

The Netherlands Nitrogen crisis



Jan Willem Erisman

20-09-2022



Universiteit
Leiden
The Netherlands



European Network for
Rural Development



Universiteit
Leiden
Centrum voor
Milieuwetenschappen

Discover the world at Leiden University

Successful agricultural and food policy

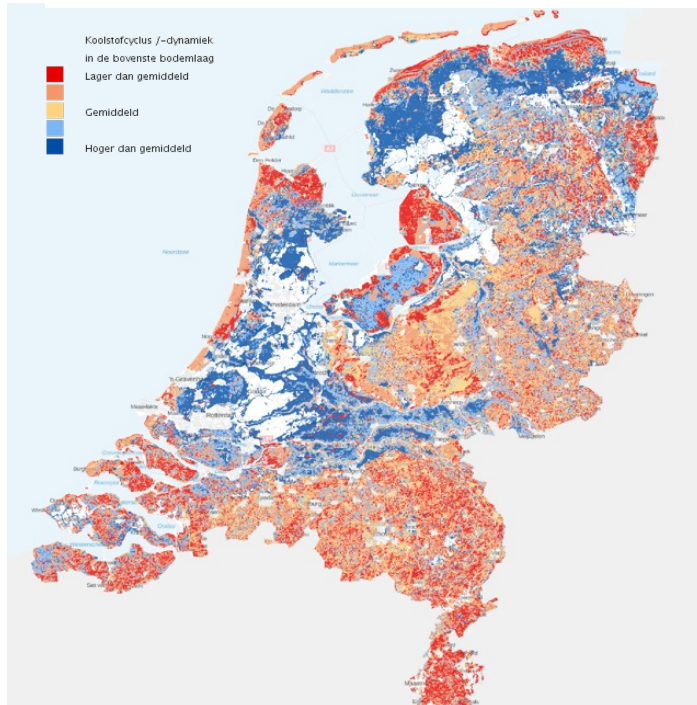


Sicco Mansholt: 'Never a hunger winter'

