

Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) in der Deposition
Jahresmittelwerte 2006 in pg / (m²*d)

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Meiderich	Dortmund- Mitte	Duisburg KGA Feierabend	Duisburg KGA Biegerhof	Eifel	Duisburg Wanheim (MIM)	Duisburg Wanheim (Trafost.)	Duisburg Wanheim (Kläranl.)	Blindwert
Summe TCDD	7,5	7,8	6,7	7,5	16	9,1	3,8	23	38	13	n.n.
Summe PeCDD	13	18	11	11	21	15	9,9	32	56	23	n.n.
Summe HxCDD	24	33	32	33	66	53	46	64	106	49	3,2
Summe HpCDD	50	58	71	60	259	181	271	88	114	119	27
OCDD	145	153	164	137	641	418	952	143	156	267	107
PCDD	239	270	285	248	1004	677	1282	350	470	471	137
2,3,7,8-TCDD	<0,44	<0,42	0,18	0,31	0,38	0,20	<0,38	0,50	1,3	0,42	<0,42
1,2,3,7,8-PeCDD	0,36	0,71	0,40	0,59	1,1	0,56	0,40	1,9	4,4	0,92	<0,52
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,75	0,92	0,58	1,0	1,5	1,1	0,72	1,6	3,5	1,2	<0,58
1,2,3,6,7,8-HxCDD	1,3	2,4	1,9	2,3	6,6	4,2	4,1	4,2	6,1	3,4	0,40
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1,1	1,5	1,4	1,7	3,2	2,0	1,8	4,2	6,4	1,8	<0,77
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	28	31	39	35	147	99	155	50	60	66	16
Summe TCDF	39	70	78	43	144	94	22	228	359	136	6,1
Summe PeCDF	44	58	60	40	132	86	28	250	360	137	5,0
Summe HxCDF	35	51	54	33	149	110	63	137	204	113	19
Summe HpCDF	30	40	41	31	198	119	163	103	123	84	17
OCDF	24	14	34	21	103	86	203	36	53	54	24
PCDF	171	232	267	169	726	495	479	755	1099	524	72
2,3,7,8-TCDF	2,7	4,6	6,1	3,9	8,0	5,8	1,2	18	29	10	0,31
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	2,6	4,0	4,7	2,1	8,6	6,3	0,99	15	27	9,3	0,16
2,3,4,7,8-PeCDF	2,2	4,7	5,2	3,2	9,4	6,9	0,91	14	26	11	0,23
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	2,8	4,7	5,1	3,2	12	7,4	2,3	16	28	11	0,53
1,2,3,6,7,8-HxCDF	2,7	5,6	5,2	2,9	15	10	2,6	18	29	15	0,42
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,54	0,59	0,64	0,32	1,4	1,4	0,25	1,9	2,3	1,8	<0,38
2,3,4,6,7,8-HxCDF	3,2	5,8	5,0	2,6	14	11	2,5	15	24	14	0,58
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	14	20	24	15	88	60	65	49	77	45	7,8
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	2,6	2,5	2,7	1,7	5,3	3,8	3,9	13	7,4	5,6	0,90
PCDD + PCDF	410	502	551	417	1730	1171	1761	1104	1570	995	209
TE¹ NATO / CCMS² excl. NWG	3,5	6,2	6,7	4,5	15	11	5,6	18	32	14	0,72
TE NATO / CCMS² ½ NWG	3,7	6,4	6,7	4,6	15	11	5,8	18	32	14	1,2
TE NATO / CCMS incl. NWG	3,9	6,6	6,7	4,8	15	11	6,0	18	32	14	1,6
TE WHO³ excl. NWG	3,5	6,4	6,7	4,6	15	11	4,8	19	34	14	0,60
TE WHO³ ½ NWG	3,7	6,6	6,7	4,8	15	11	5,0	19	34	14	1,2
TE WHO incl. NWG	4,0	6,8	6,7	4,9	15	11	5,2	19	34	14	1,7

1 Toxicity Equivalent (Toxizitätsäquivalent)

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

3 World Health Organisation (TEF 1998)

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Deposition
Jahresmittelwerte 2006 in ng / (m²*d)

