

Stikstofoxiden in lucht, 1990-2018

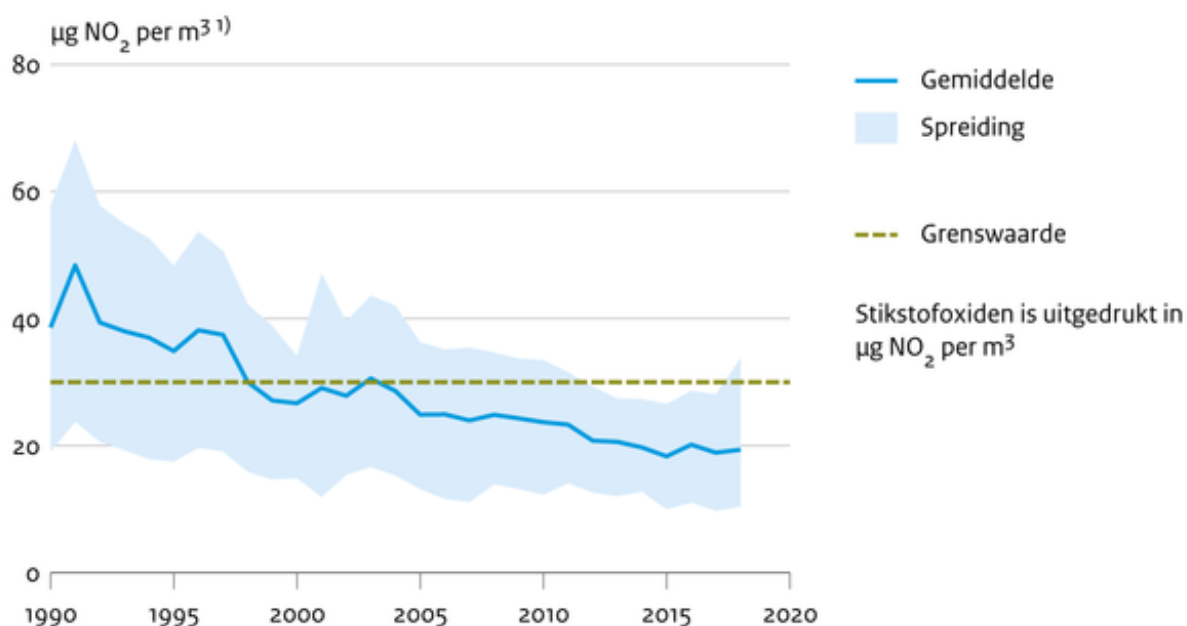
Indicator | 14 november 2019

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

De gemiddelde gemeten concentratie van stikstofoxiden (NO_x) op regionale stations bedroeg in 2018 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (uitgedrukt als stikstofdioxide, NO_2). In steden kunnen de concentraties oplopen tot $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

[figuurgroep]

