



RINSE

Activiteit 3

Veldstudies en demonstratieprojecten



Verslag door Bournemouth University, Activiteitenleider

Dr JR Britton, Dr A Ruiz-Navarro



RINSE



Hydrocotyle ranunculoides
(Simon Mortimer)



Neovison vison
(Peter Trimming)



Pseudorasbora parva
(GB NNSS)

2 Mers Seas Zeeën

INTERREG IV A

FRANCE - ENGLAND - VLAANDEREN - NEDERLAND



"Investing in your future"

Crossborder cooperation programme

2007-2013 Part-financed by the European Union
(European Regional Development Fund)



Activiteit 3

Veldstudies en demonstratieprojecten

**Verslag door Bournemouth University,
Activiteitenleider**

Dr JR Britton, Dr A Ruiz-Navarro

Namens het projectconsortium

RINSE Activiteit 3 bestaat uit zeven subacties die samen sterke inzichten verschaffen in de manier waarop managementinterventies de impact van uitheemse soorten in Europa kunnen verminderen. De eerste subactie omvat veldstudies, bestaande uit drie studies die ontworpen zijn voor het experimenteel meten van de effectiviteit van managementinterventies op een invasieve plant (*Crassula helmsii*) en een invasieve vis (blauwbandgrondel *Pseurolasbora parva*). Alle drie de studies toonden aan dat, hoewel bevolkingscontrole mogelijk was zoals bewezen werd door significante reducties van de aanwezigheid van de indringer in het studiegebied, deze reducties geen uitroeiing betekenden, maar wel voldoende waren om de ecologische impact van de doelsoorten te reduceren. De studies waren ook zeer effectief in het benadrukken van de effectiviteit van verschillende managementmethoden, zoals bijvoorbeeld het gebruik van een inheemse roofvis als een biologisch bestrijdingsmiddel dat de populatiedichtheid van de blauwbandgrondel effectief reduceert en handhaaft gedurende een langere periode, terwijl het verwijderen van vissen met behulp van vallen relatief ineffectief was, aangezien de vissen in de waterplas de verliezen konden compenseren door toegenomen groei en reproductie. De demonstraties in het veld borduurden voort op deze studies door onderzoeken die de diverse opties voor het management van invasieve soorten in de omgeving onderzochten. De meerderheid van de demonstraties focuste op invasieve planten en ze onthulden dat verschillende methoden en benaderingen gemengde resultaten opleveren. Klassieke bestrijdingsmiddelen die gebruik maakten van een kever om de invasieve plant *Azolla filiculoides* onder bedwang te krijgen werden gebruikt door het gehele Twee Zeeëngebied, en toonden grensoverschrijdende voordelen aan. Hoewel dit een succesvolle demonstratie was, gaf ze ook aan wat de moeilijkheden zijn bij een samenwerking tussen meerdere landen met verschillen in wetgeving, beleid en procedures voor het beheersen van invasieve soorten, zoals bijvoorbeeld enkele opstartproblemen die opgelost moesten worden bij het gebruik van de kevers in Frankrijk. Een andere benadering om aan te tonen hoe invasieve planten beheerst kunnen worden is behandeling met een herbicide, zoals bij de uitroeiing van de grote waternavel *Hydrocotyle ranunculoides* in een rivier in Oost-Engeland na langdurig gebruik (een aantal jaren) en het handmatig uittrekken van planten, zoals de reuzenbalsemien *Impatiens glandulifera*. Deze laatste aanpak

