

Groeien en overleven in een dynamische uiterwaard

Hoe goed functioneren nevengeulen en strangen als kraamkamer voor riviervis?

Webinar CoP Beken en Rivieren
13 oktober 2022 16:00-17:00 uur

Twan Stoffers
Aqua-cultuur en Visserijgroep
Wageningen University & Research




Wat is de rol van **laterale connectiviteit** en **habitat heterogeniteit** in het functioneren van herstelde uiterwaarden als kraamkamer voor riviervis?

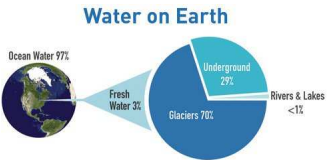


1

2

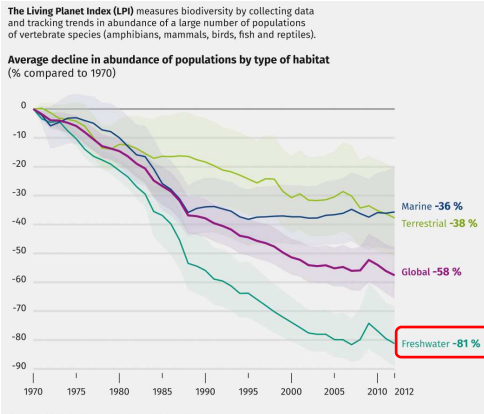
Zoetwater biodiversiteitscrisis

Water on Earth



The Living Planet Index (LPI) measures biodiversity by collecting data and tracking trends in abundance of a large number of populations of vertebrate species (amphibians, mammals, birds, fish and reptiles).

Average decline in abundance of populations by type of habitat (% compared to 1970)




© FNISP - Sciences Po, Atelier de cartographie, 2018
WWF, Living Planet Report 2016, <https://wwf.panda.org/lpr>

3

Riviervis in de problemen

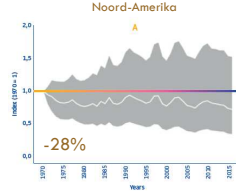
Migrerende riviervissen

Dichtheden zijn gemiddeld met meer dan **75% gedaald** in de laatste 50 jaar in 1,406 onderzochte populaties van 247 soorten

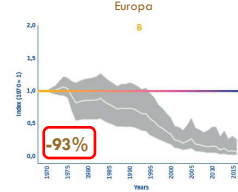


Europese steur (*Acipenser sturio*)

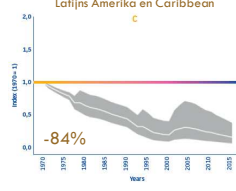
Noord-Amerika (A)



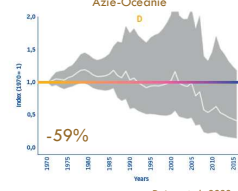
Europa (B)



Latijns Amerika en Caribbean (C)



Azië-Oceanië (D)



Dinet et al., 2020

4

Twan Stoffers (WUR)

Onze rivieren

Rivieren zijn de meest veranderde zoetwatersystemen in de wereld, aangepast voor **waterveiligheid**, energieproductie, irrigatie, scheepvaart

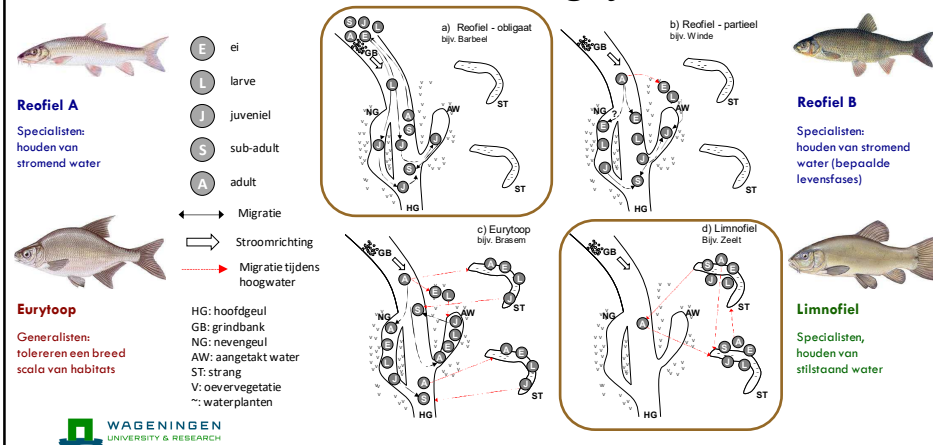
Dit heeft geresulteerd in:

- Gereduceerde **longitudinale** en **laterale verbindingen (connectiviteit)**
- **Drastische** vermindering van **habitat heterogeniteit**



Waal, Nijmegen, NL (Foto: Johan Roerink)

Waarom is connectiviteit belangrijk?



