

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Stadt Wuppertal

Johannes-Rau-Platz 1
42275 Wuppertal


ISO 14001
ISO 45001
zertifiziert



Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1

Auftraggeber	Stadt Wuppertal
Eingangsdatum	20.04.2020
Projekt	Projekt: IFAU Stadt Wuppertal
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	2,0 L Schliffglas / Schraubdeckelglas+MeOH
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	20204447
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Post
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	20.04.2020 - 08.05.2020
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben sechs Wochen aufbewahrt.

Gelsenkirchen, 08.05.2020



Dr. Büschler
Standortleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 8 zu Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1
Projekt: IFAU Stadt Wuppertal

Auftrag		20204447	20204447	20204447	20204447
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		C-3-1	C-3-2	C-4-1	C-4-2
Probemenge					
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020
Analysenergebnisse	Einheit				
Angelieferte Probenmenge	kg	0,32	0,59	0,38	0,32
Trockenrückstand	Masse-%	79,3	81,1	81,5	88,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	75,6	92,7	88,0	92,2
Siebfraktion > 2 mm	Masse-% TM	24,4	7,3	12,0	7,8
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB Summe 6 Kongenere * 5	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
PCB 47	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 51	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 68	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1
Projekt: IFAU Stadt Wuppertal

Auftrag		20204447	20204447	20204447	20204447
Probe-Nr.		005	006	007	008
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		C-5-1	C-5-2	C-2-1	C-2-2
Probemenge					
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020
Analysenergebnisse	Einheit				
Angelieferte Probenmenge	kg	0,46	0,49	0,35	0,42
Trockenrückstand	Masse-%	60,6	68,5	78,2	79,3
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	92,6	89,4	93,9	82,5
Siebfraktion > 2 mm	Masse-% TM	7,4	10,6	6,2	17,5
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	0,0017	0,0030	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	0,013	0,019	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	0,0088	0,015	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	0,0066	0,013	<0,0010	<0,0010
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,030	0,050	<0,010	<0,010
PCB Summe 6 Kongenere * 5	mg/kg TM	0,15	0,25	<0,050	<0,050
PCB 47	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 51	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 68	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Summe WHO-PCB (TE 1998 exkl.)	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,000115
Summe WHO-PCB (TE 1998 inkl.)	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,00233
Summe WHO-PCB (TE 2005 exkl.)	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0000500
Summe WHO-PCB (TE 2005 inkl.)	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,00263
PCB 77	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
PCB 81	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
PCB 126	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
PCB 169	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
PCB 105	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,099
PCB 114	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
PCB 118	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,27
PCB 123	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020
PCB 156	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,13
PCB 157	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,024
PCB 167	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	0,079
PCB 189	µg/kg TM	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020

Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1
Projekt: IFAU Stadt Wuppertal

Auftrag		20204447	20204447	20204447	20204447
Probe-Nr.		009	010	011	012
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		C-1-1	C-1-2	R-2-1	R-2-2
Probemenge					
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020
Analysenergebnisse	Einheit				
Angelieferte Probenmenge	kg	0,38	0,42	0,39	0,56
Trockenrückstand	Masse-%	71,9	73,8	73,0	76,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	95,9	94,5	70,0	92,3
Siebfraktion > 2 mm	Masse-% TM	4,1	5,5	30,0	7,7
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010	0,0014	0,0016	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010	0,0013	0,0012	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB Summe 6 Kongenere * 5	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
PCB 47	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 51	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 68	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1
Projekt: IFAU Stadt Wuppertal

