

Biolab Umweltanalysen GmbH · Ernst-Böhme-Straße 30 · 38112 Braunschweig

geo-log Ingenieures. mbH
Hr. Küster, Hr. Röttger
Georg-Westermann-Allee 23a

38104 BRAUNSCHWEIG

Ernst-Böhme-Straße 30
D-38112 Braunschweig
Telefon 05 31-31 30 00
Telefax 05 31-31 30 40
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:
Dipl.- Chemiker
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

Braunschweig, 3. März 2016

Analysenbericht 124338 Seite 1 von 11

Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Ihr Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 26. Februar 2016 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden die evtl. in diesem Projekt untersuchten Wasserproben nach dem 17. März 2016 aus unserem Kühlraum entfernt; evtl. in diesem Projekt untersuchte Bodenproben werden nach dem 22. April 2016 verworfen. Sollten Sie eine längere Aufbewahrungszeit wünschen, benachrichtigen Sie uns bitte.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Ellen Mueller von der Haegen
Auftragsmanagerin

Analysenbericht : 124338
 Seite : 2 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 1. : 991173766 / Boden / MP 109 Kanalgrabenverfüllung 184,3-184,6
 2. : 991173767 / Boden / MP 110 Kanalgrabenverfüllung 184,6-184,9
 3. : 991173768 / Boden / MP 111 Kanalgrabenverfüllung 184,9-185,2

			1.	2.	3.
Probe Mahlen	(0)	Q	0 (ja)	0 (ja)	0 (ja)
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	83,9	83,6	89,5
TOC - Organischer Kohlenstoff (DIN ISO 10694 8.96) (Carbonate vor Best. entfernt)	(% Ts)	Q	0,34	0,23	0,40
As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn					
Arsen	(mg/kg Ts)	Q	< 10	< 10	< 10
Blei	(mg/kg Ts)	Q	18	16	21
Cadmium	(mg/kg Ts)	Q	0,1	< 0,1	0,1
Chrom	(mg/kg Ts)	Q	27	19	47
Kupfer	(mg/kg Ts)	Q	16,5	10,0	8,3
Nickel	(mg/kg Ts)	Q	15,5	16,0	11,0
Zink	(mg/kg Ts)	Q	68	47	54
(DIN EN ISO 22036 6.09)					
Quecksilber (DIN ISO 16772 6.05)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Kohlenwasserstoffindex					
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	< 40	< 40
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	< 60	< 60
C10-C40 <gesamt> (DIN EN 14039 01.05/LAGA KW04)	(mg/kg Ts)	Q	< 100	< 100	< 100
Polycyclische Aromatische KW's (DIN EN ISO 18287 4.06)					
Naphthalin	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	0,14
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	0,36
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	0,48
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	0,26	< 0,06	1,75
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	0,13	< 0,06	0,56
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	1,10	< 0,06	1,65
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,75	< 0,06	1,20
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	0,46	< 0,06	0,68
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	0,46	< 0,06	0,69
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,35	< 0,06	0,51
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,10	< 0,06	0,22
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,33	< 0,06	0,49
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	0,07
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,18	< 0,06	0,28
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,17	< 0,06	0,26
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	4,3	< 1,0	9,3
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	4,3	< 0,9	9,3
Summe PAK (T) TVO (4)	(mg/kg Ts)	Q	0,8	< 0,2	1,3
EOX (DIN 38414 S17)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)

(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 3 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 1. : 991173766 / Boden / MP 109 Kanalgrabenverfüllung 184,3-184,6
 2. : 991173767 / Boden / MP 110 Kanalgrabenverfüllung 184,6-184,9
 3. : 991173768 / Boden / MP 111 Kanalgrabenverfüllung 184,9-185,2

1. 2. 3.