was succesvol in het reduceren van de gewasdichtheid langs een rivierloop in Hampshire, Zuid-Engeland, waarbij de benodigde inspanning werd behaald door het gebruik van groepen vrijwilligers die zorgden voor een kosteneffectieve benadering die ook sociale voordelen gaf voor degenen die het werk deden. Hoewel stroomgebiedstrategieën aangemoedigd worden bij het beheersen van invasieve soorten in het algemeen en invasieve planten in het bijzonder, gaf een demonstratie over een stroomgebied in Zuid-Engeland aan dat oeverland met verschillende eigenaren deze aanpak kan belemmeren door beperkte toegang tot alle aangedane gebieden. Daarom zijn strategieën die landeigenaren aansporen tot samenwerking zo belangrijk. De evaluatie van de uitkomsten van de veldstudies en demonstraties liet een aantal algemene punten zien in relatie tot het beheren van invasieve soorten. Hiertoe behoren het gebruik van burgerwetenschappen en de inzet van vrijwilligers om de bemonsteringen en controle-inspanningen te verhogen, de moeilijkheid om uitroeiing te bereiken met beperkte middelen en de effectiviteit van diverse technieken om een overvloed van indringers te verminderen en op deze manier de inheemse populaties te bevrijden van de beperkingen opgelegd door de indringer, zoals het hoge schaduwgehalte veroorzaakt door planten zoals de reuzenbalsemien. De subactie die verband houdt met het vaststellen van een informele grensoverschrijdende adviesdienst van experts was moeilijk te bereiken wegens de moeilijkheden die al benadrukt zijn in relatie tot het werken in verschillende RINSE-landen met verschillen in wetgeving, beleid en protocollen. Hierdoor werd geen gebruik gemaakt van een open systeem en werd in plaats daarvan een informele dienst gebruikt met het RINSE-partnerschap. De nadruk lag daarbij grotendeels op de plantendemonstraties, met partners die met elkaar konden samenwerken om betere demonstratieontwerpen te maken. Dit is weerspiegeld in de biologische bestrijding van *Azolla*, waarbij het netwerk betere toegang verschaftte tot grensoverschrijdende demonstratielocaties. De demonstraties over de beheersing van uitheemse ganzen waren even succesvol, gedeeltelijk vanwege dit netwerk dat drie projectpartners effectiever liet samenwerken. Deze dienst werd toen verbeterd door de meeloopprojecten, waarbij zes vertegenwoordigers van drie Belgische belanghebbenden de leidende partner bezochten om te leren over de beheersingstechnieken voor invasieve herten. Binnen de Activiteit werden drie partnerworkshops

verzorgd, waarbij de vooruitgang besproken en herzien werd. Er werden drie workshops over de beste managementaanpak gehouden die toegankelijk waren voor alle geïnteresseerden, onder wie belanghebbenden, als een uitnodiging voor experts van buiten de RINSE-consortiumpartijen om te presenteren aan afgevaardigden. De onderwerpen van de workshops waren de beheersing van invasieve uitheemse zoogdieren (nerts, muskusrat, roodbuikkeekhoorn) en invasieve uitheemse vogels (ganzen, rosse stekelstaarteend); de beheersing van invasieve waterplanten; en stroomgebiedniveaustrategieën voor de beheersing van INS. Er waren afgevaardigden uit heel Europa aanwezig.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
Inhoudsopgave	4
Introductie	6
3.1 Veldstudies	8
3.1.1. Overzicht	8
3.1.2 Nieuw-Zeelandse watercrassula <i>Crassula helmsii</i> in New Forest (VK)	8
3.1.3 Invasieve struiken <i>Mahonia aquifolium</i> en <i>Rosa rugosa</i> in Vlaanderen	17
3.1.4 Habitattypering, ecologische impact en beheersing van de blauwbandgrondel <i>Pseudorasbora parva</i> -populaties	23
3.1.5 Nijlgans <i>Alopochen aegyptiacus</i> in Vlaanderen	33
3.2 Demonstratie van de projecten	39
3.2.1 Overzicht	40
3.2.2 Nieuw-Zeelandse watercrassula <i>Crassula helmsii</i> in Vlaanderen	40
3.2.3 Uitroeijing waternavel en beheersing reuzenbalsemien: River Waveney (Verenigd Koninkrijk)	47
3.2.4 Beoordeling van de distributie van reuzenbalsemien in het stroomgebied van de rivier de Bure (VK)	52
3.2.5 Mobiliseren van vrijwilligers voor de beheersing van reuzenbalsemien in stroomgebieden van rivieren (VK)	58
3.2.6 Azolla-snuitkever <i>Stenopelmus rufinasus</i> voor de beheersing van het drijvende onkruid <i>Azolla filiculoides</i> in het VK, België, Frankrijk en Nederland	63
3.2.7 Beheersing van de waterteunisbloem <i>Ludwigia grandiflora</i> bij Breamore Marsh, in het New Forest District (Hampshire, VK)	70
3.2.8 Japanse duizendknoop <i>Fallopia japonica</i> en guldenroede <i>Solidago gigantea</i> in Auxi le Château (Frankrijk)	75
3.2.9 Japanse duizendknoop <i>Fallopia japonica</i> , guldenroede <i>Solidago gigantea</i> en reuzenberenklauw <i>Heracleum mantegazzianum</i> in Auxi le Château (Frankrijk)	79

