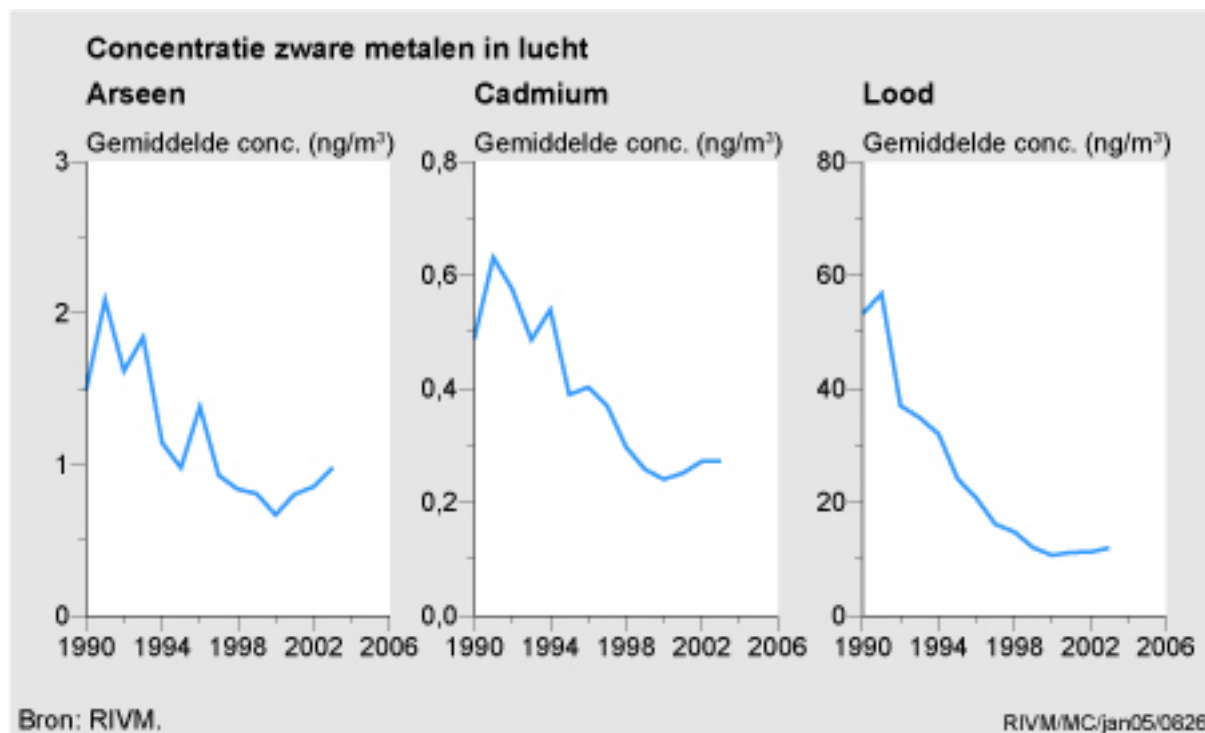


Concentraties zware metalen in lucht, 1990-2003

Indicator | 2 februari 2005

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

De jaargemiddelde concentraties in lucht van arseen, cadmium, lood en zink stabiliseren de laatste jaren. De normen voor deze stoffen worden niet overschreden.



- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(xls\)](#) [3]

Concentraties zware metalen in lucht stabiliseren

De laatste jaren stabiliseren de jaargemiddelde concentraties in lucht van de zware metalen arseen, cadmium en lood. De normen voor deze stoffen worden niet overschreden. Sinds 1990 zijn de concentraties in lucht van arseen en cadmium ongeveer gehalveerd. De concentratie van lood in lucht is zelfs met circa 80% afgenomen.

Oorzaken van deze afnamen zijn:

- reductie van de emissie van arseen in de energiesector (tot 1995);
- afname van de cadmiumemissie bij de doelgroepen industrie en afvalverwerking en in het buitenland;
- afname van de emissie van lood door het verkeer;

De neerslag (depositie) van cadmium is in Nederland in twaalf jaar tijd naar schatting gehalveerd. De cadmiumdepositie in 2002 is geschat op enkele tiende grammen per hectare en ligt daarmee onder de streefwaarde van 1 g/(ha.jr)

Normen voor zware metalen in lucht

De Europese Unie heeft een aantal grenswaarden vastgesteld voor de concentratie van lood in lucht, ter bescherming van de volksgezondheid. De Europese grenswaarde voor de jaargemiddelde loodconcentratie is 500 ng/m^3 en is sinds 2001 van kracht in Nederland. Recent is een nieuwe richtlijn ter bescherming van de menselijke gezondheid met betrekking tot arseen, cadmium, kwik, nikkel en PAK's van kracht geworden, de zogenaamde 4^e dochterrichtlijn. Deze richtlijn geeft streefwaarden voor jaargemiddelde concentraties van arseen, cadmium en nikkel in lucht, respectievelijk 6, 5 en 20 ng/m^3 . Aan deze streefwaarden moet uiterlijk in 2013 voldaan worden. In Nederland zijn er de afgelopen twaalf jaar geen overschrijdingen geweest van de voorgestelde streefwaarden voor arseen en cadmium en waarschijnlijk ook niet van nikkel. Naast de wettelijke kwaliteitsdoelstellingen wordt er in Nederland gebruik gemaakt van MTR- en VR-waarden voor de concentratie in de lucht van arseen, respectievelijk, 500 en 5 ng/m^3 (VROM, 1999). Voor de depositie van cadmium bestaat er een streefwaarde ter bescherming van ecosystemen van 1 g/ha/jr (VROM, 1999). Voor de concentratie in de lucht van zink bestaat in Nederland geen kwaliteitsdoelstelling.

