

DR. SCHLEICHER & PARTNER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

BERATENDE INGENIEUR-GEOLOGEN FÜR BAUGRUND UND UMWELT
TECHNISCHE BODENUNTERSUCHUNGEN
INGENIEUR-GEOLOGISCHE GUTACHTEN



Dr. Schleicher & Partner, An der Marienschule 46, 49808 Lingen (Ems)

Stadt Lingen
Zentrale Gebäudewirtschaft
Elisabethstraße 14-16
49808 Lingen

48599 Gronau Düppelstr. 5
Tel. 02562/9359-0
Fax 02562/9359-30

49808 Lingen An der Marienschule 46
Tel. 0591/9660-119
Fax 0591/9660-129

E-Mail: info@dr-schleicher.de
Internet: www.dr-schleicher.de

per E-Mail: c.brink@lingen.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		Be / Hel 218 302	14.05.2019

Betreff: Rückbau Hofstelle Schulte, Biener Straße 101 in 49808 Lingen-Holthausen
Bezug: Ortstermine vom 25.03.2019 und 27.03.2019 sowie Telefonat vom 14.05.2019
Hier: Ergebnisse Asbestanalyse

1. Veranlassung und Auftrag

Im Zuge des Rückbaus der ehem. Hofstelle Schulte an der Biener Straße 101 in 49808 Lingen-Holthausen sollte eine im rückwärtigen Grundstücksbereich befindliche Boden-/Bauschuttmiete gesiebt werden. Der Siebdurchgang (Sand, humos) sollte vor Ort als Oberboden verwertet und der Siebrückstand zur RC-Schotter aufbereitet werden. Im Siebrückstand wurden dabei u.a. Bruchstücke von Faserzementplatten gefunden. Die Siebung wurde daraufhin umgehend eingestellt.

Zur Abstimmung des weiteren Vorgehens fand am 25.03.2019 ein Ortstermin zwischen Auftraggeber, ausführendem Unternehmen und uns statt. Ein weiterer Ortstermin erfolgt am 27.03.2019 unter Beisein des Gewerbeaufsichtsamtes Osnabrück (Hr. Severit). Dabei wurde die o.g. Miete begutachtet und Bruchstücke der Faserzementplatten als Probe entnommen. Es sind vier unterschiedliche Plattenarten vorgefunden worden, die auf Asbest analysiert werden sollten. Weiterhin wurde eine Probe des Siebdurchgangs entnommen. Diese sollte zur Klärung des Entsorgungsweges abfalltechnisch analysiert werden (Deponieverordnung).

2. Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der chemischen Analysen zusammenfassend dargestellt. Detaillierte Ergebnisse finden sich in den Laborprüfberichten im Anhang.



GESCHÄFTSFÜHRER:
DIPL.-GEOL. CONRAD ROST
DR. HANS-PETER JACKELN
DIPL.-GEOL. ANDREAS BEUNINK

VOLKSBANK GRONAU-AHAUS
SPARKASSE WESTMÜNSTERLAND
HRB 5654 AMTSGERICHT COESFELD

BIC: GENODEM1GRN
BIC: WELADED3XXX
UST.ID.NR.: 123 764 223

IBAN: DE50 4016 4024 0101 7509 00
IBAN: DE25 4015 4530 0182 0004 14



Faserzementplatte, rot-braun (Probe 1):

Chrysotil-Asbest, 5-20%



Faserzementplatte, grau (Probe 2):

Chrysotil-Asbest, 5-20%



Kunstschieferplatte aus Faserzement, rot (Probe 3):

Chrysotil-Asbest, 1-5 %



Faserplatte (Dichtung?), rot (Probe 4):

Chrysotil-Asbest, 5-20%

Das Ergebnis der chemischen Analysen zeigt, dass sämtliche Platten, die bei Ortstermin vom 27.03.2019 beprobt wurden **Asbest** enthalten.

In der nachfolgenden Tabelle findet sich das Ergebnis der chemischen Analyse des Siebdurchgangs.

Tabelle 1.1 Abfalltechnische Untersuchung gem. DepV 2009, Anhang 3, Spalte 6 / 7
- Feststoffgehalte -

Parameter	Einheit	MP Boden	Zuordnungswerte Deponieklasse (DK) I bis III		
			DK I	DK II	DK III
Glühverlust	Masse-%	2,1	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC	Masse-%	0,9	≤ 1	≤ 3	≤ 6
lipoph. Stoffe	Masse-%	0,02	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

Tabelle 1.2 Abfalltechnische Untersuchung gem. DepV 2009, Anhang 3, Spalte 6 / 7
- Eluatkonzentrationen -

Parameter	Einheit	MP Boden	Zuordnungswerte Deponieklasse (DK) I bis III		
			DK I	DK II	DK III
pH (Eluat)	-	7,9	5,5 – 13,0	5,5 – 13,0	4,0 – 13,0
ges. gel. Stoffe	mg/l	110	3.000	6.000	10.000
DOC	mg/l	10	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenole		n.n.	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Arsen		0,001	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Blei		n.n.	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium		n.n.	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom ges.		n.n.	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer		n.n.	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Nickel		n.n.	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber		n.n.	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Zink		n.n.	≤ 2	≤ 5	≤ 20
Fluorid		0,2	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Cyanide lfr.		n.n.	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1

