

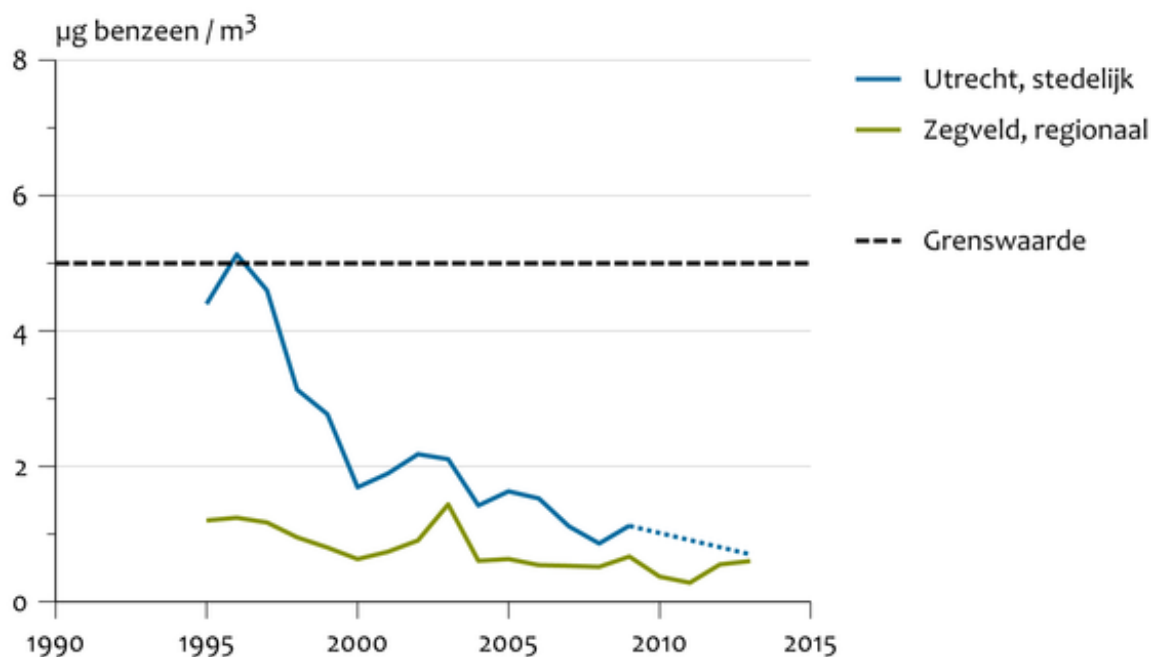
Benzeen in lucht, 1995-2013

Indicator | 9 oktober 2014

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

In 2013 bedroegen de gemeten jaargemiddelde benzeenconcentratie in Nederland 0,6 tot 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dat is ver onder de Europese grenswaarde van 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De gemeten concentraties liggen ook lager dan 1,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze waarde is afgeleid uit de WHO-risicoschatting.

Concentratie benzeen in lucht



Bron: RIVM, 2014.

RIVM/aug14
www.clo.nl/nlo45709

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

Concentraties

De benzeenconcentraties liggen in Nederland al jaren onder de Europese grenswaarde van 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sinds 2012 wordt de landsdekkende kaart met benzeenconcentraties niet meer geactualiseerd. De laatst berekende kaart was voor 2011. De beschikbare kaart voor 2013 in de GCN-viewer is identiek aan de kaart van 2011. De grootschalige benzeenconcentratie vertoonde in dat jaar een vrij vlak beeld over Nederland variërend van ongeveer 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in het noorden tot ongeveer 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in het zuiden. In grote steden zijn de concentraties ongeveer 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Een lokaal sterk verhoogde concentratie is aanwezig in de Rotterdamse haven als gevolg van emissies van de chemische industrie. Er is geen reden om aan te nemen dat het beeld voor 2013 erg verschillend zal zijn.

De gemeten jaargemiddelde benzeenconcentratie daalt al jaren. Deze daling is vooral het gevolg

van de invoering van de geregelde driewegkatalysator in begin van de jaren negentig, technische verbeteringen aan personenwagens en de verlaging van het benzeengehalte in benzine. Per 1 januari 2000 is het toegestane benzeengehalte in benzine verlaagd van 5% naar 1%. Volgens steekproeven van de milieu-inspectie voldeed het benzeengehalte echter in oktober 1999 al aan deze nieuwe norm. Benzeenemissies door wegverkeer dalen nog steeds ondanks het toenemende verkeersvolume. De daling in de jaren negentig is echter veel groter geweest dan de daling na 2000. Vanaf 2000 dalen de concentraties nog licht.

Bronnen

Benzeen is een bestanddeel van benzine. Het verkeer en vervoer is met ongeveer 52% de belangrijkste bron van de Nederlandse benzeenemissies. Hiervan is ongeveer 80% afkomstig van het wegverkeer. Anderen bronnen in Nederland zijn de verbranding in houtkachels en open haarden, die ongeveer 20% van de totale Nederlandse benzeenemissie veroorzaakt, op- en overslag en de chemische industrie in het Rijnmondgebied. Benzeen heeft een levensduur van enkele dagen in de atmosfeer. Hierdoor is ruim de helft van het in de Nederlandse lucht aanwezige benzeen afkomstig van buitenlandse bronnen. De hoogste concentraties worden gevonden in stedelijke gebieden met hoge industriële activiteit, zoals bij de op- en overslag van benzine en rond snelwegen.

