



Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen - Fachbereich 45  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen

## PCDD/PCDF- und PCB - Messungen in Ennepetal

**Berichtskennung:** 20250127\_PCDD\_PCDF\_PCB\_Messungen Ennepetal

**Berichtsdatum:** 27.01.2025

**Hier neu berichtete Probenahme:** **29.11.2024** bis **03.01.2025**

### Messpunkt 1 (ENPT1):

Privatgrundstück  
58256 Ennepetal

#### Deposition

Beginn der Messungen: 06.02.2020 Ende der Messungen: 17.05.2021 <sup>1)</sup>

#### Außenluft

Beginn der Messungen: 06.02.2020 Ende der Messungen: 17.05.2021 <sup>1)</sup>

### Messpunkt 1 (ENPT1A):

Ambrosius-Brand-Str.  
58256 Ennepetal

#### Deposition

Beginn der Messungen: 28.05.2021 Ende der Messungen: 03.02.2022 <sup>1)</sup>

#### Außenluft

Beginn der Messungen: 28.05.2021

### Messpunkt 2 (ENPT2):

Regenrückhaltebecken  
58256 Ennepetal

#### Deposition

Beginn der Messungen: 06.02.2020 Ende der Messungen: 09.08.2021 <sup>1)</sup>

### Messpunkt 3 (ENPT3):

Fa. Herberholz, Pregelstr. 6  
58256 Ennepetal

#### Deposition

Beginn der Messungen: 06.02.2020

#### Außenluft

Beginn der Messungen: 21.02.2020

### Messpunkt 4 (ENPT4):

Königsfelderstrasse  
58256 Ennepetal

#### Deposition

Beginn der Messungen: 17.05.2021 Ende der Messungen: 03.02.2022 <sup>1)</sup>

#### Außenluft

Beginn der Messungen: 17.05.2021 Ende der Messungen: 01.10.2022 <sup>2)</sup>

### Probenvorbereitung:

Extraktion nach Soxhlet mit Toluol; säulenchromatographische Aufreinigung des Extraktes;  
Trennung der PCDD/F und PCB an basischem Aluminiumoxid

### Analytik:

Die Bestimmung der mono-ortho und Indikator-PCB erfolgte via HRGC/LRMS an einer unpolaren Chromatographiesäule.  
Die Bestimmung der non-ortho PCB erfolgte via HRGC/HRMS an einer unpolaren Chromatographiesäule.  
Die Bestimmung der Te- bis HxCDD/F erfolgte via HRGC/HRMS an einer RTX-Dioxin2 Chromatographiesäule.  
Die Bestimmung der Hp- und OCDD/F erfolgte via HRGC/HRMS an einer unpolaren Chromatographiesäule.

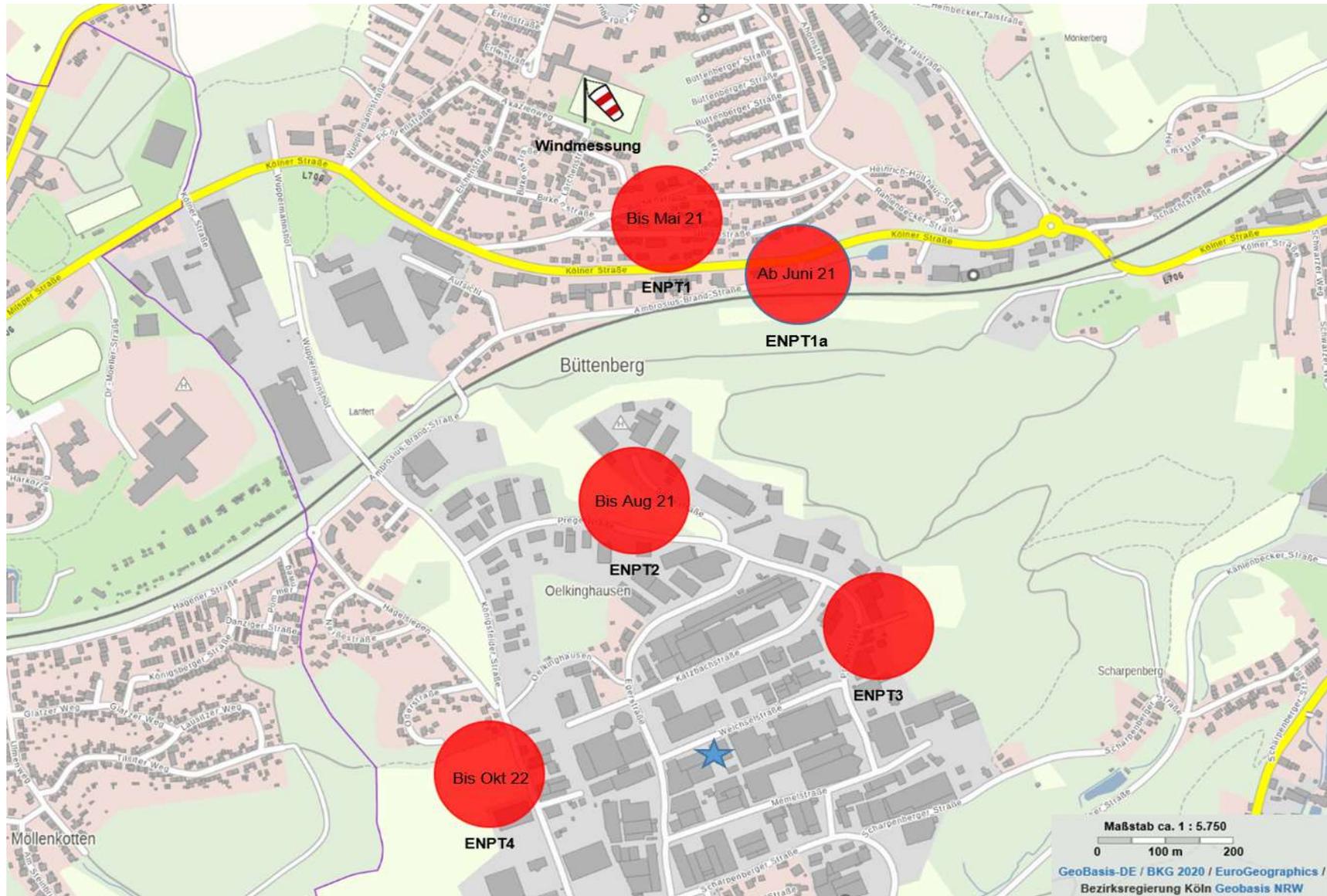
### Prüfnormen:

Probenahme der Deposition von PCDD/PCDF und PCB erfolgt in Anlehnung an VDI 2090 Bl. 1  
Probenahme der Außenluft erfolgt in Anlehnung an VDI 3498 Bl. 2  
Bestimmung der PCDD/PCDF und PCB erfolgt in Anlehnung an DIN EN 1948 2-4

Dieser Bericht darf nicht in Auszügen kopiert werden.

### Anmerkungen

1) Messungen beendet wg. Unterschreitung des Hintergrund-Schwellwertes  
2) Messungen beendet wegen Wildbiss-Schäden an den Stromleitungen und Einstellung der Produktion mit chlorhaltigem Vernetzer zum Jahresende.



**PCDD/PCDF und PCB-Depositionsmessungen Ennepetal**

Messpunkt 3 ENPT3 Fa. Herberholz Pregelstr. 6		Immissionswert der TA-Luft Schadstoffdepositionen (JMW)	LA-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	Schwellwert für Unterschiedbarkeit vom Hintergrund	Mittelwert 02-12/20	JMW 2021	JMW 2022	JMW 2023*	JMW 2024	Januar 24	Februar 24	März 24	April 24	Mai 24	Juni 24	Juli 24	August 24	September 24	Oktober 24	November 24	Dezember 24	JMW 2024
PCDD/PCDF	pg WHO <sub>2005</sub> - TEQ/(m <sup>2</sup> xd) (incl. 1/2 NWG)				2,4	2,5	1,9	1,8	1,6	3,3	1,2	0,78	1,1	0,57	0,72	0,62	0,70	1,1	1,4	1,4	6,1	1,6
dl-PCB	pg WHO <sub>2005</sub> - TEQ/(m <sup>2</sup> xd) (incl. 1/2 NWG)				0,68	0,49	0,66	0,93	0,43	0,22	0,22	0,22	1,1	0,44	0,63	0,40	0,28	0,90	0,25	0,24	0,20	0,43
PCDD/PCDF + dl-PCB	pg WHO <sub>2005</sub> - TEQ/(m <sup>2</sup> xd) (incl. 1/2 NWG)	9,0	4,0		3,1	3,0	2,6	2,7	2,0	3,5	1,4	1,0	2,2	1,0	1,4	1,0	0,98	2,0	1,7	1,6	6,3	2,0
PCB <sub>6</sub> x5 (6 = $\Sigma$ BZ 28,52,101,138,153,180)	µg/(m <sup>2</sup> xd)				0,042	0,025	0,034	0,041	0,028	0,023	0,025	0,018	0,072	0,034	0,025	0,025	0,025	0,034	0,013	0,025	0,013	0,028
PCB 52	µg/(m <sup>2</sup> xd)				0,00046	0,00042	0,00057	0,00073	0,00051	0,00043	0,00036	0,00028	0,0013	0,00068	0,00048	0,00051	0,00042	0,00076	0,00023	0,00045	0,00024	0,00051
PCB $\Sigma$ BZ 47, 51, 68	µg/(m <sup>2</sup> xd)				0,014	0,0050	0,0021	0,00052	0,00029	0,00037	0,00010	0,00033	0,00084	0,00040	0,00023	0,00022	0,00016	0,00045	0,00015	0,00014	0,00011	0,00029
PCB $\Sigma$ BZ 47, 51, 68 / PCB 52				2	30	12	6,0	1,0	0,57	0,86	0,28	1,2	0,65	0,59	0,48	0,43	0,38	0,59	0,65	0,31	0,46	0,57

