



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen - Fachbereich 44
Leibnitzstraße 10
45659 Recklinghausen

PCDD_PCDF_PCB - Messungen Dortmund-Hafen

Berichtskennung: 14122017_PCDD_PCDF_PCB_Messungen Dortmund-Hafen

Berichtsdatum: 14.12.2017

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

Außenluft

Messperiode 1:

Beginn der Messungen: 01.07.2010

Ende der Messungen: 30.06.2011

Messperiode 2:

Beginn der Messungen: 03.12.2013

Messpunkt 11 (DOHA11):

Freizeitpark Friedenbaumpark
44147 Dortmund

Deposition

Beginn der Messungen: 31.03.2010

Probenvorbereitung:

Extraktion nach Soxhlet 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 HP-5 Chromatographiesäule.

Die Bestimmung der non-ortho PCB erfolgte via HRGC/HRMS an einer HP-5 Chromatographiesäule.

Die Bestimmung der Te- bis HxCDD/F erfolgte via HRGC/HRMS an einer SP2331 Chromatographiesäule.

Die Bestimmung der Hp- und OCDD/F erfolgte via HRGC/HRMS an einer HP-5 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

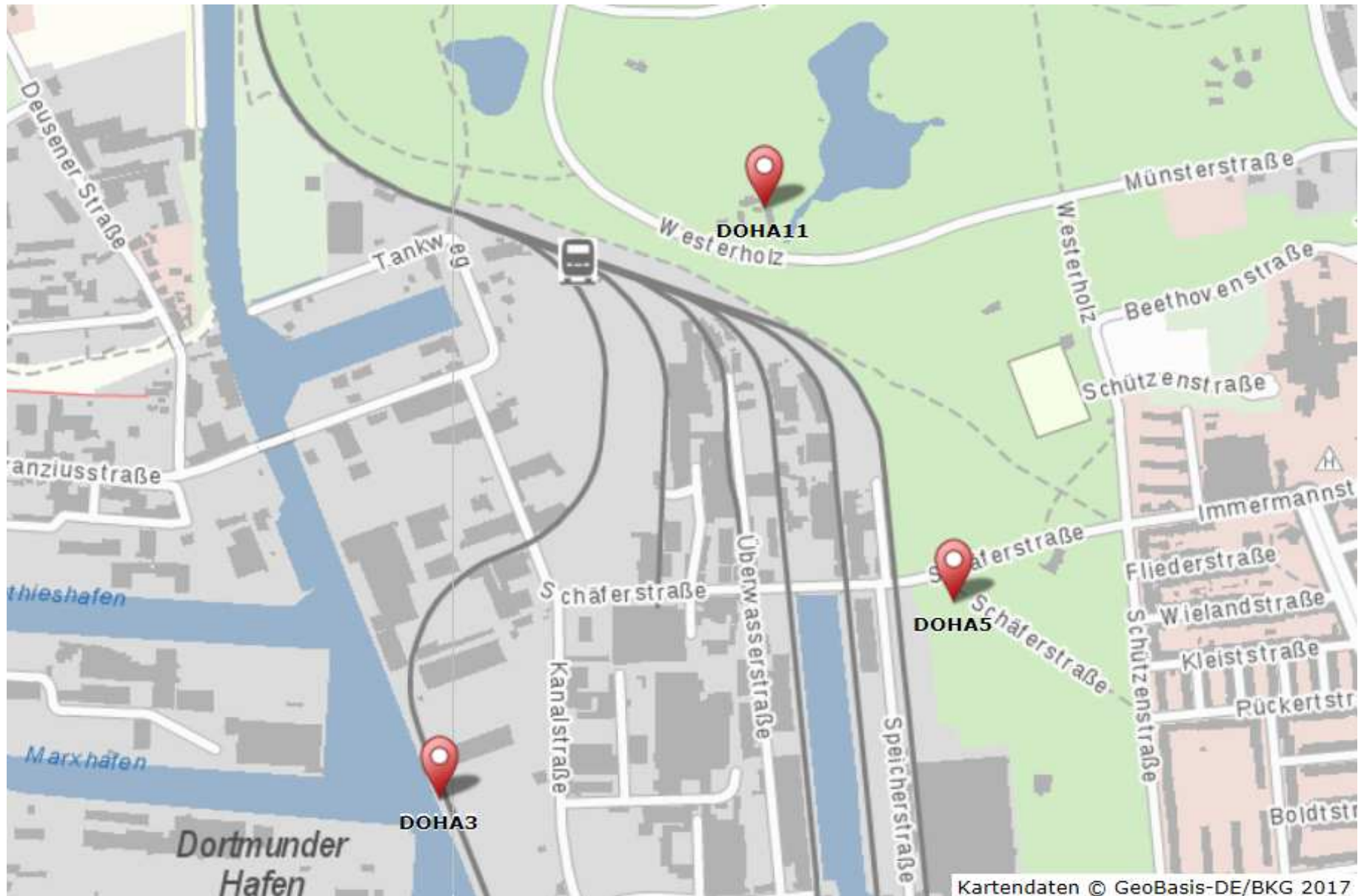
Dieser Bericht darf nicht in Auszügen kopiert werden.

