

ANLAGE 1

Übersichtslageplan



 Lage des Bauvorhabens

Kartengrundlage: OpenStreetMap.org

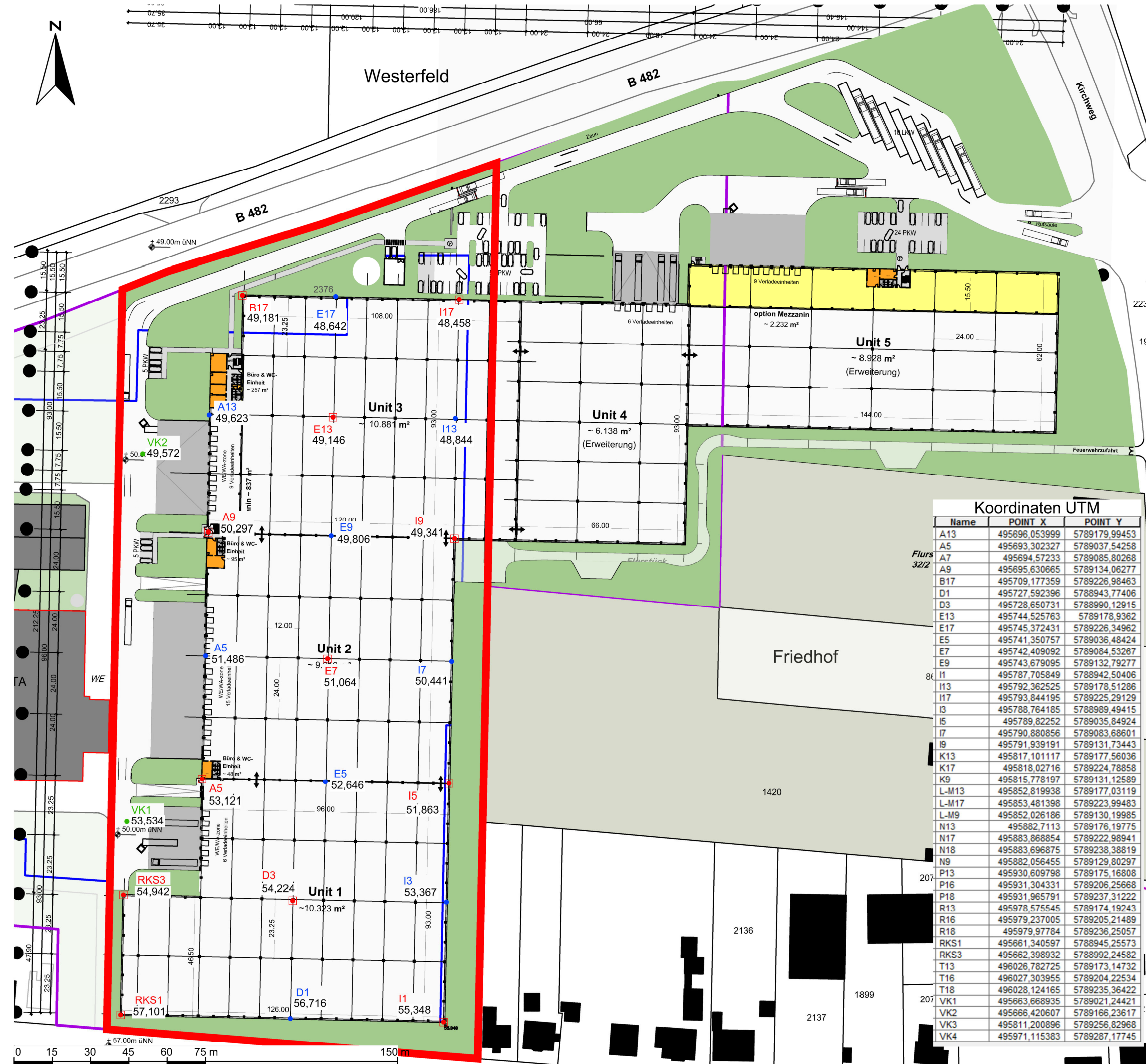


Oststraße 7 48341 Altenberge
Tel.: 02505/89-0 Telefax 02505/89279

Titel: Übersichtslageplan		
Auftr.: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG		
Projekt: Porta Westfalica, 1. BA (Unit 1-3)		
Proj.Nr. CAL-18-0819	Maßstab: ohne	
Bearb.: ash	Dat.: 19.07.2019	Anlage
Gez.: ash	Gepr.: ash	1

ANLAGE 2

Lageplan mit Untersuchungsstellen



Gebäude:

Logistikhallen (Unit 1 - 3) 1.BA	30.420m ²
Logistikhallen (Unit 4 & 5) 2.BA	15.066m ²
Mezzanin Unit 3	837m ²
Büro- und Sozialräume	800m ²

Grundstück:

Grundstück	87.205m ²
LKW Verladehof	3.740m ²
LKW Parkplätze Fahrspuren	9.572m ²
PKW Parkplätze Fahrspuren	2.060m ²
Feuerwehrumfahrt	2.380m ²
Gehwege	430m ²
Grün	22.507m ²
Zaun	1.244m ²

Legende:

- Rammkernsondierung (5m)
- Rammkern- und Rammsondierung (7m)
- Rammkernsondierung (3m)
- 49,572 Höhe ü.NN
- Bauabschnitt
- Baugrenze
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs Bebauungsplan Nr. 30

Koordinaten UTM

Name	POINT X	POINT Y
A13	495696,053999	5789179,99453
A5	495693,302327	5789037,54258
A7	495694,57233	5789085,80268
A9	495695,630665	5789134,06277
B17	495709,177359	5789226,98463
D1	495727,592396	5788943,77406
D3	495728,650731	5788990,12915
E13	495744,525763	5789178,9362
E17	495745,372431	5789226,34962
E5	495741,350757	5789036,48424
E7	495742,409092	5789084,53267
E9	495743,679095	5789132,79277
I1	495787,705849	5788942,50406
I13	495792,362525	5789178,51286
I17	495793,844195	5789225,29129
I3	495788,764185	5788989,49415
I5	495789,82252	5789035,84924
I7	495790,880856	5789083,68601
I9	495791,939191	5789131,73443
K13	495817,101117	5789177,56036
K17	495818,02716	5789224,78858
K9	495815,778197	5789131,12589
L-M13	495852,819938	5789177,03119
L-M17	495853,481398	5789223,99483
L-M9	495852,026186	5789130,19985
N13	495882,7113	5789176,19775
N17	495883,868854	5789222,98941
N18	495883,696875	5789238,38819
N9	495882,056455	5789129,80297
P13	495930,609798	5789175,16808
P16	495931,304331	5789206,25668
P18	495931,965791	5789237,31222
R13	495978,575545	5789174,19243
R16	495979,237005	5789205,21489
R18	495979,97784	5789236,25057
RKS1	495661,340597	5788945,25573
RKS3	495662,398932	5788992,24582
T13	496026,782725	5789173,14732
T16	496027,303955	5789204,22534
T18	496028,124165	5789235,36422
VK1	495663,668935	5789021,24421
VK2	495666,420607	5789166,23617
VK3	495811,200896	5789256,82968
VK4	495971,115383	5789287,17745

WESSLING GmbH
 Beraten und Planen
 Oststraße 6 • 48341 Altenberge
 Tel. +49 (0)2505 89-0 • Fax +49 (0)2505 89-468
 www.wessling.de

Titel: Lageplan mit Untersuchungsstellen 1.BA	
Projekt: BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck, Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)	Proj.Nr.: CAL-18-0819
AG.: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG	Auftr.Nr.: CAL-10244-19
Bearb.: ash	Dat.: 18.06.2019
Gez.: smr	Gepr.: ash
M 1: 1.500 Anlage: 2	

ANLAGE 3

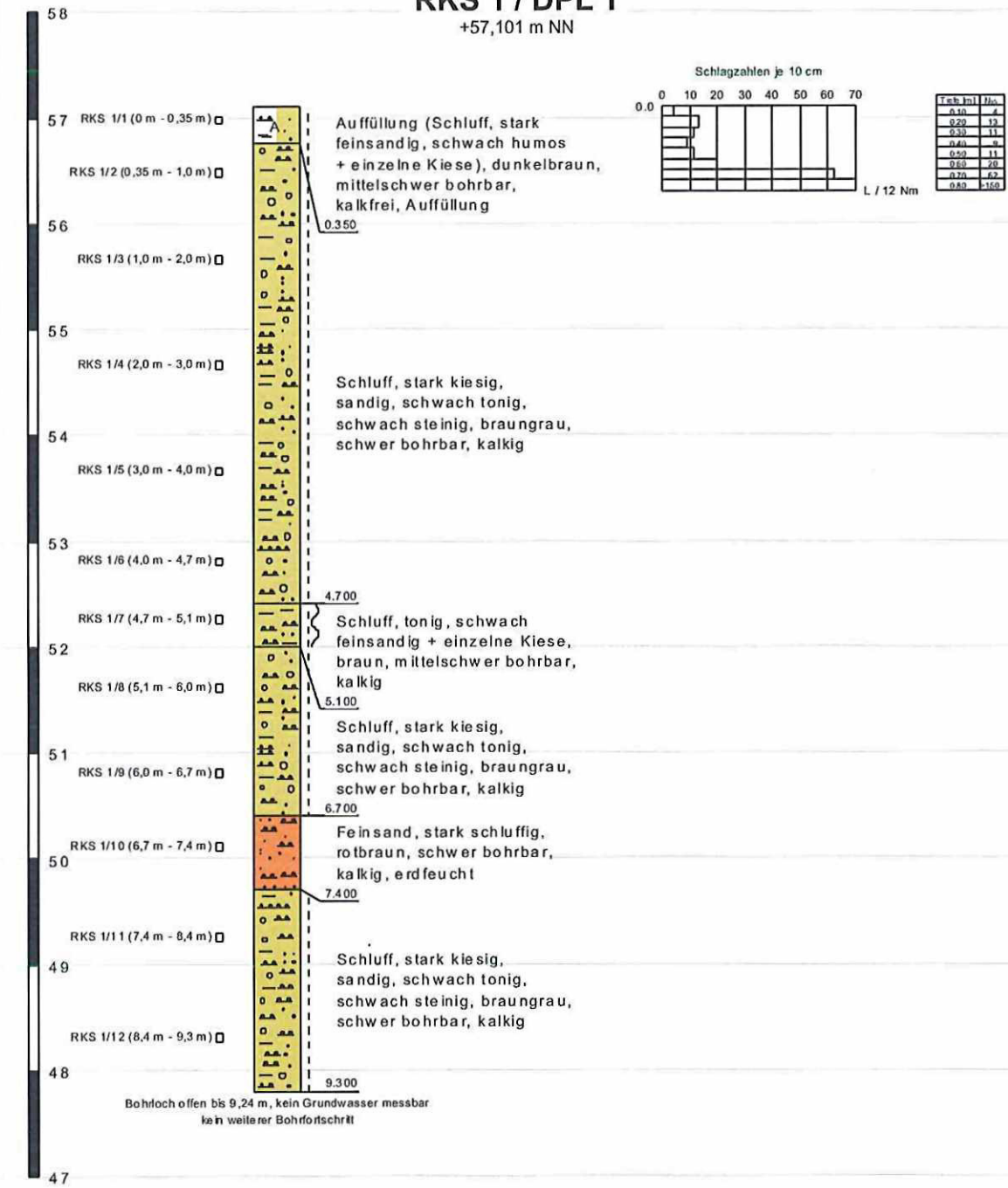
Bohrprofile, Rammdiagramme und Schichtenverzeichnisse

Datum der Bohrung: 05.06.2019

+ m NN

RKS 1 / DPL 1

+57,101 m NN



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.01

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **RKS 1 / DPL 1**

Datum: 14.06.2019



GEOTECHNIK GBR

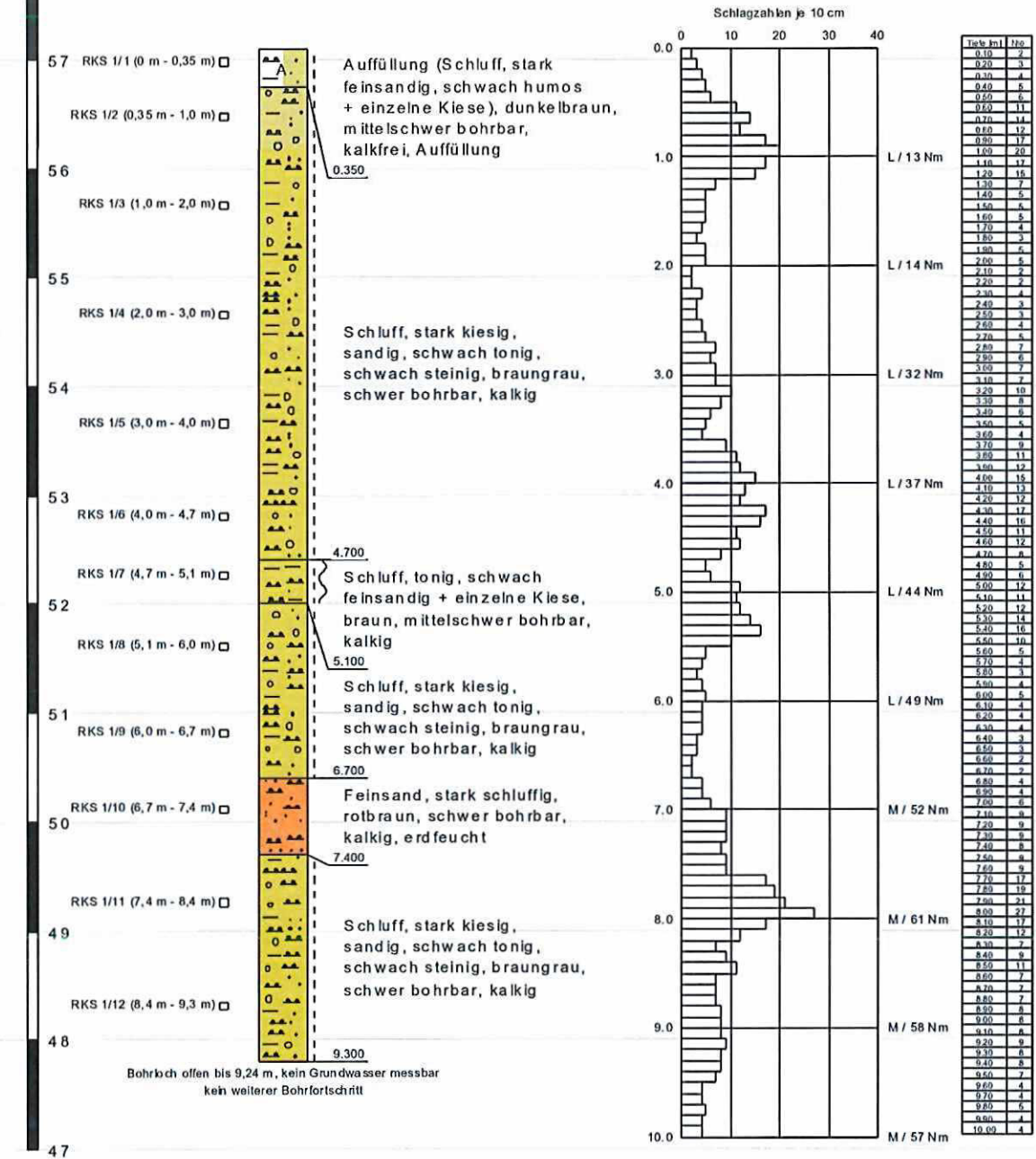
Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 05.06.2019

+ m NN

RKS 1 / DPH 1

+57,101 m NN



- ### Legende Bodenarten
- A Auffüllung
 - Steine steinig
 - Grobkies grobkiesig
 - Mittelkies mittelkiesig
 - Feinkies feinkiesig
 - Grobsand grobsandig
 - Mittelsand mittelsandig
 - Feinsand feinsandig
 - Schluff schluffig
 - Ton tonig
 - Torf torfig, humos
 - Organik organisch

- ### Legende Konsistenzen
- fest
 - halbfest-fest
 - halbfest
 - steif-halbfest
 - steif
 - weich-steif
 - weich
 - breiig-weich
 - breiig
 - naß

Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.02

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung:

RKS 1 / DPH 1

Datum: 13.06.2019



GEOTECHNIK GBR

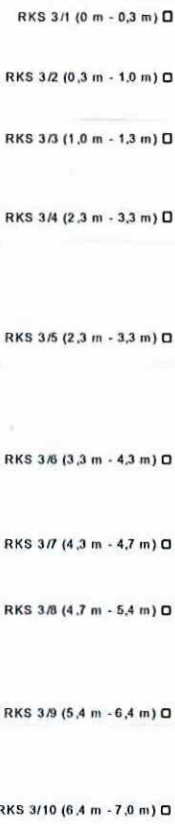
Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 05.06.2019

RKS 3 / DPH 3

+54,942 m NN

+m NN



Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos + einzelne Kiese) = Ziegelbruch, dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Sand, stark kiesig, schwach steinig, schwach schluffig, braungrau, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Schluff, stark kiesig, sandig, schwach tonig, schwach steinig, braungrau, schwer bohrbar, kalkig

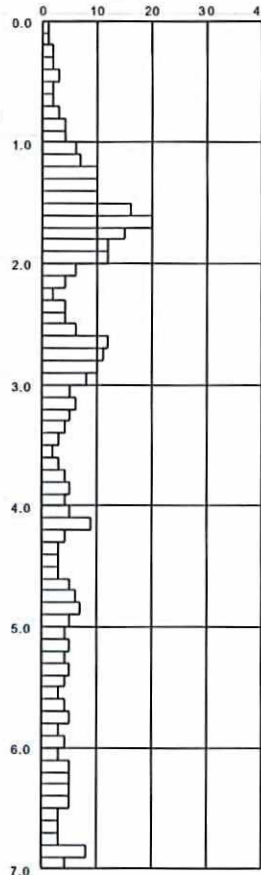
Schluff, tonig, schwach feinsandig + einzelne Kiese, braun, mittelschwer bohrbar, kalkig

Schluff, stark kiesig, sandig, schwach tonig, schwach steinig, braungrau, schwer bohrbar, kalkig

Schluff, feinsandig, schwach tonig, braun, schwer bohrbar, kalkig

Bohrloch offen bis 6,51 m
kein Grundwasser messbar

Schlagzahlen je 10 cm



Tiefe (m)	M ₁₀
0,10	1
0,20	2
0,30	2
0,40	2
0,50	3
0,60	2
0,70	2
0,80	3
0,90	4
1,00	4
1,10	6
1,20	7
1,30	10
1,40	10
1,50	10
1,60	16
1,70	20
1,80	15
1,90	12
2,00	12
2,10	6
2,20	4
2,30	2
2,40	4
2,50	4
2,60	6
2,70	12
2,80	11
2,90	10
3,00	8
3,10	5
3,20	6
3,30	5
3,40	4
3,50	4
3,60	2
3,70	3
3,80	4
3,90	5
4,00	4
4,10	5
4,20	9
4,30	4
4,40	3
4,50	3
4,60	3
4,70	3
4,80	6
4,90	7
5,00	5
5,10	4
5,20	5
5,30	4
5,40	4
5,50	8
5,60	3
5,70	4
5,80	6
5,90	3
6,00	4
6,10	3
6,20	5
6,30	5
6,40	5
6,50	5
6,60	3
6,70	3
6,80	3
6,90	8
7,00	4

Legende Bodenarten

- A** Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittlkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.03

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **RKS 3 / DPH 3**

Datum: 13.06.2019



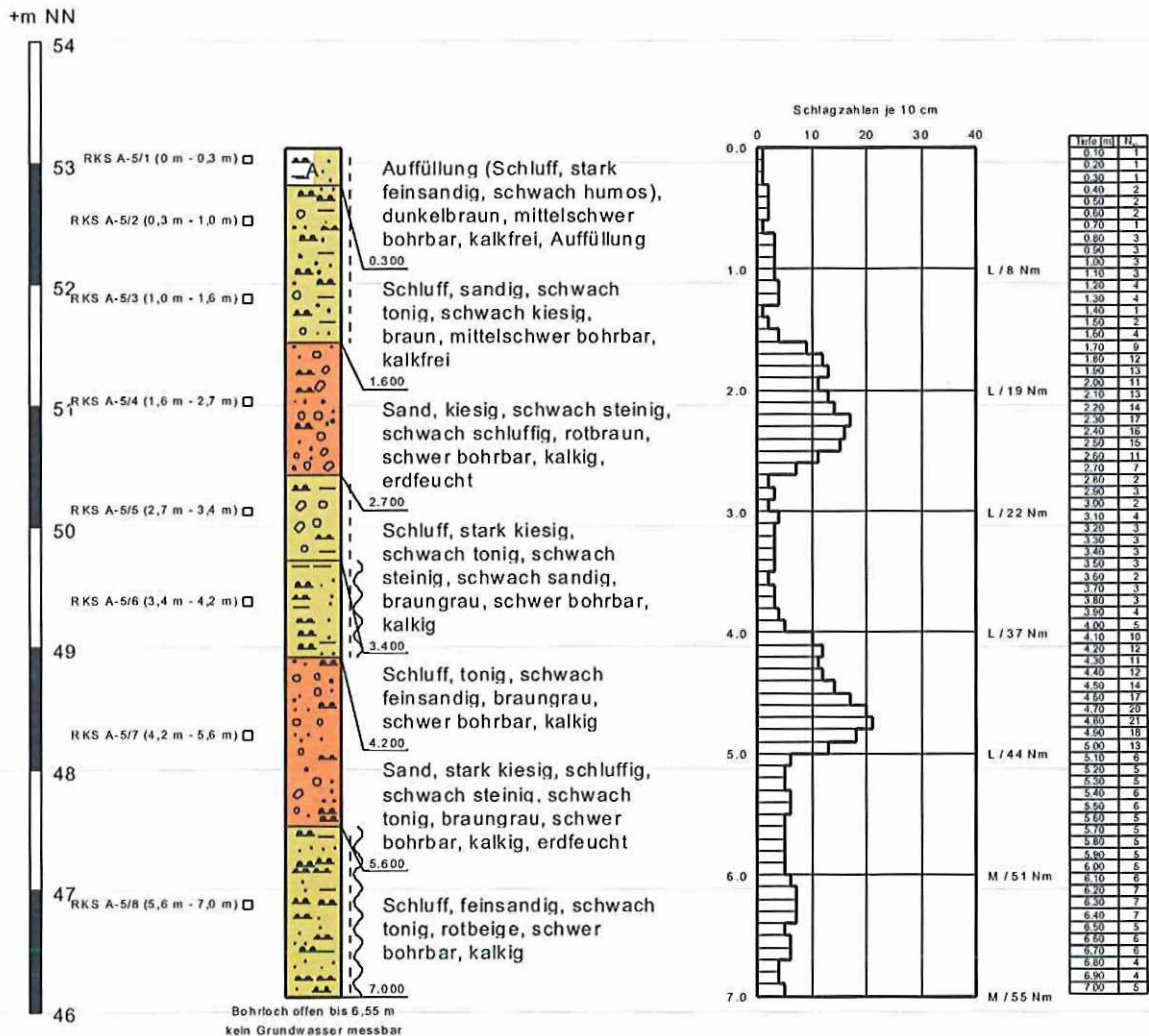
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 06.06.2019

RKS A-5 / DPH A-5

+53,121 m NN



Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.04

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung:

RKS A-5 / DPH A-5

Datum: 13.06.2019



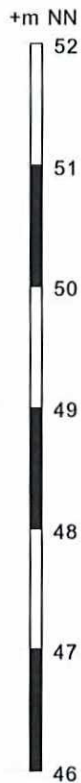
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

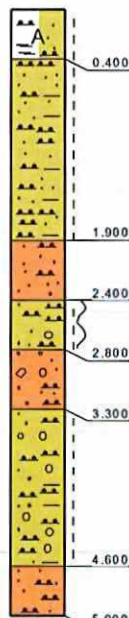
Datum der Bohrung: 06.06.2019

RKS A-7

+51,486 m NN



- RKS A-7/1 (0 m - 0,4 m) □
- RKS A-7/2 (0,4 m - 1,0 m) □
- RKS A-7/3 (1,0 m - 1,9 m) □
- RKS A-7/4 (1,9 m - 2,4 m) □
- RKS A-7/5 (2,4 m - 2,8 m) □
- RKS A-7/6 (2,8 m - 3,3 m) □
- RKS A-7/7 (3,3 m - 4,6 m) □
- RKS A-7/8 (4,6 m - 5,0 m) □



Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos + einzelne Kiese), dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark feinsandig, schwach tonig + einzelne Kiese, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig + einzelne Kiese, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, erdfeucht

Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Sand, stark kiesig, schluffig, schwach steinig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Schluff, stark kiesig, schwach tonig, schwach sandig, schwach steinig, braungrau, schwer bohrbar, kalkig

Feinsand, schwach schluffig, rotbraun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Bohrloch offen bis 4,93 m, kein Grundwasser messbar

Legende Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.05

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Datum: 14.06.2019

Bezeichnung: **RKS A-7**



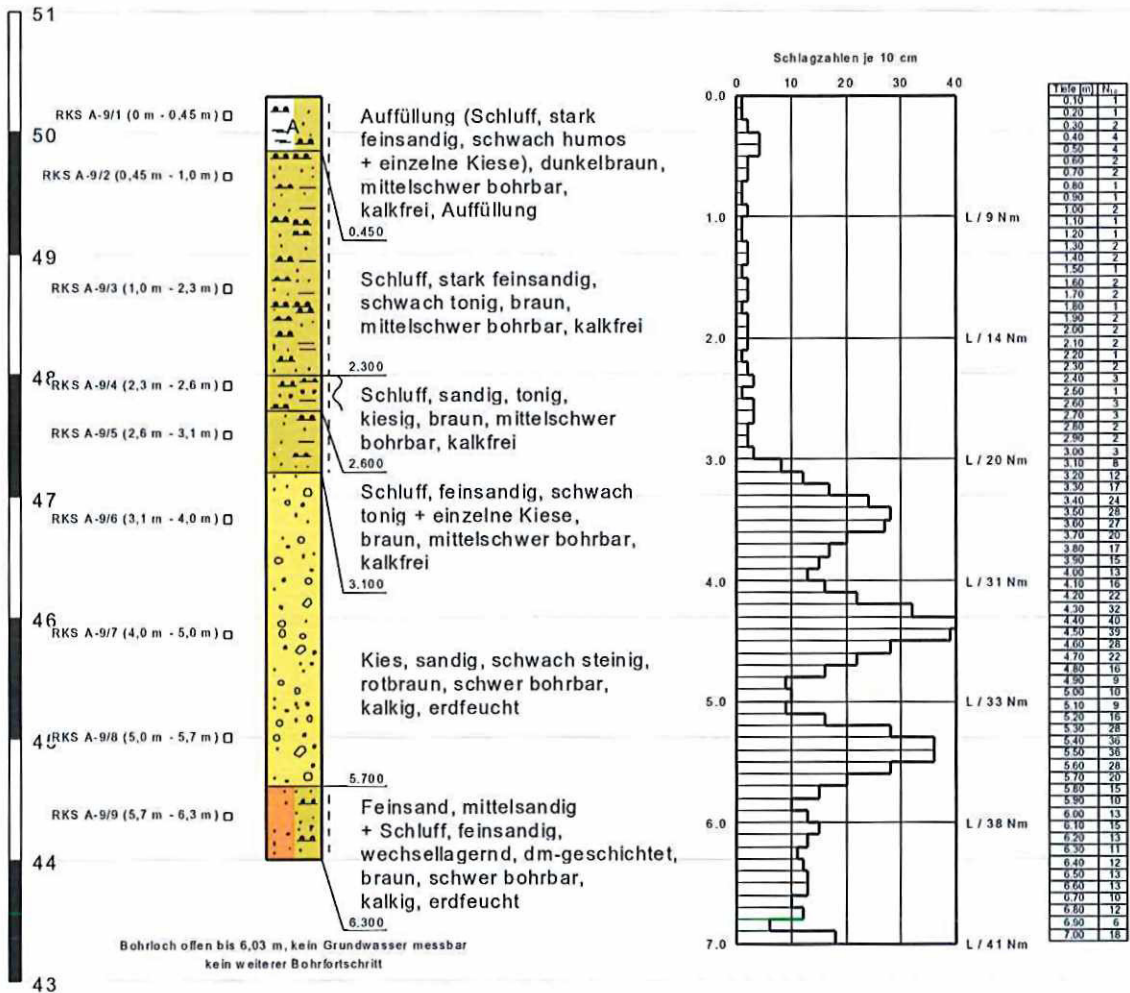
GEOTECHNIK GBR
Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 06.06.2019

RKS A-9 / DPH A-9

+50,297 m NN

+m NN



Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.06

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung:

RKS A-9 / DPH A-9

Datum: 13.06.2019



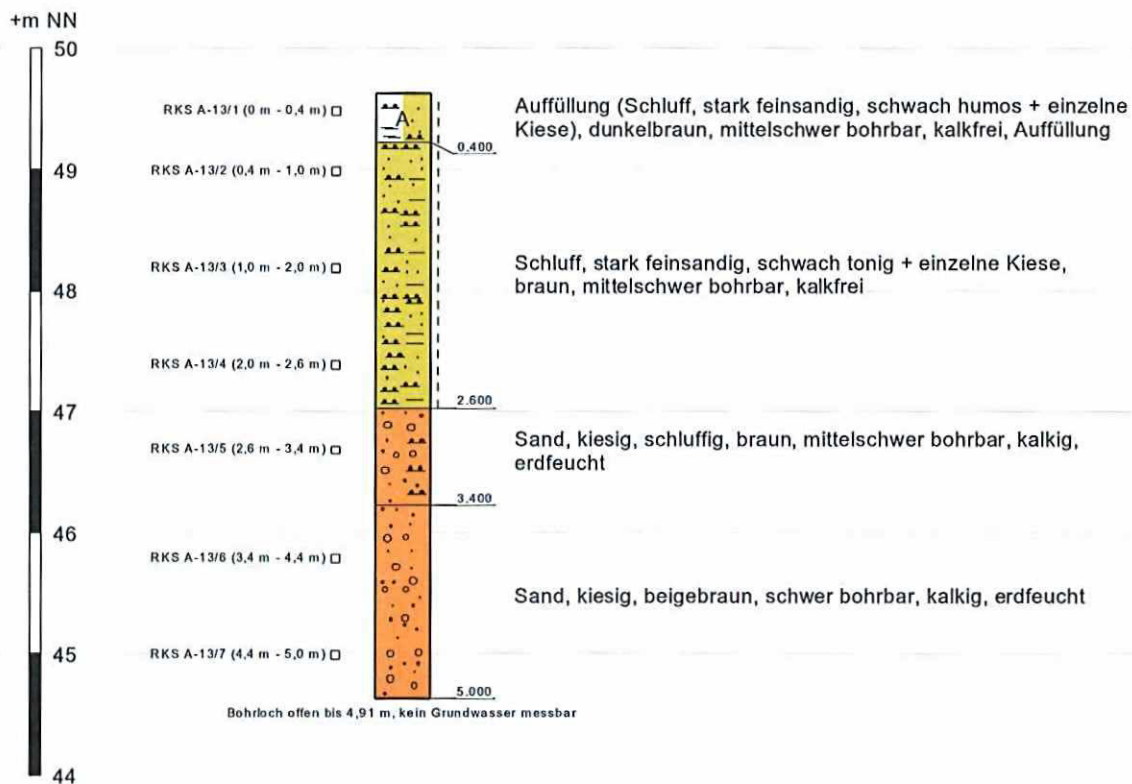
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 06.06.2019

RKS A-13

+49,623 m NN



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Bezeichnung:

RKS A-13

Anlage: 1.07

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Datum: 14.06.2019



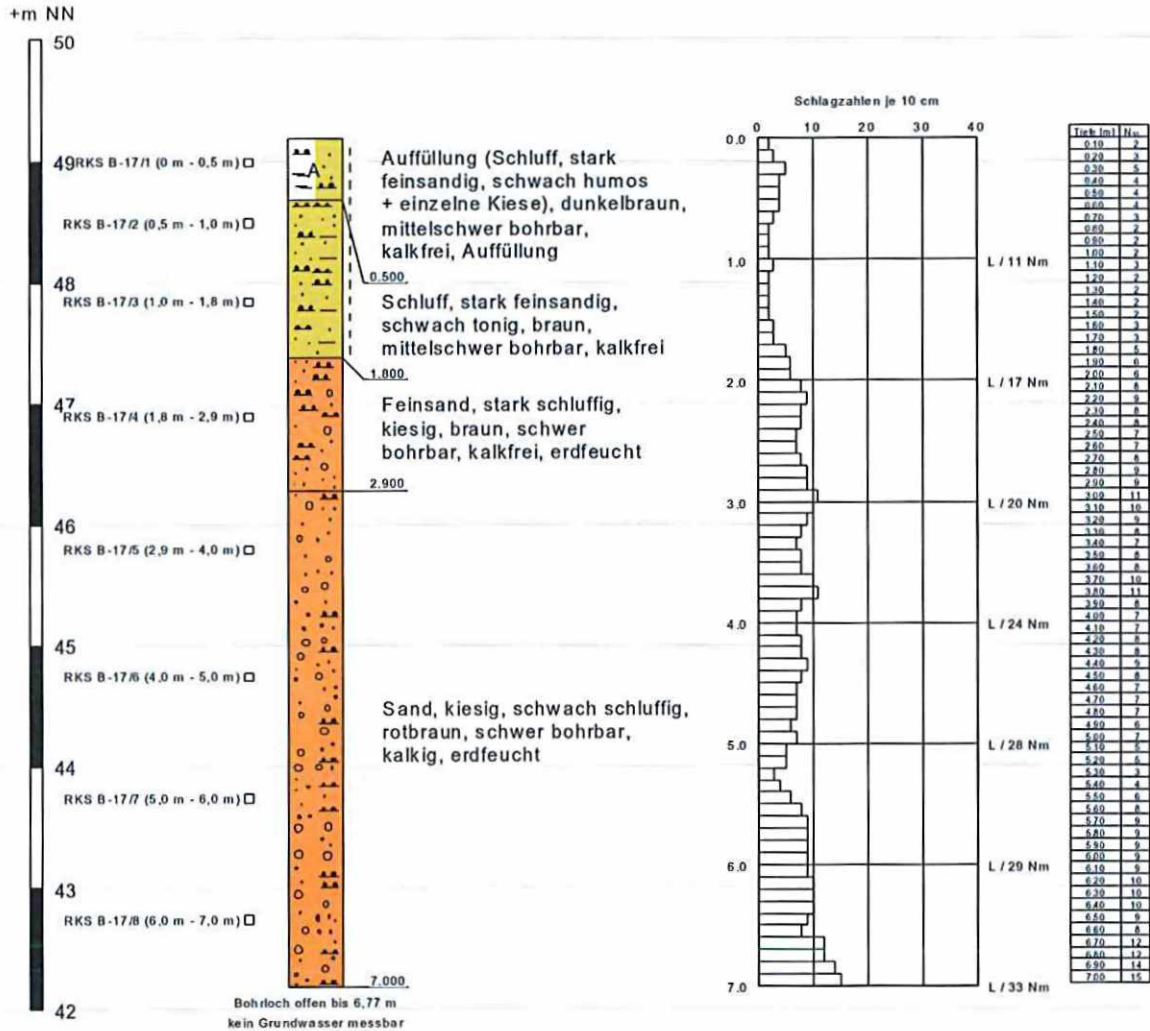
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 06.06.2019

RKS B-17 / DPH B-17

+49,181 m NN



Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.08

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung:

RKS B-17 / DPH B-17

Datum: 13.06.2019



GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 05.06.2019

RKS D-1

+56,716 m NN

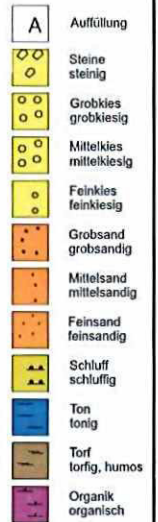
+m NN



Bohrloch offen bis 6,91 m, kein Grundwasser messbar

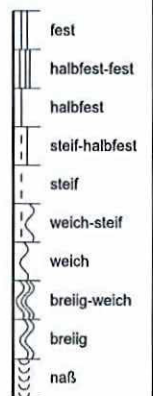
Legende

Bodenarten



Legende

Konsistenzen



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.09

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **RKS D-1**

Datum: 14.06.2019



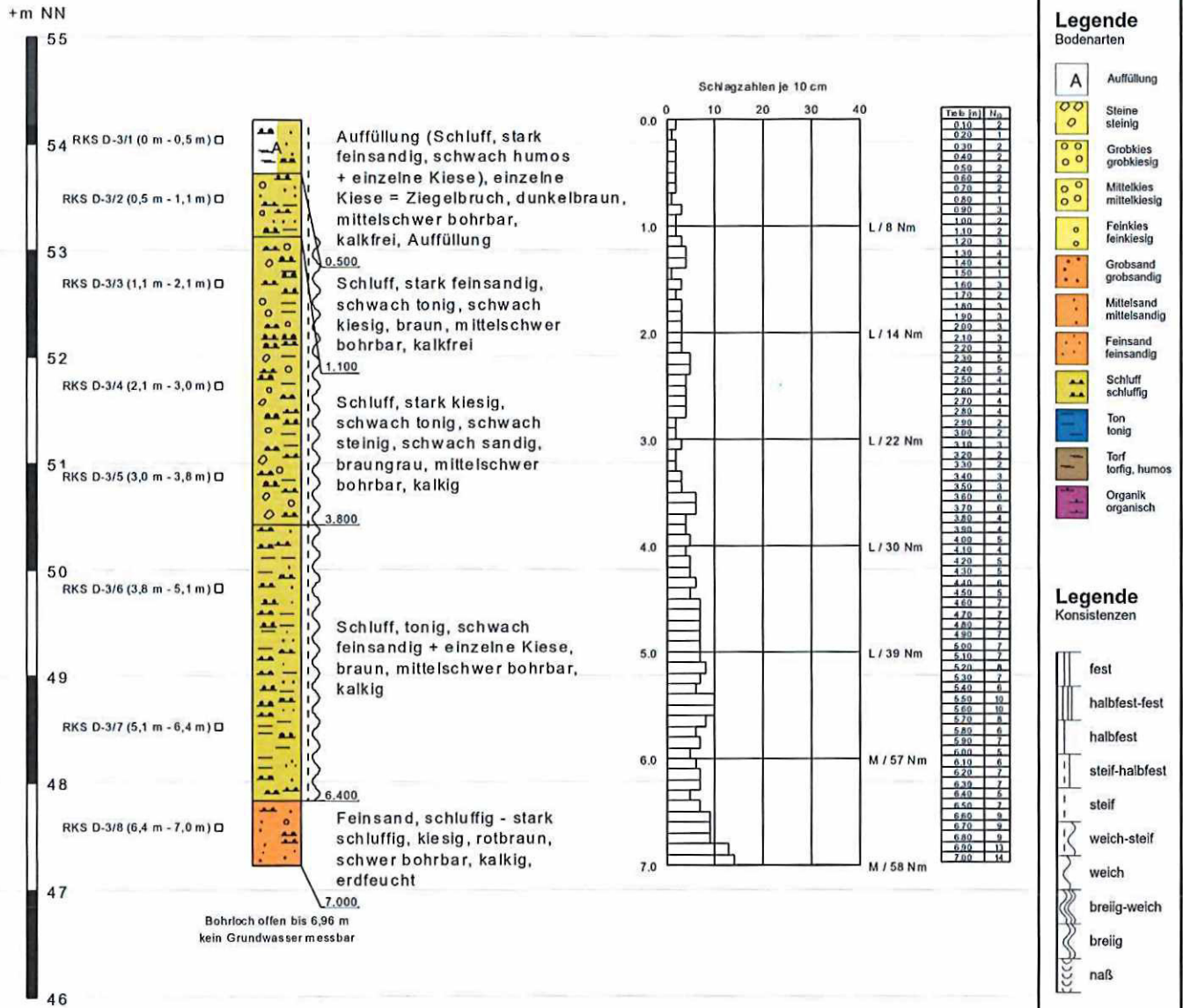
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 05.06.2019

RKS D-3 / DPH D-3

+54,224 m NN



Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.10

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung:

RKS D-3 / DPH D-3

Datum: 13.06.2019



GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 05.06.2019

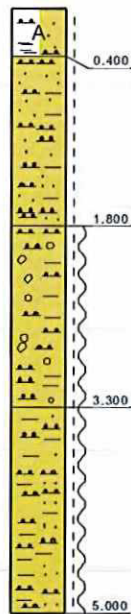
RKS E-5

+52,646 m NN

+m NN



- RKS E-5/1 (0 m - 0,4 m) □
- RKS E-5/2 (0,4 m - 1,0 m) □
- RKS E-5/3 (1,0 m - 1,8 m) □
- RKS E-5/4 (1,8 m - 2,8 m) □
- RKS E-5/5 (2,8 m - 3,3 m) □
- RKS E-5/6 (3,3 m - 4,0 m) □
- RKS E-5/7 (4,0 m - 5,0 m) □



Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos), dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark feinsandig, schwach tonig + einzelne Kiese, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Schluff, stark kiesig, schwach tonig, schwach steinig, schwach sandig, braungrau, mittelschwer bohrbar, kalkig

Schluff, tonig, schwach feinsandig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkig

Bohrloch offen bis 4,91 m
kein Grundwasser messbar

Legende Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.11

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **RKS E-5**

Datum: 14.06.2019



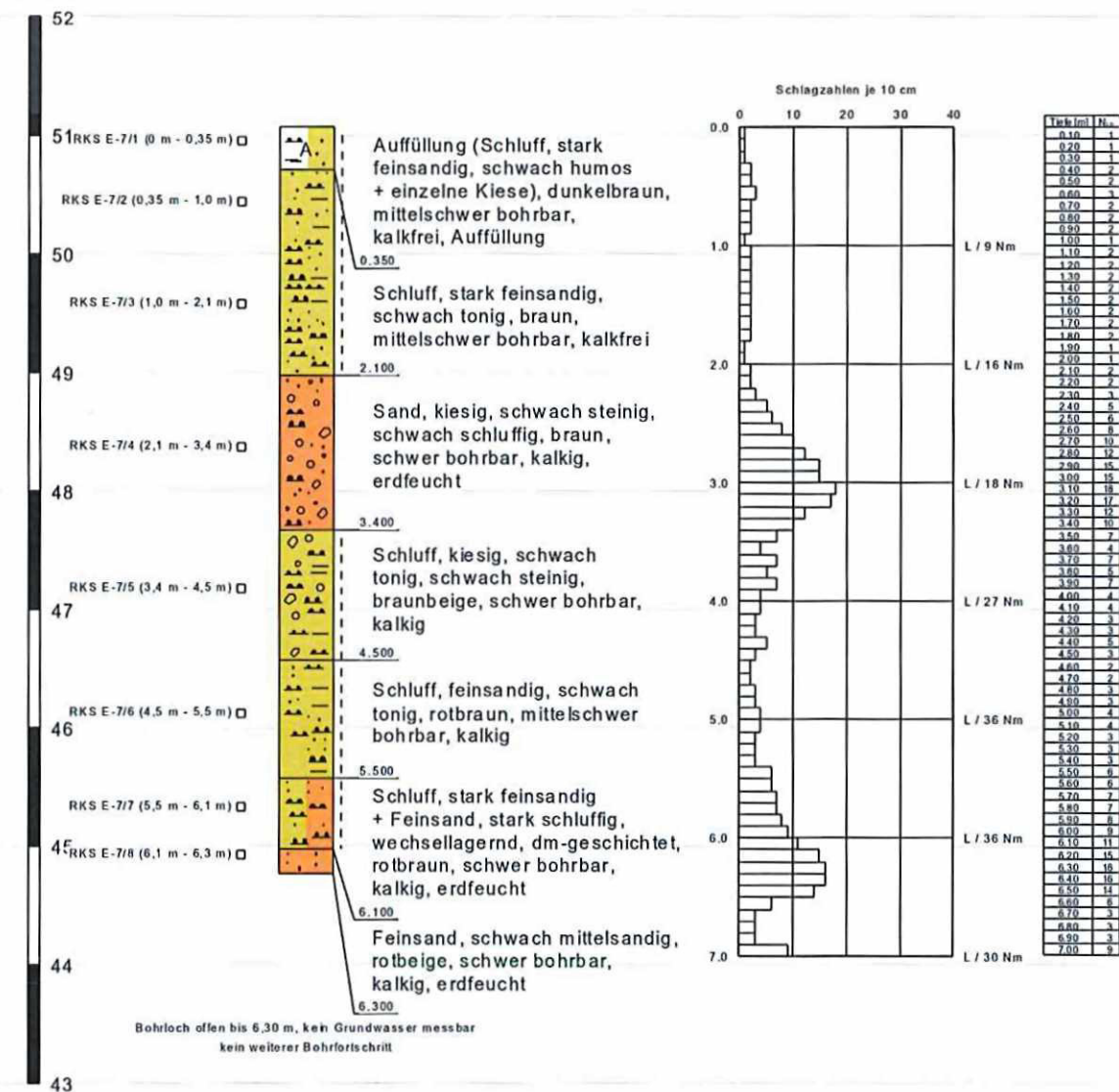
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS E-7 / DPH E-7 +51,064 m NN

+m NN



Legende Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittels Kies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende Konsistenzen

- fest
- halfest-fest
- halfest
- steif-halfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.12
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 13.06.2019

Bezeichnung: **RKS E-7 / DPH E-7**

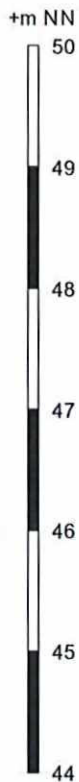


GEOTECHNIK GBR
 Hintern Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

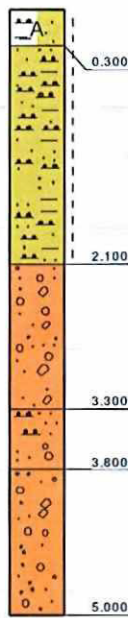
Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS E-9

+49,806 m NN



- RKS E-9/1 (0 m - 0,3 m) □
- RKS E-9/2 (0,3 m - 1,0 m) □
- RKS E-9/3 (1,0 m - 2,1 m) □
- RKS E-9/4 (2,1 m - 3,3 m) □
- RKS E-9/5 (3,3 m - 3,8 m) □
- RKS E-9/6 (3,8 m - 5,0 m) □



Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos), dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Sand, kiesig, schwach steinig, partiell schwach schluffig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Feinsand, stark schluffig, schwach kiesig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Sand, kiesig, schwach steinig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Legende

Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende

Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.13

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Datum: 14.06.2019

Bezeichnung:

RKS E-9



GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 04.06.2019

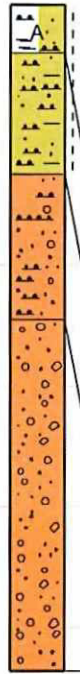
RKS E-13 / DPH E-13

+49,146 m NN

+m NN



- 49 RKS E-13/1 (0 m - 0,4 m) □
- RKS E-13/2 (0,4 m - 1,0 m) □
- 48 RKS E-13/3 (1,0 m - 1,4 m) □
- RKS E-13/4 (1,4 m - 2,6 m) □
- 47 RKS E-13/5 (2,6 m - 3,6 m) □
- 46 RKS E-13/6 (3,6 m - 4,6 m) □
- 45 RKS E-13/7 (4,6 m - 5,5 m) □

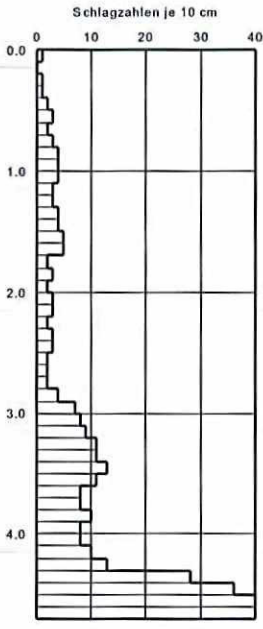


Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos + einzelne Kiese), einzelne Kiese = Ziegelbruch, dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark sandig, schwach tonig + einzelne Kiese, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Sand, schluffig, schwach kiesig, einzelne Schluff, sandig, kiesig-Lagen (dm), braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, erdfeucht

Sand, kiesig, schwach steinig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht



Tiefe [m]	N
0,0	1
0,20	0
0,30	1
0,40	1
0,50	2
0,60	3
0,70	2
0,80	3
0,90	4
1,00	4
1,10	4
1,20	3
1,30	3
1,40	4
1,50	4
1,60	5
1,70	5
1,80	2
1,90	3
2,00	2
2,10	3
2,20	3
2,30	2
2,40	3
2,50	3
2,60	2
2,70	2
2,80	2
2,90	4
3,00	7
3,10	8
3,20	9
3,30	11
3,40	11
3,50	13
3,60	11
3,70	8
3,80	8
3,90	10
4,00	6
4,10	8
4,20	10
4,30	13
4,40	28
4,50	36
4,60	71
4,70	78

Bohrloch offen bis 5,24 m, kein Grundwasser messbar
kein weiterer Bohrfortschritt

Legende Bodenarten

- A** Auffüllung
- ○ Steine steinig
- ○ Grobkies grobkiesig
- ○ Mittelsand mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- ▲ Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber: **WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge**

Anlage: 1.14
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 13.06.2019



GEOTECHNIK GBR
 Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

Bezeichnung: **RKS E-13 / DPH E-13**

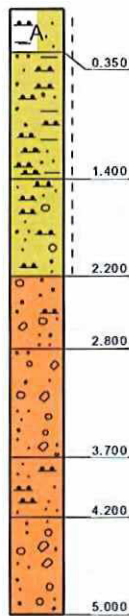
Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS E-17

+48,642 m NN



- RKS E-17/1 (0 m - 0,35 m) □
- RKS E-17/2 (0,35 m - 1,0 m) □
- RKS E-17/3 (1,0 m - 1,4 m) □
- RKS E-17/4 (1,4 m - 2,2 m) □
- RKS E-17/5 (2,2 m - 2,8 m) □
- RKS E-17/6 (2,8 m - 3,7 m) □
- RKS E-17/7 (3,7 m - 4,2 m) □
- RKS E-17/8 (4,2 m - 5,0 m) □



Bohrloch offen bis 4,86 m
kein Grundwasser messbar

Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos + einzelne Kiese), dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark sandig, schwach tonig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Schluff, sandig, kiesig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Sand, kiesig, schwach schluffig, schwach steinig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, erdfeucht

Sand, kiesig, schwach steinig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Feinsand, stark schluffig, rotbraun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Sand, stark kiesig, schwach steinig, braun, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Legende

Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende

Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.15
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 14.06.2019

Bezeichnung: **RKS E-17**



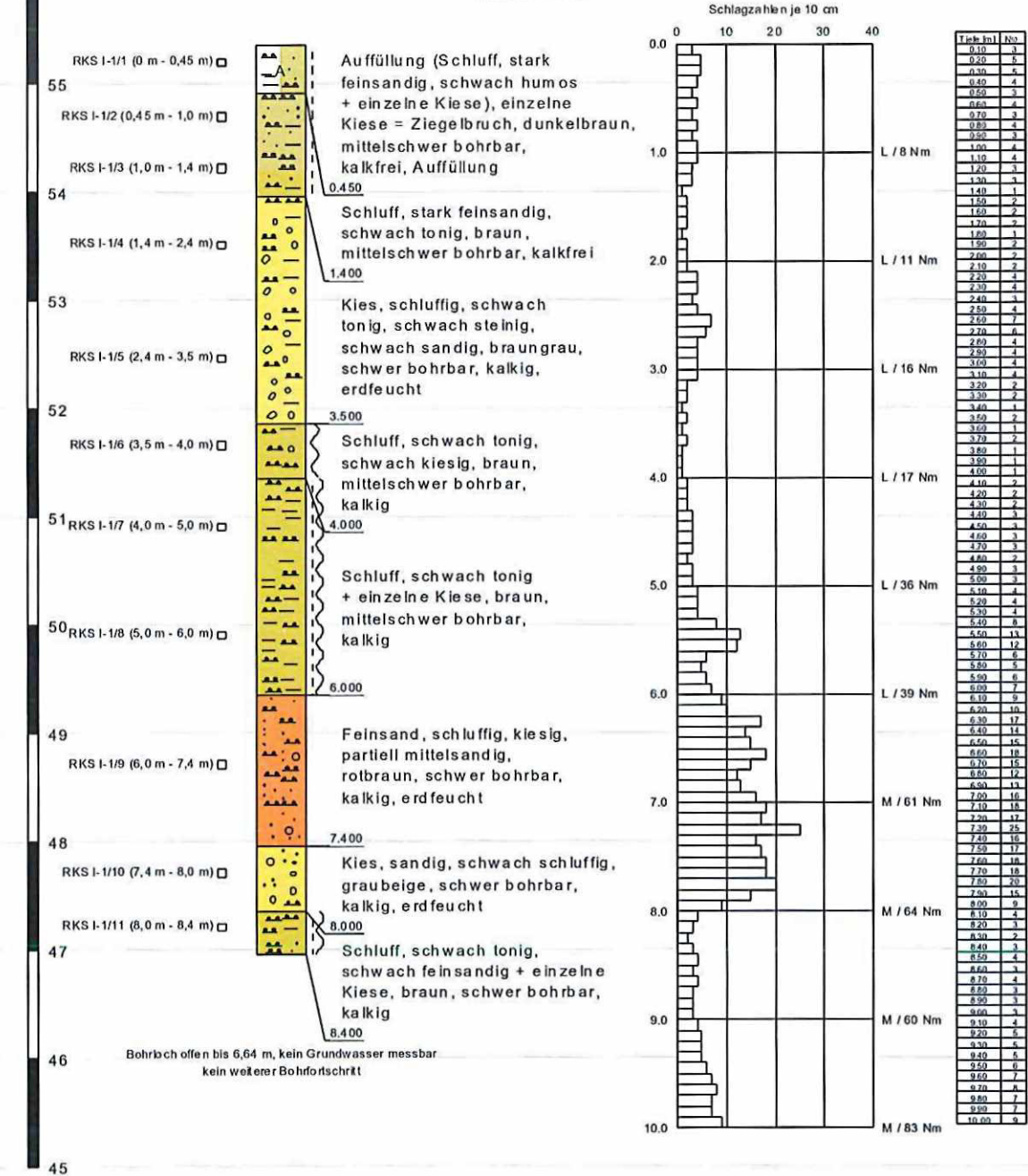
GEOTECHNIK GBR
 Hintern Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 03.06.2019

+ m NN

RKS I-1 / DPH I-1

+55,348 m NN



Projekt:

Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:

WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.16

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Datum: 13.06.2019

Bezeichnung:

RKS I-1 / DPH I-1



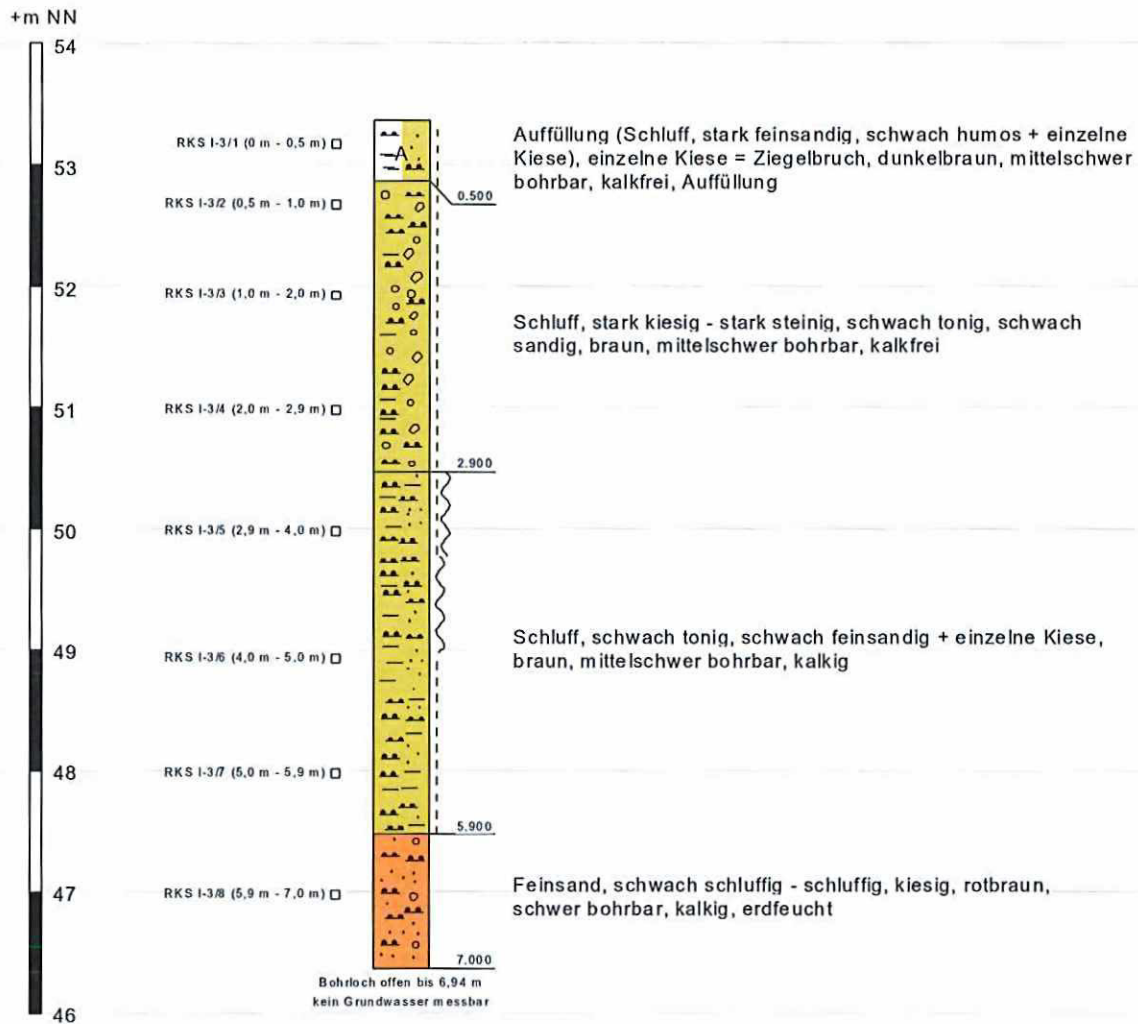
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 03.06.2019

RKS I-3

+53,367 m NN



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.17
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 14.06.2019

Bezeichnung: **RKS I-3**



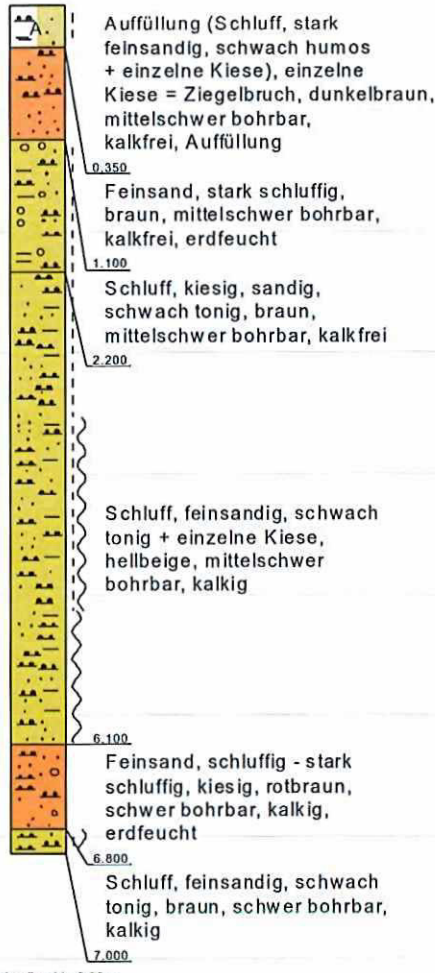
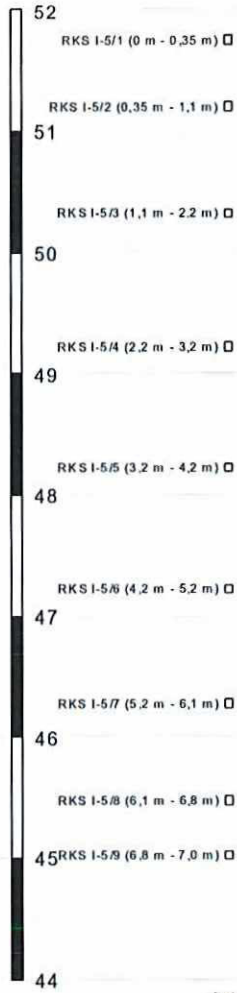
GEOTECHNIK GBR
 Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 03.06.2019

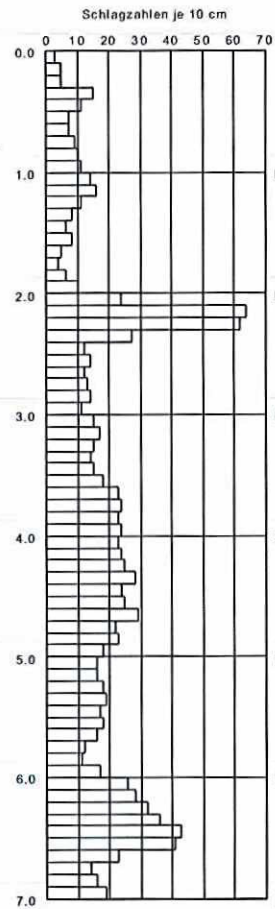
RKS I-5 / DPL I-5

+51,863 m NN

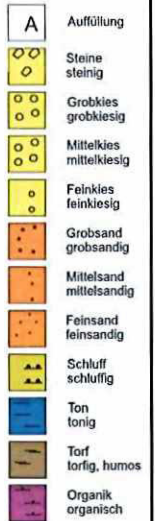
+m NN



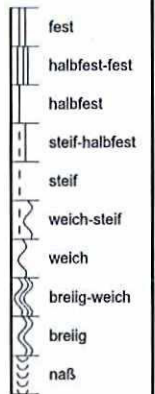
Bohrloch offen bis 6,90 m
kein Grundwasser messbar



Legende Bodenarten



Legende Konsistenzen



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.18

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **RKS I-5 / DPL I-5**

Datum: 13.06.2019



GEOTECHNIK GBR

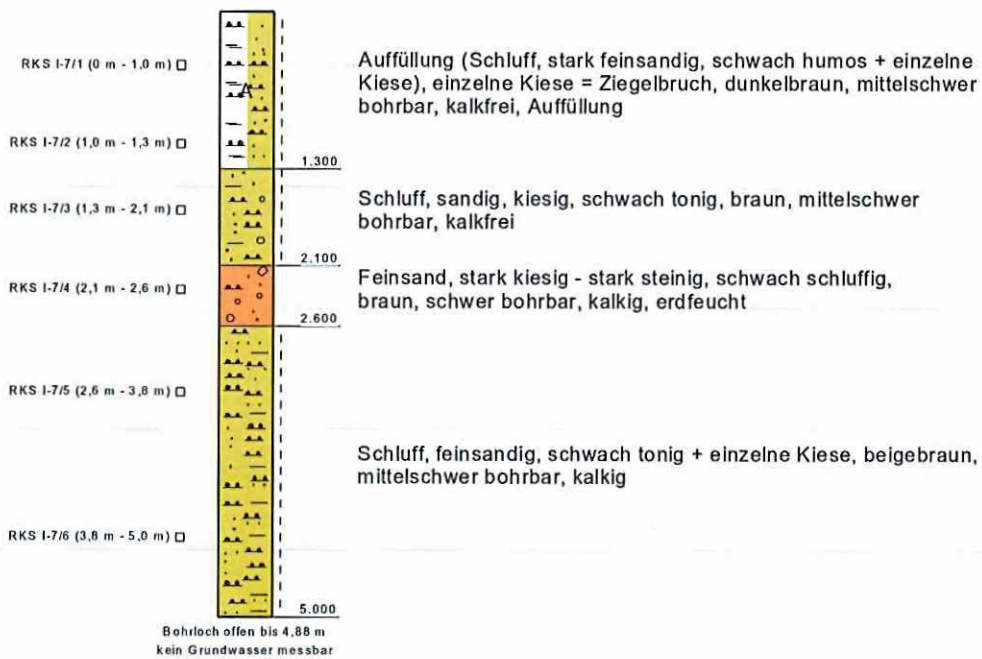
Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 03.06.2019

RKS I-7

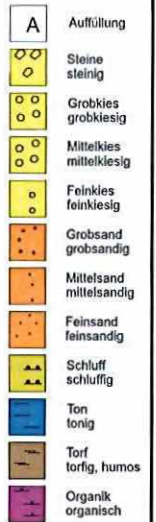
+50,441 m NN

+m NN



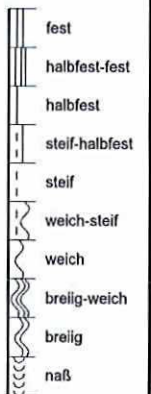
Legende

Bodenarten



Legende

Konsistenzen



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.19
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 14.06.2019

