



# De mensen, de dieren en het land

## De rol van vee in duurzame voedselsystemen

SIMON OOSTING

Hoogleraar Animal Production Systems  
(Dierlijke Productiesystemen)  
Wageningen University & Research  
Wageningen



# Doorkijkje

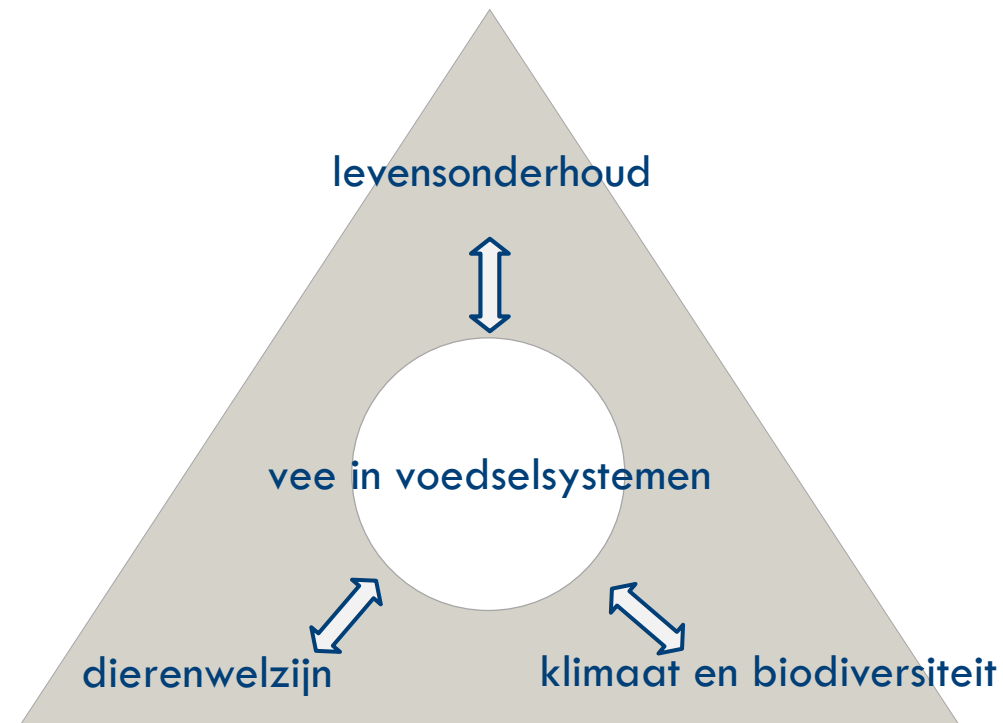
- Duurzaamheid – belangrijke dingen → waarden
- Waarden van veehouderij hier en in de tropen
- Tegengestelde waarden (filosofen)
- Hoe daar mee om te gaan: principes en diversiteit

# De leerstoelgroep Dierlijke Productiesystemen



# De leerstoelgroep Dierlijke Productiesystemen

*Missie: .... het onderzoeken en analyseren van de rol van vee in voedselsystemen met het doel om deze voedselsystemen duurzamer te maken....*



# Duurzaamheid

Wat moet duurzaam zijn?

Het voer,

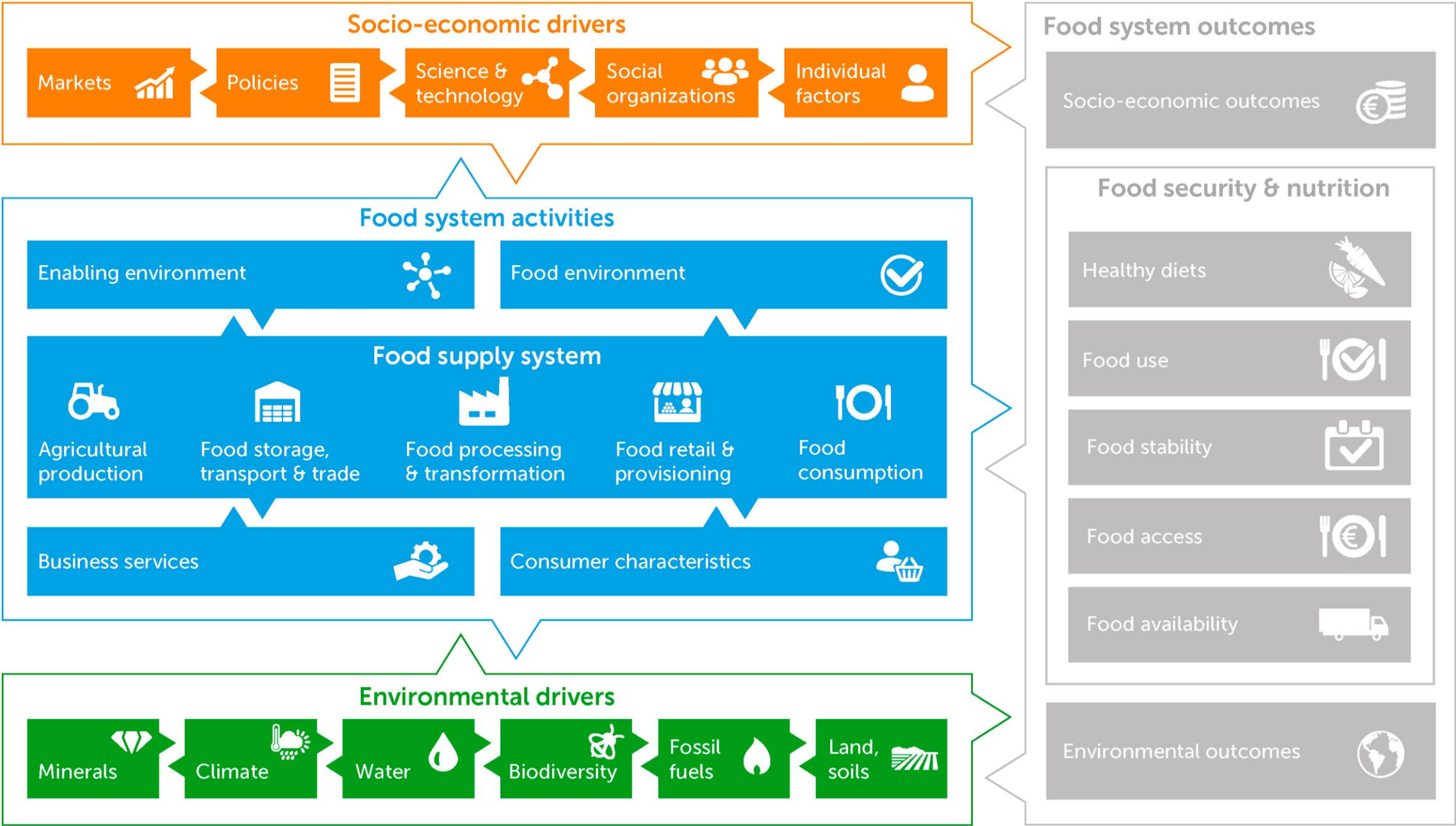
de koe,

de stal,

de boerderij,

het landschap

of het hele voedselsysteem?