JMW = Jahresmittelwert

\*JMW 2023 ohne Jan, Nov, Dez

MW = Mittelwert

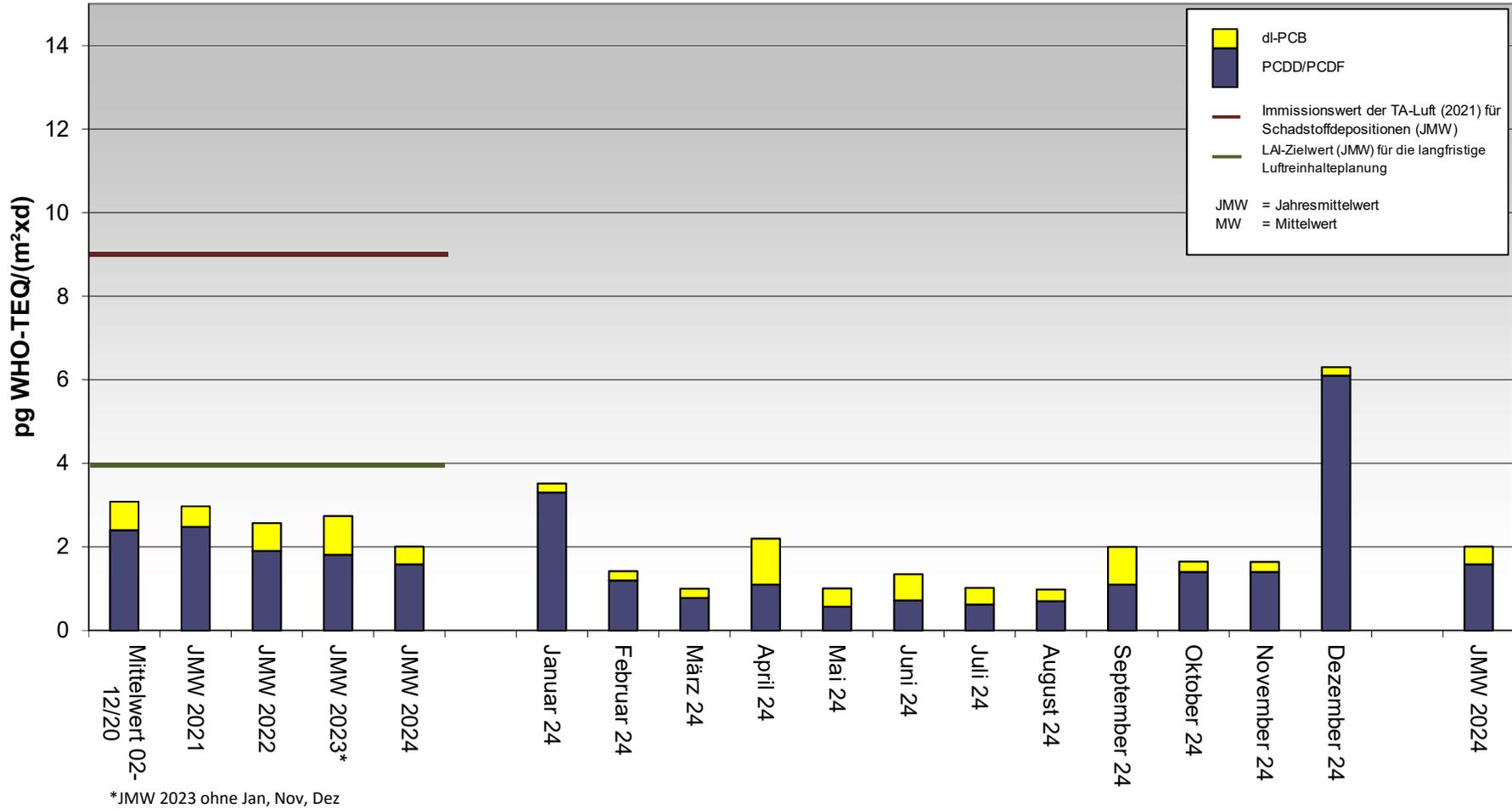
LAI = Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

