



The Dutch Pollutant Release and Transfer Register

AGATE workshop, Antwerpen – Dr. Hannes Witt (RIVM)



The Dutch Pollutant Release and Transfer Register (*Emissieregistratie*)

- > Yearly, unambiguous emission figures from 1990 to the present (t-2)
- > Used for international reporting but also air quality modelling and national policies
- > GHGs (CO₂, CH₄, N₂O en F-gases)
- > Transboundary air pollutants (PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, NH₃, SO₂, NMVOS, CO)
- > Other components such as heavy metals, etc. (375 in total)
- > Consortium of RIVM, CBS, PBL, WUR and Deltares under the direction of RIVM; also contributions from RWS and TNO





National Emission Model for Agriculture (NEMA)

- > Wageningen University and Research
- > National total agricultural emissions to air
- > Emissionfactors are in part EMEP/IPCC defaults, but mostly country specific

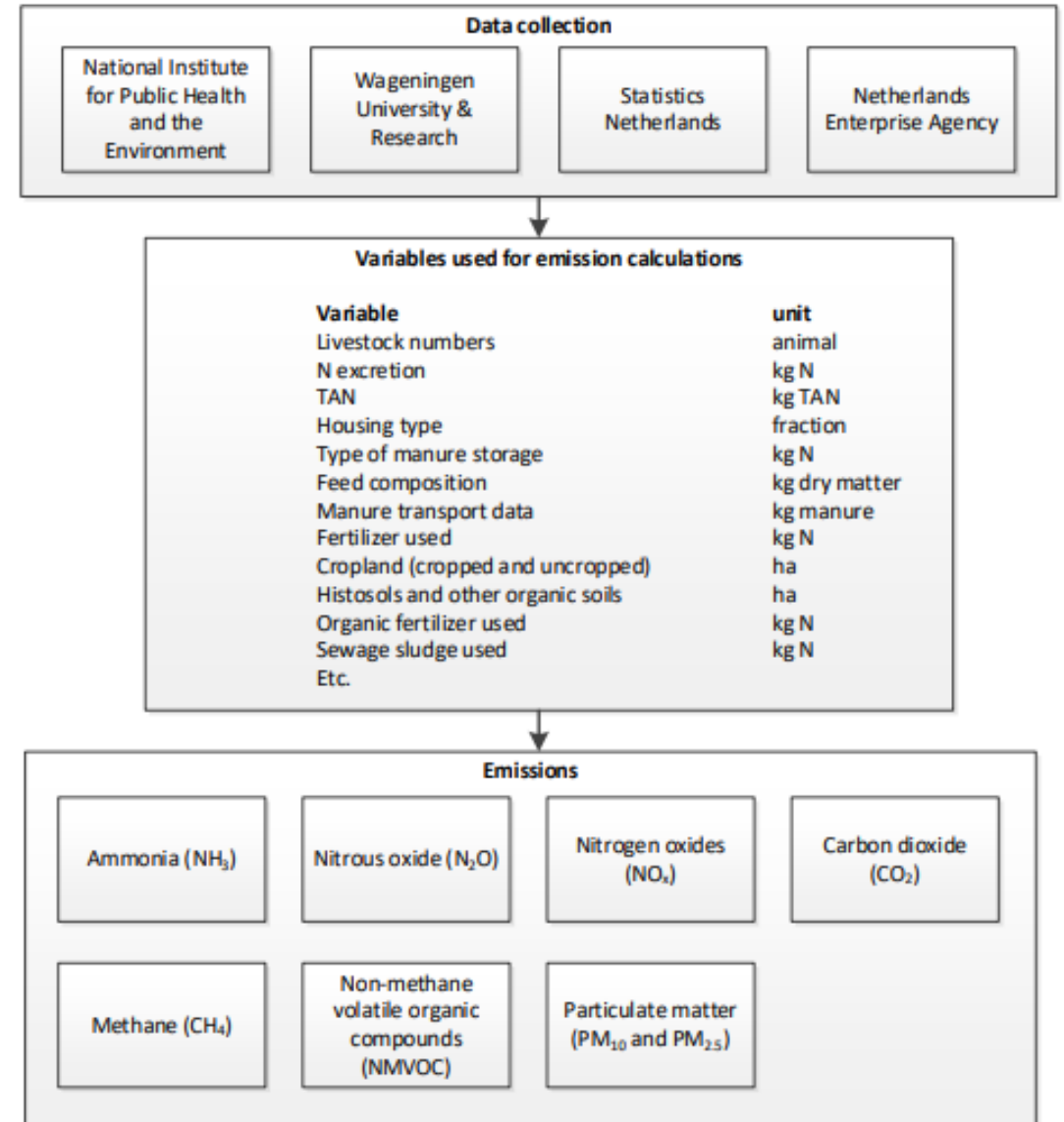


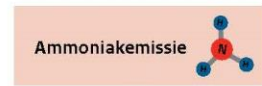
Figure 2.1 Overview of the institutes collaborating to gather the data used to calculate the emissions from agriculture, with the most important variables for the calculations and all ensuing emissions calculated by NEMA and reported in the National Inventory Report and the Informative Inventory report.

Data voor het berekenen van ammoniakemissie uit de landbouw

Excretie is de uitscheiding van stikstof (N) en fosfaat (P2O5) door een dier. Met onderstaande data kan de excretie per dier in de stal of weide berekend worden volgens de methode van de Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralcijfers (WUM) ▶



De belangrijkste bronnen van ammoniakemissies uit de landbouw zijn stallen, mestopslagen, mest- en kunstmesttoediening aan gewassen en beweiding. Daarnaast zijn er enkele kleinere bronnen. Met onderstaande data kan de ammoniakemissie berekend worden met NEMA ▶: National Emission Model for Agriculture. De berekende emissies zijn te vinden op www.emissieregistratie.nl ▶



