

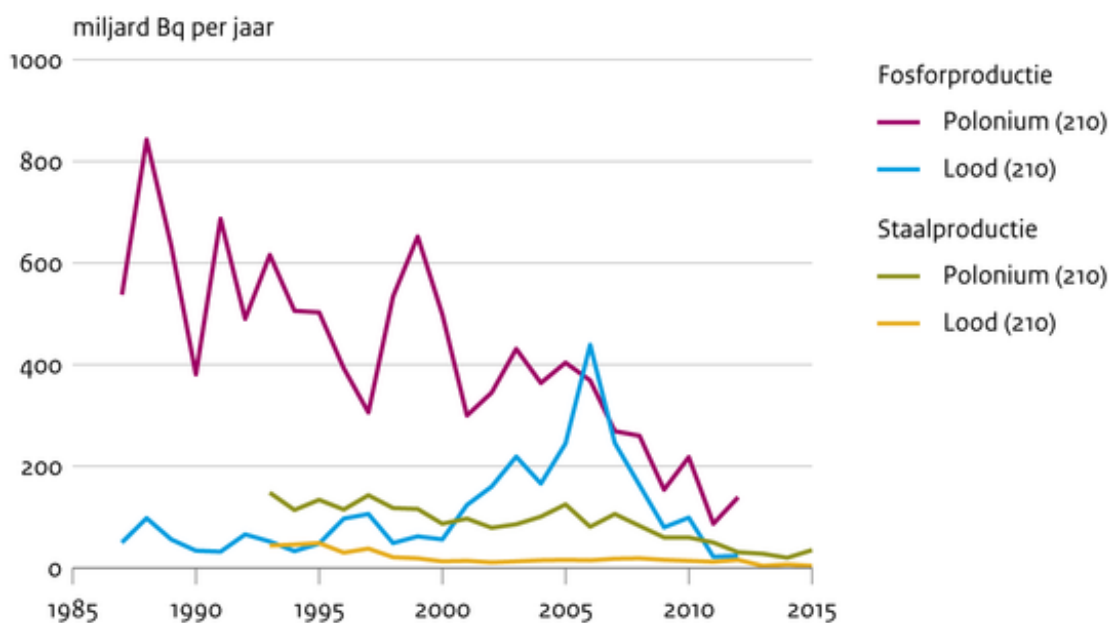
Radioactieve stoffen: emissies door de Nederlandse industrie, 1987-2015

Indicator | 15 november 2016

U bekijkt op dit moment een archiefversie van deze indicator. De actuele indicatorversie met recentere gegevens kunt u via deze [link](#) [1] bekijken.

Bij verwerking van ijzer- en fosfaaterts komen de van nature in erts aanwezige radioactieve stoffen gedeeltelijk in lucht en water terecht.

Emissie radioactieve stoffen door industrie naar lucht



Bron: RIVM

PBL/nov16
www.clo.nl/nlo11110

- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(ods\)](#) [3]
- [Download data \(xlsx\)](#) [4]

Emissie van radioactieve stoffen naar lucht

Bij verwerking van ijzer- en fosfaaterts voor de productie van staal en elementair fosfor kunnen radioactieve stoffen vrijkomen. Het gebruik van hoge temperaturen tijdens deze processen leidt vooral tot emissie naar lucht van het vluchtige polonium (^{210}Po) en van radioactief lood (^{210}Pb). De emissies variëren van jaar tot jaar. Dit komt doordat zowel de omvang van de fosfor- en staalproductie als de samenstelling van erts wisselt. Bovendien treden veranderingen in het productieproces op. Zo is de emissie naar lucht door de staalproductie sinds het begin van de jaren negentig afgenomen door optimalisatie van de rookgasreiniging. Opvallend is de toename van de emissies van lood bij de productie van fosfor in het laatste decennium met een piek in 2006. De productie van elementair fosfor is in 2012 gestopt.

Emissie van radioactieve stoffen naar water (niet opgenomen in de figuur)

Bij de productie van kunstmest uit fosfaaterts ontstaat fosforzuurgips als afvalproduct. Dit gips, dat als verontreiniging polonium, lood en radium bevat, wordt geloosd op het oppervlaktewater. Over de periode 1994-2000 loosden twee kunstmestbedrijven hun fosforzuurgips op de Nieuwe Waterweg. Einde 1999 staakte het eerste kunstmestbedrijf de productie en begin 2000 volgde het tweede. Hierdoor is de emissie van radioactieve stoffen naar het Nederlandse oppervlaktewater nagenoeg gestopt. In 2005 is er aan één bedrijf vergunning verleend voor het lozen van afvalwater afkomstig van de productie van titaanoxide uit titaanerts. De radioactieve stoffen die via dit afvalwater geloosd worden bestaan hoofdzakelijk uit radium.

