



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

PCDD/PCDF und PCB - Messungen in Essen-Kray

Berichtskennung: 20190221_PCDD_PCDF_PCB_Messungen in Essen Kray

Berichtsdatum: 21.02.2019

Probenname:

Messpunkt 1 (EKR1):

Messpunkt 1 wurde im Juni 2016 ca. 200 Meter in nord-östlicher Richtung verlegt, um die Probenahmestellen von Grünpflanzen (als Bioindikatoren), Deposition und Außenluft an einem Ort zusammenzulegen.

Kleingartenanlage (KGA) Bonifacius-Joachim
Essen-Kray

Deposition:
Beginn der Messungen: 06.01.2015
Ende der Messungen: 03.06.2016

Kruckenkamp 11
Essen-Kray

Deposition:
Beginn der Messungen: 03.06.2016
Außenluft:
Beginn der Messungen: 02.08.2016

Messpunkt 2 (EKR2):

Fichtelstraße 5
Essen-Kray

Deposition:
Beginn der Messungen: 06.01.2015

Messpunkt 3 (EKR3):

Bonifaciusring 14
Essen-Kray

Deposition:
Beginn der Messungen: 05.07.2016

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 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.

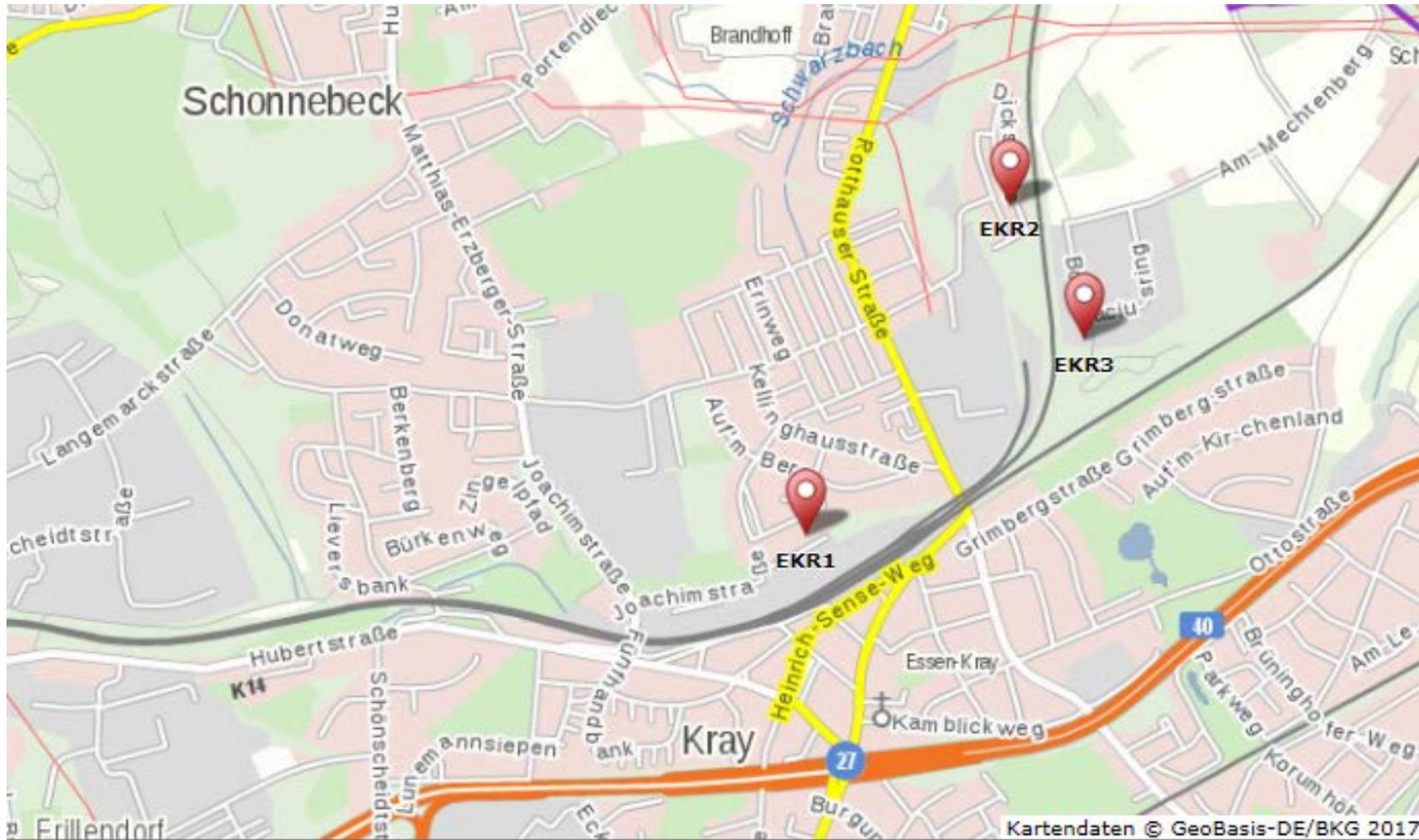
Prüfnorm:

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 in Essen Kray

Messpunkt 1 EKR1 Kruckenkamp		Genehmigungsverfahren LAI-Orientierungswert (JMW) in	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhaltungsplanung	JMW 2015	JMW 2016	JMW 2017	JMW 2018	Januar 18	Februar 18	März 18	April 18	Mai 18	Juni 18	Juli 18	August 18	September 18	Oktober 18	November 18	Dezember 18
								A	5,4	4,5	1,0	1,8	5,8	2,4	2,6	1,5	2,9	2,8	4,1
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			6,1	6,6	6,3	3,2	A	5,4	4,5	1,0	1,8	5,8	2,4	2,6	1,5	2,9	2,8	4,1
dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)			13	11	3,8	2,9	1,4	1,4	2,6	2,6	0,92	5,4	2,0	6,8	2,9	6,2	1,0	0,8
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4	19	18	10	6,1	A	6,8	7,1	3,6	2,7	11	4,4	9,4	4,4	9,1	3,8	4,9
PCB₆ (BZ 28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m ² xd)			0,37	0,42	0,17	0,10	0,070	0,064	0,11	0,083	0,044	0,15	0,061	0,180	0,090	0,230	0,037	0,054
Messpunkt 2 EKR2 Fichtelstraße		Genehmigungsverfahren LAI-Orientierungswert (JMW) in	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhaltungsplanung	JMW 2015	JMW 2016	JMW 2017	JMW 2018	Januar 18	Februar 18	März 18	April 18	Mai 18	Juni 18	Juli 18	August 18	September 18	Oktober 18	November 18	Dezember 18
								5,0	3,3	4,7	1,1	0,71	2,5	1,4	3,0	2,4	5,6	3,7	3,6

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

LAI = Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz

Messpunkt 1 wurde im Juni 2016 ca. 200 Meter in nord-östlicher Richtung verlegt

Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze mit halber Nachweisgrenze berücksichtigt.

Messpunkt 3 EKR3 Bonifaciusring		Genehmigungsverfahren	LAI-Orientierungswert (JMW) in Luftreinhalteplanung	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	MW Juli 16 bis Dezember 16	JMW 2017	JMW 2018	Januar 18	Februar 18	März 18	April 18	Mai 18	Juni 18	Juli 18	August 18	September 18	Oktober 18	November 18	Dezember 18
					6,5	7,2	3,0	A	2,2	3,2	1,9	1,3	5,4	2,1	5,2	4,5	2,4	1,9	3,4
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)				6,5	7,2	3,0	A	2,2	3,2	1,9	1,3	5,4	2,1	5,2	4,5	2,4	1,9	3,4
dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)				18	4,6	3,5	2,6	1,1	1,3	1,8	1,2	9,5	4,1	8,7	7,6	1,9	0,8	1,1
PCDD/PCDF+ dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m ² xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4		25	12	6,5	A	3,3	4,5	3,7	2,5	15	6,2	14	12	4,3	2,7	4,5
PCB₆ (28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m ² xd)				0,66	0,19	0,12	0,14	0,063	0,061	0,062	0,039	0,33	0,10	0,25	0,19	0,085	0,034	0,061