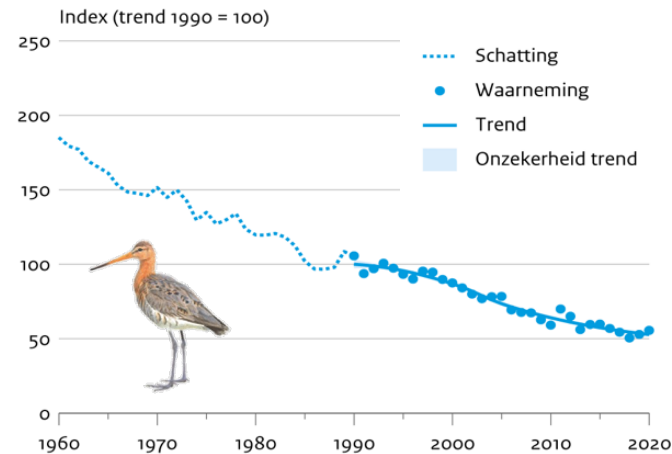
At the expense of environmental quality



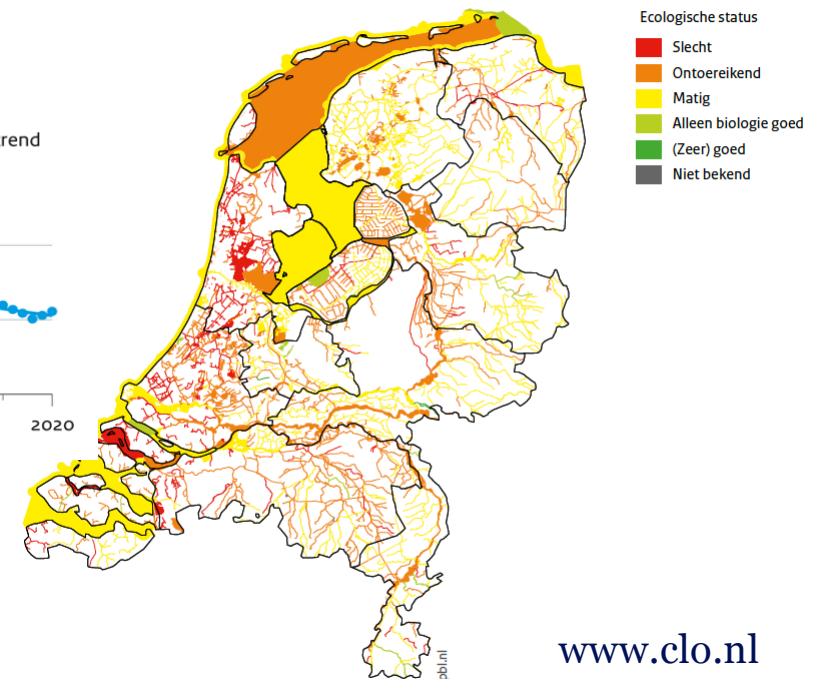
Soil quality



Farmland birds



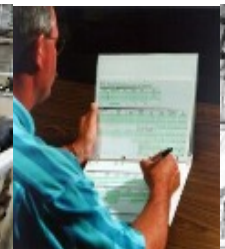
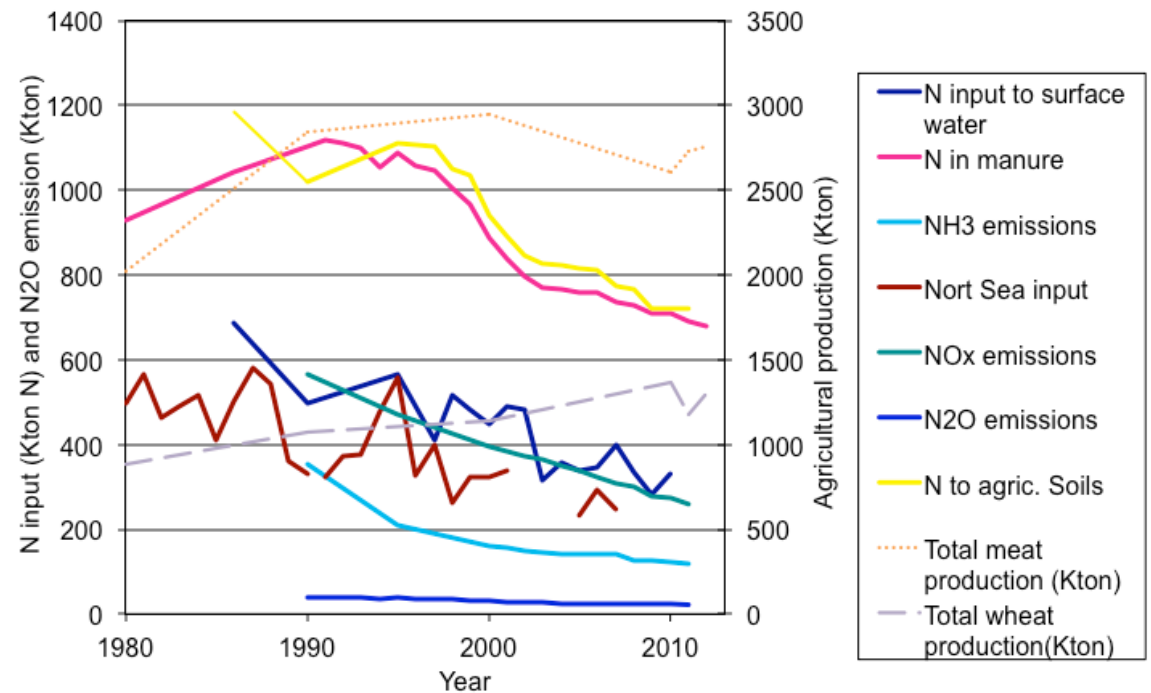
Water quality



www.clo.nl

Increased agricultural production while decreasing nutrient losses (1980 – 2010)

- Mineral accounting system
- Emission poor housing
- Slurry injection
- Coverage of manure storage
- Maximum manure application per land use
- Decrease of N in concentrates: lowering urea concentration in milk
- Manure processing
- Housing cattle at night
- No slurry application in winter
- Good agricultural practice
- SCR industry and transport
- Fuel switch



NH₃ -65%
NO_x -65%



Ruling by the State Council:
The Programmatic Approach Nitrogen does not guarantee achievements of the Nature Conservation Targets set by the Bird and Habitat Directives



Protection of is Natura 2000 areas

European network of nature areas with for Europe important flora and fauna.

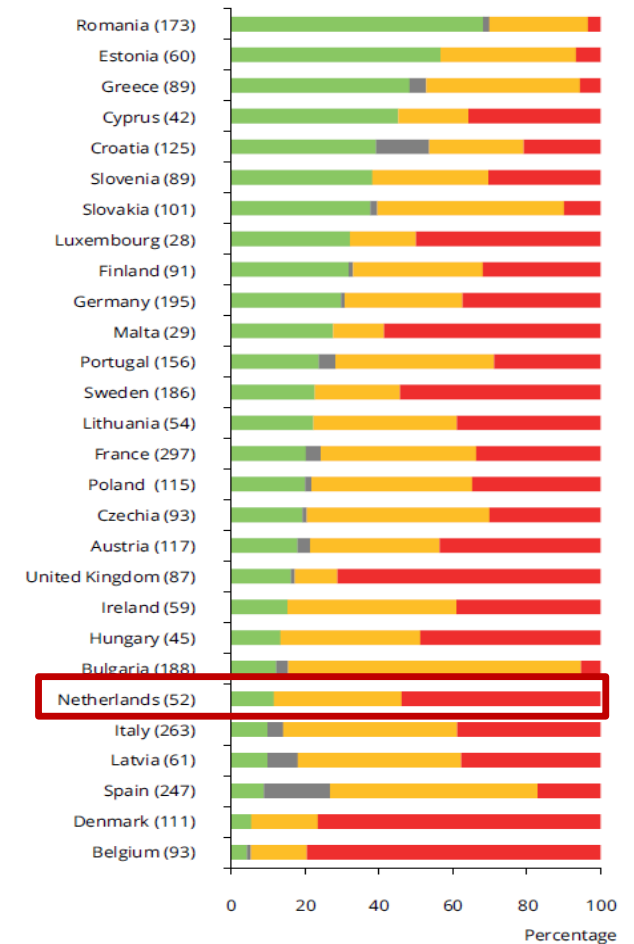
Aim:

- Prevent further decline in biodiversity
- Sustainable protection of plants, animals and habitats against negative impacts of human activities.

