



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

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

59871 Arnsberg

Nachrichtlich:

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

Wegen Eilbedürftigkeit geht diese Nachricht per mail vorab 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)
Herren Carsten Kriegler, Kripo Dortmund

**PCB-Belastung im Dortmunder Hafen; Ergebnisse der Luft-
konzentrationsmessungen im Oktober 2010**

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: 19.11.10

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 / 19.11.10

Zur Beurteilung der Exposition gegenüber polychlorierten Biphenylen (PCB), Dioxinen und Furanen (PCDD/PCDF) in Außenluft wurde am 05.07.2010 mit Luftkonzentrationsmessungen an der KGA Hafenviese begonnen. Der Messpunkt liegt nahe dem Messort 5 der Staubniederschlagsmessungen.

Die Ergebnisse der vierten Messperiode (04.10.2010 bis 02.11.2010) 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 1-5 dargestellt.

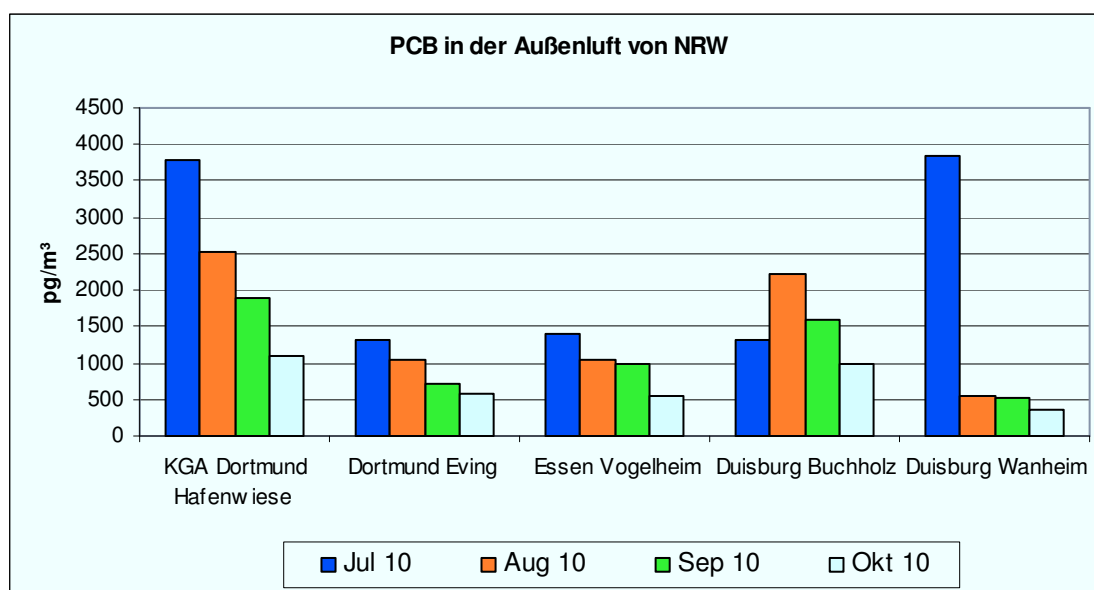
Tabelle 1: Luftkonzentrationen von Dioxinen, Furanen und PCB an der Messstation Do. Hafenviese in den Monaten Juli bis Oktober 2010

Parameter		Do-Hafenviese, Juli 2010	Do-Hafenviese, August 2010	Do-Hafenviese Sept. 2010	Do-Hafenviese Okt. 2010
Summe PCB ₆ *5	ng/m ³	3,8	2,5	1,9	1,1
coplanare PCB (dl-PCB)	fg TE-WHO ₂₀₀₅ /m ³	87	23	18	14
PCDD/PCDF	fg TE-WHO ₂₀₀₅ /m ³	14	9	8	17
PCDD/PCDF+PCB	fg TE-WHO ₂₀₀₅ /m ³	101	32	26	31
2,3,7,8-TCDD	fg/m ³	0,48	0,42	<0,31	0,7

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). Gegenüber den Vormonaten Juli bis September ist die Luftbelastung im Oktober bei der Summe der PCB (PCB₆*5 nach EN 12766-2) weiter zurückgegangen, was aber auch dem meteorologisch bedingten Jahresgang der PCB geschuldet werden muss. Nach Untersuchungen des LANUV können die PCB-Außenluftkonzentrationen in Sommermonaten um bis zum Vierfachen höher liegen als in Wintermonaten (Siehe Anlage 3).

