



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

PCDD/PCDF- und PCB - Messungen in Dortmund-Hafen

Berichtskennung: 20240308_PCDD_PCDF_PCB_Messungen Dortmund-Hafen
Berichtsdatum: 08.03.2024

Probenahme:

Messpunkt 3 (DOHA3):

Containerterminal
44147 Dortmund

Deposition

Beginn der Messungen: 31.03.2010

Messpunkt 5 (DOHA5):

Kleingartenanlage Hafenwiese
44147 Dortmund

Deposition

Beginn der Messungen: 31.03.2010

Ende der Messungen: 01.04.2023

Außenluft

Messperiode 1:

Beginn der Messungen: 01.07.2010

Ende der Messungen: 30.06.2011

Messperiode 2:

Beginn der Messungen: 03.12.2013

Ende der Messungen: 31.12.2022

Messpunkt 11 (DOHA11):

Freizeitpark Fredenbaumpark
44147 Dortmund

Deposition

Beginn der Messungen: 31.03.2010

Probenvorbereitung:

Extraktion mit Toluol; säulenchromatographische Aufreinigung des Extraktes;

Trennung der PCDD/F und PCB an basischem Aluminiumoxid;

Trennung der PCB in non-ortho PCB (P2) und mono-ortho PCB + Indikator PCB (P1) 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

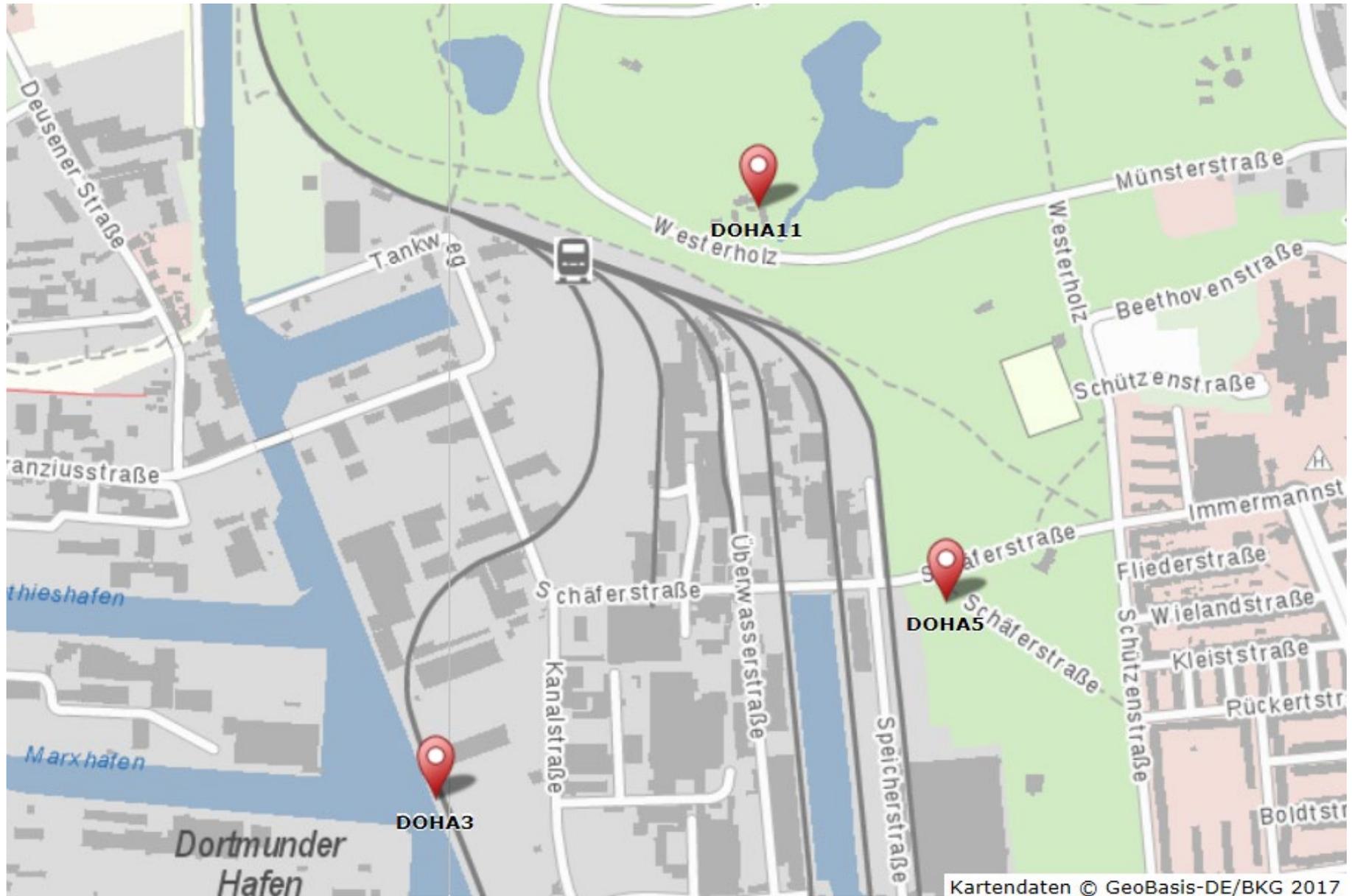
Dieser Bericht darf nicht in Auszügen kopiert werden.

