



Ingenieurbüro für Geotechnik Pfeiffer GmbH · Heimerdinger Straße 24 · 71229 Leonberg

Stadtbau Mühlacker GmbH vertreten durch
Bietigheimer Wohnbau GmbH
Herr Dominik Nagerl

Kelterplatz 7

75417 Mühlacker

per E-Mail: nagerl@bietigheimer-wohnbau.de

**Ingenieurbüro für Geotechnik
Pfeiffer GmbH**

Dipl.-Geol. Fritz Pfeiffer
(Geschäftsführer)

Heimerdinger Str. 24

71229 Leonberg

Tel: 07152/903000

E-Mail: info@baubodenumwelt.de

www.baubodenumwelt.de

HRB 766301 AG Stuttgart

I

Bearbeiter

Heimgärtner

Telefon

07152/903000

Datum

24. November 2023

BV „Neubau Friedrich-Münch-KITA“, Friedrich-Münch-Straße 35, Mühlacker-Lienzingen – Ergebnisse der Messungen von Radon in der Bodenluft

Sehr geehrter Herr Nagerl,

betreffend dem BV „Neubau Friedrich-Münch-KITA“ in Mühlacker-Lienzingen hatten Sie uns beauftragt, die geogene Radon-Konzentration im Untergrund zu messen. Im Zuge der Baugrunderkundung wurden 2 zusätzliche Rammkernsondierungen bis ca. 1,0 m u. GOK niedergebracht. Um die Radon-Konzentration in der Bodenluft zu bestimmen, wurde jeweils ein Radon-Exposimeter in ein Bohrloch bis ca. 0,9 m u. GOK gehängt und das Bohrloch daraufhin verschlossen.

Das Exposimeter wurde von uns nach einer Messzeit von 8 Tagen wieder ausgebaut, auf Nässe geprüft, luftdicht verpackt, und zur Auswertung an das ALTRAC Radon-Messtechnik FB Prüflabor in Striegistal versendet.

Bewertungsgrundlagen

Das Geoportal des Bundesamtes für Strahlenschutz weist für das Untersuchungsgebiet als Prognose einen berechneten Wert von 74.000 Bq/m³ für Radon-222 in der Bodenluft aus. Direkt östlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend wird ein berechneter Wert von 120.000 Bq/m³ angegeben.

Für Radon-Konzentrationen in der Bodenluft existieren keine gültigen Prüf- oder Grenzwerte. Auch Umrechnungen von Bodenluftkonzentrationen auf daraus folgende mögliche Raumluftkonzentrationen in späteren Gebäuden sind nicht möglich. Die Werte dienen daher zu Orientierung.

Zum Thema Radonvorsorgegebiete heißt es:

„Für Gebäude außerhalb der ausgewiesenen Gebiete (übrige Bundes- und Landesteile) gilt die Pflicht, bei Neubauten Maßnahmen ergreifen zu müssen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren, als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz eingehalten werden (§ 123 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 StrlSchG).“ [Broschüre, „Schutz vor Radon“, 2. Auflage, August 2019, Umweltministerium Baden-Württemberg, LUBW & RP Stuttgart]

Nach dem Prüfbericht (vgl. Anlage) gelten 40.000 Bq/m³ gilt als empirisch festgestellter Wert, ab dem Schutzmaßnahmen empfohlen werden. Bei Werten über 100.000 Bq/m³ werden umfangreichere Schutzmaßnahmen empfohlen.

Für Radon in bewohnten Innenräumen empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) einen Referenzwert von 100 Bq/m³ Radon, um die Gesundheitsrisiken durch Radonexpositionen zu minimieren. Wo dieser Wert aufgrund der vorherrschenden landesspezifischen Gegebenheiten nicht erreicht werden kann, soll der nationale Referenzwert von 300 Bq/m³ (Strahlenschutzgesetz) nicht überschritten werden. Die Festlegung dieses Referenzwertes erfolgte unter Berücksichtigung aller Umstände, die die Gesundheit der Bevölkerung, die praktische Umsetzung, die Bewältigung der voraussichtlichen Folgen und die Akzeptanz in der Bevölkerung betrachtete.

Ergebnisse und Bewertung:

Messgerät Nr.	Expositionsdauer [h]	mittlere Radon-222-Konzentration in der Bodenluft [Bq/m ³]
5V0667	193	24.000
5V0668	193	14.000

Der gemessene Gehalt an Radon in der Bodenluft ist mit max. 24.000 Bq/m³ und durchschnittlich < 20.000 Bq/m³ als eher gering einzustufen und liegt deutlich unter den berechneten Angaben des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Aufgrund der geringen Radon-Konzentration im Boden ist bei Einhaltung üblicher baulicher Standards (Abdichtung, vgl. Broschüre „Schutz vor Radon“) zunächst mit keiner erhöhten Strahlenbelastung durch Radon im Innenraum zu rechnen.

Dabei gilt:

- Auf direkte Durchlässe für Bodenluft ist im Hinblick auf die allgemeine Vorsorge zu verzichten,
- Durchbrüche bzw. Rohrdurchgänge durch die Bodenplatte sollten extra abgedichtet werden.
- Da es sich um eine Kindertagesstätte ohne Unterkellerung handelt wird zur weiteren Vorsorge empfohlen, unter einer dichten Bodenkonstruktion (Bodenplatte) zusätzlich durchgängige Dichtbahnen (Radonschutzfolien) einzubringen.

Für weitere Details zu möglichen Maßnahmen können das Radonhandbuch des Bundesamt für Strahlenschutz herangezogen.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Christian Heimgärtner
M. Sc. Geowissenschaften

Anlagen: Prüfbericht Serien-Nummer 15-11-23.5; ALTRAC Radon-Messtechnik FB Prüflabor, Striegistal

ALTRAC · D.-Viehmann-Str. 28 · 12524 Berlin
 Ingenieurbüro für Geotechnik Pfeiffer
 Heimerdinger Straße 24
 71229 Leonberg

ALTRAC Radon-Messtechnik
 Inhaber: Dr.rer.nat. Andreas Guhr
 FB Forschung und Entwicklung
 Dorothea-Viehmann-Str. 28
 D-12524 Berlin
 Tel.: (030) 67 98 97 37
 Fax: (030) 67 80 18 86
 eMail: info@altrac.de
 www.altrac.de

Prüfbericht der Bestimmung der Radonkonzentration – Ortsbezogene Messungen Serien-Nummer 15-11-23.5

Messgerät Nr.	im Zeitraum	t_{exp} [h]	P_{Rn} [MBq·h/m ³]	C_{Rn} [Bq/m ³]	Expositionsort
5V0667	09.10.23 - 17.10.23	193	4,636	24000	BV Neubau Friedrich-Münch-KITA Bodenluft MP 1
5V0668	09.10.23 - 17.10.23	193	2,758	14000	MP 2

t_{exp} Expositionsdauer
 P_{Rn} Radon-222-Exposition (Produkt aus C_{Rn} und t_{exp})
 C_{Rn} mittlere Radon-222-Konzentration

Die in der Tabelle angegebenen Werte der Radonkonzentration sind repräsentativ für den bezeichneten Messzeitraum. Die Angabe der Messergebnisse erfolgt ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Die Ausgabe der Messergebnisse erfolgte unter der Voraussetzung, dass die zu den Messungen gegebenen Hinweise, insbesondere die Informationen zur Aufstellung der Messgeräte, eingehalten wurden. Die Zuordnung des jeweiligen Messgerätes zu Expositionszeit und -ort entspricht den Angaben des Anwenders. Deren Richtigkeit kann durch ALTRAC nicht geprüft werden.

40.000 Bq/m³ in einem Meter Tiefe im Erdreich ist ein empirisch festgestellter Wert, ab dem Radonfachleute Schutzmaßnahmen empfehlen. Bei Werten >100.000 Bq/m³ werden noch umfangreichere Schutzmaßnahmen empfohlen.

Dieser Prüfbericht ist ausnahmslos als Ganzes zu handhaben und darf nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Hinweis zum Datenschutz: Die erhobenen Daten wurden nur zur Bearbeitung dieses Prüfauftrages verwendet. Eine Veröffentlichung oder Weitergabe der Daten und Prüfergebnisse an Dritte erfolgt nicht.



 Laborleiter Dr. Andreas Guhr

15. November 2023

Datum der Prüfung