

Ecologische en maatschappelijke risico's van exotische waterplanten

Rob Leuven
m.m.v.

Lisette de Hoop, Jon Matthews, Baudewijn Odé,
Hein van Kleef, Gerard van der Velde

Instituut voor Water en Wetland Research, Stichting Bargerveen & Floron
Nederlands Expertise Centrum – Exoten (NEC-E)

Wageningen, 14 december 2016

NIOO - NVWA – BuWa Symposium Wat te doen aan Exotische Waterplanten?



Radboud University



Inhoud

- **Probleemstelling invasieve waterplanten**
- **Risicoanalyse voor beleid en beheer**
- **Lessen uit risicobeoordeling exotische soorten**
- **Risicobeoordeling voor unielijst**
- **Kennis en succes bestrijding (casus watercrassula)**
- **Conclusies en aanbevelingen**

Invasieve waterplanten: een probleem voor wie en waarom?



Floating Pennywort / Grote waternavel
(*Hydrocotyle ranunculoides*) SA&CA



Water primrose / Waterteunisbloem
(*Ludwigia grandiflora*) SA



Least Duckweed / Dwergkroos
(*Lemna minuta*) NA&SA



Carolina fanwort / Waterwaaier
(*Cabomba caroliniana*) SA/S-NA



Variable watermilfoil / Ongelijkbladig vederkruid
(*Myriophyllum heterophyllum*) NA



Water hyacinth / Waterhyacint
(*Eichhornia crassipes*) SA

© fotos: STOWA, R. Leuven & K. Vermonden

Ranglijst invasieve waterplanten van waterschappen

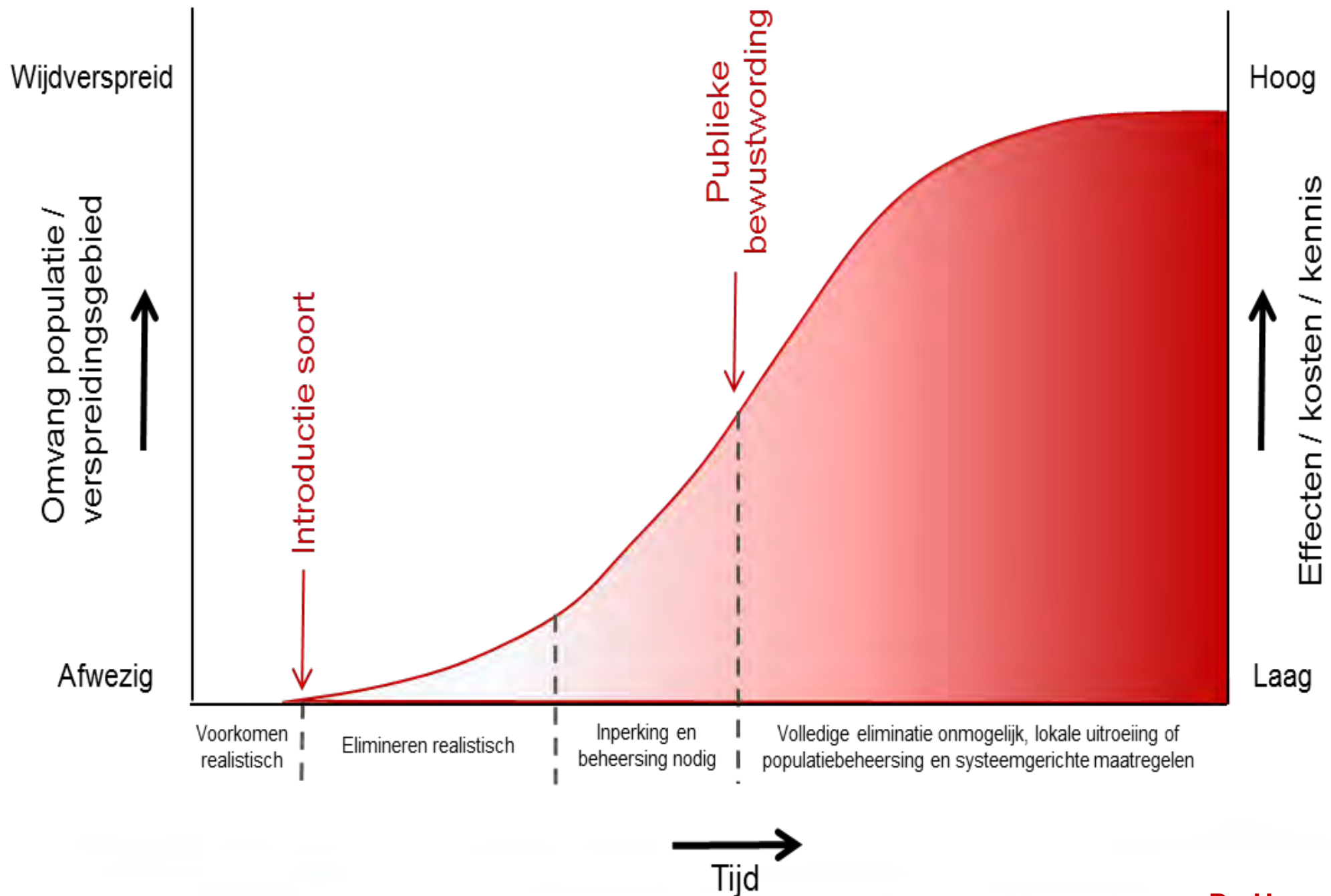
	Aantal keer genoemd	Totaalscore*	Ranglijst
Grote waternavel	17	76	1
Waterteunisbloem	13	39	2
Parelvederkruid	13	38	3
Ongelijkbladig vederkruid	12	38	3
Watercrassula	6	21	5
Waterwaaier	5	19	6
Kroosvaren	7	17	7
Verspreidbladige waterpest	3	7	8
Watersla	1	2	9
Waterhyacinth	1	2	10

* hoe hoger de score, hoe minder gewenst.

- Risico waterhuishouding (duikers, gemalen etc.)
- Gevolgen waterkwaliteit en biodiversiteit
- Overlast recreatie(vaart)
- Forse toename beheerskosten

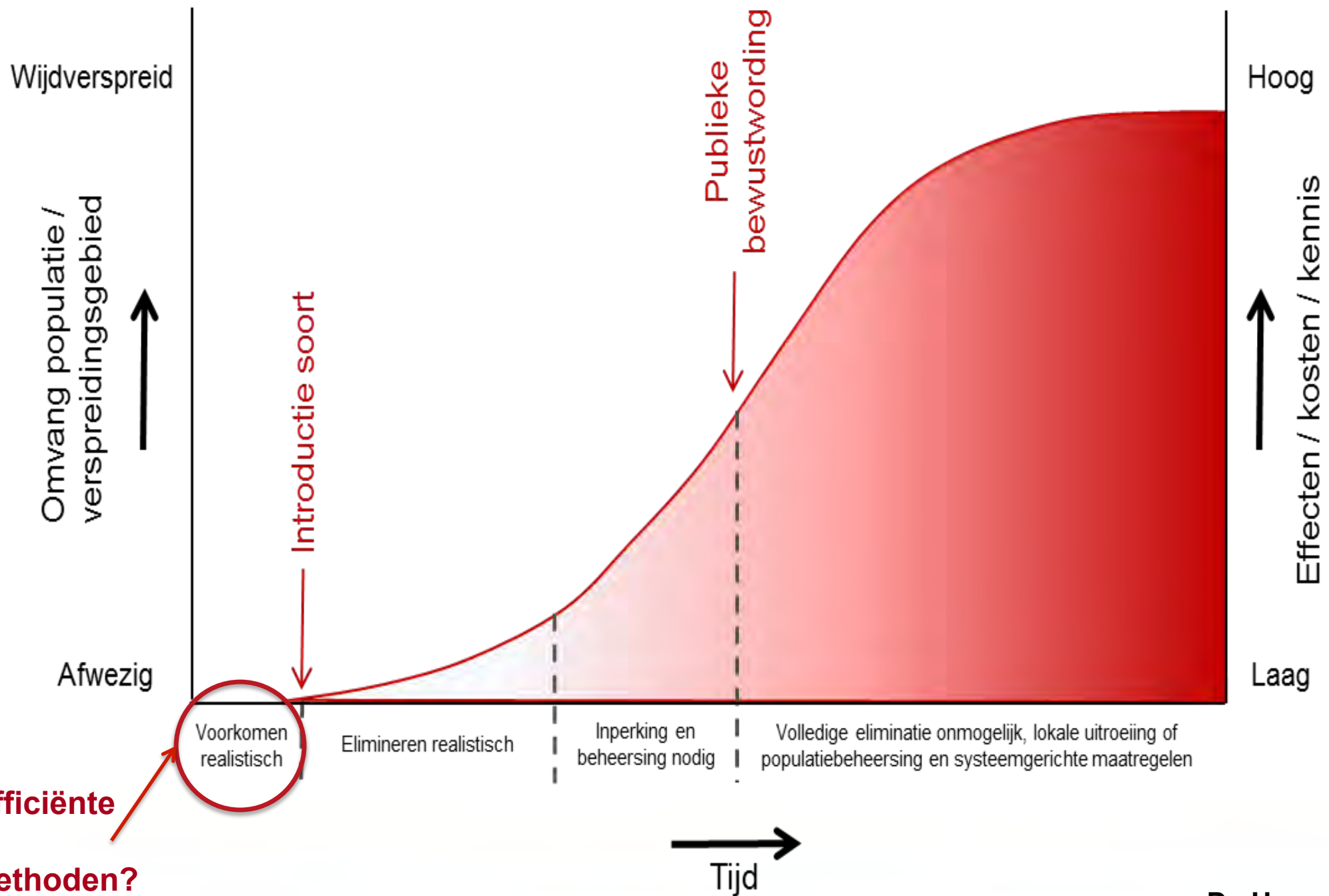
Verbrugge et al. (2013)

