



Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Watercrassula in Vlaanderen anno 2017: problematiek en perspectieven

Luc Denys, Kevin Scheers, Jo Packet, Wim Jambon, Tim Adriaens

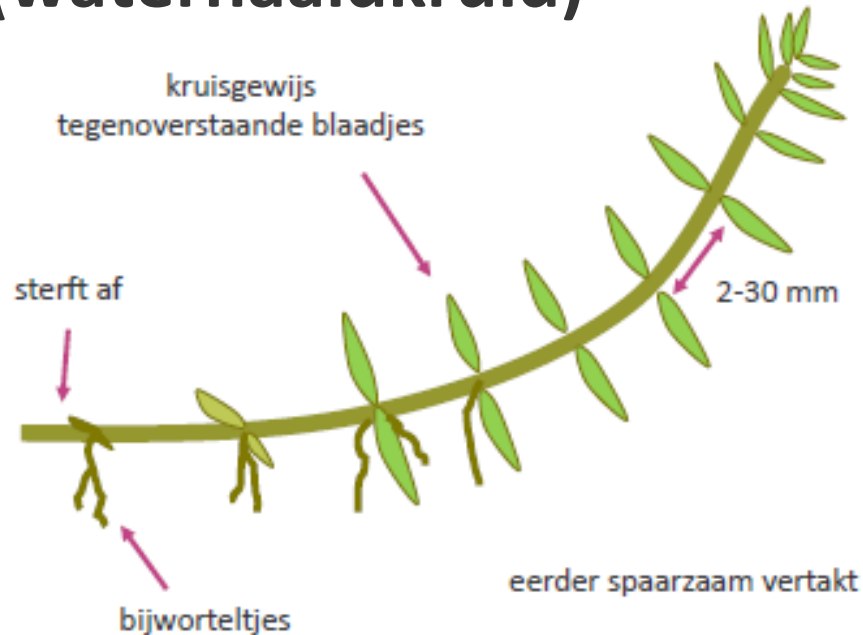
Inhoud

- synthese
- een beetje biologie
- svz in Vlaanderen
- bestrijden of beheren?



Biologie

Crassula helmsii (Kirk) Cockayne, watercrassula (waternaaldkruid)



- vetplant
- Australië, Tasmanië en Nieuw-Zeeland
- in Europa: GB (1956, verkocht sinds 1927), BE (1982), NL (1995), DE, FR,...
- klimatologische overlap met regio van oorsprong
- amfibisch: vrij nat tot permanent ondergedoken
- In Europa: mosbloempje (*Crassula tillaea*) inheems, *C. aquatica* N-Europa

De perfecte plant?

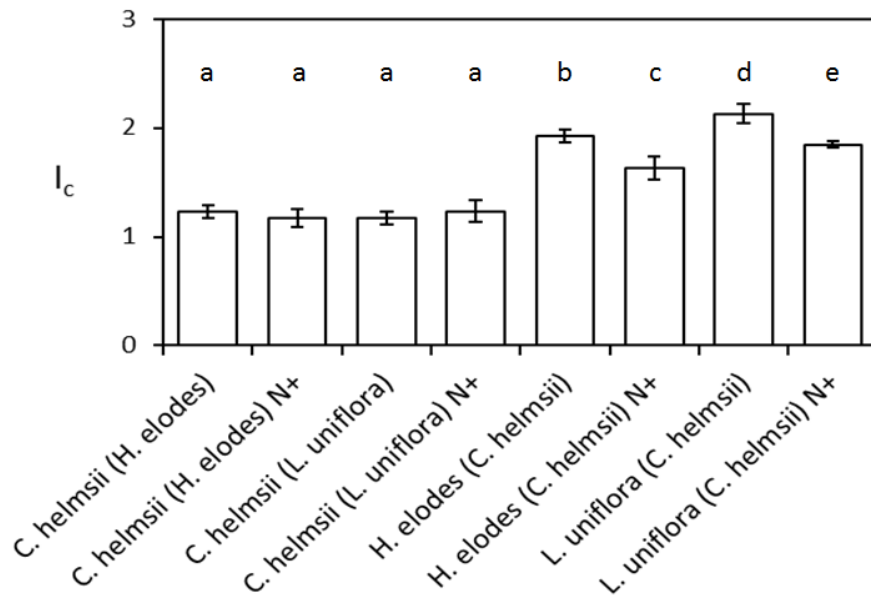
'extreem competitief'

- wintergroen
- verdraagt droogte (succulent)
- vrij zouttolerant
- metaaltolerant ('hyperaccumulator', vooral als emergent)
- allerlei (minerale) bodems, ook zuurstofarme (ROL)
- ondervangt koolstofgebrek door 'vetplant-zuurmetabolisme' (CAM): 'uitgestelde fotosynthese', CO_2 's nachts opgeslagen in organische zuren en overdag omgezet; vooral voordeel bij CO_2 -armoede: onder water (inz. zacht water, veel vegetatie), ook meer bij hogere temperatuur & saliniteit
- meerdere groeivormen ngl. milieu

→ wisselvallige omstandigheden

Of toch niet helemaal?

