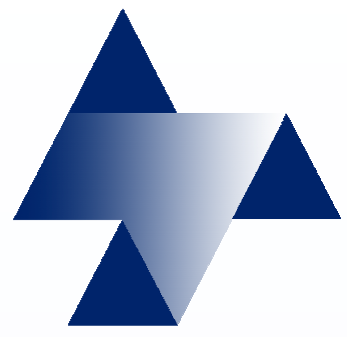


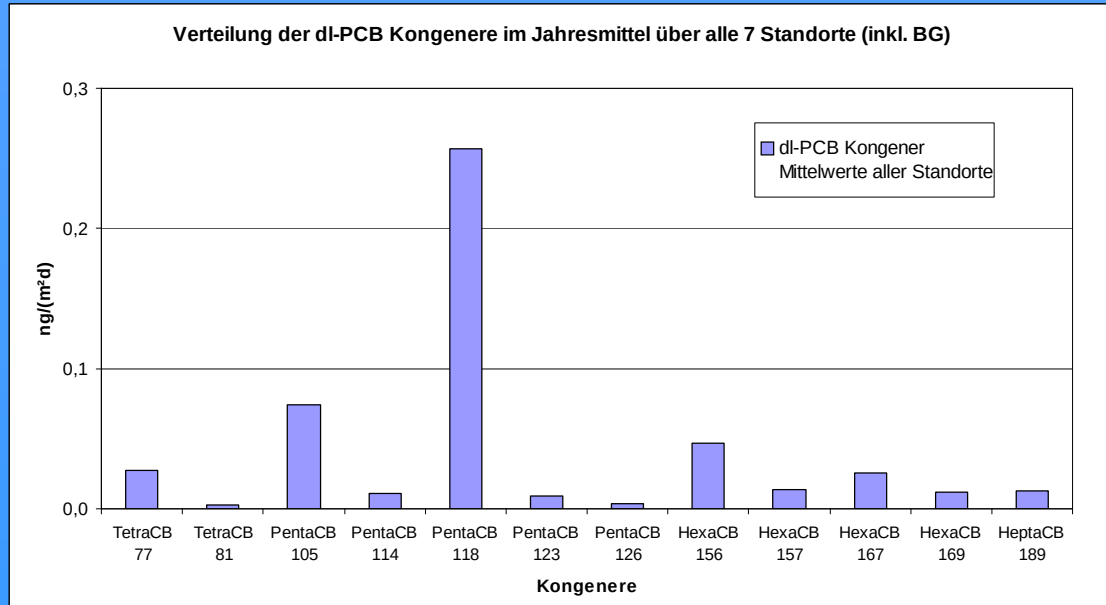
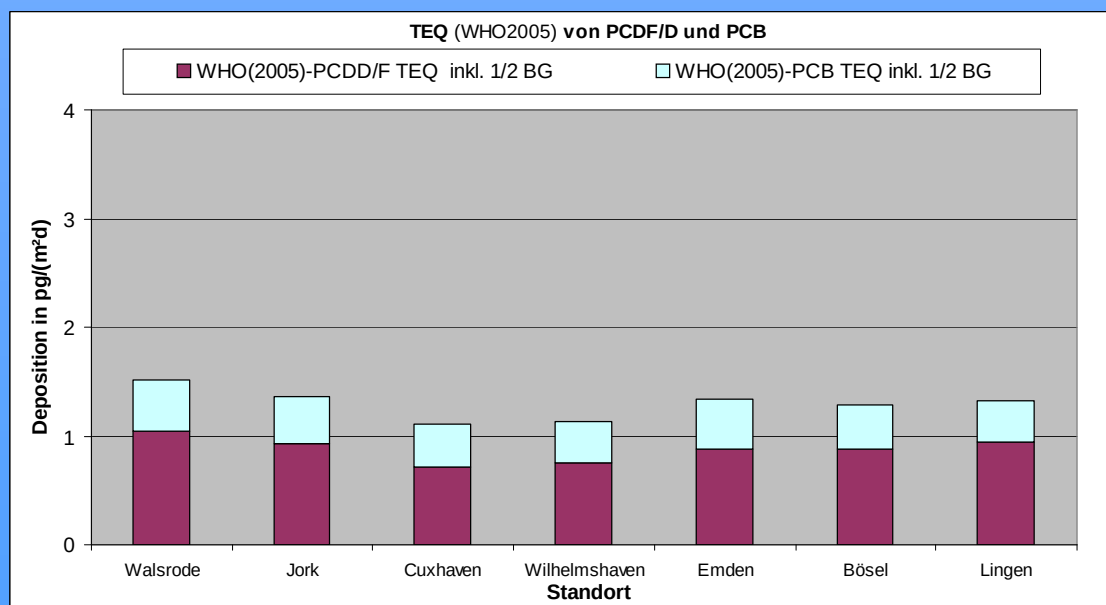
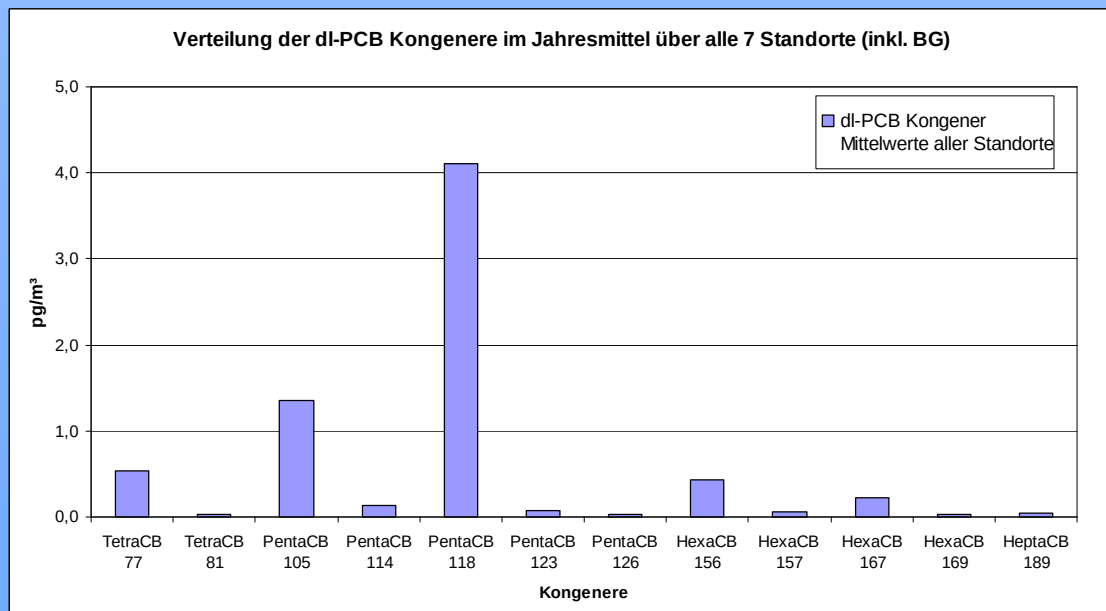
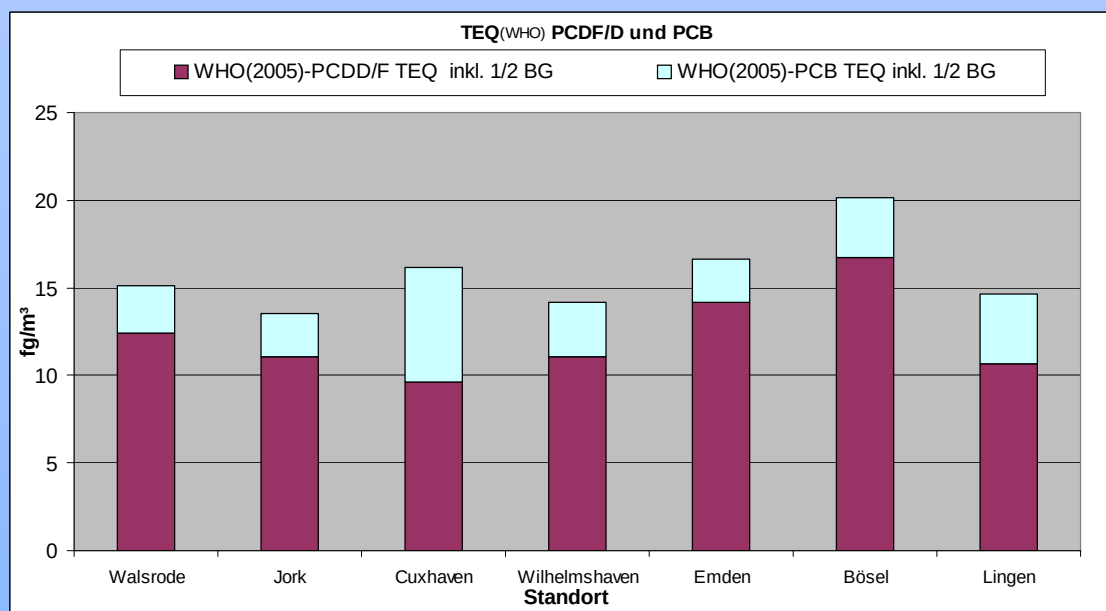
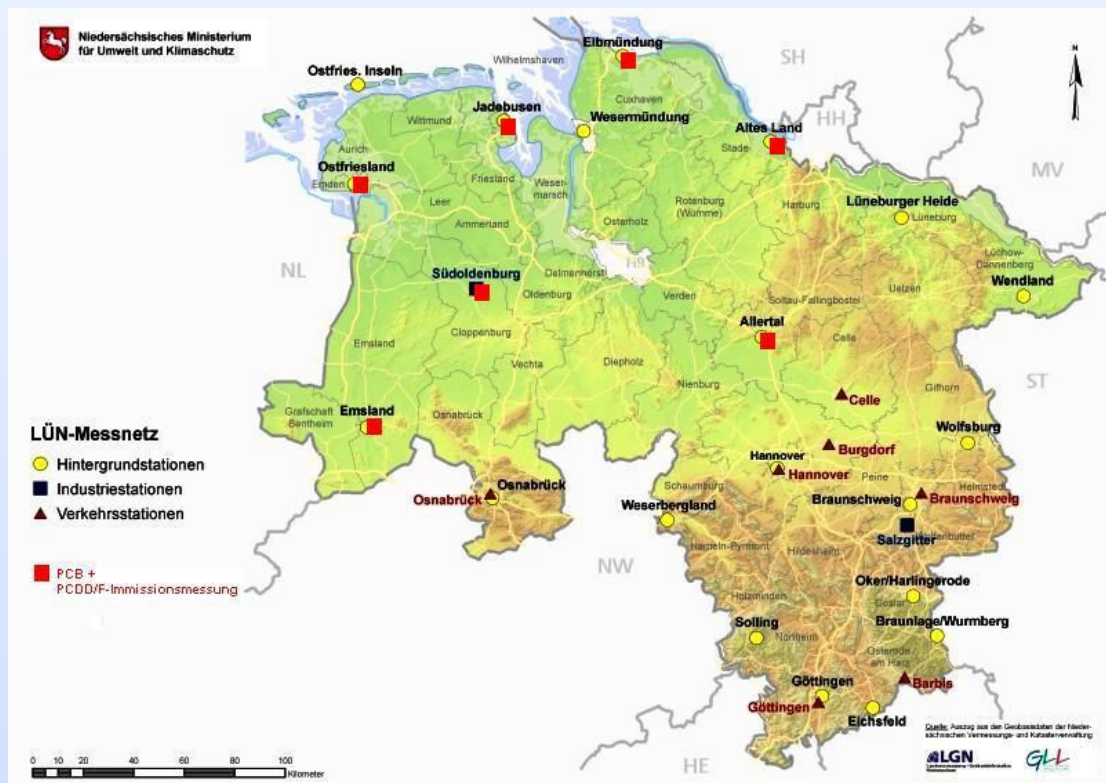


dl-PCB-, PCB- und PCDD/F-Immissionsmessungen in Niedersachsen

Dr. Werner J. Günther*, Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Roß[#]



Niedersachsen



Anlass

Die in den Jahren 2007 und 2008 vor allem im Bereich der Ems beobachteten Belastungen durch polychlorierte Dibenzo(p)dioxine und -furane (PCDD/F) sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB) im Weideaufwuchs, in Schaffsfleisch und –lebern führten im Zusammenhang mit den bei der Ursachenermittlung aufgeworfenen Fragen auch zu einer Überprüfung des Luftpfades. Um einen Eindruck über die aktuellen in der Luft auftretenden Konzentrationen und darüber hinaus über die Depositionsbelastung zu erhalten, wurden vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaforschung⁺ entsprechende Messungen veranlasst, die im Auftrag des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim von der Eurofins GfA mbH, Münster, durchgeführt wurden.

Durchführung

- Zeitraum
Luft: Dez. 2008 – Nov. 2009 (12 Monate)
Deposition: Mai – Okt. 2009 (6 Monate)
(mit jeweils monatlicher Probenahme)

- Probenahmegeräte
modif. LIB-Geräte mit PU-Schaum/XAD
sowie Bergerhoff-Geräte

Ermittelte Komponenten

- 12 dioxinähnliche PCB (dl-PCB)
6 Indikator-PCB
PCDD/F (2,3,7,8-Kongenere und Homologen-summen)

Ergebnisangabe

Messwerte für Kongenere, die unterhalb der Bestimmungsgrenze lagen, wurden mit dem Wert der halben Bestimmungsgrenze (1/2 BG) bei der Berechnung des TEQ berücksichtigt

Ergebnisse der Luftkonzentrationsmessungen (Jahresmittelwerte)

Station	Allertal (Walsrode)	Altes Land (Jork)	Elbmündung (Cuxhaven)	Jadebusen (Wilhelmshav.)	Ostfriesland (Emden)	Südoldenburg (Bösel)	Emsland (Lingen)
PCDD/F	TEQ in fg/m³						
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. ½ BG	12,4	11,1	9,6	11,1	14,2	16,7	10,6
dl-PCB							
WHO(2005)-PCB TEQ inkl. ½ BG	2,7	2,5	6,5	3,1	2,5	3,5	4,0
Summe PCDD/F und dl-PCB							
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ inkl. ½ BG	15,6	13,6	16,1	14,2	16,7	20,2	14,6
Bei Addition der Einzelwerte können sich aufgrund von Rundungsdifferenzen geringfügige Unterschiede ergeben							
Zielwert für die langfristige Luftreinhalteplanung: 150 fg/m³ WHO-TEQ*							
*: LAI "Bewertung von Luftschadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - ...", Sept. 2004							

Ergebnisse der Depositionsmessungen (Halbjahresmittelwerte)

Station	Allertal (Walsrode)	Altes Land (Jork)	Elbmündung (Cuxhaven)	Jadebusen (Wilhelmshav.)	Ostfriesland (Emden)	Südoldenburg (Bösel)	Emsland (Lingen)
PCDD/F	TEQ in pg/(m²·d)						
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. ½ BG	1,0	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9
dl-PCB							
WHO(2005)-PCB TEQ inkl. ½ BG	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Summe PCDD/F und dl-PCB							
WHO(2005)-PCDD/F+PCB TEQ inkl. ½ BG	1,5	1,4	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3
Bei Addition der Einzelwerte können sich aufgrund von Rundungsdifferenzen geringfügige Unterschiede ergeben							
Zielwert für die langfristige Luftreinhalteplanung: 4 pg/(m²·d) WHO-TEQ*							
*: LAI "Bewertung von Luftschadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - ...", Sept. 2004							

Zusammenfassung

Luft

- relativ homogene Belastung im Bereich von 13,6 fg/m³ bis 20,2 fg/m³ TEQ
- gegenläufiger Jahresgang von PCDD/F- und PCB-Belastung
- Anteil der dl-PCB am Gesamt-TEQ zwischen 15 % und 40 %

Deposition

- relativ homogene Belastung im Bereich von 1,1 bis 1,5 pg/(m²d) TEQ
- Anteil der dl-PCB am Gesamt-TEQ zwischen 29 % und 36 %

Der Messbericht „Messungen auf polychlorierte Dioxine und Furane sowie polychlorierte Biphenyle in der Außenluft und in der Deposition in Niedersachsen“ ist zu finden unter: http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=2656&article_id=8888&psmand=10

* Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Goslarsche Straße 3, 31134 Hildesheim

[#] Eurofins GfA GmbH, Otto-Hahn-Str. 22, D-48161 Münster

⁺ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Archivstraße 2, 30169 Hannover