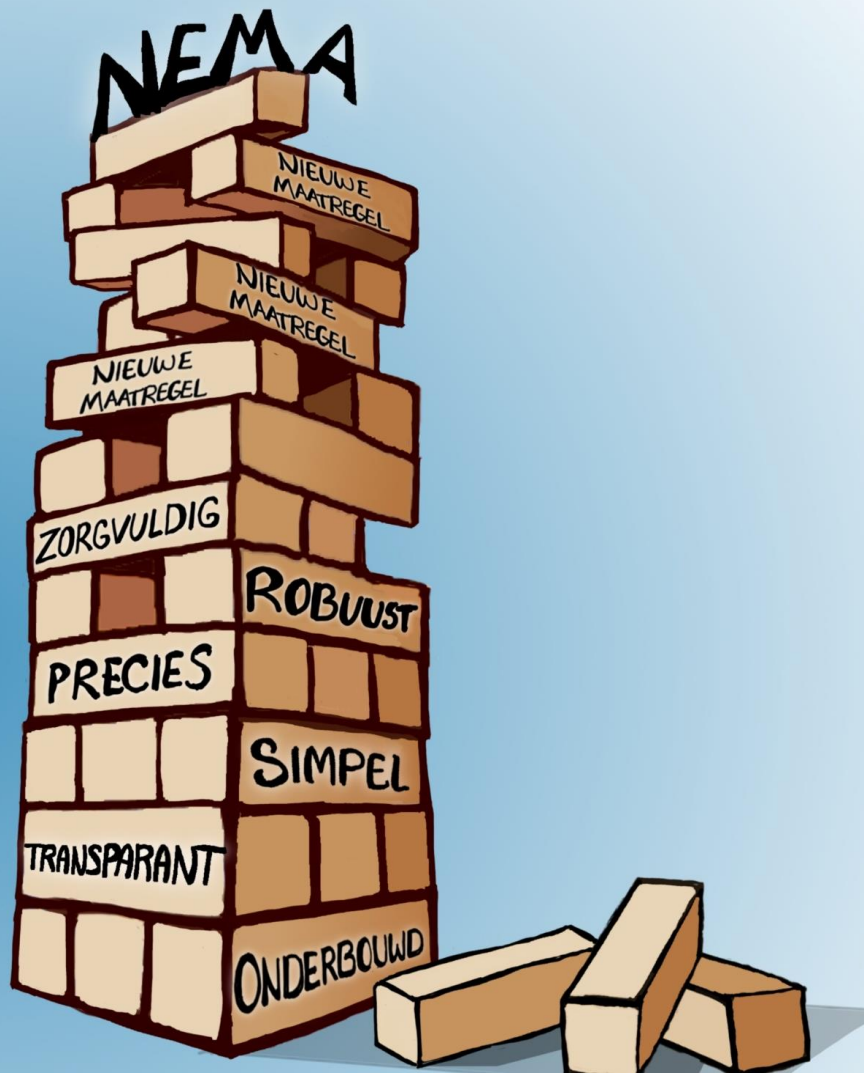




## Emissieregistratie

Alle emissiegegevens op één plek

# Recente ontwikkelingen en uitdagingen in de nabije toekomst

Gerard Velthof

Wageningen Environmental Research



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport



Planbureau voor de Leefomgeving



Centraal Bureau  
voor de Statistiek



WAGENINGEN  
UNIVERSITY & RESEARCH

Deltares

# Inhoud

- › Lopend onderzoek naar emissiefactoren
- › Ontwikkeling nieuw rekeninstrument: ReNEMA
- › Innovaties, doelsturing en afwegingskader nieuwe maatregelen
- › Nieuwe meettechnieken; sensoren en satellieten
- › Discrepantie stikstofverliezen emissieregistratie – mestbeleid

# Lopend onderzoek naar emissiefactoren (i)

Veel projecten naar gasvormige emissies

- › Nationaal Kennisprogramma Stikstof NKS
- › NOBV-veenweide
- › Slim Landgebruik
- › BeleidsOndersteunend onderzoek van LVVN
- › PPS-en
- › .....