Anhang:

Kartendarstellung der Messpunkte

Tabellarische Ergebnisübersicht

Graphische Darstellung der Ergebnisse



PCDD/PCDF und PCB - Depositionsmessungen Dortmund Hafen

Messpunkt 3 DOHA3 Containerterminal		LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung (JMW) in Genehmigungsverfahren	MW April bis Dezember 2010	JMW 2011	JMW 2012	JMW 2013	JMW 2014	JMW 2015	JMW 2016	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17			MW 01/17 bis 10/17
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)		11	19	14	15	14	19	19	8,5	14	14	27	11	39	33	28	15	29			22
dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)		48	55	41	38	32	50	42	5,3	32	43	97	38	160	100	79	42	55			65
PCDD/PCDF+ dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4	59	74	55	53	46	69	61	14	46	57	124	49	199	133	107	57	84		87
PCB₆ x5 (6 = ∑ BZ 28,52,101,138,153,180)	µg/(m²xd)		2,2	3,0	1,8	1,7	2,8	3,7	3,4	1,9	3,7	3,4	9,1	1,9	10	7,2	3,8	3,6	6,0			5,1
Messpunkt 5 DOHA5 Kleingartenanlage Hafenwiese		LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung (JMW) in Genehmigungsverfahren	MW April bis Dezember 2010	JMW 2011	JMW 2012	JMW 2013	JMW 2014	JMW 2015	JMW 2016	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17			MW 01/17 bis 10/17
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)		6	5	7	7,1	5,8	5,5	3,9	3,1	4,9	2,6	4,3	2,3	4,8	3,0	2,4	3,9	3,0			3,4
dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)		21	8	6	6,3	3,9	5,3	4,3	0,83	2,2	4,2	11	5,1	15	13	4,6	4,2	5,0			6,5
PCDD/PCDF+ dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4	27	13	13	13	9,7	11	3,9	7,1	6,8	15	7,4	20	16	7,0	8,1	8,0			10
PCB₆ x5 (6 = ∑ BZ 28,52,101,138,153,180)	µg/(m²xd)		0,43	0,17	0,18	0,21	0,12	0,16	0,14	0,081	0,11	0,16	0,34	0,14	0,29	0,21	0,18	0,11	0,14			0,18

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

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

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

A = Ausfall

Messpunkt 11 DOHA11 Freizeitpark Fredenbaumpark		LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung (JMW) in Genehmigungsverfahren	MW April bis Dezember 2010	JMW 2011	JMW 2012	JMW 2013	JMW 2014	JMW 2015	JMW 2016	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17			MW 01/17 bis 10/17
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)		5	6,0	10	5,3	5,8	6,8	6,1	6,6	9,2	6,6	5,0	2,2	3,4	5,1	3,0	5,3	3,2			5,0
dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)		11	11	13	4,3	2,6	3,9	3,2	1,5	4,8	3,1	2,3	1,5	3,4	4,3	2,1	2,4	2,2			2,8
PCDD/PCDF+ dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ - TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	9	16	17	23	9,6	8,4	11	9,3	8,1	14	9,7	7,3	3,7	6,8	9,4	5,1	7,7	5,4			7,7
PCB ₆ x5 (6 = ∑ BZ 28,52,101,138,153,180)	µg/(m²xd)		0,29	0,24	0,26	0,18	0,14	0,14	0,14	0,096	0,19	0,12	0,11	0,047	0,098	0,16	0,10	0,080	0,11			0,11

