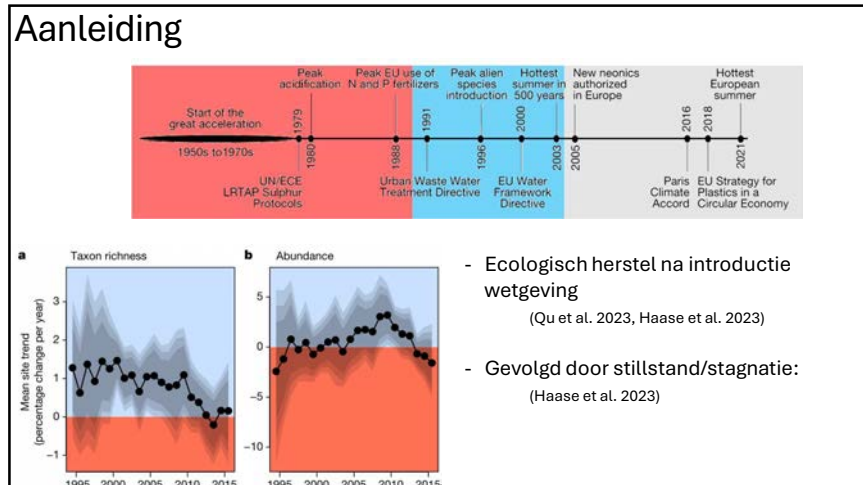




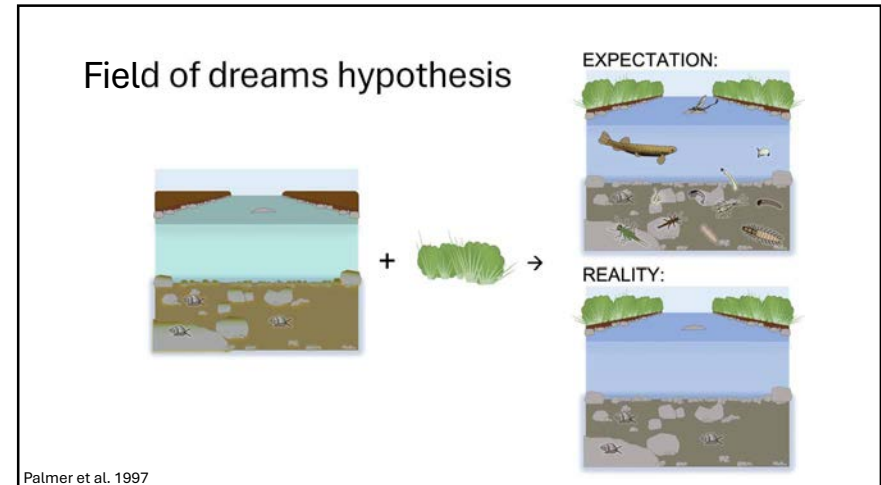
1



2



3



4

5

6

7

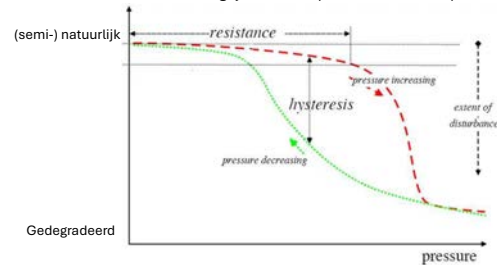
Verdonschot et al., 2014

8

Stappenplan voor herintroducties

1. Selecteren van soorten

- Soorten die niet meer voorkomen in regionale soortenpoule (ca 5 km; Sundermann et al. 2011)
- Functioneel belangrijke soorten (Verberk et al. 2012)



https://coastalwiki.org/wiki/Ecological_restoration_of_estuaries_in_North_Western_Europe

9

Stappenplan voor herintroducties

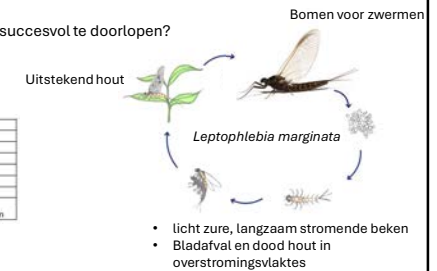
1. Selecteren van soorten

- Soorten die niet meer voorkomen in regionale soortenpoule (ca 5 km; Sundermann et al. 2011)
- Functioneel belangrijke soorten (Verberk et al. 2012)

2. Bepalen levenscyclus en habitateisen

- Wat heeft de soort nodig om zijn levenscyclus succesvol te doorlopen?

