

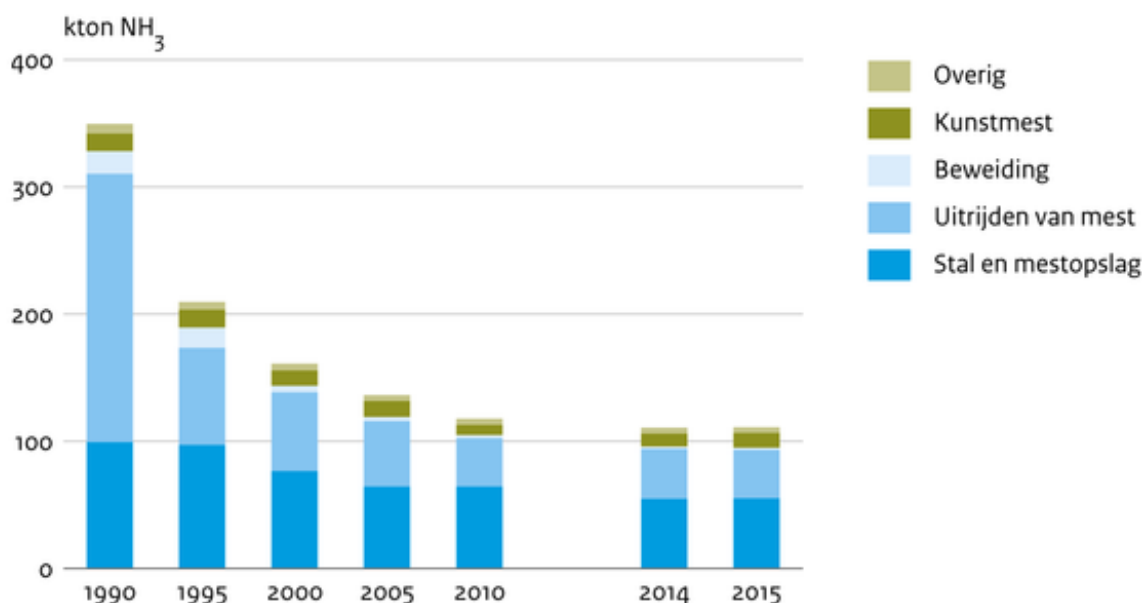
## Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw, 1990-2015

Indicator | 15 september 2017

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

In de periode 1990-2015 zijn de berekende emissies van ammoniak door de land- en tuinbouw met ruim 65% afgenomen; in de periode in de periode tot 2000 was de afname sterker dan in de periode daarna. In 2015 wijzigde deze berekende emissie nagenoeg niet ten opzichte van 2014. Ammoniak komt vrij uit onder andere stallen, bij het uitrijden van dierlijke mest en bij het gebruik van kunstmest. Nationale emissies van ammoniak kunnen niet direct worden gemeten maar worden berekend op basis van onder andere informatie over dieraantallen, stikstofexcretie, huisvestingsystemen, gebruikte uitrijdtechnieken en emissiefactoren. De berekening van de ammoniakemissie wordt gedaan met het model NEMA (National Emission Model for Agriculture; Vonk et al. 2016).

### Emissie ammoniak (NH<sub>3</sub>) door land- en tuinbouw



Bron: Emissieregistratie

PBL/jul17  
[www.clo.nl/nl010114](http://www.clo.nl/nl010114)

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

### Ammoniakemissie landbouw in 2015 stabiliseert

De berekende ammoniakemissie in 2015 is ten opzichte van 2014 nagenoeg niet gewijzigd (van 110,7 naar 111,0 mln kg ammoniak), ondanks een groei van de melkveestapel als gevolg van de afschaffing van het melkquotum per 1 april 2015. Door een toename van emissiearme huisvesting, een grotere mestafzet buiten de landbouw en een groter aandeel mestinjectie bij het toedienen van

de mest vermindert de ammoniakemissie echter en zal daarmee het effect van de groei van de melkveestapel op de emissie compenseren.

De groei van de ammoniakemissie door de groei van de melkveestapel wordt pas na 2016 afgeremd door de introductie van het fosfaatreductiepakket. Dit pakket heeft als doel om de fosfaatproductie door de melkveestapel voor het einde van 2017 weer onder het afgesproken fosfaatplafond te krijgen. Door het buiten werking stellen van een deel van het pakket voor een aantal melkveehouders, is het nog onduidelijk of het totale effect van het fosfaatreductiepakket voldoende zal zijn om onder het fosfaatplafond te komen.