# Voedselsysteem en dierlijke productiesystemen (= boerderij)



Voedselsysteem

stelt grenzen en programma van eisen  
aan de boerderijen van de toekomst



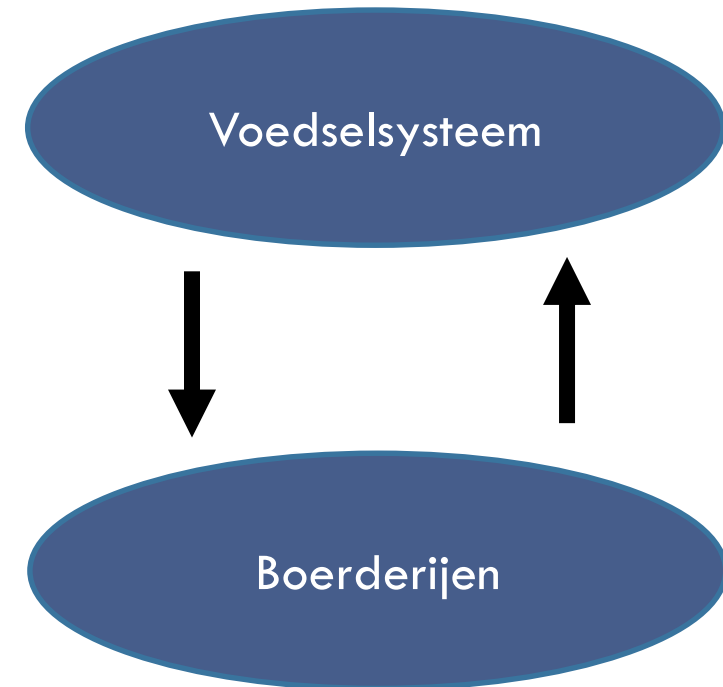
Boerderijen

hebben invloed op klimaat, biodiversiteit,  
samenleving en economie

# Duurzaamheid en het voedselsysteem

Duurzaamheid gaat om doelen

- 1) Het zijn mensen die de keuzes maken welke doelen van belang zijn
- 2) Doelen hebben te maken met waarden
- 3) Een waarde is dat wat belangrijk is





# De waarden van de landbouw

- Ons verleden, onze cultuur



# De waarden van de landbouw

- Ons landschap

(open rustig stil)



# voor het vee

aan het water stonden de gebogen wilgen

*oan it wetter stiene de bûgde wylgen*

en de trage koeien in het land

*en de stadige kij yn it lân*

ik zweeg alleen

*ik swijde allinne*

en vanuit het gras kwamen

*en út it gers wei kamen*

nieuwe koeien en mijn vader keek mee

*nije kij en ús beit seach mei*

naar onze grootvaders die de dieren leidden

*nei ús pakes dy't de dieren laten*

mijn vader en ik

*ús beit en ik*

reeds vreemd voor het vee

*al frjemd foar it fee*

foar it fee

simon oosting  
gedrukt in 11 exemplaren  
oktober 1968  
houtpers wageningen  
5/15



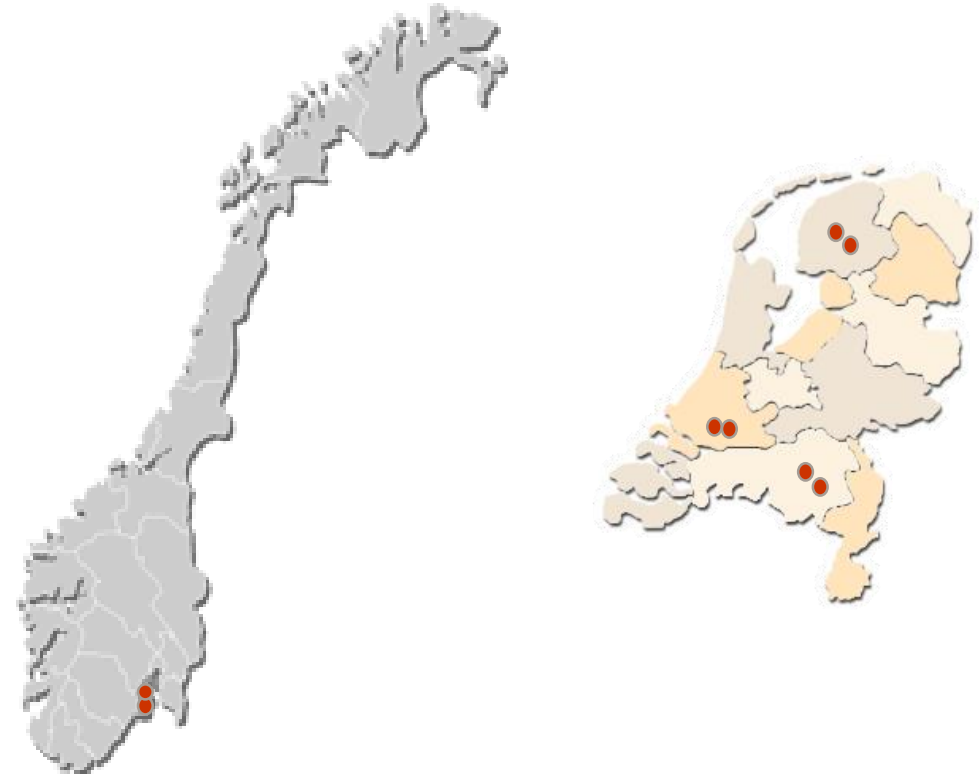
# De sociale en culturele betekenis van veehouderij in de Westerse samenleving

*Birgit Boogaard*

Dierwetenschappen en sociale wetenschappen

Welk beeld hebben burgers eigenlijk van de veehouderij?