biologie	Ecologie
Reproductie	Abiotische habitateisen
Paargedrag	Biologische habitateisen
Fysiologische en morfologische aanpassingen	Intraspecifieke variatie populaties
Grootte en ontwikkeling	Aanpassingen aan lokale omstandigheden
Populatie dynamiek	Fenologie
	Dispersie
	Interspecifieke relaties: voedsel, predatie, ziekten en parasieten, commensale organismen



IUCN, 2013

10

Stappenplan voor herintroducties

1. Selecteren van soorten

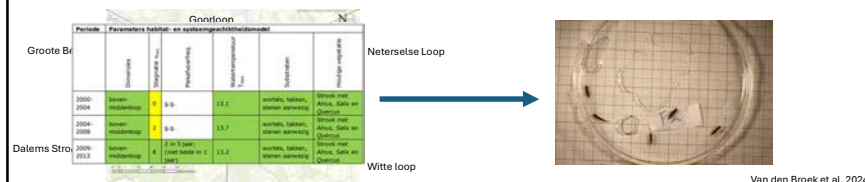
- Soorten die niet meer voorkomen in regionale soortenpoule (ca 5 km; Sundermann et al. 2011)
- Functioneel belangrijke soorten (Verberk et al. 2012)

2. Bepalen levenscyclus en habitateisen

- Wat heeft de soort nodig om zijn levenscyclus succesvol te doorlopen?

3. Toetsen doelgebied

- Is het doelsysteem geschikt voor de gekozen soort?



Van den Broek et al. 2024

11

Stappenplan voor herintroducties

1. Selecteren van soorten

- Soorten die niet meer voorkomen in regionale soortenpoule (ca 5 km; Sundermann et al. 2011)
- Functioneel belangrijke soorten (Verberk et al. 2012)

2. Bepalen levenscyclus en habitateisen

- Wat heeft de soort nodig om zijn levenscyclus succesvol te doorlopen?

3. Toetsen doelgebied

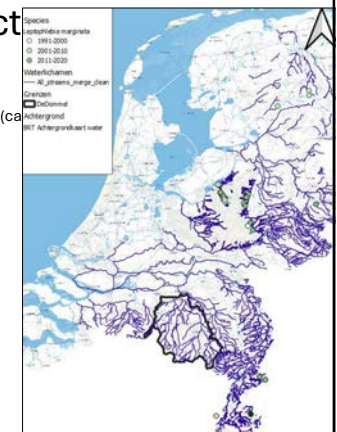
- Is het doelsysteem geschikt voor de gekozen soort?

4. Vaststellen van huidige verspreiding en selectie bronpopulatie

- Is er een bronpopulatie die als donor kan dienen zonder dat deze negatief wordt beïnvloed (max 10%)?

5. Inschatten kans op meeliften ongewenste soorten

- Is er een risico op het verspreiden van exoten of andere ongewenste organismen bij verplaatsing dieren?



12

Vraag: Mist er iets in dit stappenplan?

13

Hoe weet je of herintroductie succesvol is?

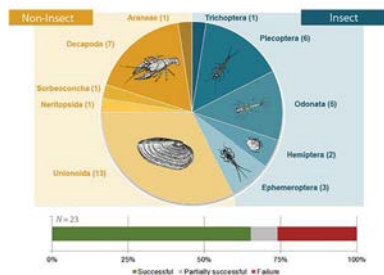
1. Uitgangssituatie
 - Aantal uitgezette larven (eventueel soorten uit driftnet terugplaatsen)
2. Overlevingsfase: vestigen op korte termijn
 - Steekproefsgewijze controle aanwezigheid uitgezette larven/adulten
3. Opbouwfase: aantreffen nakomelingen
 - Kansrijke plekken bemonsteren op levensstadium met hoogste detectiekans
 - Als nieuwe generatie aanwezig is op uitzetlocatie dan is het project geslaagd
4. Expansiefase: uitbreiden van soort
 - Controle nabijgelegen locaties op verschijnen soort
 - Bij uitbreiding is er grote kans dat de populatie langdurig blijft voortbestaan

Verdonschot et al., 2014

14

Praktijkervaringen

Totaal 40 herintroductieprojecten uitgevoerd (Jourdan et al. 2019)