3.2.10	Beheersing van reuzenberenklauw <i>Heracleum mantegazzianum</i> langs het Avon Water in New Forest (Hampshire, VK) : een casestudy in het beheersen van een invasieve uitheemse plant in een landschap dat gekarakteriseerd is door verdeeld eigenaarschap	84
3.2.11	Beheersing van invasieve ganzen in de RINSE-streek	89
3.2.12	Uitzetting van een netwerk van nertsenvallen om de Amerikaanse nerts in Noord-Norfolk (VK) te beheersen	97
<hr/>		
3.3	Evaluatie van INS-beheersmaatregelen	105
<hr/>		
3.4	Het opstellen van een informele Grensoverschrijdende Adviesdienst van Experts	110
<hr/>		
3.4.1	Introductie	110
3.4.2	Implementatie	110
3.4.3	Verbeterde vooruitgang van Activiteit 3	111
3.4.4	Conclusie	111
<hr/>		
3.5	Partnerworkshops	112
<hr/>		
3.6	Management workshops	116
<hr/>		
3.7	Identificeren van de mogelijkheden voor een meeloopproject	120
<hr/>		

Activiteit 3 binnen het project 'Reducing the Impact of Non-native Species in Europe' (Verminderen van de impact van uitheemse soorten in Europa), hierna RINSE, ging over het ontwerp, de opzet, de uitvoering en de evaluatie van een reeks veldstudies en demonstraties over hoe de impact van uitheemse soorten beheerst kan worden in Europa in het algemeen en in het Twee Zeeëngebied in het bijzonder. In samenhang hiermee werden workshops gehouden binnen de Activiteit om te helpen met de verspreiding van dit werk en de bijbehorende uitkomsten. Hierdoor was het werkpakket opgebouwd uit zeven subacties, zoals hieronder beschreven, waar het cijfer verwijst naar de Activiteitsactie in de projectdocumentatie van RINSE:

3.1 Veldstudies:

Deze subactie ging over de grensoverschrijdende ontwikkeling en levering van systematische, wetenschappelijke studies die actuele en nieuwe methoden gebruiken om INS te beheersen en uit te roeien. De veldstudies zullen de werkzaamheid van methodologieën testen om de overvloed en schadelijke impact van het doel INS te elimineren of te verminderen en de impact op niet-doelsoorten te minimaliseren. Om te garanderen dat de uitkomsten van 3.1 overdraagbaar zijn naar andere Activiteiten, zijn de voorgestelde doelsoorten geselecteerd als een grootschalige vertegenwoordiger van de soortgroepen.

3.2 Demonstratieprojecten:

Deze subactie gebruikte het ontwerp en de levering van beheersingsinterventiecasiestudies die een minder strikte aanpak gebruikten dan 3.1, maar die nog steeds de beheersingseffectiviteit kunnen bepalen. Partners met kennis van specifieke soorten toonden hun gekozen beheersingsinterventie en verzamelden bewijs van hun effectiviteit.

3.3 Evaluatie van INS-beheermaatregelen:

De uitkomsten van subacties 3.1 en 3.2 werden geëvalueerd in deze subactie, met data zoals i) Overvloed van doelsoorten voor en na de studie; ii) Beoordeling van niet-doelsoorten voor en na de studie; en iii) Kosteneffectiviteit. Hier is het rapport van deze subactie ondergebracht binnen 3.1 en 3.2, hoewel het ook besproken wordt in een apart onderdeel.

