

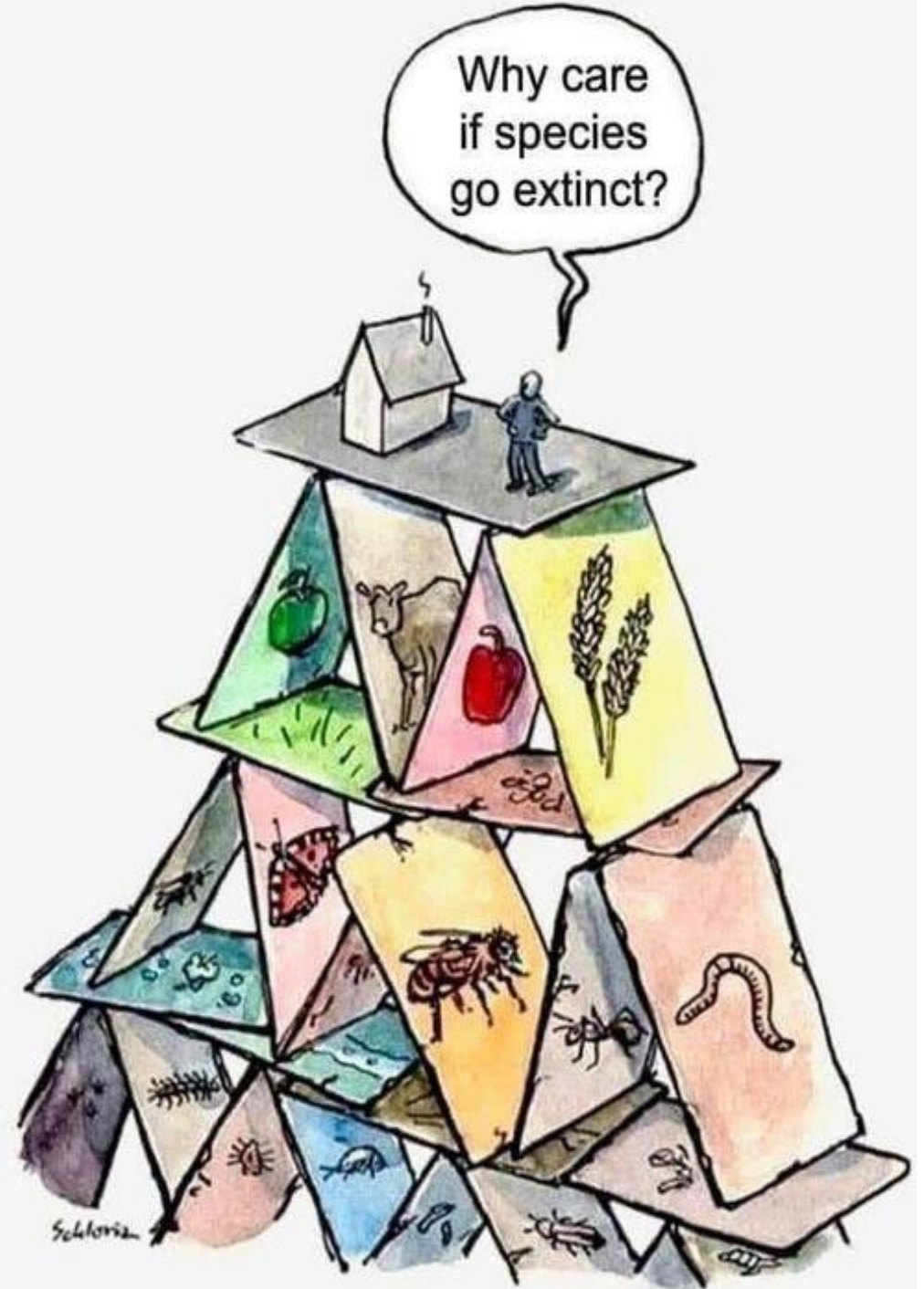


# Agro-ecologie

Een voedsel- en landbouwsysteem voor de toekomst

# Ons voedselsysteem in crisis

Impact op klimaat,  
biodiversiteit, bodem...



# Ons voedselsysteem in crisis



Sociale onrust

# Ons voedselsysteem in crisis



Steeds meer ongezonde voeding in schoolomgeving  
leidt tot overgewicht bij kinderen tot 12 jaar

**How the Russian  
invasion of  
Ukraine has  
further aggravated  
the global  
food crisis**



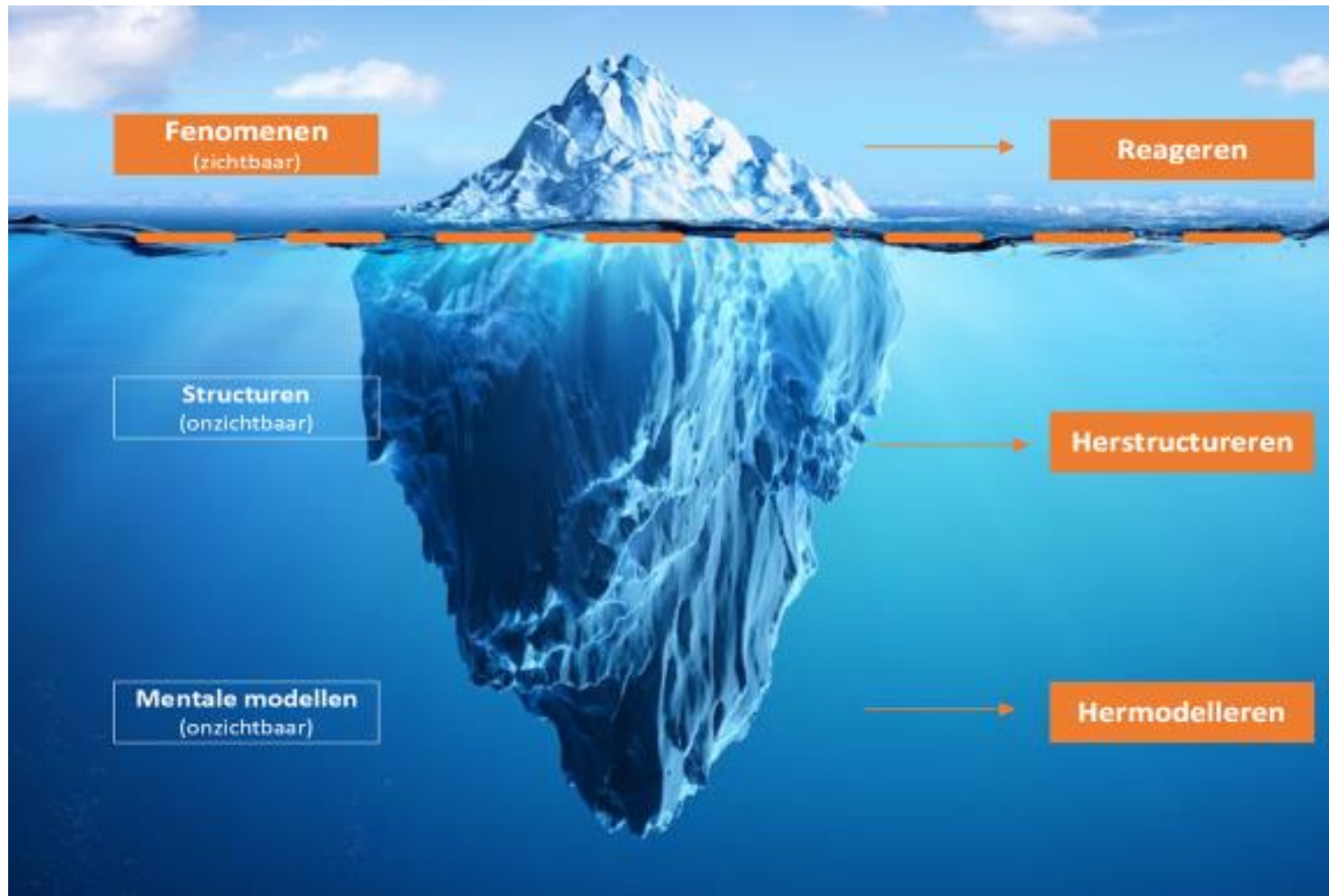
Hongersnood  
Ongezond voedsel

# Ons voedsel systeem in crisis

Boze  
boeren



# Reageren op de onrust... of kijken met een systeembril?



Go4Food

Hoe maken we ons  
voedselsysteem meer  
veerkrachtig en  
duurzaam?



Agro-ecologie als  
inspirerende bril

We cannot solve our  
problems with the same  
thinking we used when  
we created them.

