

LIFE RESILIAS - Het voorkomen van watercrassulaproblematiek door de veerkracht van de natuur te versterken

Dr. Janneke van der Loop

In samenwerking met L.S. van Veenhuisen,
L.L. Lamers, H.H. van Kleef & R.S.E.W. Leuven



Radboud University

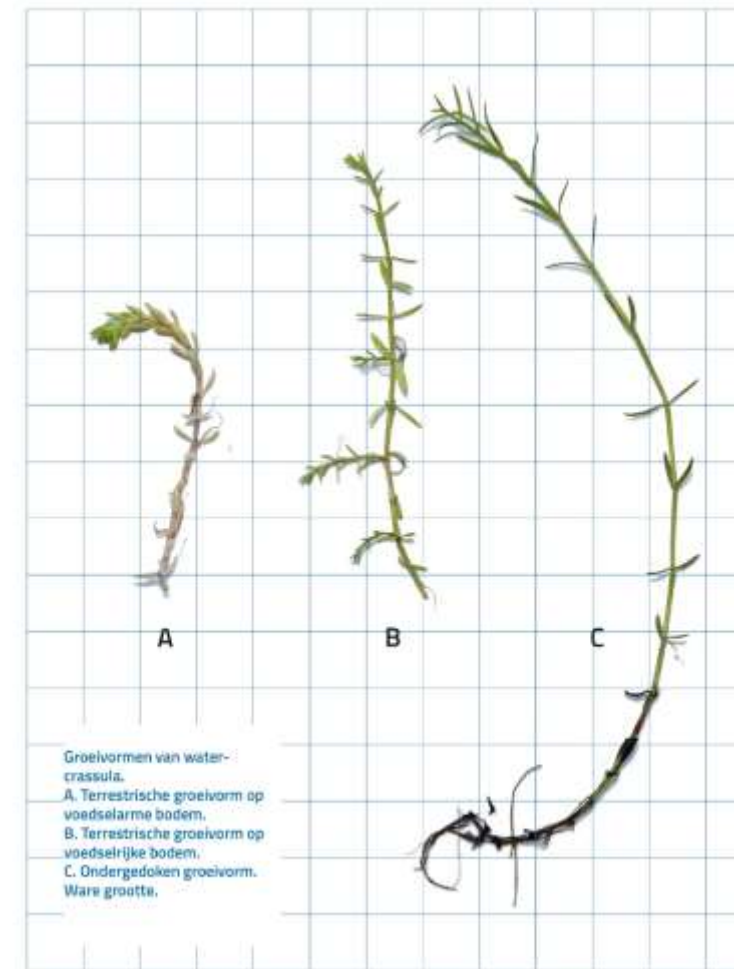


Watercrassula *Crassula helmsii*

- Oorspronkelijke verspreiding Australië / Nieuw Zeeland
- Alle aquatische habitats m.u.v. beken en rivieren
- Aquatisch – semiterrestrisch (wetlands)
- Brede range aan standplaatscondities
- Snelle biomassa toename en verspreiding