Im Zeitraum der Probenahme im Oktober 2010 wehte der Wind überwiegend aus Süd-Südwest aber auch mit geringeren Windanteilen aus Ost-Nordost, vgl. Verteilung der Windrichtungshäufigkeit in Anlage 4. Die Probenahmestelle Hafenwiese wurde somit überwiegend von Luftmassen erreicht, die vorher das Hafengelände überstrichen hatten.

Bild 1.

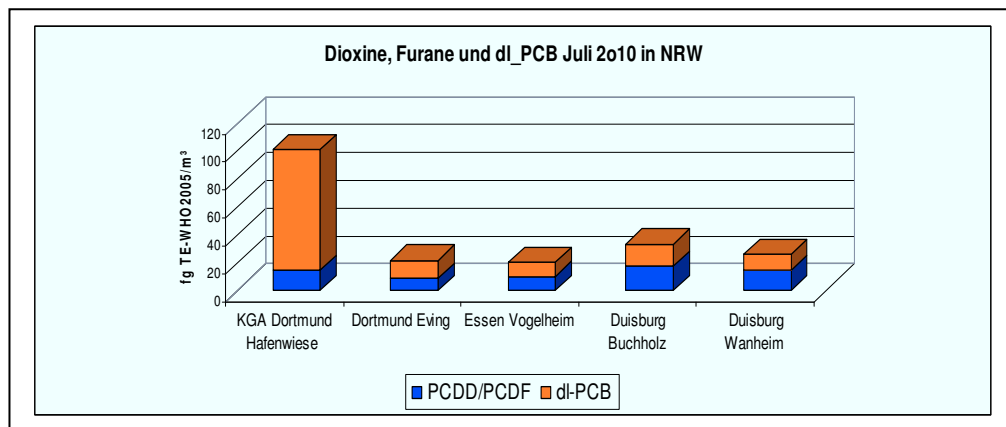


Die Luftkonzentrationen der polychlorierten Biphenyle am Messpunkt Hafenwiese sind in gleichen Messzeiträumen um den Faktor 2 bis 3 höher als am Messpunkt in Dortmund Eving (siehe Bild 1). Der Messpunkt Dortmund-Eving ist ungefähr 1,5 km von dem Messpunkt KGA-Hafenwiese entfernt und zeigt die Belastungsabnahme auf kleinem Raum vom Rand des östlichen Hafenbeckens bis nach Dortmund-Eving.

Im Vergleich zu den übrigen Messstationen in NRW wird deutlich, dass die PCB Konzentrationen wie sie im Dortmunder Hafen auftreten, durchaus auch an anderen Messstationen in industriell geprägten Gebieten wie z. B. in Duisburg erreicht werden.

Die Luftkonzentrationen an Dioxinen und Furanen am Messpunkt Hafenwiese sind im Vergleich zu den anderen Messorten unauffällig und in gleicher Größenordnung wie im übrigen Ruhrgebiet (Siehe Bild 2 bis 5)

Bild 2.



Am Messpunkt Dortmund Hafenwiese ist jedoch ein erhöhter Beitrag der dl- PCB zum Toxizitätsäquivalent zu beobachten, der im Juli bei 86 % im August bei 72 % und im September bei 73 % liegt. Im Oktober fällt der Beitrag der dl-PCB zum Toxizitätsäquivalent auf 45%.

Bild 3.

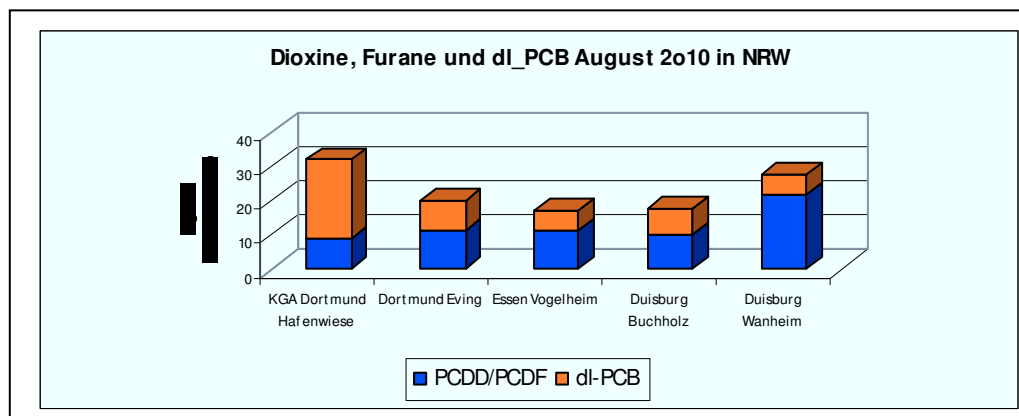


Bild 4.