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

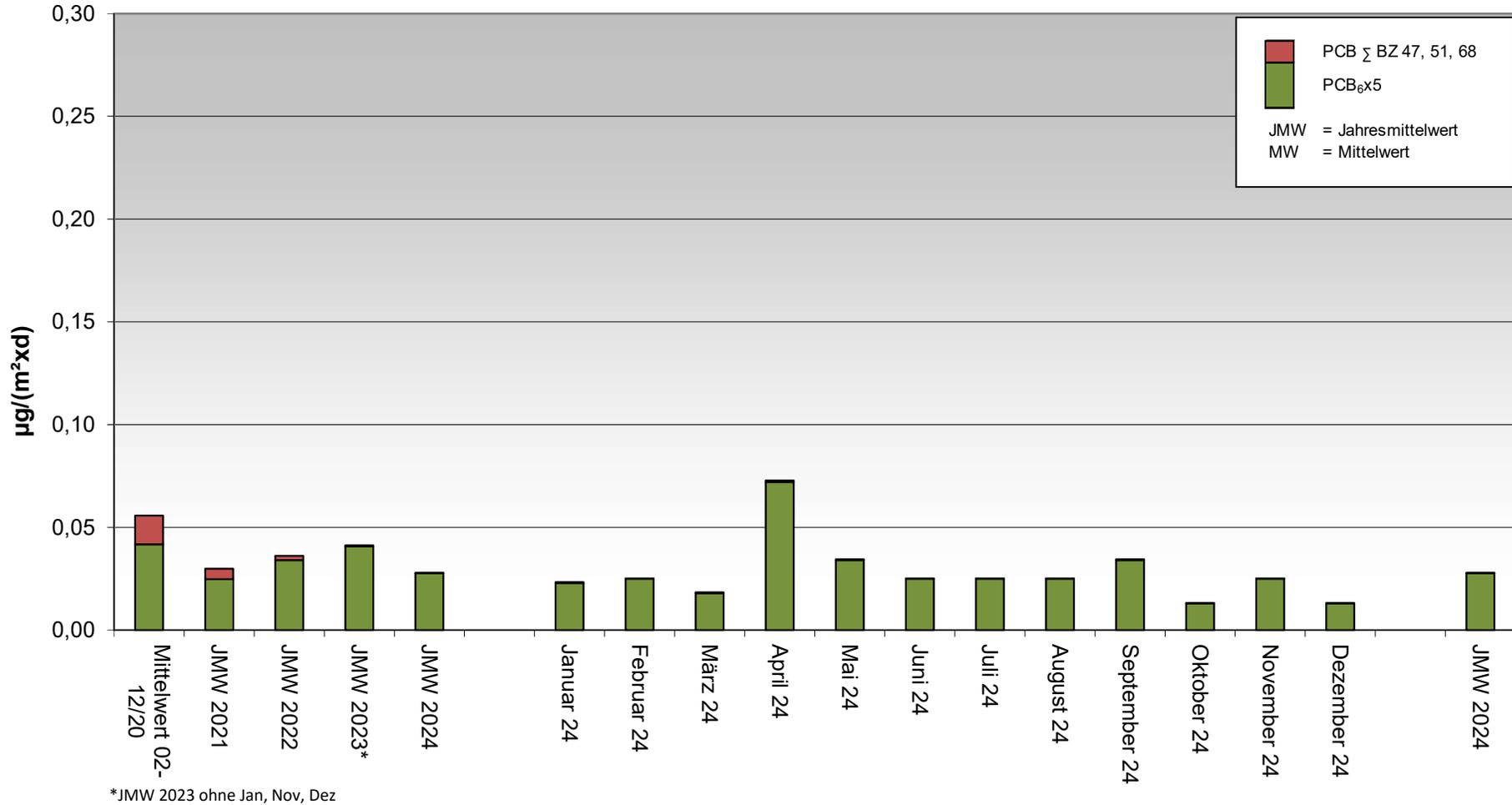
**Zum Vergleich Jahresmittelwerte Deposition 2022 in NRW\***PCDD/PCDF: [pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup>xd)] 0,64 - 3,4dl-PCB: [pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup>xd)] 0,31 - 4,1PCDD/F+dl-PCB [pg WHO-TEQ/(m<sup>2</sup>xd)] 1,1 - 6,4Summe PCB : [µg/(m<sup>2</sup>xd)] 0,028 - 0,14(PCB<sub>6</sub> (28,52,101,138,153,180) x5)

\* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche mit spezifischer Belastung

## Depositionsmessungen Ennepetal PCDD/PCDF und dl-PCB Messpunkt 3 (ENPT3) - Fa. Herberholz Pregelstr. 6



## Depositionsmessungen Ennepetal PCB<sub>6x5</sub> (BZ 28, 52, 101, 138, 153, 180) und PCB $\Sigma$ BZ 47, 51, 68 Messpunkt 3 (ENPT3) - Fa. Herberholz Pregelstr. 6