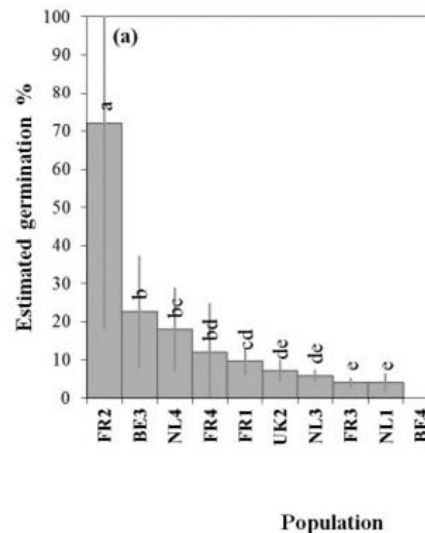
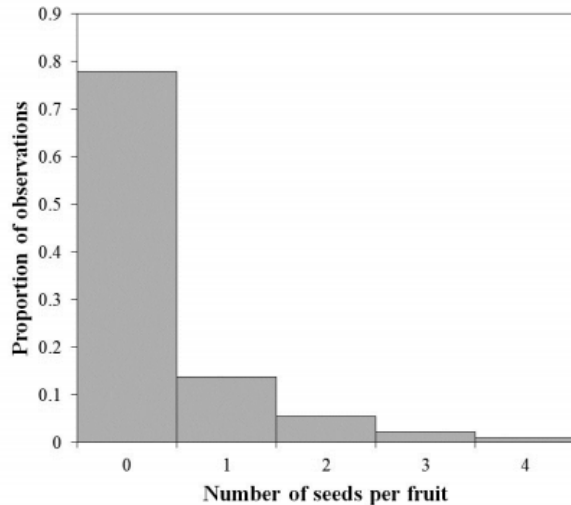
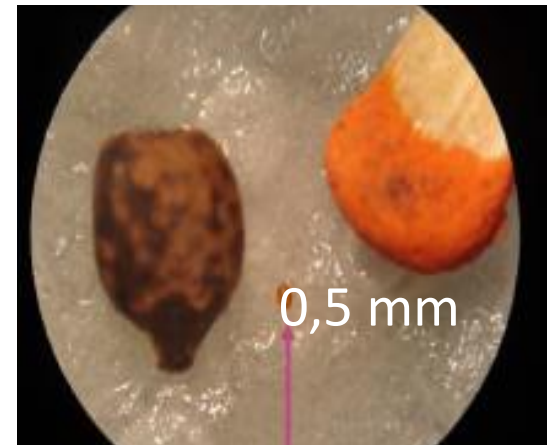
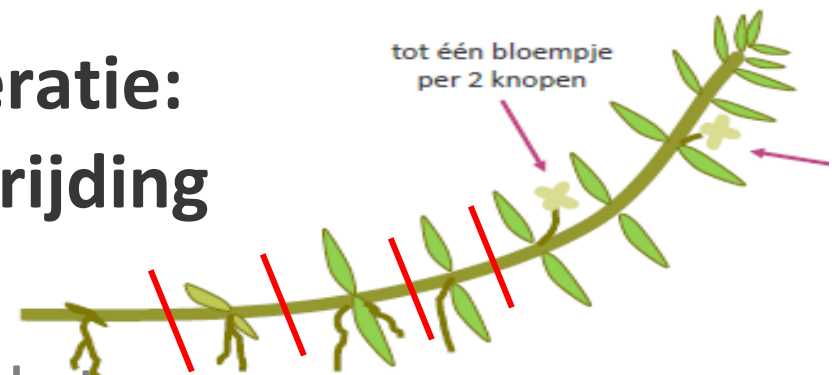
- **niet zo goed in het verwerven van N en P**
 - kort wortelstelsel (max. 8-tal cm, meestal minder)
 - CAM komt met kost: meer energie nodig voor N-opname
- **lage groei (tenzij ondergedoken)**



