

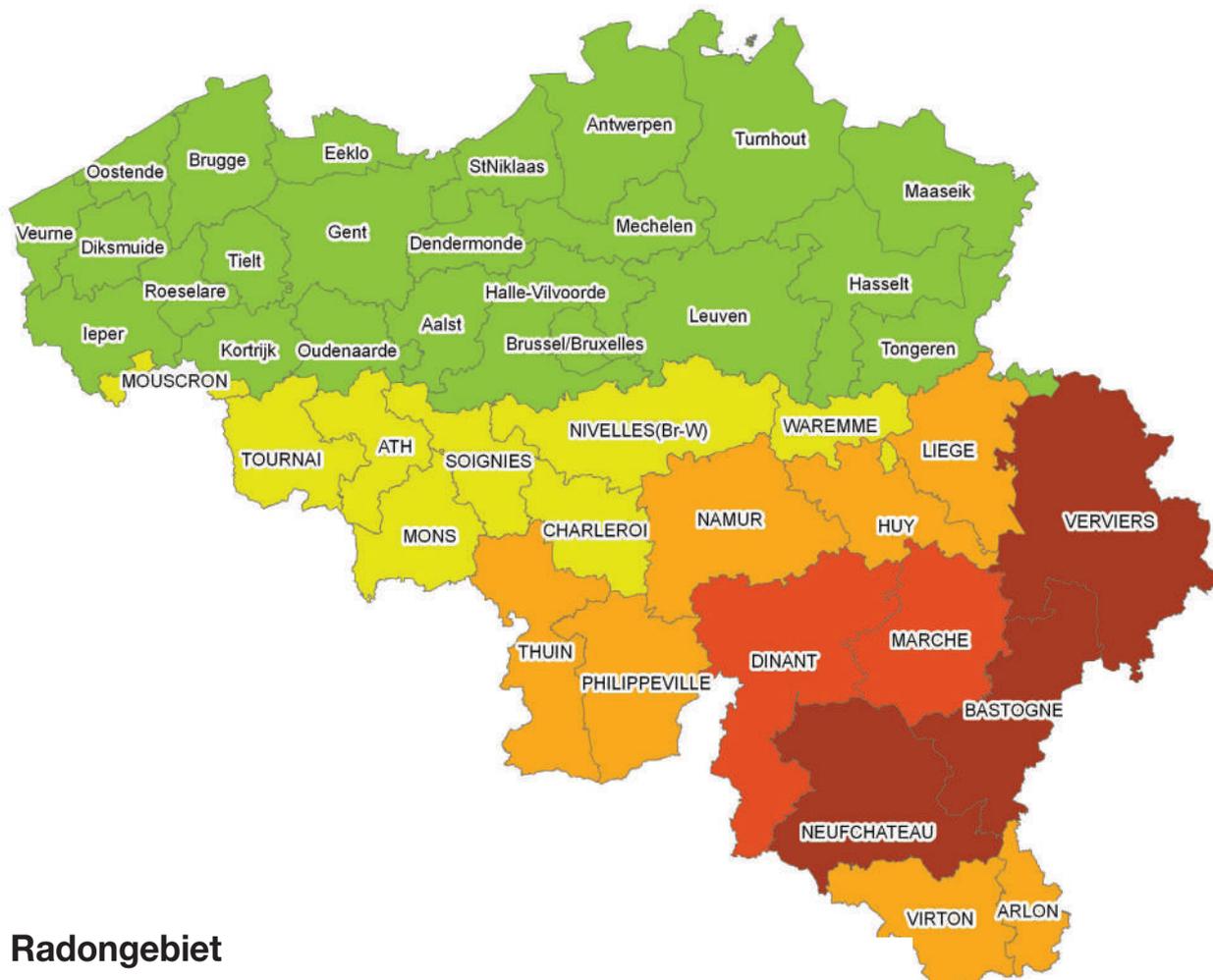


**RADON** in Ihrem Haus

Sie können sich davor schützen

**FANK** 

föderale Agentchaft für nukleare Kontrolle



## Radongebiet

- 0 (bei weniger als 1% der Wohnungen wird die Toleranzgrenze überschritten)
- 1a (bei 1 bis 2% der Wohnungen wird die Toleranzgrenze überschritten)
- 1b (bei 2 bis 5% der Wohnungen wird die Toleranzgrenze überschritten)
- 2a (bei 5 bis 10% der Wohnungen wird die Toleranzgrenze überschritten)
- 2b (bei mehr als 10% der Wohnungen wird die Toleranzgrenze überschritten)