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

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

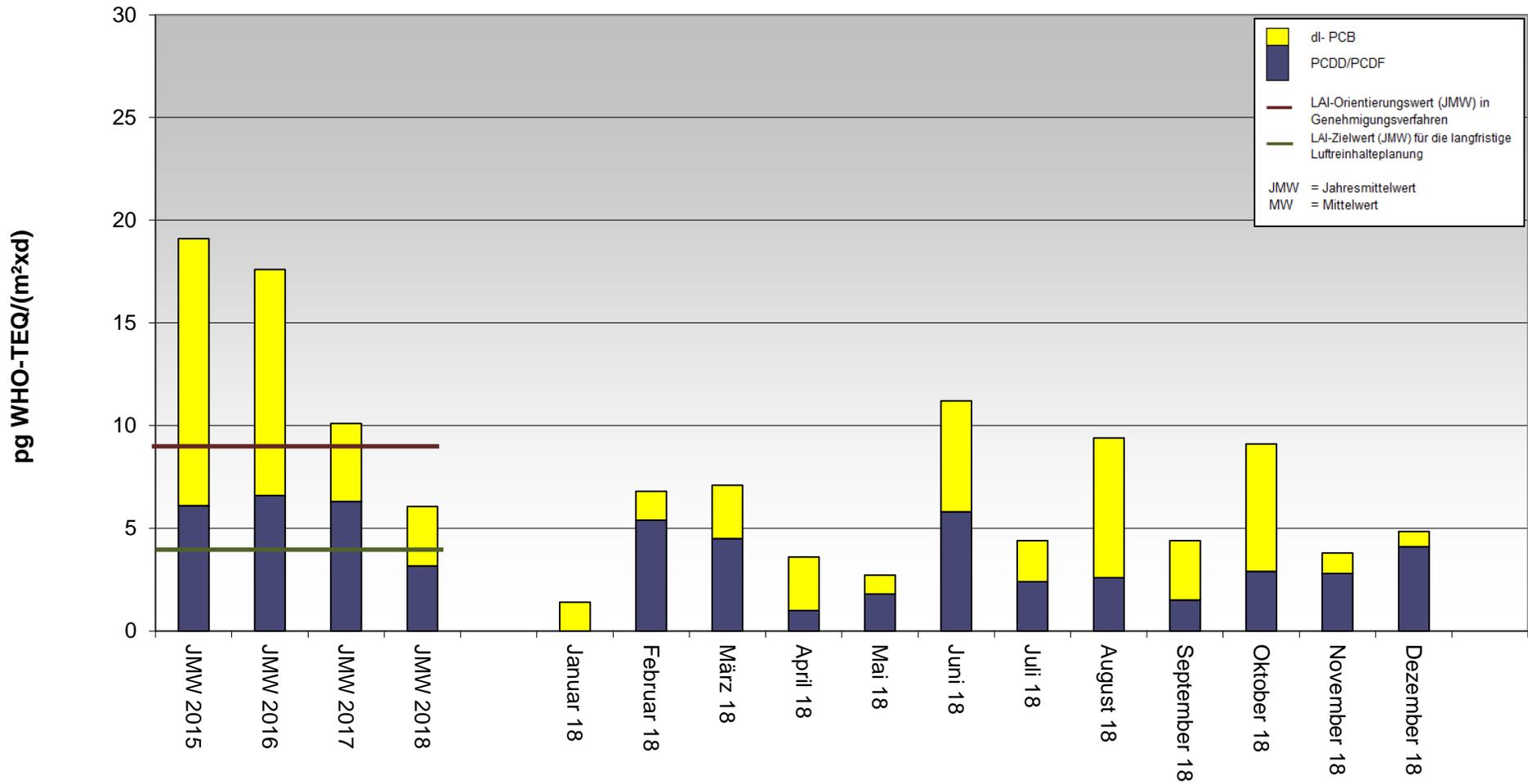
Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Zum Vergleich Jahresmittelwerte Deposition 2017 in NRW*

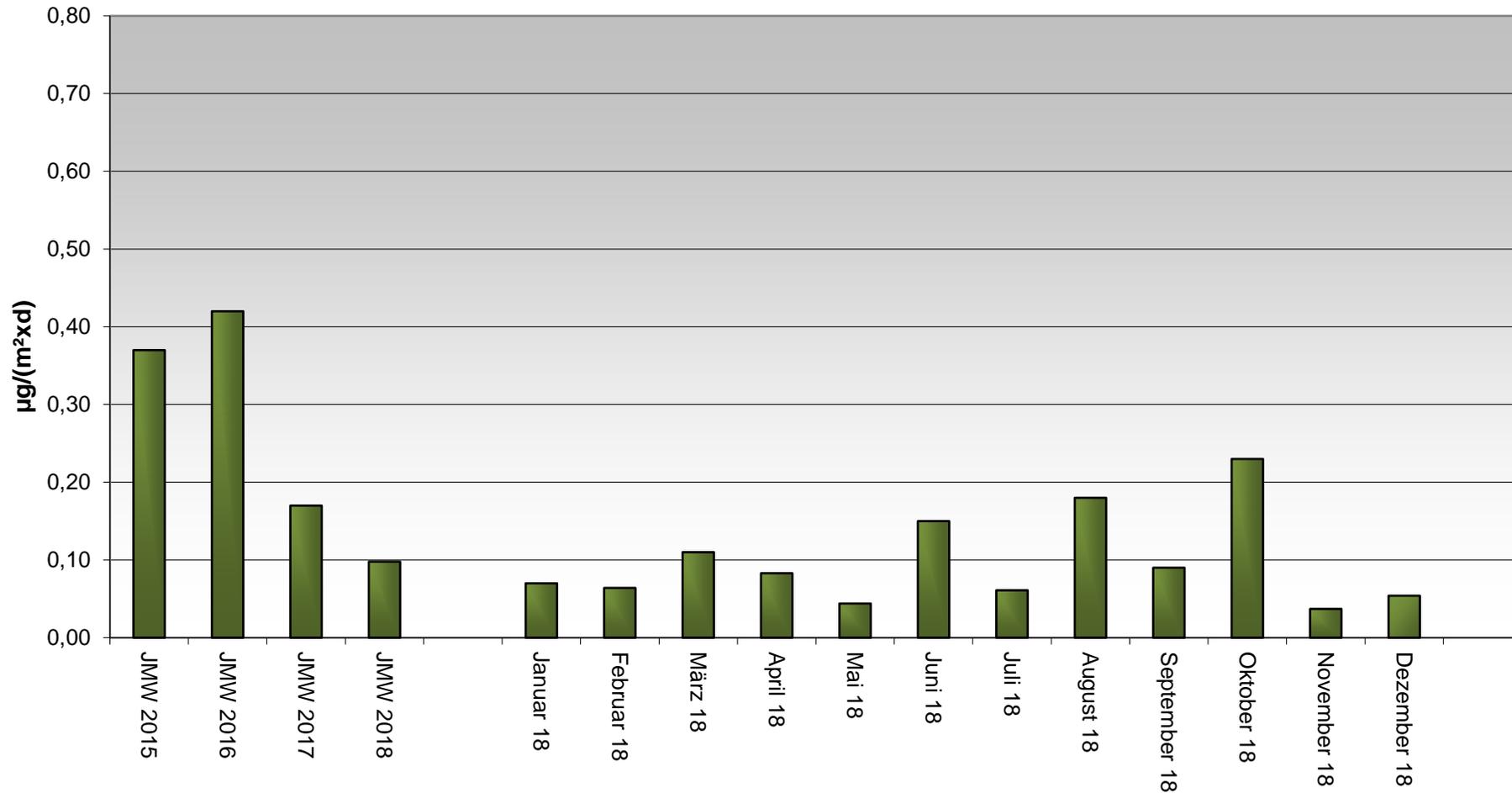
PCDD/PCDF:	[pg WHO-TEQ/(m ² xd)]	2,5 - 9,7
dI-PCB:	[pg WHO-TEQ/(m ² xd)]	0,31 - 5,7
PCDD/F+dI-PCB	[pg WHO-TEQ/(m ² xd)]	3,3 - 12
Summe PCB :	[µg/(m ² xd)]	0,031 - 0,19
(PCB₆(28,52,101,138,153,180)x5)		

* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche (DOHA3)

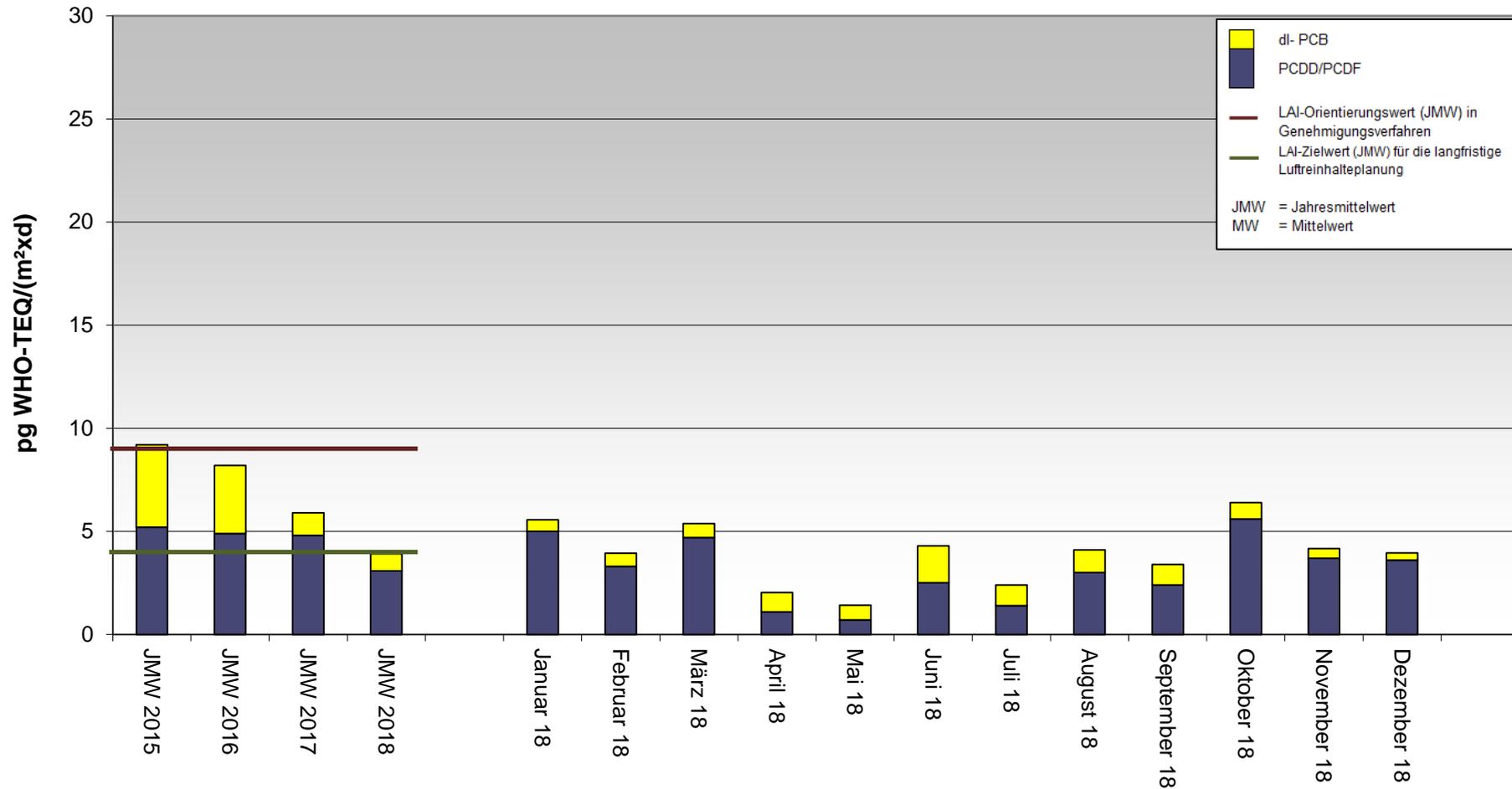
Depositionsmessungen in Essen Kray PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp



Depositionsmessungen in Essen Kray Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5] Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp



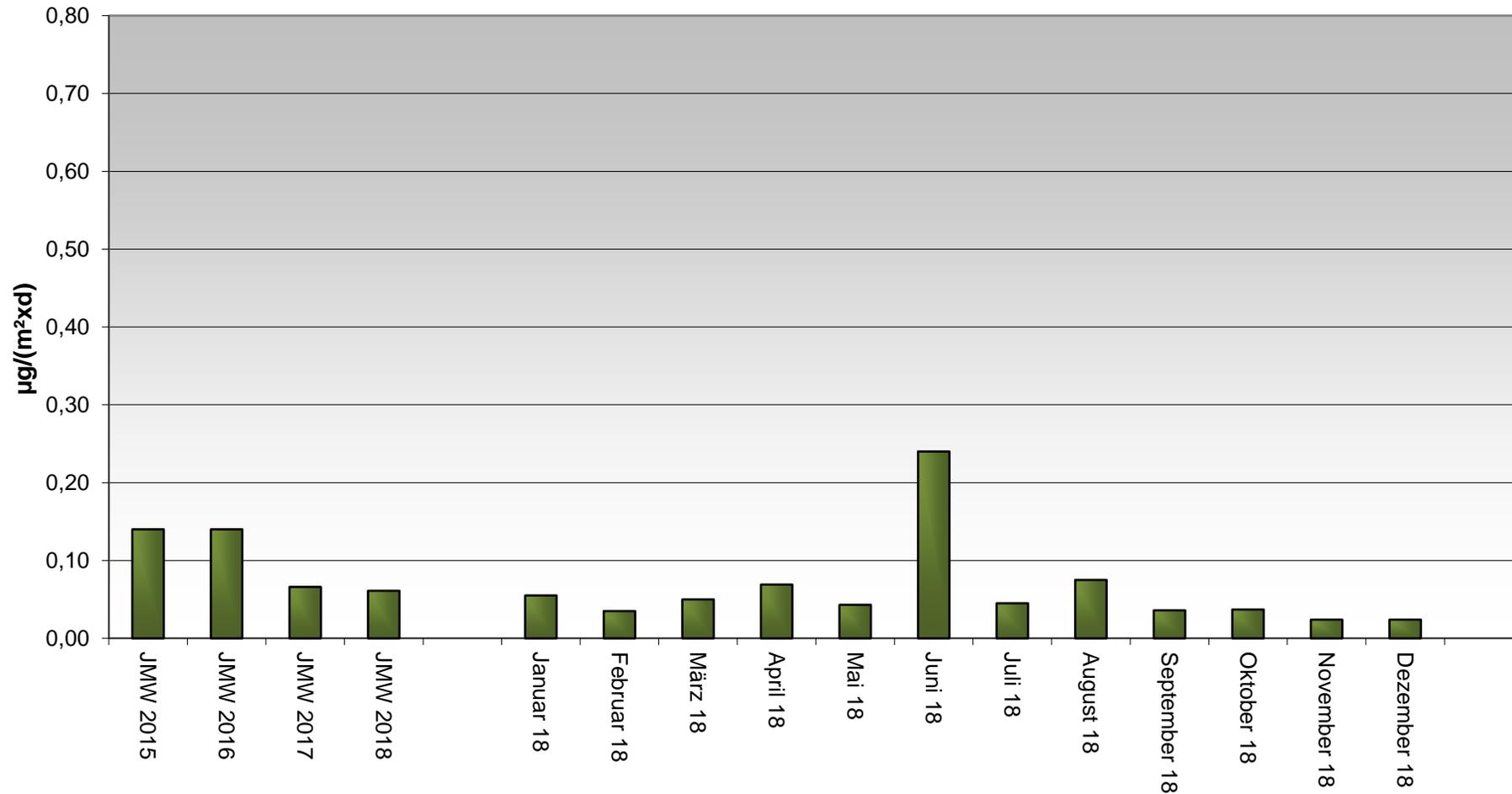
Depositionsmessungen in Essen Kray PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 2 (EKR2) - Fichtelstraße