- **opbouw bovengrondse biomassa belangrijk voor competitief vermogen**
 - duurt even in tijden van schaarste

Vermenigvuldiging / regeneratie: grootste bottleneck bij bestrijding

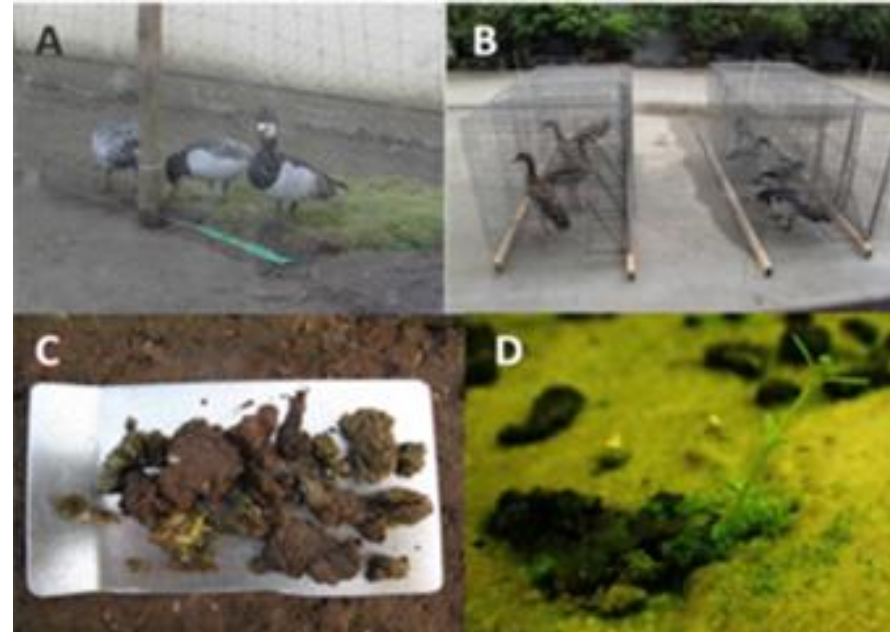
- fragmentatie
 - éénknopig fragment → nieuwe plant
- zaden: klein en stevig
 - meeste bloemen steriel (bestuiving?)
 - weinig zaden per zaaddoos
 - beperkte kieming (gemiddeld 20%)
 - maar toch 16.000-700.000/m²
 - persistentie > 1 jaar



Verspreiding propagulen

“De Watercrassula is een echte zuurstofplant voor de vijver, de plant houdt algengroei tegen zodat de vijver helder blijft en de plant levert zuurstof.” (sic)

- water
 - grazers, everzwijnen, etc.
 - (water)vogels
 - grondverzet
 - plantmateriaal
 - laarstransport
 - netten & fuiken
 - beheermateriaal
 - recreanten
 - snoodaards, vuilaards & weldoeners
- plant(fragment)en
en zaden
- planten

