

CCS GmbH - Karl-Hillmer-Straße 5 - 29556 Suderburg

Ingenieurbüro Rauchenberger GmbH
 Herr Hannemann
 Heinz-Kollan-Str. 1
29451 Dannenberg

Büro und Labor:

Ostfalia
 Hochschule für angewandte Wissenschaften
Campus Suderburg
 Karl-Hillmer-Str. 5
 29556 Suderburg
 Tel.: 05826 / 98879850
 Fax: 05826 / 98879854
 Mail: schermeier@ccs-institut.de

Datum: 29.09.2017

BV: Hitzacker; Brücke Elbstraße

Erkundungsbohrungen

Untersuchungsbericht Nr.: 7955

Sehr geehrter Herr Hannemann,

wir haben am 07.08.2017 an zwei von Ihnen vorgegebenen Punkten in Hitzacker den Aufbau ungebundenen Schichten bis zu einer Tiefe von 400 cm unter Geländeoberkante erkundet und Bodenproben zur organoleptischen Ansprache und Untersuchung nach LAGA entnommen.

Die Analyse der Proben erfolgte im chemischen Labor.

Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

<i>Ansatzpunkt 1: Westseite; 5,0 m vom Brückengeländer; 1,5 m vom Böschungsrand</i>						
bis Tiefe von OK	Schichtdicke	Beschreibung des Schichtenaufbaus	Probenbez.	Kategorie	Z-Wert LAGA	Abfallschlüssel
[cm]	[cm]	ungeb. Schichten (Kurzbez. DIN 18196)	Hi			AVV
20	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)	1/2 O	Lehm / Schluff	Z2	170504
40	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)				
60	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)				
80	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)				
100	20	Sand, schluffig, dunkel, mit Ziegelgranulat				
125	25	Schluff, schwach tonig, humos (UL)				
180	55	Schluff, tonig, dunkel (Lehm) (UM)	1/2 u	Lehm / Schluff	Z0	170504
200	20	Schluff, tonig, sandig (UL)				
290	90	Sand (SE)	1/2 u	Lehm / Schluff	Z0	170504
400	110	Schluff, sandig, tonig, dunkel (UL)				

Wasser: 2,5 m unter Geländeoberkante

Ansatzpunkt 2: Ostseite; 5,0 m vom Brückengeländer; 2,0 m vom Böschungsrand						
bis Tiefe von OK	Schichtdicke	Beschreibung des Schichtenaufbaus	Probenbez.	Kategorie	Z-Wert LAGA	Abfallschlüssel
[cm]	[cm]	ungeb. Schichten (Kurzbez. DIN 18196)	Hi			AVV
20	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)	1/2 O	Lehm / Schluff	Z2	170504
40	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)				
60	20	Sand, schw. schluffig, dunkel, m. Brechkorn, mit Asphaltbruch				
80	20	Schluff, sandig, dunkel (OH)				
100	20	Schluff, schwach tonig, humos (UL)				
140	40	Schluff, schwach tonig, dunkel (UL)				
180	40	Schluff, tonig, dunkel (UM)				
200	20	Sand (SE)	1/2 u	Lehm / Schluff	Z0	170504
230	30	Sand (SE)				
400	170	Schluff, sandig, tonig (UL)				

Wasser: 1,8 m unter Geländeoberkante

Erläuterung der Zuordnungswerte nach LAGA für die ungebundenen Schichten

Hi 1/2 O: Bodenmischprobe von Ansatzpunkt 1 und 2 aus 0 cm bis 200 cm Tiefe:

Beschreibung¹⁾: Schluff, sandig, schwach tonig, dunkel / UL
 Humusgehalt²⁾: stark humos
 Bodenartengruppe³⁾: Sandschluff su
 Spezifische Bodenart: Lehm / Schluff
 Kategorie: Boden ohne spezifischen Verdacht
 Analysebericht Nr.: B1702371 vom 13.09.2017
 Probenummer: P1706543

- Einstufung nach LAGA-Mitteilung 20 (neu, Stand 05. Nov. 2004), Zuordnungswerte TR Boden, Feststoffgehalte (Tab. II.1.2-2) / (Tab. II.1.2-4) und Eluatkonzentrationen (Tab. II.1.2-3) / (Tab. II.1.2-5) für die spez. Bodenart Lehm / Schluff auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse.