# Lopend onderzoek naar emissiefactoren (i)

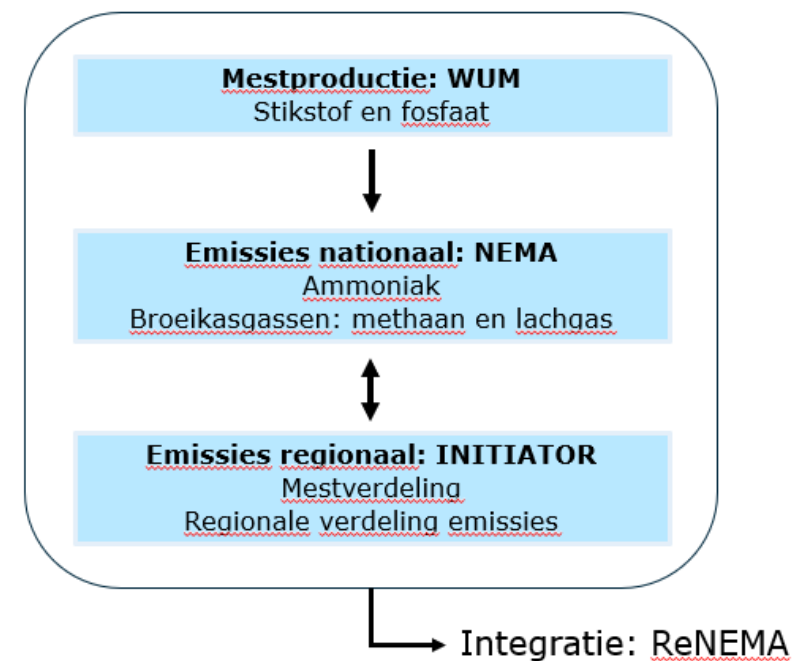
- ›  $\text{NH}_3$  uit stallen, beweiding, kunstmest, bewerkte mestproducten
  - ›  $\text{CH}_4$  uit pensfermentatie, stallen, mestopslagen
  - ›  $\text{N}_2\text{O}$  uit veengronden, stallen, beweiding, kunstmest, bewerkte mestproducten
  - ›  $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  en  $\text{NO}_x$  uit mestopslagen
  - ›  $\text{NO}_x$  uit bodems
- 
- › Verwachte updates van emissiefactoren in 2026-2028