# In Belgien ist Radon weit verbreitet

Radon ist ein radioaktives Gas, das aus in Boden und Gestein enthaltenem Uran entsteht. Sie können es nicht sehen. Sie können es nicht riechen. Dennoch ist Radon in Belgien jedes Jahr für Hunderte von Lungenkrebserkrankungen verantwortlich.

Radon kommt überall in den unteren Bodenschichten in unterschiedlicher Menge vor, je nach den geologischen Gegebenheiten. Aus dem Unterboden kann es in jeden beliebigen Gebäudetyp eindringen: Häuser, Büroräume, Schulen...

Die Radonkonzentration in der Luft wird in Bq/m<sup>3</sup> gemessen: Becquerel pro Kubikmeter. Becquerel ist eine Maßeinheit für Radioaktivität, die dem Zerfall eines Atomkerns pro Sekunde entspricht.

In Belgien beträgt die durchschnittliche Radonkonzentration in den Wohnhäusern 53 Bq/m<sup>3</sup>. Es können sich jedoch in verschiedenen Regionen sehr unterschiedliche Radonkonzentrationen ergeben, die sogar je nach Gebäude starken Schwankungen unterliegen.

Aus Gründen, die mit der Beschaffenheit des Unterbodens zusammenhängen, ist der Süden des Landes stärker von Radon betroffen als der Norden. Dank geologischer Untersuchungen und einer Reihe von Messkampagnen konnten die Gebiete mit einer höheren Radonbelastung ermittelt werden.

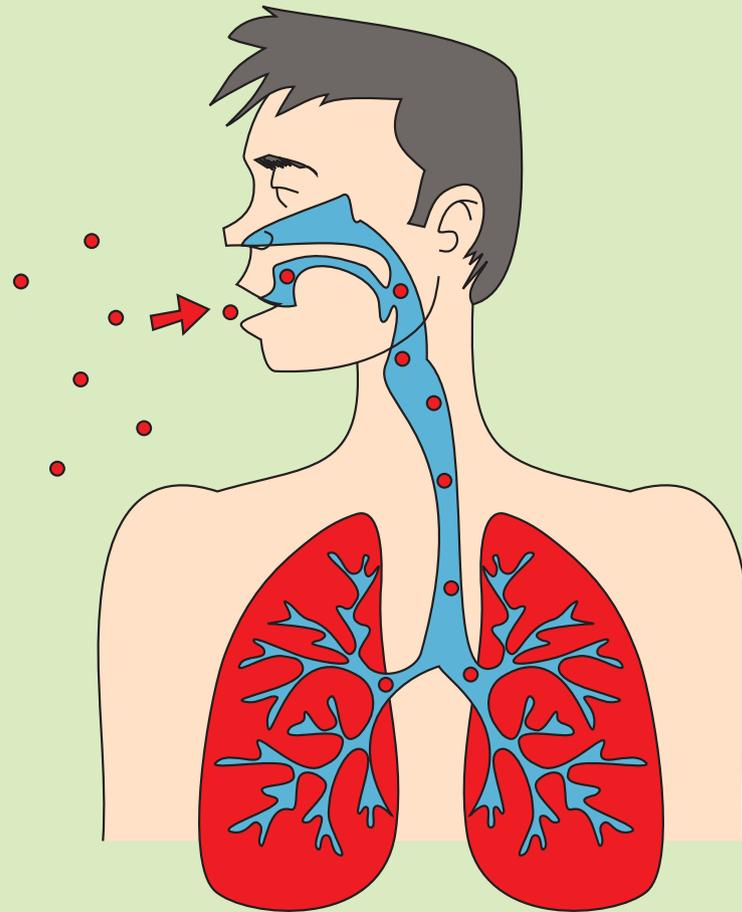
Wenn Sie im Süden des Landes wohnen, ergibt sich für Sie ein höheres Risiko, in Ihrem Haus mit einem Radonproblem konfrontiert zu werden.