Anhang:

Kartendarstellung der Messpunkte

Tabellarische Ergebnisübersicht

Graphische Darstellung der Ergebnisse



PCDD/PCDF und PCB - Depositionsmessungen Dortmund Hafen

Messpunkt 3 DOHA3 Containerterminal		Immissionswert der TA-Luft (2021) für Schadstoffdepositionen (JMWW)	LAI-Zielwert (JMWW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	Mittelwert 04 bis 12/2010												Januar 23 bis Dezember 23														
				JMWW 2011	JMWW 2012	JMWW 2013	JMWW 2014	JMWW 2015	JMWW 2016	JMWW 2017	JMWW 2018	JMWW 2019	JMWW 2020	JMWW 2021	JMWW 2022	JMWW 2023	Januar 23	Februar 23	März 23	April 23	Mai 23	Juni 23	Juli 23	August 23	September 23	Oktober 23	November 23	Dezember 23	JMWW 2023	
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			11	19	14	15	14	19	19	21	13	10	6,6	4,5	6,7	7,0	8,5	7,5	10	2,2	1,9	5,1	7,8	2,2	5,2	23	6,9	3,5	7,0
dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			48	55	41	38	32	50	42	57	49	25	22	16	20	18	12	16	30	8,8	7,0	21	42	4,1	20	42	19	2,5	18
PCDD/PCDF + dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)	9,0	4,0	59	74	55	53	46	69	61	78	62	35	29	20	27	25	21	24	40	11	8,9	26	50	6,3	25	65	26	6,0	25
PCB ₆ (BZ 28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m ² xd)			2,2	3,0	1,8	1,7	2,8	3,7	3,4	4,6	2,6	1,6	1,1	0,85	1,3	1,3	2,3	1,4	2,6	0,33	0,21	1,2	1,6	0,17	1,4	2,4	1,6	0,35	1,3
Messpunkt 5 DOHA5 Kleingartenanlage Hafenwiese		Immissionswert der TA-Luft (2021) für Schadstoffdepositionen (JMWW)	LAI-Zielwert (JMWW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	Mittelwert 04 bis 12/2010												Januar 23 bis März 23			MW lfd. Jahr 2023											
				JMWW 2011	JMWW 2012	JMWW 2013	JMWW 2014	JMWW 2015	JMWW 2016	JMWW 2017	JMWW 2018	JMWW 2019	JMWW 2020	JMWW 2021	JMWW 2022	Januar 23	Februar 23	März 23												
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			5,9	5,0	7,0	7,1	5,8	5,5	3,9	4,1	4,4	3,0	2,1	2,0	2,2	2,8	3,6	A				3,2							
dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			21	8,0	6,0	6,3	3,9	5,3	4,3	5,7	5,3	2,3	1,9	2,3	3,0	1,3	1,5	A				1,4							
PCDD/PCDF + dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)	9,0	4,0	27	13	13	13	9,7	11	8,2	9,8	9,7	5,3	4,0	4,3	5,2	4,1	5,1	A				4,6							
PCB ₆ (BZ 28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m ² xd)			0,43	0,17	0,18	0,21	0,12	0,16	0,14	0,16	0,12	0,08	0,08	0,10	0,11	0,079	0,070	A				0,075							