Nederland en Noorwegen



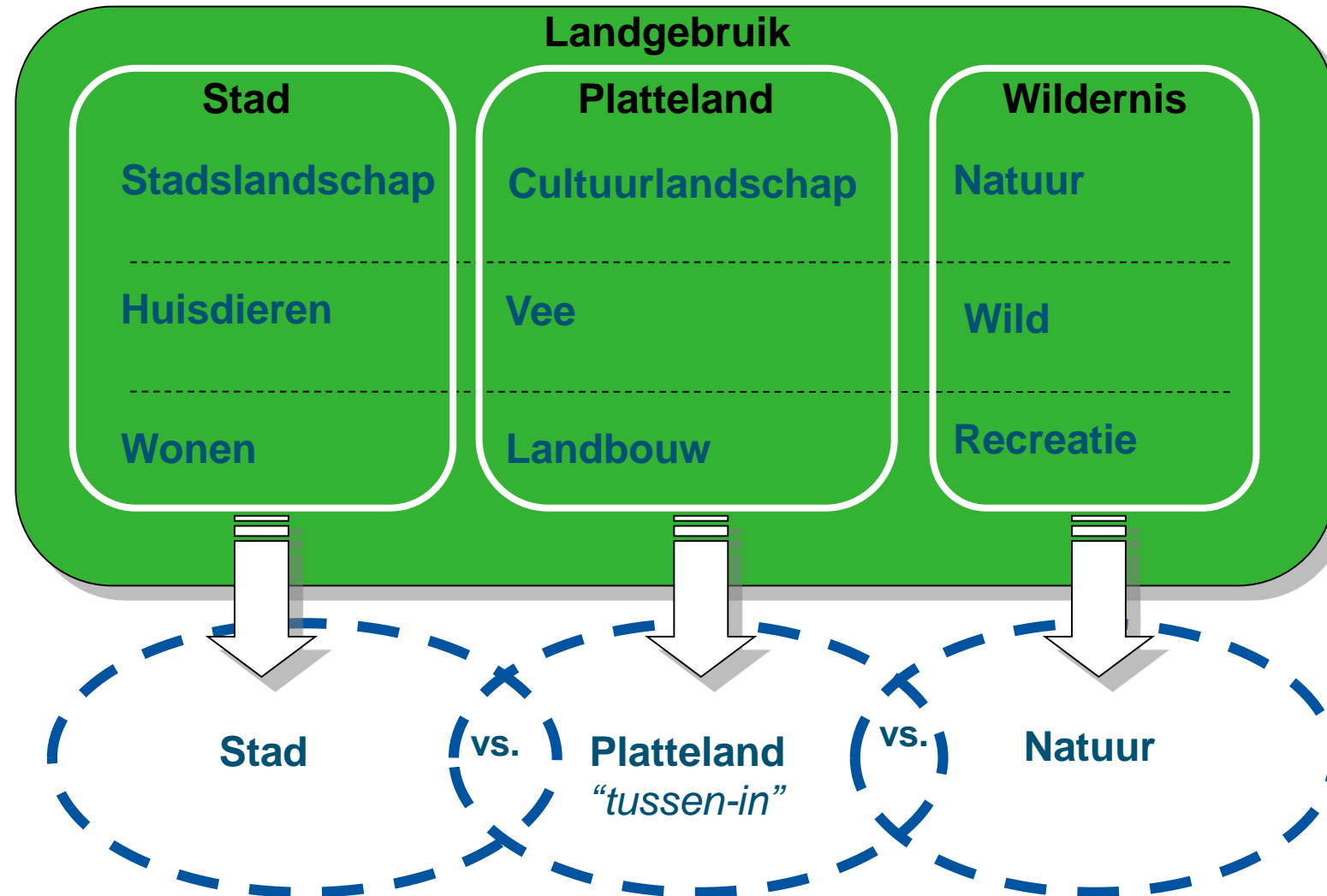
# De sociale en culturele betekenis van veehouderij in de Westerse samenleving

- Burgers zien de volgende waarden:

Waarde	Voorbeeld
Voedsel	<i>Product; hygiene</i>
Activiteit	<i>Mechanisatie</i>
Ondernemerschap	<i>Inkomen; opvolging</i>
Vee	<i>Huisvesting; welzijn; fokkerij</i>
Landschap	<i>Schoonheid; openheid</i>
Natuur	
Milieu	
Cultuur	<i>Familiebedrijf; identiteit</i>
Diensten	<i>Zorg; natuur- en landschapsbeheer</i>

