

Relatie ontwikkelingen emissies en luchtkwaliteit, 1990 - 2015

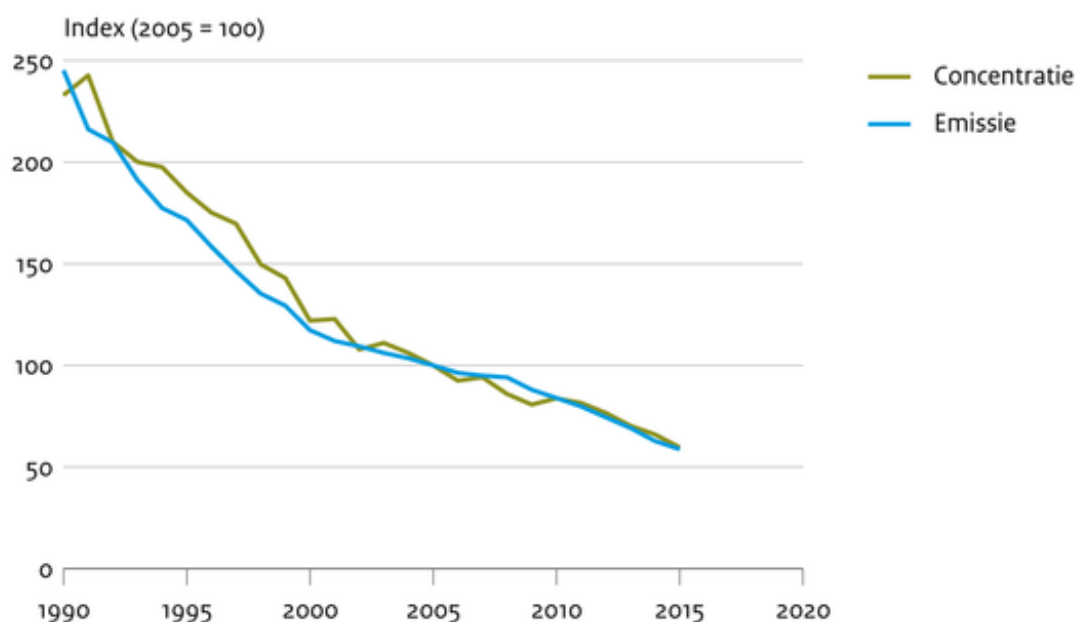
Indicator | 24 november 2017

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

Met luchtkwaliteitsmetingen kan men trends in emissies en daaruit berekende concentraties valideren. Het blijkt dat zowel de emissies als de gemeten concentraties van stikstofoxiden, zwaveldioxide en fijn stof tussen 1993 en 2015 overeenkomstig dalen. Voor ammoniak (NH_3) lopen de trends uit elkaar.

[figuurgroep]

