nm

B9



Prüflabor für Freisportanlagen, Straßen- und Tiefbau Morbach
Pappelweg 4, 29664 Walsrode

Probenvorbereitung:		DIN 19747
Messverfahren:	Trockenmasse	DIN EN 14346
	TOC	DIN EN 13137
	Kohlenwasserstoffe (GC;F)	DIN EN 14039
	Phenol-Index	DIN 38409-H16
	Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13-1
	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
	Arsen (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	Blei (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	Cadmium (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	Chrom (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	Kupfer (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	Nickel (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	Quecksilber (F; E)	DIN EN ISO 12846 (E12)
	Thallium (F; E)	DIN EN ISO 17294-2
	Zink (F; E)	DIN EN ISO 11885 (E22); -17294-2
	PAK	DIN ISO 18287
	PCB	DIN EN 15308
	BTEX	DIN 38407-F9
	LHKW	DIN EN ISO 10301 (F4,HS-GC/MS)
	EOX	DIN 38414-S17
	pH-Wert (W,E)	DIN 38404-C5
	el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888 (C8)
	Eluat	DIN EN 12457-4
	Aufschluss	DIN EN 13657
	Phenol-Index	DIN 38409-H16

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 12 28357 Bremen

Prüflabor Morbach
Pappelweg 4

29664 WALSRODE

20. Juni 2017

PRÜFBERICHT 14061727

Auftragsnr. Auftraggeber:	17.156
Projektbezeichnung:	Walsrode, Meirehmer Berg
Probenahme:	durch Auftraggeber am 29.05.2017
Probentransport:	durch Auftraggeber am 14.06.2017
Probeneingang:	14.06.2017
Prüfzeitraum:	14.06.2017 – 20.06.2017
Probennummer:	34644 – 34645 / 17
Probenmaterial:	Boden
Verpackung:	PE - Beutel
Bemerkungen:	Bewertung nach LAGA-Boden (11/2004)
Sonstiges:	Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH.
Analysenbefunde:	Seite 3 - 8
Messverfahren:	Seite 2
Qualitätskontrolle:	

Dr. Jens Krause
(stellv. Laborleiter)

Dr. Joachim Döring
(Geschäftsführer)

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Labornummer	34644				
Probenbezeichnung	**Sammelprobe SP 1: B1-6 (0-40, 33, 38, 62, 23, 25 cm), B9 (0-27 cm)**	**LAGA Klasse**	**Z 0**	**Z 1**	**Z 2**
Dimension	[mg/kg TS]				
Trockenmasse [%]	97,0				
TOC [%]	1,4	**Z 1**	0,5	1,5	5,0
Kohlenwasserstoffe (GC), C_{10}-C_{22}	< 5	**Z 0**	100	300	1.000
Kohlenwasserstoffe (GC), C_{10}-C_{40}	9	**Z 0**	100	600	2.000
Cyanid, gesamt	0,11		-	3,0	10
EOX	0,2	**Z 0**	1,0	3,0	10
Arsen	2,2	**Z 0**	10	45	150
Blei	19	**Z 0**	40	210	700
Cadmium	0,2	**Z 0**	0,4	3,0	10
Chrom	8,7	**Z 0**	30	180	600
Kupfer	7,6	**Z 0**	20	120	400
Nickel	2,1	**Z 0**	15	150	500
Quecksilber	< 0,1	**Z 0**	0,1	1,5	5,0
Thallium	< 0,1	**Z 0**	0,4	2,1	7,0
Zink	24	**Z 0**	60	450	1.500
PCB 28	< 0,001				
PCB 52	< 0,001				
PCB 101	< 0,001				
PCB 138	< 0,001				
PCB 153	< 0,001				
PCB 180	< 0,001				
Summe PCB (6 Kong.)	**n.n.**	**Z 0**	0,05	0,15	0,5
Naphthalin	0,002				
Acenaphthylen	0,001				
Acenaphthen	0,005				
Fluoren	0,006				
Phenanthren	0,023				
Anthracen	0,004				
Fluoranthen	0,044				
Pyren	0,032				
Benzo(a)anthracen	0,017				
Chrysen	0,020				
Benzo(b)fluoranthen	0,029				
Benzo(k)fluoranthen	0,007				
Benzo(a)pyren	0,016	**Z 0**	0,3	0,9	3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,011				
Dibenzo(a,h)anthracen	0,003				
Benzo(g,h,i)perylen	0,012				
Summe PAK (EPA)	**0,232**	**Z 0**	3	3 (9)	30

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Labornummer	34644					
Probenbezeichnung	**Sammelprobe SP 1: B1-6 (0-40, 33, 38, 62, 23, 25 cm), B9 (0-27 cm)**		**LAGA Klasse**	**Z 0**	**Z 1**	**Z 2**
Entnahmetiefe	**-**					
Dimension	[mg/kg TS]					
Benzol	< 0,01					
Toluol	< 0,01					
Ethylbenzol	< 0,01					
Xylole	< 0,01					
Trimethylbenzole	< 0,01					
Summe BTEX	**n.n.**		**Z 0**	< 1,0	1,0	1,0
Vinylchlorid	< 0,01					
1,1-Dichlorethen	< 0,01					
Dichlormethan	< 0,01					
1,2-trans-Dichlorethen	< 0,01					
1,1-Dichlorethan	< 0,01					
1,2-cis-Dichlorethen	< 0,01					
Tetrachlormethan	< 0,01					
1,1,1-Trichlorethan	< 0,01					
Chloroform	< 0,01					
1,2-Dichlorethan	< 0,01					
Trichlorethen	< 0,01					
Dibrommethan	< 0,01					
Bromdichlormethan	< 0,01					
Tetrachlorethen	< 0,01					
1,1,2-Trichlorethan	< 0,01					
Dibromchlormethan	< 0,01					
Tribrommethan	< 0,01					
Summe LHKW	**n.n.**		**Z 0**	< 1,0	1,0	1,0

