

Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) in der Deposition

Jahresmittelwerte⁴ 2007 in pg / (m²*d)

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Meiderich	Dortmund- Mitte	Duisburg KGA Feierabend	Duisburg KGA Biegerhof	Eifel	Duisburg Wanheim (Trafost.)	Duisburg Wanheim (Kläranl.)	Blindwert
Summe TCDD	5,3	6,2	7,1	11,8	13	7,5	5,5	59	9	n.n.
Summe PeCDD	16	14	24	18	27	17	18,1	86	22	n.n.
Summe HxCDD	22	27	34	40	67	45	52	133	41	4,3
Summe HpCDD	54	63	66	78	219	195	236	180	65	42
OCDD	197	175	187	185	668	716	975	366	147	203
PCDD	295	285	318	333	994	981	1286	825	283	250
2,3,7,8-TCDD	< 0,36	0,21	0,22	0,24	0,57	0,26	0,42	1,5	0,39	< 0,64
1,2,3,7,8-PeCDD	0,40	0,59	0,61	0,73	1,4	0,56	1,01	3,0	0,96	< 0,83
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,44	0,69	0,82	1,1	1,7	1,2	1,35	7,2	1,0	0,43
1,2,3,6,7,8-HxCDD	1,3	1,7	2,4	2,4	5,2	4,0	3,9	11,7	2,4	0,68
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,9	0,8	1,1	1,6	2,8	2,0	2,3	8,4	1,4	0,38
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	36	42	42	52	151	142	173	109	40	30
Summe TCDF	49	63	76	61	128	74	32	469	96	4,3
Summe PeCDF	35	34	52	42	96	59	36	297	63	4,9
Summe HxCDF	35	38	49	43	113	79	68	248	61	12
Summe HpCDF	25	29	32	34	137	130	134	156	41	32
OCDF	46	26	28	37	127	119	148	78	38	54
PCDF	190	190	238	217	600	461	419	1248	298	108
2,3,7,8-TCDF	5,0	3,1	5,2	4,8	10,1	4,8	1,5	37	5	< 0,66
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	6,2	3,3	4,3	3,2	7,8	4,9	1,42	29	5,5	0,29
2,3,4,7,8-PeCDF	2,5	3,1	4,5	3,9	8,7	5,4	1,68	26	6	0,24
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	5,1	3,2	4,0	3,6	9	6,1	3,0	26	6	0,33
1,2,3,6,7,8-HxCDF	2,4	3,6	3,8	3,2	10	6	2,3	26	6	0,30
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,29	0,42	0,38	0,36	0,9	0,6	0,95	1,6	0,7	< 0,54
2,3,4,6,7,8-HxCDF	2,0	3,6	4,0	3,6	10	7	3,7	22	6	0,45
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	18	19	24	23	81	67	70	103	27	9,8
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	1,1	1,9	2,1	1,6	4,8	4,5	4,2	7,3	2,8	1,39
PCDD + PCDF	485	475	556	551	1593	1442	1706	2073	582	358
TE¹ NATO / CCMS² excl. NWG	4,3	4,8	6,0	5,8	14	9,6	7,3	34	7,8	1,1
TE NATO / CCMS ½ NWG	4,5	4,8	6,0	5,8	14	9,6	7,3	34	7,8	1,6
TE NATO / CCMS incl. NWG	4,7	4,8	6,0	5,8	14	9,6	7,3	34	7,8	2,2
TE WHO³ excl. NWG	3,7	4,2	5,2	5,1	12	8,1	6,7	30	6,9	0,82
TE WHO ½ NWG	3,9	4,2	5,2	5,1	12	8,1	6,7	30	6,9	1,6
TE WHO incl. NWG	4,1	4,2	5,2	5,1	12	8,1	6,7	30	6,9	2,4

1 Toxicity Equivalent (Toxizitätsäquivalent)

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

3 World Health Organisation (TEF 2005)

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

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Deposition

Jahresmittelwerte⁴ 2007 in ng / (m²*d)