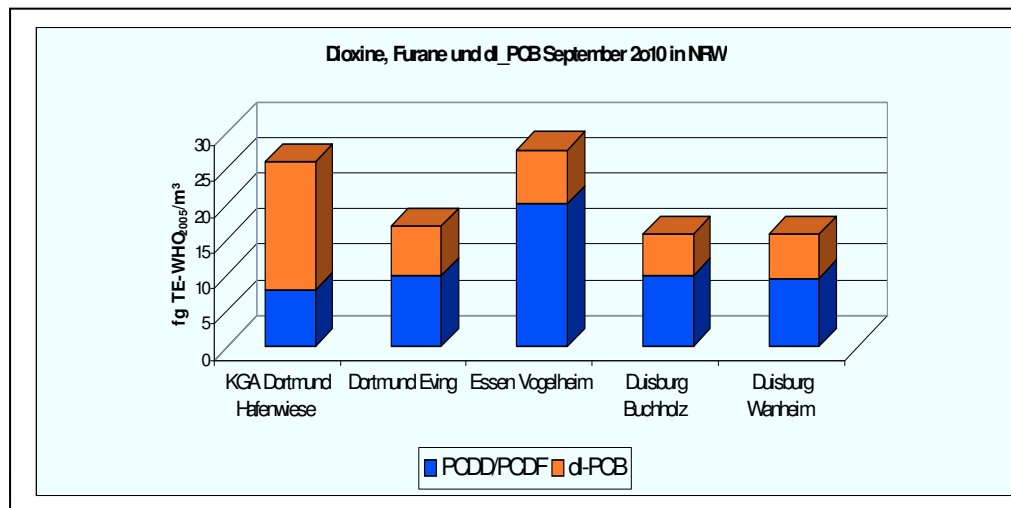
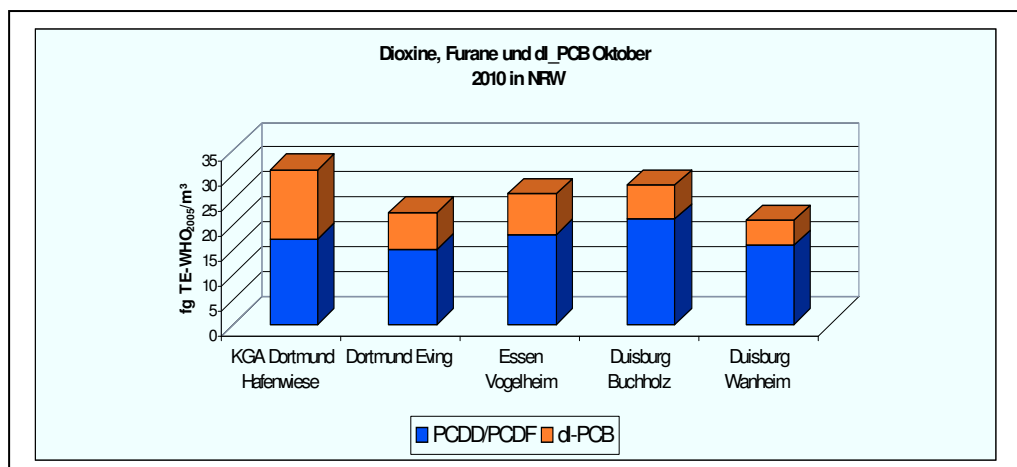


Bild 5.



2. Bewertung

Als Vergleichsmaßstab zur Bewertung der PCB (Summe der Kongenere $(28+52+101+153+138+180) \times 5$) kann der Sanierungszielwert für Innenräume von 300 ng/m^3 näherungsweise herangezogen werden. Ein Beurteilungsmaßstab für Außenluft existiert derzeit nicht. Die am Messpunkt Hafenwiese gemessenen Monatsmittelwerte von $3,8 \text{ ng/m}^3$ (Juli 2010) und $2,5 \text{ ng/m}^3$ (August 2010), $1,9 \text{ ng/m}^3$ (Sept. 2010) und $1,1 \text{ ng/m}^3$ (Oktober 2010) liegen 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^3 herangezogen werden.

