

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Raumlufthproben

Auftraggeber: Bau und Liegenschaftsbetrieb NRW, Niederlassung Bonn, Brühlerstr. 7, 53119 Bonn  
Objekt: AVZ III, Universität Bonn, Römerstr. 162-164, 53117 Bonn  
Contrat-Bericht Nr: C07/9898  
Probenahmedatum: 29.05.2007/ 30.05.2007, Probenahme gemäß VDI 4300, Bl. 2  
Probenehmer: Contrat GmbH, Hr. Gutschalk  
Analysendatum: 01.06. – 15.06.2007  
Analysemmethode: 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 1101c	Raum 1108	Raum 1109	Raum 1006	Raum 1007
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.272</b>	<b>9898.273</b>	<b>9898.274</b>	<b>9898.275</b>	<b>9898.276</b>
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,03	0,99	1,15	1,02	1,15
Raumtemperatur	-	°C	21,8	21,9	22,2	22,6	22,7
relative Luftfeuchte	-	%	44	45	45	44	44
absoluter Luftdruck	-	hPa	1003	1003	1002	1001	1001
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	20	38	55	40	20
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	40	32	55	30	49
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	19	13	23	9	12
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	79	83	133	79	81
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	395	415	665	395	405

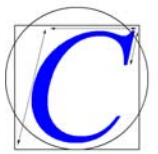
\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 900	Raum 902	Raum 909	Raum 915	Raum 801
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.277</b>	<b>9898.278</b>	<b>9898.279</b>	<b>9898.280</b>	<b>9898.281</b>
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,02	1,08	1,13	1,01	1,06
Raumtemperatur	-	°C	23,2	23,5	23,9	24,2	23,5
relative Luftfeuchte	-	%	42	40	40	39	37
absoluter Luftdruck	-	hPa	999	999	997	997	997
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	49	50	40	39	25
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	59	52	76	62	30
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	15	18	17	14	8
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	123	121	133	115	63
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	615	605	665	575	315

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

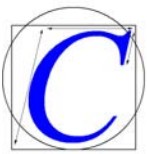
< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 832	Raum 703	Raum 717	Raum 720	Raum 614/615
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.282</b>	<b>9898.283</b>	<b>9898.284</b>	<b>9898.285</b>	<b>9898.286</b>
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,04	1,10	1,07	0,99	0,99
Raumtemperatur	-	°C	23,4	23,6	23,9	23,7	23,5
relative Luftfeuchte	-	%	39	38	37	38	45
absoluter Luftdruck	-	hPa	997	997	997	997	997
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	35	42	72	62	60
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	65	68	78	78	50
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	12	19	8	22	8
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	2	< BG	3,3	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	112	129	181	162	118
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	560	645	905	810	590

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

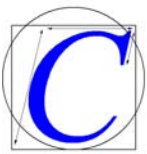
< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 522	Raum 526	Raum 524	Raum 523	Raum 308
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.287</b>	<b>9898.288</b>	<b>9898.289</b>	<b>9898.290</b>	<b>9898.291</b>
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,04	1,06	0,95	1,03	1,08
Raumtemperatur	-	°C	23,8	23,7	24,0	24,0	24,3
relative Luftfeuchte	-	%	40	35	37	35	35
absoluter Luftdruck	-	hPa	998	1008	1008	1006	1005
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	77	74	74	57	47
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	73	86	89	72	68
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	13	24	16	11	9
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	3	< BG	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	163	187	179	140	124
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	815	935	895	700	620

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 311	Raum 314	Raum 325	Raum 206	Raum 218
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.292</b>	<b>9898.293</b>	<b>9898.294</b>	<b>9898.295</b>	<b>9898.296</b>
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,10	1,13	1,03	1,20	0,96
Raumtemperatur	-	°C	24,3	24,3	24,7	21,7	23,1
relative Luftfeuchte	-	%	37	29	29	29	30
absoluter Luftdruck	-	hPa	1005	1004	1004	1006	1004
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	68	40	26	34	45
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	82	52	28	38	61
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	11	7	9	7	9
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	161	99	63	79	115
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	805	495	315	395	575

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum 224	Raum 101	Raum 106	Raum 4	Raum N11
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.297</b>	<b>9898.298</b>	<b>9898.299</b>	<b>9898.300</b>	<b>9898.301</b>
Probevolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,09	1,10	1,13	1,05	1,35
Raumtemperatur	-	°C	23,2	23,4	23,5	22,2	22,4
relative Luftfeuchte	-	%	32	31	31	33	35
absoluter Luftdruck	-	hPa	1004	1005	1006	1006	1008
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	49	73	42	36	88
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	58	75	48	40	80
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	10	10	9	6	6
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	117	158	99	82	174
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	585	790	495	410	870

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze



Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Raum N12
<b>Contrat-Proben-Nr.:</b>			<b>9898.302</b>
Probenvolumen (Normvolumen)	-	Nm <sup>3</sup>	1,07
Raumtemperatur	-	°C	22,6
relative Luftfeuchte	-	%	35
absoluter Luftdruck	-	hPa	1008
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	105
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	79
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	8
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	ng/m <sup>3</sup>	< BG
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		ng/m <sup>3</sup>	192
Summe PCB nach LAGA		ng/m <sup>3</sup>	960

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen.

< BG: Analysenwert ist niedriger als die analytische Bestimmungsgrenze

**Bewertung:** Die Raumlufkonzentrationen liegen zwischen 315 und 960 ng PCB/ m<sup>3</sup> Luft. Im Sinne der PCB-Richtlinie NRW empfehlen wir zusätzlich zum Einsatz der Raumlufreiniger durch gründliches Reinigen und Entstauben der Räume, sowie durch regelmäßiges Lüften eine Verminderung der PCB-Konzentrationen anzustreben.

Contrat GmbH, 15.06.2007

gez.

Patrick Schwirblat

Dipl.-Ing.(FH)

- Projektleiter -