Meßstation:		Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Meiderich	Dortmund- Mitte	Duisburg KGA Feierabend	Duisburg KGA Biegerhof	Eifel	Duisburg Wanheim (MIM)	Duisburg Wanheim (Trafost.)	Duisburg Wanheim (Kläranl.)	Blindwert
	BZ¹											
Trichlorbiphenyle		3,1	7,0	8,2	6,6	4,0	4,7	4,2	2,5	4,0	9,2	3,8
Tetrachlorbiphenyle		19	27	26	34	17	14	13	9,4	12	26	13
Pentachlorbiphenyle		22	30	41	50	20	23	18	20	24	35	20
Hexachlorbiphenyle		29	39	61	65	29	28	23	32	51	52	23
Heptachlorbiphenyle		9,5	12	22	28	9,8	8,2	6,0	14	25	17	5,5
Oktachlorbiphenyle		1,0	1,3	2,6	3,8	1,0	0,73	0,45	1,8	3,3	1,4	0,45
Nonachlorbiphenyle		n.n.	0,075	0,12	0,24	0,049	<0,023	0,059	0,10	0,14	n.n.	n.n.
Decachlorbiphenyl		0,042	0,055	0,31	0,095	0,033	0,023	<0,10	0,023	0,037	0,048	<0,05
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle		83	116	161	187	80	78	65	80	121	140	66
2,4,4'-Trichlorbiphenyl	28	1,0	1,3	1,8	1,3	0,95	0,87	0,86	0,90	0,75	1,4	0,68
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	52	1,9	3,0	3,1	2,9	1,9	2,1	1,7	1,4	1,8	3,1	1,8
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	101	5,4	7,6	10	9,2	5,2	5,8	5,2	4,9	7,0	8,8	5,4
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	153	5,6	7,7	13	13	5,6	5,7	4,8	6,6	13	9,7	4,5
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	138	6,6	9,1	14	16	6,7	6,4	5,4	8,0	16	11	4,9
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	180	2,4	3,0	5,8	9,1	2,7	2,2	1,6	4,0	9,0	4,1	1,3
Summe 6 DIN-Kongenere * 5		114	159	240	258	115	115	98	129	234	193	93
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl	81	0,0085	0,012	0,013	0,017	0,014	0,013	0,0070	0,011	0,016	0,016	0,0089
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl	77	0,12	0,13	0,19	0,24	0,076	0,063	0,043	0,091	0,15	0,17	0,047
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	126	0,013	0,013	0,026	0,046	0,015	0,014	0,0052	0,025	0,044	0,087	0,0039
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	169	0,0044	0,0052	0,0057	0,0080	0,0053	0,0063	0,0036	0,0068	0,010	0,018	0,0032
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl	123	<0,058	<0,13	<0,085	<0,18	<0,092	<0,12	<0,01	<0,058	<0,071	<0,12	<0,076
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	118	2,0	2,6	3,5	5,2	1,8	1,8	1,5	1,9	2,7	2,9	1,5
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl	114	0,055	0,047	0,067	0,14	0,053	<0,092	0,044	0,034	0,057	0,051	<0,078
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl	105	0,55	0,68	1,0	2,0	0,41	0,46	0,30	0,49	0,70	0,61	0,28
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	167	0,22	0,32	0,54	0,66	0,25	0,23	0,16	0,34	0,57	0,46	0,15
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	156	0,44	0,58	0,99	1,5	0,49	0,41	0,29	0,69	1,2	0,71	0,28
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	157	0,057	0,080	0,12	0,24	0,057	0,067	0,065	0,092	0,15	0,11	0,036
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	189	0,053	0,075	0,14	0,21	0,071	0,046	0,046	0,11	0,21	0,086	0,028
TE² WHO³ excl. NWG		0,0019	0,0020	0,0038	0,0063	0,0021	0,0019	0,00094	0,0033	0,0056	0,0097	0,00076
TE WHO incl. 1/2 NWG		0,0019	0,0020	0,0038	0,0064	0,0021	0,0019	0,00095	0,0033	0,0056	0,0097	0,00079
TE WHO incl. NWG		0,0019	0,0020	0,0038	0,0064	0,0021	0,0020	0,00095	0,0033	0,0056	0,0097	0,00081