Reefiel A
Specialisten: houden van stromend water

Reefiel B
Specialisten: houden van stromend water (bepaalde levensfasen)

Eurytoop
Generalisten: tolereren een breed scala van habitats

Limnofiel
Specialisten, houden van stilstaand water

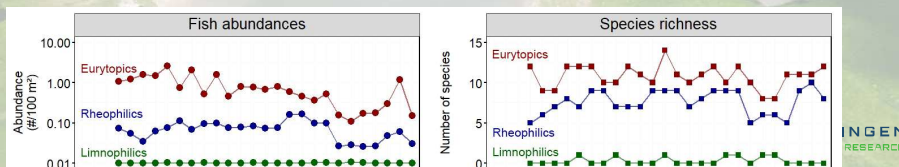
Legend:
HG: hoofdgeul
GB: grindbank
NG: nevengeul
AW: aangetakt water
ST: strang
V: oevervegetatie
W: waterplanten

5

6

Rivierherstel in Nederland

Herstelprojecten in rivieren en uiterwaarden → minder herstel van de visgemeenschappen dan verwacht



Fish abundances
Abundance (#/100 m²)

Species richness
Number of species

Legend:
Eurytopics (red line)
Rheophilics (blue line)
Limnophilics (green line)

INGEN RESEARCH

Rivierherstel in Nederland

Herstelprojecten in rivieren en uiterwaarden → minder herstel van de visgemeenschappen dan verwacht

Belangrijk om een beter inzicht te krijgen in de kraamkamereisen van jonge vis

- 1) Habitat eisen
- 2) De rol van connectiviteit
- 3) Ruimtelijke schaal van habitatgebruik
- 4) Organisatie van belangrijke (micro)habitats

Dit verschilt voor vissoorten en hun opeenvolgende levensfasen!



WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

7

8

Onderzoeksopzet

Doel: kennis van het ecologisch functioneren van herstelprojecten als kraamkamer voor vissen

Design: grootschalige evaluatie van 46 rivierherstelprojecten

Focus: 3 relevante ruimtelijke schalen, habitat heterogeniteit, laterale connectiviteit

The map illustrates the study area across four scales:

- A. Rivers of the Netherlands:** Shows the national river network with restoration sites marked by symbols.
- B. River level:** Focuses on the IJssel, Lek, and Waal rivers.
- C. Project level:** Shows a specific restoration site on the IJssel.
- D. Sample level:** Provides a detailed view of a meadow (Hurwenen) with a depth of >3m, showing water flow, electro-sampling points, and seine net locations.

9

Onderzoeksopzet

- 2 bemonsteringstechnieken
- Juli 2017-2020
- Larvale en juveniele visgemeenschap
- Habitat

1253 samples

The sample level map (D) shows the meadow (Hurwenen) with water flow direction, electro-sampling points, and seine net locations. A scale bar indicates 0, 0.5, and 1 km. Two photographs illustrate the sampling methods:

- Elektrovisseren:** A person in a boat using an electrofishing device in a river.
- Broedzeggen:** A person wading in a river near a bridge, likely using a seine net.

10

Onderzoeksopzet

Visgemeenschap

- dichtheid
- soortenrijkdom

Ecologische gildes

- Eurytopics
- Rheophilics
- Limnophilics

The underwater photograph shows a dense riverbed with many small fish, likely representing the juvenile fish community being studied.