Beheersmaatregelen invasieve exoten in relatie tot verspreiding, effecten, kosten, kennis en draagvlak



De Hoop & Leuven (2017)

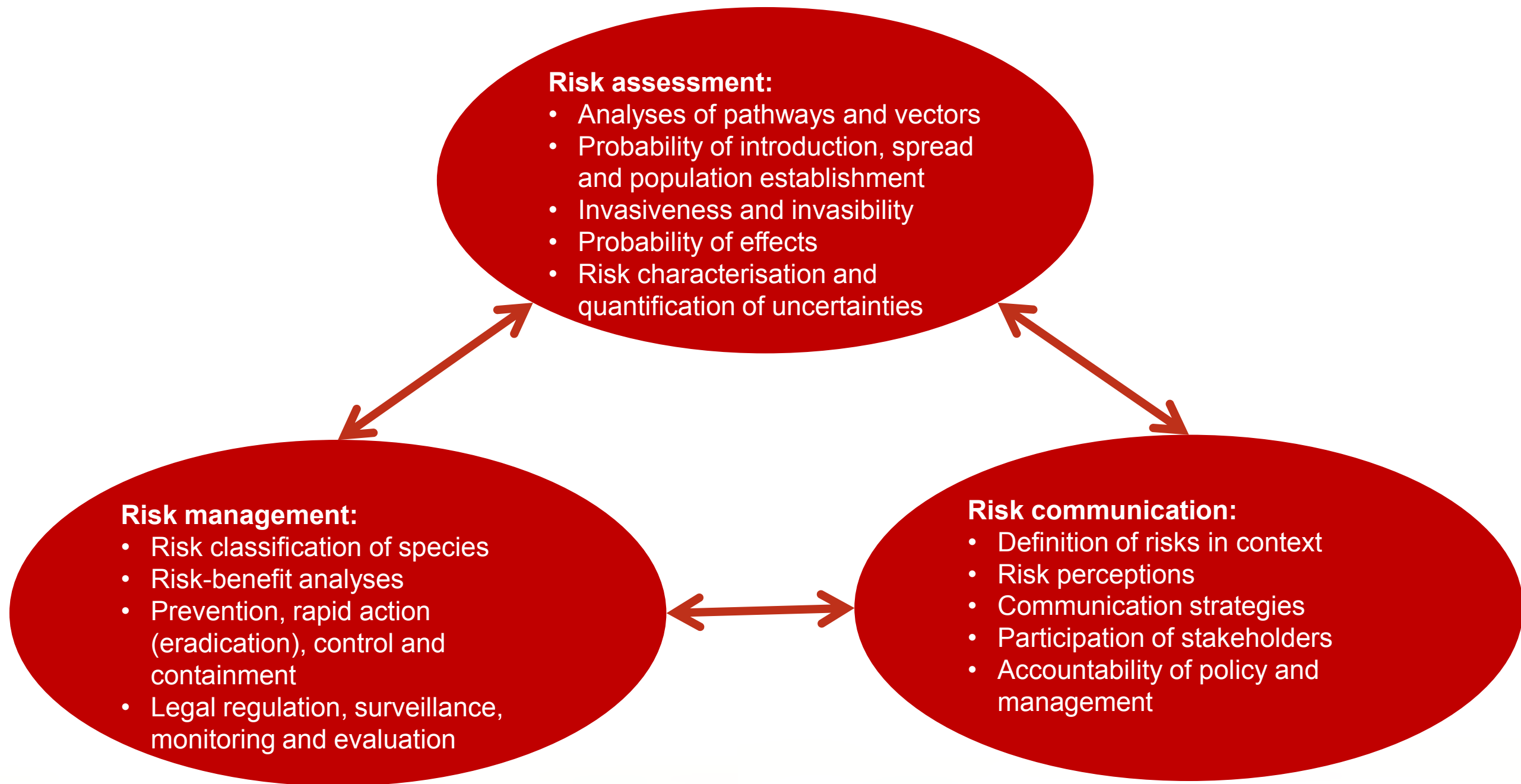
Beheersmaatregelen invasieve exoten in relatie tot verspreiding, effecten, kosten, kennis en draagvlak



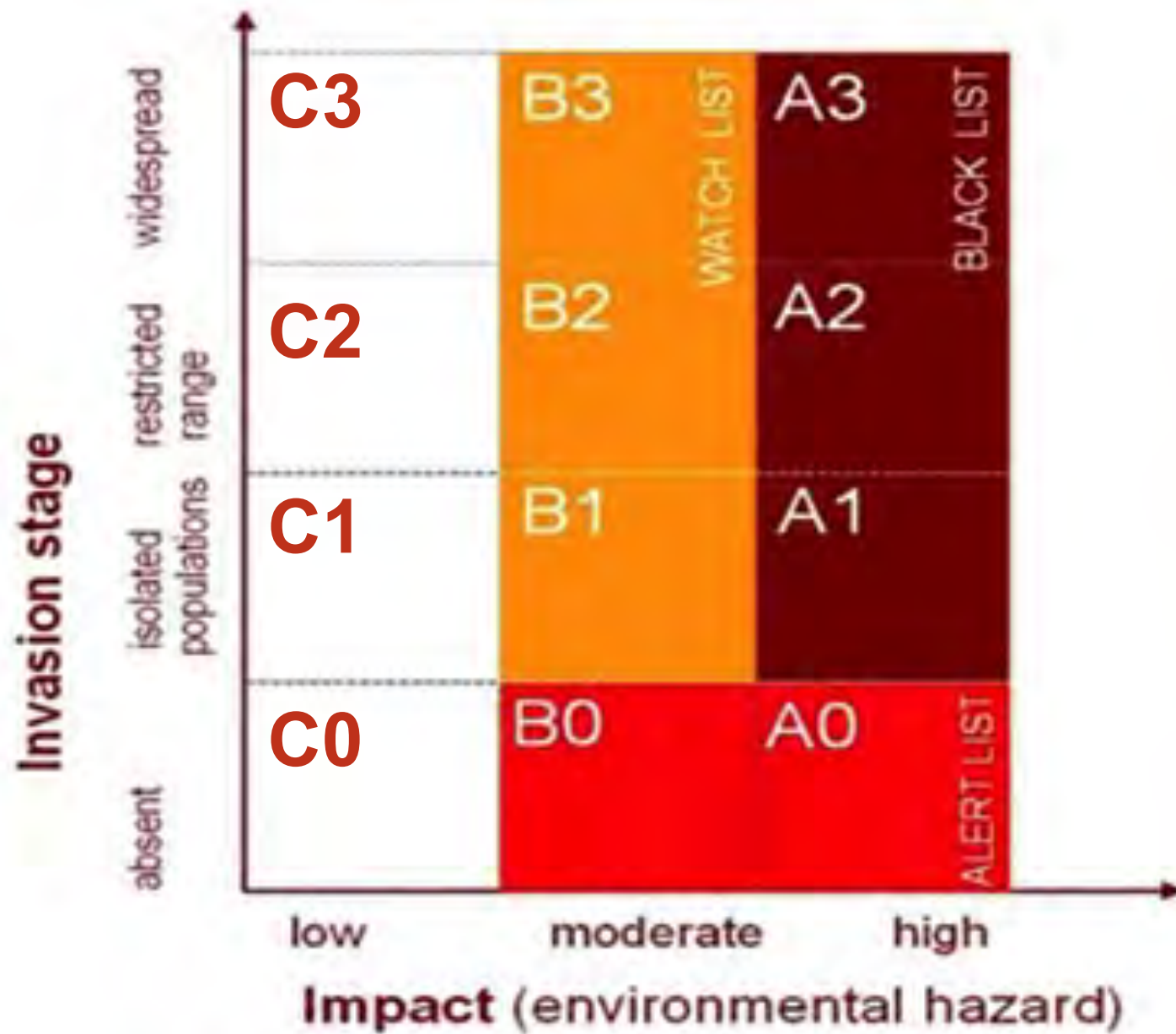
Samen naar efficiënte en effectieve bestrijdingsmethoden?

