



Kolonisatie van macrofauna in herstelde beektrajecten

Judith Westveer, Universiteit van Amsterdam

Prof. Dr. Ir. Piet Verdonschot (Alterra & UvA)

4 november 2015, Veldwerkplaats Beekherstel





‘Veerkracht en Weerstand van
Macrofauna in Nederlandse
Beekdallandschappen’

Beekherstel: we maken het habitat, dan keert de fauna vanzelf terug! 'Field of dreams hypothesis' (Palmer *et al.* 1997)



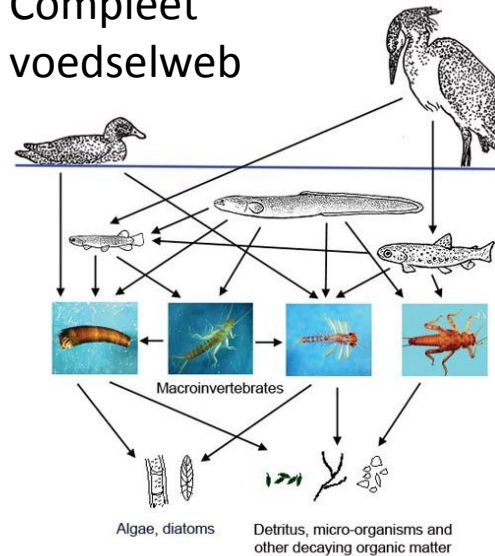
Herstel (herkolonisatie) blijft uit

Belang macrofauna

Functionerend
Ecosysteem

- Afbraak blad
- Bioturbatie

Compleet
voedselweb



Intrinsieke waarde

→ Herstelmaatregelen optimaliseren

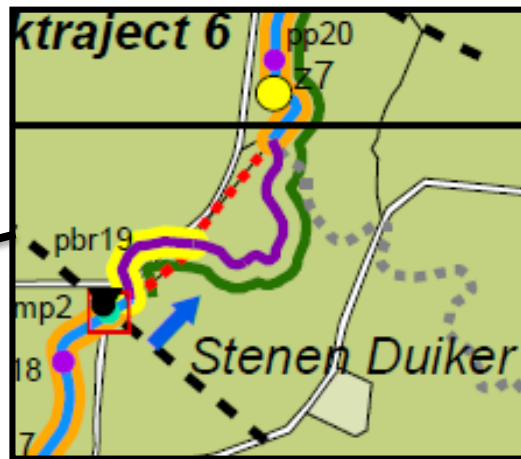
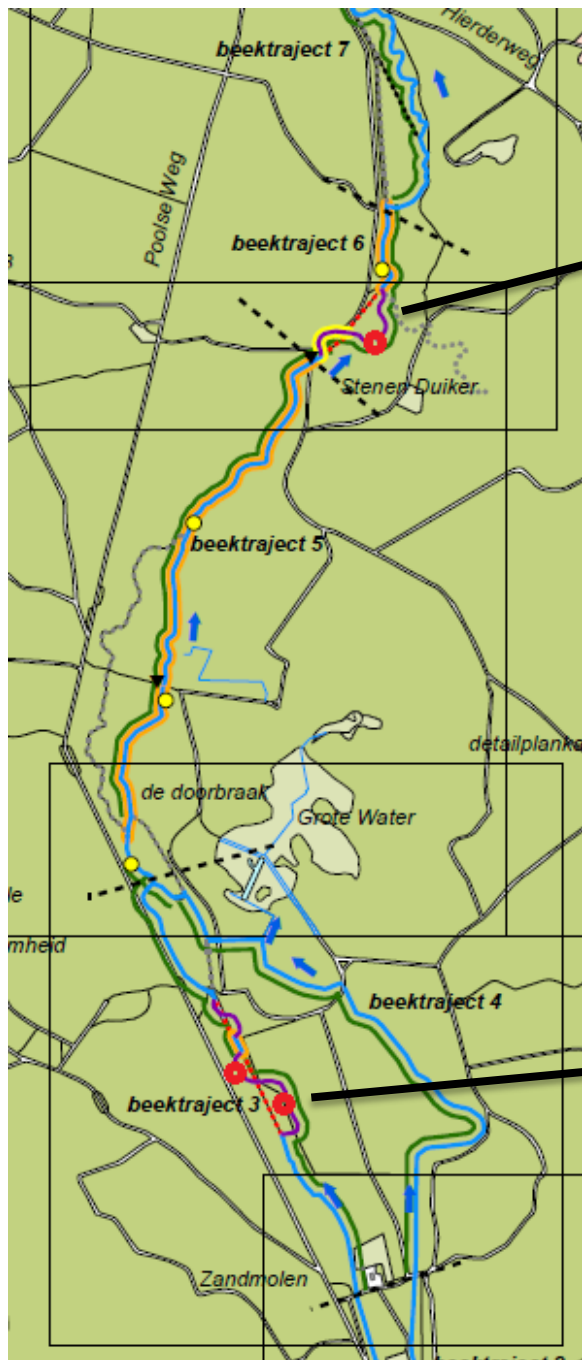
Connectiviteit
stroomgebieden