Meßstation:		Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Meiderich	Dortmund- Mitte	Duisburg KGA Feierabend	Duisburg KGA Biegerhof	Eifel	Duisburg Wanheim (Trafost.)	Duisburg Wanheim (Kläranl.)	Blindwert
	BZ¹										
Trichlorbiphenyle		4,4	7,2	11,0	8,3	1,9	2,1	9,2	4,5	6,1	1,1
Tetrachlorbiphenyle		32	28	16	24	6	5	13	14	13	2
Pentachlorbiphenyle		33	32	18	41	12	10	8	30	15	4
Hexachlorbiphenyle		43	40	30	58	21	15	12	51	31	6
Heptachlorbiphenyle		12,4	13	13	31	8,6	6,0	4,2	22	14	2,0
Oktachlorbiphenyle		1,3	1,4	1,8	5,1	1,2	0,82	0,62	4,0	1,5	0,27
Nonachlorbiphenyle		0,057	0,097	0,10	0,17	0,087	0,072	0,111	0,14	0,10	n.a.
Decachlorbiphenyl		0,066	0,070	0,17	0,049	0,058	0,060	0,05	0,087	0,084	0,011
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle		127	122	90	169	51	38	48	127	81	15
2,4,4'-Trichlorbiphenyl	28	0,9	0,9	1,7	1,2	1,12	0,51	1,39	2,14	0,5	0,13
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	52	1,8	2,5	1,3	1,7	1,3	0,7	0,7	1,7	0,7	0,2
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	101	7,7	7,4	3	4,9	2,7	2,0	1,8	6,4	2,8	0,9
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	153	10,0	9,2	6	11	3,9	2,9	2,2	9	5,5	1,1
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	138	10,0	9,7	7	15	4,9	3,7	2,9	12	8	1,4
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	180	3,2	2,6	3,5	9,1	2,2	1,6	1,1	5,9	3,6	0,5
Summe 6 DIN-Kongener * 5		168	162	116	217	80	56	50	189	104	21
3,4,4'-Tetrachlorbiphenyl	81	0,0065	0,008	0,017	0,050	0,008	0,011	0,0164	0,016	0,010	0,0044
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl	77	0,11	0,12	0,16	0,20	0,062	0,043	0,021	0,16	0,13	0,007
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	126	0,025	0,015	0,021	0,037	0,015	0,010	0,0050	0,036	0,133	0,0016
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	169	0,0043	0,0059	0,0079	0,0098	0,0065	0,0042	0,0048	0,011	0,026	0,0026
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl	123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,004	n.a.	n.a.
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	118	3,0	2,8	1,8	5,0	1,1	0,9	0,7	2,6	1,6	0,3
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl	114	0,057	0,056	0,051	0,11	0,038	0,035	0,068	0,065	0,029	0,019
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl	105	0,72	0,86	0,6	2,4	0,42	0,34	0,21	0,77	0,38	0,10
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	167	0,33	0,31	0,29	0,71	0,24	0,14	0,13	0,48	0,36	0,06
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl	156	0,56	0,60	0,59	1,6	0,41	0,29	0,23	1,0	0,49	0,10
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	157	0,127	0,054	0,09	0,26	0,055	0,047	0,054	0,13	0,12	0,018
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	189	0,074	0,082	0,10	0,25	0,073	0,054	0,048	0,15	0,081	0,019
TE² WHO³ excl. NWG		0,0028	0,0018	0,0024	0,0043	0,0017	0,0012	0,00070	0,0041	0,0140	0,00026
TE WHO incl. 1/2 NWG		0,0028	0,0018	0,0024	0,0043	0,0017	0,0012	0,00070	0,0041	0,0140	0,00026
TE WHO incl. NWG		0,0028	0,0018	0,0024	0,0043	0,0017	0,0012	0,00070	0,0041	0,0140	0,00026

