



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

Per Email

An die
Bezirksregierung Arnsberg
Dez. 52, z.Hd. Herrn Schmied

59871 Arnsberg

Nachrichtlich per Mail

Stadt Dortmund
Untere Immissionsschutzbehörde
Brückstraße 45
44122 Dortmund

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und
Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Abt. V-4
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

**PCB-Belastung im Dortmunder Hafen; Ergebnisse der Luft-
konzentrationsmessungen April und Mai 2011**

Berichterstatter: Dr. E. Hiester
Anlagen: 3

Auskunft erteilt:

Dr. E. Hiester

Direktwahl 0201/7995-1258

Fax 0201/7995-1265

ernst.hiester@lanuv.nrw.de

Aktenzeichen: Hie/44

bei Antwort bitte angeben

Ihre Nachricht vom:

Ihr Aktenzeichen:

Datum: 01.07.2011

Hauptsitz:

Leibnizstraße 10

45659 Recklinghausen

Telefon 02361 305-0

Fax 02361 305-3215

poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

Dienstgebäude:

Essen (1), Wallneyer Str. 6

Öffentliche Verkehrsmittel:

Ab Hbf Essen mit U 11 bis

"Messe West/Süd, GRUGA",

weiter mit Bus 142 Richtung

Kettwig bis Haltestelle "Wetter-
amt"

Bankverbindung:

Landeskasse Düsseldorf

Konto-Nr.: 41 000 12

West LB AG

(BLZ 300 500 00)

BIC-Code: WELADED

IBAN-Code: DE 41 3005

0000 0004 1000 12

1. Probenahme, Analytik und Ergebnisse

Seite 2 / 01.07.2011

Zur Beurteilung der Exposition gegenüber polychlorierten Biphenylen (PCB), Dioxinen und Furanen (PCDD/PCDF) in Außenluft werden in der Kleingartenanlage Hafenwiese Luftkonzentrationsmessungen seit Juli 2010 gemessen. Der Messpunkt liegt nahe dem Messort 5 der Staubbiederschlagsmessungen.

Die Ergebnisse der zehnten und elften Messperiode (01.04.2011 bis 31.05.2011) der Luftkonzentrationsmessungen liegen vor und werden in der Tabelle 1 für den gesamten bisherigen Zeitraum wiedergegeben. Die Ergebnisse der Analyse der Einzelkongenere sind in den Anlagen 1 und 2 enthalten. Vergleiche mit Ergebnissen anderer Messorte in NRW werden in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

Tabelle 1: Luftkonzentrationen von Dioxinen, Furanen und PCB an der Messstation Do. Hafenwiese in den Monaten Juli 2010 bis Mai 2011

Parameter		Jul 10	Aug 10	Sep 10	Okt 10	Nov 10	Dez 10	Jan 11	Feb 11	Mrz 11	Apr 11	Mai 11	Mittelwert 07.10 - 03.11
Summe PCB ₆ *5	ng/m ³	3,8	2,5	1,9	1,1	1,1	0,63	1,5	0,74	1,31	1,3	2	1,6
dl-PCB	fg TEQ- WHO ₂₀₀₅ /m ³	87	23	18	14	9	6,9	15	7,9	12	15	23	21,0
PCDD/PCDF	fg TEQ- WHO ₂₀₀₅ /m ³	14	9	8	17	17	43,7	44	27	32	13	12	21,5
PCDD/PCDF+PCB	fg TEQ- WHO ₂₀₀₅ /m ³	101	32	26	31	26	50,6	59	34,9	44	28	35	42,5
2,3,7,8-TCDD	fg/m ³	0,48	0,42	<0,31	0,7	0,91	2	1	1,3	2,5	0,75	0,66	1,1

