



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

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

**Diese Nachricht geht vorab per Mail an:**

Herren Schmied und Jungmann (Bez.Reg. Arnsberg)  
Frau Hille (Stadt Hagen), Untere Immissionsschutzbehörde  
Frau Dr. Hein, Herren Theben, Neuhaus, Khayat, Dr. Assmann  
(MKULNV)  
Herr Dr. Bottermann, Herr Dr. Delschen, Herr Falkenberg,  
Herr Schütz, Herr Jacobs, Herr Radermacher, (LANUV)

**PCB-Belastung im Dortmunder Hafen; Ergebnisse der Luft-  
konzentrationsmessungen Februar und März 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: 12.04.2011

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 / 12.04.2011

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 Staubniederschlagsmessungen.

Die Ergebnisse der achten und neunten Messperiode (01.02.2011 bis 01.04.2011) 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 März 2011

Parameter		Jul 10	Aug 10	Sep 10	Okt 10	Nov 10	Dez 10	Jan 11	Feb 11	Mrz 11	<i>Mittelwert 07.10 - 03.11</i>
Summe PCB <sub>6</sub> *5	ng/m <sup>3</sup>	3,8	2,5	1,9	1,1	1,1	0,63	1,5	0,74	1,31	<b>1,6</b>
dl-PCB	fg TEQ- WHO <sub>2005</sub> /m <sup>3</sup>	87	23	18	14	9	6,9	15	7,9	12	<b>21,4</b>
PCDD/PCDF	fg TEQ- WHO <sub>2005</sub> /m <sup>3</sup>	14	9	8	17	17	43,7	44	27	32	<b>23,5</b>
PCDD/PCDF+PCB	fg TEQ- WHO <sub>2005</sub> /m <sup>3</sup>	101	32	26	31	26	50,6	59	34,9	44	<b>44,9</b>
2,3,7,8-TCDD	fg/m <sup>3</sup>	0,48	0,42	<0,31	0,7	0,91	2	1	1,3	2,5	<b>1,2</b>

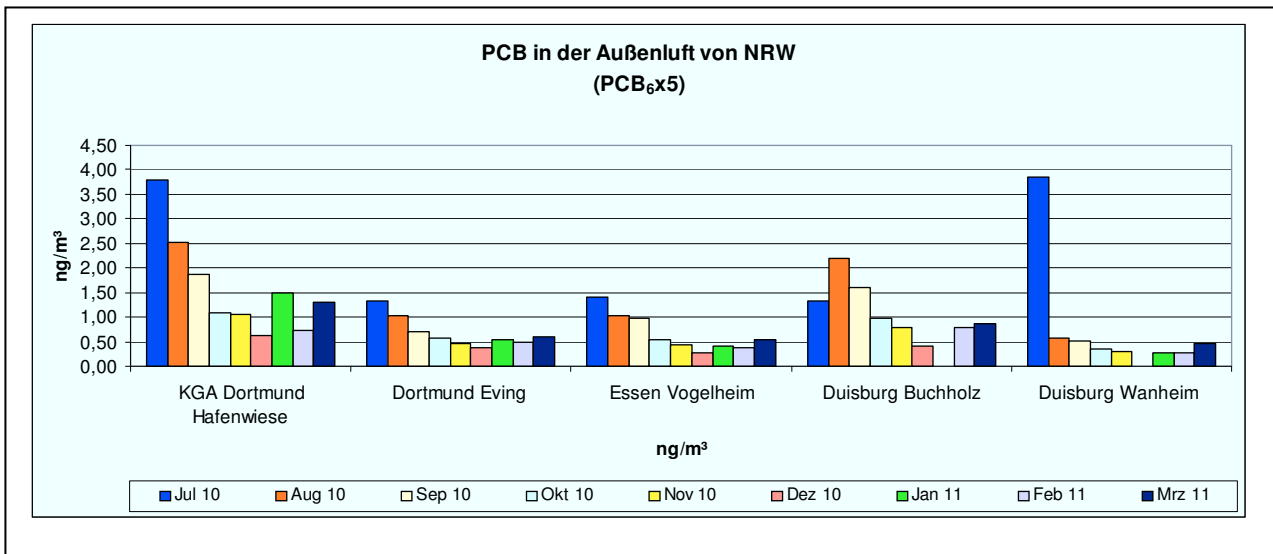
Die Probenahme und Analytik erfolgten nach genormten Verfahren (DIN EN 1948 Bl. 2 - 4 für die Analytik und VDI 3498 Bl. 1 für die Probenahme).

