

Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Raumluftproben

Auftraggeber: Bau und Liegenschaftsbetrieb NRW, Niederlassung Bonn, Brühlerstr. 7, 53119 Bonn
Objekt: AVZ III, Universität Bonn, Römerstr. 162-164, 53117 Bonn
Contrat-Bericht Nr: C06/9898
Probenahmedatum: 29.11.2006/ 30.11.2006
Probenehmer: Contrat GmbH, Hr. Gutschalk
Analysendatum: 05.12. – 12.12.2006
Analysemethoden: Die Probenahme erfolgte mittels Florisil-Adsorptionsröhrchen (Niosh-Methode). Der Nachweis der PCB erfolgte nach Desorption mit n-Hexan mittels GC-ECD. Die Messergebnisse beziehen sich auf das angegebene Probenahmenvolumen (umgerechnet auf Normvolumen). Die analytische Auswertung erfolgte durch ein nach DIN EN ISO 17025 akkreditiertes Labor.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 515	Raum 614/615	Raum 703	Raum 717	Raum 720
Contrat-Proben-Nr.:			9898.120	9898.121	9898.122	9898.123	9898.124
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm ³	1,12	1,31	1,24	1,13	1,21
Raumtemperatur	-	°C	24,9	22,1	22,6	22,7	22,2
relative Luftfeuchte	-	%	40	46	42	43	44
absoluter Luftdruck	-	hPa	1027	1026	1026	1026	1026
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m ³	65	91	80	80	50
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	95	53	69	72	61
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	23	6,6	18	21	21
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	2,2	< BG	2
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	2,6	< BG	2,9	2	3
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m ³	186	151	172	175	137
Summe PCB nach LAGA		ng/m ³	930	753	861	875	685

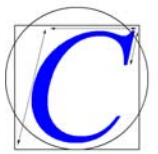
*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 832	Raum 900	Raum 902	Raum 909	Raum 1006
Contrat-Proben-Nr.:			9898.125	9898.126	9898.127	9898.128	9898.129
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm ³	1,05	1,13	1,03	1,10	1,02
Raumtemperatur	-	°C	22,6	22,6	22,5	22,6	21,9
relative Luftfeuchte	-	%	42	41	41	42	43
absoluter Luftdruck	-	hPa	1026	1026	1026	1026	1026
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m ³	56	77	50	110	50
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	64	78	53	73	38
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	12	12	12	15	8
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	2,1	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m ³	132	167	115	200	96
Summe PCB nach LAGA		ng/m ³	660	835	575	1000	480

*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

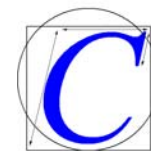
< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 1007	Raum 915	Raum 1103	Raum 1108	Raum 1109
Contrat-Proben-Nr.:			9898.130	9898.131	9898.132	9898.133	9898.134
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm ³	1,02	1,12	1,12	0,99	1,01
Raumtemperatur	-	°C	22,8	22,9	22,1	21,3	22,1
relative Luftfeuchte	-	%	43	40	43	44	43
absoluter Luftdruck	-	hPa	1026	1026	1026	1026	1026
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m ³	29	54	90	19	75
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	34	50	83	17	54
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	8,1	2,9	16	4	16
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	2	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	2	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m ³	71,1	107	193	40	145
Summe PCB nach LAGA		ng/m ³	356	535	965	200	725

*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

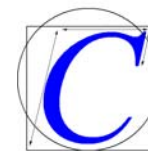
< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 522	Raum 523	Raum 524	Raum 526	Raum 408
Contrat-Proben-Nr.:			9898.136	9898.137	9898.138	9898.139	9898.140
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm ³	1,15	1,11	0,98	1,06	1,21
Raumtemperatur	-	°C	20,5	19,5	20,7	20,8	21,7
relative Luftfeuchte	-	%	45	44	55	41	37
absoluter Luftdruck	-	hPa	1032	1032	1032	1032	1032
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m ³	67	24	59	66	78
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	55	21	54	65	44
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	11	4,2	12	17	13
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	2,5	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m ³	133	49,2	125	151	135
Summe PCB nach LAGA		ng/m ³	665	246	625	753	675

*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

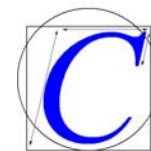
< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 308	Raum 325	Raum 330	Raum 206	Raum 101
Contrat-Proben-Nr.:			9898.141	9898.142	9898.143	9898.144	9898.145
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm ³	0,98	1,20	1,04	1,21	1,14
Raumtemperatur	-	°C	21,1	22,4	22,5	22,3	21,9
relative Luftfeuchte	-	%	38	36	36	35	37
absoluter Luftdruck	-	hPa	1032	1032	1032	1032	1032
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m ³	98	78	100	120	74
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	69	67	92	84	66
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	9,2	11	14	12	11
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	2	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m ³	176	156	208	216	151
Summe PCB nach LAGA		ng/m ³	881	780	1040	1080	755

*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 106	Raum 111	Raum 4	Raum N11	Raum N12
Contrat-Proben-Nr.:			9898.146	9898.147	9898.148	9898.149	9898.152
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm ³	1,05	1,16	1,23	1,20	1,10
Raumtemperatur	-	°C	21,7	21,5	21,4	21,7	21,8
relative Luftfeuchte	-	%	37	37	35	38	37
absoluter Luftdruck	-	hPa	1033	1033	1033	1033	1033
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m ³	54	51	51	60	70
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	39	42	30	59	64
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	6,6	7,5	11	16	17
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	2,1	2
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	2,7	2
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m ³	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m ³	99,6	101	92	140	155
Summe PCB nach LAGA		ng/m ³	498	503	460	699	775

*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze

Bewertung: Sämtliche Raumluftkonzentrationen liegen zwischen 200 und 1.080 ng PCB/ m³ Luft. So empfehlen wir im Sinne der PCB-Richtlinie NRW zusätzlich zum Einsatz der Raumluftreiniger durch gründliches Reinigen und Entstauben der Räume, sowie durch regelmäßiges Lüften eine Verminderung der PCB-Konzentrationen anzustreben. Aufgrund des durchweg geringen Anteils hochchlorierter PCBs erachten wir diese Maßnahmen als ausreichend, um einer zusätzlichen Belastung der Nutzer mit PCB über die Atemluft entgegen zu wirken.

Contrat GmbH, 13.12.2006

gez.

Patrick Schwirblat
Dipl.-Ing.(FH)