



DR. SPANG

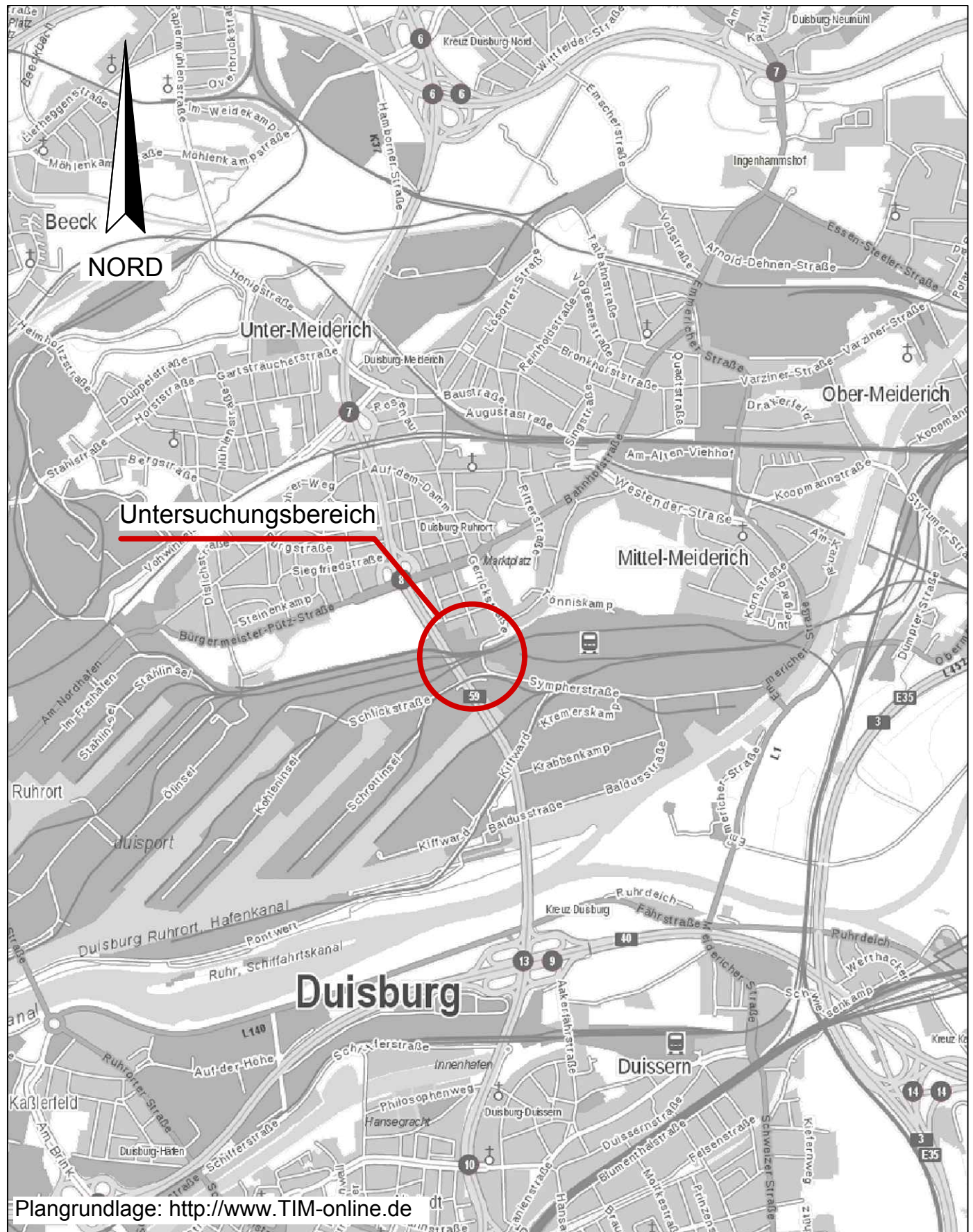
Projekt: 38.5280

03.11.2017

Anlage 1: **Übersichtslageplan**

INHALT

1.0	Titelblatt	(1)
1.1	Übersichtslageplan 1 : 25.000	(1)



Plangrundlage: <http://www.TIM-online.de>



DR. SPANG

Übersichtslageplan

AUFTRAGGEBER:

Obermeyer
 Planen + Beraten GmbH

PROJEKT:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
 2. BS, Sympherstraße

Anlage: 1.1

Projekt Nr.: 38.5280

Plan Nr.: 38.5280/ 1.1

Datum: 02.06.2017

Maßstab: 1:25.000

Gezeichnet: Car

Geprüft: Schie

Anlage 2: Lageplan

INHALT

2.0	Titelblatt	(1)
2.1	Lageplan mit Aufschlusspunkten 1 : 500	(1)

A A

Schnitt

Gezeichnet:	Car	Entworfen:	Schie
Geprüft:	Schie	Datum:	02.06.2017
Plan-Nr.:	38.5280/ 2.1	Proj.-Nr.:	38.5280
Maßstab:	1:500	Anlage:	2.1



DR. SPANG

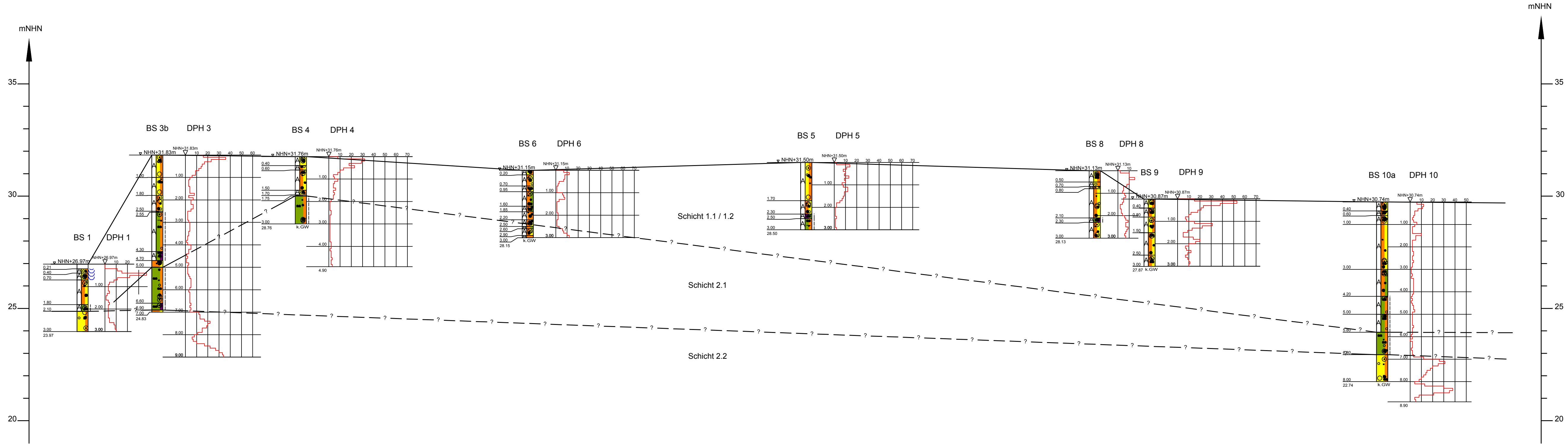
Projekt: 38.5280

03.11.2017

Anlage 3: Geotechnischer Schnitt


INHALT

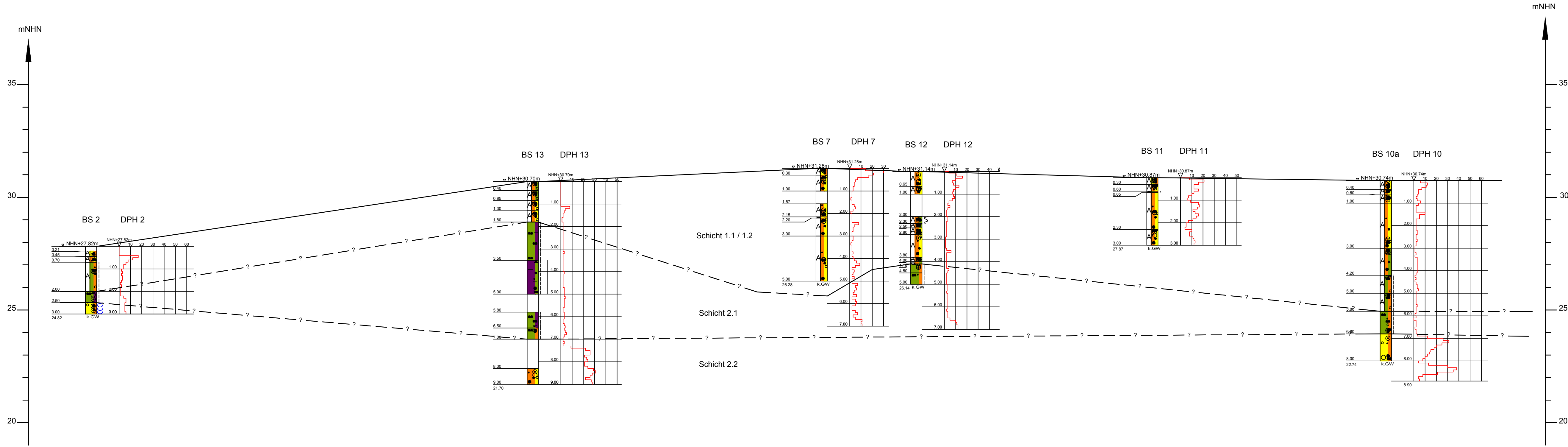
3.0	Titelblatt	(1)
3.1	Geotechnischer Schnitt 1: 250/100	(1)
3.2	Geotechnischer Schnitt 1: 250/100	(1)



Legende:

--- ? --- Schichtgrenze

Nummer	Änderung bzw. Ergänzung	Name	Datum
<div><div><div>DR. SPANG</div></div><div>DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH Rosi-Wolfstein-Straße 6, 58453 Witten Telefon +49 / (0) 23 02 / 9 14 02 - 0 • Fax +49 / (0) 23 02 / 9 14 02 - 20 Email: zentrale@dr-spang.de • Web: http://www.dr-spang.de</div></div>			
Obermeyer Planen + Beraten GmbH			
KV Drehscheibe Rhein Ruhr, 2. BS, Sympherstraße			
Geotechnischer Längsschnitt A-A			
Geotechnisches Gutachten			
Gezeichnet:	Bt	Entworfen:	Schie
Geprüft:	Schie	Datum:	02.06.2017
Plan-Nr.:	38.5280/ 3.1	Proj.-Nr.:	38.5280
Maßstab:	L/H 1:250/100	Anlage:	3.1



Legende:

--- ? --- Schichtgrenze

Nummer	Änderung bzw. Ergänzung	Name	Datum
<div><div></div><div><p>DR. SPANG</p><p>DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH Rosi-Wolfstein-Straße 6, 58453 Witten Telefon +49 / (0) 23 02 / 9 14 02 - 0 • Fax +49 / (0) 23 02 / 9 14 02 - 20 Email: zentrale@dr-spang.de • Web: http://www.dr-spang.de</p></div></div>			
Obermeyer Planen + Beraten GmbH			
KV Drehscheibe Rhein Ruhr, 2. BS, Sympherstraße			
Geotechnischer Längsschnitt B-B			
Geotechnisches Gutachten			
Gezeichnet:	Bt	Entworfen:	Schie
Geprüft:	Schie	Datum:	02.06.2017
Plan-Nr.:	38.5280/ 3.2	Proj.-Nr.:	38.5280
Maßstab:	L/H 1:250/100	Anlage:	3.2

Anlage 4: Ergebnisse der Baugrund- aufschlüsse

INHALT

4.0	Titelblatt	(1)
4.1	Zeichenerläuterung Baugrunderkundung	(2)
4.2	Bohrsondierungen (BS)	(15)
4.3	Schwere Rammsondierungen (DPH)	(13)

Probeentnahme:

G1 ☐ gestörte Probe
U1 ☒ Sonderprobe
K1 ☒ Kernprobe

Nebenanteile:



z.B. s', t': schwach
z.B. \bar{s} , \bar{t} : stark

Kalkgehalt:



k° kalkfrei
k⁺ kalkhaltig
k⁺⁺ stark kalkhaltig

Grundwasser:

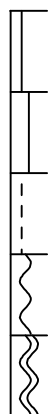
Bemessungs-Grundwasserstand:

 a) für Endzustand
 b) für Bauzustand

 8,9
(2003-09-20) Grundwasser
angebohrt
 8,9
(2003-09-20) 3^h Grundwasserstand
nach Bohrende
 NHN+118,0
2003-05-10 Ruhewasserstand
 NHN+365,7
(2003-05-10) 10^h Grundwasser-
anstieg
 NHN+355,7

 NHN+11,7
(2003-05-10) Wasser versickert
 naß

Konsistenz:


fest
halbfest
steif
weich
breiig

Trennflächen:

K: Klüftung
SS: Schichtung
SF: Schieferung

Verwitterungsgrad Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

W 0: frisch (unverwittert)	
W 1: schwach verwittert	() schwach verwittert
W 2: mäßig verwittert	(()) mäßig bis stark verwittert
W 3: stark verwittert	
W 4: vollständig verwittert	z zersetzt
W 5: zersetzt	

vereinfachte Ansprache Verwitterung Fels bei Bohrsondierungen:

Festigkeit Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

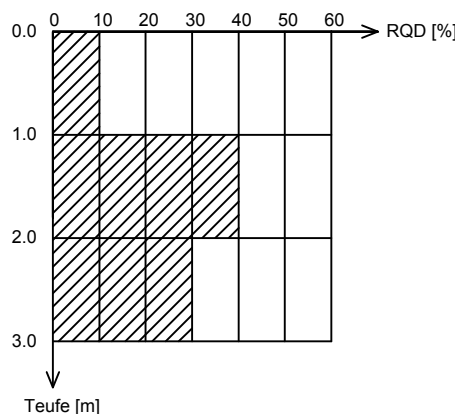
R 0: außerordentlich gering
R 1: sehr gering
R 2: gering
R 3: mäßig hoch
R 4: hoch
R 5: sehr hoch
R 6: außerordentlich hoch

Kornbindung Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

sKb: schlechte Kornbindung
mKb: mäßige Kornbindung
gKb: gute Kornbindung
sgKb: sehr gute Kornbindung

RQD Fels:

$\frac{\text{Summe Länge Kernstücke} > 10 \text{ cm}}{\text{Länge Kernmarsch}} \times 100\%$



DR. SPANG

Zeichenerläuterung
Baugrunderkundung

Anlage: 4.1
Projekt Nr.: 38.5280
Plan Nr.: 38.5280/ 4.1

Hauptbodenarten:

	Kies, G
	Grobkies, gG
	Mittelkies, mG
	Feinkies, fG
	Sand, S
	Grobsand, gS
	Mittelsand, mS
	Feinsand, fS
	Schluff, U
	Ton, T
	Torf, Humus, H
	Steine, X
	Blöcke, Y
	vulkanische Aschen, V
	Braunkohle, Bk
	Mutterboden, Mu
	Wiesenkalk, Wk
	Mudde (Faulschlamm), F

Felsarten:

	Konglomerat, Ko
	Brekzie, Br
	Sandstein, Sst
	Schluffstein, Ust
	Tonstein, Tst
	Mergelstein, Mst
	Kalkstein, Kst
	Dolomitstein, Dst
	Anhydrit, Ahst
	Gips, Gyst
	Salzgestein, Sast
	verfestigte vulkan. Aschen, Vst
	Steinkohle, Stk
	Quarzit, Q
	Vulkanite (z.B. Basalt), Vu
	Plutonite (z.B. Granit), Pl
	Ganggesteine (z.B. Quarzgang), GGst
	massige Metamorphite (z.B. Diabas, Gneis), Mem
	blättrige Metamorphite (z.B. Schiefer), Meb

Nebenbodenarten:

	kiesig, g
	sandig, s
	schluffig, u
	tonig, t
	torfig, humos, h
	organisch, o
	steinig, x
	mit Blöcken, y
	mit Braunkohleeinschlüssen, bk
	mit Steinkohleeinschlüssen, stk

Sonstige Signaturen:

	A	Auffüllung, A
	A?	Auffüllung?, A?
		Beton (unbewehrt)
		Beton (bewehrt)
		Mauerwerk
		Ziegelmauerwerk
		Hinterpackung Tunnelschale
		Lockermasse

Signatur und Kurzzeichen in Anlehnung an DIN 4023: 2006-02



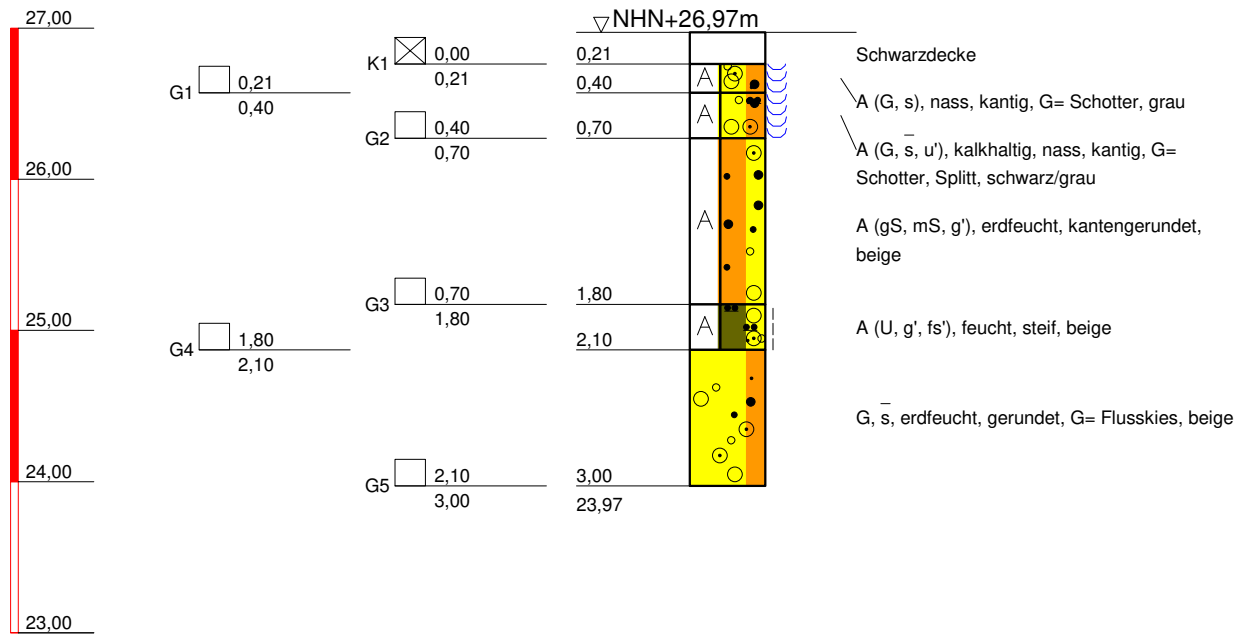
DR. SPANG

Zeichenerklärung
 Baugrunderkundung

Anlage:	4.1
Projekt Nr.:	38.5280
Plan Nr.:	38.5280/ 4.1

NHN+m

BS 1



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS1

Projekt-Nr: 38.5280

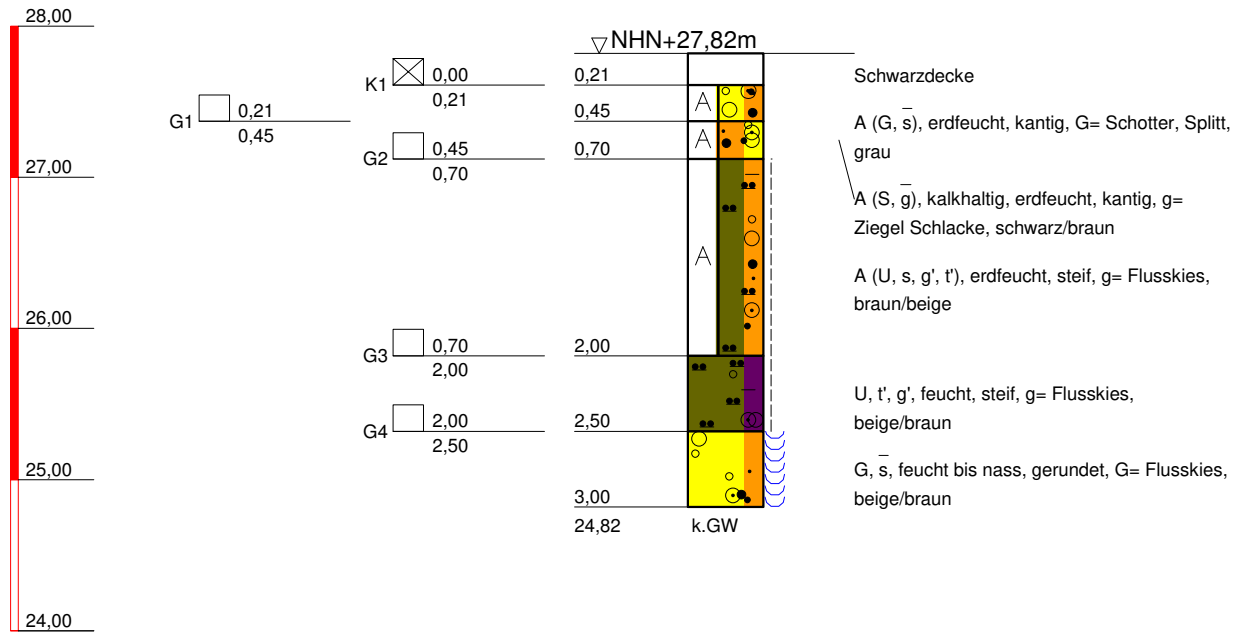
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 2



bei 2,5 m zugefallen
Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS2

Projekt-Nr: 38.5280

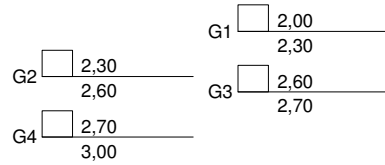
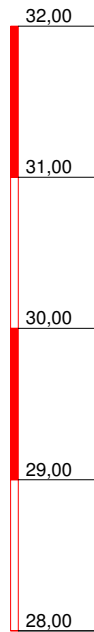
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 3a