Legislation:

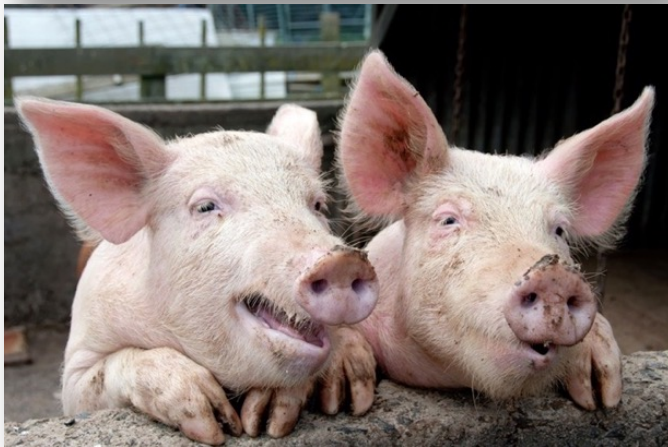
- European: Bird directive (1979) and Habitat directive (1992)
- Translation into Dutch legislation: Nature Protection Law
- 2015: Programmatic Approach Nitrogen (PAS)

Figure 3.8 Conservation status of habitats at Member State level



Emergency Act (2020)

Nitrogen Reduction and Nature Improvement Act (2021)

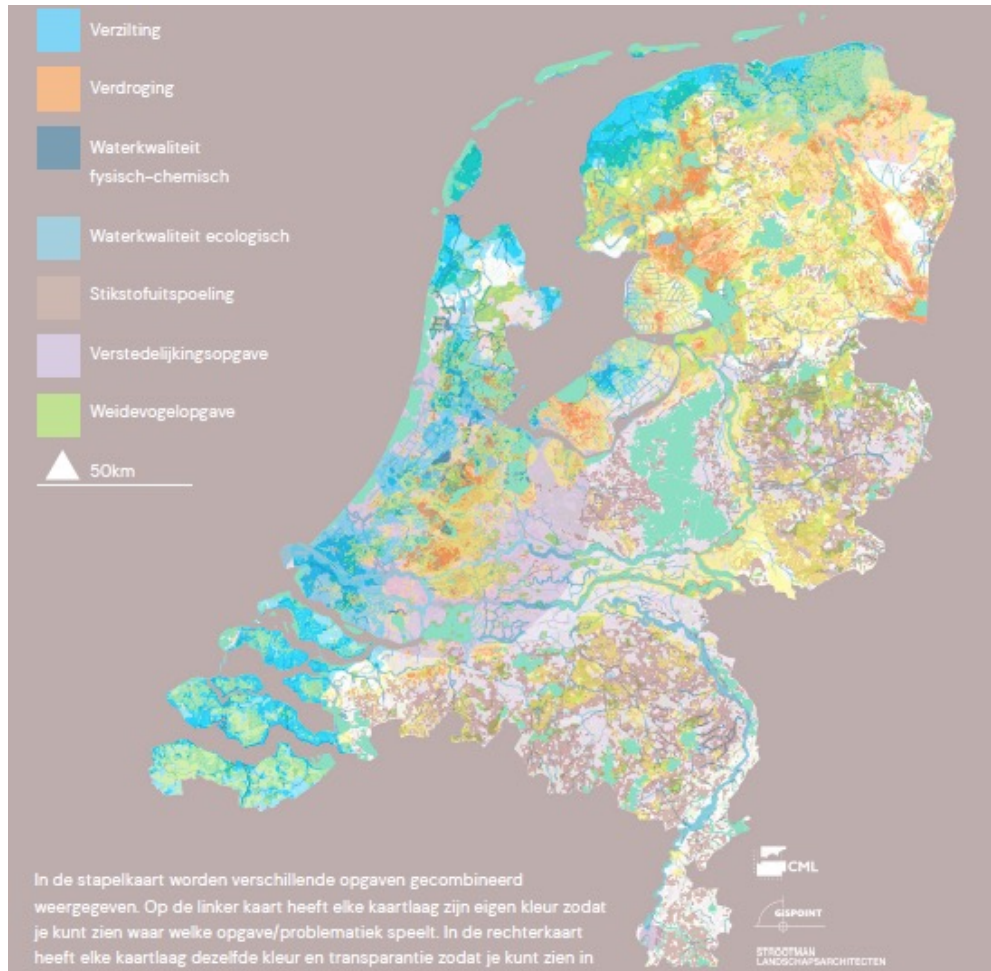


Landbouw	Mobiliteit	Industrie
<p>Saneringsregeling varkenshouderijen (SRV)</p> <p>Innovatieregeling verduurzaming stallen (SBV)</p> <p>Omschakelprogramma Duurzame Landbouw</p> <p>Verdunnen mest met water bij zodenbemester in zandgebieden</p> <p>Verlagen ruw eiwitgehalte in veevoer</p> <p>Vergroten aantal uren weidegang</p> <p>Mestverwerking</p> <p>Gerichte opkoop veehouderijen rond N2000 gebieden</p> <p>Landelijke beëindigingsregeling piekbelasters veehouderij</p>	<p>Maximum snelheid van 100 km overdag op snelwegen</p> <p>Subsidieregeling katalysatoren binnenvaart waardoor ze minder stikstof uitstoten</p> <p>Gerichte handhaving defecte en gemanipuleerde AdBlue systemen (vrachtwagens)</p> <p>Subsidieregeling voor walstroom zeevaart</p> <p>Subsidieregeling elektrisch taxiën luchtvaart na pilot Schiphol</p>	<p>Maatwerk piekbelasters Industrie</p> <p>Verkenning aanpassing richtlijn om te investeren in de Best Beschikbare Techniek (BBT)</p>
		<p>Infrastructuur</p> <p>Innovatieregeling verduurzaming mobiele werktuigen Bouwsector</p>
		<p>Woningbouw</p> <p>Subsidiestop ISDE (pelletkachels en biomassaketels)</p>