Die PCB- Luftbelastung im Februar und März (PCB<sub>6</sub>\*5 nach EN 12766-2) lag bei 0,7 beziehungsweise 1,3 ng/m<sup>3</sup> und zeigte die üblichen meteorologischen Schwankungen auf niedrigem Niveau. Die Dioxinen und Furanen liegen wie in den Vormonaten bei unauffälligen Immissionskonzentrationen von 27 beziehungsweise 32 fg TEQ-WHO/m<sup>3</sup>.

Im Februar und März 2011 wehte der Wind sowohl aus West-Südwest aber auch aus nordöstlichen Richtungen (siehe Anlage 3). Die

Probenahmestelle Hafenwiese wurde somit teilweise von Luftmassen erreicht, die vorher das Hafengelände überstrichen hatten.

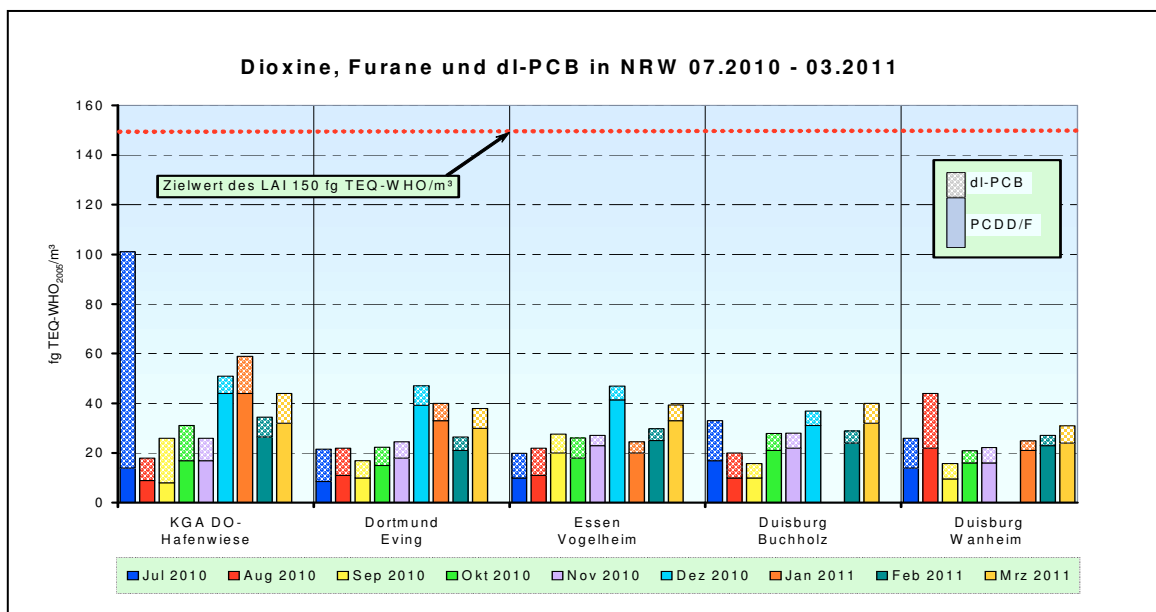
Bild 1.



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 Hafenwiese 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/m<sup>3</sup> wird während der gesamten Messzeit deutlich unterschritten.

Bild 2.



## 2. Bewertung

Seite 4 / 12.04.2011

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/m<sup>3</sup> näherungsweise herangezogen werden. Ein Beurteilungsmaßstab für Außenluft existiert derzeit nicht. Der am Messpunkt Hafenviese gemittelte Messwert über 9 Monate von 1,6 ng/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> herangezogen werden.

Der am Messpunkt Hafenviese gemittelte Messwert über 9 Monate von 45 fg TE-WHO<sub>2005 (PCDD+PCDF+PCB)</sub>/m<sup>3</sup> unterschreitet deutlich den LAI-Zielwert von 150 fg TE-WHO<sub>2005 (PCDD+PCDF+PCB)</sub>/m<sup>3</sup>.


