

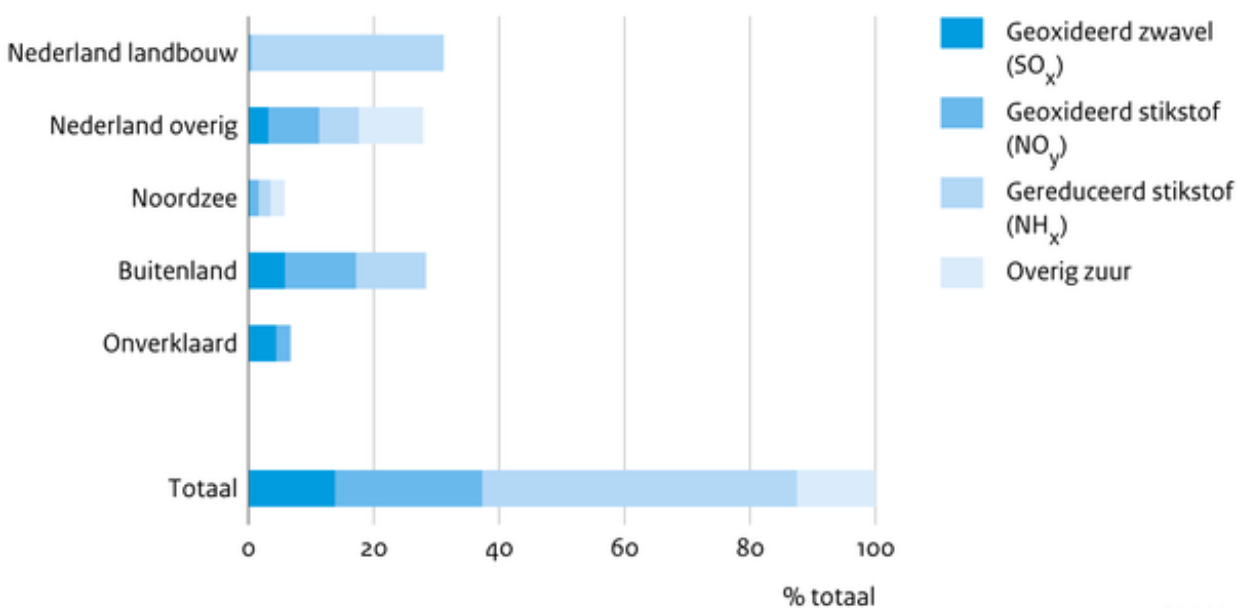
Herkomst verzurende depositie, 2017

Indicator | 12 juni 2019

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

Ongeveer de helft van de zuurdepositie in Nederland is afkomstig van Nederlandse bronnen. De zwavel- en stikstofdepositie leveren samen een bijna even grote bijdrage aan de zuurdepositie als de ammoniakdepositie.

Herkomst van verzurende depositie, 2017



Bron: RIVM 2019

RIVM/jun19
www.clo.nl/nl017916

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

Grootste bijdrage komt nog steeds uit Nederland

Bronnen in Nederland zelf leveren de grootste bijdrage aan de depositie van potentieel zuur in Nederland, namelijk zo'n 50% van het totaal. Deze bijdrage schommelt al sinds 1980 rond dit percentage. Een groot deel van de Nederlandse bijdrage (rond 2/3) komt van agrarische bronnen in Nederland.

Stikstof levert tevens een belangrijke bijdrage aan de vermestende depositie; zie ook [indicator=nl0507].

Zie voor uitgebreide informatie over de beleidsaspecten: [indicator=nl0182].

Import en export van zuur

De zuurdepositie in Nederland komt deels uit het buitenland (import). Een deel van de Nederlandse uitstoot komt als zuurdepositie in het buitenland terecht (export). Voor de zuurdepositie afkomstig van ammoniak geldt dat Nederland ruim 4 maal zo veel exporteert als het van het buitenland ontvangt. Voor de depositie afkomstig van stikstofdioxide is de export ook bijna 4 keer zo groot als de import. Voor zwaveldioxide houden import en export elkaar ongeveer in evenwicht. In termen van totaal zuur exporteert Nederland 3 maal zo veel als het importeert.

