

Kurzbericht: Orientierende Untersuchung der Bauwerkssubstanz	
Projekt:	BV Weinstockstraße 2, Emmendingen, Flurstück 760
Projektnummer:	2013_78
Bericht Nr.	2013_78_02
Stand:	20.12.2013

1 Veranlassung

Das Grundstück Weinstockstraße 3 in Emmendingen soll versteigert werden. Im Vorfeld der Versteigerung wurde das Büro Solum vom Kaufinteressenten Bouwfonds Immobilienentwicklung GmbH gebeten, eine Einschätzung der umwelt- und abfallrechtlichen Situation vorzunehmen.

Mit Nachricht vom 10.12.2013 wurde das Büro Solum mit der orientierenden Bauwerksuntersuchung auf Grundlage der Kostenschätzung vom 29.11.2013 beauftragt. Zur Überprüfung möglicher Schadstoffgehalte in der Bauwerkssubstanz wurden Untersuchungen an Schwarzdecken und am Mauerwerk durchgeführt.

2 Methodik und Untersuchungsumfang

Folgende Unterlagen/ Quellen wurden ausgewertet:

- Zeitzeugenbefragung
- Beweissicherung auf dem Firmengelände der Südwest- Rohstoff GmbH in Emmendingen, Erkundungsbericht Büro Henseleit & Partner GdB, 2007

Die Bewertung und Einstufung der angetroffenen Schadstoffe richtet sich nach folgenden Schriften:

- Verwertungsklassen (Vwk) für Straßenbaustoffe (RuVASTB 01/05)
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Zuordnung von Abfällen zu Abfallarten aus Spiegeleinträgen, Stuttgart 2006
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial, Stuttgart 2004
- Die angewendeten Analysenverfahren sind dem Analysenbericht zu entnehmen (s. Anlage 3).

Für die Probenahme wurden 6 Aufschlüsse in der Schwarzdecke hergestellt. Die Schwarzdeckenproben wurden organoleptisch geprüft. Zwei auffällige Proben wurde zur Beweissicherung auf teerhaltige Inhaltsstoffe untersucht (PAK).

In den Hallenkomplexen 1 und 2 wurden fünfzehn Proben des Mauerwerks entnommen. Aus den Einzelproben wurde eine Gesamtmischprobe (GMP1) hergestellt und nach den vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial untersucht. Die Betonsohlen wurden nicht beprobt. Die Lage aller Aufschlusspunkte wurde mittels Maßband eingemessen.

3 Geländebefund

3.1 Schwarzdecke

Die Platzbefestigung weist 2 verschiedene Schwarzdeckenbeläge auf, die teilweise durch Beton ergänzt bzw. ausgebessert wurden. Eine ältere Schwarzdeckengeneration weist einen zweigeteilten Schwarzdeckenaufbau auf. Sowohl die obere Schwarzdeckenschicht (ca. 0-0,06m) als auch die untere Schotterschicht (ca. 0,06m bis ca. 0,15m) weisen einen teerartigen Geruch auf. Dieser Schichtaufbau wurde an den Aufschlussstellen RKS3 bis RKS5 angetroffen. Zwei Referenzproben (RKS4/1 und RKS4/2) wurden zur Analyse ans Labor gegeben.

Eine jüngere Schwarzdeckenschicht (ca. 0- ca. 0,14m) ist organoleptisch unauffällig. Dieser Schichtaufbau wurde an den Aufschlussstellen RKS6 bis RKS8 angetroffen. Auf Laboranalysen wurde verzichtet.

Die Lage der Aufschlusspunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

3.2 Mauerwerk

Untersucht wurden die Hallenkomplexe 1 und 2 aufgrund der vorhandenen, ggf. schadstoffhaltigen Farbanstriche und zur Feststellung des Sulfatanteils im Mauerputz. Mit Ausnahme eines teerhaltigen Isolationsstoffs im Bereich des Gebäudesockels, wurden keine weiteren Auffälligkeiten festgestellt. Der Hallenkomplex 3 wurde nicht untersucht, da augenscheinlich keine Verdachtsmomente vorliegen.