### PCDD/PCDF und PCB - Außenluftmessungen Ennepetal

Messpunkt 1 ENPT1 /ENPT1a Privatgrundstück/ Ambrosius-Brand-Str.	1)	Luftreinhalteplanung (JMWW) LAI-Zielwert für die langfristige Luftreinhalteplanung (JMWW)	Schwellwert für Unterscheidbarkeit vom Hintergrund	Mittelwert 02-12/20	JMWW 2021	JMWW 2022	JMWW 2023	JMWW 2024	Januar 24	Februar 24	März 24	April 24	Mai 24	Juni 24	Juli 24	August 24	September 24	Oktober 24	November 24	Dezember 24	JMWW 2024
PCDD/PCDF	fg WHO <sub>2005</sub> -TEQ/m <sup>3</sup> (incl. 1/2 NWG)			5,8	6,5	5,0	4,5	3,9	11	5,4	6,1	2,1	1,8	1,7	1,1	1,9	1,9	2,7	5,7	5,6	3,9
dl-PCB	fg WHO <sub>2005</sub> -TEQ/m <sup>3</sup> (incl. 1/2 NWG)			3,2	1,6	1,6	1,6	1,1	1,0	0,69	1,7	0,85	1,4	1,4	1,2	1,6	1,4	0,88	0,88	0,58	1,1
PCDD/PCDF+ dl-PCB	fg WHO <sub>2005</sub> -TEQ/m <sup>3</sup> (incl. 1/2 NWG)	150		9,0	8,1	6,6	6,1	5,1	12	6,1	7,8	3,0	3,2	3,1	2,3	3,5	3,3	3,6	6,6	6,2	5,1
PCB <sub>6</sub> x5 (6 = > BZ)	ng/m <sup>3</sup>			0,27	0,23	0,24	0,24	0,21	0,14	0,13	0,27	0,19	0,37	0,31	0,21	0,29	0,22	0,16	0,12	0,081	0,21
PCB 52	ng/m <sup>3</sup>			0,016	0,012	0,013	0,011	0,010	0,0054	0,0066	0,010	0,010	0,016	0,014	0,012	0,018	0,012	0,0094	0,0064	0,0049	0,010
PCB Σ BZ 47, 51, 68	ng/m <sup>3</sup>			0,40	0,14	0,051	0,011	0,0076	0,0030	0,0044	0,0072	0,0081	0,010	0,0093	0,0092	0,015	0,0095	0,0073	0,0047	0,0032	0,0076
PCB Σ BZ 47, 51, 68 / PCB 52			2	25	12	5,0	0,97	0,72	0,55	0,67	0,72	0,81	0,63	0,66	0,76	0,82	0,79	0,77	0,74	0,66	0,72

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

Zielwert (JMWW) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für die langfristige Luftreinhalteplanung: 150 fg WHO-TEQ<sub>(PCDD/PCDF+PCB)/m<sup>3</sup></sub>

1) = Messung nur bis 17.05.2021, danach Verlagerung an Ambrosius-Brandt-Str. (Messbeginn 28.05.2021)

#### Zum Vergleich Jahresmittelwerte 2022 für die Außenluft in NRW

PCDD/PCDF:	[fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup> ]	5,9 - 14
dl-PCB:	[fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup> ]	4,2 - 9,0
PCDD/F+dl-PCB	[fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup> ]	12 - 19
Summe PCB :	[ng/m <sup>3</sup> ]	0,45 - 1,3
(PCB <sub>6</sub> (28,52,101,138,153,180)x5)		

\* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche mit spezifischer Belastung

**PCDD/PCDF und PCB - Außenluftmessungen Ennepetal**

Messpunkt 3 ENPT3 Fa. Herberholz Pregelstr. 6	Lufteinhalteplanung (JMW)	LAI-Zielwert für die langfristige Luftreinhaltung (JMW)	Schwellwert für Unterscheidbarkeit vom Hintergrund	Mittelwert 02-12/20	JMW 2021	JMW 2022	JMW 2023	JMW 2024	Januar 24	Februar 24	März 24	April 24	Mai 24	Juni 24	Juli 24	August 24	September 24	Oktober 24	November 24	Dezember 24	JMW 2024
PCDD/PCDF	fg WHO <sub>2005</sub> -TEQ/m <sup>3</sup> (incl. 1/2 NWG)			9,4	12	7	15	14	24	17	14	9,9	A	7,9	9,9	A	6,8	8,1	18	22	14
dl-PCB	fg WHO <sub>2005</sub> -TEQ/m <sup>3</sup> (incl. 1/2 NWG)			4,5	3,0	3,4	3,0	1,5	1,5	1,0	1,8	1,3	A	1,7	2,2	A	2,6	0,97	1,2	1,0	1,5
PCDD/PCDF+ dl-PCB	fg WHO <sub>2005</sub> -TEQ/m <sup>3</sup> (incl. 1/2 NWG)	150		14	15	10	18	15	26	18	16	11	A	9,6	12	A	9,4	9,1	19	23	15
PCB <sub>6</sub> x5 (6 = ∑ BZ 28,52,101,138,153,180)	ng/m <sup>3</sup>			0,37	0,33	0,39	0,33	0,30	0,19	0,15	0,34	0,23	0,81	0,33	0,46	A	0,37	0,23	0,15	0,09	0,30
PCB 52	ng/m <sup>3</sup>			0,017	0,015	0,021	0,018	0,019	0,0091	0,0097	0,019	0,016	0,033	0,025	0,034	A	0,024	0,020	0,011	0,0070	0,019
PCB ∑ BZ 47, 51, 68	ng/m <sup>3</sup>			2,7	0,95	0,41	0,067	0,050	0,023	0,035	0,045	0,067	0,072	0,069	0,088	A	0,056	0,045	0,029	0,016	0,050
PCB ∑ BZ 47, 51, 68 / PCB 52			2	155	62	32	4,3	2,7	2,5	3,6	2,4	4,2	2,2	2,8	2,6	A	2,3	2,3	2,6	2,3	2,7