# Nieuw instrument WUM-NEMA-INITIATOR: ReNEMA

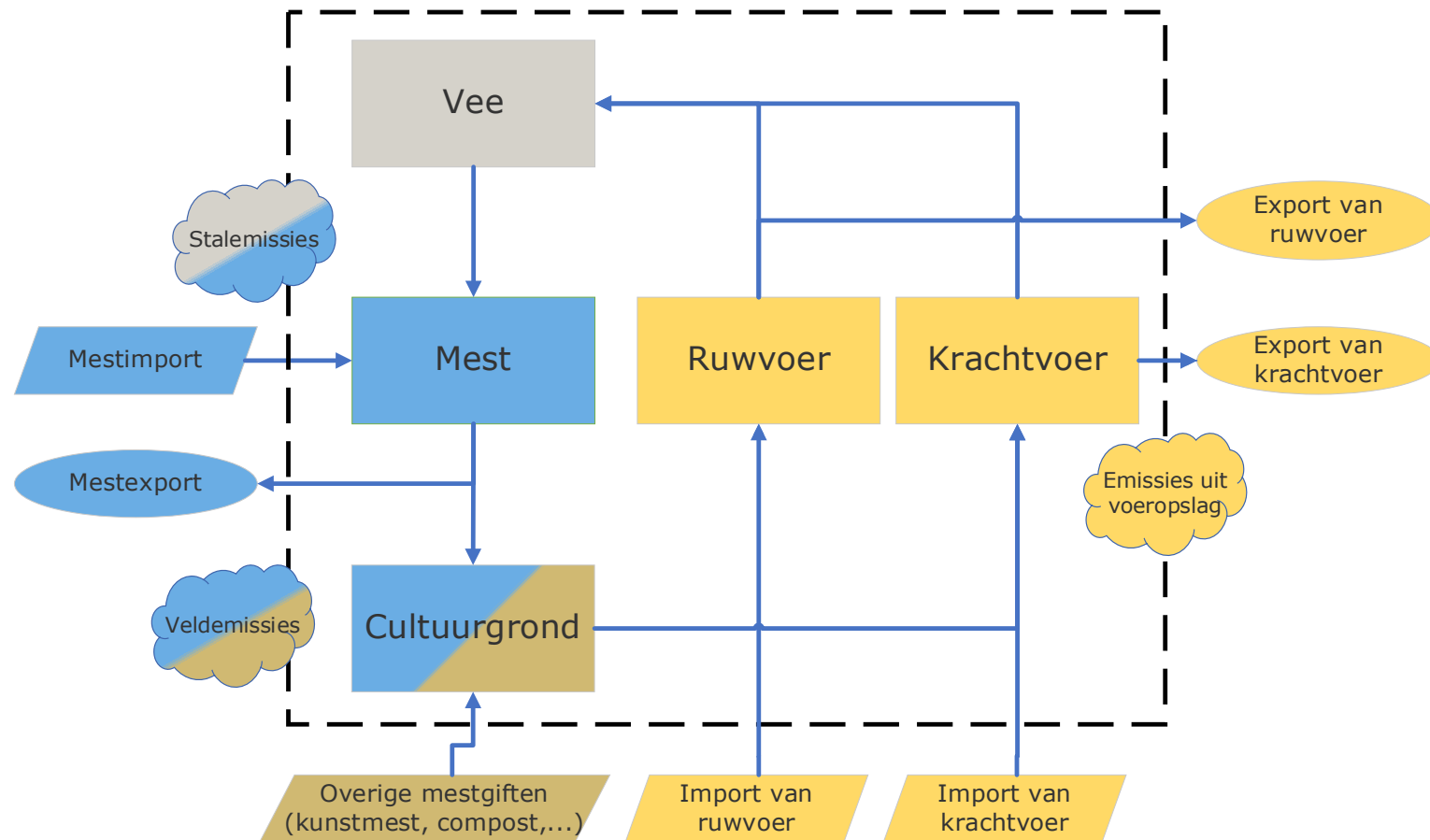
Integratie drie modellen in een nieuw systeem

- › Vernieuwing programmering
- › Flexibeler (bv. nieuwe maatregelen; doelsturing)
- › Koppeling met gedetailleerde data-sets
- › Consistente berekening op verschillende schaalniveau's