Referenties

- 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. & Wichink Kruit, R.J. (2018) [Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2018](#) [5]. Rapport 2018-0104, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

Relevante informatie

- [indicator=nl1592]
- [indicator=nl2045]
- [indicator=nl0178]
- [indicator=nl0182]
- [indicator=nl0183]
- [indicator=nl0081]
- [indicator=nl0189]
- [indicator=nl0184]
- [indicator=nl0507]
- [indicator=nl0179]
- EU (2001) [Richtlijn 2001/81/EG van het Europees parlement en de raad van 23 oktober 2001 inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen](#) [6]. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen No L 309/22.
- 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](#) [7]. Publicatieblad van de Europese Unie L 152/1
- EU (2015) [Richtlijn 2015/1480 van de Commissie van 28 augustus 2015 tot wijziging van diverse bijlagen bij de Richtlijnen 2004/107/EG en 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van de regels betreffende de referentiemethoden, de validatie van gegevens en de locatie van de bemonsteringspunten voor de beoordeling van de luchtkwaliteit](#) [8] (Voor de EER relevante tekst)
- Infomil > [Luchtkwaliteit: regelgeving](#) [9]
- EU > [Informatie over het luchtkwaliteitsbeleid van de Europese Unie](#) [10]
- Infomil > [Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit \(NSL\)](#) [11]
- UN/ECE > [The 1999 Gothenburg Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone](#) [12].
- UN/ECE > [De conventie voor het lange afstandstransport van luchtverontreiniging](#) [12]
- RIVM > [Themasite Grootschalige Concentratiekaarten Nederland](#) [13]
- Concentratieingen in Nederland (verschillende meetnetten) > [Luchtmeetnet](#) [14]
- Ministerie van Economische Zaken > [Programmatische Aanpak Stikstof](#) [15].

- [Regiegroep Natura 2000](#) [16].

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Depositie van zuur in Nederland

Omschrijving

Depositie van zuur in Nederland op basis van modelberekeningen en uitgesplitst naar bijdragen van geoxideerd zwavel (SO_x), gereduceerd stikstof (NH_x), geoxideerd stikstof (NO_y) en overig zuur.

Verantwoordelijk instituut

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

Berekeningswijze

Onderdeel van de GCN-berekeningen

Basistabel

Niet van toepassing

Geografisch verdeling

Niet van toepassing

Andere variabelen

Herkomst van de stikstofdepositie

Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

Achtergrondliteratuur

Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2018. (Velders et al., 2018; zie bij 'Referenties').

Opmerking

1] De categorieën 'Onverklaard' en 'overig zuur' zijn geen resultaat van de modelberekeningen, maar bestaan uit een jaarlijks wisselende bijtelling op basis van meetgegevens. De depositie uit deze categorie komt deels uit Nederland en deels uit het buitenland.

2] We drukken de mate van verzuring in Nederland uit in zogenoemd potentieel zuur. Potentieel zuur

definiëren we als de maximale verzuring, die zwaveldioxide, stikstofoxiden en ammoniak, en hun omzettingsproducten in bodem en water teweeg kunnen brengen. De daadwerkelijke verzuring in bodem en water kan minder zijn doordat ook basische stoffen deponeren.

3] Het verzurend vermogen van een stof wordt uitgedrukt in zuur-equivalenten per hectare (z-eq/ha). Een zuur-equivalent is een maat voor de hoeveelheid zuur (H^+ in mol/ha) die kan ontstaan in bodem of water. Hierbij geldt: 1 mol zwaveldioxide kan 2 mol zuur vormen, 1 mol stikstofoxiden kan 1 mol zuur vormen en 1 mol ammoniak kan 1 mol zuur vormen.

4] Soms ontstaat verwarring over de verzurende werking van ammoniak. In de atmosfeer neutraliseert ammoniak zuren. Komt ammoniak (of het omzettingsproduct ammonium) echter in de bodem dan kan het door bacteriën omgezet worden in nitraat. Hierbij komt H^+ vrij. Er is dan alsnog een verzurend effect.

5] Om het oppervlak waar uitstoot plaatsvindt gelijk met het ontvangende oppervlak (Nederlands grondgebied) te houden, zijn bij de berekeningen van de import/export-verhouding zeescheepvaart emissies toegekend aan het buitenland.

Betrouwbaarheidscodering

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

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2019). [Herkomst verzurende depositie, 2017](#) [17] (indicator 0179, versie 16, 12 juni 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/nl017916>

Links

- [1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0179>
- [2] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0179_001g_clo_16_nl.png
- [3] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0179-001g-clo-16-nl.ods>
- [4] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0179-001g-clo-16-nl.xlsx>
- [5] http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2018/Juli/Grootschalige_concentratie_en_depositiekaarten_Nederland_Rapportage_2018
- [6] http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=nl&numdoc=32001L0081&model=guichett
- [7] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0050:NL:NOT>
- [8] <http://data.europa.eu/eli/dir/2015/1480/oj>
- [9] <https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/regelgeving/>
- [10] <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/index.htm>
- [11] <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/overig/instrumenten/monitoren-nl/>
- [12] <https://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>
- [13] <http://www.rivm.nl/gcn>
- [14] <http://www.luchtmeetnet.nl/>
- [15] <http://pas.natura2000.nl/>
- [16] <http://www.natura2000.nl/>
- [17] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl017916>