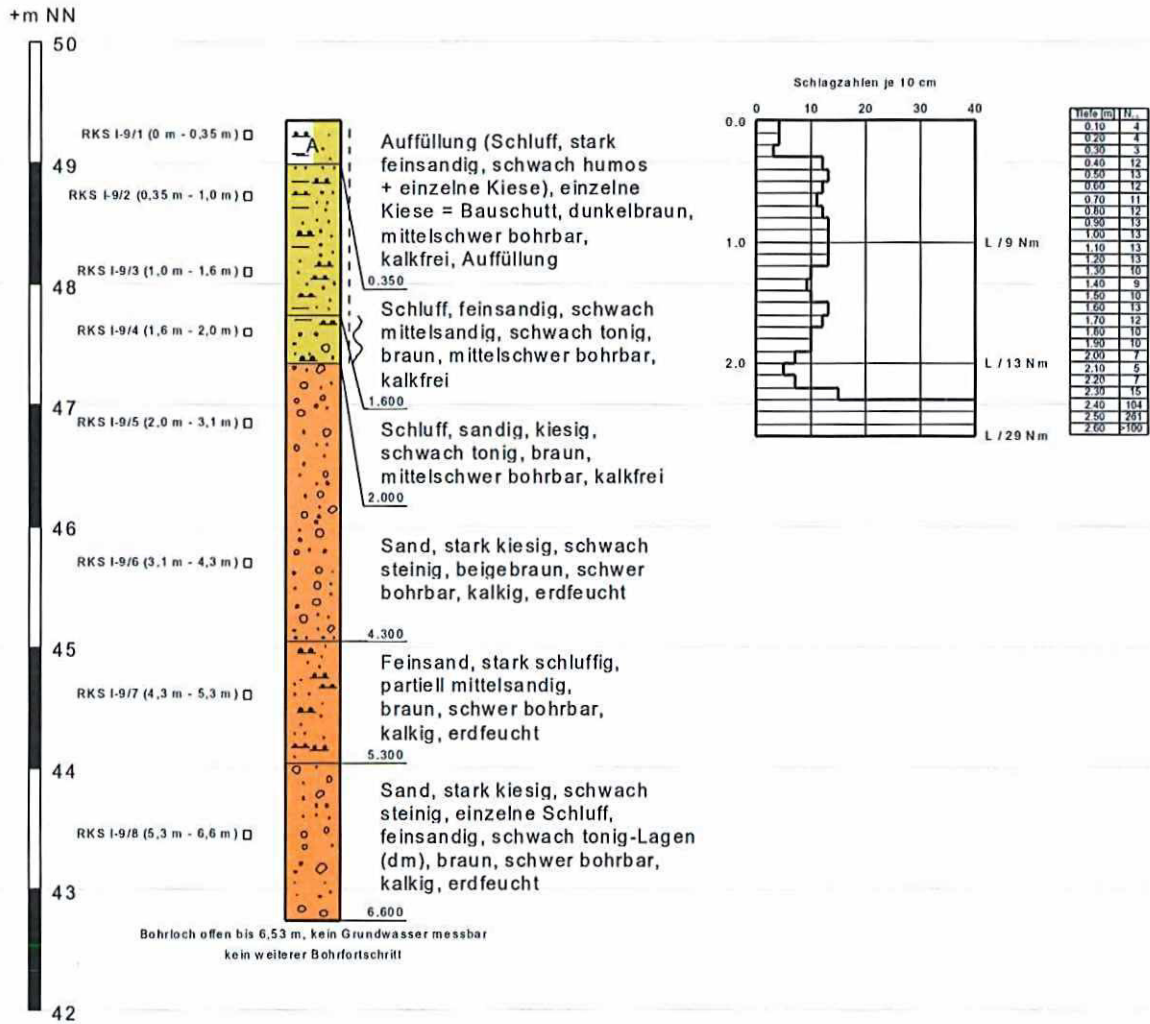
Bezeichnung: **RKS I-7**



GEOTECHNIK GBR
 Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS I-9 / DPL I-9 +49,341 m NN



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.20

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **RKS I-9 / DPL I-9**

Datum: 13.06.2019

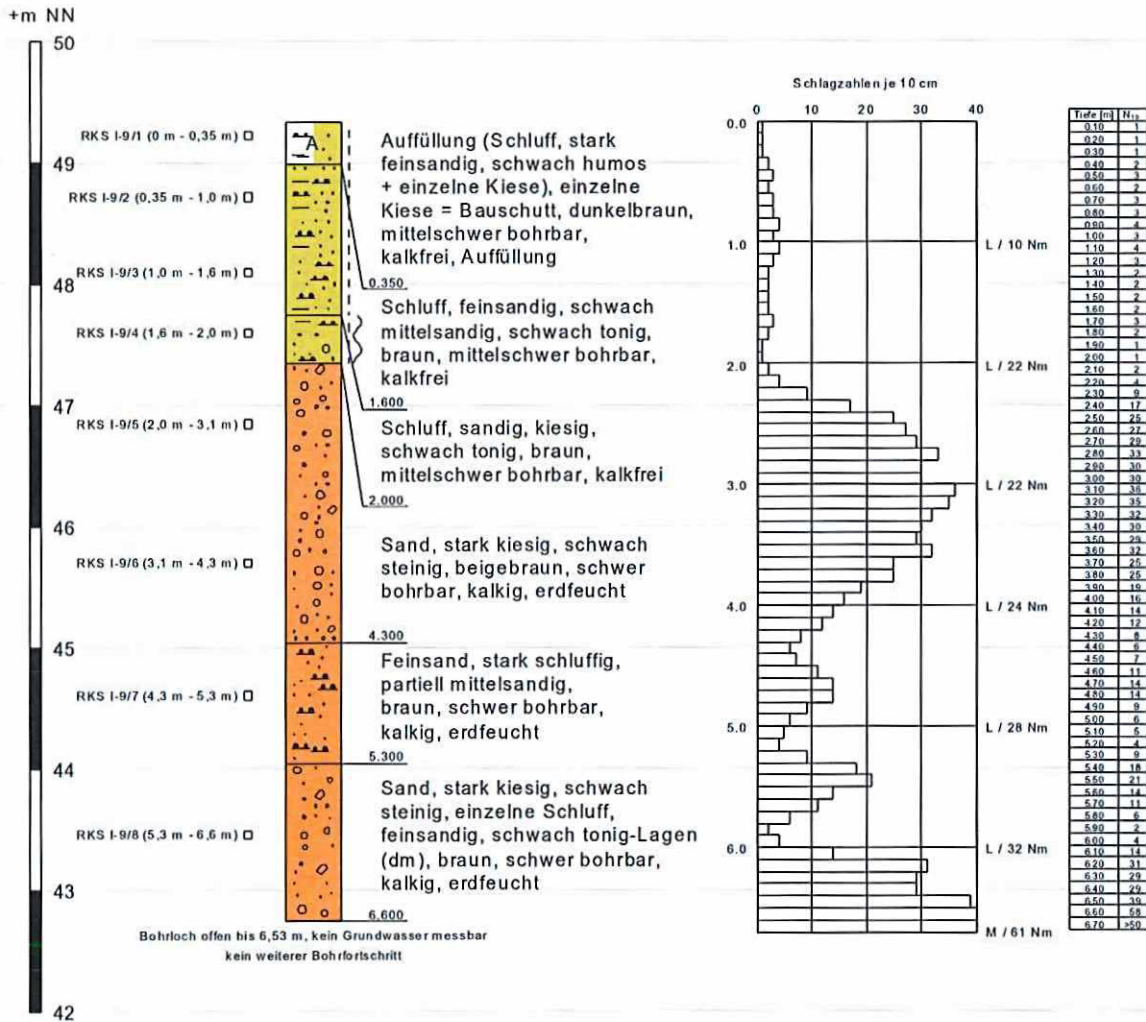


GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS I-9 / DPH I-9 +49,341 m NN



Projekt: **CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1**

Auftraggeber: **WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge**

Bezeichnung: **RKS I-9 / DPH I-9**

Anlage: 1.21
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 13.06.2019

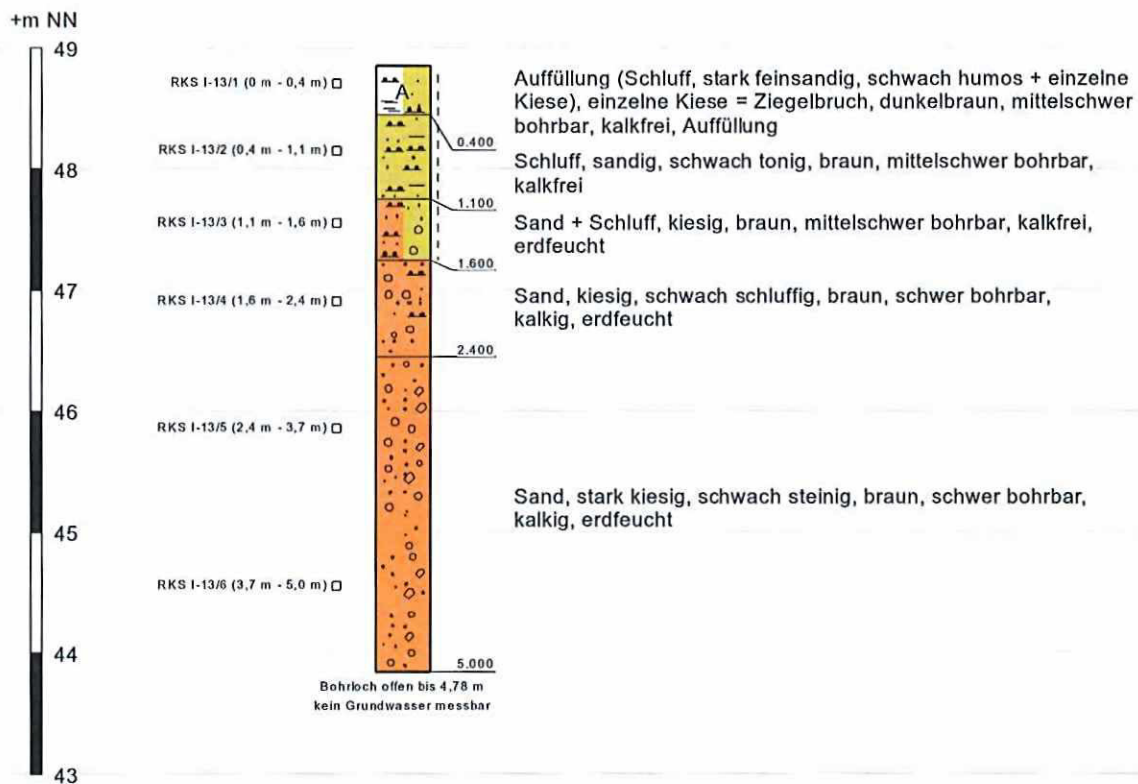
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS I-13

+48,844 m NN



Legende Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.22

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Datum: 14.06.2019

Bezeichnung: **RKS I-13**



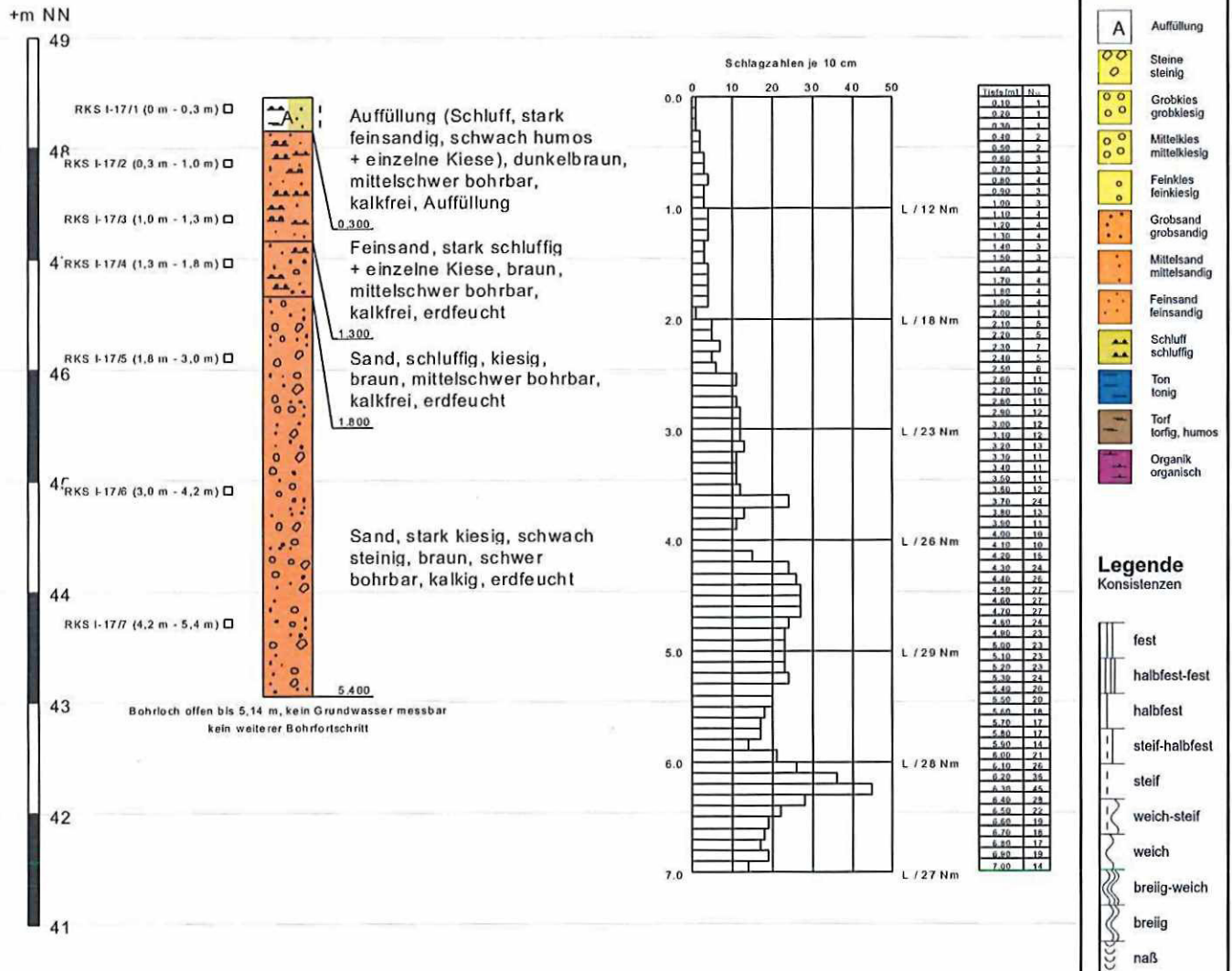
GEOTECHNIK GBR

Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche
Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 04.06.2019

RKS I-17 / DPH I-17

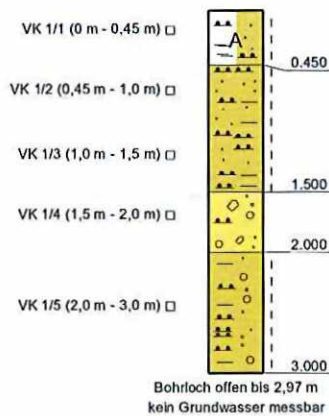
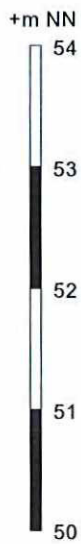
+48,458 m NN



Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse		<p>GEOTECHNIK GBR</p> <p>Hinterm Berge 17 • 49565 Bramsche Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658 info@vsv-geotechnik.de</p>
CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1		
Auftraggeber:	Anlage: 1.23	
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge	Bearbeiter: msv	
Bezeichnung: RKS I-17 / DPH I-17	Maßstab: 1:60	
	Datum: 14.06.2019	

Datum der Bohrung: 05.06.2019

VK 1
+53,534 m NN



Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos), dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark feinsandig, schwach tonig + einzelne Kiese, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Kies, steinig, sandig, schluffig, braungrau, schwer bohrbar, kalkig, erdfeucht

Schluff, stark kiesig, schwach sandig, schwach tonig, schwach steinig, braungrau, schwer bohrbar, kalkig

Legende
Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende
Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halbfest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.24
 Bearbeiter: msv
 Maßstab: 1:60
 Datum: 14.06.2019

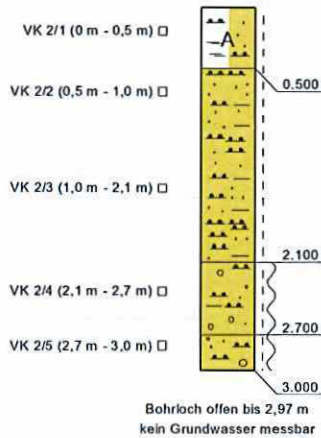
Bezeichnung: **VK 1**

VSV
GEOTECHNIK GBR
 Hintern Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de

Datum der Bohrung: 06.06.2019

VK 2

+49,572 m NN



Auffüllung (Schluff, stark feinsandig, schwach humos + einzelne Kiese + einzelne Steine), dunkelbraun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei, Auffüllung

Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Schluff, stark kiesig, sandig, schwach tonig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig, schwach steinig, braun, mittelschwer bohrbar, kalkfrei

Legende

Bodenarten

- A Auffüllung
- Steine steinig
- Grobkies grobkiesig
- Mittelkies mittelkiesig
- Feinkies feinkiesig
- Grobsand grobsandig
- Mittelsand mittelsandig
- Feinsand feinsandig
- Schluff schluffig
- Ton tonig
- Torf torfig, humos
- Organik organisch

Legende

Konsistenzen

- fest
- halbfest-fest
- halbfest
- steif-halffest
- steif
- weich-steif
- weich
- breiig-weich
- breiig
- naß

Projekt: Zeichnerische Darstellung der Bohrerergebnisse

CAL-10244-19 Porta Westfalica BA.1

Auftraggeber:
WESSLING GmbH • Oststraße 7 • 48341 Altenberge

Anlage: 1.25

Bearbeiter: msv

Maßstab: 1:60

Bezeichnung: **VK 2**

Datum: 14.06.2019



GEOTECHNIK GBR
 Hintern Berge 17 • 49565 Bramsche
 Tel. 0173 5258317 • Fax. 05407 8146658
 info@vsv-geotechnik.de



GEOTECHNIK GBR
 RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1
 RAMMSONDIERUNG: DPL 1 FESTE SPITZE
 DATUM: 06.06.2019 VERLORENE SPITZE
 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B
 SPITZE: 10 cm² / MASSE RAMMBÄR: 10 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: Schotter

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	4	3,10		6,10		9,10		12,10	
0,20	13	3,20		6,20		9,20		12,20	
0,30	11	3,30		6,30		9,30		12,30	
0,40	9	3,40		6,40		9,40		12,40	
0,50	11	3,50		6,50		9,50		12,50	
0,60	20	3,60		6,60		9,60		12,60	
0,70	62	3,70		6,70		9,70		12,70	
0,80	>150	3,80		6,80		9,80		12,80	
0,90		3,90		6,90		9,90		12,90	
1,00		4,00		7,00		10,00		13,00	
M [Nm]	L / 12	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
1,10		4,10		7,10		10,10		13,10	
1,20		4,20		7,20		10,20		13,20	
1,30		4,30		7,30		10,30		13,30	
1,40		4,40		7,40		10,40		13,40	
1,50		4,50		7,50		10,50		13,50	
1,60		4,60		7,60		10,60		13,60	
1,70		4,70		7,70		10,70		13,70	
1,80		4,80		7,80		10,80		13,80	
1,90		4,90		7,90		10,90		13,90	
2,00		5,00		8,00		11,00		14,00	
M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10		5,10		8,10		11,10		14,10	
2,20		5,20		8,20		11,20		14,20	
2,30		5,30		8,30		11,30		14,30	
2,40		5,40		8,40		11,40		14,40	
2,50		5,50		8,50		11,50		14,50	
2,60		5,60		8,60		11,60		14,60	
2,70		5,70		8,70		11,70		14,70	
2,80		5,80		8,80		11,80		14,80	
2,90		5,90		8,90		11,90		14,90	
3,00		6,00		9,00		12,00		15,00	
M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 0,48

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmomentes

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

 RAMMSONDIERUNG: DPH 1 FESTE SPITZE

 DATUM: 06.06.2019 VERLORENE SPITZE

 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

 SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

 TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	2	3,10	7	6,10	4	9,10	8	12,10	
0,20	3	3,20	10	6,20	4	9,20	9	12,20	
0,30	4	3,30	8	6,30	4	9,30	8	12,30	
0,40	5	3,40	6	6,40	3	9,40	8	12,40	
0,50	6	3,50	5	6,50	3	9,50	7	12,50	
0,60	11	3,60	4	6,60	2	9,60	4	12,60	
0,70	14	3,70	9	6,70	2	9,70	4	12,70	
0,80	12	3,80	11	6,80	4	9,80	5	12,80	
0,90	17	3,90	12	6,90	4	9,90	4	12,90	
1,00	20	4,00	15	7,00	6	10,00	4	13,00	
M [Nm]	L / 13	M [Nm]	L / 37	M [Nm]	M / 52	M [Nm]	M / 57	M [Nm]	
1,10	17	4,10	13	7,10	9	10,10		13,10	
1,20	15	4,20	12	7,20	9	10,20		13,20	
1,30	7	4,30	17	7,30	9	10,30		13,30	
1,40	5	4,40	16	7,40	8	10,40		13,40	
1,50	5	4,50	11	7,50	9	10,50		13,50	
1,60	5	4,60	12	7,60	9	10,60		13,60	
1,70	4	4,70	8	7,70	17	10,70		13,70	
1,80	3	4,80	5	7,80	19	10,80		13,80	
1,90	5	4,90	6	7,90	21	10,90		13,90	
2,00	5	5,00	12	8,00	27	11,00		14,00	
M [Nm]	L / 14	M [Nm]	L / 44	M [Nm]	M / 61	M [Nm]		M [Nm]	
2,10	2	5,10	11	8,10	17	11,10		14,10	
2,20	2	5,20	12	8,20	12	11,20		14,20	
2,30	4	5,30	14	8,30	7	11,30		14,30	
2,40	3	5,40	16	8,40	9	11,40		14,40	
2,50	3	5,50	10	8,50	11	11,50		14,50	
2,60	4	5,60	5	8,60	7	11,60		14,60	
2,70	5	5,70	4	8,70	7	11,70		14,70	
2,80	7	5,80	3	8,80	7	11,80		14,80	
2,90	6	5,90	4	8,90	8	11,90		14,90	
3,00	7	6,00	5	9,00	8	12,00		15,00	
M [Nm]	L / 32	M [Nm]	L / 49	M [Nm]	M / 58	M [Nm]		M [Nm]	

 GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

 NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 1,89

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments

PROJEKTDATEN



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPH 3 FESTE SPITZE

DATUM: 06.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

SCHLAGZAHLEN N₁₀

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	1	3,10	5	6,10	3	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	6	6,20	5	9,20		12,20	
0,30	2	3,30	5	6,30	5	9,30		12,30	
0,40	2	3,40	4	6,40	5	9,40		12,40	
0,50	3	3,50	3	6,50	5	9,50		12,50	
0,60	2	3,60	2	6,60	3	9,60		12,60	
0,70	2	3,70	3	6,70	3	9,70		12,70	
0,80	3	3,80	4	6,80	3	9,80		12,80	
0,90	4	3,90	5	6,90	8	9,90		12,90	
1,00	4	4,00	4	7,00	4	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 7	M [Nm]	L / 28	M [Nm]	M / 52	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	6	4,10	5	7,10		10,10		13,10	
1,20	7	4,20	9	7,20		10,20		13,20	
1,30	10	4,30	4	7,30		10,30		13,30	
1,40	10	4,40	3	7,40		10,40		13,40	
1,50	10	4,50	3	7,50		10,50		13,50	
1,60	16	4,60	3	7,60		10,60		13,60	
1,70	20	4,70	5	7,70		10,70		13,70	
1,80	15	4,80	6	7,80		10,80		13,80	
1,90	12	4,90	7	7,90		10,90		13,90	
2,00	12	5,00	5	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 28	M [Nm]	L / 34	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	6	5,10	4	8,10		11,10		14,10	
2,20	4	5,20	5	8,20		11,20		14,20	
2,30	2	5,30	4	8,30		11,30		14,30	
2,40	4	5,40	5	8,40		11,40		14,40	
2,50	4	5,50	4	8,50		11,50		14,50	
2,60	6	5,60	3	8,60		11,60		14,60	
2,70	12	5,70	4	8,70		11,70		14,70	
2,80	11	5,80	5	8,80		11,80		14,80	
2,90	10	5,90	3	8,90		11,90		14,90	
3,00	8	6,00	4	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 34	M [Nm]	L / 36	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 1,76

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1
 RAMMSONDIERUNG: DPH A-5 FESTE SPITZE
 DATUM: 06.06.2019 VERLORENE SPITZE
 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B
 SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	1	3,10	4	6,10	6	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	3	6,20	7	9,20		12,20	
0,30	1	3,30	3	6,30	7	9,30		12,30	
0,40	2	3,40	3	6,40	7	9,40		12,40	
0,50	2	3,50	3	6,50	5	9,50		12,50	
0,60	2	3,60	2	6,60	6	9,60		12,60	
0,70	1	3,70	3	6,70	6	9,70		12,70	
0,80	3	3,80	3	6,80	4	9,80		12,80	
0,90	3	3,90	4	6,90	4	9,90		12,90	
1,00	3	4,00	5	7,00	5	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 8	M [Nm]	L / 37	M [Nm]	M / 55	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	3	4,10	10	7,10		10,10		13,10	
1,20	4	4,20	12	7,20		10,20		13,20	
1,30	4	4,30	11	7,30		10,30		13,30	
1,40	1	4,40	12	7,40		10,40		13,40	
1,50	2	4,50	14	7,50		10,50		13,50	
1,60	4	4,60	17	7,60		10,60		13,60	
1,70	9	4,70	20	7,70		10,70		13,70	
1,80	12	4,80	21	7,80		10,80		13,80	
1,90	13	4,90	18	7,90		10,90		13,90	
2,00	11	5,00	13	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 19	M [Nm]	L / 44	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	13	5,10	6	8,10		11,10		14,10	
2,20	14	5,20	5	8,20		11,20		14,20	
2,30	17	5,30	5	8,30		11,30		14,30	
2,40	16	5,40	6	8,40		11,40		14,40	
2,50	15	5,50	6	8,50		11,50		14,50	
2,60	11	5,60	5	8,60		11,60		14,60	
2,70	7	5,70	5	8,70		11,70		14,70	
2,80	2	5,80	5	8,80		11,80		14,80	
2,90	3	5,90	5	8,90		11,90		14,90	
3,00	2	6,00	5	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 22	M [Nm]	M / 51	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 2,66

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments

PROJEKTDATEN



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPH A-9 FESTE SPITZE

DATUM: 05.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

SCHLAGZAHLEN N₁₀

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	1	3,10	8	6,10	15	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	12	6,20	13	9,20		12,20	
0,30	2	3,30	17	6,30	11	9,30		12,30	
0,40	4	3,40	24	6,40	12	9,40		12,40	
0,50	4	3,50	28	6,50	13	9,50		12,50	
0,60	2	3,60	27	6,60	13	9,60		12,60	
0,70	2	3,70	20	6,70	10	9,70		12,70	
0,80	1	3,80	17	6,80	12	9,80		12,80	
0,90	1	3,90	15	6,90	6	9,90		12,90	
1,00	2	4,00	13	7,00	18	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 9	M [Nm]	L / 31	M [Nm]	L / 41	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	1	4,10	16	7,10		10,10		13,10	
1,20	1	4,20	22	7,20		10,20		13,20	
1,30	2	4,30	32	7,30		10,30		13,30	
1,40	2	4,40	40	7,40		10,40		13,40	
1,50	1	4,50	39	7,50		10,50		13,50	
1,60	2	4,60	28	7,60		10,60		13,60	
1,70	2	4,70	22	7,70		10,70		13,70	
1,80	1	4,80	16	7,80		10,80		13,80	
1,90	2	4,90	9	7,90		10,90		13,90	
2,00	2	5,00	10	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 14	M [Nm]	L / 33	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	2	5,10	9	8,10		11,10		14,10	
2,20	1	5,20	16	8,20		11,20		14,20	
2,30	2	5,30	28	8,30		11,30		14,30	
2,40	3	5,40	36	8,40		11,40		14,40	
2,50	1	5,50	36	8,50		11,50		14,50	
2,60	3	5,60	28	8,60		11,60		14,60	
2,70	3	5,70	20	8,70		11,70		14,70	
2,80	2	5,80	15	8,80		11,80		14,80	
2,90	2	5,90	10	8,90		11,90		14,90	
3,00	3	6,00	13	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 20	M [Nm]	L / 38	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 3,73

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1
 RAMMSONDIERUNG: DPH B-17 FESTE SPITZE
 DATUM: 05.06.2019 VERLORENE SPITZE
 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B
 SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}
0,10	2	3,10	10	6,10	9	9,10		12,10	
0,20	3	3,20	9	6,20	10	9,20		12,20	
0,30	5	3,30	8	6,30	10	9,30		12,30	
0,40	4	3,40	7	6,40	10	9,40		12,40	
0,50	4	3,50	8	6,50	9	9,50		12,50	
0,60	4	3,60	8	6,60	8	9,60		12,60	
0,70	3	3,70	10	6,70	12	9,70		12,70	
0,80	2	3,80	11	6,80	12	9,80		12,80	
0,90	2	3,90	8	6,90	14	9,90		12,90	
1,00	2	4,00	7	7,00	15	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 11	M [Nm]	L / 24	M [Nm]	L / 33	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	3	4,10	7	7,10		10,10		13,10	
1,20	2	4,20	8	7,20		10,20		13,20	
1,30	2	4,30	8	7,30		10,30		13,30	
1,40	2	4,40	9	7,40		10,40		13,40	
1,50	2	4,50	8	7,50		10,50		13,50	
1,60	3	4,60	7	7,60		10,60		13,60	
1,70	3	4,70	7	7,70		10,70		13,70	
1,80	5	4,80	7	7,80		10,80		13,80	
1,90	6	4,90	6	7,90		10,90		13,90	
2,00	6	5,00	7	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 17	M [Nm]	L / 28	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	8	5,10	5	8,10		11,10		14,10	
2,20	9	5,20	5	8,20		11,20		14,20	
2,30	8	5,30	3	8,30		11,30		14,30	
2,40	8	5,40	4	8,40		11,40		14,40	
2,50	7	5,50	6	8,50		11,50		14,50	
2,60	7	5,60	8	8,60		11,60		14,60	
2,70	8	5,70	9	8,70		11,70		14,70	
2,80	9	5,80	9	8,80		11,80		14,80	
2,90	9	5,90	9	8,90		11,90		14,90	
3,00	11	6,00	9	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 20	M [Nm]	L / 29	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,13

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments

PROJEKTDATEN



GEOTECHNIK GBR
RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPH D-3 FESTE SPITZE

DATUM: 06.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

SCHLAGZAHLEN N₁₀

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	2	3,10	3	6,10	6	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	2	6,20	7	9,20		12,20	
0,30	2	3,30	2	6,30	7	9,30		12,30	
0,40	2	3,40	3	6,40	5	9,40		12,40	
0,50	2	3,50	3	6,50	7	9,50		12,50	
0,60	2	3,60	6	6,60	9	9,60		12,60	
0,70	2	3,70	6	6,70	9	9,70		12,70	
0,80	1	3,80	4	6,80	9	9,80		12,80	
0,90	3	3,90	4	6,90	13	9,90		12,90	
1,00	2	4,00	5	7,00	14	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 8	M [Nm]	L / 30	M [Nm]	M / 58	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	2	4,10	4	7,10		10,10		13,10	
1,20	3	4,20	5	7,20		10,20		13,20	
1,30	4	4,30	5	7,30		10,30		13,30	
1,40	4	4,40	6	7,40		10,40		13,40	
1,50	1	4,50	5	7,50		10,50		13,50	
1,60	3	4,60	7	7,60		10,60		13,60	
1,70	2	4,70	7	7,70		10,70		13,70	
1,80	3	4,80	7	7,80		10,80		13,80	
1,90	3	4,90	7	7,90		10,90		13,90	
2,00	3	5,00	7	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 14	M [Nm]	L / 39	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	3	5,10	7	8,10		11,10		14,10	
2,20	3	5,20	8	8,20		11,20		14,20	
2,30	5	5,30	7	8,30		11,30		14,30	
2,40	5	5,40	6	8,40		11,40		14,40	
2,50	4	5,50	10	8,50		11,50		14,50	
2,60	4	5,60	10	8,60		11,60		14,60	
2,70	4	5,70	8	8,70		11,70		14,70	
2,80	4	5,80	6	8,80		11,80		14,80	
2,90	2	5,90	7	8,90		11,90		14,90	
3,00	2	6,00	5	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 22	M [Nm]	M / 57	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 2,03