3.4 Het opstellen van een informele Grensoverschrijdende Adviesdienst van Experts

Het doel van de subactie was het verstrekken van technisch advies aan RINSE-partners over INS-beheersing, het ontwerp van veldprojecten, toezicht en evaluatie, etc. De subactie zou de leidende partner Bournemouth University erbij betrekken als een soort "koppeldienst" door als een centraal punt te dienen voor de vragen van partners en het bieden van e-mail- en Skype-verbindingen naar de geschikte experts.

3.5 Partnerworkshops:

De subactie was ontworpen om drie RINSE-partnerworkshops aan te bieden waarin de partners samen hun veldstudies en demonstratieprojecten konden ontwikkelen door presentaties en discussies met alle relevante partners.

3.6 Managementworkshops:

Er werden methoden voor de beste managementaanpak voor het verminderen van de impact van uitheemse soorten in Europa verspreid in deze subactie door het houden van drie workshops die toegankelijk waren voor alle geïnteresseerden, onder wie belanghebbenden, als een uitnodiging voor experts van buiten de RINSE-consortiumpartijen om te presenteren aan afgevaardigden. De onderwerpen van de workshops waren de beheersing van invasieve uitheemse zoogdieren (nerts, muskusrat, roodbuikeekhoorn) en invasieve uitheemse vogels (ganzen, rosse stekelstaarteend); de beheersing van invasieve waterplanten; en stroomgebiedniveaustrategieën voor de beheersing van INS.

3.7 Identificeren van de mogelijkheden voor een meeloopproject

De achterliggende gedachte van de subactie was om projectpartners praktijkervaring in beheersingstechnieken te geven zodat deze ervaringen mee teruggenomen kunnen worden naar de partnerorganisaties om daar verspreid te worden.

In dit rapport wordt het voltooide werk van iedere subactie samengevat en de belangrijkste uitkomsten worden aangegeven. Voor subacties 3.1 en 3.2 zijn meer uitgebreide Partnerrapporten beschikbaar, geschreven in de taal van de RINSE-partner, en soms zijn er zeer gedetailleerde Partnerbijlagen beschikbaar, waarin specifieke beheersingsdemonstraties tot in de details besproken worden. De Activiteitenleider is Bournemouth University.

3.1 Veldstudies

3.1.1 Overzicht

In subactie 3.1 werden vier beheersingsstudies voltooid. De doelsoorten en de verantwoordelijke RINSE-partner zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1. Samenvatting van beheersingsstudies die voltooid zijn in RINSE-subactie 3.1

Sectie	Taxonomiegroep	Doelsoort	RINSE-partner
3.1.2	Plant	<i>Crassula helmsii</i>	6
3.1.3	Plant	<i>Mahonia aquifolium</i> and <i>Rosa rugosa</i>	7
3.1.4	Vis	<i>Pseudorasbora parva</i>	2, 7
3.1.5	Vogel	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	7, 8, 9

3.1.2 Nieuw-Zeelandse watercrassula *Crassula helmsii* in New Forest (VK).

Doelsoorten

De Nieuw-Zeelandse watercrassula *Crassula helmsii* is een meerjarige plant die voorkomt in verschillende aquatische leefomgevingen. Van oorsprong voorkomend in Australië en Nieuw Zeeland, groeit watercrassula in veel verschillende omgevingsomstandigheden en kan dichte massa's vormen met een begroeiing van 100%. Dit kan een negatieve impact op de omgeving en de economie tot gevolg hebben. *C. helmsii* werd voor het eerst geregistreerd in het Nationale Park van New Forest (Hampshire, Engeland) in 1976 en hoewel ze vandaag de dag geografisch verspreid is, is ze beperkt tot 20% van alle waterplassen. *C. helmsii* wordt gezien als een serieus probleem in het New Forest en is een factor in de mislukkingen om een goede ecologische status te creëren in de doelen van de Kaderrichtlijn Water (Water Framework Directive - WFD) en de mislukking om een Gunstige Voorwaarde (Favourable Condition) te bereiken in sommige eenheden van gebieden van bijzonder wetenschappelijk belang (Site of Special Scientific Interest - SSSI).