MP 5: Ab Februar 2016 wurde die Depositionsmesstelle in der KGA Hafenwiese von Garten Nr. 224 in den Garten Nr.197 verlegt.

JMWW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

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

A = Ausfall

PCDD/PCDF und PCB - Depositionsmessungen Dortmund Hafen

Messpunkt 11 DOHA11 Freizeitpark Fredenbaumark		Immissionswert der TA-Luft (2021) für Schadstoffdepositionen (JMW)	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhaltplanung	Mittelwert 04 bis 12/2010																	JMW 2023											
				JMW 2011	JMW 2012	JMW 2013	JMW 2014	JMW 2015	JMW 2016	JMW 2017	JMW 2018	JMW 2019	JMW 2020	JMW 2021	JMW 2022	JMW 2023	Januar 23	Februar 23	März 23	April 23	Mai 23	Juni 23	Juli 23	August 23	September 23	Oktober 23	November 23	Dezember 23	JMW 2023			
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			4,5	6,0	10	5,3	5,8	6,8	6,1	7,2	4,6	4,9	2,5	2,2	2,3	2,8	3,3	2,3	4,0	3,7	1,2	3,0	A	4,3	1,1	1,7	3,4	3,0	2,8		
dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			11	11	13	4,3	2,6	3,9	3,2	2,7	4,7	2,3	3,1	3,1	4,1	3,4	2,7	1,7	5,9	8,8	2,2	3,9	A	1,9	1,6	1,7	2,8	4,6	3,4		
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)	9,0	4,0	16	17	23	9,6	8,4	11	9,3	9,9	9,3	7,2	5,7	5,3	6,3	6,2	6,0	4,0	9,9	13	3,4	6,9	A	6,2	2,7	3,4	6,2	7,6	6,2		
PCB ₆ (BZ 28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m ² xd)			0,29	0,24	0,26	0,18	0,14	0,14	0,14	0,11	0,16	0,09	0,08	0,09	0,11	0,091	0,071	0,046	0,14	0,17	0,066	0,11	A	0,047	0,074	0,049	0,077	0,14	0,091		