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Labornummer	34644						
Probenbezeichnung	**Sammelprobe SP 1: B1-6 (0-40, 33, 38, 62, 23, 25 cm), B9 (0-27 cm)**		**LAGA Klasse**	**Z 0**	**Z 1.1**	**Z 1.2**	**Z 2**
Entnahmetiefe	**-**						
Dimension	ELUAT [µg/L]						
pH-Wert bei 20 °C	8,3		**Z 0**	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit [µS/cm] bei 25 °C	21		**Z 0**	250	250	1.500	2.000
Phenol-Index	< 10		**Z 0**	< 20	20	40	100
Cyanid, gesamt	< 5		**Z 0**	< 5,0	5,0	10	20
Chlorid	830		**Z 0**	< 30.000	30.000	50.000	100.000
Sulfat	1.100		**Z 0**	< 20.000	20.000	50.000	200.000
Arsen	< 2,0		**Z 0**	< 14	14	20	60
Blei	0,9		**Z 0**	< 40	40	80	200
Cadmium	< 0,2		**Z 0**	< 1,5	1,5	3,0	6,0
Chrom	0,4		**Z 0**	< 12,5	12,5	25	60
Kupfer	5,3		**Z 0**	< 20	20	60	100
Nickel	< 1,0		**Z 0**	< 15	15	20	70
Quecksilber	< 0,1		**Z 0**	< 0,5	0,5	1,0	2,0
Zink	4,7		**Z 0**	< 150	150	200	600

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Labornummer	34645				
Probenbezeichnung	**Sammelprobe SP 2: B7-8 (0-23, 24 cm)**	**LAGA Klasse**	**Z 0**	**Z 1**	**Z 2**
Dimension	[mg/kg TS]				
Trockenmasse [%]	94,0				
TOC [%]	1,3	**Z 1**	0,5	1,5	5,0
Kohlenwasserstoffe (GC), C_{10}-C_{22}	< 5	**Z 0**	100	300	1.000
Kohlenwasserstoffe (GC), C_{10}-C_{40}	14	**Z 0**	100	600	2.000
Cyanid, gesamt	0,08		-	3,0	10
EOX	0,2	**Z 0**	1,0	3,0	10
Arsen	2,2	**Z 0**	10	45	150
Blei	19	**Z 0**	40	210	700
Cadmium	0,2	**Z 0**	0,4	3,0	10
Chrom	8,7	**Z 0**	30	180	600
Kupfer	7,6	**Z 0**	20	120	400
Nickel	2,1	**Z 0**	15	150	500
Quecksilber	< 0,1	**Z 0**	0,1	1,5	5,0
Thallium	< 0,1	**Z 0**	0,4	2,1	7,0
Zink	24	**Z 0**	60	450	1.500
PCB 28	< 0,001				
PCB 52	< 0,001				
PCB 101	< 0,001				
PCB 138	< 0,001				
PCB 153	< 0,001				
PCB 180	< 0,001				
Summe PCB (6 Kong.)	**n.n.**	**Z 0**	0,05	0,15	0,5
Naphthalin	0,001				
Acenaphthylen	< 0,001				
Acenaphthen	< 0,001				
Fluoren	0,001				
Phenanthren	0,005				
Anthracen	0,001				
Fluoranthen	0,011				
Pyren	0,009				
Benzo(a)anthracen	0,007				
Chrysen	0,008				
Benzo(b)fluoranthen	0,014				
Benzo(k)fluoranthen	0,004				
Benzo(a)pyren	0,006	**Z 0**	0,3	0,9	3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,005				
Dibenzo(a,h)anthracen	0,002				
Benzo(g,h,i)perylen	0,006				
Summe PAK (EPA)	**0,080**	**Z 0**	3	3 (9)	30

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Labornummer	34645					
Probenbezeichnung	**Sammelprobe SP 2: B7-8 (0-23, 24 cm)**		**LAGA Klasse**	**Z 0**	**Z 1**	**Z 2**
Dimension	[mg/kg TS]					
Benzol	< 0,01					
Toluol	< 0,01					
Ethylbenzol	< 0,01					
Xylole	< 0,01					
Trimethylbenzole	< 0,01					
Summe BTEX	**n.n.**		**Z 0**	< 1,0	1,0	1,0
Vinylchlorid	< 0,01					
1,1-Dichlorethen	< 0,01					
Dichlormethan	< 0,01					
1,2-trans-Dichlorethen	< 0,01					
1,1-Dichlorethan	< 0,01					
1,2-cis-Dichlorethen	< 0,01					
Tetrachlormethan	< 0,01					
1,1,1-Trichlorethan	< 0,01					
Chloroform	< 0,01					
1,2-Dichlorethan	< 0,01					
Trichlorethen	< 0,01					
Dibrommethan	< 0,01					
Bromdichlormethan	< 0,01					
Tetrachlorethen	< 0,01					
1,1,2-Trichlorethan	< 0,01					
Dibromchlormethan	< 0,01					
Tribrommethan	< 0,01					
Summe LHKW	**n.n.**		**Z 0**	< 1,0	1,0	1,0

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Labornummer	34645						
Probenbezeichnung	**Sammelprobe SP 2: B7-8 (0-23, 24 cm)**		**LAGA Klasse**	**Z 0**	**Z 1.1**	**Z 1.2**	**Z 2**
Dimension	ELUAT [µg/L]						
pH-Wert bei 20 °C	7,6		**Z 0**	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit [µS/cm] bei 25 °C	62		**Z 0**	250	250	1.500	2.000
Phenol-Index	< 10		**Z 0**	< 20	20	40	100
Cyanid, gesamt	< 5		**Z 0**	< 5,0	5,0	10	20
Chlorid	5.500		**Z 0**	< 30.000	30.000	50.000	100.000
Sulfat	2.300		**Z 0**	< 20.000	20.000	50.000	200.000
Arsen	< 2,0		**Z 0**	< 14	14	20	60
Blei	1,5		**Z 0**	< 40	40	80	200
Cadmium	< 0,2		**Z 0**	< 1,5	1,5	3,0	6,0
Chrom	0,8		**Z 0**	< 12,5	12,5	25	60
Kupfer	5,6		**Z 0**	< 20	20	60	100
Nickel	1,6		**Z 0**	< 15	15	20	70
Quecksilber	< 0,1		**Z 0**	< 0,5	0,5	1,0	2,0
Zink	22		**Z 0**	< 150	150	200	600

haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

im schedetal 11
34346 hann. münden
fon 05 54 1 · 9 83 40
fax 05 54 1 · 98 34 55

freboldstraße 16
30455 hannover
fon 05 11 · 26 13 99 64
fax 05 11 · 2 62 67 90

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de95290200000000024000
ust-idnr de 170 350 601