Grote en geografische
positie bronpopulaties

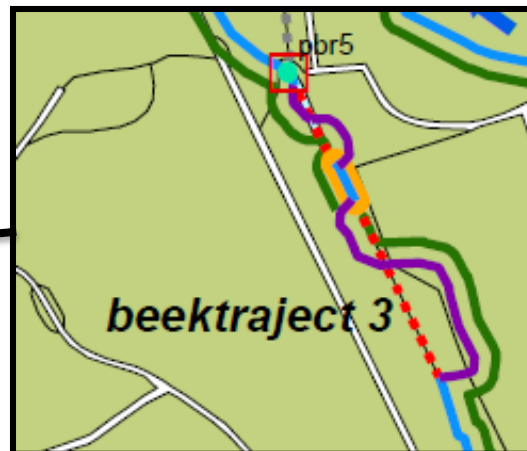
Dispersiecapaciteit
soorten

1. Dispersie

Hoe verloopt het
dispersie- en
kolonisatieproces en
welke **eigenschappen**
hebben deze
kolonisten?



Leuvenumse Beek als
onderzoekslocatie



Macrofauna



Diptera



Ephemeroptera



Hydracarina



Plecoptera



Crustacea



Mollusca



Oligochaeta



Trichoptera

Functionele eigenschappen

- Ecologische eigenschappen
- Biologische eigenschappen

- Substraat preferentie
- Stroomsnelheid
- Saliniteit
- Temperatuur



Functionele eigenschappen

- Ecologische eigenschappen
- Biologische eigenschappen

- Lichaam/vleugel grootte
- Levensduur
- Voortbeweging
- Ademhaling



Voedingsgroepen

Versnipperaars



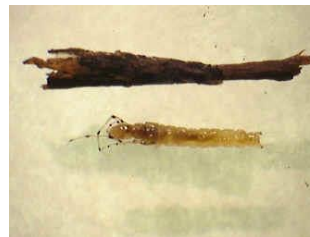
H. radiatus

Filtreerders



H. pellucidula

Verzamelaars



M. azurea

Predatoren



P. irroratus

Grazers



S. nigricornis

Quiz



Gammarus pulex

- Geen kieskeurige eter
- Ovoviviparie
(eierlevendbarend)
- Snelle voortbeweging

Aanwezig!

Quiz



Nemoura cinerea

- Vrij zeldzaam buiten de Veluwe
- Eitjes kwetsbaar voor hitte
- Voortbeweging door kruipen/lopen

Aanwezig!

Quiz



Ephemera danica

- Wijdverspreid
- Levenscyclus van ongeveer 2 jaar
- Eitjes per stuk vastgeplakt

Niet aanwezig!