Doel van de studie

Het doel was tweevoudig: 1. De werkzaamheid van beheersingscontroletechnieken beoordelen om *C. helmsii* te verminderen en uit te roeien in de New Forest-waterplassen; en 2. de impact bepalen die de behandelingen hebben op flora en fauna die niet tot de doelgroep behoren. Een behandeling is pas succesvol in het beheersen of uitroeien van *C. helmsii* als deze voldoet aan de volgende criteria:

1. Volledige eliminatie van *C. helmsii* in een zo kort mogelijke periode;
2. Als alleen beheersing mogelijk is, mag toekomstige hergroei en dominantie niet meer voorkomen; en
3. De behandeling mag geen nadelig langetermijneffect hebben op de inheemse flora en fauna.

Doelgroep van de studie

De studies waren voornamelijk gericht op grondeigenaren en grondmanagers binnen de New Forest 'Speciale Beschermingszone' (Special Area of Conservation). Maar de doelgroep van dit rapport zijn alle grondeigenaren, grondmanagers of beleidsmakers die beheersingsmaatregelen overwegen tegen *C. helmsii*.

Economische en sociale voordelen van *Crassula*-beheersing

Naast de impact op de biodiversiteit, is het aangetoond dat *C. helmsii* afvoerkanalen verstopt en recreatief gebruik van meren en kanalen beperkt. Bijvoorbeeld: De recreatiewaarde van de streek rond het Grand Canal, Ierland is geschat op €1,2 miljard. De verwijderingskosten van een deel van het kanaal met een lengte van 2,2 kilometer zou €170.000 bedragen als er een effectieve beheersingsmethode gevonden zou worden. Het toerisme kan ook beïnvloed worden als gevolg van de veranderingen in de 'natuurlijkheid'. Het New Forest trekt op het moment 13,5 miljoen bezoekersdagen per jaar. Volgens schattingen zijn de beheersingskosten rond €700.000 als een effectieve behandelingsmethode gevonden zou worden.

Grensoverschrijdende voordelen

C. helmsii wordt op het moment geclassificeerd als een uitheemse invasieve soort in verschillende Europese landen en de Verenigde Staten. Het vinden van een effectieve beheersingsmethode heeft duidelijke grensoverschrijdende voordelen, omdat ze een succesvolle beheersingstechniek zal bieden die gebruikt kan worden in het Twee Zeeëengebied.

Methoden

Er werden drie verschillende behandelingstechnieken voor *C. helmsii* gebruikt om het doel van de studie te behalen:

1. De herbicidebehandeling maakte gebruik van Roundup Pro Biactive met een dosis van 3 liter ha⁻¹. Waterplassen moesten volledig droog staan voor een effectieve behandeling en hadden meerdere behandelingen met herbicide nodig om volledig vrij te worden van *C. helmsii*.
2. De nieuwe techniek met heet schuim gebruikte een biologisch afbreekbaar schuim, gemaakt van een combinatie van plantaardige oliën en suikers. Het zeer hete schuimmengsel (boven 97°C voor 2 seconden of langer bij lage temperaturen) werd aangebracht op het desbetreffende gebied in een droge waterplas en hield de hitte langer vast dan water, waardoor de hitte de plant doodde. In deze studie werd gebruik gemaakt van de heteschuimbehandeling die ontwikkeld was door Weeding Technologies Ltd.
3. De aquatische verftechniek onderdrukt de beschikbaarheid van licht en beperkt zo fotosynthetische activiteit. Hij werd gebruikt in de wintermaanden wanneer de groei van andere planten gering was (*C. helmsii* kan het gehele jaar groeien). De waterdiepte in deze tijd van het jaar zou ook groter zijn (gunstig). In deze studie werd een combinatie gebruikt van Dyofix blauwe en zwarte verf voor waterplassen.