In den Ardennen enthält das Gestein in der Regel mehr Uran. Darüber hinaus weist das Gestein der Ardennen eine Tendenz zu Rissbildungen auf, wodurch das Radon an die Oberfläche entweichen kann. Daraus ergibt sich ein höheres Radonvorkommen in der Ardennenregion, das eine Ansammlung in den Gebäuden begünstigt.

Die in den Gebäuden gemessenen Radonkonzentrationen sind selbst in den am stärksten belasteten Regionen (die auf der Karte in dunklen Farben dargestellt sind) erheblichen Schwankungen unterworfen. Das höchste Risiko ergibt sich für die Bezirke Verviers, Bastogne und Neufchâteau. Dennoch können auch an anderen Orten außerhalb dieser stark belasteten Regionen hohe Radonkonzentrationen festgestellt werden.

Wenn Sie wissen möchten, wie hoch die Radonkonzentration in Ihrem Haus ist, gibt es nur eine Lösung: Lassen Sie einen Radontest durchführen.

Wenn Sie ausführlichere Informationen wünschen, setzen Sie sich bitte mit uns bei der FANK in Verbindung, sowie mit den zuständigen Diensten Ihrer Provinz. Dann erhalten Sie alle nützlichen Informationen, um in Ihrem Haus einen Radontest durchzuführen.



*Radon dringt in Ihre Lungen ein und verstrahlt sie.*

# Radon ist krebserregend

Jedes Jahr wird bei ungefähr 7.400 Belgiern Lungenkrebs als Todesursache festgestellt. In einem von zehn Fällen ist Radon dafür verantwortlich. Es ist die gefährlichste krebserregende Substanz, die in Wohnhäusern vorkommt. In Belgien ist Radon für etwa 40% der Strahlenbelastung verantwortlich, der die Bevölkerung ausgesetzt ist.

Radon dringt mit der Atemluft in die Lunge ein. Dort verstrahlt es das Gewebe, was zu Schäden und zu Krebs führen kann.

Ihr Lungenkrebsrisiko hängt von zwei Faktoren ab:

- Der bei Ihnen vorherrschenden Radonkonzentration;
- Ihrer Aufenthaltsdauer in Ihren Wohnräumen.

Je höher die Radonkonzentration und je länger die Aufenthaltsdauer in den Wohnräumen, desto größer ist das Krebsrisiko.

Möglicherweise setzen Sie und Ihre Familie sich in den Räumen, in denen Sie sich am längsten aufhalten, der größten Belastung aus.

Es sind in erster Linie die Raucher, die das höchste Risiko eingehen, wenn sie Radon ausgesetzt sind: tatsächlich verstärken sich die schädlichen Wirkungen von Tabak und Radon gegenseitig.