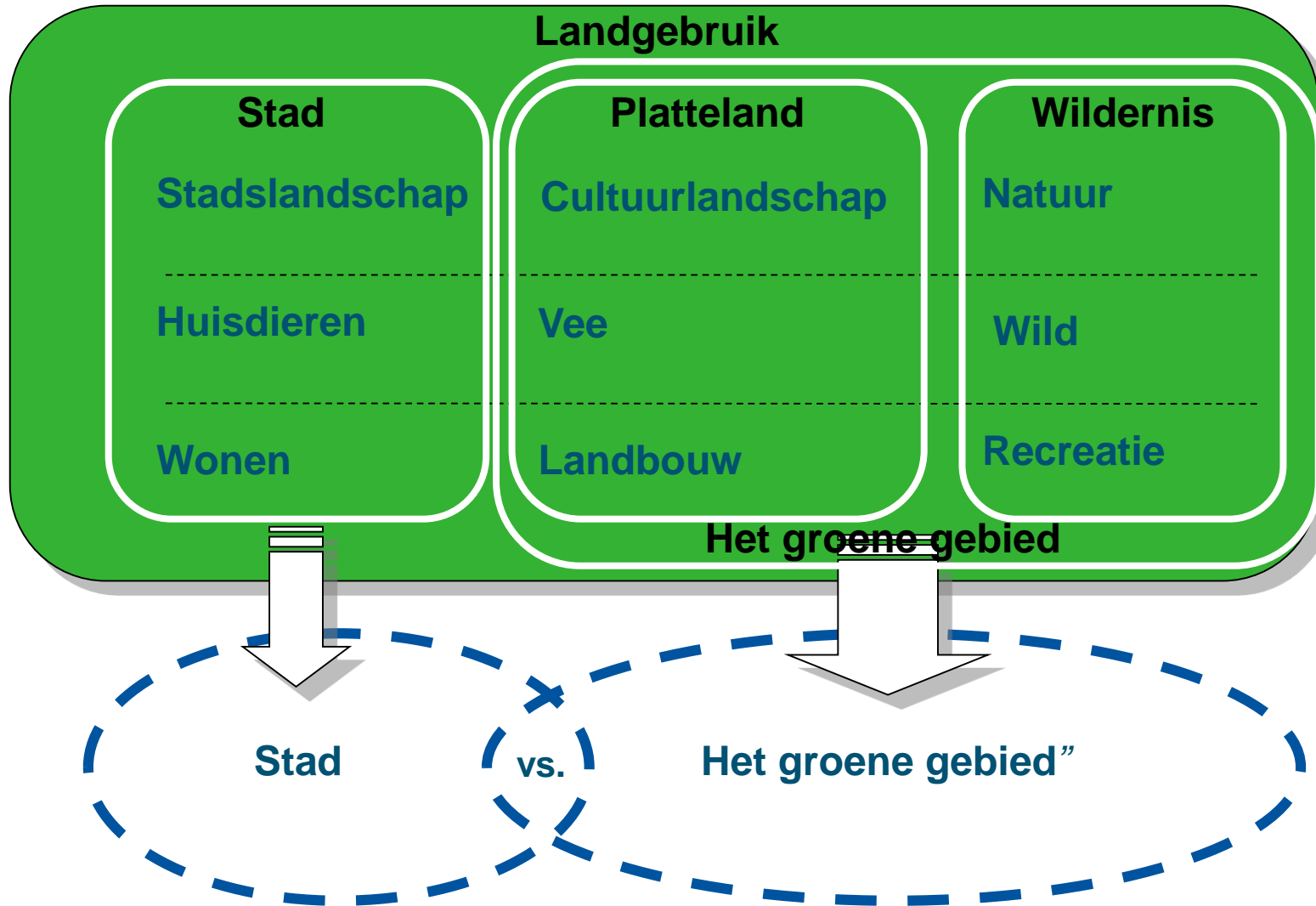


## ■ Sociale domeinen in Noorwegen





# ■ Sociale domeinen in Nederland



# Waarde van dieren

## ■ Natuurlijkheid vs productie



- Nederland  
Natuurlijkheid in het groene domein



- Noorwegen  
Vee is voor productie



# Waarde van het landschap

- Een buffer



- Nederland  
Buffer tegen de stad



- Noorwegen  
Buffer tegen de wildernis

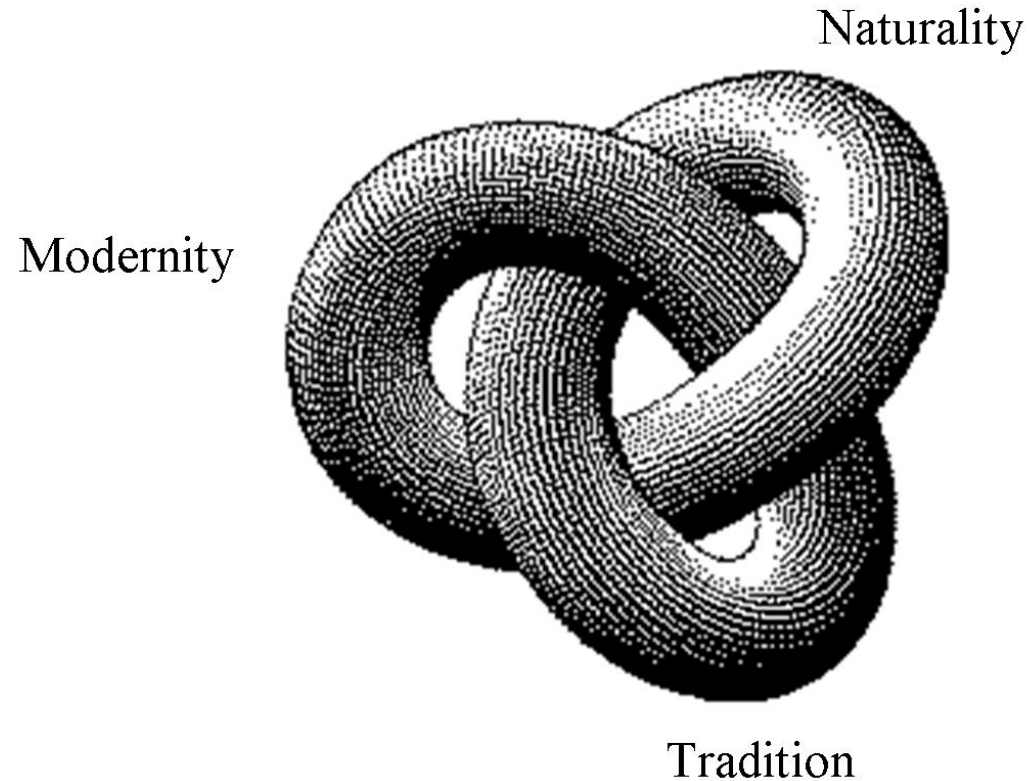
# Waarde van de boer

- Een oerbegrip (archetype)



- Noorwegen en Nederland  
De boer als oerbegrip

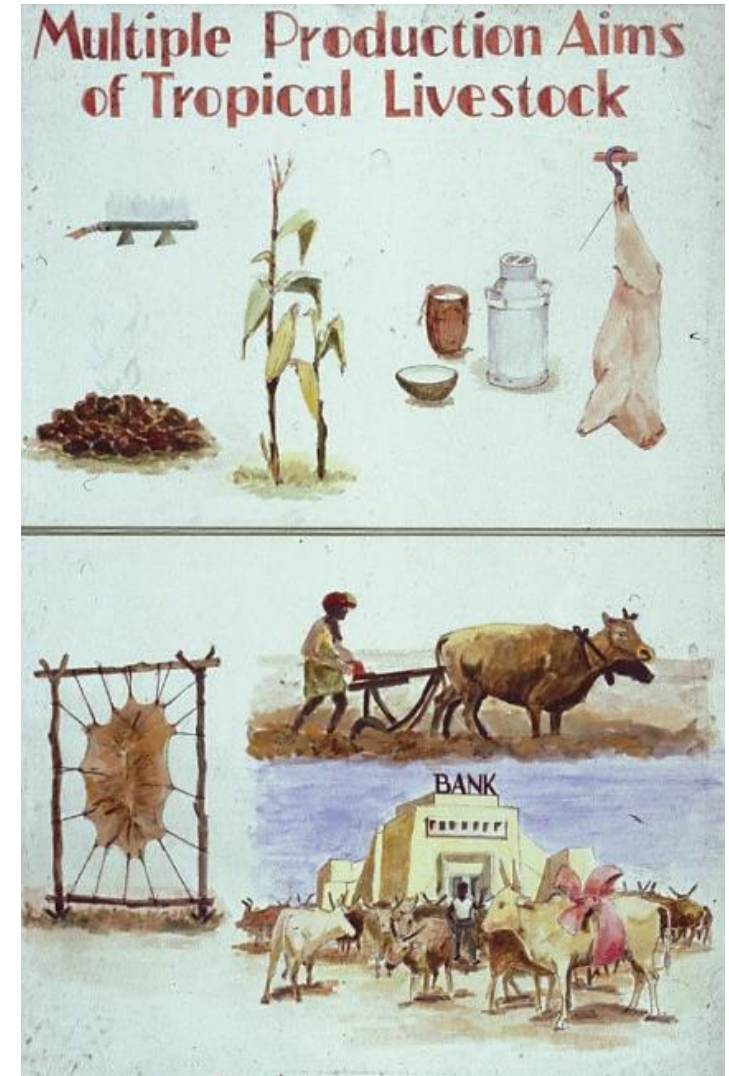
# Tegengestelde waarden: moderniteit, traditie en natuurlijkheid



(Illustration: M.C. Escher's "Knot" © 2008. The M.C. Escher Company B.V.  
Baarn – the Netherlands. All rights reserved.)