Dieren

- Dieraantallen**
Landbouwtelling van CBS + RVO ▶
- Stikstof- en fosfaatgehalten van dierlijke producten**
Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (URM) ▶
- Krachtvoersamenstelling**
RVO ▶
- Afzet en samenstelling bijproducten**
Overleggroep Producenten Natte Veevoerders ▶
- Beschikbaarheid graskuil en hooi**
Kringloopwijzer van ZuivelNL ▶ en Graslandenquete van CBS ▶
- Samenstelling graskuil, hooi en snijmaïs**
Eurofins Agro ▶ en Centraal Veevoeder Bureau ▶
- Eiwitverteerbaarheid van rantsoenen**
Wageningen Livestock Research ▶

Runderen

- Melkvee**
 - Dier-technische kengetallen rundvee**
WUM op basis van Wageningen Livestock Research ▶
 - N, P en K-gehalte van mengvoer naar eiwitgehalte (DVE)**
WUM op basis van Wageningen Livestock Research ▶
 - Melkproductie**
CBS op basis van RVO ▶
 - Vet- en eiwitgehalte van melk**
CBS op basis van RVO ▶
 - Fosforgehalte van melk**
Nederlandse Zuivelorganisatie op basis van Qlip ▶
 - Afzet mengvoer naar eiwitgehalte (DVE)**
WUM op basis van Wageningen Economic Research ▶
 - Snijmaïsoogst per hectare**
WUM op basis van Wageningen Economic Research ▶
- Krachtvoer**
 - Krachtvoerafzet rundvee**
Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie ▶

Varkens

- Dier-technische kengetallen vleesvarkens en zeugen**
Wageningen Livestock Research op basis van Agrovision ▶

Overig dieren

- Samenstelling krachtvoer voor schapen en geiten**
Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie ▶
- Dier-technische kengetallen overige dieren**
Handboek Kwantitatieve Informatie Veehouderij uitgebracht door Wageningen Livestock Research ▶

Pluimvee

- Dier-technische kengetallen leghennen en vleeskuikens**
Wageningen Economic Research op basis van Bedrijveninformatienet ▶

