

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

Jahresmittelwerte¹ 2021 in fg/m³

Messstation:	Dortmund-Eving	Dortmund-Hafen, KGA Hafenwiese	Duisburg-Hafen, Schrottninsel	Duisburg-Buchholz	Duisburg-Wanheim, Trafostation	Essen-Kray, Kruckenkamp	Essen-Vogelheim	Kamp-Lintfort, Carl-Friedrich-Gauss-Str.	Blindwert	BG(JM)
Summe TCDD	30	32	38	23	45	47	41	29	n.n.	
Summe PeCDD	30	26	40	23	43	45	39	34	n.n.	
Summe HxCDD	49	47	78	38	74	85	62	74	n.n.	
Summe HpCDD	76	82	130	61	110	130	97	130	4,7	13,1
OCDD	110	130	190	110	150	180	160	200	11	32
PCDD	300	320	480	260	420	490	400	470	15	44
2,3,7,8-TCDD	0,30	0,36	0,58	0,19	0,57	0,74	0,56	0,47	< 0,032	0,07
1,2,3,7,8-PeCDD	1,1	1,1	2,0	0,72	2,1	2,4	2,1	1,7	< 0,063	0,14
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1,3	1,4	2,4	0,88	2,2	2,3	1,9	2,1	< 0,062	0,15
1,2,3,6,7,8-HxCDD	3,2	3,4	6,1	2,4	5,6	7,0	5,0	6,0	< 0,13	0,24
1,2,3,7,8,9-HxCDD	2,5	2,3	4,5	1,8	4,7	5,2	3,7	4,4	0,048	0,20
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	41	46	73	34	59	69	54	75	2,7	9,1
Summe TCDF	170	190	430	190	360	340	270	160	3,9	6,6
Summe PeCDF	91	93	260	90	190	150	140	85	3,2	
Summe HxCDF	57	53	130	46	110	76	84	52	1,1	1,8
Summe HpCDF	31	30	56	22	54	39	59	31	1,5	3,0
OCDF	16	16	41	13	27	24	91	18	0,76	2,1
PCDF	370	380	920	360	740	630	640	350	11	8
2,3,7,8-TCDF	7,4	8,0	28	7,4	13	13	9,6	6,3	0,14	0,43
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	3,7	3,5	12	3,6	8,4	7,2	6,1	3,6	< 0,039	0,10
2,3,4,7,8-PeCDF	6,9	6,6	24	5,8	14	12	10	6,8	0,032	0,12
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	4,7	4,5	12	3,8	11	7,0	7,7	4,5	< 0,044	0,09
1,2,3,6,7,8-HxCDF	4,5	4,6	11	3,8	9,2	6,7	7,9	4,4	0,026	0,11
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,47	0,39	1,2	0,33	0,77	0,62	0,71	0,37	0,027	0,14
2,3,4,6,7,8-HxCDF	5,8	5,3	12	3,9	11	7,6	8,6	5,5	< 0,049	0,14
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	17	17	31	13	30	22	35	16	0,41	0,97
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	3,3	2,7	5,6	1,8	6,5	3,5	5,6	2,7	0,12	0,25
PCDD + PCDF	670	700	1400	620	1200	1100	1000	820	26	51
NATO / CCMS²-TEQ³ excl. NWG	8,2	8,2	23	6,7	16	14	13	9,4	0,084	0,15
NATO / CCMS-TEQ ½ NWG	8,2	8,2	23	6,7	16	14	13	9,4	0,13	0,24
NATO / CCMS-TEQ incl. NWG	8,2	8,2	23	6,7	16	14	13	9,4	0,18	0,34
WHO⁴-TEQ excl. NWG	7,2	7,2	19	5,7	14	13	11	8,7	0,069	0,12
WHO-TEQ ½ NWG	7,2	7,2	19	5,7	14	13	11	8,7	0,13	0,22
WHO-TEQ incl. NWG	7,2	7,2	19	5,7	14	13	11	8,7	0,19	0,34