Die Lage der Hallenkomplexe ist der Anlage 1 zu entnehmen.

3.3 Betonsohlen im Hallenbereich

Im Bereich der ehemaligen Maschinenstandorte weisen die Betonsohlen Ölimprägnationen auf. Da es sich dabei um kleinräumige Belastungen handelt, wird eine weitergehende Untersuchung erst nach einem kontrollierten Ausbau als sinnvoll angesehen.

Weitere Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

4 Ergebnisse der Laboruntersuchung

4.1 Schwarzdecke

Die Laboruntersuchung der Schwarzdeckenproben bestätigt den organoleptischen Befund. Abfallrechtlich werden die organoleptisch auffälligen Schwarzdeckenproben wie folgt bewertet: Die obere und die untere Schwarzdeckenschicht weisen deutliche Anteile an teerhaltigen Inhaltsstoffen auf und werden als Ausbaustoff mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen eingestuft. Das Material muss als besonders überwachungsbedürftiger Abfall entsorgt werden. Nach Dihlmann- Erlaß sind die Proben RKS4/1 und RKS4/2 als >Z2- Material einzustufen (s.a. Tab. 1 und 2).

Tabelle 1: Abfallrechtliche Einstufung (Übersicht)

Schicht	RuVaStB01/05	Dihlmann Erlaß	Spiegeleinträge
obere Schwarzdeckenschicht RKS4/1	Ausbaustoff mit teer- / pechtypischen Bestandteilen, Verwertungsklasse Vwk B oder C	Zuordnungswert >Z2	Abfall, besonders überwachungsbedürftig
untere Schwarzdeckenschicht RKS4/2	Ausbaustoff mit teer- / pechtypischen Bestandteilen, Verwertungsklasse Vwk B oder C	Zuordnungswert >Z2	Abfall, besonders überwachungsbedürftig

Tabelle 2: Organische Schadstoffe im Straßenbaustoff

Probe*	PAK [mg/kg]	Benz(a)pyren [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]
RKS4/1 (0,0-0,04m - obere Schwarzdeckenschicht)	290	13,5	-
RKS4/2 (0,06- 0,13m - untere Schwarzdeckenschicht)	370	28	-
Verwertungsklassen (Vwk) für Straßenbaustoffe nach RuVaStB 01/05			
Vwk A – Ausbauasphalt	≤25	-	≤0,1
Vwk B – Ausbaustoff mit teer-/pechtypischen Bestandteilen	>25	-	≤0,1
Vwk C – Ausbaustoff mit teer-/pechtypischen Bestandteilen	>25	-	>0,1
Abgeleitete Orientierungswerte (Spiegeleinträge, MUV Baden-Württemberg, 2002/2006)			
Abfall nicht besonders überwachungsbedürftig	bis 200	bis 50	bis 50
Abfall besonders überwachungsbedürftig	>200	>50	>50
Verwertung von Baustoffrecycling-Material (MUV Baden-Württemberg, 2004)			
Z1.1	≤10	-	≤0,02
Z1.2	≤15	-	≤0,05
Z2	≤35	-	<0,1
Anmerkung :*= MP= Mischprobe, P= Einzelprobe; n.b.: Analyse nicht ausgeführt			

4.2 Mauerwerk

Die Untersuchung, Einstufung und Bewertung erfolgte nach den vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (Stuttgart 2004). Maßgeblich für die Einstufung der Haufwerksprobe ist der Sulfat- Gehalt der mit Z1.2 eingestuft wird. Weitere Überschreitungen der Z1.1- Werte wurden nicht festgestellt.