Auftrag		20204447	20204447	20204447	20204447
Probe-Nr.		013	014	015	016
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		P-1-1	P-1-2	P-3-1	P-3-2
Probemenge					
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020
Analyseergebnisse	Einheit				
Angelieferte Probenmenge	kg	0,33	0,70	0,26	0,50
Trockenrückstand	Masse-%	70,9	77,7	85,6	84,4
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	89,5	85,5	87,5	73,3
Siebfraktion > 2 mm	Masse-% TM	10,5	14,5	12,5	26,7
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	0,0014	0,0035	0,0026	0,0021
PCB 138	mg/kg TM	0,0015	0,0023	0,0019	0,0021
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	0,0039	<0,0010	<0,0010
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,010	0,011	<0,010	<0,010
PCB Summe 6 Kongenere * 5	mg/kg TM	<0,050	0,056	<0,050	<0,050
PCB 47	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 51	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 68	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Summe WHO-PCB (TE 1998 exkl.)	µg/kg TM	n.a.	0,000274	n.a.	n.a.
Summe WHO-PCB (TE 1998 inkl.)	µg/kg TM	n.a.	0,00249	n.a.	n.a.
Summe WHO-PCB (TE 2005 exkl.)	µg/kg TM	n.a.	<0,0000500	n.a.	n.a.
Summe WHO-PCB (TE 2005 inkl.)	µg/kg TM	n.a.	0,00265	n.a.	n.a.
PCB 77	µg/kg TM	n.a.	<0,020	n.a.	n.a.
PCB 81	µg/kg TM	n.a.	<0,020	n.a.	n.a.
PCB 126	µg/kg TM	n.a.	<0,020	n.a.	n.a.
PCB 169	µg/kg TM	n.a.	<0,020	n.a.	n.a.
PCB 105	µg/kg TM	n.a.	0,16	n.a.	n.a.
PCB 114	µg/kg TM	n.a.	<0,020	n.a.	n.a.
PCB 118	µg/kg TM	n.a.	0,65	n.a.	n.a.
PCB 123	µg/kg TM	n.a.	<0,020	n.a.	n.a.
PCB 156	µg/kg TM	n.a.	0,32	n.a.	n.a.
PCB 157	µg/kg TM	n.a.	0,054	n.a.	n.a.
PCB 167	µg/kg TM	n.a.	0,15	n.a.	n.a.
PCB 189	µg/kg TM	n.a.	0,044	n.a.	n.a.

Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1
Projekt: IFAU Stadt Wuppertal

Auftrag		20204447	20204447	20204447	20204447
Probe-Nr.		017	018	019	020
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		P-E2-1	P-E2-2	P-4-1	P-4-2
Probemenge					
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020
Analysenergebnisse	Einheit				
Angelieferte Probenmenge	kg	0,28	0,40	0,43	0,51
Trockenrückstand	Masse-%	82,1	80,3	89,5	84,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	81,3	82,6	92,7	88,3
Siebfraktion > 2 mm	Masse-% TM	18,7	17,4	7,3	11,7
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	0,0023	0,0033	0,0013	0,0016
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010	0,0024	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB Summe 6 Kongenere * 5	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
PCB 47	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 51	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 68	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Prüfbericht-Nr.: 2020P214550 / 1
Projekt: IFAU Stadt Wuppertal

Auftrag		20204447	20204447	20204447	20204447
Probe-Nr.		021	022	023	024
Material		Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		P-5-1	P-5-2	R-E1-1	R-E1-2
Probemenge					
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020	20.04.2020
Analysenergebnisse	Einheit				
Angelieferte Probenmenge	kg	0,39	0,49	0,36	0,51
Trockenrückstand	Masse-%	80,9	81,1	75,6	81,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	88,5	97,2	81,6	96,9
Siebfraktion > 2 mm	Masse-% TM	11,5	2,8	18,4	3,1
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	0,0032	0,0069	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	0,017	0,0079	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	0,033	0,014	0,0021	0,0018
PCB 138	mg/kg TM	0,031	0,016	0,0020	0,0013
PCB 180	mg/kg TM	0,022	0,0090	<0,0010	<0,0010
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,11	0,054	<0,010	<0,010
PCB Summe 6 Kongenere * 5	mg/kg TM	0,53	0,27	<0,050	<0,050
PCB 47	mg/kg TM	<0,0010	0,0026	<0,0010	<0,0010
PCB 51	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 68	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Auftrag		20204447	20204447
Probe-Nr.		025	026
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		C-2-3	P-1-3
Probemenge			
Probeneingang		20.04.2020	20.04.2020
Analysenergebnisse	Einheit		
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg	<0,050	<0,050

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge		kg	
Trockenrückstand		Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 2
Siebfraktion < 2 mm		Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 2
Siebfraktion > 2 mm		Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 2
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2

Prüfbericht-Nr. 2020P214550 / 1
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB Summe 6 Kongenere	0,010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB Summe 6 Kongenere * 5	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 47	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 51	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
PCB 68	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 16167: 2019-06 ^a 2
1,3-Dichlorbenzol	0,050	mg/kg	DIN EN ISO 6468 (F1): 1997-02 ^a 2
Summe WHO-PCB (TE 1998 exkl. BG)	0,000050	µg/kg TM	berechnet 5
Summe WHO-PCB (TE 1998 inkl. BG)	0,000056	µg/kg TM	berechnet 5
Summe WHO-PCB (TE 2005 exkl. BG)	0,000050	µg/kg TM	berechnet 5
Summe WHO-PCB (TE 2005 inkl. BG)	0,000065	µg/kg TM	berechnet 5
PCB 77	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 81	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 126	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 169	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 105	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 114	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 118	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 123	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 156	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 157	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 167	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5
PCB 189	0,020	µg/kg TM	DIN 38414-24: 2000-10 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 5GBA Pinneberg