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

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

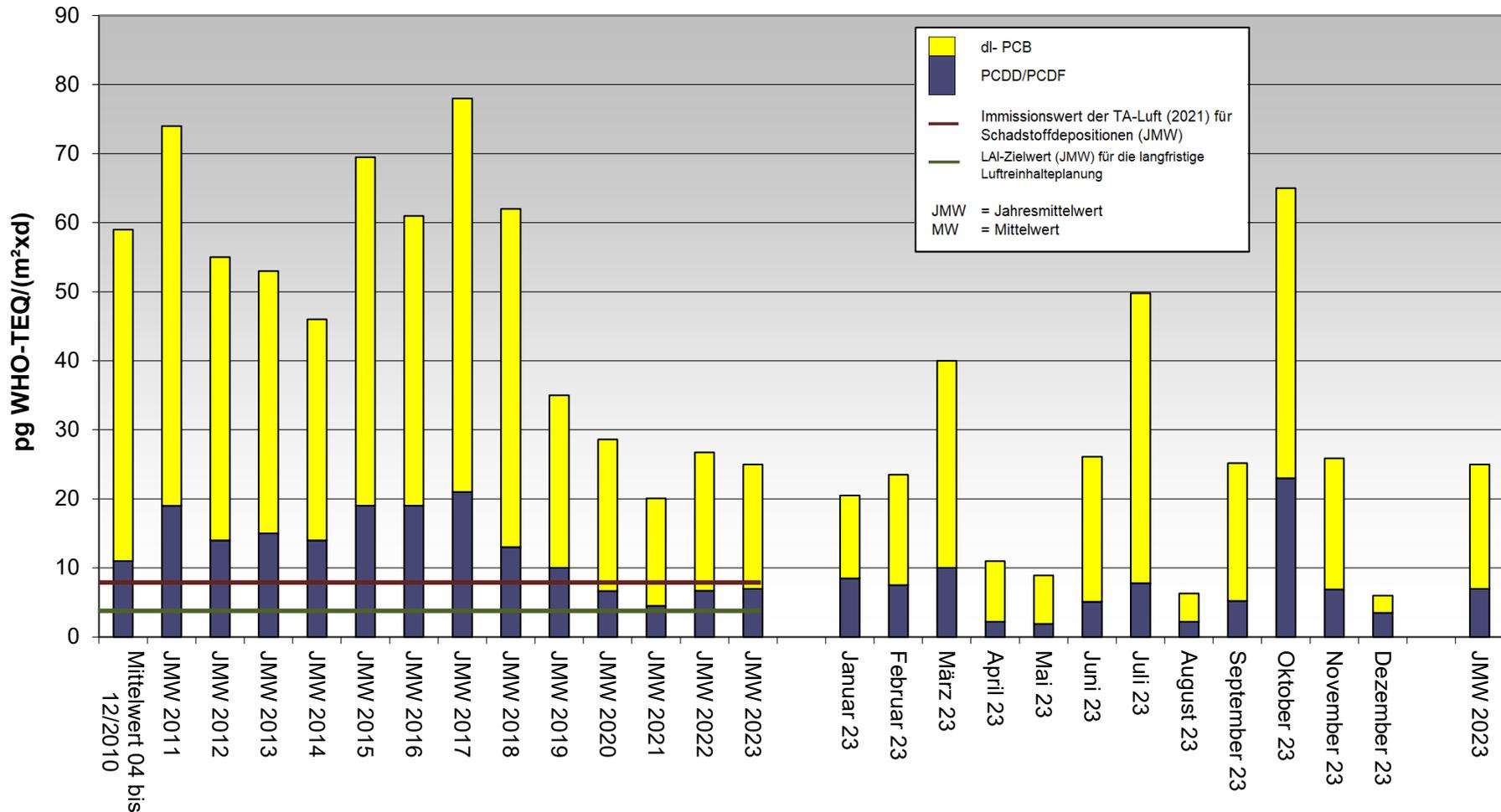
Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Zum Vergleich Jahresmittelwerte Deposition 2022 in NRW*

