

Natuurinclusieve landbouw in Groen Onderwijs 22 november 2022



Green Deal

Natuurinclusieve landbouw
&
Groen onderwijs

10:10-10:50 uur
Jan Willem Erisman
Hoogleraar milieu en
Duurzaamheid
Universiteit Leiden



Daar waar de Landbouw de Natuur ontmoet.

Het voorbeeld van de lange leerweg.



De rol van stikstof in de (natuurinclusieve) landbouw

Jan Willem Erisman

22-11-2022



Universiteit
Leiden



Universiteit
Leiden
Centrum voor
Milieuwetenschappen

We zitten in meerdere crisis





Raad van State

rtv Oost

Eric Helder
Persstaatsraad

Het Programma Aanpak Stikstof bevat de basis voor toestemmingen voor activiteiten die stikstofuitstoot kunnen veroorzaken.



Wat is Natura 2000?

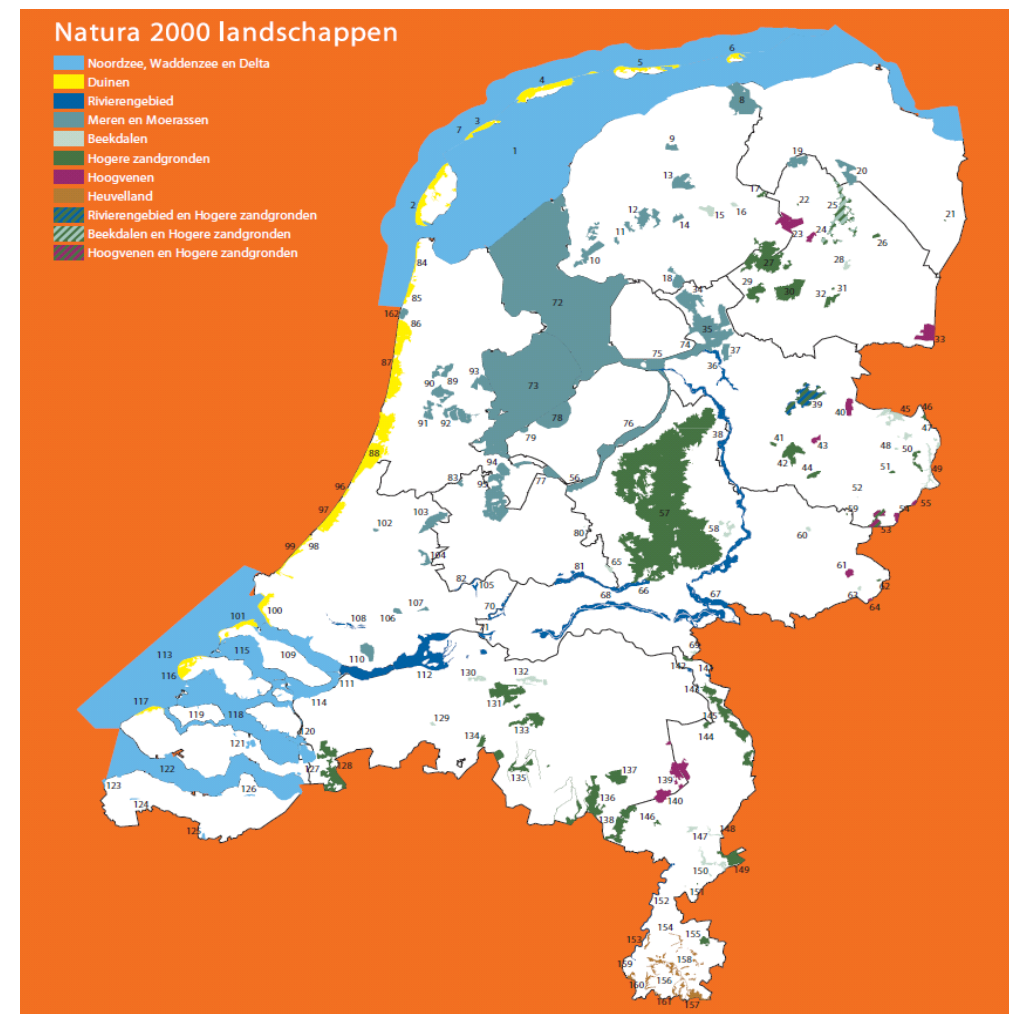
Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief.

Doel:

- Achteruitgang van biodiversiteit stoppen
- Duurzame bescherming van planten, dieren en leefgebieden tegen negatieve invloeden van menselijke activiteiten.

Regelgeving:

- Europees: Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992)
- Vertaling naar Nederlandse situatie: Natuurbeschermingswet



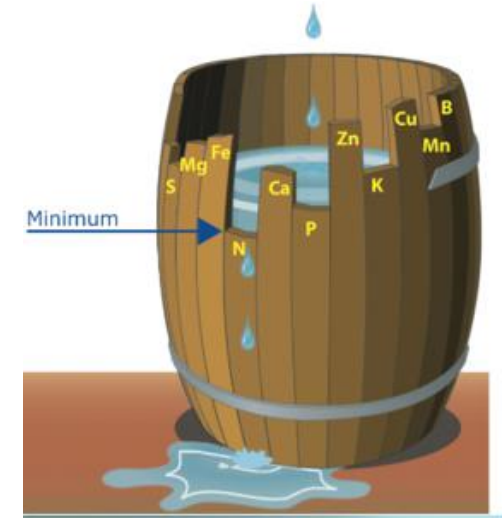
162 N2000 gebieden 1.117 Mha
10% landoppervlak
129 stikstofgevoelig
N2000 valt samen met EHS (NNN)

Stikstof nodig voor groei

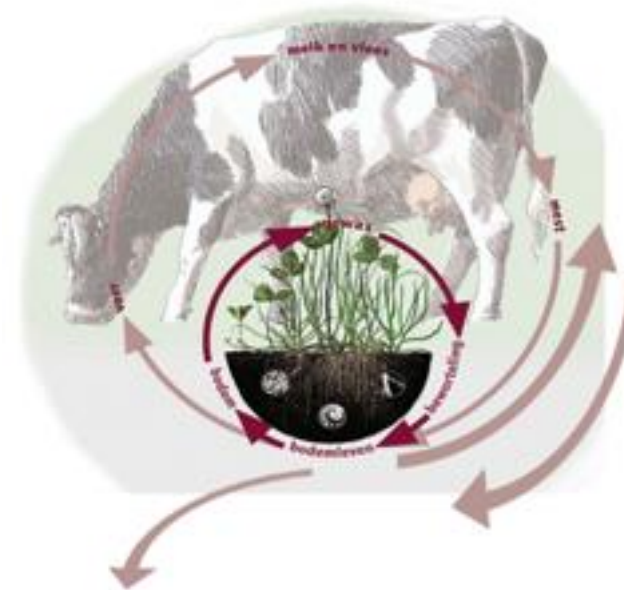
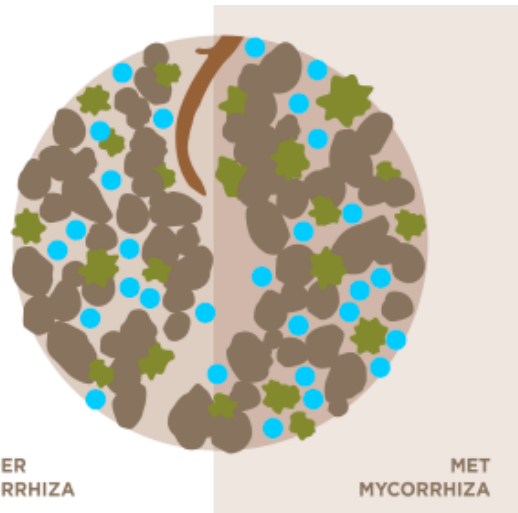
Natuurlijke niveaus:
hoge biodiversiteit