Die am Messpunkt Hafenwiese gemessenen Monatsmittelwerte liegen im Juli bei 101 fg TE-WHO₂₀₀₅ (PCDD+PCDF+PCB)/m³ und im August bei 32 fg TE-WHO₂₀₀₅ (PCDD+PCDF+PCB)/m³, im September bei 26 fg TE-WHO₂₀₀₅ (PCDD+PCDF+PCB)/m³ und im Oktober bei 31 fg TE-WHO₂₀₀₅ (PCDD+PCDF+PCB)/m³ wobei der Beitrag zum Toxizitätsäquivalent durch die dl- PCB am Messpunkt Do. Hafenwiese höher liegt als an den übrigen Messstationen in NRW. Der Zielwert von 150 fg/m³ (langfristiges Mittel) wird somit eingehalten.

Die Luftkonzentrationsmessungen werden fortgesetzt.

Mit freundlichem Grüßen

Im Auftrag

(Dr. Ernst Hiester)

Anlage 1.

Datum : 18.11.10



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

P C B

Luftkonzentration, Dortmund, KGA-Hafenwiese

Konzentrationen in pg / m³

Probenbezeichnung :	IDOGA1 Dortmund KGA Hafenwiese Juli 10	IDOGA2 Dortmund KGA Hafenwiese August 10	IDOGA3 Dortmund KGA Hafenwiese September 10	IDOGA4 Dortmund KGA Hafenwiese Oktober 10
BZ				
Trichlorbiphenyle	1213	960	498	360
Tetrachlorbiphenyle	1288	830	622	424
Pentachlorbiphenyle	866	533	382	196
Hexachlorbiphenyle	855	360	305	146
Heptachlorbiphenyle	186	75	7,8	36
Oktachlorbiphenyle	13	5,5	4,1	3,5
Nonachlorbiphenyle	n.a.	n.n.	< 0,12	n.a.
Decachlorbiphenyl	< 0,22	< 0,074	< 0,035	< 0,14
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	4421	2763	1819	1165
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 28	162	119	86	58
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 52	168	129	77	54
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 101	208	110	85	41
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 153	146	66	57	28
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 138	35	67	58	29
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 180	39	16	13	7,7
Summe 6 DIN-Kongenere * 5	3793	2534	1880	1089
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl 81	0,82	0,18	0,095	0,46
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	6,5	2,8	2,0	1,3
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 126	0,82	0,21	0,16	0,13
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	0,040	0,013	0,0094	0,0074
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 123	n.a.	n.a.	< 2,2	< 1,2
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 118	63	36	27	13
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 114	1,4	1,0	0,56	0,30
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	17	11	7,3	3,9
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	4,9	1,8	1,9	0,79
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 156	5,0	3,0	2,5	1,6
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	7,5	0,53	0,40	0,24
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	0,59	0,20	0,23	0,15
TE WHO²⁰⁰⁵ excl. NWG	0,087	0,023	0,017	0,014
TE WHO²⁰⁰⁵ ½ NWG	0,087	0,023	0,018	0,014
TE WHO²⁰⁰⁵ incl. NWG	0,087	0,023	0,018	0,014

Anlage 2.



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Y:\LANUV\Abt4\FB44\Dioxinlabor\Auswertung\Dioxine\ID_2010\SS\SS Dortmund-KGA Haf
Datum: 18.11.10