Aanwezig in nieuwe trajecten?



wel



Chironomidae



Simuliidae



Gammarus
pulex



Nemoura cinerea



Leptophlebia marginata



Pisidium



Oligochaeta

(nog) niet



Ephemera danica



Ilybius fuliginosus



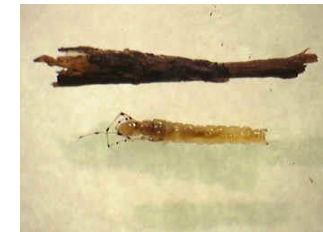
Anabolia nervosa



Micropterna sequax



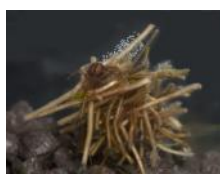
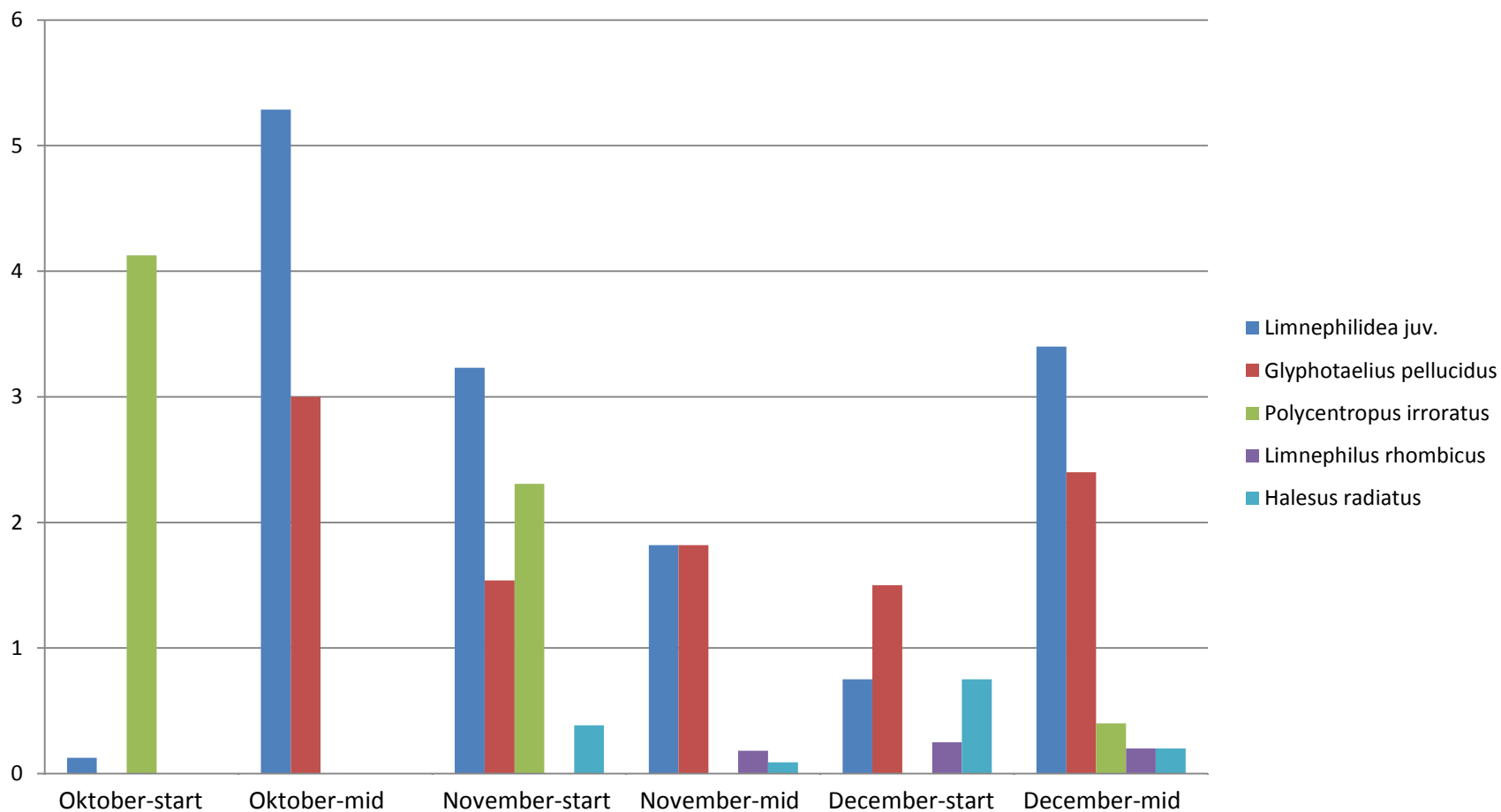
Velia caprai