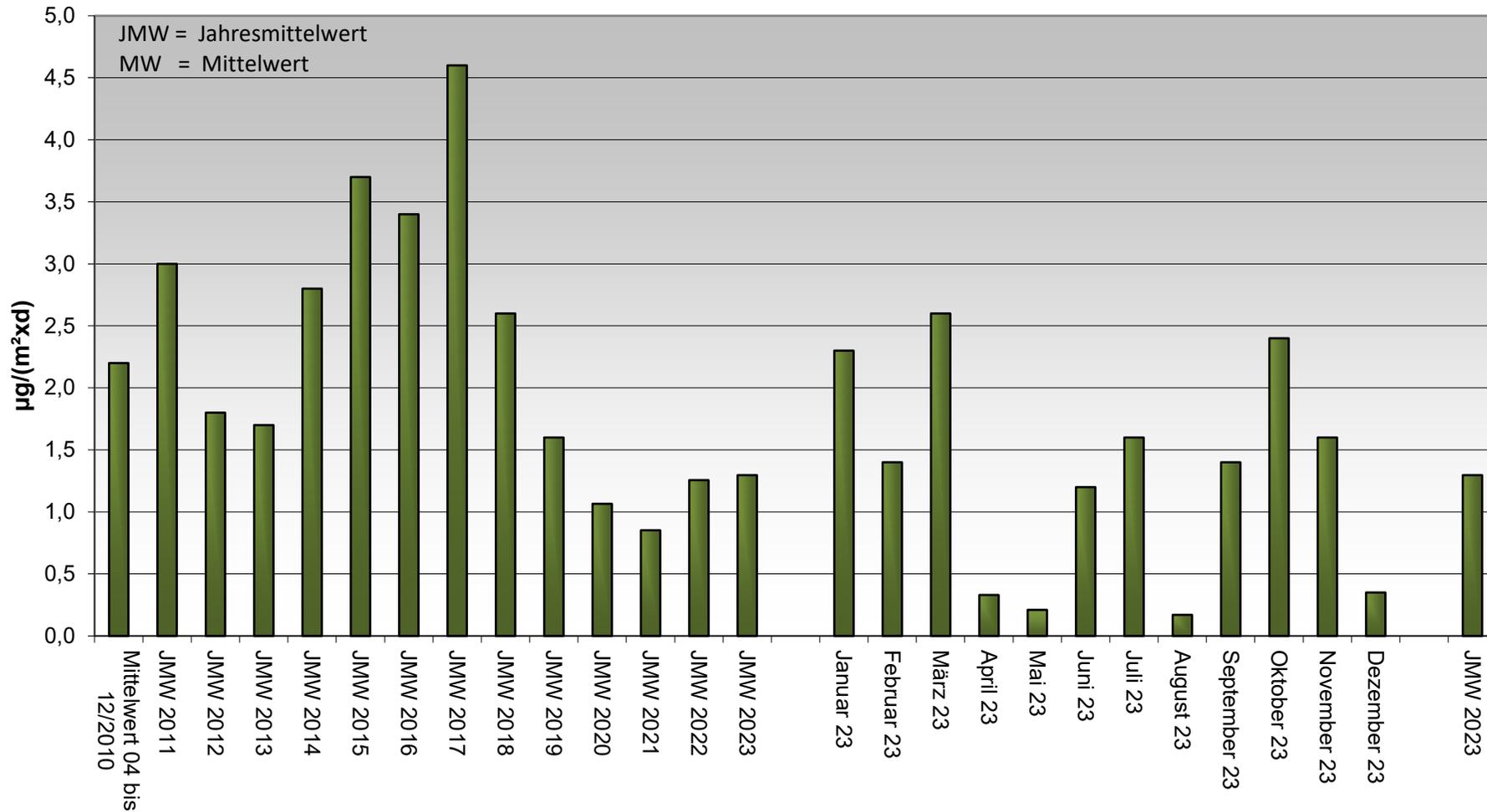
PCDD/PCDF:	[pg WHO-TEQ/(m ² xd)]	0,64 - 3,4
dl-PCB:	[pg WHO-TEQ/(m ² xd)]	0,31 - 4,1
PCDD/F+dl-PCB	[pg WHO-TEQ/(m ² xd)]	1,1 - 6,4
Summe PCB :	[µg/(m ² xd)]	0,028 - 0,14
(PCB ₆ (28,52,101,138,153,180)x5)		

* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche mit spezifischer Belastung