De Hoop & Leuven (2017)

Risicoanalyse van invasieve exoten



Invasive Species Environmental Impact Assessment (ISEIA-protocol)



Risicoscores voor alle criteria

- 1 = laag risico
- 2 = matig risico
- 3 = hoog risico

Beperkte data ->

deskundigenoordeel

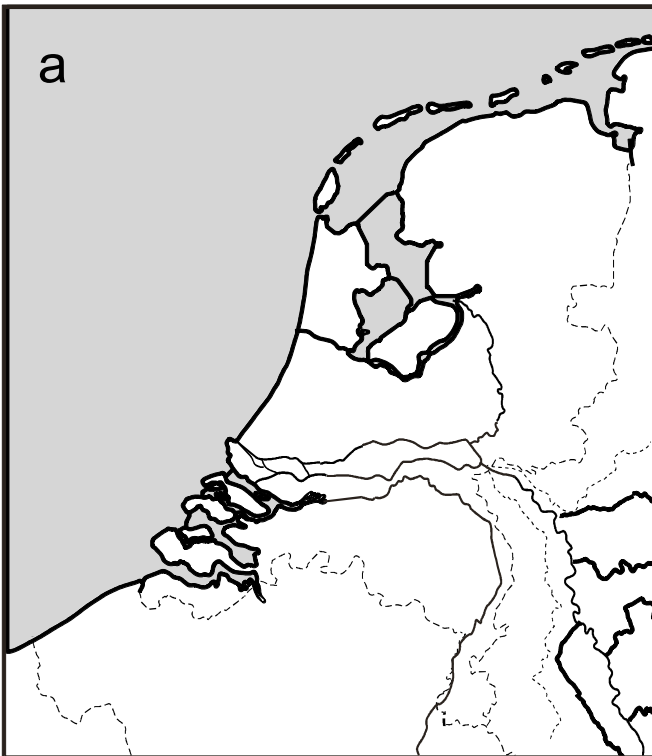
- 1 = effect gering / onwaarschijnlijk
- 2 = effect aannemelijk / waarschijnlijk
- DD = data deficiëntie / geen oordeel

