

# SBR

## Sachverständigenbüro Reifer

Kontrollmessungen  
vor / nach

Primärquellenentfernung (PQE)

3. Bauabschnitt

23.11.03 West

Räume 20 - 23

## Messwerte nach der Primärquellenentfernung (PQE)

Gebäude: Universität Düsseldorf  
Gebäude 23.02, 23.03, 23.11, 23.12

Auftraggeber: Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW  
  
Niederlassung Düsseldorf  
Abteilung 3 Planen und Bauen  
Eduard-Schulte-Straße 1  
40225 Düsseldorf

Auftragnehmer: Sachverständigen Büro Reifer  
Am Heidbergdamm 45  
40668 Meerbusch

Bearbeiter: Otmar Reifer

Telefon: (02150) 608731  
Telefax: (02150) 608732

Auftrag: Durchführung der Kontrollmessungen nach der Primärquellenentfernung unter Nutzungsbedingungen (MNS) gemäß PCB-Richtlinie. Dokumentation der Ergebnisse und Bewertung der Messwerte.

Auftragsnummer.: 2012 – 0512

Erstellt am: 26.09.2012

## **Aufgabenstellung:**

Durch die verwendeten PCB-Primärquellen (Deckenplatten und Fugenmassen) ist die Raumluft mit PCB belastet. Die Messwerte liegen derzeit alle unterhalb von 3.000 ng/m<sup>3</sup>. Aufgrund der PCB-Bestandsaufnahme Winter 11/12 wurden unterschiedliche Maßnahmen in den betroffenen Räumen getroffen.

**Durch die PCB-Primärquellenentfernung (PQE) soll sichergestellt werden, dass auch bei sommerlichen Temperaturen die Raumluftwerte nicht über 3.000 ng/m<sup>3</sup> steigen.**

## **Räume mit Decken und Fugenmassen**

In diesen Bereichen wurden die PCB-Primärquellen umfangreich ausgebaut.

## **Räume mit Fugenmassen**

Soweit möglich, wurden die Fugenmassen in diesen Bereichen ausgebaut. Sofern die Nutzung dies nicht zuließ, wurden die Fugen mit ALU-Klebeband abgedichtet.

## **Sonderräume und Labore**

In den Sonderräumen wurden die Wandfugen mit ALU-Klebeband abgeklebt.

Im Anschluss wurden Raumluftmessungen durchgeführt. Weitere Sanierungsmaßnahmen können sich aus den gemessenen Raumluftbelastungen ergeben. Siehe hierzu Punkt Zusammenfassung.

## **Kondensatoren**

Im gesamten Gebäudekomplex wurden alte Lampenkörper auf PCB-haltige Kondensatoren überprüft. Soweit Kondensatoren vorhanden waren, wurden diese ausgebaut und fachgerecht entsorgt.

## **Bereits umgebaute Bereiche**

In diesen Bereichen wurden keine Baumaßnahmen getroffen. Beleuchtungskörper wurden auf die Verwendung von PCB-haltigen Kondensatoren überprüft.

## **PCB-Raumluftmessungen**

Im 1. Bauabschnitt wurden flächendeckende Raumluftmessungen direkt nach der PQE (ohne Möbel und Akten) durchgeführt. Ein Sinken der Raumluftwerte war zu verzeichnen. Aussagekräftig sind jedoch Raumluftmessungen unter Nutzungsbedingung incl. Mobiliar und Akten.

Aufgrund der Erfahrungen im 1. Bauabschnitt werden daher die flächendeckenden Raumluftmessungen etwa 14 Tage nach Bezug der Nutzer durchgeführt. In diese Messung werden die Möbel und das gesamte Inventar einbezogen. Direkt nach der PQE werden nur stichprobenartige PCB-Messungen durchgeführt.

(Siehe hierzu Veröffentlichung HHU Netz: Kontrollmessungen der Raumluft nach der Primärquellenentfernung.

## **Ziel der PQE**

Ziel der PQE ist **nicht** die Unterschreitung des Vorsorgewertes der PCB-Richtlinie (300 ng/m<sup>3</sup>). Der Vorsorgewert kann erst bei einer umfänglichen PCB-Sanierung, die in den nächsten Jahren anstehen wird, unterschritten werden.

Nach der PQE wurden in der Sanierungsebene in allen Räumen PCB-Raumluftmessungen durchgeführt.

Die in der hier betroffenen Etage durchgeführten PCB-Messungen, wurden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

## Raumlufmessungen

Die Raumlufmessungen nach PQE wurden auf Grundlage der PCB-Richtlinie durchgeführt. Die Richtlinie sieht zur Vergleichbarkeit eine Nutzungssimulation (MNS) (Stoßlüftung, im Anschluss Raum eine Stunde geschlossen halten, Beginn der Messung) vor.

Die stichprobenartigen Bestandsaufnahmemeasurements (BAM) im Dezember 2011 und Januar 2012 wurden ohne Nutzungssimulation durchgeführt.

Raum	Datum	Messart	Methode	I-Tem	A-Tem	$\Sigma$ PCB ng/m <sup>3</sup>	118	28	52	101	153	138	180
23.11.03.20	31.08.12	ca. 14 Tage nach PQE	MNS	22,1	18,0	2.300	22	46	129	160	73	45	7
23.11.03.21	04.01.12	Bestandsaufnahme	BAM	23,4	6,5	1.851	34	31	77	117	79	51	15
	16.01.12	Bestandsaufnahme	MNS	23,0	4,0	3.124	41	33	124	241	131	78	18
	26.01.12	Nach Mustersanierung	MNS	20,3	3,0	881	9	14	42	72	31	14	2
	03.08.12	Direkt nach PQE	MNS	26,0	24,0	2.455	26	41	133	179	76	55	7
	31.08.12	ca. 14 Tage nach PQE	MNS	21,7	18,0	3.220	34	50	169	231	113	70	11
	09.09.12	Kontrollmessung	MNS	25,6	26,0	2.625	29	36	134	201	87	59	8
23.11.03.22	31.08.12	ca. 14 Tage nach PQE	MNS	21,3	18,0	1.005	11	14	49	78	35	22	3
23.11.03.23	31.08.12	ca. 14 Tage nach PQE	MNS	21,9	18,0	1.800	20	24	83	135	68	44	6

$\Sigma$ PCB= Summe Einzelkongenere (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180) \* Faktor 5

BAM= Bestandsaufnahmemeasurement ohne Nutzungssimulation 12/11 – 02/12 durch Sachverständigen Büro Reifer




MNS= Messung mit Nutzungssimulation

I-Temp= Innentemperatur

A-Temp= Außentemperatur

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

## Konzentrationsbereiche gemäß PCB-Richtlinie

Wert < 300	
Wert 300 - 3000	
Wert >3000	

### Quellen: Veröffentlichung im HHU Netz

Bestandsaufnahmemessung: Untersuchungsbericht PCB des Büros Reifer im Gebäudekomplex 23.00 der HHU, Stand 31 Januar 2012  
(Untersuchungsbericht polychlorierte Biphenyle (PCB) Universität Düsseldorf, Gebäude 23.02, 23.03, 23.11, 23.12, 23.21, 23.31, 23.32, 23.40)

## Zusammenfassung

Ausführung der PQE 27.06.2012 – 06.08.2012

In der Ebene 23.11.03 West wurden PCB-haltige Deckenplatten und die PCB-haltige Boden- und Wandfugen ausgebaut. Soweit PCB-haltige Kondensatoren vorhanden waren, wurden diese entfernt.

**Die Räume sind auch nach der PQE regelmäßig zu lüften. Nur durch das Lüften kann die Raumlufbelastung dauerhaft gesenkt werden. Auf die Handlungsanweisung der HHU (Richtiges Lüften im Sommer) wird verwiesen.**

In Raum 23.11.03.21 fand im Januar 2012 eine Mustersanierung statt. Im Zuge der PQE wurden in diesem Raum die PCB-Wandfugen entfernt.

Bei der Messung 14 Tage nach PQE wurde im Raum 23.11.03.21 eine PCB-Belastung von 3.220 ng/m<sup>3</sup> festgestellt. Der Raum wurde daraufhin nochmals intensiv belüftet. Nach der Lüftungsmaßnahme am 09.09.12 sank die PCB-Belastung auf 2.625 ng/m<sup>3</sup>. Da der Anstieg nicht zu erklären ist, wird der Raum einer ständigen Messüberwachung unterstellt. Die nächste Messung erfolgt am 09.10.12. Das Ergebnis wird bis zum 16.10.12 vorgelegt. Sollte nochmals der Interventionswert überschritten werden, sind weiterführende Sanierungen (Entfernung von Wandfarben und des Bodenbelages oder Beschichtung der Wandflächen) in diesem Raum erforderlich.

In den übrigen Räumen wurde der Interventionswert der PCB-Richtlinie (3.000 ng/m<sup>3</sup>) unterschritten. Es ist davon auszugehen, dass die PCB Raumlufwerte in den nächsten Jahren leicht und beständig sinken werden.

**Meerbusch, 26.09.2012**  
**Sachverständigen Büro Reifer**



Otmar Reifer

Anlage: Planausschnitt mit aktuellen PCB-Raumlufwerten nach PQE