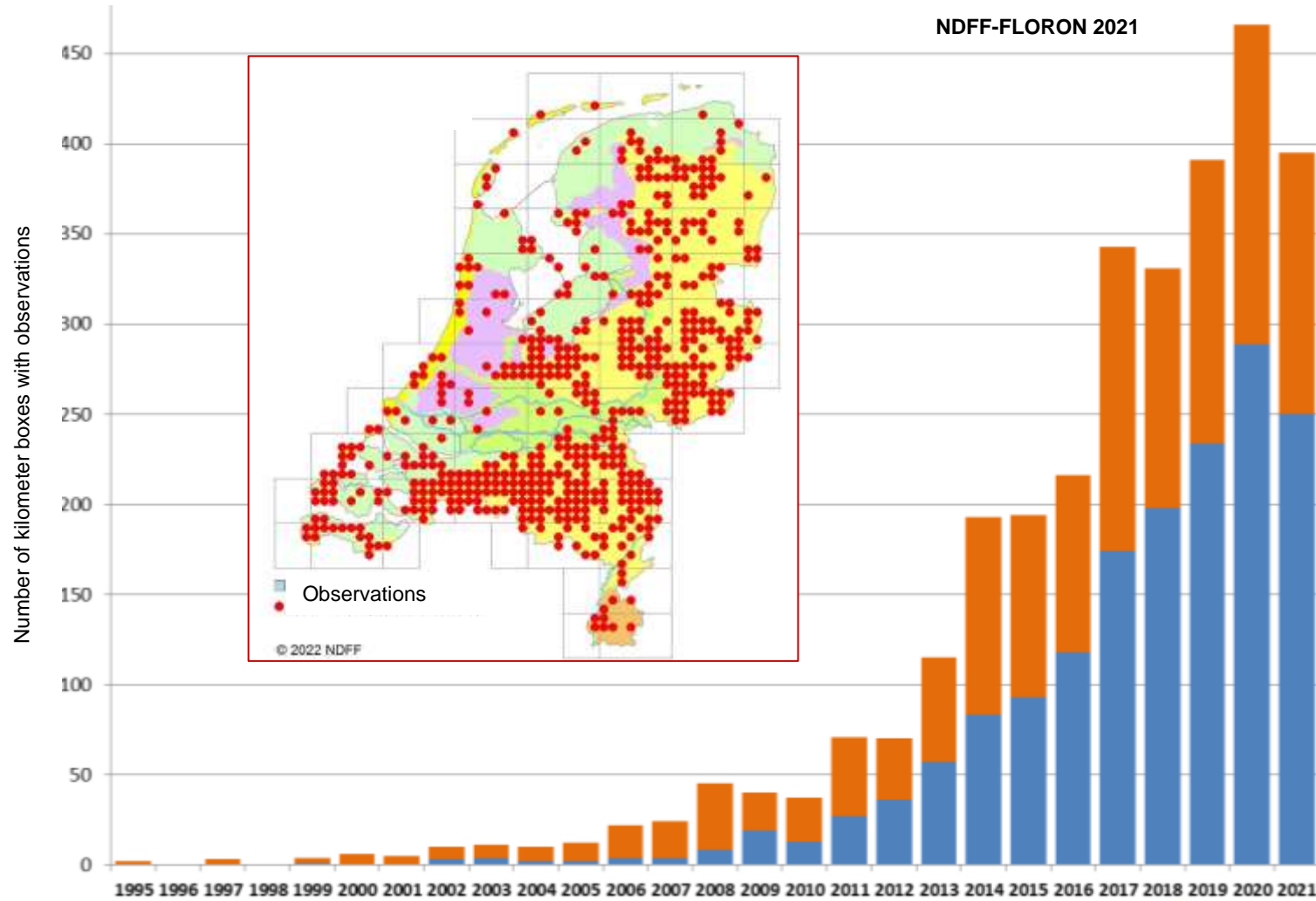
J. van der Loop



M. van de Loo



Verspreiding in Nederland



Verspreiding in België



Risico's

- Overwoekert van andere plantensoorten
- Vult waterlichamen
- Afname fauna
- Afname waterkwaliteit
- Hinder bij recreatie



J. van der Loop

J. van der Loop



Gefaciliteerd door

- Verstoringen resulterend in open niches
 - Hogere nutriëntenbeschikbaarheid
 - Transport door machines, water en fauna
 - Snelle hergroei vanuit kleine fragmenten
- Resultaat?
Zeer moeilijk te elimineren,
zeer moeilijk te beheersen



J. van der Loop



Onderzoek



A. Seba

- LIFE RESILIAS: Ecosystem resilience approach (ERA)
 - Innovatief
 - Veel in de theorie beschreven, nog nauwelijks in de praktijk toegepast