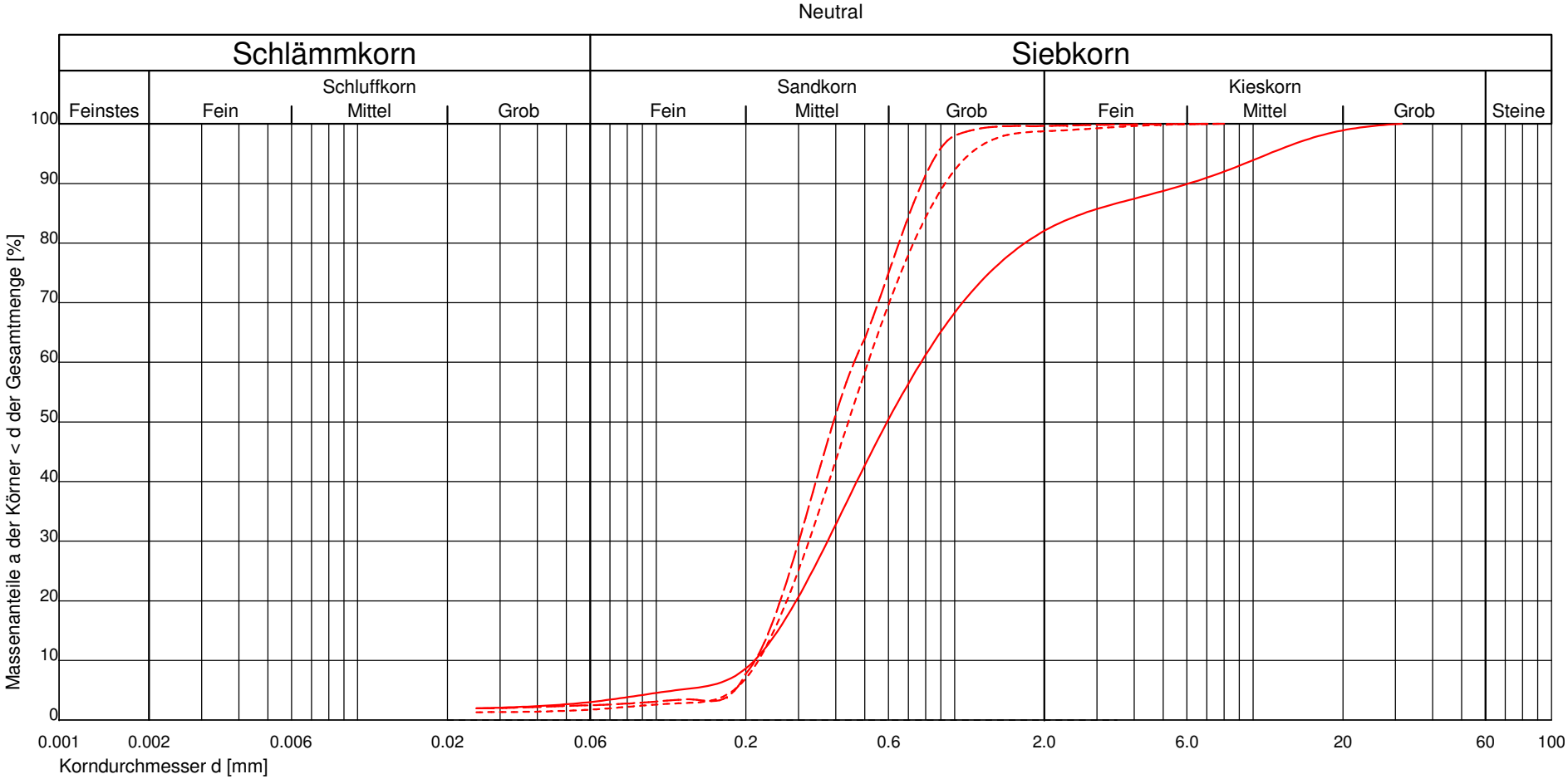
gmbh, hrb 15929
gf dr. joachim döring
st-nr 60/120/08234
www.dr-doering.com

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he
Ausgeführt am : 23.06.2017 durch : rs-nm

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve	3	4	5		
Entnahmestelle	B8	B1 (330 - 365 + 368 - 379 cm)	B2 (274 - 400 cm) B3 (263 - 400 cm)		
Entnahmetiefe	123 - 184 cm	B1 (384 - 400 cm)	B4 (378 - 400 cm)	m unter GOK	m unter GOK
Bodenart		B4 (339 - 378 cm)	B8 (51 - 123 cm)		
Bemerkung	Sand	Sand	Sand		
Arbeitsweise	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung		
U = d60/d10 / C_c	3.61 0.86	2.14 0.93	2.31 0.93		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE	SE	SE		
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert [m/s]	$5.214 * 10^{-4}$ nach Hazen	$1.616 * 10^{-4}$ nach USBR/Bialas	$1.828 * 10^{-4}$ nach USBR/Bialas		
Kornkennziffer:	00820 mS,gs*,fs',mg',fg'	001000 mS,gs,fs'	001000 mS,gs,fs'		