Stikstofoxiden (NO_x), stedelijk verkeer

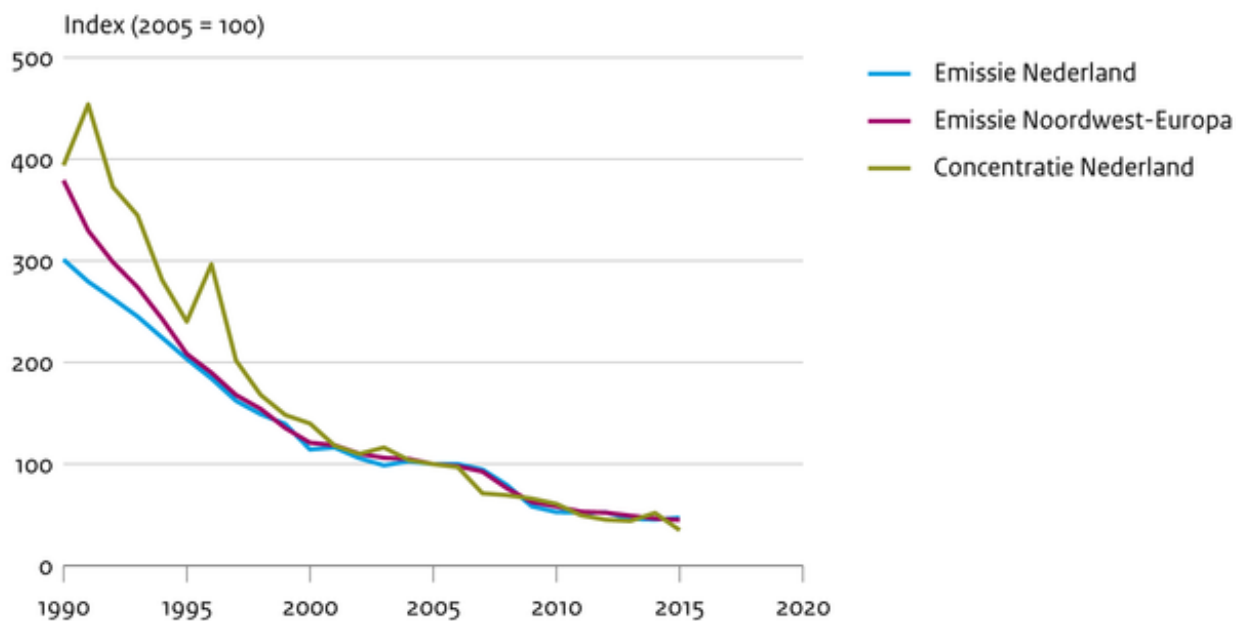


Bron: RIVM 2017

RIVM/nov17
www.clo.nl/nl008112

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

Zwavel dioxide (SO₂)

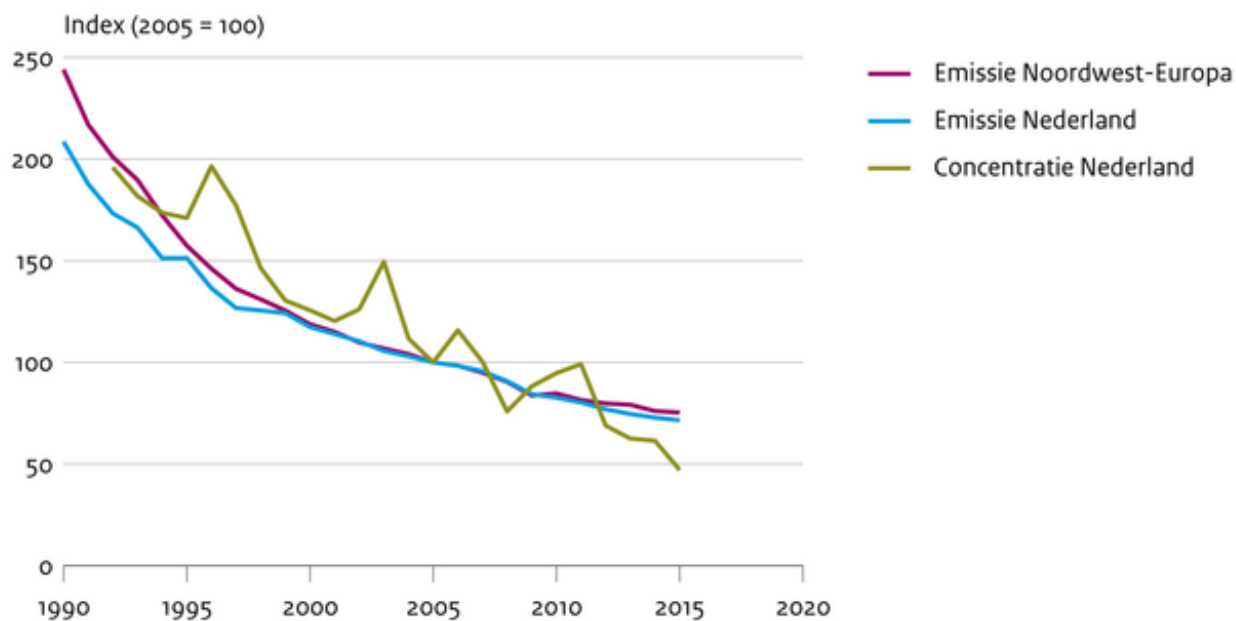


Bron: RIVM 2017

RIVM/nov7
www.clo.nl/nl008112

- [Download figuur](#) [5]
- [Download data \(xlsx\)](#) [6]
- [Download data \(ods\)](#) [7]

Fijnstof (PM₁₀)