Tabelle 3: Messwerte Bauschutt – Teil 1

Probe	pH-Wert ¹	Leitf. ² [uS/cm]	MKW ¹ C10-22 [mg/kg]	MKW C10-40 [mg/kg]	PAK ₁₆ [mg/kg]	EOX [mg/kg]	PCB mg/kg
	8,4	1.200	<40	<100	<1	<1	<0,006
Dihlmann (2004)							
Z1.1	6,5-12,5	2500	300	600	10	3	0,15
Z1.2	6,5-12,5	3000	300	600	15	5	0,5
Z2	6,5-12,5	5000	1000	2000	35	10	1

Tabelle 4: Messwerte Bauschutt – Teil 2

Probe*	As [ug/l]	Pb [ug/l]	Cd [ug/l]	Cr ges. [ug/l]	Cu [ug/l]	Ni [ug/l]	Zn [ug/l]	Hg [ug/l]	Phenole [ug/l]	Chlorid [mg/l]	Sulfat [mg/l]
	<5	<10	<1	7,4	6,1	<5	<50	<0,1	<10	61	340
Dihlmann (2004)											
Z1.1	15	40	2	30	50	50	150	0,5	20	100	250
Z1.2	30	100	5	75	150	100	300	1	50	200	400
Z2	60	200	6	100	200	100	400	2	100	300	600

Erläuterungen zu den Bauschutt - Tabellen

MP	Mischprobe
P	Einzelprobe
-	Es wird kein Orientierungswert angegeben/ Analyse nicht ausgeführt
1	C10-C22 = Mobiler Anteil
2	eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.

5 Bewertung und Empfehlungen

Im Rahmen einer orientierenden Bauwerksuntersuchung wurden für das Baugrundstück Weinstockstraße 3 Untersuchungen an Bauwerksproben (Schwarzdecke, Mauerwerk) durchgeführt.

Schwarzdecke: Die untersuchten Proben der Schwarzdecke werden in eine bituminöse Schwarzdeckenschicht (organoleptisch unauffällig) und eine teerhaltige Schwarzdeckenschicht eingeteilt.

Hinsichtlich der festgestellten Teerbelastung ist folgendes zu beachten:

- Erfahrungsgemäß kann auch der Unterbau der Platzbefestigung abfallrechtlich relevante PAK- Gehalte aufweisen. Es wird daher empfohlen, die Tragschicht separat auszubauen. Tragschicht und Untergrund sind vor weiterer Verwertung auf PAK zu untersuchen
- Der Ausbausphalht sollte aus Kostengründen getrennt von teerhaltigen Schwarzdeckenschichten ausgebaut werden
- Bei einer Zwischenlagerung von teerhaltigen Erd- und Baustoffen sind geeignete Lagerflächen herzustellen. Das Material ist abzuplanen
- Beim Umgang mit teerhaltigen Stoffen sind ggf. die Vorgaben des Arbeitsschutzes einzuhalten

Mauerwerk: Die untersuchte Mauerwerksprobe weist einen leicht erhöhten Sulfatgehalt auf. Im Rahmen der Rückbaumaßnahme ist darauf zu achten, dass die Anteile an Mauerputz an den gesamten Rückbaumasse möglichst klein gehalten wird; d.h. die Putzanteile sollten möglichst separiert werden.

Allgemein gilt: In Abhängigkeit von der jeweiligen Verwertung kann der Entsorger eine umfassende schadstofftechnische Deklaration des Materials fordern. Weitere Beprobungen und Analysen wären dann erforderlich.

Freiburg, 20.12.2013


Dipl. Geologe D. Schuler


Dipl.-Geologe G. Glomb

Anlagen

Lageplan

Analysenbericht (Fa. Biolab, Braunschweig)

BV Weinstockstraße 3 Stadt Emmendingen

Orientierende Untersuchung
Beprobungsplan Bauwerkssubstanz
Lageskizze

Legende

Grundstücksgrenze

Probenahmepunkt

RKS Schwarzdecke

GP Gebäude (Mauerwerk)

Laborergebnisse Übersicht Schwarzdecke

Probe mit teerartigem Geruch

Probe ohne teerartigen Geruch,
keine Laboranalyse durchgeführt

keine Bewertung/ keine Probenahme

Laborergebnisse Schwarzdecke:

RKS4/1= 290mg/kg

RKS4/2= 370mg/kg

Mauerwerk

Probe organoleptisch auffällig

Probe organoleptisch unauffällig

keine Bewertung/ keine Probenahme

Laborergebnisse Mauerwerk

GMP1: Z1.2 (Sulfat)



Projekt: BV Weinstockstraße 3

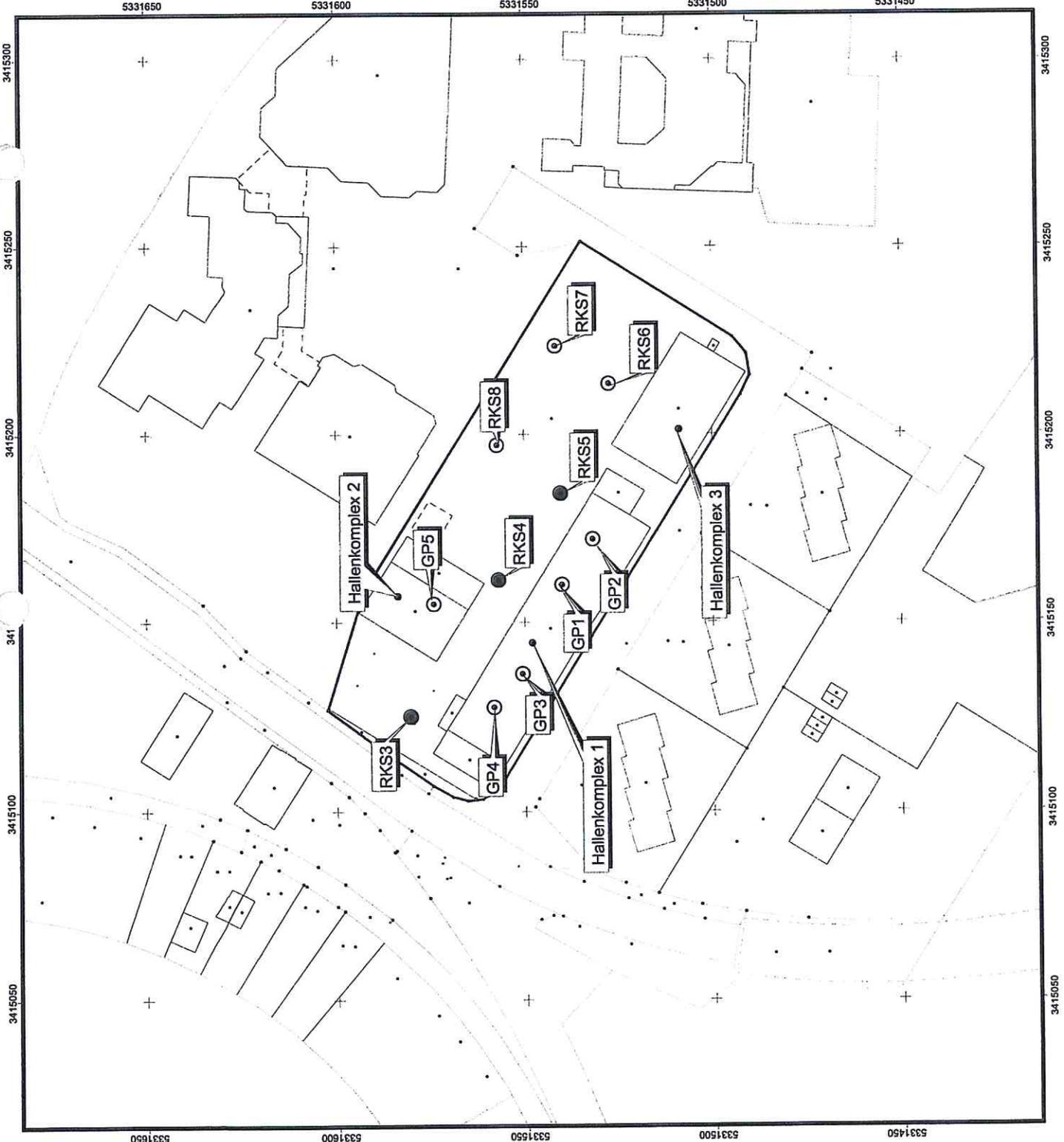
Planinhalt: Lageskizze der Bauwerksproben

