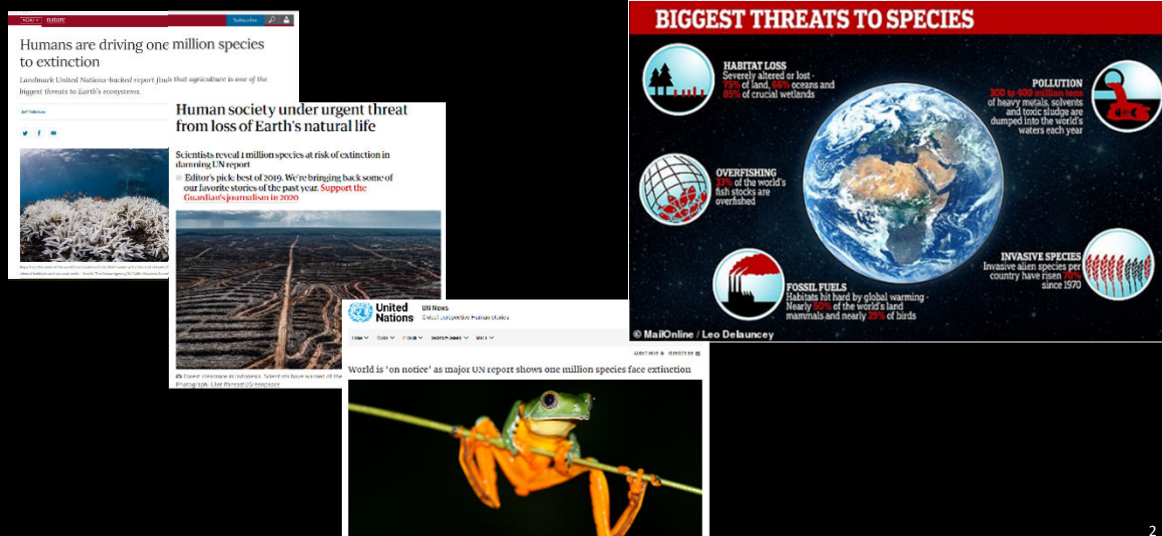


50 jaar natuurherstel in Drenthe: uitdagingen en toekomstperspectief



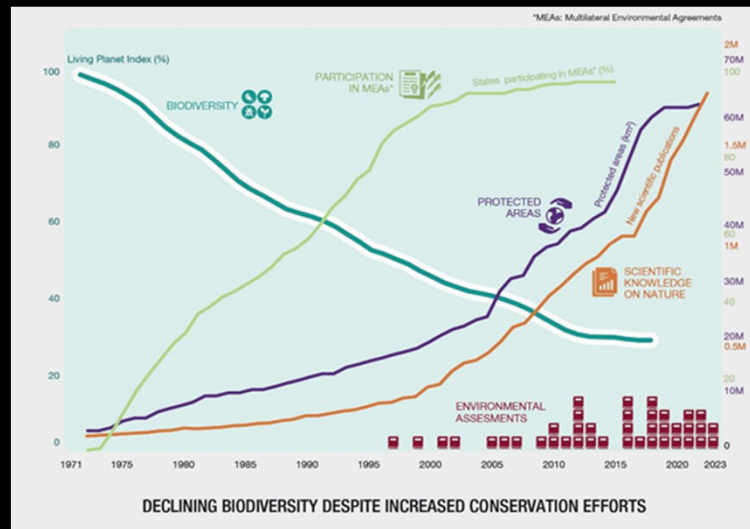
1

Wereldwijde Biodiversiteitscrisis



2

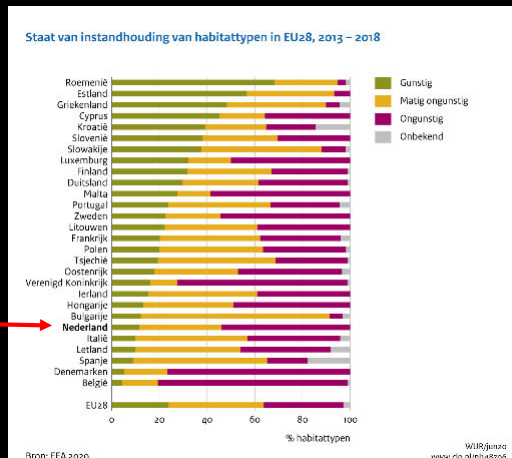
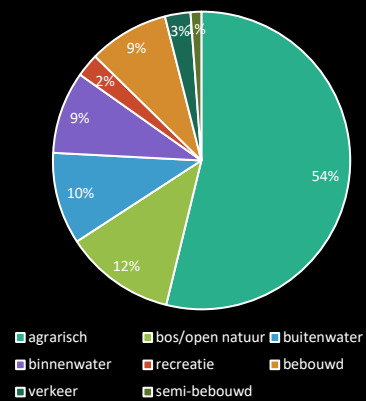
Biodiversiteit neemt af ondanks toename bescherming



3

Nederland: weinig natuur en in slechte staat

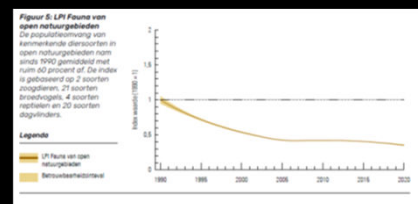
Landgebruik in Nederland (CBS, 2021)