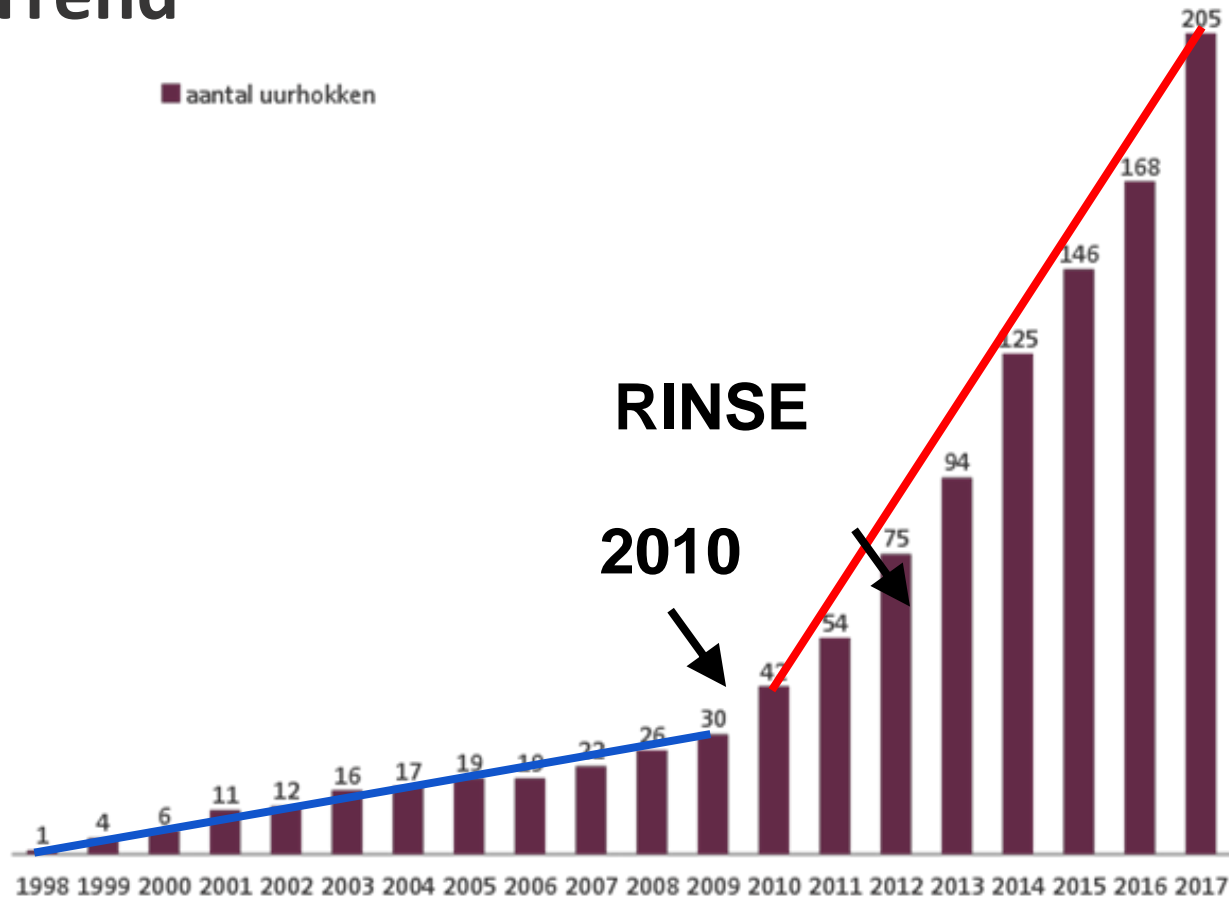


- veel, onopvallend, zeer resistent
- maar beperkte invloed op dispersie



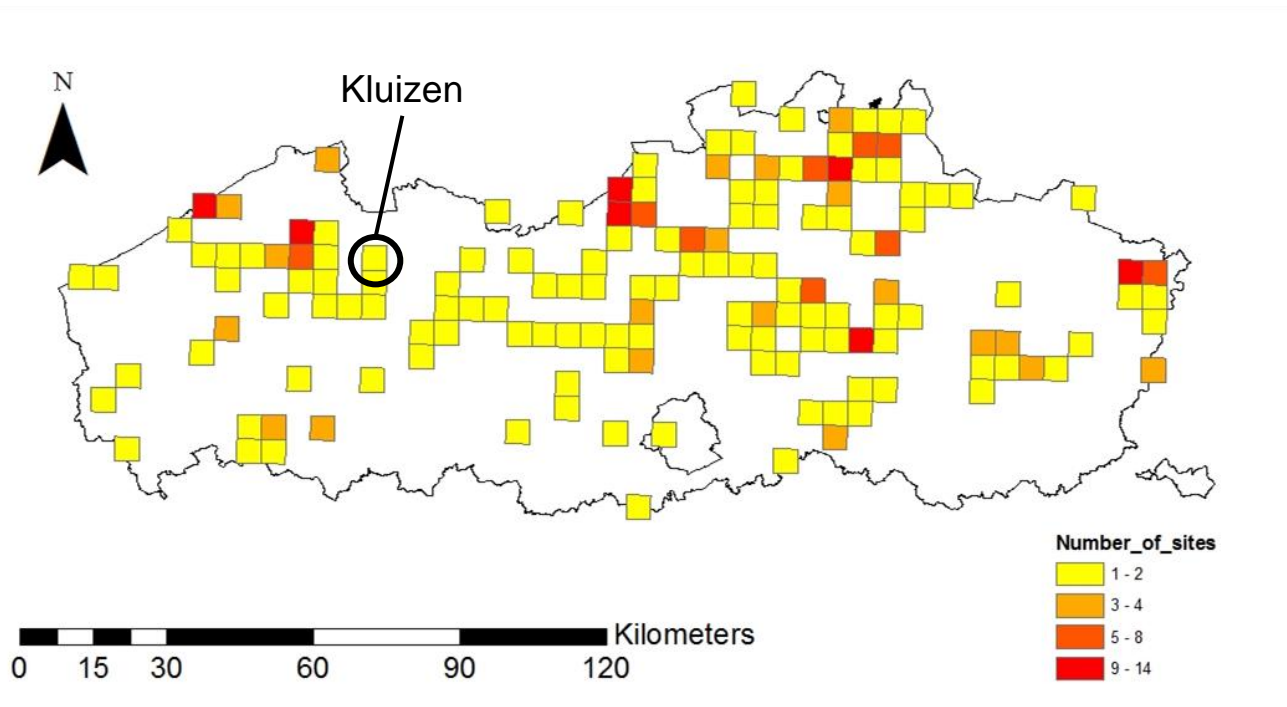
Watercrassula in Vlaanderen

Trend



- 1 hok, meerdere groeiplaatsen: meer exponentieel dan lineair
- 2010: gelijkaardig patroon iets later in Nederland
 - inventarisatie-effect, natuurinrichting, populatiedynamiek?