Meer biomassa
(= voedsel):
meer stikstof



Bodemleven
ongebruikt



Afnemende
meeropbrengst;
Toenemende
verliezen

Succesvol landbouw- en voedselbeleid



Landbouw is exportgericht sinds 1840

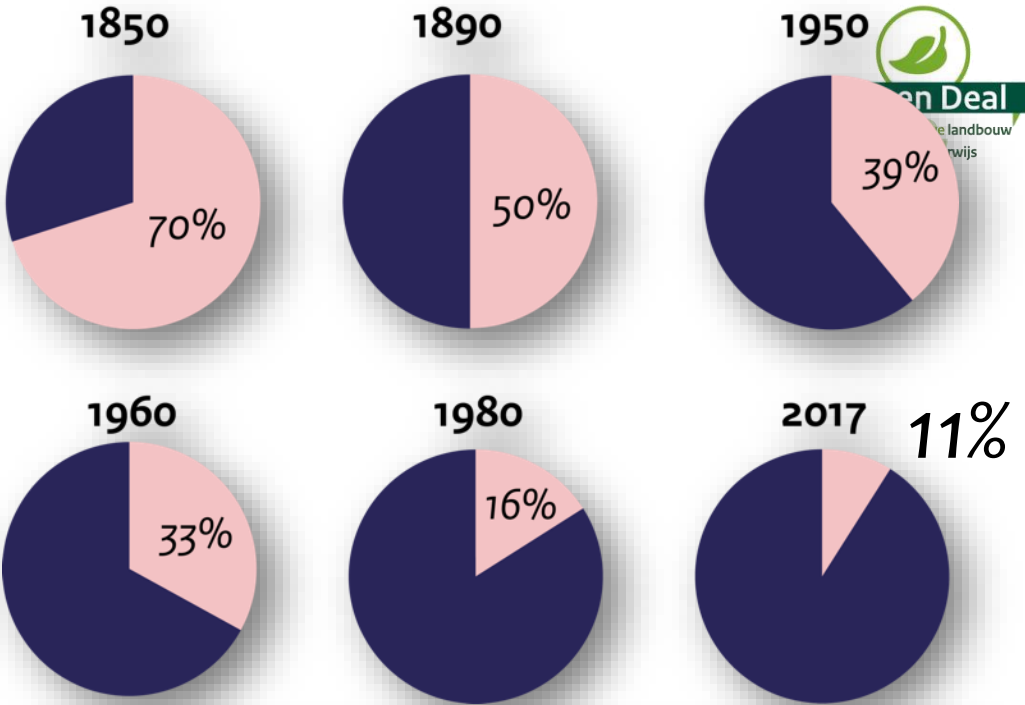


Sicco Mansholt: modernisering landbouw
'Nooit meer honger winter'



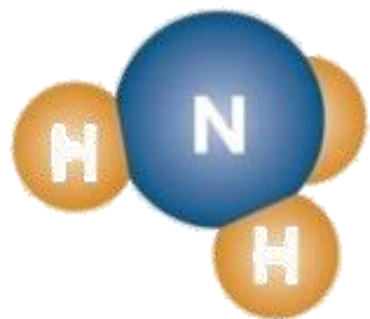
Intensivering en
schaalvergroting

Voldoende en goedkoop voedsel en internationale positie

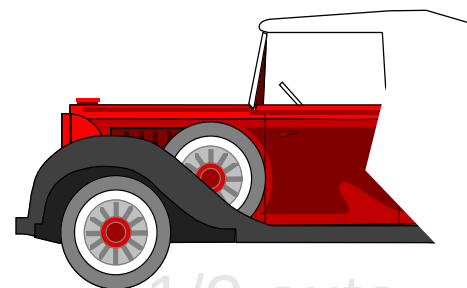
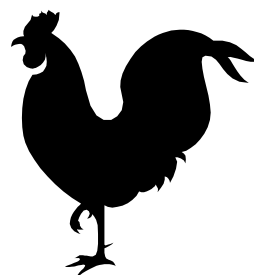
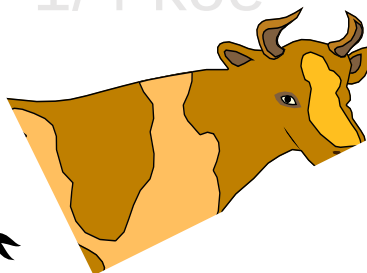


Stikstof in Nederland

Voor een willekeurige inwoner ...



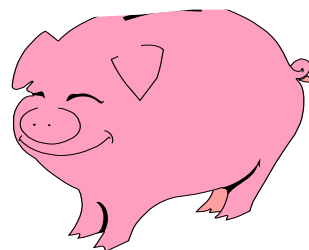
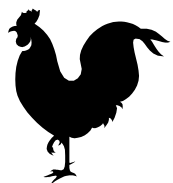
1/4 koe



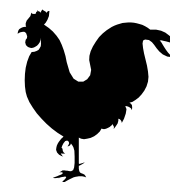
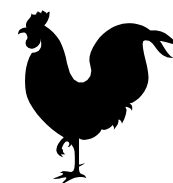
1/2 auto



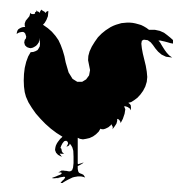
14 kg kunstmest



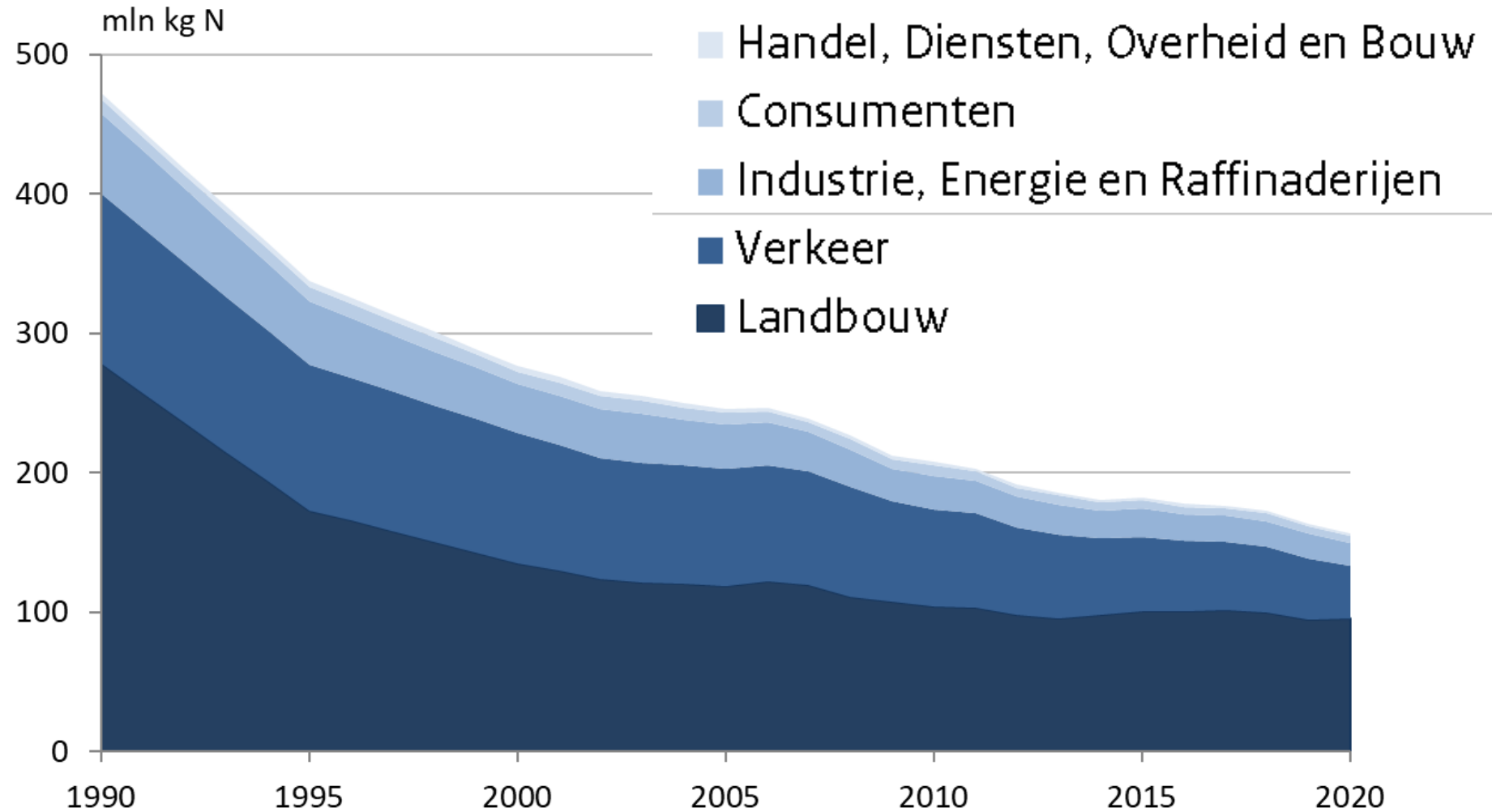
0.6 varken



8 kippen



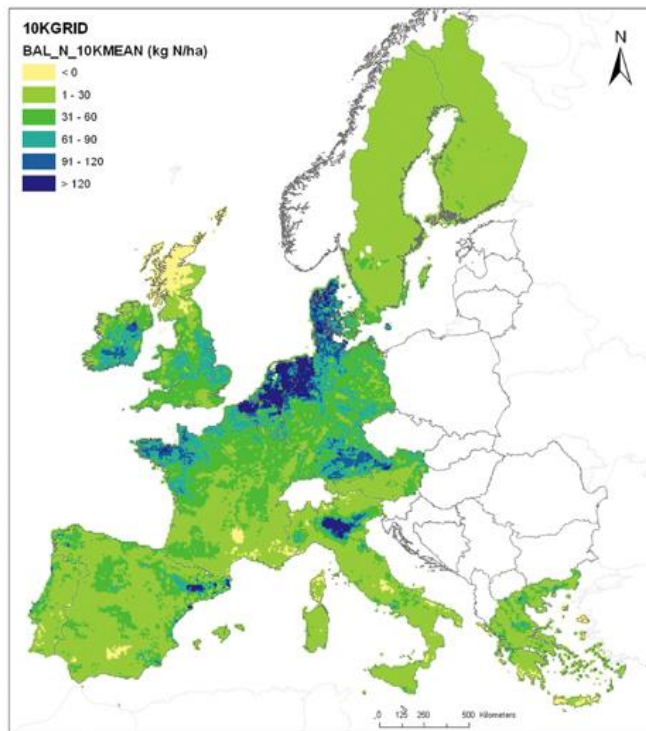
Emissie stikstof (NO_x en NH₃) per sector