- **Target 2035:**
74% surface area below Critical loads
3 billion € for nature recovery

- **Emission reduction:**
net. -50% in 2030
- 3 billion €

The Netherlands has targets and obligations

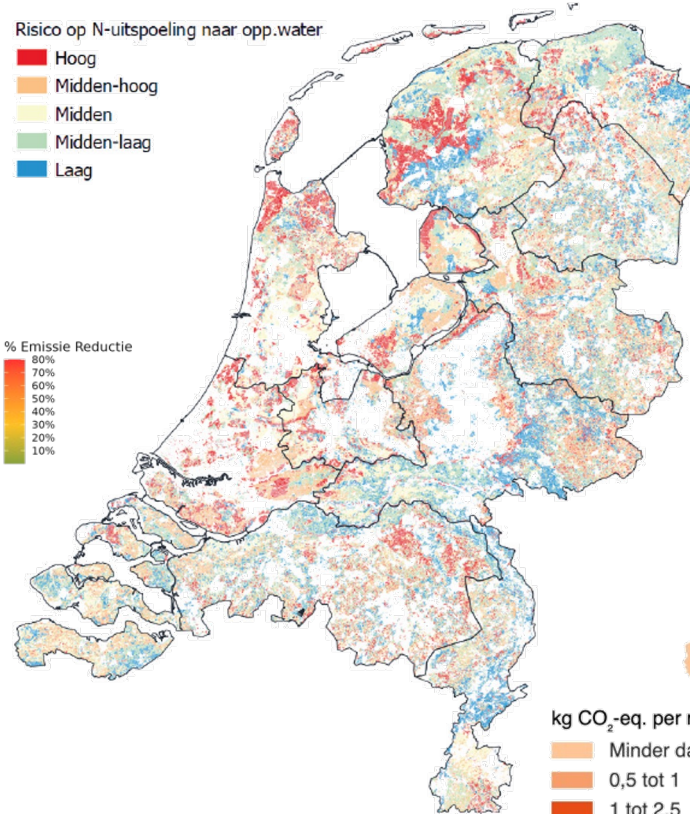


	Policy target
EU environmental and nature protection law	Bird and Habitat Directive
	Water Framework Directive: surface water
	Marine Strategy Framework Directive
	Water Framework Directive: Groundwater (with further elaboration in the Groundwater Directive)
	Nitrate Directive
Treaties	EU Climate and Adaptation policy
	Air Quality Directive
	Diverse nature protection agreements (Bern, Bonn, AEWA, Ramsar, OSPAR, etc.) European Landscape Convention
Dutch agreements	World Heritage Convention
	Climate agreement 2019
	Nature Network Netherlands (NNN) Forest strategy and land subsidence

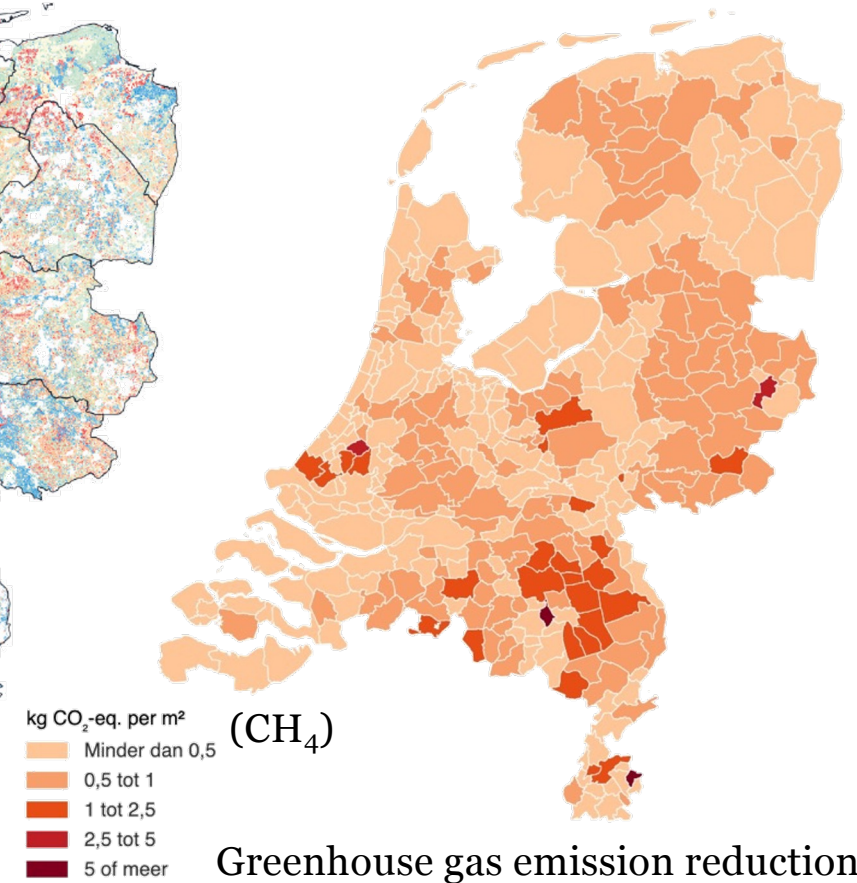
Nitrogen targets (nature) (area average emission reduction), KRW and climate (methane)