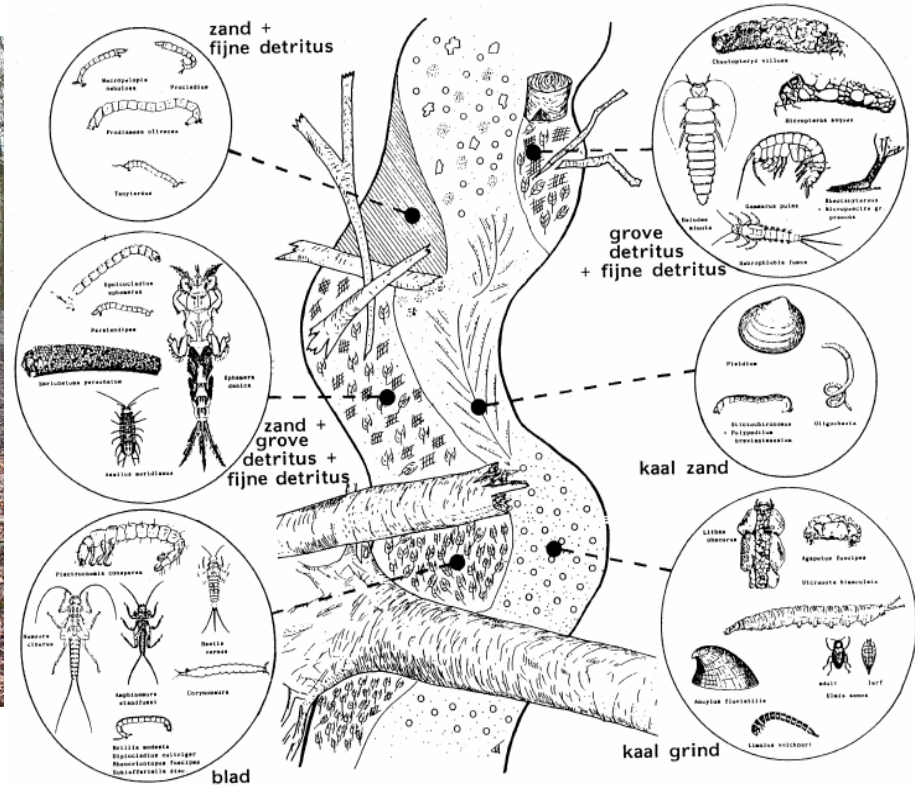
Mystacides azureus

Trichoptera

Gemiddeld aantal individuen per soort over tijd

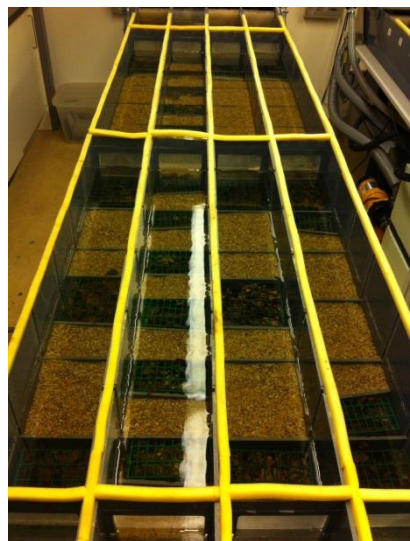


2. Habitatfragmentatie



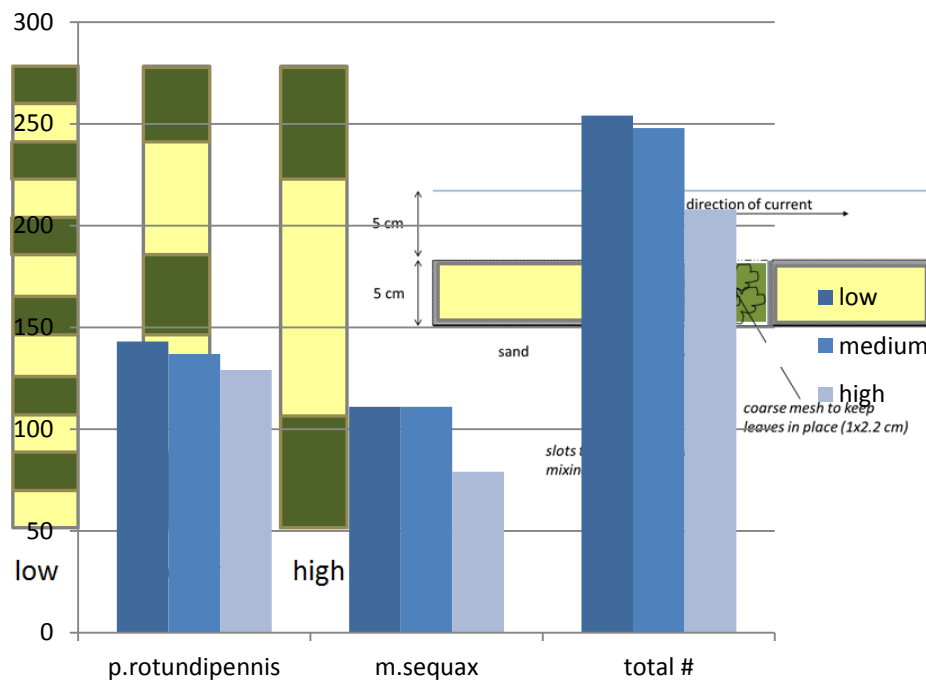
Kleine dieren → kleine leefomgeving → kleine veranderingen?

Welk effect heeft **habitatfragmentatie** op de *fitness* van kokerjuffers?



1,5m

emergentia succes



Potamophylax
rotundipennis



Micropterna
sequax





Tijd/
Schaal



- Emergentie succes
- Vleugellengte?
- Biomassa?



- Emergentie succes
- Vleugellengte?
- Biomassa?