Die Luftkonzentrationsmessungen werden fortgesetzt.

Mit freundlichem Grüßen

Im Auftrag

(Dr. Ernst Hiester)

## Anlage 1.: PCDD/PCDF Konzentrationen

 <b>Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen</b>												Datum: xx.xx.xxxx	
<b>Schwebstaub Dortmund, KGA Hafenwiese</b>												<b>PCDD / PCDF</b> <b>Konzentrationen in fg / m<sup>3</sup></b>	
Probenbezeichnung :	IDOGA1 Jul 10	IDOGA2 Aug 10	IDOGA3 Sep 10	IDOGA4 Okt 10	IDOGA5 Nov 10	IDOGA6 Dez 10	IDOGA7 Jan 11	IDOGA8 Feb 11	IDOGA9 Mär 11	IDOGA10 Apr 11	IDOGA11 Mai 11	IDOGA12 Jun 11	IDOGA Mittelwert
Summe TCDD	38	18	28	33	48	124	49	63	94				55
Summe PeCDD	32	16	30	47	58	163	46	85	119				66
Summe HxCDD	100	36	69	122	131	295	102	167	280				145
Summe HpCDD	95	57	99	214	196	431	148	211	574				225
OCDD	122	99	141	270	275	471	231	264	848				302
<b>PCDD</b>	<b>387</b>	<b>226</b>	<b>367</b>	<b>686</b>	<b>708</b>	<b>1486</b>	<b>576</b>	<b>790</b>	<b>1915</b>				<b>793</b>
2,3,7,8-TCDD	0,48	0,42	< 0,31	0,70	0,91	2,2	1,0	1,3	2,5				1,09
1,2,3,7,8-PeCDD	0,84	0,96	0,67	3,0	2,9	8,1	2,4	4,6	7,3				3,4
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				3,8
1,2,3,6,7,8-HxCDD	4,9	1,8	4,0	8,0	8,6	18	6,7	11	15				8,6
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1,5	1,1	3,1	6,9	7,3	16	4,7	8,2	14				7,0
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	48	27	51	103	96	198	77	108	242				106
Summe TCDF	20	418	254	327	327	881	914	477	530				461
Summe PeCDF	12	102	99	181	185	555	592	298	319				260
Summe HxCDF	54	76	127	145	119	275	224	197	181				155
Summe HpCDF	102	48	56	66	62	127	79	87	84				79
OCDF	45	51	28	43	32	59	49	< 205	< 53				63
<b>PCDF</b>	<b>232</b>	<b>695</b>	<b>565</b>	<b>762</b>	<b>725</b>	<b>1898</b>	<b>1857</b>	<b>1265</b>	<b>1168</b>				<b>1019</b>
2,3,7,8-TCDF	20	13	9,6	14	16	41	95	23	27				29
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	14	6,9	8,1	15	26	82	71	36	36				33
2,3,4,7,8-PeCDF	12	8,0	6,8	14	13	39	64	22	20				22
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	12	6,5	6,1	13	12	26	24	22	17				15
1,2,3,6,7,8-HxCDF	15	8,8	7,3	12	8,3	23	22	18	15				14
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				3,0
2,3,4,6,7,8-HxCDF	14	8,8	8,2	12	11	25	18	19	15				15
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	57	32	33	41	34	74	45	67	62				49
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				6,0
<b>PCDD + PCDF</b>	<b>620</b>	<b>921</b>	<b>931</b>	<b>1448</b>	<b>1433</b>	<b>3384</b>	<b>2433</b>	<b>2055</b>	<b>3083</b>				<b>1812</b>
TE NATO / CCMS excl. NWG	16	10	9,1	19	18	49	57	30	33				27
TE NATO / CCMS ½ NWG	16	10	9,3	19	18	49	57	30	33				27
TE NATO / CCMS incl. NWG	16	10	9,5	19	18	49	57	30	33				27
TE WHO <sup>2005</sup> excl. NWG	14	9,0	7,8	17	17	44	44	27	32				23
TE WHO <sup>2005</sup> ½ NWG	14	9,0	8,0	17	17	44	44	27	32				23
TE WHO <sup>2005</sup> incl. NWG	14	9,0	8,2	17	17	44	44	27	32				23