Nitrogen emission reduction



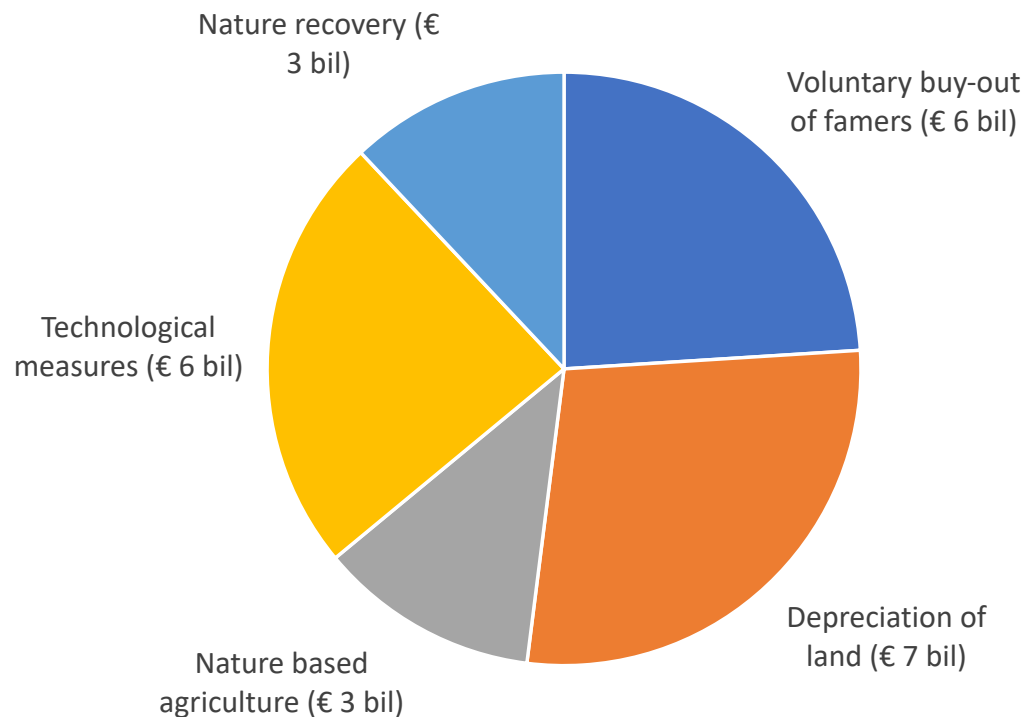
Targets for water quality



Greenhouse gas emission reduction

Coalition agreements 2021: Targets, budget and ambition

Measures nitrogen fund *Restructuring agriculture*



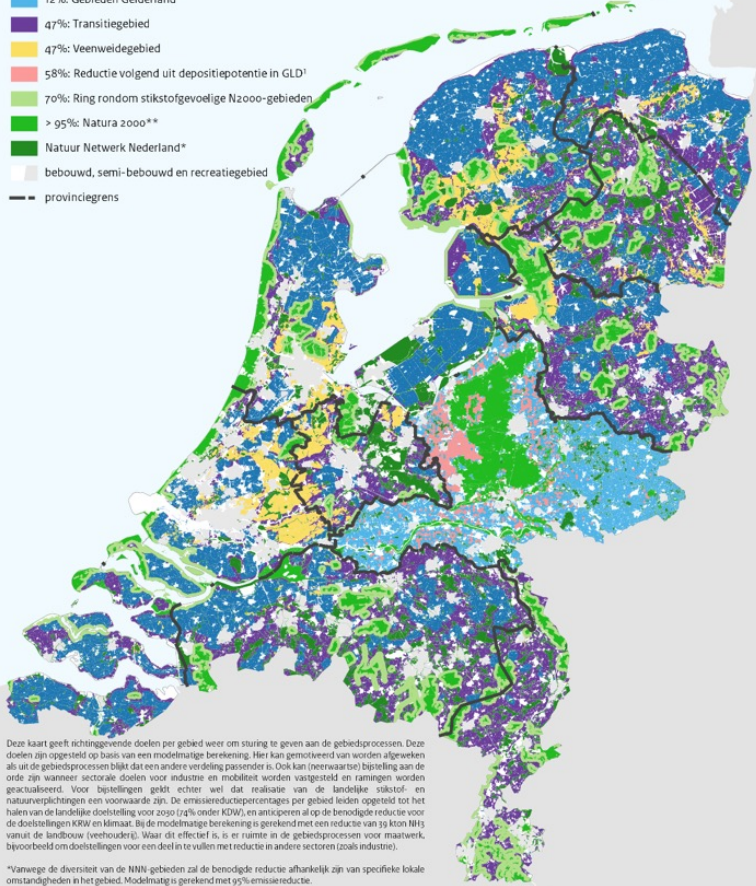
Targets:

- Protection of nature (nitrogen, nature restoration)
- Climate
- Goals WFD
- Agricultural perspective