Mest: in de stal, opgeslagen buiten de stal en aangewend

- Type mest (drijmest en vaste mest) per diercategorie**
Landbouwtelling van CBS + RVO ▶
- Gebruikte stalsystemen**
Landbouwtelling van CBS + RVO ▶
- Emissiefactoren per stalsysteem**
Werkgroep NEMA ▶ op basis van Regeling ammoniak en veehouderij ▶
- Mestverdeling grasland en bouwland per diercategorie**
INITIATOR ▶
- Opslag buiten de stal**
Werkgroep NEMA op basis van Landbouwtelling van CBS + RVO ▶
- Emissiefactoren opslag buiten de stal**
Werkgroep NEMA ▶
- Mesttoedieningstechnieken**
Landbouwtelling van CBS + RVO ▶
- Emissiefactoren mesttoediening**
Wageningen Plant Research ▶

Weidemest

- Emissiefactor beweiding**
Werkgroep NEMA ▶
- Afzet buiten de landbouw**
Werkgroep NEMA ▶ op basis van Vervoersbewijzen van RVO ▶
- Mest-bewerking**
Wageningen Livestock Research ▶
- Emissiefactoren mestbewerking**
Wageningen Livestock Research ▶
- Overige stikstofverliezen**
IPCC Guidelines ▶ en Wageningen Environmental Research ▶

Overige organische mest en kunstmest

- Kunstmestgebruik- en soort**
Wageningen Economic Research op basis van Bedrijveninformatienet ▶
- Emissiefactoren kunstmest**
Werkgroep NEMA ▶
- Zuiverings-slib en compost**
RVO ▶ en Rijkswaterstaat ▶
- Emissiefactoren zuiverings-slib en compost**
Werkgroep NEMA ▶

Overige bronnen

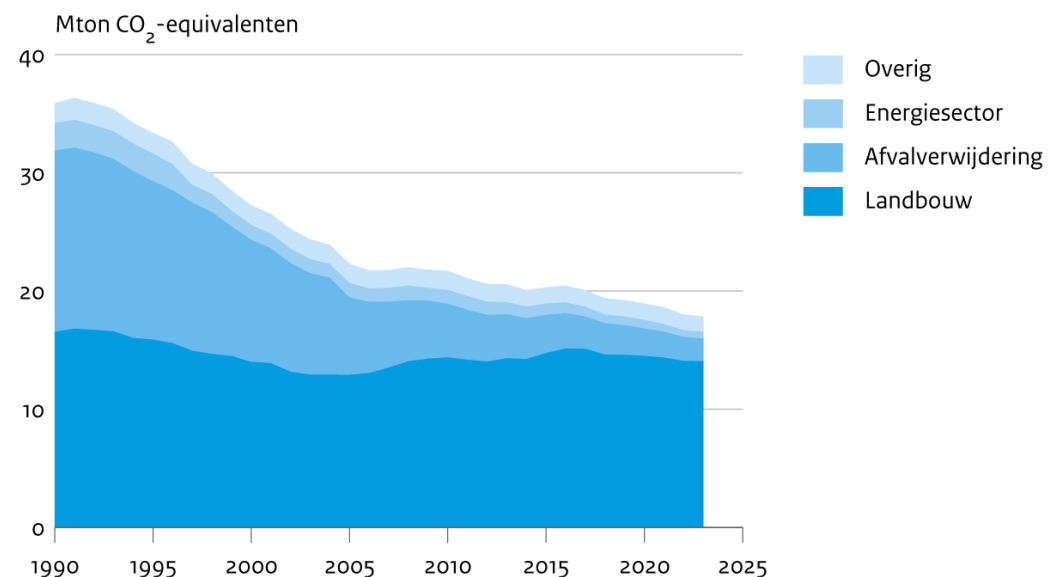
- Gewasarealen**
Landbouwtelling van CBS + RVO ▶
- Emissiefactoren gewasresten**
Werkgroep NEMA ▶ op basis van Wageningen Plant Research ▶
- Afrijping gewassen**
Wageningen Plant Research ▶
- Grasland vernieuwing**
Wageningen Economic Research op basis van Bedrijveninformatienet ▶