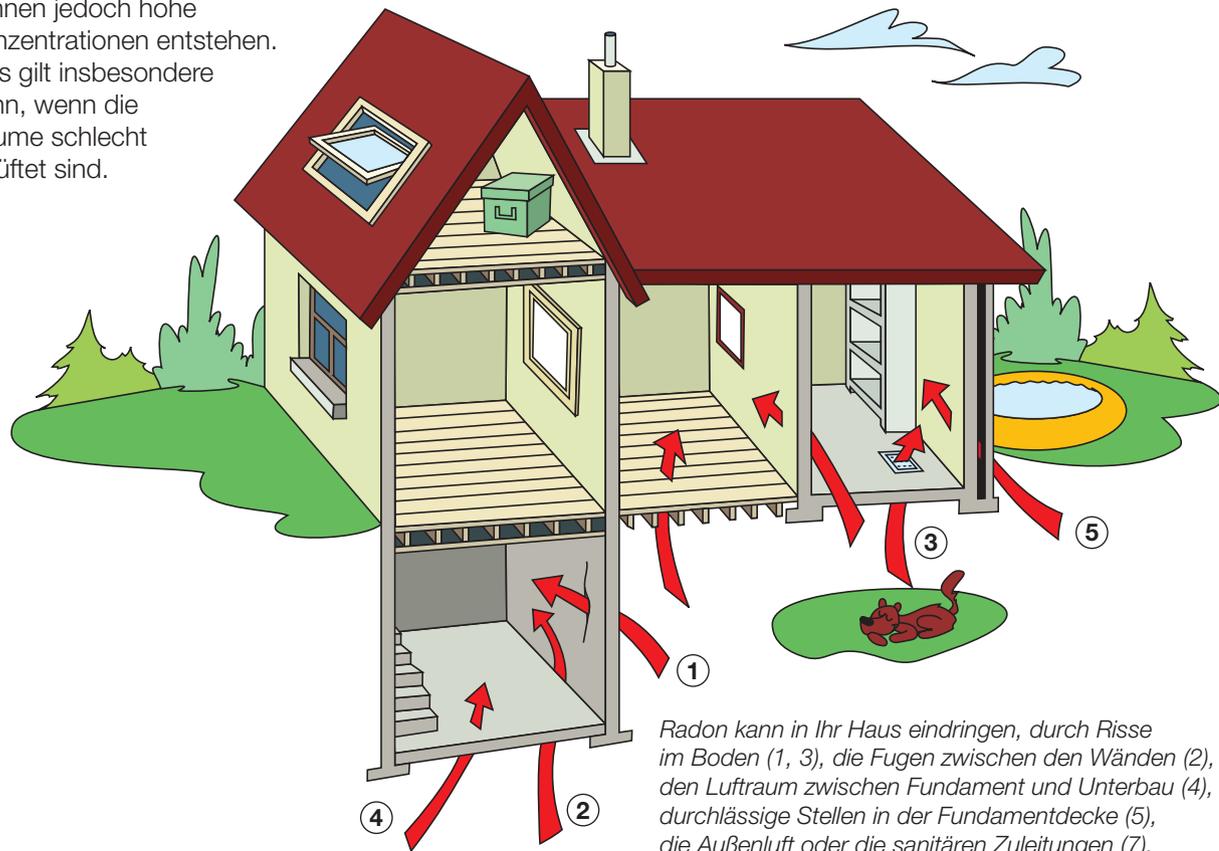
Wenn Sie rauchen und Ihr Haus eine hohe Radonbelastung aufweist, gehen Sie ein besonders hohes Lungenkrebsrisiko ein.

# Radon kann in Ihr Haus eindringen

Radon kann in Ihr Haus eindringen, durch Risse im Boden, Baufugen, Risse in den Wänden, die Etagenwände, sanitäre Anlagen oder das Wasserleitungssystem.

Gewisse Gebäude lassen das Radon aus dem Unterboden leichter eindringen als andere. Diese Eigenschaft kann auf die Bauart zurückgeführt werden. Zusätzlich setzen auch die Baumaterialien selbst Radon frei, wenn auch in weitaus geringerem Umfang als der Unterboden.

Unter freiem Himmel verringert sich die Radonkonzentration sehr schnell. In geschlossenen Räumen, wie beispielsweise Wohnräumen, können jedoch hohe Konzentrationen entstehen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Räume schlecht belüftet sind.



Radon kann in Ihr Haus eindringen, durch Risse im Boden (1, 3), die Fugen zwischen den Wänden (2), den Luftraum zwischen Fundament und Unterbau (4), durchlässige Stellen in der Fundamentdecke (5), die Außenluft oder die sanitären Zuleitungen (7).

## Sie können einen Radon-Test durchführen

Radon lässt sich leicht messen, der Test ist nicht teuer. Viele Belgier haben ihre Häuser bereits überprüft. Eine Testmessung ist die einzige Möglichkeit, zu erfahren, ob Sie und Ihre Familie durch Radon einem Risiko ausgesetzt sind. Machen Sie den Test!

Die FANK empfiehlt Ihnen, Radon in der Zeit zwischen Oktober und Mai drei Monate lang zu messen.