1 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

2 Toxicity Equivalent (Toxizitätsäquivalent)

3 World Health Organisation (TEF 1998)

PCDD/PCDF und PCB in der Deposition
Toxizitätsäquivalente nach WHO¹

Jahresmittelwerte 2006 in pg / (m²*d)

	Meßstation:		Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Meiderich	Dortmund- Mitte	Duisburg KGA Feierabend	Duisburg KGA Biegerhof	Eifel	Duisburg Wanheim (MIM)	Duisburg Wanheim (Trafost.)	Duisburg Wanheim (Kläranl.)	Blindwert	
PCDD/F		BZ²												
		2,3,7,8-TCDD	<0,44	<0,42	0,18	0,31	0,38	0,20	<0,38	0,50	1,3	0,42	<0,42	
		1,2,3,7,8-PeCDD	0,36	0,71	0,40	0,59	1,1	0,56	0,40	1,9	4,4	0,92	<0,52	
		1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,75	0,92	0,58	1,0	1,5	1,1	0,72	1,6	3,5	1,2	<0,58	
		1,2,3,6,7,8-HxCDD	1,3	2,4	1,9	2,3	6,6	4,2	4,1	4,2	6,1	3,4	0,40	
		1,2,3,7,8,9-HxCDD	1,1	1,5	1,4	1,7	3,2	2,0	1,8	4,2	6,4	1,8	<0,77	
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	28	31	39	35	147	99	155	50	60	66	16	
		OCDD	145	153	164	137	641	418	952	143	156	267	107	
		2,3,7,8-TCDF	2,7	4,6	6,1	3,9	8,0	5,8	1,2	18	29	10	0,31	
		1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	2,6	4,0	4,7	2,1	8,6	6,3	0,99	15	27	9,3	0,16	
		2,3,4,7,8-PeCDF	2,2	4,7	5,2	3,2	9,4	6,9	0,91	14	26	11	0,23	
		1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	2,8	4,7	5,1	3,2	12	7,4	2,3	16	28	11	0,53	
		1,2,3,6,7,8-HxCDF	2,7	5,6	5,2	2,9	15	10	2,6	18	29	15	0,42	
		1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,54	0,59	0,64	0,32	1,4	1,4	0,25	1,9	2,3	1,8	<0,38	
		2,3,4,6,7,8-HxCDF	3,2	5,8	5,0	2,6	14	11	2,5	15	24	14	0,58	
		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	14	20	24	15	88	60	65	49	77	45	7,8	
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	2,6	2,5	2,7	1,7	5,3	3,8	3,9	13	7,4	5,6	0,90	
		OCDF	24	14	34	21	103	86	203	36	53	54	24	
		TE³ WHO ½ NWG	3,7	6,6	6,7	4,8	15	11	5,0	19	34	14	1,2	
PCB		3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl	81	8,5	12	13	17	14	13	7,0	11	16	16	8,9
		3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl	77	123	132	192	244	76	63	43	91	153	171	47
		3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	126	13	13	26	46	15	14	5,2	25	44	87	3,9
		3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	169	4,4	5,2	5,7	8,0	5,3	6,3	3,6	6,8	10	18	3,2
		2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	123	<58	<130	<85	<180	<92	<120	<10	<58	<71	<120	<76
		2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	118	2006	2650	3517	5192	1806	1828	1459	1874	2691	2922	1484
		2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	114	55	47	67	142	53	<92	44	34	57	51	<78
		2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl	105	552	682	1028	2039	413	456	305	486	696	606	285
		2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	167	224	316	538	661	251	227	158	339	572	459	147
		2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	156	440	578	987	1480	489	412	293	686	1191	709	284
		2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	157	57	80	122	239	57	67	65	92	148	108	36
	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	189	53	75	136	205	71	46	46	110	205	86	28	
	TE WHO ½ NWG	1,9	2,0	3,8	6,4	2,1	1,9	0,95	3,3	5,6	9,7	0,79		
PCDD/F + PCB	TE WHO PCDD/F + PCB		5,6	8,7	10	11	17	13	5,9	22	40	24	1,9	