Stikstofoxiden in lucht



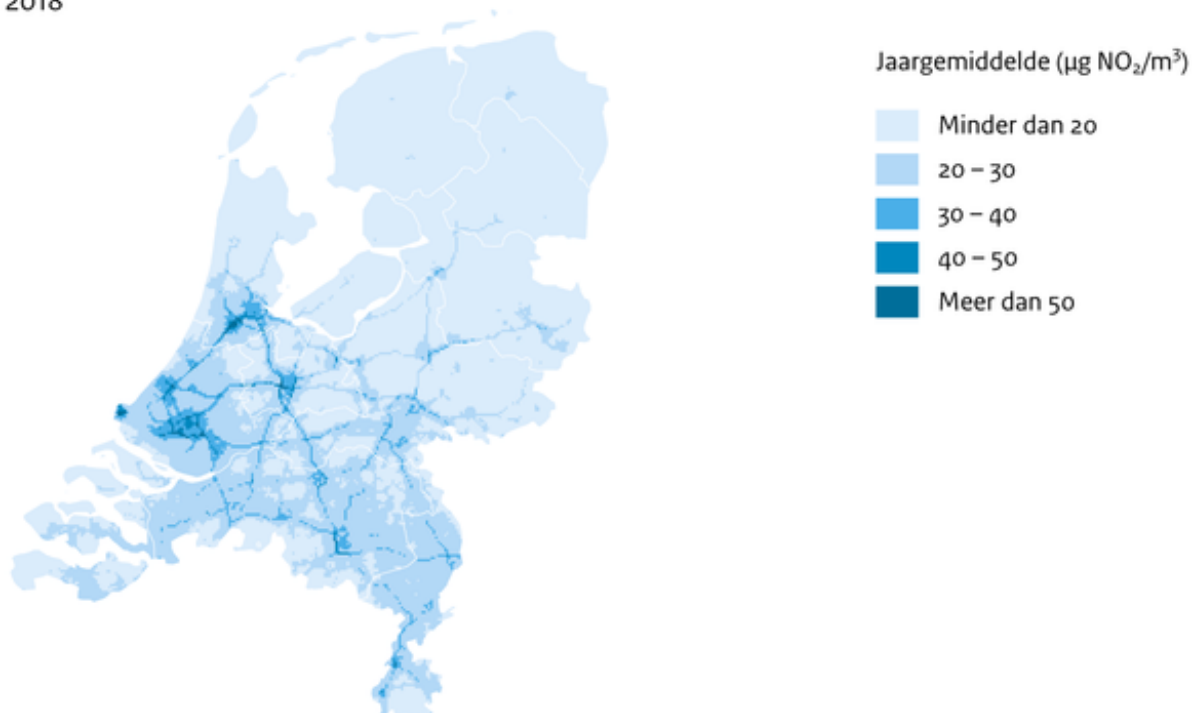
Bron: RIVM 2019

RIVM/okt19
www.clo.nl/nlo49308

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

Stikstofoxidenconcentratie

2018



Bron: RIVM, 2019

PBL/okt19
www.clo.nl/nlo49308

- [Download figuur](#) [5]

[/figuurgroep]

Concentraties

De gemiddelde gemeten concentratie van stikstofoxiden ($\text{NO}_x = \text{NO}$ [stikstofmonoxide] + NO_2 [stikstofdioxide]) in Nederland bedroeg in 2018 $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (uitgedrukt als stikstofdioxide, NO_2). De concentratie is daarmee 50% lager dan in 1990. De daling lijkt de laatste tien jaar minder dan in de tien jaar daarvoor. De afgelopen jaren stabiliseert de gemiddelde concentratie zich op ongeveer $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De kaart weerspiegelt duidelijk de belangrijke bijdrage van het verkeer tot de concentraties van stikstofoxiden. De concentraties op stedelijke stations lagen in 2018 tussen 12 en $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Trend

De daling van de concentratie van stikstofoxiden in binnenstedelijke straten is overigens sterker dan in regionale gebieden. De daling is ook sterker dan die van de concentraties van stikstofdioxide. Dit komt omdat de emissies van stikstofoxiden door het verkeer dalen, maar dat het aandeel stikstofdioxide daarin bij de nieuwste autotypen stijgt. De daling van de nationale emissies is het resultaat van maatregelen bij verkeer, industrie en energie.

Normstelling

De Europese Unie heeft voor de bescherming van natuur tegen langdurige blootstelling aan stikstofoxiden een grenswaarde vastgesteld voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofoxiden. Deze grenswaarde van 30 µg/m³ is van toepassing op gebieden met een oppervlak van ten minste 1000 km² die op een afstand van minimaal 5 km van bebouwing, inrichtingen of autosnelwegen zijn gelegen (EU, 2008; Wet Milieubeheer, 2007).

De Europese luchtkwaliteitsrichtlijn stelt een aantal eisen aan de omvang van natuurgebieden en aan de locatie van monsternemingspunten van stikstofoxiden. Conform deze richtlijn zijn in Nederland vrijwel geen natuurgebieden te vinden waarvoor de meetverplichting geldt. Natuurgebieden in Nederland waarop de Europese norm voor stikstofoxiden wel van toepassing is, liggen in het uiterste noorden van het land. In deze natuurgebieden is geen sprake van een overschrijding.

Effecten

Nadelige effecten op de natuur zijn schade aan het blad door omzetting van stikstofoxiden in het bladvocht in stikstofverbindingen. Daarnaast vindt in de atmosfeer omzetting plaats van stikstofdioxide (NO₂) naar nitraataerosol, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de verzuring en vermisting van bodem en oppervlaktewater. Nitraataerosol levert ook een bijdrage aan de fijnstofconcentraties. Tevens dragen NO_x en vluchtige organische koolwaterstoffen bij aan de vorming van ozon op leefniveau.

Er is ook een indicator voor stikstofdioxide (NO₂); zie hiervoor [indicator=nl0231].