Herkomst van radioactieve stoffen

Bij de verwerking van grote hoeveelheden minerale grondstoffen kunnen de van nature aanwezige radioactieve stoffen terecht komen in het product, in de rest- en afvalstoffen of in lucht en water. De aard en omvang van deze emissies hangen sterk af van de gebruikte grondstoffen en van de productieprocessen.

Beleid met betrekking tot de uitstoot van radioactieve stoffen

In de jaren tachtig werd beleidsmatig onderkend, dat sommige bedrijven in de ertsverwerkende industrie radioactieve stoffen naar lucht en/of water lozen. Sinds halverwege de jaren negentig is een aantal bedrijven vergunningsplichtig in het kader van de Kernenergiewet. In de vergunningen zijn lozingslimieten opgenomen, waaraan de bedrijven zich moeten houden. De jaarlijks geloosde hoeveelheden radioactieve stoffen worden gerapporteerd aan de rijksoverheid. De voor deze industrie relevante wetgeving, zoals vastgelegd in het Besluit Stralingsbescherming (deel van de Kernenergiewet), is in 2004 aangepast en is sinds begin 2014 opgenomen in de "Uitvoeringsregeling Stralingsbescherming EZ". Deze regeling betreft meldingen, vergunningen, vrijstellingen en toetsingscriteria met betrekking tot natuurlijke bronnen van ioniserende straling.

- [Lozing en externe straling](#) [5]

Stralingsdosis bevolking

De blootstelling van mensen aan straling door lozingen van radioactieve stoffen uit de ertsverwerkende industrie is verhoudingsgewijs klein. Minder dan 1 promille van de gemiddelde jaarlijkse dosis komt voor rekening van deze tak van industrie (Eleveld, 2003).

- [indicator=nl0311]

Referenties

- Eleveld, H., R.O. Blaauboer, P.C. Görts, M.P.M. Janssen, P.J.M. Kwakman, M.J.M. Pruppers (2002). [Emissies en doses door bronnen van ioniserende straling in Nederland. Jaarrapport](#)

- [2001](#) [6] 'Beleidsmonitoring straling'. RIVM Report 610100001/2002.
- Eleveld. H. (2003). [Ionising radiation exposure in the Netherlands](#) [7]. RIVM Report 861020002.
 - Eleveld. H., C.P. Tanzi, H. Bijwaard, P.J.M. Kwakman, E.J. Meeuwssen (2004). [Emissies en doses door bronnen van ioniserende straling in Nederland - Jaarrapport 2003](#) [8] 'Beleidsmonitoring straling'. RIVM Report 861020003.
 - Eleveld. H., C.P. Tanzi, J.W.E. van Dijk (2005). [Emissies en doses door de procesindustrie - Jaarrapport 2004](#) [9] 'Beleidsmonitoring straling'. RIVM Report 861020009.

Relevante informatie

- [indicator=nl0315]

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Radioactieve stoffen: emissies door de Nederlandse industrie

Omschrijving

Emissie radioactieve stoffen naar lucht door de Nederlandse industrie

Verantwoordelijk instituut

RIVM

Verschijningsfrequentie

onregelmatig

Achtergrondliteratuur

Zie referenties

Betrouwbaarheids codering

Schatting, gebaseerd op een groot aantal (accurate) metingen; de representativiteit is grotendeels gewaarborgd.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2016). [Radioactieve stoffen: emissies door de Nederlandse industrie.](#)

[1987-2015](#) [10] (indicator 0111, versie 10 , 15 november 2016). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.

Bron-URL:<https://www.clo.nl/indicatoren/nl011110>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0111> [2]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0111_001g_clo_10_nl.png [3]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0111-001g-clo-10-nl.ods> [4]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0111-001g-clo-10-nl.xlsx> [5]

http://rivm.nl/Onderwerpen/S/Stralingsbronnen_reguleerbaar/Lozingen_en_externe_straling [6]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610100001.html> [7]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/861020002.html> [8]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/861020003.html> [9]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/861020009.html> [10]

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl011110>