Dafür eignen sich nicht notwendigerweise alle Messverfahren. Verwenden Sie einen Detektor, der während mehrerer Monate die Radonkonzentrationen misst. Radontests sind in allen Provinzen erhältlich. Eine Messung kostet etwa 30€. Bitte erkundigen Sie sich bei den zuständigen Diensten (siehe unter der Rubrik «Nützliche Adressen»).



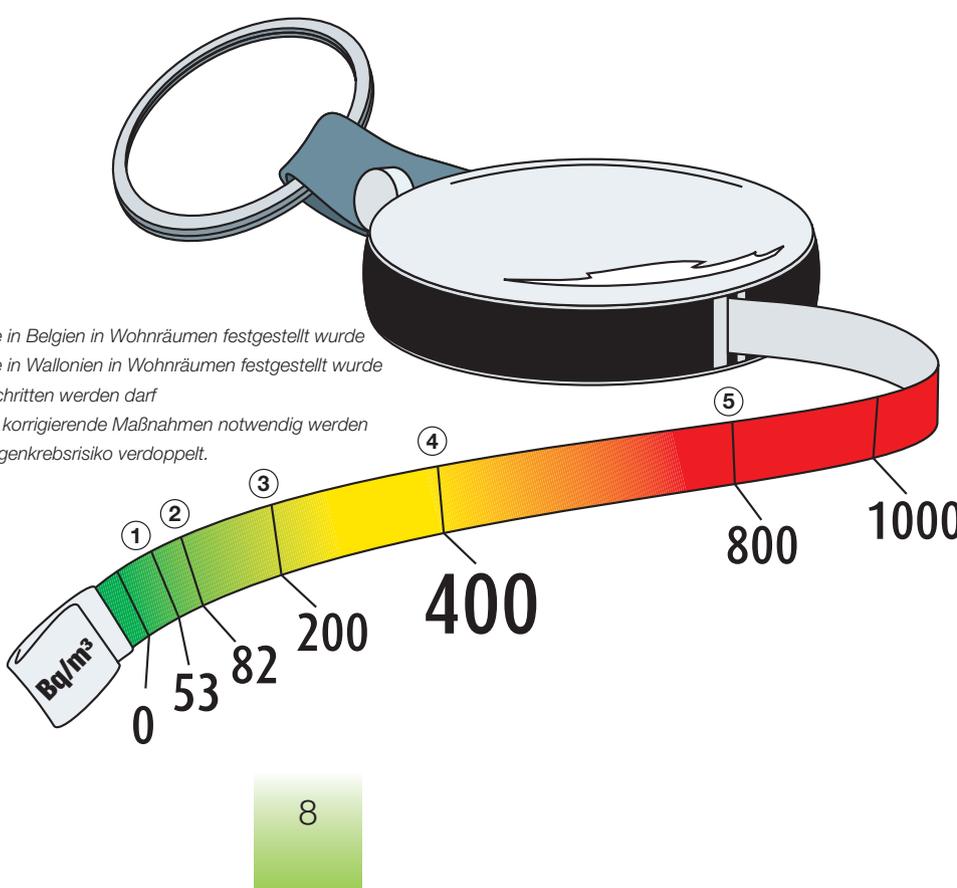
Wenn Sie in einem stark betroffenen Gebiet wohnen, erhalten Sie vielleicht Gelegenheit, an einem von den Behörden organisierten Informationsabend teilzunehmen. Ihr Gemeindebrief wird Sie über Ort und Datum dieser Abende informieren.

*Führen Sie den Radontest in dem Raum durch, in dem Sie sich am meisten aufhalten.*

# Ein Test gibt Ihnen die Möglichkeit zu entscheiden

Je niedriger die Radonkonzentration, desto besser. Wenn die Radonkonzentration in Ihrem Haus die Schwelle von 400 Bq/m<sup>3</sup> (die Toleranzgrenze) übersteigt, empfiehlt Ihnen die FANK korrigierende Maßnahmen, um die Konzentration zu senken.