- Albert Einstein

# Maar wat is dat dan, agro-ecologie?

Vaak gehoorde stellingen

*“Landbouw en natuur verzoenen”*

*“Nieuw lastenboek, zoals biolandbouw, niche voor kleine groep landbouwers”*

*“Nieuwste hippe woord voor duurzaamheid”*

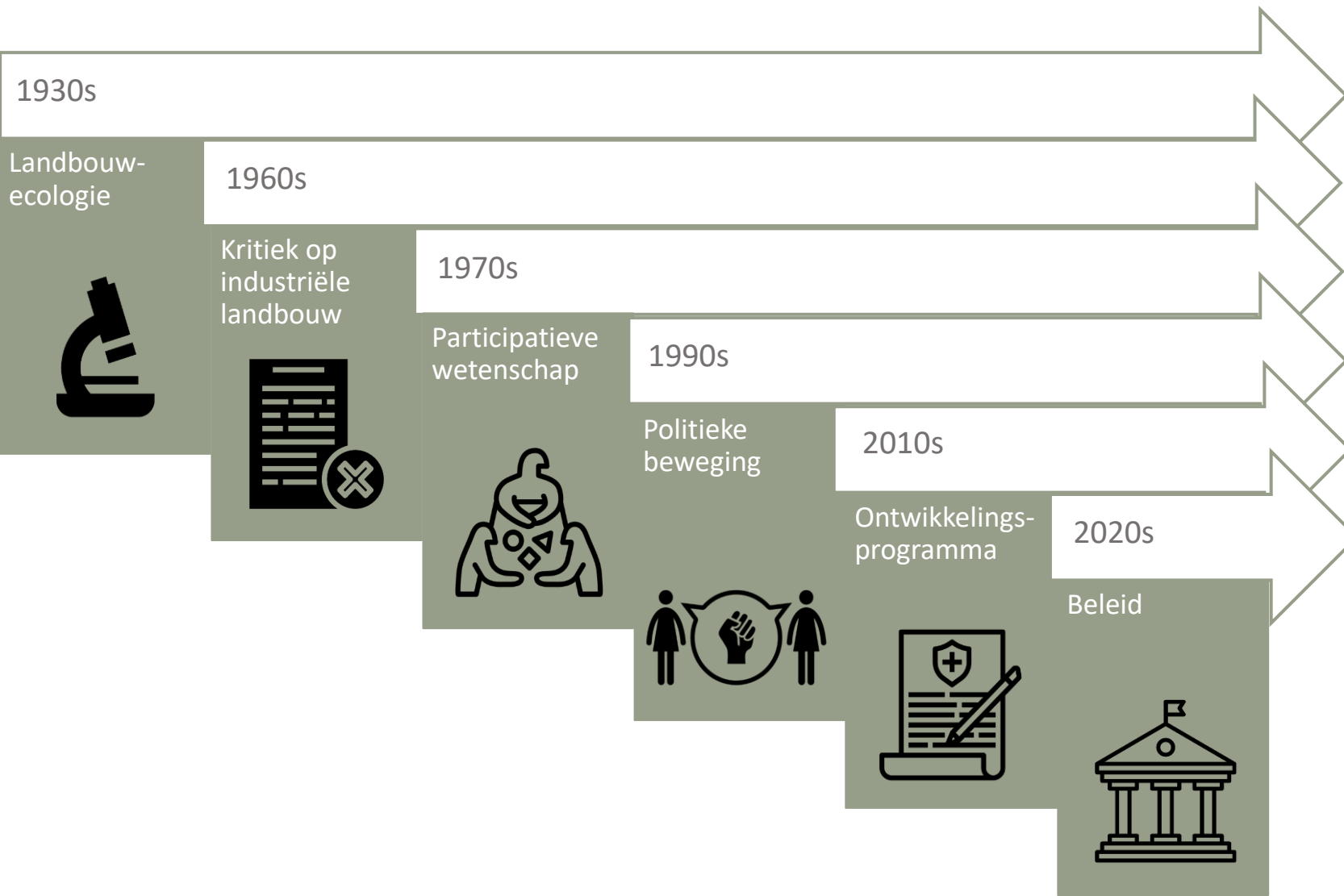
*“Terugkeer naar vroeger”*





# Wat is agro-ecologie ?

## een geschiedenis van transformatie en fragmentatie



- Een wetenschappelijke discipline
- Een set van landbouwpraktijken
- Een sociale beweging

# Wat is agro-ecologie ?



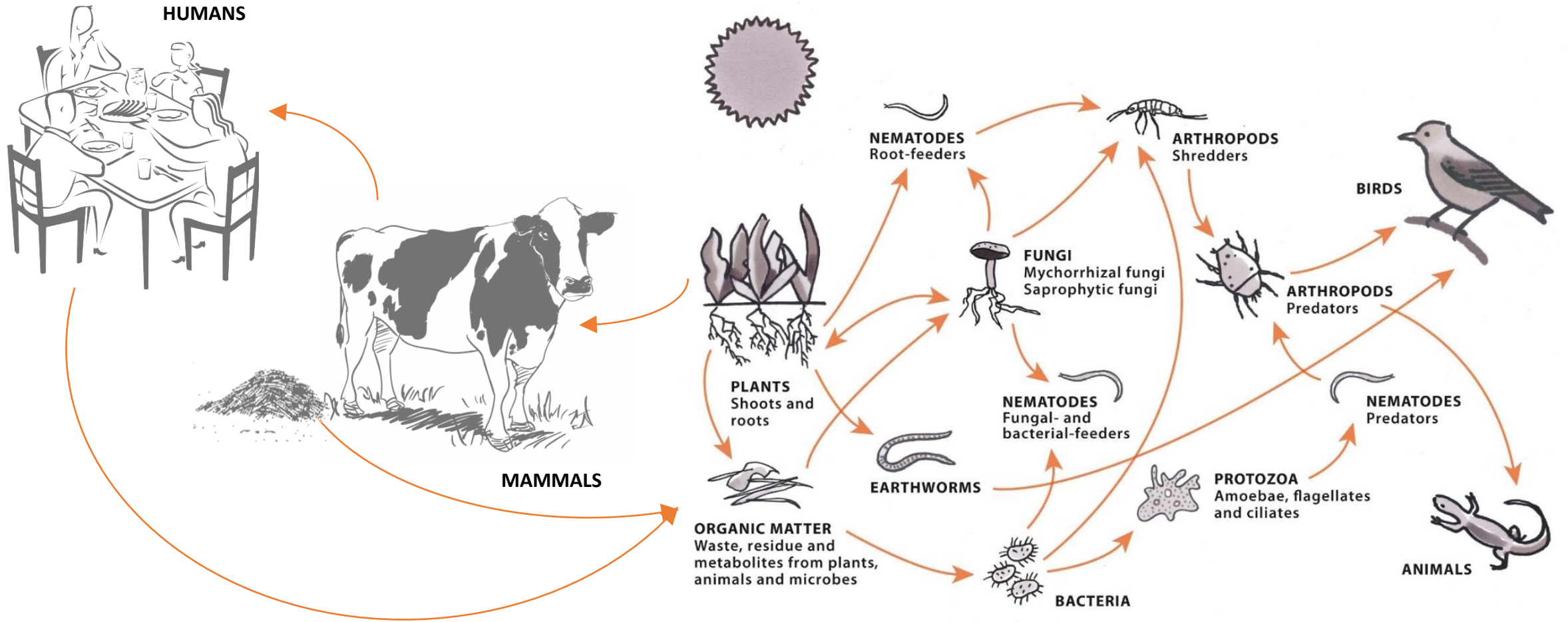
**Agro-ecologie** is het benutten van relaties tussen mens, landbouw en natuur voor het ontwerp en beheer van duurzame voedselsystemen.

# Wat is agro-ecologie ?



Agro-ecologie is het benutten van **relaties** tussen mens, landbouw en natuur voor het ontwerp en beheer van duurzame voedselsystemen.

# Voedselweb

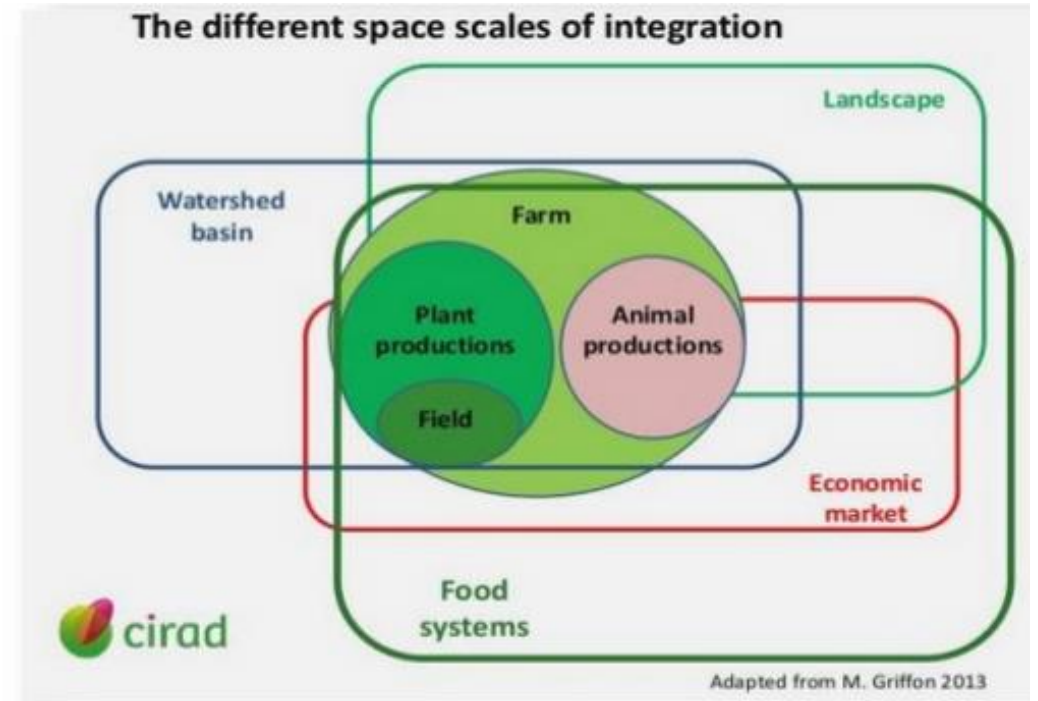
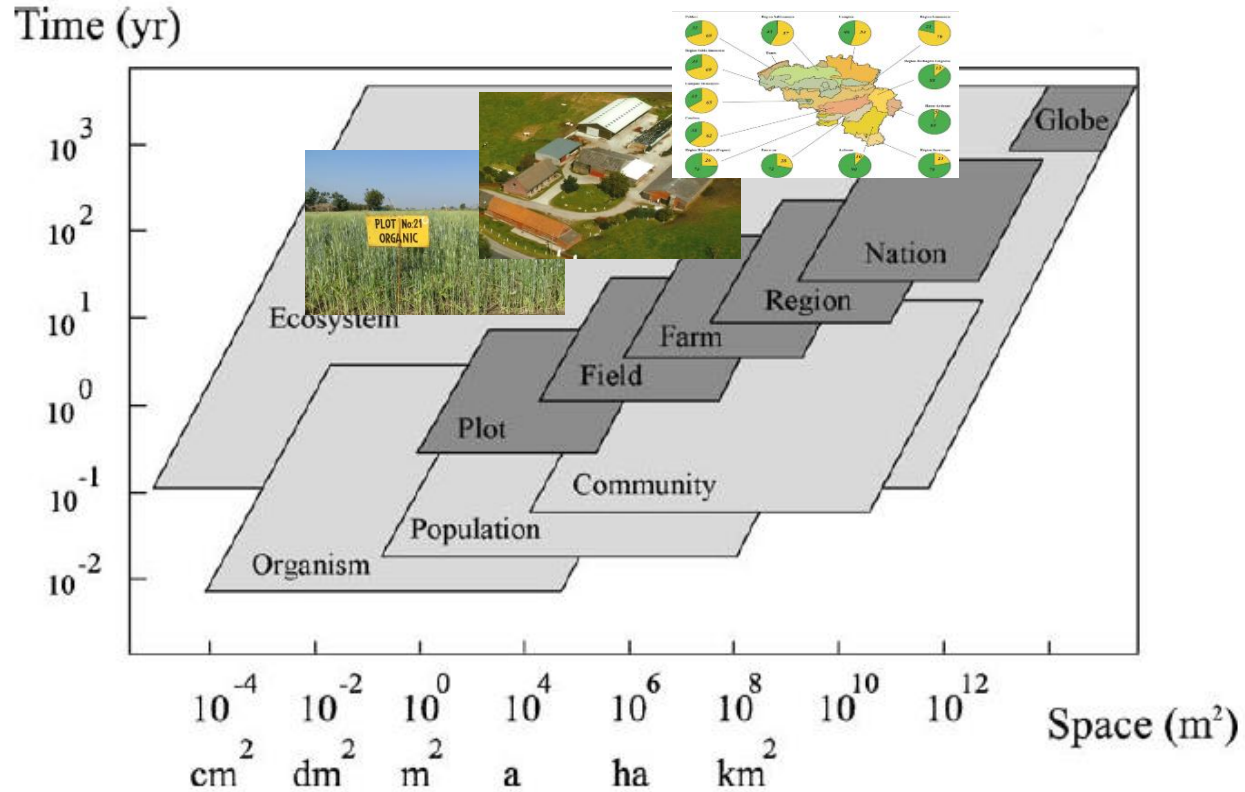


# Wat is agro-ecologie ?



Agro-ecologie is het benutten van **relaties** tussen mens, landbouw en natuur voor het ontwerp en beheer van duurzame **voedselsystemen**.

# Agro-ecologie op meerdere schalen

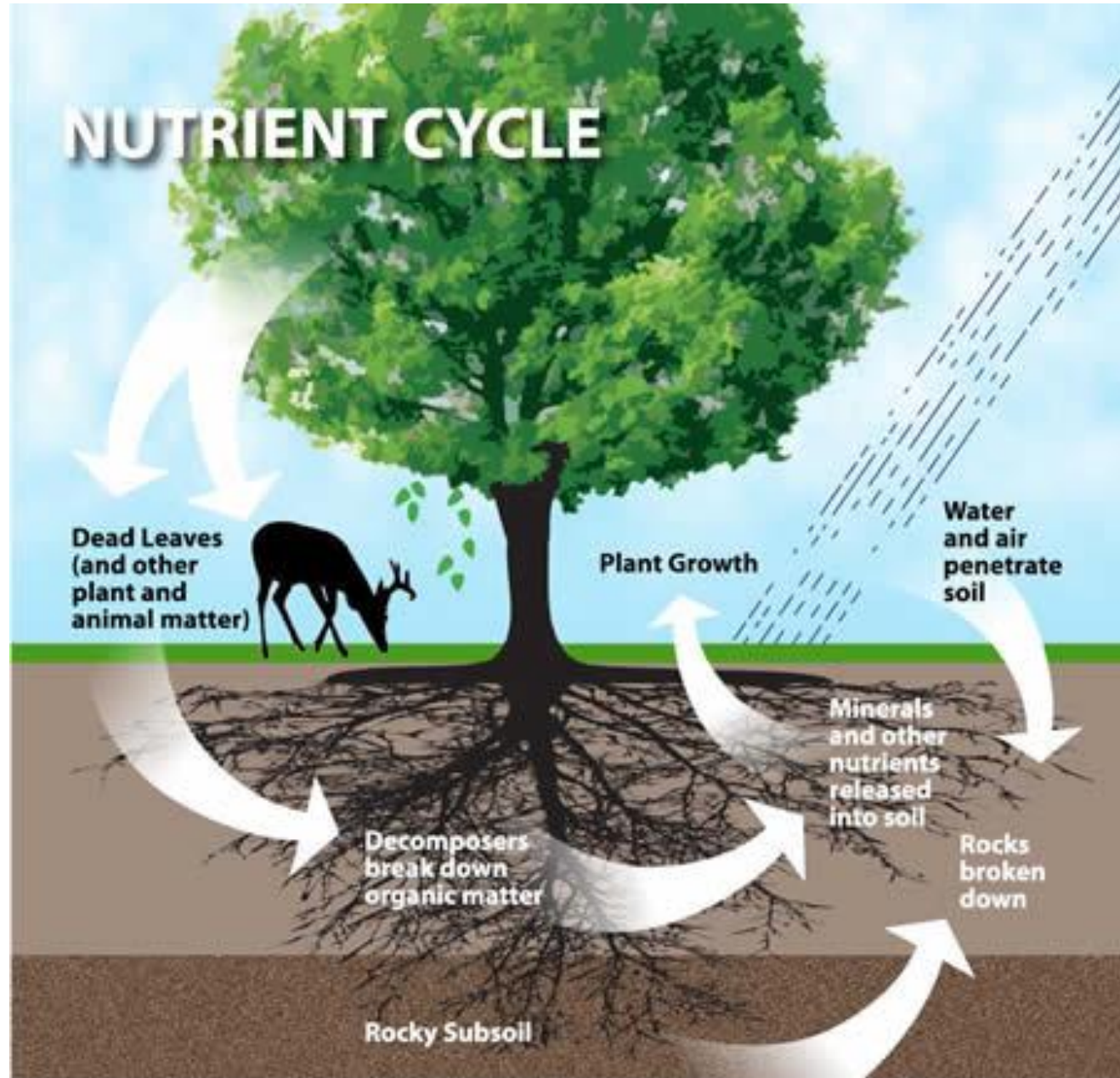


# Wat is agro-ecologie ?



Agro-ecologie is het benutten van **relaties** tussen mens, **landbouw en natuur** voor het ontwerp en beheer van duurzame **voedselsystemen**.

# NUTRIENT CYCLE





# Wat is agro-ecologie ?



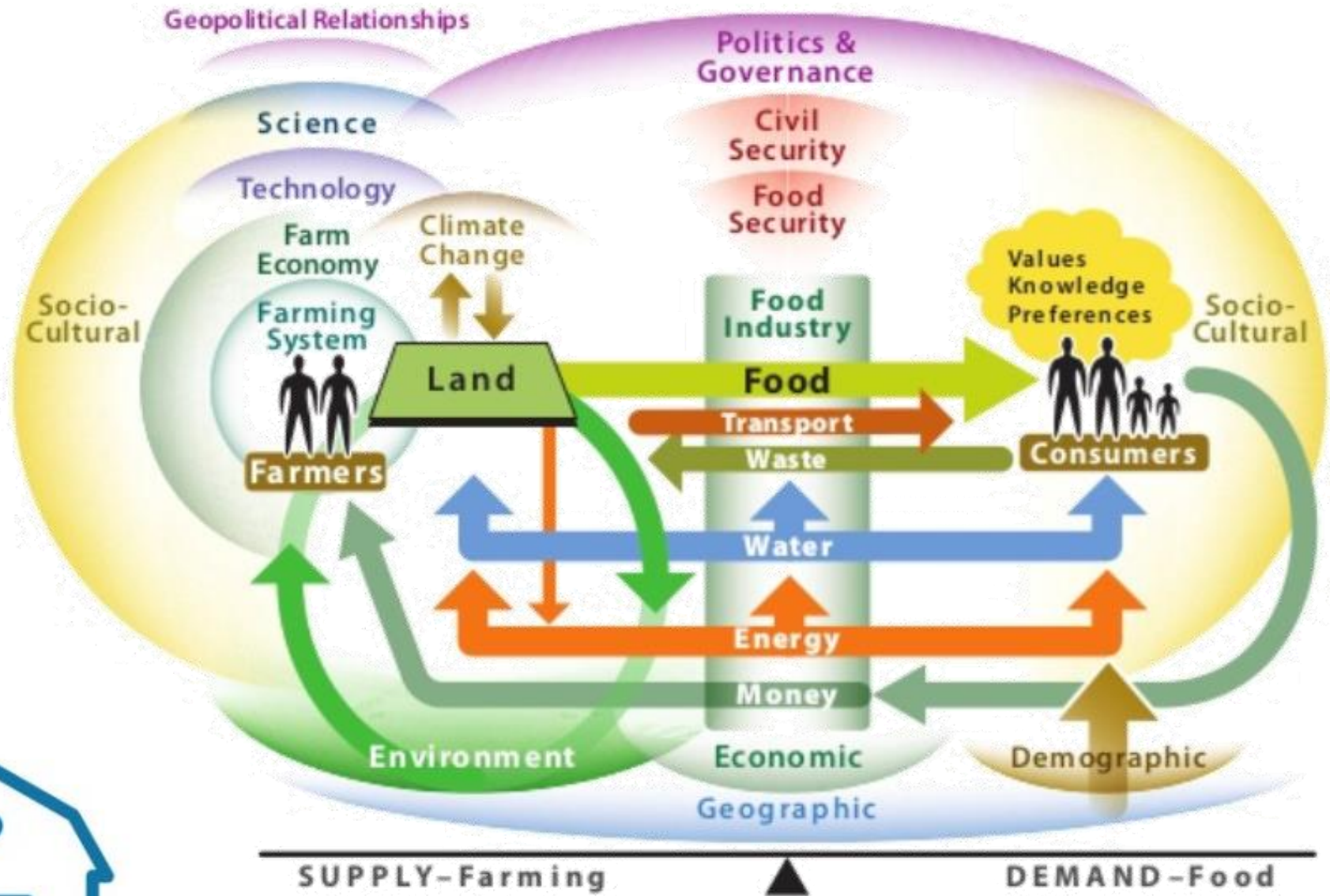
Agro-ecologie is het benutten van **relaties** tussen **mens, landbouw en natuur** voor het ontwerp en beheer van duurzame **voedselsystemen**.

Agro-ecologie gaat over relaties tussen landbouw en natuurlijke omgeving, maar ook over menselijke relaties verbonden met deze interactie tussen landbouw en omgeving.

- relaties tussen landbouwer en ketenactoren
- relaties tussen verschillende landbouwbedrijven
- relaties tussen landbouwbedrijf en beleid
- relaties met adviseurs en onderzoekers
- ...

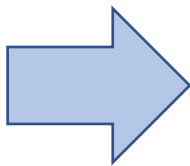
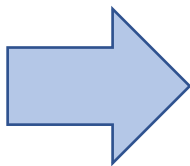


Food System Map – Basic Elements





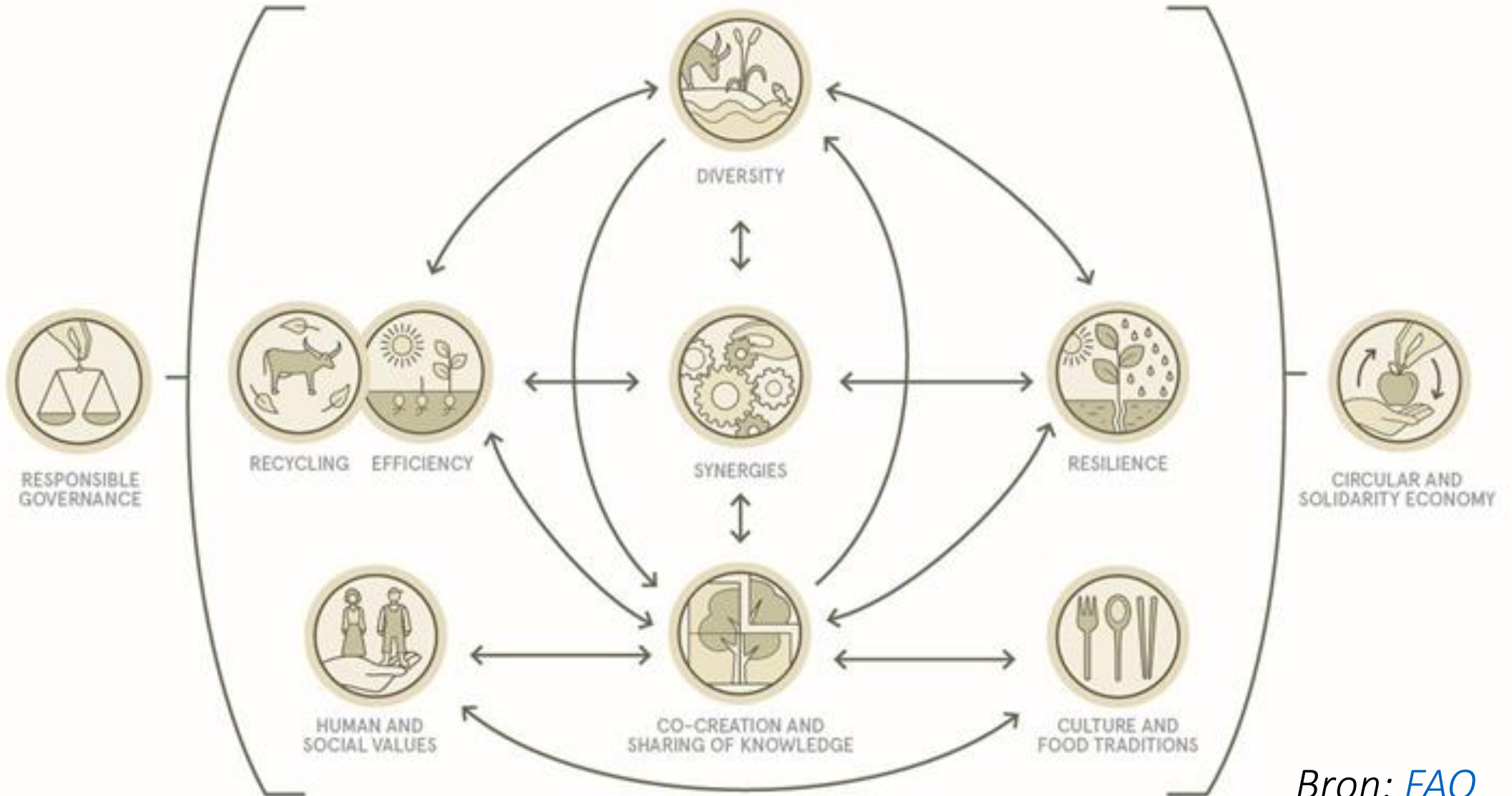
Lange, lineaire voedselketen,  
landbouwer ver van consument



Relaties tussen actoren in de keten  
(circulaire economie)

Nieuwe verdienmodellen stellen de  
landbouwer meer centraal: bv.  
community supported agriculture (CSA),  
korte keten, ... (B2B, B2C)

# Agro-ecologisch systeem



Bron: [FAO](#)

TRANSFORMEREND

STAPSGEWIJS  
OPLOPEND

NIVEAU 5  
Nieuw wereldwijd  
voedselsysteem

NIVEAU 4  
Herverbinden

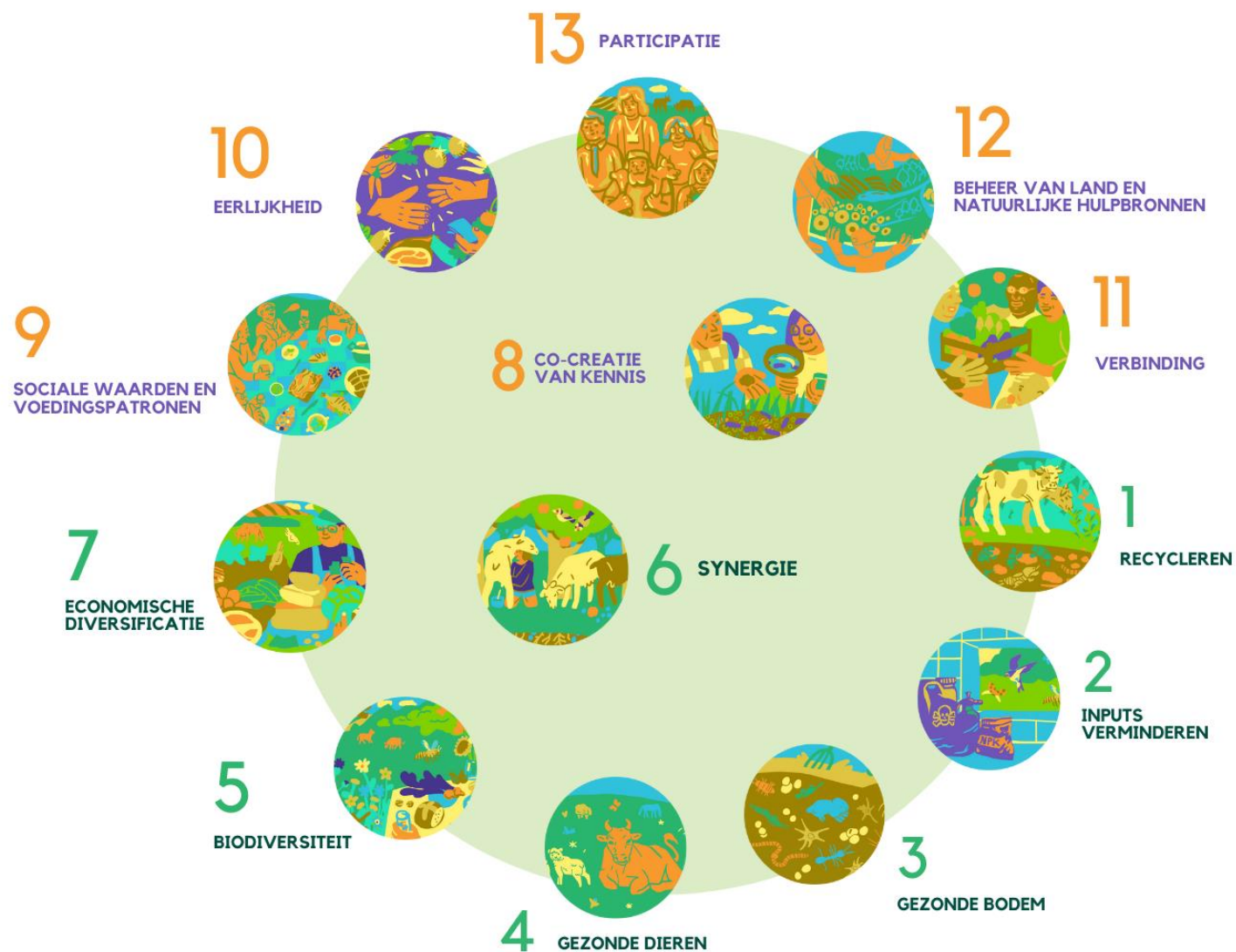
NIVEAU 3  
Herontwerpen

NIVEAU 2  
Substitutie

NIVEAU 1  
Eco-efficiëntie

VOEDSELSYSTEEM

LANDBOUWECOSYSTEEM



## DE VIJF NIVEAUS IN DE TRANSITIE NAAR AGRO-ECOLOGISCHE VOEDSELSYSTEMEN EN DE 13 PRINCIPES VAN AGRO-ECOLOGIE

BRON: AGROECOLOGY EUROPE, NAAR GLIESSMAN (2007) AND HLPE (2019)  
ILLUSTRATIES: DOROTYYA POÓR

# De principes van agro-ecologie verder uitgediept (I)

1



**RECYCLEREN:** Gebruik liefst lokale hernieuwbare hulpbronnen en sluit zoveel mogelijk de kringlopen van voedingsstoffen en biomassa

2



**PRODUCTIEMIDDELEN VERMINDEREN:** verminder of vermijd afhankelijkheid van aangekochte inputs en wordt zoveel mogelijk zelfvoorzienend

3



**GEZONDE BODEM:** Behoud of versterk de bodemgezondheid en -functies, om plantengroei te verbeteren, door organisch materiaal in te brengen en de biologische activiteit in de bodem te verbeteren

4



**GEZONDE DIEREN:** Waarborg de gezondheid en het welzijn van dieren

5



**BIODIVERSITEIT:** Behoud en verbeter de diversiteit van soorten, de functionele en genetische diversiteit en behoud zo de biodiversiteit in het agro-ecosysteem in tijd en ruimte op veld-, bedrijfs- en landschapsschaal

6



**SYNERGIE:** Bevorder positieve ecologische interactie, synergie, integratie en complementariteit tussen de elementen van agro-ecosystemen (planten, dieren, bomen, bodem, water)

7



**ECONOMISCHE DIVERSIFICATIE:** Diversifieer het landbouwinkomen, door te zorgen voor meer financiële onafhankelijkheid voor kleinschalige landbouwers en meer kansen op toegevoegde waarde, en hen tegelijkertijd in staat te stellen om in te spelen op de vraag van consumenten

# De principes van agro-ecologie verder uitgediept (I)

1



**RECYCLEREN:** Gebruik liefst lokale hernieuwbare hulpbronnen en sluit zoveel mogelijk de kringlopen van voedingsstoffen en biomassa

2



**PRODUCTIEMIDDELEN VERMINDEREN:** verminder of vermijd afhankelijkheid van aangekochte inputs en wordt zoveel mogelijk zelfvoorzienend

3



**GEZONDE BODEM:** Gebruik materiaal in te brengen

4



**GEZONDE DIEREN:** Gebruik natuurlijke middelen

5



**BIODIVERSITEIT:** Behoud biodiversiteit in het agro-ecosysteem

6



**SYNERGIE:** Bevorder positieve ecologische interactie, synergie, integratie en complementariteit tussen de elementen van agro-ecosystemen (planten, dieren, bomen, bodem, water)

7



**ECONOMISCHE DIVERSIFICATIE:** Diversifieer het landbouwincome, door te zorgen voor meer financiële onafhankelijkheid voor kleinschalige landbouwers en meer kansen op toegevoegde waarde, en hen tegelijkertijd in staat te stellen om in te spelen op de vraag van consumenten

6



**SYNERGIE:** Bevorder positieve ecologische interactie, synergie, integratie en complementariteit tussen de elementen van agro-ecosystemen (planten, dieren, bomen, bodem, water)

7



**ECONOMISCHE DIVERSIFICATIE:** Diversifieer het landbouwincome, door te zorgen voor meer financiële onafhankelijkheid voor kleinschalige landbouwers en meer kansen op toegevoegde waarde, en hen tegelijkertijd in staat te stellen om in te spelen op de vraag van consumenten



# De principes van agro-ecologie verder uitgediept (II)

8



**CO-CREATIE VAN KENNIS:** Co-creatie en horizontale uitwisseling van kennis, zoals lokale en wetenschappelijke innovatie, vooral door uitwisseling tussen landbouwers

9



**SOCIALE WAARDEN EN VOEDINGSPATRONEN:** Voedselsystemen op basis van cultuur, identiteit, traditie en sociale- en gendergelijkheid van lokale gemeenschappen, om te komen tot gezonde, gevarieerde, seizoensgebonden en cultureel aangepaste voedingspatronen

10



**EERLIJKHEID:** Waardige en degelijke bestaansmiddelen voor alle actoren in het voedselsysteem, in het bijzonder voor kleinschalige producenten, op basis van eerlijke handel, eerlijke tewerkstelling en eerlijke behandeling van intellectuele eigendomsrechten

11



**VERBINDING:** Nabijheid en vertrouwen tussen producenten en consumenten, door eerlijke en korte ketens te bevorderen en door voedselsystemen opnieuw te integreren in lokale economie

12



**BEHEER VAN LAND EN NATUURLIJKE HULPBRONNEN:** Verbeterde institutionele regelingen, inclusief erkenning en ondersteuning van boeren als duurzame beheerders van natuurlijke en genetische hulpbronnen

13



**PARTICIPATIE:** Sociale organisatie en een grotere deelname aan de besluitvorming door voedselproducenten en consumenten, ter ondersteuning van gedecentraliseerd bestuur en lokaal aanpassingsgericht beheer van landbouw- en voedselsystemen

# De principes van agro-ecologie verder uitgediept (II)

8



**CO-CREATIE VAN KENNIS:** Co-creatie en horizontale uitwisseling van kennis, zoals lokale en wetenschappelijke innovatie, vooral door uitwisseling tussen landbouwers

9



**SOCIALE WAARDE:** Gendergelijkheid van aangepaste voeding

10



**EERLIJKHEID:** Waardige en degelijke bestaansmiddelen voor alle actoren in het voedselsysteem, in het bijzonder voor kleinschalige producenten, op basis van eerlijke handel, eerlijke tewerkstelling en eerlijke behandeling van intellectuele eigendomsrechten

10



**EERLIJKHEID:** Waardige en degelijke bestaansmiddelen voor alle actoren in het voedselsysteem, in het bijzonder voor kleinschalige producenten, op basis van eerlijke handel, eerlijke tewerkstelling en eerlijke behandeling van intellectuele eigendomsrechten

11



**VERBINDING:** Nieuwe verbindingen door voedselsystemen

13



**PARTICIPATIE:** Sociale organisatie en een grotere deelname aan de besluitvorming door voedselproducenten en consumenten, ter ondersteuning van gedecentraliseerd bestuur en lokaal aanpassingsgericht beheer van landbouw- en voedselsystemen

12

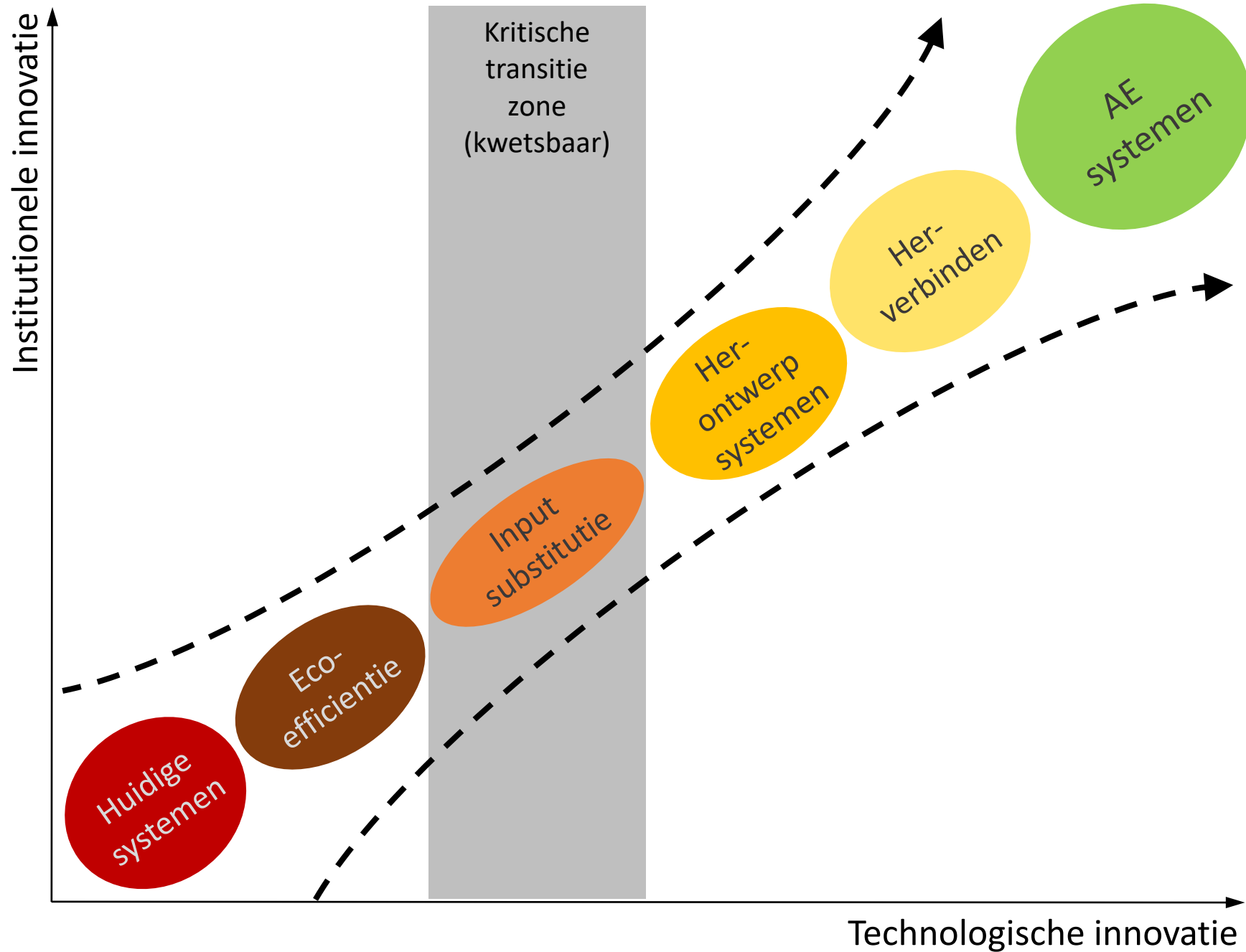


**BEHEER VAN LANDBOUW:** Ondersteuning van landbouw- en voedselsystemen

13



**PARTICIPATIE:** Sociale organisatie en een grotere deelname aan de besluitvorming door voedselproducenten en consumenten, ter ondersteuning van gedecentraliseerd bestuur en lokaal aanpassingsgericht beheer van landbouw- en voedselsystemen



# Evoluieren naar agro-ecologie: 5 niveaus



## Niveau 1: Efficiënter gebruik van inputs

- dure, schaarse hulpbronnen ↓
- milieueffecten ↓
- precisielandbouw



## Niveau 2: Substitutie

vervang externe inputs door agro-ecologische alternatieven  
bv.

- N-fixeren
- compost
- natuurlijke plaagbeheersing





## Niveau 3: Her-ontwerpen

van het agro-ecosysteem o.b.v. ecologische processen

- problemen voorkomen
- diversiteit en integratie

## Niveau 4: Her-verbinden

meer directe verbindingen consumenten en landbouwers

- lokaal geteeld en verwerkt voedsel
- consumenten ondersteunen landbouwers
- Voedselnetwerken
- consumentencoöperaties



## Niveau 5: Nieuw wereldwijd voedselsysteem, gebaseerd op participatie, billijkheid en rechtvaardigheid

Op basis van

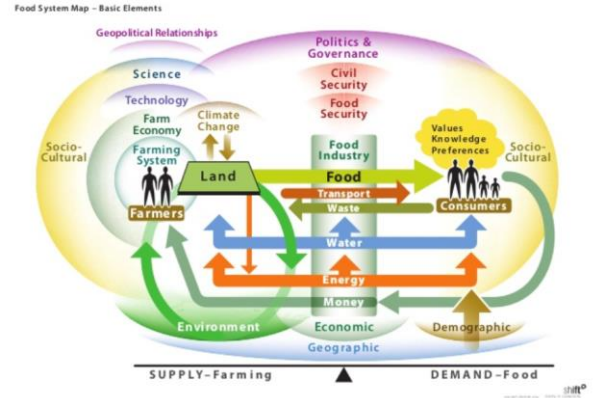
duurzame agro-ecosystemen op landbouwbedrijven (niveau 3)

+

nieuwe duurzame socio-economische relaties (niveau 4)

+

verschuivingen in waarden, overtuigingen, ethische systeemverandering



# Enkele voorbeelden van toepassingen van de agro-ecologische principes



# Niveau 2: Substitutie

## vb1 Mechanische onkruidbestrijding



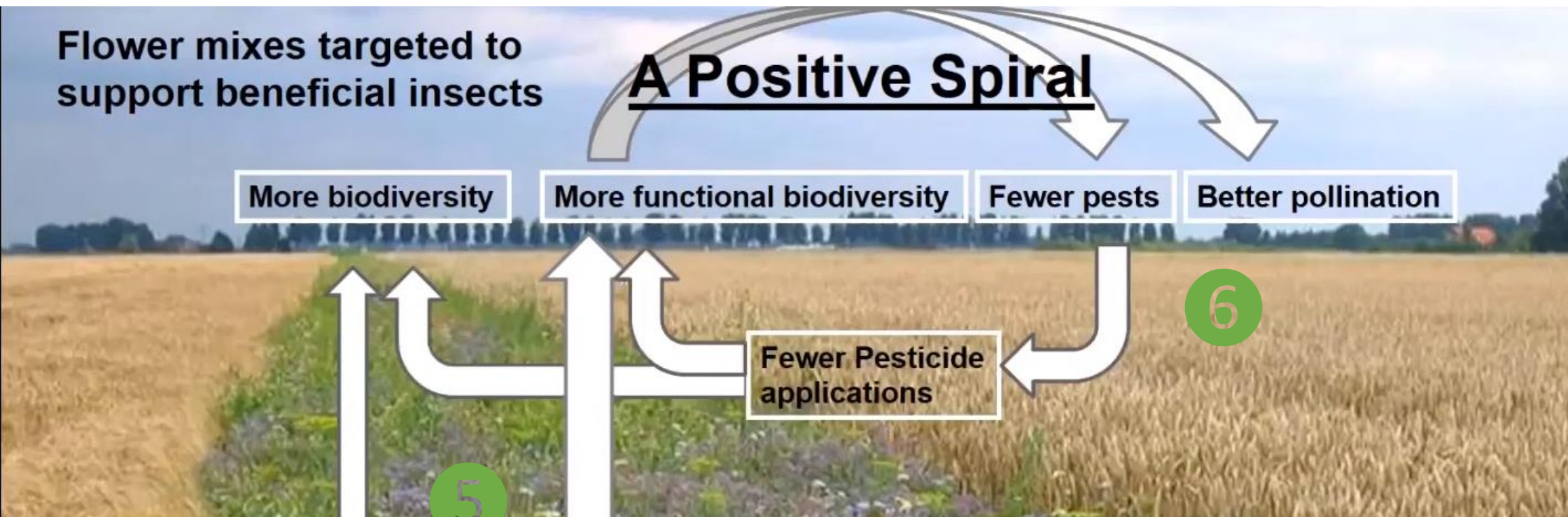
Gebruik herbiciden ↓

~ 2 Verminder gebruik van externe (chemische) inputs



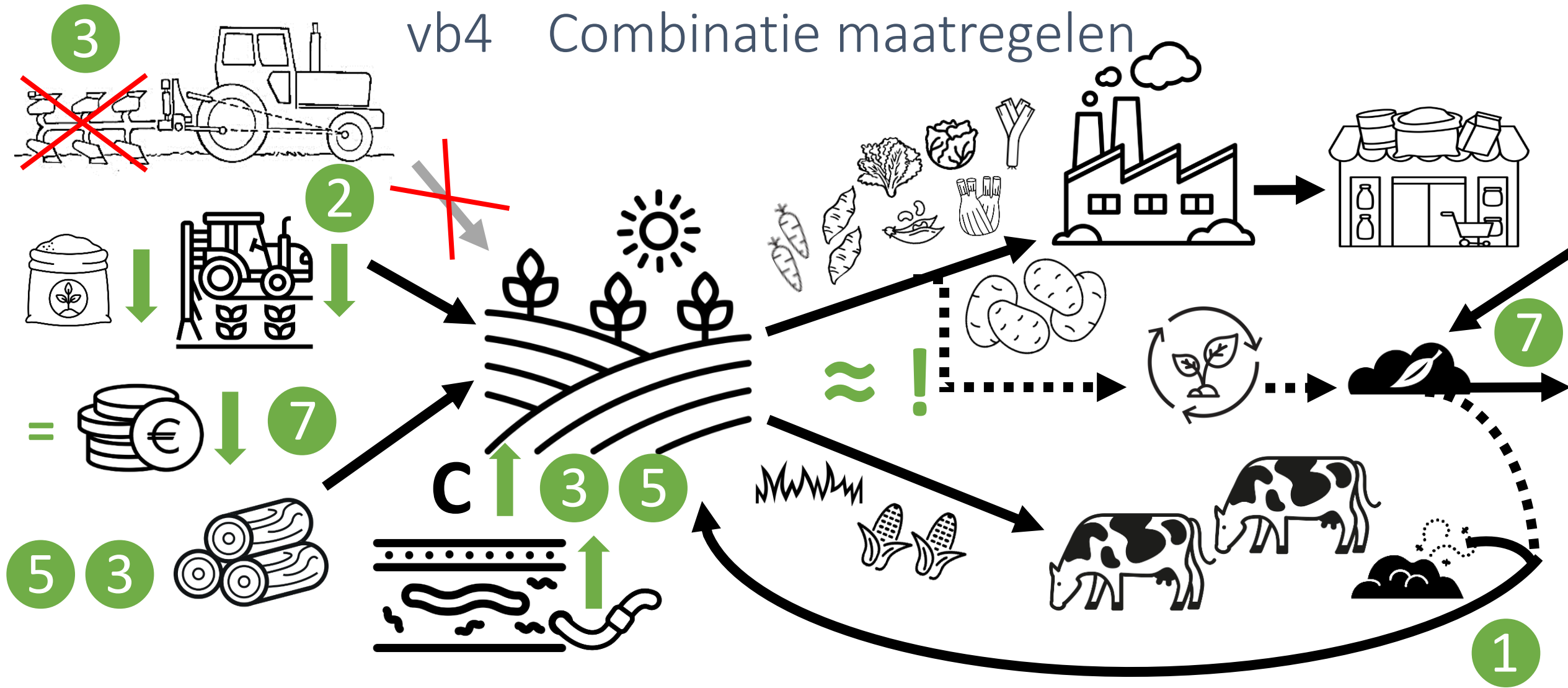
# Niveau 2-3: Substitutie-Herontwerp

# Bloemenranden voor FAB



Felix Wäckers, 11/6/2021:  
<https://www.youtube.com/watch?v=oYhGHztPBZ8>: min 17-26

# vb4 Combinatie maatregelen



*“Stabiele opbrengsten, ook in laatste moeilijke jaren”*

*“Durven starten met nieuwe praktijken en loslaten van technieken (bv. ploeg) die je soms gemakshalve gebruikt”*

# Niveau 3: Herontwerp

## Agroforestry – boslandbouw



- 1
- 2
- 3
- 4

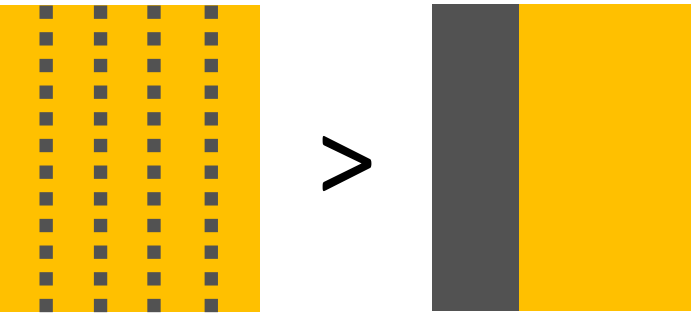
Factsheet 

Walnotenteelt combineren met melkvee



AGROFORESTRY VLAANDEREN ILVO

$$1+1 > 2$$



[www.agroforestryvlaanderen.be](http://www.agroforestryvlaanderen.be)

Factsheet 

Hazelnoteelt combineren met leghennen



AGROFORESTRY VLAANDEREN ILVO

- 5
- 6
- 7
- 12

vb 6

# AE serre ≠ contradictie

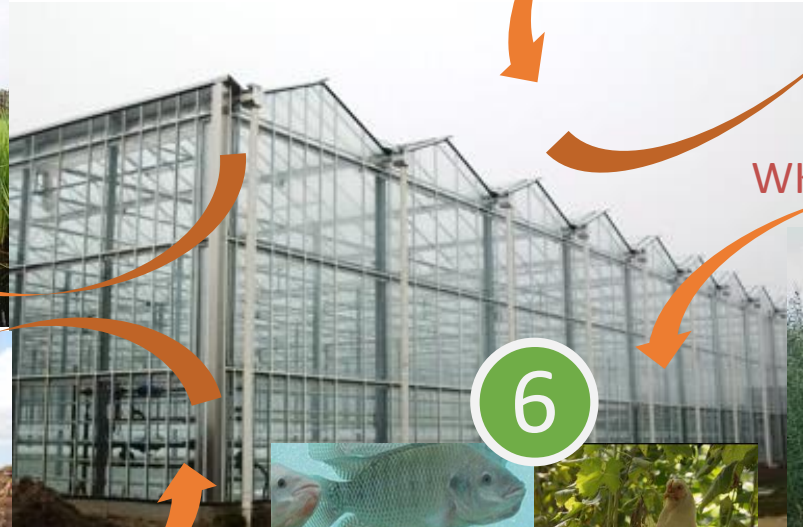
5



9

1

5



11

1

2



12



6



5

7

3

WKK

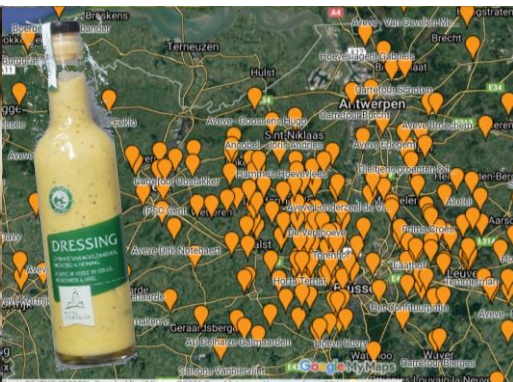
# Niveau 4: Herverbinden telers en consumenten

9 Lokaal voedselsysteem 10 Eerlijkheid 11 Verbinding



B2C

Boerenmarkt, hoevewinkel, hoevebeleving, zelfpluk, webshop, pakketten, voedselteams, “community supported agriculture”, aandeelhouderscoöperatie,...



B2B

Samenwerking met restaurants, met grootkeuken, met verwerkers, naar distributie toe,...

# Niveau 4: Herverbinden telers en consumenten

9 Lokaal voedselsysteem 10 Eerlijkheid 11 Verbinding 13 Participatie

## La Ceinture Aliment-Terre Liégeoise



# 8 Co-creatie van kennis

# 13 Participatie



Boer Bricoleur!



# Agro-ecologie als streefdoel



- “It’s about the OUTCOME, getting there can be different for every farmer.”
- Toepasbaar voor alle landbouwers (biologisch of niet-biologisch)
- Geleidelijk proces

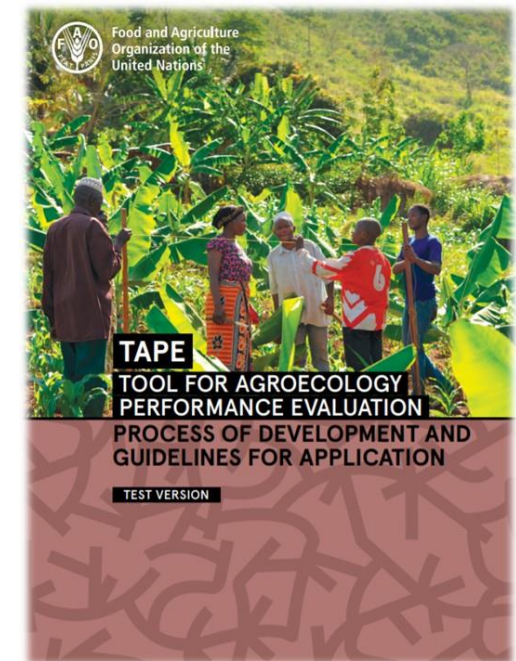
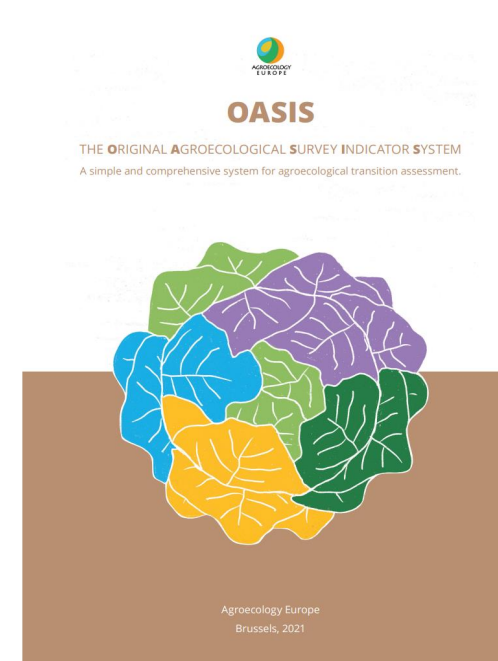


# Uitdagingen


- Nog veel hindernissen.
  - Maar ook hefboomen!
- Niet alle vragen duidelijk beantwoord.
  - Logisch?
  - Voorwerp van debat. Nuttig zolang geen dooddoeners.
- Risico op greenwashing.
  - Vandaar belangrijk: meten is weten.



[TABLE](#), 2021




# Evolutie en impact meten



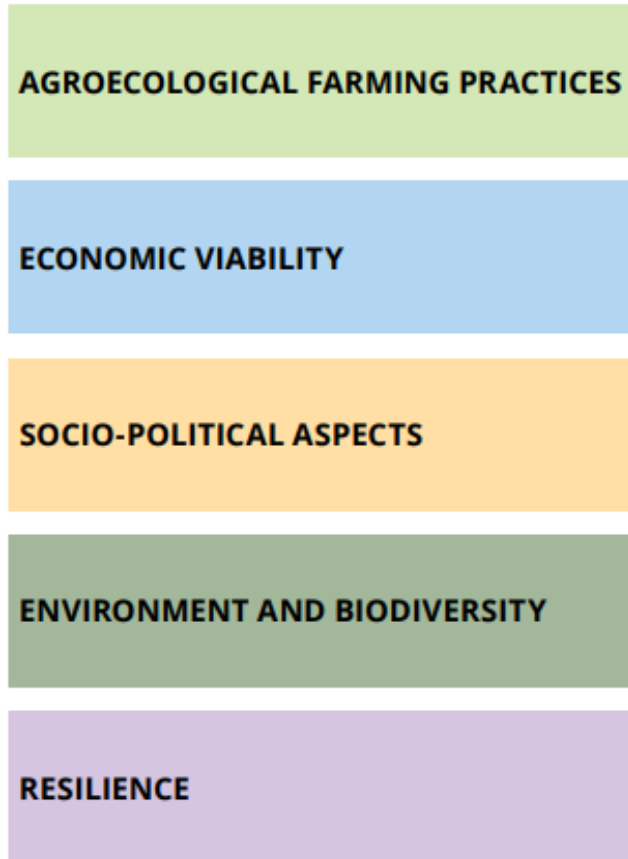
**OASIS**

THE ORIGINAL AGROECOLOGICAL SURVEY INDICATOR SYSTEM  
A simple and comprehensive system for agroecological transition assessment.

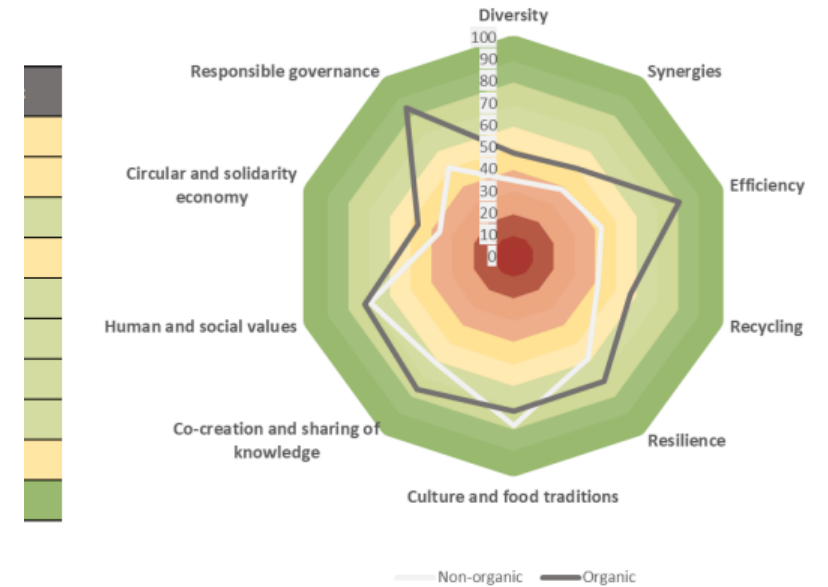


Agroecology Europe  
Brussels, 2021

OASIS IS COMPRISED OF 5 DIMENSIONS:



## FRUIT SECTOR



# Agro-ecologisch afwegingskader

The image shows the top portion of a website. At the top is a dark green navigation bar. On the left side of this bar, the text 'Agroecology Info Pool' is written in white, with 'an initiative by Biovision' in a smaller font below it. To the right of the logo, there are several menu items: 'Agroecology', 'Tools' (with a small downward arrow), 'Showcases', 'Deep Dive' (with a small downward arrow), 'Resources', 'Agroecology FAQ', and 'About'. Below the navigation bar is a large banner with a blurred background of a field. The main title 'ACT: AGROECOLOGY CRITERIA TOOL' is written in large, bold, white capital letters. Below the title, a subtitle in a smaller white font reads: 'Assess your project or policy with the Agroecology Criteria Tool and find out how much transformative Agroecology it entails'.

**Agroecology Info Pool**  
an initiative by Biovision

Agroecology **Tools** ▾ Showcases Deep Dive ▾ Resources Agroecology FAQ About

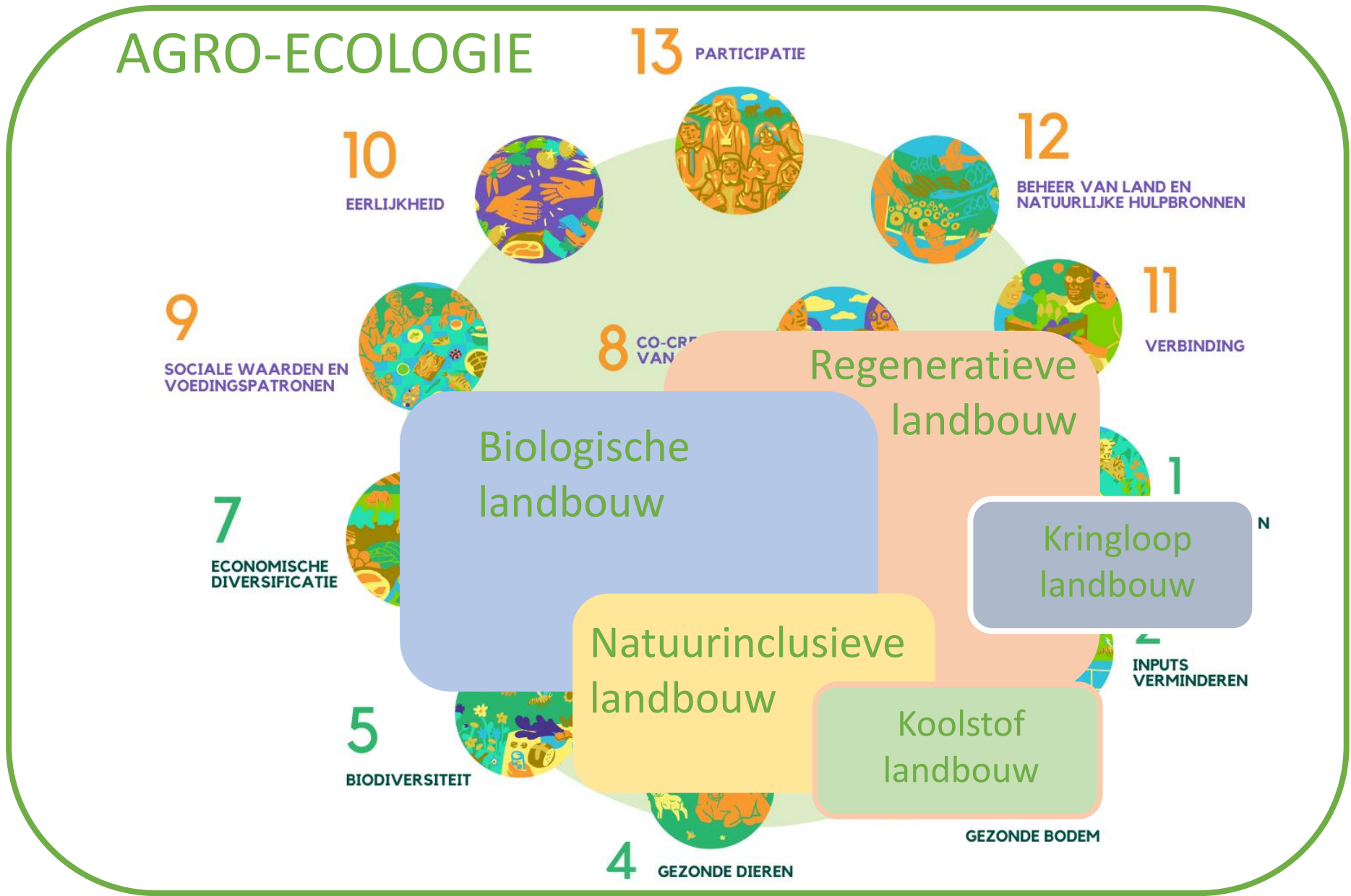
# ACT: AGROECOLOGY CRITERIA TOOL

Assess your project or policy with the Agroecology Criteria Tool and find out how much transformative Agroecology it entails

[Methodology](#) | [Criteria Tool](#) | [Agroecology Info Pool \(agroecology-pool.org\)](https://agroecology-pool.org)



DUURZAAM VEERKRACHTIG VOEDSELSYSTEEM



# Biologische & biodynamische landbouw

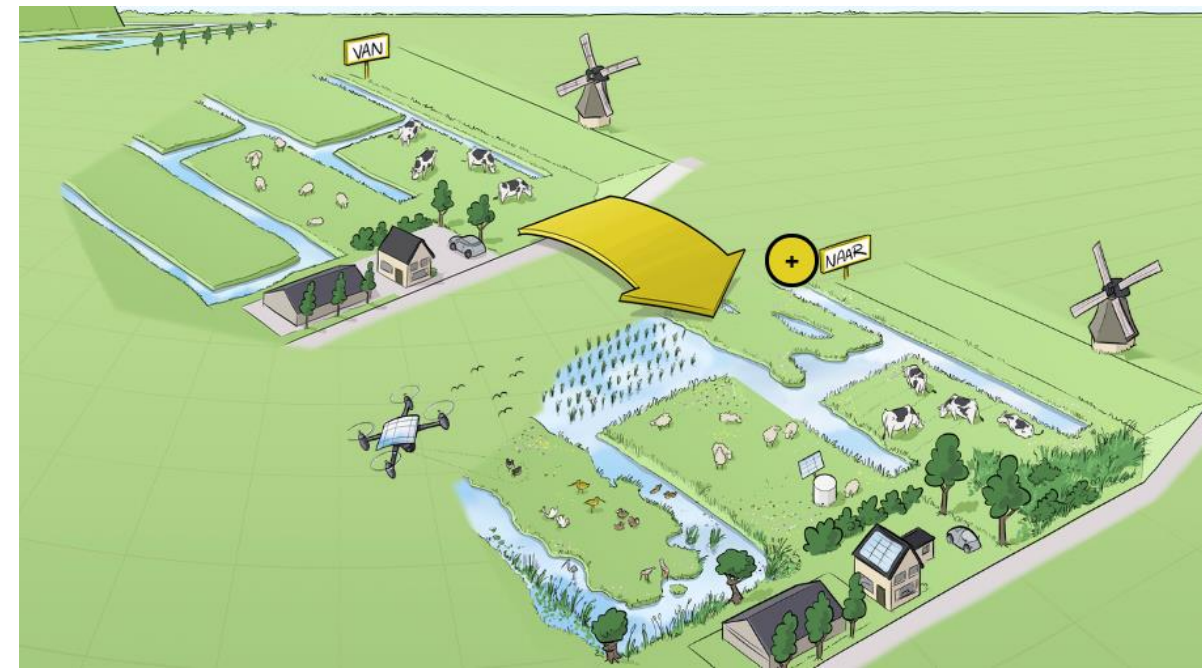
- Meest gekend, wijd geaccepteerd
- Gereguleerd productiesysteem (lastenboek, wetgeving)
- IFOAM principes: gezondheid, ecologie, zorg en rechtvaardigheid
- Agro-ecologie en biologische landbouw: geen synoniem, wel “meest bekende voorbeeld”

demeter



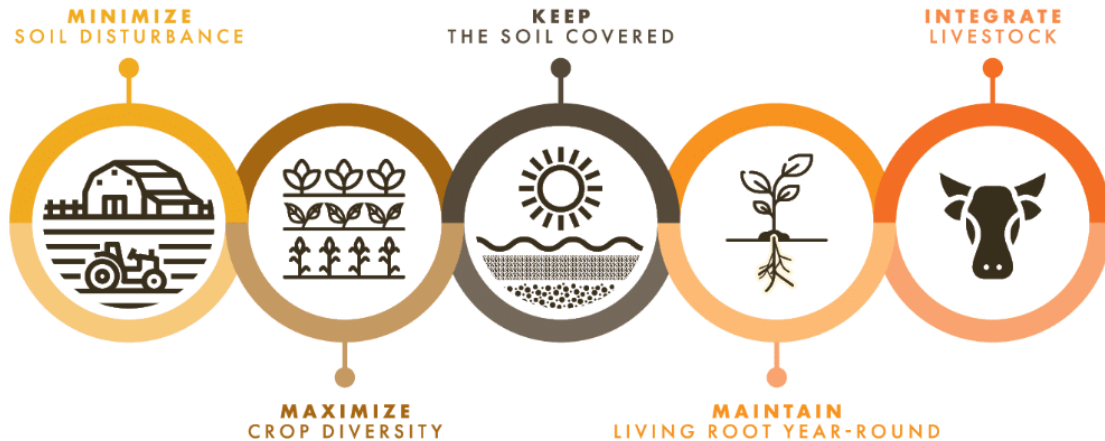


# Natuurinclusieve landbouw



# Regeneratieve of herstellende landbouw

## 5 Core Principles of REGENERATIVE AGRICULTURE



**ECOLOGISCH HERSTELLEND**  
ECOLOGISCH PERSPECTIEF



**ECONOMISCH HERSTELLEND**  
WEG VAN DE 'RACE TO THE BOTTOM'



**SOCIAAL HERSTELLEND**  
VOEDINGSPRODUCTIE IN EN VOOR  
DE GEMEENSCHAP



## Agrifirm start pilots rondom regeneratieve landbouw

NIEUWS BIOLOGISCHE LANDBOUW RENÉ BOUWMEESTER 17 MEI 2022 OM 15:32UUR



Agrifirm start verschillende pilots rondom regeneratieve landbouw. Hierbij staan de bodem(kwaliteit) en het inkomen van de boer centraal. De afgelopen maanden zijn twee pilots met boeren en telers gestart, één die regeneratieve teeltmethoden onderzoekt en één die kijkt naar de mogelijkheden voor carbon credits.



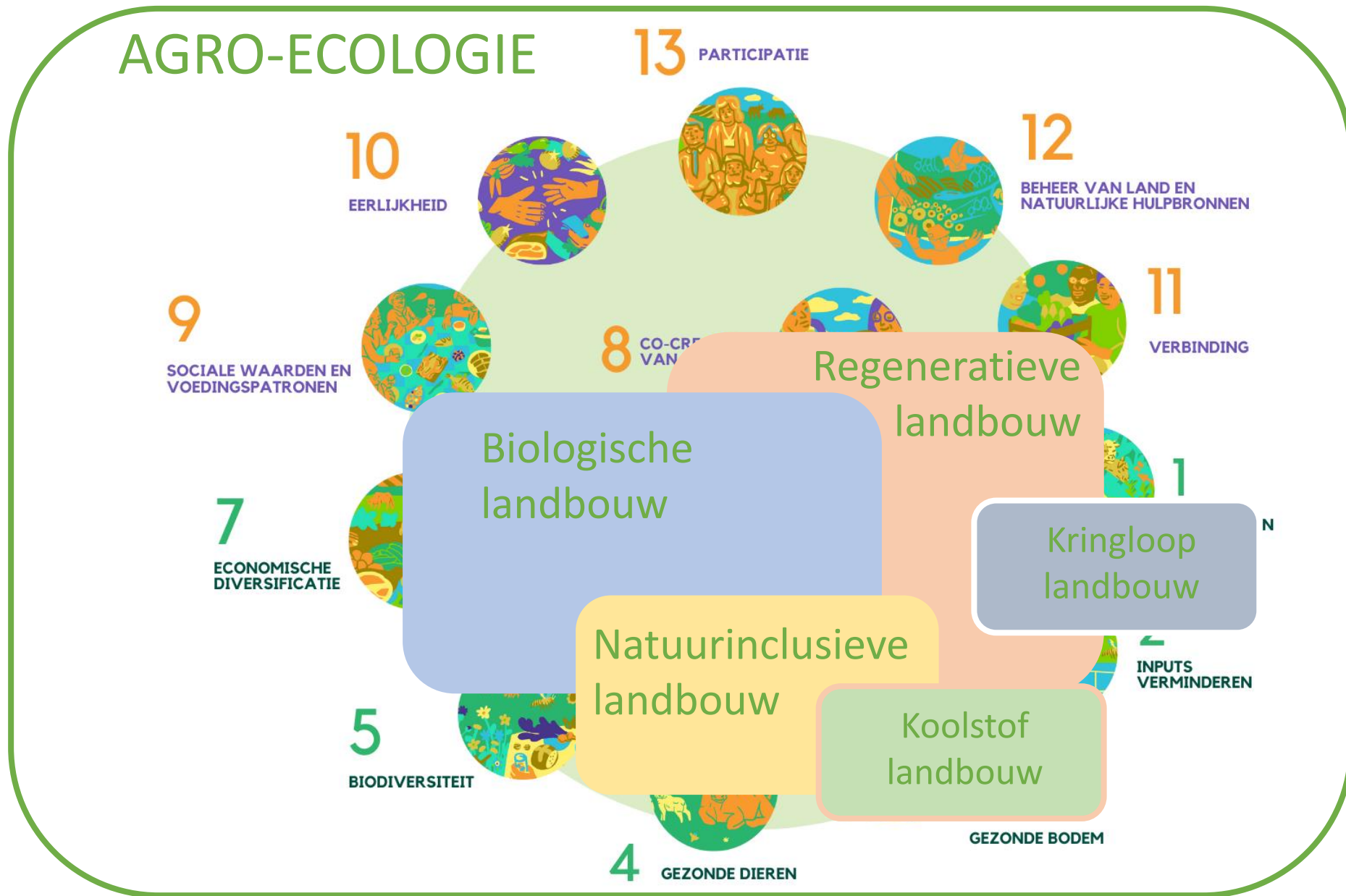
REGENERATIVE  
AGRICULTURE

FOR A  
REGENERATIVE  
FUTURE

Ardo zet in op regeneratieve landbouw met eigen programma: “Demoveld aangelegd met 55 groenten en kruiden”



DUURZAAM VEERKRACHTIG VOEDSELSYSTEEM



# Maar wat is dat dan, agro-ecologie?

*Voedselsysteem met al zijn facetten (milieu, economie, sociaal, politiek)*

*Iedereen kan het toepassen. Hét agro-ecologisch model bestaat niet, ieder vult principes in vanuit eigen context. Geleidelijk proces.*

*Kader: hoe duurzaamheid realiseren. Breedste kader van alle concepten.*

*Innovatief, oude en nieuwe inzichten, zowel agronomisch als sociaal. Volop in ontwikkeling.*





**ILVO**

Flanders Research Institute for  
Agriculture, Fisheries and Food  
Burg. Van Gansberghelaan 92  
9820 Merelbeke – België  
T + 32 (0)9 272 25 00  
F +32 (0)9 272 25 01



llaebio@ilvo.vlaanderen.be

[www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)