- Based on:
 - *Traditional removal of invasive species creates open niches that are also vulnerable for rapid recolonization or introduction of new invaders* (Elton 1958; Funk et al. 2008)
 - *Undisturbed species-rich communities are less affected by invasions than disturbed species-poor communities* (Hobbs & Huenneke 1992; Funk et al. 2008)
 - *Plants species that first arrive at a site can significantly affect the establishment, growth, or reproduction of the species arriving later, thus influencing further assembly* (Eriksson & Eriksson 1998; Fukami 2015)

Citations see end slide

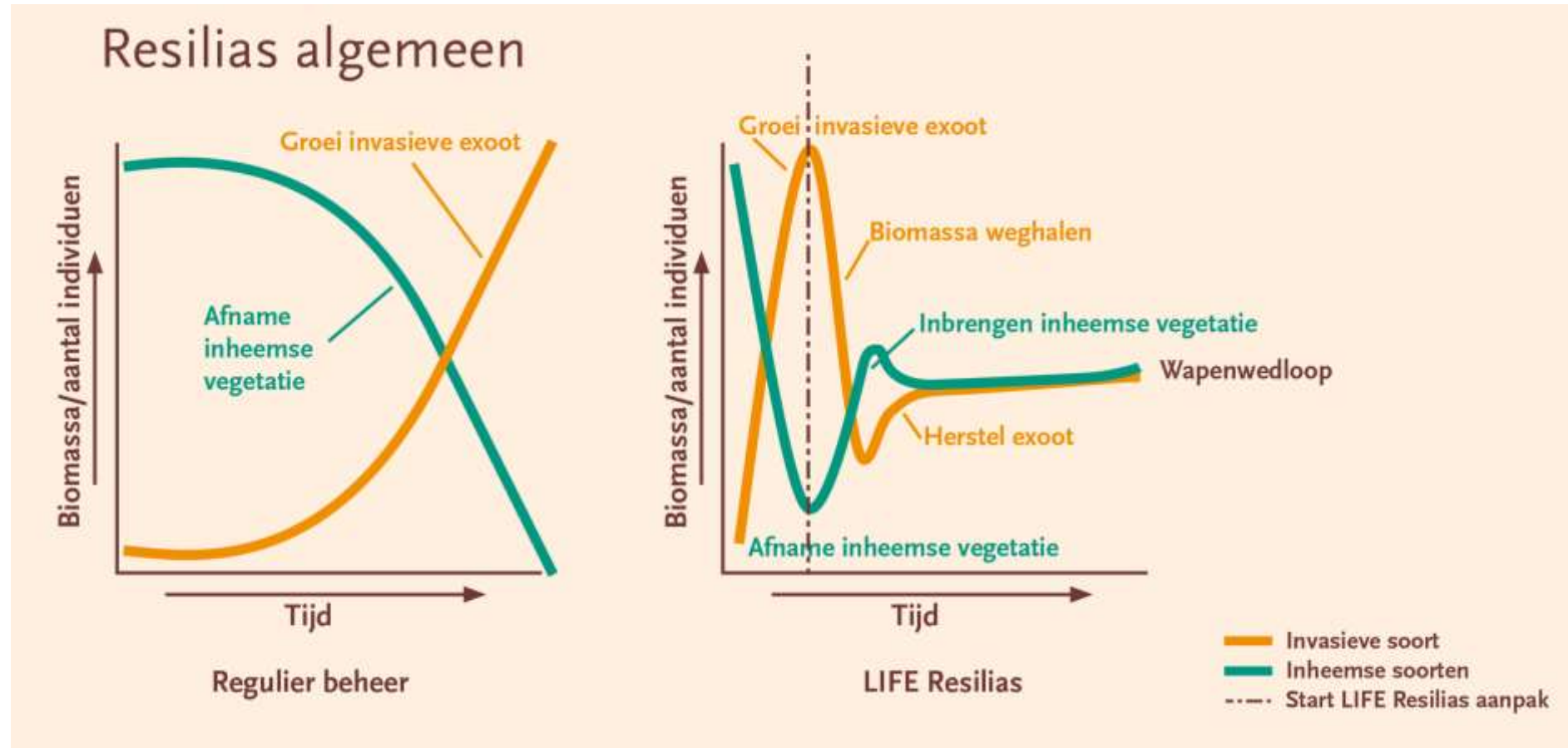


Onderzoek

- Uitvoeren van de aanpak:
 1. Systeem veerkrachtig maken → nutriënten verwijderen, waterlichamen compartimenteren etc.
 2. Dominantie watercrassula doorbreken → eenmalig verwijderen van biomassa
 3. Verhogen biodiversiteit → introductie van inheemse soorten
- Voordelen ten opzichte van traditionele exotenbestrijding
 - Duurzame aanpak voor beheersen
 - Lager in kosten
 - Op lange termijn meer effectief