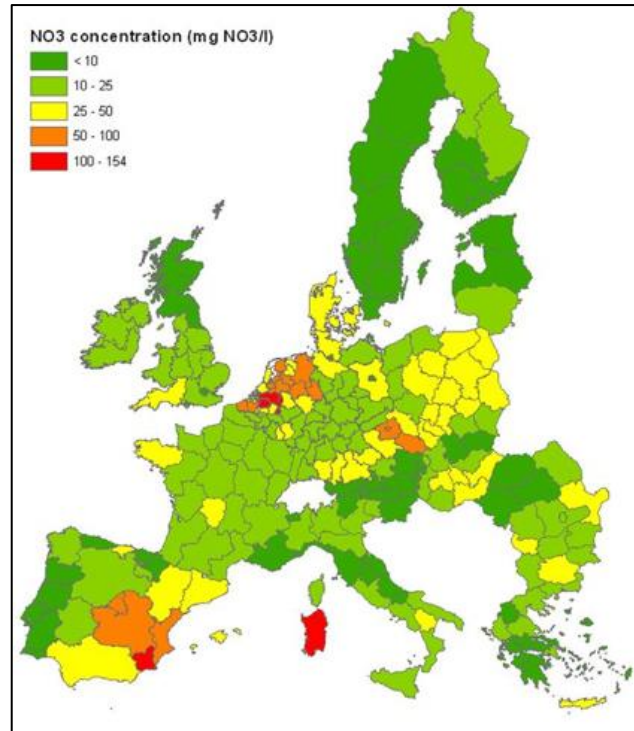
Bron: Emissieregistratie

RIVM/jun22
op basis van www.clo.nl/nl018327

Nederland stikstof hotspots



N-overschot in kg/ha



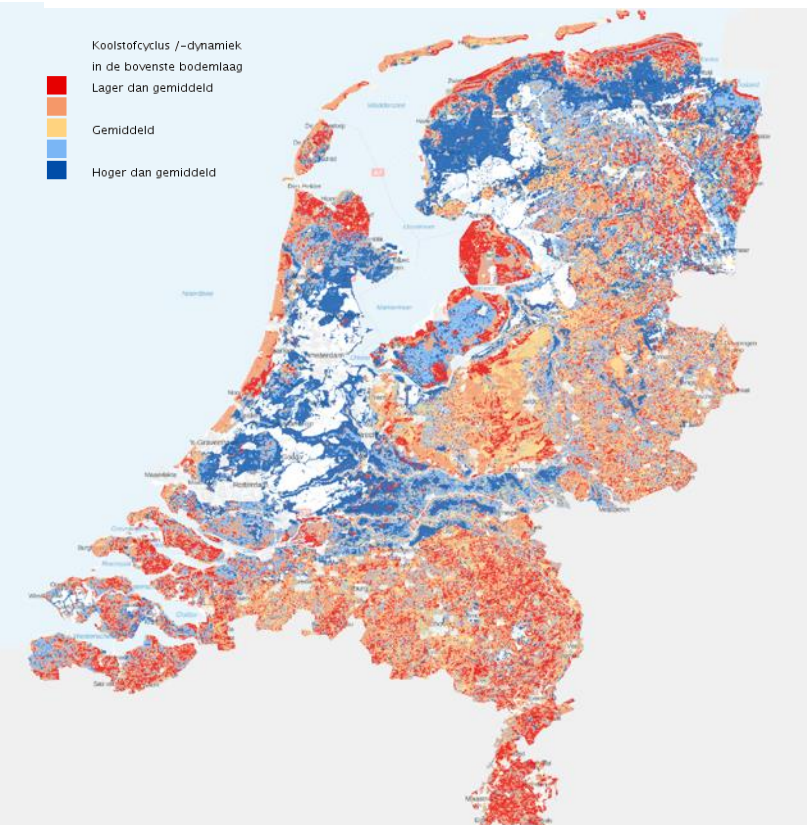
NO3 grondwater



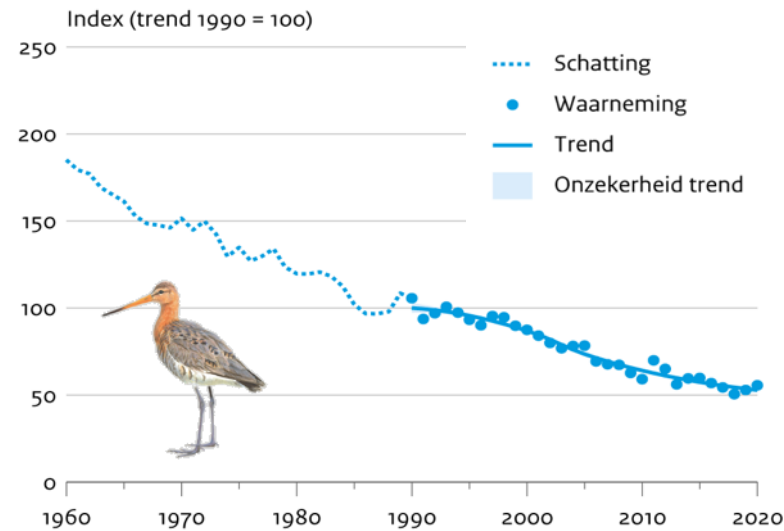
Ten koste van de leefomgevingkwaliteit en biodiversiteit