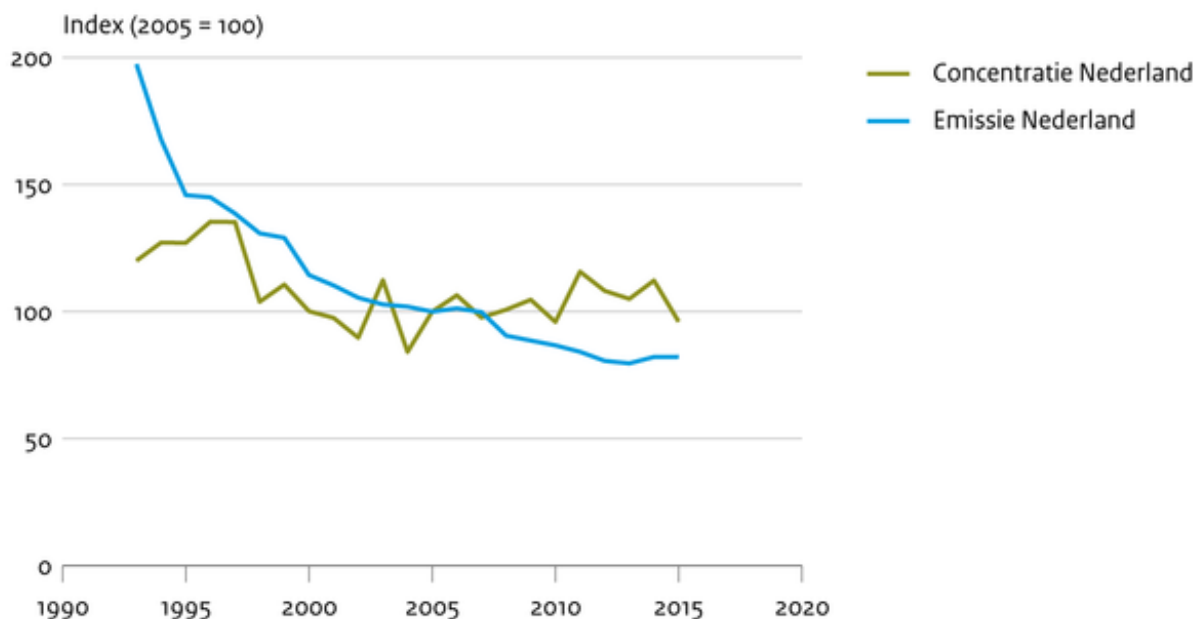


Bron: RIVM 2017

RIVM/nov17
www.clo.nl/nl008112

- [Download figuur](#) [8]
- [Download data \(xlsx\)](#) [9]
- [Download data \(ods\)](#) [10]

Ammoniak (NH₃)



Bron: RIVM 2017

RIVM/nov17
www.clo.nl/nl008112

- [Download figuur](#) [11]
- [Download data \(ods\)](#) [12]
- [Download data \(xlsx\)](#) [13]

[/figuurgroep]

Stikstofoxiden (NO_x)

Het meerjarige NO_x-concentratieverloop in drukke straten komt overeen met de dalende trend van de NO_x-verkeersemisies in de bebouwde kom. Daarnaast dalen de gemeten grootschalige NO_x-concentraties ook met hetzelfde tempo als de landelijke emissies.

Zwavel dioxide (SO₂)

Zwavel dioxide (SO₂) verblijft lang in de atmosfeer en verspreidt zich daardoor over een groot gebied. De SO₂-emissies van onze buurlanden in Noordwest-Europa bepalen dan ook een groot deel van de concentratiebijdrage. Zowel deze emissies als de gemeten concentraties van SO₂ dalen even sterk.

Fijn stof (PM₁₀)

Bij fijn stof (PM₁₀) is het verband tussen emissies en concentraties minder eenvoudig. Zo zijn emissies van natuurlijke bronnen niet goed bekend. Toch komen de dalende trends vrij goed overeen wanneer de secundaire bijdrage gevormd uit reacties van NO_x, NH₃ en SO₂ wordt verwerkt in de emissies. De van jaar-tot-jaar variërende meteorologische omstandigheden dragen bij aan zichtbare fluctuaties in gemeten concentraties.

Ammoniak (NH₃)

Vanaf de jaren negentig daalt de gerapporteerde NH₃-emissie. De gemeten NH₃-concentratie is in het begin van deze periode ook gedaald. Over de periode 2005-2015 zijn de NH₃-concentraties* niet verder afgenomen. De emissies zijn tot 2013 gedaald, maar vanaf 2014 weer toegenomen. De reden voor het uit elkaar lopen van de trends voor 2014 is nog niet duidelijk en wordt verder onderzocht.

*Voor 2005-2015 zijn voor de berekening van de gemiddelde ammoniakconcentraties zowel meetlocaties van het Landelijk Meetnet Lucht (LML) als van het Meetnet Ammoniak Natuurgebieden (MAN) gebruikt.

Referenties

- Buijsman, E., Beck, J.P., van Bree, L., Cassee, F.R., Koelemeijer, R.B.A., Matthijsen, J., Thomas, R., Wieringa, K. (2005) [Fijn stof nader bekeken](#) [14]. Rapportnr. 500037008, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- De Haan, B.J., Kros, J., Bobbink, R., Van Jaarsveld, J.A., De Vries, W. en Noordijk, H. (2008) [Ammoniak in Nederland](#) [15]. Rapport 500125003. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Hoogerbrugge, R., Denier van der Gon, H.A.C., Van Zanten, M.C. & Matthijsen, J. (2010) [Trends in fijn stof](#) [16]. Rapport 500099014, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven/Den Haag.
- Schaap, M., Weijers, E.P., Mooibroek, D., Nguyen, L. & Hoogerbrugge, R. (2010) [Composition and origin of Particulate Matter in the Netherlands](#) [17]. Rapport 500099007, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven/Den Haag.
- Van Pul W.A.J., Van den Broek M.M.P., Volten, H., Van der Meulen, A., Berkhout, A.J.C., Van der Hoek, K.W., Wichink Kruit, R.J., Huijsmans, J.F.M., Van Jaarsveld, J.A., De Haan, B.J. en Koelemeijer, R.B.A. (2008) [Het ammoniakgat: onderzoek en duiding](#) [18]. Rapport 680150002. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Velders, G.J.M., Snijder, A. & Hoogerbrugge, R. (2011) [Recent decreases in observed atmospheric concentrations of SO₂ in the Netherlands in line with emission reductions](#) [19]. Atmospheric Environment 45, 5647-5651.