▽NHN+31,83m

1,00

2,00

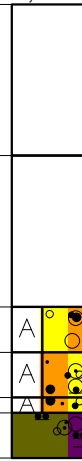
2,30

2,60

2,70

3,00

28,83



Kernverlust

Kernverlust

A (G, s), kalkhaltig, erdfeucht, kantig, G= Schotter, schwarz

A (S, g, o'), kalkhaltig, erdfeucht, kantengerundet, g= Flussskies, braun

A (S, g), erdfeucht, kantengerundet, schwarz

U, t', fs', g', erdfeucht, steif, g= Flussskies, beige



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS3a

Projekt-Nr: 38.5280

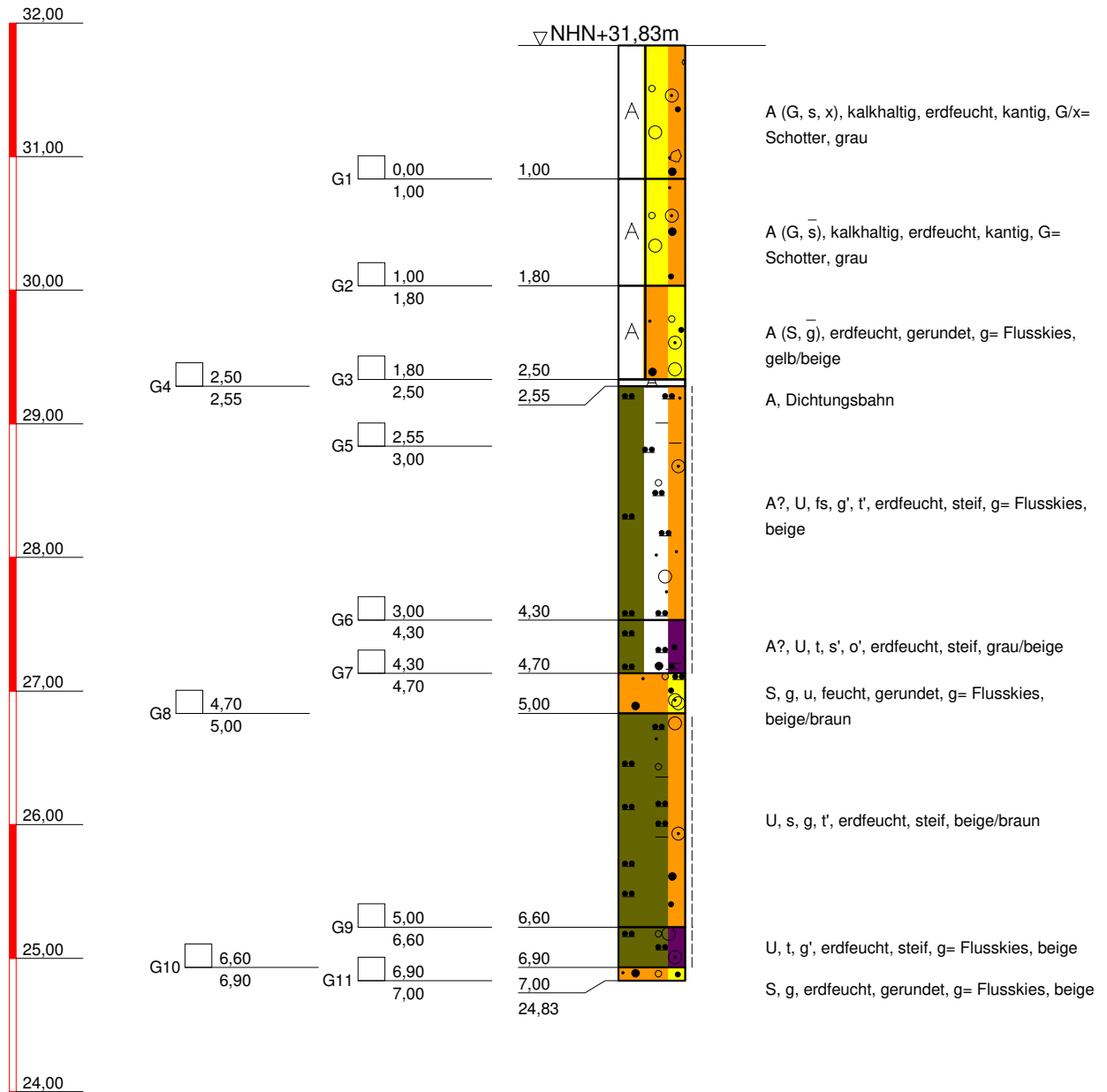
Datum: 31.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 3b



bei 0,8 m zugefallen
Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS3b

Projekt-Nr: 38.5280

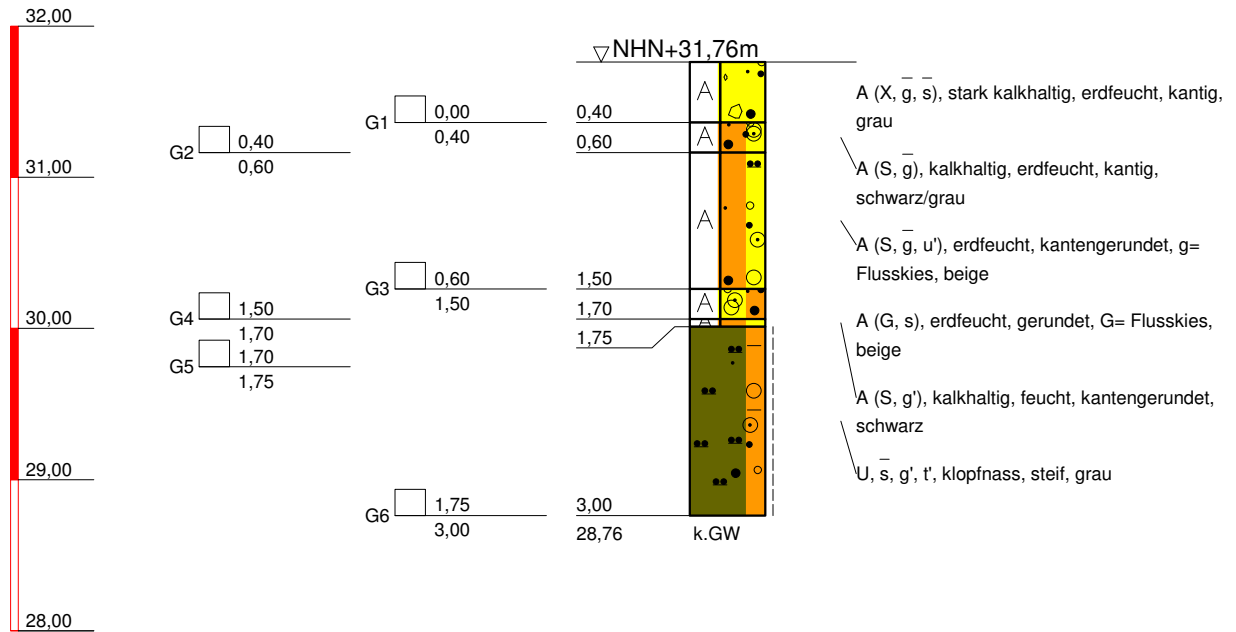
Datum: 31.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 4



bei 2,38 m zugefallen
Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS4

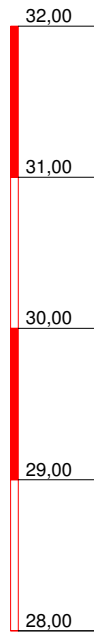
Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 31.05.2017

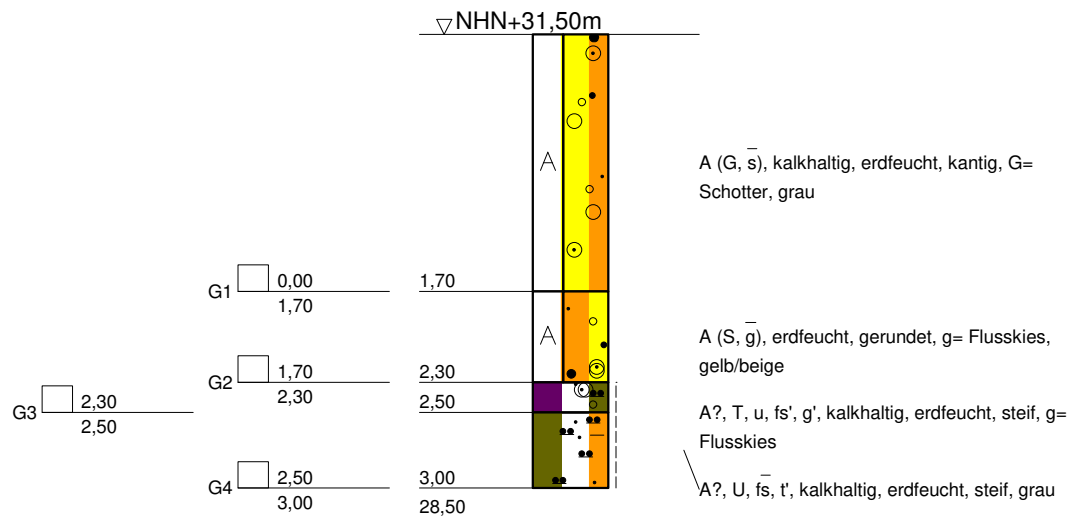
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m



BS 5



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS5

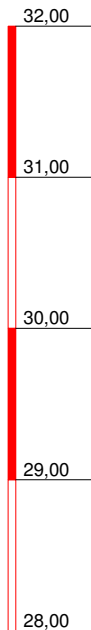
Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 31.05.2017

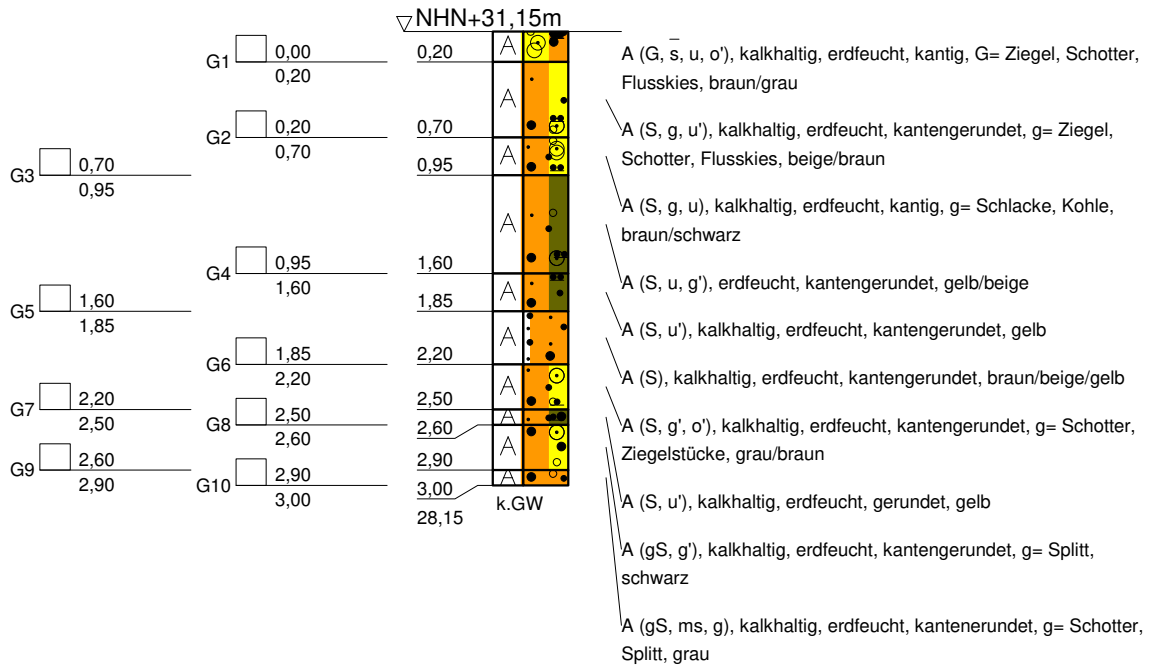
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m



BS 6



bei 3,0 m zugefallen
Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS6

Projekt-Nr: 38.5280

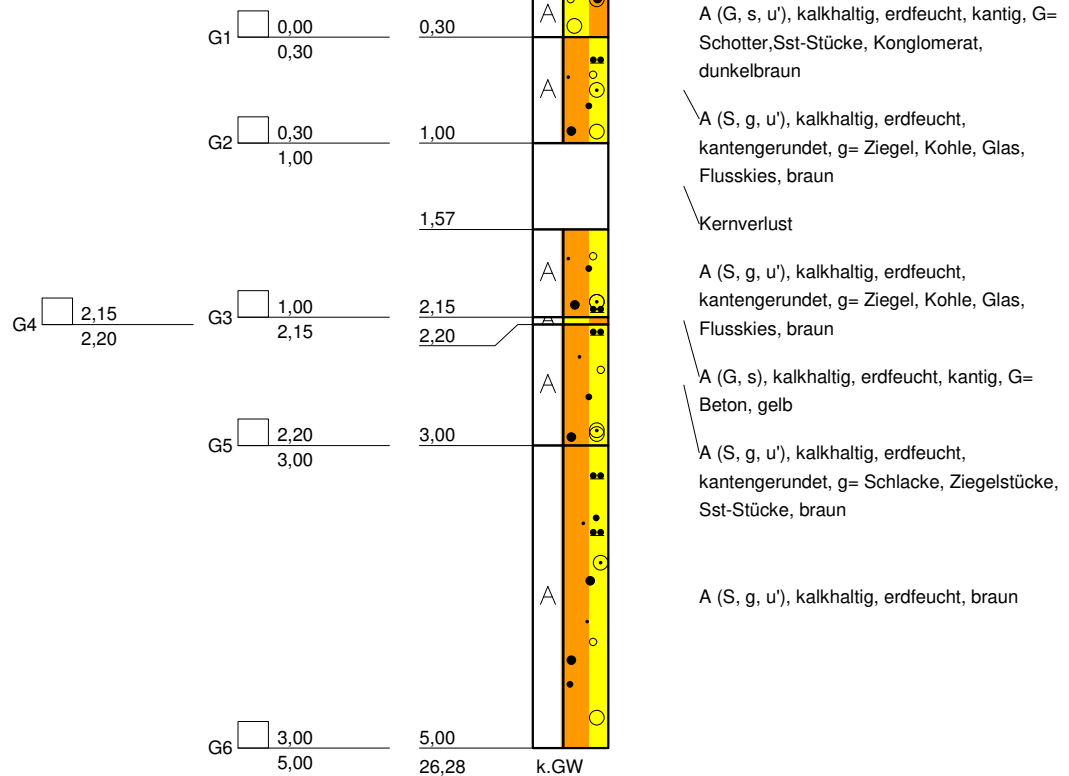
Datum: 31.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

32,00
31,00
30,00
29,00
28,00
27,00
26,00

▽NHN+31,28m



bei 2,93 m zugefallen



Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

Anlage: 4.2 - BS7

Projekt-Nr: 38.5280

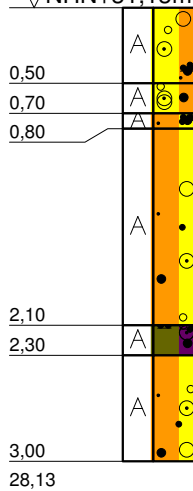
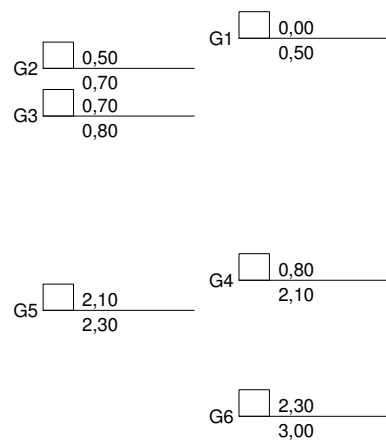
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

32,00
31,00
30,00
29,00
28,00

▽NHN+31,13m



A (S, \bar{g}), gerundet, g= Flusskies, ocker

Copyright © 1994-2007 IDAT GmbH - G:\Projekte\P5200-5299\P5280_Drehscheibe, Du_Sympherstr_OBP\Geotechnik\Erkundung\BS\P5280_An1.4.2_BS8.BOP



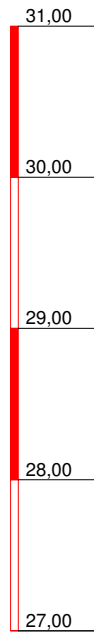
Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

Bearbeiter: Luk/Car

KLEINRAMMBOHRUNG

NHN+m

BS 9



G3 ☐ 0,80
1,00

G1 ☐ 0,00
0,40

G2 ☐ 0,40
0,80

G4 ☐ 1,00
2,00

G5 ☐ 2,00
2,50

G6 ☐ 2,50
3,00

▽NHN+30,87m

0,40

0,80

1,50

2,50

3,00

27,87

k.GW



A (G, s, u), kalkhaltig, erdfeucht, kantig, G= Schotter, grau

A (S, g, u'), kalkhaltig, erdfeucht, kantengerundet, g= Schotter, Ziegel, Flussskies, Glasasche, schwarz