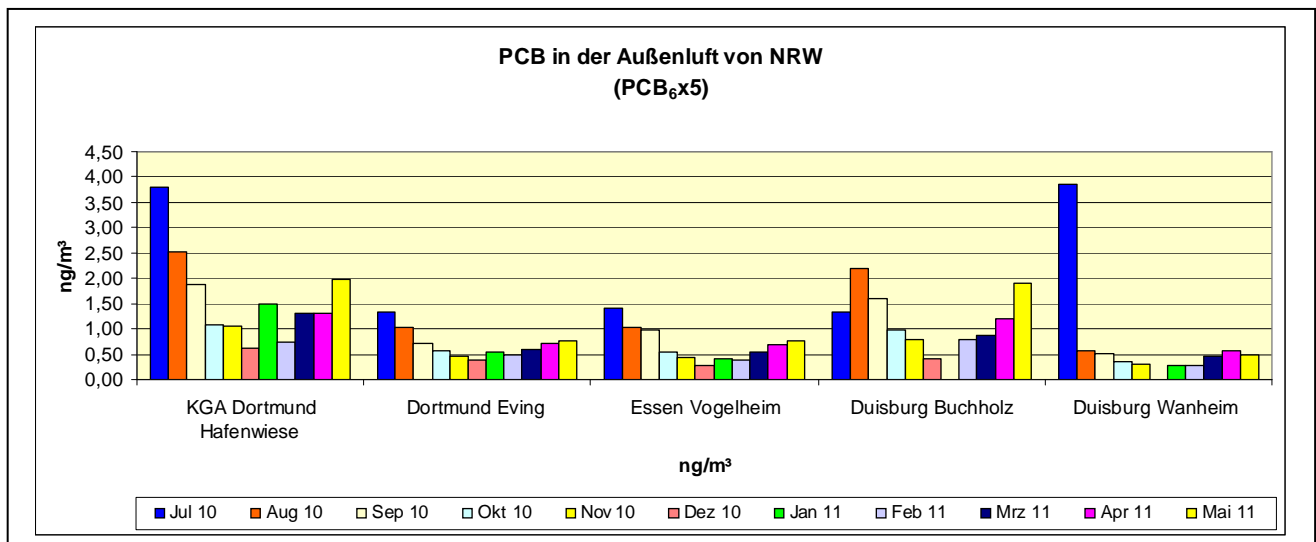
Die Probenahme und Analytik erfolgten nach genormten Verfahren (DIN EN 1948 Bl. 2 - 4 für die Analytik und VDI 3498 Bl. 1 für die Probenahme).

Die PCB- Luftbelastung im April und Mai (PCB₆*5 nach EN 12766-2) lag bei 1,3 beziehungsweise 2 ng/m³ und zeigte die üblichen meteorologischen Schwankungen auf niedrigem Niveau. Die Dioxine und Furanen liegen wie in den Vormonaten bei unauffälligen Immissionskonzentrationen von 13 beziehungsweise 12 fg TEQ-WHO/m³.

Im April wehte der Wind vorzugsweise aus Ost-Nordost mit geringen Windrichtungsanteilen aus West-Südwest. Im Mai 2011 herrschten überwiegend Windrichtungsanteile aus Südwest vor und nur geringe

Anteile aus Ost-Nordost. (siehe Anlage 3). Die Probenahmestelle Hafenviese wurde somit im April und Mai zum großen Teil von Luftmassen erreicht, die vorher das Hafengelände überstrichen hatten.

Bild 1.