Ergebnis: **Z2 wegen:**

TOC	2,6	% Ts
Quecksilber	3,3	mg/kg Ts
PAK	3,6	mg/kg Ts

weitere Überschreitungen von Z0-Grenzwerten:

Arsen	36	mg/kg Ts
Blei	93	mg/kg Ts
Cadmium	2,8	mg/kg Ts
Kupfer	96	mg/kg Ts
Zink	430	mg/kg Ts
C10-C40	260	mg/kg Ts

- Abfallschlüssel n. AVV: **170504**

Hi 1/2 u: Bodenmischprobe von Ansatzpunkt 1 und 2 aus 180 cm bis 400 cm Tiefe:

Beschreibung¹⁾: Schluff, sandig, schwach tonig / UL
Humusgehalt²⁾: sehr schwach humos
Bodenartengruppe³⁾: Sandschluff su
Spezifische Bodenart: Lehm / Schluff
Kategorie: Boden ohne spezifischen Verdacht
Analysebericht Nr.: B1702900 vom 29.09.2017
Probennummer: P1705086

- Einstufung nach LAGA-Mitteilung 20 (neu, Stand 05. Nov. 2004), Zuordnungswerte TR Boden, Feststoffgehalte (Tab. II.1.2-2) / (Tab. II.1.2-4) und Eluatkonzentrationen (Tab. II.1.2-3) / (Tab. II.1.2-5) für die spez. Bodenart Lehm / Schluff auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse.

Ergebnis: **Z0**

- Abfallschlüssel n. AVV: **170504**

¹⁾ Bodenart nach DIN EN ISO 14688-1, bestimmt mittels Fingerprobe / Kurzzeichen nach DIN 18196

²⁾ Humusgehalt nach Bodenkundlicher Kartieranleitung KA 5 Tab. 6, näherungsweise bestimmt anhand des TOC-Gehaltes aus Analysebericht.

³⁾ Bodenartengruppe nach Bodenkundlicher Kartieranleitung KA 5 Tab. 19, bestimmt mittels Fingerprobe.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß
im Auftrag



(Dipl.-Ing. K. Mönnich)

Anlagen:

- 1: Lageskizze
- 2: Analyseberichte der Firma BIOLAB Umweltanalysen GmbH, Braunschweig:
4 Blatt Analyseberichte Nr. B1702371 vom 13.09.2017
3 Blatt Analyseberichte Nr. B1702900 vom 29.09.2017

Übersicht der Ansatzpunkte

BV: Hitzacker; Brücke Elbstraße



<http://openstreetmap.org/copyright> <http://openstreetmap.org>
Copyright OpenStreetMap und Mitwirkende, unter einer offenen Lizenz

Anlage 1

Biolab Umweltanalysen GmbH · Bienroder Weg 53 · 38108 Braunschweig

Competenz Centrum Suderburg GmbH
Karl-Hillmer-Str. 5
29556 SUDERBURG

Bienroder Weg 53
D-38108 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, 13.09.2017

Analysenbericht B1702371

Auftrag : A1702102
Ihr Projekt : Hitzacker
Probennahme : Auftraggeber
Probeneingang : 01.09.2017
Analysenabschluss : 13.09.2017
Verwerfdatum : 07.11.2017

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wie Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 01.09.2017 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

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

Andrea Gruner
(Auftragsmanagerin)

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 1 von 4

Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1706543	Boden	Hi 1/2 0

Untersuchungsergebnisse

		P1706543
		Hi 1/2 0
Trockenrückstand	Gew.%	81,7
TOC (Ges. Organ. Kohlenstoff)	Gew% TS	2,6

Schwermetalle

Arsen	mg/kg TS	36
Blei	mg/kg TS	93
Cadmium	mg/kg TS	2,8
Chrom	mg/kg TS	59
Kupfer	mg/kg TS	96
Nickel	mg/kg TS	23
Zink	mg/kg TS	430
Quecksilber	mg/kg TS	3,3

Kohlenwasserstoffindex (KWI)

Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C22-C40	mg/kg TS	240
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	260

Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	mg/kg TS	< 0,06
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,06
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,06
Fluoren	mg/kg TS	< 0,06
Phenanthren	mg/kg TS	0,32
Anthracen	mg/kg TS	0,12
Fluoranthren	mg/kg TS	0,69
Pyren	mg/kg TS	0,58
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,35
Chrysen	mg/kg TS	0,39
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,32
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,13
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,25
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	< 0,06
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg TS	0,14
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TS	0,14
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg TS	3,6

EOX (Soxhlet)

EOX (Soxhlet)	mg/kg TS	< 1,0
---------------	----------	-------

Elution ("S4")

Eluat ("S4")		erstellt
pH-Wert im Eluat		7,7
Messtemperatur	°C	21,8
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	µS/cm	182
Messtemperatur	°C	21,7

Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1706543	Boden	Hi 1/2 0

Untersuchungsergebnisse

P1706543

Hi 1/2 0

Schwermetalle

Arsen im Eluat	µg/l	12
Blei im Eluat	µg/l	< 10
Cadmium im Eluat	µg/l	< 1,0
Chrom im Eluat	µg/l	2,1
Kupfer im Eluat	µg/l	13
Nickel im Eluat	µg/l	< 5,0
Zink im Eluat	µg/l	< 50
Quecksilber im Eluat	µg/l	< 0,10

Bemerkungen/ Beurteilungen:

Probe : P1706543

Bemerkung:

Aufgrund des Chromatogramms ist das in dieser Probe gefundene Mineralöl als Schmieröl/Bitumen zu charakterisieren.