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPH E-7 FESTE SPITZE

DATUM: 05.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}
0,10	1	3,10	18	6,10	11	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	17	6,20	15	9,20		12,20	
0,30	1	3,30	12	6,30	16	9,30		12,30	
0,40	2	3,40	10	6,40	16	9,40		12,40	
0,50	2	3,50	7	6,50	14	9,50		12,50	
0,60	3	3,60	4	6,60	6	9,60		12,60	
0,70	2	3,70	7	6,70	3	9,70		12,70	
0,80	2	3,80	5	6,80	3	9,80		12,80	
0,90	2	3,90	7	6,90	3	9,90		12,90	
1,00	1	4,00	4	7,00	9	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 9	M [Nm]	L / 27	M [Nm]	L / 30	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	2	4,10	4	7,10		10,10		13,10	
1,20	2	4,20	3	7,20		10,20		13,20	
1,30	2	4,30	3	7,30		10,30		13,30	
1,40	2	4,40	5	7,40		10,40		13,40	
1,50	2	4,50	3	7,50		10,50		13,50	
1,60	2	4,60	2	7,60		10,60		13,60	
1,70	2	4,70	2	7,70		10,70		13,70	
1,80	2	4,80	3	7,80		10,80		13,80	
1,90	1	4,90	3	7,90		10,90		13,90	
2,00	1	5,00	4	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 16	M [Nm]	L / 36	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	2	5,10	4	8,10		11,10		14,10	
2,20	2	5,20	3	8,20		11,20		14,20	
2,30	3	5,30	3	8,30		11,30		14,30	
2,40	5	5,40	3	8,40		11,40		14,40	
2,50	6	5,50	6	8,50		11,50		14,50	
2,60	8	5,60	6	8,60		11,60		14,60	
2,70	10	5,70	7	8,70		11,70		14,70	
2,80	12	5,80	7	8,80		11,80		14,80	
2,90	15	5,90	8	8,90		11,90		14,90	
3,00	15	6,00	9	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 18	M [Nm]	L / 36	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 1,73

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments

PROJEKTDATEN



GEOTECHNIK GBR
RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPH E-13 FESTE SPITZE

DATUM: 05.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

SCHLAGZAHLEN N₁₀

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	1	3,10	8	6,10		9,10		12,10	
0,20	0	3,20	9	6,20		9,20		12,20	
0,30	1	3,30	11	6,30		9,30		12,30	
0,40	1	3,40	11	6,40		9,40		12,40	
0,50	2	3,50	13	6,50		9,50		12,50	
0,60	3	3,60	11	6,60		9,60		12,60	
0,70	2	3,70	8	6,70		9,70		12,70	
0,80	3	3,80	8	6,80		9,80		12,80	
0,90	4	3,90	10	6,90		9,90		12,90	
1,00	4	4,00	8	7,00		10,00		13,00	
M [Nm]	L / 8	M [Nm]	L / 29	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
1,10	4	4,10	8	7,10		10,10		13,10	
1,20	3	4,20	10	7,20		10,20		13,20	
1,30	3	4,30	13	7,30		10,30		13,30	
1,40	4	4,40	28	7,40		10,40		13,40	
1,50	4	4,50	36	7,50		10,50		13,50	
1,60	5	4,60	71	7,60		10,60		13,60	
1,70	5	4,70	78	7,70		10,70		13,70	
1,80	2	4,80		7,80		10,80		13,80	
1,90	3	4,90		7,90		10,90		13,90	
2,00	2	5,00		8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 15	M [Nm]	L / 43	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	3	5,10		8,10		11,10		14,10	
2,20	3	5,20		8,20		11,20		14,20	
2,30	2	5,30		8,30		11,30		14,30	
2,40	3	5,40		8,40		11,40		14,40	
2,50	3	5,50		8,50		11,50		14,50	
2,60	2	5,60		8,60		11,60		14,60	
2,70	2	5,70		8,70		11,70		14,70	
2,80	2	5,80		8,80		11,80		14,80	
2,90	4	5,90		8,90		11,90		14,90	
3,00	7	6,00		9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 23	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 0,77

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments



GEOTECHNIK GBR
 RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1
 RAMMSONDIERUNG: DPH I-1 FESTE SPITZE
 DATUM: 04.06.2019 VERLORENE SPITZE
 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B
 SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	3	3,10	4	6,10	9	9,10	4	12,10	
0,20	5	3,20	2	6,20	10	9,20	5	12,20	
0,30	5	3,30	2	6,30	17	9,30	5	12,30	
0,40	4	3,40	1	6,40	14	9,40	5	12,40	
0,50	3	3,50	2	6,50	15	9,50	6	12,50	
0,60	4	3,60	1	6,60	18	9,60	7	12,60	
0,70	3	3,70	2	6,70	15	9,70	8	12,70	
0,80	4	3,80	1	6,80	12	9,80	7	12,80	
0,90	3	3,90	1	6,90	13	9,90	7	12,90	
1,00	4	4,00	1	7,00	16	10,00	9	13,00	
M [Nm]	L / 8	M [Nm]	L / 17	M [Nm]	M / 61	M [Nm]	M / 82	M [Nm]	
1,10	4	4,10	2	7,10	18	10,10		13,10	
1,20	3	4,20	2	7,20	17	10,20		13,20	
1,30	3	4,30	2	7,30	25	10,30		13,30	
1,40	1	4,40	3	7,40	16	10,40		13,40	
1,50	2	4,50	3	7,50	17	10,50		13,50	
1,60	2	4,60	3	7,60	18	10,60		13,60	
1,70	2	4,70	3	7,70	18	10,70		13,70	
1,80	1	4,80	2	7,80	20	10,80		13,80	
1,90	2	4,90	3	7,90	15	10,90		13,90	
2,00	2	5,00	3	8,00	9	11,00		14,00	
M [Nm]	L / 11	M [Nm]	L / 36	M [Nm]	M / 64	M [Nm]		M [Nm]	
2,10	2	5,10	4	8,10	4	11,10		14,10	
2,20	4	5,20	4	8,20	3	11,20		14,20	
2,30	4	5,30	4	8,30	2	11,30		14,30	
2,40	3	5,40	8	8,40	3	11,40		14,40	
2,50	4	5,50	13	8,50	4	11,50		14,50	
2,60	7	5,60	12	8,60	3	11,60		14,60	
2,70	6	5,70	6	8,70	4	11,70		14,70	
2,80	4	5,80	5	8,80	3	11,80		14,80	
2,90	4	5,90	6	8,90	3	11,90		14,90	
3,00	4	6,00	7	9,00	3	12,00		15,00	
M [Nm]	L / 16	M [Nm]	L / 39	M [Nm]	M / 60	M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 3,12

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments



GEOTECHNIK GBR

RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1
 RAMMSONDIERUNG: DPL I-5 FESTE SPITZE
 DATUM: 04.06.2019 VERLORENE SPITZE
 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B
 SPITZE: 10 cm² / MASSE RAMMBÄR: 10 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}	TIEFE	N_{10}
0,10	3	3,10	15	6,10	26	9,10		12,10	
0,20	5	3,20	17	6,20	28	9,20		12,20	
0,30	5	3,30	15	6,30	32	9,30		12,30	
0,40	15	3,40	14	6,40	36	9,40		12,40	
0,50	11	3,50	15	6,50	43	9,50		12,50	
0,60	7	3,60	18	6,60	41	9,60		12,60	
0,70	7	3,70	23	6,70	23	9,70		12,70	
0,80	9	3,80	24	6,80	14	9,80		12,80	
0,90	10	3,90	23	6,90	16	9,90		12,90	
1,00	11	4,00	24	7,00	19	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 8	M [Nm]	L / 39	M [Nm]	L / 26	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	14	4,10	23	7,10		10,10		13,10	
1,20	16	4,20	24	7,20		10,20		13,20	
1,30	11	4,30	25	7,30		10,30		13,30	
1,40	8	4,40	28	7,40		10,40		13,40	
1,50	6	4,50	24	7,50		10,50		13,50	
1,60	8	4,60	25	7,60		10,60		13,60	
1,70	5	4,70	29	7,70		10,70		13,70	
1,80	4	4,80	22	7,80		10,80		13,80	
1,90	6	4,90	23	7,90		10,90		13,90	
2,00	10	5,00	18	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 6	M [Nm]	L / 36	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	24	5,10	16	8,10		11,10		14,10	
2,20	64	5,20	16	8,20		11,20		14,20	
2,30	62	5,30	18	8,30		11,30		14,30	
2,40	27	5,40	19	8,40		11,40		14,40	
2,50	12	5,50	17	8,50		11,50		14,50	
2,60	14	5,60	18	8,60		11,60		14,60	
2,70	12	5,70	16	8,70		11,70		14,70	
2,80	13	5,80	12	8,80		11,80		14,80	
2,90	14	5,90	11	8,90		11,90		14,90	
3,00	11	6,00	17	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 22	M [Nm]	L / 24	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 1,22

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmomentes

PROJEKTDATEN



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPL I-9 FESTE SPITZE

DATUM: 04.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 10 cm² / MASSE RAMMBÄR: 10 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

SCHLAGZAHLEN N₁₀

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	4	3,10		6,10		9,10		12,10	
0,20	4	3,20		6,20		9,20		12,20	
0,30	3	3,30		6,30		9,30		12,30	
0,40	12	3,40		6,40		9,40		12,40	
0,50	13	3,50		6,50		9,50		12,50	
0,60	12	3,60		6,60		9,60		12,60	
0,70	11	3,70		6,70		9,70		12,70	
0,80	12	3,80		6,80		9,80		12,80	
0,90	13	3,90		6,90		9,90		12,90	
1,00	13	4,00		7,00		10,00		13,00	
M [Nm]	L / 9	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
1,10	13	4,10		7,10		10,10		13,10	
1,20	13	4,20		7,20		10,20		13,20	
1,30	10	4,30		7,30		10,30		13,30	
1,40	9	4,40		7,40		10,40		13,40	
1,50	10	4,50		7,50		10,50		13,50	
1,60	13	4,60		7,60		10,60		13,60	
1,70	12	4,70		7,70		10,70		13,70	
1,80	10	4,80		7,80		10,80		13,80	
1,90	10	4,90		7,90		10,90		13,90	
2,00	7	5,00		8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 13	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	5	5,10		8,10		11,10		14,10	
2,20	7	5,20		8,20		11,20		14,20	
2,30	15	5,30		8,30		11,30		14,30	
2,40	104	5,40		8,40		11,40		14,40	
2,50	261	5,50		8,50		11,50		14,50	
2,60	>100	5,60		8,60		11,60		14,60	
2,70		5,70		8,70		11,70		14,70	
2,80		5,80		8,80		11,80		14,80	
2,90		5,90		8,90		11,90		14,90	
3,00		6,00		9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 29	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 2,28

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmomentes

PROJEKTDATEN



RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

RAMMSONDIERUNG: DPH I-9 FESTE SPITZE

DATUM: 04.06.2019 VERLORENE SPITZE

SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B

SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

SCHLAGZAHLEN N₁₀

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	1	3,10	36	6,10	14	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	35	6,20	31	9,20		12,20	
0,30	1	3,30	32	6,30	29	9,30		12,30	
0,40	2	3,40	30	6,40	29	9,40		12,40	
0,50	3	3,50	29	6,50	39	9,50		12,50	
0,60	2	3,60	32	6,60	58	9,60		12,60	
0,70	3	3,70	25	6,70	>50	9,70		12,70	
0,80	3	3,80	25	6,80		9,80		12,80	
0,90	4	3,90	19	6,90		9,90		12,90	
1,00	3	4,00	16	7,00		10,00		13,00	
M [Nm]	L / 10	M [Nm]	L / 24	M [Nm]	M / 61	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	4	4,10	14	7,10		10,10		13,10	
1,20	3	4,20	12	7,20		10,20		13,20	
1,30	2	4,30	8	7,30		10,30		13,30	
1,40	2	4,40	6	7,40		10,40		13,40	
1,50	2	4,50	7	7,50		10,50		13,50	
1,60	2	4,60	11	7,60		10,60		13,60	
1,70	3	4,70	14	7,70		10,70		13,70	
1,80	2	4,80	14	7,80		10,80		13,80	
1,90	1	4,90	9	7,90		10,90		13,90	
2,00	1	5,00	6	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 22	M [Nm]	L / 28	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	2	5,10	5	8,10		11,10		14,10	
2,20	4	5,20	4	8,20		11,20		14,20	
2,30	9	5,30	9	8,30		11,30		14,30	
2,40	17	5,40	18	8,40		11,40		14,40	
2,50	25	5,50	21	8,50		11,50		14,50	
2,60	27	5,60	14	8,60		11,60		14,60	
2,70	29	5,70	11	8,70		11,70		14,70	
2,80	33	5,80	6	8,80		11,80		14,80	
2,90	30	5,90	2	8,90		11,90		14,90	
3,00	30	6,00	4	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 22	M [Nm]	L / 32	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 2,58

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments



GEOTECHNIK GBR
RAMMSONDIERUNG DIN EN ISO 22476-2

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1
 RAMMSONDIERUNG: DPH I-17 FESTE SPITZE
 DATUM: 05.06.2019 VERLORENE SPITZE
 SONDIERGERÄT: DPL DPM DPH DPSH-A DPSH-B
 SPITZE: 15 cm² / MASSE RAMMBÄR: 50 kg / FALLHÖHE: 0,5 m

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

TIEFENANGABEN +15,00 m

TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀	TIEFE	N ₁₀
0,10	1	3,10	12	6,10	26	9,10		12,10	
0,20	1	3,20	13	6,20	36	9,20		12,20	
0,30	1	3,30	11	6,30	45	9,30		12,30	
0,40	2	3,40	11	6,40	28	9,40		12,40	
0,50	2	3,50	11	6,50	22	9,50		12,50	
0,60	3	3,60	12	6,60	19	9,60		12,60	
0,70	3	3,70	24	6,70	18	9,70		12,70	
0,80	4	3,80	13	6,80	17	9,80		12,80	
0,90	3	3,90	11	6,90	19	9,90		12,90	
1,00	3	4,00	10	7,00	14	10,00		13,00	
M [Nm]	L / 12	M [Nm]	L / 26	M [Nm]	L / 27	M [Nm]		M [Nm]	
1,10	4	4,10	10	7,10		10,10		13,10	
1,20	4	4,20	15	7,20		10,20		13,20	
1,30	4	4,30	24	7,30		10,30		13,30	
1,40	3	4,40	26	7,40		10,40		13,40	
1,50	3	4,50	27	7,50		10,50		13,50	
1,60	4	4,60	27	7,60		10,60		13,60	
1,70	4	4,70	27	7,70		10,70		13,70	
1,80	4	4,80	24	7,80		10,80		13,80	
1,90	4	4,90	23	7,90		10,90		13,90	
2,00	1	5,00	23	8,00		11,00		14,00	
M [Nm]	L / 18	M [Nm]	L / 29	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	
2,10	5	5,10	23	8,10		11,10		14,10	
2,20	5	5,20	23	8,20		11,20		14,20	
2,30	7	5,30	24	8,30		11,30		14,30	
2,40	5	5,40	20	8,40		11,40		14,40	
2,50	6	5,50	20	8,50		11,50		14,50	
2,60	11	5,60	18	8,60		11,60		14,60	
2,70	10	5,70	17	8,70		11,70		14,70	
2,80	11	5,80	17	8,80		11,80		14,80	
2,90	12	5,90	14	8,90		11,90		14,90	
3,00	12	6,00	21	9,00		12,00		15,00	
M [Nm]	L / 23	M [Nm]	L / 28	M [Nm]		M [Nm]		M [Nm]	

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK

NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 2,27

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN:

Drehbarkeit des Gestänges: L (Leicht) M (Mittel) S (Schwer) mit Angabe des Drehmoments

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS 1 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 05.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,35	A(U,fs,h",eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,35 - 4,7	U,g,s,t',x'	st	+	hoch	bngr	-
4,7 - 5,1	U,t,fs',eG	we-st	+	mittel	bn	-
5,1 - 6,7	U,g,s,t',x'	st	+	hoch	bngr	-
6,7 - 7,4	fs,u	-	+	hoch	robn	ef
7,4 - 9,3	U,g,s,t',x'	st	+	hoch	bngr	-

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein) ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFortsCHRITT / GRUND: Bohrtiefe / MantelreibungGRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 9,24

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS 1/1	0 - 0,35	unauffällig	
RKS 1/2	0,35 - 1,0	unauffällig	
RKS 1/3	1,0 - 2,0	unauffällig	
RKS 1/4	2,0 - 3,0	unauffällig	
RKS 1/5	3,0 - 4,0	unauffällig	
RKS 1/6	4,0 - 4,7	unauffällig	
RKS 1/7	4,7 - 5,1	unauffällig	
RKS 1/8	5,1 - 6,0	unauffällig	
RKS 1/9	6,0 - 6,7	unauffällig	
RKS 1/10	6,7 - 7,4	unauffällig	
RKS 1/11	7,4 - 8,4	unauffällig	
RKS 1/12	8,4 - 9,3	unauffällig	

BODENLUFT

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS 1/1 + RKS 1/2 im Braunglas
Proben RKS 1/3 - RKS 1/12 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS 3 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 05.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,3	A(U,fs,h',eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,3 - 1,3	U,fs,t',g'	st	-	mittel	bn	-
1,3 - 2,3	S,g,x',u'	-	+	hoch	bng	ef
2,3 - 4,3	U,g,s,t',x'	st	+	hoch	bng	-
4,3 - 4,7	U,t,fs',eG	we-st	+	mittel	bn	-
4,7 - 5,4	U,g,s,t',x'	st	+	hoch	bng	-
5,4 - 7,0	U,fs,t'	we-st	+	hoch	bn	-

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste), Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,51

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS 3/1	0 - 0,3	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS 3/2	0,3 - 1,0	unauffällig	
RKS 3/3	1,0 - 1,3	unauffällig	
RKS 3/4	1,3 - 2,3	unauffällig	
RKS 3/5	2,3 - 3,3	unauffällig	
RKS 3/6	3,3 - 4,3	unauffällig	
RKS 3/7	4,3 - 4,7	unauffällig	
RKS 3/8	4,7 - 5,4	unauffällig	
RKS 3/9	5,4 - 6,4	unauffällig	
RKS 3/10	6,4 - 7,0	unauffällig	

BODENLUFT

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS 3/1 + RKS 3/2 im Braunglas
Proben RKS 3/3 - RKS 3/10 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS A-5 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 06.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,3	A(U,fs,h')	st	-	mittel	dbn	-
0,3 - 1,6	U,s,t',g'	st	-	mittel	bn	-
1,6 - 2,7	S,g,x',u'	-	+	hoch	robn	ef
2,7 - 3,4	U,g,t',x',s'	st	+	hoch	bng	-
3,4 - 4,2	U,t,fs'	we-st	+	hoch	bng	-
4,2 - 5,6	S,g,u,x',t'	-	+	hoch	bng	ef
5,6 - 7,0	U,fs,t'	we-st	+	hoch	robe	-

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,55

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS A-5/1	0 - 0,3	unauffällig	
RKS A-5/2	0,3 - 1,0	unauffällig	
RKS A-5/3	1,0 - 1,6	unauffällig	
RKS A-5/4	1,6 - 2,7	unauffällig	
RKS A-5/5	2,7 - 3,4	unauffällig	
RKS A-5/6	3,4 - 4,2	unauffällig	
RKS A-5/7	4,2 - 5,6	unauffällig	
RKS A-5/8	5,6 - 7,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS A-5/1 + RKS A-5/2 im Braunglas
 Proben RKS A-5/3 - RKS A-5/8 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS A-7 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 06.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,4	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,4 - 1,9	U,fs,t',eG	st	-	mittel	bn	-
1,9 - 2,4	fS,u,ms',eG	-	-	mittel	bn	ef
2,4 - 2,8	U,s,g,t'	we-st	-	mittel	bn	-
2,8 - 3,3	S,g,u,x'	-	+	hoch	bn	-
3,3 - 4,6	U,g,t',s',x'	st	+	hoch	bng	-
4,6 - 5,0	fS,u'	-	+	hoch	robn	ef

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFortsCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,93

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS A-7/1	0 - 0,4	unauffällig	
RKS A-7/2	0,4 - 1,0	unauffällig	
RKS A-7/3	1,0 - 1,9	unauffällig	
RKS A-7/4	1,9 - 2,4	unauffällig	
RKS A-7/5	2,4 - 2,8	unauffällig	
RKS A-7/6	2,8 - 3,3	unauffällig	
RKS A-7/7	3,3 - 4,6	unauffällig	
RKS A-7/8	4,6 - 5,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS A-7/1 + RKS A-7/2 im Braunglas
 Proben RKS A-7/3 - RKS A-7/8 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS A-9	TEMPERATUR [°C]:	n.b.
DATUM: 06.06.19	REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]:	n.b.
SONDE: <input checked="" type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	LUFTDRUCK [hPa]:	n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,45	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,45 - 2,3	U,fs,t'	st	-	mittel	bn	-
2,3 - 2,6	U,s,t,g	we-st	-	mittel	bn	-
2,6 - 3,1	U,fs,t',eG	st	-	mittel	bn	-
3,1 - 5,7	G,s,x'	-	+	hoch	robn	ef
5,7 - 6,3	fS,ms / U,fs Wechsellagerung dm	-/st	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Oz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND: Lagerungsdichte

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,03

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS A-9/1	0 - 0,45	unauffällig	
RKS A-9/2	0,45 - 1,0	unauffällig	
RKS A-9/3	1,0 - 2,3	unauffällig	
RKS A-9/4	2,3 - 2,6	unauffällig	
RKS A-9/5	2,6 - 3,1	unauffällig	
RKS A-9/6	3,1 - 4,0	unauffällig	
RKS A-9/7	4,0 - 5,0	unauffällig	
RKS A-9/8	5,0 - 5,7	unauffällig	
RKS A-9/9	5,7 - 6,3	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS A-9/1 + RKS A-9/2 im Braunglas
 Proben RKS A-9/3 - RKS A-9/9 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS A-13 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 06.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,4	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,4 - 2,6	U,fs,t',eG	st	-	mittel	bn	-
2,6 - 3,4	S,g,u	-	+	mittel	bn	ef
3,4 - 5,0	S,g	-	+	hoch	bebn	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,91

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS A-13/1	0 - 0,4	unauffällig	
RKS A-13/2	0,4 - 1,0	unauffällig	
RKS A-13/3	1,0 - 2,0	unauffällig	
RKS A-13/4	2,0 - 2,6	unauffällig	
RKS A-13/5	2,6 - 3,4	unauffällig	
RKS A-13/6	3,4 - 4,4	unauffällig	
RKS A-13/7	4,4 - 5,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [l]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS A-13/1 + RKS A-13/2 im Braunglas
Proben RKS A-13/3 - RKS A-13/7 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS B-17 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 06.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,5	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,5 - 1,8	U,fs,t'	st	-	mittel	bn	-
1,8 - 2,9	fS,u,g	-	-	hoch	bn	ef
2,9 - 7,0	S,g,u'	-	+	hoch	robn	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste), Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,77

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS B-17/1	0 - 0,5	unauffällig	
RKS B-17/2	0,5 - 1,0	unauffällig	
RKS B-17/3	1,0 - 1,8	unauffällig	
RKS B-17/4	1,8 - 2,9	unauffällig	
RKS B-17/5	2,9 - 4,0	unauffällig	
RKS B-17/6	4,0 - 5,0	unauffällig	
RKS B-17/7	5,0 - 6,0	unauffällig	
RKS B-17/8	6,0 - 7,0	unauffällig	

BODENLUFT

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [l]) ANZAHL:BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS B-17/1 + RKS B-17/2 im Braunglas
Proben RKS B-17/3 - RKS B-17/8 im PP-Becher

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS D-1 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 05.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,5	A(U, \bar{f} , s, h', eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,5 - 0,9	U, g, t, s, x'	st	+	mittel	bn	-
0,9 - 4,6	U, \bar{g} , t', s', x'	st	+	mittel	bngr	-
4,6 - 5,2	U, t, fs', eG	we-st	+	mittel	bn	-
5,2 - 5,7	U, \bar{g} , s, t', x'	st	+	hoch	bngr	-
5,7 - 6,2	U, fs, t'	we-st	+	hoch	robn	-
6,2 - 7,0	U, \bar{g} , s, t', x'	we-st	+	hoch	bngr	-

Abkürzungen:

 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFortsCHRITT / GRUND:

 GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,91

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS D-1/1	0 - 0,5	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS D-1/2	0,5 - 0,9	unauffällig	
RKS D-1/3	0,9 - 2,0	unauffällig	
RKS D-1/4	2,0 - 3,0	unauffällig	
RKS D-1/5	3,0 - 4,0	unauffällig	
RKS D-1/6	4,0 - 4,6	unauffällig	
RKS D-1/7	4,6 - 5,2	unauffällig	
RKS D-1/8	5,2 - 5,7	unauffällig	
RKS D-1/9	5,7 - 6,2	unauffällig	
RKS D-1/10	6,2 - 7,0	unauffällig	

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: (I)) ANZAHL:

 BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

 VOR-ORT-PARAMETER

 PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

 BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS D-1/1 + RKS D-1/2 im Braunglas
 Proben RKS D-1/3 - RKS D-1/10 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS D-3 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 05.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,5	A(U, f _s , h', eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,5 - 1,1	U, f _s , t', g'	st	-	mittel	bn	-
1,1 - 3,8	U, g, t', x', s'	we-st	+	mittel	bng	-
3,8 - 6,4	U, t, f _s , eG	we-st	+	mittel	bn	-
6,4 - 7,0	fS, u-ü, g	-	+	hoch	robn	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste), Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,96

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS D-3/1	0 - 0,5	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS D-3/2	0,5 - 1,1	unauffällig	
RKS D-3/3	1,1 - 2,1	unauffällig	
RKS D-3/4	2,1 - 3,0	unauffällig	
RKS D-3/5	3,0 - 3,8	unauffällig	
RKS D-3/6	3,8 - 5,1	unauffällig	
RKS D-3/7	5,1 - 6,4	unauffällig	
RKS D-3/8	6,4 - 7,0	unauffällig	

BODENLUFT

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS D-3/1 + RKS D-3/2 im Braunglas
Proben RKS D-3/3 - RKS D-3/8 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS E-5	TEMPERATUR [°C]:	n.b.
DATUM: 05.06.19	REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]:	n.b.
SONDE: <input checked="" type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	LUFTDRUCK [hPa]:	n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,4	A(U,fs,h')	st	-	mittel	dbn	-
0,4 - 1,8	U,fs,t',eG	st	-	mittel	bn	-
1,8 - 3,3	U,g,t',x',s'	we-st	+	mittel	bngr	-
3,3 - 5,0	U,t,fs'	we-st	+	mittel	bn	-

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Slst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basall), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,91

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS E-5/1	0 - 0,4	unauffällig	
RKS E-5/2	0,4 - 1,0	unauffällig	
RKS E-5/3	1,0 - 1,8	unauffällig	
RKS E-5/4	1,8 - 2,8	unauffällig	
RKS E-5/5	2,8 - 3,3	unauffällig	
RKS E-5/6	3,3 - 4,0	unauffällig	
RKS E-5/7	4,0 - 5,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [!]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS E-5/1 + RKS E-5/2 im Braunglas
 Proben RKS E-5/3 - RKS E-5/7 im PP-Becher



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS E-7	TEMPERATUR [°C]:	n.b.
DATUM: 04.06.19	REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]:	n.b.
SONDE: <input checked="" type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	LUFTDRUCK [hPa]:	n.b.

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,35	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,35 - 2,1	U,fs,t'	st	-	mittel	bn	-
2,1 - 3,4	S,g,x',u'	-	+	hoch	bn	ef
3,4 - 4,5	U,g,t',x'	st	+	hoch	bnbe	-
4,5 - 5,5	U,fs,t'	st	+	mittel	robn	-
5,5 - 6,1	U,fs / fs,ü Wechsellagerung dm	st/-	+	hoch	robn	-/ef
6,1 - 6,3	fs,ms'	-	+	hoch	robe	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Sst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT

KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND: Lagerungsdichte

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,30

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS E-7/1	0 - 0,35	unauffällig	
RKS E-7/2	0,35 - 1,0	unauffällig	
RKS E-7/3	1,0 - 2,1	unauffällig	
RKS E-7/4	2,1 - 3,4	unauffällig	
RKS E-7/5	3,4 - 4,5	unauffällig	
RKS E-7/6	4,5 - 5,5	unauffällig	
RKS E-7/7	5,5 - 6,1	unauffällig	
RKS E-7/8	6,1 - 6,3	unauffällig	

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN

HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [l])

ANZAHL:

BEZEICHNUNG:

BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS E-7/1 + RKS E-7/2 im Braunglas
Proben RKS E-7/3 - RKS E-7/8 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS E-9 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 04.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,3	A(U,fs,h')	st	-	mittel	dbn	-
0,3 - 2,1	U,fs,t'	st	-	mittel	bn	-
2,1 - 3,3	S,g,x' partiell u'	-	+	hoch	bn	ef
3,3 - 3,8	fS,u,g'	-	+	hoch	bn	ef
3,8 - 5,0	S,g,x'	-	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,82

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS E-9/1	0 - 0,3	unauffällig	
RKS E-9/2	0,3 - 1,0	unauffällig	
RKS E-9/3	1,0 - 2,1	unauffällig	
RKS E-9/4	2,1 - 3,3	unauffällig	
RKS E-9/5	3,3 - 3,8	unauffällig	
RKS E-9/6	3,8 - 5,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:
 BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)
 VOR-ORT-PARAMETER
 PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS E-9/1 + RKS E-9/2 im Braunglas
 Proben RKS E-9/3 - RKS E-9/6 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS E-13 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 04.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,4	A(U, \bar{f} s, h', eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,4 - 1,4	U, \bar{s} , t', eG	st	-	mittel	bn	-
1,4 - 2,6	S, u, g' einzelne U, s, g-Lagen (dm)	-	-	mittel	bn	ef
2,6 - 5,5	S, g, x'	-	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste), Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Sst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Oz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND: LagerungsdichteGRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 5,24

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS E-13/1	0 - 0,4	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS E-13/2	0,4 - 1,0	unauffällig	
RKS E-13/3	1,0 - 1,4	unauffällig	
RKS E-13/4	1,4 - 2,6	unauffällig	
RKS E-13/5	2,6 - 3,6	unauffällig	
RKS E-13/6	3,6 - 4,6	unauffällig	
RKS E-13/7	4,6 - 5,5	unauffällig	

BODENLUFT

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG:

 BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS E-13/1 + RKS E-13/2 im Braunglas
Proben RKS E-13/3 - RKS E-13/7 im PP-Becher

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS E-17 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 04.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,35	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,35 - 1,4	U,s,t'	st	-	mittel	bn	-
1,4 - 2,2	U,s,g	st	-	mittel	bn	-
2,2 - 2,8	S,g,u',x'	-	-	mittel	bn	ef
2,8 - 3,7	S,g,x'	-	+	hoch	bn	ef
3,7 - 4,2	fS,u	-	+	hoch	robn	ef
4,2 - 5,0	S,g,x'	-	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein) ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,86

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS E-17/1	0 - 0,35	unauffällig	
RKS E-17/2	0,35 - 1,0	unauffällig	
RKS E-17/3	1,0 - 1,4	unauffällig	
RKS E-17/4	1,4 - 2,2	unauffällig	
RKS E-17/5	2,2 - 2,8	unauffällig	
RKS E-17/6	2,8 - 3,7	unauffällig	
RKS E-17/7	3,7 - 4,2	unauffällig	
RKS E-17/8	4,2 - 5,0	unauffällig	

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: (I)) ANZAHL:BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS E-17/1 + RKS E-17/2 im Braunglas
Proben RKS E-17/3 - RKS E-17/8 im PP-Becher

PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-1 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 03.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b. [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,45	A(U,fs,h',eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,45 - 1,4	U,fs,t'	st	-	mittel	bn	-
1,4 - 3,5	G,u,t',x',s'	-	+	hoch	bng	ef
3,5 - 4,0	U,t',g'	we	+	mittel	bn	-
4,0 - 6,0	U,t',eG	we-st	+	mittel	bn	-
6,0 - 7,4	fS,u,g partiell ms	-	+	hoch	robn	ef
7,4 - 8,0	G,s,u'	-	+	hoch	grbe	ef
8,0 - 8,4	U,t',fs',eG	we-st	+	hoch	bn	-

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste), Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND: Bohrtiefe / MantelreibungGRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,64

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-1/1	0 - 0,45	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS I-1/2	0,45 - 1,0	unauffällig	
RKS I-1/3	1,0 - 1,4	unauffällig	
RKS I-1/4	1,4 - 2,4	unauffällig	
RKS I-1/5	2,4 - 3,5	unauffällig	
RKS I-1/6	3,5 - 4,0	unauffällig	
RKS I-1/7	4,0 - 5,0	unauffällig	
RKS I-1/8	5,0 - 6,0	unauffällig	
RKS I-1/9	6,0 - 7,4	unauffällig	
RKS I-1/10	7,4 - 8,0	unauffällig	
RKS I-1/11	8,0 - 8,4	unauffällig	

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG:

 BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS I-1/1 + RKS I-1/2 im Braunglas
Proben RKS I-1/3 - RKS I-1/11 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-3 TEMPERATUR [°C]: n.b.
 DATUM: 03.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.
 SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:
 [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT
 [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,5	A(U,fs,h',eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,5 - 2,9	U,g-x,t',s'	st	-	mittel	bn	-
2,9 - 5,9	U,t',fs',eG	we-st/3,6we/4,4st	+	mittel	bn	-
5,9 - 7,0	fS,u'-u,g	-	+	hoch	robn	ef

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Sst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:
 GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,94

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-3/1	0 - 0,5	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS I-3/2	0,5 - 1,0	unauffällig	
RKS I-3/3	1,0 - 2,0	unauffällig	
RKS I-3/4	2,0 - 2,9	unauffällig	
RKS I-3/5	2,9 - 4,0	unauffällig	
RKS I-3/6	4,0 - 5,0	unauffällig	
RKS I-3/7	5,0 - 5,9	unauffällig	
RKS I-3/8	5,9 - 7,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [l]) ANZAHL:
 BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)
 VOR-ORT-PARAMETER
 PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS I-3/1 + RKS I-3/2 im Braunglas
 Proben RKS I-3/3 - RKS I-3/8 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-5 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 03.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,35	A(U,fs,h',eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,35 - 1,1	fS,u	-	-	mittel	bn	ef
1,1 - 2,2	U,g,s,t'	st	-	mittel	bn	-
2,2 - 6,1	U,fs,t',eG	st/3,4we-st/5,0we	+	mittel	hbe	-
6,1 - 6,8	fS,u-ü,g	-	+	hoch	robn	ef
6,8 - 7,0	U,fs,t'	we-st	+	hoch	bn	-

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFortsCHRITT / GRUND:GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,90

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-5/1	0 - 0,35	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS I-5/2	0,35 - 1,1	unauffällig	
RKS I-5/3	1,1 - 2,2	unauffällig	
RKS I-5/4	2,2 - 3,2	unauffällig	
RKS I-5/5	3,2 - 4,2	unauffällig	
RKS I-5/6	4,2 - 5,2	unauffällig	
RKS I-5/7	5,2 - 6,1	unauffällig	
RKS I-5/8	6,1 - 6,8	unauffällig	
RKS I-5/9	6,8 - 7,0	unauffällig	

BODENLUFT

- BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:
BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)
- VOR-ORT-PARAMETER
- PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS I-5/1 + RKS I-5/2 im Braunglas
Proben RKS I-5/3 - RKS I-5/9 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-7 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 03.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 1,3	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
1,3 - 2,1	U,s,g,t'	st	-	mittel	bn	-
2,1 - 2,6	fS,g-x,u'	-	+	hoch	bn	ef
2,6 - 5,0	U,fs,t',eG	st	+	mittel	bebn	-

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,88

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-7/1	0 - 1,0	unauffällig	
RKS I-7/2	1,0 - 1,3	unauffällig	
RKS I-7/3	1,3 - 2,1	unauffällig	
RKS I-7/4	2,1 - 2,6	unauffällig	
RKS I-7/5	2,6 - 3,8	unauffällig	
RKS I-7/6	3,8 - 5,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:
BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Probe RKS I-7/1 im Braunglas
Proben RKS I-7/2 - RKS I-7/6 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-9 TEMPERATUR [°C]: n.b.