Hoogste score van de sub-criteria
bepaalt score van sectie

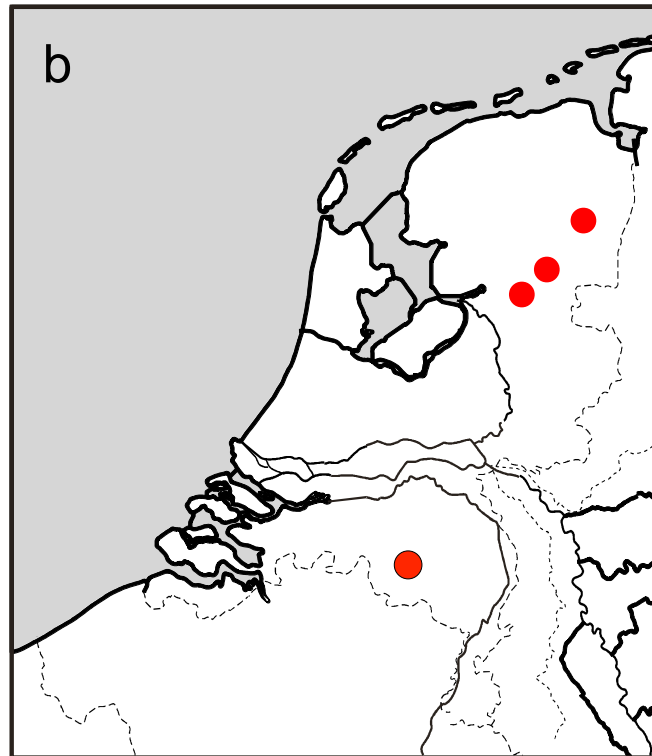
Totale risicoscore vier categorieën

- Score 4 - 8 = C
- Score 9 - 10 = B
- Score 11-12 = A

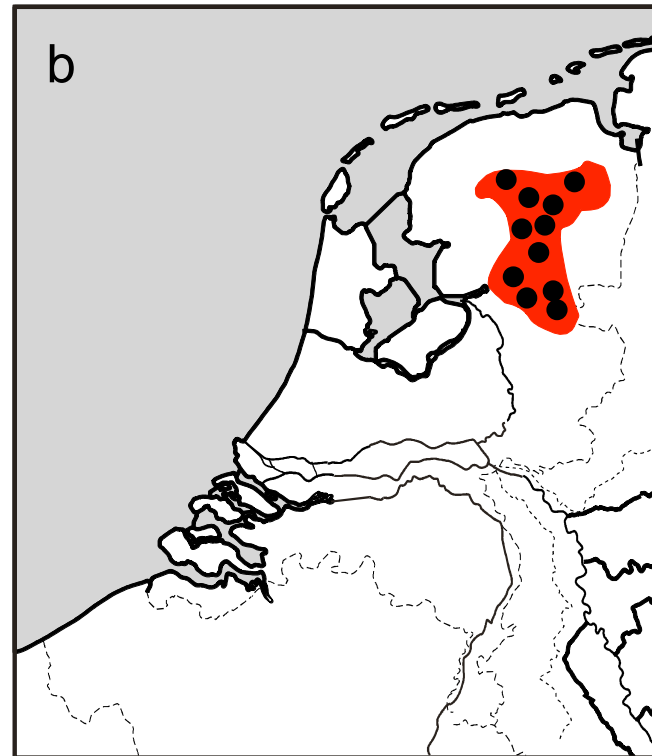
Beoordelen van invasiestadium



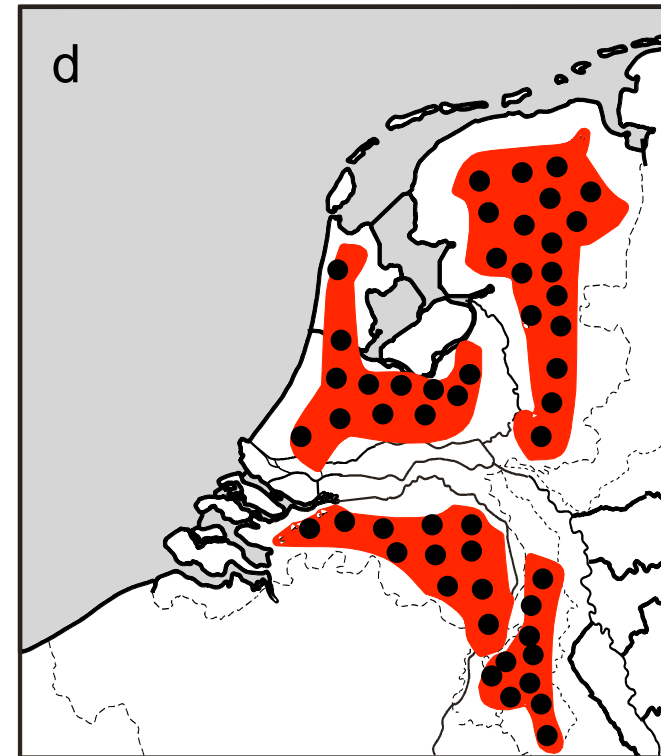
0: Afwezig



1: Geïsoleerde populaties



2: Beperkt regionaal



3: Wijd verspreid

Risicobeoordeling exotische waterplanten met ISEIA-protocol

	1. Dispersie potentie & invasiviteit	2. Kolonisatie gebieden met hoge natuurwaarden	3. Directe of indirecte negatieve effecten op biodiversiteit	3.1. Predatie / begrazing	3.2. Competitie	3.3. Transmissie parasieten en ziektes	3.4. Genetische effecten (hybridisatie)	4. Directe of indirecte verstoring van ecosysteem functioneren	4.1. Modificatie van nutriënten kringloop en voorraden	4.2. Fysische modificatie van habitat	4.3. Modificatie natuurlijke successie	4.4. Verstoring voedsel webben	Totaal score	BFIS lijst categorie ^a
<i>Cabomba caroliniana</i> ^b	3	3	3	NA	3	DD	1	3	2	3	2	2	12	A2
<i>Lagarosiphon major</i> ^c	3	2	2	NA	2	DD	1	2	2	2	2	2	9	B1
<i>Egeria densa</i> ^d	2	2	2	NA	2	DD	1	2	2	DD	DD	DD	8	C1
<i>Vallisneria spiralis</i> ^e	3	2	1	NA	1	DD	DD	1	1	1	1	1	7	C1

^a: Belgische Forum voor Invasieve Soorten (BFIS) - A: hoog milieurisico (zwarte lijst), B: matig risico (aandacht lijst), C: laag risico (geen lijst classificatie) met 0: afwezig, 1: geïsoleerde populaties, 2: beperkte regionale verspreiding en 3: wijd verspreid; ^b: Matthews et al. (2013b); ^c: Matthews et al. (2012c); ^d: Koopman et al. (2014); ^e: Matthews et al. (2012a); NA: niet van toepassing; DD: data deficiënt; Cursieve cijfers: uitsluitend deskundigen oordeel

'EU proof' risicobeoordeling exotische soorten

Risk category	Risk	Confidence
Introduction		
A06. Probability of introduction by natural means	Low	High
A07. Probability of introduction by unintentional human actions	Low	High
A08. Probability of introduction by intentional human actions	High	High
Establishment		
A09. Climate for establishment	Optimal	High
A10. Habitat for establishment	Optimal	High
Spread		
A11. Dispersal capacity within the area by natural means	Low	Medium
A12. Dispersal capacity within the area by human actions	High	High
Impacts: environmental targets		
A13. Effects on native species through predation, parasitism or herbivory	Inapplicable	High
A14. Effects on native species through competition	High	High
A15. Effects on native species through interbreeding	Medium	Low
A16. Effects on native species by hosting harmful parasites or pathogens	Low	Medium
A17. Effects on integrity of ecosystems by affecting abiotic properties	High	High
A18. Effects on integrity of ecosystems by affecting biotic properties	High	High
Impacts: plant targets		
A19. Effects on plant targets through herbivory or predation	Inapplicable	High
A20. Effects on plant targets through competition	Low	Medium
A21. Effects on plant targets through interbreeding	Inapplicable	High
A22. Effects on integrity of cultivation systems	Low	Medium
A23. Effects on plant targets by hosting harmful parasites or pathogens	Low	low
Impacts: animal targets		
A24. Effects on animal health or production through parasitism or predation	Inapplicable	High
A25. Effects on animal health or production by properties hazardous upon contact	Very low	High
A26. Effects on animal health or production by parasites or pathogens	Inapplicable	High
Impacts: human health		
A27. Effects on human health through parasitism	Inapplicable	High
A28. Effects on human health by properties hazardous upon contact	Very low	Medium
A29. Effects on human health by parasites or pathogens	Inapplicable	High
Impacts: other targets		
A30. Effects by causing damage to infrastructure	Very low	High
Ecosystem services		
A31. Effects on provisioning services	Moderately positive	Medium
A32. Effects on regulation and maintenance services	Moderately positive	Medium
A33. Effects on cultural services	Moderately negative	Medium
Effects of climate change		
A34. Introduction	No change	Medium
A35. Establishment	Increase moderately	Medium
A36. Spread	No change	Medium
A37. Impacts: environmental targets	No change	Medium
A38. Impacts: plant targets	No change	Medium
A39. Impacts: animal targets	No change	Medium
A40. Impacts: human health	No change	Medium
A41. Impacts: other targets	No change	Medium

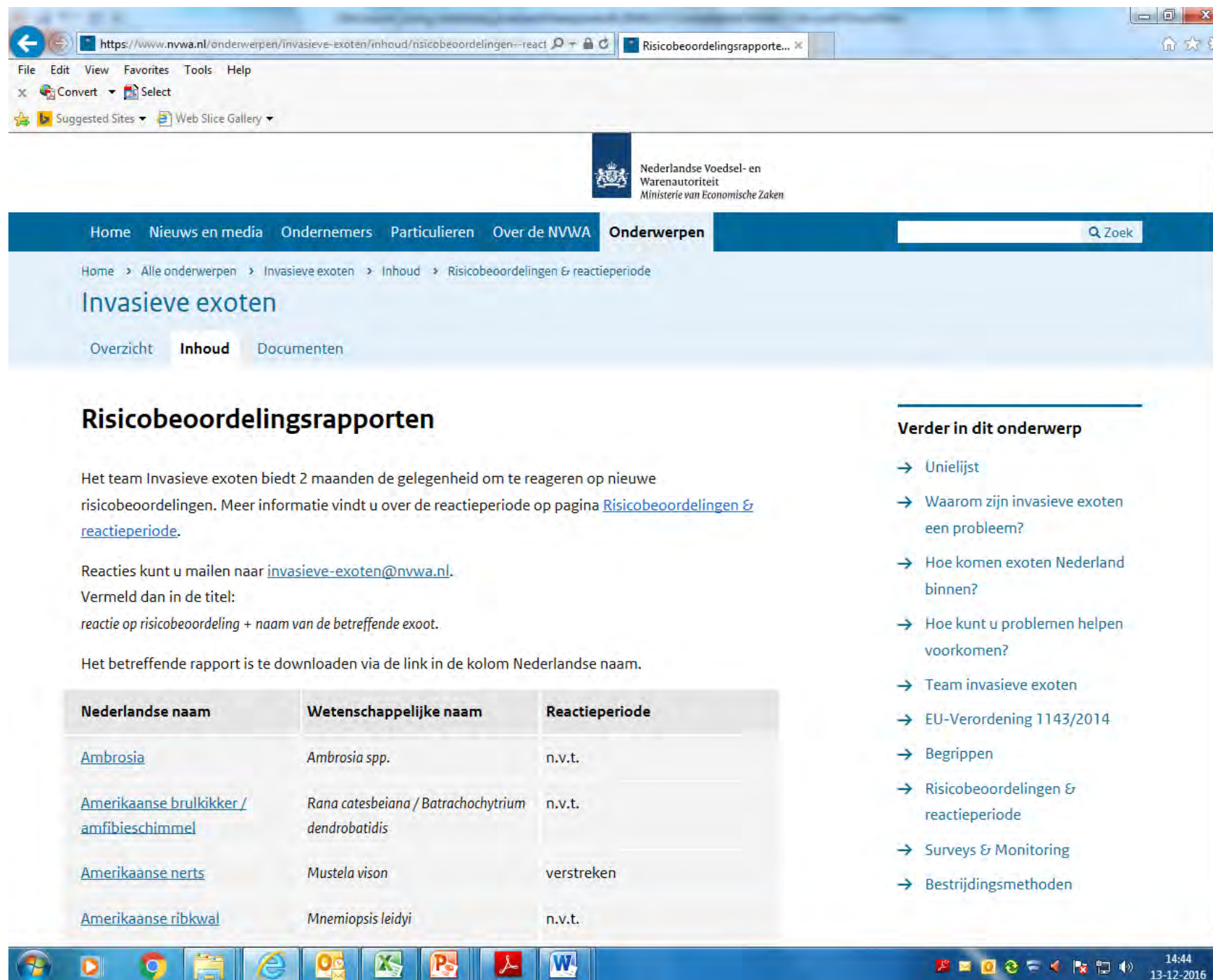
Criteria EU verordening IAS

- Uitvoeringsmaatregel (in prep.)
- Gidsdocument (in prep.)
- Geen methodiek(en) maar vereiste informatie(kwaliteit) voorgeschreven