Parameter	Einheit	MP Boden	Zuordnungswerte Deponieklasse (DK) I bis III		
			DK I	DK II	DK III
Barium		0,008	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Molybdän		n.n.	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Antimon		n.n.	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon-Co- Wert		---	≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Selen		n.n.	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Chlorid		n.n.	≤ 1.500	≤ 1.500	≤ 2500
Sulfat		27	≤ 2.000	≤ 2.000	≤ 5000

n.n.	=	„nicht nachweisbar“, d.h. unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze
---	=	nicht analysiert

weitere Parameter:	Feststoff: Asbest:	n.n.
	PAK ₁₆ :	4,22 mg/kg
	PCB ₆ :	n.n.
	BTEX:	n.n.
	KW-Index:	n.n.

3. Bewertung

Da alle stichpunktartig entnommenen Faserzementprodukte asbesthaltig sind, ist davon auszugehen, dass alle in der Boden-/Bauschuttmiete enthaltenen Faserzementprodukte asbesthaltig sind. Der Anteil der Bruchstücke in Zusammenhang mit den festgestellten Asbestgehalten ≤20 % führt zu der Einschätzung, dass der Massegehalt an Asbest insgesamt <0,1 % bezogen auf die Gesamtmasse beträgt. Gemäß Abfallrecht gelten Abfälle mit Asbestgehalten <0,1 Ma.-% als nicht gefährlicher Abfall.

Die Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23, Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (Stand Juni 2015) besagt jedoch ausdrücklich (Punkt 6), dass auch Abfälle, die Asbestgehalte <0,1 % enthalten, nicht Sortier- und Behandlungsanlagen zugeführt werden dürfen. Eine händische Separierung unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes (gem. TRGS 519) von asbesthaltigen Teilen ist demnach nur erfolgsversprechend, wenn lediglich einzelne, unbeschädigte, großformatige Bauteile enthalten sind.

Gem. Abfallrecht erfolgt eine Einstufung als nicht gefährlicher Abfall, Abfallschlüssel 17 05 04. Jedoch hat aufgrund der Asbestbruchstücke eine Beseitigung zu erfolgen. Die Entsorgung bedarf einer Einzelfallzustimmung der zuständigen Aufsichtsbehörde.


(Dipl.-Geol. A. Beunink)


(M.Sc. Geow. T. Helmes)

Anlagen

- Probenahmeprotokoll
- Laborprüfberichte

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe in Anlehnung an LAGA PN 98					
Projekt-Nr.:		Projekt: Rückbau Hofstelle Schulte			Probenehmer:
218 302		Ort: Lingen-Holthausen			Hel
1.	Probenahmestelle / Lage (Bezeichnung, Nr. im Lageplan)		Biener Str. 101, Lingen-Holthausen, rückwärtiges Grundstück		
2.	Datum / Uhrzeit		27.03.2019		
3.	Witterung		bedeckt, trocken		
4.	Art der Probe / Herkunft		Boden (Siebdurchgang)		
5.	Schadstoffverdacht		Asbest		
6.	Entnahmegesetz		Schlitzsonde		
7.	Art der Probenahme		Einzelprobe:	Mischprobe: mit Anzahl der Einzelproben	21
8.	Entnahmedaten:				
Probenbezeichnung		MP Boden			
Entnahmetiefe		----			
Farbe / Körnung / Konsistenz		braun-schwarz / Sand, humos, schluffig / fest			
Geruch		keine Geruchsfeststellung aufgrund des Asbestverdachts			
Probenmenge		rd. 8 kg			
Probenbehälter		PP-Eimer (staubdicht)			
Probenkonservierung		kühl, trocken, dunkel			
9.	Bemerkung / Begleitinformationen / Bodenansprache / Menge / Lagerungsdauer				
	<u>Siebdurchgang einer Miete in der Bruchstücke von Faserzementplatten angetroffen wurden.</u>				
10.	Anwesende Personen / Zeugen:			Probenehmer	
	Hr. Brink (Stadt Lingen)			27.03.2019	Hel
	Hr. Augustin (Fa. Augustin)				
				Datum	gez.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft
mbH
Düppelstr. 5
48599 Gronau**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01916468
Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-012300-01

Auftragsbezeichnung: 218 302 Lingen (Hel)

Anzahl Proben: 4
Probenart: Feststoff
Probenahmedatum: 27.03.2019
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 28.03.2019
Prüfzeitraum: 28.03.2019 - 08.04.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Leila Djabbari
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 211

Digital signiert, 08.04.2019
Leila Djabbari
Prüfleitung

Probenbezeichnung	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2019	27.03.2019	27.03.2019
Probennummer	019059877	019059878	019059879
Einheit			