DATUM: 04.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.

SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

 [cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL: [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,35	A(U,fs,h',eG) eG=BS	st	-	mittel	dbn	-
0,35 - 1,6	U,fs,ms',t'	st	-	mittel	bn	-
1,6 - 2,0	U,s,g,t'	we-st	-	mittel	bn	-
2,0 - 4,3	S,g,x'	-	+	hoch	bebn	ef
4,3 - 5,3	fS,u partiell ms	-	+	hoch	bn	ef
5,3 - 6,6	S,g,x' einzelne U,fs,t'-Lagen (dm)	-	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:

BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste), Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

 ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND: LagerungsdichteGRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 6,53

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-9/1	0 - 0,35	vereinzelt BS, sonst unauffällig	
RKS I-9/2	0,35 - 1,0	unauffällig	
RKS I-9/3	1,0 - 1,6	unauffällig	
RKS I-9/4	1,6 - 2,0	unauffällig	
RKS I-9/5	2,0 - 3,1	unauffällig	
RKS I-9/6	3,1 - 4,3	unauffällig	
RKS I-9/7	4,3 - 5,3	unauffällig	
RKS I-9/8	5,3 - 6,6	unauffällig	

BODENLUFT

 BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:
BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:) VOR-ORT-PARAMETER PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS I-9/1 + RKS I-9/2 im Braunglas
Proben RKS I-9/3 - RKS I-9/8 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-13	TEMPERATUR [°C]:	n.b.
DATUM: 04.06.19	REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]:	n.b.
SONDE: <input checked="" type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 80	LUFTDRUCK [hPa]:	n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER

[cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:

[cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT

[cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,4	A(U, \bar{f} s, h', eG) eG=ZB	st	-	mittel	dbn	-
0,4 - 1,1	U, \bar{s} , t'	st	-	mittel	bn	-
1,1 - 1,6	S, U, g	-/st	-	mittel	bn	ef
1,6 - 2,4	S, g, u'	-	+	hoch	bn	ef
2,4 - 5,0	S, \bar{g} , x'	-	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basall), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 4,78

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-13/1	0 - 0,4	vereinzelt ZB, sonst unauffällig	
RKS I-13/2	0,4 - 1,1	unauffällig	
RKS I-13/3	1,1 - 1,6	unauffällig	
RKS I-13/4	1,6 - 2,4	unauffällig	
RKS I-13/5	2,4 - 3,7	unauffällig	
RKS I-13/6	3,7 - 5,0	unauffällig	

BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:

BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)

VOR-ORT-PARAMETER

PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS I-13/1 + RKS I-13/2 im Braunglas
 Proben RKS I-13/3 - RKS I-13/6 im PP-Becher



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: RKS I-17 TEMPERATUR [°C]: n.b.
 DATUM: 04.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.
 SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:
 [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT
 [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,3	A(U,fs,h',eG)	st	-	mittel	dbn	-
0,3 - 1,3	fS,ū,eG	-	-	mittel	bn	ef
1,3 - 1,8	S,u,g	-	-	mittel	bn	ef
1,8 - 5,4	S,g,x'	-	+	hoch	bn	ef

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Oz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND: Lagerungsdichte
 GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 5,14

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
RKS I-17/1	0 - 0,3	unauffällig	
RKS I-17/2	0,3 - 1,0	unauffällig	
RKS I-17/3	1,0 - 1,3	unauffällig	
RKS I-17/4	1,3 - 1,8	unauffällig	
RKS I-17/5	1,8 - 3,0	unauffällig	
RKS I-17/6	3,0 - 4,2	unauffällig	
RKS I-17/7	4,2 - 5,4	unauffällig	

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: [I]) ANZAHL:
 BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)
 VOR-ORT-PARAMETER
 PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben RKS I-17/1 + RKS I-17/2 im Braunglas
 Proben RKS I-17/3 - RKS I-17/7 im PP-Becher

PROJEKTDATEN



PROJEKT: CAL-10244-19 Porta Westfalica BA 1

BOHRUNG: VK 1 TEMPERATUR [°C]: n.b.
 DATUM: 05.06.19 REL. LUFTFEUCHTIGKEIT [%]: n.b.
 SONDE: 40 50 60 80 LUFTDRUCK [hPa]: n.b.

OBERFLÄCHEN

[cm] AUFSTEMMEN AUFNEHMEN KERNEN BETON SCHWARZDECKE PFLASTER
 [cm] AUFSTEMMEN 2. SCHICHT BETON SCHWARZDECKE ANDERES MATERIAL:
 [cm] AUFSTEMMEN SCHOTTERTRAGSCHICHT
 [cm] HANDSCHACHTUNG / HANDBOHRUNG ZEITBEDARF [min]:

BODENPROFIL

TEUFE [m u. GOK]	BODENART	KONSISTENZ	CaCO ₃	BOHRWIDERSTAND	FARBE	FEUCHTE
0 - 0,45	A(U,fs,h')	st	-	mittel	dbn	-
0,45 - 1,5	U,fs,t',eG	st	-	mittel	bn	-
1,5 - 2,0	G,x,s,u	-	+	hoch	bngr	ef
2,0 - 3,0	U,g,s',t',x'	st	+	hoch	bngr	-

Abkürzungen:
 BS (Bauschutt), ZB (Ziegelbruch), Schl (Schlacke), SD (Schwarzdecke), Ko (Kohle), As (Asche), Hz (Holz), Gl (Glas), KS (Kunststoff), Tx (Textil), Me (Metall), Pf (Pflanzenreste)
 Bg (Bergematerial), Kst (Kalkstein), Tst (Tonstein), Stst (Siltstein), Sdst (Sandstein), Qz (Quarzit), Bs (Basalt), Mgst (Mergelstein)

ZIELTEUFE ERREICHT KEIN WEITERER BOHRFORTSCHRITT / GRUND:

GRUNDWASSER GEMESSEN: [m] UNTER GOK POK NICHT MESSBAR / ZUGEFALLEN BEI: 2,97

BODENPROBEN

BEZEICHNUNG	TEUFE [m u. GOK]	ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG	PID [ppm]
VK 1/1	0 - 0,45	unauffällig	
VK 1/2	0,45 - 1,0	unauffällig	
VK 1/3	1,0 - 1,5	unauffällig	
VK 1/4	1,5 - 2,0	unauffällig	
VK 1/5	2,0 - 3,0	unauffällig	

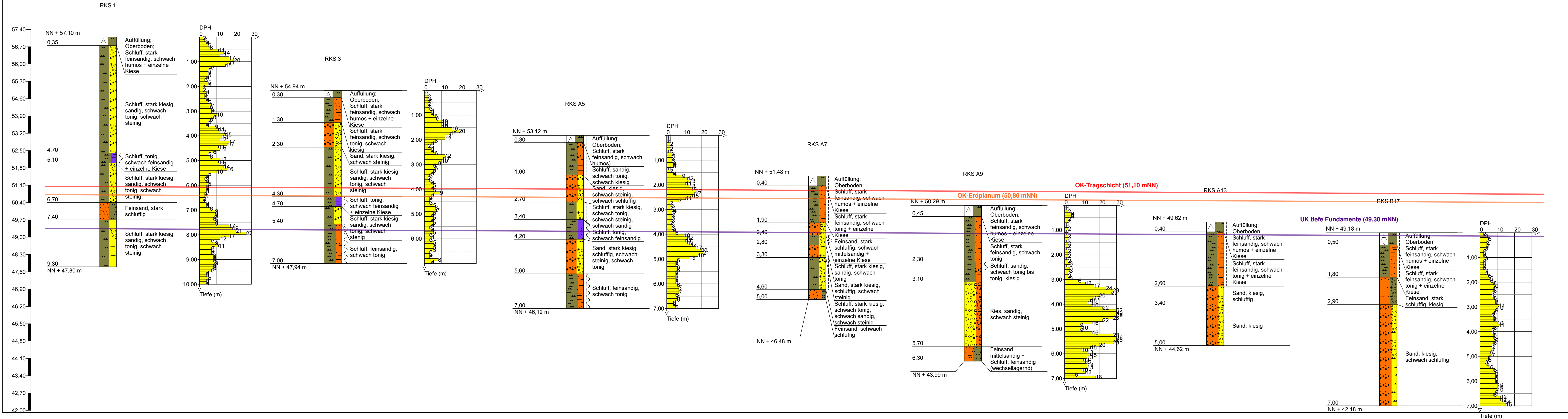
BODENLUFT

BODENLUFTPROBEN ENTNOMMEN HEADSPACE AKTIVKOHLE (ANGEREICHERT: (I)) ANZAHL:
 BEZEICHNUNG: BODENLUFTMESSSTELLE ERRICHTET (ANZ. VOLLROHR: FILTER:)
 VOR-ORT-PARAMETER
 PID-MESSUNG BOHRLOCH [ppm]:

BEMERKUNGEN / BESONDERHEITEN: Proben VK 1/1 + VK 1/2 im Braunglas
 Proben VK 1/3 - VK 1/5 im PP-Becher

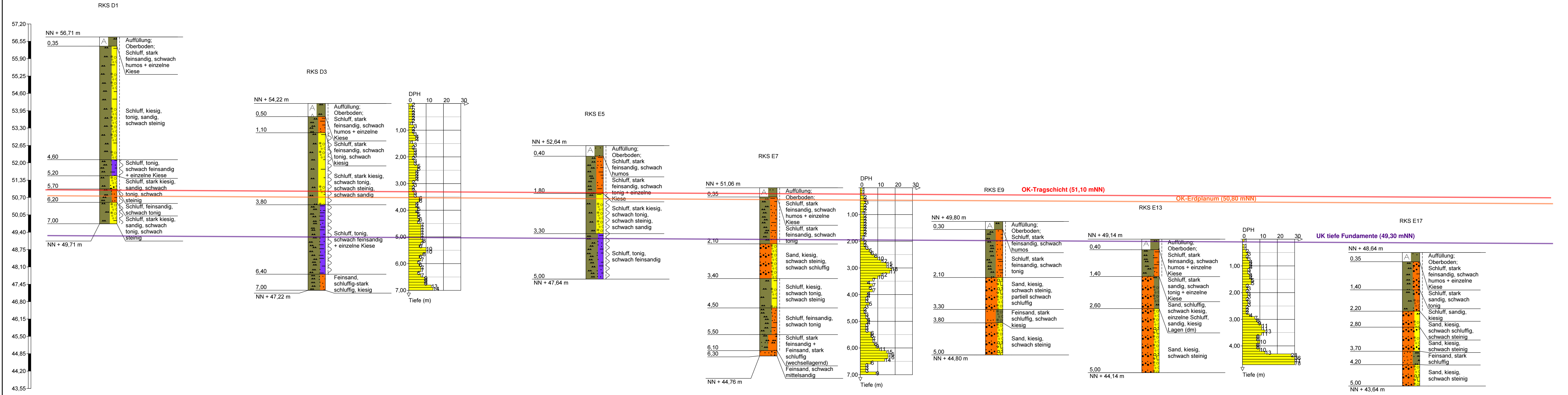
ANLAGE 4.1

Profilschnitt S-N (Achse-A)



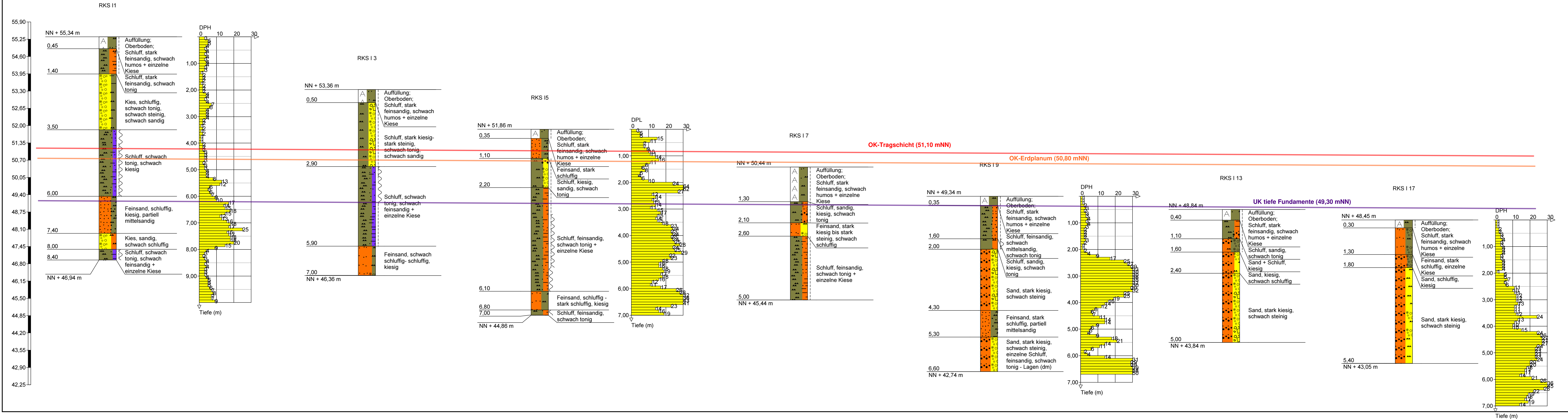
ANLAGE 4.2

Profilschnitt S-N (Achse-E)



ANLAGE 4.3

Profilschnitt S-N (Achse-I)



ANLAGE 5

Bodenmechanische Laborversuche

Korngrößenverteilungen (Prüfbericht CAL19-079787-1)

Fließ- und Ausrollgrenzen

WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
Frau Janina Osthoff
Joan-Joseph-Fiege Str. 1
48268 Greven

Geschäftsfeld: Immobilien
Ansprechpartner: A. Schek
Durchwahl: +49 2505 89 237
Fax: +49 2505 89 269
E-Mail: Alexander.Schek@wessling.de

Prüfbericht

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck, Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfbericht Nr.	CAL19-079787-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	09.07.2019
Probe Nr.	19-104559-01	19-104559-02	19-104559-03		
Eingangsdatum	28.06.2019	28.06.2019	28.06.2019		
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,00-3,00)	RKS A 9/3 (1,00-2,30)	RKS B 17/3 (1,00-1,80)		
Probenart	Boden	Boden	Boden		
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819	CAL-18-0819	CAL-18-0819		
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Westfalica	Fiege Logistikcenter, Porta Westfalica	Fiege Logistikcenter, Porta Westfalica		
Probenahme	05.06.2019	06.06.2019	06.06.2019		
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR	VSV Geotechnik GbR	VSV Geotechnik GbR		
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks	Hr. Schmidt-Vöcks	Hr. Schmidt-Vöcks		
Probenmenge	1L	1L	1L		
Probengefäß	PE-Becher	PE-Becher	PE-Becher		
Anzahl Gefäße	1	1	1		
Untersuchungsbeginn	28.06.2019	28.06.2019	28.06.2019		
Untersuchungsende	09.07.2019	09.07.2019	09.07.2019		

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	19-104559-01	19-104559-02	19-104559-03
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,00-3,00)	RKS A 9/3 (1,00-2,30)	RKS B 17/3 (1,00-1,80)
Wassergehalt	Gew% TS siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage

Bodenphysikalische Untersuchungen

Probe Nr.	19-104559-01	19-104559-02	19-104559-03
Bezeichnung	RKS 1/4 (2,00-3,00)	RKS A 9/3 (1,00-2,30)	RKS B 17/3 (1,00-1,80)
Korngrößenverteilung	TS siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage

Prüfbericht Nr.	CAL19-079787-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	09.07.2019
Probe Nr.	19-104559-04	19-104559-05	19-104559-06		
Eingangsdatum	28.06.2019	28.06.2019	28.06.2019		
Bezeichnung	RKS I 17/5 (1,80-3,00)	RKS I 9/5 (2,00-3,10)	RKS E 7/4 (2,10-3,40)		
Probenart	Boden	Boden	Boden		
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819	CAL-18-0819	CAL-18-0819		
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica		
Probenahme	04.06.2019	04.06.2019	04.06.2019		
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR	VSV Geotechnik GbR	VSV Geotechnik GbR		
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks	Hr. Schmidt-Vöcks	Hr. Schmidt-Vöcks		
Probenmenge	1L	1L	1L		
Probengefäß	PE-Becher	PE-Becher	PE-Becher		
Anzahl Gefäße	1	1	1		
Untersuchungsbeginn	28.06.2019	28.06.2019	28.06.2019		
Untersuchungsende	09.07.2019	09.07.2019	09.07.2019		

Bodenphysikalische Untersuchungen

Probe Nr.		19-104559-04	19-104559-05	19-104559-06
Bezeichnung		RKS I 17/5 (1,80-3,00)	RKS I 9/5 (2,00-3,10)	RKS E 7/4 (2,10-3,40)
Korngrößenverteilung	TS	siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage

Prüfbericht Nr.	CAL19-079787-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	09.07.2019
Probe Nr.	19-104559-07	19-104559-08	19-104559-09		
Eingangsdatum	28.06.2019	28.06.2019	28.06.2019		
Bezeichnung	RKS I 5/4 (2,20-3,20)	RKS A 5/6 (3,40-4,20)	RKS D 3/7 (5,10-6,40)		
Probenart	Boden	Boden	Boden		
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819	CAL-18-0819	CAL-18-0819		
Projekt:	Fiège Logistikcenter, Porta Wesfalica	Fiège Logistikcenter, Porta Wesfalica	Fiège Logistikcenter, Porta Wesfalica		
Probenahme	05.06.2019	06.06.2019	05.06.2019		
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR	VSV Geotechnik GbR	VSV Geotechnik GbR		
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks	Hr. Schmidt-Vöcks	Hr. Schmidt-Vöcks		
Probenmenge	1L	1L	1L		
Probengefäß	PE-Becher	PE-Becher	PE-Becher		
Anzahl Gefäße	1	1	1		
Untersuchungsbeginn	28.06.2019	28.06.2019	28.06.2019		
Untersuchungsende	09.07.2019	09.07.2019	09.07.2019		

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	19-104559-07	19-104559-08	19-104559-09
Bezeichnung	RKS I 5/4 (2,20-3,20)	RKS A 5/6 (3,40-4,20)	RKS D 3/7 (5,10-6,40)
Wassergehalt	Gew% TS siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage

Bodenphysikalische Untersuchungen

Probe Nr.	19-104559-07	19-104559-08	19-104559-09
Bezeichnung	RKS I 5/4 (2,20-3,20)	RKS A 5/6 (3,40-4,20)	RKS D 3/7 (5,10-6,40)
Konsistenzgrenze	OS siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage

Abkürzungen und Methoden

Korngrößenverteilung in Feststoffen (Sieb-/Schlamm-Nassanalyse DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)^A
 Wassergehalt von Böden DIN EN ISO 17892-1 (2015-03)
 Fließ- und Ausrollgrenze (Boden) DIN EN ISO 17892-12 (2018-10)

ausführender Standort

Labor Consult Altenberge
 Labor Consult Altenberge
 Labor Consult Altenberge

OS Originalsubstanz
 TS Trockensubstanz



Alexander Schek
 M. Sc. Geowissenschaften
 Projektleiter





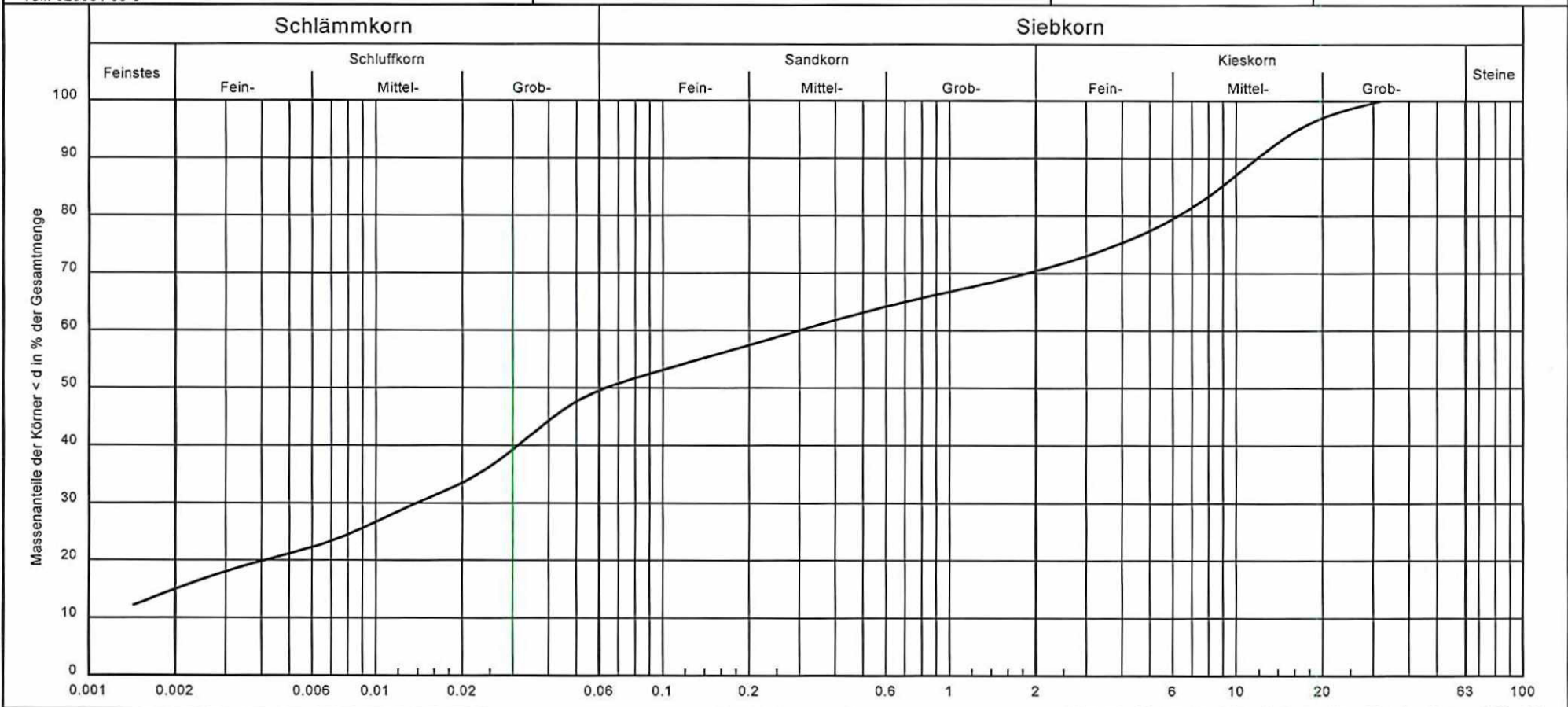
WESSLING GmbH
 Oststraße 7
 48341 Altenberge
 Tel.: 02505 / 89-0

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
 BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-01
 Entnahmedatum: 05.06.2019
 Art der Entnahme: gestört
 Methode: Sieb-/Schlammanalyse

Auftraggeber:
 Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
 Joan-Joseph-Fiege Str. 1
 48268 Greven



Bearbeiter: C. von Basum		Datum: 26.06.2019		Korndurchmesser d in mm				Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.	
Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	kf-Wert [m/s]	Wassergehalt [%]	Bemerkungen: kf-Wert rechnerisch nicht ermittelbar Bodengruppe anhand der Körnungsanalyse nicht ermittelbar
—	RKS 1/4	2,00-3,00	U, mg, t', fs', ms', gs', fg'	csamsatsafgrclmrg/Si		14.9/35.0/20.5/29.6	-	12,0	
									Projekt-Nr. CAL-18-0819 Auftrags-Nr. CAL-10244-19

WESSLING GmbH

Oststraße 7
48341 Altenberge
Tel.: 02505 / 89-0

Projekt-Nr. CAL-18-0819

Auftrags-Nr. CAL-10244-19

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-01

Entnahmedatum: 05.06.2019

Art der Entnahme: gestört

Methode: Sieb-/Schlammanalyse

Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 26.06.2019

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.5
Probenbezeichnung RKS 1/4
Tiefe [m] 2,00-3,00
Bodenart [DIN 4022] U, mg, t', fs', ms', gs', fg'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csamsafsaafgrclmgrSl
Bodengruppe
T/U/S/G [%] 14,9 / 35,0 / 20,5 / 29,6
kf-Wert [m/s] -
Wassergehalt [%] 12,0
d10/d30/d60 [mm]: - / 0,014 / 0,300
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 236,90
Schlammanalyse:
Trockenmasse [g]: 27,78
Korndichte [g/cm³]: 2,650
Aräometer:
Bezeichnung: Standard Aräometer
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 67,40
Abstand 100-ml / 1000-ml [mm]: 307,50
Länge Aräometerbirne [cm]: 160,00
Abstd. OK Birne - UK Skala [mm]: 9,20
Meniskuskorrektur C_m / R'_0 : 0,50 / 0,70
d1 = 20,0 d2 = 40,0 d3 = 60,0 d4 = 80,0
d5 = 100,0 d6 = 120,0 d7 = 140,0 mm

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
32.0	0.00	0.00	100.00
16.0	8.30	3.50	96.50
8.0	33.80	14.27	82.23
4.0	17.30	7.30	74.93
2.0	11.20	4.73	70.20
1.0	8.10	3.42	66.78
0.5	8.20	3.46	63.32
0.25	10.70	4.52	58.80
0.125	10.00	4.22	54.58
0.063	10.20	4.31	50.27
Schale	119.10	50.27	-
Summe	236.90		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R'_h [-]	$R'_h + R_0$ $R_0 = C_m + R'_0$ [-]	Korngröße [mm]	T [°C]	H_r [mm]	η [-]	Durchgang [%]
0	0.5	17.00	18.20	0.0637	27.5	129.69	0.84462	50.27
0	1	15.00	16.20	0.0464	27.5	137.69	0.84462	47.09
0	2	13.00	14.20	0.0338	27.5	145.69	0.84462	41.27
0	5	10.50	11.70	0.0221	27.3	155.69	0.84838	34.01
0	15	9.00	10.20	0.0131	27.1	161.69	0.85216	29.65
0	45	7.00	8.20	0.0078	26.6	169.69	0.86173	23.83
2	0	6.00	7.20	0.0049	25.8	173.69	0.87739	20.93
6	0	5.00	6.20	0.0029	24.6	177.69	0.90172	18.02
24	0	3.00	4.20	0.0014	26.5	185.69	0.86366	12.21



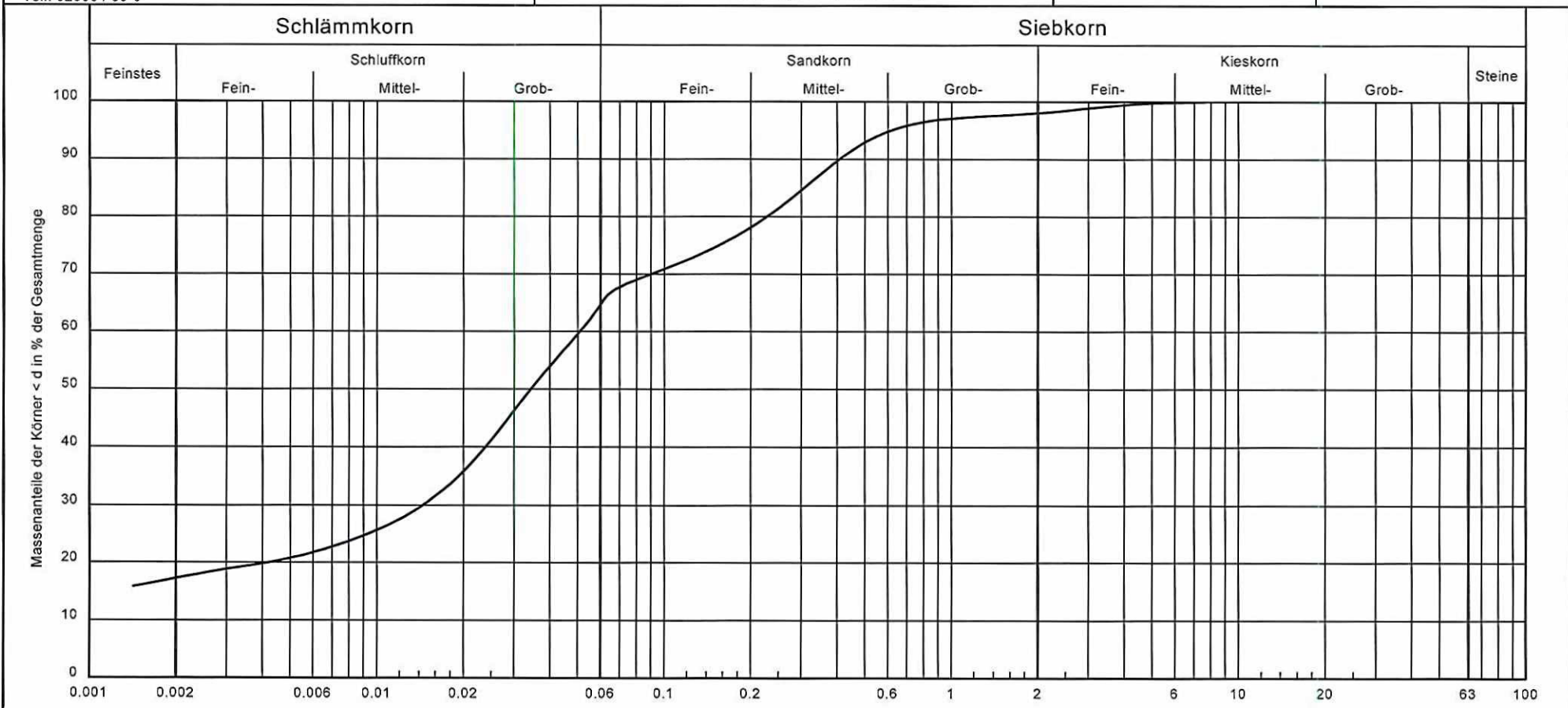
WESLING GmbH
 Oststraße 7
 48341 Altenberge
 Tel.: 02505 / 89-0