July 2023: concept area plans

Richtinggevende emissiereductiedoelstellingen per gebied

- 12%: Gebieden met minder beperkingen vanuit water, bodem, natuur en stikstof
- 12%: Gebieden Gelderland
- 47%: Transitiegebied
- 47%: Veenweidegebied
- 58%: Reductie volgend uit depositiepotentie in GLD¹
- 70%: Ring rondom stikstofgevoelige N2000-gebieden
- > 95%: Natura 2000**
- Natuur Netwerk Nederland*
- bebouwd, semi-bebouwd en recreatiegebied
- provinciegrens



Deze kaart geeft richtinggevende doelen per gebied weer om sturing te geven aan de gebiedsprocessen. Deze doelen zijn opgesteld op basis van een modelmatige berekening. Hier kan gemotiveerd van worden afgeweken als uit de gebiedsprocessen blijkt dat een andere verdeling voordeliger is. Ook kan (niet-vooruit) bijstelling aan de orde zijn wanneer sectorale doelen voor industrie en mobiliteit worden vastgesteld en ramingen worden geactualiseerd. Voor bijstellingen geldt echter wel dat realisatie van de landelijke stikstof- en natuurverplichtingen een voorwaarde zijn. De emissiereductiepercentages per gebied leiden opgeteld tot het halen van de landelijke doelstelling voor 2030 (74% onder KDW), en anticiperen al op de benodigde reductie voor de doelstellingen KRW en klimaat. Bij de modelmatige berekening is gerekend met een reductie van 59 kton NH₃ vanuit de landbouw (veehouderij). Waar dit effectief is, is er ruimte in de gebiedsprocessen voor maatwerk, bijvoorbeeld om doelstellingen voor een deel in te vullen met reductie in andere sectoren (zoals industrie).

*Vanwege de diversiteit van de NNN-gebieden zal de benodigde reductie afhankelijk zijn van specifieke lokale omstandigheden in het gebied. Modelmatig is gerekend met 95% emissie reductie.

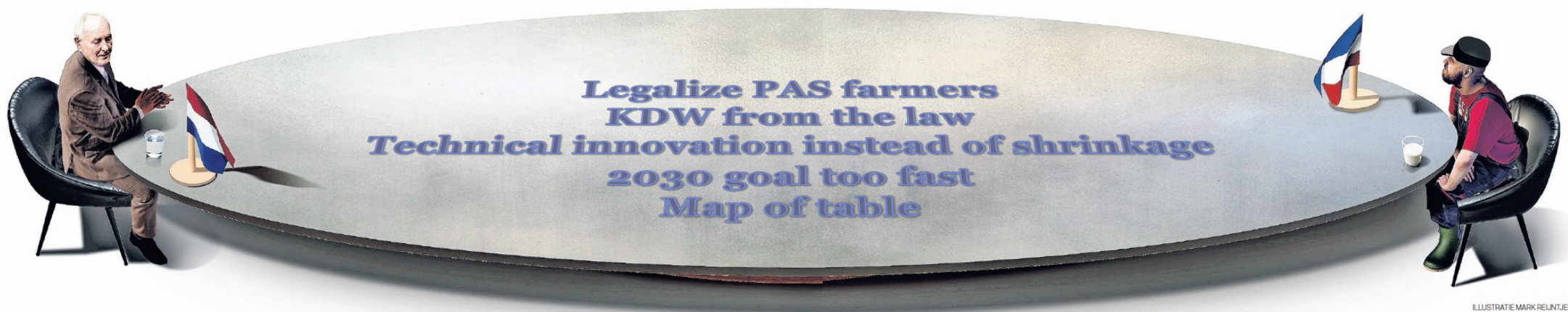
**N2000-gebieden die zich kenmerken als (grote) wateren, zoals Waddenzee en IJsselmeer, zijn niet geactualiseerd op de kaart. De richtinggevende doelen zien in hoofdzaak namelijk toe op reductie van emissie afkomstig van activiteiten op land. In deze gebieden is modelmatig gerekend met 95% reductie.

In NNN en Natura 2000-gebieden kunnen (agrarische) activiteiten bewust onderdeel zijn van bijvoorbeeld (agrarisch) natuurbeheer. Waar dat het geval is en ook in de toekomst passend is, is ruimte om hier in de gebiedsplannen rekening mee te houden.

