

The image is a high-resolution photograph of a young plant, likely a brassica seedling, with four distinct leaves. It is growing in dark, granular soil. In the background, there are more plants and water droplets in the air, creating a soft, out-of-focus effect. The lighting is bright and natural, highlighting the vibrant green of the leaves and the texture of the soil.

1

2

WHY

## The leading paradigm in agriculture since world war II: maximize efficiency

'Mono' populations in optimized environments

Cheap and predictable food

Simple 'ruling' technology

- high inputs - high losses per ha (though low per kg)

Source: Synergia consortium, Peter Groot Koerkamp

3

3

**Agriculture production has outgrown world population for over 60 years.....**

Year	World Crop production index (CAGR 2.6%)	World Livestock production index (CAGR 2.4%)	World Population (CAGR 1.8%)	World Agriculture area (CAGR 0.2%)
1960	100	100	100	100
1970	120	115	110	105
1980	140	135	125	115
1990	160	155	140	130
2000	180	175	155	145
2010	200	195	175	165
2015	220	215	190	180

Source: World development indicators <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.COPA.ZS>, FAO <http://www.fao.org/faostat/countries-and-indicators>. Time 2017.

4

WHY

.... but there is a global need to bend the curves on six earth system processes (EAT-Lancet, 2019)....

Earth system process	Control variable
Climate change	 GHG emissions
Land-system change	 Cropland use
Freshwater use	 Water use
Nitrogen cycling	 N application
Phosphorus cycling	 P application
Biodiversity loss	 Extinction rate

5

WHY

## ..... while farmers are caught in a commodity trap

Today's dominant business model: mono-populations in optimized environment

The image consists of two side-by-side photographs. The left photograph shows a barn interior with several cows standing in stalls. The right photograph shows a vast, flat agricultural field with crops planted in perfectly straight, parallel rows.

- Commodity product → price is set on world market
- High and ever-increasing input costs
- Asset intensive, 'specialized technology rules'

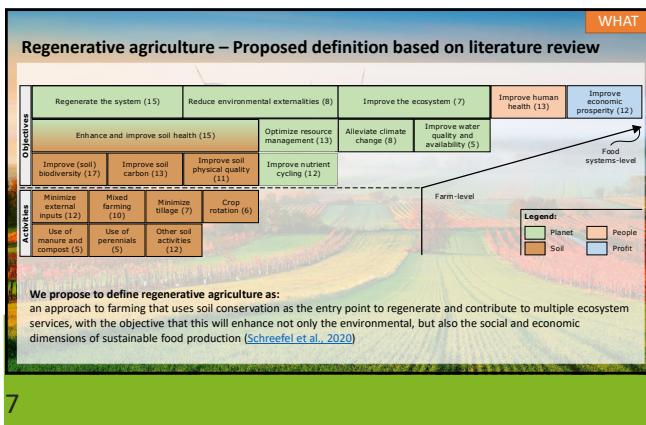
→ Value added of primary production is small percentage of total value chain

→ Maximizing volume yields of 'mono' populations is the only way to earn a living income

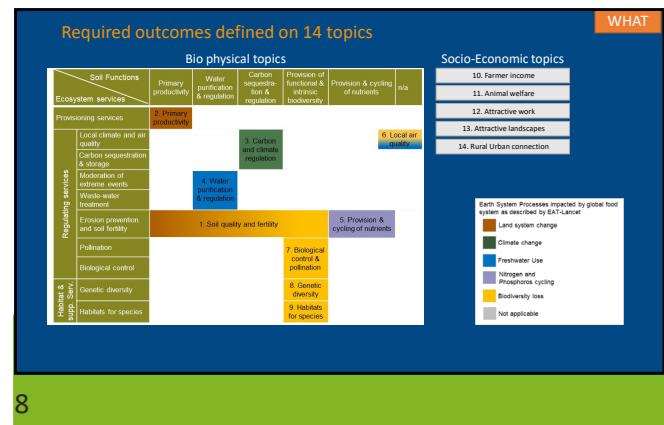
→ Continuing trend of fewer, bigger farms; competition for available land; rising land prices

6

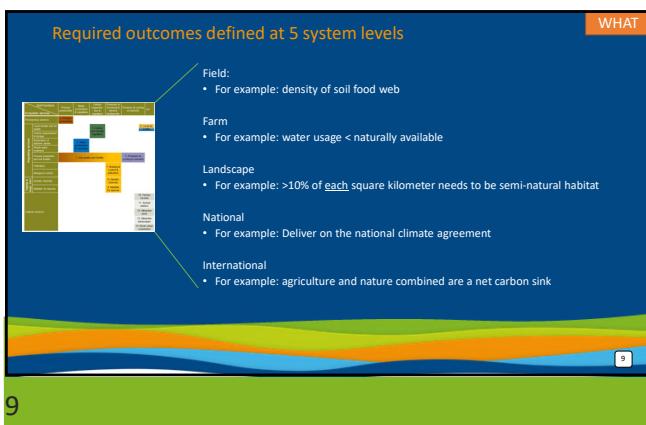
6



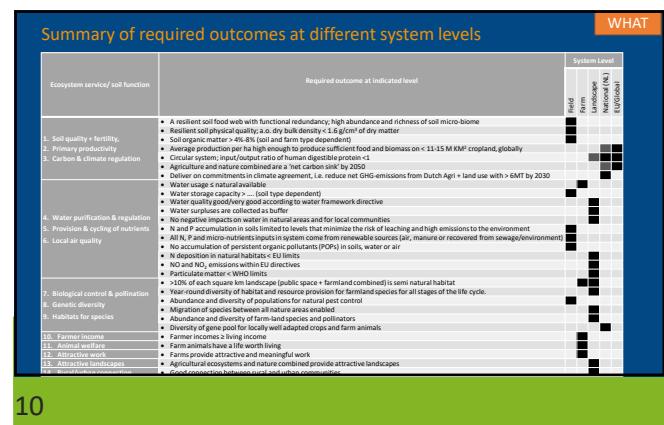
7



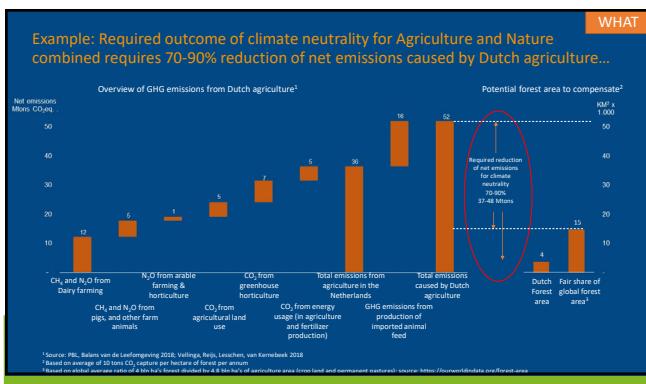
8



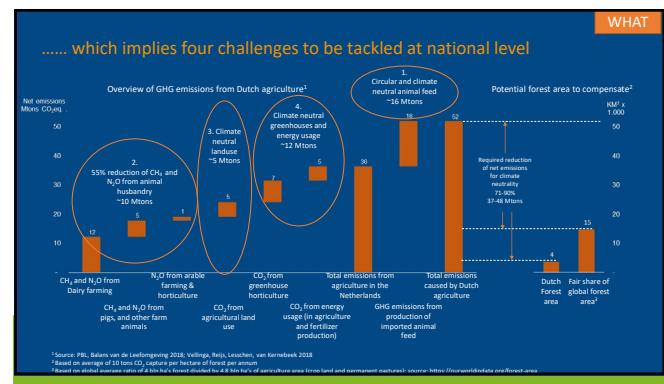
9



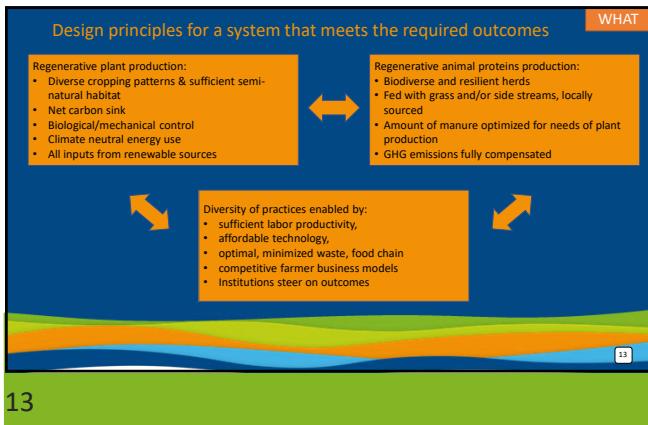
10



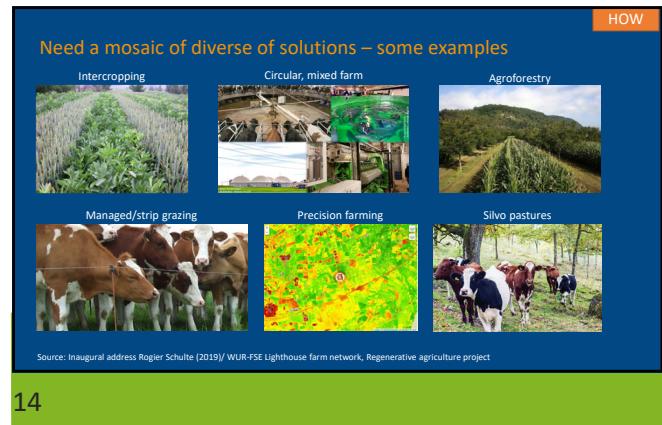
11



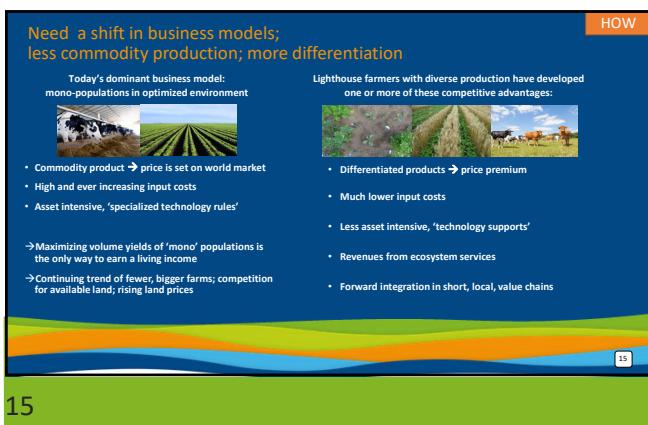
12



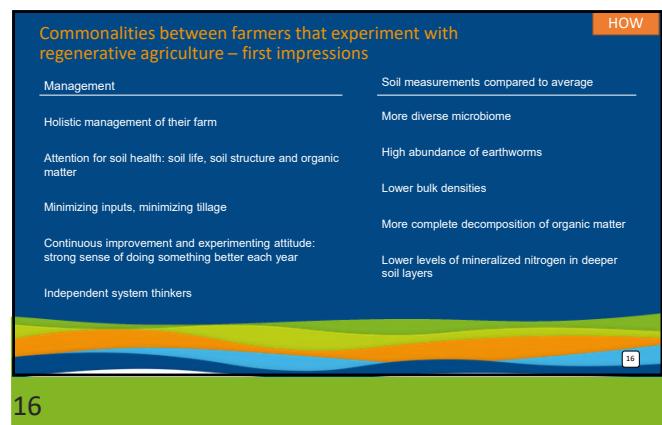
13



14



15



16



17



18

**Co'n Rennen**

Al 10 jaar geen kerende grondbewerking  
Minimale grondbewerking

Rotatie per veld:

- Om het jaar rustgewassen (granen)
- Rotatie met suikerbieten, aardappelen en uien
- Altijd groenbemester - mechanische destruktie in voorjaar

Opbrengst wind energie belangrijk deel van bedrijfsomzet

19

**Andre de Groot**

20

**Andre de Groot**

21

**Peter Oosterhof**

22

**Peter Oosterhof**

Biodivers bodemleven

- meer dan 5000 verschillende soorten bacteriën,
- veel stikstof fixerende bacteriën
- meer dan 600 soorten schimmels

8 miljoen wormen per hectare

- ca. 4 ton biomassa per hectare >> massa van de koeien

Grijze wormen (humuseters)

- Aporrectodea caliginosa
- Aporrectodea longa
- Aporrectodea rosea
- Allodrilophora chlorotica

Rode wormen (humusvormers)

- Lumbricus castaneus
- Lumbricus terrestris
- Lumbricus rubellus

Twee soorten pendelaars in Nederland (Lumbricus terrestris en Aporrectodea longa); komen beide voor in mijn perceel

Bron: bioclear earth

23

**Peter Oosterhof**

24

Sjoerd Miedema

25

Vragen en discussie

26

**Need a paradigm shift to get to a regenerative system at scale**

	Today's dominant logic	Required for systemic change
Ambition	Volume growth, maximum efficiency; Less negative impacts	Value growth, optimum efficiency; Net positive impact
Scope	Supply chains, company by company, commodity by commodity	Integrated systems: fields, farms, local landscapes, value chains
Breadth of solutions	Dogmatic: prescribe 'one size fits all' agricultural practices	Drive to target outcomes with diversity of agricultural practices

27

**Nationaal Groefonds voorstel in ontwikkeling - Doelstellingen**

- Systemische opschaling van bestaande en nieuwe regeneratieve landbouwoplossingen naar een 100% regionaal en nationaal nivo waardoor het hele Nederlandse landbouwsysteem regeneratief is in 2040.
- Daarmee is de toegevoegde waarde van de grondgebonden landbouw (grondgebonden veehouderij, akkerbouw en vollegronds tuinbouw) in 2040 sterk gegroeid t.o.v. 2018, en hebben Nederlandse boeren weer een toekomst-vast verdienmodel.
- Daarmee wordt ook significant aan maatschappelijke kosten bespaard voor o.a. waterhuishouding en waterkwaliteit, natuur(behouwd), schone leefomgeving en gezondheidszorg en wordt het maatschappelijk draagvlak voor de agrarische sector in Nederland versterkt.
- En daarmee ontstaan nieuwe export-mogelijkheden voor het Nederlandse Agri-Food complex.
- Aantal voorbeeld regio's zullen hierin, mede gefinancierd door het groefonds, vooropgaan en bovenstaande doelstellingen al in 2030 bereiken.

28

**Nationaal Groefonds voorstel in ontwikkeling - Hoofdlijnen activiteitenplan**

29



30