Agricultural methane emissions in the Netherlands

	Emission	Share	Uncertainty (95% CI)
CH ₄	14,1 Tg CO ₂ -eq	76,6%	9%
NH ₃	105 kt	90,3%	28%
NO _x	36 kt (as NO ₂)	12,8%	110%

Emissie methaan (CH₄) per sector



Bron: Emissieregistratie

RIVM/feb25
www.clo.nl/nl016543

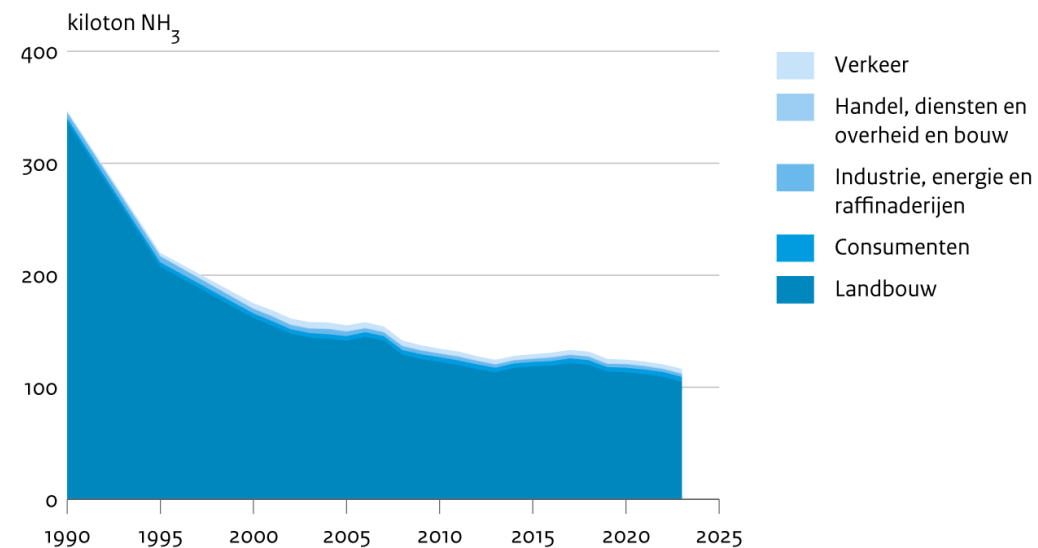


Agricultural ammonia emissions in the Netherlands

	Emission	Share	Uncertainty (95% CI)
CH ₄	14,1 Tg CO ₂ -eq	76,6%	9%
NH ₃	105 kt	90,3%	28%
NO _x	36 kt (as NO ₂)	12,8%	110%

Emissie ammoniak (NH₃) per sector

Samenstelling volgens EU-Directive 2016/2284 (NEC)



Bron: Emissieregistratie

RIVM/feb25
www.clo.nl/nl018330



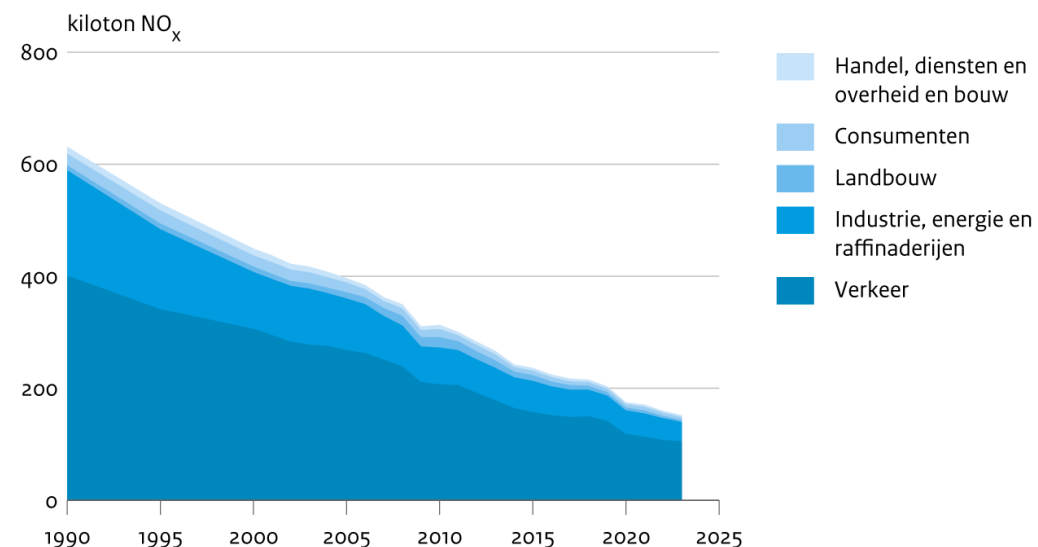
Agricultural NO_x emissions in the Netherlands