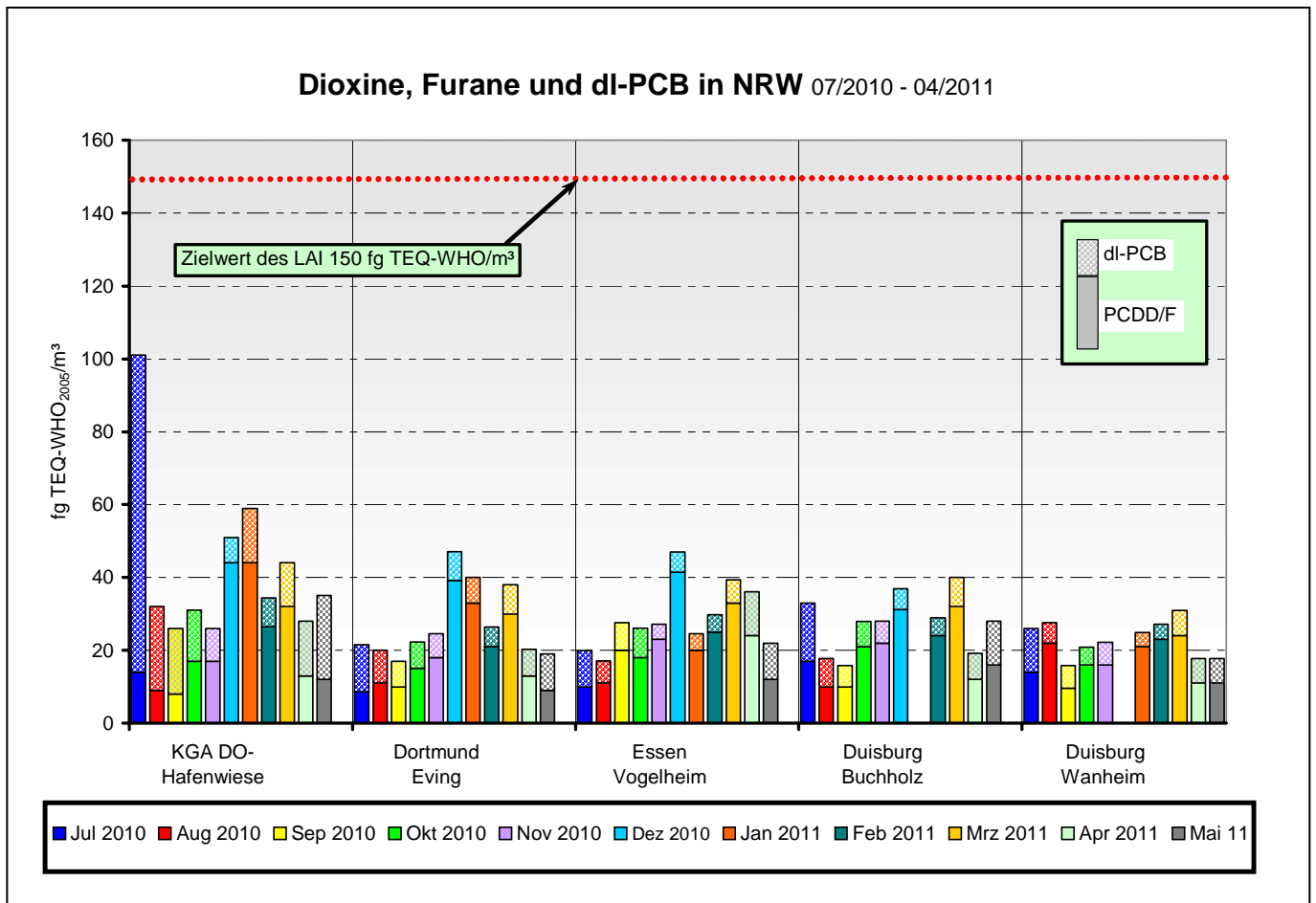


Im Vergleich zu den übrigen Messstationen in NRW wird deutlich, dass die PCB Konzentrationen wie sie im Dortmunder Hafen auftreten, vergleichbar sind mit denjenigen anderer Messstationen in industriell geprägten Gebieten wie z. B. in Essen und Duisburg.

Die Luftkonzentrationen an Dioxinen, Furanen und dioxinähnlichen PCB am Messpunkt Hafenviese sind im Vergleich zu den anderen Messorten in NRW unauffällig und in gleicher Größenordnung wie im übrigen Ruhrgebiet (siehe Bild 2). Der Zielwert des LAI von 150 fg TEQ-WHO/m³ wird während der gesamten Messzeit deutlich unterschritten.

2. Bewertung

Als Vergleichsmaßstab zur Bewertung der PCB (Summe der Kongenere (28+52+101+153+138+180) x 5) kann der Sanierungszielwert für Innenräume von 300 ng/m³ näherungsweise herangezogen werden. Ein Beurteilungsmaßstab für Außenluft existiert derzeit nicht. Der am Messpunkt Hafenviese gemittelte Messwert über 11 Monate von 1,6 ng/m³ liegt weit unterhalb dieses Wertes.



Für die Summe aus Dioxinen, Furanen und coplanaren polychlorierten Binphenylen (dl-PCB) kann ein Zielwert für die Luftreinhalteplanung von 150 fgTE-WHO/m³ herangezogen werden.

Der am Messpunkt Hafenwiese gemittelte Messwert über 11 Monate von 42,5 fg TE-WHO₂₀₀₅ (PCDD+PCDF+PCB)/m³ unterschreitet deutlich den LAI-Zielwert von 150 fg TE-WHO₂₀₀₅ (PCDD+PCDF+PCB)/m³.