JMW = Jahresmittelwert

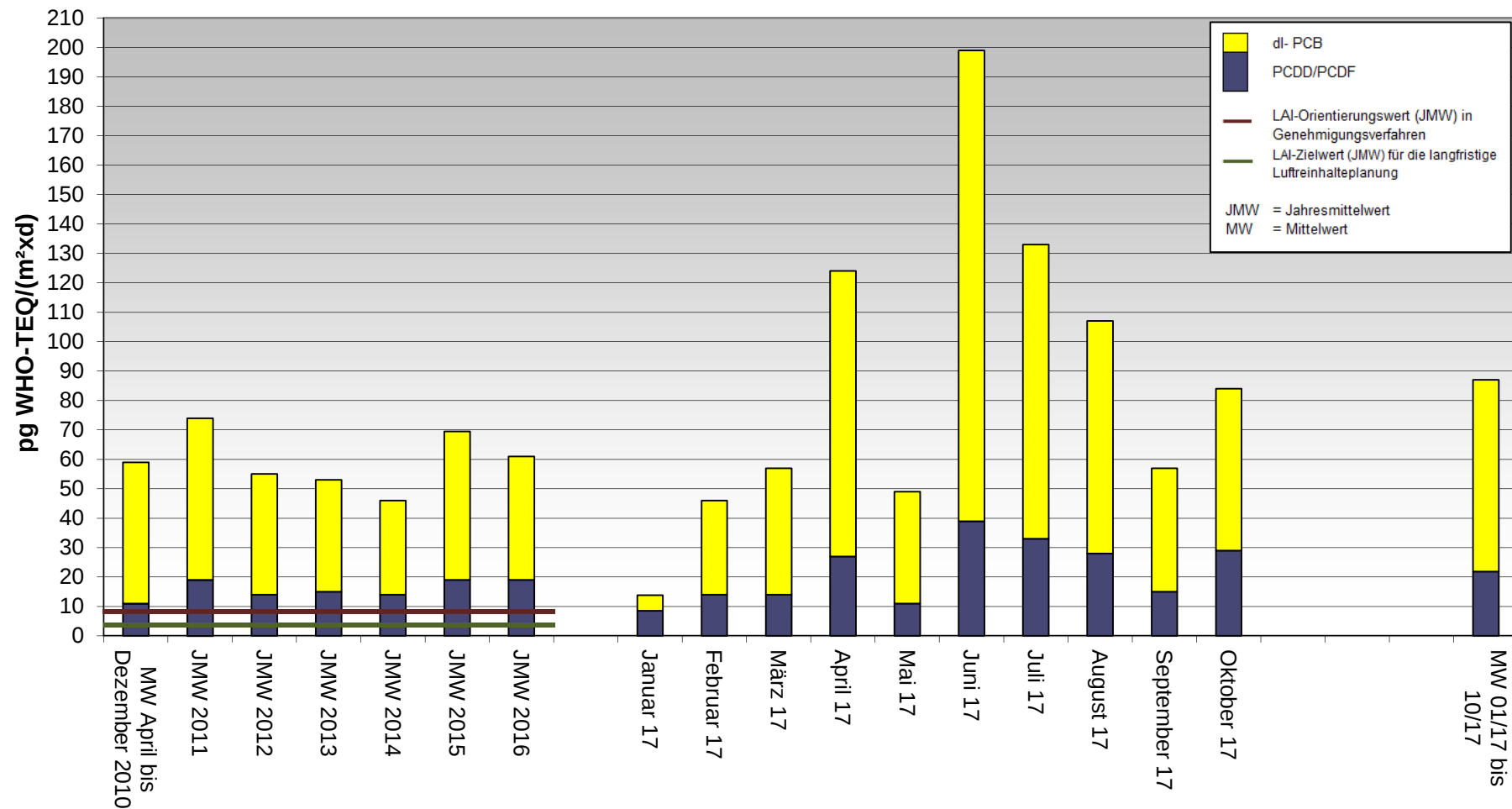
MW = Mittelwert

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

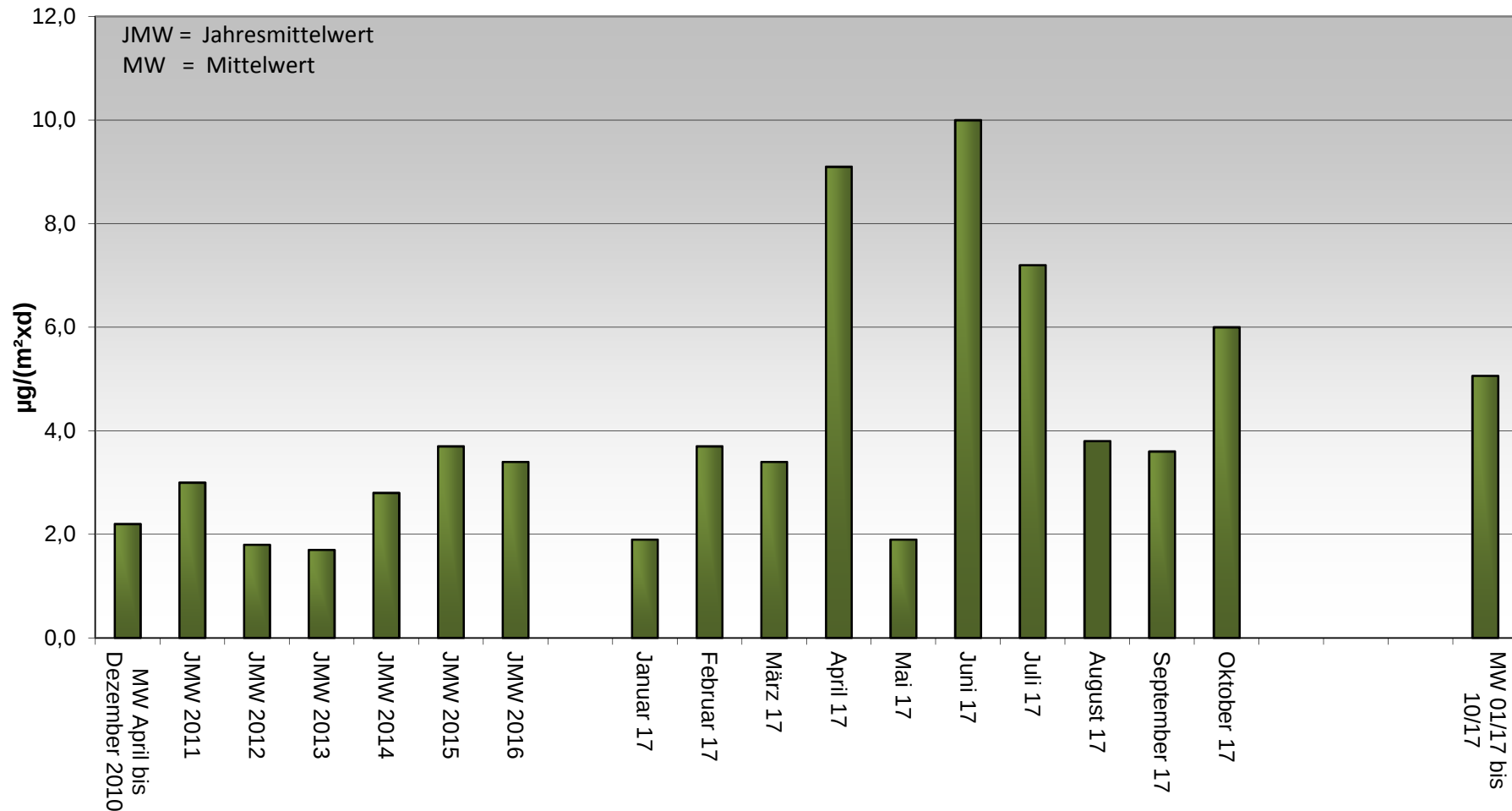
Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Zum Vergleich Jahresmittelwerte Deposition 2016 in NRW*		
PCDD/PCDF:	[pg WHO-TEQ/(m²xd)]	2,8 - 12
dI-PCB:	[pg WHO-TEQ/(m²xd)]	0,29 - 11