Bronnen van zware metalen in lucht

Industrie, verkeer en consumenten vormen de belangrijkste bronnen van zware metalen in de lucht. Verder komen zware metalen vrij bij verbrandingsprocessen bij raffinaderijen en afvalverwijdering. De metalen komen hoofdzakelijk voor in de aërosol vorm. Om emissies van cadmium en lood te verminderen heeft Nederland in 1998 een protocol ondertekent dat is opgesteld door de UNECE Convention on long-range transboundary air pollution (UNECE, 1998).

Verschillen binnen Nederland

In het algemeen nemen concentraties van zware metalen in lucht af van Zuid- naar Noord-Nederland. Verder zijn de concentratie variaties te verklaren door verschillen in ruimte en tijd van de uitstoot van zware metalen binnen Nederland. In het laatste decennium is de ruimtelijke variatie van concentraties sterk afgenomen. Daarom voldoet het hier de gemiddelde situatie voor Nederland weer te geven.

Effecten van zware metalen op de gezondheid

Zware metalen kunnen zowel rechtstreeks via de lucht, door inademing, als via het voedsel het lichaam binnenkomen. Omdat zware metalen slechts langzaam het lichaam verlaten kan er ophoping plaatsvinden. Langdurige blootstelling van mensen aan zware metalen kan uiteindelijk leiden tot stoornissen van lichaamsfuncties.

- Langdurige blootstelling aan arseen kan leiden tot huid- en longkanker.
- Cadmium is een kankerverwekkende stof.
- Lood leidt bij de mens tot een achteruitgang in coördinatie en mentale capaciteiten en schade aan nieren, zenuwstelsel en rode bloedcellen.

Referenties

- EU (1999). [Richtlijn 1999/30/EG van de raad van 22 april 1999 betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofdioxiden, zwevende deeltjes en lood in lucht \(link naar PDF-bestand\)](#) [4]. (Eerste dochterrichtlijn). Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen No L 163/41.
- EU (2005). [Richtlijn 2004/107/EG van het Europees parlement en de raad van 15 december 2004 betreffende arseen, cadmium, kwik, nikkel en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in de lucht](#). [5] (Vierde dochterrichtlijn). Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen No L 23/3.
- Staatsblad (2001). [Besluit van 11 juni 2001, houdende uitvoering van de richtlijn 1999/30/EG van de Raad van de Europese Unie van 22 april 1999, betreffende grenswaarden zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofdioxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht \(PbEG L 163\) en de richtlijn 92/62/EG van de Raad van de Europese Unie van 27 september 1996 inzake de beoordeling van de luchtkwaliteit \(PbEG L 296\) \(Besluit luchtkwaliteit\)](#). Staatsblad 269, 1-58. [6]
- UNECE (1998). [Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Heavy Metals](#) [7], Aarhus, 24 June 1998.
- VROM (1999) Stoffen en normen. Samson bv., Alphen aan de Rijn.
- Buijsman, E. (1999). [Assessment of air quality for arsenic, cadmium, mercury and nickel in the Netherlands](#) [8]. RIVM rapportnr 729999002, Bilthoven.

Relevante informatie

- RIVM (2004). [Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2004](#). [9] RIVM, rapport 500 037 004, Bilthoven.
- RIVM (2002). [Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2001](#). [10] RIVM, rapport 725 301 009, Bilthoven.
- RIVM (2002). [Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2000](#). [11] RIVM, rapport 725 301 008, Bilthoven.
- RIVM (2001). [Jaaroverzicht luchtkwaliteit 1998 en 1999](#) [12]. RIVM, rapport 725 301 006, Bilthoven.
- Meer informatie over [concentraties van stoffen in de lucht](#) [13] is te vinden op de site van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2005). [Concentraties zware metalen in lucht, 1990-2003](#) [14] (indicator 0486, versie 02 , 2 februari 2005). 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/nl048602>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0486> [2]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0486_001x_clo_02_nl.jpg [3]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0486-001x-clo-02-nl.xls> [4] http://europa.eu.int/eur-lex/pri/nl/oj/dat/1999/l_163/l_16319990629nl00410060.pdf [5] http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/nl/oj/2005/l_023/l_02320050126nl00030016.pdf [6] <http://wetten.overheid.nl/cgi-bin/sessioned/browsercheck/continuation=24731-002/session=874334964687843/action=javascript-result/javascript=yes> [7] http://www.unece.org/env/lrtap/hm_h1.htm [8]
<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/729999002.html> [9]



<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500037004.html> [10]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/725301009.html> [11]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/725301008.html> [12]

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/725301006.html> [13] <http://www.lml.rivm.nl/> [14]

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl048602>