Die Luftkonzentrationsmessungen werden bis zur Vollendung eines Messjahres fortgesetzt.

Mit freundlichem Grüßen
Im Auftrag


(Dr. Ernst Hiester)

Anlage 1.: PCDD/PCDF Konzentrationen

Probenbezeichnung :	IDOGA1	IDOGA2	IDOGA3	IDOGA4	IDOGA5	IDOGA6	IDOGA7	IDOGA8	IDOGA9	IDOGA10	IDOGA11	IDOGA12	IDOGA
	Jul 10	Aug 10	Sep 10	Okt 10	Nov 10	Dez 10	Jan 11	Feb 11	Mär 11	Apr 11	Mai 11	Jun 11	Mittelwert
Summe TCDD	38	18	28	33	48	124	49	63	94	31	24		50
Summe PeCDD	32	16	30	47	58	163	46	85	119	41	24		60
Summe HxCDD	100	36	69	122	131	295	102	167	280	88	55		131
Summe HpCDD	95	57	99	214	196	431	148	211	574	149	93		206
OCDD	122	99	141	270	275	471	231	264	848	228	150		282
PCDD	387	226	367	686	708	1486	576	790	1915	537	346		729
2,3,7,8-TCDD	0,48	0,42	< 0,31	0,70	0,91	2,2	1,0	1,3	2,5	0,75	0,66		1,02
1,2,3,7,8-PeCDD	0,84	0,96	0,67	3,0	2,9	8,1	2,4	4,6	7,3	1,6	1,1		3,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1,1	1,3	1,2	4,0	2,6	8,0	2,5	5,1	8,5	2,9	1,5		3,5
1,2,3,6,7,8-HxCDD	4,9	1,8	4,0	8,0	8,6	18	6,7	11	15	5,5	2		7,8
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1,5	1,1	3,1	6,9	7,3	16	4,7	8,2	14	5,0	1,8		6,3
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	48	27	51	103	96	198	77	108	242	76	49		98
Summe TCDF	20	418	254	327	327	881	914	477	530	320	349		438
Summe PeCDF	12	102	99	181	185	555	592	298	319	239	157		249
Summe HxCDF	54	76	127	145	119	275	224	197	181	131	81		146
Summe HpCDF	102	48	56	66	62	127	79	87	84	65	39		74
OCDF	45	51	28	43	32	59	49	< 205	< 53	46	28		58
PCDF	232	695	565	762	725	1898	1857	1265	1168	800	655		966
2,3,7,8-TCDF	20	13	9,6	14	16	41	95	23	27	13	21		27
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	14	6,9	8,1	15	26	82	71	36	36	21	20		30
2,3,4,7,8-PeCDF	12	8,0	6,8	14	13	39	64	22	20	9,7	13		20
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	12	6,5	6,1	13	12	26	24	22	17	12	9		14
1,2,3,6,7,8-HxCDF	15	8,8	7,3	12	8,3	23	22	18	15	11	8		13
1,2,3,7,8,9-HxCDF	5,4	2,0	< 0,33	1,9	2,3	5,0	3,8	3,1	3,0	2,0	1,3		2,7
2,3,4,6,7,8-HxCDF	14	8,8	8,2	12	11	25	18	19	15	11	8		14
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	57	32	33	41	34	74	45	67	62	41	24		46
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	6,6	2,6	3,4	4,7	6,9	12	6,9	6,9	4,3	6,2	3,9		5,8
PCDD + PCDF	620	921	931	1448	1433	3384	2433	2055	3083	1337	1001		1695
TE NATO / CCMS excl. NWG	16	10	9,1	19	18	49	57	30	33	15	15		25
TE NATO / CCMS ½ NWG	16	10	9,3	19	18	49	57	30	33	15	15		25
TE NATO / CCMS incl. NWG	16	10	9,5	19	18	49	57	30	33	15	15		25
TE WHO ²⁰⁰⁵ excl. NWG	14	9,0	7,8	17	17	44	44	27	32	13	12		21
TE WHO ²⁰⁰⁵ ½ NWG	14	9,0	8,0	17	17	44	44	27	32	13	12		21
TE WHO ²⁰⁰⁵ incl. NWG	14	9,0	8,2	17	17	44	44	27	32	13	12		21

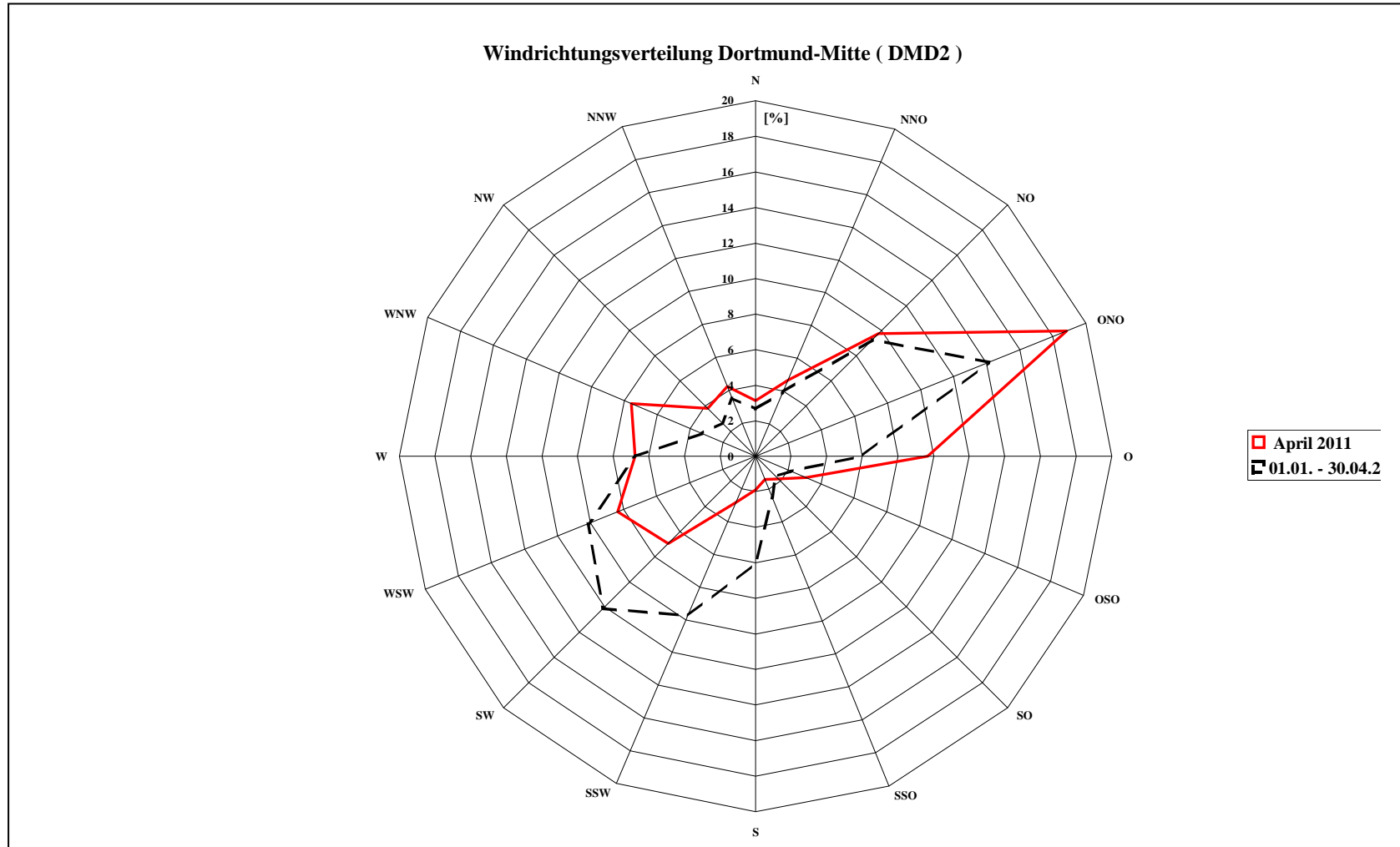
Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Anlage 2.: PCB Konzentrationen

 Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen														Datum : 8.3.2007
														P C B
Schwebstaub														Konzentrationen in pg / m ³
Dortmund, KGA Hafenwiese														
Probenbezeichnung :	IDOGA1	IDOGA2	IDOGA3	IDOGA4	IDOGA5	IDOGA6	IDOGA7	IDOGA8	IDOGA9	IDOGA10	IDOGA11	IDOGA12	IDOGA	
	Jul 10	Aug 10	Sep 10	Okt 10	Nov 10	Dez 10	Jan 11	Feb 11	Mär 11	Apr 11	Mai 11	Jun 11	Mittelwert	
Trichlorbiphenyle	1213 #	960	498	360	405	324	436	373	490	451	657		561	
Tetrachlorbiphenyle	1288 #	830	622	424	360	234	348	289	434	476	675		544	
Pentachlorbiphenyle	866 #	533	382	196	199	101	254	163	253	250	392		326	
Hexachlorbiphenyle	855 #	360	305	146	151	88	300	126	202	163	276		270	
Heptachlorbiphenyle	186 #	75	7,8	36	35	26	88	34	47	42	68		59	
Oktachlorbiphenyle	13 #	5,5	4,1	3,5	2,3	1,3	7,1	1,7	3,6	2,9	3,9		4,4	
Nonachlorbiphenyle	n.a.	n.n.	< 0,12	n.a.	n.n.	n.a.	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,12	
Decachlorbiphenyl	< 0,22	< 0,074	< 0,035	< 0,14	< 0,91	< 0,13	< 0,061	< 0,094	< 0,064	0,057	< 0,22		< 0,18	
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	4421	2763	1819	1165	1153	775	1434	987	1429	1385	2072		1764	
2,4,4'-Trichlorbiphenyl	162 #	119	86	58	55	30	47	42	64	67	109		76	
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	168 #	129	77	54	53	34	51	41	65	63	85		75	
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	208 #	110	85	41	43	23	60	34	51	54	87		72	
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	146 #	66	57	28	26	16	56	21	36	31	49		48	
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	35 #	67	58	29	28	17	61	2,9	35	33	51		38	
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	39 #	16	13	7,7	7,2	5,8	23	6,6	9,9	10	14		14	
Summe 6 DIN-Kongenere * 5	3793	2534	1880	1089	1065	628	1489	741	1308	1289	1976		1618	
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl	0,82 #	0,18	0,095	0,46	0,50	0,24	0,60	0,38	0,49	0,57	0,90		0,46	
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl	6,5 #	2,8	2,0	1,3	1,2	0,54	1,3	0,95	1,5	1,6	2,7		2,0	
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	0,82 #	0,21	0,16	0,13	0,080	0,063	0,13	0,070	0,11	0,13	0,21		0,19	
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,040 #	0,013	0,0094	0,0074	0,0052	0,0056	0,012	0,0064	0,0078	0,0087	0,010		0,10	
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl	n.a.	n.a.	< 2,2	< 1,2	< 1,3	<	<	< 0,81	< 1,3	< 1,5	< 1,7		1,4	
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	63 #	36	27	13	12	6,4	20	9,3	17	17	25		22	
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl	1,4 #	1,0	0,56	0,30	< 0,80	0,17	0,40	0,20	0,44	0,65	0,51		0,46	
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl	17 #	11	7,3	3,9	3,9	1,8	5,2	2,5	4,8	5,3	7,4		6,4	
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	4,9 #	1,8	1,9	0,79	0,85	0,59	1,9	0,75	1,0	1,1	1,6		1,6	
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl	5,0 #	3,0	2,5	1,6	1,6	1,1	3,5	1,3	2,2	2,0	2,9		2,4	
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	7,5 #	0,53	0,40	0,24	< 0,38	0,12	0,51	0,24	0,37	0,41	0,41		1,0	
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	0,59 #	0,20	0,23	0,15	< 0,52	0,16	0,46	0,20	0,17	0,16	0,20		0,28	
TE WHO²⁰⁰⁵ excl. NWG	0,087	0,023	0,017	0,014	0,0090	0,0069	0,015	0,0078	0,012	0,015	0,023		0,024	
TE WHO²⁰⁰⁵ ½ NWG	0,087	0,023	0,018	0,014	0,0090	0,0069	0,015	0,0079	0,012	0,015	0,023		0,024	
TE WHO²⁰⁰⁵ incl. NWG	0,087	0,023	0,018	0,014	0,0091	0,0069	0,015	0,0079	0,012	0,015	0,023		0,024	

Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Anlage 3.1.: Windrichtungsverteilung für den Messstandort Dortmund-Mitte April 2011



Anlage 3.2.: Windrichtungsverteilung für den Messstandort Dortmund-Mitte Mai 2011