- › Doel: eind 2026 volledig draaiend concept

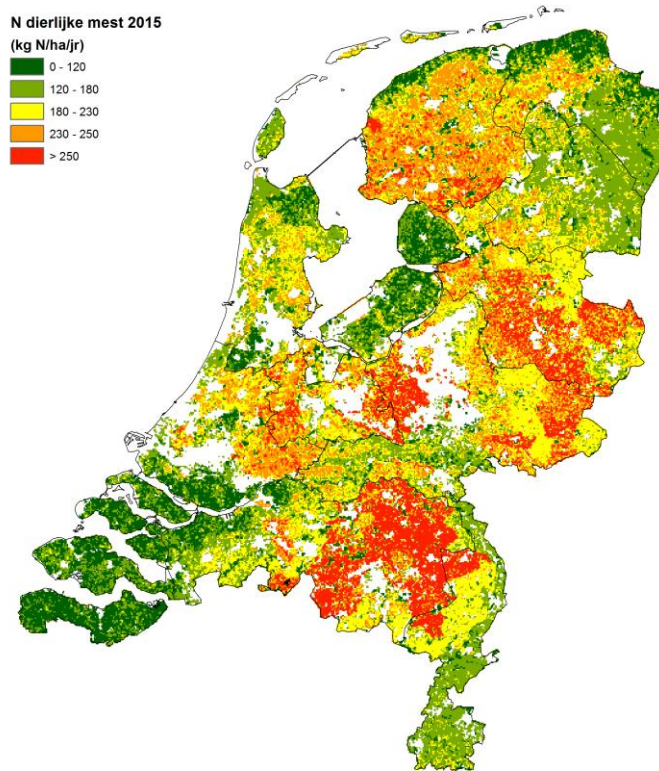
# ReNEMA



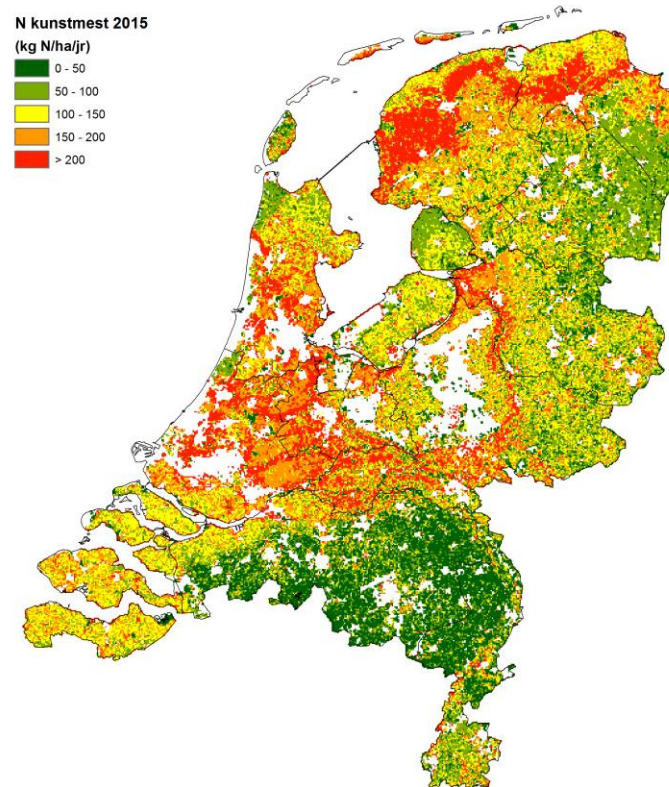


# Ruimtelijke verdeling bemesting

Dierlijke mest, kg N/ha



Kunstmest, kg N/ha



Bron: INITIATOR

# Innovaties en doelsturing

## Wiersma schetst systeemwijziging naar doelsturing

NIEUWS POLITIEK PETER SMIT 14 FEB 2025 OM 16:36UUR



Het kabinet zet vol in op een omslag naar doelsturing in de landbouw om de reductiedoelen voor stikstof en broeikasgassen te halen. In een Kamerbrief schetst landbouwminister Femke Wiersma vrijdagmiddag de contouren van deze belangrijke structuurwijziging in het landbouwbeleid.

NOS Nieuws • Woensdag 6 november, 17:43 •  
Aangepast woensdag 6 november, 17:51

### Wiersma (BBB): stikstofprobleem vooral aanpakken met miljarden voor innovatie

Emissieregistratie

Alle emissiegegevens op één plek

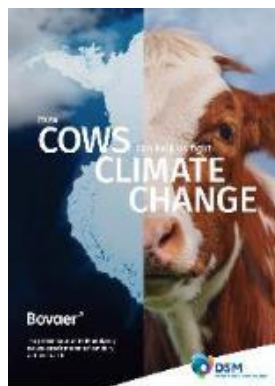


# Bedrijfsspecifieke doelsturing

- Bedrijfsspecifieke doelsturing gebaseerd op kritische prestatie-indicatoren (KPI's) of een stoffenbalans
  - Voorbeeld: berekende emissies van ammoniak, methaan en lachgas per bedrijf
- Afstemming KPI's op bedrijfsniveau met nationale monitoring is nodig om te voorkomen dat maatregelen niet doorwerken in landelijke cijfers
  - Er vindt afstemming plaats tussen NEMA en Kringloopwijzer

# Innovaties en nieuwe maatregelen

## Voer



## Mest- bewerking



## Bemesting



## Stallen



# Waarom een afwegingskader voor maatregelen?

- Innovaties en maatregelen
  - NEMA tijdig actualiseren bij nieuwe ontwikkelingen en maatregelen
- Onduidelijkheden wat er nodig is om maatregelen in NEMA/ReNEMA op te nemen
- Afwegingskader nodig ter bepaling van:
  - Wat is er nodig aan gegevens/onderbouwing/onderzoek om een maatregel op te nemen in NEMA/ReNEMA?
  - Is een maatregel voldoende onderbouwd en zijn de benodigde data beschikbaar om op te nemen in NEMA/ReNEMA?