PCDD/F+dI-PCB	[pg WHO-TEQ/(m²xd)]	3,5 - 18
Summe PCB :	[µg/(m²xd)]	0,023 - 0,42
(PCB ₆ (28,52,101,138,153,180)x5)		
* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche (DOHA3)		

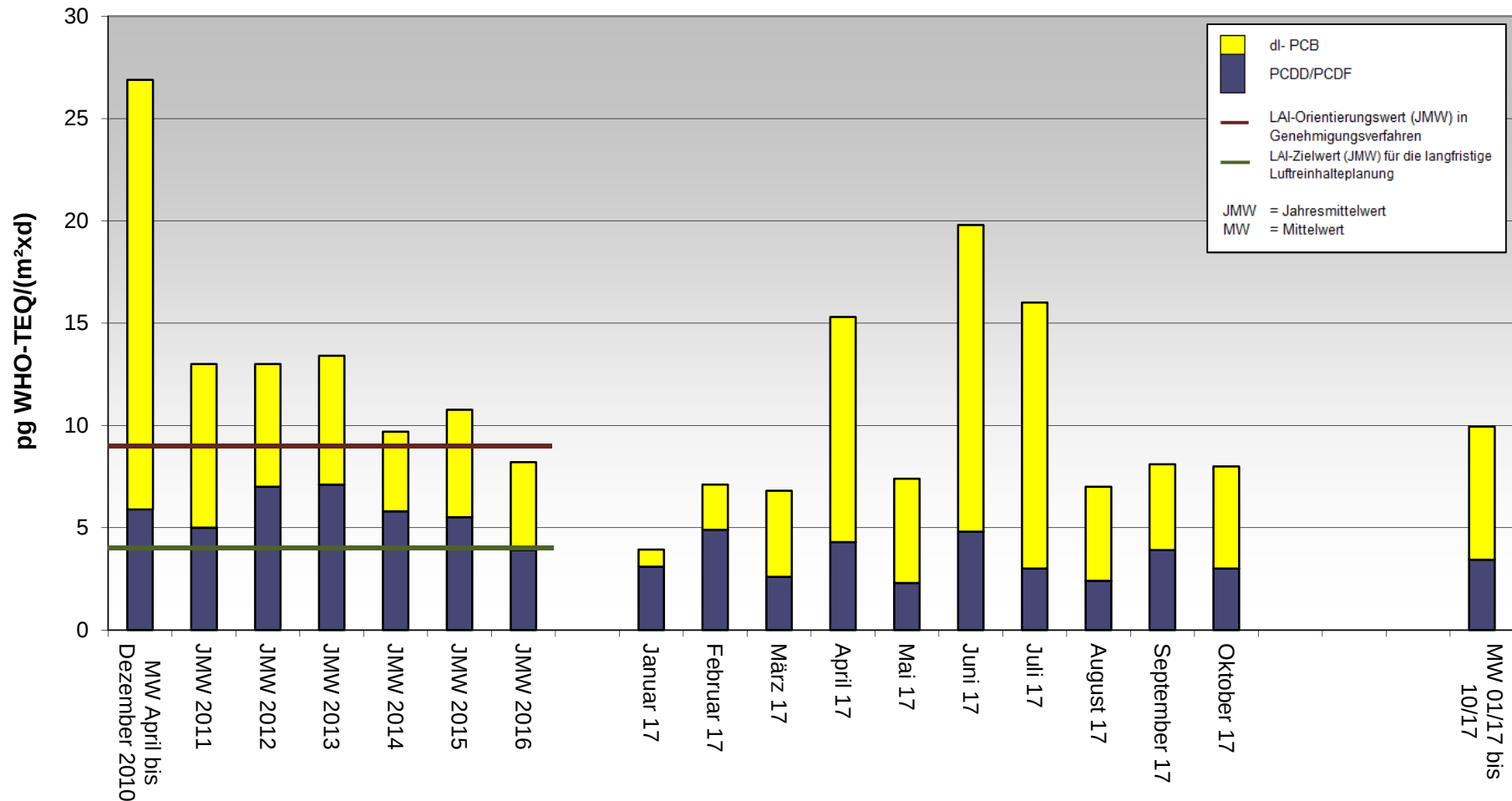
Depositionsmessungen Dortmund Hafen PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 3 (DOHA3) - Containerterminal



