



Peri Medizinische Analytik
Sindelfingen GmbH

Gutachten

zur Untersuchung
auf Innenraumschadstoffe

Auftraggeber: Stadt Esslingen am Neckar
Städtische Gebäude Esslingen am Neckar
Stefan Pursche
Ritterstr. 17
73728 Esslingen

Objekt: Kindergarten Beutauklinge 6, 73728 Esslingen

Auftragsumfang: Raumluftmessung auf Pentachlorphenol (PCP) in 2 Räumen unter
nutzungsüblichen Lüftungsbedingungen

Ortstermin am: 11.10.2019

Probenahme / Gutachten: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza
PMA Sindelfingen GmbH

Berichtsidentifikation: 191011/01a*

* Diese Fassung ersetzt den Bericht vom 16.10.2019. Es wurden Teile des Fazits geändert.



INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|------|--|---|
| 1. | Anlass der Untersuchung | 1 |
| 2. | Begehung der Räumlichkeiten / Verdachtsmomente | 1 |
| 3. | Bewertung | 1 |
| 3.1. | Pentachlorphenol und Lindan in der Raumluft | 1 |
| 4. | Fazit und Empfehlung | 2 |
| 5. | Prüfbericht (gemäß DIN EN ISO/IEC 17025) | 3 |
| 6. | Anlage Bewertungsgrundlagen | 4 |
| 6.1. | Raumluft allgemein | 4 |
| 7. | Anlage Beschreibung der Räumlichkeiten | 4 |
| 8. | Anlage Stoffinformationen | 4 |
| 8.1. | Holzschutzmittelwirkstoffe | 4 |

1. Anlass der Untersuchung

Bei der vorangegangenen Raumlufthuntersuchung unter reduzierten Lüftungsbedingungen im Kindergarten Beutauklinge 6 in Esslingen wurde in den untersuchten Räumen eine Überschreitung des IRK-Richtwertes für Pentachlorphenol (PCP) festgestellt (siehe Bericht 190625-02). Um genauere Aussagen bzgl. weiteren Maßnahmen treffen zu können sollen in den betroffenen Räumen Raumlufthmessungen auf Pentachlorphenol (PCP) unter nutzungsüblichen Lüftungsbedingungen durchgeführt werden.

2. Begehung der Räumlichkeiten / Verdachtsmomente

Ortstermin ist der 09.10.2019. Anwesend sind diverse Mitarbeiter/-innen des Kindergartens, die zu betreuenden Kinder und als Probenehmer Herr Dipl.-LMChem. Michael Jakobza von der PMA Sindelfingen GmbH. Die Simulation des Lüftungszyklus wurde vom Probenehmer durchgeführt.

3. Bewertung

3.1. Pentachlorphenol und Lindan in der Raumlufth

Probenbezeichnungen:

- (1) Mehrzweck-/Schlafraum
- (2) Gruppenraum Rotfuchse

In den untersuchten Raumlufthproben (1) - (2) werden Konzentrationen von Pentachlorphenol von 65 ng/m³ und 143 ng/m³ festgestellt. Der IRK-Richtwert I für Pentachlorphenol von 100 ng/m³ wird von Probe (2) überschritten.

Eine erweiterte Messunsicherheit von 10% wird berücksichtigt.

4. Fazit und Empfehlung

Bei der Beurteilung der vorliegenden Raumlufkonzentrationen wird davon ausgegangen, dass es sich um eine Probenahme bei nutzungsüblichen Lüftungsbedingungen handelt, d.h. es wurde gelüftet, anschließend für eine Stunde Fenster und Türen geschlossen gehalten und dann die Probenahme bei einer Raumtemperatur von ca. 20 - 22 °C durchgeführt.

Bei der Beurteilung einer Raumlufprobe handelt es sich immer um eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Probenahme. Unter anderen klimatischen Bedingungen können auch abweichende Ergebnisse erhalten werden.

Fazit

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der Raumlufuntersuchung auf Pentachlorphenol (PCP) unter nutzungsüblichen Bedingungen wird Handlungsbedarf abgeleitet. Im Vergleich zur vorangegangenen Raumlufuntersuchung unter reduzierten Lüftungsbedingungen (Bericht 190625-02) ist eine geringe Reduzierung der Konzentrationen mittels Fensterlüftung festzustellen. Allerdings wird der IRK-Richtwert im Gruppenraum Rotfuchse weiterhin überschritten. Wir empfehlen daher bis zu einer Sanierung auf eine verstärkte Lüftung der Räume zu achten.

Ob aus den festgestellten Konzentrationen der vorliegenden Probenahmen individuelle gesundheitliche Beeinträchtigungen abgeleitet werden können oder ob für diese andere Einflüsse eine Rolle spielen, sollte von einem Arzt beurteilt werden. Allgemein können Fragestellungen im medizinischen Bereich nur von einem Arzt mit entsprechender fachlicher Erfahrung bzw. Aus- oder Weiterbildung auf diesem Gebiet beantwortet werden.

Für weitere Untersuchungen, Auskünfte und Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i.V. Michael Jakobza
Dipl.-Lebensmittelchemiker

5. Prüfbericht (gemäß DIN EN ISO/IEC 17025)

ANGABEN ZUM AUFTRAG

Auftraggeber: Stadt Esslingen am Neckar Städtische Gebäude Esslingen am Neckar, Ritterstr. 17, 73728 Esslingen

Objekt: Kindergarten Beutauklinge 6, 73728 Esslingen

Probenahmedatum: 11.10.2019

Probenehmer: Dipl.-LMChem. Michael Jakobza

ANGABEN ZU DEN PROBEN - RAUMLUFT

Labor-Nr.: 191011/01/1-2

Probenbezeichnung: (1) Mehrzweck-/Schlafraum
(2) Gruppenraum Rotfuchse

Probenart: Raumluft

Prüfmittel: PU-Schaum groß

Probeneingang: 11.10.2019

PROBENAHMEN

| | (1) | (2) |
|-------------------------------------|---------|---------|
| Probenvolumen [L]: | 1020 | 1000 |
| mittlere Temperatur [°C]: | 20,0 | 21,9 |
| mittlerer Luftdruck [hPa]: | 991 | 991 |
| mittlere rel. Luftfeuchtigkeit [%]: | 68 | 45 |
| Durchflussrate [L/min]: | 30,0 | 30,0 |
| Probenahmedauer [min]: | 34 | 33 |
| Wetterlage: | bewölkt | bewölkt |
| letzte Lüftung vor [h]: | 1 | 1 |

CHEMISCHE UNTERSUCHUNG

Untersuchungsauftrag: Pentachlorphenol (PCP), Tetrachlorphenol, PV SVOC RL

Untersuchungsmethode: VDI 4301 Bl. 2, 2000-06

Bestimmungsgrenze: 10 ng/m³ je nach Einzelsubstanz

Untersuchungszeitraum: 11.10.2019 - 16.10.2019

ANALYSENERGEBNIS

| | (1) | (2) | RW I | RW II | CAS-Nr. |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|
| | ng/m ³ | ng/m ³ | ng/m ³ | ng/m ³ | |
| Holzschutzmittelwirkstoffe | | | | | |
| Pentachlorphenol (PCP) | 65 | 143 | 100 | 1000 | 87-86-5 |
| Tetrachlorphenol | 27 | 34 | | | 58-90-2 |

Sindelfingen, 10.12.2019

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Glöckler
Laborleiter

i.V. Michael Jakobza
Dipl.-Lebensmittelchemiker

Berichtsidentifikation: 191011/01a Verfasser: Dipl.-Lebensmittelchemiker Michael Jakobza am 10.12.2019
Ohne schriftliche Genehmigung der PMA GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden.
Die Prüf-/Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Seite 3 von 4

6. Anlage Bewertungsgrundlagen

6.1. Raumluft allgemein

Zur Unterscheidung von gewerblichen Arbeitsplätzen mit Gefahrstoffumgang und solchen Räumen, in denen die Nutzer ohne Zutun den Emissionen aus Baustoffen oder Einrichtungsgegenständen ausgesetzt sind, hat sich der Begriff „Innenräume“ etabliert. Nach einer Veröffentlichung* des Umweltbundesamtes werden als Innenräume definiert:

- private Wohn-Aufenthaltsräume wie Wohn-, Schlaf-, und Badezimmer, Küche, Bastel-, Sport-, und Kellerräume
- Räume in öffentlichen Gebäuden (z.B. Schulen, Kindergärten, Jugendhäuser, Krankenhäuser, Sporthallen, Bibliotheken, Gaststätten, und andere Veranstaltungsräume)
- Arbeitsräume und Arbeitsplätze in Gebäuden, die nicht im Hinblick auf Luftschadstoffe den Regelungen des Gefahrstoffrechtes (insbesondere zu Arbeitsplatzgrenzwerten) unterliegen
- Fahrgasträume von Kraftfahrzeugen und öffentlichen Verkehrsmitteln

Für Arbeitsräume (Räume, in denen Arbeitsplätze innerhalb von Gebäuden dauerhaft eingerichtet sind) sind die Anforderungen an Arbeitsstätten gemäß Arbeitsstättenverordnung zu beachten. Grundsätzlich gelten Räume in Arbeitsstätten (z.B. Büroräume) als Innenräume im obigen Sinn, wenn die dort auftretenden Luftschadstoffe dort nicht als Arbeitsstoffe verwendet werden oder wenn ein Arbeitsstoff aus einem gefahrstoffrechtlich geregelten Bereich in diese übertritt.

*Bekanntmachung des Umweltbundesamtes in Bundesgesundheitsblatt-7/2007, S.990

7. Anlage Beschreibung der Räumlichkeiten

Es wurden keine baulichen Veränderungen seit Bericht 190625-02 festgestellt.

8. Anlage Stoffinformationen

8.1. Holzschutzmittelwirkstoffe

Holzschutzmittel gibt es für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete wie z.B. Fungizide gegen Pilzbefall, Insektizide gegen Insektenbefall, Herbizide und Algizide gegen pflanzlichen Bewuchs etc.. Die bekanntesten Vertreter sind die in der siebziger/achtziger Jahren auch in Wohnräumen massiv verwendeten Holzschutzmittel PCP, Lindan sowie DDT. Seit Mitte der achtziger Jahre kommen zunehmend Pyrethroide zum Einsatz. Holzschutzmittel können gesundheitliche Beschwerden wie Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen, Benommenheit und Taubheitsgefühl auslösen. Grundsätzlich gilt, dass Substanzen, die für Insekten und Mikroorganismen schädlich sind auch für den Menschen auf Dauer nicht völlig als unbedenklich eingestuft werden können.