Verdergaande eisen

- EU brede beoordeling / aanpak
- Risico's en betrouwbaarheid
- Effecten ecosysteemdiensten en volksgezondheid
- Maatschappelijke gevolgen
- Gevolgen klimaatverandering voor alle invasiestadia
- Inzicht in kosteneffectiviteit maatregelen
- Kwaliteitsborging

Risicobeoordelingsrapporten openbaar: reageren mogelijk



The screenshot shows a web browser window displaying the NVWA website. The page is titled 'Risicobeoordelingsrapporten' under the 'Invasieve exoten' section. The header includes the NVWA logo and navigation links. The main content area contains a table with columns for 'Nederlandse naam', 'Wetenschappelijke naam', and 'Reactieperiode'. A sidebar on the right lists related topics under 'Verder in dit onderwerp'.

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
Ministerie van Economische Zaken

Home Nieuws en media Ondernemers Particulieren Over de NVWA **Onderwerpen** Zoek

Home > Alle onderwerpen > Invasieve exoten > Inhoud > Risicobeoordelingen & reactieperiode

Invasieve exoten

Overzicht **Inhoud** Documenten

Risicobeoordelingsrapporten

Het team Invasieve exoten biedt 2 maanden de gelegenheid om te reageren op nieuwe risicobeoordelingen. Meer informatie vindt u over de reactieperiode op pagina [Risicobeoordelingen & reactieperiode](#).

Reacties kunt u mailen naar invasieve-exoten@nvwa.nl. Vermeld dan in de titel: *reactie op risicobeoordeling + naam van de betreffende exoot.*

Het betreffende rapport is te downloaden via de link in de kolom Nederlandse naam.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Reactieperiode
Ambrosia	<i>Ambrosia spp.</i>	n.v.t.
Amerikaanse brulkikker / amfibieschimmel	<i>Rana catesbeiana / Batrachochytrium dendrobatidis</i>	n.v.t.
Amerikaanse nerts	<i>Mustela vison</i>	verstreken
Amerikaanse ribkwal	<i>Mnemiopsis leidyi</i>	n.v.t.

Verder in dit onderwerp

- Unielijst
- Waarom zijn invasieve exoten een probleem?
- Hoe komen exoten Nederland binnen?
- Hoe kunt u problemen helpen voorkomen?
- Team invasieve exoten
- EU-Verordening 1143/2014
- Begrippen
- Risicobeoordelingen & reactieperiode
- Surveys & Monitoring
- Bestrijdingsmethoden

NVWA: <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/inhoud/risicobeoordelingen--reactieperiode-invasieve-exoten/risicobeoordelingsrapporten-invasieve-exoten>
EC: <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>



Lessen uit risicobeoordeling van exotische waterplanten

- Klimaat- en habitat match essentieel (bij veranderend klimaat)
- Risico's en betrouwbaarheid vooral kwalitatief ingeschat
- Relatief veel kennishiaten, onvoldoende data en gebrek aan kwantitatieve voorspellende modellen (dispersie, vestiging, effecten)
- Effecten volksgezondheid en ecosysteemdiensten, maatschappelijke gevolgen onderbelicht
- Ontbreken van kwantitatief afwegingskader voor positieve en negatieve effecten
- Verschillende risicopercepties beoordelaars
- Onvoldoende inzicht in kosteneffectiviteit maatregelen
- Kwaliteitsborging heeft duidelijk meerwaarde maar vergt tijd en middelen

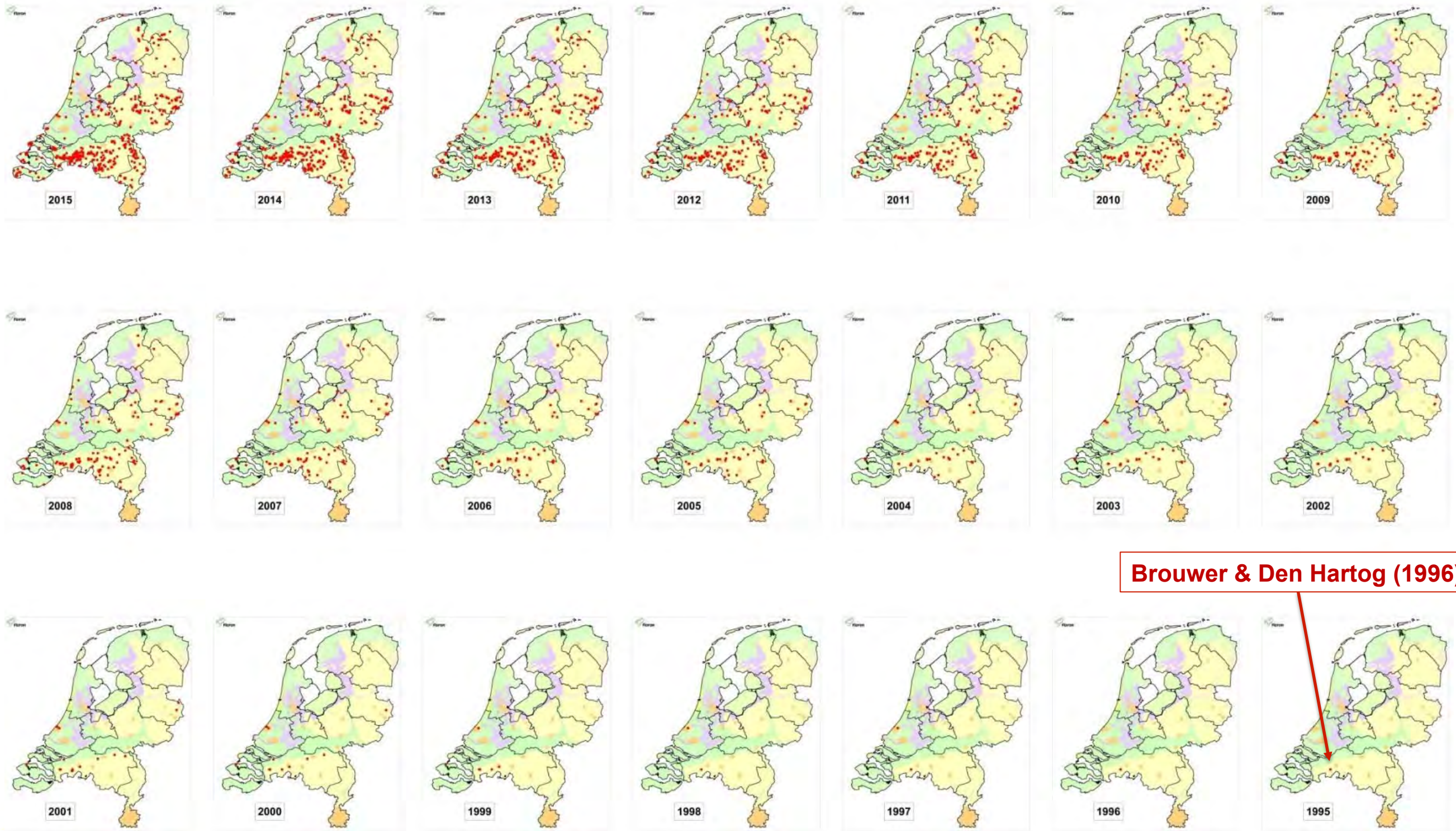


Lessen uit bestrijding invasieve waterplant: casus watercrassula (*Crassula helmsii*)