3. Habitatpreferentie

Gekanaliseerde beek, hoge piekafvoer, homogeen substraat

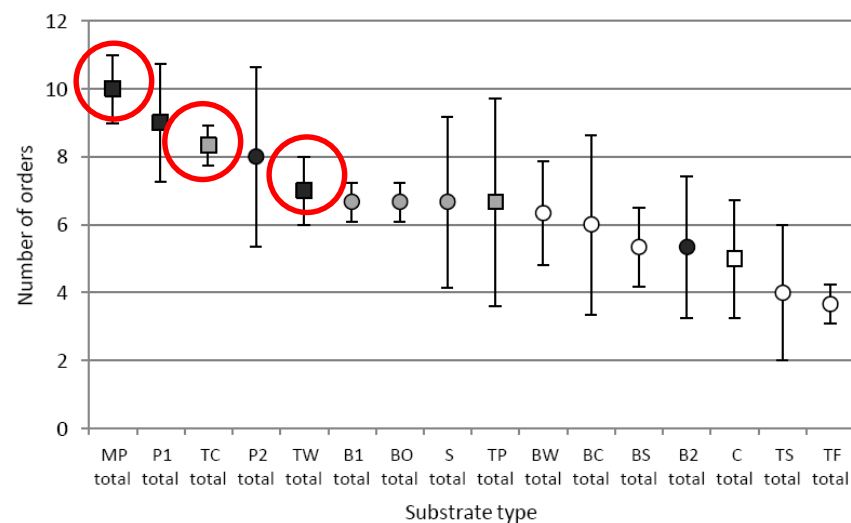