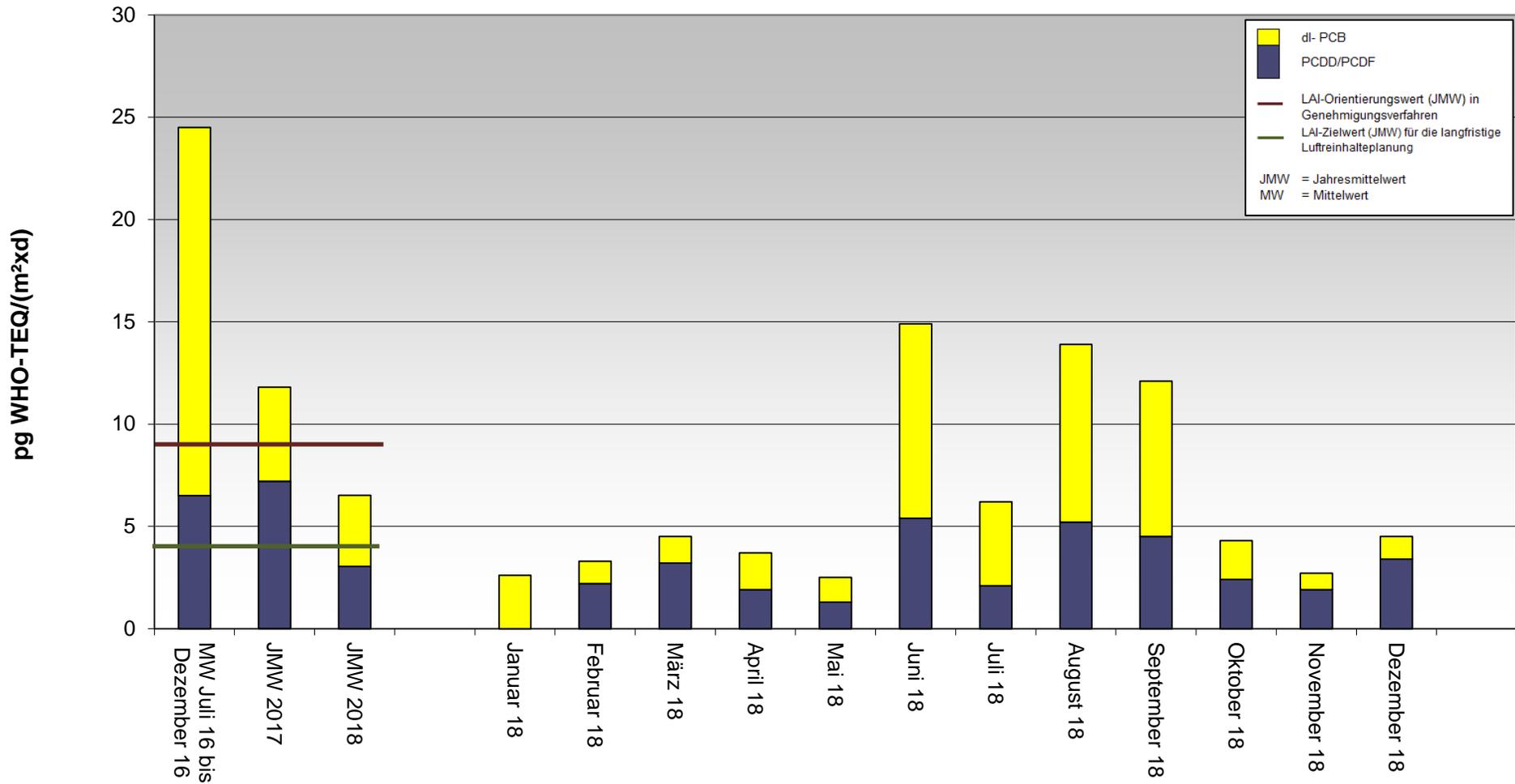
Depositionsmessungen in Essen Kray

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

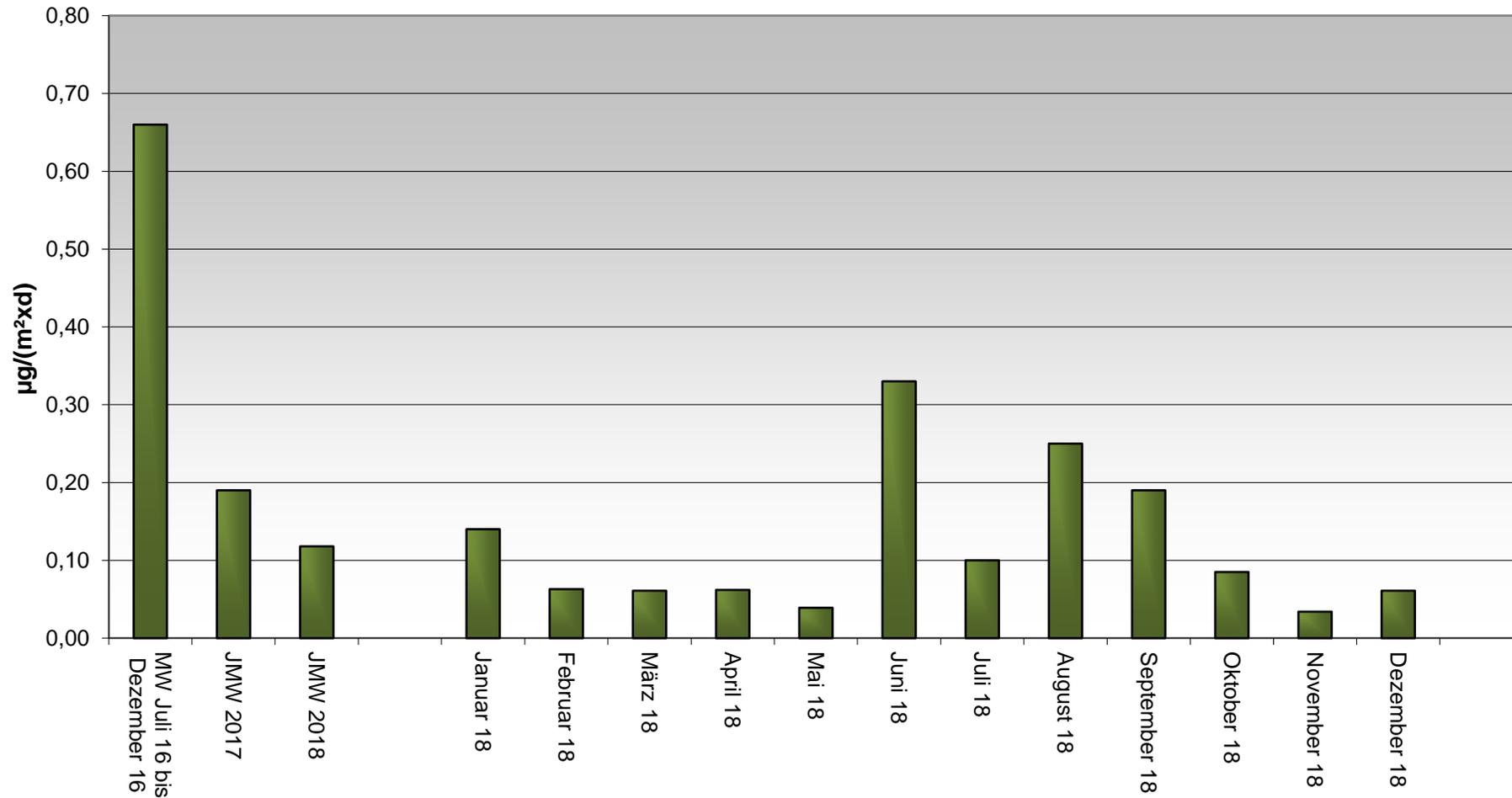
Messpunkt 2 (EKR2) - Fichtelstraße



Depositionsmessungen in Essen Kray PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 3 (EKR3) - Bonifaciusring



Depositionsmessungen in Essen Kray
Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5]
Messpunkt 3 (EKR3) - Bonifaciusring



PCDD/PCDF und PCB - Außenluftmessungen in Essen Kray

Messpunkt 1 EKR1 Kruckenkamp		LAI-Zielwert für die Luftreinhalteplanung (JMW)	MW August 16 bis Dezember 16	JMW 2017	JMW 2018	Januar 18	Februar 18	März 18	April 18	Mai 18	Juni 18	Juli 18	August 18	September 18	Oktober 18	November 18	Dezember 18	
PCDD/PCDF	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)		43	13	18	17	16	26	12	15	3,6	44	5,7	7,7	21	33	20	
dl-PCB	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)		18	8,9	8,5	3,4	1,8	5,0	7,4	12	11	18	12	10	14	5,5	3,2	
PCDD/PCDF+ dl-PCB	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)	150	61	22	27	20	18	31	19	27	15	62	18	17	35	39	23	
PCB₆ (28,52,101,138,153,180) x5	ng/m ³		5,7	1,7	1,3	0,75	0,35	0,97	1,8	1,9	0,82	1,7	2,4	1,9	2,0	0,86	0,52	