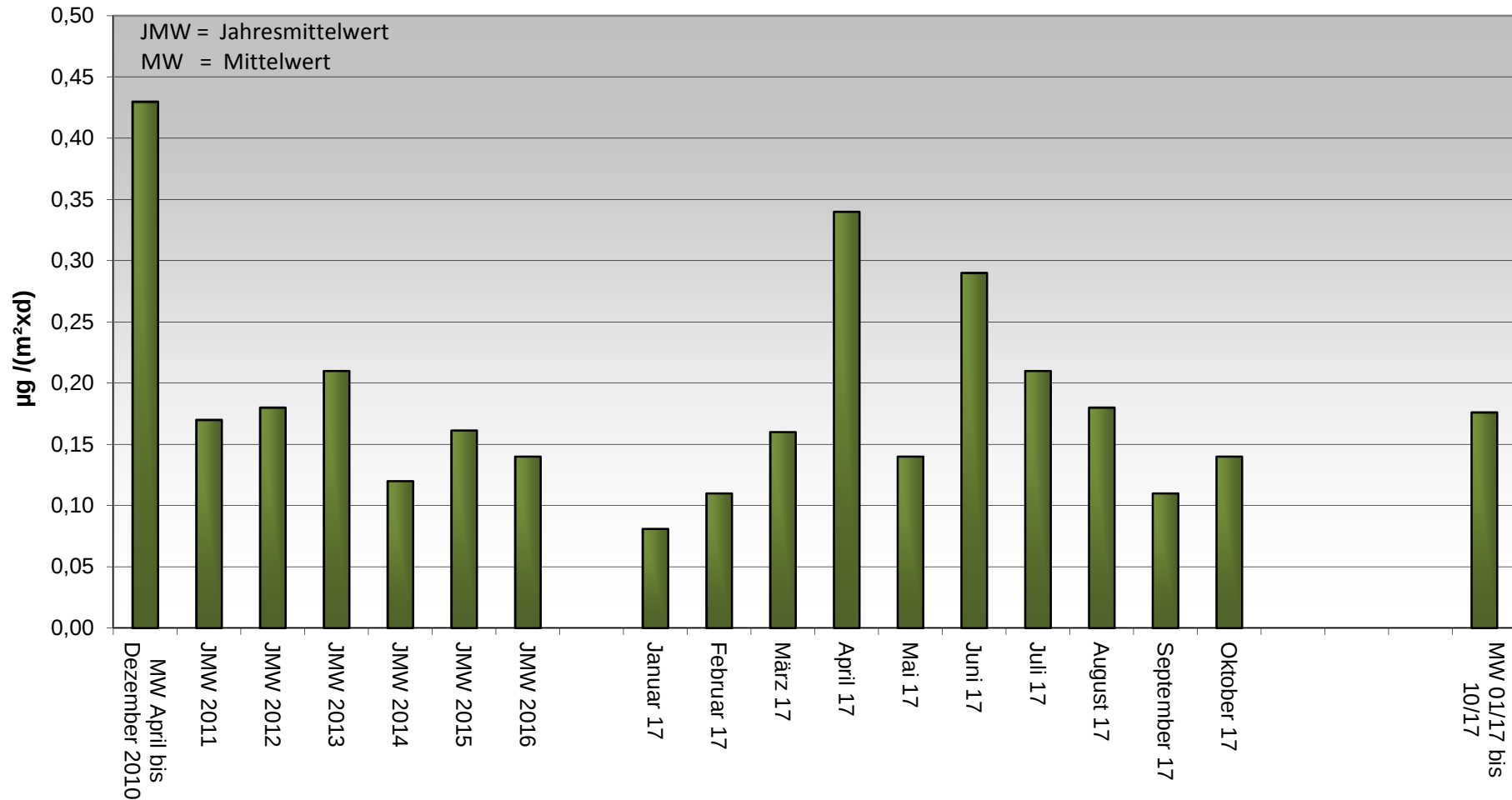
Depositionsmessungen Dortmund Hafen **Summe PCB gesamt** [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5] **Messpunkt 3 (DOHA3) - Containerterminal**