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 2021 in pg/m³

Messtation:	Dortmund-Eving	Dortmund-Hafen, KGA Haferwiese	Duisburg-Hafen, Schrottninsel	Duisburg-Buchholz	Duisburg-Wanheim, Trafostation	Essen-Kray, Kruckenkamp	Essen-Vogelheim	Kamp-Lintfort, Carl-Friedrich-Gauss-Str.	Blindwert	BG(JM)
BZ²										
Trichlorbiphenyle	130	230	140	250	49	220	99	31	1,5	2,7
Tetrachlorbiphenyle	140	200	170	710	76	350	170	46	2,7	4,9
Pentachlorbiphenyle	79	110	100	230	80	120	100	70	8,0	13,5
Hexachlorbiphenyle	77	100	77	140	91	69	100	95	9,5	15,3
Heptachlorbiphenyle	19	26	23	30	20	17	26	28	2,2	3,3
Oktachlorbiphenyle	1,7	2,1	2,3	2,1	1,7	1,4	2,0	2,5	0,20	0,20
Nonachlorbiphenyle	0,33	0,12	0,25	0,16	0,11	0,17	0,15	0,26	n.n.	0,08
Decachlorbiphenyl	<0,091	<0,1	0,081	0,056	0,042	0,060	0,038	<0,12	<0,11	0,16
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	450	660	510	1400	320	780	490	270	24	39
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 28	21	37	25	59	8,4	49	18	5,3	0,29	0,54
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 52	25	33	29	120	16	53	28	10	0,77	1,38
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 101	20	25	22	46	21	24	23	19	2,4	4,0
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 153	16	22	17	28	20	14	21	21	2,1	3,5
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 138	12	16	12	20	14	10	16	13	1,5	2,3
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 180	4,9	6,6	5,6	6,9	5,4	3,9	6,5	6,2	0,53	0,80
Summe der PCB (PCB_{6x5} nach EN 12766-2)	490	690	550	1400	430	770	560	370	38	63
3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl 81	0,023	0,035	0,030	0,091	0,017	0,075	0,027	0,0096	0,00060	0,0010
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	0,45	0,73	0,52	1,5	0,29	1,4	0,50	0,20	0,014	0,022
3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 126	0,045	0,070	0,038	0,053	0,035	0,047	0,043	0,044	0,00081	0,0015
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	0,0042	0,0039	0,0032	0,0028	0,0031	0,0027	0,0029	0,0027	0,000053	0,00014
2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 123	<0,021	<0,022	0,030	0,023	<0,019	<0,029	0,019	<0,027	<0,024	0,03
2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 118	5,5	7,7	6,3	13	6,1	7,6	7,2	4,0	0,64	1,0
2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 114	<0,021	<0,025	0,030	0,044	<0,020	<0,030	0,0096	<0,027	<0,025	0,03
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	1,3	1,8	1,8	3,8	1,2	2,6	1,6	0,50	0,083	0,14
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	0,43	0,60	0,43	0,73	0,49	0,35	0,60	0,44	0,050	0,08
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 156	0,90	1,2	0,94	1,4	0,99	0,69	1,2	0,80	0,11	0,17
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	0,065	0,10	0,070	0,12	0,077	0,068	0,10	0,056	0,011	0,03
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	0,050	0,075	0,075	0,074	0,057	0,039	0,069	0,043	0,012	0,03
WHO³-TEQ⁴ excl. NWG	0,0050	0,0076	0,0042	0,0062	0,0039	0,0053	0,0048	0,0046	0,00011	0,00014
WHO-TEQ ½ NWG	0,0050	0,0076	0,0042	0,0062	0,0039	0,0053	0,0048	0,0046	0,00011	0,00015
WHO-TEQ incl. NWG	0,0050	0,0076	0,0042	0,0062	0,0039	0,0053	0,0048	0,0046	0,00011	0,00016

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 dl-PCB in der Außenluft - Zusammenfassung der Toxizitätsäquivalente nach WHO¹
 Jahresmittelwerte² 2021 in fg/m³

	Messstation:	Dortmund- Eving	Dortmund- Hafen, KGA Hafenwiese	Duisburg Hafen, Schrottninsel	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Wanheim, Trafostation	Essen-Kray, Kruckenkamp	Essen- Vogelheim	Kamp- Lintfort, Carl-Friedrich- Gauss-Str.	Blindwert	BG(JM)
PCDD/F	2,3,7,8-TCDD	0,30	0,36	0,58	0,19	0,57	0,74	0,56	0,47	< 0,032	0,07
	1,2,3,7,8-PeCDD	1,1	1,1	2,0	0,72	2,1	2,4	2,1	1,7	< 0,063	0,1
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	1,3	1,4	2,4	0,88	2,2	2,3	1,9	2,1	< 0,062	0,2
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	3,2	3,4	6,1	2,4	5,6	7,0	5,0	6,0	< 0,13	0,2
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	2,5	2,3	4,5	1,8	4,7	5,2	3,7	4,4	0,048	0,200
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	41	46	73	34	59	69	54	75	2,7	9,1
	OCDD	110	130	190	110	150	180	160	200	11	32
	2,3,7,8-TCDF	7,4	8,0	28	7,4	13	13	9,6	6,3	0,14	0,43
	1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	3,7	3,5	12	3,6	8,4	7,2	6,1	3,6	< 0,039	0,1
	2,3,4,7,8-PeCDF	6,9	6,6	24	5,8	14	12	10	6,8	0,032	0,124
	1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	4,7	4,5	12	3,8	11	7,0	7,7	4,5	< 0,044	0,1
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	4,5	4,6	11	3,8	9,2	6,7	7,9	4,4	0,026	0,106
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,47	0,39	1,2	0,33	0,77	0,62	0,71	0,37	0,027	0,141
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	5,8	5,3	12	3,9	11	7,6	8,6	5,5	< 0,049	0,1
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	17	17	31	13	30	22	35	16	0,41	0,97
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	3,3	2,7	5,6	1,8	6,5	3,5	5,6	2,7	0,12	0,25
	OCDF	16	16	41	13	27	24	91	18	0,76	2,13
	WHO-TEQ⁴_(PCDD/PCDF) ½ NWG	7,2	7,2	19	5,7	14	13	11	8,7	0,13	0,22
	dl-PCB	BZ³									
3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl 81		23	35	30	91	17	75	27	9,6	0,60	1,03
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77		450	730	520	1500	290	1400	500	200	14	22
3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 126		45	70	38	53	35	47	43	44	0,81	1,52
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169		4,2	3,9	3,2	2,8	3,1	2,7	2,9	2,7	0,053	0,140
2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 123		< 21	< 22	30	23	< 19	< 29	19	< 27	< 24	25
2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 118		5500	7700	6300	13000	6100	7600	7200	4000	635	1049
2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 114		< 21	< 25	30	44	< 20	< 30	9,6	< 27	< 25	26
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105		1300	1800	1800	3800	1200	2600	1600	500	83	138
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167		430	600	430	730	490	350	600	440	50	84
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 156		900	1200	940	1400	990	690	1200	800	110	169
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	65	100	70	120	77	68	100	56	11	27	
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	50	75	75	74	57	39	69	43	12	29	
WHO-TEQ_(PCB) ½ NWG	5,0	7,6	4,2	6,2	3,9	5,3	4,8	4,6	0,11	0,15	
PCDD/F + dl-PCB	WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB)	12	15	23	12	18	18	16	13	0,24	0,37