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

Y:\LANUV\Abt4\FB44\Dioxinlabor\Auswertung\PCBIP\_2011\SS Do-Hafen KGA Hafenwiese 2011.xls\Übersicht

## Schwebstaub

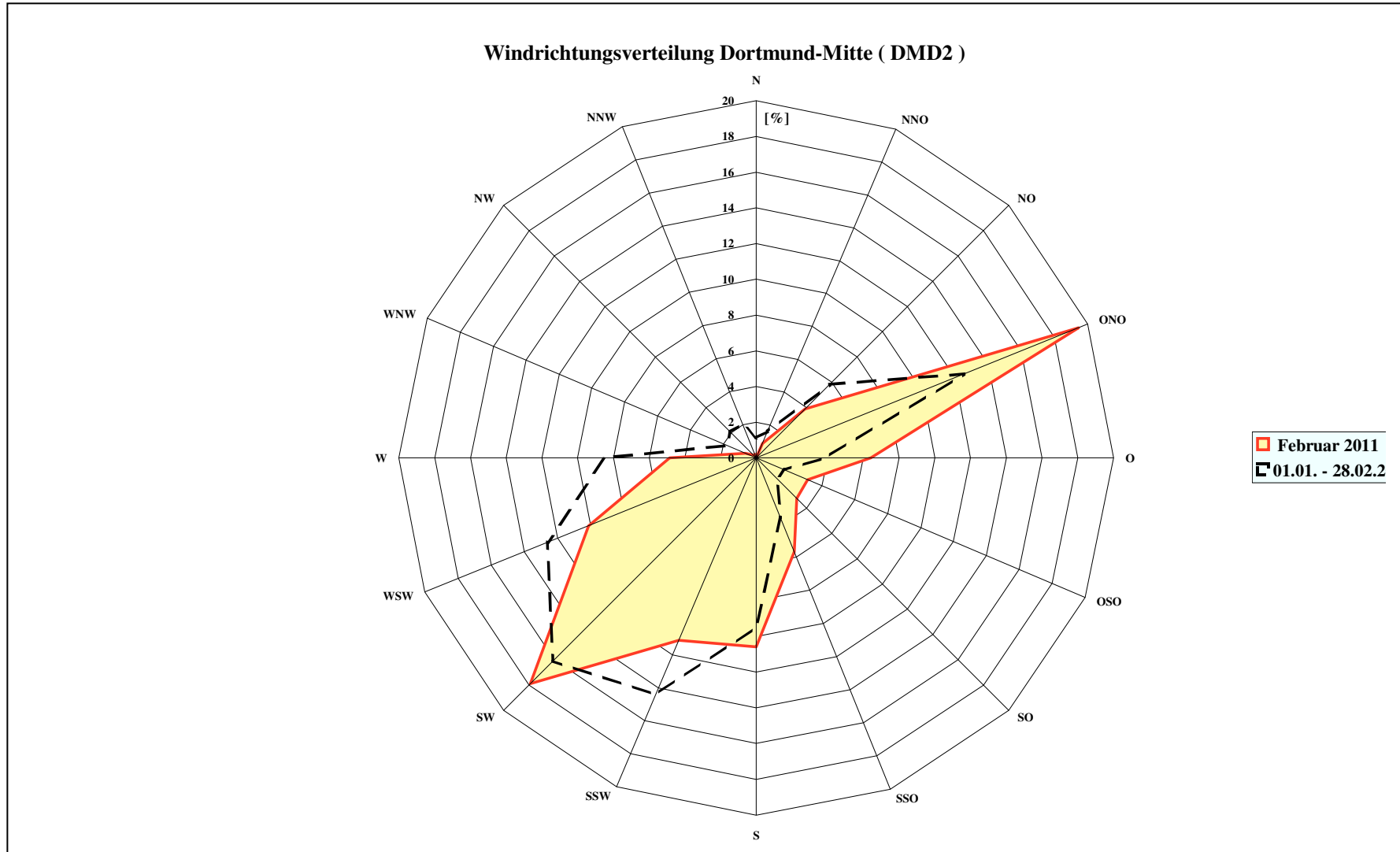
Dortmund, KGA Hafenwiese

Konzentrationen in pg / m<sup>3</sup>

Probenbezeichnung :	IDOGA1 Jul 10	IDOGA2 Aug 10	IDOGA3 Sep 10	IDOGA4 Okt 10	IDOGA5 Nov 10	IDOGA6 Dez 10	IDOGA7 Jan 11	IDOGA8 Feb 11	IDOGA9 Mär 11	IDOGA10 Apr 11	IDOGA11 Mai 11	IDOGA12 Jun 11	IDOGA Mittelwert
Trichlorbiphenyle	1213 #	960	498	360	405	324	436	373	490				562
Tetrachlorbiphenyle	1288 #	830	622	424	360	234	348	289	434				536
Pentachlorbiphenyle	866 #	533	382	196	199	101	254	163	253				327
Hexachlorbiphenyle	855 #	360	305	146	151	88	300	126	202				281
Heptachlorbiphenyle	186 #	75	7,8	36	35	26	88	34	47				59
Oktachlorbiphenyle	13 #	5,5	4,1	3,5	2,3	1,3	7,1	1,7	3,6				4,6
Nonachlorbiphenyle	n.a.	n.n.	< 0,12	n.a.	n.n.	n.a.	n.a.	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				< 0,19
<b>Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle</b>	<b>4421</b>	<b>2763</b>	<b>1819</b>	<b>1165</b>	<b>1153</b>	<b>775</b>	<b>1434</b>	<b>987</b>	<b>1429</b>				<b>1772</b>
2,4,4'-Trichlorbiphenyl	162 #	119	86	58	55	30	47	42	64				74
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	168 #	129	77	54	53	34	51	41	65				75
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	208 #	110	85	41	43	23	60	34	51				73
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	146 #	66	57	28	26	16	56	21	36				50
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	35 #	67	58	29	28	17	61	2,9	35				37
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	39 #	16	13	7,7	7,2	5,8	23	6,6	9,9				14
<b>Summe 6 DIN-Kongener * 5</b>	<b>3793</b>	<b>2534</b>	<b>1880</b>	<b>1089</b>	<b>1065</b>	<b>628</b>	<b>1489</b>	<b>741</b>	<b>1308</b>				<b>1614</b>