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

Zielwert (JMW) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für die langfristige Luftreinhaltung: 150 fg WHO-TEQ<sub>(PCDD/PCDF+PCB)</sub>/m<sup>3</sup>

A = Ausfall (Mai: Problem bei der Probenaufarbeitung; August: Stromausfall)

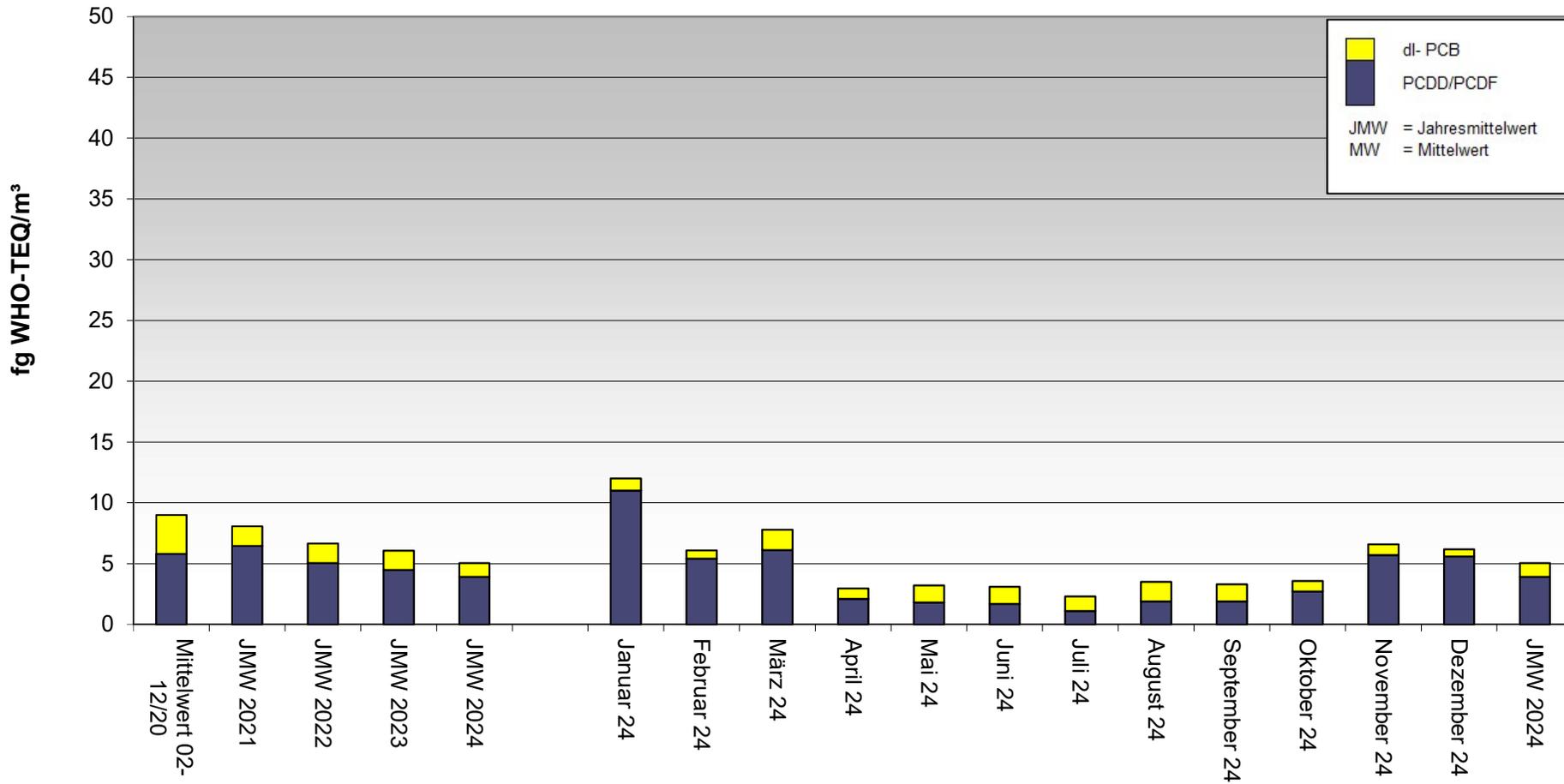
**Zum Vergleich Jahresmittelwerte 2022 für die Außenluft in NRW**