4

4

Slechte staat open natuurgebieden

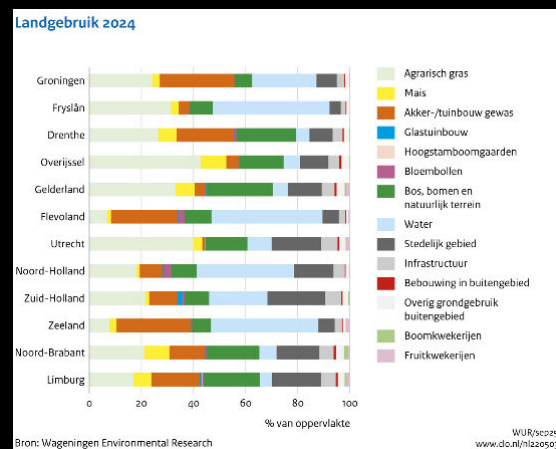


LPR NL 2023

5

5

Situatie in Drenthe

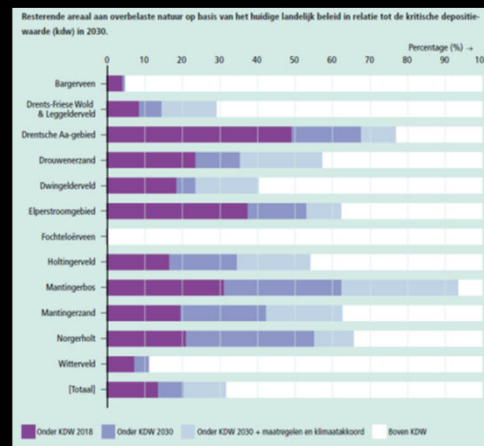
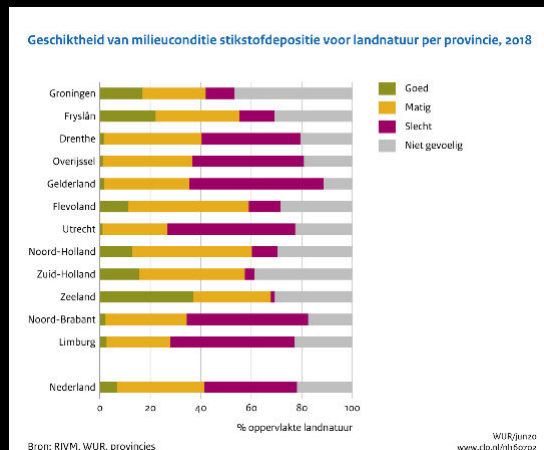


Drenthe: 22.8% natuur; 56.7% landbouw

6

6

Stikstof bedreiging Drentse natuur

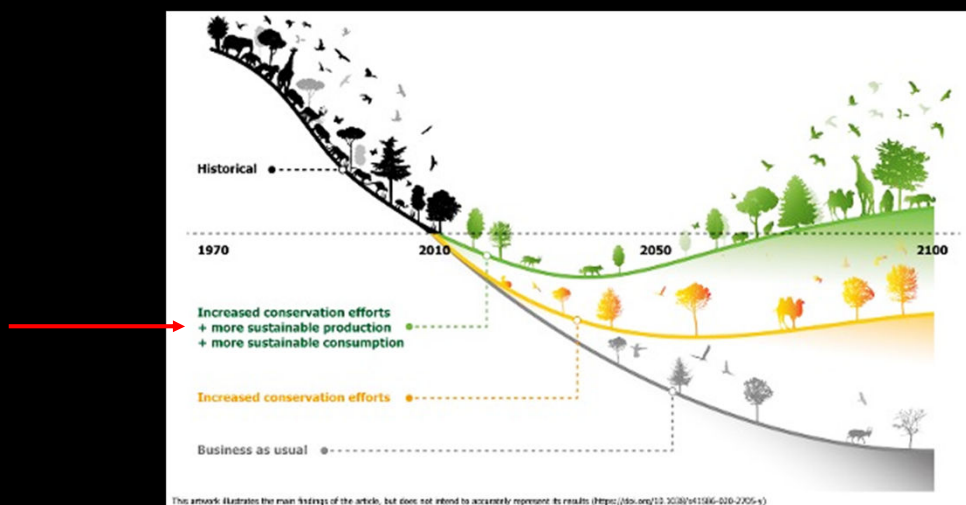


Drentse Aanpak Stikstof, Provincie Drenthe

7

7

Bending the curve



Leclere et al 2020 (Nature)

8

8

Vandaag: voorbeelden natuurherstel in Drenthe



Dwingelderveld



Drentsche Aa



Bargerveen



Hart van Drenthe



Onlanden



Natuurinclusieve landbouw



Hunze



Drents-Friese Wold

9

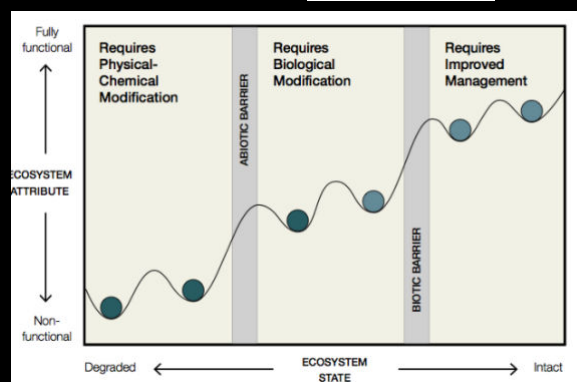
9

Ecological restoration (natuurherstel)