Normstelling

De Europese Unie (EU) heeft grenswaarde van $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor benzeenconcentraties vastgesteld ter bescherming van de volksgezondheid (EU, 2008). Vanaf 2011 moet aan deze grenswaarde voldaan worden. Tot 2011 gold onder de Nederlandse wetgeving een grenswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) stelt dat er geen veilig niveau voor benzeen kan worden gedefinieerd. Een maximaal toelaatbaar sterfterisico van 1 op de 100.000 mensen komt overeen met een maximale benzeenconcentratie van $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (EEA, 2013). Voor meer informatie over de normstelling zie [indicator=nl0237]

Effecten

Benzeen heeft een toxische werking op het bloed en bloedvormende weefsels. Daarnaast is benzeen carcinogeen; blootstelling kan leiden tot leukemie. In vergelijking met andere risicofactoren wordt aan aromaten, de groep van verbindingen met benzeen als uitgangspunt, bij de huidige concentraties een beperkt risico toegeschreven.

Door benzeen veroorzaakte sterfte in Nederland wordt door De Hollander en Brunekreef (2003) op drie gevallen per jaar geschat. De schatting voor het verlies aan gezondheid gewogen levensjaren (disability adjusted life year, DALY) komt voor benzeen op 140 DALYs/jaar.

Referenties

- De Hollander, A.E.M. & Brunekreef, B. (2003). Valueing the health impacts of air pollution: deaths, DALYs or dollars. In: Ayers, J., Maynard, B. (red.) Air Pollution. London, Imperial College Press.
- EEA (2013) [Air Quality in Europe - 2013](#) [4] report, EEA-report 9/2013, ISSN 1725-9177
- EU (2008). [Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa](#) [5]. Publicatieblad van de

Europese Unie L 152/1.

- Mooibroek, D., Berkhout, J.P.J. & Hoogerbrugge, R. (2013) [Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2012](#) [6]. Rapport 680704023, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Velders GJM, Aben JMM, Geilenkirchen GP, den Hollander HA, Noordijk H, van der Swaluw E, de Vries WJ, Wesseling J, van Zanten MC (2014) [Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2014](#) [7]. Rapport 680363002, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- WHO (2000) [Air quality guidelines for Europe, second edition](#) [8]. World Health Organization, Copenhagen [opent pdf-document].

Relevante informatie

- [Grootschalige Concentratiekaarten Nederland](#) [9]
- [indicator=nl0230]
- [indicator=nl0237]
- [indicator=nl0183]
- [indicator=nl0138]
- EU > [Informatie over het luchtkwaliteitsbeleid van de Europese Unie](#) [10].
- Wet Milieubeheer (2007) [Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer \(luchtkwaliteitseisen\)](#) [11]. Staatsblad 414. [Zoek in Staatsblad op '11 oktober 2007']
- Voor een nadere uitleg over de implementatie van de Europese regelgeving voor lucht in de Nederlandse wetgeving zie [Handboek Implementatie milieubeleid EU in Nederland](#) [12].
- Infomil > [Luchtkwaliteit: wettelijk kader en toelichting](#) [13].
- RIVM > [Themasite Grootschalige Concentratiekaarten Nederland](#) [9].
- RIVM > [Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit](#) [14].
- Informatie over de actuele en toekomstige ontwikkelingen in de luchtkwaliteit is te vinden in [Balans van de Leefomgeving 2012](#) [15] en [Nationale Milieuverkenning 6 2006 - 2040](#) [16].

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Concentratie van benzeen in lucht

Omschrijving

Concentratie van benzeen in Nederland op basis van meetgegevens van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit.

Verantwoordelijk instituut

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Berekeningswijze

De trend van de jaargemiddelde benzeenconcentratie op regionale en straatstations is gebaseerd op metingen in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML).

Basistabel

Reken- en Informatiesysteem Lucht van het RIVM.

Geografisch verdeling

De trendfiguur is gebaseerd op de meetgegevens van twee individuele stations en daarmee slechts indicatief voor de ontwikkelingen. De trendlijn 'regionaal' geeft de concentraties weer van station Zegveld (633, LML). De trendlijn 'Utrecht' geeft de concentraties weer van een straatstation in Utrecht (639, LML). In de periode 2010-2012 zijn er op deze locatie geen metingen uitgevoerd.

Andere variabelen

Het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit levert ook informatie over andere luchtverontreinigende stoffen als ammoniak, koolmonoxide, ozon, stikstofoxiden en zwaveldioxide.

Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

Achtergrondliteratuur

Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland. Rapportage 2014 (Velders et al., 2014; zie bij 'Referenties').

Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012 (Mooibroek et al., 2013; zie bij 'Referenties').

Betrouwbaarheids codering

Trend 1995-2013: D (schatting, gebaseerd op een aantal metingen, expert judgement, een aantal relevante feiten of gepubliceerde bronnen terzake)

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2014). [Benzeen in lucht, 1995-2013](#) [17] (indicator 0457, versie 09 , 9 oktober 2014). 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/nl045709>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0457> [2]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0457_006g_clo_09_nl.png [3]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0457-006g-clo-09-nl.xls> [4]

<http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2013> [5] [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0050:NL:NOT)

http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2013/september/jaaroverzicht_luchtkwaliteit_2012 [7] http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2014/juni/Grootschalige_concentratie_en_depositiekaarten_Nederland_Rapportage_2014 [8]

http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf [9]



<http://www.rivm.nl/nl/themasites/gcn/index.html> [10]
<http://ec.europa.eu/environment/air/quality/index.htm> [11] <http://zoek.officielebekendmakingen.nl/>
[12] <http://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handboek-eu> [13]
<http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader/> [14]
<http://www.lml.rivm.nl/> [15] <http://themasites.pbl.nl/balansvande leefomgeving/2012/> [16]
<http://www.pbl.nl/nl/publicaties/2006/NationaleMileuverkenning6> [17]
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl045709>