## **Ammoniakemissie met ruim 65% verminderd sinds 1990**

In de periode 1990-2015 zijn de berekende emissies van ammoniak met ruim 65% afgenomen; in de periode 1990-2000 was de afname het sterkst. Deze afname is het gevolg van krimp van de veestapel, eiwitarm voer, afdekken van mestopslagen, emissiearm bemesten en emissiearme stallen. De grootste reductiebijdrage levert emissiearme bemesting (De Haan et al. 2009; CDM 2014). Bij emissiearm bemesten vervluchtigt er weinig ammoniak, waardoor er meer stikstof in de bodem beschikbaar komt voor het gewas en er minder kunstmest nodig is. Ondanks dat de Nederlandse landbouwsector de emissies sinds 1990 meer dan heeft gehalveerd is de intensiteit van ammoniakemissie per hectare landbouwgrond nog 60 kg ammoniak en daarmee de hoogste in de EU.

## **Geen overschrijding van het NEC plafond**

Het Nederlandse beleid voor de luchtkwaliteit is gebaseerd op internationale afspraken en normen. De emissieplafonds worden door de Verenigde Naties en de EU samen met Nederland afgesproken en zijn voor ammoniak terug te vinden in het Gotenburg Protocol en de NEC-richtlijn. De totale berekende emissie van ammoniak in Nederland (dus inclusief de uitstoot van andere bronnen) bedroeg in 2015 afgerond 128 miljoen kg, en is daarmee gelijk aan het vastgestelde EU-NEC plafond van 128 miljoen kg vanaf 2010 (EU, 2001); de land- en tuinbouw droeg hier 111 miljoen kg aan bij (zie figuur en data hierboven). Echter, aangezien er momenteel discussie plaats vindt over de methodiek voor het vaststellen van de ammoniakemissies, kan op dit moment niet worden vastgesteld of het emissiedoel voor ammoniak voor 2010 ook daadwerkelijk bereikt is. Voor de periode vanaf 2020 is in de recent vastgestelde aanpassing van de NEC-richtlijn (EU, 2106) een reductieverplichting vastgesteld van 13% ten opzichte van de emissie in 2005. Dit betekent met de huidige emissiecijfers een plafond voor Nederland van 136 miljoen kg ammoniak vanaf 2020. Dit doel is hoger dan het NEC-doel vanaf 2010 (128 miljoen kg), en vanwege het relatieve karakter van het doel, zal bij een eventuele herberekening van de emissietrend eveneens het doel veranderen. Het NEC-doel vanaf 2010 is daarentegen een absoluut doel dat geen rekening houdt met herberekeningen of voortschrijdend inzicht rond emissie van ammoniak.

## **Beleid ter vermindering ammoniakemissie**

Nadat in de jaren negentig van de vorige eeuw het breedwerpig bovengronds uitrijden van mest al werd verboden, is vanaf 2008 het in twee werkgangen uitrijden en onderwerken van mest op bouwland niet meer toegestaan. Het effect van dit verbod is in 2014 onderzocht. Gebleken is dat op bouwland ongeveer twee derde deel van de mest geïnjecteerd wordt. Hierdoor is de berekende emissie sinds 2005 nog verder gedaald.

In 2015 is het Besluit emissiearme huisvestingssystemen landbouwdieren gepubliceerd. Hierin zijn de maximale emissiewaarden voor een stal aangescherpt ten opzichte van het Besluit Huisvesting (infomil.nl). Varkens-, kippen- en kalkoenhouders moeten op bedrijfsniveau voldoen aan de maximale emissiewaarde, en dus kan een veehouder een traditionele stal (zolang die voor 2007 gebouwd werd) compenseren met een andere stal die meer emissiereductie behaalt. Voor veehouders die hun bedrijf gaan beëindigen geldt dat ze door voeraanpassingen of het beperken van de dieraantallen de emissiereductie mogen behalen. Melkveehouders die permanent opstallen

hebben alleen te maken met emissie-eisen aan stallen die na 1 april 2008 zijn gebouwd, melkveehouders die beweiden hebben sinds 2015 te maken met emissie-eisen. Voor andere diercategorieën zijn er nog geen emissie-eisen.

In Noord-Brabant en Limburg hebben boeren te maken met provinciaal beleid voor huisvesting dat verder gaat dan het landelijk beleid. Deze strengere eisen zijn vooral voor de nationale emissie van de varkens bepalend voor het niveau van de emissie.