# Afwegingskader: technisch

- › NEMA/ReNEMA moet transparant en robuust zijn
  - Wanneer is opname van een maatregel relevant ?
- › Emissiefactoren
  - $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$
  - Stal, opslag, bodem
- › Jaarlijkse data over implementatie
- › Interactie tussen maatregelen

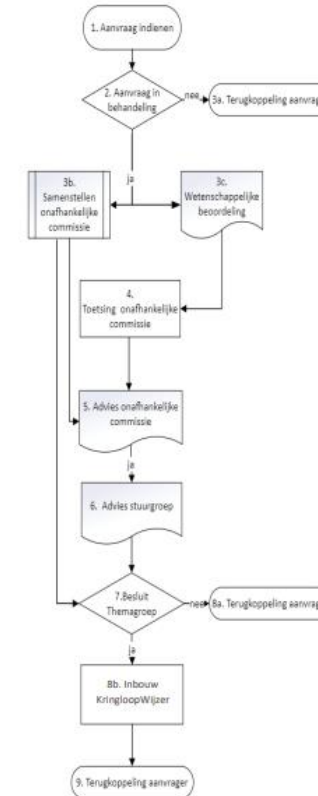


# Afwegingskader: procesmatig

- Indienen bij EmissieRegistratie
- Onderbouwing via rapport of publicatie?
- Wie beoordeelt inhoudelijk?
  - Taakgroep en/of experts?
- Betrokkenheid van landbouwsector, ministeries, NVWA, regionale overheden?
- Aansluiten bij beoordelingssystematiek Kringloopwijzer



## Procedure beoordeling product-specifieke aanpassingen KringloopWijzer (KLW)



- Indienen aanvraag**  
U kunt aanvragen voor product-specifieke aanpassingen van de KringloopWijzer [indienen via de website van ZuivelNL](#).  
**Voorwaarden bij indienen aanvraag:**  
a. Nieuwe (grondstoffen van) meststoffen en voevoor(-additieven) moeten officieel zijn toegelaten op de Nederlandse markt.  
b. Huisvestingsystemen en voer- en managementmaatregelen, die een bijzondere ammoniak emissiefactor claimen moeten opgenomen zijn in de bijlage van de Regeling ammoniak en veehouderij.  
c. De claim van de aanvrager moet worden onderbouwd dat in realistische Nederlandse omstandigheden de product-specifieke aanpassing leidt tot positieve afwijking van de dan geldende berekeningen van de KLW.  
**Bij de aanvraag moet onderbouwing worden gevoegd van een aantal zaken:**
  - Een beschrijving van de gewenste aanpassing van KLW.
  - De onafhankelijke wetenschappelijke onderbouwing van de productclaim, bij voorkeur gepubliceerd in een internationaal peer-reviewed tijdschrift.
  - Een analyse en onderbouwing van het te verwachten effect van de aanpassing van KLW in de van toepassing zijnde omstandigheden.
  - De huidige (en de potentiële) toepassing van het product in de Nederlandse melkveehouderijsector.
  - Gegevens betreffende de aanvrager.In het aanvraagformulier worden aanvullend een aantal richtlijnen gegeven betreffende voor de beoordeling gewenste informatie.
- Besluit om aanvraag in behandeling te nemen**  
De Stuurgroep Wetenschappelijke Doorontwikkeling KringloopWijzer<sup>2</sup> besluit of de aanvraag in behandeling wordt genomen. Bij een positief besluit door de Stuurgroep om de aanvraag in behandeling te nemen wordt een bedrag van € 10.000 excl. btw in rekening gebracht bij de aanvrager.
- Wetenschappelijke beoordeling**  
Op basis van de ingediende documentatie worden de claim van de aanvrager en de kwaliteit van de wetenschappelijke onderbouwing beoordeeld door een erkende kennisinstelling (WUR, ILVO etc.). Deze beoordeling vindt binnen 6 maanden plaats na indiening van de volledige aanvraag de wetenschappelijke onderbouwing van de claim (effect in emissie(reductie) van het product. Bij de beschouwing kunnen beschikbare en vergelijkbare beoordelingen in het buitenland betrokken worden.
- Toetsing door onafhankelijke commissie**  
De wetenschappelijke beoordeling van de kennisinstelling wordt getoetst door een ad hoc commissie<sup>3</sup> met deskundigen uit de sector. Deze commissie wordt per aanvraag samengesteld door ZuivelNL. Bij deze toetsing wordt ook gekeken naar de effecten opiergezondheid, bodemkwaliteit, melkkwaliteit, verwerking van de melk e.d.
- Opstellen advies**  
De onafhankelijke commissie stelt een advies<sup>4</sup> op voor besluitvorming in de Stuurgroep Wetenschappelijke Doorontwikkeling KringloopWijzer.
- Advies**  
De Stuurgroep Wetenschappelijke Doorontwikkeling KringloopWijzer besluit over de aanvraag. De Stuurgroep besluit of de aanvraag wordt doorgeleid naar het proces tot inbouw in de KLW. Dit advies wordt vastgelegd in een officieel document<sup>5</sup>.
- Besluit**  
De Themagroep Data & Instrumenten besluit of het advies van de Stuurgroep wordt overgenomen.
- Inbouw**  
Bij een positieve beoordeling en advies van de deskundigen vindt inbouw in de KringloopWijzer niet automatisch plaats. Naast de wetenschappelijke onderbouwing worden ook andere criteria meegewogen in het besluit van ZuivelNL: kosten programmeren, noodzakelijke aanpassingen invoer, (potentiële) gebruik e.d.