Vlaamse “hotspots” en leemten



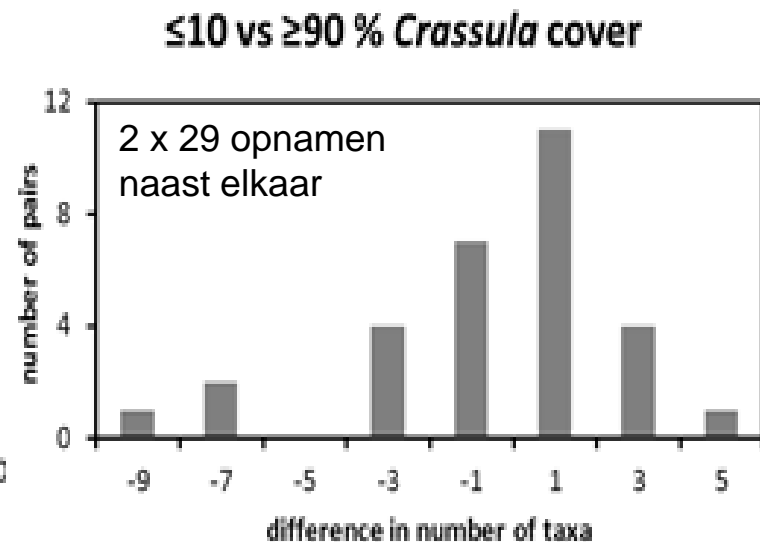
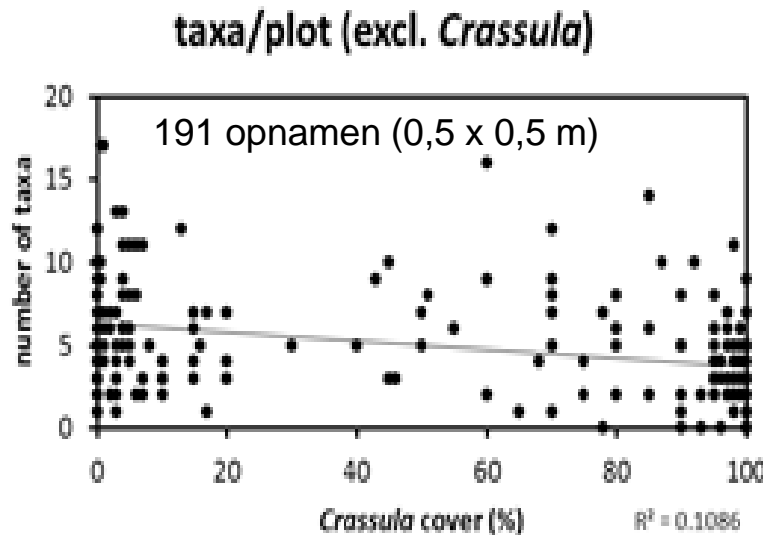
- meer op zand
- minder polders, interfluvium Schelde-Leie, Kempisch plateau, leemstreek
- ≈ densiteit (stilstaand) oppervlaktewater, bevolkingsdichtheid
- nergens veraf



overal, behalve op het Noordzeestrand...

