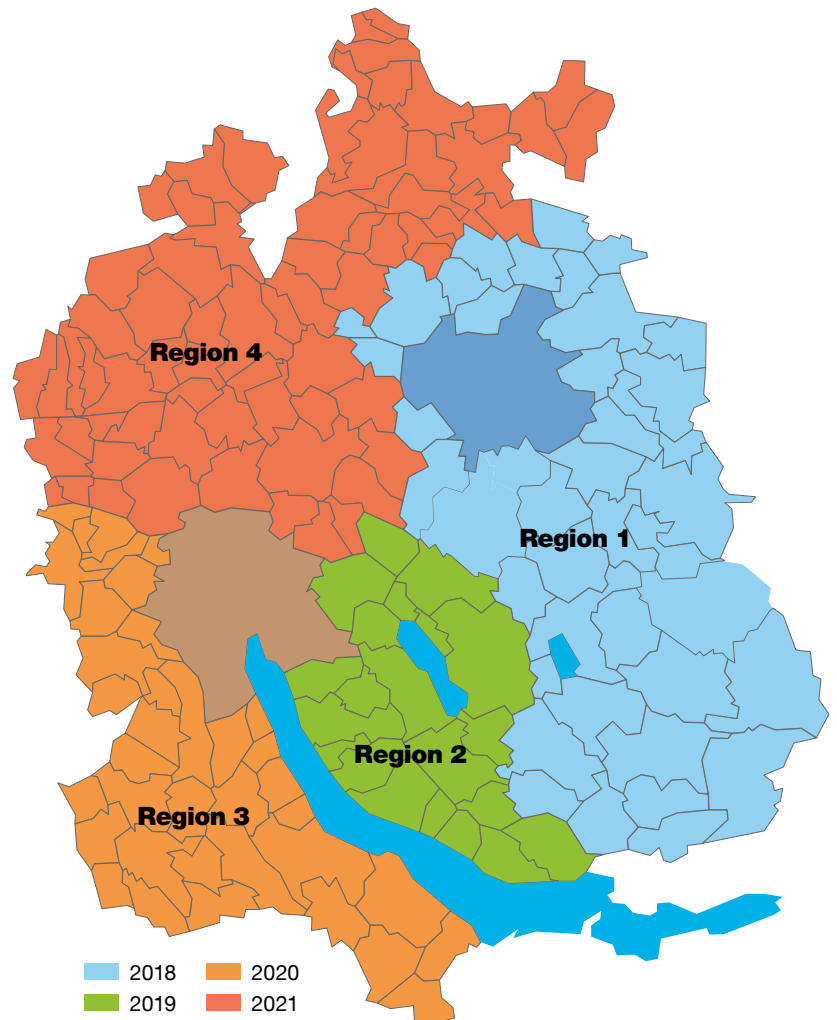


## Zeitliche Staffelung der Radonmessungen im Kanton Zürich

# Radonmessungen – erste Ergebnisse

Radon kann Lungenkrebs verursachen. Daher werden in allen Schulen, Kindergärten und weiteren Kinderbetreuungseinrichtungen des Kantons Zürich Radonmessungen durchgeführt. Resultate der ersten Messregion liegen nun vor.

Nadia Vogel  
AWEL, Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Abteilung Luft, Klima und Strahlung  
Radonfachstelle  
Baudirektion Kanton Zürich  
Telefon 043 259 3053  
nadia.vogel@bd.zh.ch  
www.luft.zh.ch



Einrichtungen in den Städten Zürich und Winterthur werden über mehrere Jahre verteilt gemessen. Die Messungen in der ersten Region (blau; Bezirke Hinwil, Pfäffikon, Winterthur, Zürich) wurden Ende 2018 begonnen und Ende 2019 beendet.  
Quelle: AWEL

Die Strahlenschutzverordnung verpflichtet die Kantone, dafür zu sorgen, dass in allen Schulen und Kindergärten sowie weiteren Kinderbetreuungseinrichtungen Radonmessungen durchgeführt werden. Wo die maximal erlaubte Radonkonzentration von 300 Becquerel pro Quadratmeter ( $Bq/m^3$ ) überschritten ist, stellen die Kantone sicher, dass fristgerecht Radonsanierungen durchgeführt werden. Für die Durchführung der Messungen durch ein geeignetes Messunternehmen und – falls notwendig – einer Radonsanierung sind die Eigentümerinnen und Eigentümer der betroffenen Gebäude selbst verantwortlich und müssen auch die Kosten dafür tragen.

### Gesundheitsgefahr Radon

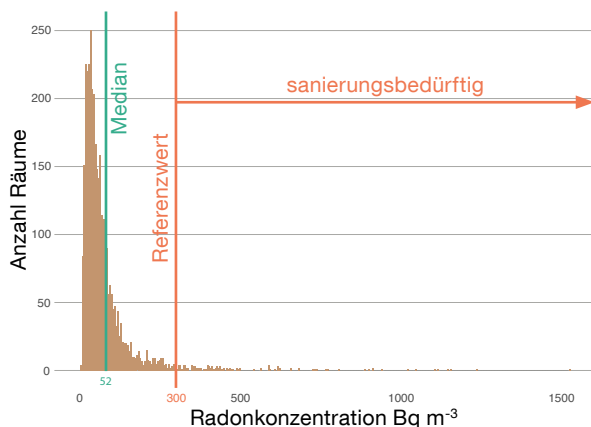
Radon ist ein natürliches radioaktives Edelgas, das in Gestein und Boden vorhanden ist. Beim Aufstieg zur Atmosphäre kann es über undichte Fundamente in

Gebäude gelangen und sich dort besonders in den unteren Stockwerken anreichern. Über die Atmung gelangen Radon und seine ebenfalls radioaktiven Folgeprodukte in die Lunge und bestrahlen das Lungengewebe. Dies schädigt das Lungengewebe und kann in späteren Jahren Lungenkrebs verursachen. In der Schweiz werden 200 bis 300 Todesfälle pro Jahr auf radonbedingten Lungenkrebs zurückgeführt. Damit ist Radon nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs.

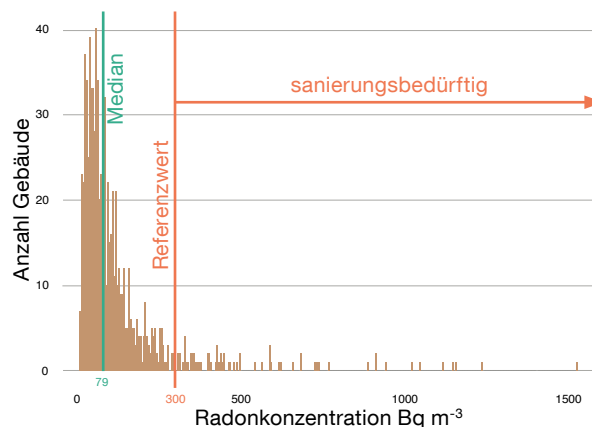
### Durchführung der Radonmessungen

Der Kanton forderte Mitte 2018 die Eigentümerinnen und Eigentümer von 273 privaten Einrichtungen und 39 Schulgemeinden mit 287 Einrichtungen der Region 1 (Bezirke Hinwil, Pfäffikon, Winterthur und Zürich; Karte oben) schriftlich auf, Radonmessungen durch ein anerkanntes

## Gemessene Radonkonzentration in Gebäuden der Region 1 mit Personenaufenthalt



Drei Prozent der gemessenen Räume liegen über dem Referenzwert und sind sanierungsbedürftig.  
Quelle: AWEL



Die neun Prozent Gebäude mit mindestens einem sanierungsbedürftigen Raum sind im Schnitt mit 550 Bq/m<sup>3</sup> Radon belastet.  
Quelle: AWEL

Messunternehmen durchführen zu lassen. Nach der Auftragsvergabe legten diese Unternehmen in den erdberührenden und direkt darüber liegenden Räumlichkeiten mit Personenaufenthalt Radondosimeter aus und sammelten diese nach etwa einem Jahr wieder ein.

Auch in 16 kantonseigenen Schulen der Region wurden Radonmessungen durchgeführt. Im Anschluss an die Auswertung erhielten die Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer sowie der Kanton Zürich die Messresultate.

### Gemessene Räume

In der ersten Messregion wurden Radonmessungen in rund 3400 Räumen mit Personenaufenthalt durchgeführt. Die Messungen entfielen etwa je zur Hälfte auf Räume mit langem (mehr als 30 Stunden pro Woche) beziehungsweise mit kurzem (15 bis 30 Stunden pro Woche) Personenaufenthalt. Die Grafik oben links zeigt die gemessenen Radonkonzentrationen in allen Räumen mit Personenaufenthalt. Der mittlere aller gemessenen Werte (Median) betrug 52 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m<sup>3</sup>).

Drei Prozent der gemessenen Radonkonzentrationen lagen über dem Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup>; die betroffenen Räume sind somit sanierungsbedürftig. Die höchste gemessene Radonkonzentration in einem Raum mit langem Personenaufenthalt betrug 622 Bq/m<sup>3</sup>, der höchste gemessene Wert für einen Raum mit kurzem Personenaufenthalt betrug 1528 Bq/m<sup>3</sup>.

### Höchstbelastete Räume in gemessenen Gebäuden

Die 3400 gemessenen Räume mit Personenaufenthalt verteilten sich auf rund 800 Gebäude. Für jedes Gebäude wurde der Raum mit der höchsten gemessenen Radonkonzentration ausgewählt und in der Grafik oben rechts dargestellt. Der mittlere aller gemessenen Werte (Median) betrug 79 Bq/m<sup>3</sup>. Von allen gemessenen Gebäuden enthalten neun Prozent mindestens einen sanierungsbedürftigen Raum, der im Durchschnitt mit rund 550 Bq/m<sup>3</sup> Radon belastet ist.

### Radonsanierungen

Für die Gebäude mit Überschreitungen des Referenzwerts von 300 Bq/m<sup>3</sup> in einem Raum oder mehreren Räumen gelten Sanierungsfristen basierend auf der gemessenen Radonkonzentration und der Nutzungsdauer des betroffenen Raums von drei, zehn oder 30 Jahren. Bei acht untersuchten Gebäuden beträgt die Sanierungsfrist drei Jahre, bei 32 Gebäuden beträgt die Sanierungsfrist zehn Jahre. Bei weiteren 31 Gebäuden beträgt die Sanierungsfrist 30 Jahre.

Kommt es vor Ablauf der Sanierungsfrist von 30 Jahren zu einer wesentlichen Änderung am Gebäude wie einem Umbau oder einer Renovation, so muss die Radonsanierung im Zug dieser Bauarbeiten durchgeführt werden. Alle Eigentümerinnen und Eigentümer mit Gebäuden über dem Referenzwert wurden von der Radonfachstelle in einem Erstgespräch über das weitere Vorgehen bezüglich der Radonsanierung informiert und haben schriftlich bestätigt, für eine fristgerechte Sanierung zu sorgen.

### Einordnung der Messresultate

Die Resultate der ersten Messregion zeigen, dass Überschreitungen des Referenzwerts von 300 Bq/m<sup>3</sup> auch im Kanton Zürich durchaus vorkommen, obwohl dieser im schweizweiten Vergleich ein eher niedriges Radonrisiko aufweist.

Mit neun Prozent Gebäuden mit Messwerten über dem Referenzwert liegen die Schulen, Kindergärten und weitere Kinderbetreuungseinrichtungen etwas über dem Wert von fünf Prozent, der basierend auf bisherigen Daten für Wohnhäuser zu erwarten gewesen wären. Dies ist wahrscheinlich auf die häufigere Nutzung der untersten Geschosse von Schulen und Kindergärten zu Unterrichtszwecken zurückzuführen. Hingegen werden die entsprechenden Räume in Wohnhäusern in der Regel als Kellerräume ohne Personenaufenthalt genutzt, in denen der Referenzwert nicht zur Anwendung kommt.

### Weiterführung der Messkampagne

Während für die meisten der 2018 aufgeführten Einrichtungen die Radonmessungen nun abgeschlossen sind, hat parallel dazu das Einsammeln der 2019 in der Region 2 (Bezirke Uster und Meilen) ausgelegten Dosimeter begonnen (Karte Seite 31). Im Mai 2020 wurden zudem die Eigentümerinnen und Eigentümer von Schulen, Kindergärten und weiteren Kinderbetreuungseinrichtungen der Region 3 (Bezirke Horgen, Affoltern und Dietikon) aufgefordert, Radonmessungen durch ein anerkanntes Messunternehmen durchführen zu lassen.