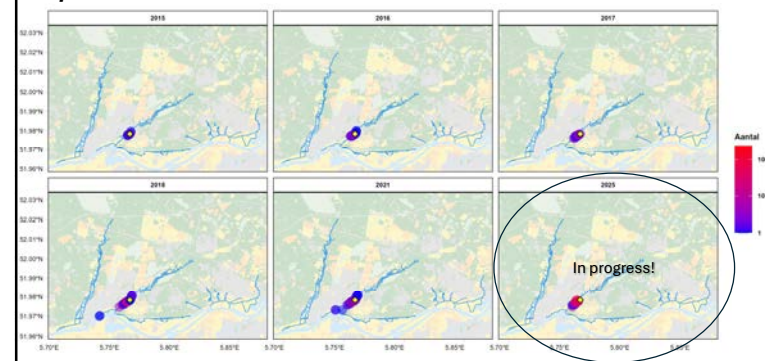


- Kokerjuffer *Lepidostoma basale* in 2014 uitgezet in de Heelsumse beek
- Haft *Leptophlebia marginata* in 2024 uitgezet in de Grootte Beerze



15

Lepidostoma basale



- Uitgebreid (m.n stroomafwaards)
- <2025 geen uitbreiding naar omliggende beken

(Verdonschot & Van der Lee 2021)

16

Leptophlebia marginata



- Lokaal uitgestorven in jaren '60
- Uitgezet in Groote Beerze op 21 februari 2024
- In maart 2025 gezocht, maar niet gevonden (speld in een hooiberg...

Van Kouwen et al. 2024

17

Vraag: welke (rivier/beek) organismen verdienen een herintroductie?

18

Toekomstige herintroducties – verkenning geschiktheid systemin dmv experiment

Drie soorten

- *Leptophlebia marginata*, uit Hierdensebeek
- *Nemoura avicularis*, uit Hierdensebeek
- *Amphinemura standfussi*, uit Mosbeek



Zes beken

- Chaamse beek
- Merkske
- Groote Beerze
- Roversche Leij
- Astense Aa
- Oeffeltse Raam



19

Referenties

- Palmer, M. A., Ambrose, R. F., & Poff, N. L. (1997). Ecological Theory and Community Restoration Ecology. *Restoration Ecology*, 5(4), 291–300. <https://doi.org/10.1046/j.1526-100X.1997.00543.x>
- Haase, P., Bowler, D. E., Baker, N. J., Bonada, N., Domisch, S., Garcia Marquez, J. R., Heino, J., Hering, D., Jähnig, S. C., Schmidt-Kloiber, A., Stubbington, R., Altermatt, F., Alvarez-Gabiria, M., Amatulli, G., Angeler, D. G., Archambaud-Suard, G., Jorin, I. A., Aspin, T., Aspiroz, I., ... Welti, E. A. R. (2023). The recovery of European freshwater biodiversity has come to a halt. *Nature*, 620(7974), 582–588. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06400-1>
- van Kouwen, L. A. H., Kraak, M. H. S., van der Lee, G. H., & Verdonchot, P. F. M. (2024). Four decades of region- and species-specific trends in lowland stream Ephemeroptera abundance. *Science of The Total Environment*, 924, 171619. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171619>
- Sundermann, A., Stoll, S., & Haase, P. (2011). River restoration success depends on the species pool of the immediate surroundings. *Ecological Applications*, 21(6), 1962–1971. <https://doi.org/10.1890/1050-0607.1>
- Verdonchot, R. C. M., van Kleef, H. H., & Verdonchot, P. F. M. (2014). Herstel van laaglandbeken door het herintroduceren van macrofauna.
- IUCN/SSC. (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations.
- van den Broek, T., Craenen, L., Göritzer, J., du Puy, J., van Sprang, M., & Wehrens, N. (2024). Herintroductie van *Leptophlebia marginata*. Een experimenteel onderzoek naar de geschiktheid van vijf Nederlandse doelbeken voor de introductie van *Leptophlebia marginata*. HAS green academy, 's-Hertogenbosch
- Jourdan, J., Plath, M., Tonkin, J. D., Ceylan, M., Dumeier, A. C., Gellert, G., Graf, W., Hawkins, C. P., Kiel, E., Lorenz, A. W., Matthaei, C. D., Verdonchot, P. F. M., Verdonchot, R. C. M., & Haase, P. (2019). Reintroduction of freshwater macroinvertebrates: challenges and opportunities. *Biological Reviews*, 94(2), 368–387. <https://doi.org/10.1111/BRV.12458>
- Verdonchot, R. C. M., & van der Lee, G. (2021). Populatie-ontwikkeling na herintroductie van de kokerjuffer *Lepidostoma basale* op de Zuidwest-Veluwe. www.natuurkennis.nl

20