Impact

- vaak in Natura2000 & VR-gebieden
- vaak na bodemverstoring
- volgens beheerders vooral
 - ruimtebeslag (geen kale grond meer)
 - competitie met inheemse soorten
- ‘transformer’: snelheid eerder dan aard van proces
- op sommige soorten wel, op andere niet
- effect op aantal plantensoorten lijkt minder dramatisch dan gedacht
 - maar kan nog volgen (recrutering)!
 - bedekking/structuur → fauna






Bestrijding, beheer

Beheervisie Vlaanderen: bestrijden, controleren of gedogen?

haalbaarheid van uitroeiing (Booy et al. 2017)

Criteria	Response Score				
	1	2	3	4	5
<i>Effectiveness</i>	Very ineffective	Ineffective	Moderate effectiveness	Effective	Very effective
<i>Practicality</i>	Very impractical	Impractical	Moderate practicality	Practical	Very practical
<i>Cost</i>	>£10M	£1-10M	£200k-1M	£50-200k	<£50k
<i>Negative impact</i>	Massive	Major	Moderate	Minor	Minimal
<i>Acceptability</i>	Very unacceptable	Unacceptable	Moderate acceptability	Acceptable	Very acceptable
<i>Window of opportunity</i>	< 2 months	2 months - 1 year	1 - 3 years	4-10 years	>10 years
<i>Likelihood of reinvasion</i>	Very likely	Likely	Moderate likelihood	Unlikely	Very unlikely
<i>Conclusion (overall feasibility of eradication)</i>	Very low 	Low	Medium	High	Very high

→ vaste waarde

→ nog niet aan plafond

Lokale bestrijding: veel opties ... zeer zelden gelukt

- **mechanisch (manueel of machinaal)**
 - verwijderen planten
 - afgraven
- **transformeren standplaats**
 - nat → droog (ophogen)
 - licht → donker (afdekken)
 - verarmen
 - beplanten
- **chemisch/fysisch**
 - herbiciden, peroxide
 - zout > 8 ppt
 - warmte
- **biologisch**
 - begrazing met graskarper
 - mijten?



→ afweging, combinatie

→ uiterst snel (enkele planten, voor verspreiding) of 'extreem' (dempen, diep afgraven) en altijd volgehouden beste (en enige) recept

→ risico herkolonisatie; inz. uit lokale overlevers, zaden

Beheer is niet geharmoniseerd

bevraging 28 beheerders verantwoordelijk voor 33 gebieden in 2014

- **17 doet iets**
 - **12 geloven dat het iets uithaalt**
- **16 doen niets**
 - **9 zou niet weten wat**
 - **4 vinden het zinloos en 2 hebben het al opgegeven**
 - **1 vindt het niet nodig**
- **niet op Unielijst Exotenverordening**
- **afwezigheid wel voorwaarde voor gunstige LSVI aquatische habitattypen & goede beheertoestand RBBah**

Beheer: algemene prioriteiten

- **stand-still in de verspreiding**
 - grote bronpopulaties
 - populaties met hoge dispersiecapaciteit
 - nabijheid van kwetsbare ecotopen
 - maatregelen om (lokaal) verdere verbreiding te beletten: 'passief beheer'
 - uitrasteren voor begrazing, toegankelijkheid publiek
 - bioveiligheid en bioveilig beheer stimuleren
 - *Crassula*-vrije gebieden identificeren
 - extra waakzaamheid!
- **impact milderen**
 - focus maatregelen op kwetsbare gebieden/vegetaties

Actief beheer: hoe dominantie vermijden?

handvaten:

- minder groei bij meer lichtcompetitie
- minder groei bij meer nutriëntencompetitie?
 - enkel in zeer nutriëntenarme condities
- zgn. 'systeemgericht beheer'

→ effectiviteit? wat met voedselrijkere gebieden?

co-existentie in hogere vegetaties (blijft potentiële - hopelijk minder actieve - contaminatiebron)

Recente literatuur

- Brouwer et al. (2017) Competitive strength of Australian swamp stonecrop (*Crassula helmsii*) invading moorland pools. *Aquatic Invasions* 12.
- Dean C.E. (2015) The ecology, impacts, and control of *Crassula helmsii*. Bournemouth University.
- D'hondt et al. (2016) Reproduction of *Crassula helmsii* by seed in western Europe. *Aquatic Invasions* 11.
- Denys L. et al. (2014) Dispersal of the non-native invasive species *Crassula helmsii* may involve seeds and endozoochorous transport by birds. *New Journal of Botany* 4.
- van der Loop et al. (2017) Watercrassula: van pogingen tot elimineren naar beheersen. *De Levende Natuur* 118.
- van Kleef et al. (2017) Systeemgerichte bestrijding van watercrassula. Stichting Bargerveen, Nijmegen.