In eerste instantie werden 25 waterplassen geselecteerd voor de studies, met hetzelfde aantal waterplassen in iedere behandelingscategorie, samen met een controlewaterplas die niet behandeld werd. Waterplassen werden geselecteerd in clusters, zodat de waterplassen

met vergelijkbare geologie, begrazingsdruk en leefomgevingssoorten een vergelijkbare behandeling zouden krijgen voor een goede vergelijking. Na de aanvang van de studies werden drie waterplassen geëlimineerd wegens ongeschiktheid voor de behandeling. Andere waterplassen werden gelijktijdig onderworpen aan meer dan één behandeling. Om samen te vatten werden 3 waterplassen alleen behandeld met heet schuim, werden 5 waterplassen behandeld met een herbicide, 4 waterplassen bewerkt met alleen aquatische verf en 2 waterplassen bewerkt met heet schuim en aquatische verf. Zeven waterplassen en één gebied met een uitgebreide waterplasmarge bleven over in de controlegroep. Voor en na de behandelingen werden onderzoeken uitgevoerd om de werkzaamheid van iedere methode te beoordelen en deze bevatten:

- Er werd onderzoek gedaan naar het vegetatiedek voorafgaand aan de behandeling en iedere lente (februari) en zomer (juli) na de behandeling.
- De plantenonderzoeken gingen onder andere over moerasplanten binnen de buitenste grens van de waterplas en landplanten binnen de waterlijn gedurende de winter. De onderzoeken werden uitgevoerd voorafgaand aan de behandeling en iedere zomer (juli) na de behandeling.
- Het onderzoek over aquatische ongewervelden bestond uit een drie minuten durende gestandaardiseerde bemonsteringswijze met een netje ontwikkeld voor het National Pond Survey, en identificatie tot soortniveau, met uitzondering van vliegen (Diptera). De onderzoeken werden uitgevoerd voorafgaand aan de behandeling en iedere zomer (juli) na de behandeling.

Planning

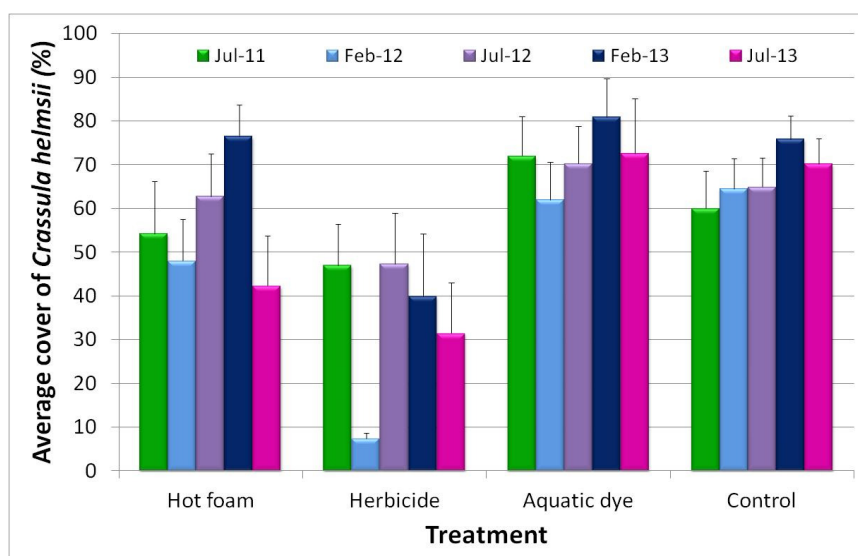
2011: Onderzoeken vooraf aan de behandeling en de behandeling van Jaar 1.

2012: Onderzoeken na de behandeling en de behandeling van Jaar 2.

2013: Onderzoeken na de behandeling.