	Emission	Share	Uncertainty (95% CI)
CH ₄	14,1 Tg CO ₂ -eq	76,6%	9%
NH ₃	105 kt	90,3%	28%
NO _x	36 kt (as NO ₂)	12,8%	110%

- > NEC:
 - without soil and manure management
 - 3,6 kt

Emissie stikstofoxiden (NO_x) per sector

Samenstelling volgens EU-Directive 2016/2284 (NEC)



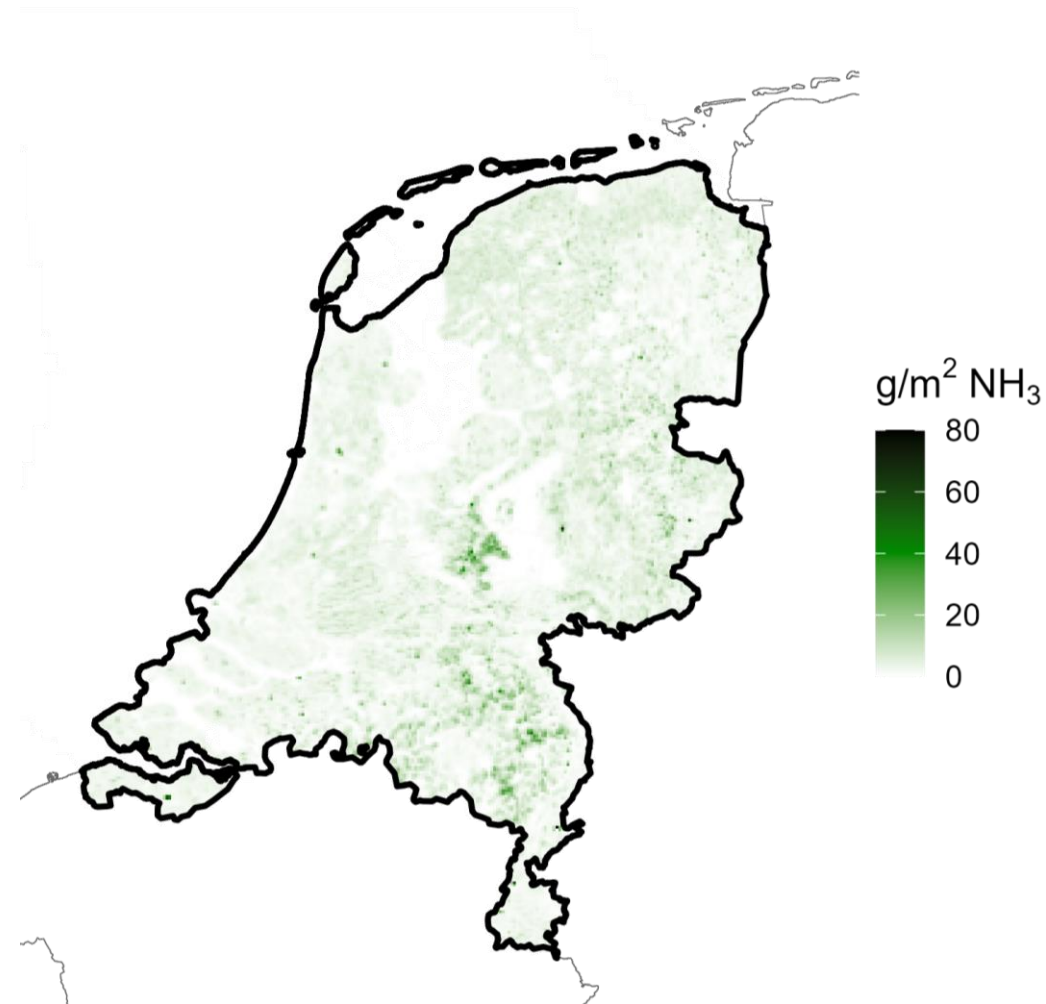
Bron: Emissieregistratie

RIVM/feb25
www.clo.nl/nl018330



Spatially explicit emissions

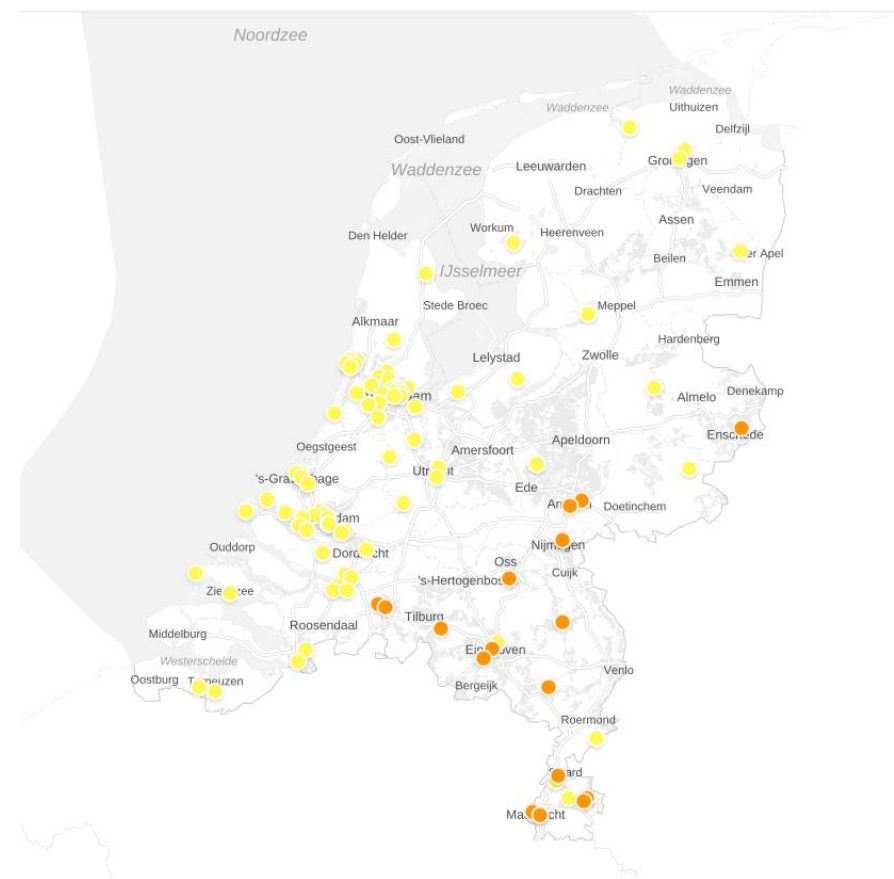
- > Tooling
 - Geografisch informatiesysteem Agrarische bedrijven (GIAB)
 - Initiator
- > Emissions on a 1x1 or 5x5 km² grid
- > Distribution of national total with proxy
- > Privacy concerns (e.g. identifying individual farms)





Concentration and deposition measurements

- > National network of measurement sites
 - Landelijke Meetnet Luchtkwaliteit LML
 - Meetnet Ammoniak Natuurgebieden MAN
- > Not part of the PRTR but RIVM
- > Measurements of dry and wet deposition





Closing words

- › We have an established, relatively complete inventory of agricultural emissions
- › We look for independent data to verify calculations of agricultural emissions
- › Data needs to follow clear definitions ideally consistent with guidelines
- › We hope verification activities will boost trust in our figures in politically charged debates