Onderzoek



J. van der Loop



Veldstudie



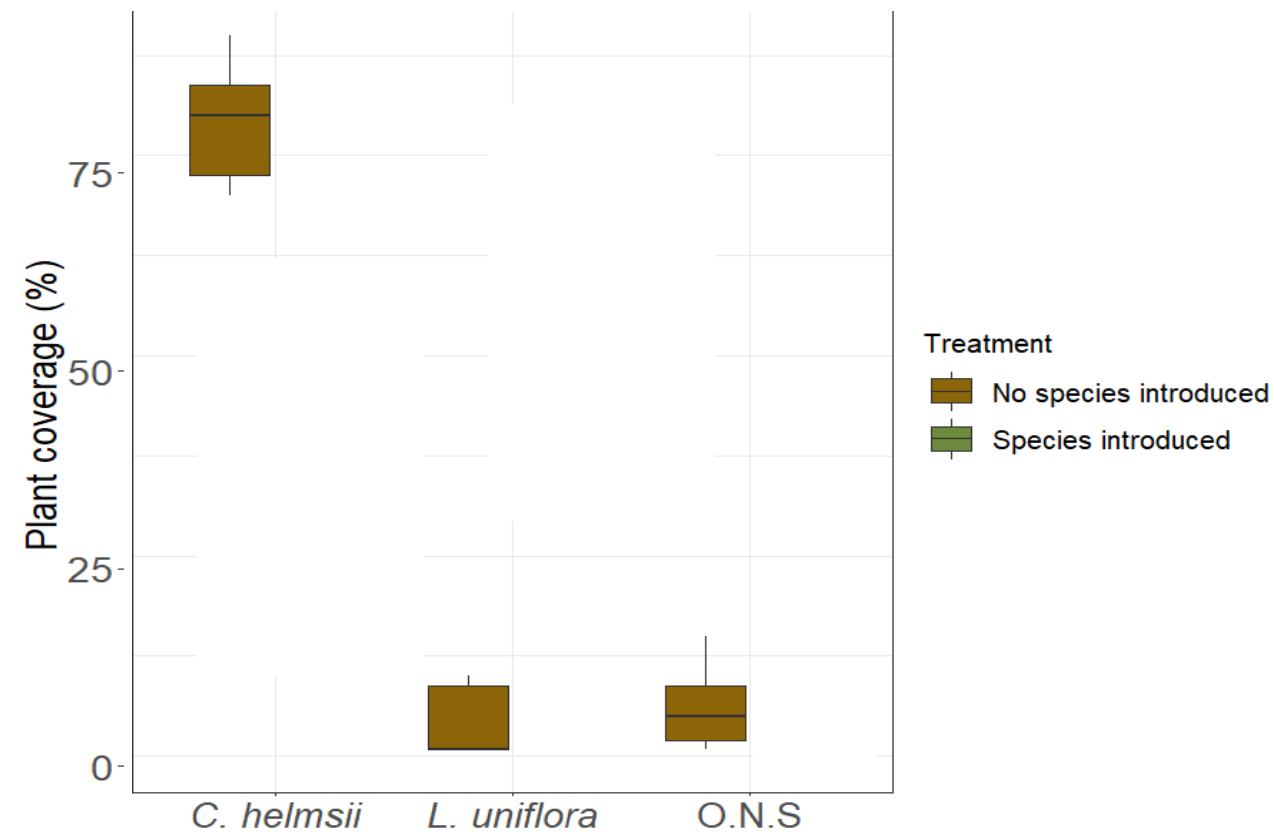
H. Van Kleef

- Vier natuurgebieden in Nederland die ernstig besmet zijn met watercrassula
- Alle locaties zijn vooraf geplagd om de nutriëntenverrijking te verlagen
- De dominantie van watercrassula is eenmalig doorbroken
- Behandelingen:
 - Proefvlakken waarin inheemse vegetatie is geïntroduceerd: o.a. *L. uniflora*, *P. globulifera*, and *H. elodes*.
 - Proefvlakken zonder introductie met inheemse vegetatie (controle)



Resultaten

- Resultaten (na 3 jaar) van het introduceren van *L. uniflora* om *C. helmsii* te beheersen in De Plateaux