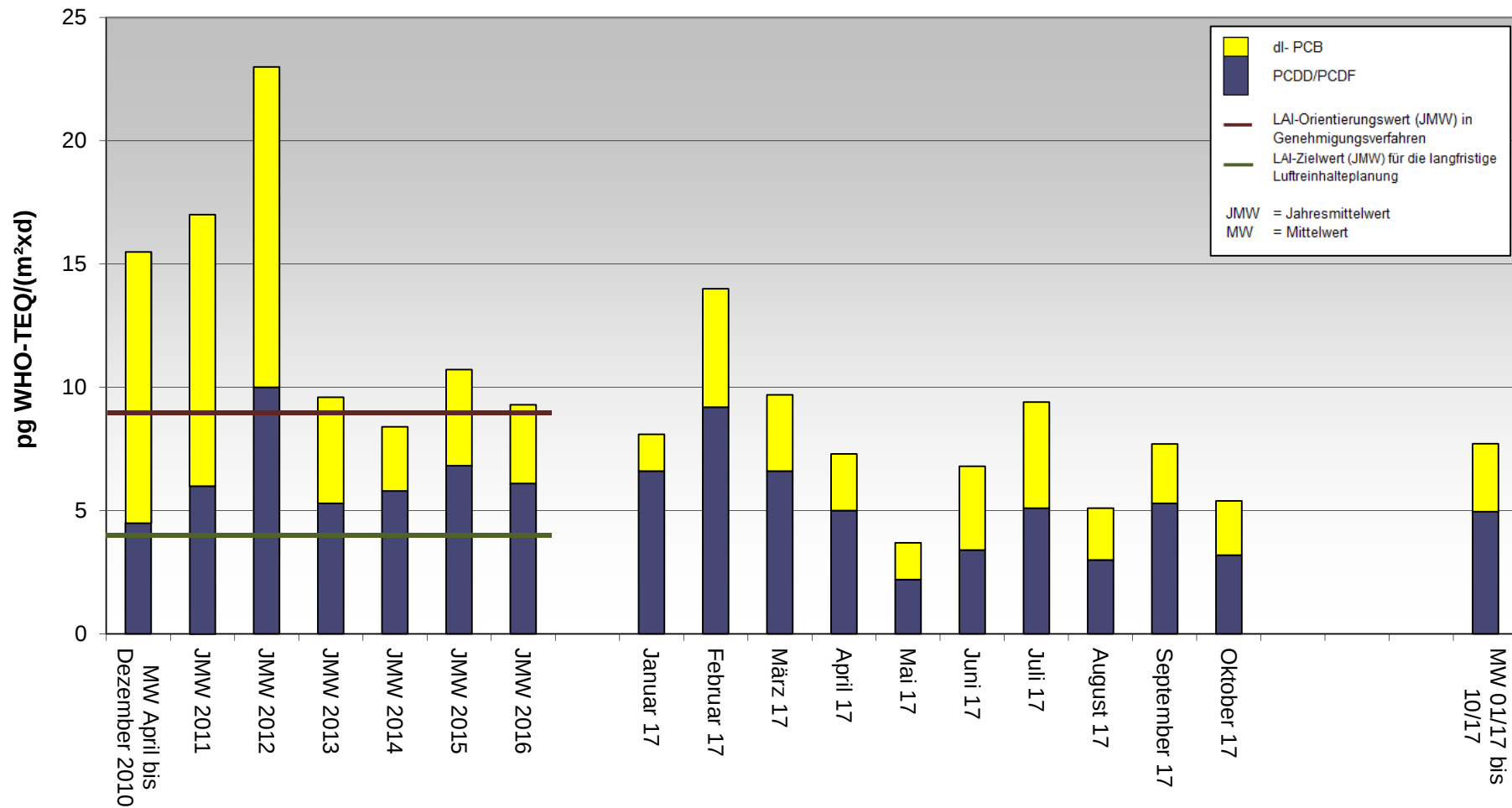
Depositionsmessungen Dortmund Hafen PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 5 (DOHA5) - Kleingartenanlage Hafenwiese