Bodemvruchtbaarheid

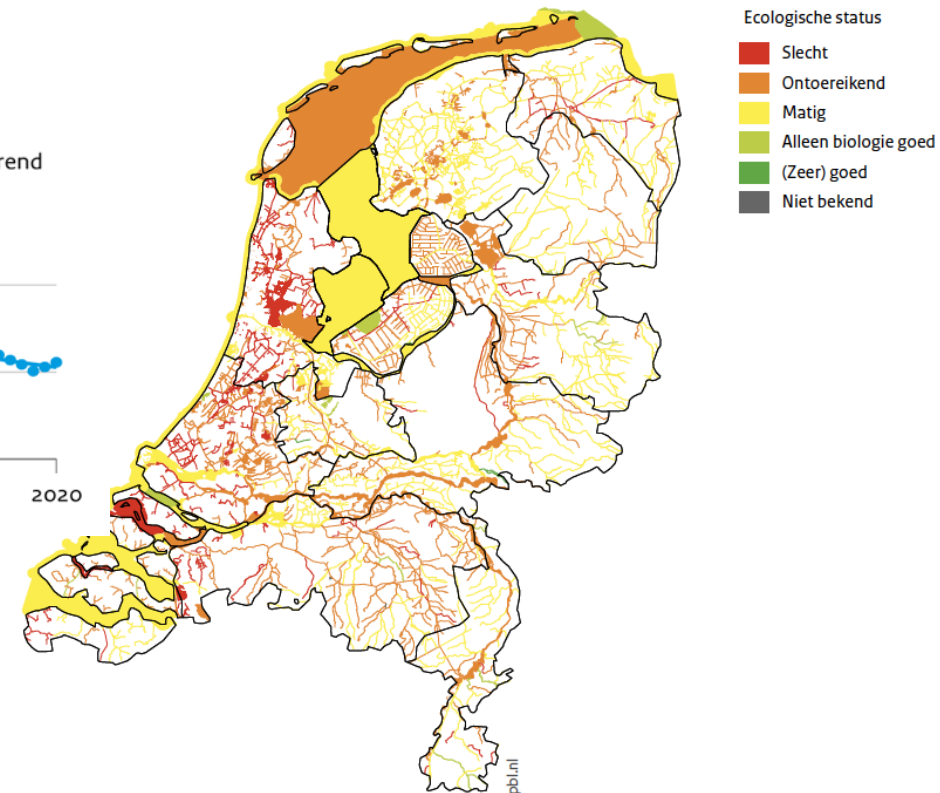


Boerenlandvogels in Nederland

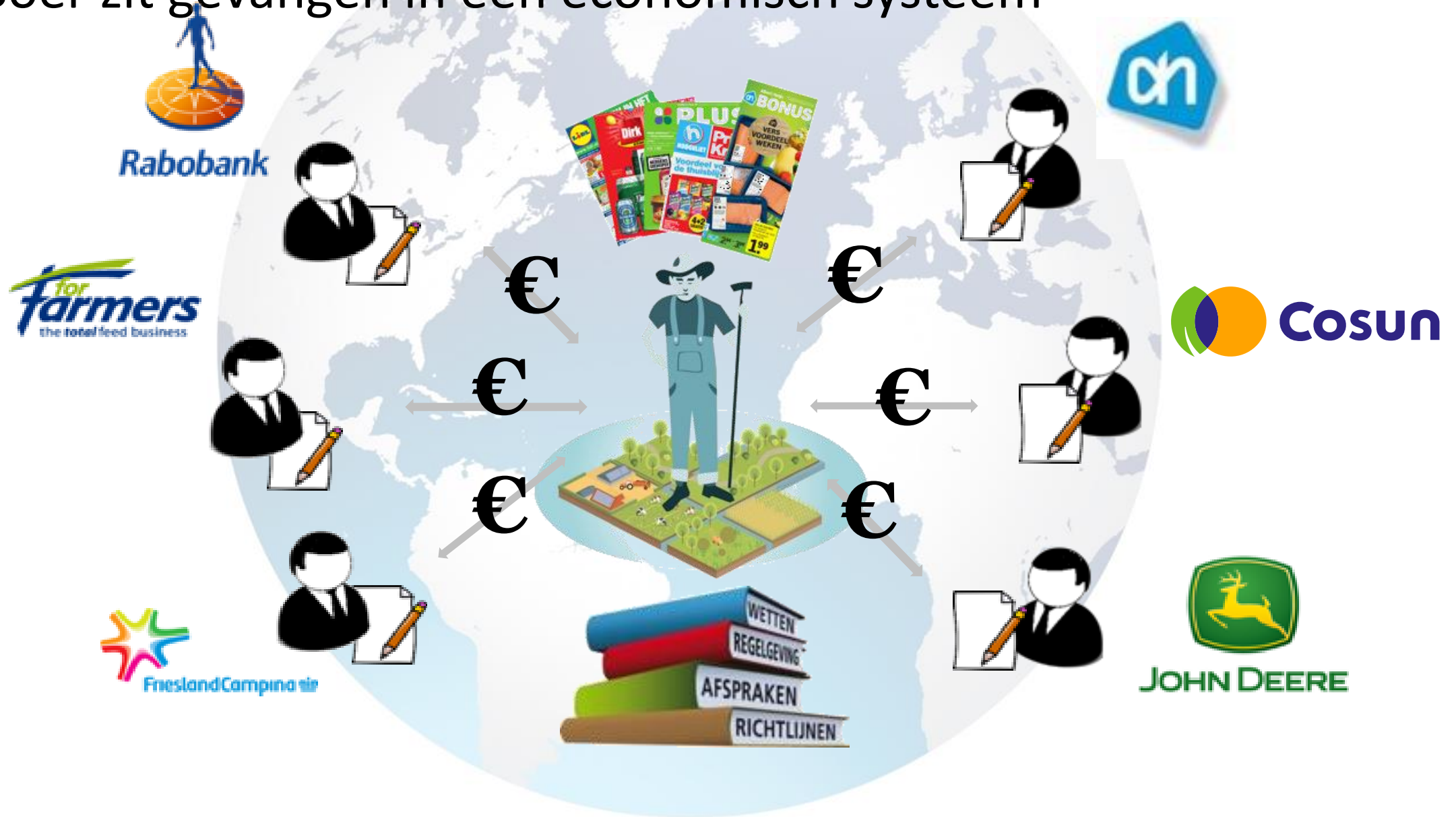


www.clo.nl

Ecologische waterkwaliteit

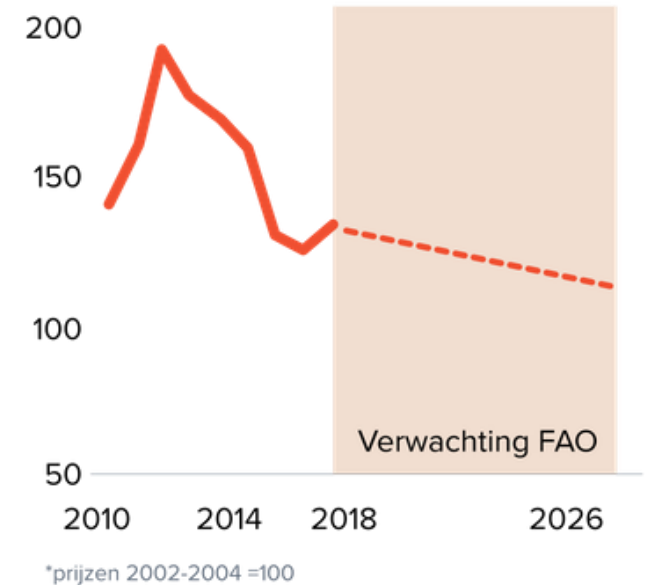


Boer zit gevangen in een economisch systeem



Voedselprijzen dalen

FAO wereldvoedselprijzenindex*



Toekomstige risico's

- Vanuit de markt (constante prijzen en concurrentie)
- Toenemende kosten: fossiel gebaseerde producten
- Klimaat- en milieudoelen (bodemdaling, stikstof, water, biodiversiteit)
- Klimaatverandering (extreme neerslag, droogte)
- Verzilting, zoetwaterbeschikbaarheid



Stikstof: de kanarie in de kolenmijn



	Opgave/beleidsdoel
EU-milieu- en natuur- beschermingsrecht	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
	Kaderrichtlijn Water: oppervlaktewater
	Kaderrichtlijn Mariene strategie
	Kaderrichtlijn Water: Grondwater (met nadere uitwerking in Grondwaterrichtlijn)
	Nitraatrichtlijn
	EU klimaat- adaptatierecht
	Richtlijn Luchtkwaliteit
Verdragen	Diverse natuurbeschermingsverdragen (Bern, Bonn, AEWA, Ramsar, OSPAR, etc.)
	Europees Landschapsverdrag
	Werelderfgoedverdrag
Nederlandse akkoorden	Klimaatakkoord 2019
	Natuur Netwerk Nederland (NNN) Bossenstrategie en bodemdaling

Erisman en Strootman, 2021

Regeerakkoord 2021: Doelen, geld en ambitie

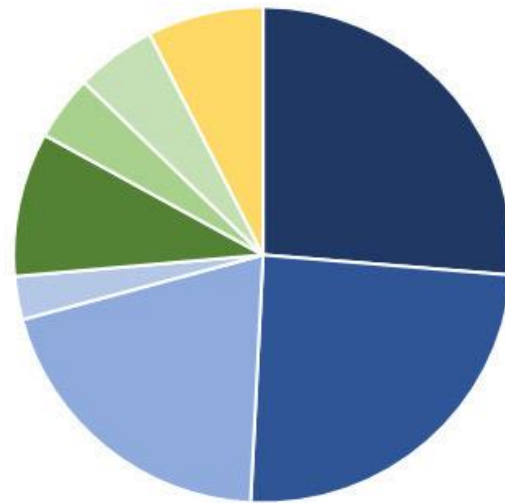
Maatregelen stikstoffonds

Herstructurering landbouw

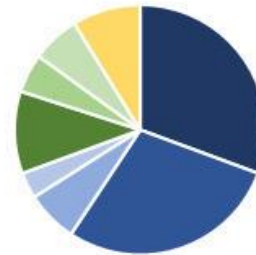
- Opkoop veehouderijen
- Financiële afwaardering grond
- Uitbreiden natuurareaal
- Kaderrichtlijn Water

Perspectief blijvers

- Natuurinclusieve landbouw
- Innovatieve stalsystemen en managementmaatregelen
- Versterken ondernemerschap
- Uitvoeringskosten**



2022-2030
€20 miljard



2031-2035
€5 miljard



Doelen:

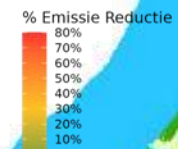
- Bescherming natuur (stikstof, natuurherstel)
- Klimaat
- Doelen KRW
- Perspectief landbouw