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

© By IDAT 1995 - 1998

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg
Ausgeführt durch : rs-nm
am : 23.06.2017
Bemerkung :

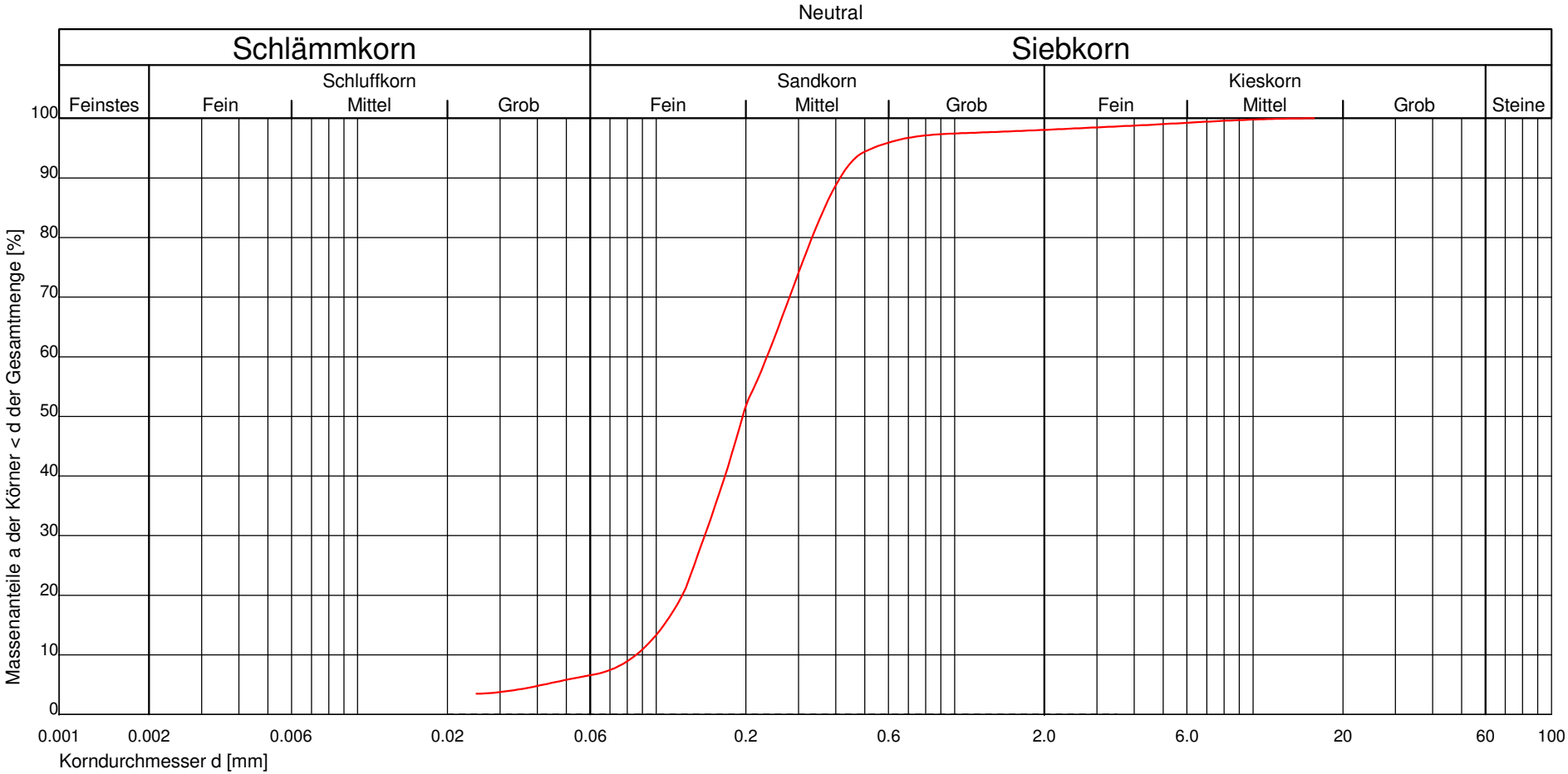
Bestimmung der Korngrößenverteilung

Körnungslinien

nach DIN 18 123

Entnahmestelle : Siehe unter Bemerkungen
Entnahmetiefe :
Bodenart : Sand-/ Schluffgemisch
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve Nr.:	6			Bemerkung (z.B. Kornform)
Arbeitsweise	Nasssiebung			
U = d60/d10 / C_c	2.74 1.06			B3 (91 - 101 cm)
Bodengruppe (DIN 18196)	SU			B4 (113 - 136 + 145 - 156 cm)
Geologische Bezeichnung				B5 (45 - 138 + 380 - 400 cm)
kf-Wert [m/s]	$2.796 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas			B6 (64 - 87 + 370 - 387 cm)
Kornkennziffer:	01900 fS-mS,u'			B9 (143 - 297 cm)