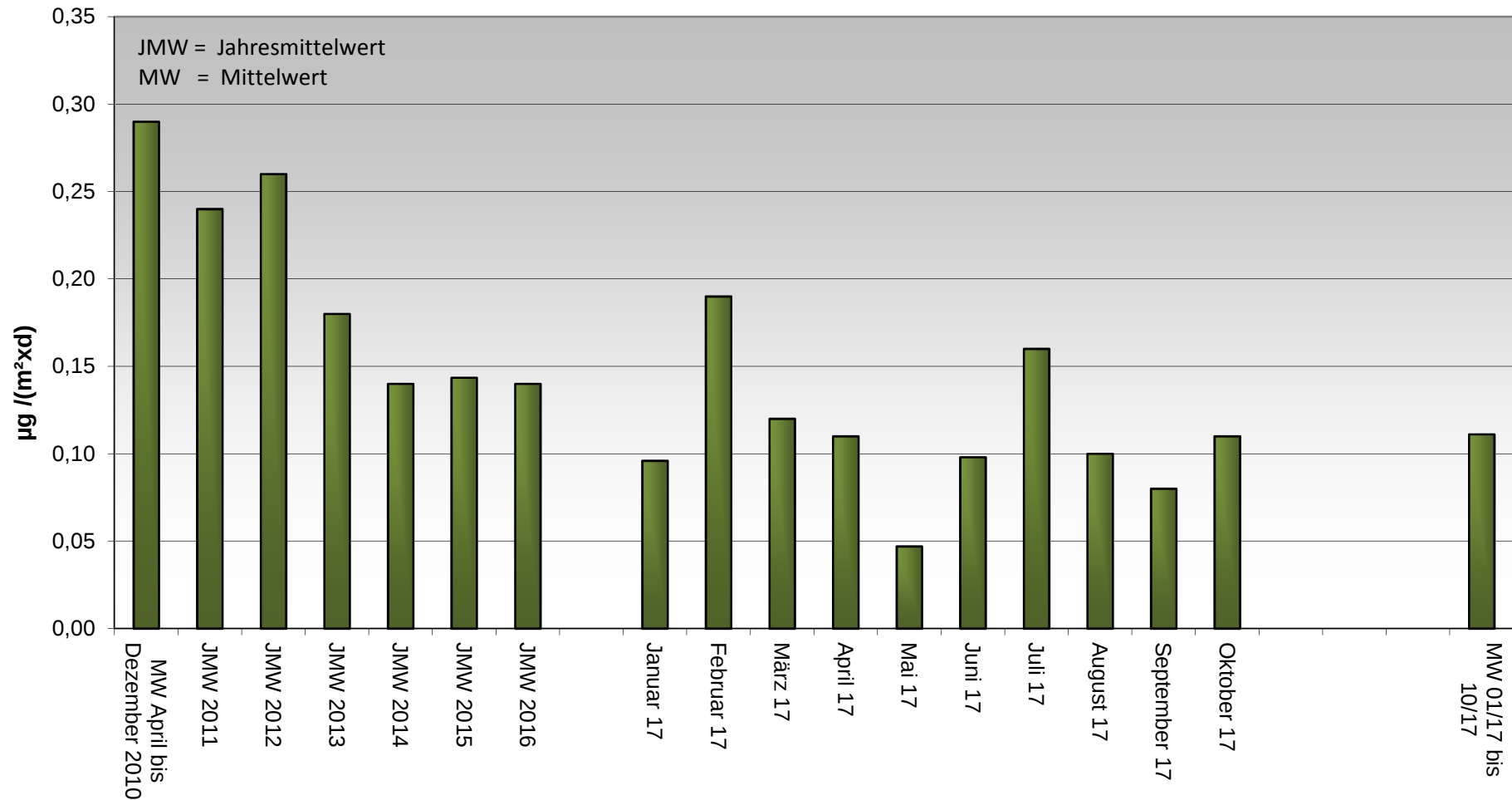
Depositionsmessungen Dortmund Hafen **Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5]** **Messpunkt 5 (DOHA5) - Kleingartenanlage Hafenwiese**



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**



PCDD/PCDF und PCB - Außenluftmessung Dortmund Hafen

Messpunkt 5 DOHA5 Kleingartenanlage Hafenwiese		MW 07.2010- 06.2011	JMW 2014	JMW 2015	JMW 2016	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17			MW 01/17 bis 10/17
PCDD/PCDF	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)	20	13	10	11	23	17	11	9,4	6,1	4,2	5,0	3,7	6,7	10			9,6
dI-PCB	fg WHO2005-TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)	21	8,1	7,7	6,7	1,9	2,7	4,3	4,1	9,0	15	13	15	6,5	6,4			7,8
PCDD/PCDF+ dI-PCB	fg WHO2005-TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)	42	21	18	18	25	20	15	14	15	19	18	19	13	16			17
PCB ₆ x5 (6 = $\sum$ BZ 28,52,101,138,153,180)	ng/m ³	1,7	1,1	0,91	0,94	0,36	0,51	0,68	0,74	1,1	1,7	1,5	1,6	0,96	0,99			1,0