Juli 2023: concept
gebiedsplannen

Stikstofopgave natuur, KRW en klimaat

Natura 2000-gebieden en waterlichamen Kaderrichtlijn Water

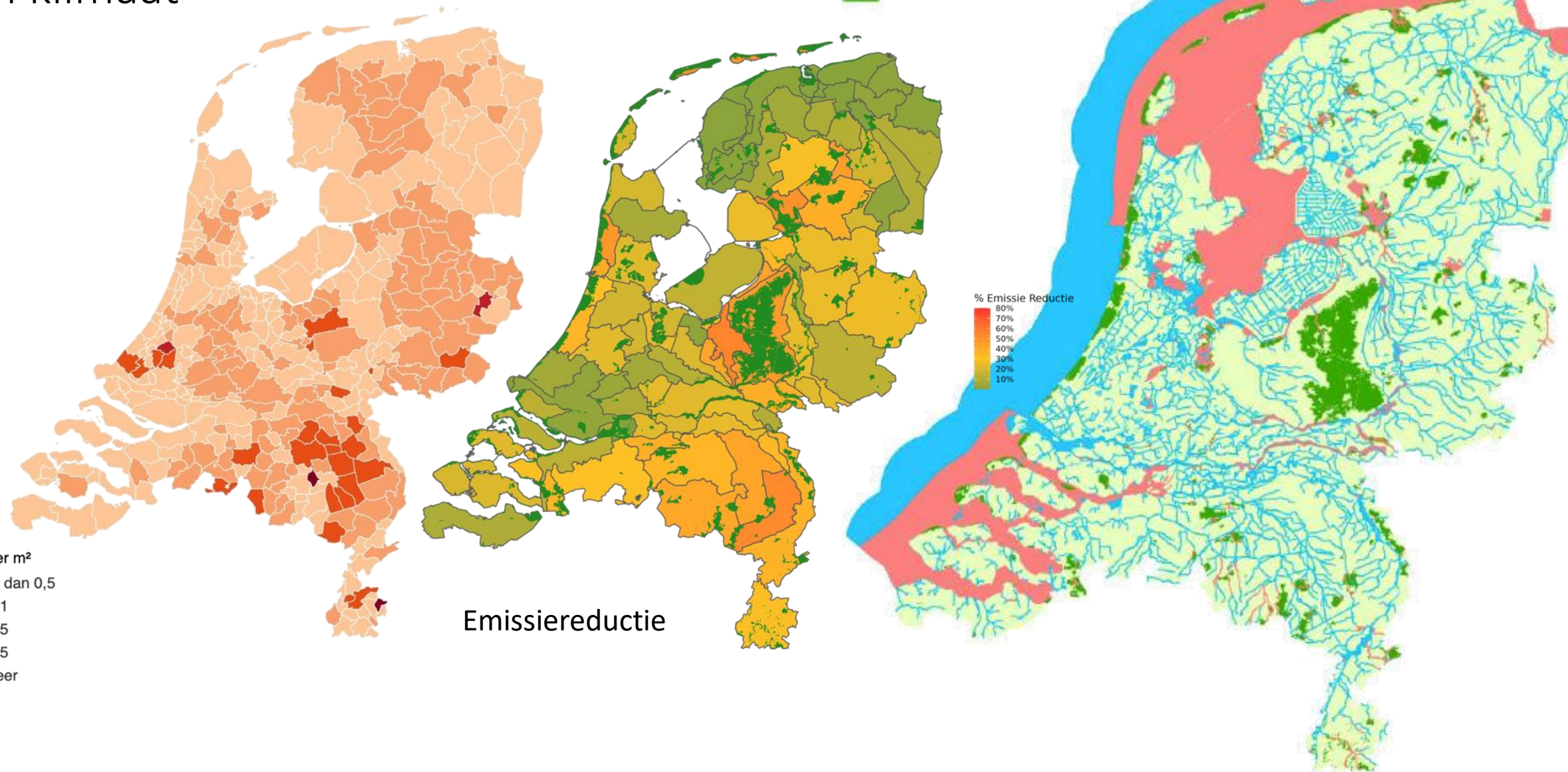
-  Natura 2000 en waterlichaam Kaderrichtlijn Water
-  Alleen waterlichaam Kaderrichtlijn Water
-  Alleen Natura 2000



Emissiereductie

kg CO₂-eq. per m²

-  Minder dan 0,5
-  0,5 tot 1
-  1 tot 2,5
-  2,5 tot 5
-  5 of meer



De afgelopen maanden

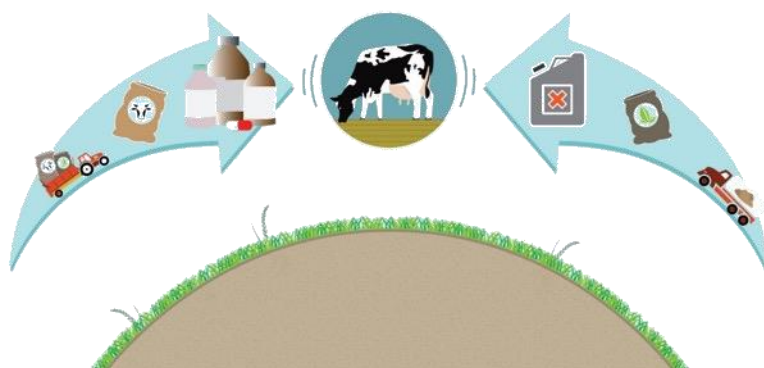


ILLUSTRATIE MARK REIJNTJENS

AD.nl 4 aug 2022



Kleine stappen of omschakelen



Landbouw: Technologische oplossingen onvoldoende



Koetoilet: 30%. reductie



Lely© Sphere:
70% reductie



VrijLevenStal:
in voorbereiding



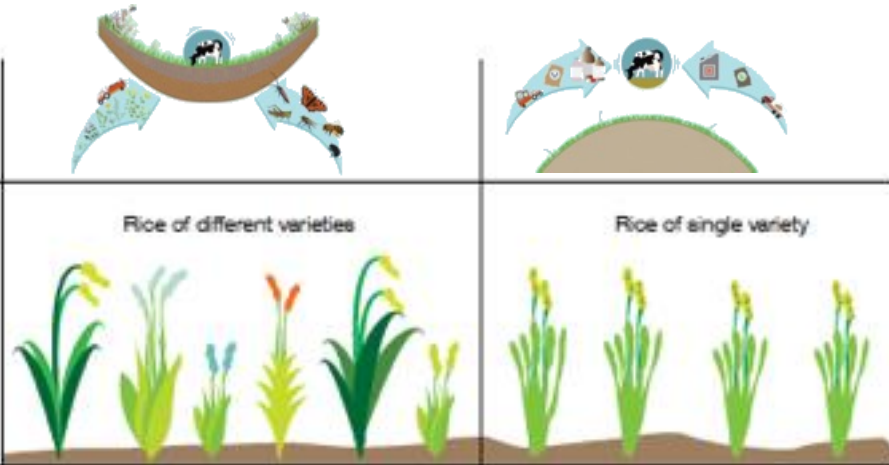
Verbeterde mestinjectie



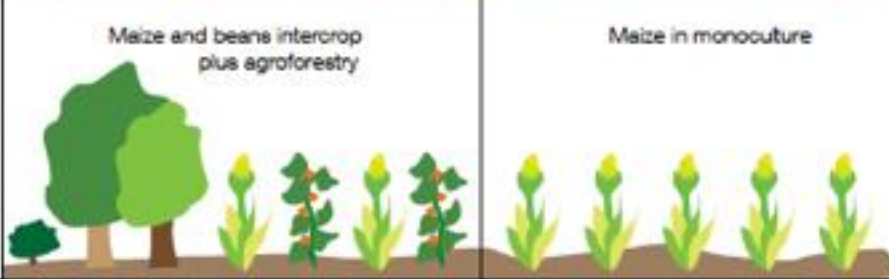
Alles uit de kast misschien 50% ammoniak emissiereductie; maar dan is er nog nitraat, lachgas, methaan en fosfaat (de Vries et al. 2022)

