

Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) in der Außenluft
 Jahresmittelwerte¹ 2010 in fg / m³

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim	Blindwert
Summe TCDD	50	48	48	59	3,1
Summe PeCDD	73	56	57	51	4,1
Summe HxCDD	146	134	112	102	8,0
Summe HpCDD	223	205	164	158	9,2
OCDD	299	284	225	220	25
PCDD	790	726	607	588	50
2,3,7,8-TCDD	0,76	0,84	0,80	0,71	0,097
1,2,3,7,8-PeCDD	3,4	2,9	2,8	2,3	< 0,33
1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,9	3,7	2,9	2,8	0,15
1,2,3,6,7,8-HxCDD	9,7	8,1	6,3	6,6	0,14
1,2,3,7,8,9-HxCDD	7,3	5,8	4,6	4,8	0,17
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	112	101	80	78	5,3
Summe TCDF	449	493	384	440	8,1
Summe PeCDF	199	233	208	228	5,1
Summe HxCDF	179	184	152	159	7,7
Summe HpCDF	94	77	74	71	4,9
OCDF	79	69	44	35	7,7
PCDF	1001	1057	862	934	34
2,3,7,8-TCDF	17	16	18	16	0,53
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	17	17	17	18	0,21
2,3,4,7,8-PeCDF	16	17	14	16	0,23
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	16	15	13	15	0,34
1,2,3,6,7,8-HxCDF	16	17	13	16	0,15
1,2,3,7,8,9-HxCDF	3,8	4,0	2,6	3,2	0,16
2,3,4,6,7,8-HxCDF	17	17	14	15	0,69
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	58	48	43	43	2,9
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	7,0	5,9	6,4	6,5	0,24
PCDD + PCDF	1792	1783	1469	1522	83
NATO / CCMS²-TEQ³ excl. NWG	23	22	19	20	0,57
NATO / CCMS-TEQ ½ NWG	23	22	19	20	0,66
NATO / CCMS-TEQ incl. NWG	23	22	19	20	0,74
WHO⁴-TEQ excl. NWG	20	20	17	18	0,50
WHO-TEQ ½ NWG	20	20	17	18	0,67
WHO-TEQ incl. NWG	20	20	17	18	0,83

¹ Für die Mittelwertbildung wurden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit ½ NWG berücksichtigt.

² North Atlantic Treaty Organisation / Committee on the Challenges of Modern Society

³ Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)

⁴ World Health Organisation (TEQ 2005)

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Außenluft

Jahresmittelwerte¹ 2010 in pg / m³

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim	Blindwert
BZ²					
Trichlorbiphenyle	170	297	225	174	1,4
Tetrachlorbiphenyle	242	663	272	368	4,2
Pentachlorbiphenyle	119	185	160	153	15
Hexachlorbiphenyle	121	129	143	139	25
Heptachlorbiphenyle	29	30	34	35	6,9
Oktachlorbiphenyle	3,1	2,7	2,9	3,9	0,62
Nonachlorbiphenyle	0,59	0,18	0,027	0,20	< 0,13
Decachlorbiphenyl	< 0,27	< 0,32	< 0,39	< 0,35	< 0,091
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	686	1308	837	874	53
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 28	23	46	28	27	0,26
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 52	31	87	38	50	0,79
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 101	27	38	35	33	3,8
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 153	22	23	26	26	4,7
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 138	22	22	28	26	5,6
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 180	6,6	6,9	8,4	8,4	1,8
Summe der PCB (PCB₆*5 nach EN 12766-2)	657	1117	814	849	85
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl 81	0,085	0,15	0,11	0,054	0,013
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	0,70	1,3	0,76	0,43	0,041
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 126	0,059	0,057	0,067	0,052	0,0048
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	0,0062	0,0071	0,0082	0,0077	0,0010
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 123	< 1,2	< 0,68	< 0,60	< 0,62	< 0,12
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 118	8,1	11	11	9,4	1,4
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 114	0,22	0,35	0,39	0,28	< 0,15
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	4,8	3,3	3,1	2,6	0,29
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	3,0	0,76	0,93	0,96	0,21
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 156	1,4	1,4	1,8	1,7	0,43
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	0,32	0,23	0,29	0,26	0,062
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	0,18	0,15	0,23	0,19	0,056
WHO³-TEQ⁴ excl. NWG	0,0067	0,0066	0,0076	0,0060	0,00059
WHO-TEQ ½ NWG	0,0067	0,0066	0,0076	0,0060	0,00060
WHO-TEQ incl. NWG	0,0067	0,0066	0,0076	0,0060	0,00060

1 Für die Mittelwertbildung wurden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit ½ NWG berücksichtigt.

2 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

3 World Health Organisation (TEF 2005)

4 Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)