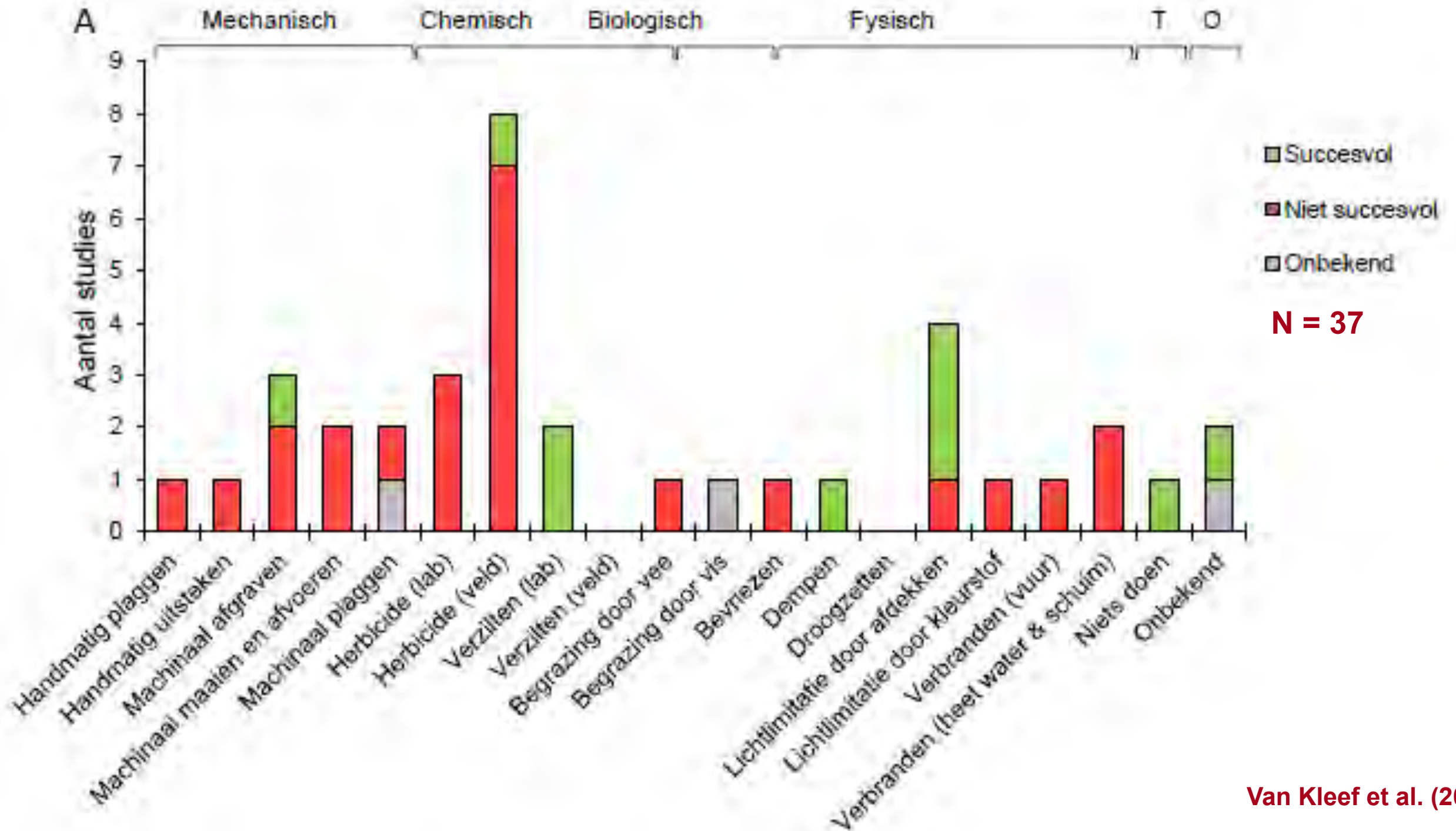


Meta-analyse vijftig studies i.o.v. Waterschap Rivierenland (Van Kleef et al. 2016)
Vergelijkbare resultaten bij onderzoek naar preventie en bestrijding andere soorten

Verspreiding watercrassula in Nederland (Van Kleef e.a. 2016)

