



Water, biodiversiteit en klimaat Op naar een integrale aanpak

Sebastiaan Schep en Miriam Collombon
sebastiaan.schep@witteveenbos.com - miriam.collombon@waternet.nl

16-04-2025

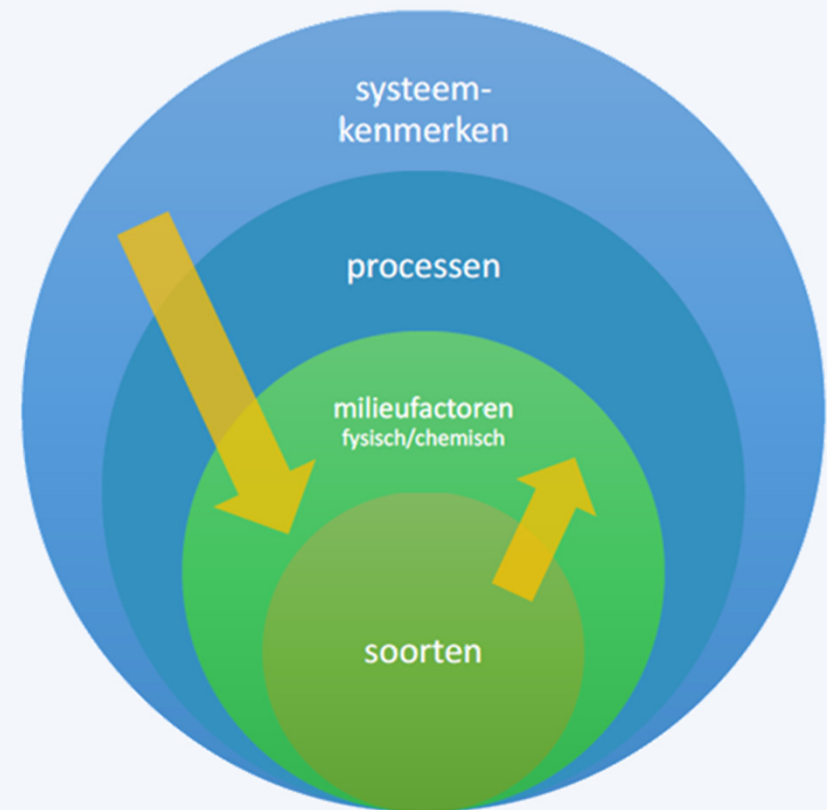
Voorstellen

Onderwerpen waar we aan werken:

- Systeemanalyse als basis voor ecologisch inzicht (ESF's)
- Kwantificeren van effecten (waterbalans, PCLake)
- Beter meten: biodiversiteit én meer (eDNA voedselwebanalyse)
- Broeikasgassen en waterbeheer (BlueCan, DuNaG, PoKoNaBo)

Systeeminzicht als basis

1. Elk water reageert anders op klimaatverandering én heeft een andere invloed op het klimaat
2. Effect afhankelijk van (o.a.):
 - ligging in het landschap
 - dominante processen
 - gevoeligheid van soorten
3. Systeemanalyse nodig van elk individueel watersysteem



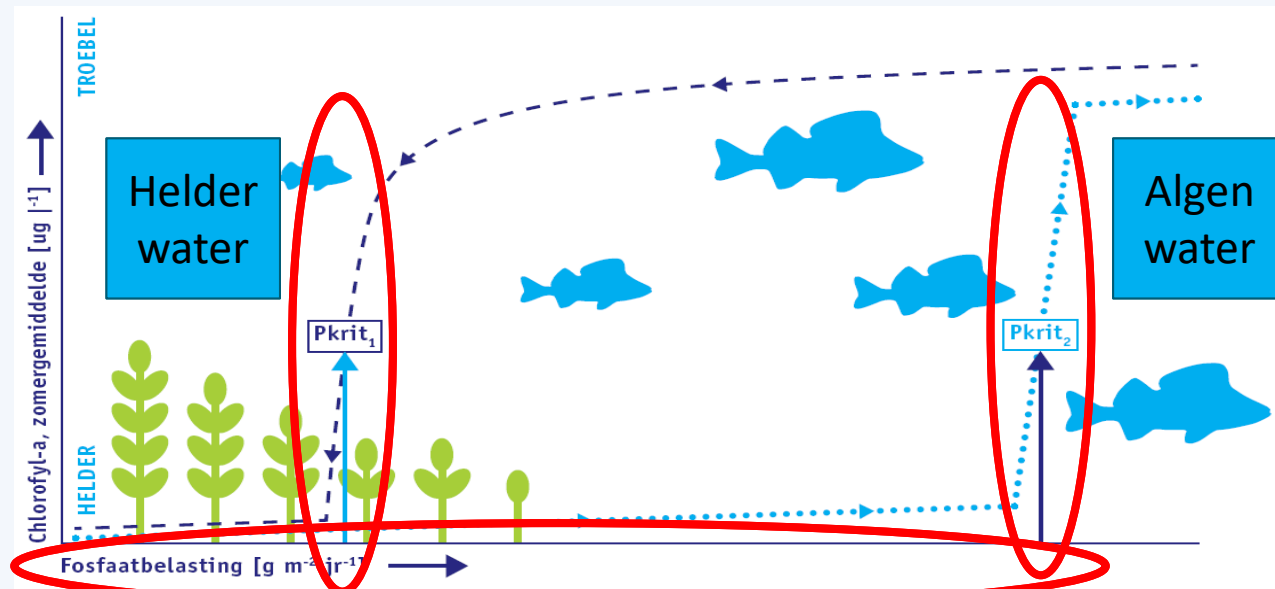
Relevante processen

Diverse (aan ESF's te koppelen), o.a.:

- Bacteriologische activiteit
- Primaire productie algen en planten
- Aanpassing soorten aan condities
- Verspreiding



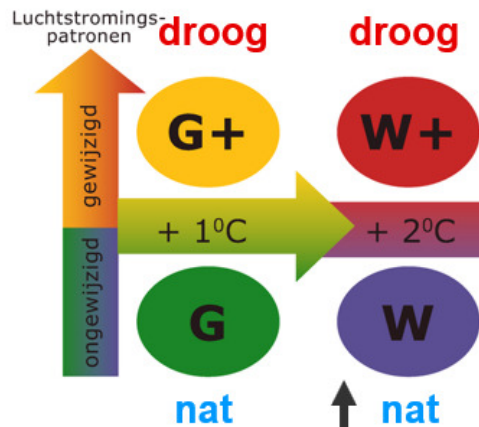
Kwantificeren effecten klimaat → waterkwaliteit



Basis: hysteresis in de respons op eutrofiëring:

We zien grofweg twee dominanten toestanden:

- Helder en plantenrijk
- Troebel en algenrijk



Wereld-
temperatuur
in 2050
t.o.v. 1990

verandering

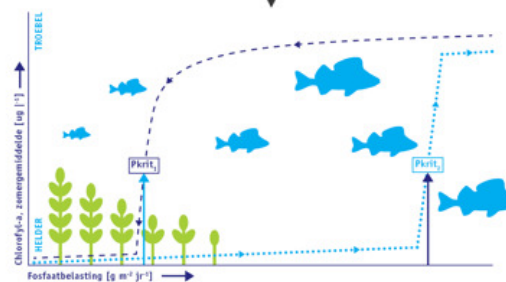
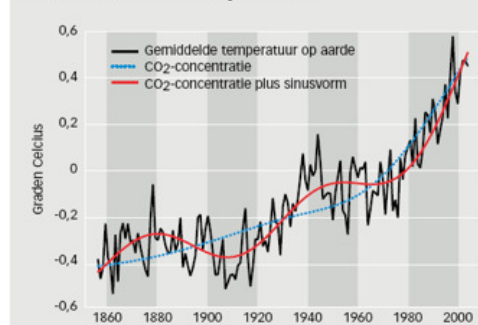
transformatie reeks
temperatuur

transformatie reeks
neerslag / verdamping

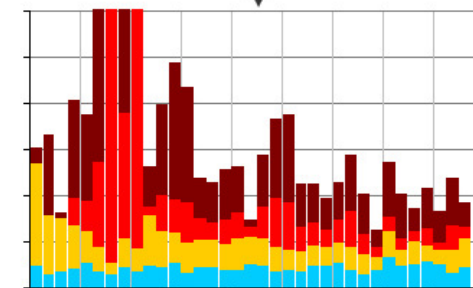
(model) watertemperatuur

water- en stoffenbalans

Relatie CO₂ en temperatuur



kritische belasting



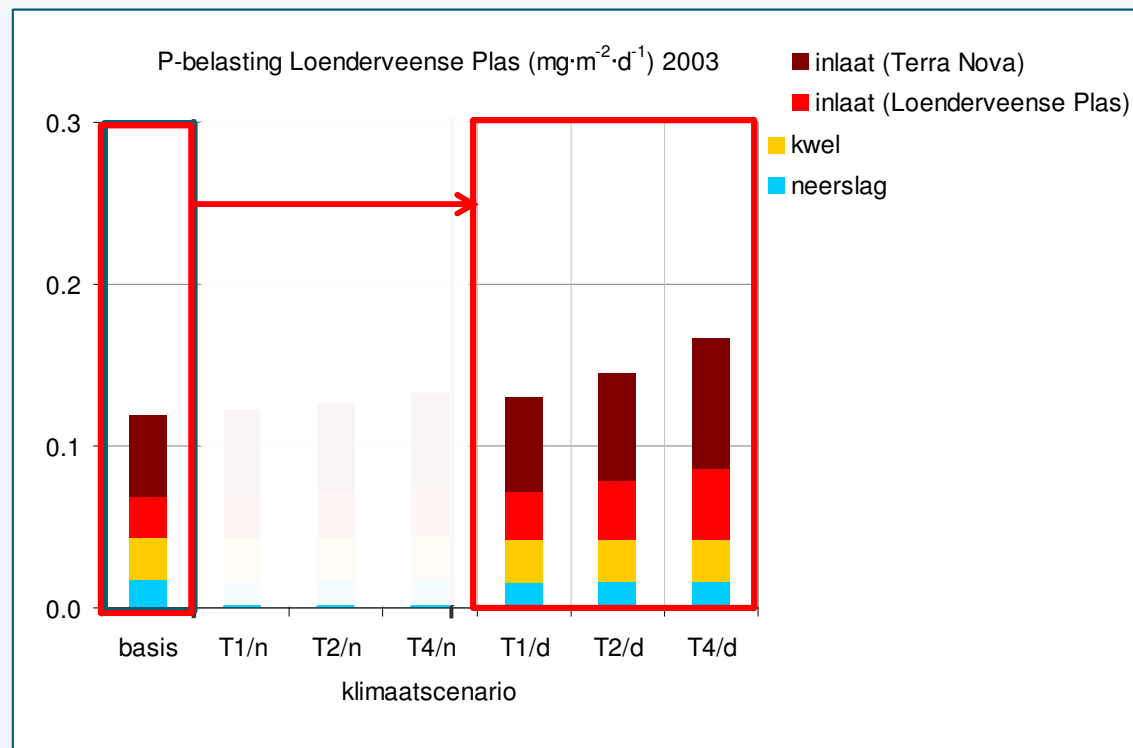
P-belasting



Voorbeeld

Klimaatverandering:

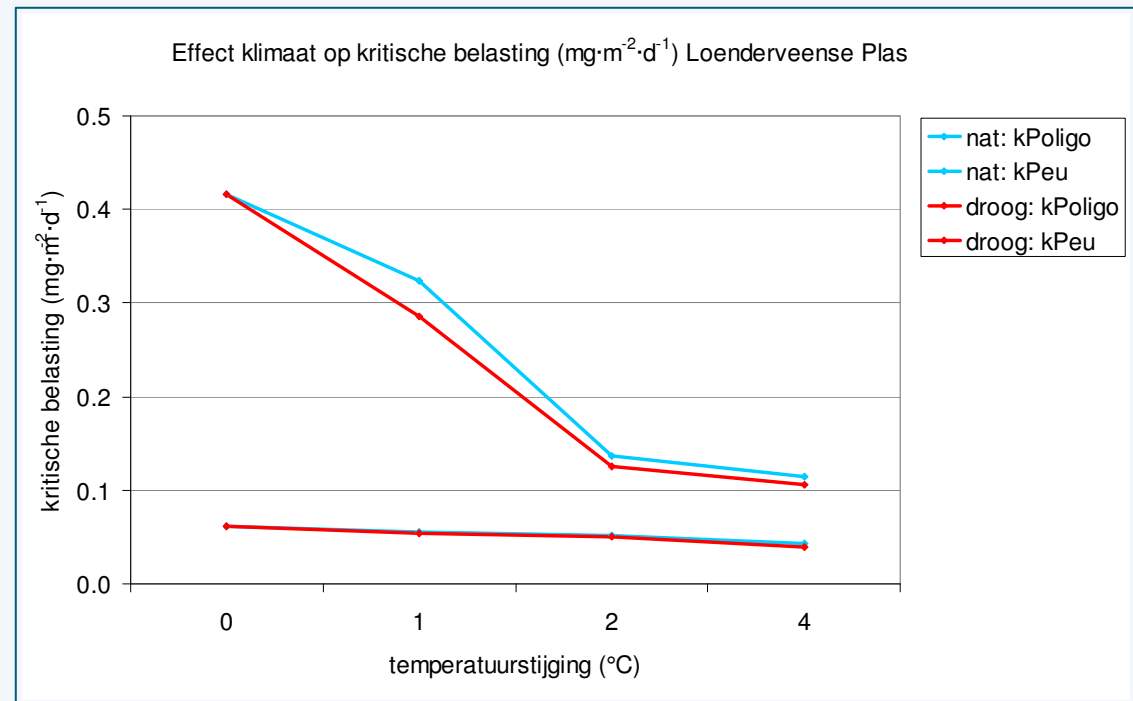
- meer inlaat
- meer belasting



Voorbeeld

Klimaatverandering:

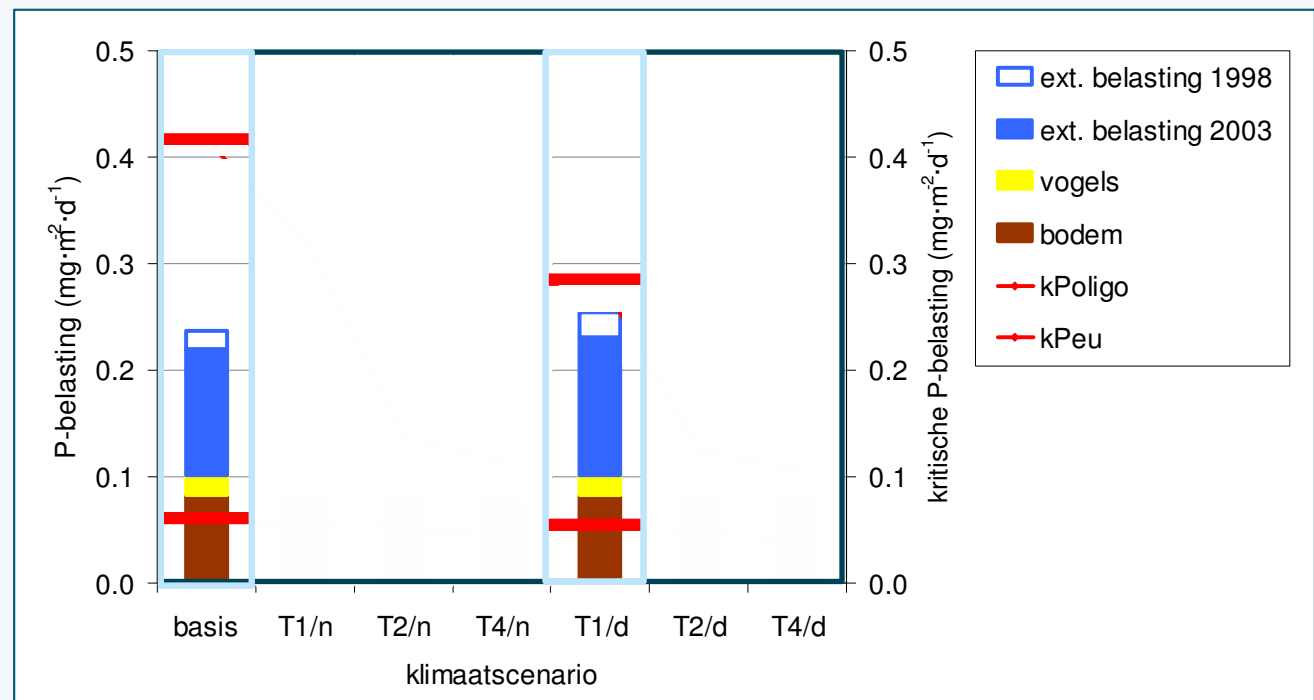
- hogere T
- kritische grens omlaag
- minder robuust



Voorbeeld

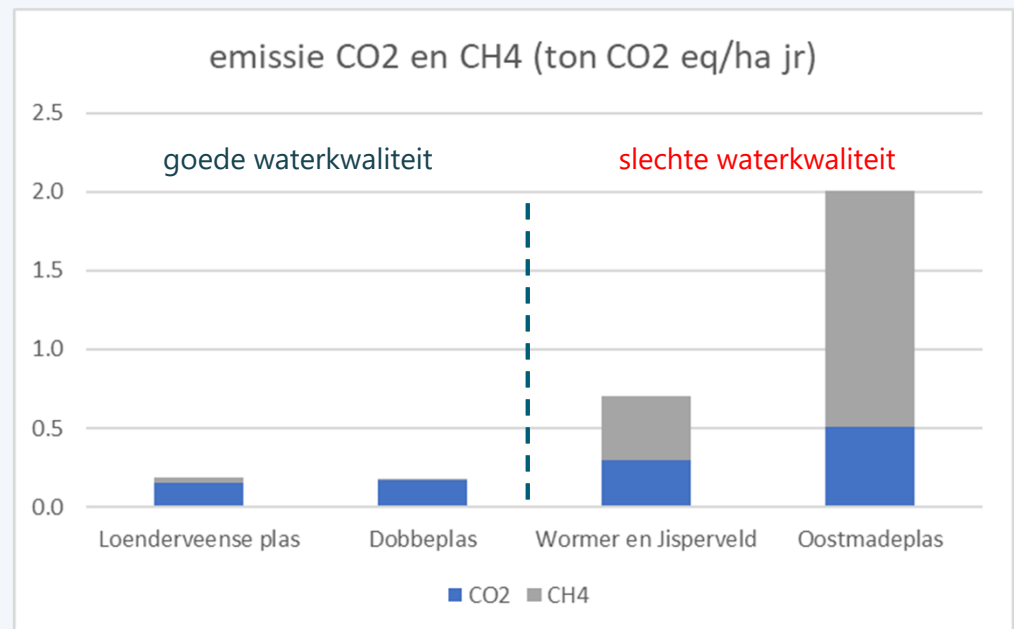
Klimaatverandering:

- heldere
plantenrijke
toestand nu al
onder druk (bij
1°C)



Kwantificeren effecten waterkwaliteit → klimaat

Gevolgen van (slechte) waterkwaliteit
op klimaat



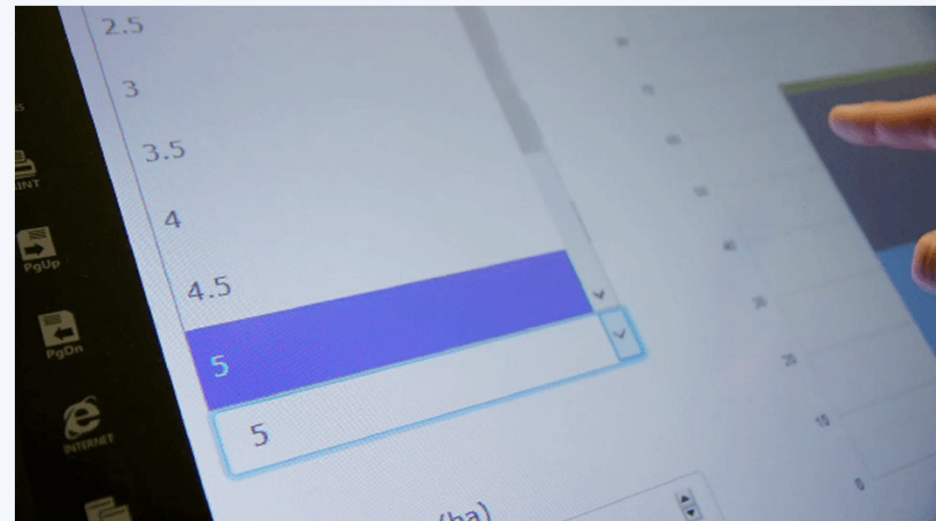
Kwantificeren effecten waterkwaliteit → klimaat

Model BlueScan (v1.0):

- Emissie per water
- Effect maatregelen in beeld

Deltafact:

<https://www.stowa.nl/deltafacts/waterkwaliteit/diversen/broeikasgasemissies-uit-zoetwater>



Cursus Aquatisch Ecologische Systeemanalyse

Wil je meer weten én hier zelf mee aan de slag?

- Inschrijving cursus najaar 2025 is geopend:
- Vierdaagse hands on cursus aan de hand van eigen casus
- Intake 11 september 2025
- Cursusdagen: oktober - november

<https://paotm.nl/nl/cursus/aquatisch-ecologische-systeemanalyse/>

Op naar een integrale aanpak

- Water, klimaat én biodiversiteit kunnen niet zonder elkaar
- Ecologen kunnen het verschil maken

Op naar een integrale aanpak

- Basisinzicht op orde brengen: waterbalansen, basisdata, etc.
- Samenwerking tussen disciplines
- Wetenschappelijke inzichten snel naar de praktijk brengen
- Integreren in bestaande concepten en modellen
(ESF's, water- en stoffenbalans, ecologische modellen, eDNA?)
- Aandacht voor opleiding
- Effect van klimaatverandering als onderzoeksmaatregel in SGBP5

Vragen?

