

Lucht	Water	A	B	C	D	AT	AVBs	Bouw	Buitenland	Consumenten	DWBs
Energie	HDO	Industrie	Landbouw	Raffinaderijen	RWZIs	Verkeer	Diffuus	Puntbron	ZEZ		

Dit document is opgesteld in het kader van het verschijnen van de *Voortgangsrapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire Stoffen*. Zie voor meer informatie over prioritaire stoffen www.rivm.nl/rvs/stoffen/prio.

Radon

Algemeen

Overzicht indeling stoffen

CAS-nr.

Overige stoffen	
Overige stoffen	
Radon	10043-92-2

Radon is een van nature voorkomend edelgas.

Productie en gebruik

Voor zover bekend vindt commerciële (industriële) productie en gebruik van radon niet plaats in Nederland.

Bronnen en effecten

Radon komt als gas vrij uit de bodem en uit bouwmaterialen. In Nederland zijn minerale bouwmaterialen, zoals beton, cellenbeton en kalkzandsteen, de belangrijkste bron van radon in de woning. In woningen (en vooral kruipruimtes) kan radon zich in de lucht ophopen. Daarom hebben de producenten de verplichting op zich genomen ervoor te zorgen dat de uitstoot van radongas uit deze bouwmaterialen niet zal toenemen. Volgens de Gezondheidsraad leidt blootstelling aan radon binnenshuis in Nederland tot naar schatting 800 extra gevallen van longkanker per jaar. Toch zijn de radonconcentraties in woningen in Nederland ten opzichte van de ons omringende landen relatief laag. Dit wordt veroorzaakt doordat daar veel meer radon uit de bodem komt en vervolgens de woning binnentreedt. Voldoende ventilatie van de woning voorkomt dat de radonconcentratie onnodig hoog wordt.

Milieuaspecten

Normen

Voor radon zijn er nog geen wettelijke normen voor het compartiment lucht en water. Eventuele informatie over het compartiment bodem is te vinden in het Besluit Bodemkwaliteit 2008 (www.senternovem.nl/Bodemplus/bodembeheer/Besluit_bodemkwaliteit/index.asp). Actuele informatie over milieukwaliteitsnormen is te vinden op de website Risico's van stoffen (www.rivm.nl/rvs/normen/mil/).

In Europees verband geldt de aanbeveling om bij nieuwbouw radonconcentraties hoger dan 200 Bq/m³ te voorkomen¹. Verder wordt aanbevolen om bestaande woningen te saneren bij concentraties radon van meer dan 400 Bq/m³ (www.vrom.nl).

Emissies

Overzicht relevante emissiebronnen (doelgroepen)

Doelgroep	Type bron ^{a)}	Emissie lucht ^{b)}	Emissie water ^{b)}	Emissie bodem ^{b)}	Opmerkingen
Afvalverwerkingsbedrijven	P	-	-	-	
Bouw	D	+	-	-	
Buitenland	D/P	-	-	-	
Consumenten	D	-	-	-	
Drinkwaterbedrijven	P	-	-	-	
Energiesector	P	-	-	-	
HDO	D	-	-	-	
Industrie	P	-	-	-	
Landbouw	D	-	-	-	
Raffinaderijen	P	-	-	-	
RWZIs	P	-	-	-	
Verkeer en vervoer	D	-	-	-	

^{a)} P, puntbron; D, diffuse bron

^{b)} Kwalitatieve indicatie: + = ja; - = nee of verwaarloosbaar (<5%).

In Nederland blijkt in nieuwbouwwoningen gemiddeld ca. 70% van het radon afkomstig te zijn uit het bouw materiaal. De grond en de buitenlucht dragen beide voor ca. 15% bij. Andere bronnen, zoals aardgas en drinkwater hebben gezamenlijk een bijdrage van minder dan 1%.

Bij verwerking van minerale grondstoffen (fosfaaterts, kalkzandsteen) en fossiele brandstoffen (bruin- en steenkool) zal radon vrijkomen. Deze bijdrage is zoals hierboven aangegeven minder dan 1% en daarom verwaarloosbaar.

Milieukwaliteit

De mate van emissie naar lucht is vooral afhankelijk van type grondsoort en is relatief hoog voor leem, lössgrond en klei. De bijdrage van de radonstralingsbelasting via de bodem is slechts 2%. De gemiddelde jaarconcentratie radon in buitenlucht is 3 Bq/m³. De radonconcentraties in woningen in Nederland zijn gemiddeld 23 Bq/m³, en zijn daarmee laag t.o.v. de ons omringende landen.

¹ Bq: Becquerel

Beleid

Internationaal

Er zijn aanbevelingen ontwikkeld die door de diverse lidstaten kunnen worden uitgewerkt. Er is geen specifieke wetgeving. De EU heeft een beperkt aantal aanbevelingen voor radon uitgewerkt. Het gaat dan vooral om de concentratie in woningen, in drinkwater en, nog in ontwikkeling, de blootstelling ten gevolge van bouwmaterialen.

Nationaal

De rijksoverheid (VROM) heeft medio 2004 afspraken gemaakt met de bouwbranche over stralingsblootstelling afkomstig van bouwmaterialen. Doel van het beleid is een 'stand-still', dat wil zeggen dat de blootstelling door radon en externe straling in de woningen niet verder toeneemt. VROM zal hierbij radonconcentraties in nieuwbouwwoningen monitoren.

Als uit de radonmetingen in woningen en bouwmaterialen blijkt, dat deze 'stand-still' is bereikt, dan wordt specifieke regelgeving door de overheid niet nodig geacht. Actieve communicatie moet de burger duidelijk maken welk belang en handelingsperspectief hij zelf heeft. Het gaat hier vooral om beter gebruik maken van de (bestaande) ventilatievoorzieningen in de woning. Het dossier *Ventilatie en Binnenmilieu*² van het Ministerie VROM geeft hiervan een uitgebreid overzicht.

² Online beschikbaar (www.vrom.nl/pagina.html?id=11716).