

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

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

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01922122**  
**Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-016654-01**

**Auftragsbezeichnung: Grevenbroich, Jugendpark Im Bend, 10335-04-19**

**Anzahl Proben: 3**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 12.04.2019**  
**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 25.04.2019**  
**Prüfzeitraum: 25.04.2019 - 06.05.2019**

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.

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

Digital signiert, 09.05.2019  
Dr. Marco Runk  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
				Probenahmedatum/ -zeit		12.04.2019	12.04.2019	12.04.2019
				Probennummer		019082650	019082651	019082652
	BG	Einheit						

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	2,1	3,6	2,8
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	ja	ja

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,4	95,5	94,5
pH in CaCl <sub>2</sub>	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,1	7,5	7,2

**Anionen aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01<sup>#</sup>**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	21,0	8,5	8,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	366	46	7
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,0	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	31	24	14
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	74	23	6
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	32	25	12
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,65	0,16	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	546	67	17

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
Benzol	AN	LG004	HLOG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLOG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLOG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLOG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLOG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLOG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
				Probenahmedatum/ -zeit		12.04.2019	12.04.2019	12.04.2019
				Probennummer		019082650	019082651	019082652
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

**LHKW aus der Originalsubstanz**

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,12	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,12	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz**

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

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3
<b>Probenbezeichnung</b>						<b>MP 1</b>	<b>MP 2</b>	<b>MP 3</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>						<b>12.04.2019</b>	<b>12.04.2019</b>	<b>12.04.2019</b>
<b>Probennummer</b>						<b>019082650</b>	<b>019082651</b>	<b>019082652</b>

**Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			7,5	9,0	8,7
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	20,8	20,3	21,1
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	135	47	23

**Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	2,0	1,2	1,1
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

**Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,008	0,004	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,011	0,003	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	0,02	< 0,01	< 0,01

**Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
----------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

**Erläuterungen**

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

# Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> 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.

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

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

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-19-AN-016655-01 vom 09.05.2019 wegen Änderung der Auftrags- und/oder der Probenbezeichnung(en).

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01922122**  
**Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-016655-02**

**Auftragsbezeichnung: Grevenbroich, Jugendpark Im Bend, 10335-04-19**

**Anzahl Proben: 1**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 12.04.2019**  
**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 25.04.2019**  
**Prüfzeitraum: 25.04.2019 - 09.05.2019**

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.

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

Digital signiert, 04.07.2019  
Dr. Marco Runk  
Prüfleitung

				Probenbezeichnung		OB 3 (0-0,1 m)
				Probenahmedatum/ -zeit		12.04.2019
				Probennummer		019082653
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
<b>Dioxine und Furane aus der Originalsubstanz</b>						
2,3,7,8-TetraCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	< 1
1,2,3,7,8-PentaCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	< 1
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	< 1
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	3
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	2
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	5	ng/kg TS	17
OctaCDD	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	10	ng/kg TS	30
2,3,7,8-TetraCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	2
1,2,3,7,8-PentaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	2
2,3,4,7,8-PentaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	2
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	4
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	3
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	< 1
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	1	ng/kg TS	< 1
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	3	ng/kg TS	12
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	3	ng/kg TS	< 3
OctaCDF	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	10	ng/kg TS	< 10
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl. BG	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10		ng/kg TS	3
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. BG	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	3	ng/kg TS	5
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. BG	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10		ng/kg TS	2
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. BG	SCT6/f	OK02	DIN 38414-S24: 2000-10	3	ng/kg TS	5

### Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit SCT6 gekennzeichneten Parameter wurden von der Zentrum für Dioxinanalytik (ZfD) GmbH (Bayreuth) analysiert. Die mit OK02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-19418-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.