MESSWERTE IM ELUAT:

Elution DIN 38414 S4 / DIN EN 12457-4

pH-Wert DIN EN ISO 10523 4.12

	Q	9,4	9,3	9,3
Meßtemperatur (pH-Wert) (°C)	Q	21,5	21,3	21,1
Leitfähigkeit DIN EN 27888 (µS/cm)	Q	380	286	217
Meßtemperatur (Leitfkt.) (°C)	Q	21,4	21,2	21,1

(Temperaturkompensation Meßgerät)

As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
(DIN EN ISO 11885 9.09)

	Q	< 5,0	< 5,0	6,5
Arsen (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 10
Blei (µg/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cadmium (µg/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 5,0
Chrom (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kupfer (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Nickel (µg/l)	Q	< 50	< 50	< 50

	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Quecksilber (µg/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1

(DIN EN 1483 7.07)

	Q	71	35	23
Chlorid (mg/l)	Q	71	35	23
Sulfat (mg/l)	Q	11,5	7,5	13,0

(DIN EN ISO 10304-1 7.09)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 4 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 4. : 991173769 / Boden / MP 112 Kanalgrabenverfüllung 185,2-185,5
 5. : 991173770 / Boden / MP 113 Kanalgrabenverfüllung 185,5-185,8
 6. : 991173771 / Boden / MP 114 Kanalgrabenverfüllung 185,8-186,1

			4.	5.	6.
Probe Mahlen	(0)	Q	0 (ja)	0 (ja)	0 (ja)
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	88,6	89,3	88,0
TOC - Organischer Kohlenstoff (DIN ISO 10694 8.96) (Carbonate vor Best. entfernt)	(% Ts)	Q	0,31	0,21	0,24
As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn					
Arsen	(mg/kg Ts)	Q	< 10	< 10	< 10
Blei	(mg/kg Ts)	Q	22	13	12
Cadmium	(mg/kg Ts)	Q	0,2	< 0,1	0,1
Chrom	(mg/kg Ts)	Q	22	19	17
Kupfer	(mg/kg Ts)	Q	12,0	8,8	9,2
Nickel	(mg/kg Ts)	Q	14,5	14,0	13,0
Zink	(mg/kg Ts)	Q	200	43	41
(DIN EN ISO 22036 6.09)					
Quecksilber	(mg/kg Ts)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
(DIN ISO 16772 6.05)					
Kohlenwasserstoffindex					
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	< 40	< 40
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	< 60	< 60
C10-C40 <gesamt>	(mg/kg Ts)	Q	< 100	< 100	< 100
(DIN EN 14039 01.05/LAGA KW04)					
Polycyclische Aromatische KW's					
(DIN EN ISO 18287 4.06)					
Naphthalin	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,09	< 0,06	< 0,06
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	0,24	< 0,06	< 0,06
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,18	< 0,06	< 0,06
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	0,13	< 0,06	< 0,06
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	0,16	< 0,06	< 0,06
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,11	< 0,06	< 0,06
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,10	< 0,06	< 0,06
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,08	< 0,06	< 0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,06	< 0,06	< 0,06
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	1,2	< 1,0	< 1,0
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	1,2	< 0,9	< 0,9
Summe PAK (T) TVO (4)	(mg/kg Ts)	Q	0,3	< 0,2	< 0,2
EOX (DIN 38414 S17)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)

(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 5 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 4. : 991173769 / Boden / MP 112 Kanalgrabenverfüllung 185,2-185,5
 5. : 991173770 / Boden / MP 113 Kanalgrabenverfüllung 185,5-185,8
 6. : 991173771 / Boden / MP 114 Kanalgrabenverfüllung 185,8-186,1

4. 5. 6.

MESSWERTE IM ELUAT:

Elution DIN 38414 S4 / DIN EN 12457-4

pH-Wert DIN EN ISO 10523 4.12

	Q	4.	5.	6.
Meßtemperatur (pH-Wert) (°C)	Q	9,6	9,0	8,9
Leitfähigkeit DIN EN 27888 (µS/cm)	Q	20,2	20,3	20,3
Meßtemperatur (Leitfkt.) (°C)	Q	216	175	182
(Temperaturkompensation Meßgerät)	Q	20,3	20,3	20,3

As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
(DIN EN ISO 11885 9.09)

