



**Bericht
Nr. 291044**

9.10.2009

**Raumluftuntersuchungen
auf polychlorierte Biphenyle (PCB)**

Objekt: Dreikönigen Schule

**Auftraggeber:
Stadt Neuss**

Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. M. Obeloer
Herzbroicher Weg 49
41352 Korschenbroich
T.: (0 21 61) 64 21 14

1 Gutachtendaten

Der Bericht umfasst 6 Seiten.

2 Auftrag

Vor Beauftragung von Sanierungsarbeiten sollten Messung der PCB-Raumluftkonzentration den Status quo der aktuellen Belastungssituation in den Klassenräumen der Dreikönigen Schule in Neuss ermitteln.

3 Gesetzliche Grundlagen

Es gilt der Runderlass des Ministeriums für Bauen und Wohnen (NRW) v. 3.7.1996 - II B 4-476.101 (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden; PCB-Richtlinie NRW).

4 Raumluftprobenahmen auf PCB

Die Raumluftprobenahme auf PCB erfolgte nach der DFG- Methode durch Adsorption an Florisil. Verwendet wurden Probenahmeröhrchen der Fa. Günther Karl OHG.

Die genommenen Luftproben wurden vom Hygieneinstitut des Ruhrgebietes e.V., Gelsenkirchen auf PCB analysiert. Das Labor besitzt zur Durchführung solcher Analysen ein entsprechendes Qualitätssicherungssystem und die Reputation des Labors ist sehr gut.

4.1 Probenahmeparameter

Für alle Proben galt:

Lüftung der Räume	Mehr als 4stündige Nichtlüftung vor Probenahme
Immissionshöhe:	ca. 1,5 m
Probenahmedatum:	1.10.09

Daten der Einzelproben:

Probe Nr. :	F318-1
Probenahmeort	Raum 15 2.OG
Temperatur [°C]	20,9
Luftfeuchte [% r.F.]	64,1
Luftdruck [mb]	1010,8
Adsorbiertes Raumluftvolumen:	1020 Liter auf Adsorbens Florisil

Probe Nr. : F318-2
 Probennameort Raum 13 Musikraum 2.OG
 Temperatur [°C] 20,3
 Luftfeuchte [% r.F.] 63,4
 Luftdruck [mb] 1010,8
 Adsorbiertes Raumluftvolumen: 1000 Liter auf Adsorbens Florisil

Probe Nr. : F318-3
 Probennameort Flur vor Raum 15 2.OG
 Temperatur [°C] 20,2
 Luftfeuchte [% r.F.] 62,7
 Luftdruck [mb] 1010,8
 Adsorbiertes Raumluftvolumen: 1020 Liter auf Adsorbens Florisil

4.2 Analyseergebnis PCB

Die Analyse wurde vom Hygieneinstitut des Ruhrgebiets e.V., Gelsenkirchen, durchgeführt. Die Analyse der Raumluftproben ergab die folgenden Ergebnisse

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³						
F318-1	Raum 15 2.OG	41,2	49,0	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	92,2	461

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³						
F318-2	Raum 13 Musikraum 2.OG	72,0	84,0	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	158	790

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³						
F318-3	Flur vor Raum 15 2.OG	121,6	154,9	9,8	<2,0	<2,0	<2,0	286	1432

* PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 BALLSCHMITER-Kongeneren x Faktor 5

Tabelle 1: Analyseergebnisse PCB Raumluft

4.3 Bewertungskriterien für PCB- Raumlufproben

Von PCB- belasteten Baustoffen und Bauteilen in Räumen können Gesundheitsrisiken für die Nutzer der Räume ausgehen. Das gesundheitliche Risiko steigt mit der Konzentration der PCB-Gehalte in der Raumluf, der Nutzungsart und der Aufenthaltsdauer im Raum. Die folgende Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung erfolgt aufgrund der toxikologischen Bewertung von PCB in der Innenraumluf dauerhaft genutzter Räume durch das frühere Bundesgesundheitsamt und die Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten der Länder (AGLMB). Auf der Grundlage des Beschlusses des Ausschusses für Umwelthygiene der AGLMB vom 14.11.1993 werden folgende Empfehlungen für sachgerecht angesehen:

- Raumlufkonzentrationen unter $300 \text{ ng}_{\text{PCB}}/\text{m}^3$ Luft sind als langfristig tolerabel anzusehen (Vorsorgewert).
- Bei Raumlufkonzentrationen zwischen 300 und $3000 \text{ ng}_{\text{PCB}}/\text{m}^3$ Luft ist die Quelle der Raumlufverunreinigung aufzuspüren und unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit mittelfristig zu beseitigen. Zwischenzeitlich ist durch regelmäßiges Lüften sowie gründliche Reinigung und Entstaubung der Räume eine Verminderung der PCB-Konzentration anzustreben. Der Zielwert liegt bei weniger als $300 \text{ ng}_{\text{PCB}}/\text{m}^3$ Luft (Sanierungsleitwert),
- Bei Raumlufkonzentrationen oberhalb von $3000 \text{ ng}_{\text{PCB}}/\text{m}^3$ Luft sind akute Gesundheitsgefahren nicht auszuschließen (Interventionswert für Sofortmaßnahmen). Bei entsprechenden Befunden sollen unverzüglich Kontrollanalysen durchgeführt werden. Bei Bestätigung des Wertes sind in Abhängigkeit von der Belastung zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken in diesen Räumen unverzüglich Maßnahmen zur Verringerung der Raumlufkonzentrationen von PCB zu ergreifen. Der Zielwert liegt auch hier bei weniger als $300 \text{ ng}_{\text{PCB}}/\text{m}^3$ Luft.

Die vorgenannten Beurteilungskriterien sind der PCB- Richtlinie NRW entnommen und haben somit gesetzlich bindende Geltung für die in diesem Bericht beschriebenen Untersuchungen.

4.4 Zusammenfassende Beurteilung der Raumlufproben PCB

Die Messungen dienten dem Nachweis der aktuellen Situation bezüglich einer Raumlufbelastung mit PCB in der Dreikönigen Schule in Neuss (Messung des Status Quo).

Eine Raumlufbelastung mit PCB oberhalb geltender Sanierungszielwerte war zum Zeitpunkt der Probenahme in den untersuchten Räumen der Dreikönigen - Schule in Neuss nachzuweisen.

5 Literatur

[1] Richtlinien für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie NRW) vom 3.7.1996; Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, Nr. 52, 1996

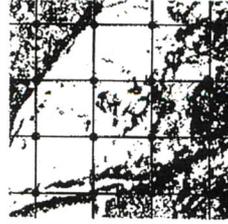
[2] Katalyse e.V.: PCB-Belastung in Gebäuden; Bauverlag, Wiesbaden, 1995

Korschenbroich, den 09.10.2009

Dipl.-Ing. M. Obeloer
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Schadstoffe in Innenräumen
biomess Ingenieur- und Sachverständigenbüro

GEOTAIX UMWELTECHNOLOGIE GMBH
 SCHUMANSTR. 29
 52146 WÜRSELEN
 TEL.: 02405/4685-0
 FAX: 02405/4685-10

GEOTAIX



UMWELTECHNOLOGIE GMBH

Chemische Untersuchung von Innenraumluft

Auftraggeber: biomess Ing.-Büro GmbH
 Projekt: 000174 Dreiköniginnen Schule

Unsere Auftragsnummer: BIM 12009 H
 Probeneingang: 21.02.2012

Untersuchungsparameter: **PCB (Polychlorierte Biphenyle)**

Analysenverfahren: an. „PCB-Richtlinie NRW“, NIOSH 5503, Anreicherung an Florisil, GC/ECD

PCB-Messung in Luft				
Labornummer	188272	188273	188274	188275
Probenbezeichnung	000174-16	000174-17	000174-18	000174-19
Sammelvolumen [m ³]	0,800	0,800	0,800	0,800
Meßergebnis	[ng/m³]	[ng/m³]	[ng/m³]	[ng/m³]
PCB 28	5	< 3	< 3	< 3
PCB 52	3	< 3	< 3	< 3
PCB 101	< 3	< 3	< 3	< 3
PCB 153	< 3	< 3	< 3	< 3
PCB 138	< 3	< 3	< 3	< 3
PCB 180	< 3	< 3	< 3	< 3
Summe PCB	8			
Summe PCB x 5	42			
PCB 118	< 3	< 3	< 3	< 3

Würselen, den 23.02.2012


 Dr. B. Beissmann
 Laborleiter