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
KW-Aufschluss	DIN EN 13657	Q
Eluat ("S4")	DIN 38414 S4	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	Q
TOC (Ges. Organ. Kohlenstoff)	DIN ISO 13137	Q
Arsen	DIN EN ISO 22036	Q
Blei	DIN EN ISO 22036	Q
Cadmium	DIN EN ISO 22036	Q
Chrom	DIN EN ISO 22036	Q
Kupfer	DIN EN ISO 22036	Q
Nickel	DIN EN ISO 22036	Q
Zink	DIN EN ISO 22036	Q
Quecksilber	DIN ISO 16772	Q
Kohlenwasserstoffe C10-C40	LAGA KW04 / DIN EN 14039	Q
Summe PAK (16 nach EPA)	DIN ISO 18287	Q
EOX (Soxhlet)	DIN 38414 S17	Q
pH-Wert im Eluat	DIN EN ISO 10523	Q
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	DIN EN 27888	Q
Arsen im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Blei im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Cadmium im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Chrom im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Kupfer im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Nickel im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Zink im Eluat	DIN EN ISO 11885	Q
Quecksilber im Eluat	DIN EN 12846	Q

Biolab Umweltanalysen GmbH · Bienroder Weg 53 · 38108 Braunschweig

Competenz Centrum Suderburg GmbH
Herr Björn Erler
Karl-Hillmer-Str. 5
29556 SUDERBURG

Bienroder Weg 53
D-38108 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, 29.09.2017

Analysenbericht B1702900

Auftrag : A1701588
Ihr Projekt : Hitzacher
Probennahme : Auftraggeber
Probeneingang : 10.08.2017
Analysenabschluss : 21.08.2017
Verwerfdatum : 17.10.2017

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wie Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 10.08.2017 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

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

Andrea Gruner
(Auftragsmanagerin)

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 1 von 3

Untersuchte Proben

Labnummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1705086	Boden	Hi 1/2 u

Untersuchungsergebnisse

			P1705086
			Hi 1/2 u
Trockenrückstand	Gew.%		83,3
TOC (Ges. Organ. Kohlenstoff)	Gew% TS		0,43
Schwermetalle			
Arsen	mg/kg TS		< 10
Blei	mg/kg TS		21
Cadmium	mg/kg TS		0,30
Chrom	mg/kg TS		< 10
Kupfer	mg/kg TS		7,3
Nickel	mg/kg TS		6,5
Zink	mg/kg TS		54
Quecksilber	mg/kg TS		< 0,05
Kohlenwasserstoffindex (KWI)			
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS		< 40
Kohlenwasserstoffe C22-C40	mg/kg TS		< 60
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS		< 100
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
Naphthalin	mg/kg TS		< 0,06
Acenaphthylen	mg/kg TS		< 0,06
Acenaphthen	mg/kg TS		< 0,06
Fluoren	mg/kg TS		< 0,06
Phenanthren	mg/kg TS		< 0,06
Anthracen	mg/kg TS		< 0,06
Fluoranthren	mg/kg TS		< 0,06
Pyren	mg/kg TS		< 0,06
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS		< 0,06
Chrysen	mg/kg TS		< 0,06
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,06
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS		< 0,06
Benzo[a]pyren	mg/kg TS		< 0,06
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS		< 0,06
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TS		< 0,06
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TS		< 0,06
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg TS		< 1,0
EOX (Aceton-Extr.)	mg/kg TS		< 1,0
Elution ("S4")			
Eluat ("S4")		erstellt	
pH-Wert im Eluat			7,0
Messtemperatur	°C		23,1
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	µS/cm		124
Messtemperatur	°C		23,1

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
KW-Aufschluss	DIN EN 13657	Q
Eluat ("S4")	DIN 38414 S4	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	Q
TOC (Ges. Organ. Kohlenstoff)	DIN ISO 13137	Q
Arsen	DIN EN ISO 22036	Q
Blei	DIN EN ISO 22036	Q
Cadmium	DIN EN ISO 22036	Q
Chrom	DIN EN ISO 22036	Q
Kupfer	DIN EN ISO 22036	Q
Nickel	DIN EN ISO 22036	Q
Zink	DIN EN ISO 22036	Q
Quecksilber	DIN ISO 16772	Q
Kohlenwasserstoffe C10-C40	LAGA KW04 / DIN EN 14039	Q
Summe PAK (16 nach EPA)	DIN ISO 18287	Q
EOX (Aceton-Extr.)	DIN 38414 S17 (Abw.: Acetonextrakt)	Q
pH-Wert im Eluat	DIN EN ISO 10523	Q
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	DIN EN 27888	Q