Vanaf 1 juli 2015 hebben boeren ook te maken met het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS waarborgt dat natuurkwaliteit verbetert en maakt daarnaast ruimte voor agrariërs om uit te breiden. Naast de staleisen uit het Besluit emissiearme huisvestingssystemen zijn in het PAS ook voer- en managementmaatregelen en regels voor het toedienen van mest opgenomen.

## Aanpassingen methode

Bij de berekening van de emissies in 2015 is een aantal aanpassingen in de rekenmethodiek aangebracht. Zo is voor de emissie ten gevolge van het toedienen van kunstmest de gehele historische reeks opnieuw berekend. In de oude rekenmethode werd voor ureum, een van de kunstmestsoorten, een emissiefactor gebruikt die geldt voor het bovengronds toedienen van deze stof in vaste vorm. Tegenwoordig wordt er veel gebruik gemaakt van de vloeibare vorm van ureum die emissiearm wordt toegediend, waarbij de emissie dan veel lager is. Voor een volledig overzicht van alle wijzigingen, zie: [Emissieregistratie, methodiekwijzigingen](#) [5].

## Referenties

- Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huismans, H.H. Luesink, S.V. Oude Voshaar, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof en J. Vonk (in prep) Emissies naar lucht uit de landbouw in 2015. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu Wageningen
- CBS (2001). Landbouwtelling 2000; toediening van dierlijke mest. Losbladige uitkomsten. CBS, Voorburg.
- ER (2016). [Website emissieregistratie](#) [6]. Op deze site is ook informatie beschikbaar over de methodieken voor het bepalen van emissiecijfers en informatie over wijzigingen in methodieken.
- EU (2001). [Richtlijn 2001/81/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen \(NEC-richtlijn\)](#). [7]
- EU (2016) Richtlijn 2016/2284 van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2016 betreffende de vermindering van de nationale emissies van bepaalde luchtverontreinigende stoffen
- UNECE (2013) [Gothenburg Protocol](#) [8]
- Velthof, G.L., C. van Bruggen, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen en J.F.M. Huijsmans, (2009). [Methodiek voor berekening van ammoniakemissie in Nederland](#) [9], Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Rapport 70, Wageningen.

## Relevante informatie

- [indicator=nl0183]
- [indicator=nl0184]
- [indicator=nl0189]

- [Recente emissiecijfers](#) [6] kunnen in detail bekeken worden op de website van de Emissieregistratie. Verder is via deze site informatie beschikbaar over de methodieken voor het bepalen van emissiecijfers en informatie over wijzigingen in methodieken.

## Technische toelichting

### Naam van het gegeven

Ammoniakemissie door de landbouw, 1990-2014

### Verantwoordelijk instituut

Planbureau voor de Leefomgeving

### Berekeningswijze

Het model NEMA

### Basistabel

Alle data zijn opvraagbaar op of via de website van de [Emissieregistratie](#) [10]. De hier gepresenteerde cijfers zijn de definitieve emissiecijfers voor de periode 1990-2014, zoals vrijgegeven door de Emissieregistratie in maart 2016. De opsplitsing naar bronnen is vrijgegeven in augustus 2016.

### Geografisch verdeling

Nederland

### Verschijningsfrequentie

jaarlijks

### Achtergrondliteratuur

Emissieregistratie (2016). [Website emissieregistratie](#) [10]. Op deze site is ook informatie beschikbaar over de methodieken voor het bepalen van emissiecijfers en informatie over wijzigingen in methodieken.

### Betrouwbaarheids codering

D. Schatting, gebaseerd op een aantal metingen, modelberekeningen, expert judgement, een aantal relevante feiten of gepubliceerde bronnen terzake.

## Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2017). [Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw, 1990-2015](#) [11]

(indicator 0101, versie 14 , 15 september 2017 ). [www.clo.nl](http://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/nl010114>

### Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0101> [2]

[https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0101\\_001g\\_clo\\_14\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0101_001g_clo_14_nl.png) [3]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0101-001g-clo-14-nl.xlsx> [4]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0101-001g-clo-14-nl.ods> [5]

[http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/content/emission\\_explanation.nl.aspx#Afwijkingen](http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/content/emission_explanation.nl.aspx#Afwijkingen) [6]

<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/bumper.nl.aspx> [7] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32001L0081> [8]

[http://www.unece.org/env/lrtap/multi\\_h1.html](http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.html) [9]

<http://edepot.wur.nl/5140> [10] <http://www.emissieregistratie.nl/> [11]

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl010114>