Belgien folgt einer Empfehlung der Europäischen Union, die die Konzentration, ab der ein Handlungsbedarf besteht, auf 400 Bq/m<sup>3</sup> festlegt. Je stärker die bei Ihnen gemessene Konzentration diesen Wert überschreitet, desto dringender sind Maßnahmen geboten. Dies bedeutet nicht, dass unterhalb dieses Schwellenwerts keinerlei Risiko besteht. Aber das Risiko ist umso geringer, je niedriger die gemessene Konzentration ist.

- 
- (1) Durchschnittliche Radonkonzentration, die in Belgien in Wohnräumen festgestellt wurde
  - (2) Durchschnittliche Radonkonzentration, die in Wallonien in Wohnräumen festgestellt wurde
  - (3) Richtwert, der bei Neubauten nicht überschritten werden darf
  - (4) Toleranzgrenze, bei deren Überschreitung korrigierende Maßnahmen notwendig werden
  - (5) Radonkonzentration, bei der sich das Lungenkrebsrisiko verdoppelt.

# Sie können Ihr Radonproblem verringern

Mehrere Verfahren bieten die Möglichkeit, die Radonkonzentration zu senken. Diese Verfahren beruhen in der Regel darauf, eine Radonbarriere zu errichten oder die mit Radon belastete Luft abzuleiten. Einige dieser Verfahren lassen sich sehr leicht umsetzen und verursachen nur geringe Kosten. Indem Sie die Radonbelastung Ihres Hauses senken, schützen Sie sich selbst und Ihre Familie.

Zunächst können einfache Maßnahmen in Betracht gezogen werden, wie beispielsweise das Abdichten der Zuleitungswege, über die das Radon in die Wohnräume eindringt.

Weitere, effizientere Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, das Eindringen von Radon einzugrenzen:

- Die Fundamentdecke oder den Leerraum zwischen Fundament und Untergrund abdichten;
- Das Radon unterhalb des Gebäudesockels oder des Leerraums zwischen Fundament und Untergrund ableiten.

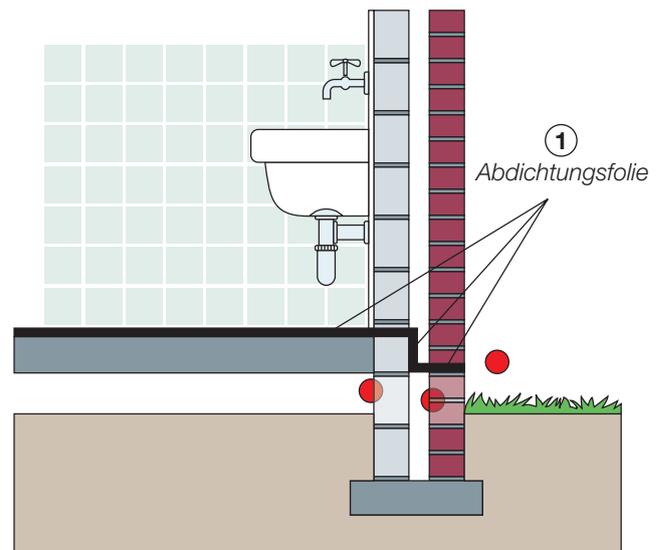
Die FANK stellt Ihnen eine ausführliche Informationsbroschüre zu diesem Thema zur Verfügung. Diese Broschüre ist auf Anfrage bei uns erhältlich und kann auch auf unserer Website heruntergeladen werden. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, sich mit Fachleuten des Bausektors in Verbindung zu setzen, die das Problem des Radons gut kennen. Alle diese Informationen sind auf der Website der FANK verfügbar (siehe unter der Rubrik «Nützliche Adressen»).