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

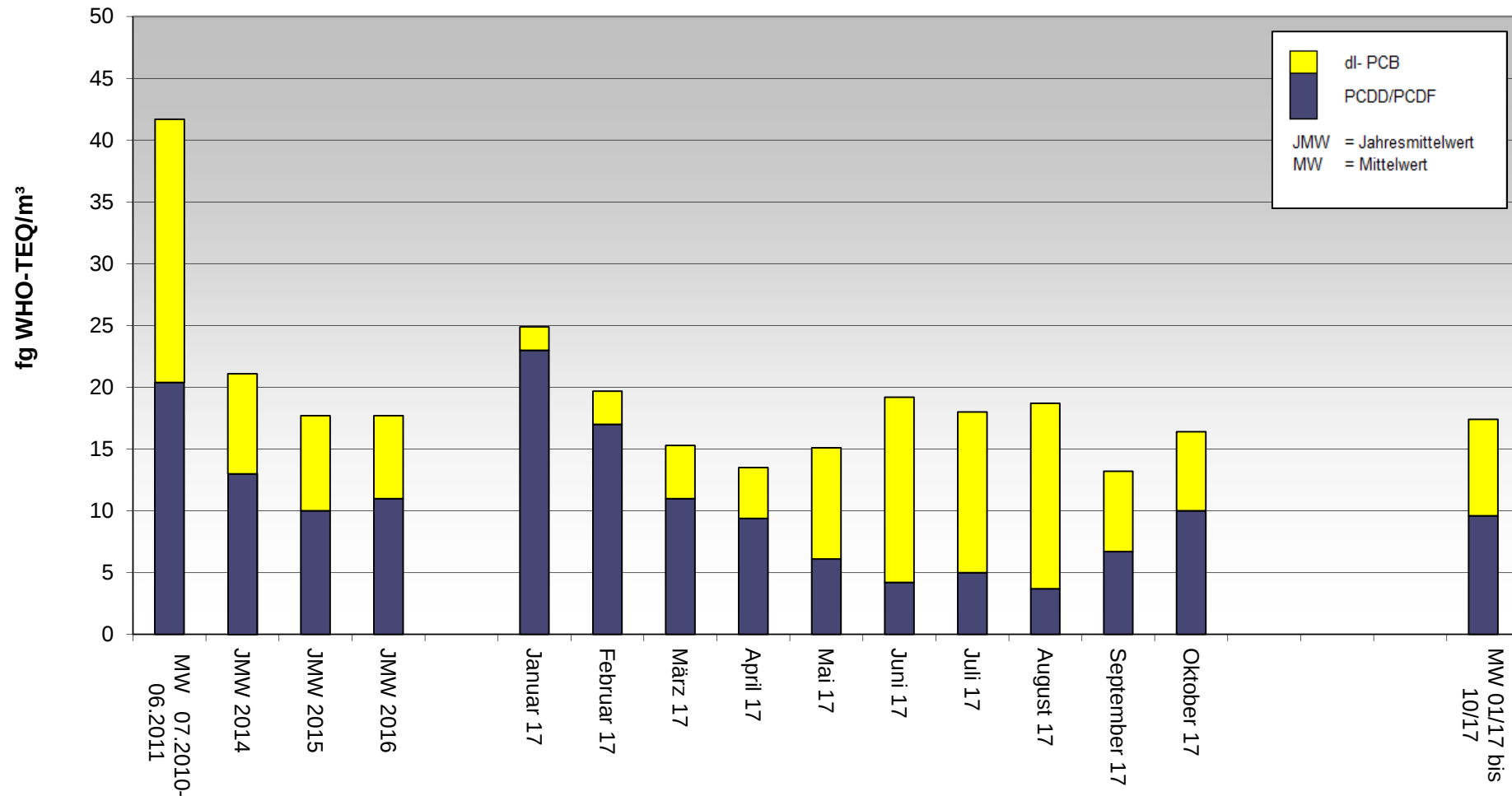
Zielwert (JMW) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für die langfristige Luftreinhalteplanung: 150 fg WHO-TEQ_(PCDD/PCDF + PCB)/m³**Zum Vergleich Jahresmittelwerte 2016 für die Außenluft in NRW**PCDD/PCDF: [fg WHO-TEQ/m³] 11 - 15dI-PCB: [fg WHO-TEQ/m³] 3,9 - 11PCDD/F+dI-PCB [fg WHO-TEQ/m³] 16 - 25Summe PCB : [ng/m³] 0,55 - 1,4(PCB₆(28,52,101,138,153,180)x5)

Außenluftmessungen Dortmund Hafen

PCDD/PCDF und PCB

Messpunkt 5 (DOHA5) - Kleingartenanlage Hafenwiese

Zielwert (JMW) der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für die langfristige Luftreinhalteplanung:
150 fg WHO-TEQ_(PCDD/PCDF+PCB)/m³



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