(Bio)diversiteit als basis voor veerkracht

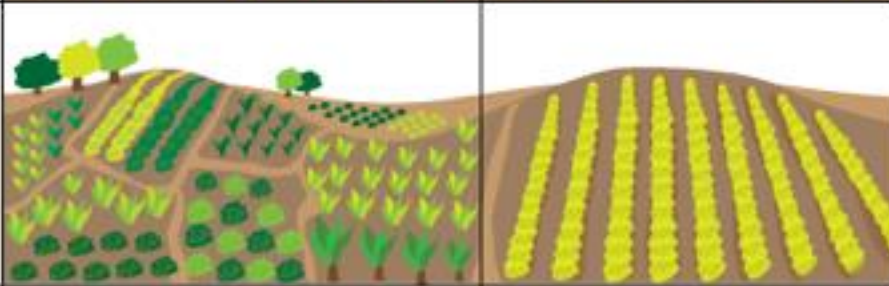
Genetische
Variatie gewassen



Diversiteit op
Het bedrijf



Variatie in een
Regio

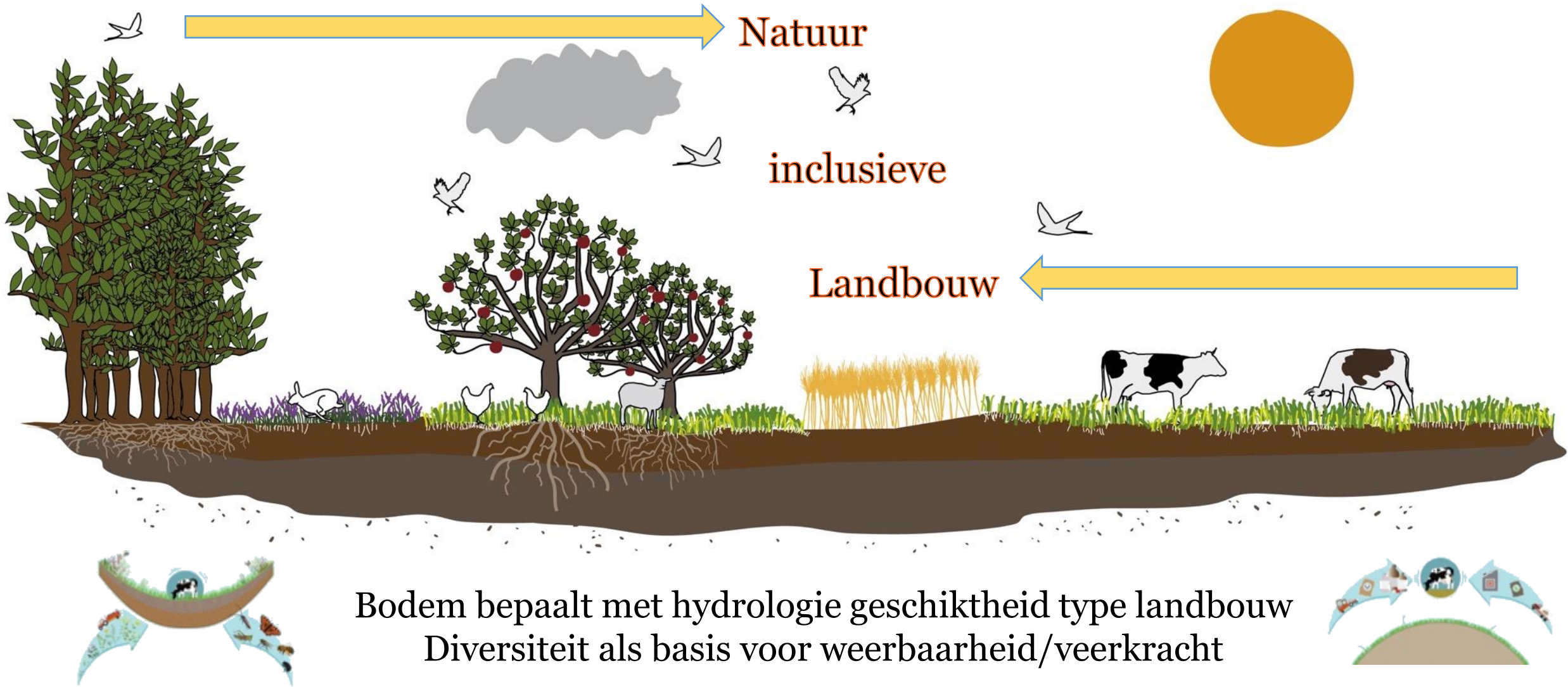


Variatie in dieet





Landbouw zit in onze natuur





EUROPEAN UNION



EU MISSIONS

SOIL DEAL FOR EUROPE

100 living labs and lighthouses to lead the transition towards healthy soils by 2030



© European Union, 2021

#EUmissions #HorizonEU #MissionSoil

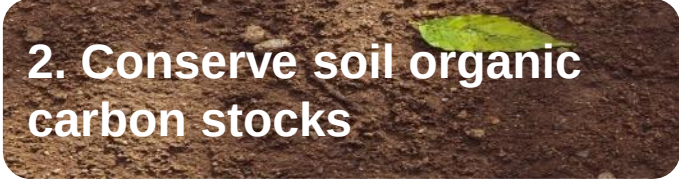
This presentation is delivered by a member of a Horizon Europe Mission Board, which is an informal group of experts set up by the European Commission to support the implementation of Horizon Europe Missions. The contents of the presentation do not represent the official views of the European Commission nor do they constitute a commitment of any kind on its behalf



Mission goal and specific objectives



1. Reduce desertification



2. Conserve soil organic carbon stocks



3. Stop soil sealing and increase re-use of urban soils



4. Reduce soil pollution and enhance restoration

100 living labs
and lighthouses
to lead the
transition
towards healthy
soils by 2030