"The process of assisting the recovery of ecosystems that have been degraded, damaged, or destroyed"

official definition of SER –
Society of Ecological
Restoration



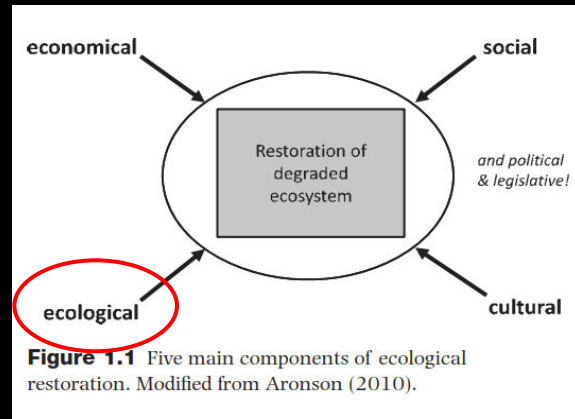
IUCN, 2012

10

10

Focus op ecologisch herstel alleen is onvoldoende

“For ecological restoration to be effective, we must consider not only the biophysical context, but also the socio-economic and political matrix in which a restoration project must be planned, financed and carried out. That is why there is a clear need for a broader interdisciplinarity, and transdisciplinarity as well, which means forging interprofessional partnerships and coalitions, as well as good communication and indeed collaboration with nonprofessional stakeholders and neighbours.”

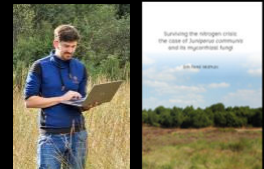


van Andel & Aronson, 2012 (Restoration Ecology: the new frontier)

11

11

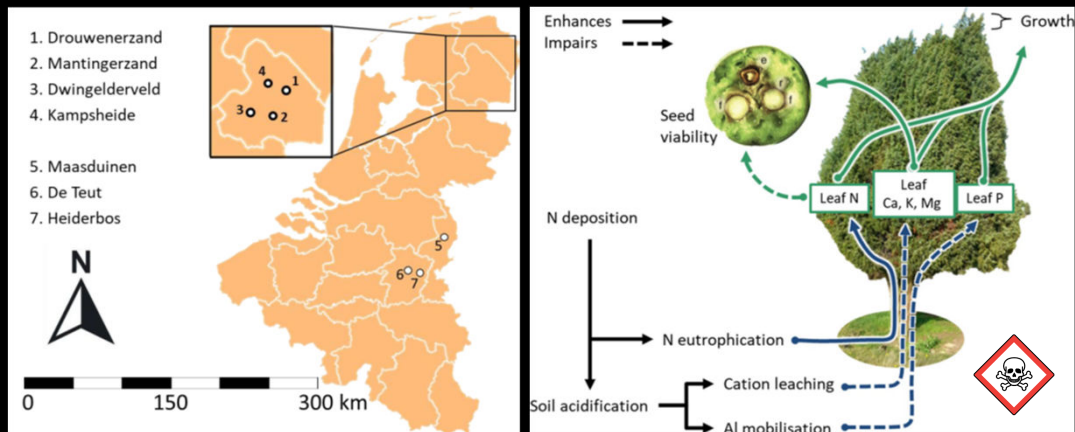
1. Stikstofdepositie & jeneverbes



12

12

Stikstof depositie beperkt verjonging van jeneverbes

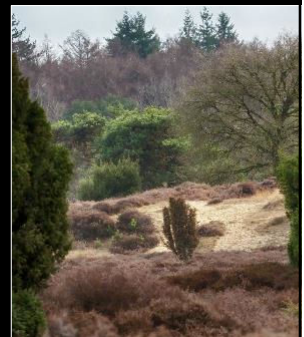


Veldhuis et al 2024 (Plant & Soil)

13

13

Afname mycchoriza diversiteit met hoge percentages stikstof en aluminium in de bodem

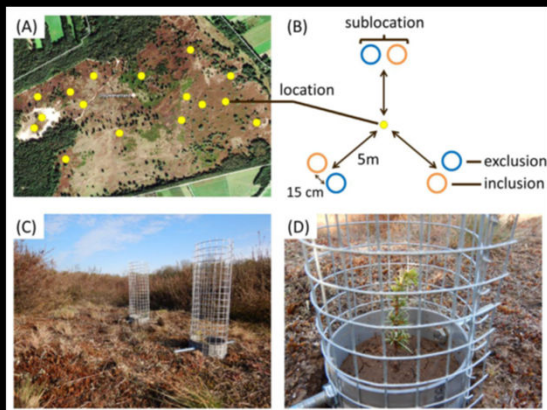


Veldhuis et al 2023

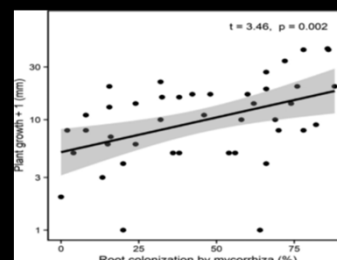
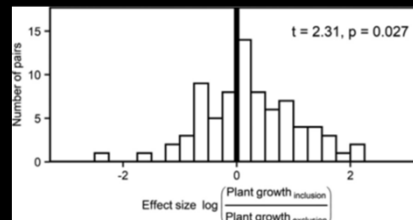
14

14

Mycorrhizae belangrijk voor jeneverbes zaailingen



Veldhuis et al 2022 (BAAE)



15

15

Resultaten in het kort:

- Stikstofdepositie heeft een negatief effect op de levensvatbaarheid van jeneverbeszaden en verslechtert via uitspoeling van voedingsstoffen de nutriëntenhuishouding van jeneverbessen.
- Stikstofdepositie heeft een negatief effect op de soortensamenstelling van mycorrhizerende schimmels door bodemverzuring en mobilisatie van aluminium; hierdoor wordt de belangrijke samenwerking met mycorrhizae aangetast.



16

16

Hoe nu verder?



NOS Nieuws • Woensdag 4 september, 06:00

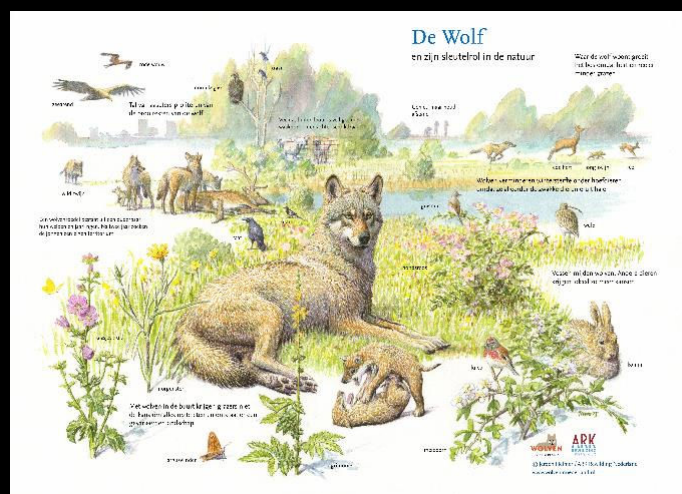
**Streep door natuurbeleid vorige kabinet,
huidige stikstofaankpak provincies van tafel**



17

17

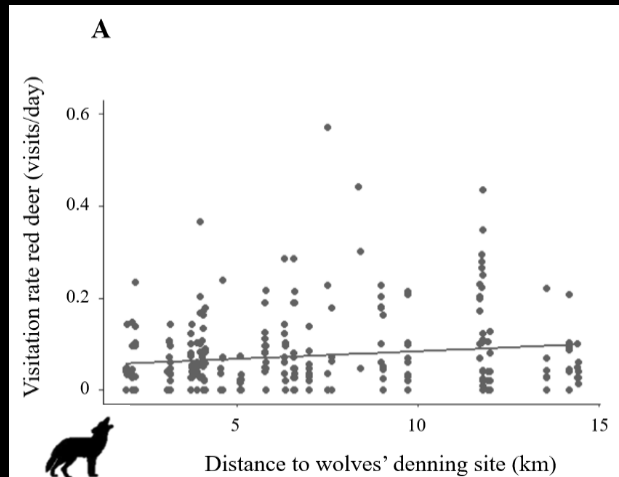
2. De terugkeer van de wolf



18

18

Indicatie van angstlandschap, effecten van mens sterker



Mols et al, in revision

21

21

Wolf & natuurbegrazing

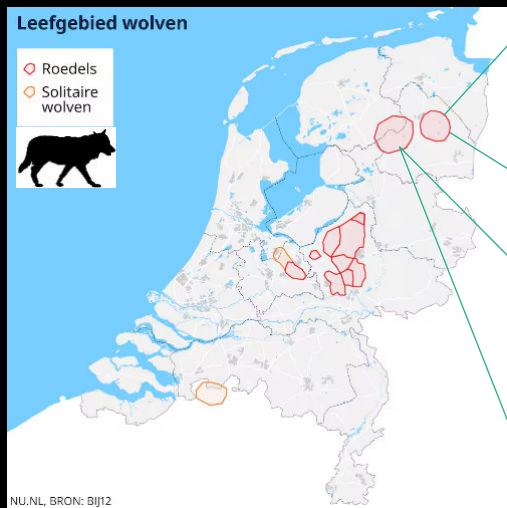


- Verdedigen (leergedrag)?
- Rol kudde grootte, samenstelling en ras?
- Effecten op terreingebruik en gedrag?
- Consequenties voor behalen beheerdoelen?
- Consequenties voor recreatie / openstelling?

22

22

Studie gebieden



Hart van Drenthe: Galloways, wolven: 2023



Drents-Friese Wold: Sayaguesas, wolven: 2021



23

23

Defensief gedrag tegen wolven bij bison en muskusos



Groepsgrootte, waakzaamheid, kuddesamenstelling, kudde stabiliteit,

Carbyn & Trottier, 1988; Mech, 2007; Imbert et al 2016; Lagos & Barcena, 2022

24

24

Cameravallen: gedrag & kudde samenstelling

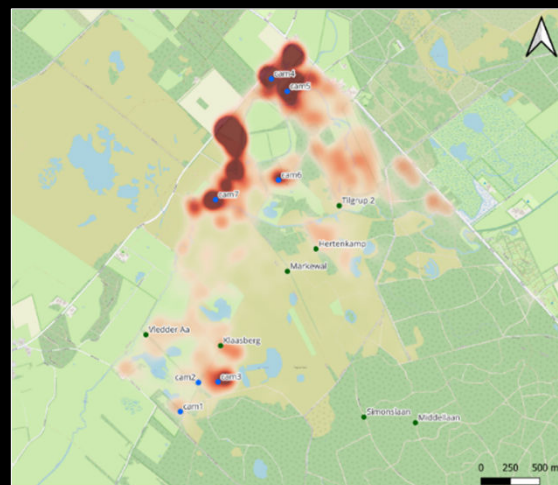


Video courtesy: Pauline Arends

25

25

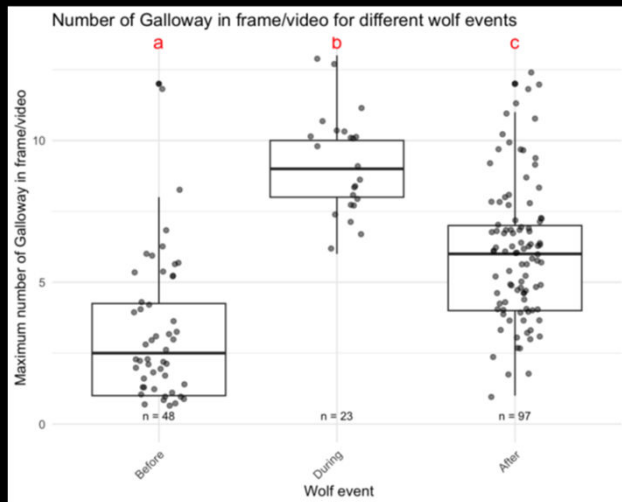
GPS zenders: terreingebruik



26

26

Grotere kuddes tijdens wolf interacties

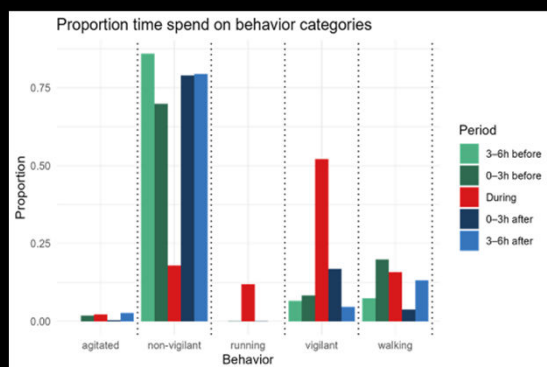


Tijmsma, 2024 (MSc thesis)

27

27

Toename waakzaamheid tijdens wolf interacties



Hoks, 2025 (MSc thesis)

28

28

Warmtebeeld camera



Video courtesy: Gijs Bouwmeester

29

29

Ecologische effecten van de teruggekeerde wolf

- Voorzichtig eerste bewijs 'ecology of fear' door wolf in NL, maar ...
- Effecten mens sterker (gedrag prooidieren & effecten)
- Defensief gedrag grote grazers tov wolf: groepsgrootte, waakzaamheid (< 1 jaar), in beide rassen
 - effectief genoeg? Rol van alternatieve prooien?
- Wordt vervolgd....



30

30

Polarisatie samenleving over wolf



31

31

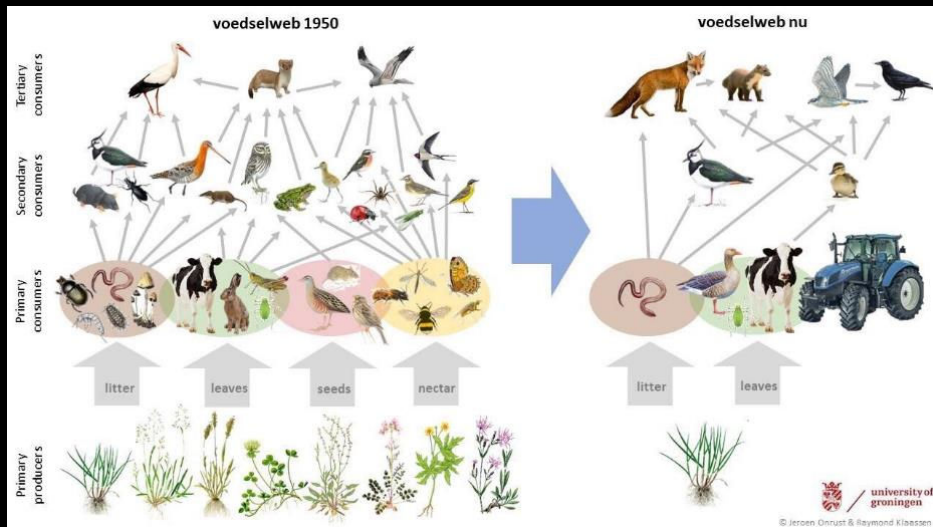
Wolf is een blijvertje: beter leren samenleven



32

32

3. Achteruitgang biodiversiteit veeteeltgebieden



- stikstof
- grondwater
- bodemdaling
-

33

33

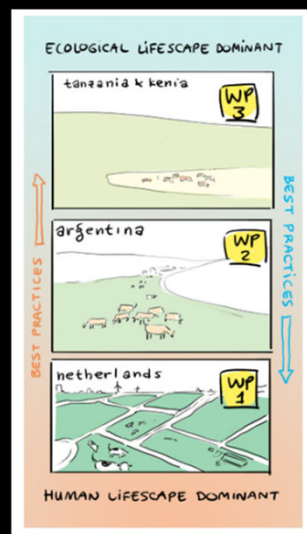
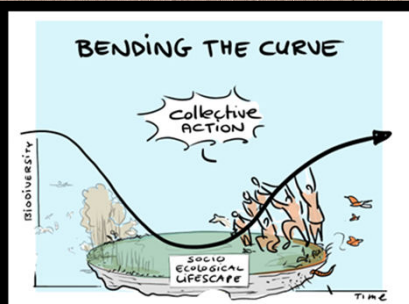
Vergelijkbare trend veeteeltgebieden wereldwijd



34

34

CurveBend Project



35

35

Transdisciplinaire aanpak

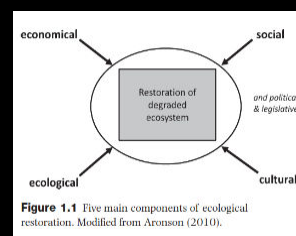
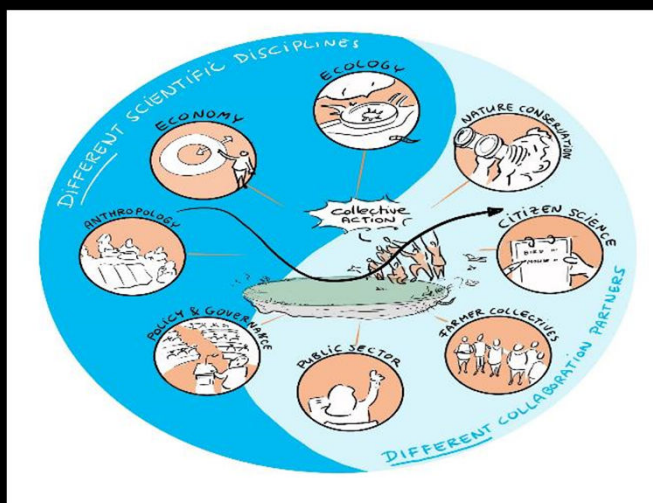
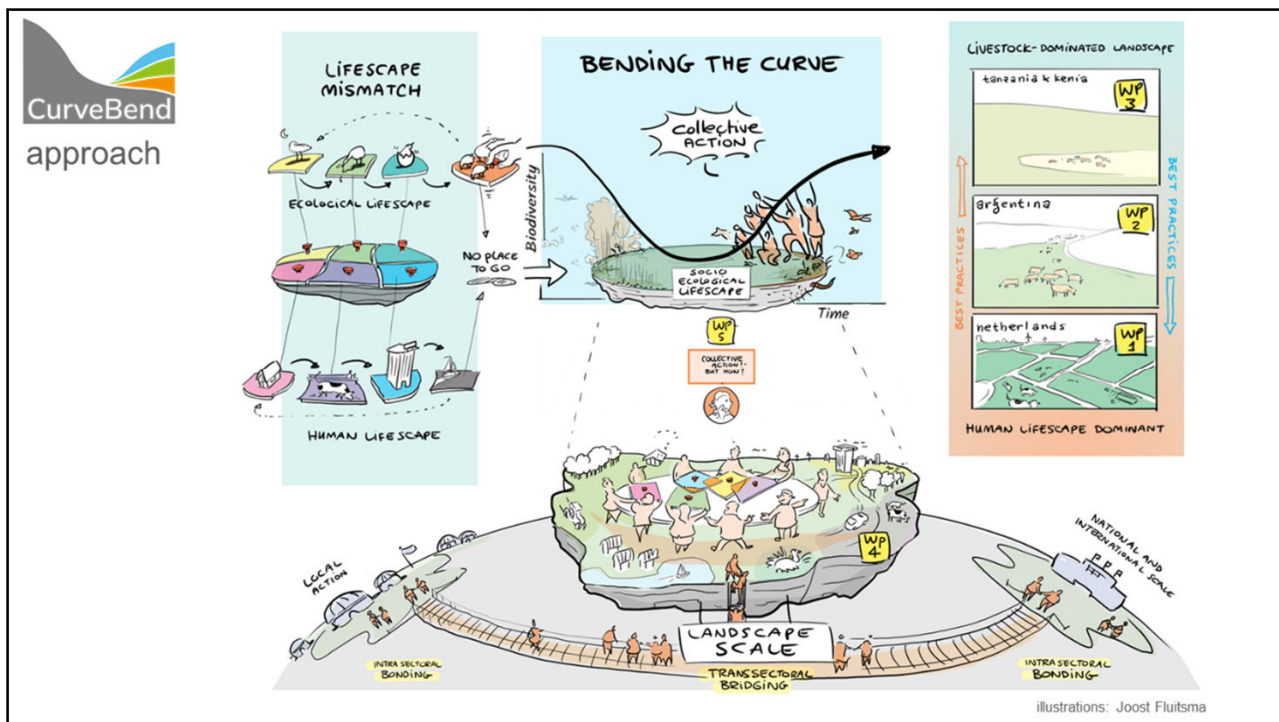


Figure 1.1 Five main components of ecological restoration. Modified from Aronson (2010).

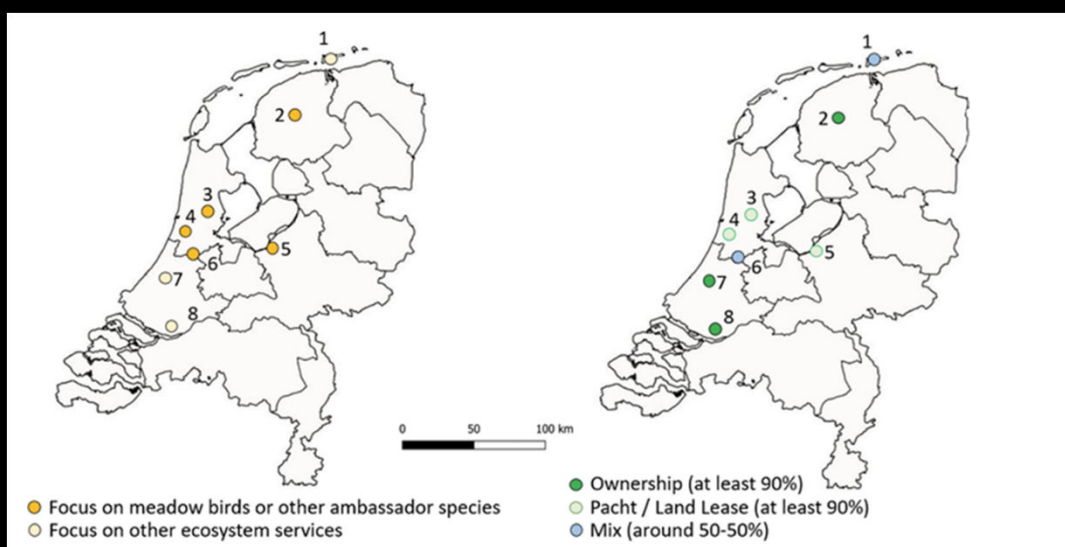
36

36



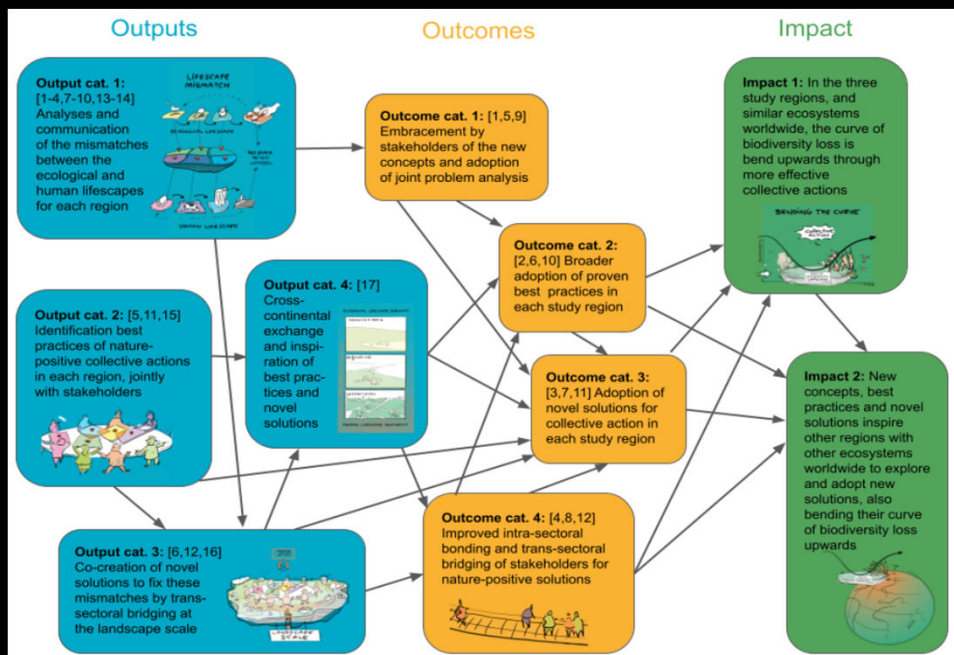
37

Studiegebieden in Nederland



38

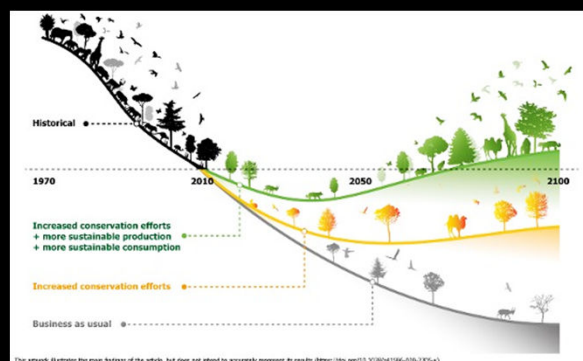
38



39

50 jaar natuurherstel in Drenthe: uitdagingen en toekomstperspectief

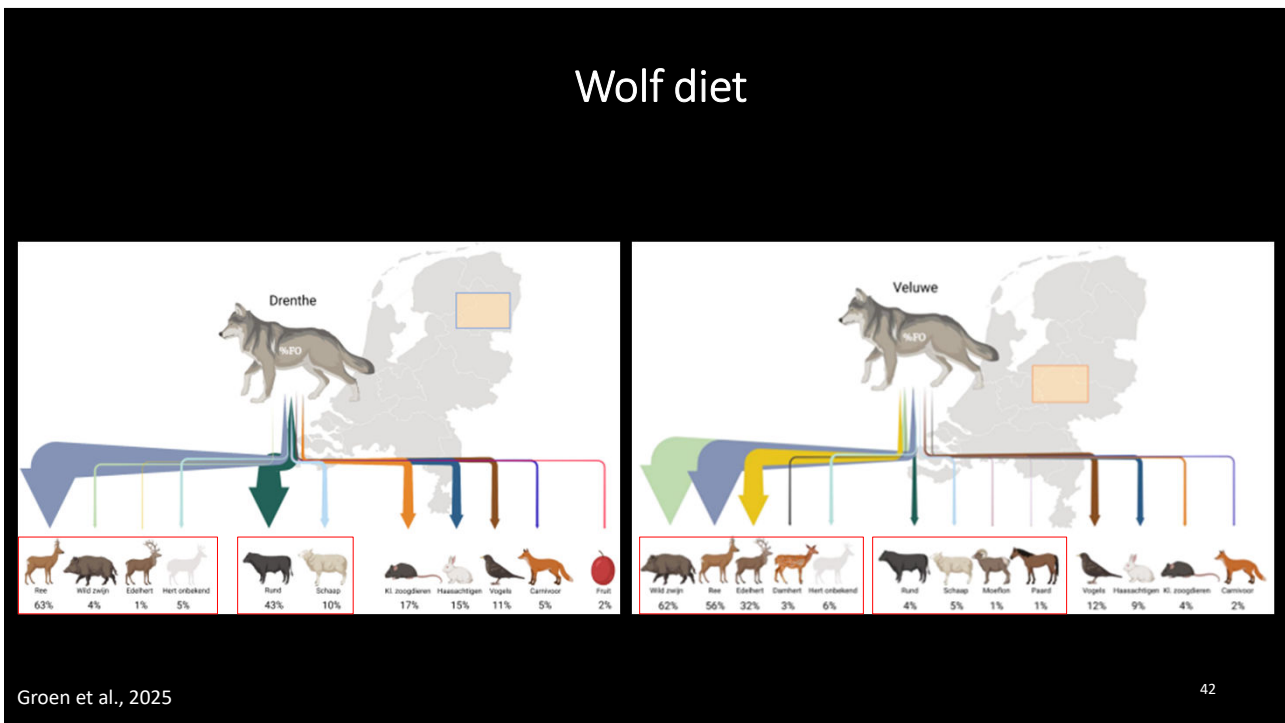
- Doorgaan met grootschalige herstelprojecten; voorkomen van onomkeerbare verliezen
- Koppelen natuur aan (maatschappelijke) functies (klimaat, waterberging, veiligheid, landbouw, recreatie)
- Transitie van het landbouwsysteem is noodzakelijk voor natuurherstel: natuurpositieve landbouw!



40

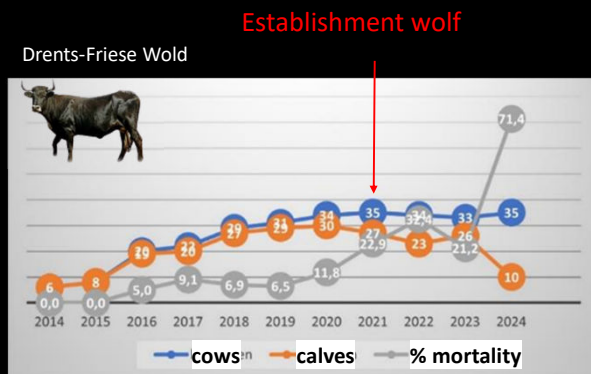


41



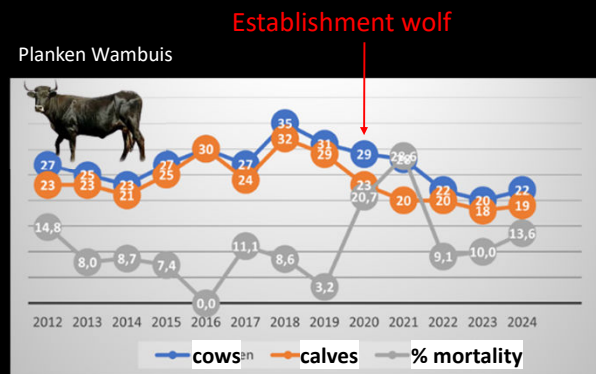
42

Can they sustain a viable population?



2025: so far about 30% calf mortality

Bouwmeester et al., 2025



Alternative prey:



Alternative prey:

