

Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) in der Außenluft
 Jahresmittelwerte¹ 2012 in fg / m³

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim	Blindwert
Summe TCDD	48	40	33	48	n.n.
Summe PeCDD	60	51	48	62	0,10
Summe HxCDD	109	105	88	114	2,8
Summe HpCDD	168	156	132	175	12
OCDD	231	220	208	258	46
PCDD	617	571	508	658	61
2,3,7,8-TCDD	1,2	0,95	0,85	1,1	<0,2
1,2,3,7,8-PeCDD	3,2	3,7	2,0	3,7	<0,5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,2	3,0	2,4	3,5	0,25
1,2,3,6,7,8-HxCDD	7,3	7,3	5,7	7,7	<0,5
1,2,3,7,8,9-HxCDD	5,4	4,4	3,7	5,8	<0,4
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	87	81	72	89	7,2
Summe TCDF	464	413	309	511	1,5
Summe PeCDF	238	224	182	327	0,66
Summe HxCDF	145	122	92	168	1,8
Summe HpCDF	76	50	46	83	11
OCDF	63	39	30	47	12
PCDF	986	847	658	1136	26
2,3,7,8-TCDF	16	16	15	25	0,44
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	18	18	16	27	0,19
2,3,4,7,8-PeCDF	16	15	13	25	0,26
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	13	11	9,2	17	0,38
1,2,3,6,7,8-HxCDF	11	9,0	6,3	13	0,32
1,2,3,7,8,9-HxCDF	1,4	2,0	1,5	2,7	<0,6
2,3,4,6,7,8-HxCDF	14	19	9,9	17	0,99
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	51	34	28	53	7,3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	4,4	4,3	3,7	4,9	0,32
PCDD + PCDF	1602	1419	1166	1794	87
NATO / CCMS ² -TEQ ³ excl. NWG	21	20	16	28	0,58
NATO / CCMS-TEQ ½ NWG	21	20	16	28	0,87
NATO / CCMS-TEQ incl. NWG	21	20	16	28	1,2
WHO ⁴ -TEQ excl. NWG	18	18	14	24	0,49
WHO-TEQ ½ NWG	18	18	14	24	0,90
WHO-TEQ incl. NWG	18	18	14	24	1,3

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 2012 in pg / m³

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim	Blindwert
BZ²					
Trichlorbiphenyle	160	376	130	68	1,5
Tetrachlorbiphenyle	219	812	174	89	3,6
Pentachlorbiphenyle	127	243	107	93	15
Hexachlorbiphenyle	98	131	90	94	22
Heptachlorbiphenyle	27	34	25	26	6,8
Oktachlorbiphenyle	3,5	2,9	2,8	3,4	0,68
Nonachlorbiphenyle	0,073	0,094	0,067	0,068	n.n.
Decachlorbiphenyl	0,092	0,041	0,072	0,288	<0,06
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	635	1599	530	375	50
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 28	22	56	19	9,1	0,22
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 52	29	113	23	14	0,81
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 101	30	52	26	24	4,1
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 153	18	24	17	18	3,9
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 138	20	24	17	18	4,6
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 180	6,6	7,4	5,9	6,7	1,8
Summe der PCB (PCB₆*5 nach EN 12766-2)	631	1383	542	447	77
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl 81	0,23	0,35	0,18	0,14	0,023
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	0,76	1,5	0,54	0,39	0,042
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 126	0,067	0,057	0,050	0,055	0,0043
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	0,0045	0,0048	0,0041	0,0093	0,00084
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 123	0,52	0,64	0,46	0,45	0,06
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 118	7,9	13	6,8	6,0	1,2
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 114	0,18	0,61	0,13	0,26	<0,05
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	2,3	3,9	1,8	2,0	0,24
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	0,68	0,78	0,61	0,67	0,18
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 156	1,2	1,4	1,0	1,3	0,35
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	0,18	0,29	0,17	0,37	0,047
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	0,12	0,33	0,15	0,24	0,039
WHO³-TEQ⁴ excl. NWG	0,0073	0,0068	0,0056	0,0062	0,00053
WHO-TEQ ½ NWG	0,0073	0,0068	0,0056	0,0062	0,00053
WHO-TEQ incl. NWG	0,0073	0,0068	0,0056	0,0062	0,00053

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 2012 in fg / m³

	Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim	Blindwert
PCDD/F	BZ³					
	2,3,7,8-TCDD	1,2	0,95	0,85	1,1	<0,2
	1,2,3,7,8-PeCDD	3,2	3,7	2,0	3,7	<0,5
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,2	3,0	2,4	3,5	0,25
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	7,3	7,3	5,7	7,7	<0,5
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	5,4	4,4	3,7	5,8	<0,4
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	87	81	72	89	7,2
	OCDD	231	220	208	258	46
	2,3,7,8-TCDF	16	16	15	25	0,44
	1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	18	18	16	27	0,19
	2,3,4,7,8-PeCDF	16	15	13	25	0,26
	1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	13	11	9,2	17	0,38
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	11	9,0	6,3	13	0,32
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	1,4	2,0	1,5	2,7	<0,6
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	14	19	10	17	0,99
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	51	34	28	53	7,3
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	4,4	4,3	3,7	4,9	0,3
	OCDF	63	39	30	47	12
	WHO-TEQ⁴_(PCDD/PCDF) ½ NWG	18,5	18,2	13,7	23,8	0,90
PCB	3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl 81	227	350	175	142	23
	3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	762	1503	537	391	42
	3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 126	67	57	50	55	4,3
	3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	4,5	4,8	4,1	9,3	0,8
	2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 123	517	638	461	454	55
	2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 118	7885	12849	6827	5962	1211
	2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 114	177	615	135	262	< 50
	2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	2269	3911	1841	2036	235
	2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	677	782	607	667	180
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 156	1235	1385	1045	1291	349
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	176	289	166	370	47
	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	118	330	146	245	39
	WHO-TEQ_(PCB) ½ NWG	7,3	6,8	5,6	6,2	0,53
PCDD/F + PCB	WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB)	26	25	19	30	1,4

1 World Health Organisation (TEF2005)

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

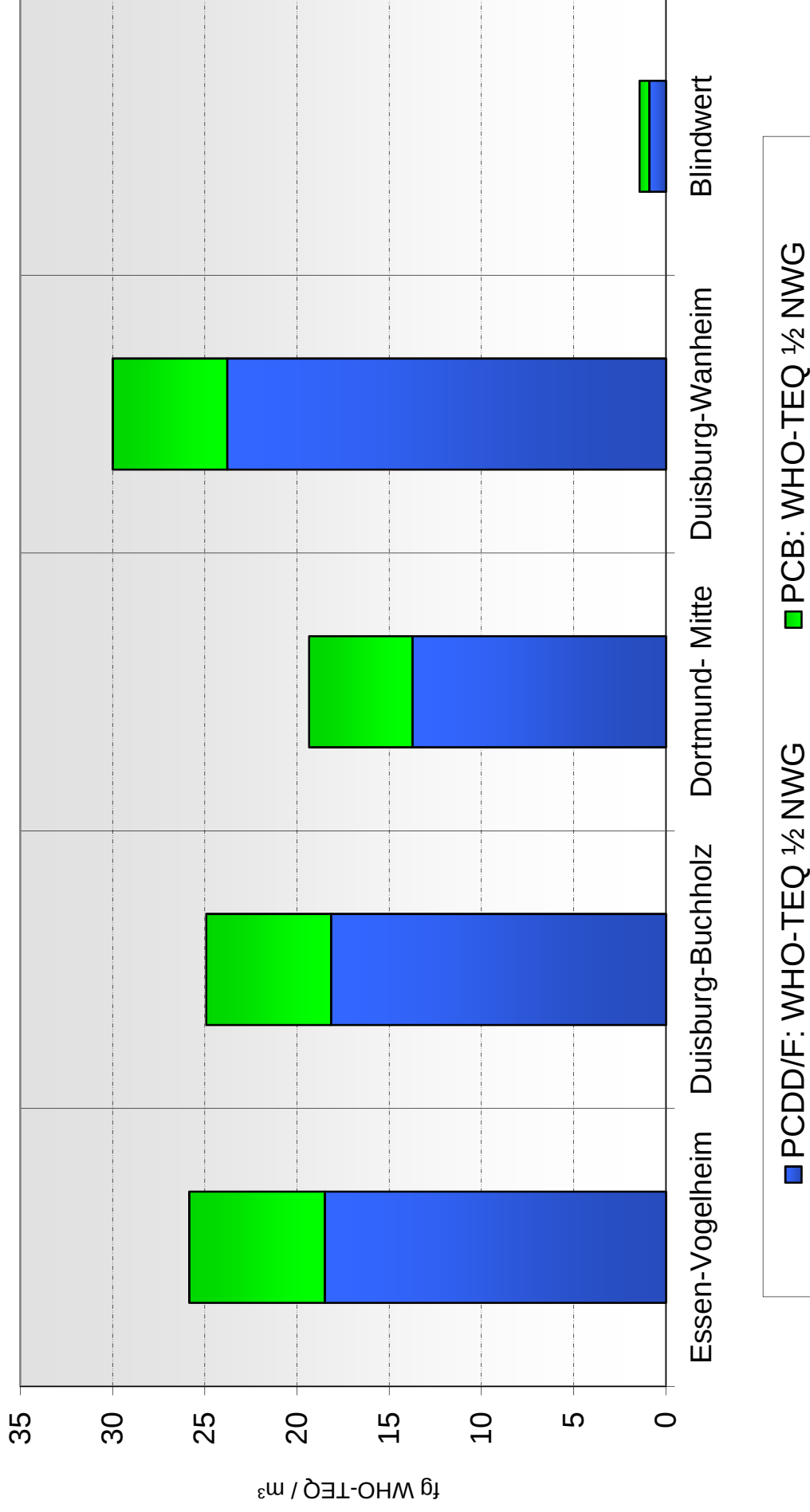
3 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

4 Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)

PCDD / PCDF und PCB in der Außenluft

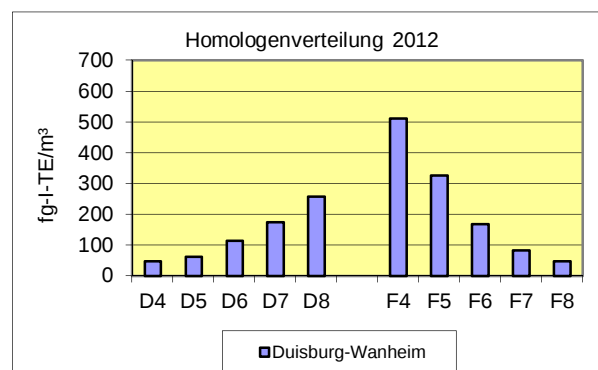
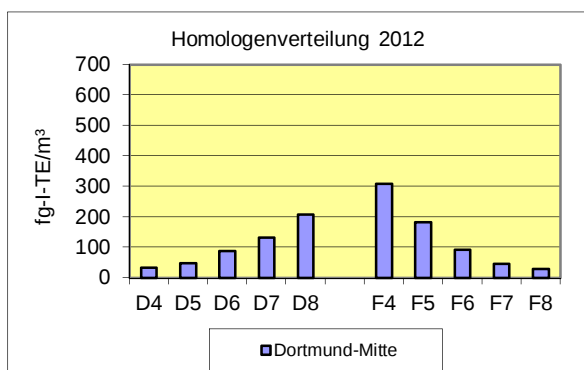
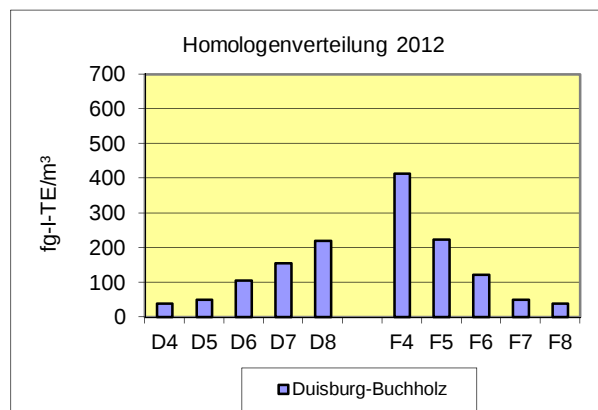
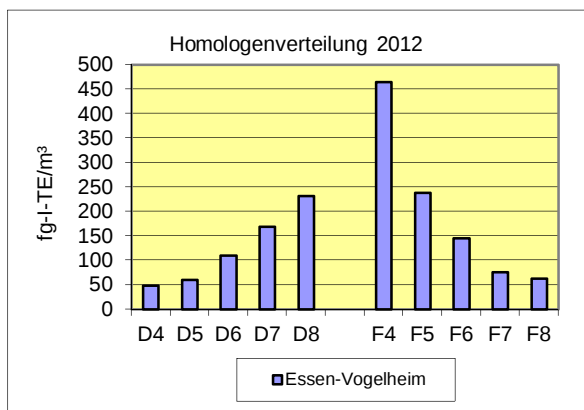
Jahresmittelwerte 2012 in fg WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB) / m³

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



Homologenverteilung der PCDD/PCDF in der Außenluft; NRW Jahresmittelwerte 2012

fg / m ³	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim
D4	48	40	33	48
D5	60	51	48	62
D6	109	105	88	114
D7	168	156	132	175
D8	231	220	208	258
F4	464	413	309	511
F5	238	224	182	327
F6	145	122	92	168
F7	76	50	46	83
F8	63	39	30	47



Homologenverteilung der Polychlorierten Biphenyle (PCB) in der Außenluft; Jahresmittelwerte 2012 in pg / m^3

Meßstation:	Essen- Vogelheim	Duisburg- Buchholz	Dortmund- Mitte	Duisburg- Wanheim
Tri PCB	160	376	130	68
Tetra PCB	219	812	174	89
Penta PCB	127	243	107	93
Hexa PCB	98	131	90	94
Hepta PCB	27	34	25	26
Okta PCB	3,5	2,9	2,8	3,4
Nona PCB	0,073	0,094	0,067	0,068
Deca PCB	0,092	0,041	0,072	0,29