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
 BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-02
 Entnahmedatum: 06.06.2019
 Art der Entnahme: gestört
 Methode: Sieb-/Schlämmanalyse

Auftraggeber:
 Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
 Joan-Joseph-Fiege Str. 1
 48268 Greven



Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 26.06.2019

Korndurchmesser d in mm

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
 Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	kf-Wert [m/s]	Wassergehalt [%]	Bemerkungen: kf-Wert rechnerisch nicht ermittelbar Bodengruppe anhand der Körnungsanalyse nicht ermittelbar	Projekt-Nr. CAL-18-0819 Auftrags-Nr. CAL-10244-19
—	RKS A 9/3	1,00-2,30	U, t, ms, fs'	fsamsac/Si		17.3/48.9/31.9/2.0	-	17,5		

WESSLING GmbH
 Oststraße 7
 48341 Altenberge
 Tel.: 02505 / 89-0

Projekt-Nr. CAL-18-0819
 Auftrags-Nr. CAL-10244-19

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-02

Entnahmedatum: 06.06.2019

Art der Entnahme: gestört

Methode: Sieb-/Schlammanalyse

Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 26.06.2019

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.5
 Probenbezeichnung RKS A 9/3
 Tiefe [m] 1,00-2,30
 Bodenart [DIN 4022] U, t, ms, fs'
 Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] fsamsaclSi
 Bodengruppe
 T/U/S/G [%] 17.3 / 48.9 / 31.9 / 2.0
 kf-Wert [m/s] -
 Wassergehalt [%] 17,5
 d10/d30/d60 [mm]: - / 0.014 / 0.051
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 143.60
 Schlammanalyse:
 Trockenmasse [g]: 35.65
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: Standard Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 67.40
 Abstand 100-ml 1000-ml [mm]: 307.50
 Länge Aräometerbirne [cm]: 160.00
 Abstd. OK Birne - UK Skala [mm]: 9.20
 Meniskuskorrektur C_m / R'₀: 0.50 / 0.70
 d1 = 20.0 d2 = 40.0 d3 = 60.0 d4 = 80.0
 d5 = 100.0 d6 = 120.0 d7 = 140.0 mm

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.30	0.21	99.79
2.0	3.00	2.09	97.70
1.0	0.40	0.28	97.42
0.5	3.50	2.44	94.99
0.25	21.00	14.62	80.36
0.125	11.60	8.08	72.28
0.063	6.90	4.81	67.48
Schale	96.90	67.48	-
Summe	143.60		
Siebverlust	0.00		

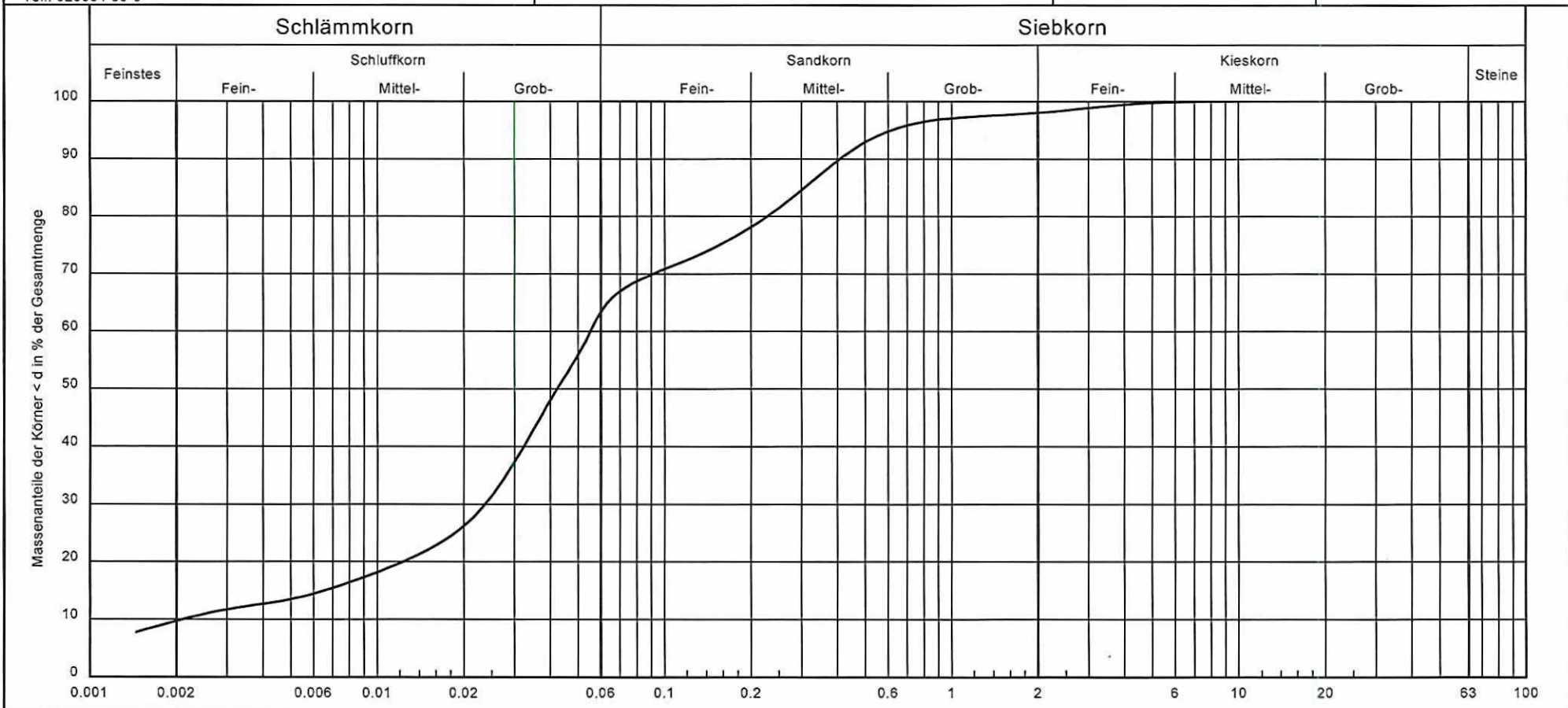
Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' _h [-]	R' _h + R' ₀ R' ₀ =C _m +R' ₀ [-]	Korngröße [mm]	T [°C]	H _r [mm]	η [-]	Durchgang [%]
0	0.5	20.00	21.20	0.0609	27.2	117.69	0.85026	64.45
0	1	17.50	18.70	0.0449	27.2	127.69	0.85026	56.85
0	2	15.00	16.20	0.0329	27.2	137.69	0.85026	49.25
0	5	11.00	12.20	0.0220	27.2	153.69	0.85026	37.09
0	15	8.00	9.20	0.0132	27.0	165.69	0.85406	27.97
0	45	6.50	7.70	0.0078	26.4	171.69	0.86560	23.41
2	0	5.50	6.70	0.0049	25.3	175.69	0.88740	20.37
6	0	5.00	6.20	0.0029	24.3	177.69	0.90797	18.85
24	0	4.00	5.20	0.0014	26.2	181.69	0.86950	15.81

Körnungslinie

 nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
 BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

 Prüfungsnummer: 19-104559-03
 Entnahmedatum: 06.06.2019
 Art der Entnahme: gestört
 Methode: Sieb-/Schlämmanalyse

 Auftraggeber:
 Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
 Joan-Joseph-Fiege Str. 1
 48268 Greven


Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 26.06.2019

Korndurchmesser d in mm

 Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
 Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	kf-Wert [m/s]	Wassergehalt [%]	Bemerkungen: kf-Wert rechnerisch nicht ermittelbar Bodengruppe anhand der Körnungsanalyse nicht ermittelbar	Projekt-Nr. CAL-18-0819 Auftrags-Nr. CAL-10244-19
_____	RKS B 17/3	1,00-1,80	U, ms, t', fs'	clfsamsaSi		9,7/55,2/33,1/2,0	-	14,2		

WESSLING GmbH
 Oststraße 7
 48341 Altenberge
 Tel.: 02505 / 89-0

Projekt-Nr. CAL-18-0819
 Auftrags-Nr. CAL-10244-19

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-03

Entnahmedatum: 06.06.2019

Art der Entnahme: gestört

Methode: Sieb-/Schlammanalyse

Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 26.06.2019

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.5
 Probenbezeichnung RKS B 17/3
 Tiefe [m] 1,00-1,80
 Bodenart [DIN 4022] U, ms, l', fs'
 Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] clfsamsaSi
 Bodengruppe
 T/U/S/G [%] 9.7 / 55.2 / 33.1 / 2.0
 kf-Wert [m/s] -
 Wassergehalt [%] 14,2
 d10/d30/d60 [mm]: 0.002 / 0.024 / 0.055
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 142.80
 Schlammanalyse:
 Trockenmasse [g]: 51.55
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: Standard Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 67.40
 Abstand 100-ml 1000-ml [mm]: 307.50
 Länge Aräometerbirne [cm]: 160.00
 Abstd. OK Birne - UK Skala [mm]: 9.20
 Meniskuskorrektur C_m / R'₀: 0.50 / 0.70
 d1 = 20.0 d2 = 40.0 d3 = 60.0 d4 = 80.0
 d5 = 100.0 d6 = 120.0 d7 = 140.0 mm

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.30	0.21	99.79
2.0	3.00	2.09	97.70
1.0	0.40	0.28	97.42
0.5	3.50	2.44	94.99
0.25	21.00	14.62	80.36
0.125	11.60	8.08	72.28
0.063	6.90	4.81	67.48
Schale	96.90	67.48	-
Summe	143.60		
Siebverlust	-0.80		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' _h	R' _h + R ₀	Korngröße [mm]	T [°C]	H _r [mm]	η [-]	Durchgang [%]
		[-]	R ₀ =C _m +R' ₀ [-]					
0	0.5	26.50	27.70	0.0542	26.5	91.69	0.86366	58.23
0	1	22.50	23.70	0.0415	26.5	107.69	0.86366	49.83
0	2	17.50	18.70	0.0320	26.5	127.69	0.86366	39.31
0	5	11.50	12.70	0.0221	26.4	151.69	0.86560	26.70
0	15	8.50	9.70	0.0132	26.3	163.69	0.86755	20.39
0	45	6.50	7.70	0.0079	25.7	171.69	0.87937	16.19
2	0	5.00	6.20	0.0049	25.1	177.69	0.89146	13.03
6	0	4.50	5.70	0.0029	24.5	179.69	0.90380	11.98
24	0	2.50	3.70	0.0015	25.9	187.69	0.87540	7.78

**WESLING**

WESLING GmbH

Oststraße 7
48341 Altenberge
Tel.: 02505 / 89-0

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-04

Entnahmedatum: 04.06.2019

Art der Entnahme: gestört

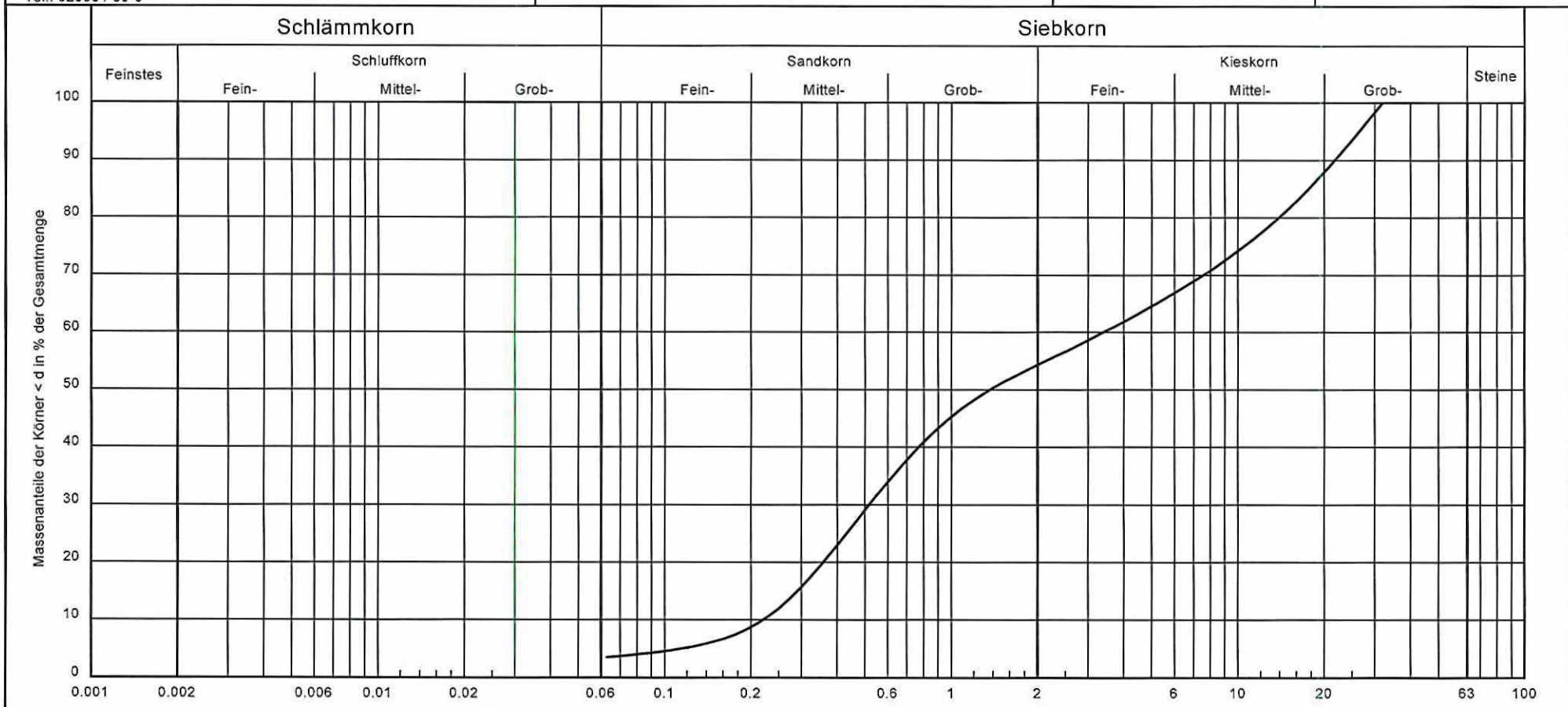
Methode: Nasssiebung

Auftraggeber:

Fiege Logistik Stiftung & Co. KG

Joan-Joseph-Fiege Str. 1

48268 Greven



Bereiter: C. von Basum

Datum: 01.07.2019

Korndurchmesser d in mm

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	kf-Wert [m/s]	Wassergehalt [%]	Bemerkungen: kf-Wert nach BEYER	Projekt-Nr. CAL-18-0819 Auftrags-Nr. CAL-10244-19
—	RKS I 17/5	1,80-3,00	S, G	cgrfgrmgrSa	GI	- /3.5/50.8/45.7	$3.4 \cdot 10^{-4}$	7,1		

WESSLING GmbH
Oststraße 7
48341 Altenberge
Tel.: 02505 / 89-0

Projekt-Nr. CAL-18-0819
Auftrags-Nr. CAL-10244-19

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 01.07.2019

Prüfungsnummer: 19-104559-04

Entnahmedatum: 04.06.2019

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS I 17/5
Tiefe [m] 1,80-3,00
Bodenart [DIN 4022] S, G
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] cgrfgrmgrSa
Bodengruppe GI
T/U/S/G [%] - / 3.5 / 50.8 / 45.7
kf-Wert [m/s] 3.412E-4
Wassergehalt [%] 7,1
d10/d30/d60 [mm]: 0.221 / 0.517 / 3.390
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 398.80

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
32.0	0.00	0.00	100.00
16.0	73.00	18.30	81.70
8.0	44.80	11.23	70.46
4.0	35.30	8.85	61.61
2.0	28.90	7.25	54.36
1.0	29.40	7.37	46.99
0.5	69.40	17.40	29.59
0.25	80.70	20.24	9.35
0.125	18.30	4.59	4.76
0.063	5.00	1.25	3.51
Schale	14.00	3.51	-
Summe	398.80		
Siebverlust	0.00		



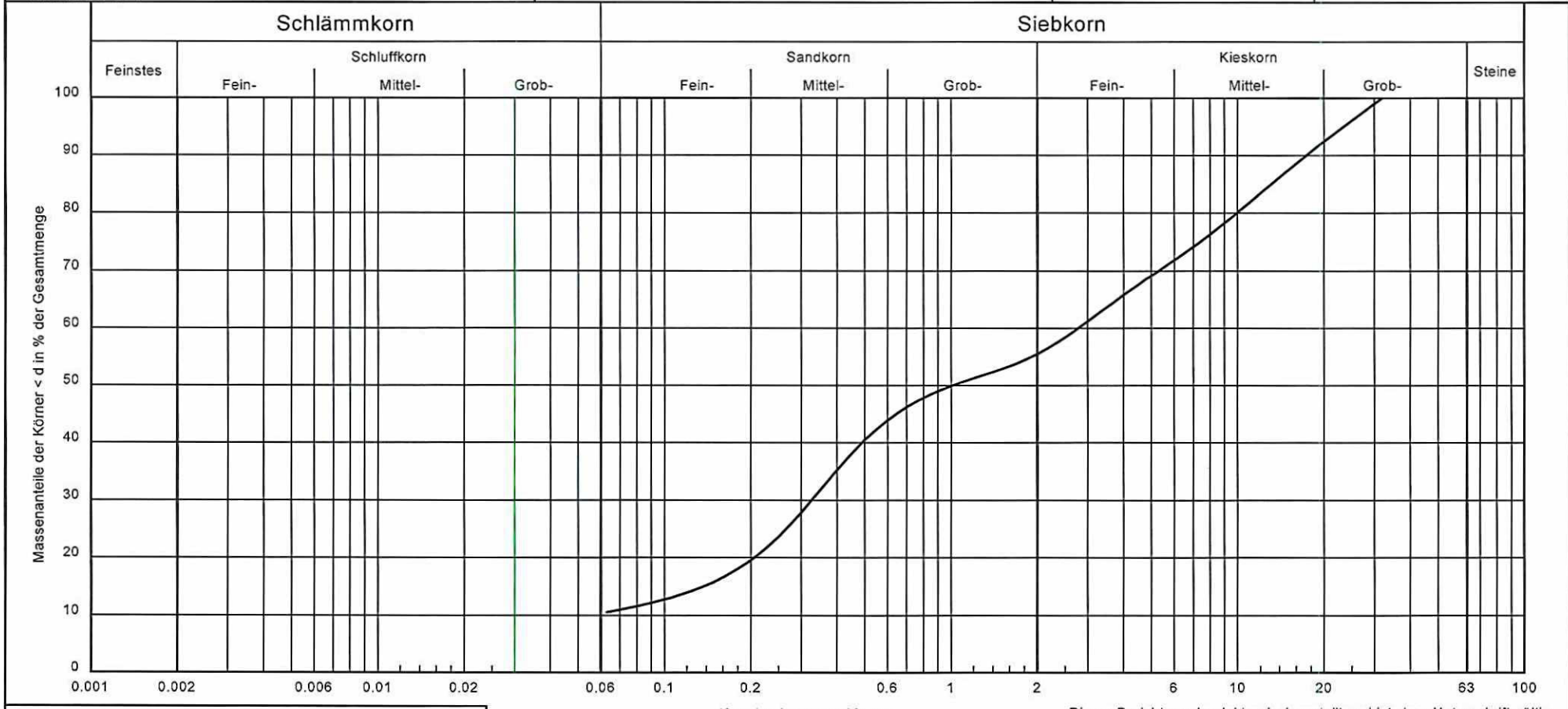
WESSLING GmbH
 Oststraße 7
 48341 Altenberge
 Tel.: 02505 / 89-0

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
 BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-05
 Entnahmedatum: 04.06.2019
 Art der Entnahme: gestört
 Methode: Nasssiebung

Auftraggeber:
 Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
 Joan-Joseph-Fiege Str. 1
 48268 Greven



Bearbeiter: C. von Basum Datum: 01.07.2019

Korndurchmesser d in mm

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
 Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	kf-Wert [m/s]	Wassergehalt [%]	Bemerkungen:	Projekt-Nr. CAL-18-0819 Auftrags-Nr. CAL-10244-19
—	RKS I 9/5	2,00-3,10	S, G, u'	cgrcsifgrmgrSa	GU	- /10.6/44.9/44.5	-	6,5	kf-Wert rechnerisch nicht ermittelbar	

WESSLING GmbH
Oststraße 7
48341 Altenberge
Tel.: 02505 / 89-0

Projekt-Nr. CAL-18-0819
Auftrags-Nr. CAL-10244-19

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

BV Logistik Immobilien, Gewerbegebiet Lerbeck,
Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 01.07.2019

Prüfungsnummer: 19-104559-05

Entnahmedatum: 04.06.2019

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS 19/5
Tiefe [m] 2,00-3,10
Bodenart [DIN 4022] S, G, u'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] cgrcsifgrmGrSa
Bodengruppe GU
T/U/S/G [%] - / 10.6 / 44.9 / 44.5
kf-Wert [m/s] -
Wassergehalt [%] 6,5
d10/d30/d60 [mm]: - / 0.326 / 2.777
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 483.40

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
32.0	0.00	0.00	100.00
16.0	53.30	11.03	88.97
8.0	64.50	13.34	75.63
4.0	45.00	9.31	66.32
2.0	59.60	12.33	53.99
1.0	15.80	3.27	50.72
0.5	38.80	8.03	42.70
0.25	102.70	21.25	21.45
0.125	38.70	8.01	13.45
0.063	13.90	2.88	10.57
Schale	51.10	10.57	-
Summe	483.40		
Siebverlust	0.00		

**WESSLING**

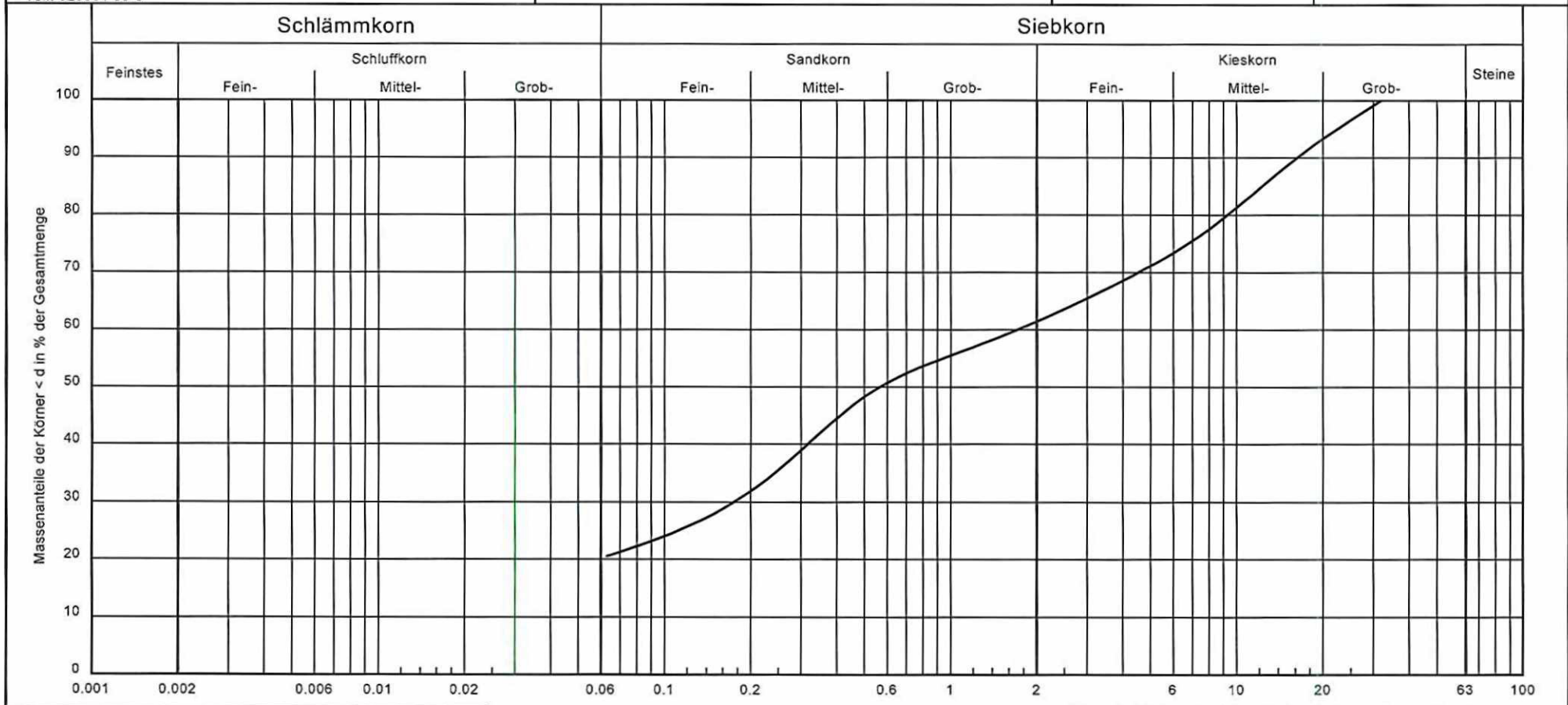
WESSLING GmbH
 Oststraße 7
 48341 Altenberge
 Tel.: 02505 / 89-0

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)
 BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
 Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfungsnummer: 19-104559-06
 Entnahmedatum: 04.06.2019
 Art der Entnahme: gestört
 Methode: Nasssiebung

Auftraggeber:
 Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
 Joan-Joseph-Fiege Str. 1
 48268 Greven



Bearbeiter: C. von Basum		Datum: 01.07.2019		Korndurchmesser d in mm					Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.	
Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	kf-Wert [m/s]	Wassergehalt [%]	Bemerkungen:	
—	RKS E 7/4	2,10-3,40	S, u, mg, fg', gg'	cgrfgrmgrcsiSa	SU*	- /20.6/40.9/38.6	-	7,0	kf-Wert rechnerisch nicht ermittelbar	

Projekt-Nr.
 CAL-18-0819
 Auftrags-Nr.
 CAL-10244-19

WESSLING GmbH
Oststraße 7
48341 Altenberge
Tel.: 02505 / 89-0

Projekt-Nr. CAL-18-0819
Auftrags-Nr. CAL-10244-19

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck,
Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Bearbeiter: C. von Basum

Datum: 01.07.2019

Prüfungsnummer: 19-104559-06

Entnahmedatum: 04.06.2019

Art der Entnahme: gestört

Methode: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
Probenbezeichnung RKS E 7/4
Tiefe [m] 2,10-3,40
Bodenart [DIN 4022] S, u, mg, fg', gg'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] cgrfgmrcsiSa
Bodengruppe SU*
T/U/S/G [%] - / 20.6 / 40.9 / 38.6
kf-Wert [m/s] -
Wassergehalt [%] 7,0
d10/d30/d60 [mm]: - / 0.175 / 1.707
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 426.80

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
32.0	0.00	0.00	100.00
16.0	40.70	9.54	90.46
8.0	59.30	13.89	76.57
4.0	34.50	8.08	68.49
2.0	31.20	7.31	61.18
1.0	24.30	5.69	55.48
0.5	23.50	5.51	49.98
0.25	66.30	15.53	34.44
0.125	38.70	9.07	25.37
0.063	20.50	4.80	20.57
Schale	87.80	20.57	-
Summe	426.80		
Siebverlust	0.00		

Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Projektnr.: CAL-18-0819 Auftragsnr.: CAL-10244-19 Auftraggeber: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG, 48268 Greven	Datum der Probenahme: 05.06.2019 Entnahmetiefe: 2,20-3,20 Entnahmestelle: RKS I 5/4 Probennr.: 19-104559-07
Angaben:	
Wassergehalt w [%] 16,1	Überkorn > 0,4 mm [%] 0,0
Wassergehalt Überkorn w _ü [%]	
Datum der Prüfung: 03.07.2019	geprüft von: cvb
Bemerkung:	

Versuchsnummer

Anzahl der Schläge [-]

Masse feuchte Probe + Behälter [g]

Masse trockene Probe + Behälter [g]

Masse Behälter [g]

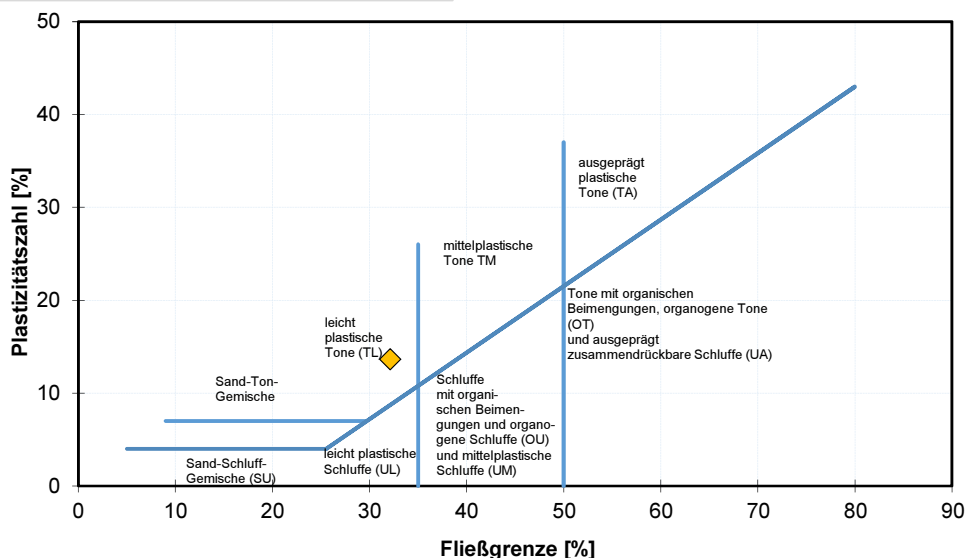
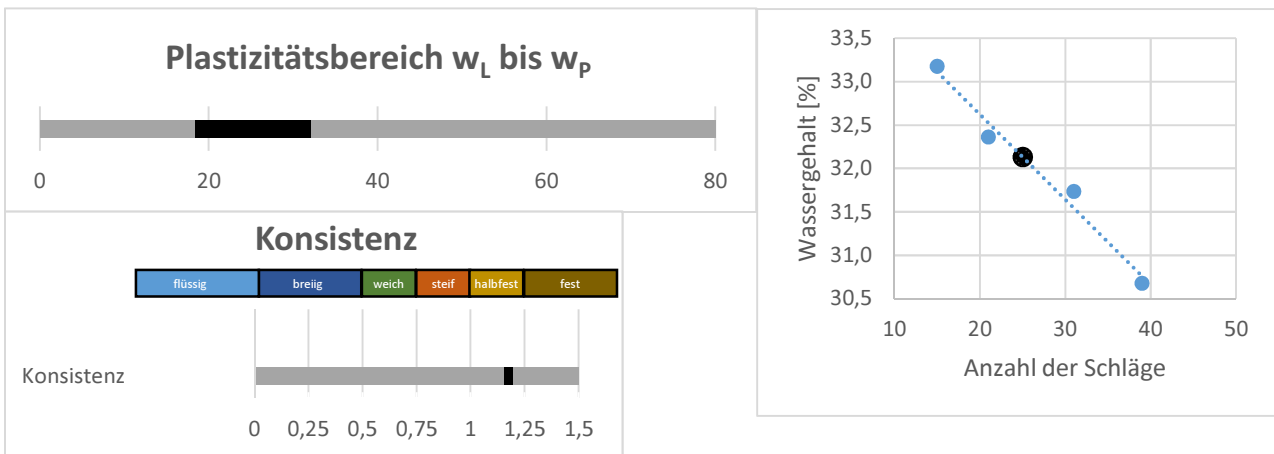
Masse Porenwasser [g]

Masse trockene Probe [g]

Wassergehalt [%]