PCDD/PCDF:	[fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup> ]	5,9 - 14
dl-PCB:	[fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup> ]	4,2 - 9,0
PCDD/F+dl-PCB	[fg WHO-TEQ/m <sup>3</sup> ]	12 - 19
Summe PCB :	[ng/m <sup>3</sup> ]	0,45 - 1,3
(PCB <sub>6</sub> (28,52,101,138,153,180)x5)		

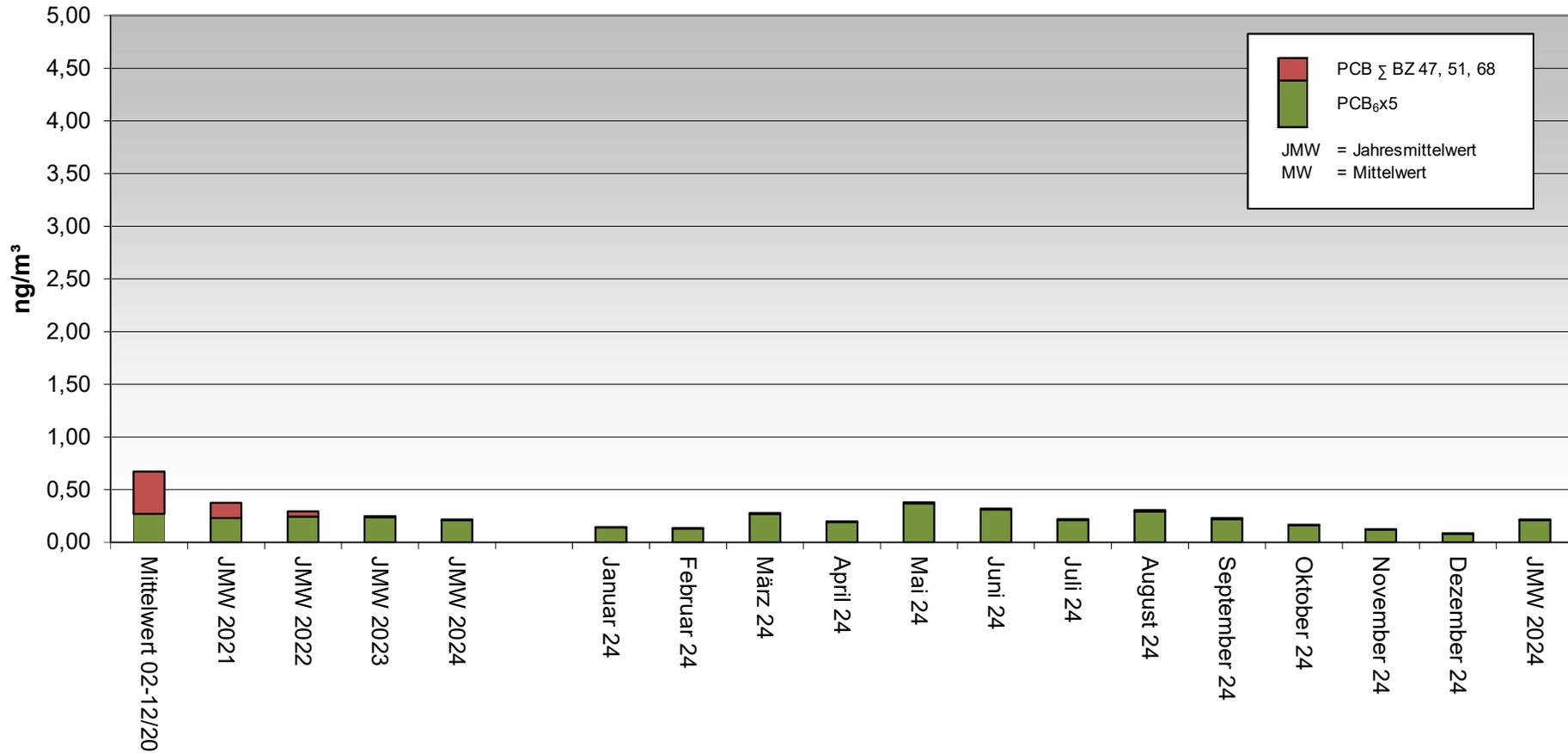
\* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche mit spezifischer Belastung

## Außenluftmessungen Ennepetal PCDD/PCDF und dl-PCB Messpunkt 1 (ENPT1) - Privatgrundstück ab Juni 21 (ENPT1A) Ambrosius-Brand-Str.