3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl	0,82 #	0,18	0,095	0,46	0,50	0,24	0,60	0,38	0,49				0,40
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl	6,5 #	2,8	2,0	1,3	1,2	0,54	1,3	0,95	1,5				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				0,20
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				0,12
2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	n.a.	n.a.	< 2,2	< 1,2	< 1,3	< 6,4	< 20	< 0,81	< 1,3				1,4
2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	63 #	36	27	13	12	6,4	20	9,3	17				23
2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	1,4 #	1,0	0,56	0,30	< 0,80	0,17	0,40	0,20	0,44				0,42
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl	17 #	11	7,3	3,9	3,9	1,8	5,2	2,5	4,8				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				1,6
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				2,4
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				1,1
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				0,30
<b>TE WHO<sup>2005</sup> excl. NWG</b>	<b>0,087</b>	<b>0,023</b>	<b>0,017</b>	<b>0,014</b>	<b>0,0090</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,015</b>	<b>0,0078</b>	<b>0,012</b>				<b>0,025</b>
<b>TE WHO<sup>2005</sup> ½ NWG</b>	<b>0,087</b>	<b>0,023</b>	<b>0,018</b>	<b>0,014</b>	<b>0,0090</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,015</b>	<b>0,0079</b>	<b>0,012</b>				<b>0,025</b>
<b>TE WHO<sup>2005</sup> incl. NWG</b>	<b>0,087</b>	<b>0,023</b>	<b>0,018</b>	<b>0,014</b>	<b>0,0091</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,015</b>	<b>0,0079</b>	<b>0,012</b>				<b>0,025</b>

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

Anlage 3.: Windrichtungsverteilung für den Messstandort Dortmund-Mitte Februar 2011



Anlage 3.: Windrichtungsverteilung für den Messstandort Dortmund-Mitte März 2011