#1	#2	#3	#4	#5	#6
39	31	21	15		
26,3	28,8	30,3	26,7	29,4	33,0
20,9	22,6	23,6	20,8	25,3	28,3
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5,5	6,2	6,7	5,9	4,1	4,7
17,9	19,6	20,6	17,8	22,3	25,4
30,7	31,7	32,4	33,2	18,6	18,4

Fließgrenze w _L	32,1	Plastizitätszahl I _p [%]	13,7
Ausrollgrenze w _p	18,5	Konsistenzzahl I _c	1,17
Wassergehalt < 0,4 mm	16,1	korr. Konsistenzzahl I _{cü}	



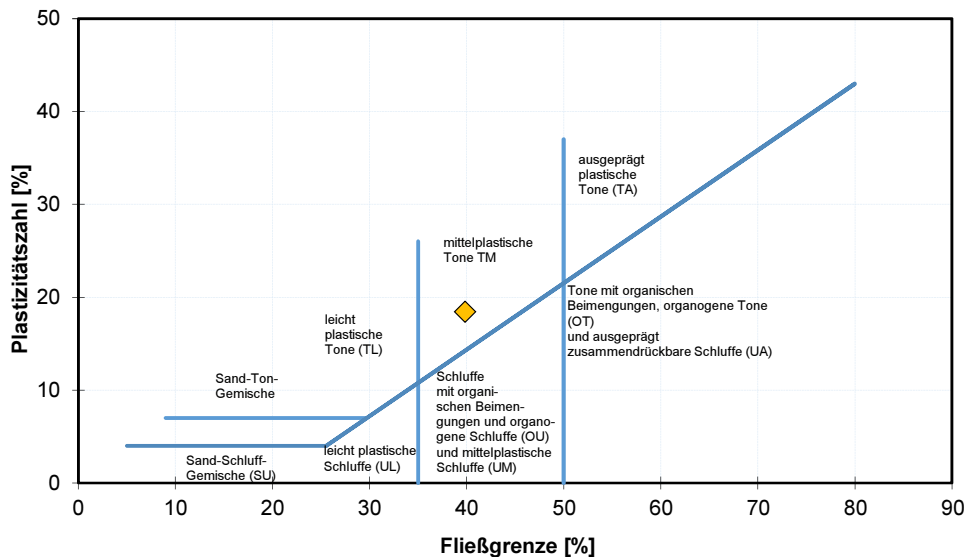
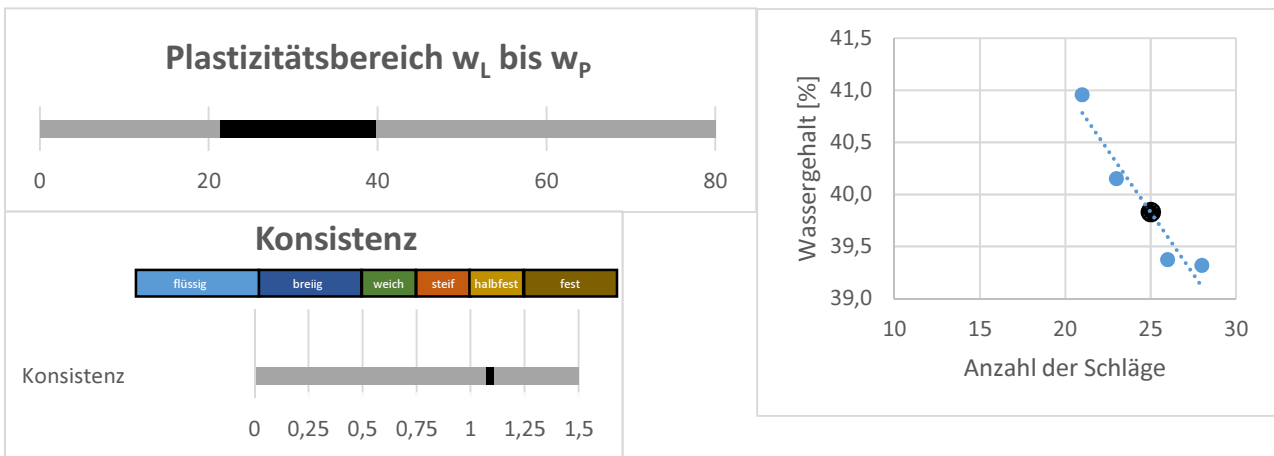
Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Projektnr.: CAL-18-0819 Auftragsnr.: CAL-10244-19 Auftraggeber: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG, 48268 Greven	Datum der Probenahme: 06.06.2019 Entnahmetiefe: 3,40-4,20 Entnahmestelle: RKS A 5/6 Probennr.: 19-104559-08
Angaben:	
Wassergehalt w [%] 19,7	Überkorn > 0,4 mm [%] 0,0
Wassergehalt Überkorn w _ü [%]	
Datum der Prüfung: 03.07.2019	geprüft von: cvb
Bemerkung:	

Versuchsnummer
Anzahl der Schläge [-]
Masse feuchte Probe + Behälter [g]
Masse trockene Probe + Behälter [g]
Masse Behälter [g]
Masse Porenwasser [g]
Masse trockene Probe [g]
Wassergehalt [%]

#1	#2	#3	#4	#5	#6
28	26	23	21		
27,7	30,8	25,4	27,7	20,8	27,7
20,7	22,9	19,0	20,5	17,7	23,4
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
7,0	7,9	6,4	7,2	3,1	4,3
17,8	20,0	16,0	17,5	14,7	20,4
39,3	39,4	40,2	41,0	21,4	21,3

Fließgrenze w _L	39,8	Plastizitätszahl I _p [%]	18,5
Ausrollgrenze w _p	21,4	Konsistenzzahl I _c	1,09
Wassergehalt < 0,4 mm	19,7	korr. Konsistenzzahl I _{cü}	



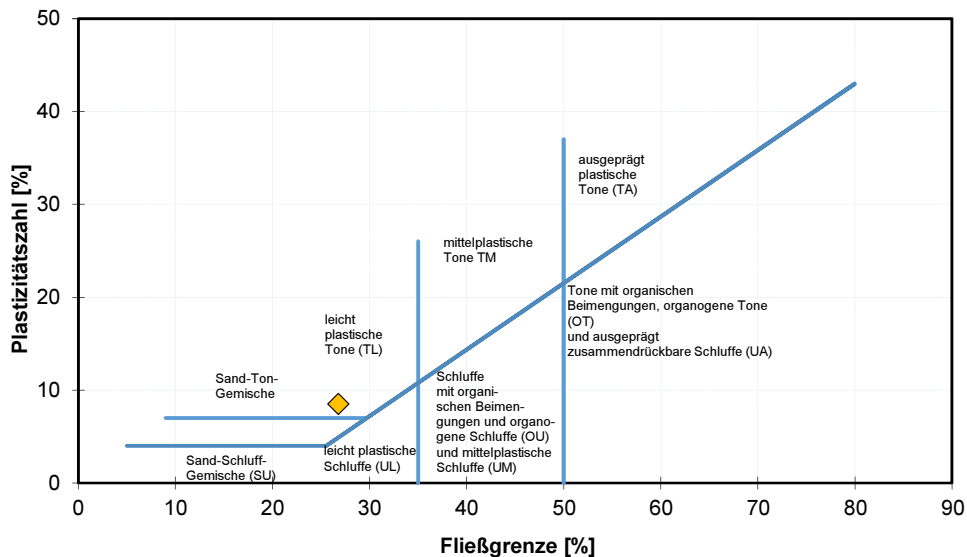
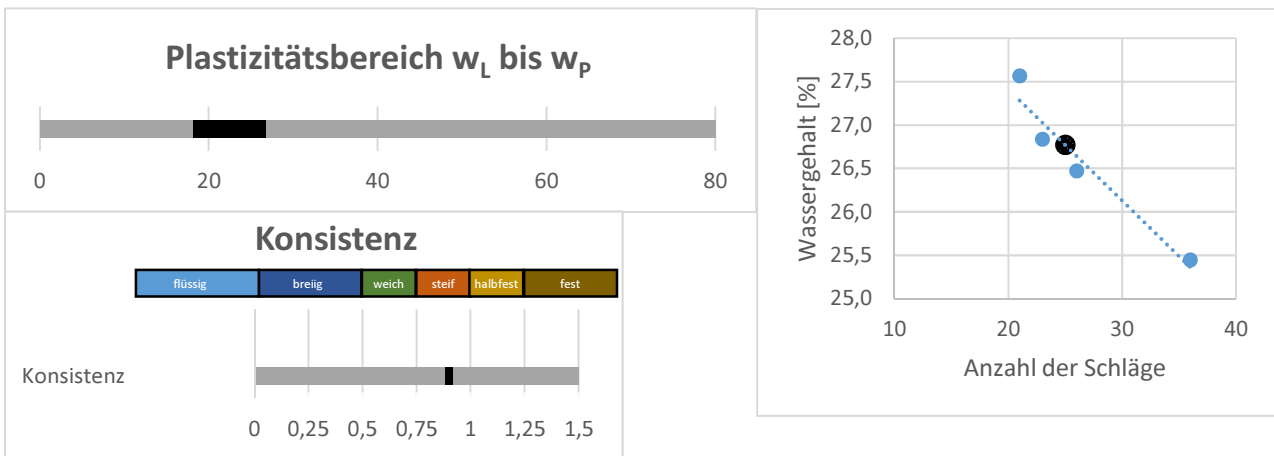
Zustandsgrenzen nach DIN 17892-12

Projektnr.: CAL-18-0819 Auftragsnr.: CAL-10244-19 Auftraggeber: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG, 48268 Greven	Datum der Probenahme: 05.06.2019 Entnahmetiefe: 5,10-6,40 Entnahmestelle: RKS D 3/7 Probennr.: 19-104559-09
Angaben:	
Wassergehalt w [%] 19,1	Überkorn > 0,4 mm [%] 0,0
Wassergehalt Überkorn w _ü [%]	
Datum der Prüfung: 03.07.2019	geprüft von: cvb
Bemerkung:	

Versuchsnummer
Anzahl der Schläge [-]
Masse feuchte Probe + Behälter [g]
Masse trockene Probe + Behälter [g]
Masse Behälter [g]
Masse Porenwasser [g]
Masse trockene Probe [g]
Wassergehalt [%]

#1	#2	#3	#4	#5	#6
36	26	23	21		
24,0	23,1	25,4	25,2	23,9	30,6
19,8	18,9	20,6	20,4	20,6	26,4
3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9
4,3	4,2	4,7	4,8	3,2	4,3
16,8	15,9	17,6	17,4	17,7	23,4
25,4	26,5	26,8	27,6	18,3	18,2

Fließgrenze w _L	26,8	Plastizitätszahl I _p [%]	8,5
Ausrollgrenze w _p	18,3	Konsistenzzahl I _c	0,90
Wassergehalt < 0,4 mm	19,1	korr. Konsistenzzahl I _{cü}	



A N L A G E 6

Setzungsberechnungen Einzel- und Streifenfundamente

6.1: Flache Einzelfundamente (1m Einbindetiefe)

6.2: Tiefe Einzelfundamente (2 m Einbindetiefe)

6.3: Streifenfundamente (1m Einbindetiefe)

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	50.00	19.0	11.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Schottertragschicht
	49.50	21.5	11.5	30.0	8.0	45.0	0.00	U, g, s, t (vermörtelt)
	48.00	19.0	10.0	25.0	5.0	15.0	0.00	U, t, s, g
	<48.00	20.0	10.0	32.5	2.0	30.0	0.00	fS, u, g

Oberkante Gelände = 51.30 m



Auftraggeber:
Fiege Logistik Stiftung & Co.KG
Projekt-Nr./Auftrags-Nr.:
CAL-18-0819/ CAL-10244-19

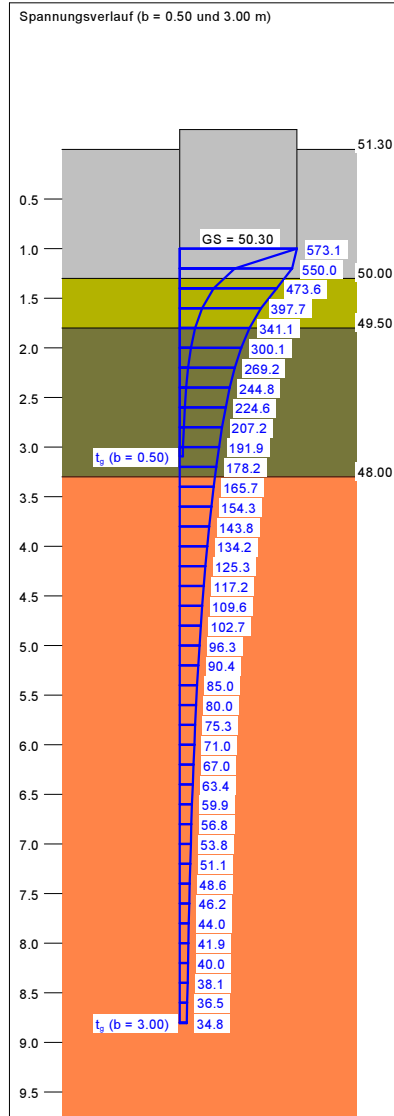
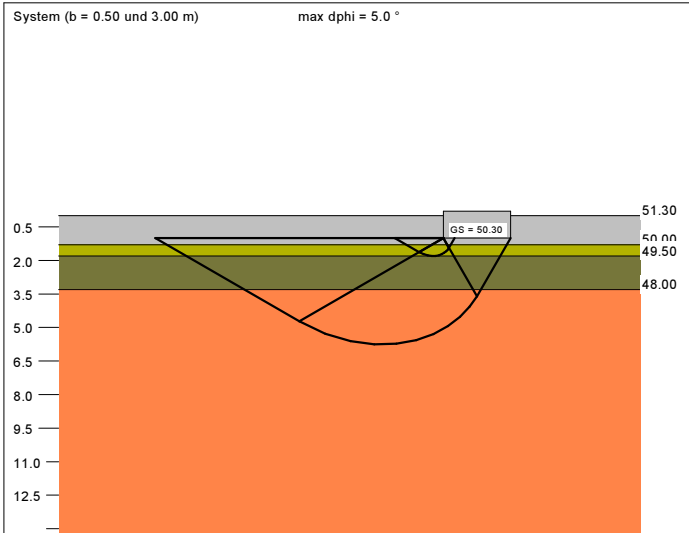
Projekt:
BV Porta Westfalica BA.1
Setzungsberechnung
Flache Einzelfundamente - 1,0 m

Berechnungsgrundlagen:
Porta Westfalica BA 1 (Unit 1-3)
Norm: EC 7
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a/b = 1.00)

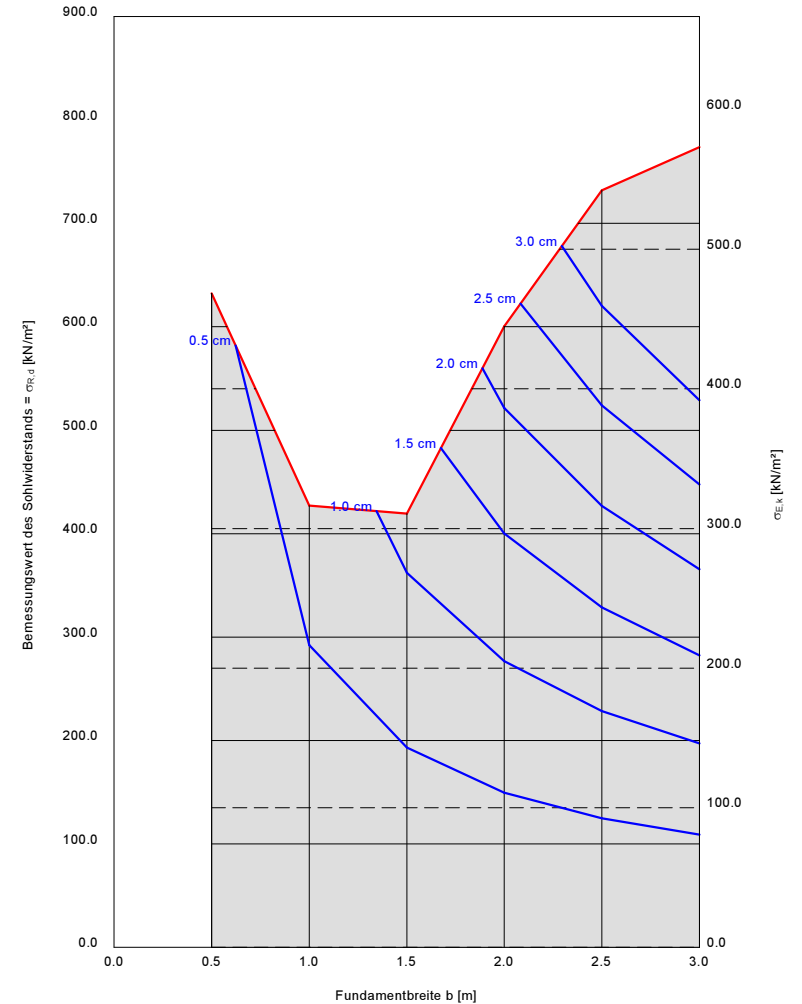
$\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
 Oberkante Gelände = 51.30 m
 Gründungssohle = 50.30 m
 Grundwasser = 39.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

$\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000

— Sohldruck
— Setzungen



a [m]	b [m]	σ_{zk} [kN/m ²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{r,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_{\perp} [kN/m ²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m ³]
0.50	0.50	885.2	632.3	158.1	468.4	0.46	30.3 *	5.67	20.21	19.00	3.09	1.80	101.1
1.00	1.00	598.0	427.1	427.1	316.4	0.76	26.5 *	5.00	20.02	19.00	3.95	2.41	41.9
1.50	1.50	587.2	419.4	943.7	310.7	1.17	25.8 *	5.00	19.78	19.00	4.88	3.07	26.5
2.00	2.00	840.5	600.4	2401.5	444.7	2.33	28.8 *	3.78	19.69	19.00	6.41	4.04	19.1
2.50	2.50	1024.7	731.9	4574.6	542.2	3.59	30.0 *	3.35	19.72	19.00	7.78	4.96	15.1
3.00	3.00	1083.1	773.7	6963.0	573.1	4.53	30.0 *	3.13	19.75	19.00	8.81	5.75	12.7



* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{zk} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{zk} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{zk} / 1.89$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
█	49.00	19.0	11.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Schottertragschicht
█	48.00	19.0	10.0	25.0	5.0	15.0	0.00	U, t, s, g'
█	<48.00	20.0	10.0	32.5	2.0	30.0	0.00	fS, u, g

Oberkante Gelände = 51.30 m



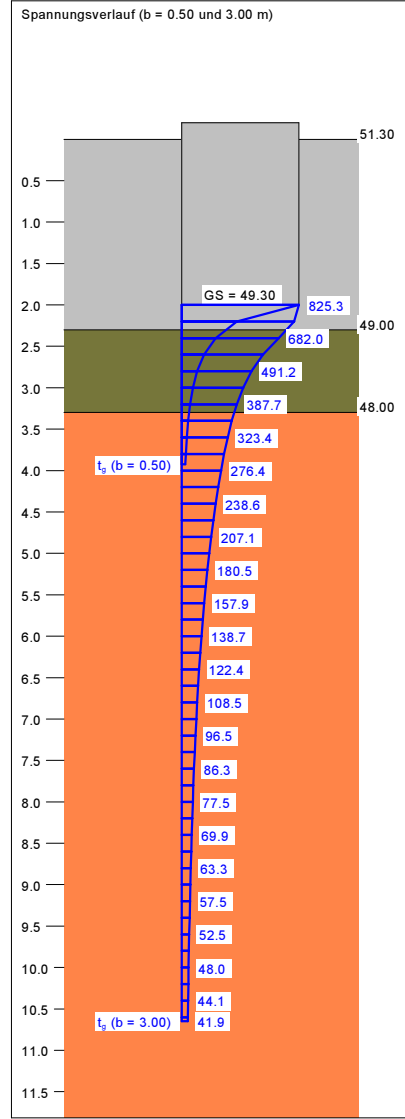
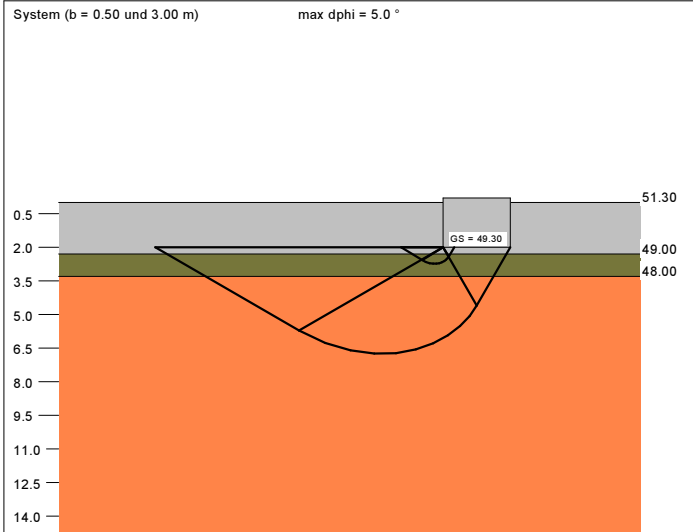
Auftraggeber:
Fiege Logistik Stiftung & Co.KG
Projekt-Nr./Auftrags-Nr.:
CAL-18-0819/ CAL-10244-19

Projekt:
BV Porta Westfalica BA.1
Setzungsberechnung
Tiefe Einzelfundamente - 2,0 m

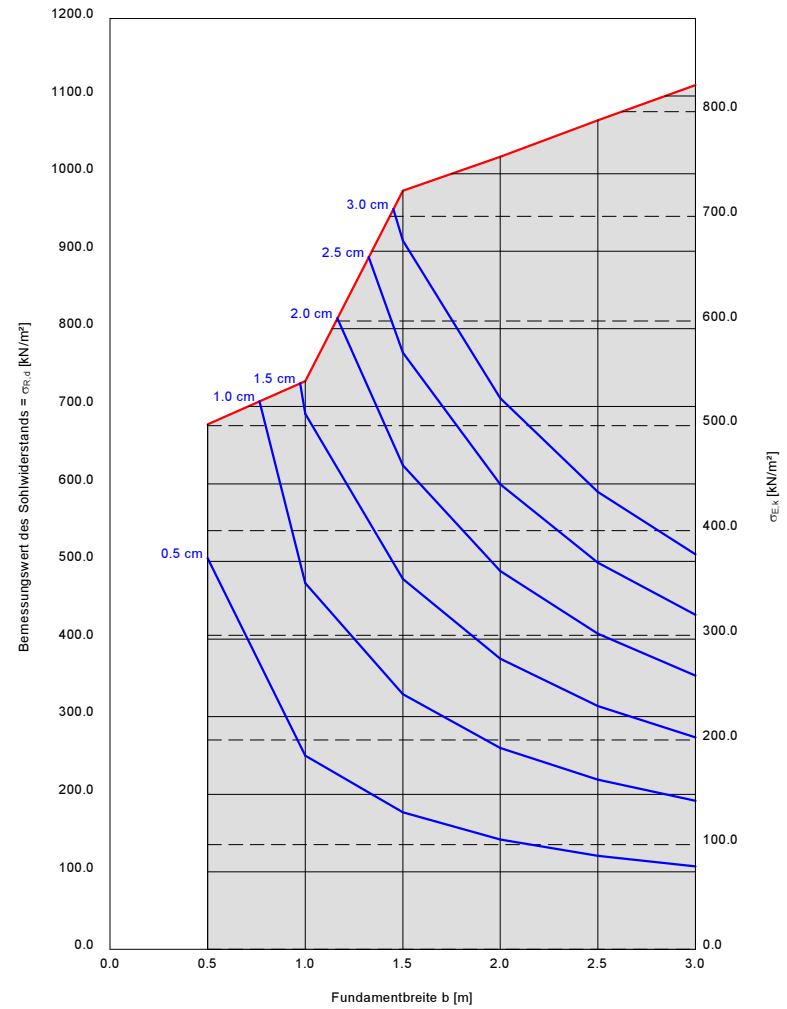
Berechnungsgrundlagen:
Porta Westfalica BA 1 (Unit 1-3)
Norm: EC 7
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.000

$\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
Oberkante Gelände = 51.30 m
Gründungssohle = 49.30 m
Grundwasser = 39.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt





— Sohldruck
— Setzungen



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,k}$ [kN/m ²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{R,d}$ [kN]	σ_{EK} [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_U [kN/m ²]	t_B [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m ²]
0.50	0.50	947.4	676.7	169.2	501.3	0.68	27.5 °	3.40	19.00	38.00	3.92	2.73	73.3
1.00	1.00	1025.7	732.6	732.6	542.7	1.60	27.8 °	3.38	19.04	38.00	5.37	3.47	34.0
1.50	1.50	1369.3	978.1	2200.7	724.5	3.22	29.9 °	2.79	19.30	38.00	7.07	4.37	22.5
2.00	2.00	1430.5	1021.8	4087.2	756.9	4.42	29.9 °	2.59	19.44	38.00	8.32	5.16	17.1
2.50	2.50	1496.0	1068.6	6678.8	791.6	5.68	29.9 °	2.47	19.54	38.00	9.51	5.96	13.9
3.00	3.00	1559.8	1114.2	10027.4	825.3	6.99	29.9 °	2.39	19.61	38.00	10.65	6.74	11.8



* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{EK} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{R,k} / 1.89$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	50.00	19.0	11.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Schottertragschicht
	49.50	21.5	11.5	30.0	8.0	45.0	0.00	U, g, s, t (vermörtelt)
	48.00	19.0	10.0	25.0	5.0	15.0	0.00	U, t, s, g
	<48.00	20.0	10.0	32.5	2.0	30.0	0.00	fS, u, g

Oberkante Gelände = 51.30 m

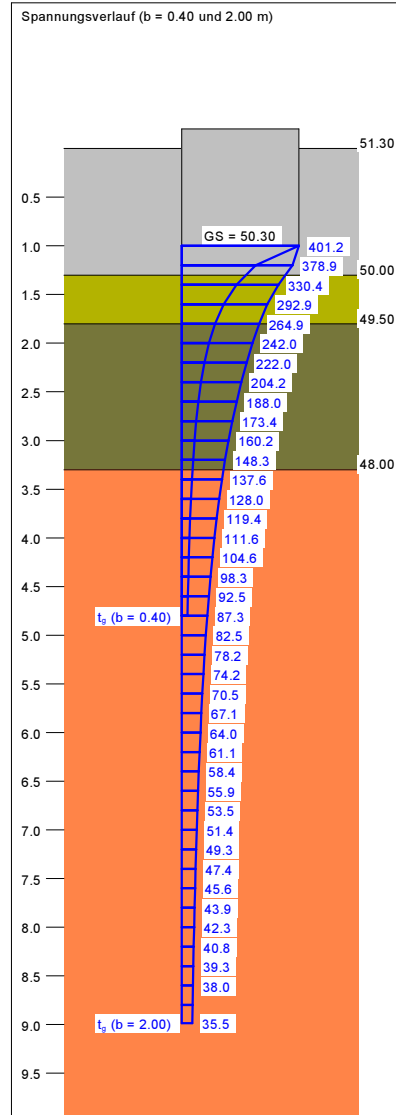
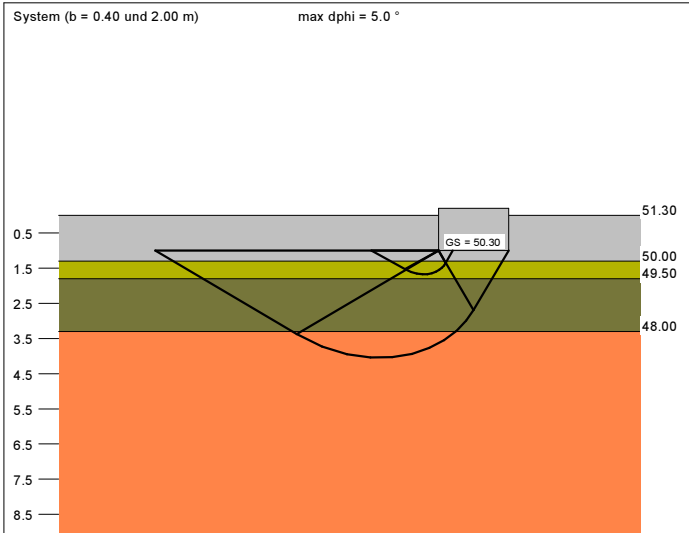


Auftraggeber:
Fiege Logistik Stiftung & Co.KG
Projekt-Nr./Auftrags-Nr.:
CAL-18-0819/ CAL-10244-19

Projekt:
BV Porta Westfalica BA.1
Setzungsberechnung
Streifenfundamente - 1,0 m Tiefe

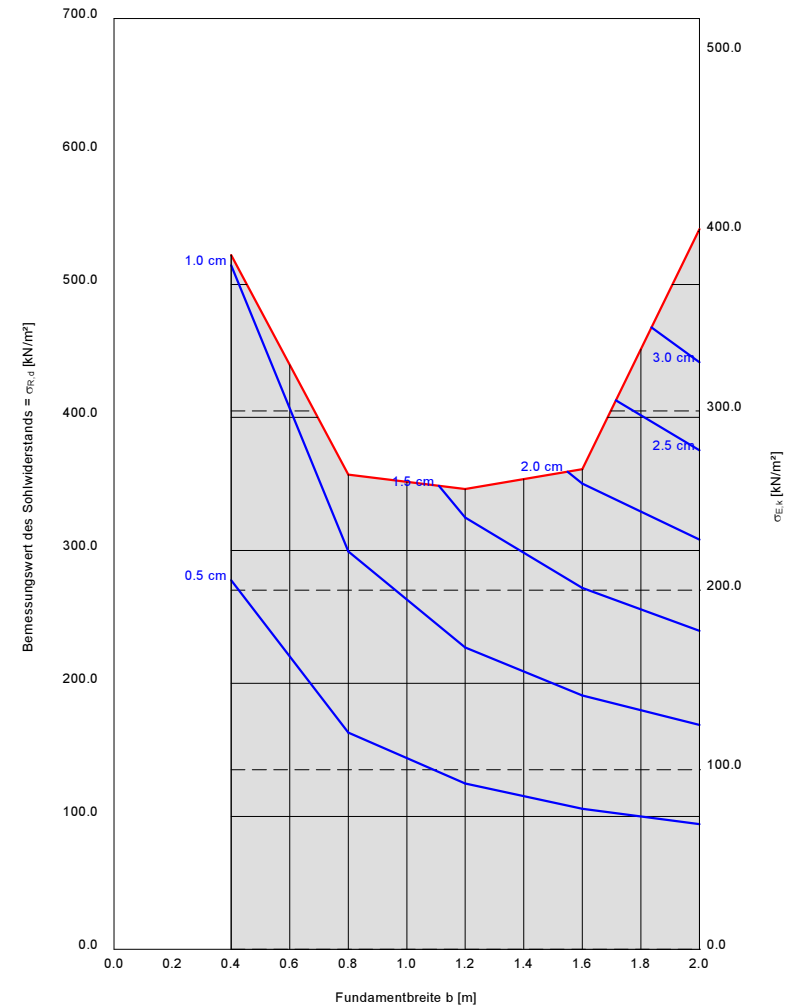
Berechnungsgrundlagen:
Porta Westfalica BA 1 (Unit 1-3)
Norm: EC 7
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.000

$\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
Oberkante Gelände = 51.30 m
Gründungssohle = 50.30 m
Grundwasser = 39.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
— Sohldruck
— Setzungen



a [m]	b [m]	σ_{zk} [kN/m ²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_{II} [kN/m ²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m ³]
10.00	0.40	731.1	522.2	208.9	386.8	1.02	31.8	5.25	20.02	19.00	4.80	1.68	38.1
10.00	0.80	499.7	356.9	285.5	264.4	1.22	27.3 *	5.01	20.14	19.00	5.39	2.16	21.7
10.00	1.20	484.7	346.2	415.4	256.4	1.61	26.1 *	5.00	19.91	19.00	6.20	2.67	15.9
10.00	1.60	505.4	361.0	577.6	267.4	2.07	25.8 *	5.00	19.74	19.00	7.03	3.20	12.9
10.00	2.00	758.3	541.6	1083.2	401.2	3.77	28.8 *	3.78	19.69	19.00	8.99	4.04	10.6

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\sigma_{E,k} = \sigma_{zk} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{zk} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{zk} / 1.89$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00



A N L A G E 7

Chemische Analytik
Prüfbericht CAL19-076060-1

WESSLING GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

 Fiege Logistik Stiftung & Co. KG
 Frau Janina Osthoff
 Joan-Joseph-Fiege Str. 1
 48268 Greven

Geschäftsfeld: Immobilien

Ansprechpartner: A. Schek

Durchwahl: +49 2505 89 237

Fax: +49 2505 89 269

E-Mail: Alexander.Schek@wessling.de

Prüfbericht

BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck, Porta Westfalica (Teil 1, Units 1 - 3)

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-01
Eingangsdatum					24.06.2019
Bezeichnung					MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)
Probenart					Boden
Projekt-Nr.:					CAL-18-0819
Projekt:					Fiege Logistikcenter, Porta Westfalica
Probenahme durch					VSV Geotechnik GbR
Probenehmer					Hr. Schmidt-Vöcks
Probengefäß					Eimer 500 ml Braunglas HS + Methanol
Anzahl Gefäße					3
Untersuchungsbeginn					24.06.2019
Untersuchungsende					01.07.2019

Probenvorbereitung

Probe Nr.				19-101544-01
Bezeichnung				MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	1000	
Frischmasse der Messprobe	g	OS	116,0	
Königswasser-Extrakt		TS	26.06.2019	
Feuchtegehalt	%	TS	14,7	

Physikalische Untersuchung

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-01				
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)				
Trockenrückstand		Gew%	OS	87,2	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.	19-101544-01				
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)				
Benzol	mg/kg	TS	<0,1		
Toluol	mg/kg	TS	<0,1		
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1		
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1		
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1		
Styrol	mg/kg	TS	<0,1		
Cumol	mg/kg	TS	<0,1		
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-		

Summenparameter

Probe Nr.	19-101544-01				
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)				
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	0,18		
EOX	mg/kg	TS	<0,5		
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS	<50		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS	<50		
TOC	Gew%	TS	1,3		

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	19-101544-01				
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)				
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01		
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01		
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-		
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-		
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-		

Prüfbericht Nr. **CAL19-076060-1** Auftrag Nr. **CAL-10244-19** Datum **01.07.2019**
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	19-101544-01		
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-101544-01		
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	8,8
Blei (Pb)	mg/kg	TS	23
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	33
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	17
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	18
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4
Zink (Zn)	mg/kg	TS	87
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,1

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-101544-01		
Bezeichnung	MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,02
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,02
Fluoren	mg/kg	TS	<0,02
Phenanthren	mg/kg	TS	0,03
Anthracen	mg/kg	TS	<0,02
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,13
Pyren	mg/kg	TS	0,09
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,07
Chrysen	mg/kg	TS	0,09
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,10
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,08

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.				19-101544-01
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS		<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS		0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS		0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS		0,75

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.				19-101544-01
Bezeichnung				MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)
pH-Wert		W/E		7,3
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E		28
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E		120

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.				19-101544-01
Bezeichnung				MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E		<1,0
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E		<0,005
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E		<1,0

Elemente

Probe Nr.				19-101544-01
Bezeichnung				MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)
Arsen (As)	µg/l	W/E		<5,0
Blei (Pb)	µg/l	W/E		<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E		<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E		5,9
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E		8,9
Nickel (Ni)	µg/l	W/E		<5,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E		<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E		15

Summenparameter

Probe Nr.				19-101544-01
Bezeichnung				MP1-Oberboden-Unit 1 (0,0-max. 0,5m)
Phenol-Index nach Destillation	mg/l	W/E		<0,01

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-02				
Eingangsdatum	24.06.2019				
Bezeichnung	MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819				
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica				
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR				
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks				
Probengefäß	Eimer 500 ml Braunglas HS + Methanol				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	24.06.2019				
Untersuchungsende	01.07.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.				19-101544-02
Bezeichnung				MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	1000	
Frischmasse der Messprobe	g	OS	112,0	
Königswasser-Extrakt		TS	26.06.2019	
Feuchtegehalt	%	TS	10,7	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				19-101544-02
Bezeichnung				MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	90,3	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				19-101544-02
Bezeichnung				MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
Styrol	mg/kg	TS	<0,1	
Cumul	mg/kg	TS	<0,1	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	

Prüfbericht Nr. **CAL19-076060-1** Auftrag Nr. **CAL-10244-19** Datum **01.07.2019**
Summenparameter

Probe Nr.	19-101544-02		
Bezeichnung	MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS	<50
TOC	Gew%	TS	0,47

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	19-101544-02		
Bezeichnung	MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	19-101544-02		
Bezeichnung	MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-101544-02		
Bezeichnung	MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	12
Blei (Pb)	mg/kg	TS	11
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-02
Chrom (Cr)		mg/kg	TS		31
Kupfer (Cu)		mg/kg	TS		12
Nickel (Ni)		mg/kg	TS		19
Thallium (Tl)		mg/kg	TS		<0,4
Zink (Zn)		mg/kg	TS		57
Quecksilber (Hg)		mg/kg	TS		<0,1

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.					19-101544-02
Bezeichnung					MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Naphthalin		mg/kg	TS		<0,02
Acenaphthylen		mg/kg	TS		<0,02
Acenaphthen		mg/kg	TS		<0,02
Fluoren		mg/kg	TS		<0,02
Phenanthren		mg/kg	TS		<0,02
Anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Fluoranthren		mg/kg	TS		<0,02
Pyren		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(a)anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Chrysen		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(b)fluoranthren		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(k)fluoranthren		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(a)pyren		mg/kg	TS		<0,02
Dibenz(ah)anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(ghi)perylene		mg/kg	TS		<0,02
Summe nachgewiesener PAK		mg/kg	TS		-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.					19-101544-02
Bezeichnung					MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
pH-Wert			W/E		7,6
Messtemperatur pH-Wert		°C	W/E		28
Leitfähigkeit [25°C], elektrische		µS/cm	W/E		95,6

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.					19-101544-02
Bezeichnung					MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Chlorid (Cl)		mg/l	W/E		<1,0
Cyanid (CN), ges.		mg/l	W/E		<0,005

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-02
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	1,0		
Elemente					
Probe Nr.					19-101544-02
Bezeichnung					MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5,0		
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<5,0		
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5		
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5,0		
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3,0		
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5,0		
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2		
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<10		
Summenparameter					
Probe Nr.					19-101544-02
Bezeichnung					MP2-Schluff, kiesig-Unit 1 (0,3-max. 2,1m)
Phenol-Index nach Destillation	mg/l	W/E	<0,01		

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-03				
Eingangsdatum	24.06.2019				
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819				
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica				
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR				
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks				
Probengefäß	Eimer 500 ml Braunglas HS + Methanol				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	24.06.2019				
Untersuchungsende	01.07.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.				19-101544-03
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)			
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	1000	
Frischmasse der Messprobe	g	OS	116,0	
Königswasser-Extrakt		TS	26.06.2019	
Feuchtegehalt	%	TS	14,1	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				19-101544-03
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)			
Trockenrückstand	Gew%	OS	87,7	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				19-101544-03
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)			
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
Styrol	mg/kg	TS	<0,1	
Cumol	mg/kg	TS	<0,1	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	

Prüfbericht Nr. **CAL19-076060-1** Auftrag Nr. **CAL-10244-19** Datum **01.07.2019**
Summenparameter

Probe Nr.	19-101544-03		
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	0,16
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS	<50
TOC	Gew%	TS	1,3

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	19-101544-03		
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	19-101544-03		
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-101544-03		
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	6,9
Blei (Pb)	mg/kg	TS	21
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-03				
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	29		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	15		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	15		
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	73		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,1		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-101544-03				
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)				
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,02		
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02		
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,02		
Fluoren	mg/kg	TS	<0,02		
Phenanthren	mg/kg	TS	0,10		
Anthracen	mg/kg	TS	0,03		
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,54		
Pyren	mg/kg	TS	0,39		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,24		
Chrysen	mg/kg	TS	0,35		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,31		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,14		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,23		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	0,03		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,14		
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,15		
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	2,6		

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	19-101544-03				
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)				
pH-Wert		W/E	7,5		
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	28		
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	120		

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-101544-03				
Bezeichnung	MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)				
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0		
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005		

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-03
Sulfat (SO ₄)		mg/l	W/E	<1,0	
Elemente					
Probe Nr.					19-101544-03
Bezeichnung					MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)
Arsen (As)		µg/l	W/E	<5,0	
Blei (Pb)		µg/l	W/E	<5,0	
Cadmium (Cd)		µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)		µg/l	W/E	6,4	
Kupfer (Cu)		µg/l	W/E	7,4	
Nickel (Ni)		µg/l	W/E	<5,0	
Quecksilber (Hg)		µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)		µg/l	W/E	18	
Summenparameter					
Probe Nr.					19-101544-03
Bezeichnung					MP3-Oberboden-Unit 2 (0,0-max. 1,0m)
Phenol-Index nach Destillation		mg/l	W/E	<0,01	

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-04				
Eingangsdatum	24.06.2019				
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819				
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica				
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR				
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks				
Probengefäß	Eimer 500 ml Braunglas HS + Methanol				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	24.06.2019				
Untersuchungsende	01.07.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.				19-101544-04
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)			
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	1000	
Frischmasse der Messprobe	g	OS	125,0	
Königswasser-Extrakt		TS	26.06.2019	
Feuchtegehalt	%	TS	22,1	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				19-101544-04
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)			
Trockenrückstand	Gew%	OS	81,9	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				19-101544-04
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)			
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
Styrol	mg/kg	TS	<0,1	
Cumol	mg/kg	TS	<0,1	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	

Prüfbericht Nr. **CAL19-076060-1** Auftrag Nr. **CAL-10244-19** Datum **01.07.2019**
Summenparameter

Probe Nr.	19-101544-04		
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS	<50
TOC	Gew%	TS	0,41

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	19-101544-04		
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	19-101544-04		
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-101544-04		
Bezeichnung	MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	7,6
Blei (Pb)	mg/kg	TS	10
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-04
Chrom (Cr)		mg/kg	TS		29
Kupfer (Cu)		mg/kg	TS		9,3
Nickel (Ni)		mg/kg	TS		18
Thallium (Tl)		mg/kg	TS		<0,4
Zink (Zn)		mg/kg	TS		57
Quecksilber (Hg)		mg/kg	TS		<0,1

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.					19-101544-04
Bezeichnung					MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)
Naphthalin		mg/kg	TS		<0,02
Acenaphthylen		mg/kg	TS		<0,02
Acenaphthen		mg/kg	TS		<0,02
Fluoren		mg/kg	TS		<0,02
Phenanthren		mg/kg	TS		<0,02
Anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Fluoranthen		mg/kg	TS		<0,02
Pyren		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(a)anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Chrysen		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(b)fluoranthen		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(k)fluoranthen		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(a)pyren		mg/kg	TS		<0,02
Dibenz(ah)anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren		mg/kg	TS		<0,02
Benzo(ghi)perylene		mg/kg	TS		<0,02
Summe nachgewiesener PAK		mg/kg	TS		-/-

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.					19-101544-04
Bezeichnung					MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)
pH-Wert			W/E		7,6
Messtemperatur pH-Wert		°C	W/E		28
Leitfähigkeit [25°C], elektrische		µS/cm	W/E		94,4

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.					19-101544-04
Bezeichnung					MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)
Chlorid (Cl)		mg/l	W/E		<1,0
Cyanid (CN), ges.		mg/l	W/E		<0,005

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-04
Sulfat (SO ₄)		mg/l	W/E	<1,0	
Elemente					
Probe Nr.					19-101544-04
Bezeichnung					MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)
Arsen (As)		µg/l	W/E	<5,0	
Blei (Pb)		µg/l	W/E	<5,0	
Cadmium (Cd)		µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)		µg/l	W/E	<5,0	
Kupfer (Cu)		µg/l	W/E	<3,0	
Nickel (Ni)		µg/l	W/E	<5,0	
Quecksilber (Hg)		µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)		µg/l	W/E	<10	
Summenparameter					
Probe Nr.					19-101544-04
Bezeichnung					MP4-Schluff, kiesig-Unit 2 (0,3-max. 2,3m)
Phenol-Index nach Destillation		mg/l	W/E	<0,01	

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-05				
Eingangsdatum	24.06.2019				
Bezeichnung	MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819				
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica				
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR				
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks				
Probengefäß	Eimer 500 ml Braunglas HS + Methanol				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	24.06.2019				
Untersuchungsende	01.07.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.				19-101544-05
Bezeichnung				MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	1000	
Frischmasse der Messprobe	g	OS	115,0	
Königswasser-Extrakt		TS	26.06.2019	
Feuchtegehalt	%	TS	13,8	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				19-101544-05
Bezeichnung				MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Trockenrückstand	Gew%	OS	87,8	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				19-101544-05
Bezeichnung				MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
Styrol	mg/kg	TS	<0,1	
Cumol	mg/kg	TS	<0,1	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	

Prüfbericht Nr. **CAL19-076060-1** Auftrag Nr. **CAL-10244-19** Datum **01.07.2019**
Summenparameter

Probe Nr.	19-101544-05		
Bezeichnung	MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)		
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	0,18
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS	<50
TOC	Gew%	TS	1,6

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	19-101544-05		
Bezeichnung	MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 118	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	19-101544-05		
Bezeichnung	MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)		
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-101544-05		
Bezeichnung	MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)		
Arsen (As)	mg/kg	TS	8,1
Blei (Pb)	mg/kg	TS	25
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,4

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-05
Chrom (Cr)		mg/kg	TS		34
Kupfer (Cu)		mg/kg	TS		18
Nickel (Ni)		mg/kg	TS		17
Thallium (Tl)		mg/kg	TS		<0,4
Zink (Zn)		mg/kg	TS		85
Quecksilber (Hg)		mg/kg	TS		<0,1

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.					19-101544-05
Bezeichnung					MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Naphthalin		mg/kg	TS		<0,02
Acenaphthylen		mg/kg	TS		<0,02
Acenaphthen		mg/kg	TS		<0,02
Fluoren		mg/kg	TS		<0,02
Phenanthren		mg/kg	TS		0,03
Anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Fluoranthren		mg/kg	TS		0,11
Pyren		mg/kg	TS		0,08
Benzo(a)anthracen		mg/kg	TS		0,06
Chrysen		mg/kg	TS		0,08
Benzo(b)fluoranthren		mg/kg	TS		0,08
Benzo(k)fluoranthren		mg/kg	TS		0,03
Benzo(a)pyren		mg/kg	TS		0,06
Dibenz(ah)anthracen		mg/kg	TS		<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren		mg/kg	TS		0,03
Benzo(ghi)perylene		mg/kg	TS		0,05
Summe nachgewiesener PAK		mg/kg	TS		0,62

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.					19-101544-05
Bezeichnung					MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
pH-Wert			WE		7,5
Messtemperatur pH-Wert		°C	WE		28
Leitfähigkeit [25°C], elektrische		µS/cm	WE		124

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.					19-101544-05
Bezeichnung					MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Chlorid (Cl)		mg/l	WE		<1,0
Cyanid (CN), ges.		mg/l	WE		<0,005

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-05
Sulfat (SO ₄)		mg/l	WE	<1,0	
Elemente					
Probe Nr.					19-101544-05
Bezeichnung					MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Arsen (As)		µg/l	WE	<5,0	
Blei (Pb)		µg/l	WE	<5,0	
Cadmium (Cd)		µg/l	WE	<0,5	
Chrom (Cr)		µg/l	WE	6,6	
Kupfer (Cu)		µg/l	WE	8,0	
Nickel (Ni)		µg/l	WE	<5,0	
Quecksilber (Hg)		µg/l	WE	<0,2	
Zink (Zn)		µg/l	WE	20	
Summenparameter					
Probe Nr.					19-101544-05
Bezeichnung					MP5-Oberboden-Unit 3 (0,0-max. 0,5m)
Phenol-Index nach Destillation		mg/l	WE	<0,01	

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-06				
Eingangsdatum	24.06.2019				
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CAL-18-0819				
Projekt:	Fiege Logistikcenter, Porta Wesfalica				
Probenahme durch	VSV Geotechnik GbR				
Probenehmer	Hr. Schmidt-Vöcks				
Probengefäß	Eimer 500 ml Braunglas HS + Methanol				
Anzahl Gefäße	3				
Untersuchungsbeginn	24.06.2019				
Untersuchungsende	01.07.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)			
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	1000	
Frischmasse der Messprobe	g	OS	116,0	
Königswasser-Extrakt		TS	26.06.2019	
Feuchtegehalt	%	TS	14,2	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)			
Trockenrückstand	Gew%	OS	87,5	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)			
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	
Styrol	mg/kg	TS	<0,1	
Cumol	mg/kg	TS	<0,1	
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	

Prüfbericht Nr. **CAL19-076060-1** Auftrag Nr. **CAL-10244-19** Datum **01.07.2019**
Summenparameter

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung				MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS		<0,1
EOX	mg/kg	TS		<0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS		<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS		<50
TOC	Gew%	TS		0,52

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung				MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)
PCB Nr. 28	mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 118	mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS		<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS		<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS		-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS		-/-
Summe der 7 PCB	mg/kg	TS		-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung				MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)
Dichlormethan	mg/kg	TS		<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS		<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS		<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS		<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS		<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS		<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS		<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS		-/-

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.				19-101544-06
Bezeichnung				MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)
Arsen (As)	mg/kg	TS		6,8
Blei (Pb)	mg/kg	TS		11
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS		<0,4

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.	19-101544-06				
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	32		
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	11		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	19		
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4		
Zink (Zn)	mg/kg	TS	60		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,1		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-101544-06				
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)				
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,02		
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02		
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,02		
Fluoren	mg/kg	TS	<0,02		
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,02		
Anthracen	mg/kg	TS	<0,02		
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,02		
Pyren	mg/kg	TS	<0,02		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,02		
Chrysen	mg/kg	TS	<0,02		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,02		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,02		
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,02		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,02		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,02		
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	<0,02		
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-		

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-101544-06				
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)				
pH-Wert		W/E	7,5		
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	28		
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	97,8		

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-101544-06				
Bezeichnung	MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)				
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0		
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005		

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
Probe Nr.					19-101544-06
Sulfat (SO ₄)		mg/l	W/E	<1,0	
Elemente					
Probe Nr.					19-101544-06
Bezeichnung					MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)
Arsen (As)		µg/l	W/E	<5,0	
Blei (Pb)		µg/l	W/E	<5,0	
Cadmium (Cd)		µg/l	W/E	<0,5	
Chrom (Cr)		µg/l	W/E	5,7	
Kupfer (Cu)		µg/l	W/E	<3,0	
Nickel (Ni)		µg/l	W/E	<5,0	
Quecksilber (Hg)		µg/l	W/E	<0,2	
Zink (Zn)		µg/l	W/E	<10	
Summenparameter					
Probe Nr.					19-101544-06
Bezeichnung					MP6-Schluff, sandig-Unit 3 (0,35-max. 1,1m)
Phenol-Index nach Destillation		mg/l	W/E	<0,01	

Prüfbericht Nr.	CAL19-076060-1	Auftrag Nr.	CAL-10244-19	Datum	01.07.2019
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand/Wassergehalt in Abfällen	DIN EN 14346 Ver. A (2007-03) ^A
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)	DIN EN 13657 (2003-01) ^A
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 11885 (2009-09) ^A
Quecksilber (AAS) in Feststoff	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A
Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)	DIN ISO 17380 (2013-10) ^A
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) in Abfall	DIN EN 13137 (2001-12) ^A
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 (2017-01) ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall und Boden	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserstoffe)	DIN ISO 22155 (2013-05) ^A
BTEX (leichtfl. aromat. Kohlenwasserst.)	DIN ISO 22155 (2013-05) ^A
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 15308 (2008-05) ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN ISO 18287 (2006-05) ^A
Auslaugung, Schüttelverfahren WF-10 l/kg	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A
Feuchtegehalt	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404-5 (2009-07) ^A
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 (1993-11) ^A
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A
Cyanide gesamt	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A
Quecksilber (AAS), in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A
Phenol-Index in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 14402 (1999-12) ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Walldorf
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Rhein-Main
Umweltanalytik Rhein-Main



Alexander Schek
 M. Sc. Geowissenschaften
 Projektleiter

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: **CAL19-076060-1**

Proben-Nr.: **19-101544-01**

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: **Sand-Schluff-Gemisch**

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	8,8	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	23	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	33	30	60	100	120	180	600	Z 0*
Kupfer	mg/kg TS	17	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	18	15	50	70	100	150	500	Z 0*
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	87	60	150	200	300	450	1500	Z 0*
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,18		-		-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	1,3		0,5(1,0) ⁵⁾		0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5		1		1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<50			100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<50				(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-		1		1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-		1		1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-		0,05		0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,75		3		3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,08		0,3		0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysewert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	120	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	5,9	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	8,9	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	15	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: CAL19-076060-1

Proben-Nr.: 19-101544-02

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: Sand-Schluff-Gemisch

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ⁴⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	12	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0*
Blei	mg/kg TS	11	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	31	30	60	100	120	180	600	Z 0*
Kupfer	mg/kg TS	12	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	19	15	50	70	100	150	500	Z 0*
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	57	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1				-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,47		0,5(1,0) ⁵⁾		0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 0
EOX	mg/kg TS	<0,5			1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<50			100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<50				(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-			0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	-/-			3	3	3(9) ⁸⁾	30	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02			0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z 0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	95,6	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<5	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<3	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<10	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: CAL19-076060-1

Proben-Nr.: 19-101544-03

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: Sand-Schluff-Gemisch

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	6,9	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	21	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	29	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	15	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	15	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	73	60	150	200	300	450	1500	Z 0*
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,16				-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	1,3				0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5				1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<50			100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<50				(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-			0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	2,6			3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,23			0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	120	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	6,4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	7,4	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	18	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: CAL19-076060-1

Proben-Nr.: 19-101544-04

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: Sand-Schluff-Gemisch

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	7,6	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	10	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	29	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	9,3	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	18	15	50	70	100	150	500	Z 0*
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	57	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1			-	-	3	10	k.A.
TOC	{Masse%}	0,41			0,5(1,0) ⁵⁾	0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 0
EOX	mg/kg TS	<0,5			1	1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<50			100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<50			-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-			0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	-/-			3	3	3(9) ⁸⁾	30	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02			0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z 0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	94,4	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<5	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<3	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<10	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: CAL19-076060-1

Proben-Nr.: 19-101544-05

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: Sand-Schluff-Gemisch

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Lehm / Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	8,1	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	25	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	34	30	60	100	120	180	600	Z 0*
Kupfer	mg/kg TS	18	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	17	15	50	70	100	150	500	Z 0*
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	85	60	150	200	300	450	1500	Z 0*
Cyanide gesamt	mg/kg TS	0,18		-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	1,6		0,5(1,0) ⁵⁾		0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 2
EOX	mg/kg TS	<0,5		1		1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<50			100	200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<50			-	(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-			1	1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-			0,05	0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,62			3	3	3(9) ⁸⁾	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,06			0,3	0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	124	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	6,6	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	8	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	20	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Gegenüberstellung von Messwerten und Zuordnungswerten gemäß

LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II:

Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) – (Stand 05.11.2004)

Anhang zum Prüfbericht: CAL19-076060-1

Proben-Nr.: 19-101544-06

Bodenart gemäß Probenahmeprotokoll bzw. Kundenangabe: Sand-Schluff-Gemisch

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Sand	Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	6,8	10	15	20	15 ²⁾	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	11	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,4	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	32	30	60	100	120	180	600	Z 0*
Kupfer	mg/kg TS	11	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	19	15	50	70	100	150	500	Z 0*
Thallium	mg/kg TS	<0,4	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	60	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,1	-	-	-	-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	0,52	0,5(1,0) ⁵⁾			0,5(1,0) ⁵⁾	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1			1 ⁶⁾	3 ⁶⁾	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<50	100			200 ⁷⁾	300 ⁷⁾	1000 ⁷⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<50	-			(400) ⁷⁾	(600) ⁷⁾	(2000) ⁷⁾	k.A.
BTX	mg/kg TS	-/-	1			1	1	1	k.A.
LHKW	mg/kg TS	-/-	1			1	1	1	k.A.
PCB ₆	mg/kg TS	-/-	0,05			0,1	0,15	0,5	k.A.
PAK ₁₆	mg/kg TS	-/-	3			3	3(9) ⁸⁾	30	k.A.
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02	0,3			0,6	0,9	3	Z 0

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	97,8	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁹⁾	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ¹⁰⁾	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	5,7	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<3	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<10	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<10	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmbar

n.a. = nicht analysiert

k.A. = keine Angabe

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Hinweis:

Die Zuordnung erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Zuordnung ersetzt keine Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

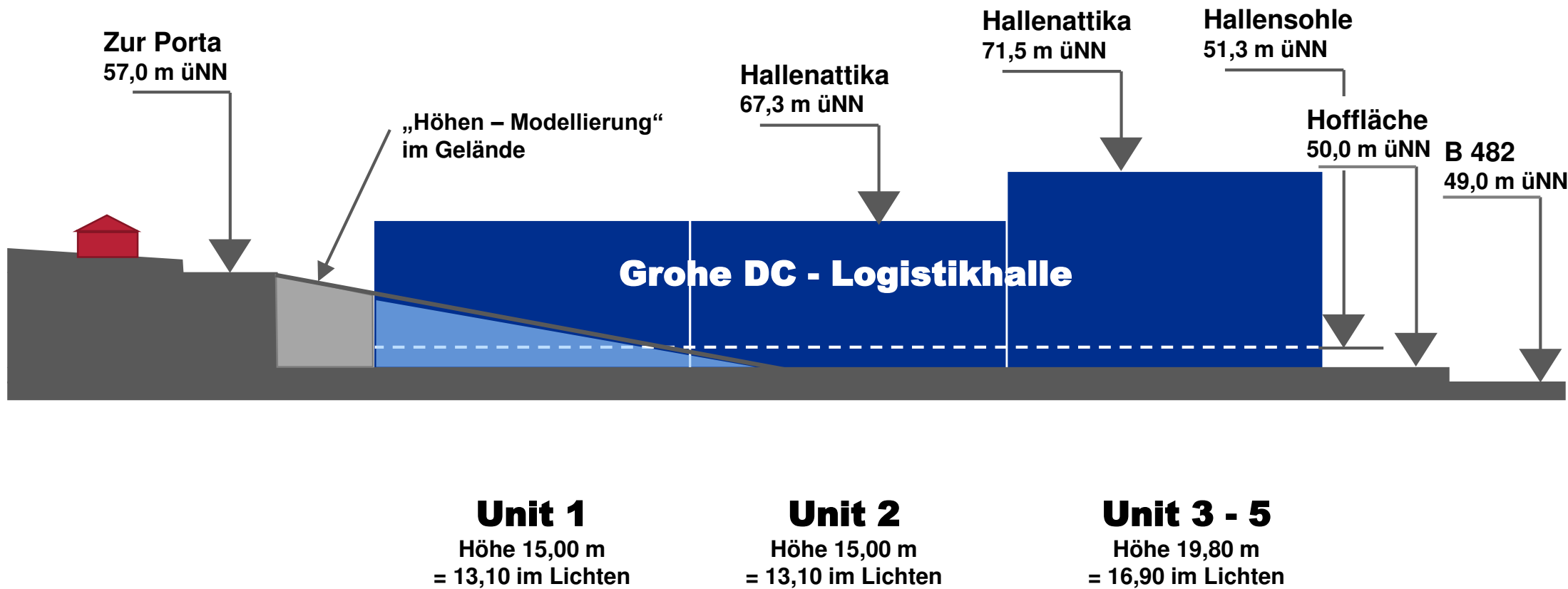
ANLAGE 8

Systemskizze Planungshöhen

GROHE DC - GEBÄUDEKONZEPT



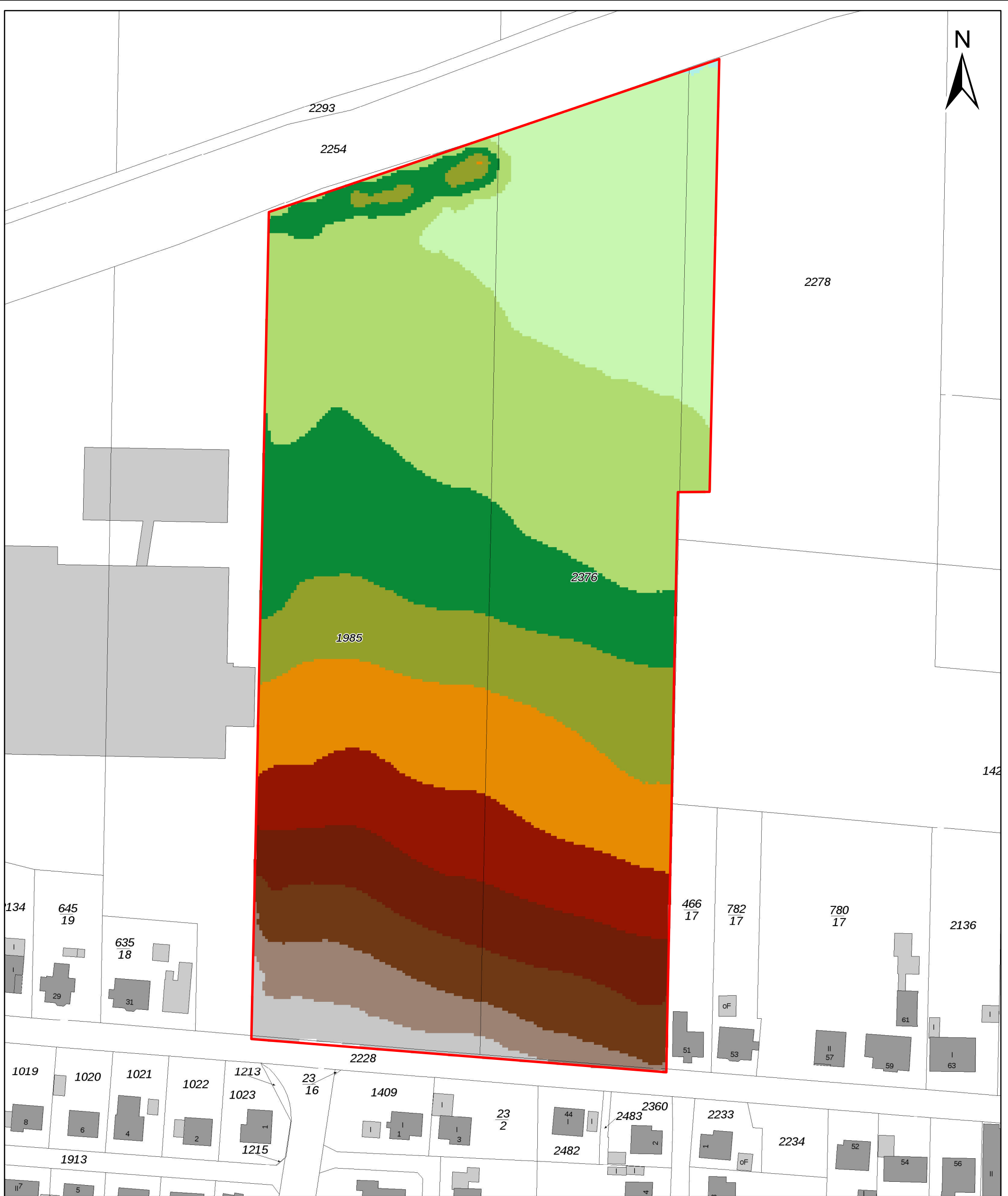
Systemskizze der optimierten Höhenlage




A N L A G E 9

9.1: Digitales Geländemodell (DGM)

9.2: Cut & Fill (Massenbilanzberechnung)



Geländehöhen (mNHN)

47 - 48	53 - 54	 Bauabschnitt 1
48 - 49	54 - 55	
49 - 50	55 - 56	
50 - 51	56 - 57	
51 - 52	57 - 58	
52 - 53	58 - 59	



WESSLING

WESSLING GmbH
 Oststr. 7, 48431 Altenberge
 Tel.: +49 (0)2505 89-0 www.wessling.de

Titel: Geländehöhen		
Projekt: BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck Porta Westfalica (Teil 1, Unit1-3)	Proj.Nr.: CAL-18-0819	
AG: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG	Auftr.Nr.: CAL-10244-19	
Bearb.: ash	Maßstab: 1:1.250	Datum: 16.07.2019
Gez. bia	Gepr.	Anlage:



- Auftrag: ca. 34.239 m³
- Abtrag: ca. 63.167 m³
- Bauabschnitt 1



WESSLING

WESSLING GmbH
Oststr. 7, 48431 Altenberge
Tel.: +49 (0)2505 89-0 www.wessling.de

Titel: Geländehöhen		
Projekt: BV Logistik Immobilie, Gewerbegebiet Lerbeck Porta Westfalica (Teil 1, Unit1-3)	Proj.Nr.: CAL-18-0819	
AG: Fiege Logistik Stiftung & Co. KG	Auftr.Nr.: CAL-10244-19	
Bearb.: ash	Maßstab: 1:1.250	Datum: 17.07.2019
Gez. bia	Gepr.	Anlage: