

**Aktenausfertigung**

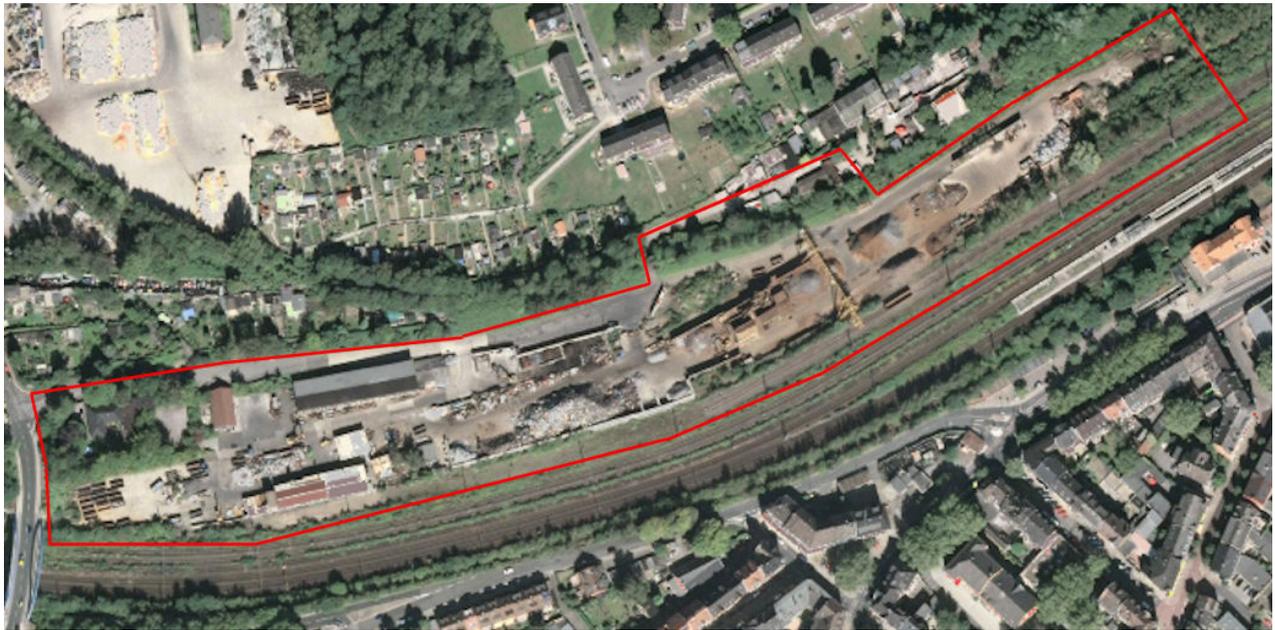
Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen



**Bericht über die Untersuchung von Stäuben  
bei der Firma Richter GmbH,  
Joachimstr.60a und Rotthausener Str. 34-36, 45309 Essen  
am 20.03.2014**

## 1. Veranlassung

Mit E-Mail vom 10.03.2014 bat das Dezernat 52 (Abfallwirtschaft) der Bezirksregierung Düsseldorf um Amtshilfe bei der Probenahme von Stäuben auf dem Gelände der Firma Richter GmbH, Joachimstraße 60a und Rotthäuser Str. 34-36 in 45309 Essen. Hintergrund der erneuten Probenahme waren die Ergebnisse der Pflanzenuntersuchung aus Gartenanlagen in der Umgebung der Firma Richter GmbH aus dem Jahr 2013. Hierzu sollten entsprechende Staubproben bei der Firma Richter GmbH, Joachimstraße 60a und Rotthäuser Str. in 45309 Essen genommen und im LANUV auf den Gehalt an PCB untersucht werden.



**Bild1:** Luftbild vom Gelände der Richter GmbH, Joachimstr. 60a in 45309 Essen



**Bild 2:** Luftbild Firma Richter Standort Rotthauer Str.34-36 in 45309 Essen

## 2. Probenahme

Die Probenahme bei der Fa. Richter in Essen erfolgte am 20.03.2014. Dabei wurden acht Fegeproben und zwei Staubproben entnommen. Proben 1 bis 5 wurden am Standort Joachimstrasse, Proben 6 bis 10 am Standort Rotthausener Straße gewonnen (s. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Proben der Fa. Richter vom 20.03.2014