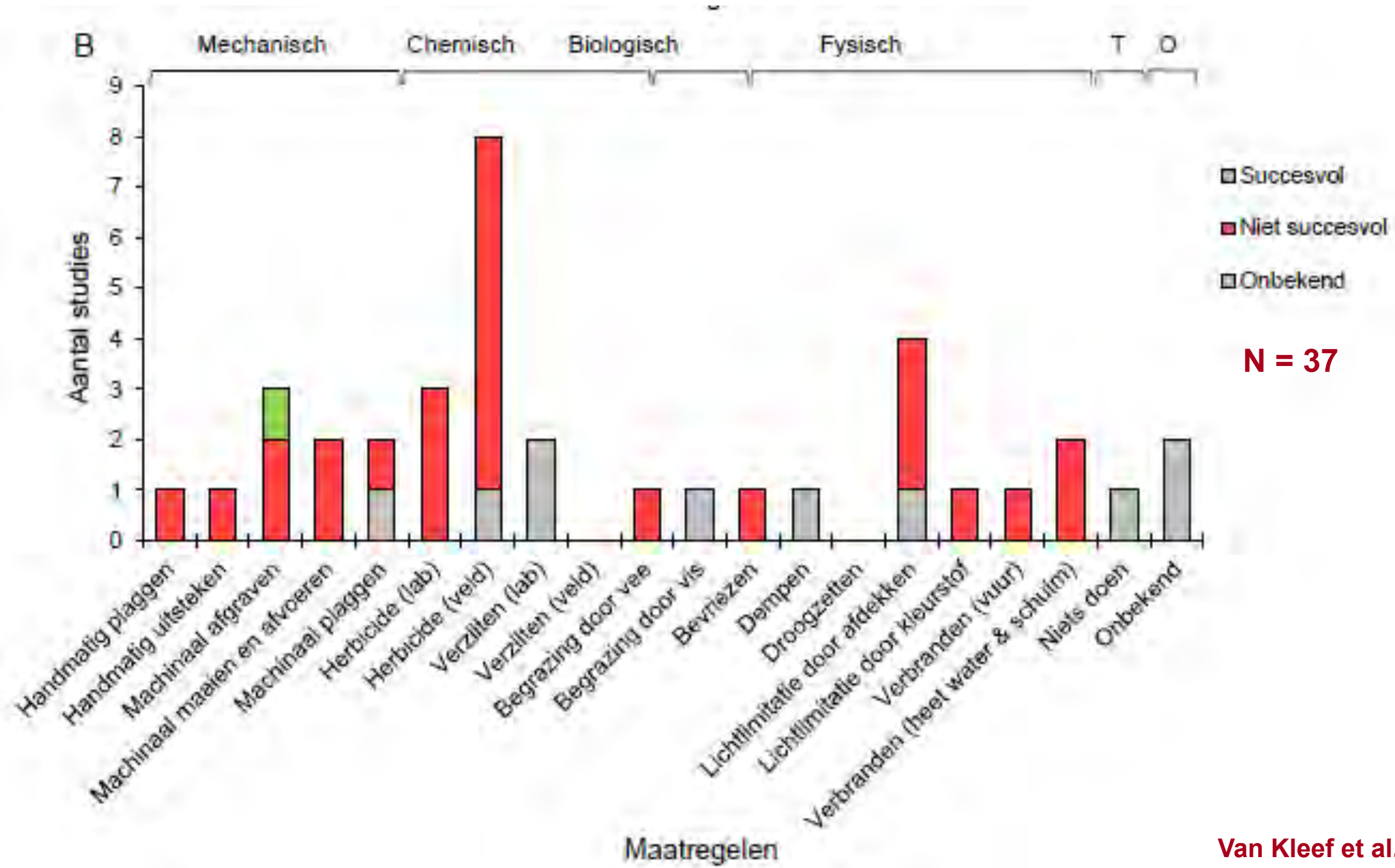


Korte termijn effecten bestrijdingsmethoden watercrassula



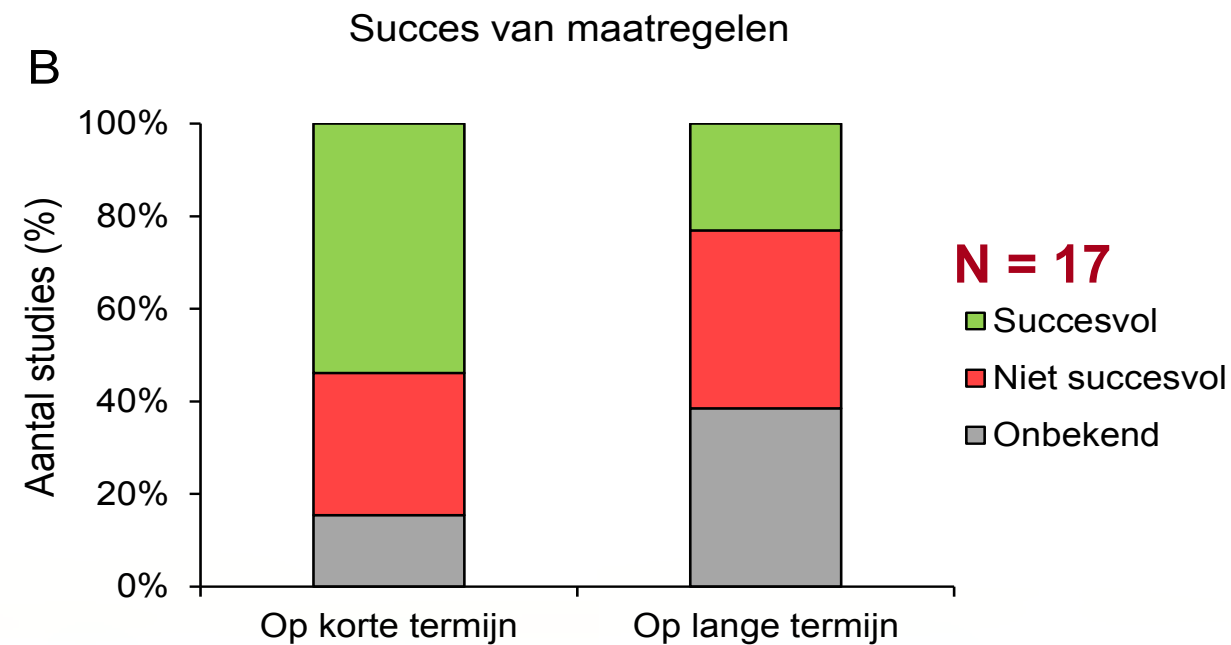
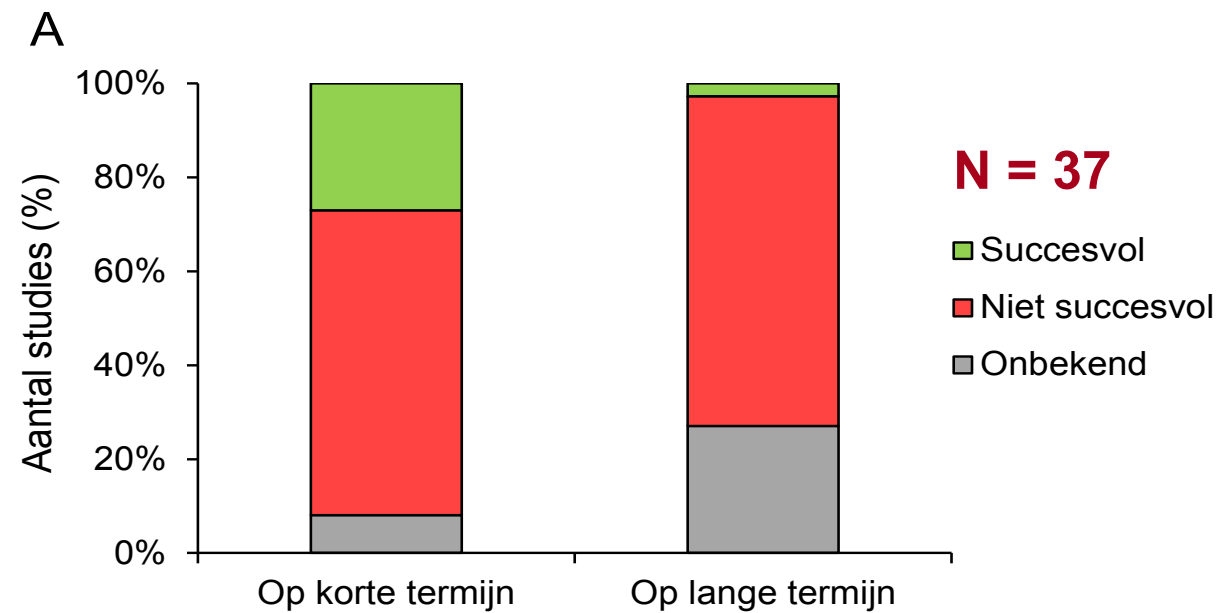
Van Kleef et al. (2016)

Lange termijn effect bestrijding watercrassula



Van Kleef et al. (2016)

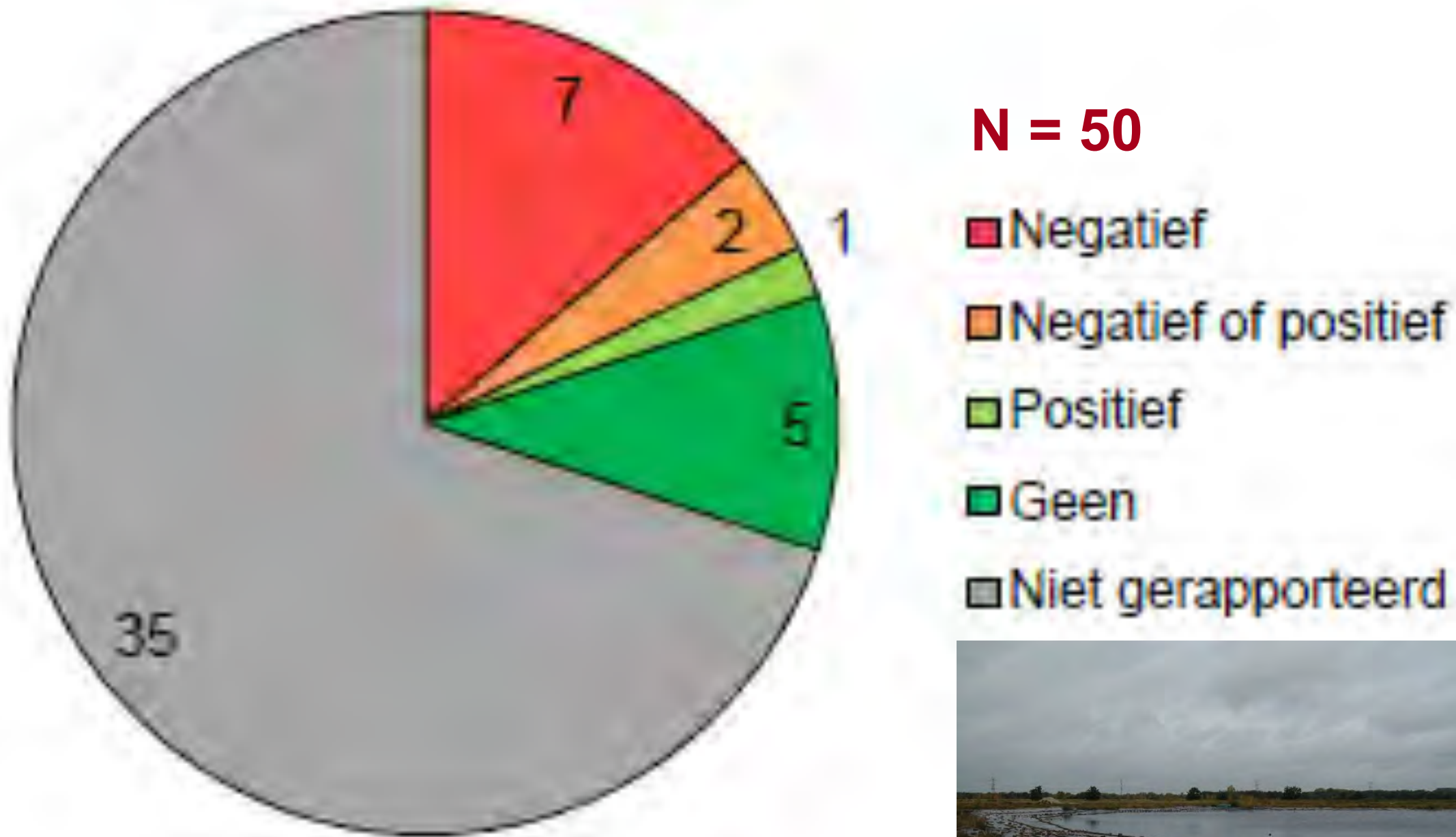
Effectiviteit bestrijdingsmaatregelen watercrassula (A: één maatregel; B: combinaties twee of meer)