# Waarden en veehouderij in de tropen

- Diversiteit en multifunctionaliteit



# Waarden en veehouderij in de tropen

## ■ Levensonderhoud

	Ethiopië	Kenia
<b>Aantal mensen (miljoen)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Totaal</li><li>• Gemengd gewas-veebedrijf</li><li>• Nomaden</li><li>• Gespecialiseerde bedrijven</li></ul>	99 35 12 <0.02	50 20 9 <0.02
<b>Aantal koeien (miljoen)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Totaal</li><li>• Melkvee</li></ul>	70 13	22 5

# Tegenstrijdige waarden van de veehouderij in de tropen

- Positief: voedselzekerheid, inkomen, sociale zekerheid, kapitaal, gewas
- Negatief: voedsel-voer competitie, klimaat en verlies van biodiversiteit
- hoofdzakelijk door
  - Landgebruik (voedsel-voer competitie, klimaat en biodiversiteit)
  - Mest (klimaat en biodiversiteit)
  - Pensfermentatie (klimaat)





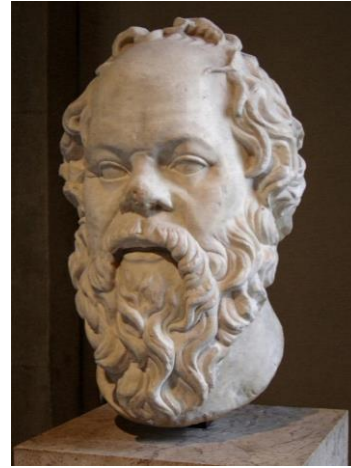
A barn built of crooked timber  
*Een stal gemaakt van krom timmerhout*

# WETENSCHAP EN VOORUITGANG

(natuurwetenschappen en levenswetenschappen)

- Er is een antwoord op elke vraag
- Antwoorden op verschillende vragen versterken elkaar en leren ons hoe de dingen zijn en hoe alles werkt
- Deze kennis geeft ons een beeld van hoe het moet zijn
- Ooit gaan we bereiken hoe het moet zijn

## Vooruitgangsgeloof



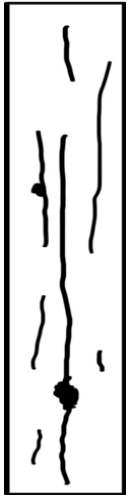
Socrates



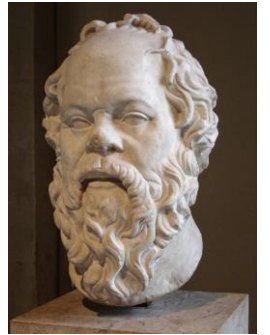
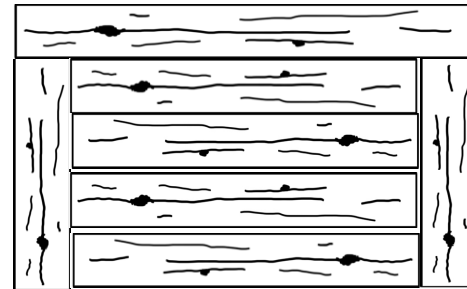
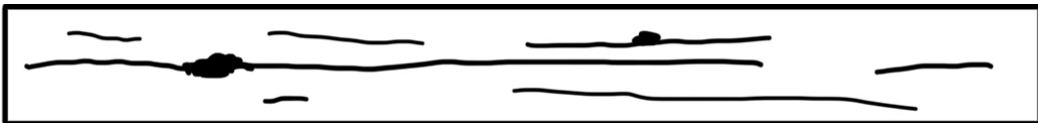
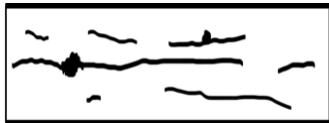
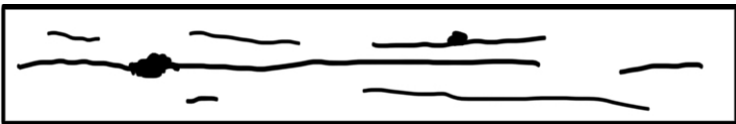
Descartes



# WETENSCHAP EN VOORUITGANG



Recht timmerhout



Socrates



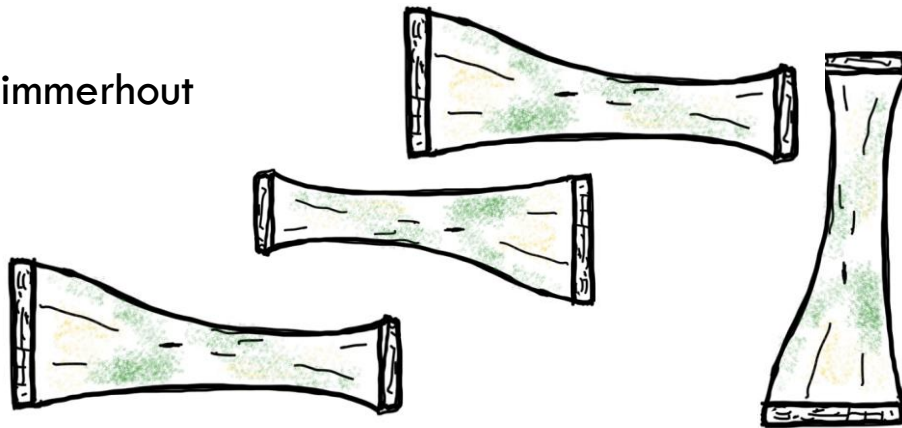
Descartes

# ISAIAH BERLIN 1909-1997

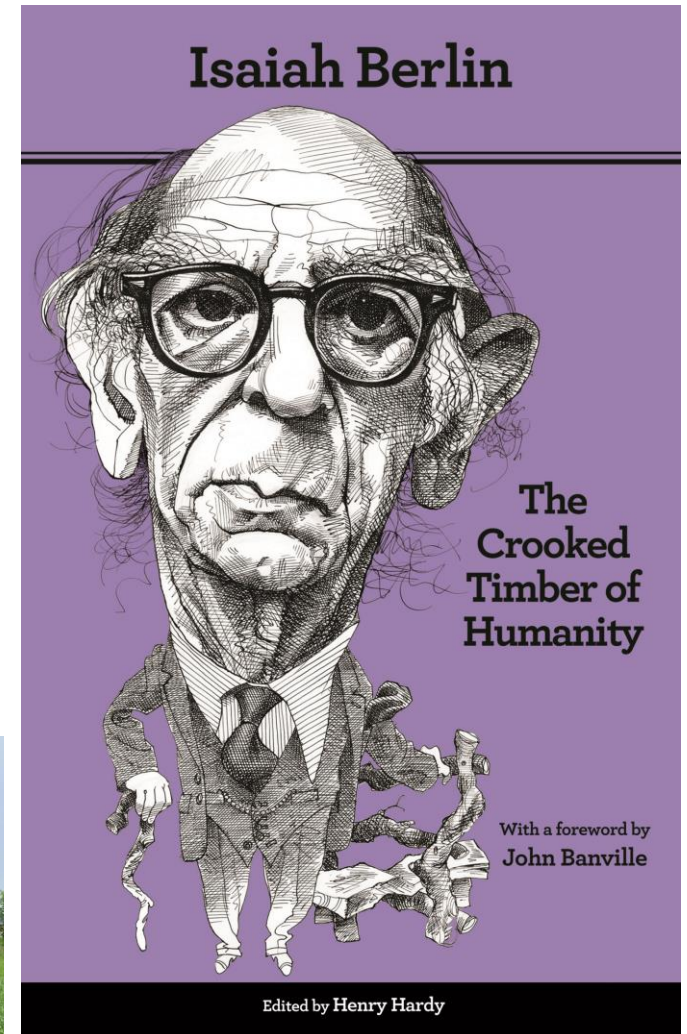
Als er mensen bij betrokken zijn:

- Dan zijn waarden minder verenigbaar
  - Vrijheid en gelijkheid
  - Wolven en lammeren
  - Etc.