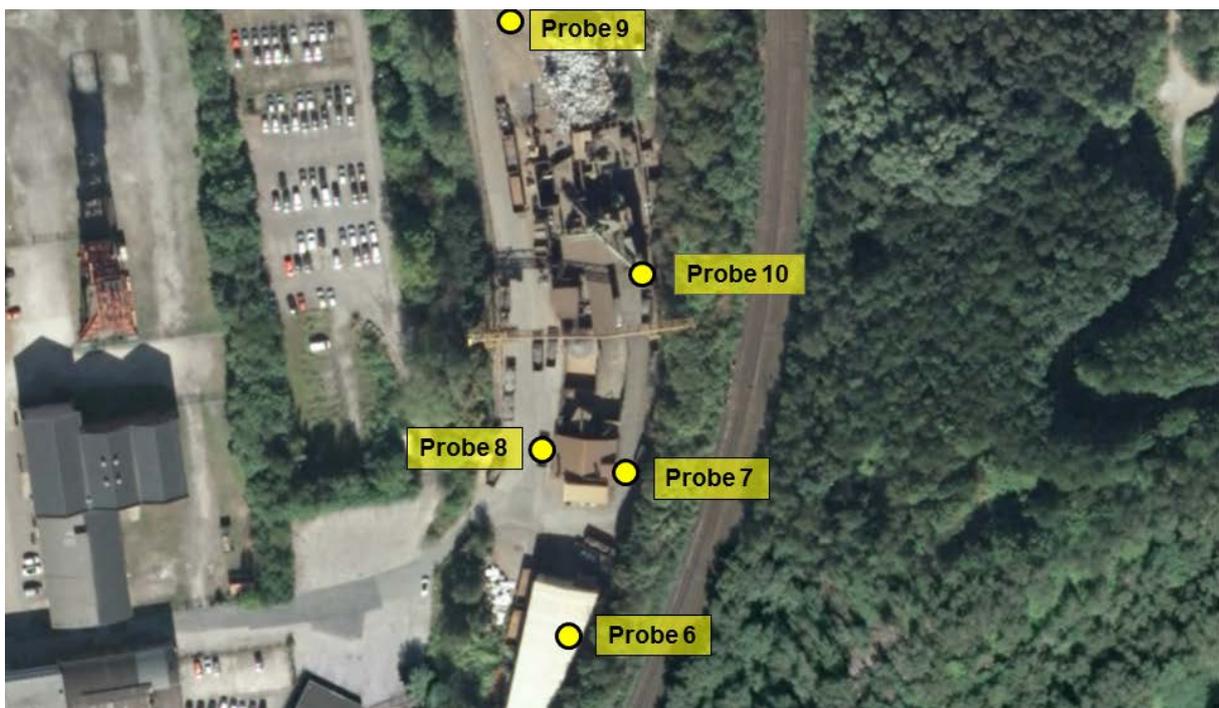
Proben-Nr.:	LIMS-Nr.	Probenart	Probenahmestelle
1	14-07476-01	Fegeprobe	Standort Joachimstr., Aufgabe Doppelrotormühle
2	14-07477-01	Fegeprobe	Standort Joachimstr., Anlieferung Mischschrott
3	14-07478-01	Fegeprobe	Standort Joachimstr., Lagerung Elektromotoren
4	14-07479-01	Fegeprobe	Standort Joachimstr., Shredder, Lagerung Output
5	14-07480-01	Staubprobe	Standort Joachimstr.; Kehrmachine
6	14-07481-01	Fegeprobe	Standort Rotthausener Str., Halle vor Schwerteileausleser
7	14-07482-01	Fegeprobe	Standort Rotthausener Str., Weg zum Staubhaus
8	14-07483-01	Fegeprobe	Standort Rotthausener Str., Fläche vor Eingang Siebanlage
9	14-07484-01	Fegeprobe	Standort Rotthausener Str., Fläche vor Eingang Shredder
10	14-07485-01	Staubprobe	Standort Rotthausener Str., Shredder

Die Fegeproben (Proben 1 bis 4 und Proben 6 bis 9) wurden auf einer Fläche von einem Quadratmeter durch Zusammenfegen des vorhandenen Staubs mit einem Handfeger gewonnen. Die gesamte Probenmenge wurde anschließend in ein Probengefäß aus Glas mit Schraubdeckel überführt und im LANUV untersucht. Die Bilder 3 und 4 zeigen die entsprechenden Probenahmepunkte für die Fegeproben. Die Bilder 5 bis 12 dokumentieren die Probenahme der Fegeproben.

Bei den Proben 5 und 10 handelte es sich um Staubproben. Probe 5 stammte aus der Kehrmachine, deren Auffangbehälter nur eine geringe Menge Staub enthielt. Mittels Edelstahlschaufel wurden die Restmengen mit vier Entnahmevorgängen fast vollständig als Mischprobe entnommen (s. Bild 13). Bei der Probe 10 handelte es sich um Staub aus der Staubabscheidung des Shredders Rotthausener Straße. Es wurden eine Stichprobe mittels Edelstahlschaufel entnommen (s. Bild 14).