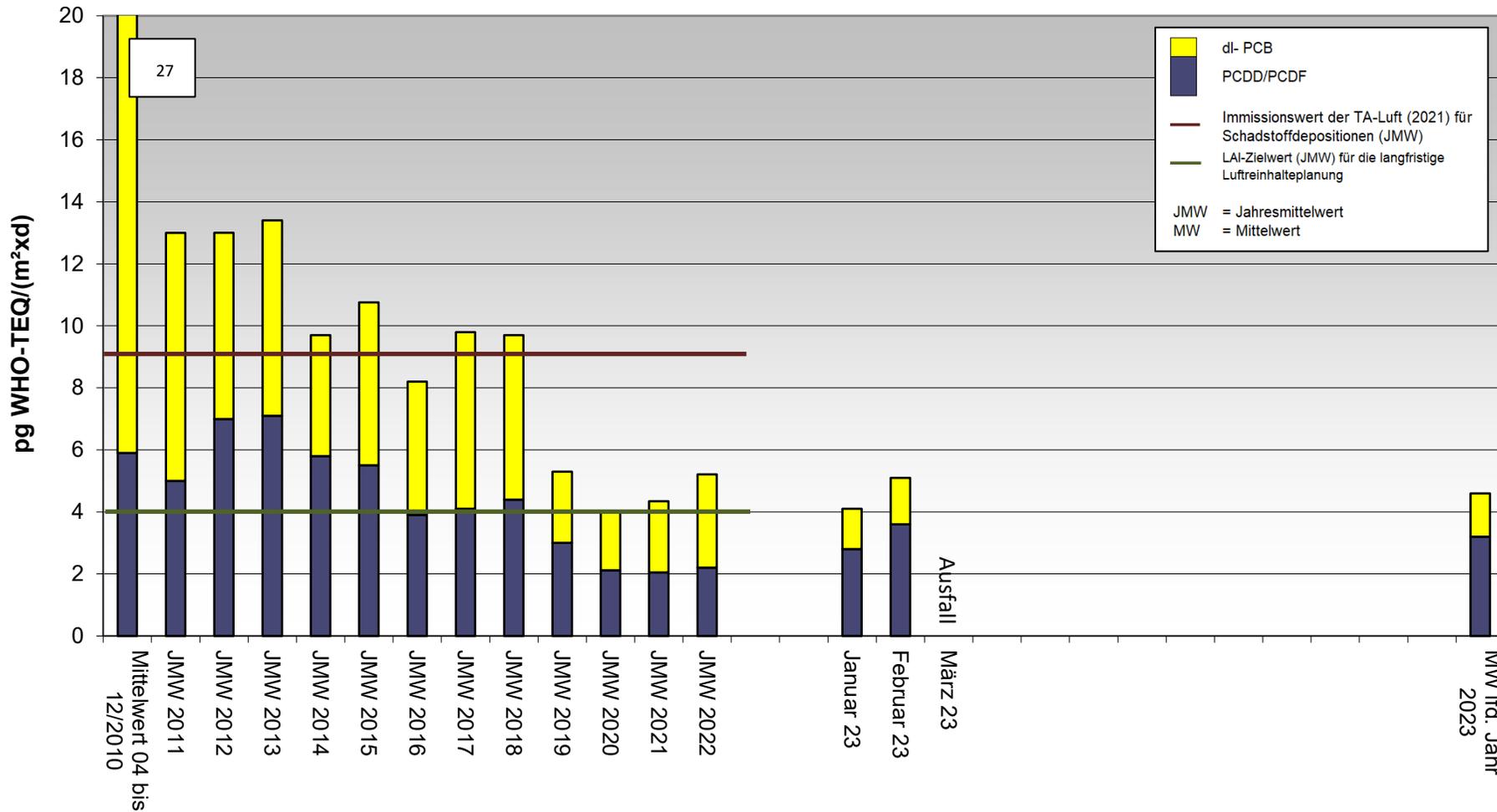
Depositionsmessungen Dortmund Hafen PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 3 (DOHA3) - Containerterminal



Depositionsmessungen Dortmund Hafen Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5] Messpunkt 3 (DOHA3) - Containerterminal