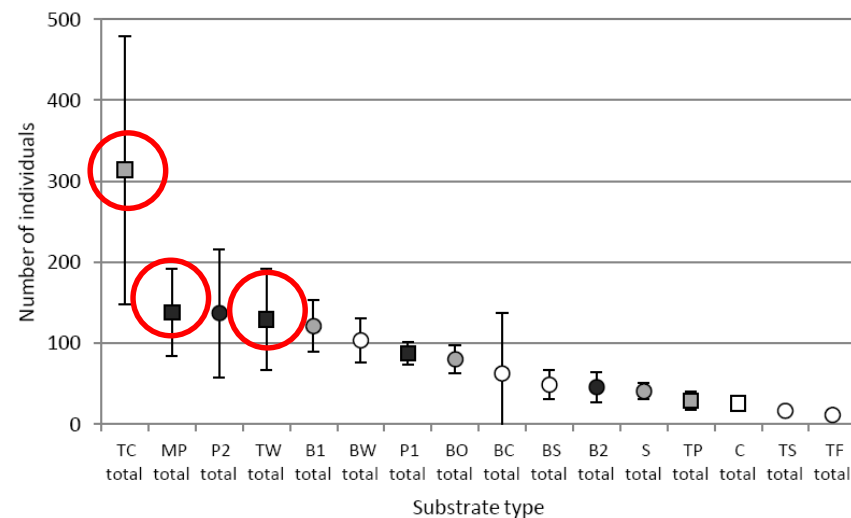
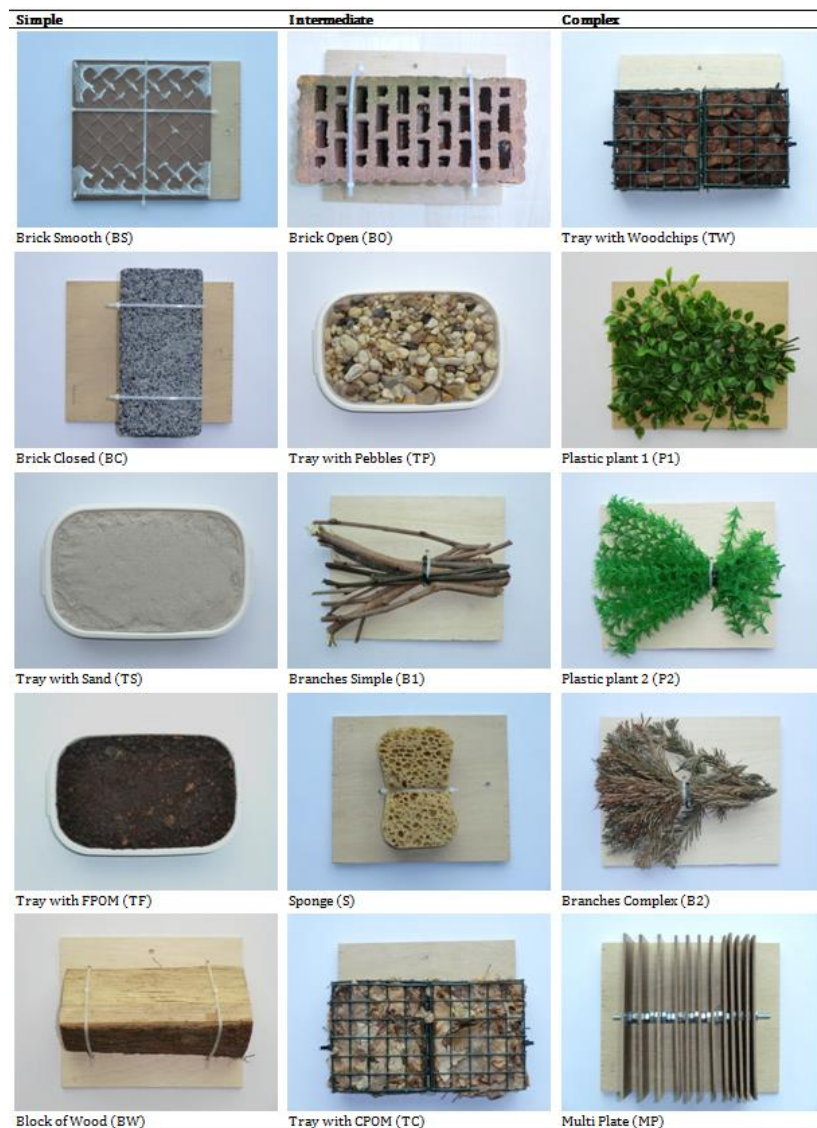
→ Verlies refugia