	(µg/l)	Q	4.	5.	6.
Arsen	(µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Blei	(µg/l)	Q	< 10	< 10	< 10
Cadmium	(µg/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chrom	(µg/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Kupfer	(µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Nickel	(µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(µg/l)	Q	< 50	< 50	< 50

	(µg/l)	Q	4.	5.	6.
Quecksilber (DIN EN 1483 7.07)	(µg/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1

	(mg/l)	Q	4.	5.	6.
Chlorid	(mg/l)	Q	31	22	25
Sulfat (DIN EN ISO 10304-1 7.09)	(mg/l)	Q	7,6	< 5,0	6,7

Analysenbericht : 124338
 Seite : 6 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 7. : 991173772 / Boden / MP 115 Kanalgrabenverfüllung 186,1-186,4
 8. : 991173773 / Boden / MP 116 Kanalgrabenverfüllung 186,4-186,7
 9. : 991173774 / Boden / MP 117 Kanalgrabenverfüllung 186,7-187,0

			7.	8.	9.
Probe Mahlen	(0)	Q	0 (ja)	0 (ja)	0 (ja)
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	90,3	91,3	87,9
TOC - Organischer Kohlenstoff (DIN ISO 10694 8.96) (Carbonate vor Best. entfernt)	(% Ts)	Q	0,28	0,43	0,29
As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn					
Arsen	(mg/kg Ts)	Q	< 10	< 10	< 10
Blei	(mg/kg Ts)	Q	14	26	15
Cadmium	(mg/kg Ts)	Q	0,1	0,2	< 0,1
Chrom	(mg/kg Ts)	Q	17	61	22
Kupfer	(mg/kg Ts)	Q	12,5	13,5	10,5
Nickel	(mg/kg Ts)	Q	12,0	16,0	16,0
Zink	(mg/kg Ts)	Q	44	380	145
(DIN EN ISO 22036 6.09)					
Quecksilber	(mg/kg Ts)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
(DIN ISO 16772 6.05)					
Kohlenwasserstoffindex					
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	< 40	< 40
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	< 60	< 60
C10-C40 <gesamt>	(mg/kg Ts)	Q	< 100	< 100	< 100
(DIN EN 14039 01.05/LAGA KW04)					
Polycyclische Aromatische KW's					
(DIN EN ISO 18287 4.06)					
Naphthalin	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,07	< 0,06
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,37	< 0,06
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,27	< 0,06
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,20	< 0,06
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,26	< 0,06
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,25	< 0,06
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,07	< 0,06
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,20	< 0,06
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,14	< 0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,13	< 0,06
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0	2,0	< 1,0
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,9	2,0	< 0,9
Summe PAK (T) TVO (4)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,2	0,6	< 0,2
EOX (DIN 38414 S17)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)

(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 7 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieurges. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 7. : 991173772 / Boden / MP 115 Kanalgrabenverfüllung 186,1-186,4
 8. : 991173773 / Boden / MP 116 Kanalgrabenverfüllung 186,4-186,7
 9. : 991173774 / Boden / MP 117 Kanalgrabenverfüllung 186,7-187,0

7. 8. 9.

MESSWERTE IM ELUAT:

Elution DIN 38414 S4 / DIN EN 12457-4

pH-Wert DIN EN ISO 10523 4.12

	Q	7.	8.	9.
Meßtemperatur (pH-Wert) (°C)	Q	9,1	9,3	8,8
Leitfähigkeit DIN EN 27888 (µS/cm)	Q	20,3	20,5	20,4
Meßtemperatur (Leitfkt.) (°C)	Q	133	155	199
(Temperaturkompensation Meßgerät)	Q	20,4	20,5	20,4

As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
(DIN EN ISO 11885 9.09)

	Q	7.	8.	9.
Arsen (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Blei (µg/l)	Q	< 10	< 10	< 10
Cadmium (µg/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chrom (µg/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Kupfer (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Nickel (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink (µg/l)	Q	< 50	< 50	< 50

Quecksilber
(DIN EN 1483 7.07)