5. Prevent erosion



6. Improve soil structure to enhance soil biodiversity

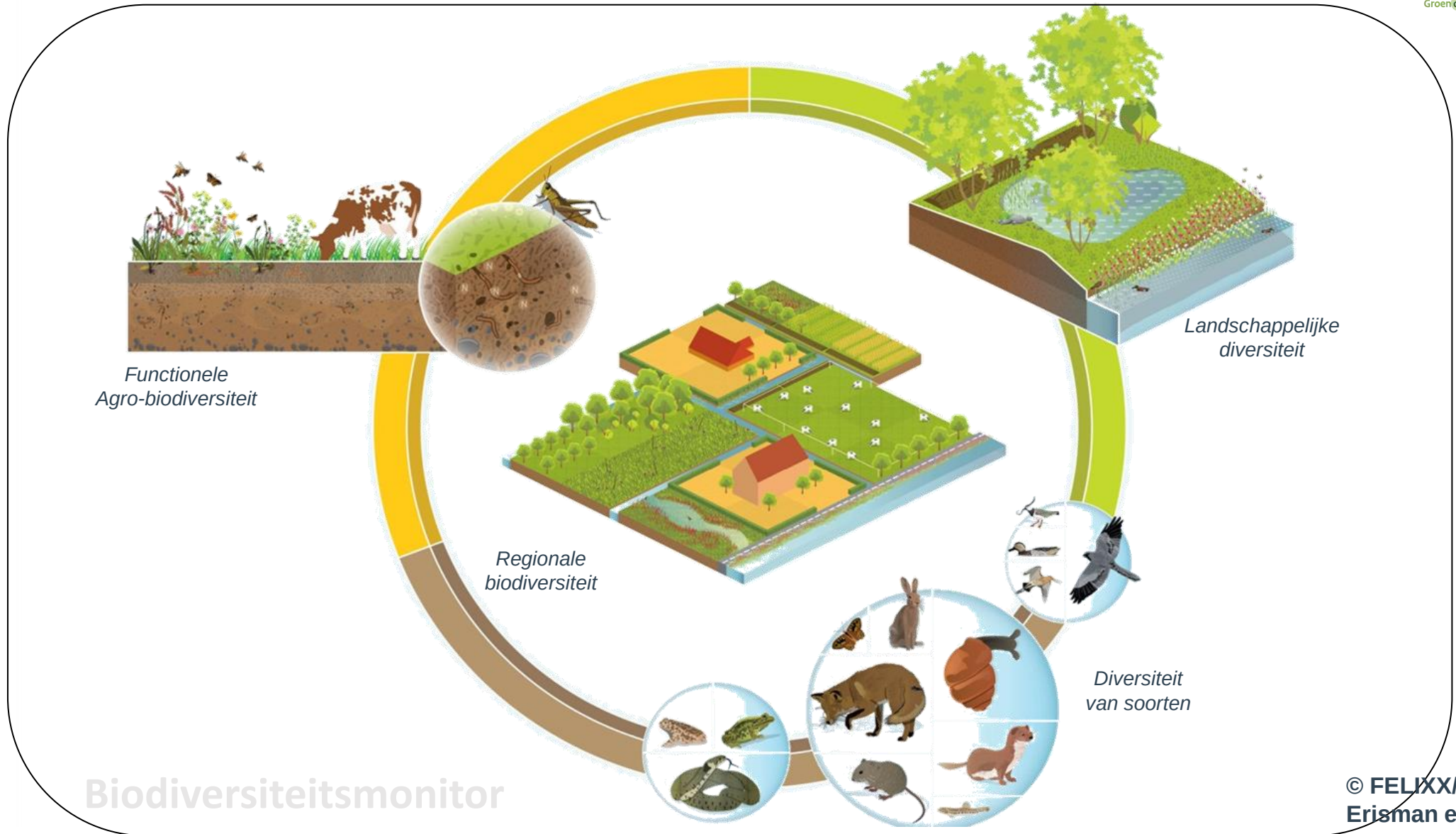


7. Reduce the EU global footprint on soils



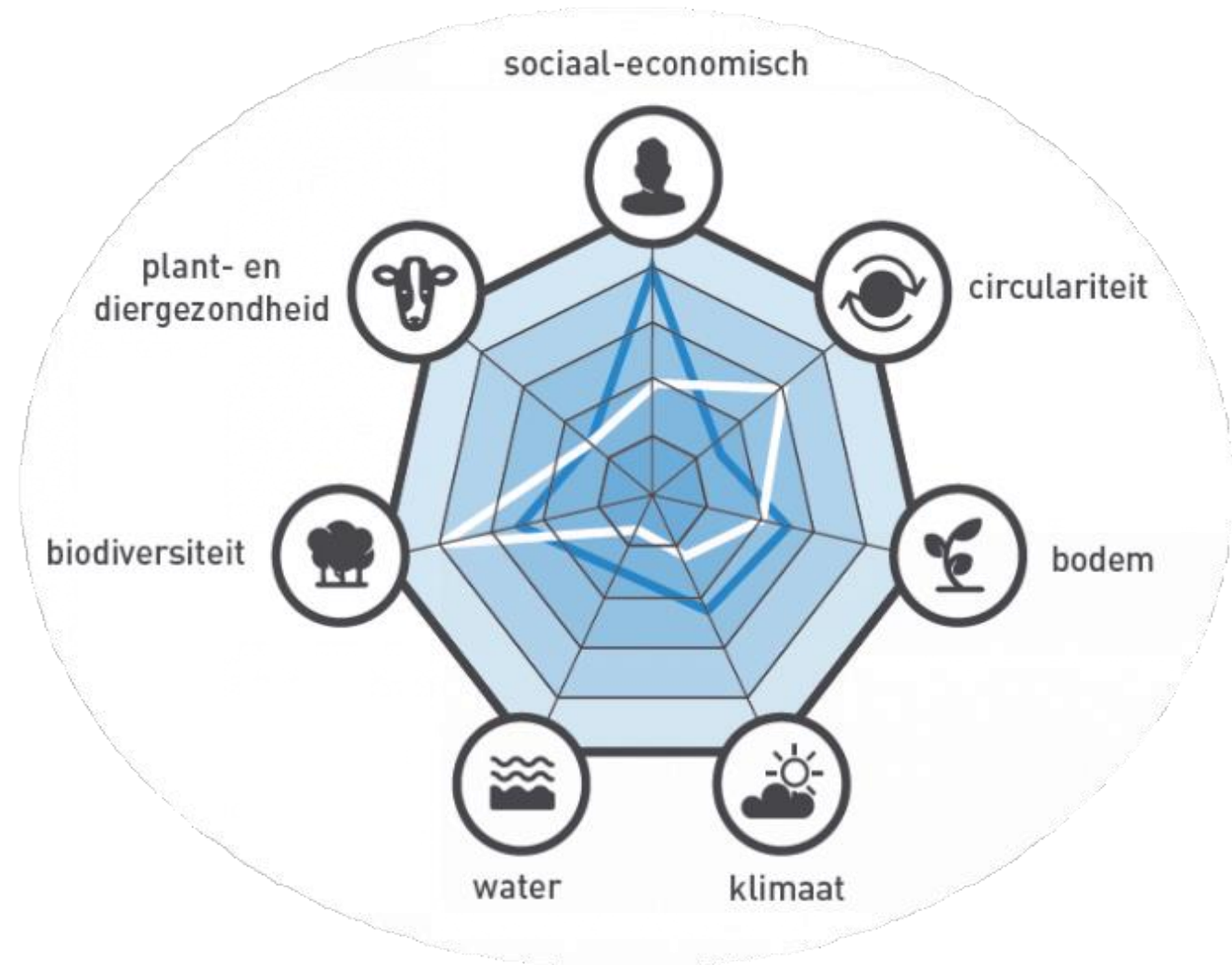
8. Improve soil literacy in society

Natuurinclusieve landbouw



Integraal sturen naar doelen: Kritische Prestatie Indicatoren

- KPI: integrale **resultaat gerichte indicatoren** voor (onderdelen) van het landbouwsysteem
- KPI's sturen **integraal** op doelen/resultaten (prestaties) en niet op het hoe (maatregelen, proces).
- KPI's zijn op die manier **optelbaar**: bedrijf, regio, landelijk, internationaal
- KPI's **benchmark je tov ideale** situatie (doelen)



De natuurinclusiviteitsladder

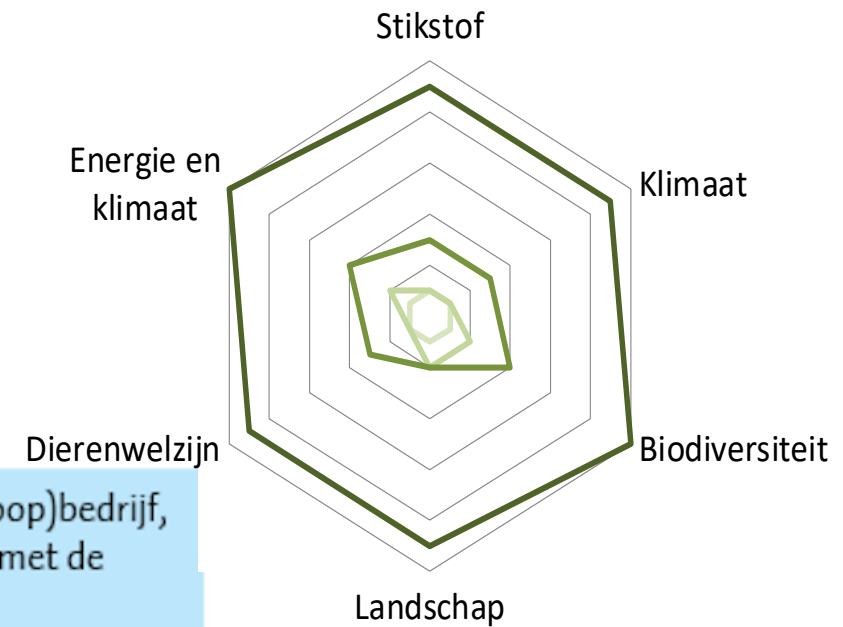


1 Voldoen aan wettelijke verplichtingen + erfbeplanting

2 Deelname in agrarisch natuurbeheer en andere maatregelen, maar niet geïntegreerd in de bedrijfsvoering.

3 Aanpassingen in de bedrijfsvoering, gebruikmaken van functionele agrobiodiversiteit, aandacht voor bodemvruchtbaarheid en optimaliseren van kringlopen.

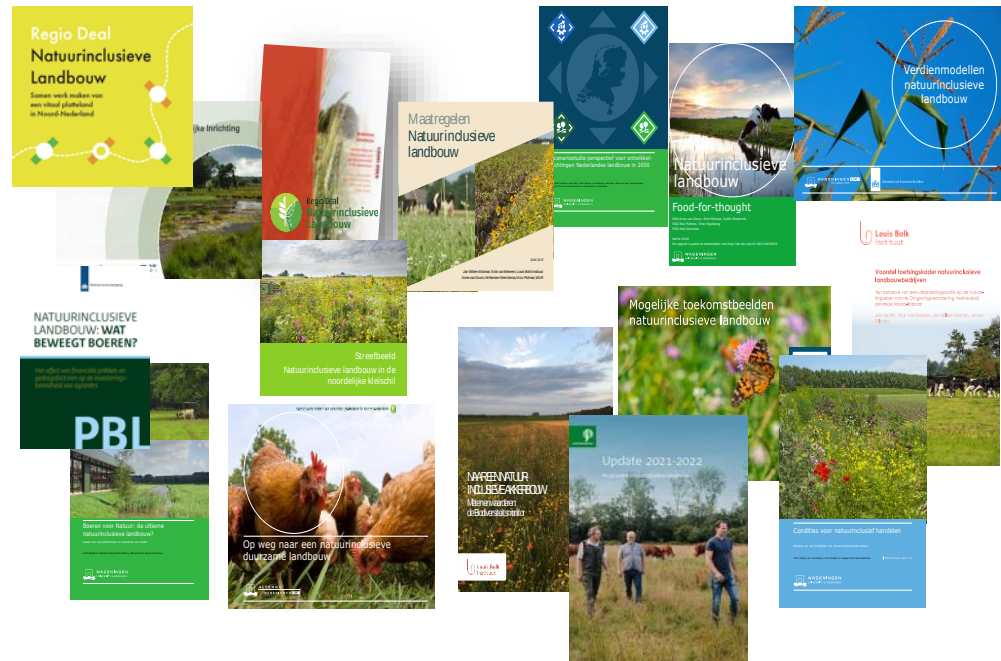
4 Volledig natuurinclusief (kringloop)bedrijf, dat optimaal functioneert in en met de natuurlijke omgeving.



Bron: Erisman et al. (2017) en Bouma et al. (2019), eigen bewerking | ESB

Er gebeurt veel

- Rijk: 50% van de bedrijven werkt op niveau 2 in 2030
- 2,6 miljard voor NIL
- Noordelijke provincies: Regiodeal
- Brabant: uitzondering stallen



Figuur 1

Hoe omschrijven respondenten de natuurinclusiviteit van hun eigen bedrijfsvoering?

