

05/11	05/12	05/13	05/14	05/15
05/16	05/17	05/18	05/19	05/20
05/21	18. Feb. 2016			05/22
05/23	05/24	05/25	05/26	05/27
05/28	05/29	05/30	05/31	06/01



Bericht Nr.: 005060A

Raumluftmessungen auf Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Objekt: Alexander-von-Humboldt-Gymnasium, 4. Bauabschnitt

Auftraggeber:
GMN Neuss, Technisches Gebäudemanagement, Meererhof 1, 41460 Neuss
SB: Herr Fichtner

biomess Ingenieurbüro GmbH
Dipl.-Ing. M. Obeloer
Herzbroicher Weg 49
41352 Korschenbroich
T: 02161- 642114

1 Berichtsdaten

Der Bericht umfasst 5 Seiten.

2 Auftrag

Es sollten Kontrollmessung während der PCB-Sanierung des 4. Bauabschnitts am Alexander-von-Humboldt-Gymnasiums durchgeführt werden.

3 Gesetzliche Grundlagen

Es gilt der Runderlasses 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 Raumlufprobenahmen auf PCB

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

Die genommenen Luftproben wurden von dem Labor der Fa. GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH, Würselen 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:

Datum der Probenahme:	Probe 005060-1: 29.01.2015 Probe 005116-1: 05.02.2015
Lüftung der Räume	Mehr als 8 stündige Nichtlüftung vor Probenahme
Immissionshöhe:	ca. 1,5 m
Adsorbiertes Raumlufvolumen:	1045 Liter auf Adsorbens Florisil
Probenahmestrom:	5,5 L/min

Außentemperaturen während der Messungen:

Probe 005060-1:	6,4 °C
Probe 005116-1:	4,0 °C

Daten der Einzelproben:

Probe Nr	Entnahmeort	Start der Probenahme	Probenahmevolumen	Temperatur	Luftfeuchte	Luftdruck
			L	°C	% rF	mbar
005060-1	Lehrerzimmer	10:13 Uhr	1045	21,4	37,5	984,3
005116-1	EG Büro Wölke	11:30 Uhr	1045	20,4	39,7	1016,6

4.2 Analyseergebnis PCB

Die Analyse wurde vom Labor der GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH, Würselen, durchgeführt. Die Analyse der Raumlufthproben ergab die folgenden Ergebnisse:

Tabelle 1: Analyseergebnisse PCB Raumlufth

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	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
005060-1	Lehrerzimmer	3	13	7	<2	<2	<2	23	115
005116-1	EG Büro Wölke	3	5	3	<2	<2	<2	11	55

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

4.3 Bewertungskriterien für PCB- Raumlufthproben

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 Raumlufth, der Nutzungsart und der Aufenthaltsdauer im Raum. Die folgende Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung erfolgt aufgrund der toxikologischen Bewertung von PCB in der Innenraumlufth 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:

- Raumlufthkonzentrationen unter 300 ng_{PCB}/m³ Luft sind als langfristig tolerabel anzusehen (Vorsorgewert / Sanierungszielwert).

- Bei Raumlufkonzentrationen zwischen 300 und 3000 ng_{PCB}/m³ 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 ng_{PCB}/m³ Luft (Sanierungsleitwert),
- Bei Raumlufkonzentrationen oberhalb von 3000 ng_{PCB}/m³ 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 ng_{PCB}/m³ Luft.

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


5 Zusammenfassende Beurteilung der Raumlufproben auf PCB

Der Sanierungszielwert von 300 ng/m³ wurde bei Messtemperaturen von 20,4 bzw. 21,4 °C an beiden Messpunkten im 4. Bauabschnitt mit hoher Sicherheit eingehalten. Die PCB-Sanierung des 4. Bauabschnitts kann somit als erfolgreich eingestuft werden.

6 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 12.02.2015



Dipl.-Ing.
Michael Obeloer
Sachverständiger für
Schadstoffe in
Innenräumen

Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Schadstoffe in Innenräumen
biomess Ingenieurbüro GmbH



Dr.-Ing. Dominik Obeloer