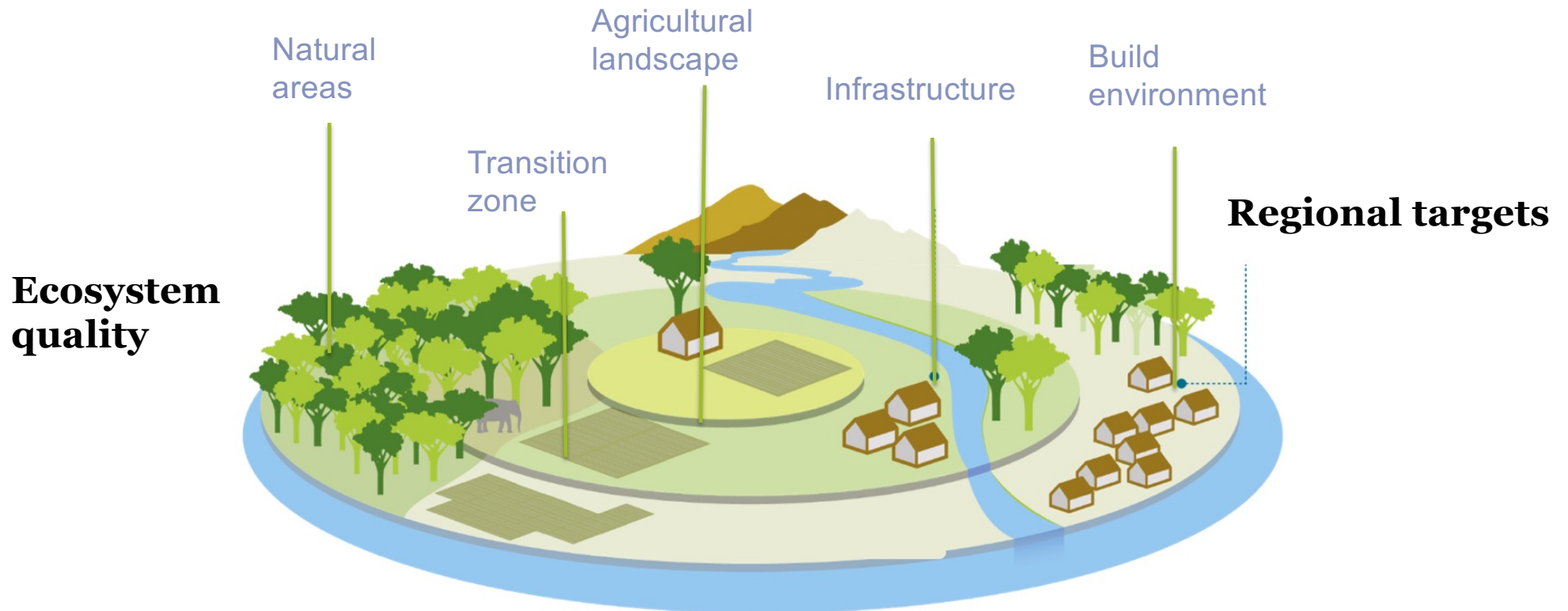
¹) Betreft een combinatie van emissiereductie van 80% voor stallen en 18% voor veld.



Where are we now?



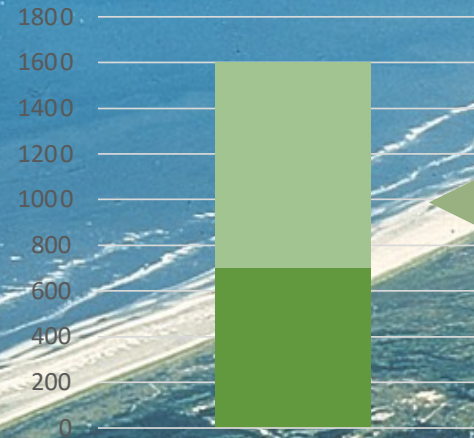
Agriculture: set nitrogen, water and climate targets for regional development



Soil, hydrology and landscape determines landuse for nature areas, agriculture and the build environment

- 7 dairy farmers
- 650 dairy cattle
- 275 ha of polder and salt marsh for grazing young stock
- 100 ha gras main land
- 5.3 million litres of milk (2016) for export
- Edge management and delayed mowing date
- Major goose damage:
 - Two cuts of spring grass
 - Compensated by the province