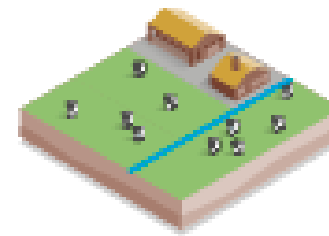
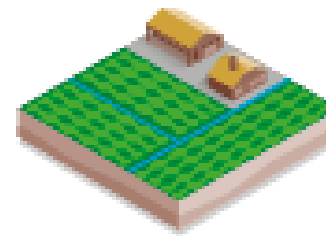
Niveau van natuur-
inclusieve landbouw
(NIL)

Akkerbouw

Melkveebedrijf

LTO-respondenten (N = 956)

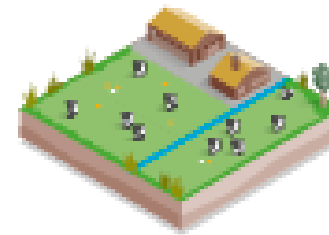
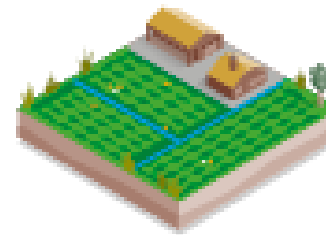
Niveau 0
Reguliere
bedrijfsvoering



42%

omschrijft
bedrijfsvoering
als regulier

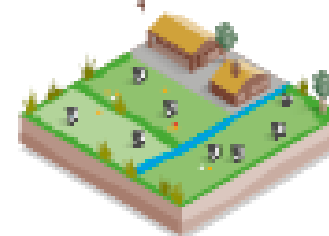
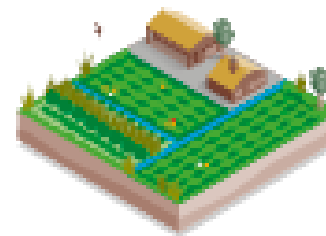
Niveau 1
Rand van het bedrijf
(10 – 20%)



40%

heeft NIL
langs de randen
van het bedrijf

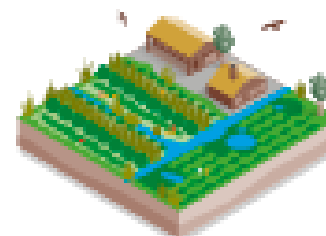
Niveau 2
Helft van het bedrijf
(50%)



12%

heeft NIL op de
helft van het bedrijf

Niveau 3
Hela bedrijf
(100%)

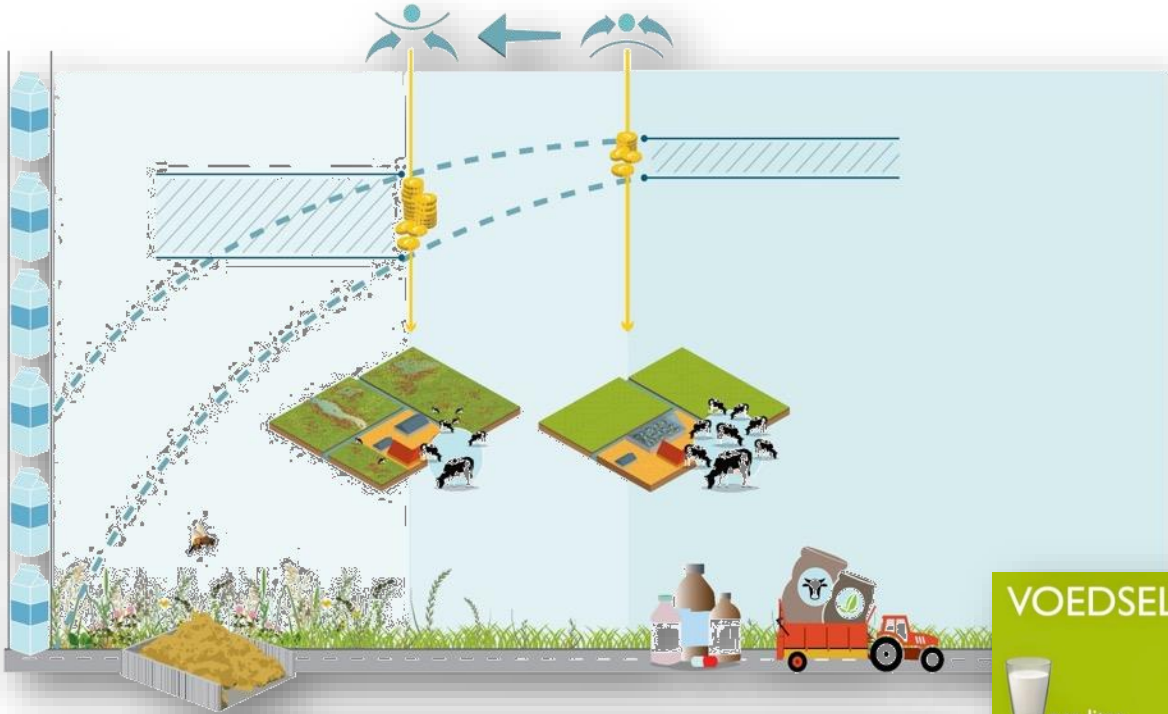


6%

heeft NIL op
het hele bedrijf

Bron: PBL

Economische mogelijkheden



VOEDSELPRIJZEN			boer bewust		
	per liter			per kilo	
consumentenprijs	€0,90		consumentenprijs	€1,30	
naar boer	€0,33		naar boer	€0,14	
	per stuk			per kilo	
consumentenprijs	€0,70		consumentenprijs	€10,22	
naar boer	€0,22		naar boer	€4,75	
				per kilo	
			consumentenprijs	€10,17	
			naar boer	€0,30	

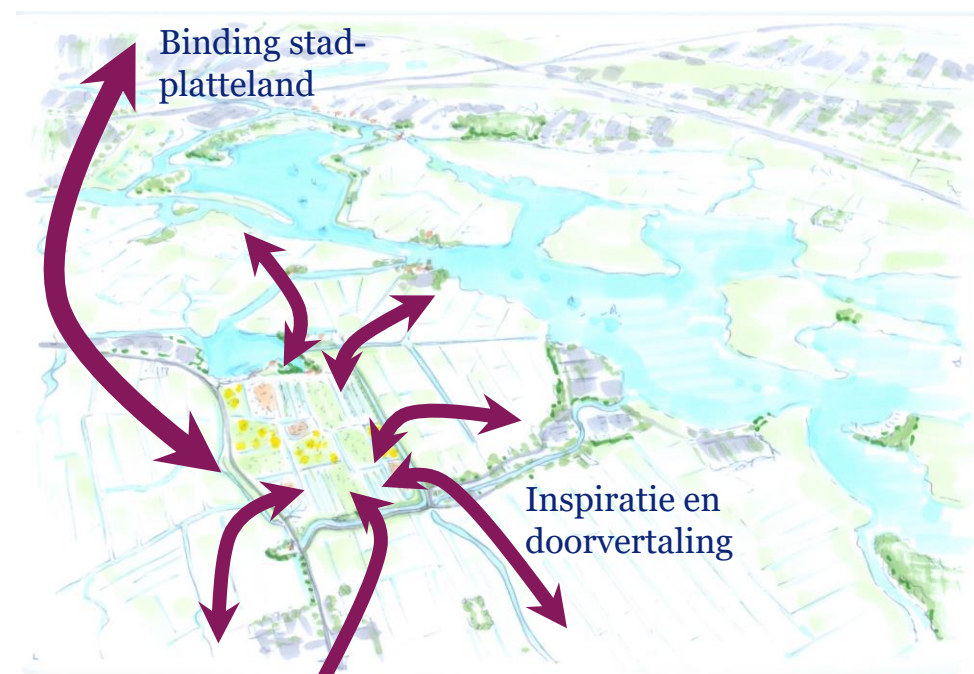
Bron: CBS, LEI Wageningen UR



Polderlab Vrouwe Venne 10-jarig project vanuit burgers geïnitieerd



LAND VAN ONS





Showroom
landbouw
v/d toekomst



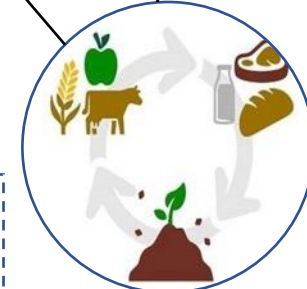
Ambassadeurs
voor het
landschap
van morgen



Bloeiende dijken
en oevers



Kringlooplandbouw
in 1 polder



Waterbeheer
op hoog peil



Dalende bodems
laten stijgen



Terugkeer
toppredatoren
van veenweide



Burgers
betrekken
bij de oogst



Legenda

- Extensief kruidenrijk grasland
- Vochtig bloemrijk hooiland
- Hoogveenmoslandbouw
- Meerjarigenteelt met visteelt
- Gemeenschapstuinbouw op veen

Bodem- & waterkwaliteit



VERDIENMODEL

Biodiversiteit



Dierenwelzijn

Emissies (en bodemdaling)



Ontspanning

Weidevogelbeheer



Energie-opwek

Lakenvelderboerderij Boterhuyspolder



Boerderij de Eenzaamheid



Boerderij Boterhuys



Warmond Buiten



van Schie Watersport





Naturalis
Biodiversity
Center



Universiteit
Leiden

ROC
LEIDEN



hogeschool
Leiden

Dank voor uw aandacht

j.w.erisman@cml.leidenuniv.nl