

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

BG RheinRuhr GmbH
Beratende Geowissenschaftler
Benrodestr. 129
40597 Düsseldorf

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01621404
Prüfberichtsnummer: AR-16-AN-003300-01

Auftragsbezeichnung: 16 148
Anzahl Proben: 12
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 28.04.2016
Probeneingangsdatum: 03.05.2016
Prüfzeitraum: 03.05.2016 - 13.05.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. 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 jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Leila Djabbari
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 211

Digital signiert, 17.05.2016
Leila Djabbari
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		RK 2b/4	RK 3/1	RK 4/1	RK 5/2
				Probenahmedatum/ -zeit		28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016
				Probennummer		016084671	016084672	016084673	016084674
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Einheit	BG				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	Ma.-%	0,1	92,3	96,0	95,4	93,5
--------------	----	-------	--------------	-------	-----	------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	0,8	-	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	0,2	-	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	mg/kg TS	0,07	-	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17	mg/kg TS	1,0	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039	mg/kg TS	40	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039	mg/kg TS	40	-	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

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

				Probenbezeichnung		RK 2b/4	RK 3/1	RK 4/1	RK 5/2
				Probenahmedatum/ -zeit		28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016
				Probennummer		016084671	016084672	016084673	016084674
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit	BG				
PFT aus der Originalsubstanz									
Perfluorbutansäure (PFBA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	3	< 3	< 3	< 3	< 3
Perfluorpentansäure (PFPeA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluorhexansäure (PFHxA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	3	< 3	< 3	< 3	< 3
Perfluorheptansäure (PFHpA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluoroctansäure (PFOA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluorononansäure (PFNA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Perfluordecansäure (PFDeA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	< 2	< 2
Summe PFOS / PFOA exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe PFT Komponenten exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		RK 7/1	RK 8/1	RK 9/1	RK 10/1
				Probenahmedatum/ -zeit		28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016
				Probennummer		016084675	016084676	016084677	016084678
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Einheit	BG				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	Ma.-%	0,1	97,0	98,0	93,4	95,2
--------------	----	-------	--------------	-------	-----	------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	0,8	-	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	0,2	-	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	mg/kg TS	0,07	-	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	-	-	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17	mg/kg TS	1,0	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039	mg/kg TS	40	-	-	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039	mg/kg TS	40	-	-	< 40	< 40

PAK aus der Originalsubstanz

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

				Probenbezeichnung		RK 7/1	RK 8/1	RK 9/1	RK 10/1
				Probenahmedatum/ -zeit		28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016
				Probennummer		016084675	016084676	016084677	016084678
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit	BG				
PFT aus der Originalsubstanz									
Perfluorbutansäure (PFBA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	3	< 3	< 3	-	-
Perfluorpentansäure (PFPeA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Perfluorhexansäure (PFHxA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	3	< 3	< 3	-	-
Perfluorheptansäure (PFHpA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Perfluoroctansäure (PFOA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	2	< 2	-	-
Perfluorononansäure (PFNA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Perfluordecansäure (PFDeA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	< 2	< 2	-	-
Summe PFOS / PFOA exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS		2,10	(n. b.) ¹⁾	-	-
Summe PFT Komponenten exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS		2,10	(n. b.) ¹⁾	-	-

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		RK 1/1	RK 2/3	RK 4/2	RK 8/2
				Probenahmedatum/ -zeit		28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016
				Probennummer		016084679	016084680	016084681	016084682
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit	BG				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	Ma.-%	0,1	93,4	92,5	89,8	84,0
--------------	----	-------	--------------	-------	-----	------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	0,8	7,5	15,9	5,5	162
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2	13	24	42	671
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	1,0
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	23	54	14	474
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	43	21	30	2680
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	30	16	16	154
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	mg/kg TS	0,07	< 0,07	< 0,07	0,11	0,29
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1	63	30	82	6590

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17	mg/kg TS	1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039	mg/kg TS	40	< 40	59	< 40	55
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039	mg/kg TS	40	< 40	360	< 40	280

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	1,60	< 0,05	0,22
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,46	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	11,3	< 0,05	0,46
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	15,8	< 0,05	0,34
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	8,79	< 0,05	0,18
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	7,26	< 0,05	0,19
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	8,03	< 0,05	0,41
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	3,04	< 0,05	0,13
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	5,27	< 0,05	0,23
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	3,35	< 0,05	0,23
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,83	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS	0,05	< 0,05	2,91	< 0,05	0,23
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS		(n. b.) ¹⁾	68,8	(n. b.) ¹⁾	2,69
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	mg/kg TS		(n. b.) ¹⁾	68,8	(n. b.) ¹⁾	2,62

				Probenbezeichnung		RK 1/1	RK 2/3	RK 4/2	RK 8/2
				Probenahmedatum/ -zeit		28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016	28.04.2016
				Probennummer		016084679	016084680	016084681	016084682
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Einheit	BG				
PFT aus der Originalsubstanz									
Perfluorbutansäure (PFBA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	3	-	-	-	-
Perfluorpentansäure (PFPeA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluorhexansäure (PFHxA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	3	-	-	-	-
Perfluorheptansäure (PFHpA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluoroctansäure (PFOA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluoronansäure (PFNA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Perfluordecansäure (PFDeA)	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS	2	-	-	-	-
Summe PFOS / PFOA exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS		-	-	-	-
Summe PFT Komponenten exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S14	µg/kg TS		-	-	-	-

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.