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

8

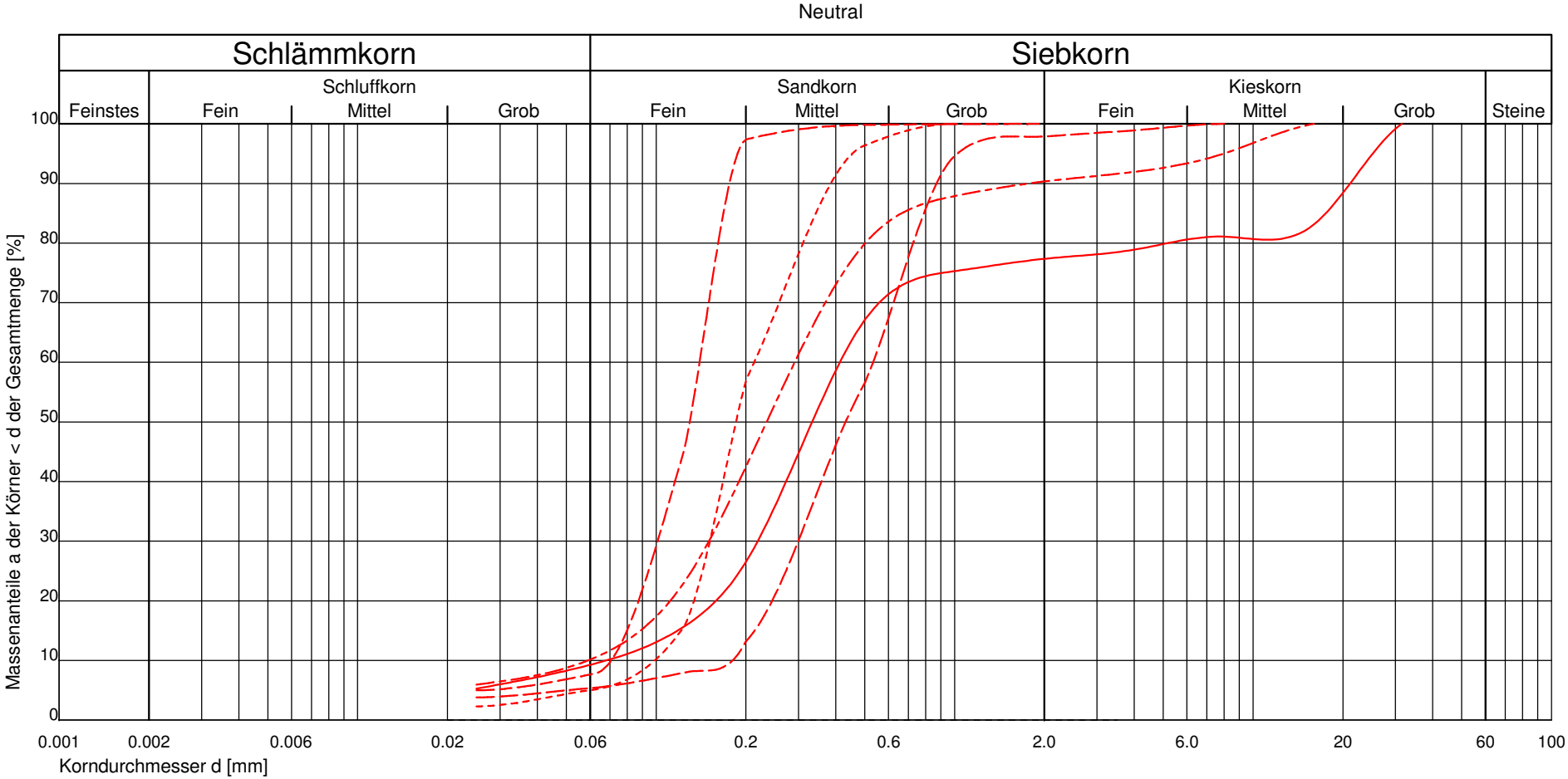
© By IDAT 1995 - 1998

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he
Ausgeführt am : 23.06.2017 durch : rs-nm

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve	7	8	9	10	11
Entnahmestelle	B2 (47 - 62 cm) B3 (65 - 91 cm)	B4	B6 (87 - 304 cm)	B7	B8
Entnahmetiefe	B8 (24 - 51 cm)	156 - 339 cm	B9 (297 - 400 cm)	150 - 188 cm	184 - 400 cm
Bodenart	B9 (27 - 101 cm)				
Bemerkung	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch
Arbeitsweise	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung
U = d60/d10 / C_c	6.04 1.74	2.96 0.93	2.15 1.10	4.88 1.31	1.97 1.05
Bodengruppe (DIN 18196)	SU	SU	SU	SU	SU
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert [m/s]	$5.065 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas	$1.394 * 10^{-4}$ nach USBR/Bialas	$3.526 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas	$2.288 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas	$1.310 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas
Kornkennziffer:	01720 mS,fs,gs',gg',mg',u'	01900 mS,gs,fs',u'	01900 fS,ms*,u'	01810 mS,fs*,gs',u',mg'	01900 fS,u'