11

Onderzoeksopzet

Visgemeenschap

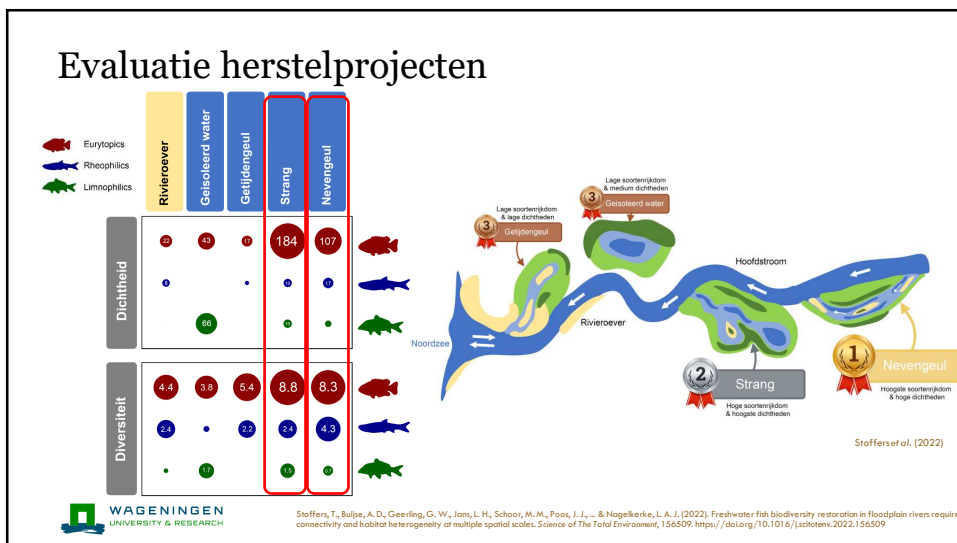
- dichtheid
- soortenrijkdom

Ecologische gildes

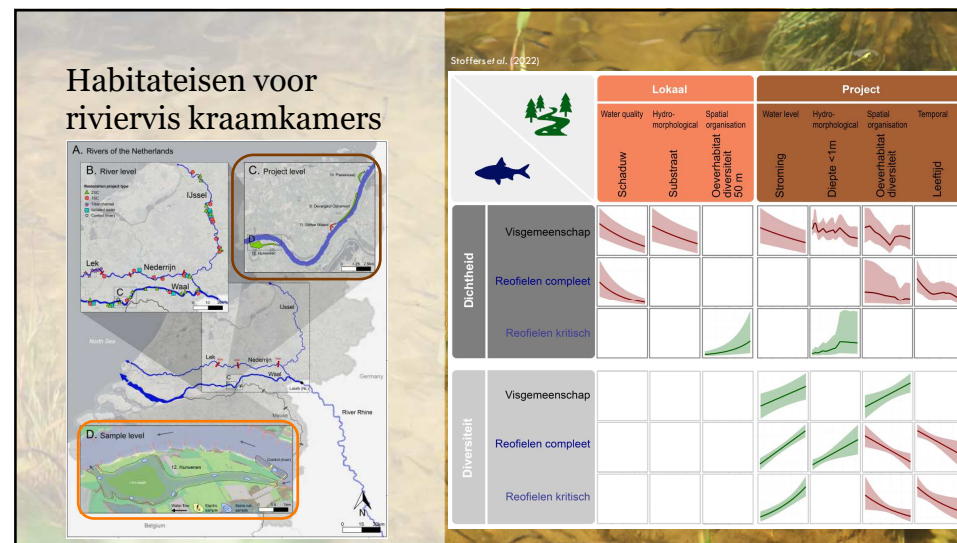
- Eurytopics
- Rheophilics
- Limnophilics

The underwater photograph shows a riverbed with some vegetation and fewer fish, likely representing a different habitat or sampling location.

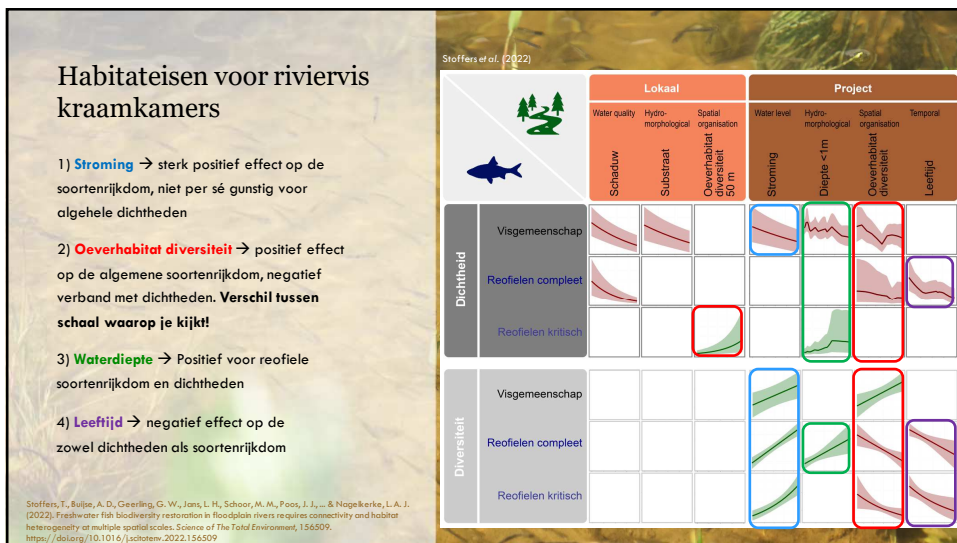
12



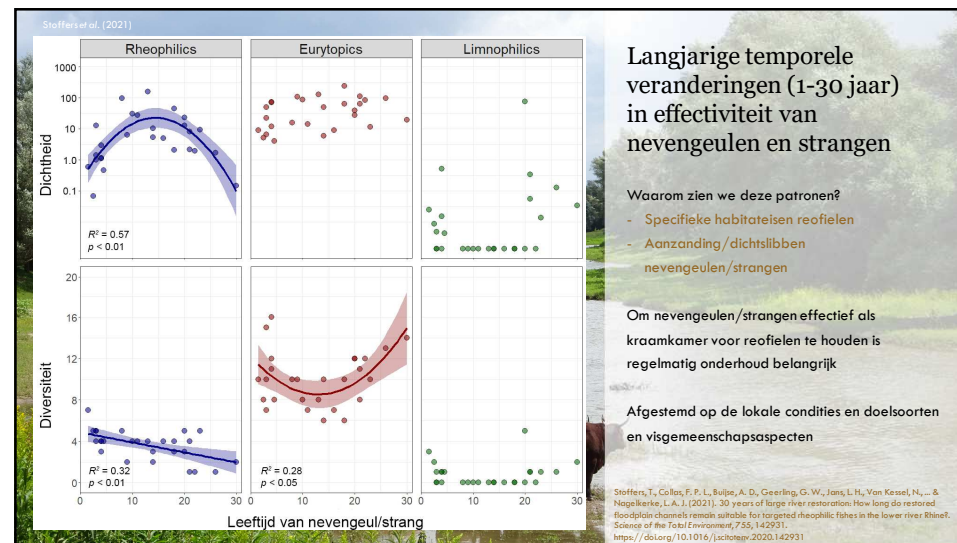
13



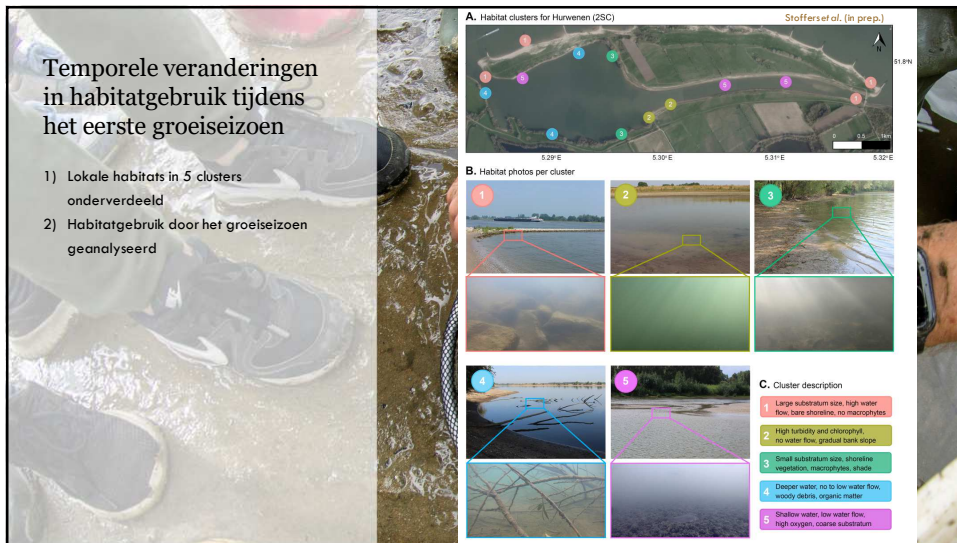
14



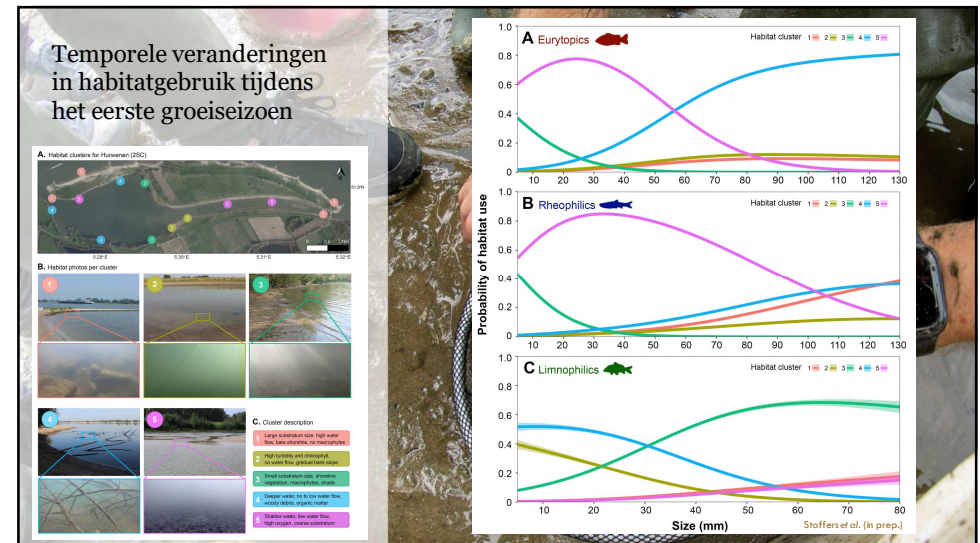
15



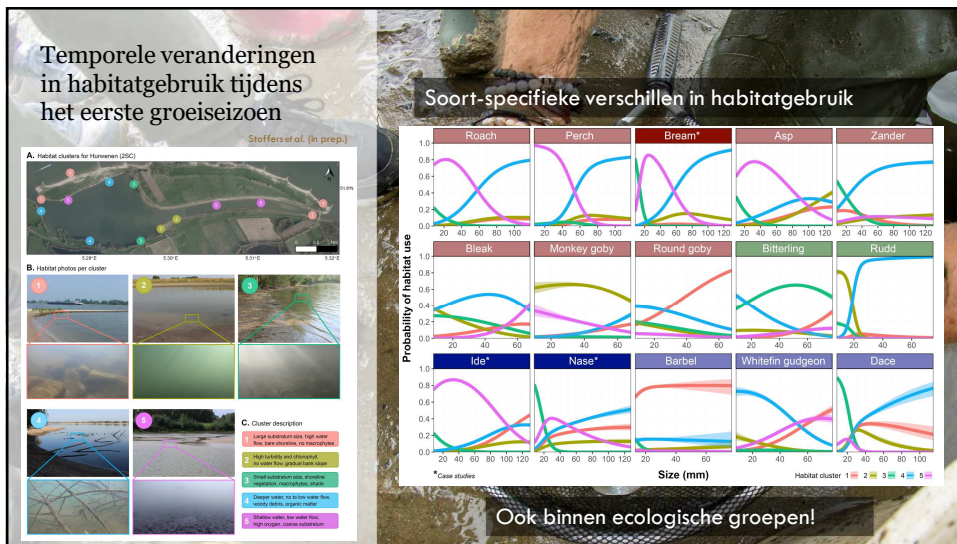
16



17



18



19



20

Bedankt voor het luisteren!

Contactgegevens

Twan Stoffers

Promovendus vis ecologie

Wageningen University

Aquaculture & Fisheries Group

De Elst 1, Room E0.232 (Zodiac Building)

T: +31 636318027

E: Twan.Stoffers@wur.nl

W: <http://www.afi.wur.nl/UK/>

Niet één standaard ontwerp voor rivierherstel

Vragen

- 1) Hoe is het onderhoud voor habitat diversiteit in beken en rivieren geregeld?
- 2) Is er aandacht voor het schaalniveau van habitattherstel voor vissen in beken?

Stellingen

- 1) Herstelde habitats in stromende wateren veranderen in effectiviteit; hiervoor is onvoldoende aandacht
- 2) Er is een onbalans tussen herstel van connectiviteit en habitats in beken en rivieren