	Q	7.	8.	9.
Chlorid (mg/l)	Q	15,0	23	25
Sulfat (mg/l)	Q	5,0	< 5,0	5,5

(DIN EN ISO 10304-1 7.09)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 8 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 10.: 991173775 / Boden / MP 118 Kanalgrabenverfüllung 187,0-187,3
 11.: 991173776 / Boden / MP 119 Kanalgrabenverfüllung 187,3-187,6
 12.: 991173777 / Boden / MP 120 Kanalgrabenverfüllung 187,6-187,9

		10.		11.		12.	
		-----		-----		-----	
Probe Mahlen	(0)	Q	0 (ja)	0 (ja)	0 (ja)	0 (ja)	0 (ja)
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	91,1	87,8	89,3		
TOC - Organischer Kohlenstoff (DIN ISO 10694 8.96) (Carbonate vor Best. entfernt)	(% Ts)	Q	0,26	0,20	0,37		
As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn							
Arsen	(mg/kg Ts)	Q	< 10	< 10	< 10		
Blei	(mg/kg Ts)	Q	< 10	13	13		
Cadmium	(mg/kg Ts)	Q	< 0,1	0,1	0,2		
Chrom	(mg/kg Ts)	Q	32	22	24		
Kupfer	(mg/kg Ts)	Q	7,2	10,5	8,2		
Nickel	(mg/kg Ts)	Q	11,5	15,5	10,5		
Zink	(mg/kg Ts)	Q	35	44	56		
(DIN EN ISO 22036 6.09)							
Quecksilber	(mg/kg Ts)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
(DIN ISO 16772 6.05)							
Kohlenwasserstoffindex							
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	< 40	< 40		
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	< 60	< 60		
C10-C40 <gesamt>	(mg/kg Ts)	Q	< 100	< 100	< 100		
(DIN EN 14039 01.05/LAGA KW04)							
Polycyclische Aromatische KW's.							
(DIN EN ISO 18287 4.06)							
Naphthalin	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06		
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06		
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06		
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06		
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,22	0,09		
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,09	< 0,06		
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	0,11	0,64	0,35		
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,08	0,46	0,30		
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,26	0,24		
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	0,06	0,31	0,30		
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,19	0,24		
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	0,06		
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,17	0,22		
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06	< 0,06		
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,10	0,14		
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	0,09	0,12		
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0	2,5	2,1		
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,9	2,5	2,1		
Summe PAK (T) TVO (4)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,2	0,4	0,6		
EOX (DIN 38414 S17)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)		

(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 9 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 10.: 991173775 / Boden / MP 118 Kanalgrabenverfüllung 187,0-187,3
 11.: 991173776 / Boden / MP 119 Kanalgrabenverfüllung 187,3-187,6
 12.: 991173777 / Boden / MP 120 Kanalgrabenverfüllung 187,6-187,9

10. 11. 12.

MESSWERTE IM ELUAT:

Elution DIN 38414 S4 / DIN EN 12457-4

pH-Wert DIN EN ISO 10523 4.12

	Q	10.	11.	12.
Meßtemperatur (pH-Wert) (°C)	Q	9,2	9,8	10,4
Leitfähigkeit DIN EN 27888 (µS/cm)	Q	20,2	20,2	20,6
Meßtemperatur (Leitfkt.) (°C)	Q	155	208	259
(Temperaturkompensation Meßgerät)	Q	20,3	20,6	20,8

As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
(DIN EN ISO 11885 9.09)

	Q	10.	11.	12.
Arsen (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	6,6
Blei (µg/l)	Q	< 10	< 10	< 10
Cadmium (µg/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chrom (µg/l)	Q	< 2,0	2,4	< 2,0
Kupfer (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Nickel (µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink (µg/l)	Q	< 50	< 50	< 50

Quecksilber
(DIN EN 1483 7.07)

	Q	10.	11.	12.
Quecksilber (µg/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chlorid (mg/l)	Q	21	32	29
Sulfat (mg/l)	Q	8,5	11,5	18,0