<- Ableitung



<- Abdichtung->



# Sie können einem Radonproblem vorbeugen

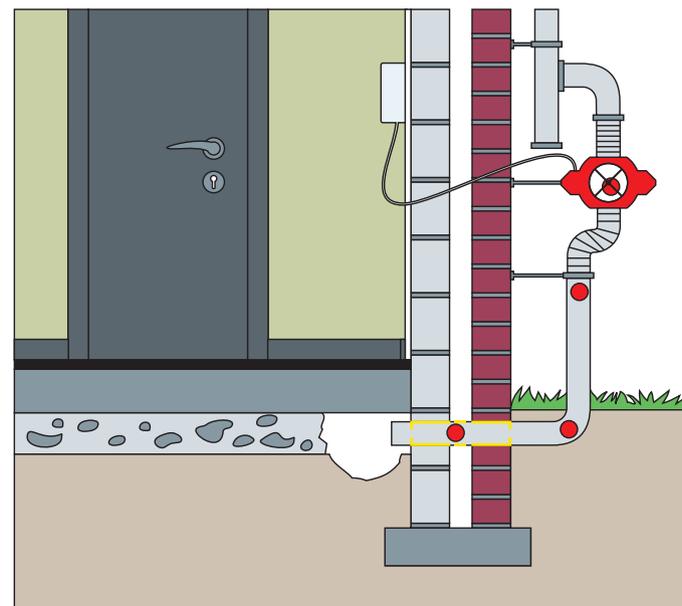
Wenn Sie ein Bauvorhaben planen, können Sie bereits Vorbeugungsmaßnahmen ergreifen. Diese Maßnahmen lassen sich im Übrigen leichter während des Baus durchführen als nach der Fertigstellung des Gebäudes. Das Ergreifen vorbeugender Maßnahmen ist vor allem dann wichtig, wenn Sie in einem Gebiet bauen, welches ein hohes Radon-Risiko aufweist.

Die wichtigste zu ergreifende Maßnahme besteht darin, eine Radonabdichtung unterhalb der Fundamentdecke vorzusehen. Dieser «Radonschutzschild» ist eine Abdichtungsfolie (Folie aus Spezialkunststoff).

Eine luftdurchlässige Schicht (Kies) oder ein Drainagesystem (mit Löchern versehene Leitungen) unterhalb der Fundamentdecke ermöglichen die Ableitung des Radons, bevor es den Radonschutzschild erreicht. Werden dennoch zu hohe Konzentrationen festgestellt (nach Abschluss der Bauarbeiten), kann eine Absaugvorrichtung an das System angeschlossen werden.

Wenn Sie ausführlichere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren Architekten, die technischen Dienste Ihrer Provinz oder die FANK. Auf Anfrage erhalten Sie von uns eine ausführliche Informationsbroschüre. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, sich mit Fachleuten des Bausektors in Verbindung zu setzen, die das Problem des Radons gut kennen. Alle diese Informationen wurden auf der Website der FANK veröffentlicht (siehe unter der Rubrik «Nützliche Adressen»).

*Schutz durch Luftextraktion aus dem Belüftungshohlraum, bzw. aus dem Boden. Das Radon wird so abgeleitet, bevor es in die Wohnräume eindringen kann.*



## Kurz zusammengefasst

Radon kann in allen Gebäuden auftreten

Radon verursacht Lungenkrebs

Radon lässt sich leicht messen

Führen Sie einen Radontest durch

Sie können sich und Ihre Familie leicht schützen

Die FANK steht Ihnen jederzeit gern mit Rat und Hilfe zur Verfügung



# Sie haben eine Frage zu Radon? Sie möchten einen Test bestellen?

## **Mehrere Ansprechpartner können Ihnen weiterhelfen.**

Föderale Agentur für Nuklearkontrolle (FANK)

Hainaut Vigilance Sanitaire (HVS)

Service d'Analyse des Milieux Intérieurs de la province du Brabant wallon (SAMI Brabant wallon)

Service d'Analyse des Milieux Intérieurs de la province de Liège (SAMI-Liège)

Service d'Analyse des Milieux Intérieurs de la province de Luxembourg (SAMI-Lux)

Service d'Analyse des Milieux Intérieurs de la province de Namur (SAMI-Namur)

Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft

Wissenschaftliches und Technisches Bauzentrum (WTB)

## **Ihre Kontaktdaten finden Sie auf:**

[www.afcn.fgov.be](http://www.afcn.fgov.be) > RADON > Nützliche Adressen