



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

PCDD/PCDF und PCB - Messungen in Essen-Kray

Berichtskennung: 20190926_PCDD_PCDF_PCB_Messungen in Essen Kray
Berichtsdatum: 26.09.2019

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 HT-8 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 RTX-Dioxin2 Chromatographiesäule.
Die Bestimmung der Hp- und OCDD/F erfolgte via HRGC/HRMS an einer HP-5 Chromatographiesäule.

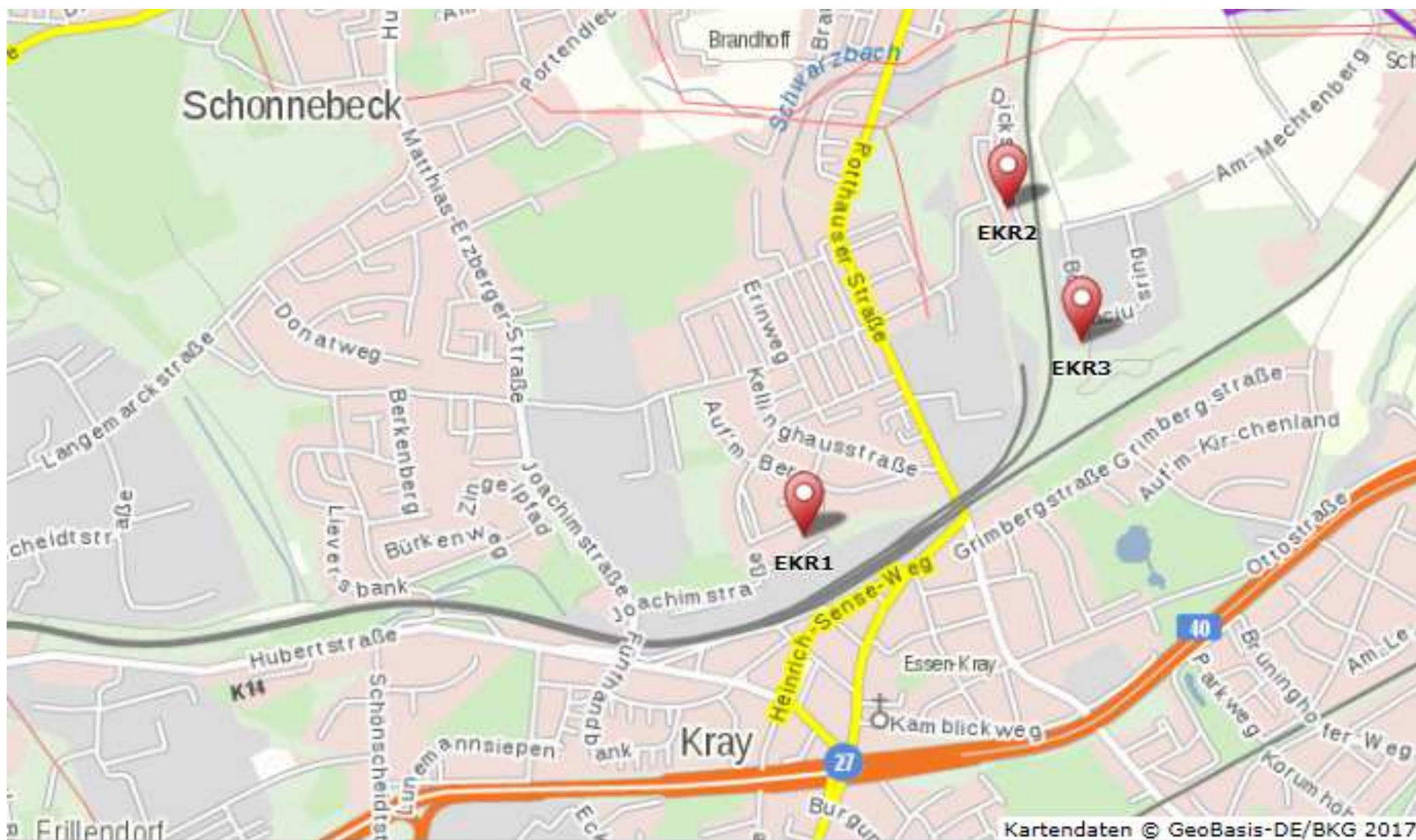
Prüfnorm:

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																			Mittelwert Januar bis Juni 2019
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			6,1	6,6	6,3	3,2	6,3	2,0	2,0	1,5	1,3	1,3						2,4
dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			13	11	3,8	2,9	0,83	2,5	2,6	3,6	1,6	4,3						2,6
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4	19	18	10	6,1	7,1	4,5	4,6	5,1	2,9	5,6						5,0
PCB₆ (BZ 28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m²xd)			0,37	0,42	0,17	0,10	0,044	0,086	0,057	0,073	0,045	0,060						0,061
Messpunkt 2 EKR2 Fichtelstraße																			Mittelwert Januar bis Juni 2019
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			5,2	4,9	4,8	3,1	5,8	2,8	2,0	2,8	1,4	3,7						3,1
dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			4,0	3,3	1,1	0,83	0,86	2,2	1,1	4,1	1,2	1,4						1,8
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4	9,2	8,2	5,9	3,9	6,7	5,0	3,1	6,9	2,6	5,1						4,9
PCB₆ (BZ 28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m²xd)			0,14	0,14	0,066	0,061	0,042	0,085	0,028	0,38	0,081	0,058						0,11

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	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	MW Juli 16 bis Dezember 16	JMW 2017	JMW 2018	Januar 19	Februar 19	März 19	April 19	Mai 19	Juni 19							Mittelwert Januar bis Juni 2019
PCDD/PCDF	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			6,5	7,2	3,0	6,3	3,5	3,2	2,1	1,7	2,1							3,2
dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			18	4,6	3,5	1,1	0,84	3,9	2,7	2,4	3,3							2,4
PCDD/PCDF+ dI-PCB	pg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	9	4	25	12	6,5	7,4	4,3	7,1	4,8	4,1	5,4							5,5
PCB ₆ (28,52,101,138,153,180) x5	µg/(m²xd)			0,66	0,19	0,12	0,063	0,039	0,094	0,065	0,065	0,077							0,067

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

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

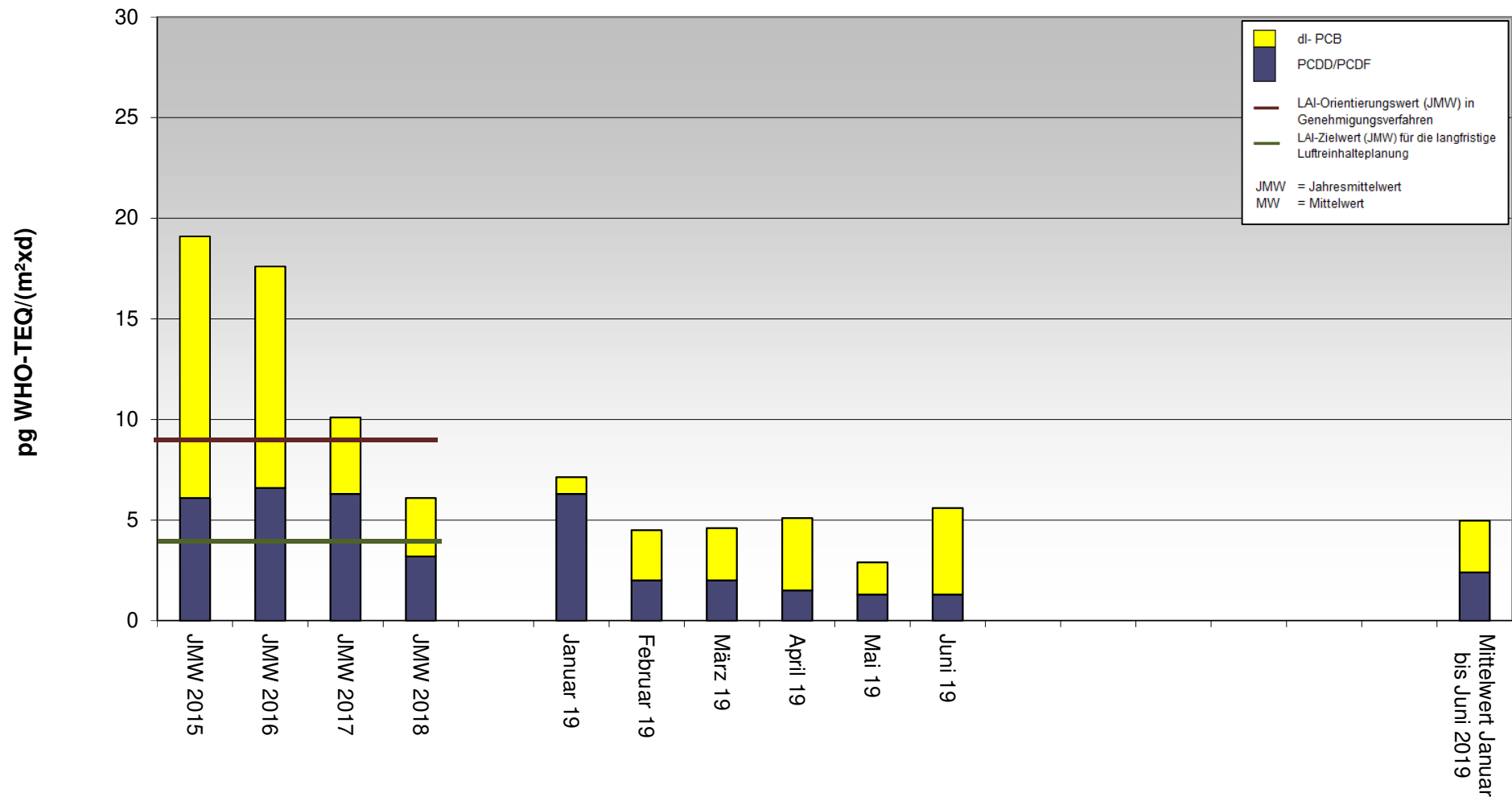
Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Zum Vergleich Jahresmittelwerte Deposition 2018 in NRW*

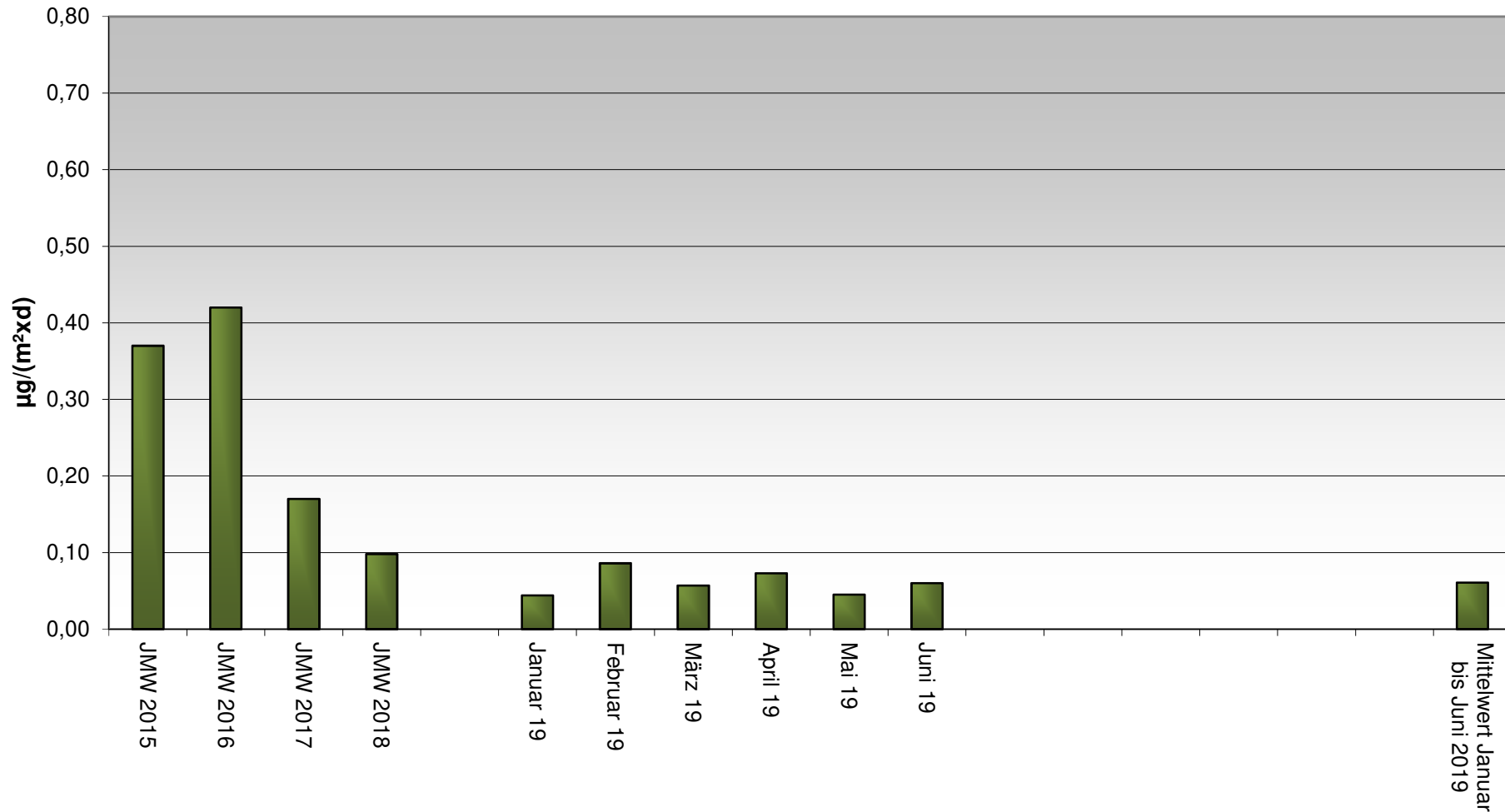
PCDD/PCDF:	[pg WHO-TEQ/(m²xd)]	1,2 - 6,3
dI-PCB:	[pg WHO-TEQ/(m²xd)]	0,27 - 5,3
PCDD/F+dI-PCB	[pg WHO-TEQ/(m²xd)]	1,5 - 9,7
Summe PCB :	[µg/(m²xd)]	0,032 - 0,16
(PCB ₆ (28,52,101,138,153,180)x5)		

* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche (DOHA3)

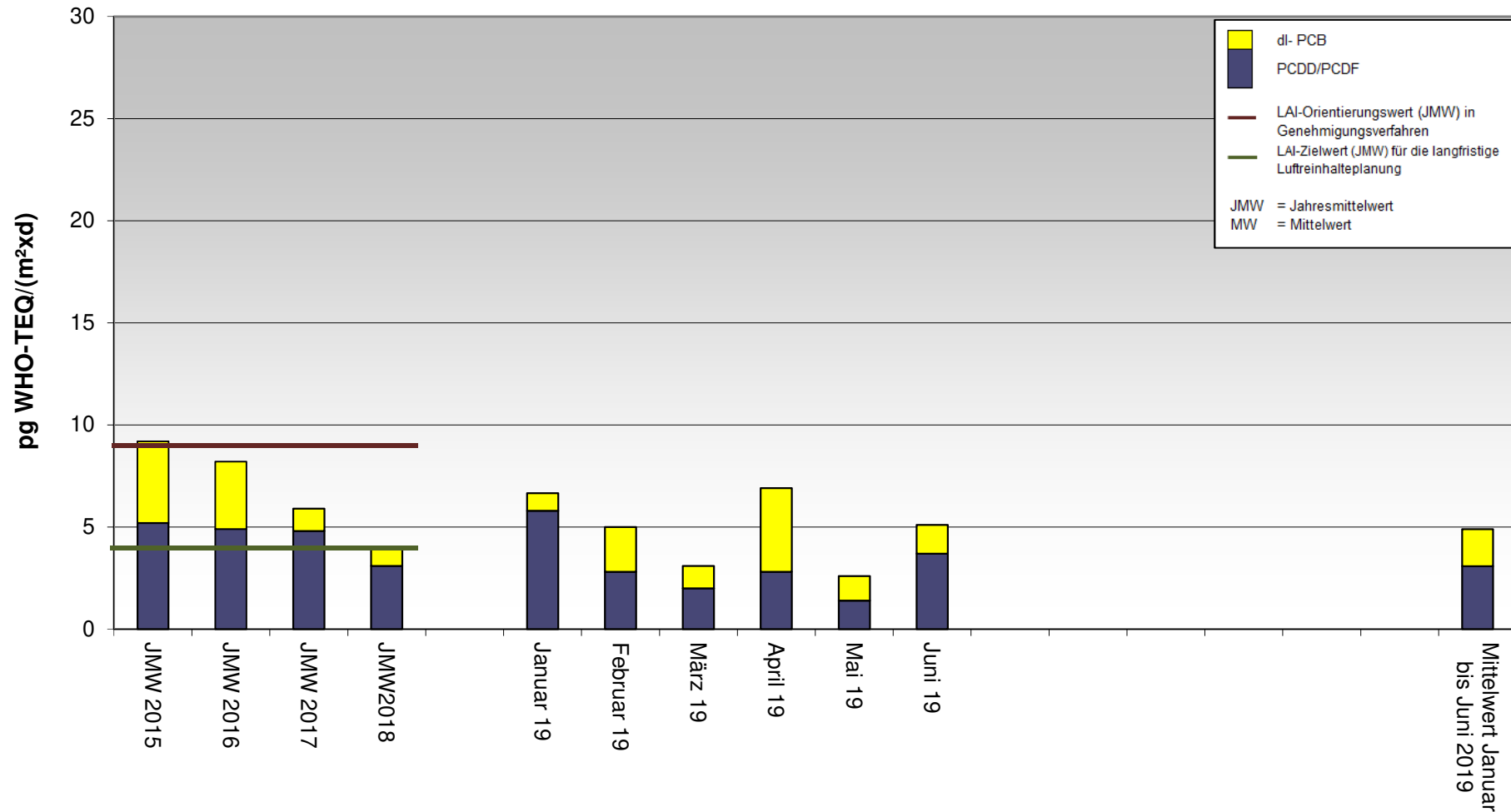
Depositionsmessungen in Essen Kray PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp



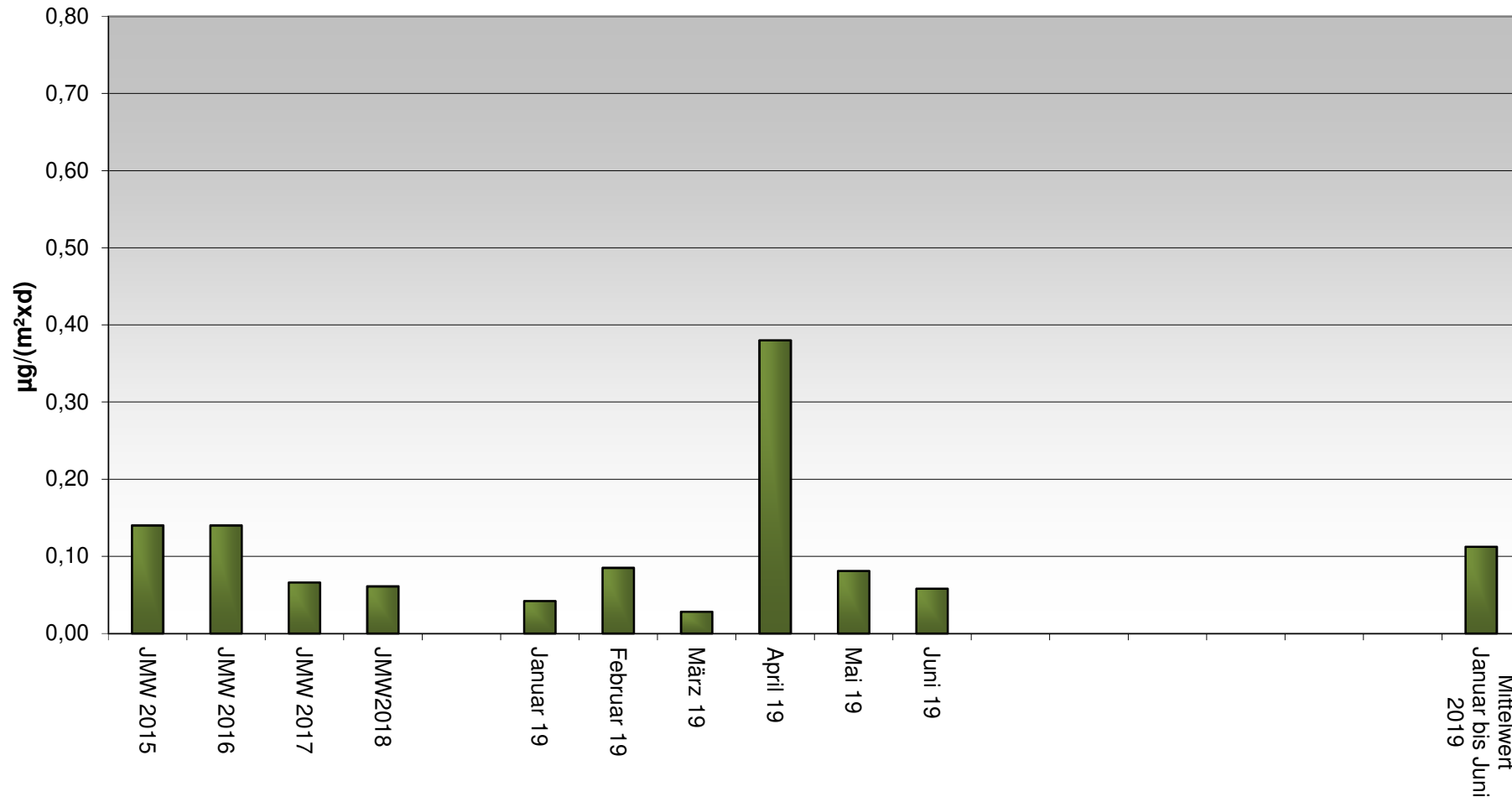
Depositionsmessungen in Essen Kray
Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5]
Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp



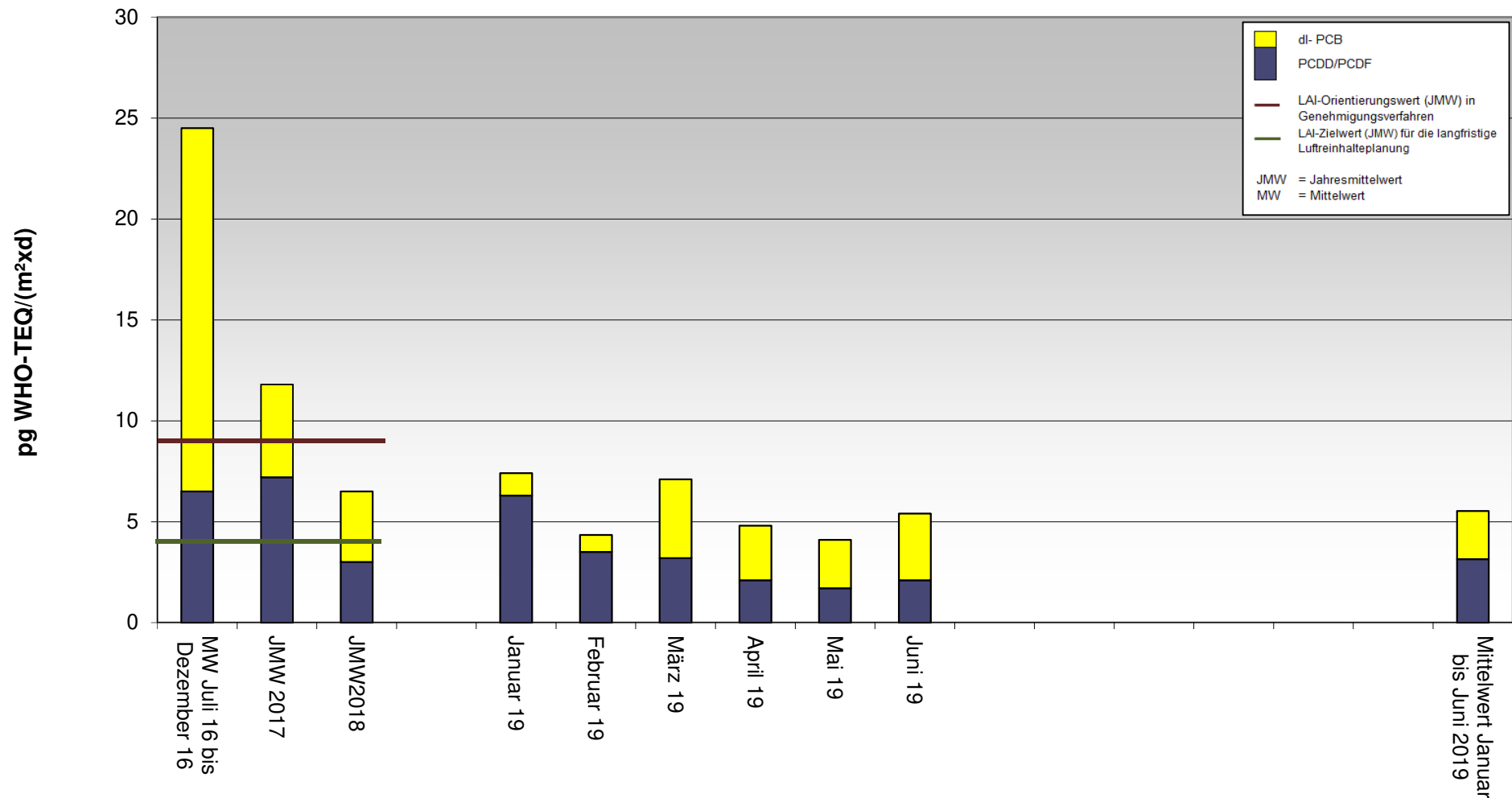
Depositionsmessungen in Essen Kray PCDD/PCDF und PCB Messpunkt 2 (EKR2) - Fichtelstraße



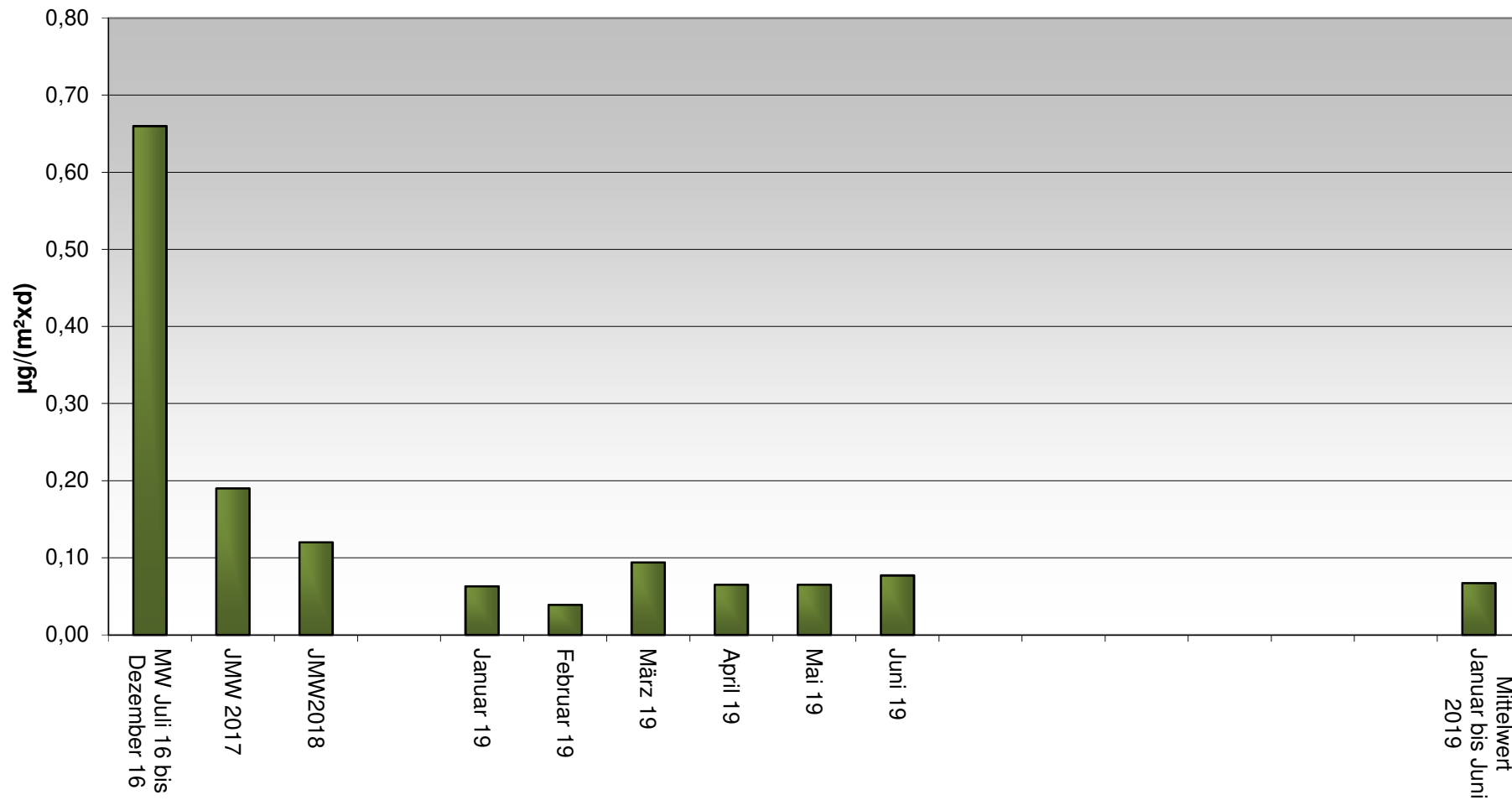
Depositionsmessungen in Essen Kray
Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5]
Messpunkt 2 (EKR2) - Fichtelstraße



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 19	Februar 19	März 19	April 19	Mai 19	Juni 19							Mittelwert Januar bis Juni 2019
PCDD/PCDF	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)		43	13	18	23	30	A	8,7	5,8	8,0							15
dl-PCB	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)		18	8,9	8,5	2,2	7,5	A	4,8	7,5	12							6,8
PCDD/PCDF+ dl-PCB	fg WHO ²⁰⁰⁵ -TEQ/m ³ (incl. 1/2 NWG)	150	61	22	27	25	38	A	14	13	20							22
PCB₆ (28,52,101,138,153,180) x5	ng/m ³		5,7	1,7	1,3	0,29	1,1	A	0,72	1,1	1,7							0,98

Zum Vergleich Jahresmittelwerte 2018 für die Außenluft in NRW

PCDD/PCDF:	[fg WHO-TEQ/m ³]	8,7 - 18
dl-PCB:	[fg WHO-TEQ/m ³]	4,8 - 8,5
PCDD/F+dl-PCB	[fg WHO-TEQ/m ³]	15 - 27
Summe PCB :	[ng/m ³]	0,56 - 1,4
(PCB₆(28,52,101,138,153,180)x5)		

JMW = Jahresmittelwert

MW = Mittelwert

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

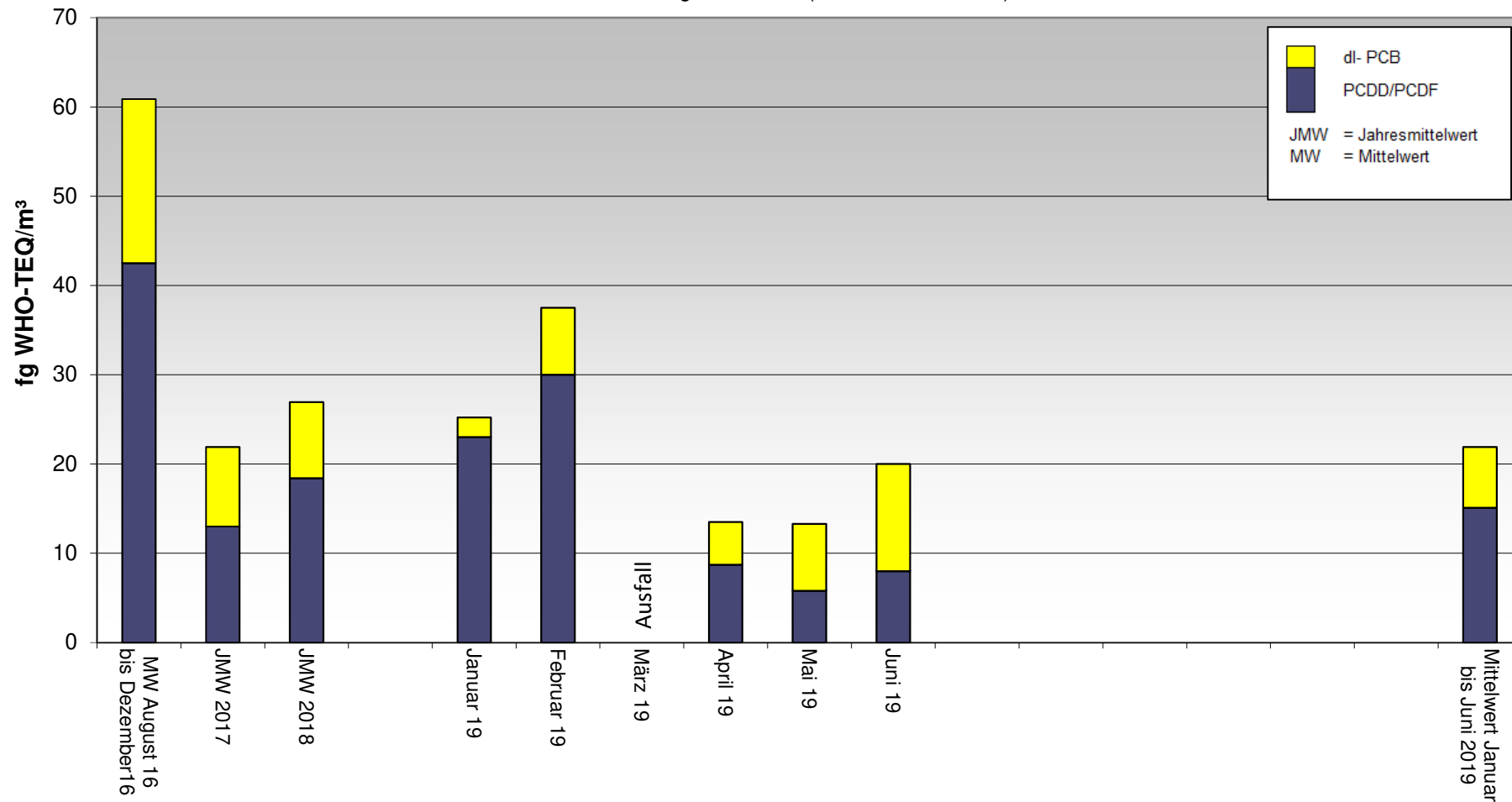
A = Ausfall

März 2019: Ausfall aufgrund einer Störung an der Probenahmeeinheit

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