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

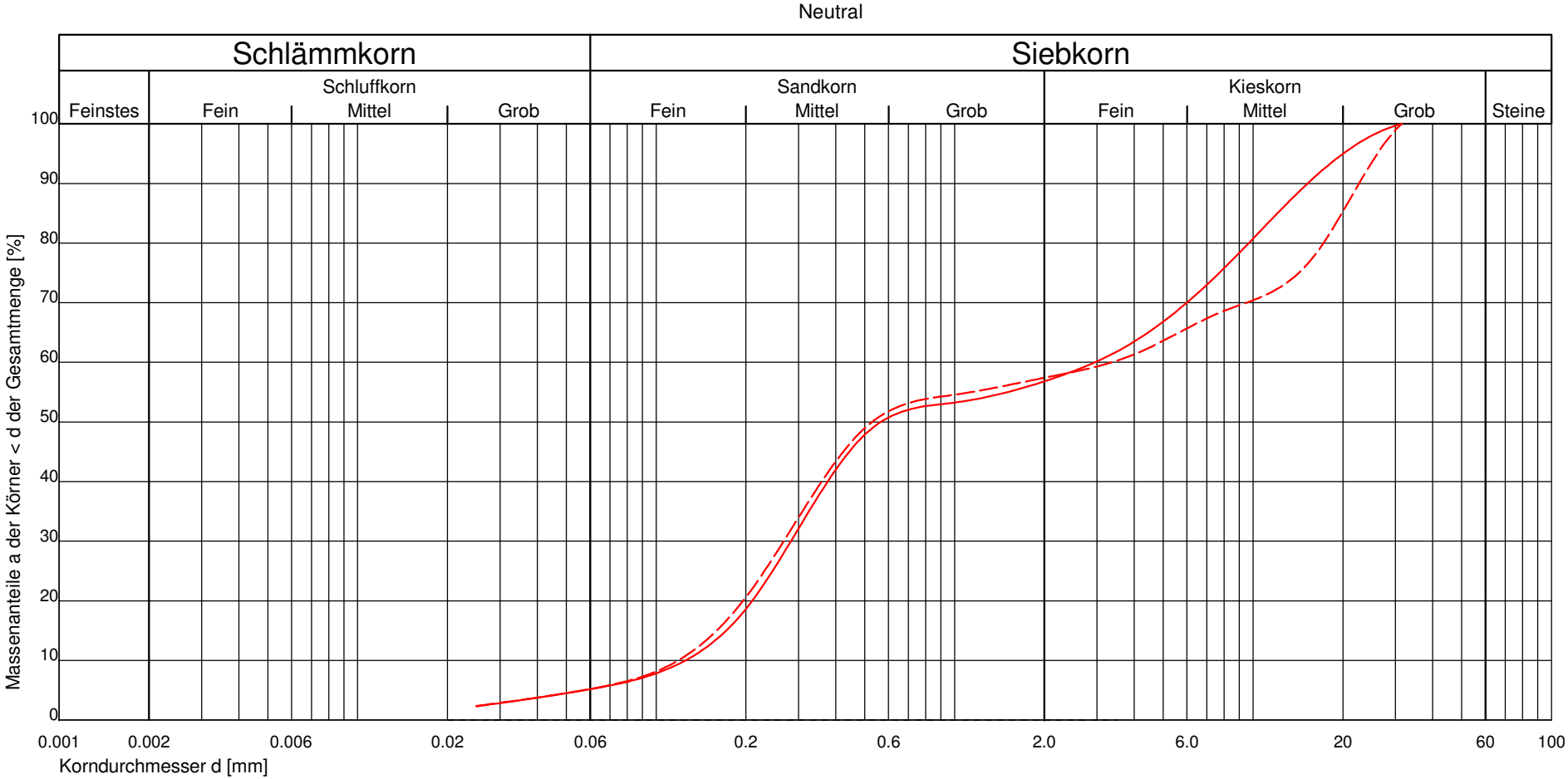
© By IDAT 1995 - 1998

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he
Ausgeführt am : 23.06.2017 durch : rs-nm

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve	20	21			
Entnahmestelle	B7	B7 (91 - 150 cm)			
Entnahmetiefe	23 - 91 cm	B9 (101 - 143 cm)	m unter GOK	m unter GOK	m unter GOK
Bodenart	Kies	Kies			
Bemerkung					
Arbeitsweise	Nasssiebung	Nasssiebung			
U = d60/d10 / C_c	23.73 0.21	28.14 0.18			
Bodengruppe (DIN 18196)	GU	GU			
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert [m/s]	$9.912 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas	$8.384 * 10^{-5}$ nach USBR/Bialas			
Kornkennziffer:	01540 mS,fs',gs',mg,fg',gg',u'	01540 mS,fs,gs',mg,gg',fg',u'			