**Bild 3:** Probenahmepunkte für die Fegeproben am Standort Joachimstrasse



**Bild 4:** Probenahmepunkte für die Fegeproben am Standort Rotthausen Straße



**Bild 5:** Probenahmestelle Probe 1 (Aufgabe Doppelrotormühle)



**Bild 6:** Probenahmestelle Probe 2 (Anlieferung Mischschrott)



**Bild 7:** Probenahmestelle Probe 3 (Lagerung von Elektromotoren)



**Bild 8:** Probenahmestelle Probe 4 (Shredder Outputlager)



**Bild 9:** Probenahmestelle Probe 6 (Halle vor Schwerteileausleser)



**Bild 10:** Probenahmestelle Probe 7 (Weg zum Staubhaus)



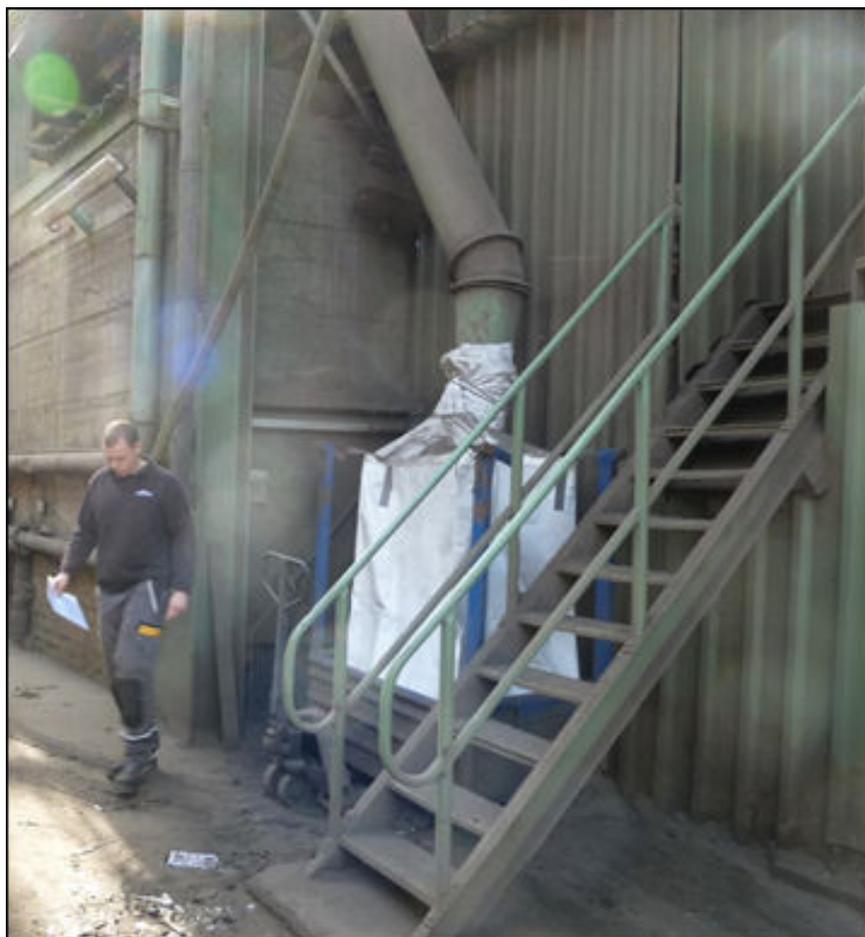
**Bild 11:** Probenahmestelle Probe 8 (Fläche vor Eingang Siebanlage)



**Bild 12:** Probenahmestelle Probe 9 (Fläche vor Eingang Shredder)



**Bild 13:** Probenahme Probe 5 aus dem Auffangbehälter der Kehrmaschine



**Bild 14:** Probenahmestelle Probe 10, Big Bag unter Staubabsaugung Shredder Rotthäuser Straße

### 3. Probenvorbereitung und Untersuchung

Die Probenvorbereitung erfolgte gemäß DIN19747. Dazu wurden die Proben bei 40°C getrocknet und über ein 2 mm Sieb vorgeseibt. Nach Mahlen in einer Mörsermühle erfolgte die Feinsiebung über ein 250µm Sieb.

Die Proben wurden im Labor des LANUV auf die Gehalte an PCB untersucht. Die Untersuchungsergebnisse einschließlich der Flächenbelastung für die Fegeproben und die verwendeten Untersuchungsverfahren sind in der Anlage aufgelistet.