<sup>2</sup>Stuurgroep bestaat uit vertegenwoordigers van LTO, NZO, Nieuw, VGL, WUR, Ministerie van LNV en ZuivelNL.

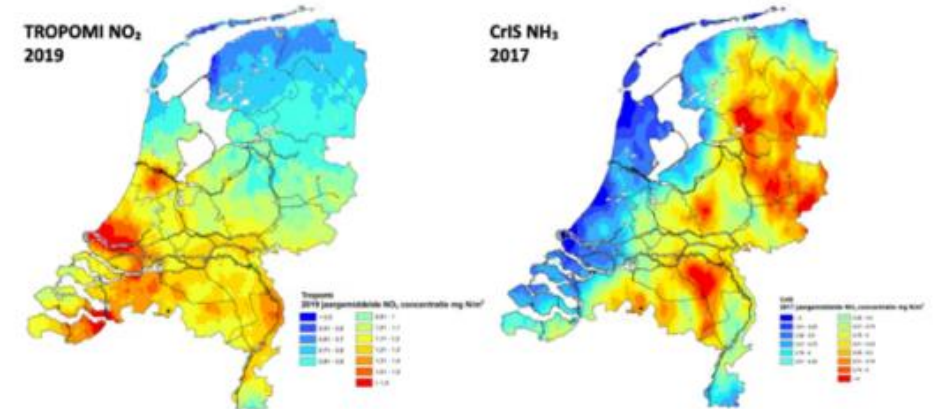
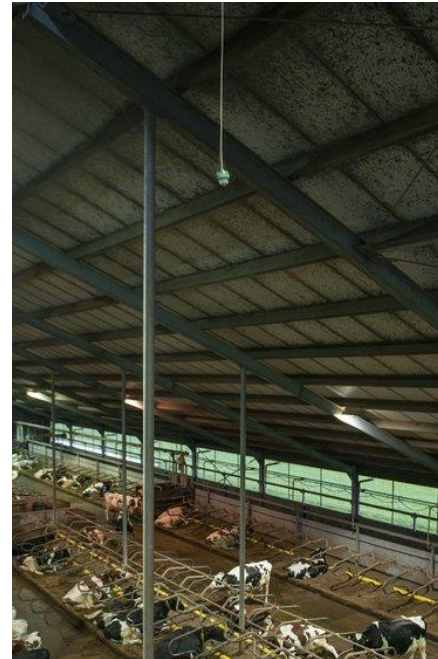
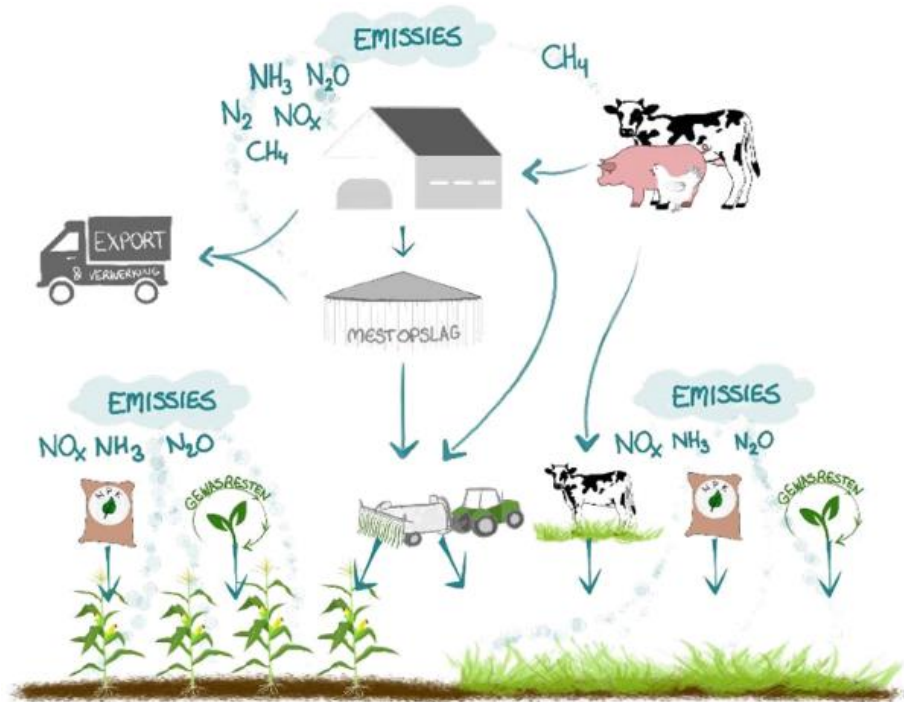
<sup>3</sup>Ad hoc commissie bestaat uit maximaal 4 themagroepdeskundigen, 1 vertegenwoordiger melkveehouders (DGB, LTO, IMVO).