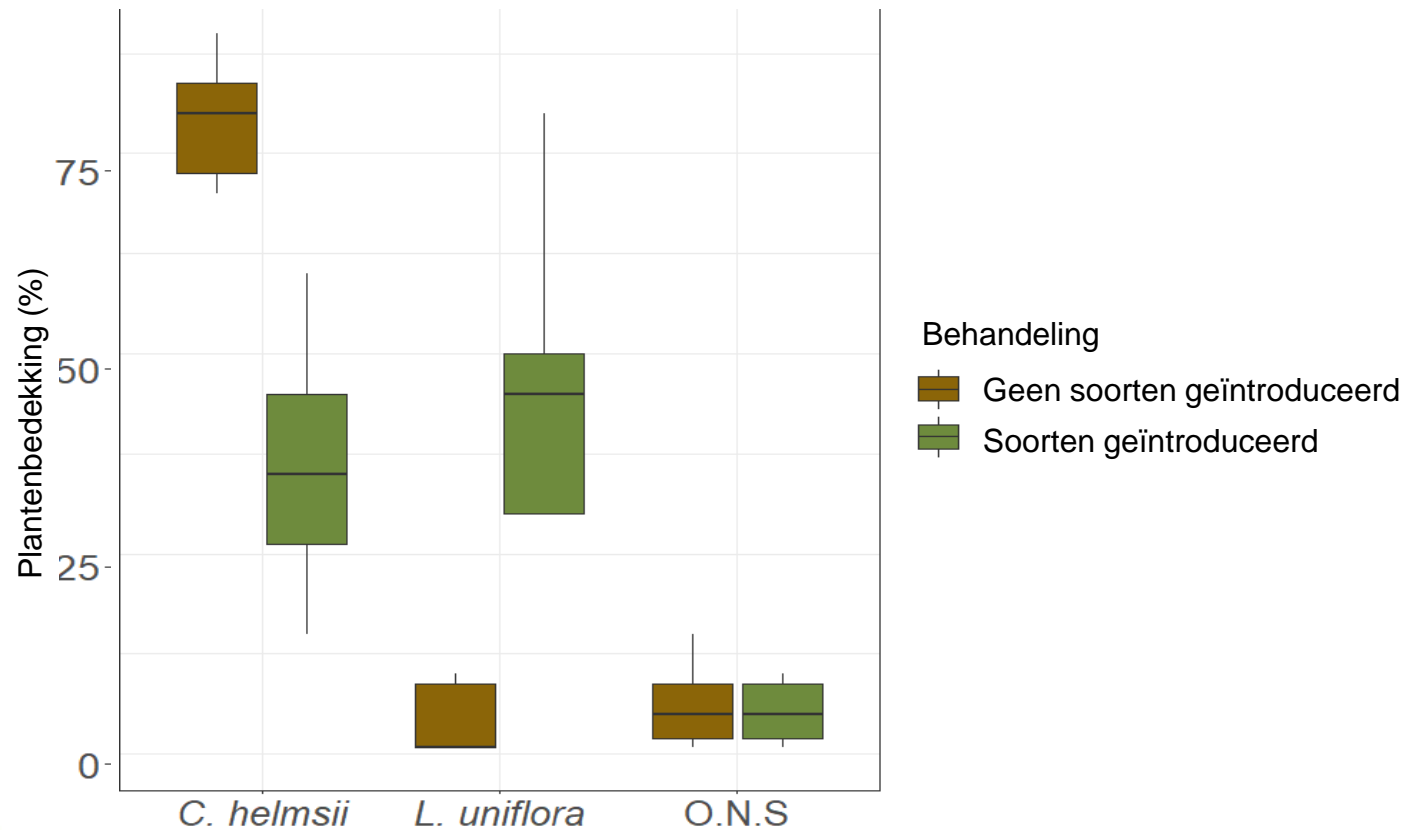


The Ecosystem Resilience Approach (ERA) to control the invasive alien species Australian swamp stonecrop (*Crassula helmsii*) (2022)
Janneke M.M. van der Loop, Hein H. van Kleef, Laura S. van Veenhuizen, Leon L. Lamers, and Rob S.E.W. Leuven



Resultaten

- Resultaten (na 3 jaar) van het introduceren van *L. uniflora* om *C. helmsii* te beheersen in De Plateaux




The Ecosystem Resilience Approach (ERA) to control the invasive alien species Australian swamp stonecrop (*Crassula helmsii*) (2022)
 Janneke M.M. van der Loop, Hein H. van Kleef, Laura S. van Veenhuisen, Leon L. Lamers, and Rob S.E.W. Leuven



Resultaten

 Geen soorten geïntroduceerd

 Soorten geïntroduceerd



J. van der Loop



Discussie

- Het is mogelijk om een ecosysteem weerbaar te maken tegen de dominantie van watercrassula door het herstellen van de abiotische condities, het reduceren van de biomassa en het introduceren van inheemse soorten
- Korte termijn resultaat
 - Of de aanpak op de lange termijn duurzaam zal zijn en of inheemse soorten bestand zijn tegen de aanhoudende hergroei van watercrassula in de loop van de tijd, moet nog worden geëvalueerd in monitoringprogramma's op lange termijn\
- Uitvoering op kleine schaal
 - Toekomstige toepassingen dragen bij aan de ontwikkeling van een gestandaardiseerde methode