PCDD/PCDF und PCB in der Außenluft

Toxizitätsäquivalente nach WHO¹Jahresmittelwerte² 2010 in fg / m³

	Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim	Blindwert
PCDD/F	BZ³					
	2,3,7,8-TCDD	0,76	0,84	0,80	0,71	0,10
	1,2,3,7,8-PeCDD	3,4	2,9	2,8	2,3	< 0,33
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,9	3,7	2,9	2,8	0,15
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	9,7	8,1	6,3	6,6	0,14
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	7,3	5,8	4,6	4,8	0,17
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	112	101	80	78	5,3
	OCDD	299	284	225	220	25
	2,3,7,8-TCDF	17	16	18	16	0,53
	1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	17	17	17	18	0,21
	2,3,4,7,8-PeCDF	16	17	14	16	0,23
	1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	16	15	13	15	0,34
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	16	17	13	16	0,15
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	3,8	4,0	2,6	3,2	0,16
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	17	17	14	15	0,69
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	58	48	43	43	2,9
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	7,0	5,9	6,4	6,5	0,24
	OCDF	79	69	44	35	7,7
	WHO-TEQ⁴_(PCDD/PCDF) ½ NWG	20	20	17	18	0,67
PCB	3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl 81	85	150	107	54	13
	3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	697	1308	758	430	41
	3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 126	59	57	67	52	4,8
	3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	6,2	7,1	8,2	7,7	1,0
	2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 123	< 1200	< 680	< 600	< 620	< 120
	2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 118	8105	10861	11248	9409	1447
	2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 114	218	354	387	277	< 150
	2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	4760	3305	3095	2557	290
	2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	3046	762	929	957	206
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 156	1350	1437	1830	1679	431
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	318	226	294	259	62
	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	182	151	231	195	56
	WHO-TEQ_(PCB) ½ NWG	7,1	9,2	7,3	7,0	0,24
PCDD/F + PCB	WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB)	28	29	25	25	0,91

1 World Health Organisation (TEF2005)

2 Für die Mittelwertbildung wurden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit ½ NWG berücksichtigt.

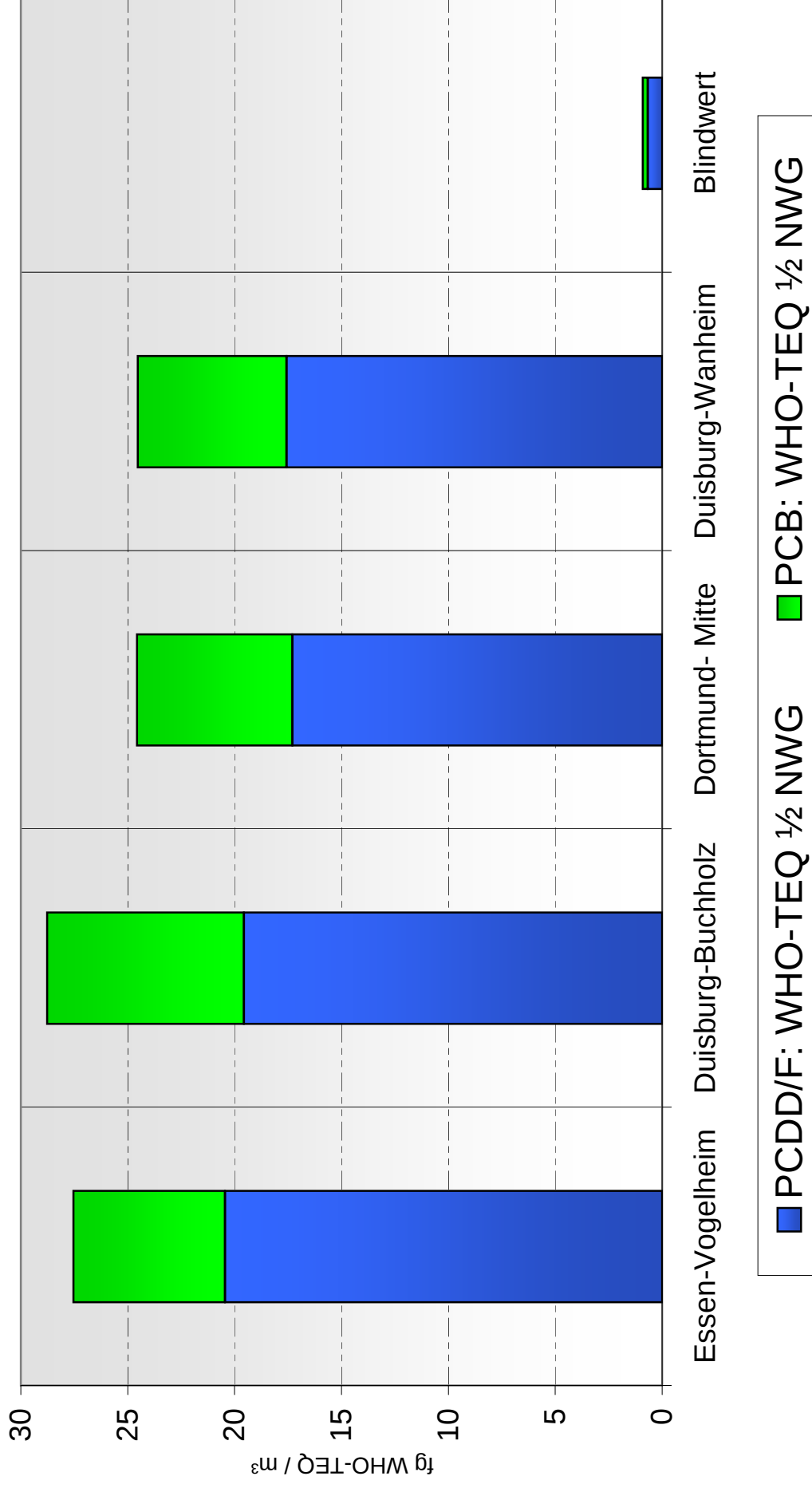
3 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

