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

PCDD/PCDF und PCB - Messungen in Essen-Kray

Berichtkennung: 01032018_PCDD_PCDF_ PCB_Messungen in Essen Kray
Berichtsdatum: 01.03.2018

Probename:

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

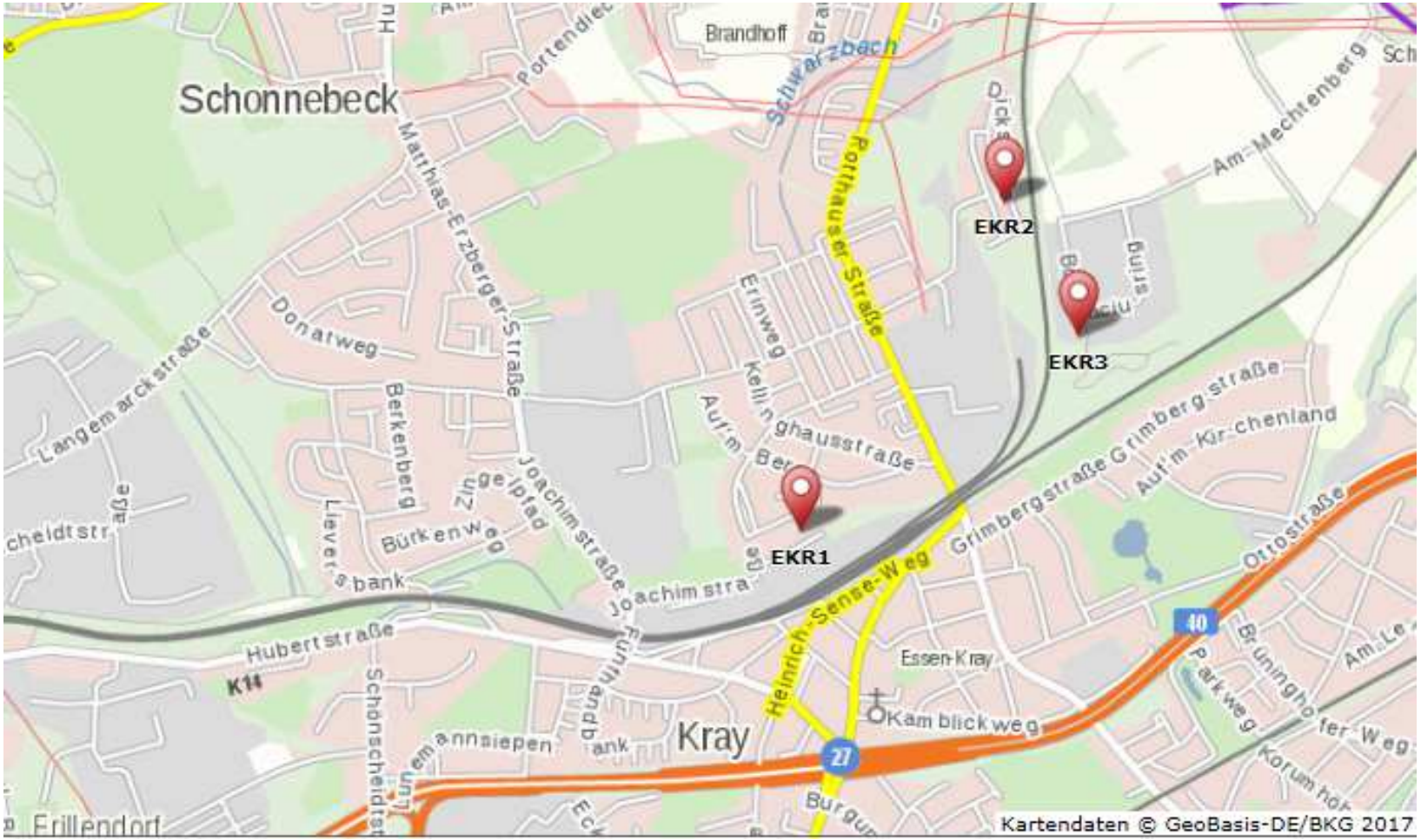
Probenvorbereitung:
Extraktion nach Soxhlet mit Toluol; säulenchromatographische Aufreinigung des Extraktes;
Trennung der PCDD/F und PCB an basischem Aluminiumoxid;
Trennung der PCB in non-ortho PCB (P2) und mono-ortho PCB + Indikator PCB (P1) an basischem Aluminiumoxid

Analytik:
Die Bestimmung der mono-ortho und Indikator-PCB erfolgte via HRGC/LRMS an einer 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.

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


Schonnebeck
Brandhoff
Schwarzbach
Porthauser Straße
Am Mechtenberg
EKR2
EKR3
EKR1
Matthias-Erzberger-Straße
Donatweg
Langemarckstraße
Berkenberg
Erinweg
Kellinghausstraße
Auf'm Berg
Joachimstraße
Bürkenweg
Lieversbank
Grimbergstraße
Auf'm Kirchenland
Ottostraße
Heinrich-Sense-Weg
Essen-Kray
Kamblickweg
Hubertstraße
K14
Kray
Erillendorf
Kartendaten © GeoBasis-DE/BKG 2017

PCDD/PCDF und PCB - Depositionsmessungen in Essen Kray

Messpunkt 1 EKR1 Kruckenkamp		LAI-Orientierungswert (JMW) in Genehmigungsverfahr	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	**JMW 2015**	**JMW 2016**	**JMW 2017**	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17	November 17	Dezember 17	
PCDD/PCDF	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			**6,1**	**6,6**	**6,3**	7,8	9,9	10	4,4	1,8	3,4	4,7	2,1	5,6	5,8	12	7,7	
dl-PCB	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			**13**	**11**	**3,8**	8,0	7,1	5,0	3,4	1,7	5,5	4,3	1,3	3,5	2,0	1,7	1,2	
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	**9**	**4**	**19**	**18**	**10**	16	17	15	7,8	3,5	8,9	9,0	3,4	9,1	7,8	14	8,9	
PCB$_{6\ (BZ\ 28,52,101,138,153,180)}$ x5	µg/(m²xd)			**0,37**	**0,42**	**0,17**	0,54	0,43	0,20	0,11	0,062	0,12	0,13	0,050	0,17	0,081	0,096	0,066	

Messpunkt 2 EKR2 Fichtelstraße		LAI-Orientierungswert (JMW) in Genehmigungsverfahr	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	**JMW 2015**	**JMW 2016**	**JMW 2017**	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17	November 17	Dezember 17	
PCDD/PCDF	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			**5,2**	**4,9**	**4,8**	14	5,4	4,1	2,9	1,7	3,2	2,8	1,7	2,7	3,9	8,7	6,3	
dl-PCB	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			**4,0**	**3,3**	**1,1**	2,6	1,1	1,7	1,1	0,70	1,4	0,87	0,67	0,94	0,69	0,69	0,50	
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	**9**	**4**	**9,2**	**8,2**	**5,9**	17	6,5	5,8	4,0	2,4	4,6	3,7	2,4	3,6	4,6	9,4	6,8	
PCB$_{6\ (BZ\ 28,52,101,138,153,180)}$ x5	µg/(m²xd)			**0,14**	**0,14**	**0,066**	0,13	0,13	0,073	0,054	0,040	0,050	0,083	0,029	0,048	0,047	0,073	0,047	

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		LAI-Orientierungswert (JMW) in Genehmigungsverfahren	LAI-Zielwert (JMW) für die langfristige Luftreinhalteplanung	**MW Juli 16 bis Dezember 16**	**JMW 2017**	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17	November 17	Dezember 17	
PCDD/PCDF	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			**6,5**	**7,2**	12	9,6	9,8	A	2,2	5,1	4,0	4,3	13	6,4	6,0	A	
dl-PCB	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)			**18**	**4,6**	5,7	7,5	12	A	1,4	7,0	4,1	2,6	4,2	2,6	1,8	1,4	
PCDD/PCDF+ dl-PCB	pg WHO^{2005}-TEQ/(m²xd) (incl. 1/2 NWG)	**9**	**4**	**25**	**12**	18	17	22	A	3,6	12	8,1	6,9	17	9,0	7,8	A	
PCB$_{6\ (28,52,101,138,153,180)}$ x5	µg/(m²xd)			**0,66**	**0,19**	0,37	0,44	0,44	A	0,065	0,15	0,11	0,12	0,15	0,10	0,083	0,095	

JMW = Jahresmittelwert
MW = Mittelwert
LAI = Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)

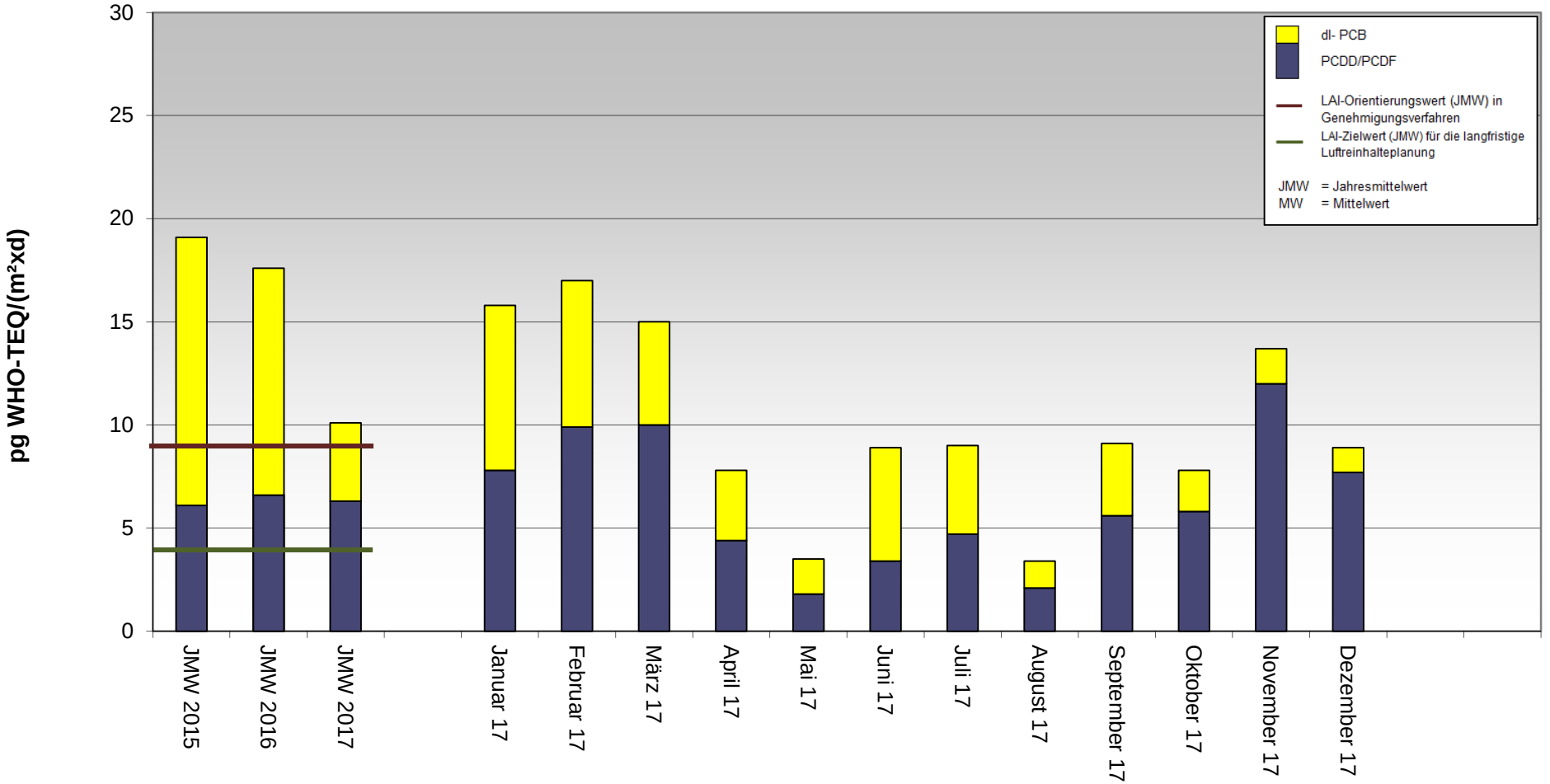
Für die Mittelwertbildung werden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit 1/2 NWG berücksichtigt.

Zum Vergleich Jahresmittelwerte Deposition 2016 in NRW*

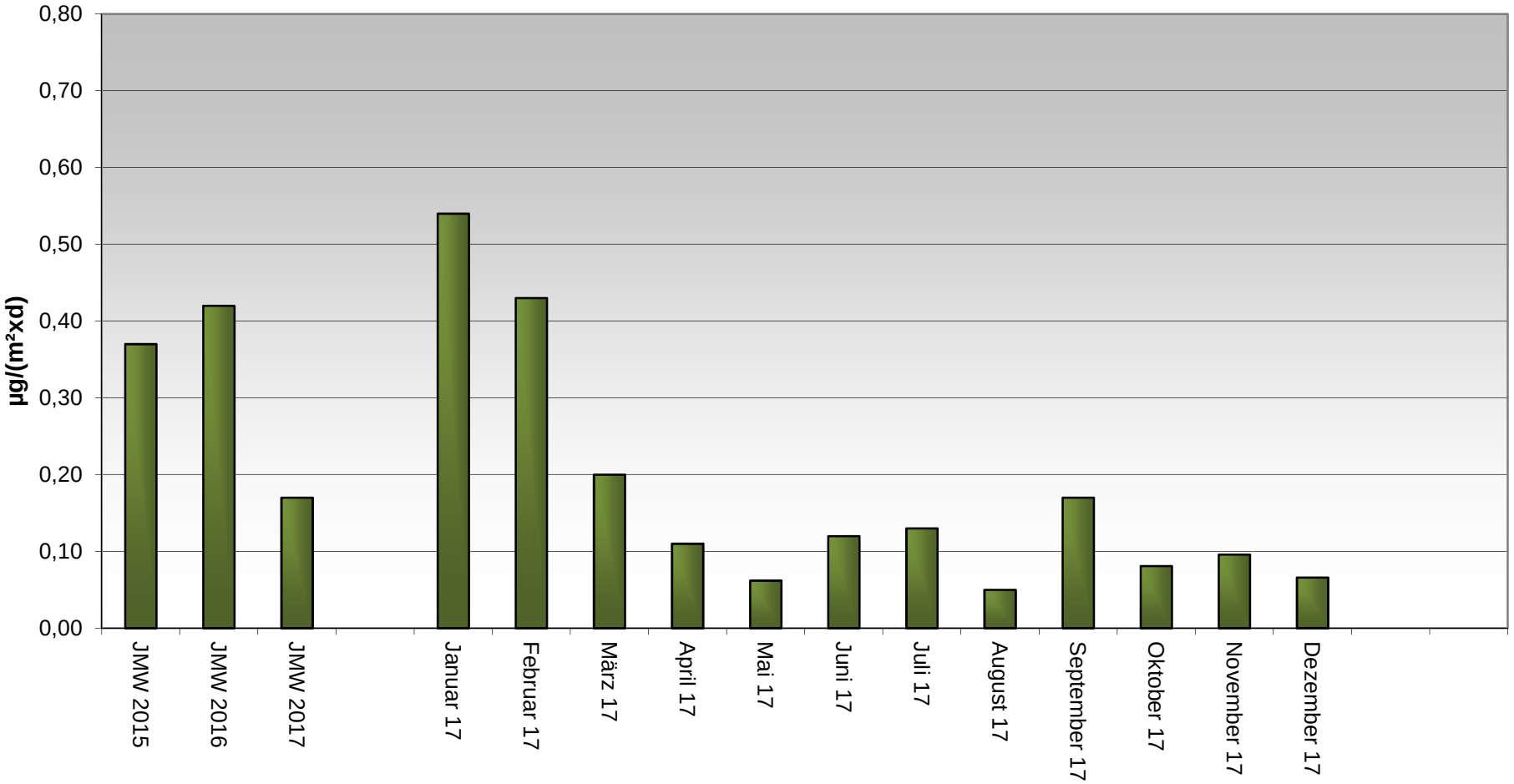
PCDD/PCDF:	**[pg WHO-TEQ/(m²xd)]**	**2,8 - 12**
dl-PCB:	**[pg WHO-TEQ/(m²xd)]**	**0,29 - 11**
PCDD/F+dl-PCB	**[pg WHO-TEQ/(m²xd)]**	**3,5 - 18**
Summe PCB :	**[µg/(m²xd)]**	**0,023 - 0,42**
(PCB$_6$(28,52,101,138,153,180)x5)		

* ohne emittentennahen Standort auf Industriefläche (DOHA3)

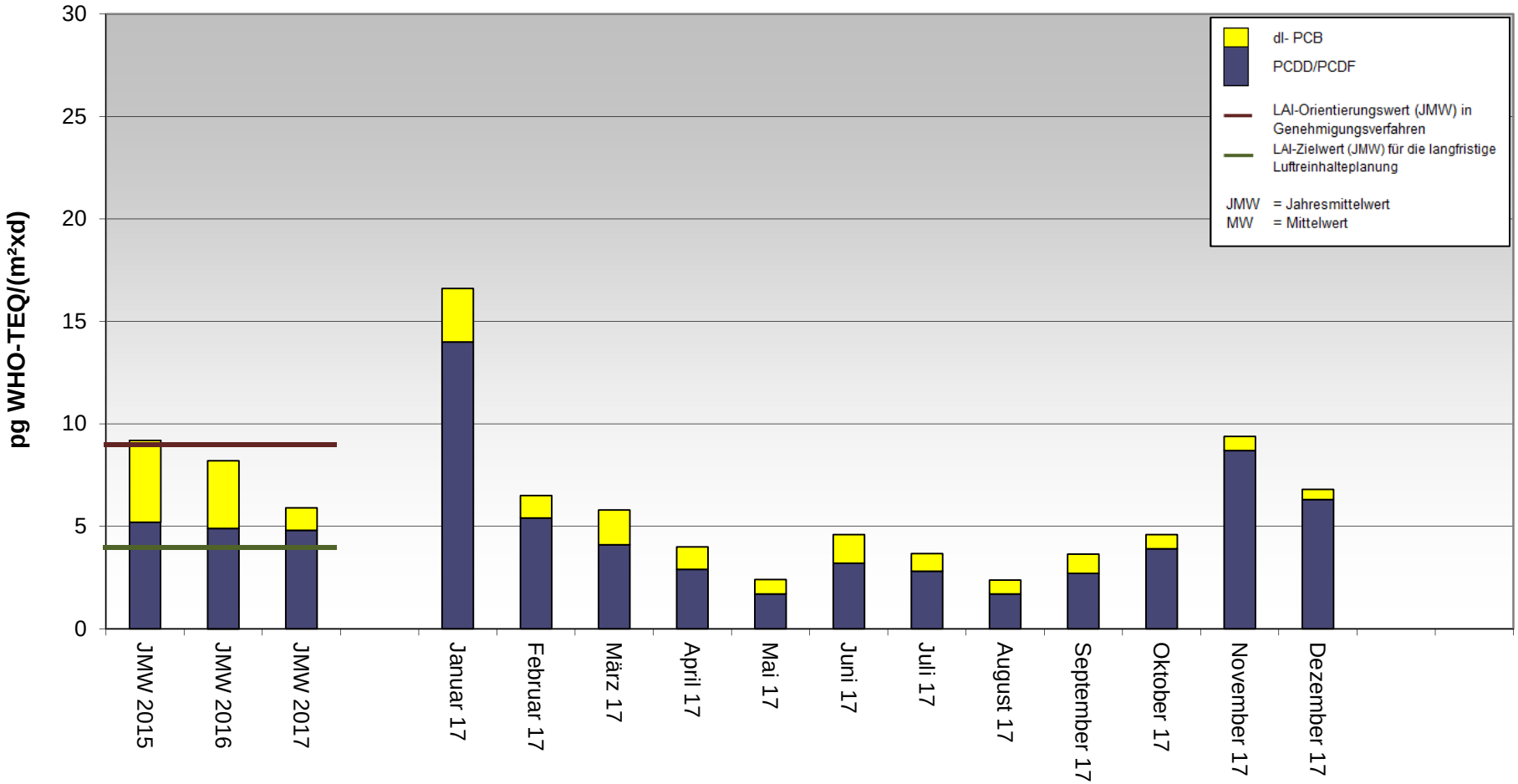
Depositionsmessungen in Essen Kray
PCDD/PCDF und PCB
Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp



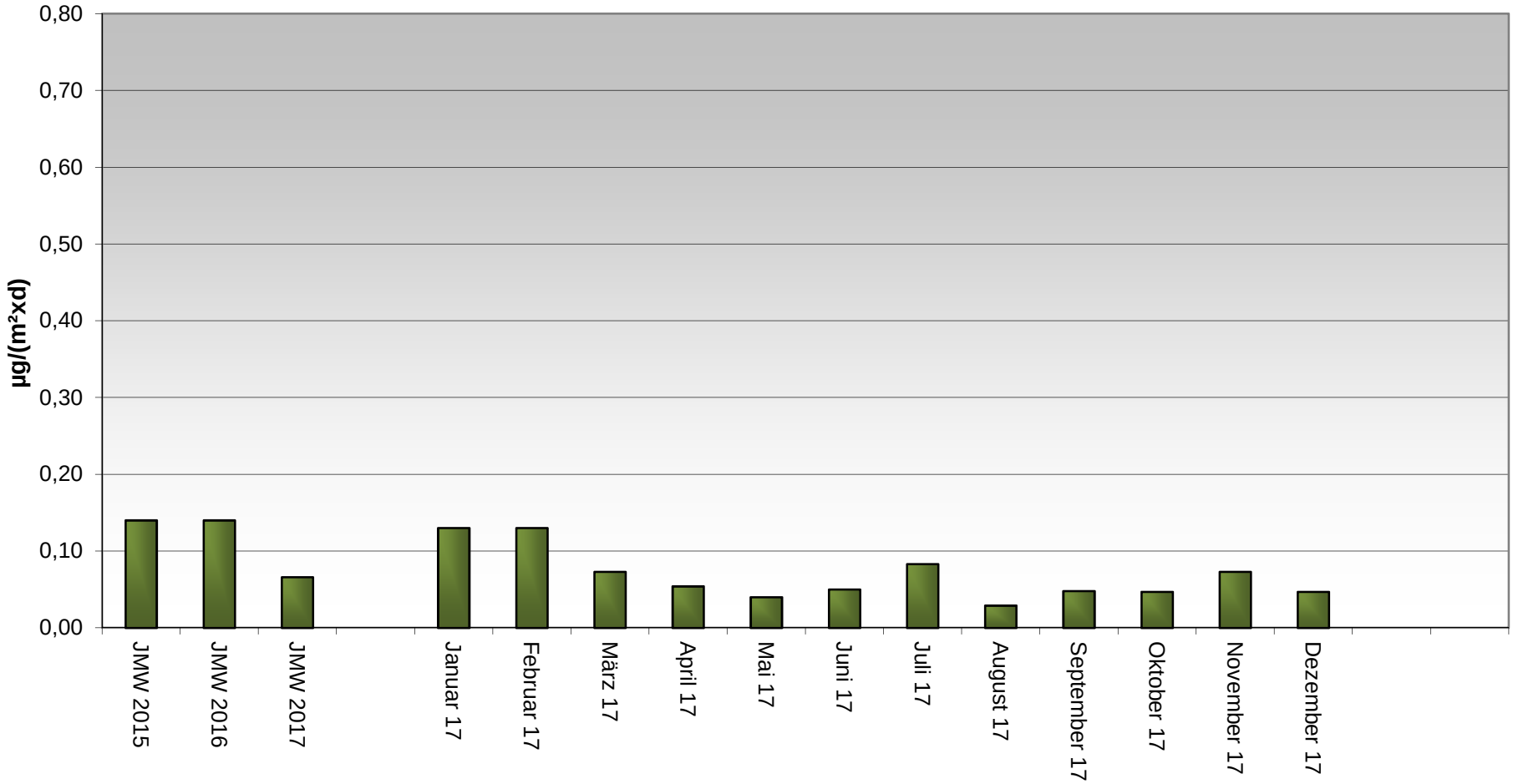
Depositionsmessungen in Essen Kray
Summe PCB gesamt [Summe PCB (BZ 28,52,101,138,153,180) x5]
Messpunkt 1 (EKR1) - Kruckenkamp



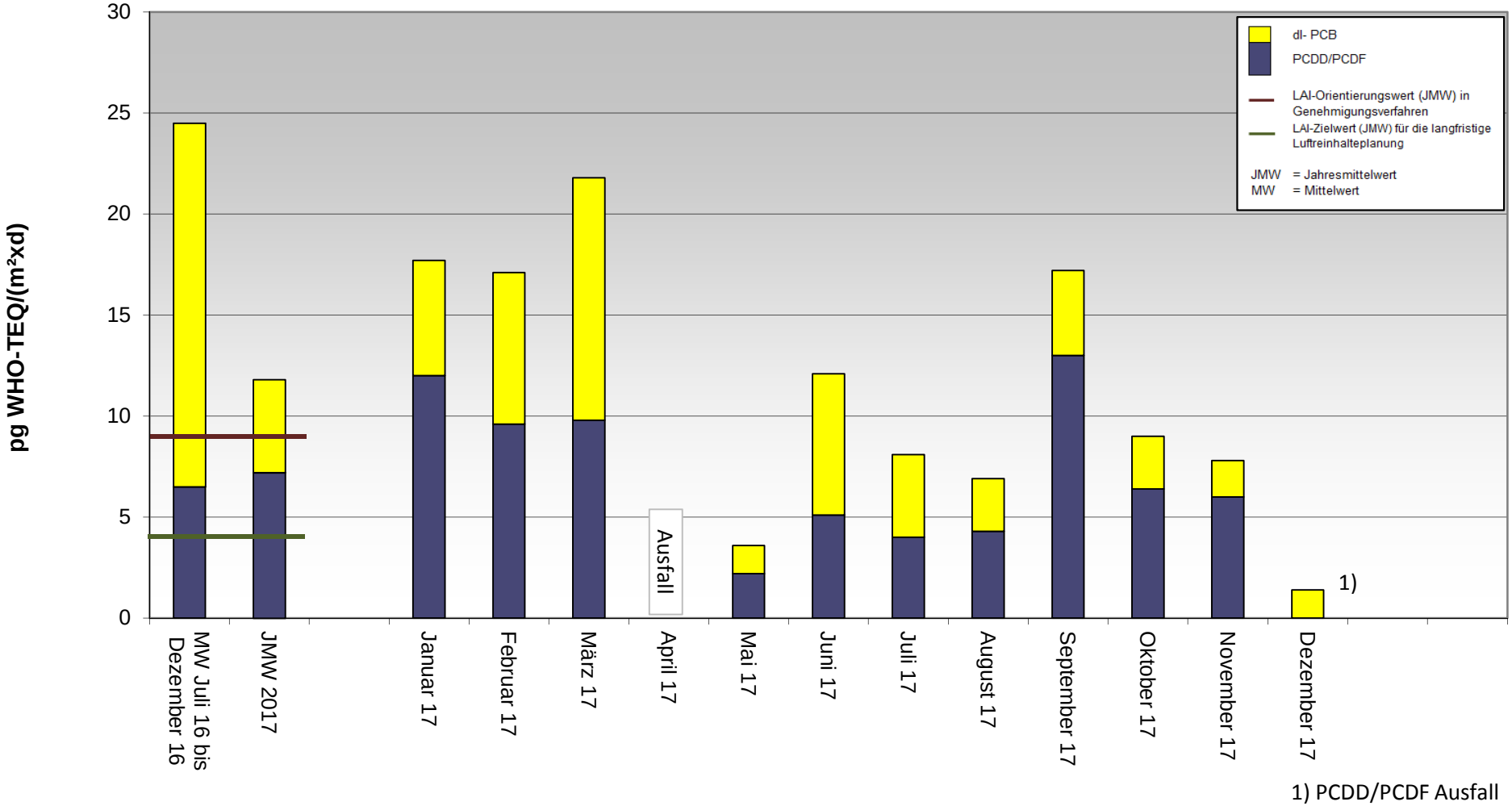
Depositionsmessungen in Essen Kray
PCDD/PCDF und PCB
Messpunkt 2 (EKR2) - Fichtelstraße



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

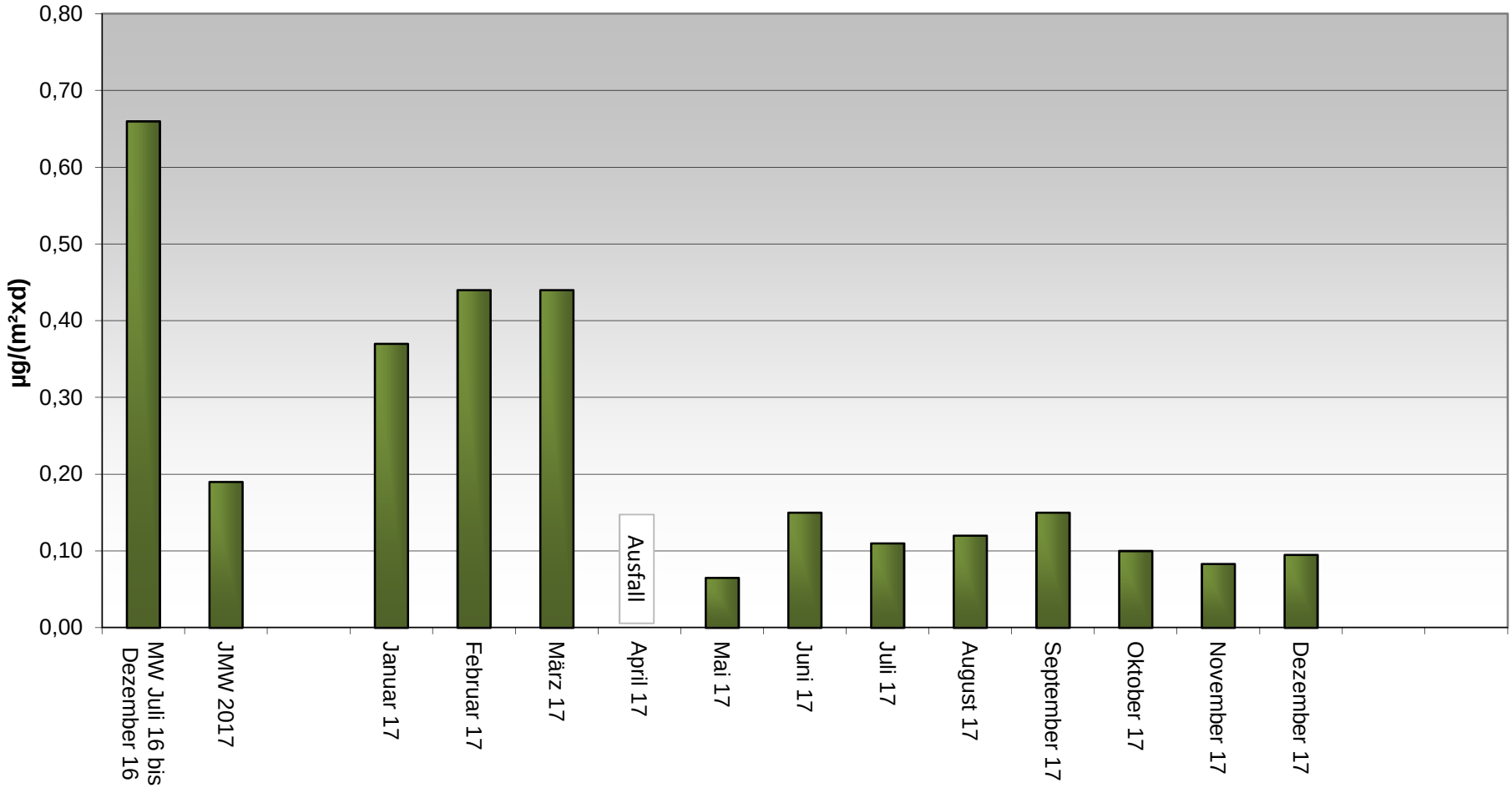


Depositionsmessungen in Essen Kray
PCDD/PCDF und PCB
Messpunkt 3 (EKR3) - Bonifaciusring



1) PCDD/PCDF Ausfall

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 langfristige Luftreinhalteplanung (JMW)	MW August 16 bis Dezember16	JMW 2017	Januar 17	Februar 17	März 17	April 17	Mai 17	Juni 17	Juli 17	August 17	September 17	Oktober 17	November 17	Dezember 17	
PCDD/PCDF	fg WHO^{2005}-TEQ/m³ (incl. 1/2 NWG)		**43**	**13**	A	23	12	15	8,9	7,8	8,0	8,5	12	12	19	A	
dl-PCB	fg WHO^{2005}-TEQ/m³ (incl. 1/2 NWG)		**18**	**8,9**	A	6,0	5,2	5,4	18	11	15	11	12	7,4	3,3	2,8	
PCDD/PCDF+ dl-PCB	fg WHO^{2005}-TEQ/m³ (incl. 1/2 NWG)	**150**	**61**	**22**	A	29	17	20	27	19	23	20	24	19	22	A	
PCB$_{6\ (28,52,101,138,153,180)}$ x5	ng/m³		**5,7**	**1,7**	A	1,5	1,8	0,89	2,3	2,2	2,3	2,5	1,8	1,6	0,81	0,74	

Zum Vergleich Jahresmittelwerte 2016 für die Außenluft in NRW

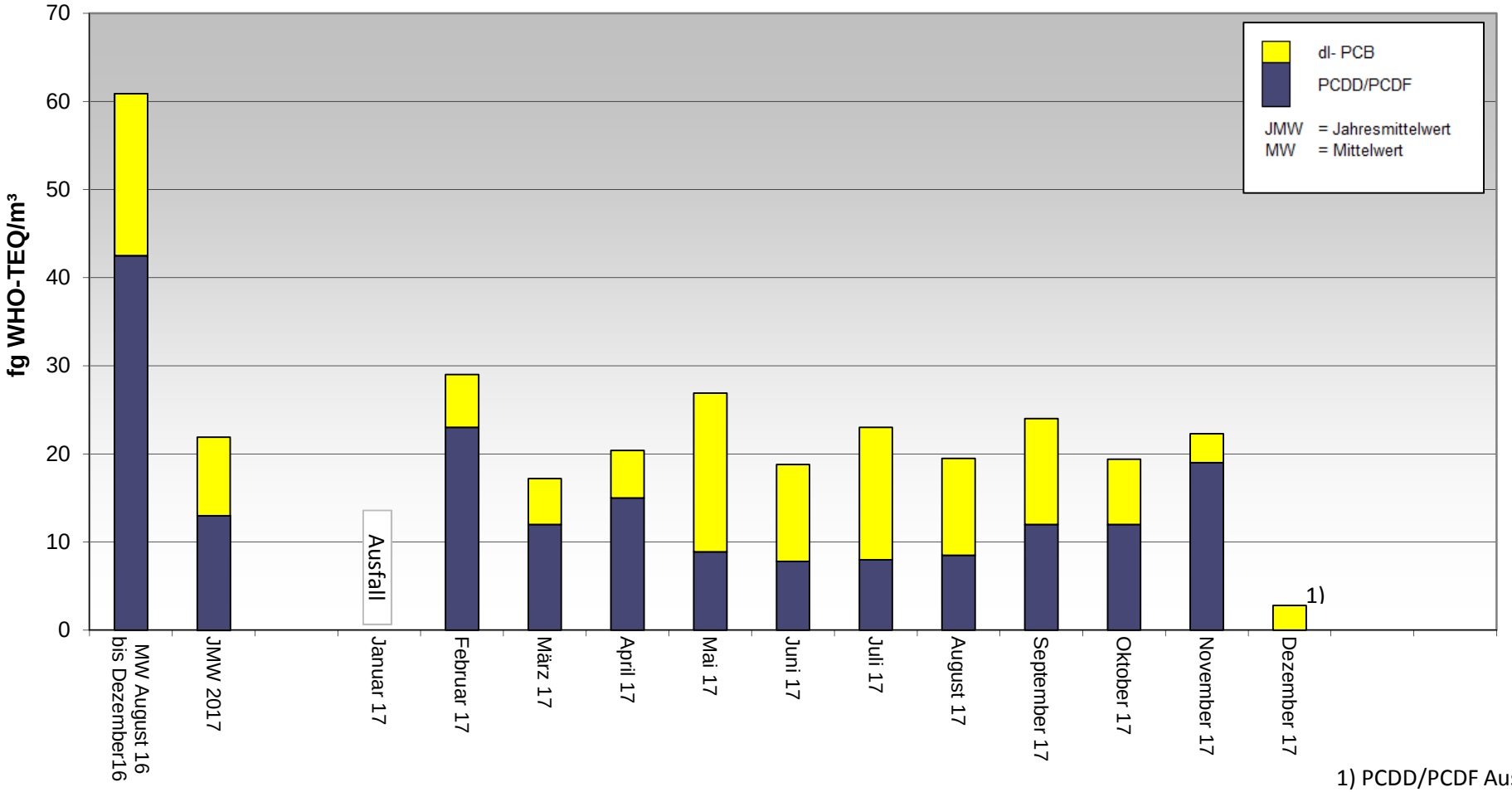
PCDD/PCDF:	**[fg WHO-TEQ/m³]**	**11 - 15**
dl-PCB:	**[fg WHO-TEQ/m³]**	**3,9 - 11**
PCDD/F+dl-PCB	**[fg WHO-TEQ/m³]**	**16 - 25**
Summe PCB :	**[ng/m³]**	**0,55 - 1,4**
(PCB$_6$(28,52,101,138,153,180)x5)		

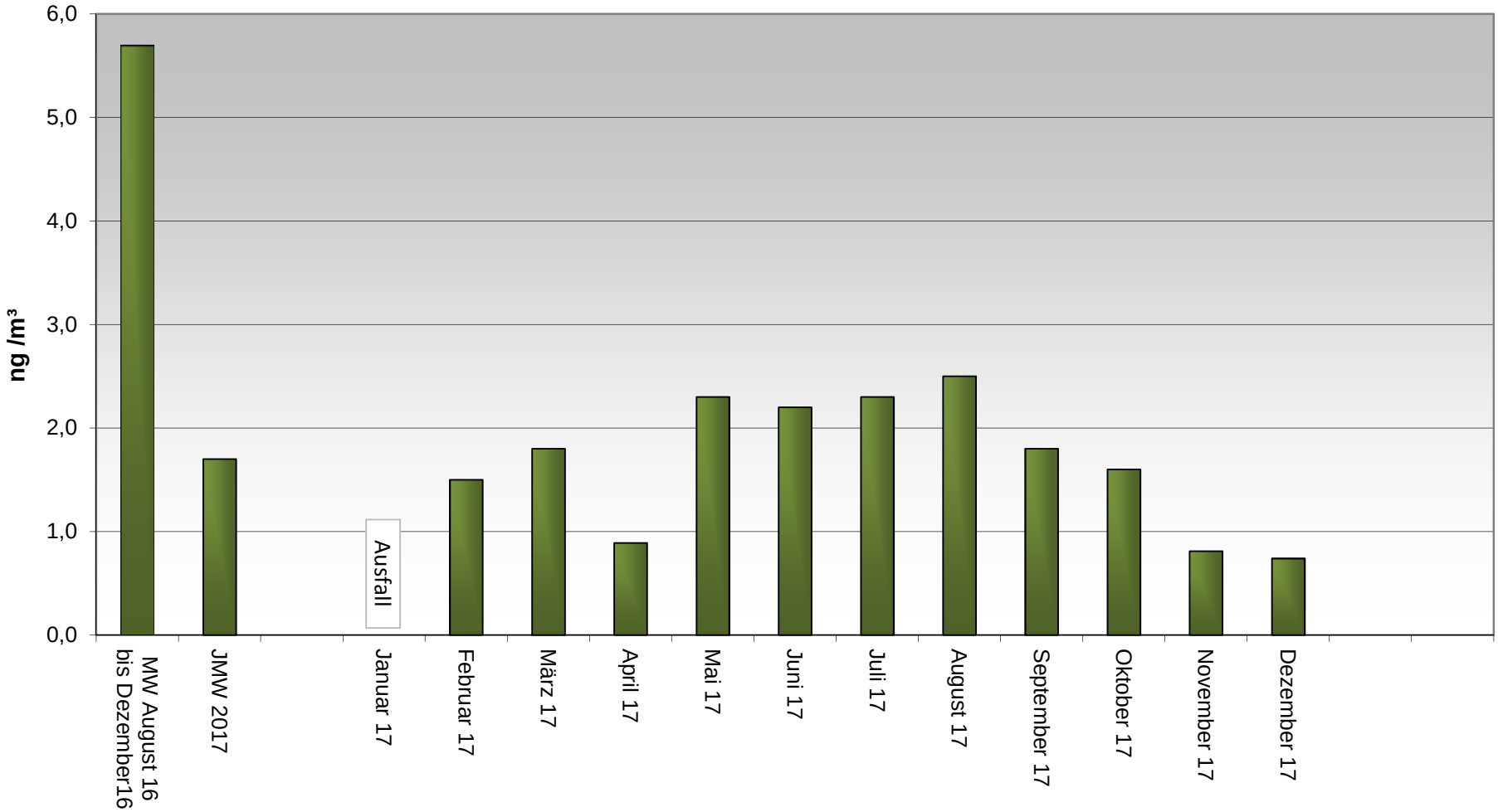
JMW = Jahresmittelwert
MW = Mittelwert
LAI = Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)
A = Ausfall

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)



1) PCDD/PCDF Ausfall

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