

Radioactieve straling in onze omgeving

1. Wat is het verschil tussen straling en radioactieve straling?

We komen in het dagelijks leven met allerlei soorten straling in aanraking: straling afkomstig van elektrische apparaten, mobiele telefoons en hun masten, wifi en hoogspanningsleidingen. Deze soorten straling hebben een laag energie-niveau. Daarnaast is er ioniserende straling, in de volksmond radioactieve straling genoemd. Deze straling bereikt ons vanuit de ruimte, wordt uitgezonden door radioactieve stoffen en kan kunstmatig worden geproduceerd. Bijvoorbeeld röntgenstraling in een ziekenhuis. Radioactieve straling heeft een hoog energieniveau waardoor deze straling materialen maar ook levende wezens, zoals bacteriën of het menselijk lichaam kan beschadigen.

2. Waar komt radioactieve straling voor?

Iedere Nederlander ontvangt per jaar een dosis radioactieve straling door natuurlijke bronnen en bronnen die gemaakt zijn door mensen:

Kosmische straling.

Overall op aarde is straling doordat vanuit de ruimte kosmische straling onze atmosfeer binnenkomt. Hoe verderaf van zeeniveau, hoe hoger de dosis kosmische straling. Wie vaak/lang met het vliegtuig reist, loopt meer van deze straling op.

Straling door radioactieve stoffen in de aardkost

Dit is relatief weinig. Het verschilt per bodemsoort. In rotsachtige gebieden is deze straling hoger dan in Nederland.

Voedsel

Een deel van de natuurlijke radioactieve stoffen krijgen we via ons voedsel binnen. De grootste bijdrage levert kalium. Dat is een essentieel bestanddeel in het menselijk lichaam.

Medische toepassingen bij diagnostiek en therapie

Bijvoorbeeld bij de bestraling tegen kanker.

Gebruiksgoederen

Radioactiviteit wordt toegepast in bijvoorbeeld lichtgevende verf en rookdetectoren.

Bouwen en wonen

Bouwmaterialen schermen de straling uit de kosmos en de bodem deels af, maar kunnen ook zelf een bron van straling zijn. Dit geldt vooral voor bouwmaterialen die zijn gemaakt van bodemmateriale, zoals beton en baksteen. Net als in de bodem wordt ook in bouwmaterialen [radon](#) gevormd. Dit is een radioactief gas. Door goede ventilatie blijft de hoeveelheid radon in de lucht in huis laag.

De natuurlijke straling die altijd aanwezig is, noemen we achtergrondstraling. De achtergrondstraling verschilt van plaats tot plaats, omdat in sommige gebieden meer radioactieve stoffen in de aardkorst zitten dan in andere gebieden.

3. Hoeveel straling loop ik op?

Een stralingsdosis op het menselijk lichaam wordt uitgedrukt in Sievert (Sv). Meestal in milliSievert. De gemiddelde blootstelling van een inwoner van Nederland bedraagt 2,6 milliSievert per jaar. Ongeveer 70% daarvan komt van natuurlijke bronnen en 30% van diagnostisch onderzoek en medicijnen. Bijvoorbeeld:

Röntgenfoto bij de tandarts: 0,1% van de jaarlijkse dosis.

Röntgenfoto wervelkolom: 10% van de jaarlijkse dosis.

4. Hoe weet ik of er ergens radioactieve straling is?

Radioactieve straling kun je niet zien, ruiken of voelen. Alleen met speciale instrumenten kan worden vastgesteld of er ergens radioactieve straling is. Kerncentrales, de brandweer, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Defensie beschikken over deze meetapparatuur.

In Zuid-Limburg zijn zeven meetstations voor gammastraling. Eén van die meetstations meet ook alfa- en bètastraling. Het meetpunt van Rijkswaterstaat meet bij Eijsden de kwaliteit van het Maaswater waaronder radioactiviteit.

Het Nationaal Meetnet Radioactiviteit meet continu op meer dan 150 locaties in Nederland het stralingsniveau. Het is opgezet als waarschuwingsmeetnet voor stralingsongevallen.

5. Hoe weet ik of er stralingsgevaar is?

Bij een ongeval met radioactieve stoffen wordt in Limburg via rampenzender L1 radio en www.vrzuidlimburg.nl bekendgemaakt om welke straling het gaat en in welke hoeveelheid. Ook wordt aangegeven welke maatregelen worden genomen en wat mensen zelf kunnen doen.

6. Hoe kun je aan radioactieve straling worden blootgesteld?

- Door radioactieve bronnen in de omgeving die straling afgeven.
- Door het inademen van radioactieve stofdeeltjes uit de lucht. De luchtwegen zijn de belangrijkste toegangsweg tot het lichaam tijdens een ongeval in een kerncentrale. De opname van radioactieve stofdeeltjes via de ademhaling is niet volledig tegen te houden. Wel is de dosis lager dan in de openlucht wanneer men tijdens een stralingsongeval binnen blijft met de ramen en deuren gesloten.

- Door het eten of drinken van etenswaren of dranken die met radioactieve stoffen zijn besmet. Bijvoorbeeld door het eten van groenten van besmet land of het drinken van melk van koeien die gras met radioactieve stoffen hebben gegeten. Tijdens en na een stralingsongeval zal de overheid maatregelen nemen om voedsel dat verontreinigd is met radioactieve stoffen direct af te voeren.
- Door radioactieve deeltjes die op de huid of kleding gaan zitten. Met name na regenval. Ze kunnen slechts zeer beperkt via de huid het lichaam binnendringen, maar geven wel straling af.