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

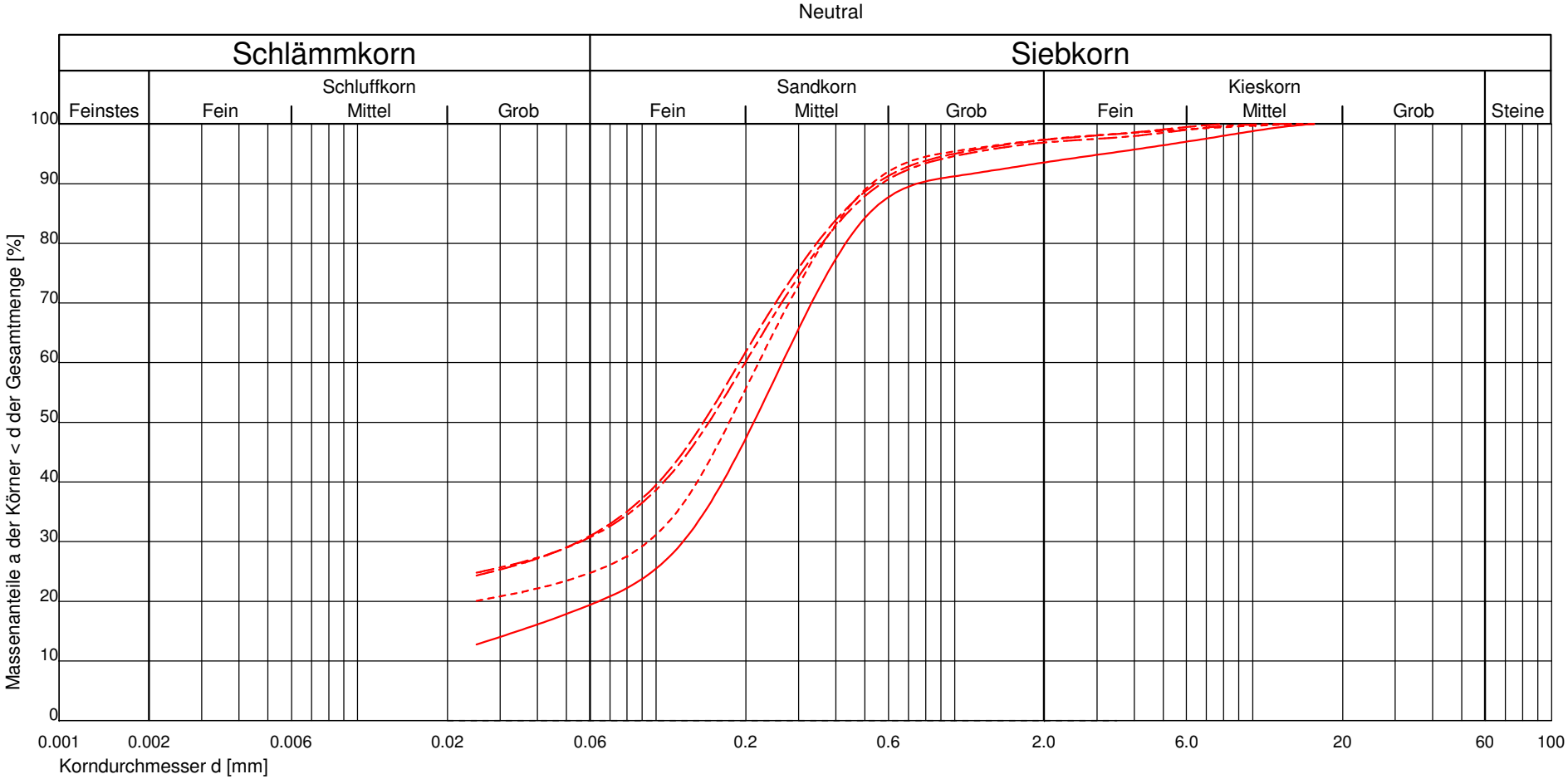
© By IDAT 1995 - 1998

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he
Ausgeführt am : 23.06.2017 durch : rs-nm

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve	12	13	14	15	
Entnahmestelle	B1 (40 - 78 cm) B2 (33 - 47 cm)	B1 (78 - 101 cm)	B1 (101 - 146 cm)	B2 (62 - 165 cm)	
Entnahmetiefe	B3 (38 -65 cm) B4 (62 -113 cm)	B6 (43 - 64 cm)	B5 (138 - 281 cm)	B3 (101 - 150 cm)	
	B5 (23 - 45 cm) B6 (25 - 43 cm)				
Bodenart	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	
Arbeitsweise	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung	
U = d60/d10 / C_c					
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*	SU*	SU*	SU*	
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert [m/s]					
Kornkennziffer:	02710 mS,fs,gs',u,g'	03700 fS-mS,gs',u*	03700 mS-fS,gs',u	03700 mS-fS,gs',u*	

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

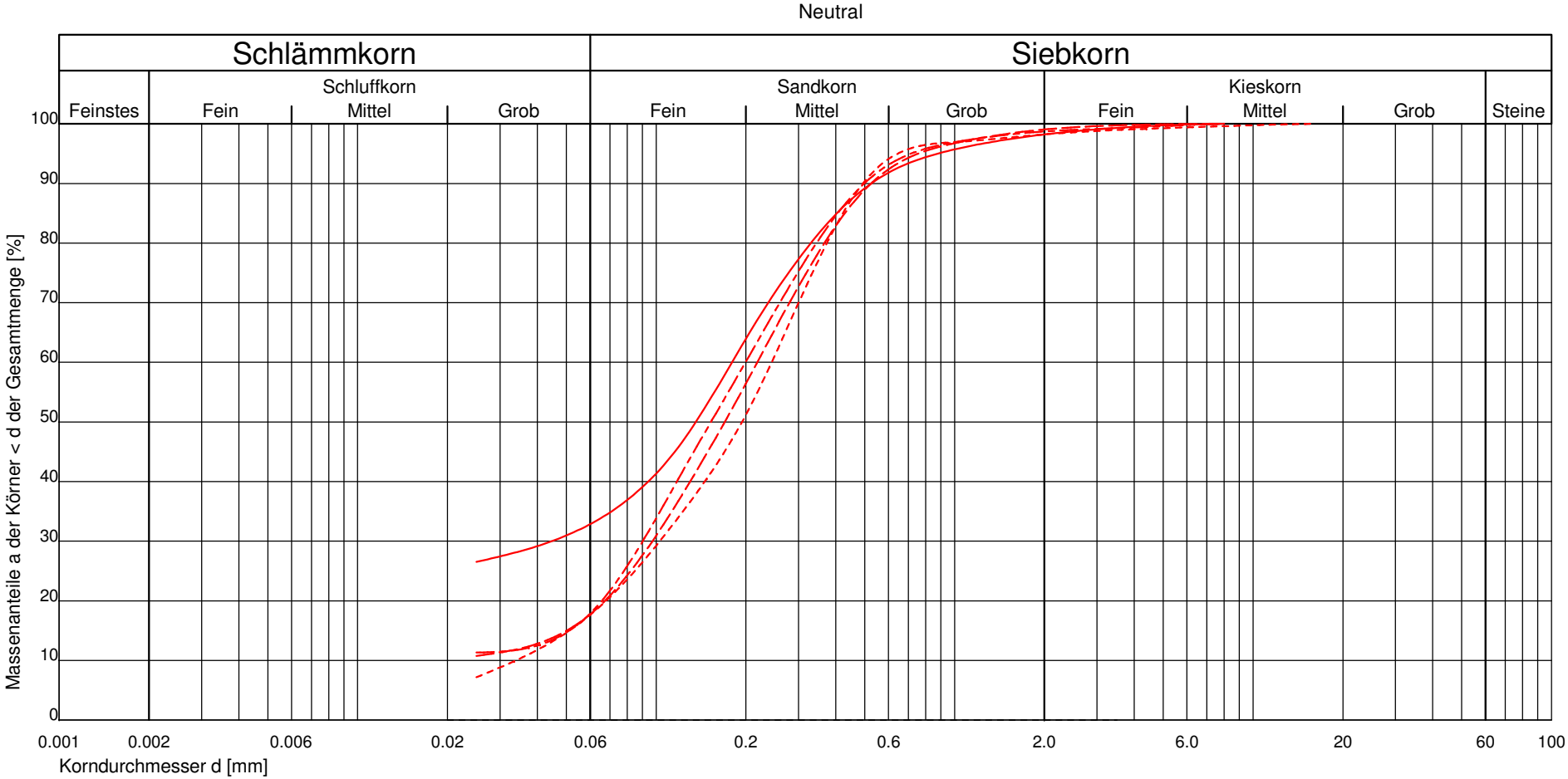
© By IDAT 1995 - 1998

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he
Ausgeführt am : 23.06.2017 durch : rs-nm