Van Kleef et al. (2016)

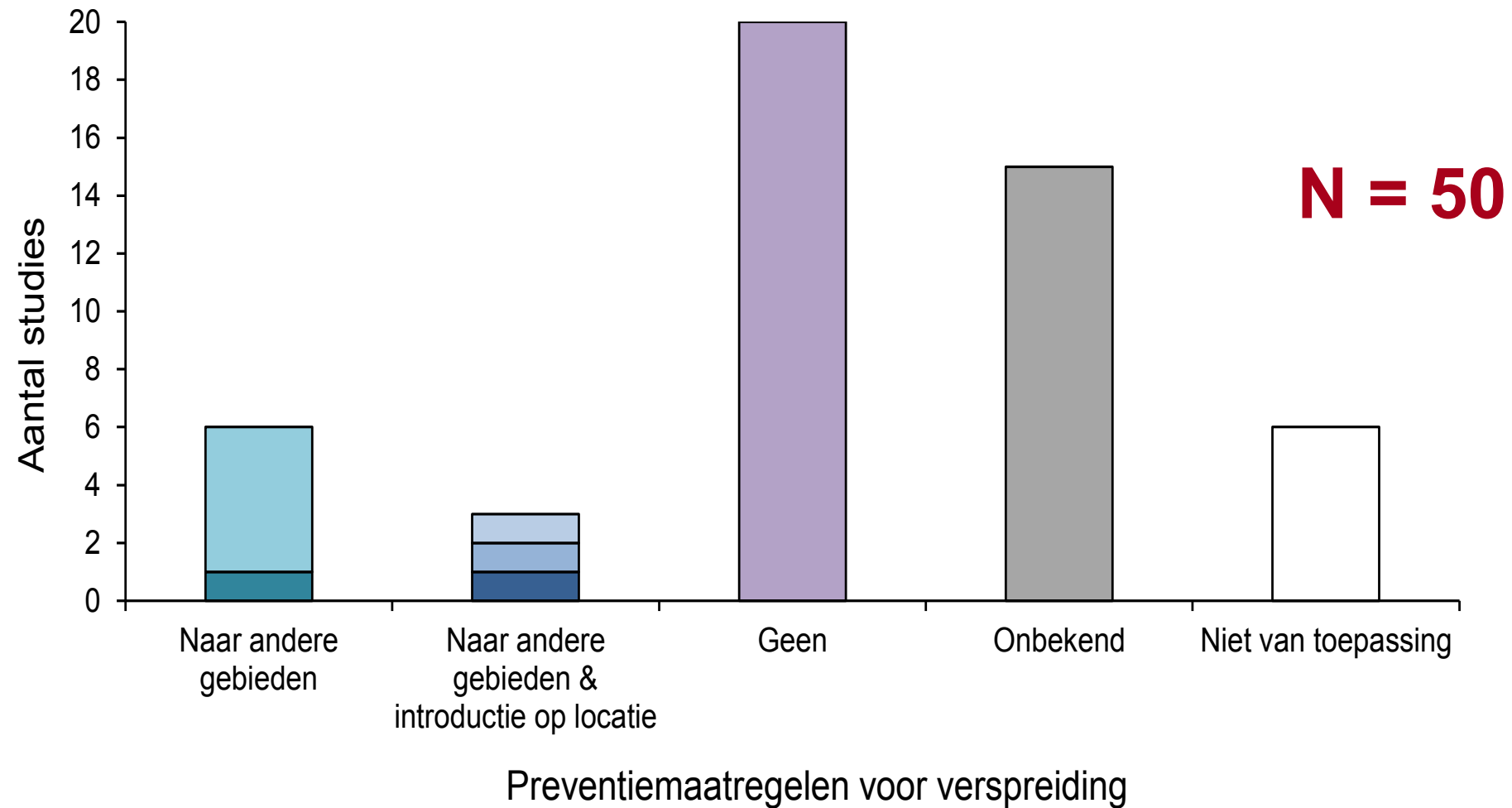
Succes van maatregelen

Rapportage neveneffecten bestrijding watercrassula



Van Kleef et al. (2016)

Preventiemaatregelen voor verspreiding



- Afvoeren maaisel/plagsel/grond
- Plaatsen gaas tegen wegdrijven fragmenten & afspoelen machines & afvoeren maaisel
- Plaggen nabije populaties & afvoeren plagsel
- Uitsteken nabije populaties & afvoeren plagsel
- Raster tegen vee & afdekken nabije populaties & afvoeren en afdekken afgegraven grond
- Geen
- Onbekend
- Niet van toepassing (laboratorium studie)

Van Kleef et al. (2016)

Conclusies

1. **Risicoanalyse is relevant voor de onderbouwing beleid en beheer en het creëren van draagvlak daarvoor**
2. **Negatieve en positieve ecologische en maatschappelijke effecten van invasieve waterplanten: kwantitatief afwegingskader ontbreekt**
3. **Weinig kwantitatieve informatie over effecten op functioneren ecosystemen en ecosysteemdiensten**
4. **Hanteer voorzorgbeginsel bij signalering nieuwe exoten: snelle actie, tenzij bewezen onschadelijk**
5. **Voorkom introductie en secundaire verspreiding invasieve waterplanten door consumenten, watergebruikers, onderzoek en beheer**
6. **Onderzoek en rapportage naar lange termijn succes, neveneffecten en kosteneffectiviteit van beheersmaatregelen**
7. **Meer aandacht voor systeemgerichte maatregelen**

Referenties

- Brouwer E. & C. den Hartog. 1996. *Crassula helmsii* (Kirk) Cockayne, een adventief op droogvallende, zandige oevers. *Gorteria* 22(6): 149-152.
- De Hoop, L. & R.S.E.W. Leuven, 2017. Europese aanpak van invasieve exoten voor instandhouding inheemse biodiversiteit en ecosysteemdiensten. SDU, *Journal Flora en Fauna* (in druk).
- Koopman, K. R., J. Matthews, R. Beringen, B. Odé, R. Pot, G. van der Velde, J. L. C. H. van Valkenburg, and R. S. E. W. Leuven. 2014. Risicoanalyse van de uitheemse egeria (*Egeria densa*) in Nederland. *Verslagen Milieukunde* 469. Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Matthews, J., R. Beringen, F. P. L. Collas, K. R. Koopman, B. Odé, R. Pot, L. B. Sparrius, J. L. C. H. van Valkenburg, L. N. H. Verbrugge & R. S. E. W. Leuven. 2012a. Risk analysis of non-native tapegrass (*Vallisneria spiralis*) in the Netherlands. *Reports Environmental Science* 420. Radboud University, Nijmegen.
- Matthews, J., R. Beringen, F. P. L. Collas, K. R. Koopman, B. Odé, R. Pot, L. B. Sparrius, J. L. C. H. van Valkenburg, L. N. H. Verbrugge & R. S. E. W. Leuven. 2012c. Risk analysis of the non-native curly waterweed (*Lagarosiphon major*) in the Netherlands. *Reports Environmental Science* 418. Radboud University Nijmegen.
- Matthews, J., R. Beringen, L. P. M. Lamers, B. Odé, R. Pot, G. van der Velde, J. L. C. H. van Valkenburg, L. N. H. Verbrugge & R. S. E. W. Leuven. 2013b. Risk analysis of the non-native fanwort (*Cabomba caroliniana*) in the Netherlands. *Reports Environmental Science* 442. Radboud University, Nijmegen.
- Van Kleef, H.H., L. de Hoop, B. Odé, J. van Zuidam & R.S.E.W. Leuven, 2016. Verkenning bestrijdingsmaatregelen watercrassula (*Crassula helmsii*) in Wijchen. *Verslagen Milieukunde* 516. Stichting Bargerveen, FLORON & Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Verbrugge, L.N.H., R.J.G. van den Born & R.S.E.W. Leuven, 2013. Evaluatie covenant waterplanten 2010-2013. *Verslagen Milieukunde* 440. Radboud Universiteit, Nijmegen.



Vragen of samenwerking: r.leuven@science.ru.nl