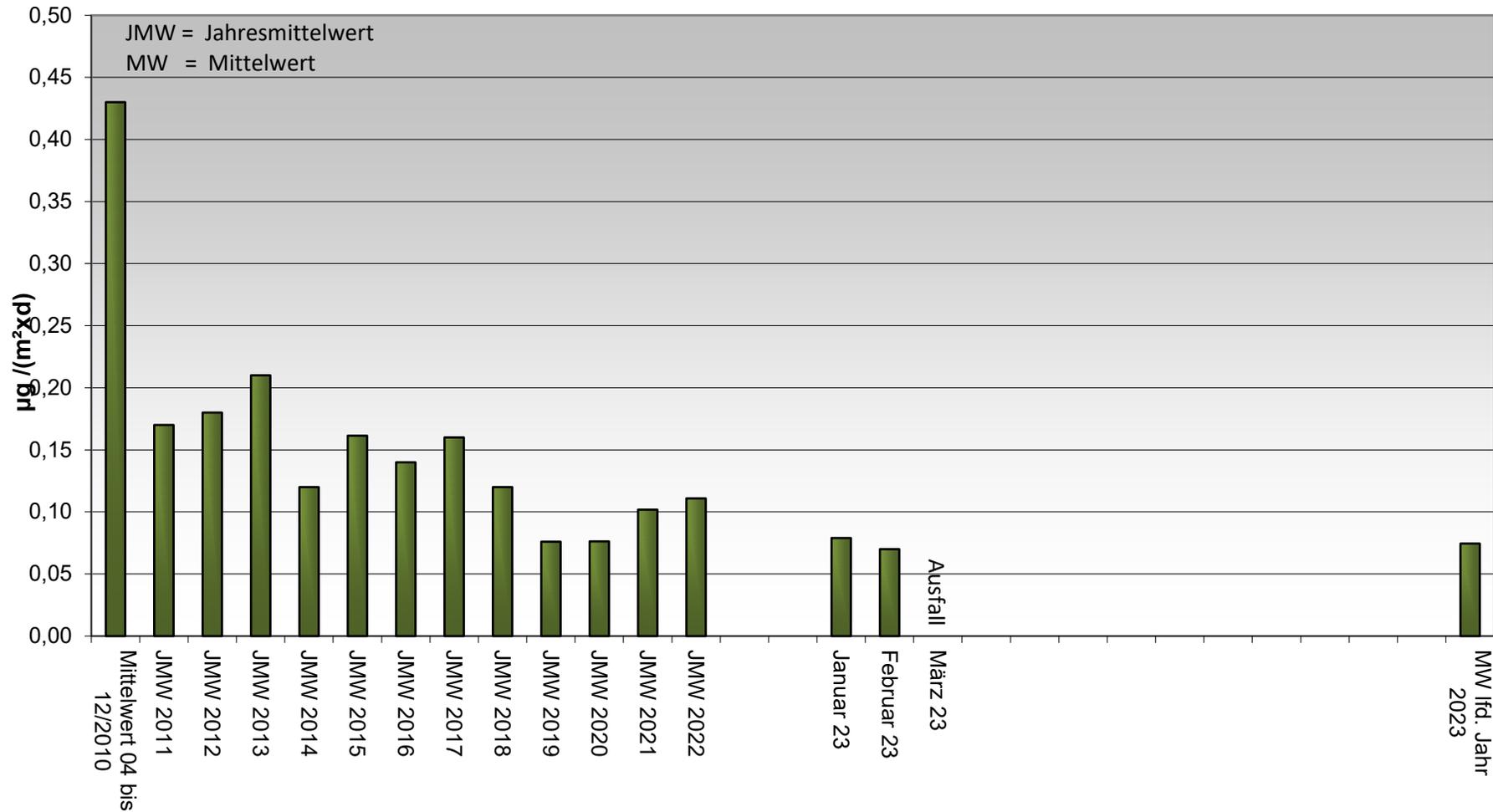


Depositionsmessungen Dortmund Hafen PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 5 (DOHA5) - Kleingartenanlage Hafenwiese