Auftraggeber: Fa. Bouwfonds GmbH

Bearbeiter: Schuler

Anlage: 1

Datum: 20.12.2013



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

solum
Hr. D. Schuler
Basler Straße 19

79100 FREIBURG i.Br.

Braunschweig, 18. Dezember 2013

Analysenbericht 113744 Seite 1 von 2
Kontrollzahl : 131218-153536-57473
Ihr Projekt : 2013-78 BV Weinstockstr. 3

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
(BLZ 250 500 00) Kto. 1 743 095

Uni Credit
(BLZ 200 300 00) Kto. 624 618 682

Deutsche Bank Braunschweig
(BLZ 270 700 30) Kto. 1 000 900

Geschäftsführer:
Dipl.- Chemiker
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 13. Dezember 2013 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden die evtl. in diesem Projekt untersuchten Wasserproben nach dem 1. Januar 2014 aus unserem Kühlraum entfernt; evtl. in diesem Projekt untersuchte Bodenproben werden nach dem 7. Februar 2014 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 : 113744
 Seite : 2 von 2
 Auftraggeber : solum
 Projekt : 2013-78 BV Weinstockstr. 3
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 13. Dezember 2013
 Analysenabschluß : 18. Dezember 2013
 Kontrollzahl : 131218-153536-57473

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 1. : 991140675 / Asphalt / RKS 4/1
 2. : 991140676 / Asphalt / RKS 4/2

1. 2.

Polycyclische Aromatische KW's
(LUA Merkb1.1)

			1.	2.
Naphthalin	(mg/kg Os)	Q	4,4	1,5
Acenaphthylen	(mg/kg Os)	Q	< 0,3	0,3
Acenaphthen	(mg/kg Os)	Q	10,5	4,8
Fluoren	(mg/kg Os)	Q	18,0	9,0
Phenanthren	(mg/kg Os)	Q	59	42
Anthracen	(mg/kg Os)	Q	16,5	13,0
Fluoranthen	(mg/kg Os)	Q	53	65
Pyren	(mg/kg Os)	Q	35	47
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Os)	Q	18,0	30
Chrysen	(mg/kg Os)	Q	16,5	28
Benzo(b)fluoranthen	(mg/kg Os)	Q	21	45
Benzo(k)fluoranthen	(mg/kg Os)	Q	7,2	16,5
Benzo(a)pyren	(mg/kg Os)	Q	13,5	28
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Os)	Q	2,9	6,5
Benzo(g,h,i)perylene	(mg/kg Os)	Q	5,0	12,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	(mg/kg Os)	Q	6,9	16,5
Summe PAK (EPA)	(mg/kg Os)	Q	290	370

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

solum
Hr. D. Schuler
Basler Straße 19

79100 FREIBURG i.Br.

Braunschweig, 19. Dezember 2013

Analysenbericht 113747 Seite 1 von 3
Kontrollzahl : 131219-160549-26352
Ihr Projekt : 2013-78 BV Weinstockstr. 3

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
(BLZ 250 500 00) Kto. 1 743 095

Uni Credit
(BLZ 200 300 00) Kto. 624 618 682

Deutsche Bank Braunschweig
(BLZ 270 700 30) Kto. 1 000 900

Geschäftsführer:
Dipl.- Chemiker
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

Sehr geehrte Damen und Herren,

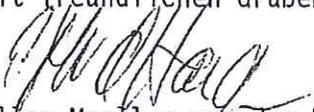
beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 12. Dezember 2013 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden die evtl. in diesem Projekt untersuchten Wasserproben nach dem 2. Januar 2014 aus unserem Kühlraum entfernt; evtl. in diesem Projekt untersuchte Bodenproben werden nach dem 6. Februar 2014 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 : 113747
 Seite : 2 von 3
 Auftraggeber : solum
 Projekt : 2013-78 BV Weinstockstr. 3
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 12. Dezember 2013
 Analysenabschluß : 19. Dezember 2013
 Kontrollzahl : 131219-160549-26352