A (G, s, u'), kalkhaltig, erdfeucht, kantengerundet, braun/beige

A (S, g, u, t'), kalkhaltig, erdfeucht, kantig, gerundet, g= Beton, Flussskies, Ziegel, schwarz

A (S, g', u'), kalkhaltig, erdfeucht, g= Flussskies, Ziegel, grau



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS9

Projekt-Nr: 38.5280

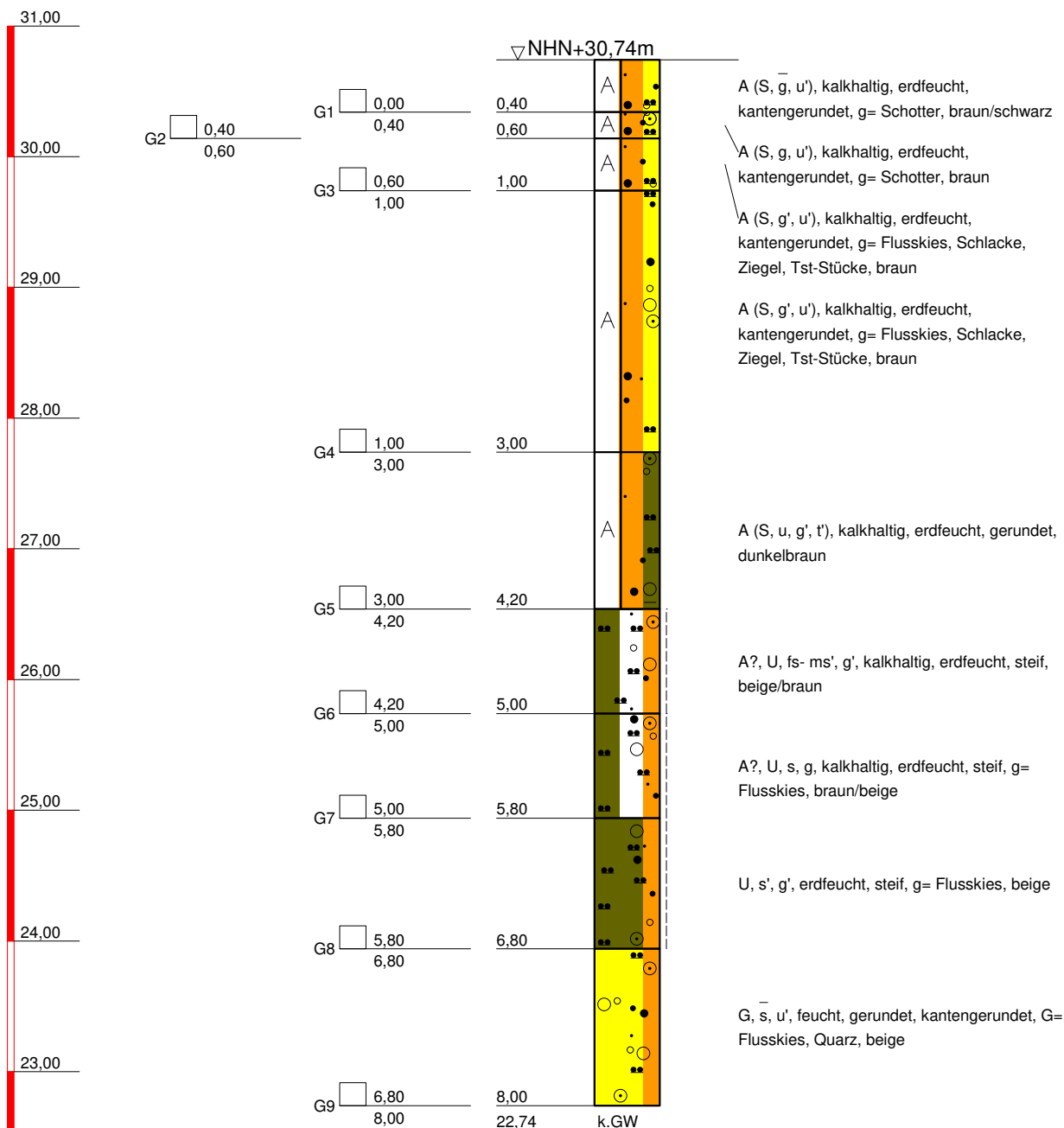
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 10a



bei 4,6 m zugefallen
Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS10a

Projekt-Nr: 38.5280

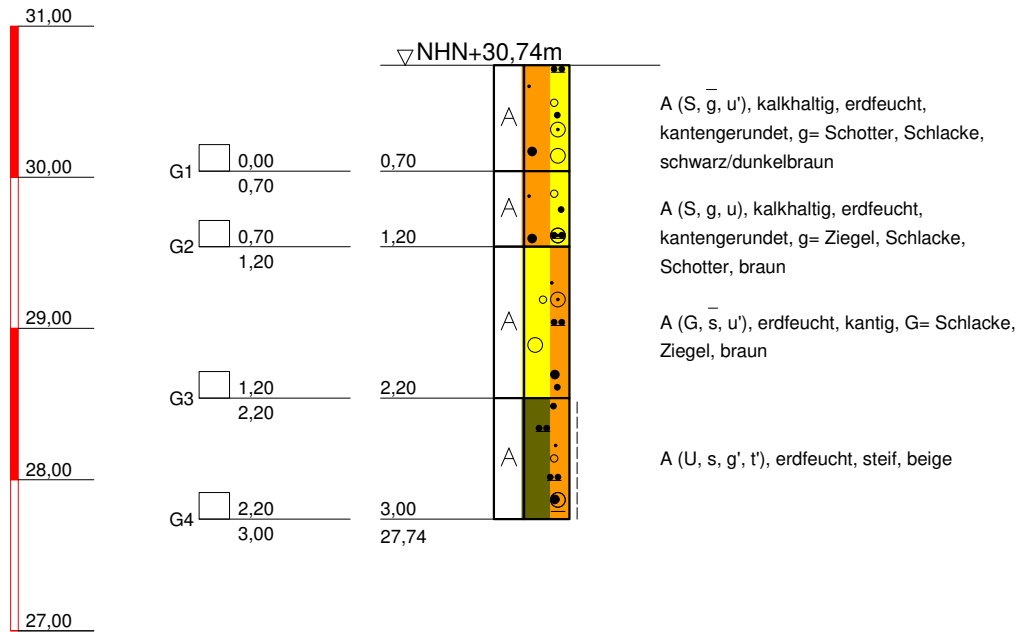
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 10b



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS10b

Projekt-Nr: 38.5280

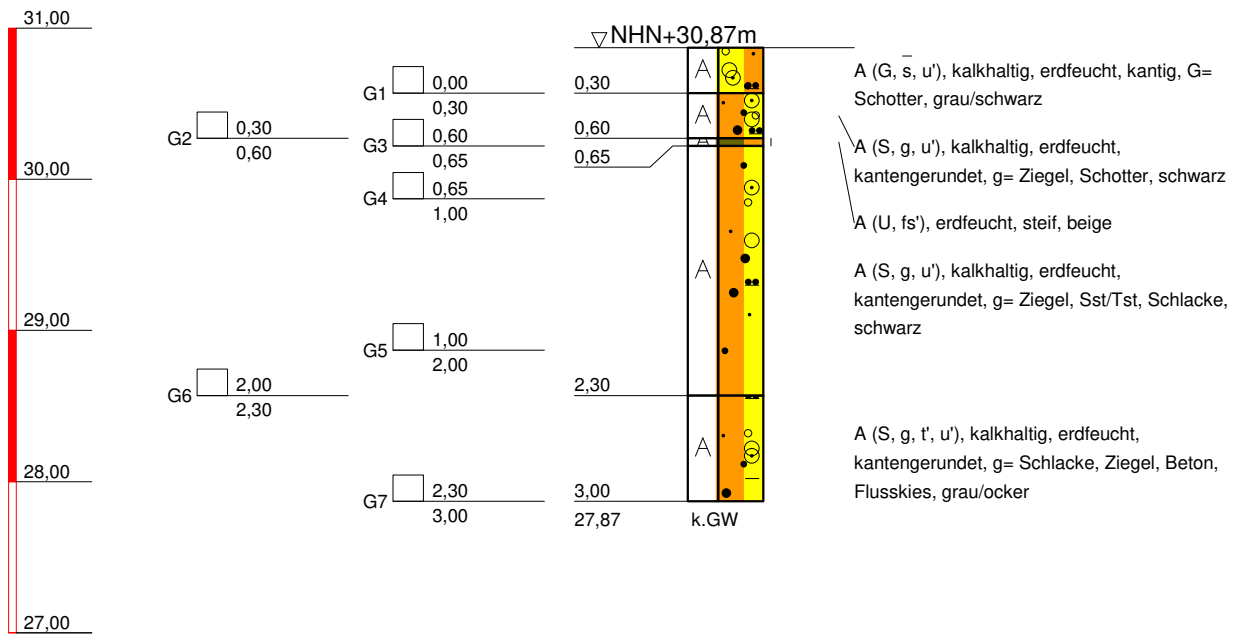
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 11



bei 2,95 m zugefallen
Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS11

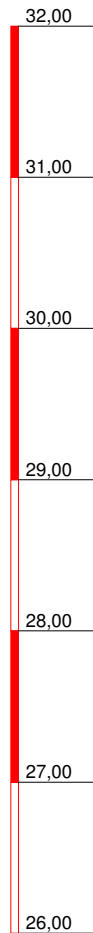
Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

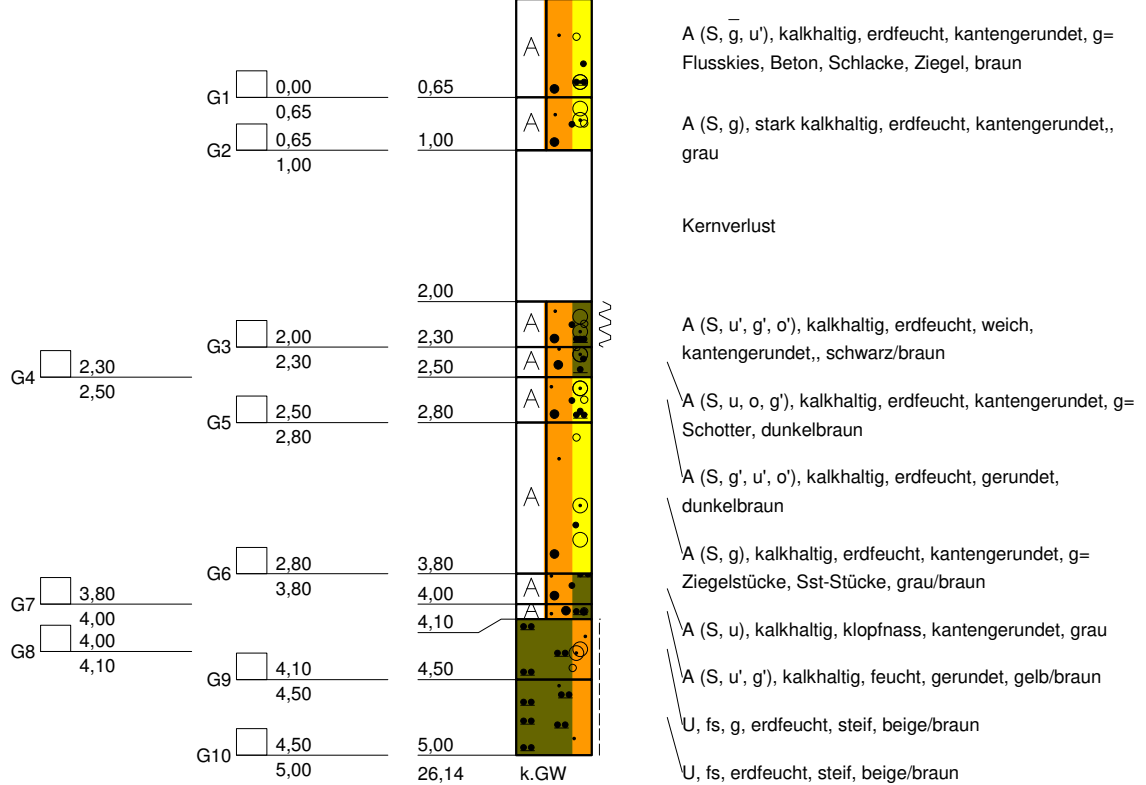
Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m



BS 12

▽NHN+31,14m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS12

Projekt-Nr: 38.5280

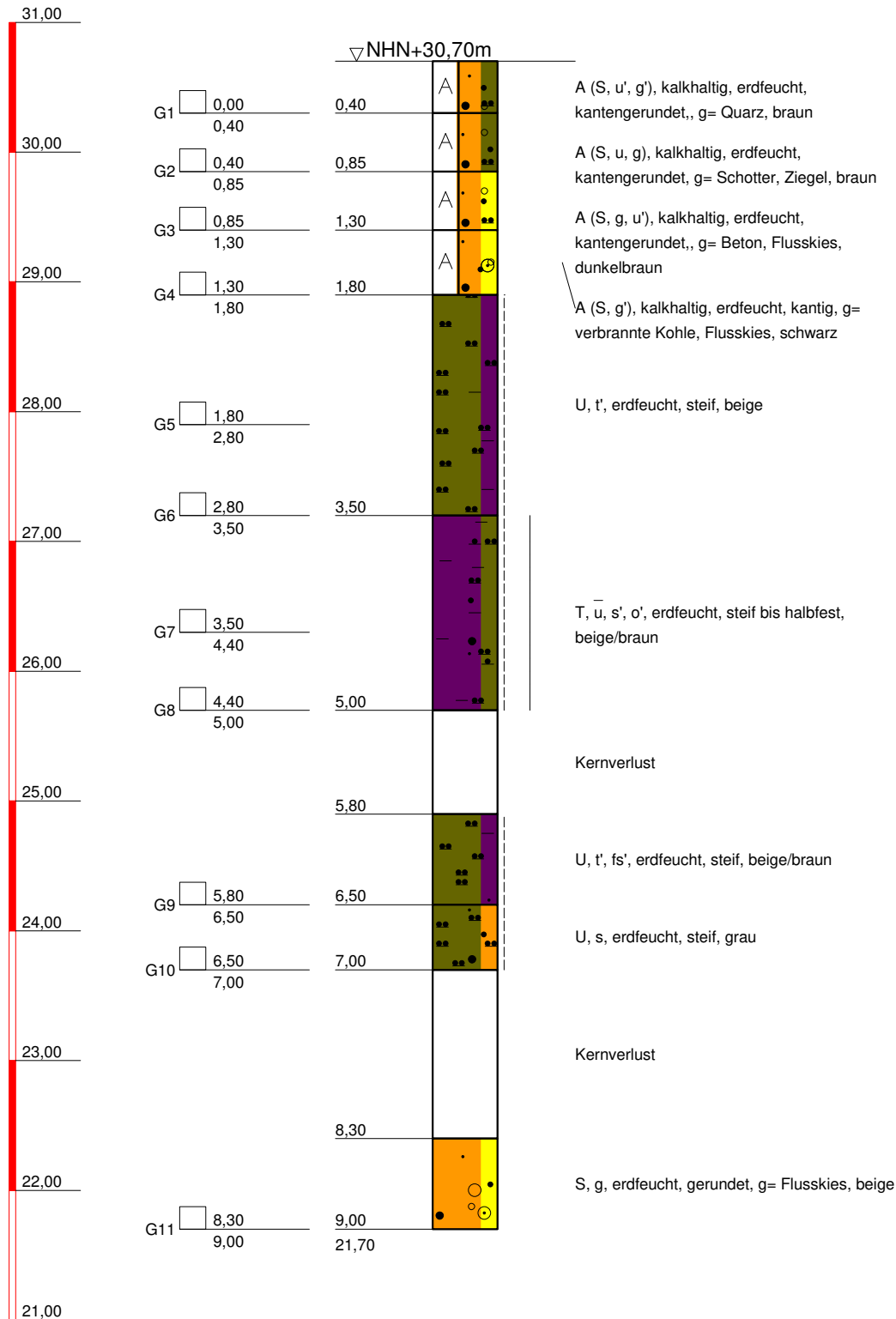
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

BS 13



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS13

Projekt-Nr: 38.5280

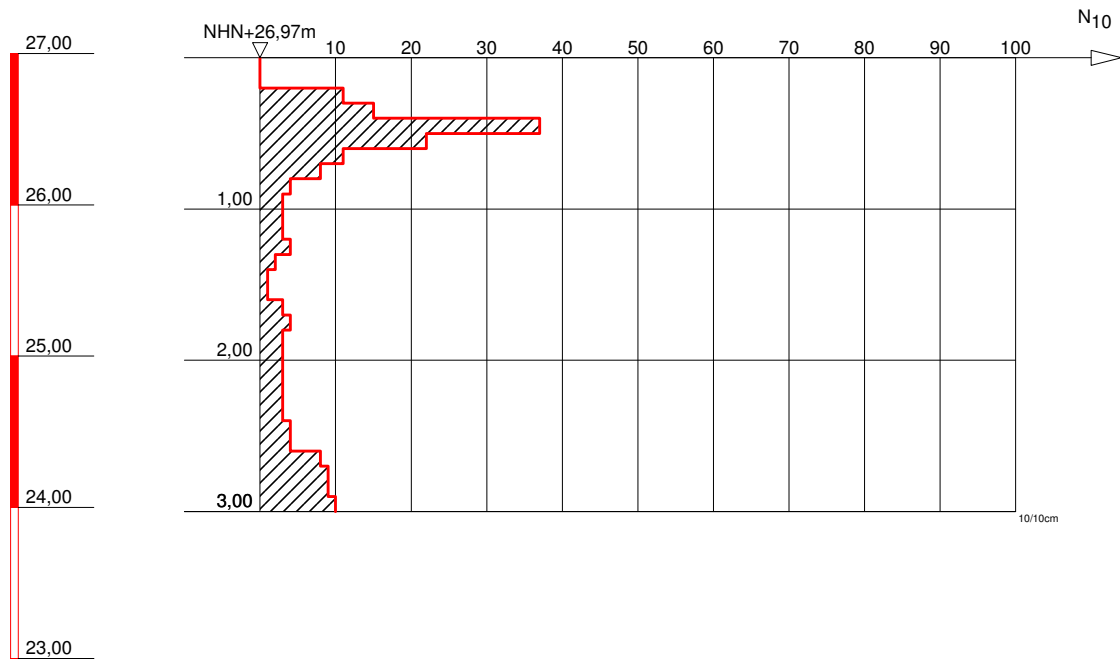
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