 - Toepassing in grotere gebieden en ook voor andere soorten → zie resilias.eu/en/ of de meegebrachte brochures (ook in het Frans)



Discussie

- Ook toe te passen als preventieve maatregel
 - Soorten introduceren in nieuw ontwikkelde natuur om exoten geen kans te geven
- Geschikt donormateriaal
 - Zaden, maaisel of planten
 - Kweek of natuurlijke bron
- Hygiënische maatregelen
 - Zie volgende presentatie



Vragen en woorden van dank

Mogen ook via: j.vanderloop@science.ru.nl

Met behulp van



En financiële bijdragen van



Radboud University



Citatie

- Funk JL, Cleland EE, Suding KN, Zavaleta ES (2008) Restoration through reassembly: plant traits and invasion resistance. *Trends in Ecology & Evolution* 23(12): 695–703
- Elton CS (1958) *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. Methuen and Co Ltd., London
- Hobbs J & Huenneke F (1992) Disturbance, diversity, and invasion: implications for conservation. *Conservation Biology* 6(3): 324–337
- Eriksson, O., and Eriksson, Å (1998). Effects of arrival order and seed size on germination of grassland plants: are there assembly rules during recruitment? *Ecol. Res.* 13, 229–239. doi: 10.1046/j.1440-1703.1998.00260.x
- Fukami, T. (2015). Historical contingency in community assembly: integrating niches, species pools, and priority effects. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 46, 1–23. doi: 10.1146/annurev-ecolsys-110411-160340