Relevante informatie

- [indicator=nl0088]
- [indicator=nl0079]
- [indicator=nl0183]
- [indicator=nl0180]
- [indicator=nl0241]
- [indicator=nl0243]
- [indicator=nl0231]
- [indicator=nl0461]
- [indicator=nl0441]
- [Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden \(MAN\)](#) [20]

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Relatie ontwikkelingen emissies en milieukwaliteit

Omschrijving

Verloop van de concentratie en emissies van stikstofoxiden, zwaveldioxide, fijn stof en ammoniak

Verantwoordelijk instituut

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (metingen, emissies)

Berekeningswijze

NO_x: Concentratiebijdrage van stedelijk verkeer is bepaald door het verschil te nemen tussen gemiddelde concentratie van verkeersbelaste en van regionale stations (LML). Emissies van binnenstedelijk verkeer uit de Emissieregistratie (ER, 2017).

SO₂: Gemiddelde concentratie op regionale stations (LML), Emissies in Nederland (ER, 2017) en NW-Europa (EMEP, 2016).

PM₁₀: Gemiddelde gemeten concentraties op regionale stations (LML). Gewogen emissies van Nederland (ER) en Europa (EMEP) van primair fijn stof, NO_x, SO₂ en NH₃. Weging naar bijdrage aan secundair PM₁₀ op basis van OPS berekeningen.

NH₃: Emissies zijn berekend op basis van gerapporteerde dieraantallen, mestcijfers en verplicht gestelde milieumaatregelen (Emissieregistratie, 2017). De gemeten concentraties van elk station worden genormaliseerd op het gemiddelde van dat meetstation. Vervolgens worden alle genormaliseerde tijdseries gemiddeld. Normaliseren voorkomt dat hogere concentraties zwaarder meewegen in de trend die wordt berekend. Door te normaliseren telt de trend op elk meetstation even zwaar mee. Voor 2005 is het gemiddelde bepaald op basis van 8 LML stations, na 2005 is het trendgewogen gemiddelde bepaald op basis van de 8 LML stations + 27 MAN gebieden.

Basistabel

Gegevens van de Emissieregistratie en het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit

Geografisch verdeling

Nederland

Andere variabelen

Emissies van andere Europese landen van EMEP database

Verschijningsfrequentie

Eenmaal per jaar

Achtergrondliteratuur

Emissieregistratie (2017) (zie www.emissieregistratie.nl [21]), Matthijsen en Visser (2006), Van Pul et al. (2008)

Betrouwbaarheidscodering

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

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2017). [Relatie ontwikkelingen emissies en luchtkwaliteit, 1990 - 2015](#) [22] (indicator 0081, versie 12 , 24 november 2017). 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/nl008112>

Links

- [1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0081>
- [2] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0081_001g_clo_12_nl.png
- [3] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-001g-clo-12-nl.ods>
- [4] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-001g-clo-12-nl.xlsx>
- [5] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0081_002g_clo_12_nl.png
- [6] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-002g-clo-12-nl.xlsx>
- [7] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-002g-clo-12-nl.ods>
- [8] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0081_003g_clo_12_nl.png
- [9] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-003g-clo-12-nl.xlsx>
- [10] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-003g-clo-12-nl.ods>
- [11] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0081_004g_clo_12_nl.png
- [12] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-004g-clo-12-nl.ods>
- [13] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0081-004g-clo-12-nl.xlsx>
- [14] http://www.pbl.nl/publicaties/2005/fijn_stof_nader_bekeken
- [15] <http://www.pbl.nl/nl/publicaties/2008/AmmoniakinNederland.html>
- [16] <http://www.pbl.nl/publicaties/2010/Trends-in-fijn-stof>
- [17] <http://www.pbl.nl/publicaties/2010/Samenstelling-en-herkomst-van-fijn-stof-in-Nederland>
- [18] <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680150002.html>
- [19] <http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.07.009>
- [20] http://www.rivm.nl/Onderwerpen/A/Ammoniak/Meetnet_Ammoniak_in_Natuurgebieden
- [21] <http://www.emissieregistratie.nl>
- [22] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl008112>