Nitrogen deposition on the N2000 area

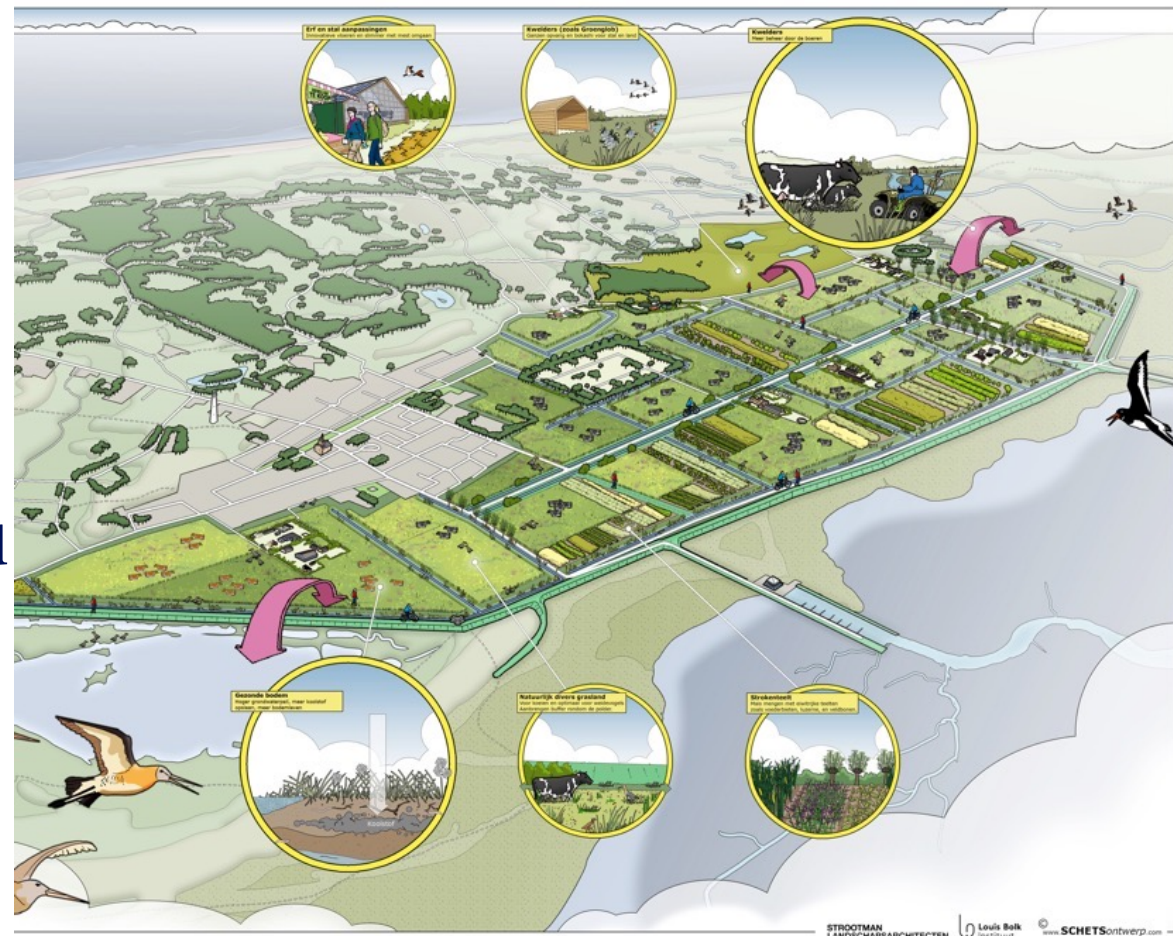


depositie
 Overblijfsel
 Nitrogenafzetting

7 melkveehouders
 650 stuks melkvee
 275 ha polder
 5,3 miljoen liter melk

Agreement and long term vision for the polder (2021)

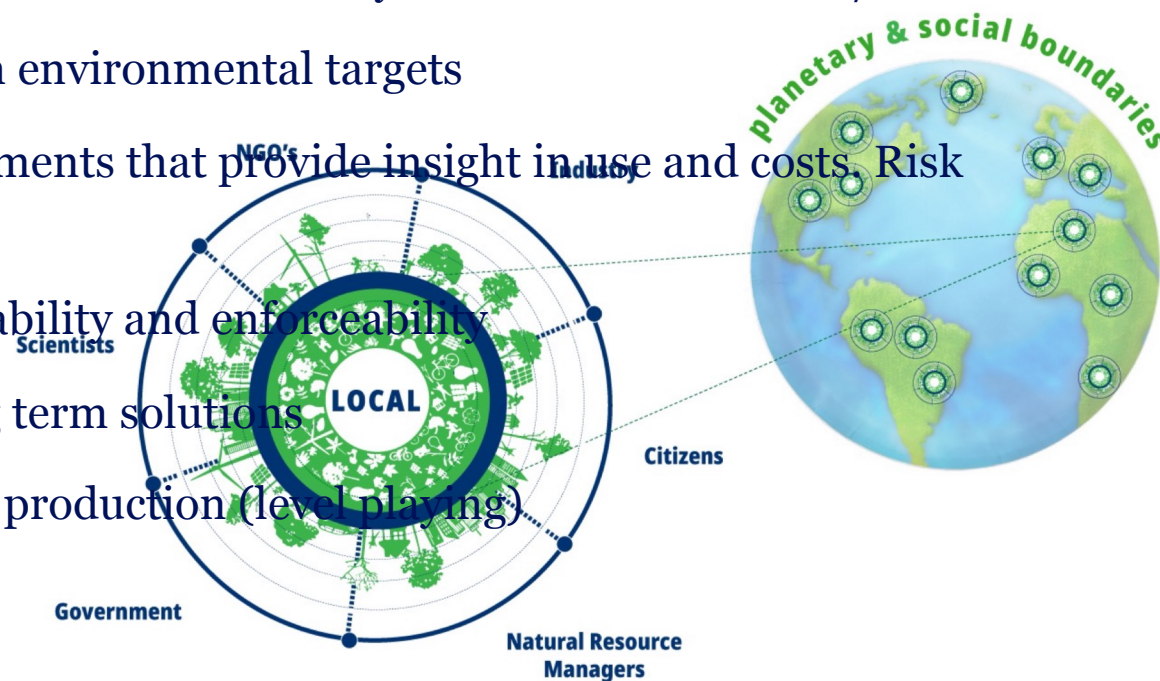
- 38% dairy cattle reduction (5 to 3 million litres of milk)
- Value (financial and valuation) creation by producing cheese
- Dairy Farm Cooperative
- PAS money invested in the transition
- CAP pilot finances the transition
- Permit for a max number of cows and individual permits maintained



STROOTMAN LANDSCHAPSARCHITECTEN Louis Bolk Instituut www.SCHETSontwerp.com

Some general lessons for other countries

- NOx: technological problem with a technological fix: electrification/H2 with sustainable energy (solar, wind, geo)
- Policies to stimulate export resulted in high productivity but also industry and infrastructure
- The reduction of agricultural technological measures is usually less than from 'model'/lab tests
- Agriculture: place based approaches within environmental targets
- Low hanging fruit: on-farm tools/measurements that provide insight in use and costs, Risk management, Nature based approaches
- Poor legislation results in poor implementability and enforceability
- Good balance between short term and long term solutions
- Multi-national agreements to relocation of production (level playing)



www.universiteitleiden.nl/en/liveable-planet



Thank you for your attention

j.w.erisman@cml.leidenuniv.nl