DPH 1



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH1

Projekt-Nr: 38.5280

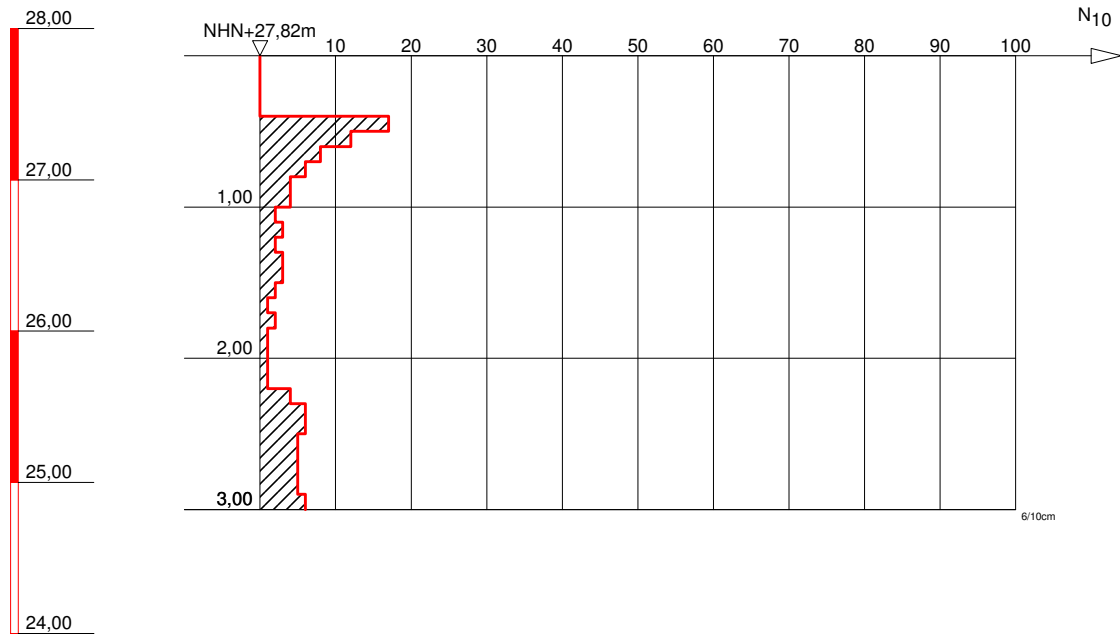
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 2



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH2

Projekt-Nr: 38.5280

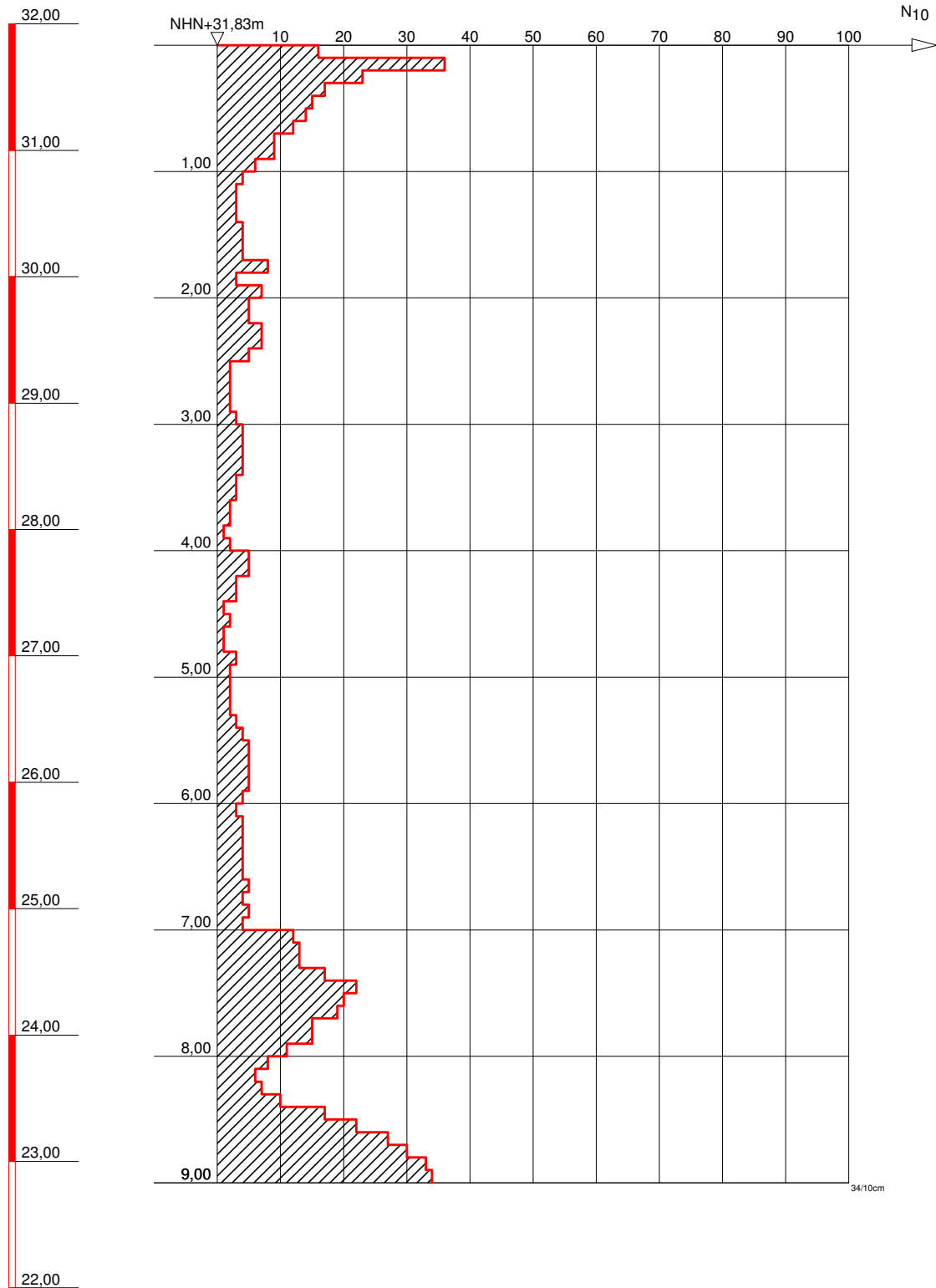
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m

DPH 3



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH3

Projekt-Nr: 38.5280

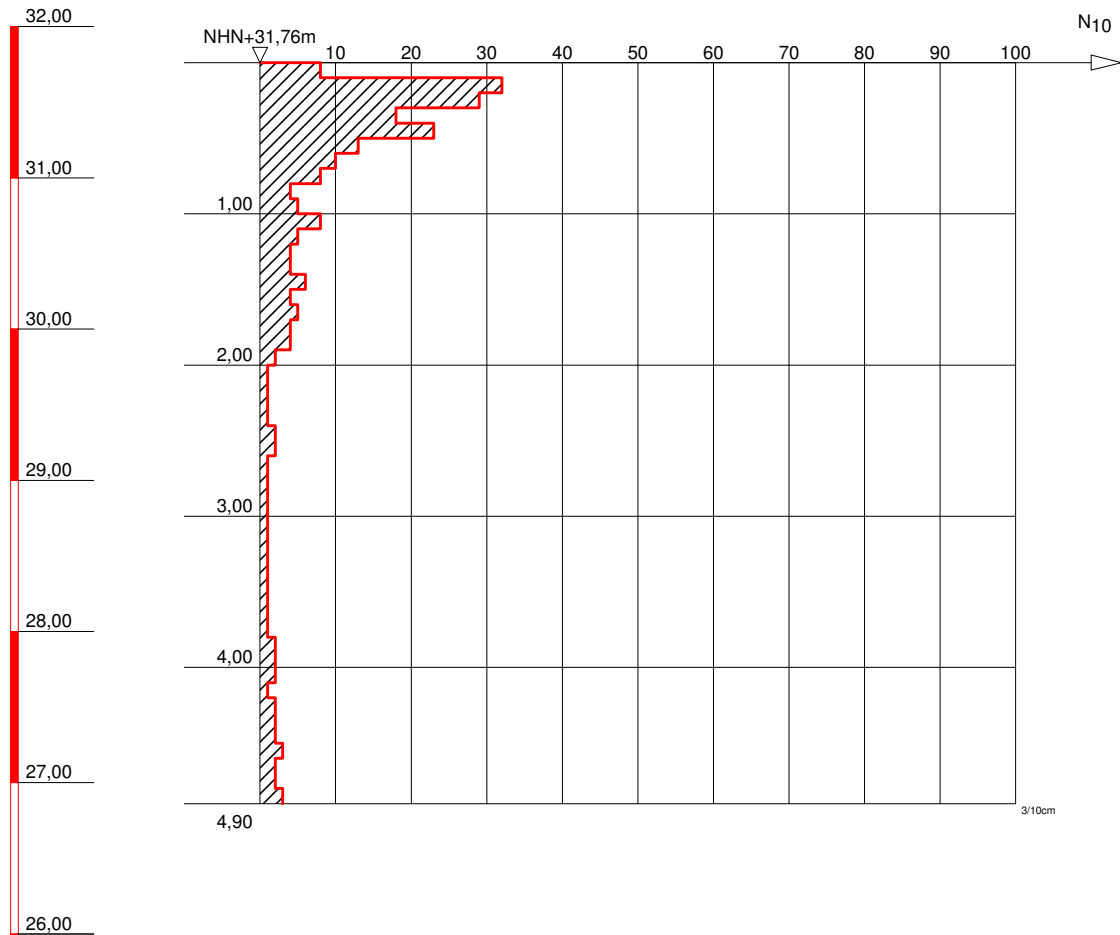
Datum: 31.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 4



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH4

Projekt-Nr: 38.5280

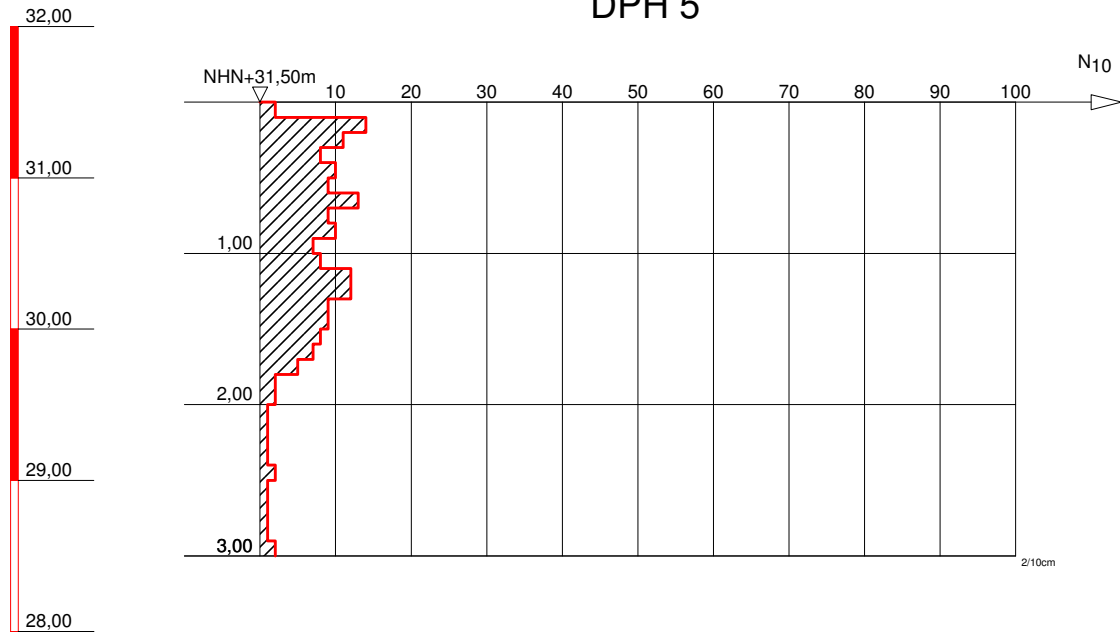
Datum: 31.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 5



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH5

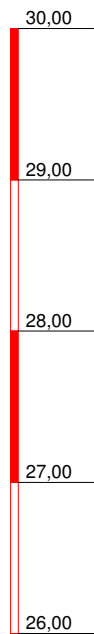
Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 31.05.2017

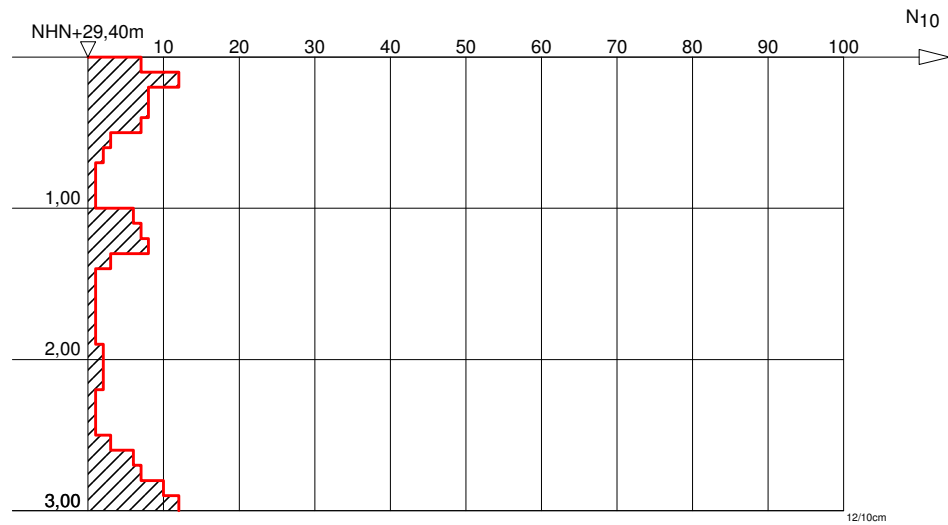
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m



DPH 6



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH6

Projekt-Nr: 38.5280

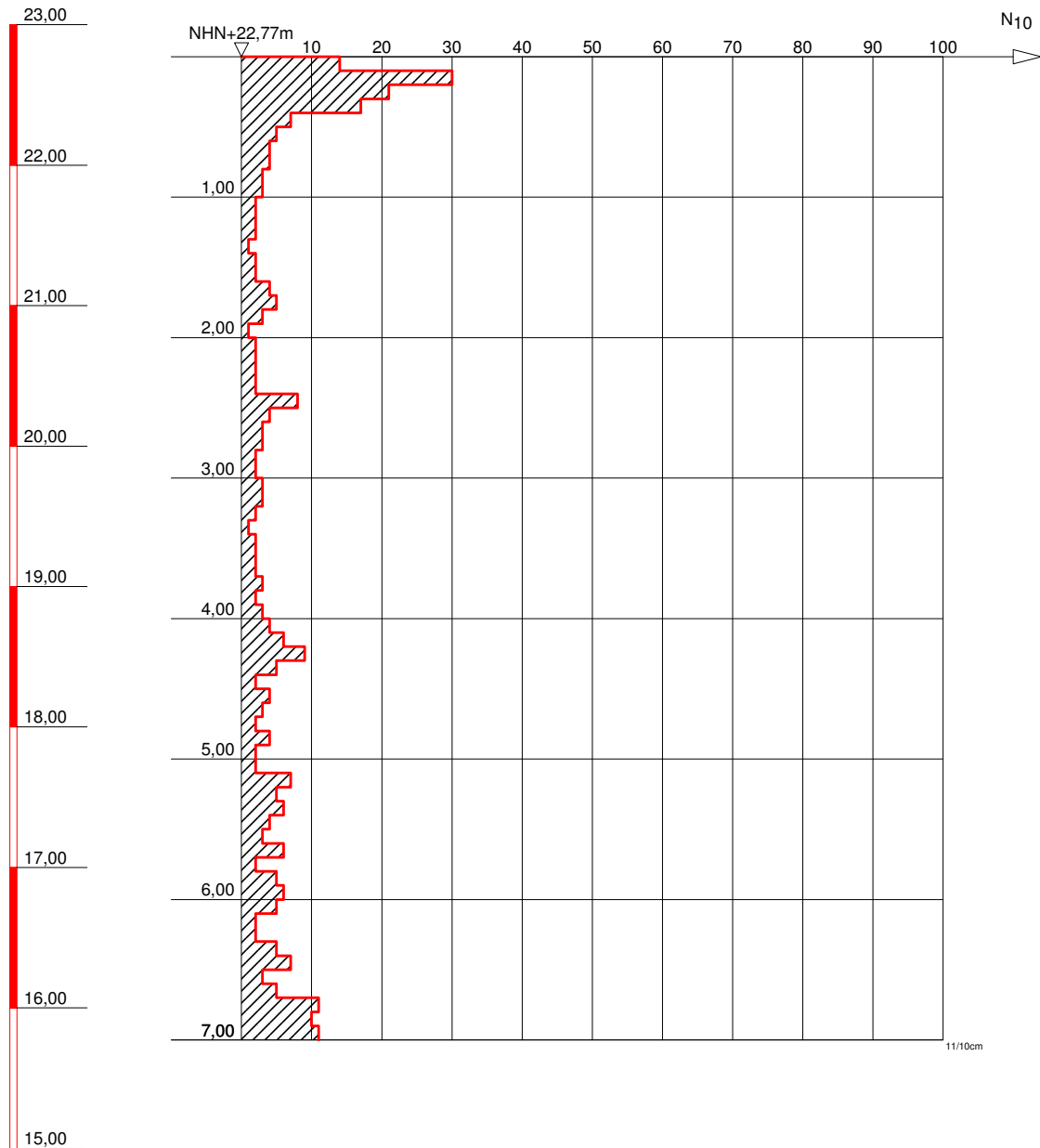
Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 7



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH7

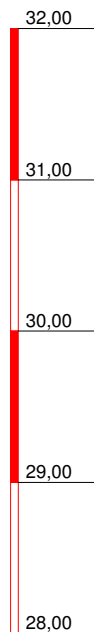
Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 30.05.2017

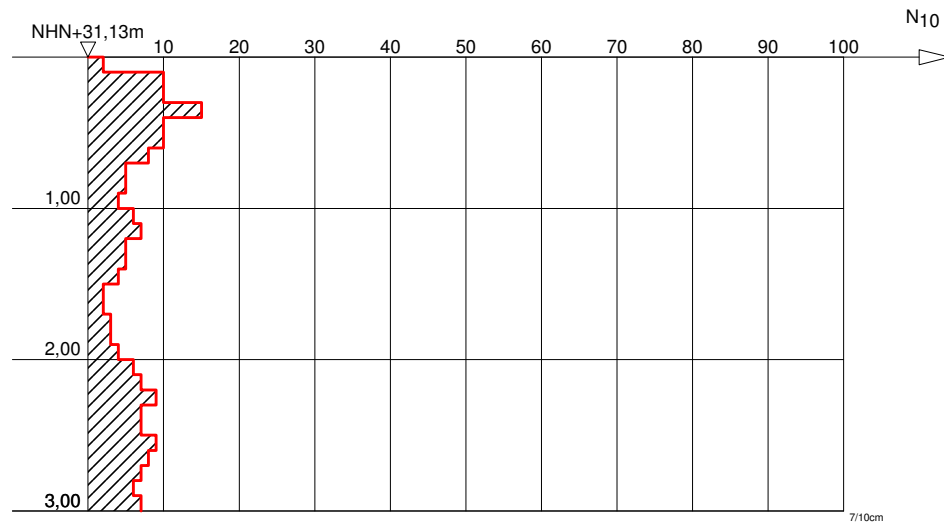
Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Luk/Car

NHN+m



DPH 8



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH8

Projekt-Nr: 38.5280

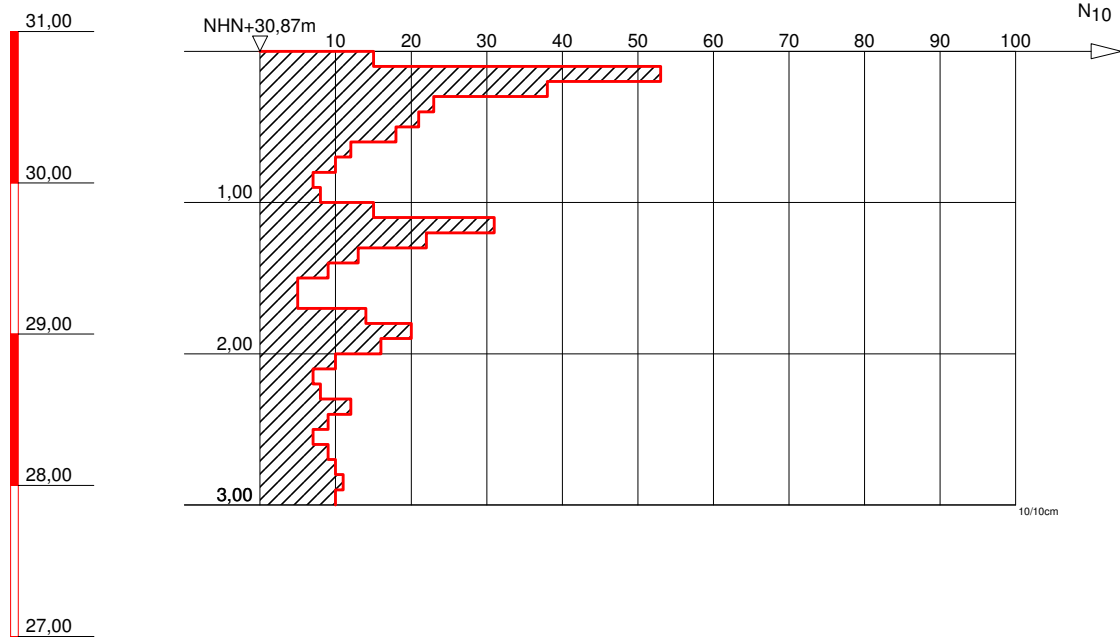
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 9