Krom timmerhout

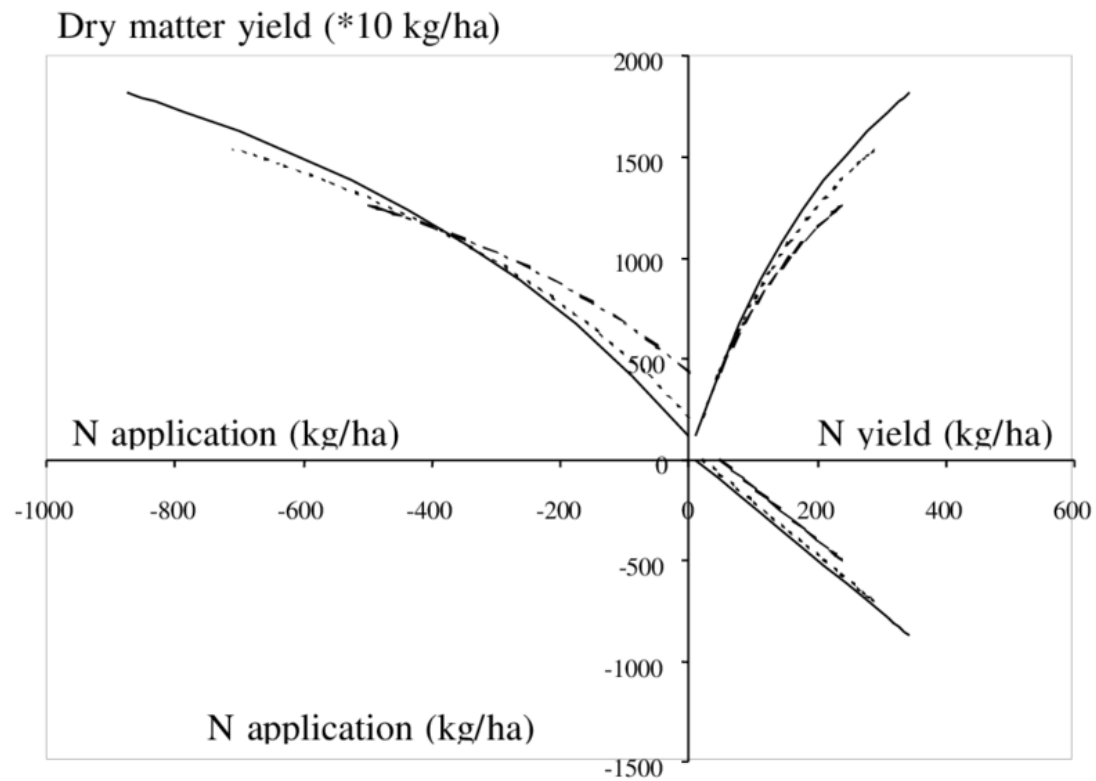


A barn built of crooked timber



# STIKSTOF

## Gewild bij boeren

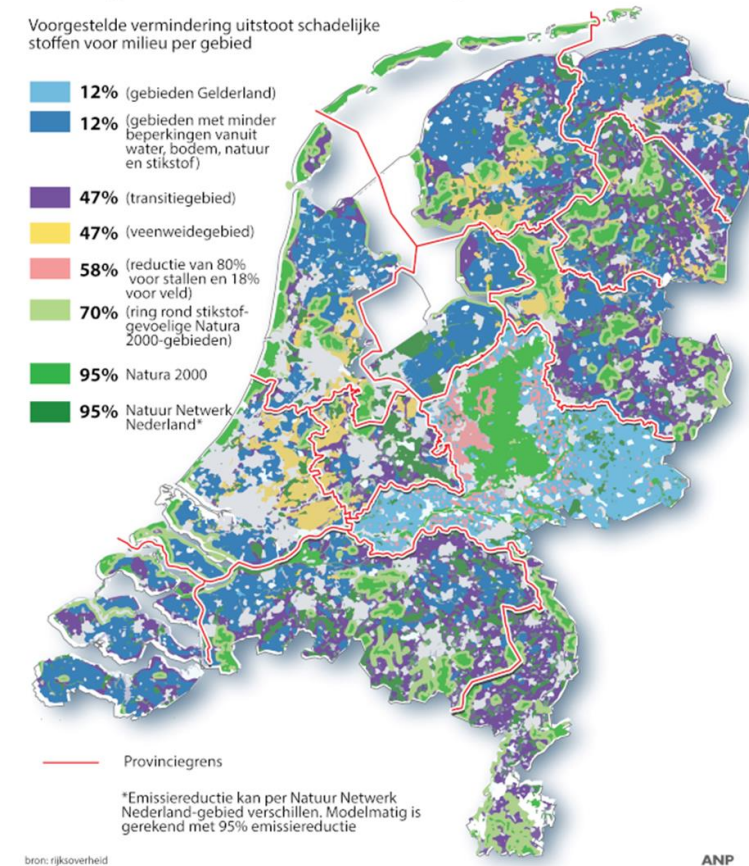


## Ongewild in de natuur

### Waar mag straks hoeveel minder worden uitgestoten in Nederland?

Voorgestelde vermindering uitstoot schadelijke stoffen voor milieu per gebied

- 12% (gebieden Gelderland)
- 12% (gebieden met minder beperkingen vanuit water, bodem, natuur en stikstof)
- 47% (transitiegebied)
- 47% (veenweidegebied)
- 58% (reductie van 80% voor stallen en 18% voor veld)
- 70% (ring rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden)
- 95% Natura 2000
- 95% Natuur Netwerk Nederland\*



bron: rijksoverheid

ANP

\*Emissiereductie kan per Natuur Netwerk Nederland-gebied verschillen. Modelmatig is gerekend met 95% emissiereductie