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5		Serpentin-(Chrysotil)- Asbest	Serpentin-(Chrysotil)- Asbest	Serpentin-(Chrysotil)- Asbest
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5		5 - 20 %	5 - 20 %	1 - 5 %

Probenbezeichnung	Probe 4
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2019
Probennummer	019059880

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit
------------------	-------------	-------------	----------------	----------------

Mineralfasern aus der Originalsubstanz (NWG 1%)

Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5	Serpentin-(Chrysotil)- Asbest
Asbestgehalt	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5	5 - 20 %

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit UF gekennzeichneten Parameter wurden von Sanitas Laboratorium Services Barendrecht (Barendrecht) analysiert. Die mit RE00068 gekennzeichneten Parameter sind nach NEN EN ISO/IEC 17025: 2005 RvA L568 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft
mbH
Düppelstr. 5
48599 Gronau**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01916437
Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-014128-01

Auftragsbezeichnung: 218 302 Lingen (Hel)

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 27.03.2019
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 28.03.2019
Prüfzeitraum: 28.03.2019 - 18.04.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 211

Digital signiert, 18.04.2019
Leila Djabbari
Prüfleitung



Probenbezeichnung	MP Boden
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2019
Probennummer	019059676

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	8,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Rückstellprobe	AN		Hausmethode	100	g	1340

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------

Mineralfasern aus der Originalsubstanz

Asbestart	S819/f		BIA 7487/TRGS 517			nicht nachweisbar
Asbestgehalt	S819/f		BIA 7487/TRGS 517		%	nicht nachweisbar
Asbestgehalt, lungengängig	S819/f		BIA 7487/TRGS 517		%	nicht nachweisbar

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust	AN	LG004	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	2,1
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,9
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	AN	LG004	LAGA KW/04: 2009-12	0,02	Ma.-%	0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Isopropylbenzol (Cumol)	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Styrol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP Boden
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2019
Probennummer	019059676

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,79
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,54
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,22
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,22

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			7,9
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	22,8
Wasserlöslicher Anteil	AN	LG004	DIN EN 15216: 2008-01	0,05	Ma.-%	0,11
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	AN	LG004	DIN EN 15216: 2008-01	50	mg/l	110

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4

Fluorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	0,2	mg/l	0,2
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	27
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005

Probenbezeichnung	MP Boden
Probenahmedatum/ -zeit	27.03.2019
Probennummer	019059676

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4

Antimon (Sb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001
Barium (Ba)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,008
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN	LG004	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	10
Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit S819 gekennzeichneten Parameter wurden von Competenza GmbH Fürth (Fürth) analysiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 019059676

Probenbeschreibung MP Boden

Probenvorbereitung
Probenehmer
Auftraggeber
Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Nein
Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Art):
nein
Siebrückstand > 10mm:
nein
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:
Fraktionierendes Teilen
Rückstellprobe:

1340 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) **)**

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Competenza GmbH • Flößaustraße 24a • 90763 Fürth

Eurofins Umwelt West GmbH

Frau Djabbari

Vorgebirgsstraße 20

50389 Wesseling

Prüfbericht

Bestimmung des Asbestmassengehalts in Materialproben gemäß BIA-Verfahren 7487

Bericht Nr.: NL68237

Objekt: 101167190411, 01916437

Probenahmedatum: keine Angabe

Probenahme durch: keine Angabe

Probeneingangsdatum: 15.04.2019

Analysendatum: 17.04.2019

Auswertung durch: Competenza GmbH, Fürth: Herrn Tobias Fischer

Analysenmethode: Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter
energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)
gemäß BIA-Verfahren 7487

Dieser Prüfbericht umfasst: 3 Seiten

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Competenza- Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
NL68237.1	Materialprobe	019059676

Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche in mm ² :	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertet Filterfläche in mm ² :	0,50
Volumen Suspension in ml:	500
Einwaage in g:	0,0151
Filtriertes Volumen in ml:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (BIA 7487, Kap. 5)	0,008%

Ergebnis der Prüfungen:

Nachgewiesener Amphibol-Asbest (Gesamtgehalt)	
Massengehalt Amphibol-Asbest in %:	< NWG
Nachgewiesener Chrysotil-Asbest (Gesamtgehalt)	
Massengehalt Chrysotil-Asbest in %:	< NWG
Massengehalt Asbest gesamt (Amphibol- und Chrysotil-Asbest) in %:	< NWG

Nachgewiesener Amphibol-Asbest (lungenpersistenter* Anteil)	
Massengehalt Amphibol-Asbest in %:	< NWG
Nachgewiesener Chrysotil-Asbest (lungenpersistenter* Anteil)	
Massengehalt Chrysotil-Asbest in %:	< NWG
Massengehalt Asbest (lungenpersistenter* Anteil (Amphibol- und Chrysotil-Asbest) in %:	< NWG

*) Kenngrößen lungenpersistenter Anteil: L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1



Bericht Nr.: NL68237

Fürth, den 17.04.2019

Stefan Lausen
- Laborleiter -

Anlage: Prüfprotokolle

www.competenza.com