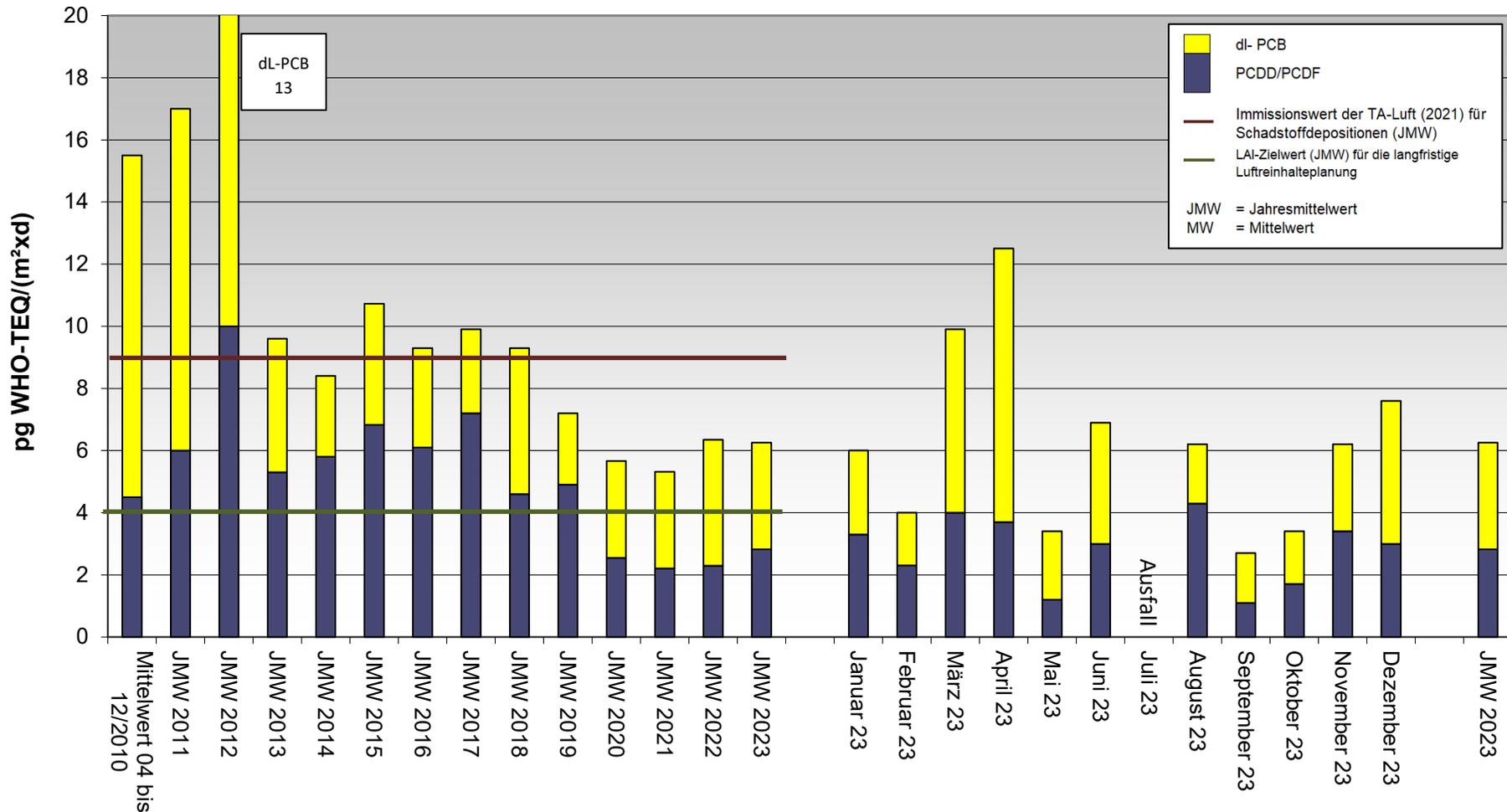


Depositionsmessungen Dortmund Hafen

Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5] Messpunkt 5 (DOHA5) - Kleingartenanlage Hafenwiese



Depositionsmessungen Dortmund Hafen PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 11 (DOHA11) - Freizeitpark Fredenbaumpark



Depositionsmessungen Dortmund Hafen

Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5]

Messpunkt 11 (DOHA11) - Freizeitpark Fredenbaumpark