### 4. Ergebnisse

**Tabelle 2:** Probenübersicht der Proben der Fa. Richter vom 20.03.2014

Proben-Nr.:	LIMS-Nr.	Probenahmestelle	Gesamt-Trockenmasse (g)	PCB*-Gehalte (mg/kg)	PCB*-Flächenbelastung (mg/m <sup>2</sup> )
1	14-07476-01	Standort Joachimstr., Aufgabe Doppelrotormühle	350,7	19	7
2	14-07477-01	Standort Joachimstr., Anlieferung Mischschrott	114,6	38	4
3	14-07478-01	Standort Joachimstr., Lagerung Elektromotoren	262,5	330	87
4	14-07479-01	Standort Joachimstr., Shredder, Lagerung Output	3833,5	54	207
5	14-07480-01	Standort Joachimstr.; Kehrmaschine (Materialprobe)	199,5	170	-
6	14-07481-01	Standort Rotthäuser Str., Halle vor Schwerteileausleser	99,5	62	6
7	14-07482-01	Standort Rotthäuser Str., Weg zum Staubhaus	41,1	170	7
8	14-07483-01	Standort Rotthäuser Str., Fläche vor Eingang Siebanlage	341,5	95	32
9	14-07484-01	Standort Rotthäuser Str., Fläche vor Eingang Shredder	300	69	21
10	14-07485-01	Standort Rotthäuser Str., Shredder (Materialprobe)	959	280	-

\* PCB: Summe der 6 Ballschmitter Kongeneren multipliziert mit Faktor 5

(Dr. U. Malorny)

(Dipl.-Ing. Ulrich Eckhoff)



Prüfberichtkennung: 240714\_PCB\_FS\_Essen-Kray  
Datum des Probeneinganges: 02.04.2014  
Probennameort: Essen-Kray  
Probenahme: 20.03.14; FB 61  
Probenart: Staub und Fegestaub  
Auftraggeber: FB 61  
Messauftrag: Bestimmung von PCB; dl-PCB  
Prüfnorm: EN 1948 3-4  
Analysentechnik: GC/MS

**PCB:**

analysiert am: mono-ortho PCB und Indikator-PCB: 08.05.2014/22.05.2014/24.05.2014/25.05.2014  
non-ortho PCB: 13.05.2014/15.05.2014/19.05.2014  
validiert von: mono-ortho PCB und Indikator-PCB: Marcel Klees; non-ortho PCB: Marcel Klees

Probenbeschreibung:

ERI16	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07476-01</b>
ERI17	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07477-01</b>
ERI18	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07478-01</b>
ERI19	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07479-01</b>
ERI20	Staub	Essen-Kray	<b>14-07480-01</b>
ERI21	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07481-01</b>
ERI22	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07482-01</b>
ERI23	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07483-01</b>
ERI24	Fegestaub	Essen-Kray	<b>14-07484-01</b>
ERI25	Staub	Essen-Kray	<b>14-07485-01</b>

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.

Essen, den 24.07.2014  
Für die Richtigkeit des Analysenberichtes

Dr. Ernst Hiester

Für die technische Richtigkeit

Dipl. Ing. Marcel Klees



# Staub und Fegestäube Essen-Kray

# PCB Konzentrationen in mg / kg

Probenbezeichnung :	Blindwert	ERI16 14-07476-01 Fegestaub	ERI17 14-07477-01 Fegestaub	ERI18 14-07478-01 Fegestaub	ERI19 14-07479-01 Fegestaub	ERI20 14-07480-01 Staub	ERI21 14-07481-01 Fegestaub	ERI22 14-07482-01 Fegestaub	ERI23 14-07483-01 Fegestaub
Trichlorbiphenyle	0,00035	4,1	12	120	17	56	44	57	23
Tetrachlorbiphenyle	0,0015	7,2	17	240	24	87	82	90	46
Pentachlorbiphenyle	0,0064	5,3	7,5	83	12	50	45	51	30
Hexachlorbiphenyle	0,011	2,6	4,1	17	5,7	17	14	17	11
Heptachlorbiphenyle	0,0034	0,72	1,4	5,0	1,8	3,3	2,9	3,3	2,3
Oktachlorbiphenyle	0,00035	0,13	0,23	0,91	0,31	0,5	0,44	0,48	0,38
Nonachlorbiphenyle	8,4E-06	0,0055	0,012	0,030	0,011	0,019	0,018	0,019	0,015
Decachlorbiphenyl	2,1E-06	0,0036	0,0033	0,0064	0,0091	0,0098	0,013	0,0098	0,015
<b>Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle</b>	<b>0,023</b>	<b>20</b>	<b>42</b>	<b>470</b>	<b>61</b>	<b>210</b>	<b>190</b>	<b>220</b>	<b>110</b>
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 28	0,00005	0,97	2,8	23	3,5	9,1	4,9	8,2	4,7
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 52	0,00016	0,77	1,6	25	2,6	11	3,5	11	4,9
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 101	0,0014	0,70	0,95	8,8	1,6	6,1	0,18	6,4	3,6
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 153	0,0022	0,48	0,79	2,8	1,1	3,0	3,6	3,0	2,0
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 138	0,0029	0,69	1,0	4,2	1,5	4,5	0,19	4,7	3,0
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 180	0,00098	0,22	0,42	1,5	0,56	1,0	0,029	1,0	0,72
<b>Summe 6 DIN-Kongenere * 5</b>	<b>0,038</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>330</b>	<b>54</b>	<b>170</b>	<b>62</b>	<b>170</b>	<b>95</b>
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl 81	< 5,2E-06	0,0035	0,0079	0,11	0,0099	0,037	0,032	0,037	0,022
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	0,000018	0,078	0,17	2,6	0,21	1,1	0,81	1,1	0,55
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 126	< 0,000002	0,0024	0,0032	0,032	0,0032	0,013	0,012	0,013	0,011
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	< 1,3E-06	0,00010	0,00010	0,00025	0,00008	0,00025	0,00020	0,00025	0,00026
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 123	< 0,000052	0,022	0,036	0,32	0,048	0,17	0,15	0,19	0,11
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 118	0,00062	0,61	0,79	8,3	1,3	5,0	0,46	5,4	3,3
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 114	4,6E-06	0,018	0,025	0,39	0,043	0,18	0,17	0,18	0,10
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	0,00013	0,30	0,44	5,4	0,68	2,7	2,5	2,8	1,8
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	0,000089	0,027	0,043	0,19	0,054	0,21	0,17	0,20	0,12
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 156	0,00021	0,069	0,099	0,48	0,14	0,51	0,43	0,51	0,33
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	0,00002	0,016	0,021	0,10	0,029	0,11	0,097	0,12	0,073
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	0,000017	0,0055	0,012	0,043	0,013	0,027	0,024	0,027	0,019
<b>TE WHO<sup>2005</sup> excl. NWG</b>	<b>3,5E-08</b>	<b>0,00028</b>	<b>0,00039</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,00042</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0014</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0013</b>
<b>TE WHO<sup>2005</sup> 1/2 NWG</b>	<b>1,6E-07</b>	<b>0,00028</b>	<b>0,00039</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,00042</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0014</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0013</b>
<b>TE WHO<sup>2005</sup> incl. NWG</b>	<b>2,8E-07</b>	<b>0,00028</b>	<b>0,00039</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,00042</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0014</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0013</b>



# Staub und Fegestäube Essen-Kray

## P C B Konzentrationen in mg / kg

Probenbezeichnung :	ERI24 14-07484-01 Fegestaub	ERI25 14-07485-01 Staub							
Trichlorbiphenyle	19	120							
Tetrachlorbiphenyle	28	190							
Pentachlorbiphenyle	16	67							
Hexachlorbiphenyle	7,6	19							
Heptachlorbiphenyle	1,9	5,5							
Oktachlorbiphenyle	0,28	1,1							
Nonachlorbiphenyle	0,0084	0,021							
Decachlorbiphenyl	0,0021	0,010							
<b>Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle</b>	<b>73</b>	<b>400</b>							
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 28	4,1	14							
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 52	3,3	23							
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 101	2,2	8,6							
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 153	1,5	3,8							
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 138	2,1	6,0							
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 180	0,58	1,4							
<b>Summe 6 DIN-Kongenere * 5</b>	<b>69</b>	<b>280</b>							
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl 81	0,011	0,11							
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	0,26	2,4							
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 126	0,0042	0,052							
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	0,00010	0,0023							
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 123	0,065	0,47							
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 118	1,8	7,9							
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 114	0,055	0,41							
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	0,88	4,9							
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	0,099	0,30							
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 156	0,23	0,70							
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	0,050	0,19							
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	0,019	0,049							
<b>TE WHO<sup>2005</sup> excl. NWG</b>	<b>0,00055</b>	<b>0,0060</b>							
<b>TE WHO<sup>2005</sup> ½ NWG</b>	<b>0,00055</b>	<b>0,0060</b>							
<b>TE WHO<sup>2005</sup> incl. NWG</b>	<b>0,00055</b>	<b>0,0060</b>							