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH9

Projekt-Nr: 38.5280

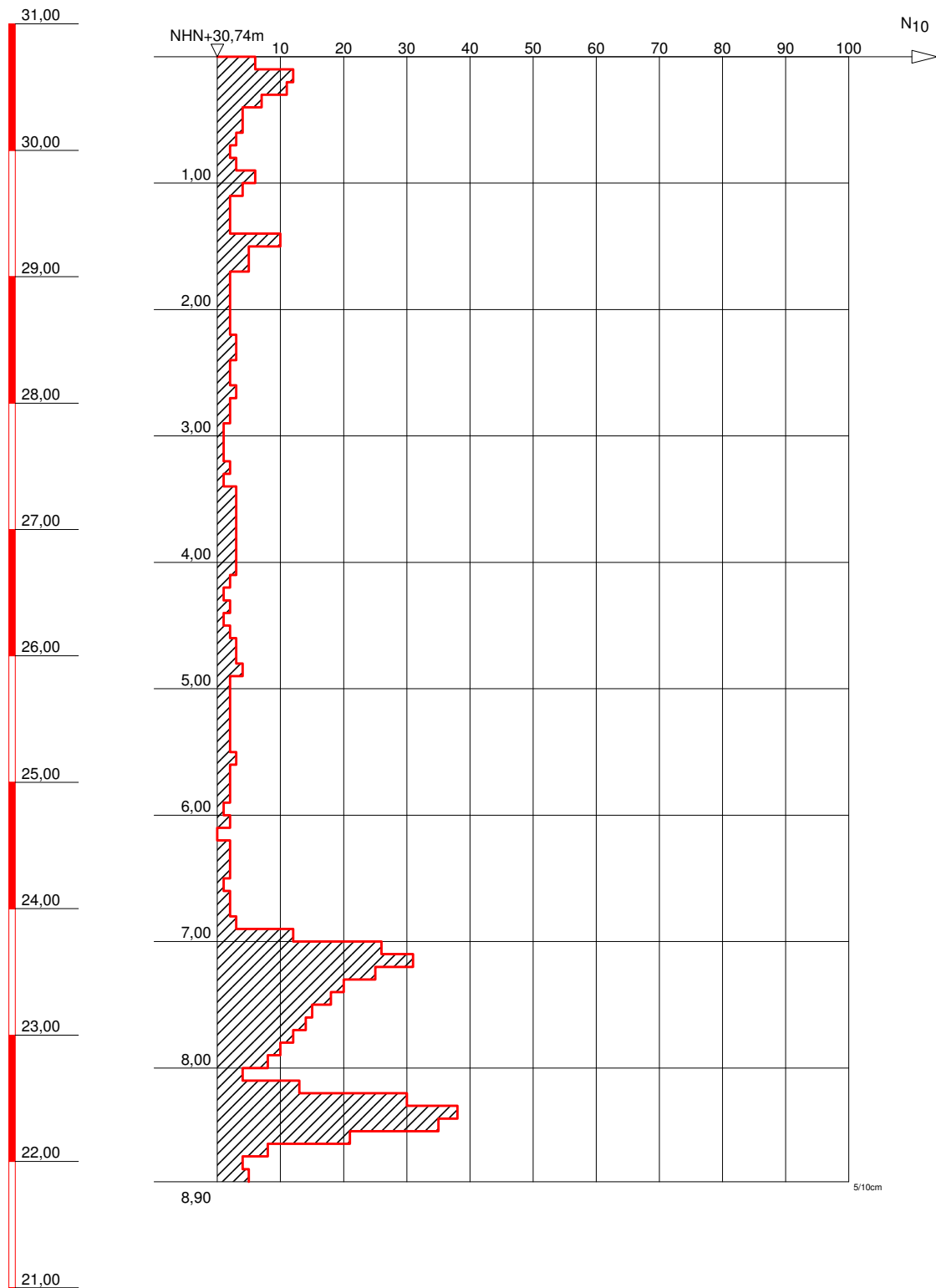
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 10



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH10

Projekt-Nr: 38.5280

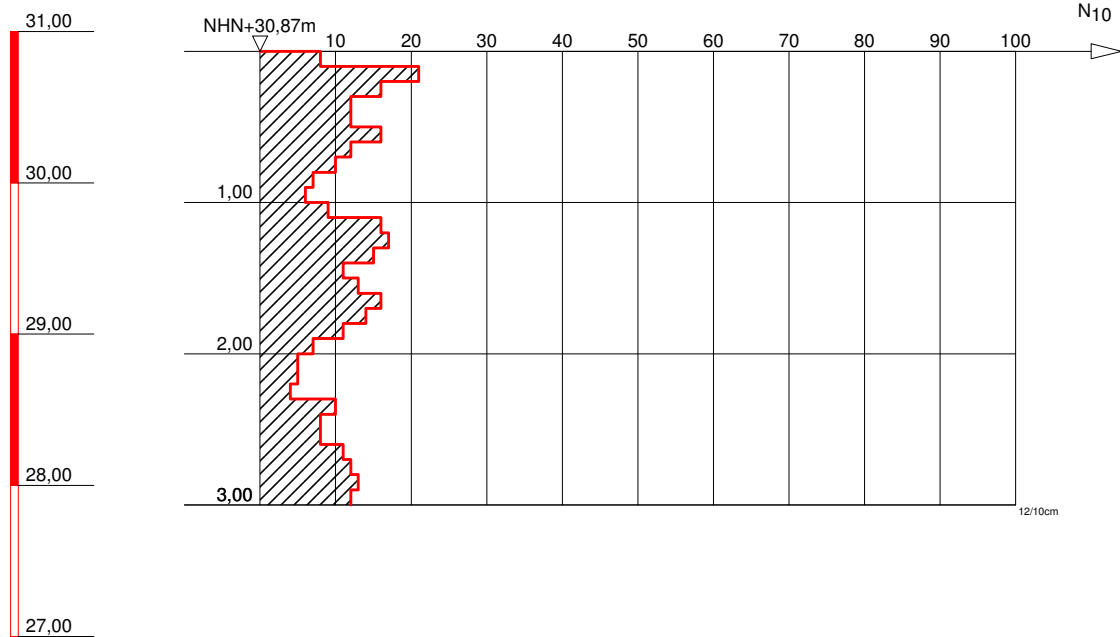
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 11



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH11

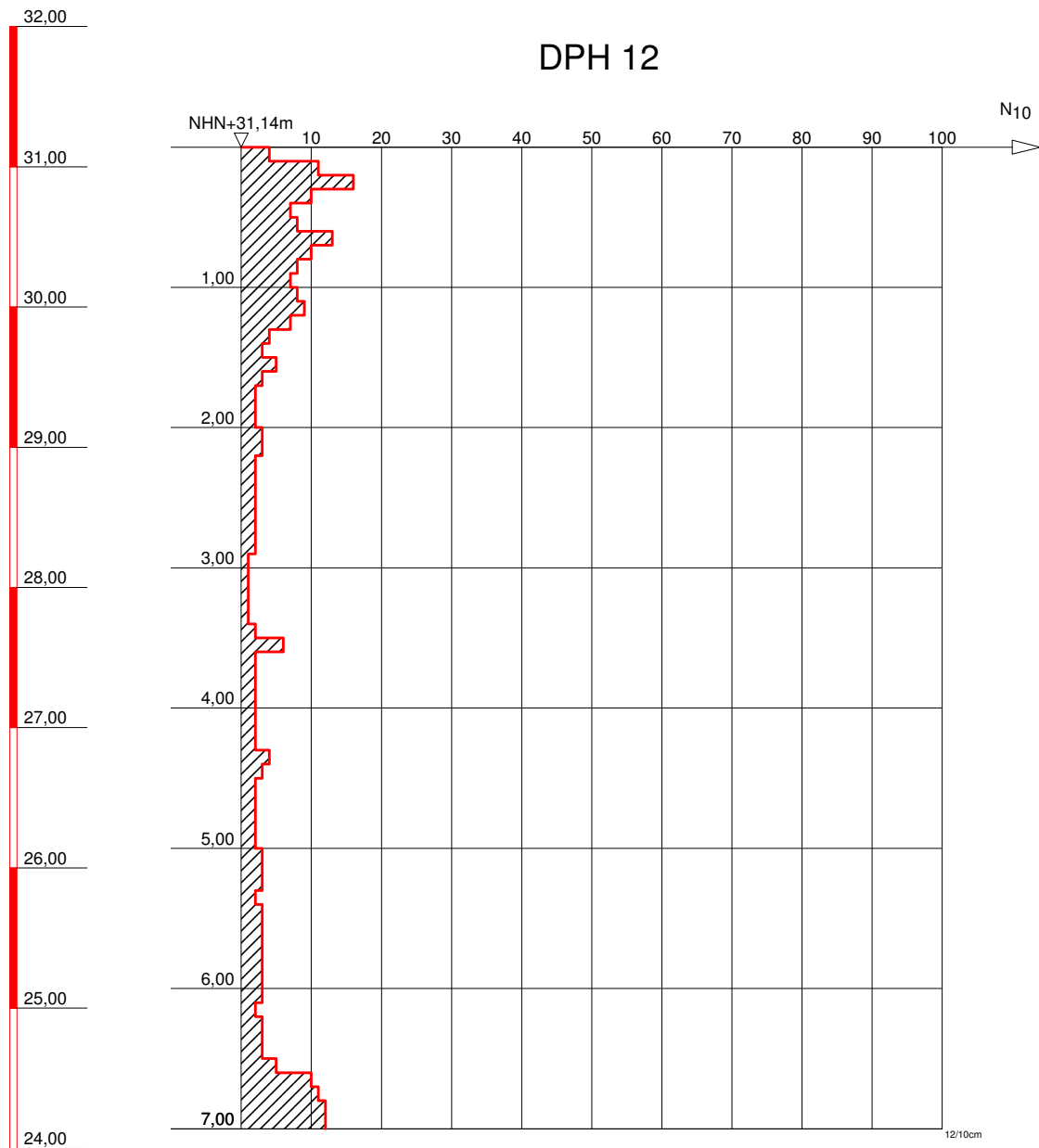
Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH12

Projekt-Nr: 38.5280

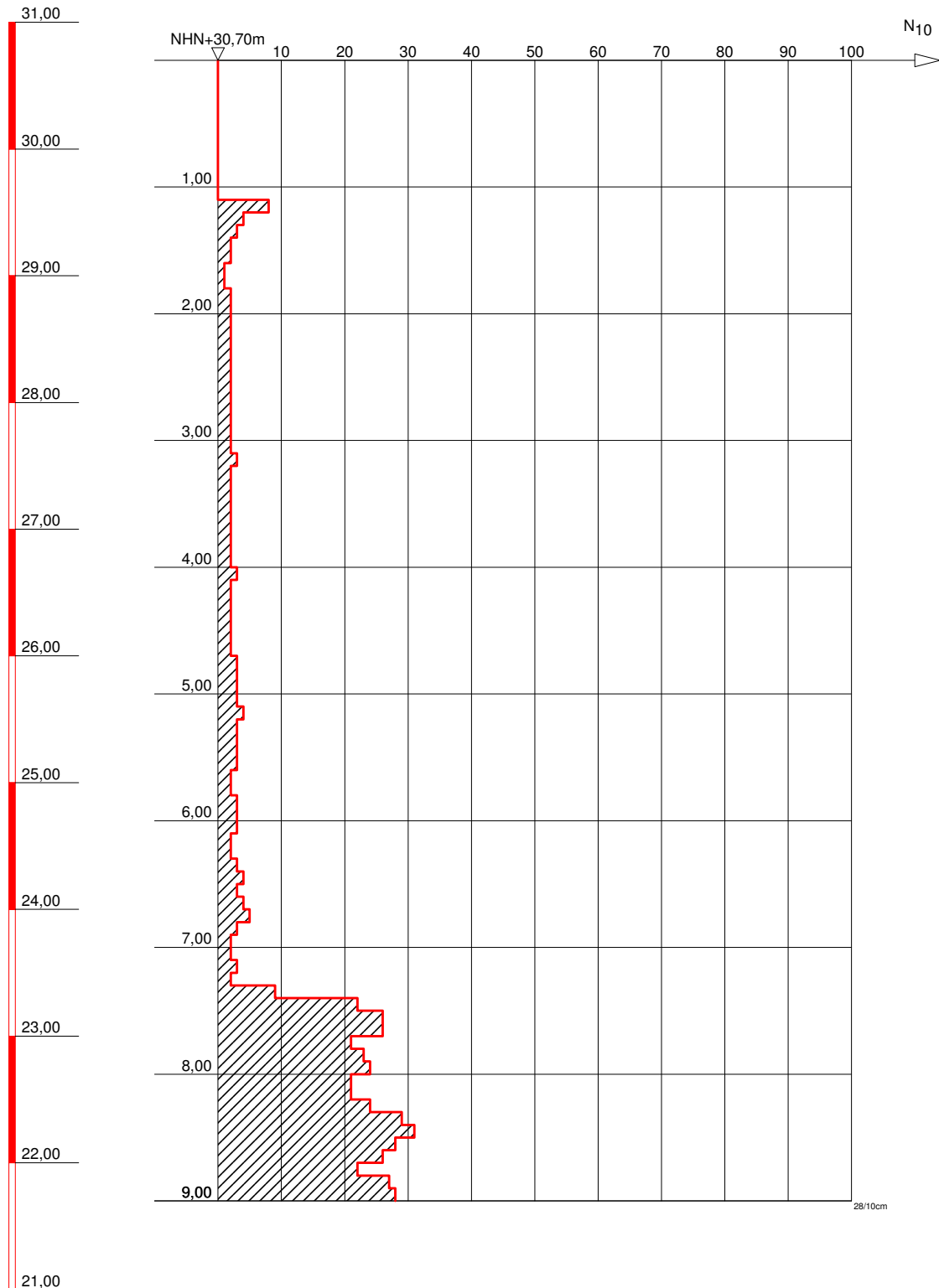
Datum: 29.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car

NHN+m

DPH 13



Solltiefe erreicht



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

KV Drehscheibe Rhein Ruhr,
2.BS, Sympherstraße

Auftraggeber:

Obermeyer Planen + Beraten GmbH Köln

SCHWERE RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH13

Projekt-Nr: 38.5280

Datum: 30.05.2017

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Msn/Car



DR. SPANG

Projekt: 38.5280

03.11.2017

Anlage 5: Bodenmechanische Labor- versuche

INHALT

5.0	Titelblatt	(1)
5.1	Wassergehalt nach DIN EN ISO 17 892-1	(1)
5.2	Zustandsgrenzen nach DIN 18 122	(2)
5.3	Körnungslinien nach DIN 18 123	(6)

Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1

KV Drehscheibe Rhein Ruhr Straßenanbindung Sympherstraße

Bearbeiter: Hb

Datum: 22.08.17

Entnahmestelle:	BS 2 + 3	BS 4
Tiefe:	2,0 - 3,0	0,4 - 1,7
Bodenart:	U, s', t', g'	A (G, u', ms', gs')
Feuchte Probe + Behälter [g]:	138.60	1205.27
Trockene Probe + Behälter [g]:	112.05	1156.84
Behälter [g]:	5.34	178.08
Porenwasser [g]:	26.55	48.43
Trockene Probe [g]:	106.71	978.76
Wassergehalt [%]	24.88	4.95

Entnahmestelle:	BS 10	BS 10 + 12
Tiefe:	0,0 - 3,0	4,1 - 6,8
Bodenart:	A (S, G, u')	T, s
Feuchte Probe + Behälter [g]:	2200.03	352.28
Trockene Probe + Behälter [g]:	2028.23	278.12
Behälter [g]:	421.28	5.71
Porenwasser [g]:	171.80	74.16
Trockene Probe [g]:	1606.95	272.41
Wassergehalt [%]	10.69	27.22

Entnahmestelle:	BS 13	BS 13
Tiefe:	1,8 - 3,5	3,5 - 5,0
Bodenart:	T, s'	T, s'
Feuchte Probe + Behälter [g]:	391.47	415.64
Trockene Probe + Behälter [g]:	314.22	329.99
Behälter [g]:	5.30	5.37
Porenwasser [g]:	77.25	85.65
Trockene Probe [g]:	308.92	324.62
Wassergehalt [%]	25.01	26.38

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Straßenanbindung Sympherstraße

Bearbeiter: Wal

Datum: 22.08.17

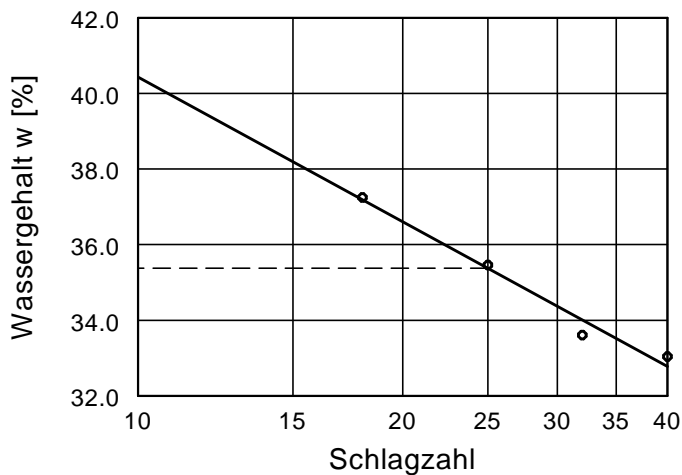
Entnahmestelle: BS 2 + 3

Tiefe: 2,0 - 3,0

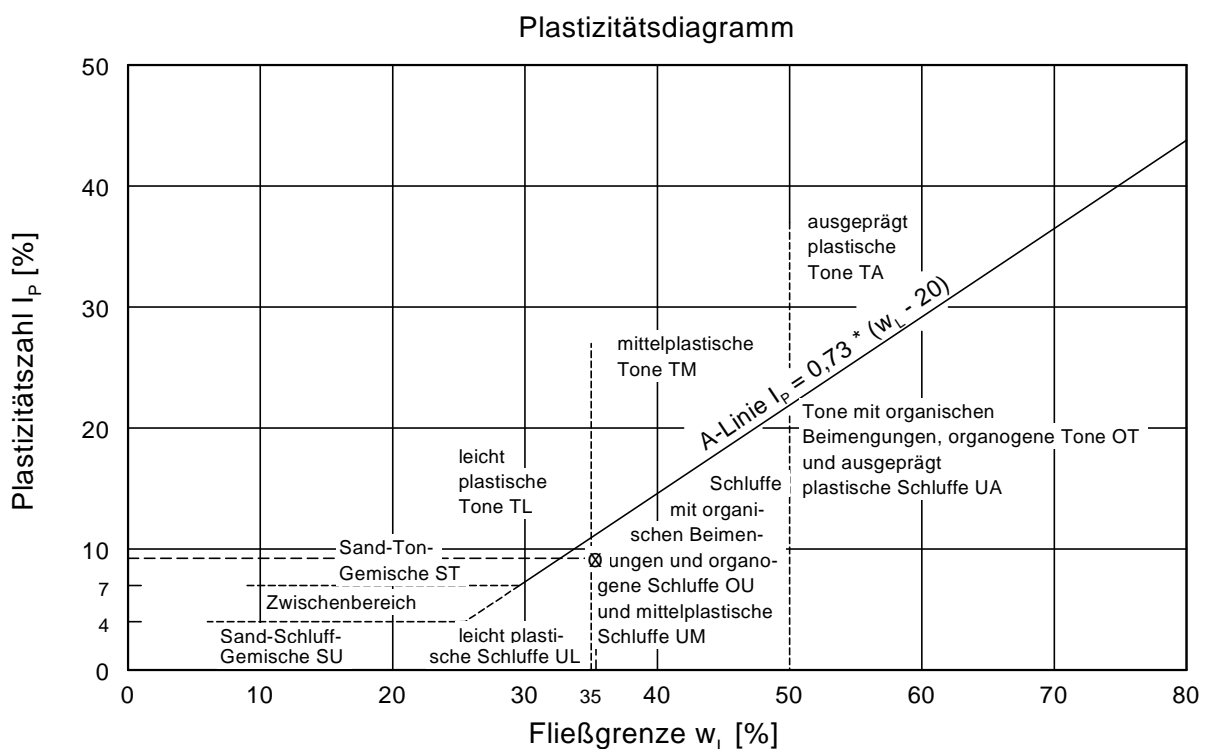
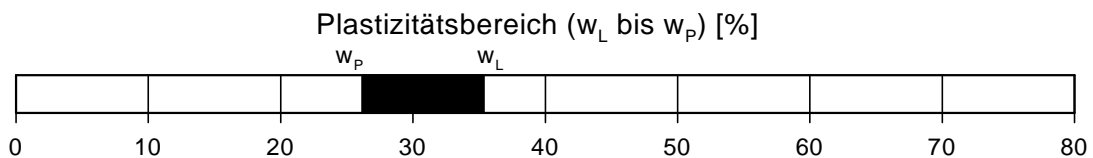
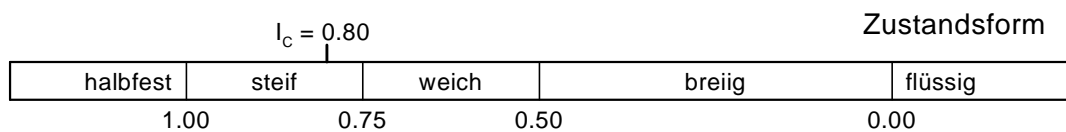
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U, s', t', g'

Probe entnommen am: -



Wassergehalt $w = 24.9 \%$
 Fließgrenze $w_L = 35.4 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 26.1 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 9.3 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.80$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 11.0 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Korrr. Wassergehalt = 28.0%



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Straßenanbindung Sympherstraße

Bearbeiter: Wal

Datum: 24.08.17

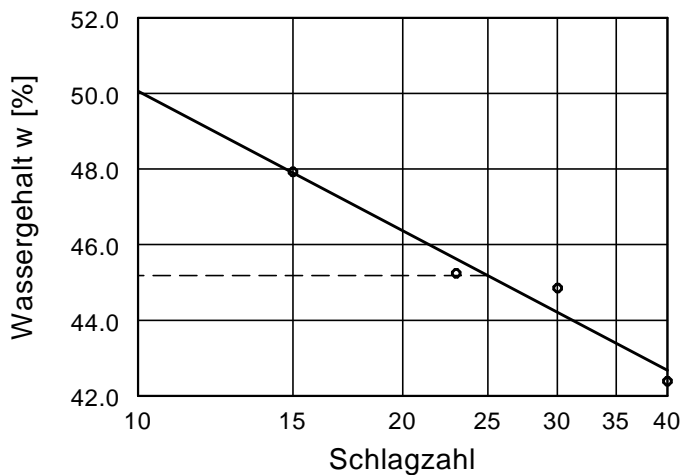
Entnahmestelle: BS 10 + 12

Tiefe: 4,1 - 6,8

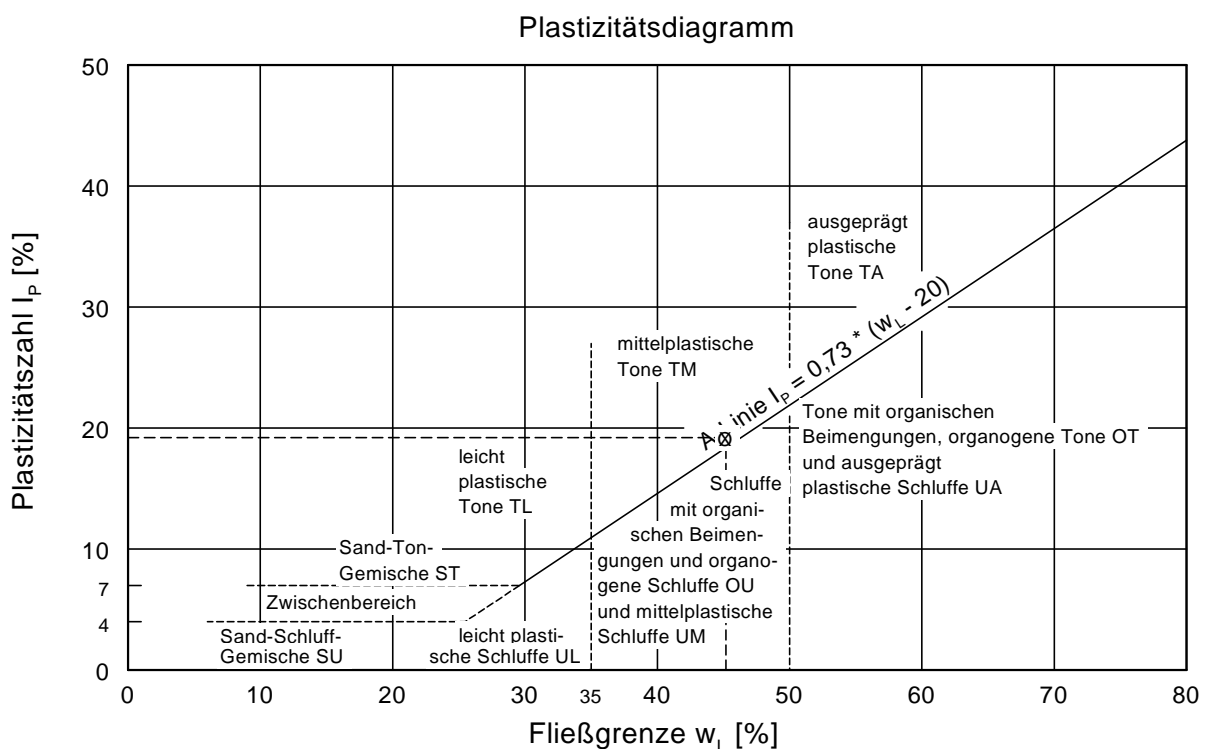
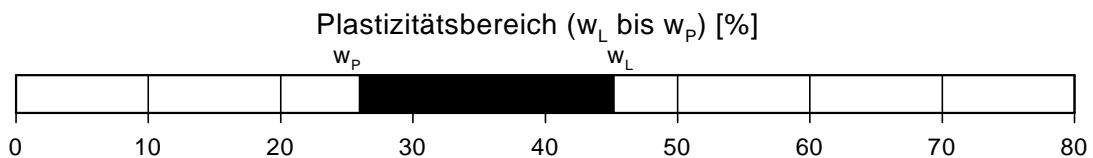
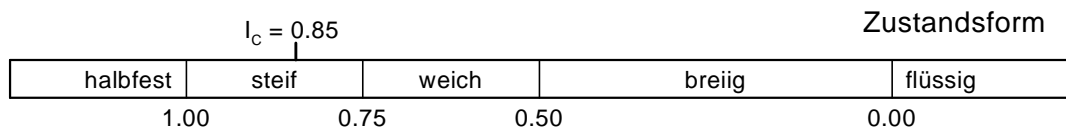
Art der Entnahme: gestört

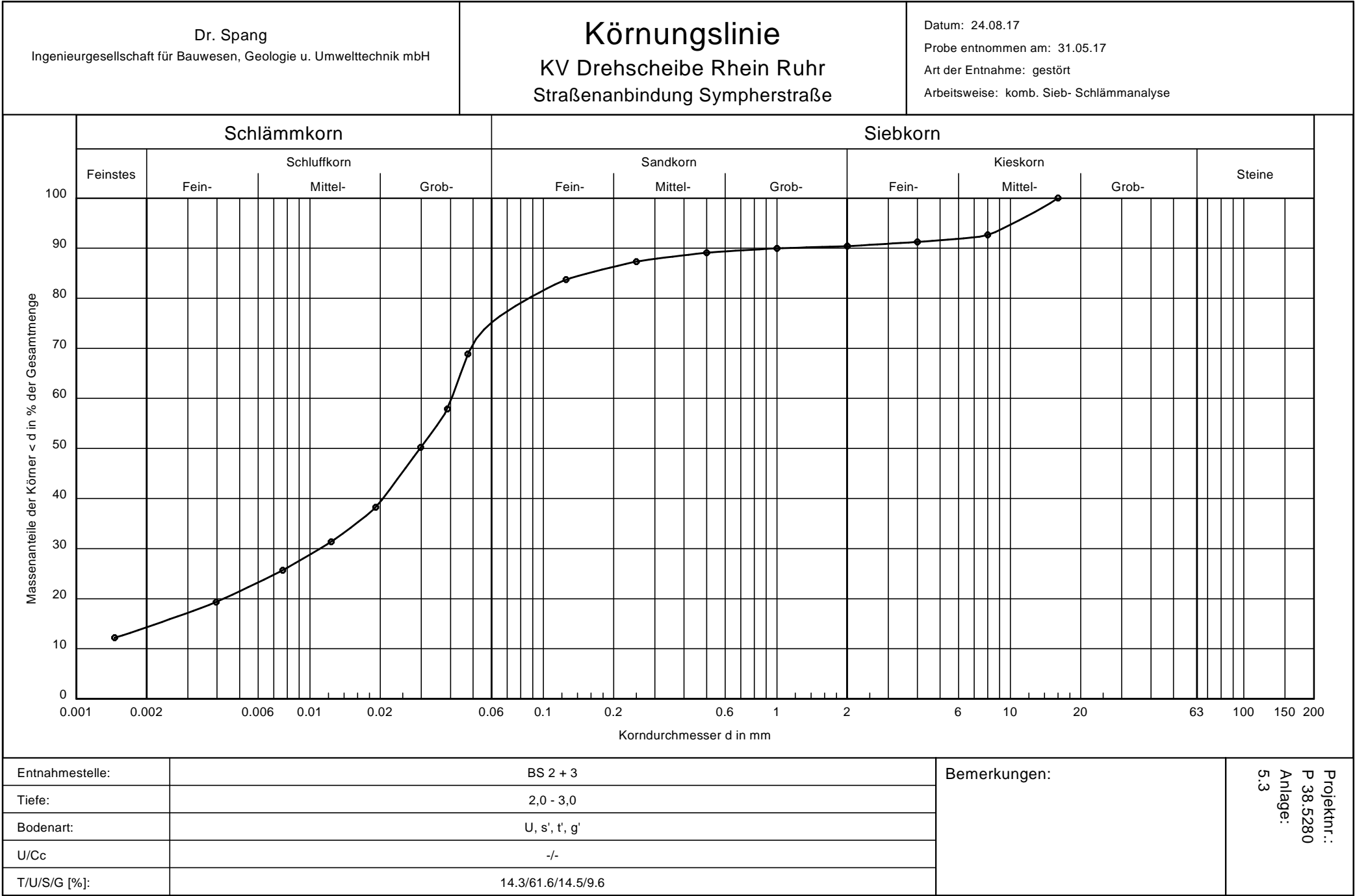
Bodenart: T, u, s'

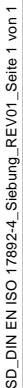
Probe entnommen am: -



Wassergehalt w = 27.2 %
 Fließgrenze w_L = 45.2 %
 Ausrollgrenze w_P = 26.0 %
 Plastizitätszahl I_P = 19.2 %
 Konsistenzzahl I_C = 0.85
 Anteil Überkorn \ddot{u} = 6.0 %
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = 0.0 %
 Korrr. Wassergehalt = 28.9 %





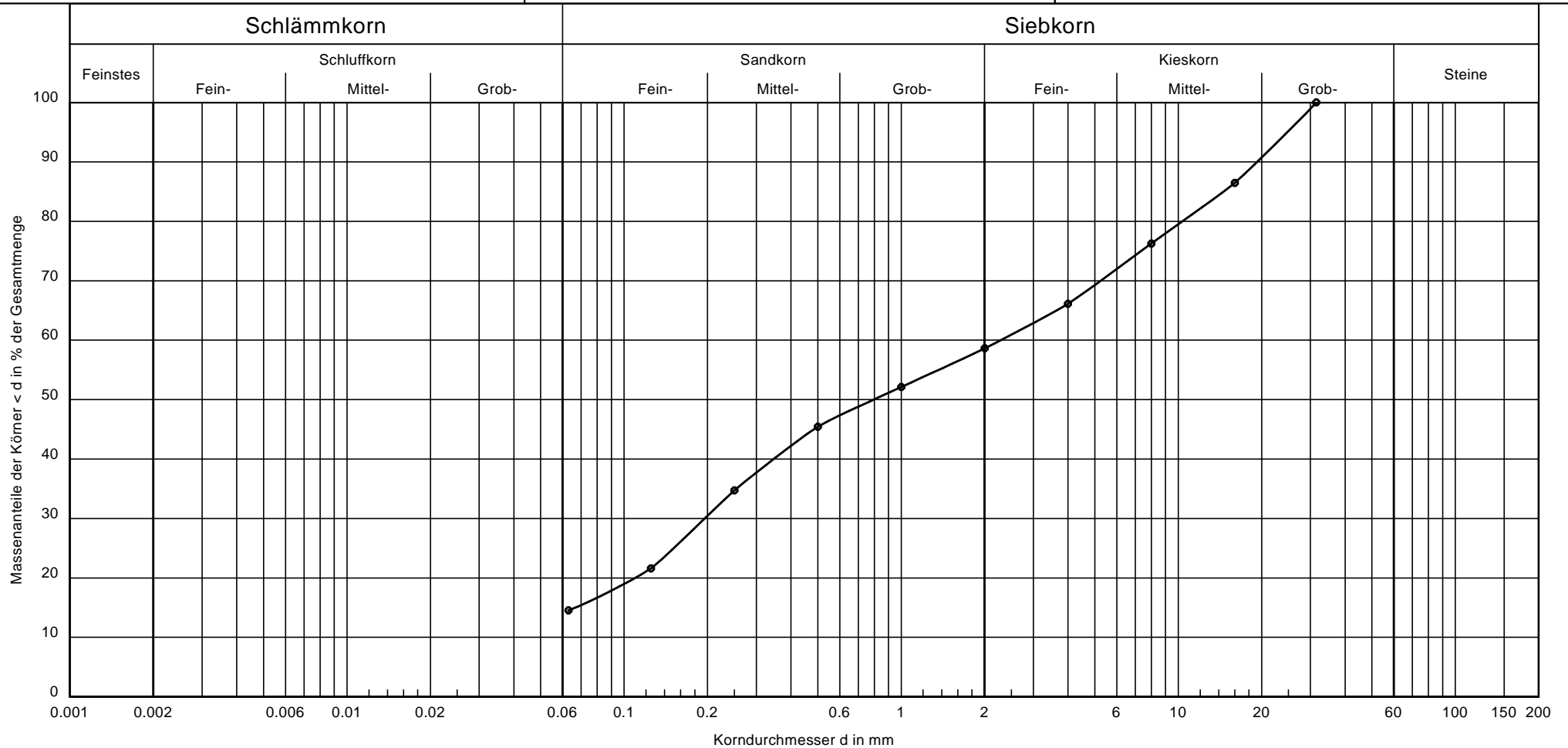


Entnahmestelle:	BS 4	Bemerkungen:	Projektnr.: P 38.5280 Anlage: 5.3
Tiefe:	0,4 - 1,7		
Bodenart:	A (G, u', ms', gs')		
U/Cc	-/-		
T/U/S/G [%]:	- /11.9/27.1/61.0		

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie u. Umwelttechnik mbH

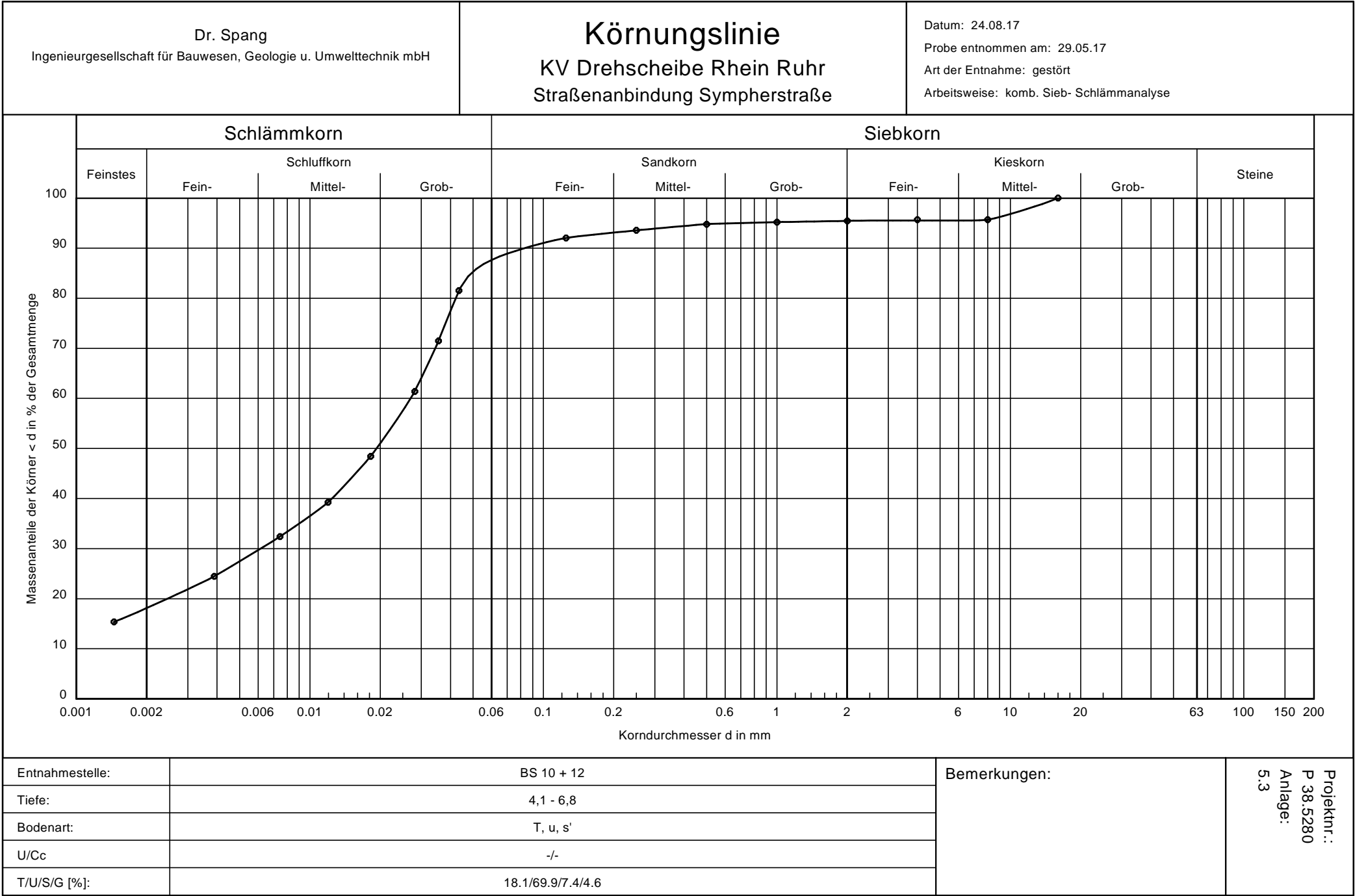
KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Straßenanbindung Sympherstraße