Zielwert (JMW) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für die langfristige Luftreinhalteplanung:  
150 fg WHO



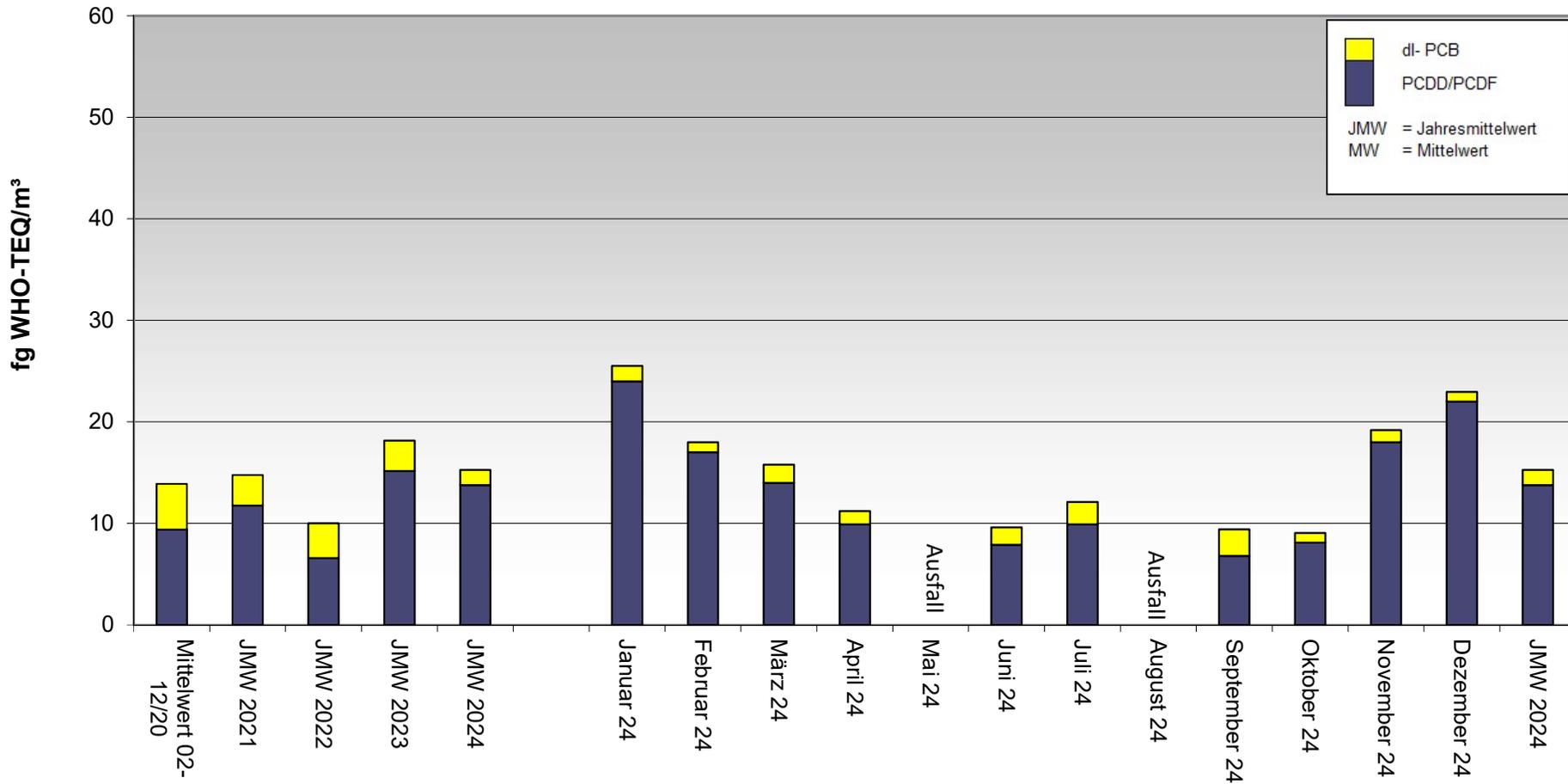
## Außenluftmessungen Ennepetal PCB<sub>6x5</sub> (BZ 28, 52, 101, 138, 153, 180) und PCB $\Sigma$ BZ 47, 51, 68 Messpunkt 1 (ENPT1) - Privatgrundstück ab Juni 21 (ENPT1A) Ambrosius-Brand-Str.



## Außenluftmessungen Ennepetal PCDD/PCDF und dl-PCB

### Messpunkt 3 (ENPT3) - Fa. Herberholz Pregelstr. 6

Zielwert (JMW) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für die langfristige Luftreinhalteplanung:  
150 fg WHO-TEQ(PCDD/PCDF+PCB)/m<sup>3</sup>



## Außenluftmessungen Ennepetal PCB<sub>6</sub>x5 (BZ 28, 52, 101, 138, 153, 180) und PCB $\Sigma$ BZ 47, 51, 68 Messpunkt 3 (ENPT3) - Fa. Herberholz Pregelstr. 6