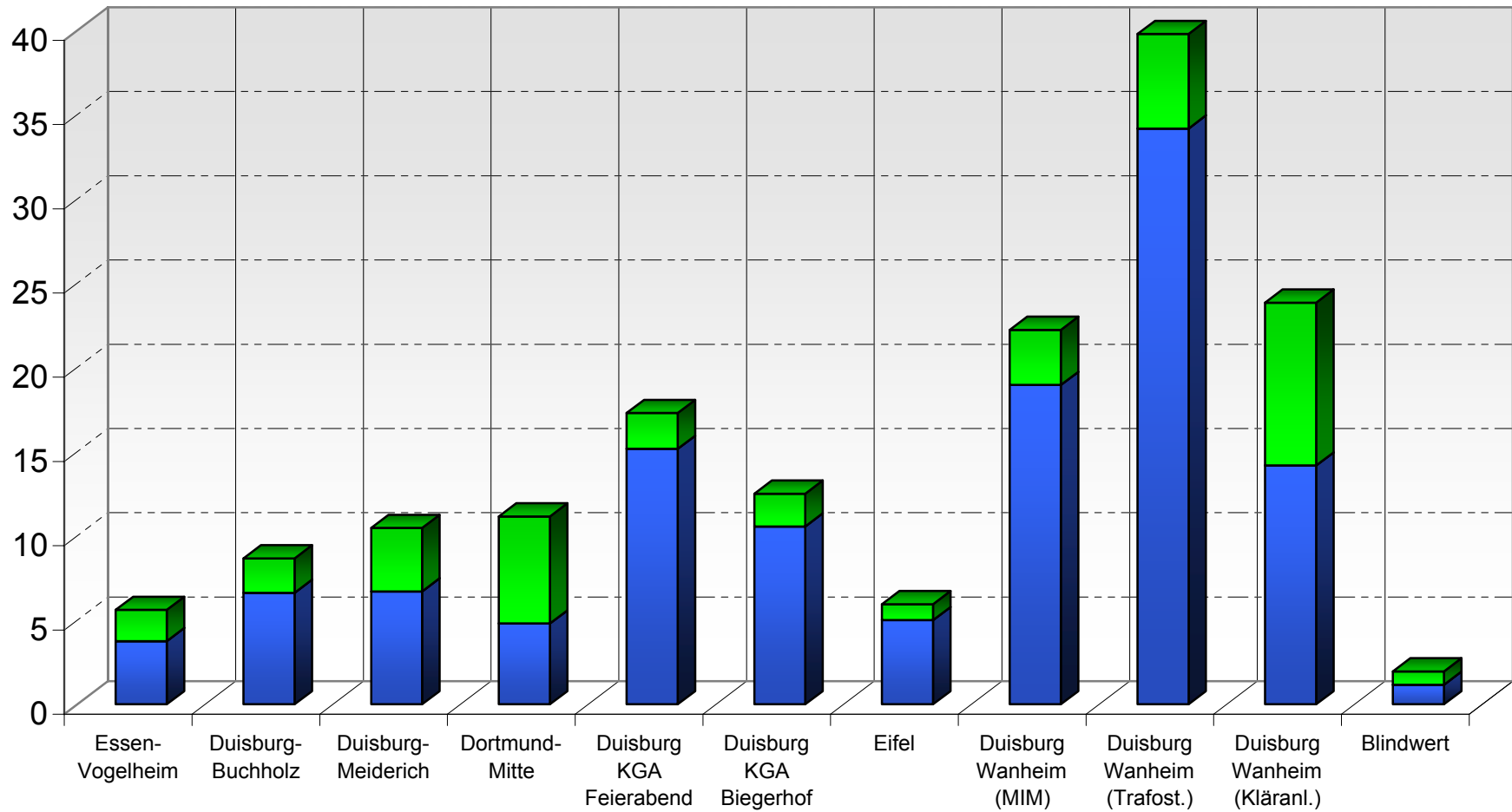
¹ World Health Organisation (TEF 1998)

² Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

³ Toxicity Equivalent (Toxizitätsäquivalent)

PCDD / PCDF und PCB in der Deposition

Jahresmittelwerte 2006 in pg TE-WHO₍₁₉₉₈₎ / (m²*d)



■ PCDD/F: TE WHO 1/2 NWG ■ PCB: TE WHO 1/2 NWG