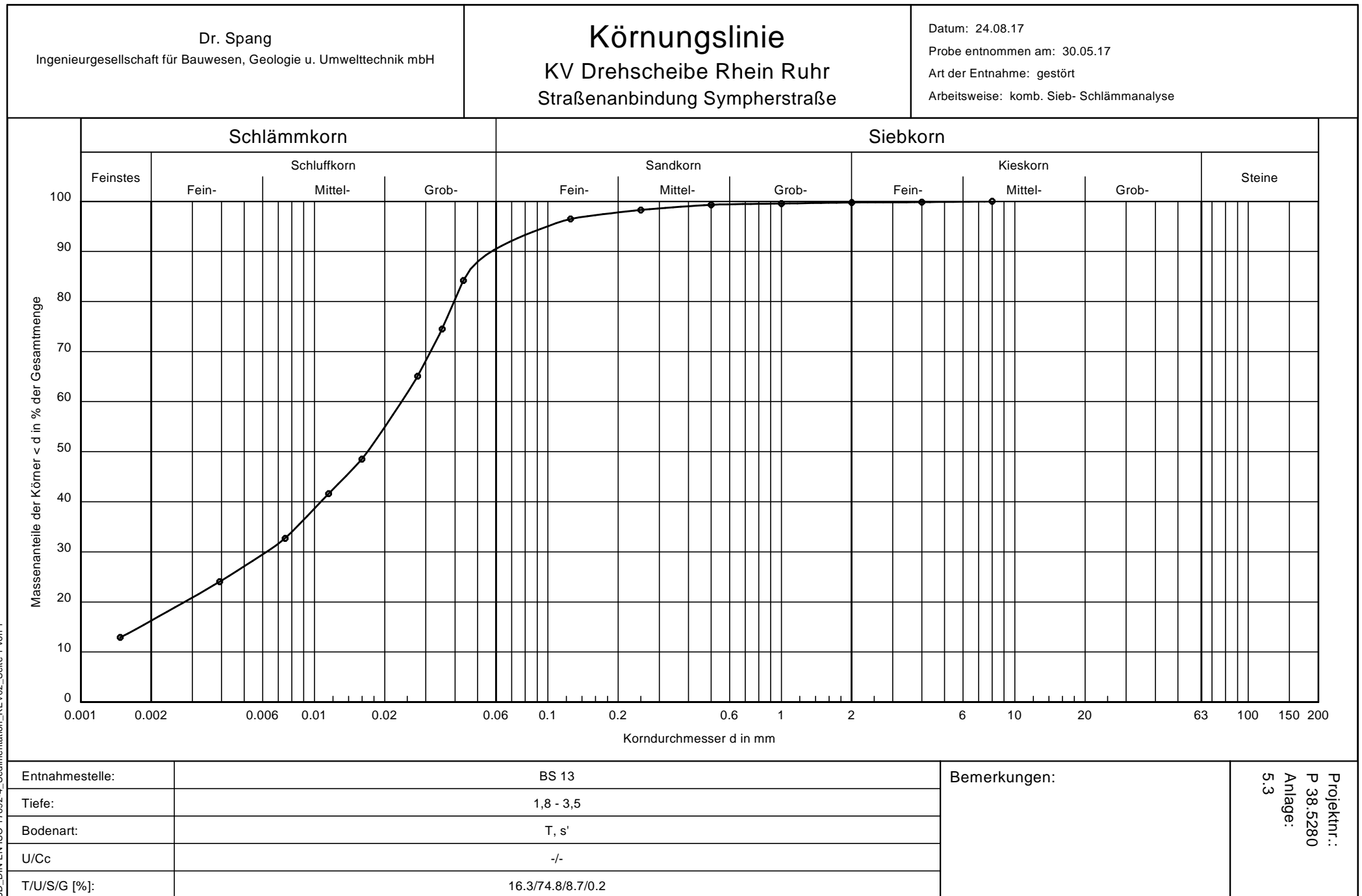
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile

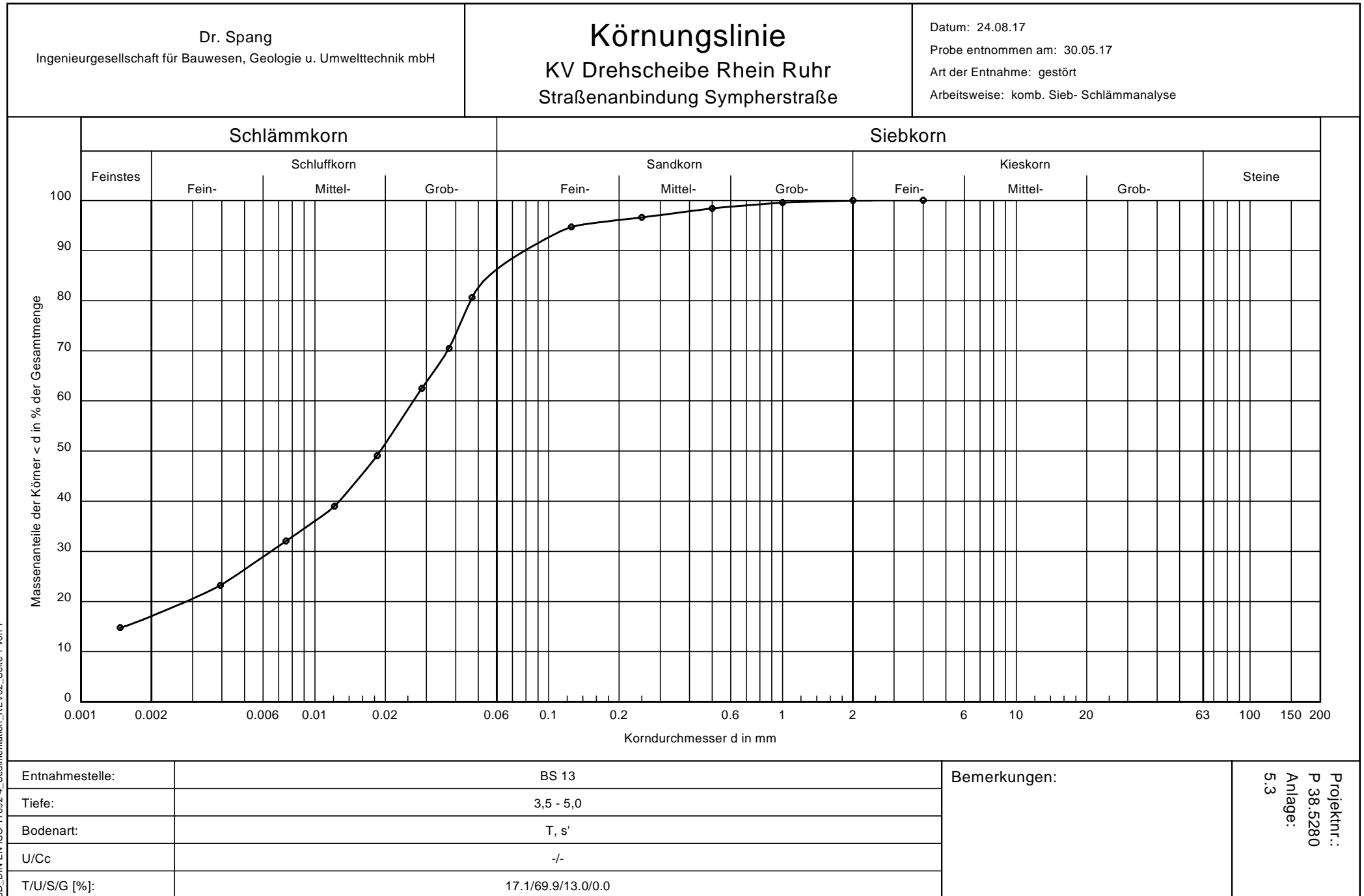


- /14.6/44.1/41.4

Projektnr.:
P 38.5280
Anlage:
5.3








Anlage 6: Auswertung Analytik

INHALT

6.0	Titelblatt	(1)
6.1	Auswertung gemäß LAGA M20 Bauschutt	(1)
6.2	Auswertung gemäß LAGA M20 Boden	(1)
6.3	Auswertung gemäß DepV	(2)
6.4	Auswertung gemäß RuVA und GefStoffV	(1)

<div></div> <div>DR. SPANG</div> <div>Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH</div>					Anlage: 6.1				
					Datum: 22.06.2017				
					Bearbeiter: Schie				
					Projekt-Nr.: 38.5280				
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten LAGA M 20					Projekt:				
					KV Drehscheibe Rhein-Ruhr, 2. BS, Sympherstraße				
Labornummer	844951	844954	844955	844959	Zuordnungswerte gem. LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) Stand: 6. November 1997				
Datum	09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017					
Bezeichnung	MP 2	MP 3	MP 4	MP 7					
Material	Auffüllung nichtbindig	Auffüllung bindig	Auffüllung nichtbindig	Auffüllung nichtbindig					
Einzelproben	5	2	15	24	Bauschutt				
Tiefe [m]	0,21-1,80	0,70-2,10	0,00-2,30	0,00-3,80					
Parameter	Einheit				Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
Feststoff	Ergebnis Analytik				Tab. II.1.4-5 Zuordnungswerte Feststoff Bauschutt				
Arsen ² [mg/kg]	8	10	18	26	20	> 20			
Blei ² [mg/kg]	65	47	91	170	100	> 100			
Cadmium ² [mg/kg]	0,4	0,5	33,0	0,6	0,6	> 0,6			
Chrom (ges.) ² [mg/kg]	2600	28	53	23	50	> 50			
Kupfer ² [mg/kg]	56	21	55	90	40	> 40			
Nickel ² [mg/kg]	1100	37	28	35	40	> 40			
Quecksilber [mg/kg]	0,05	0,06	0,57	0,80	0,3	> 0,3			
Zink ² [mg/kg]	159	121	174	167	120	> 120			
KW (IR) [mg/kg]	370	< 50	2700	390	100	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1000 ¹⁾	> 1000 ¹⁾
Σ PAK n. EPA ³⁾ Einzelfallbetrachtung [mg/kg]	22,00	2,00	430,00	23,00	1	5 (20) ³⁾	15 (50) ³⁾	75 (100) ³⁾	>75 (100) ³⁾
EOX [mg/kg]	< 1	< 1	< 1	< 1	1	3	5	10	> 10
Σ PCB (6) [mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	> 1
Eluat					Tab. II.1.4-6 Zuordnungswerte Eluat für Bauschutt				
pH-Wert [-]	12,2	7,9	9,0	8,6	7,0 - 12,5				<7,0 >12,5
el. Leitfähigkeit [µS/cm]	4200	180	100	109	500	1500	2500	3000	> 3000
Chlorid [mg/l]	8	29	4	< 2	10	20	40	150	> 150
Sulfat [mg/l]	< 2	11	12	20	50	150	300	600	> 600
Arsen [µg/l]	< 5	< 5	9	< 5	10	10	40	50	> 50
Blei [µg/l]	11	< 5	< 5	< 5	20	40	100	100	> 100
Cadmium [µg/l]	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	2	2	5	5	> 5
Chrom (ges.) [µg/l]	300	< 5	< 5	< 5	15	30	75	100	> 100
Kupfer [µg/l]	9	< 5	< 5	< 5	50	50	150	200	> 200
Nickel [µg/l]	< 5	< 5	< 5	< 5	40	50	100	100	> 100
Quecksilber [µg/l]	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,2	1	2	> 2
Zink [µg/l]	< 50	< 50	< 50	< 50	100	100	300	400	> 400
Phenolindex [µg/l]	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10	50	100	> 100
AUSWERTUNG	> Z 2	Z 1.2	> Z 2	Z 2	n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert				


Fußnoten und Hinweise:

¹ Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

² Sollen Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich.

Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.


³ Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.


 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH					Anlage: 6.2 Datum: 22.06.2017 Bearbeiter: Schie Projekt-Nr.: 38.5280 Projekt: KV Drehscheibe Rhein-Ruhr, 2. BS, Symphherstraße				
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten LAGA M 20									
Labornummer	844958	844961			Zuordnungswerte gem. LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) Stand: 6. November 1997				
Datum	09.06.2017	09.06.2017							
Bezeichnung	MP 6	MP 8							
Material	Auffüllung gemischtkörnig	Auffüllung gemischtkörnig							
Einzelproben	4	2			Boden				
Tiefe [m]	2,30-4,30	0,60-3,00							
Parameter	Einheit				Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
Feststoff					Tab. II.1.2-2 Zuordnungswerte Feststoff für Boden				
pH-Wert ¹⁾	[-]	7,4	7,1		5,5 - 8	5,5 - 8	5,0 - 9	-	-
Arsen	[mg/kg]	9,1	9,7		20	30	50	150	> 150
Blei	[mg/kg]	42	37		100	200	300	1.000	> 1.000
Cadmium	[mg/kg]	0,5	0,4		0,6	1	3	10	> 10
Chrom (ges.)	[mg/kg]	27	26		50	100	200	600	> 600
Kupfer	[mg/kg]	24	26		40	100	200	600	> 600
Nickel	[mg/kg]	36	36		40	100	200	600	> 600
Quecksilber	[mg/kg]	0,07	0,09		0,3	1	3	10	> 10
Thallium	[mg/kg]	0,1	0,1		0,5	1	3	10	> 10
Zink	[mg/kg]	132	115		120	300	500	1.500	> 1.500
Cyanid (ges.)	[mg/kg]	< 0,3	< 0,3		1	10	30	100	> 100
EOX	[mg/kg]	< 1	< 1		1	3	10	15	> 15
KW (IR)	[mg/kg]	< 50	< 50		100	300	500	1.000	> 1.000
Σ BTEX	[mg/kg]	n.n.	n.n.		< 1	1	3	5	> 5
Σ LHKW	[mg/kg]	n.n.	n.n.		< 1	1	3	5	> 5
Σ PAK(16) EPA	[mg/kg]	0,53	n.n.		1	5	15	20	> 20
Naphthalin	[mg/kg]	< 0,05	< 0,05			< 0,5	< 1,0		
Benzo-[a]-pyren	[mg/kg]	< 0,05	< 0,05			< 0,5	< 1,0		
Σ PCB (6)	[mg/kg]	n.n.	n.n.		0,02	0,1	0,5	1	> 1
Eluat					Tab. II.1.2-3 Zuordnungswerte Eluat für Boden				
pH-Wert ¹⁾	[-]	7,7	7,7		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	<5,5 >12
el. Leitfähigkeit	[µS/cm]	72	94		500	500	1.000	1.500	> 1.500
Chlorid	[mg/l]	< 2	< 2		10	10	20	30	> 30
Sulfat	[mg/l]	8	35		50	50	100	150	> 150
Cyanid (ges.)	[µg/l]	< 5	< 5		< 10	10	50	100	> 100
Phenolindex	[µg/l]	< 10	< 10		< 10	10	50	100	> 100
Arsen	[µg/l]	< 5	< 5		10	10	40	60	> 60
Blei	[µg/l]	< 5	< 5		20	40	100	200	> 200
Cadmium	[µg/l]	< 0,5	< 0,5		2	2	5	10	> 10
Chrom (ges.)	[µg/l]	< 5	< 5		15	30	75	150	> 150
Kupfer	[µg/l]	< 5	< 5		50	50	150	300	> 300
Nickel	[µg/l]	< 5	< 5		40	50	150	200	> 200
Quecksilber	[µg/l]	< 0,2	< 0,2		0,2	0,2	1	2	> 2
Thallium	[µg/l]	< 0,5	< 0,5		< 1	1	3	5	> 5
Zink	[µg/l]	< 50	< 50		100	100	300	600	> 600
AUSWERTUNG	> Z 2	Z 0			n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert				

Anmerkung:

Fußnoten und Hinweise:

¹ Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<div><div>DR. SPANG</div></div> <div>DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH</div>						<div>Anlage: 1.1</div> <div>Datum: 01.01.2015</div> <div>Bearbeiter: Xy</div> <div>Projekt-Nr.: 00.0000</div> <div>Projekt: BV Mustermann</div>					
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten DepV											
Labornummer		844951		844955		844959		DepV (zuletzt geändert 4.3.2016) Anhang 3 Zulässigkeits- und Zuordnungskriterien			
Datum		9.6.2017		9.6.2017		9.6.2017					
Bezeichnung		MP 2		MP 4		MP 7					
Material		Auffüllung		Auffüllung		Auffüllung					
Einzelproben		nichtbindig		nichtbindig		nichtbindig					
Tiefe		[m]		0,21-1,80		0,00-2,30		Tabelle 2 Zuordnungswerte			
Nr.	Parameter	Einheit	Ergebnis Analytik			DK 0	DK I	DK II	DK III	REKU ¹⁾	
1	organ. Anteil ²⁾										
1.01	Glühverlust	[M-%]	4,1	5,8	8,2	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾		
1.02	TOC	[M-%]	2,4	3,4	5,6	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾		
2	Feststoffkriterien										
2.01	Summe BTEX	[mg/kg]	< 0,01	0,64	2,7	≤ 6					
2.02	PCB (7 Kongenere)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	≤ 1				≤ 0,1	
2.03	KW (C10-C40)	[mg/kg]	370,0	2700,0	390,0	≤ 500					
2.04	Summe PAK n. EPA	[mg/kg]	22,0	430,0	23,0	≤ 30				≤ 5 ⁶⁾	
2.05	Benzo(a)pyren	[mg/kg]	2,2	30,0	2,0					≤ 0,6	
2.06	Säureneutr.kapazität	[mmol/kg]					s. Anmerkung	s. Anmerkung	s. Anmerkung		
2.07	extr. lip. Stoffe	[M-%]	< 0,05	0,08	< 0,05	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾		
2.08	Blei	[mg/kg]	62,0	91,0	170,0					≤ 140	
2.09	Cadmium	[mg/kg]	0,4	33,0	0,6					≤ 1,0	
2.10	Chrom	[mg/kg]	2600,0	53,0	23,0					≤ 120	
2.11	Kupfer	[mg/kg]	56,0	55,0	90,0					≤ 80	
2.12	Nickel	[mg/kg]	1100,0	28,0	35,0					≤ 100	
2.13	Quecksilber	[mg/kg]	0,05	0,57	0,38					≤ 1,0	
2.14	Zink	[mg/kg]	159,0	174,0	167,0					≤ 300	
3	Eluatkriterien										
3.01	pH-Wert ⁸⁾	[-]	12,2	9,0	8,6	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	6,5 - 9	
3.02	DOC ⁹⁾	[mg/l]	2,0	2,0	1,0	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100		
3.03	Phenole	[mg/l]	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,2	< 50	≤ 100		
3.04	Arsen	[mg/l]	< 0,005	0,009	< 0,005	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	≤ 0,01	
3.05	Blei	[mg/l]	0,011	< 0,005	< 0,005	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 0,04	
3.06	Cadmium	[mg/l]	< 0,0005	0,0006	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,002	
3.07	Kupfer	[mg/l]	0,009	< 0,005	< 0,005	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 0,05	
3.08	Nickel	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	≤ 0,05	
3.09	Quecksilber	[mg/l]	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	≤ 0,0002	
3.10	Zink	[mg/l]	< 0,05	< 0,05	< 0,05	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	≤ 0,1	
3.11	Chlorid ¹²⁾	[mg/l]	8,0	3,5	< 2,0	≤ 80	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 1500 ¹³⁾	≤ 2500	≤ 10 ¹⁴⁾	
3.12	Sulfat ¹²⁾	[mg/l]	< 2,0	12,0	20,0	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 2000 ¹³⁾	≤ 5000	≤ 50 ¹⁴⁾	
3.13	Cyanide, leicht fr.	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1		
3.14	Fluorid	[mg/l]	0,97	0,56	0,69	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50		
3.15	Barium	[mg/l]	0,053	0,02	0,02	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30		
3.16	Chrom	[mg/l]	0,3	< 0,005	< 0,005	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	≤ 0,03	
3.17	Molybdän	[mg/l]	0,13	< 0,005	< 0,005	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3		
3.18a	Antimon ¹⁶⁾	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5		
3.18b	Antimon CO ¹⁶⁾	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	n.a.	≤ 0,1	≤ 0,12 ¹³⁾	≤ 0,15 ¹³⁾	≤ 1,0		
3.19	Selen	[mg/l]	< 0,005	< 0,005	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7		
3.20	gelöste Festst.	[mg/l]	1070,0	< 20,0	< 200,0	400	3000	6000	10000		
3.21	el. Leitfähigkeit	[µS/cm]	4200,0	100,0	109,0					≤ 500	
						n.n. = nicht nachweisbar; n.a. = nicht analysiert					> DK III
Einstufung			DK II	DK III	DK III	Bei Überschreitung des TOC-Gehaltes Rückstufung nach Anhang 3 Kap. 2 DepV möglich wenn A) oder B) eingehalten					
A)	Kohlenstoff elementar (RC)	%	2,8	3,3							
	TOC -RC	%	0,0	0,1		≤ 1,0	≤ 1	≤ 3	≤ 6		
B)	a) DOC 9)	[mg/l]	2,0		1,0	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100		
	b ₁) Atmungsaktivität AT ₄ oder bei AT ₄ pH-Wert	[mg/g] [-]				5					
	b ₂) Gasbildungsrate - GB ₂₁	[l/kg]	12,2	8,96	8,56	6,8 - 8,2 (gem. Anhang 3.3.1)					
	c) Brennwert	[kJ/kg]				20					
Rückstufung			DK I	DK I	DK 0						