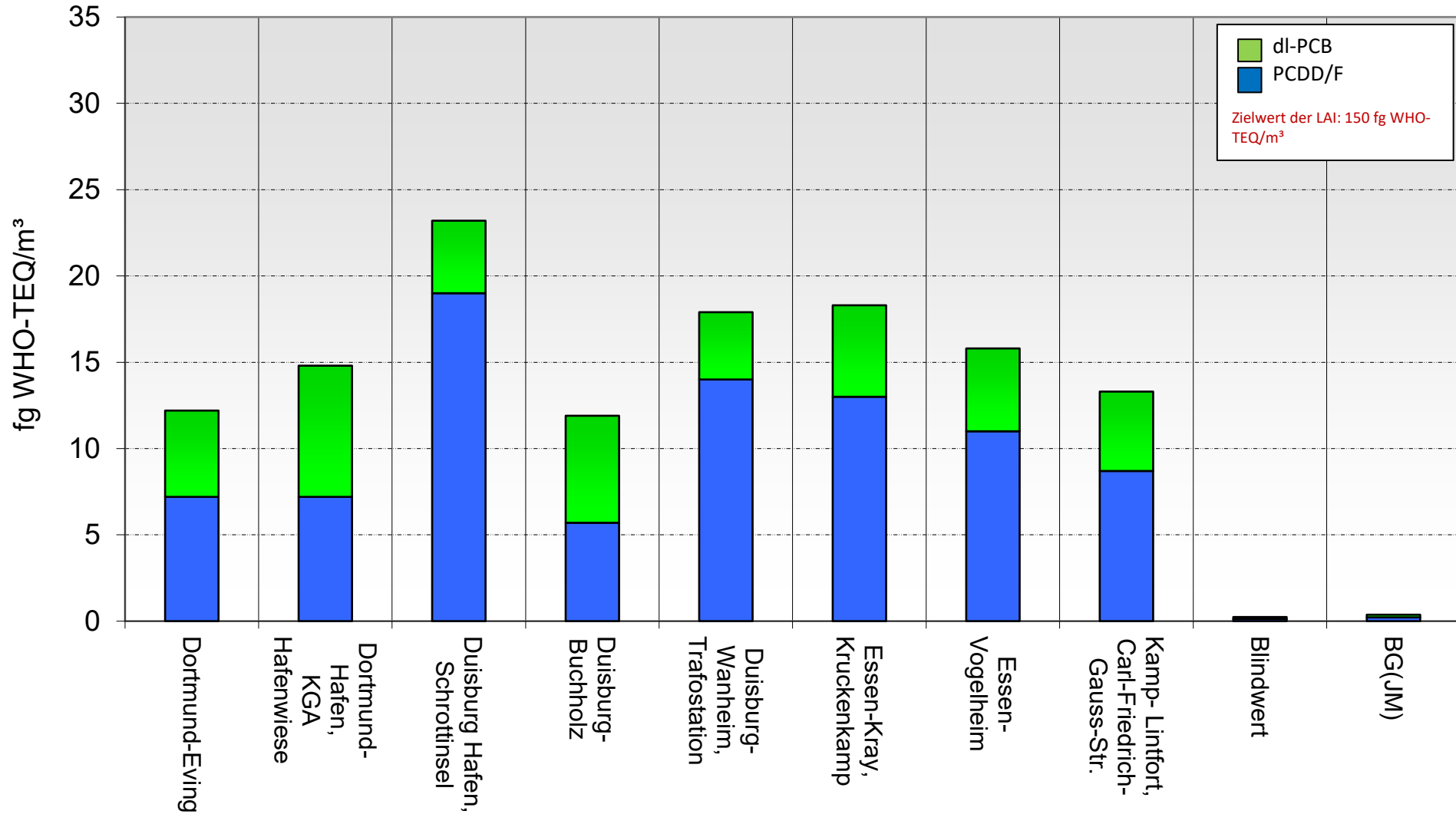
1 World Health Organisation (TEF2005)

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/F + dl-PCB in der Außenluft - Jahresmittelwerte 2021 in fg WHO-TEQ/m³



PCB_{gesamt} (= Summe PCB₆x5) in der Außenluft - Jahresmittelwerte 2021 in ng/m³