(DIN EN ISO 10304-1 7.09)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 10 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 13.: 991173778 / Boden / MP 121 Kanalgrabenverfüllung 187,9-188,2
 14.: 991173779 / Boden / MP 122 Kanalgrabenverfüllung 188,2-188,5

			13.	14.
Probe Mahlen	(0)	Q	0 (ja)	0 (ja)
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	92,3	91,5
TOC - Organischer Kohlenstoff (DIN ISO 10694 8.96) (Carbonate vor Best. entfernt)	(% Ts)	Q	0,36	0,25
As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn				
Arsen	(mg/kg Ts)	Q	< 10	< 10
Blei	(mg/kg Ts)	Q	16	< 10
Cadmium	(mg/kg Ts)	Q	0,1	< 0,1
Chrom	(mg/kg Ts)	Q	44	26
Kupfer	(mg/kg Ts)	Q	10,0	8,0
Nickel	(mg/kg Ts)	Q	15,5	14,5
Zink	(mg/kg Ts)	Q	54	33
(DIN EN ISO 22036 6.09)				
Quecksilber (DIN ISO 16772 6.05)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,05	< 0,05
Kohlenwasserstoffindex				
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	< 40
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	< 60
C10-C40 <gesamt> (DIN EN 14039 01.05/LAGA KW04)	(mg/kg Ts)	Q	< 100	< 100
Polycyclische Aromatische KW's (DIN EN ISO 18287 4.06)				
Naphthalin	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	0,11	< 0,06
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	0,12	< 0,06
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	0,71	< 0,06
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	0,26	< 0,06
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	0,74	< 0,06
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,54	< 0,06
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	0,26	< 0,06
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	0,33	< 0,06
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,22	< 0,06
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,07	< 0,06
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	0,25	< 0,06
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	< 0,06
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,15	< 0,06
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	0,13	< 0,06
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	3,9	< 1,0
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	3,9	< 0,9
Summe PAK (T) TV0 (4)	(mg/kg Ts)	Q	0,6	< 0,2
EOX (DIN 38414 S17)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0 (ace)	< 1,0 (ace)

(Erläuterung der mit einer Anmerkung versehenen Analysen siehe Berichtsende.)

Analysenbericht : 124338
 Seite : 11 von 11
 Auftraggeber : geo-log Ingenieures. mbH
 Projekt : 15496 R/1 BAB 39 Standstreifenerweiterung SZ
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 26. Februar 2016
 Analysenabschluß : 3. März 2016
 Kontrollzahl : 160303-143345-104572

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 13.: 991173778 / Boden / MP 121 Kanalgrabenverfüllung 187,9-188,2
 14.: 991173779 / Boden / MP 122 Kanalgrabenverfüllung 188,2-188,5

13.

14.

MESSWERTE IM ELUAT:

Elution DIN 38414 S4 / DIN EN 12457-4

pH-Wert DIN EN ISO 10523 4.12

Meßtemperatur (pH-Wert)	(°C)	Q	9,5	11,1
Leitfähigkeit DIN EN 27888	(µS/cm)	Q	20,9	20,9
Meßtemperatur (Leitfkt.)	(°C)	Q	156	530
(Temperaturkompensation Meßgerät)		Q	20,8	21,3

As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
(DIN EN ISO 11885 9.09)

Arsen	(µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Blei	(µg/l)	Q	< 10	< 10
Cadmium	(µg/l)	Q	< 1,0	< 1,0
Chrom	(µg/l)	Q	< 2,0	< 2,0
Kupfer	(µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Nickel	(µg/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Zink	(µg/l)	Q	< 50	< 50

Quecksilber (µg/l) Q < 0,1 < 0,1
(DIN EN 1483 7.07)

Chlorid	(mg/l)	Q	21	20,0
Sulfat	(mg/l)	Q	5,2	81

(DIN EN ISO 10304-1 7.09)

Bemerkungen :

ace Bestimmung im Aceton-Extrakt

ja Probenvorbereitung/Analyse ausgeführt.