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 1. : 991140682 / Baustoff / GMP 1
 2. : 991140683 / Eluat / Eluat von GMP 1

			1.	2.
Probe Mahlen	(0)	Q	0	(ja)
Trockenrückstand (DIN EN 12880 2.01)	(%)	Q	97,7	
Elution DIN 38414 S4				
Messwerte im Eluat:				
pH-Wert DIN 38404 C5		Q	8,4	
Meßtemperatur (pH-Wert)	(°C)	Q	20,0	
Leitfähigkeit DIN EN 27888	(µS/cm)	Q	1.200	
Meßtemperatur (Leitfkt.)	(°C)	Q	19,9	
(Temperaturkompensation Meßgerät)				
Kohlenwasserstoffindex				
C10-C22 (mobiler Anteil)	(mg/kg Ts)	Q	< 40	
C22-C40	(mg/kg Ts)	Q	< 60	
C10-C40 <gesamt>	(mg/kg Ts)	Q	< 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	
Acenaphthylen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Acenaphthen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Fluoren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Phenanthren	(mg/kg Ts)	Q	0,06	
Anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Fluoranthren	(mg/kg Ts)	Q	0,06	
Pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Benzo(a)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Chrysen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Benzo(b)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Benzo(k)fluoranthren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Benzo(a)pyren	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Dibenz(a,h)anthracen	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Benzo(g,h,i)perylene (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Indeno(1,2,3-c,d)pyren (T)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,06	
Summe PAK EPA (16)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0	
Summe PAK ohne Naphthalin (15)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,9	
Summe PAK (T) TVO (4)	(mg/kg Ts)	Q	< 0,2	
EOX (E DIN 38414 S17 3.04)	(mg/kg Ts)	Q	< 1,0	(ace)
Polychlorierte Biphenyle				
(DIN ISO 10382 5.03)				
PCB 28	(µg/kg Ts)	Q	< 1,0	
PCB 52	(µg/kg Ts)	Q	< 1,0	
PCB 101	(µg/kg Ts)	Q	< 1,0	
PCB 138	(µg/kg Ts)	Q	2,2	
PCB 153	(µg/kg Ts)	Q	1,7	
PCB 180	(µg/kg Ts)	Q	1,6	
Summe PCB (6) nach DIN	(µg/kg Ts)	Q	< 6,0	
PCB 118 (B)	(µg/kg Ts)		< 1,0	

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

Analysenbericht : 113747
 Seite : 3 von 3
 Auftraggeber : solum
 Projekt : 2013-78 BV Weinstockstr. 3
 Probenahme : Auftraggeber
 Probeneingang : 12. Dezember 2013
 Analysenabschluß : 19. Dezember 2013
 Kontrollzahl : 131219-160549-26352

Probennummer / Beschreibung / Bezeichnung
 1. : 991140682 / Baustoff / GMP 1
 2. : 991140683 / Eluat / Eluat von GMP 1

			1.	2.

Arsen	(DIN 38405 D35 9.04)	(µg/l)	Q	< 5,0
Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn	(DIN EN ISO 11885 9.09)			
Blei		(µg/l)	Q	< 10
Cadmium		(µg/l)	Q	< 1,0
Chrom		(µg/l)	Q	7,4
Kupfer		(µg/l)	Q	6,1
Nickel		(µg/l)	Q	< 5,0
Zink		(µg/l)	Q	< 50
Quecksilber	(DIN EN 1483 7.07)	(µg/l)	Q	< 0,1
Chlorid		(mg/l)	Q	61
Sulfat	(DIN EN ISO 10304-1 7.09)	(mg/l)	Q	340
Phenol-Index	(DIN EN ISO 14402 12.99)	(µg/l)	Q	< 10

Bemerkungen :

ace Bestimmung im Aceton-Extrakt
 ja Probenvorbereitung/Analyse ausgeführt.