<sup>4</sup>Advies bevat: advies over de claim van het product, de praktische toepassing van het product, de rekenregels voor de KringloopWijzer van het product en de invoerschema's in de KringloopWijzer.

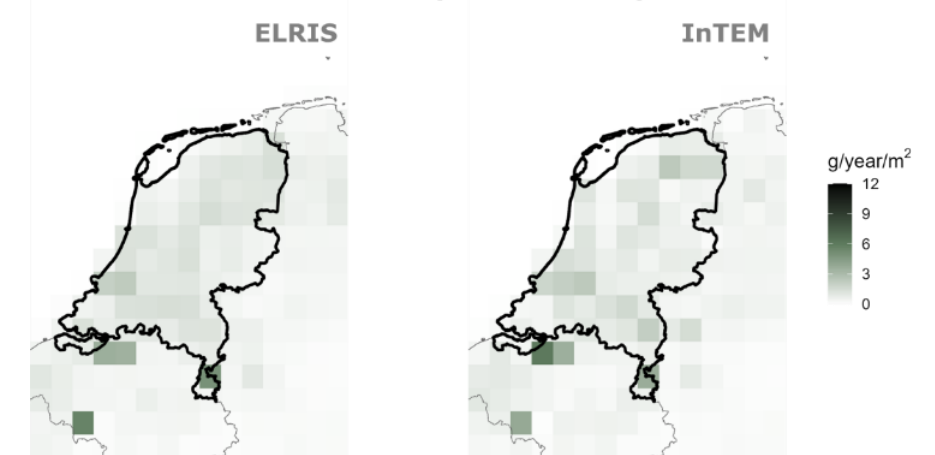
<sup>5</sup>Officieel document bevat: de toezegging [ja/nee], korte onderbouwing besluit. Bij een positief advies: de voorwaarden en rekenregels voor opname in de KringloopWijzer.