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve	16	17	18	19	
Entnahmestelle	B1 (146-330 cm) B2 (165-274 cm)	B7	B5 (281 - 312 + 339 - 373 cm)	B7	
Entnahmetiefe	B3 (150 - 263 cm)	188 - 286 cm	B6 (304 - 328 + 344 - 354 cm)	286 - 400 cm	
Bodenart	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	Sand-/ Schluffgemisch	
Bemerkung					
Arbeitsweise	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung	Nasssiebung	
U = d60/d10 / C_c			7.16 1.26		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*	SU*	SU*	SU*	
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert [m/s]					
Kornkennziffer:	03700 fS-mS,gs',u*	02800 fS-mS,gs',u	02800 mS,fs*,u	02800 fS,ms*,gs',u	

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

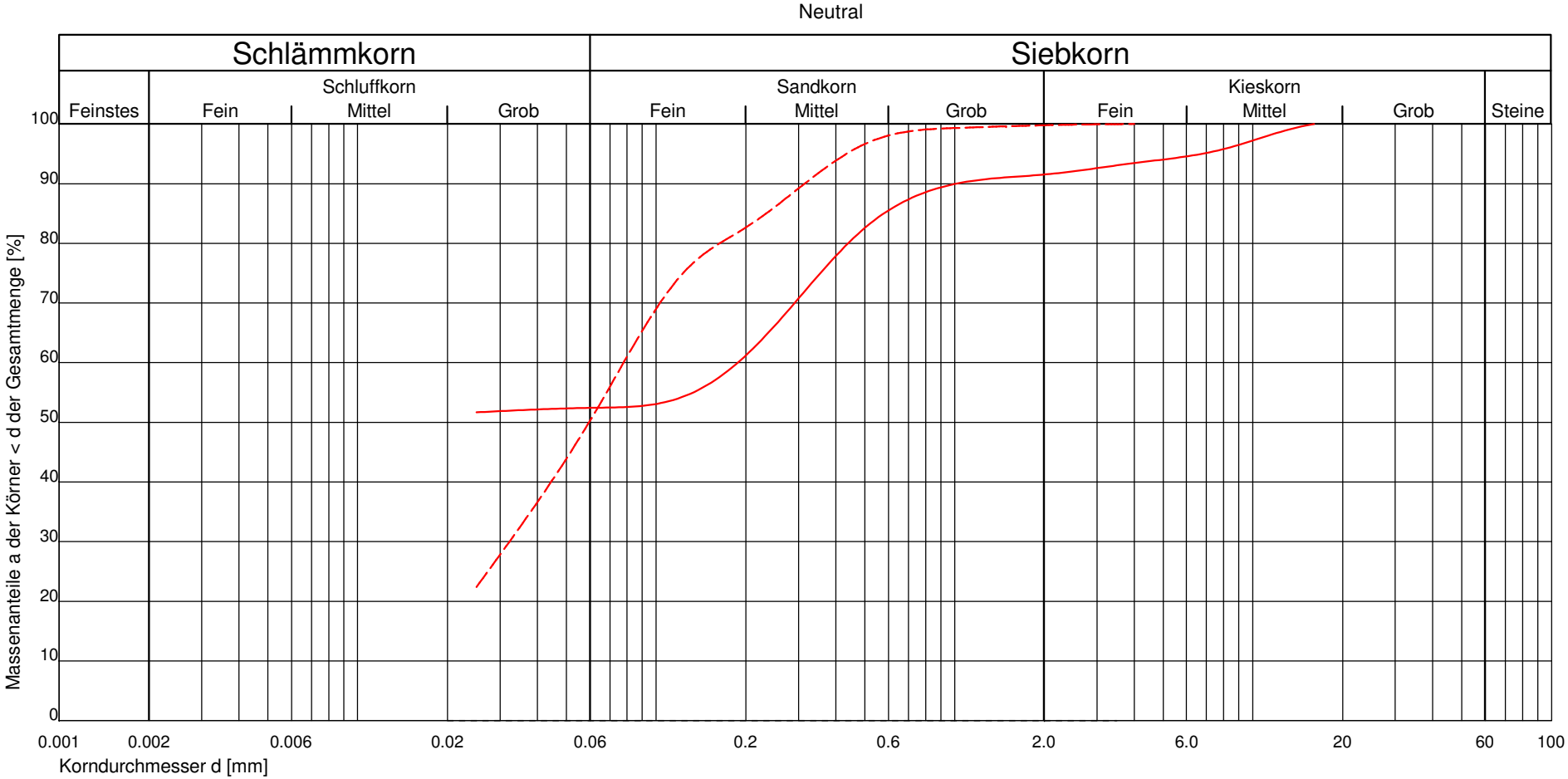
© By IDAT 1995 - 1998

Prüfungs-Nr. : 17.156
Bauvorhaben : Walsrode, Erweiterung Baugebiet Meirehmer Berg

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am: 29.05.2017 durch : fm-he
Ausgeführt am : 23.06.2017 durch : rs-nm

Prüflabor für Straßen- Tief- und Sportplatzbau
A. Morbach
Pappelweg 4
29664 Walsrode
Tel: 0 51 61 / 9 80 10 Fax: 98 01 20



Kurve	1	2			
Entnahmestelle	B1 (365 - 368 + 379 - 384 cm)	B5 (312 - 339 + 373 - 380 cm)			
Entnahmetiefe	B4 (136 - 145 cm)	B6 (328 - 344 + 354 - 370 cm)			
		B6 (387 - 400 cm)			
Bodenart	Schluff / Ton	Schluff / Ton			
Arbeitsweise	Nasssiebung	Nasssiebung			
U = d60/d10 / C_c					
Bodengruppe (DIN 18196)					
Geologische Bezeichnung					
kf-Wert [m/s]					
Kornkennziffer:	05410 U,ms,fs',gs',mg'	05500 U,fs*,ms			

Prüfungs-Nr. : 17.156
Anlage :
zu :

© By IDAT 1995 - 1998