# Stikstof: tegengestelde waarde in natuur en in landbouw

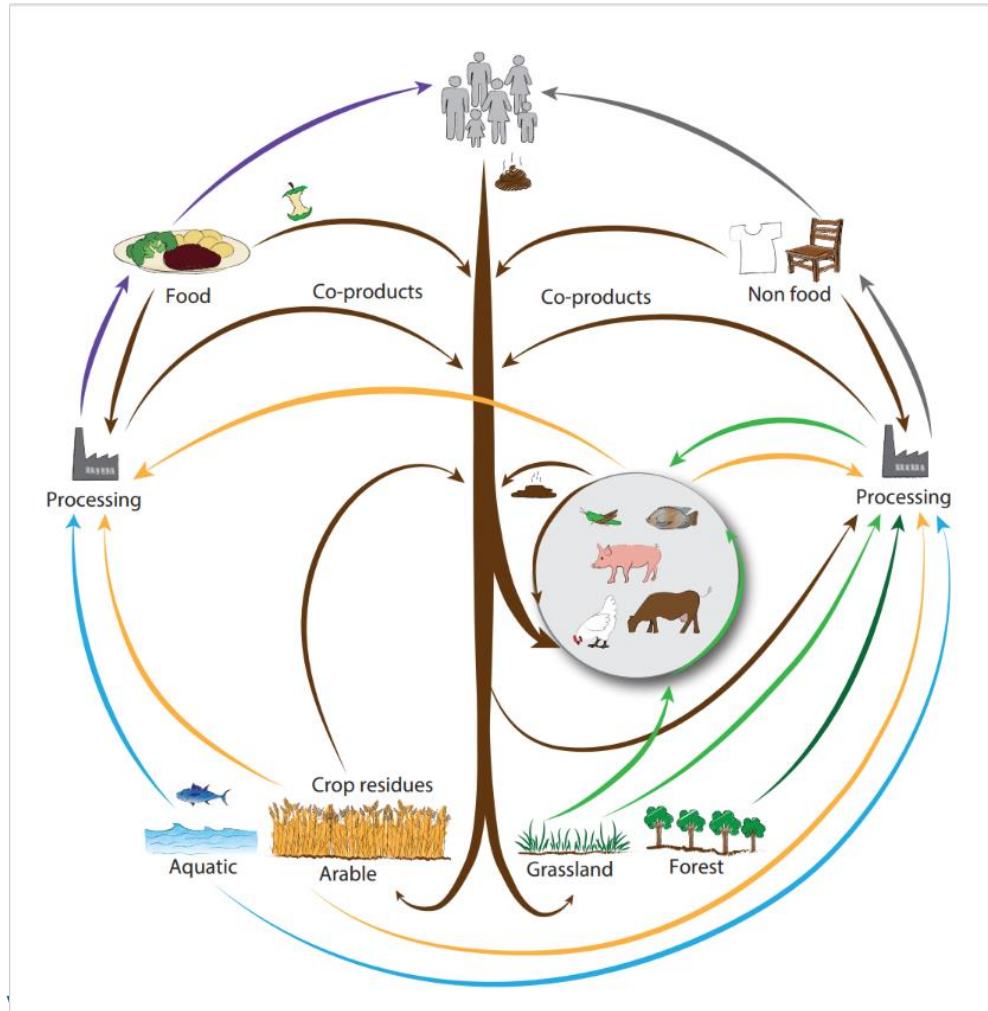
Veedichtheid is belangrijk (import van voer en kunstmest voor export van melk en vlees; de mest blijft achter)



# Oplossingsrichtingen

- Principes (biologisch, circulair, regeneratief ...) → minder!
- Diversiteit (klein en groot , intensief en extensief etc) → minder hetzelfde!
- Combinaties

# Principes: Kringlooplandbouw



## Principes:

- Plantaardige producten direct naar humane voeding → akkerland niet voor vee
- Co-producten and marginale gronden → vee → vee wordt een afvalverwerker



## OPEN

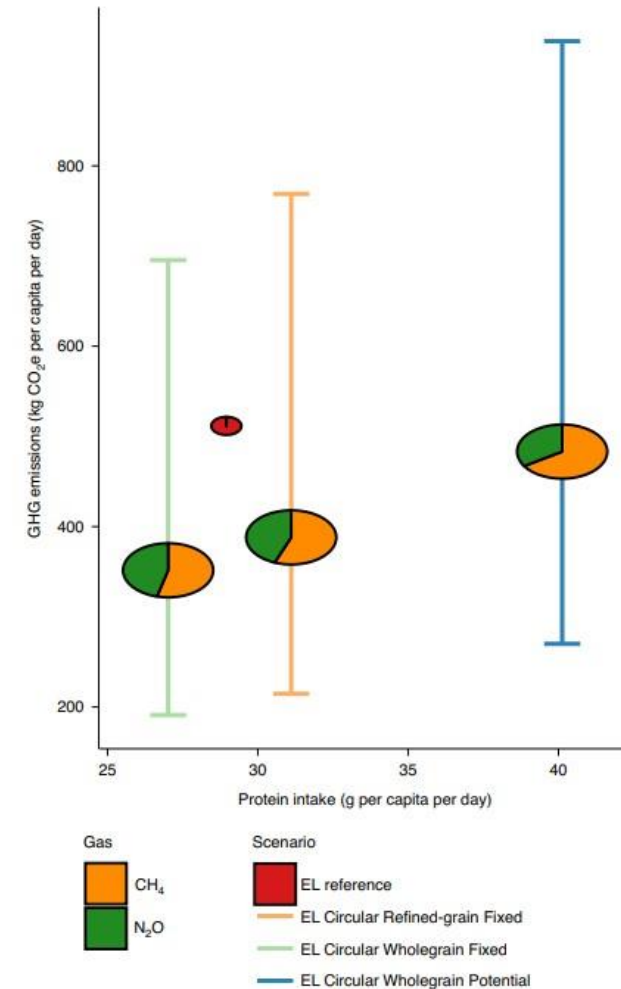
# Circularity in animal production requires a change in the EAT-Lancet diet in Europe

Benjamin van Selm <sup>1,2</sup>✉, Anita Frehner <sup>1,3</sup>, Imke J. M. de Boer <sup>1</sup>, Ollie van Hal <sup>1</sup>, Renske Hijbeek <sup>2</sup>, Martin K. van Ittersum <sup>2</sup>, Elise F. Talsma <sup>4</sup>, Jan Peter Lesschen <sup>5</sup>, Chantal M. J. Hendriks <sup>5</sup>, Mario Herrero <sup>6</sup> and Hannah H. E. van Zanten <sup>7</sup>

It is not known whether dietary guidelines proposing a limited intake of animal protein are compatible with the adoption of circular food systems. Using a resource-allocation model, we compared the effects of circularity on the supply of animal-source nutrients in Europe with the nutritional requirements of the EAT-Lancet reference diet. We found the two to be compatible in terms of total animal-source proteins but not specific animal-source foods; in particular, the EAT-Lancet guidelines recommend larger quantities of poultry meat over beef and pork, while a circular food system produces mainly milk, dairy-beef and pork. Compared with the EAT-Lancet reference diet, greenhouse gas emissions were reduced by up to 31% and arable land use reduced by up to 42%. Careful consideration of the feasible substitutability between animal-source foods is needed to define potential roles of animal products in circular human diets.

