

Anlage 8 Blatt 1

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

Ing. Büro Dr. Tillmanns & Partner GmbH
Kopernikusstr. 5
50126 Bergheim

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01745191
Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-018314-01
Auftragsbezeichnung: 9783-08-17 Indeland Langerwehe
Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 28.08.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 28.08.2017
Prüfzeitraum: 28.08.2017 - 04.09.2017

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 ist nur mit Unterschrift gültig 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 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Marco Runk
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 405

 Digital signiert, 04.09.2017
Dr. Marco Runk
Prüfleitung



				Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
				Probenahmedatum/ -zeit		28.08.2017	28.08.2017
				Probennummer		017186062	017186063
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747:2009-07		kg	1,0	1,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747:2009-07			nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747:2009-07		g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747:2009-07			ja	ja
Rückstellprobe	AN		Hausmethode	100	g	675	339

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	94,5	93,9
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------	-----	----------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	21,4	15,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	30	26
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,3	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	31	28
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	35	30
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	44	40
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	143	134

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust	AN	LG004	DIN EN 15169	0,1	Ma.-% TS	2,7	2,2
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137	0,1	Ma.-% TS	0,1	< 0,1
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	AN	LG004	LGA KW/04	0,02	Ma.-%	< 0,02	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

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

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2
Probenahmedatum/ -zeit	28.08.2017	28.08.2017
Probennummer	017186062	017186063

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

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

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

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2
Probenahmedatum/ -zeit	28.08.2017	28.08.2017
Probennummer	017186062	017186063

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

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

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5			8,4	7,6
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4		°C	21,4	22,7
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888	5	µS/cm	39	20
Wasserlöslicher Anteil	AN	LG004	DIN EN 15216	0,05	Ma.-%	0,08	0,06
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	AN	LG004	DIN EN 15216	50	mg/l	79	57

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

Fluorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1	0,2	mg/l	0,3	0,3
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	2,2	2,1
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	AN	LG004	DIN EN ISO 14403	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005

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

Antimon (Sb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Barium (Ba)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,011	0,007
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005
Molybdän (Mo)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Selen (Se)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN	LG004	DIN EN 1484	1	mg/l	1	< 1
Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akk.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

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.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 017186062

Probenbeschreibung MP 1

Probenvorbereitung

Probenehmer

Auftraggeber

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Nein

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Art):

nein

Siebrückstand > 10mm:

ja

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

675 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

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A
Probennummer 017186063

Probenbeschreibung MP 2

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

Nein
Fremdstoffe (Menge):
0,0 g
Fremdstoffe (Art):
nein
Siebrückstand > 10mm:
ja
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:
Fraktionierendes Teilen
Rückstellprobe:
339 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