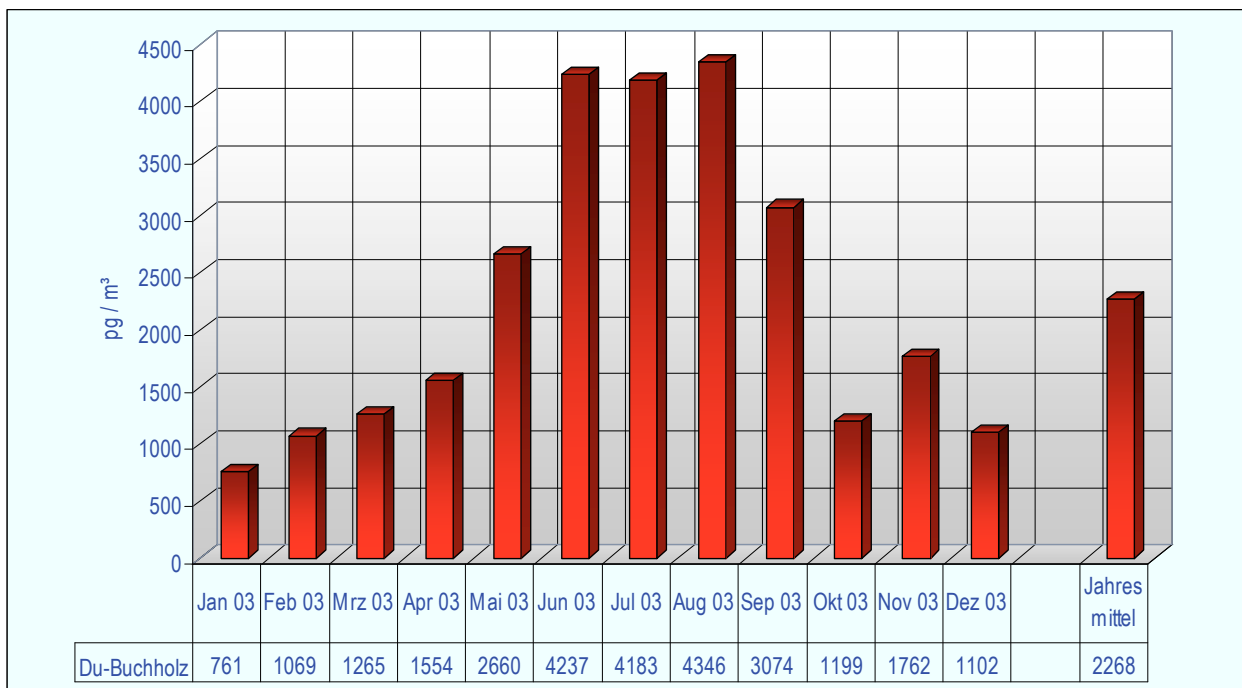
PCDD / PCDF

Luftkonzentration; Dortmund ; KGA Hafenwiese

Konzentrationen in fg / m³

Probenbezeichnung :	Dortmund	Dortmund	Dortmund	Dortmund
	KGA Hafenwiese Juli 10 IDOGA1	KGA Hafenwiese August 10 IDOGA2	KGA Hafenwiese September 10 IDOGA3	KGA Hafenwiese Oktober 10 IDOGA4
Summe TCDD	38	18	28	33
Summe PeCDD	32	16	30	47
Summe HxCDD	100	36	69	122
Summe HpCDD	95	57	99	214
OCDD	122	99	141	270
PCDD	387	226	367	686
2,3,7,8-TCDD	0,48	0,42	< 0,31	0,70
1,2,3,7,8-PeCDD	0,84	0,96	0,67	3,0
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1,1	1,3	1,2	4,0
1,2,3,6,7,8-HxCDD	4,9	1,8	4,0	8,0
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1,5	1,1	3,1	6,9
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	48	27	51	103
Summe TCDF	20	418	254	327
Summe PeCDF	12	102	99	181
Summe HxCDF	54	76	127	145
Summe HpCDF	102	48	56	66
OCDF	45	51	28	43
PCDF	232	695	565	762
2,3,7,8-TCDF	20	13	9,6	14
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	14	6,9	8,1	15
2,3,4,7,8-PeCDF	12	8,0	6,8	14
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	12	6,5	6,1	13
1,2,3,6,7,8-HxCDF	15	8,8	7,3	12
1,2,3,7,8,9-HxCDF	5,4	2,0	< 0,33	1,9
2,3,4,6,7,8-HxCDF	14	8,8	8,2	12
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	57	32	33	41
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	6,6	2,6	3,4	4,7
PCDD + PCDF	620	921	931	1448
TE NATO / CCMS excl. NWG	16	10	9,1	19
TE NATO / CCMS ½ NWG	16	10	9,3	19
TE NATO / CCMS incl. NWG	16	10	9,5	19
TE WHO ₂₀₀₅ excl. NWG	14	9,0	7,8	17
TE WHO ₂₀₀₅ ½ NWG	14	9,0	8,0	17
TE WHO ₂₀₀₅ incl. NWG	14	9,0	8,2	17

Anlage 3: Jahrgang der PCB-Immissionskonzentration
Beispiel Duisburg- Buchholz 2003



Windrichtungsverteilung Dortmund-Mitte (DMD2)