1 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

2 Toxicity Equivalent (Toxizitätsäquivalent)

3 World Health Organisation (TEF 2005)

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

PCDD/PCDF und PCB in der Deposition

Toxizitätsäquivalente nach WHC¹Jahresmittelwerte² 2007 in pg / (m²*d)

	Meßstation:	Essen-Vogelheim	Duisburg-Buchholz	Duisburg-Meiderich	Dortmund-Mitte	Duisburg KGA Feierabend	Duisburg KGA Biegerhof	Eifel	Duisburg Wanheim (Trafost.)	Duisburg Wanheim (Klaranl.)	Blindwert	
PCDD/F		BZ²										
	2,3,7,8-TCDD	< 0,36	0,21	0,22	0,24	0,57	0,26	0,42	1,5	0,39	< 0,64	
	1,2,3,7,8-PeCDD	0,40	0,59	0,61	0,73	1,4	0,56	1,01	3,0	0,96	< 0,83	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,44	0,69	0,82	1,1	1,7	1,2	1,35	7,2	1,0	0,4	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	1,3	1,7	2,4	2,4	5,2	4,0	3,9	11,7	2,4	0,68	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,9	0,8	1,1	1,6	2,8	2,0	2,3	8,4	1,4	0,4	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	36	42	42	52	151	142	173	109	40	30	
	OCDD	197	175	187	185	668	716	975	366	147	203	
	2,3,7,8-TCDF	5,0	3,1	5,2	4,8	10,1	4,8	1,5	37	5	< 0,66	
	1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	6,2	3,3	4,3	3,2	7,8	4,9	1,42	29	5,5	0,29	
	2,3,4,7,8-PeCDF	2,5	3,1	4,5	3,9	8,7	5,4	1,68	26	6	0,24	
	1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	5,1	3,2	4,0	3,6	9	6,1	3,0	26	6	0,33	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	2,4	3,6	3,8	3,2	10	6	2,3	26	6	0,30	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,29	0,42	0,38	0,36	0,9	0,6	0,95	1,6	0,7	< 0,54	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	2,0	3,6	4,0	3,6	10	7	3,7	22	6	0,45	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	18	19	24	23	81	67	70	103	27	9,8	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	1,1	1,9	2,1	1,6	4,8	4,5	4,2	7,3	2,8	1,39	
	OCDF	46	26	28	37	127	119	148	78	38	54	
		TE³ WHO ½ NWG	3,9	4,2	5,2	5,1	12	8,1	6,7	30	6,9	1,6
	PCB	3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl	81	6,5	8	17	50	8	11	16,4	16	10
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl		77	113	123	163	198	62	43	21	164	131	7
3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl		126	25	15	21	37	15	10	5,0	36	133	1,6
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl		169	4,3	5,9	7,9	9,8	6,5	4,2	4,8	11	26	2,6
2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl		123	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4	n.a.	n.a.
2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl		118	2967	2842	1825	4953	1097	863	725	2583	1589	332
2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl		114	57	56	51	114	38	35	68	65	29	19
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl		105	718	858	617	2383	417	337	213	772	380	96
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl		167	334	308	291	709	236	137	127	480	360	56
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl		156	564	602	595	1644	410	289	233	1004	494	100
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl		157	127	54	88	256	55	47	54	135	123	18
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl		189	74	82	100	252	73	54	48	155	81	19
		TE WHO ½ NWG	2,8	1,8	2,4	4,3	1,7	1,2	0,70	4,1	14	0,26
PCDD/F + PCB	TE WHO PCDD/F + PCB	6,7	6,0	7,6	9,4	14	9,3	7,4	34	21	1,9	

1 World Health Organisation (TEF 2005)

2 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

3 Toxicity Equivalent (Toxizitätsäquivalent)

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

PCDD / PCDF und PCB in der Deposition

Jahresmittelwerte 2007 in $\text{pg TE-WHO}_{(2005)} / (\text{m}^2 \cdot \text{d})$