 <p>DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH</p>	<table border="1"> <tr> <td>Anlage:</td> <td>7.3.2</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>#BEZUG!</td> </tr> <tr> <td>Bearbeiter:</td> <td>#BEZUG!</td> </tr> <tr> <td>Projekt-Nr.:</td> <td>#BEZUG!</td> </tr> </table>	Anlage:	7.3.2	Datum:	#BEZUG!	Bearbeiter:	#BEZUG!	Projekt-Nr.:	#BEZUG!
Anlage:	7.3.2								
Datum:	#BEZUG!								
Bearbeiter:	#BEZUG!								
Projekt-Nr.:	#BEZUG!								
<p align="center">Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Zuordnungswerten DepV</p>	<p align="center">Projekt: #BEZUG!</p>								

Fußnoten zur Tabelle 2 Anhang 3 der DepV vom 4.3.2016:


- 1) In Gebieten mit naturbedingt oder großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in Böden ist eine Verwendung von Bodenmaterial aus diesen Gebieten zulässig, welches die Hintergrundgehalte des Gebietes nicht überschreitet, sofern die Funktion der Rekultivierungsschicht nicht beeinträchtigt wird.
- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - d) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochofen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumenbasis.
- 6) Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nachzuweisen, dass in dem zu erwartenden Sickerwasser ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.
- 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit biologisch abbaubaren oder gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Statt der Nummern 3.11 und 3.12 kann Nummer 3.20 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Anmerkungen bei Überschreitung TOC

Anhang 3 Zulässigkeits- und Zuordnungskriterien Kapitel 2. Zuordnungskriterien für Deponien der Klasse 0, I, II oder III
Abweichend von den Sätzen 3 und 8 gemäß Anhang 3 Kap. 2 der DepV sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn

- a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
- b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität – AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate – GB21) unterschritten wird,
- c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetalbelastete Ionentauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
- d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und
- e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.

Anmerkungen zur Säureneutralisationskapazität Nr. 2.06
muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden, Ausnahmen siehe oben Fußnote 7)

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH	Anlage:	6.4
	Datum:	22.06.2017
	Bearbeiter:	Schie
	Projekt-Nr.:	38.5280
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Grenzwerten der RuVA-StB 01 und GefStoffV		Projekt:
		KV Drehscheibe Rhein-Ruhr, 2. BS, Sympherstraße

Labornummer	844949	844957			Bewertung der Untersuchungsergebnisse nach RuVA-StB 01 Ausgabe 2001, Fassung 2005		
Datum	09.06.2017	09.06.2017					
Bezeichnung	MP 1	P 5					
Material	Schwarzdecke	Dichtungsbahn					
Einzelproben	2	1			Verwertungsklasse		
Tiefe/Mächtigkeit [m]	0,00-0,21	2,50-2,55			A	B	C
Parameter Einheit					Heißmischverfahren Kaltmischverfahren mit/ohne Bindemittel	Kaltmischverfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich: PAK (E) < 0,03 mg/l	Kaltmischverfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich: PAK (E) < 0,03 mg/l Phenol (E) < 0,1 mg/l
Feststoff							
Σ PAK (16) EPA [mg/kg]	1,3	24000,0			≤ 25	> 25	Wert ist anzugeben
Eluat							
Phenolindex [mg/l]	< 0,01	0,22			≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
AUSWERTUNG Verwertungsklasse		A	C				

Parameter	Einheit					Grenzwerte nach GefStoffV Ausfertigungsdatum: 26.11.2010 Geändert durch Art. 2 G v. 28.7.2011 1622	
Feststoff							
Benzo-[a]-pyren	[mg/kg]	< 0,1	540,0			> 50 (Gefährlicher Arbeitsstoff)	
AUSWERTUNG Gefahrstoff		unauffällig	Gefahrstoff				

n.n. = nicht nachweisbar

Fußnoten und Hinweise:

Im Falle der Verwertungsklasse B oder C sind bei der Durchführung des Kaltmischverfahren mit Bindemittel

die Grenzwerte PAK (Eluat) < 0,03 mg/l im Falle der Verwertungsklasse B bzw.

die Grenzwerte PAK (Eluat) < 0,03 mg/l und Phenol im Eluat im Falle der Verwertungsklasse C

nach der Vermischung mit Bindemittel zu führen.



DR. SPANG

Projekt: 38.5280

03.11.2017

Anlage 7: Chemische Analytik

INHALT

7.0	Titelblatt	(1)
7.1	Prüfbericht AGROLAB Labor GmbH	(28)



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844949

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr**
Analysennr. **844949**
Probeneingang **09.06.2017**
Probenahme **ohne Angabe**
Probennehmer **Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Backenbrecher		°			Backenbrecher
Trockensubstanz	%	°	99,9	0,1	DIN EN 14346
Naphthalin	mg/kg		0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		0,43	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg		0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		1,29 ^{x)}		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert			9,14	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		55	10	DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844949

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844951 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Analysennr.	844951 / 2
Probeneingang	09.06.2017
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	MP 2
Rückstellprobe	Ja
angewandte Methodik	gem. Vorgaben aktuelle DepV
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 2,00		0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 89,1		0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)		12,0		0	DIN ISO 10390
Färbung		° diverse Färbungen		0	visuell
Geruch		° materialtypisch		0	organoleptisch
Konsistenz		° erdig/steinig		0	visuell
Glühverlust	%	4,1		0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	2,4		0,1	DIN EN 13137
Kohlenstoff, elementar	%	2,8		0,1	DIN ISO 10694(PL) u)
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3		0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0		1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	7,6		2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	62		4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4		0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	2600		1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	56		1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	1100		1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05		0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1		0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	159		2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50		50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	370		50	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<0,05		0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg	0,06		0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05		0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,05		0,05	DIN ISO 18287

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844951 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	0,52	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	4,0	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	2,9	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	2,3	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	3,1	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	1,0	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	2,2	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,44	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,88	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	22 ^{x)}		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	25,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		12,2	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	4200	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	1070	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	8,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	0,97	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844951 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,53	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	0,011	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,30	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,009	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	0,13	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 (H 3)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(PL) AGROLAB Standort Plauen, Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14087-01-00

Methoden

DIN ISO 10694

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844954

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Analysennr.	844954
Probeneingang	09.06.2017
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	MP 3
Rückstellprobe	Ja
angewandte Methodik	gem. Vorgaben aktuelle DepV
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	2,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	80,4	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)			7,57	0	DIN ISO 10390
Färbung		°	dunkelbraun	0	visuell
Geruch		°	materialtypisch	0	organoleptisch
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	visuell
Glühverlust	%		3,6	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,83	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		9,7	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		47	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,5	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		28	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		21	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		37	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,06	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		121	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		0,15	0,05	DIN ISO 18287

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844954

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,40	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,29	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,0^{x)}		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	0,09	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	0,12	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	0,21^{x)}		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	25,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		7,91	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	180	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	29	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	11	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	0,83	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844954

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	0,011	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<1	1	DIN EN 1484 (H 3)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844955 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Analysennr.	844955 / 2
Probeneingang	09.06.2017
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	MP 4
Rückstellprobe	Ja
angewandte Methodik	gem. Vorgaben aktuelle DepV
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Backenbrecher		°			Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	°	7,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	97,5	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)			8,25	0	DIN ISO 10390
Färbung		°	schwarzbraun	0	visuell
Geruch		°	nach Teer	0	organoleptisch
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	visuell
Glühverlust	%		5,8	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		3,4	0,1	DIN EN 13137
Kohlenstoff, elementar	%		3,3	0,1	DIN ISO 10694(PL) ^{u)}
Cyanide ges.	mg/kg		1,4	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		18	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		91	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		33 ^{v)}	1	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		53	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		55	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		28	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,57	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		174	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		740 ^{v)}	100	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		2700 ^{v)}	100	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%		0,08	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		19 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		10 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<5,0 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844955 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	13 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	63 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	17 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	48 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	37 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	43 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	34 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	50 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	15 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	30 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	8,0 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	25 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	13 ^{v)}	5	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	430 ^{x)}		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	0,26	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	0,23	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	0,15	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	0,64 ^{x)}		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,96	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	100	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	3,5	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	12	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	0,56	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	0,008	0,005	DIN EN ISO 14403

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844955 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	0,009	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	0,0006	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 (H 3)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(PL) AGROLAB Standort Plauen, Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14087-01-00

Methoden

DIN ISO 10694

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844957

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr**
Analysennr. **844957**
Probeneingang **09.06.2017**
Probenahme **ohne Angabe**
Probenehmer **Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung **P5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°				keine Angabe
Naphthalin	mg/kg	°	890 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	°	1100 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	°	<50 ^{hb)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	°	1200 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	°	1600 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	°	7300 ^{v)}	500		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	°	1600 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	°	4200 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	°	3000 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	°	990 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	°	670 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	°	270 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	°	540 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	°	75 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	°	320 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	°	230 ^{v)}	50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	°	24000 ^{x)}			Merkblatt LUA NRW Nr. 1

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert			7,76	0		DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		75	10		DIN EN 27888 (C 8)
Phenolindex	mg/l		0,22 ^{v)}	0,1		DIN EN ISO 14402

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844957

Kunden-Probenbezeichnung **P5**

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844958

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Analysennr.	844958
Probeneingang	09.06.2017
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	MP 6
Rückstellprobe	Ja
angewandte Methodik	gem. Vorgaben aktuelle DepV
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	82,1	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)			7,36	0	DIN ISO 10390
Färbung		°	braun	0	visuell
Geruch		°	materialtypisch	0	organoleptisch
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	visuell
Glühverlust	%		4,0	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,3	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		9,1	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		42	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,5	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		27	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		24	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		36	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,07	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		132	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287



Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844958

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,10	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,53 ^{x)}		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	25,3	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		7,70	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	72	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	7,8	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)



Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844958

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 (H 3)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844959

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Analysennr.	844959
Probeneingang	09.06.2017
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	MP 7
Rückstellprobe	Ja
angewandte Methodik	gem. Vorgaben aktuelle DepV
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Backenbrecher		°			Backenbrecher
Masse Laborprobe	kg	°	5,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	94,0	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)			8,30	0	DIN ISO 10390
Färbung		°	braun	0	visuell
Geruch		°	geruchlos	0	organoleptisch
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	visuell
Glühverlust	%		8,2	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		5,6	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		1,6	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		26	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		170	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,6	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		23	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		90	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		35	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,38	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		167	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		66	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		390	50	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		0,09	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		0,18	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		0,06	0,05	DIN ISO 18287

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844959

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenanthren	mg/kg	0,90	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	0,45	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	3,9	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	2,8	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	2,7	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	2,4	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	3,5	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	2,0	0,05	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,57	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,93	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	23 ^{x)}		DIN ISO 18287
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	1,2 ^{y)}	0,5	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	1,5 ^{y)}	0,5	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	2,70 ^{x)}		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	25,1	0	DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		8,56	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	109	10	DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO4)	mg/l	20	2	DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	0,69	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844959

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 (H 3)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING.GES. F. BAUWESEN,GEOLOGIE DR. SPANG
Rosi-Wolfstein-Straße 6
58453 WITTEN

Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844961

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	2421604 / 2 P5280 KV Drehscheibe Rhein Ruhr
Analysennr.	844961
Probeneingang	09.06.2017
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung	MP 8
Rückstellprobe	Ja
angewandte Methodik	gem. Vorgaben aktuelle DepV
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	°	1,00	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	84,8	0,1	DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl2)			7,11	0	DIN ISO 10390
Färbung		°	dunkelbraun	0	visuell
Geruch		°	materialtypisch	0	organoleptisch
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	visuell
Glühverlust	%		4,4	0,05	DIN EN 15169
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,2	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		9,7	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		37	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		26	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		26	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		36	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,09	0,05	DIN EN ISO 12846
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg		115	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287



Datum 29.06.2017

Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844961

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	23,2	0		DIN 38404-4 (C 4)
pH-Wert		7,69	0		DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	94	10		DIN EN 27888 (C 8)
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200		DIN EN 15216
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2		DIN EN ISO 10304-1:2009
Sulfat (SO ₄)	mg/l	35	2		DIN EN ISO 10304-1:2009
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 14402
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5		DIN EN ISO 10304-1:2009
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005		DIN ISO 17380
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



Datum 29.06.2017
Kundennr. 27022947

PRÜFBERICHT 2421604 / 2 - 844961

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Barium (Ba)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
DOC	mg/l	<1	1	DIN EN 1484 (H 3)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 09.06.2017

Ende der Prüfungen: 29.06.2017 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

29. 06.2017

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☐ nein ☒ ja ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☐ nein ☒ ja ☐
inerte Fremdanteile ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ nein ☐ ja ☒
Zerkleinerung/Backenbrecher ☐ nein ☒ ja ☐

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen ☐ nein ☐ ja ☒
Kegeln und Vierteln ☐ nein ☒ ja ☐
Rotationsteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Riffelteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Cross-riffing ☐ nein ☒ ja ☐

Rückstellprobe ☐ nein ☐ ja ☒ Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung ☐ nein ☒ ja ☐
Trocknung 105°C ☐ nein ☒ ja ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Gefriertrocknung ☐ nein ☒ ja ☐

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen ☐ nein ☐ ja ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☐ nein ☒ ja ☐

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

29. 06.2017

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☐ nein ☒ ja ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☐ nein ☒ ja ☐
inerte Fremdanteile ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ nein ☐ ja ☒
Zerkleinerung/Backenbrecher ☐ nein ☐ ja ☒

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen ☐ nein ☐ ja ☒
Kegeln und Vierteln ☐ nein ☒ ja ☐
Rotationsteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Riffelteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Cross-riffing ☐ nein ☒ ja ☐

Rückstellprobe ☐ nein ☐ ja ☒ Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung ☐ nein ☒ ja ☐
Trocknung 105°C ☐ nein ☒ ja ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Gefriertrocknung ☐ nein ☒ ja ☐

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen ☐ nein ☐ ja ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☐ nein ☒ ja ☐

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

29. 06.2017

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☐ nein ☒ ja ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☐ nein ☒ ja ☐
inerte Fremdanteile ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ nein ☐ ja ☒
Zerkleinerung/Backenbrecher ☐ nein ☒ ja ☐

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen ☐ nein ☐ ja ☒
Kegeln und Vierteln ☐ nein ☒ ja ☐
Rotationsteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Riffelteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Cross-riffing ☐ nein ☒ ja ☐

Rückstellprobe ☐ nein ☐ ja ☒ Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung ☐ nein ☒ ja ☐
Trocknung 105°C ☐ nein ☒ ja ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Gefriertrocknung ☐ nein ☒ ja ☐

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen ☐ nein ☐ ja ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☐ nein ☒ ja ☐

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

29. 06.2017

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☐ nein ☒ ja ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☐ nein ☒ ja ☐
inerte Fremdanteile ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ nein ☐ ja ☒
Zerkleinerung/Backenbrecher ☐ nein ☐ ja ☒

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen ☐ nein ☐ ja ☒
Kegeln und Vierteln ☐ nein ☒ ja ☐
Rotationsteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Riffelteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Cross-riffing ☐ nein ☒ ja ☐

Rückstellprobe ☐ nein ☐ ja ☒ Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung ☐ nein ☒ ja ☐
Trocknung 105°C ☐ nein ☒ ja ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Gefriertrocknung ☐ nein ☒ ja ☐

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen ☐ nein ☐ ja ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☐ nein ☒ ja ☐

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

29. 06.2017

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☐ nein ☒ ja ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☐ nein ☒ ja ☐
inerte Fremdanteile ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ nein ☐ ja ☒
Zerkleinerung/Backenbrecher ☐ nein ☒ ja ☐

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen ☐ nein ☐ ja ☒
Kegeln und Vierteln ☐ nein ☒ ja ☐
Rotationsteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Riffelteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Cross-riffing ☐ nein ☒ ja ☐

Rückstellprobe ☐ nein ☐ ja ☒ Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung ☐ nein ☒ ja ☐
Trocknung 105°C ☐ nein ☒ ja ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Gefriertrocknung ☐ nein ☒ ja ☐

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen ☐ nein ☐ ja ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☐ nein ☒ ja ☐

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

29. 06.2017

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor ☐ nein ☒ ja ☐ siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung ☐ nein ☒ ja ☐
inerte Fremdanteile ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion ☐ nein ☐ ja ☒
Zerkleinerung/Backenbrecher ☐ nein ☒ ja ☐

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm ☐ nein ☒ ja ☐ siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen ☐ nein ☐ ja ☒
Kegeln und Vierteln ☐ nein ☒ ja ☐
Rotationsteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Riffelteiler ☐ nein ☒ ja ☐
Cross-riffing ☐ nein ☒ ja ☐

Rückstellprobe ☐ nein ☐ ja ☒ Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang anzugeben
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung ☐ nein ☒ ja ☐
Trocknung 105°C ☐ nein ☒ ja ☐ (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung ☐ nein ☐ ja ☒
Gefriertrocknung ☐ nein ☒ ja ☐

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen ☐ nein ☐ ja ☒ (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden ☐ nein ☒ ja ☐

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
sabine.beierl@agrolab.de Kundenbetreuung

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.