4 Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)

PCDD / PCDF und PCB in der Außenluft

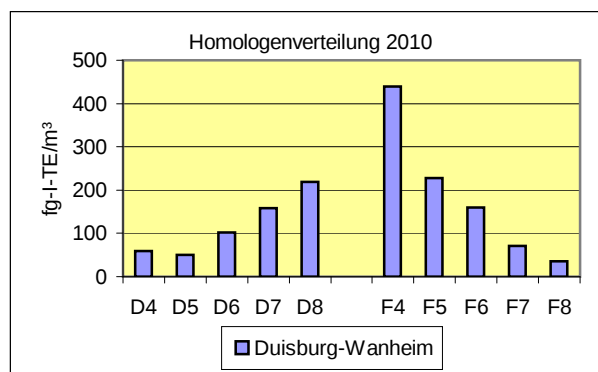
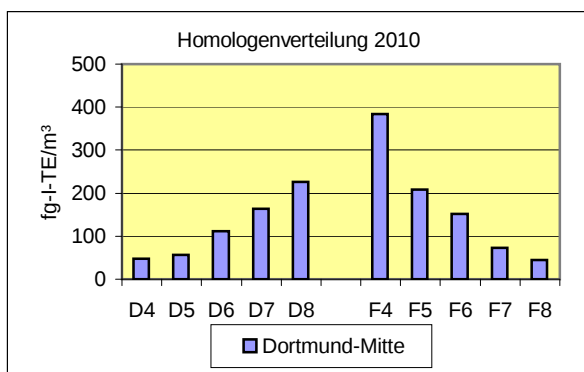
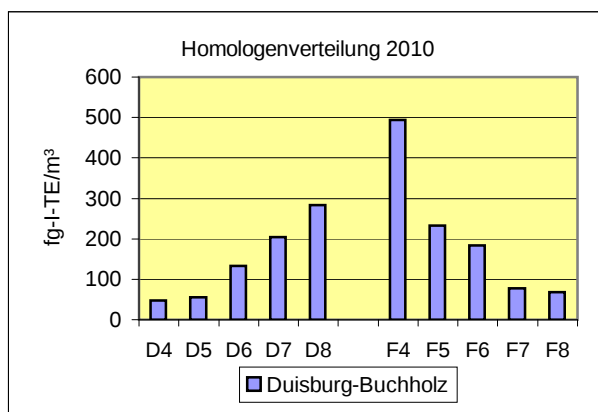
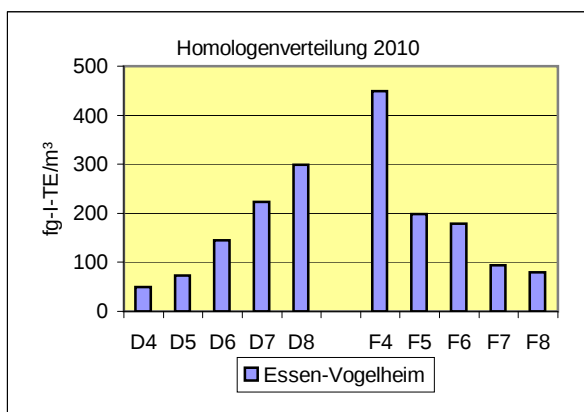
Jahresmittelwerte 2010 in fg WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB) / m³

Zielwert des LAI: 150 fg WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB) / m³



Homologenverteilung der PCDD/PCDF in der Außenluft; NRW Jahresmittelwerte 2010

Meßstation:	fgWHO-TEQ / m ³	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim
	D4	50	48	48	59
	D5	73	56	57	51
	D6	146	134	112	102
	D7	223	205	164	158
	D8	299	284	225	220
	F4	449	493	384	440
	F5	199	233	208	228
	F6	179	184	152	159
	F7	94	77	74	71
	F8	79	69	44	35



Homologenverteilung der Polychlorierten Biphenyle (PCB) in der Außenluft; Jahresmittelwerte 2010 in pg / m^3

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim
PCB3	170	297	225	174
PCB4	242	663	272	368
PCB5	119	185	160	153
PCB6	121	129	143	139
PCB7	29	30	34	35
PCB8	3,1	2,7	2,9	3,9
PCB9	0,59	0,18	0,027	0,20
PCB10	0,27	0,32	0,39	0,35