# Gebruik van nieuwe meettechnieken in emissieregistratie?



Nitrous oxide emission maps from atmospheric observations

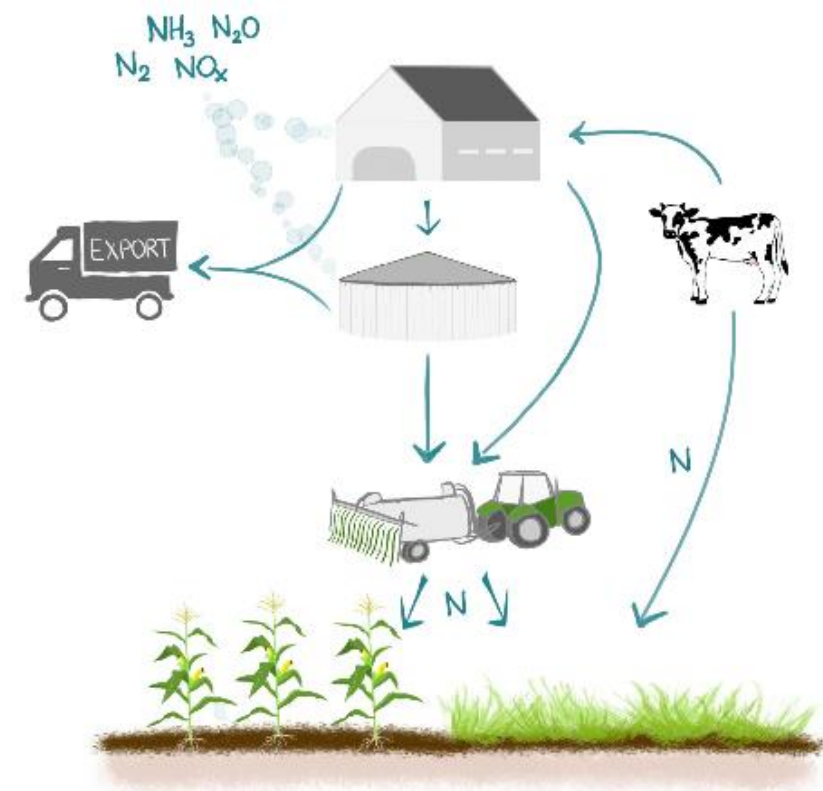




# Discrepantie in berekening van stikstofverliezen emissieregistratie en mestbeleid

## NEMA

- > Totaal gasvormig N-verlies van stallen en mestopslagen:  $\text{NH}_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{NO}_x + \text{N}_2$
- > Gebaseerd op emissiefactoren voor  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{N}_2$ 
  - Emissiefactor  $\text{N}_2$  is geschat



# Discrepantie in berekening van stikstofverliezen

## Mestbeleid

Totaal gasvormig stikstofverlies van stallen en mestopslagen berekend uit het verschil in:

- Berekende stikstof/fosfaat-verhouding in uitgescheiden mest en urine
- Gemeten stikstof/fosfaat-verhouding in afgevoerde mest



# Discrepantie in berekening van stikstofverliezen

## Totale gasvormige N-verliezen uit melkveestallens

- Emissie factoren NEMA: 11% van de N-excretie
  - N/P-berekening: 14% van de N-excretie (2015-2017)
- 
- Niet wenselijk dat in Stikstofbeleid en Mestbeleid andere cijfers worden gehanteerd
  - Wat is de oorzaak voor dit verschil?
    - Is harmonisatie mogelijk? → effect op emissies?

# Conclusies

## Recente ontwikkelingen

- › Innovaties en doelsturing
- › Lopend onderzoek naar emissiefactoren
- › Ontwikkeling nieuw instrument: ReNEMA

## Uitdagingen

- › Afwegingskader nieuwe maatregelen en innovaties
- › Gebruik nieuwe meettechniek; sensoren en satellieten
- › Verschil in methoden van berekende gasvormige stikstofverliezen

# Thank you!