Referenties

- 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](#) [6]. Publicatieblad van de Europese Unie L 152/1.
- Hoogerbrugge, R., Nguyen, L., Wesseling, J., Van den Elshout, S., Willers, S., Visser, J. & S. Van der Zee, (2016) Trends in PM10- en NO₂-concentraties. Tijdschrift Lucht nummer 3, juni 2016, 13-16.
- Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., Geilenkirchen, G.P., den Hollander, H.A., Nguyen, L., van der Swaluw, E., de Vries, W.J. & R.J. Wichink Kruit, (2018) [Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2018](#). [7] Rapport 2018-0104, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Wesseling, J. & Beijk, R. (2008) [Korte-termijn trend in NO₂ en PM10 concentraties op straatstations van het LML](#) [8]. Briefrapport 680705007, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Wet Milieubeheer (2007) [Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer \(luchtkwaliteitseisen\)](#) [9]. Staatsblad 414. [Zoek in Staatsblad op '11 oktober 2007']

Relevante informatie

- [indicator=nl0231]
- [indicator=nl0128]
- Infomil > [Luchtkwaliteit: regelgeving](#) [10].
- EU > [Informatie over het luchtkwaliteitsbeleid van de Europese Unie](#) [11].

- Mooibroek, D., Berkhout, J.P.J. & Hoogerbrugge, R. (2013) [Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2012](#) [12]. Rapport 680704023, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Informatie over de actuele en toekomstige ontwikkelingen in de luchtkwaliteit is te vinden in de [Balans van de Leefomgeving](#) [13].

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Jaargemiddelde concentratie van stikstofoxiden in lucht

Omschrijving

Concentratie van stikstofoxiden Nederland op basis van meetgegevens van het LML, de GGD Amsterdam en de DCMR.

Verantwoordelijk instituut

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

Berekeningswijze

Jaargemiddelde concentraties berekend uit uurwaarden. Voor de berekening van een geldig jaargemiddelde is het criterium gehanteerd dat er minimaal 75% van het maximaal mogelijke aantal uurwaarden in een jaar beschikbaar moet zijn.

Basistabel

Gegevens Luchtkwaliteit (GELUK) van het Centrum Milieukwaliteit (MIL) van het RIVM. Met daarin gegevens van het LML, de GGD Amsterdam en de DCMR.

Geografisch verdeling

1) De trendfiguur 1990-2018 is gebaseerd op meetgegevens van achttien regionale stations, vier stadsstations respectievelijk vijf straatstations. 2) De kaart is gebaseerd op de uitkomsten van de meest recente GCN-berekeningen.

Andere variabelen

GELUK levert ook informatie over andere luchtverontreinigende stoffen als ammoniak, koolmonoxide, ozon, stikstofdioxide en zwaveldioxide.

Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

Achtergrondliteratuur

Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2018. (Velders et al., 2018;

zie bij 'Referenties'). Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012 (Mooibroek et al., 2013; zie bij 'Referenties'). Meten waar de mensen zijn (Buijsman 2009/009; zie bij 'Referenties').

Opmerking

1. De eenheid waarin stikstofoxiden (NO_x), een mengsel van stikstofdioxide (NO₂) en stikstofmonoxide (NO), wordt uitgedrukt is µg NO₂/m³. Hierbij is verondersteld dat het gehele mengsel uit stikstofdioxide bestaat. 2. De jaargemiddeldes zijn berekend op basis van een stationsset, waarvan de stations gedurende de gehele beschouwde periode in bedrijf zijn geweest. Ook andere berekeningswijzen zijn mogelijk; de resultaten kunnen dan anders uitpakken (Wesseling & Beijk, 2008). 3. De spreiding in de grafiek wordt begrensd door de onder- respectievelijk bovengrens van de gemeten concentraties.

Betrouwbaarheids codering

Kaart: C (Schatting, gebaseerd op een groot aantal (accurate) metingen; de representativiteit is grotendeels gewaarborgd). Trend 1990-2018: C (Schatting, gebaseerd op een groot aantal (accurate) metingen; de representativiteit is grotendeels gewaarborgd).

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2019). [Stikstofoxiden in lucht, 1990-2018](#) [14] (indicator 0493, versie 08 , 14 november 2019). 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/nl049308>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0493> [2]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0493_001g_clo_08_nl.png [3]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0493-001g-clo-08-nl.ods> [4]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0493-001g-clo-08-nl.xlsx> [5]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0493_002k_clo_08_nl.png [6] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0050:NL:NOT> [7] <https://www.rivm.nl/publicaties/grootschalige-concentratie-en-depositiekaarten-nederland-rapportage-2018> [8]
<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680705007.html> [9]
<http://zoek.officielebekendmakingen.nl/> [10] <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/regelgeving/regelgeving/> [11]
<http://ec.europa.eu/environment/air/quality/index.htm> [12] http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2013/september/Jaaroverzicht_luchtkwaliteit_2012 [13]
<http://themasites.pbl.nl/balansvande leefomgeving> [14] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl049308>