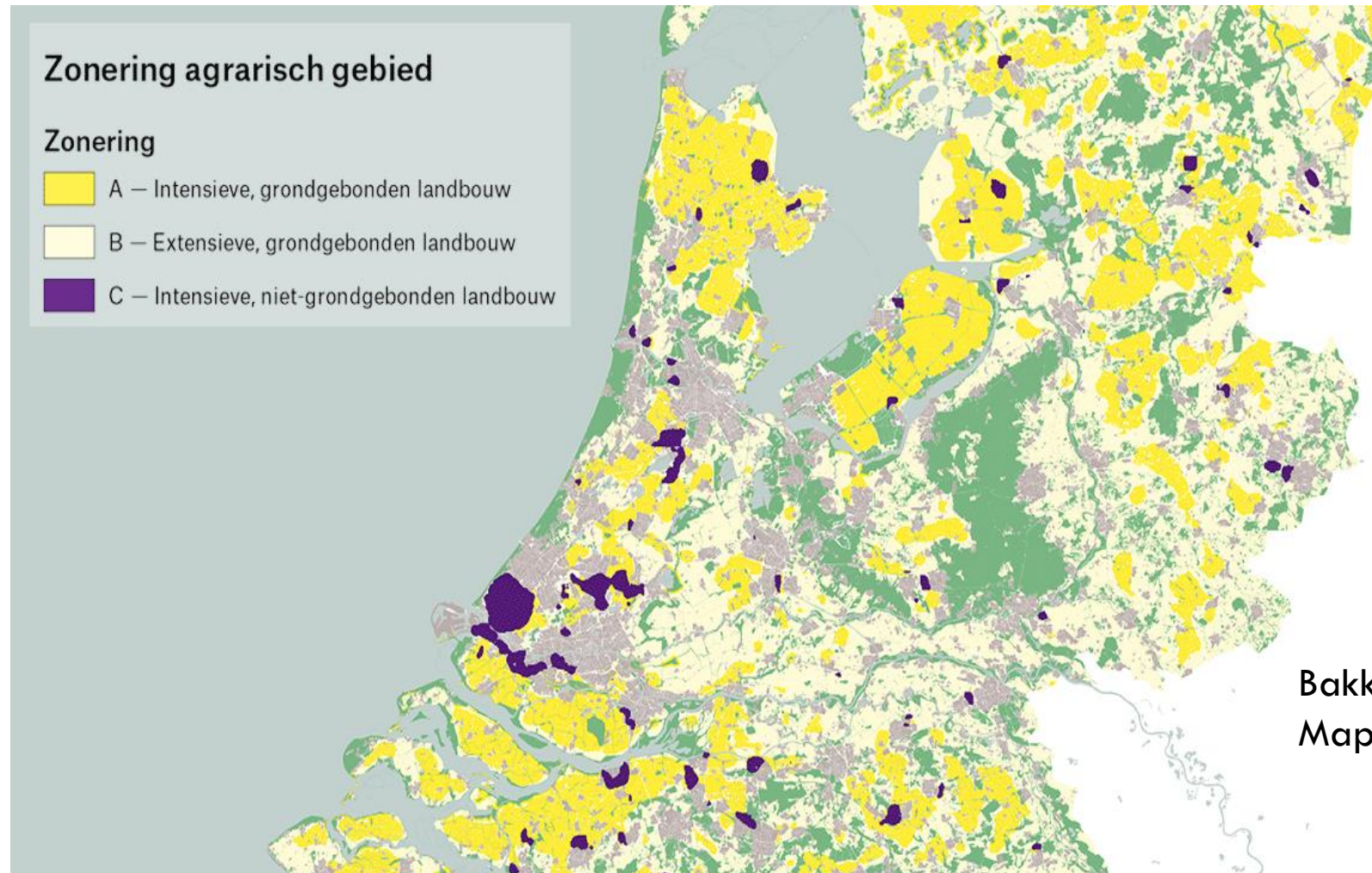
Consequentie: 25 tot 40 gram dierlijk eiwit per persoon per dag beschikbaar

Nu: (niet-vegetarisch; Van Kernebeek et al. (2014) ): 60-120 g dierlijk eiwit per persoon per dag



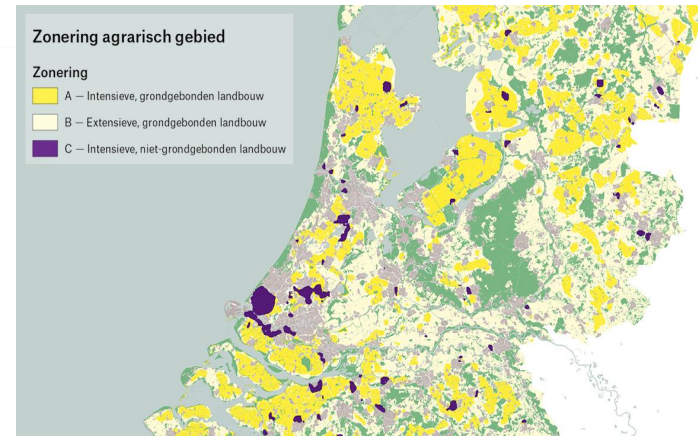
**Fig. 4 | GHG impacts from all EL Circular scenarios and the EL Reference diet.** GHG emissions (kg CO<sub>2</sub>e capita per year) and protein intake from animal-source food (g per capita per day) of the EL Circular scenarios compared to the GHG emission results calculated by the EAT-Lancet Commission for its reference diet (red dot). Range indicates uncertainty in GHG emissions. Pie charts indicate midpoint (default) GHG emissions and contribution of each GHG (N<sub>2</sub>O and CH<sub>4</sub>).

# Diversiteit: Zonering van het landgebruik





# Combinatie: Diverse nieuwe boerderijtypes



In zone A duurzame melkvee- en pluimveehouderij

- Maximaal gebruik van reststromen en bijproducten
- Lokaal geproduceerde energie- en eiwitgewassen
- Excellent dierenwelzijn
- Mestopwaardering voor gebruik op gewassen
- Economisch succesvol

→ Circulair, optimale voedsel-voer competitie, lage klimaatinvloed, maatschappelijk geaccepteerd

In zone B natuurinclusief graasveesysteem

- Biodiversiteit
- Sociale functies
- Koolstofvastlegging
- Excellent gezondheid en welzijn
- Minimalisatie van broeikasgasemissies
- Economisch succesvol

→ Hoge maatschappelijke en natuurwaarde, acceptabele bijdrage aan klimaatverandering

# Toekomst

- De veehouderij
  - Minder en dienend
  - Divers
  - Waardevol
  
- Kansen!
  - Nieuwe bedrijfstypen vragen nieuwe technologie.
  - Meer maatwerk, minder bulk



DANK VOOR UW AANDACHT

# SUSTAINABILITY

## Urgency

- (11) Human Population Through Time (Updated for 2023) – YouTube