Zum Vergleich Jahresmittelwerte 2017 für die Außenluft in NRW

PCDD/PCDF:	[fg WHO-TEQ/m ³]	10 - 16
dl-PCB:	[fg WHO-TEQ/m ³]	4,1 - 8,9
PCDD/F+dl-PCB	[fg WHO-TEQ/m ³]	16 - 22
Summe PCB :	[ng/m ³]	0,50 - 1,7
(PCB₆(28,52,101,138,153,180)x5)		

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

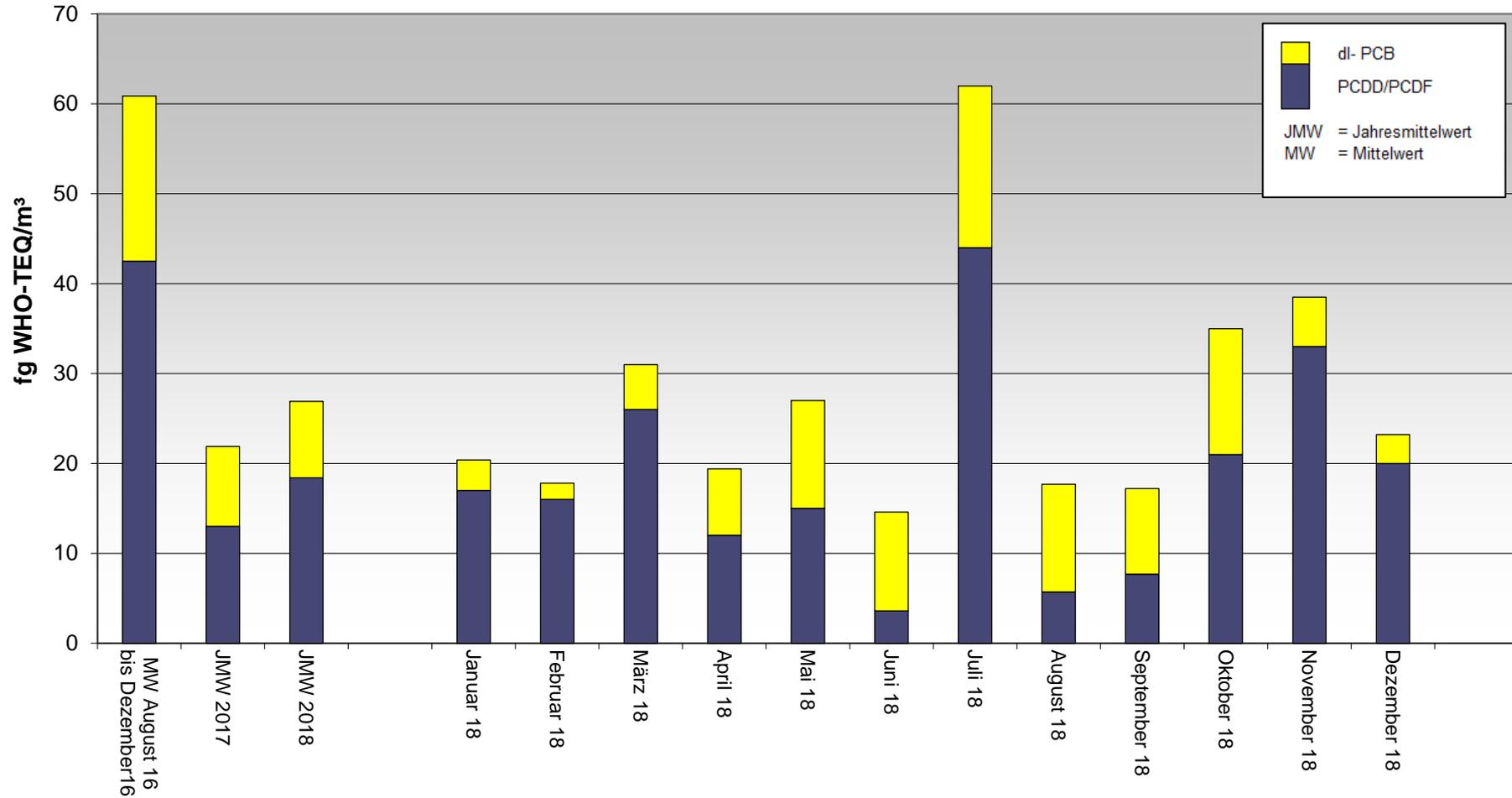
LAI = Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

A = Ausfall

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

Außenluftmessungen in Essen Kray PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp

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



Außenluftmessungen in Essen Kray Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5] Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp

