

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 12 28357 Bremen

Grundbaulabor Bremen
Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH
Kleiner Ort 2

28357 BREMEN

31. Juli 2019

PRÜFBERICHT 250719117

Auftragsnr. Auftraggeber: 19 12350
 Bauherr: Wesernetz
 Projektbezeichnung: Fernwärmeverbindungsleitung
 Probenahme: durch Auftraggeber am 19.07. + 22.+23.0707.2019
 Probentransport: durch Auftraggeber am 25.07.2019
 Probeneingang: 25.07.2019
 Prüfzeitraum: 25.07.2019 - 31.07.2019
 Probennummer: 50632 - 50638 / 19
 Probenmaterial: Boden, Asphalt
 Verpackung: PE - Dose
 Bemerkungen: -
 Sonstiges: Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH.
 Analysenbefunde: Seite 3 - 9
 Messverfahren: Seite 2
 Qualitätskontrolle:

Dr. Jens Krause
(stellv. Laborleiter)

Dr. Joachim Döring
(Geschäftsführer)

Prüfbericht 250719117.doc

Seite 1 von 9

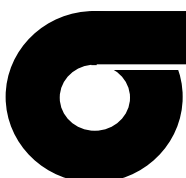
haferwende 12
28357 bremen
fon 04 21 · 2 07 22 75
fax 04 21 · 27 55 22

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

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

bankhaus neelmeyer ag
swift neelde22
de9529020000000024000
ust-idnr de 170 350 601

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



GRUNDBAULABOR BREMEN
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR GEOTECHNIK MBH
KLEINER ORT 2 · 28357 BREMEN

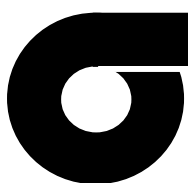
Obj. Nr.: 1912350
Bauherr: Wesernetz Bremen GmbH
Bauwerk: Fernwärmeverbindungsleitung
Ort: HB, Hochschulring bis Heizwerk Vahr
Anlage: 3B-3.5.1

Probenvorbereitung:

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren:

Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03
TOC (F)	DIN EN 13137: 2001-12
Kohlenwasserstoffe (GC;F)	DIN EN 14039: 2005-01
EOX (F)	DIN 38414-17 (S17): 2014-04
Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01
Arsen (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Blei (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Cadmium (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Chrom (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Kupfer (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Nickel (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Quecksilber (F,E)	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08
Zink (F)	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
PAK (F)	DIN ISO 18287: 2006-05
Eluat	DIN EN 12457-4: 2003-01
pH-Wert (E)	DIN 38404-5 (C5): 2012-04
el. Leitfähigkeit (E)	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Chlorid (E)	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Sulfat (E)	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Arsen (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Blei (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Cadmium (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Chrom (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Kupfer (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Nickel (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Zink (E)	DIN EN ISO -17294-2 (E29): 2009-02
Phenol-Index	DIN 38409-16 (H16): 1984-06



Labornummer	50632	50634	50635
Probenbezeichnung	BS 65 0,00 - 0,23m	BS 67 0,00-0,23m	BS 69 0,00-0,36m
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	99,7	99,3	98,6
Asbestfasern gesamt [M.-%]		< 0,008	< 0,008
Asbestfasern TRGS 517 (WHO) [M.-%]		< 0,008	< 0,008
Naphthalin	0,15	5,02	0,02
Acenaphthylen	0,03	0,38	0,01
Acenaphthen	0,59	9,63	0,02
Fluoren	0,15	12,6	0,01
Phenanthren	8,10	123	0,24
Anthracen	1,37	31,6	0,07
Fluoranthren	24,0	93,9	0,17
Pyren	16,2	56,5	0,14
Benzo(a)anthracen	10,5	36,0	0,10
Chrysen	10,3	26,1	0,08
Benzo(b)fluoranthren	10,6	28,1	0,12
Benzo(k)fluoranthren	2,04	13,3	0,05
Benzo(a)pyren	3,93	20,7	0,09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,90	11,8	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen	0,60	2,55	0,02
Benzo(g,h,i)perylene	1,81	10,2	0,10
Summe PAK (EPA)	92,27	481,38	1,30

Labornummer	50632	50634	50635
Probenbezeichnung	BS 65 0,00 - 0,23m	BS 67 0,00-0,23m	BS 69 0,00-0,36m
Dimension	TROGELUAT [µg/L]	TROGELUAT [µg/L]	TROGELUAT [µg/L]
Phenol-Index	< 10	57	< 10



Labornummer	50636				
Probenbezeichnung	BS 66 0,40-1,00m	LAGA Klasse	Z 0	Z 1	Z 2
Dimension	[mg/kg TS]				
Trockenmasse [%]	92,2				
TOC [%]	0,13	Z 0	0,5	1,5	5,0
Kohlenwasserstoffe (GC), C ₁₀ -C ₂₂	39	Z 0	100	300	1.000
Kohlenwasserstoffe (GC), C ₁₀ -C ₄₀	87	Z 0		600	2.000
EOX	0,2	Z 0	1,0	3,0	10
Arsen	1,3	Z 0	10	45	150
Blei	6,4	Z 0	40	210	700
Cadmium	< 0,1	Z 0	0,4	3,0	10
Chrom	3,9	Z 0	30	180	600
Kupfer	4,3	Z 0	20	120	400
Nickel	2,7	Z 0	15	150	500
Quecksilber	< 0,1	Z 0	0,1	1,5	5,0
Zink	19	Z 0	60	450	1.500
Naphthalin	0,006				
Acenaphthylen	0,014				
Acenaphthen	0,180				
Fluoren	0,416				
Phenanthren	3,79				
Anthracen	0,921				
Fluoranthren	3,03				
Pyren	1,88				
Benzo(a)anthracen	1,24				
Chrysen	0,869				
Benzo(b)fluoranthren	1,24				
Benzo(k)fluoranthren	0,571				
Benzo(a)pyren	0,835	Z 1	0,3	0,9	3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,526				
Dibenzo(a,h)anthracen	0,100				
Benzo(g,h,i)perylene	0,437				
Summe PAK (EPA)	16,055	Z 2	3	3 (9)	30

Zuordnung nach LAGA-Boden (11/2004) bezogen auf die untersuchten Parameter



Labornummer	50636					
Probenbezeichnung	BS 66 0,40-1,00m	LAGA Klasse	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Dimension	ELUAT [µg/L]					
pH-Wert bei 20 °C	9,0	Z 0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit [µS/cm] bei 25 °C	51	Z 0	250	250	1.500	2.000
Chlorid	2.200	Z 0	< 30.000	30.000	50.000	100.000
Sulfat	3.900	Z 0	< 20.000	20.000	50.000	200.000
Arsen	2,8	Z 0	< 14	14	20	60
Blei	< 0,2	Z 0	< 40	40	80	200
Cadmium	< 0,2	Z 0	< 1,5	1,5	3,0	6,0
Chrom	3,2	Z 0	< 12,5	12,5	25	60
Kupfer	3,8	Z 0	< 20	20	60	100
Nickel	1,8	Z 0	< 15	15	20	70
Quecksilber	< 0,1	Z 0	< 0,5	0,5	1,0	2,0
Zink	< 2,0	Z 0	< 150	150	200	600

Zuordnung nach LAGA-Boden (11/2004) bezogen auf die untersuchten Parameter