→ Verlies macrofauna

(Verdonschot et al. 2012)

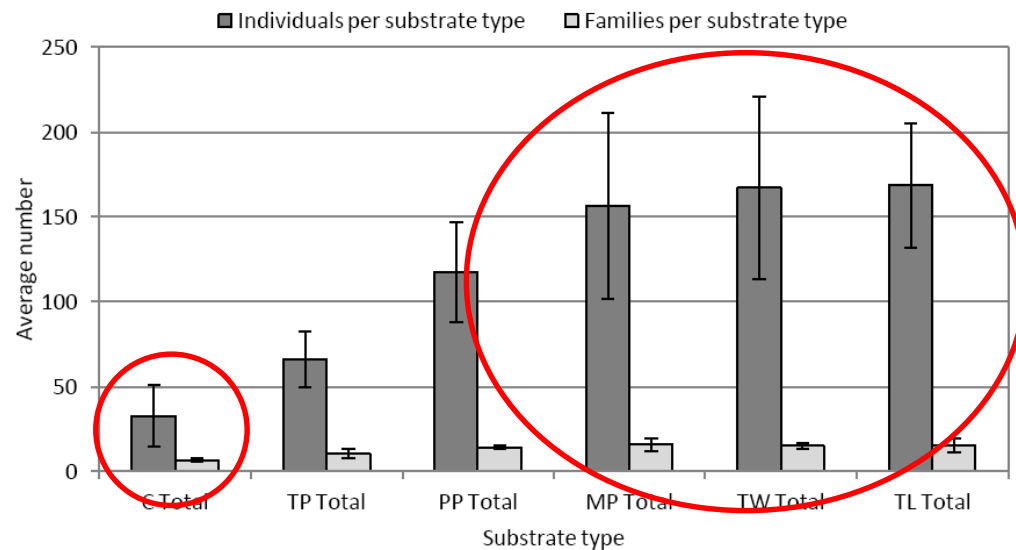
Welk effect heeft toegevoegd **substraat** op **biodiversiteit** in de beek?





- Het toevoegen van een substraat/structuur heeft een positief effect op de macrofaunapopulatie (Li et al., 2012)
 - Refugia en voedsel

→ Hout, bladpakketten en boomschors gaf grootste effect



Take Home Message 1/3

- Kan mijn doelsoort het gebied wel bereiken?

Sommige soorten macrofauna kunnen zich moeilijk verspreiden en dus lastig het herstelde gebied koloniseren

Hoe krijgen we deze soorten naar het gebied?

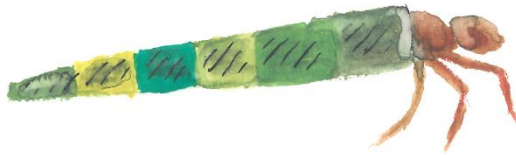
- Niche faciliteren
- Tijd gunnen
- Herintroduceren



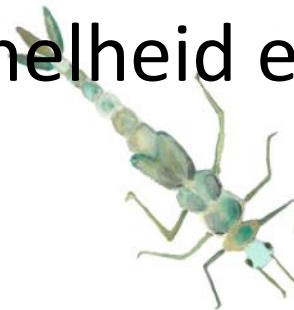
Take Home Message 2/3

- Hoe effectief is een zandsuppletie?

Zandsuppleties zorgen voor tijdelijke verstoring maar herstellen microhabitats binnen de beek binnen circa 4 maanden



Zandsuppletie is een effectieve maatregel door verhoging van de stroomsnelheid en de substraatvariatie



Take Home Message 3/3

- Is het gebied geschikt voor diverse soorten macrofauna?



Iedere soort heeft specifieke wensen, maar het toevoegen van substraat/structuur zorgt altijd voor meer biodiversiteit



Heterogeniteit (dood hout, takken, bladeren, schors etc.) verhoogd de biodiversiteit