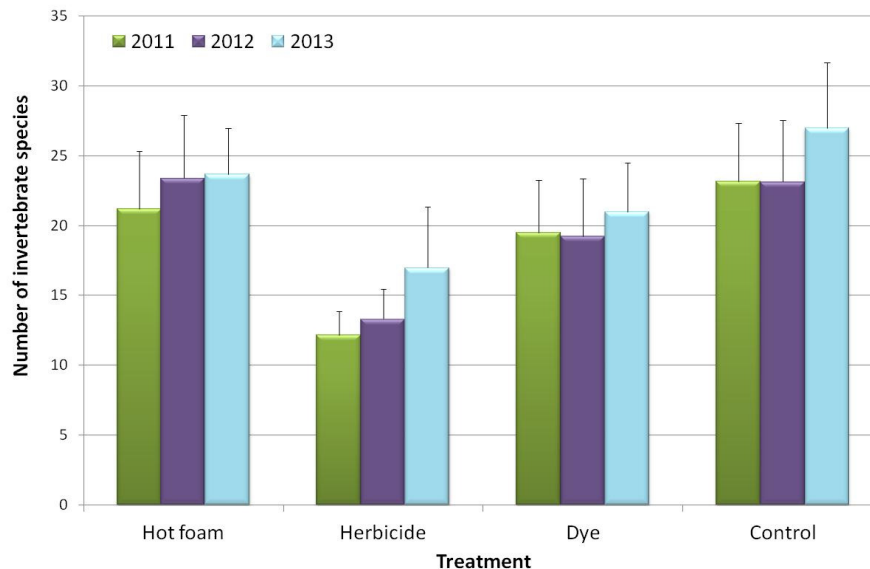
Resultaten

C. helmsii werd in geen enkele van de behandelde waterplassen uitgeroeid. De herbicidebehandeling in 2011 was de enige methode die de gemiddelde bedekking met *C. helmsii* significant verminderde (Fig. 1). Maar twaalf maanden na de behandeling was de bedekking van *C. helmsii* weer terug op het niveau van voor de behandeling bij alle behandelingen. Er was een soortgelijk patroon in het bedekkingspercentage van inheemse planten die niet tot de doelgroep behoorden gedurende de jaren en de behandelingen, wat aangeeft dat de behandeling geen negatief effect had op de inheemse planten en *C. helmsii* geen concurrentiekracht had gegeven over de inheemse soorten. In verband hiermee was de hoeveelheid kale bodem alleen bij de herbicidebehandeling significant toegenomen en twaalf maanden na de eerste behandeling was de hoeveelheid kale bodem teruggekeerd tot het niveau van voor de behandeling. Alle inheemse plantensoorten die geregistreerd waren in de vooronderzoeken werden waargenomen en geregistreerd na de behandelingen, ongeacht de behandeling. Acht van de waterplassen in de studies bereikten een hoge of zeer hoge conserveringsstatus, terwijl de rest een gemiddelde status bereikten.



Figuur 1. Verschillen in de bedekking van *C. helmsii* in behandelingsgroepen voor (2011) en na de behandelingen (2012 en 2013).

In totaal werden er 102 macroscopische ongewervelde soorten geregistreerd. In juli 2013 werden er een totaal aantal van 82 soorten geregistreerd waarvan 17% soorten waren met een zorgwekkende overlevingssituatie. De resultaten lieten zien dat de behandeling geen enkel effect had op het aantal ongewervelde soorten gedurende de jaren (Fig. 2).



Figuur 2. Gemiddelde rijkdom aan macroscopische ongewervelde soorten in waterplassen in *C. helmsii*-behandelingsgroepen voor (2011) en na de behandelingen (2012 en 2013).

In totaal werden er 102 macroscopische ongewervelde soorten geregistreerd. In juli 2013 werden er een totaal aantal van 82 soorten geregistreerd waarvan 17% soorten waren met een zorgwekkende overlevingssituatie. De resultaten lieten zien dat de behandeling geen enkel effect had op het aantal ongewervelde soorten gedurende de jaren (Fig. 2).

Conclusies en aanbevelingen

- Geen van de behandelingen waren succesvol volgens de eerste twee criteria van het controleprogramma.
- Geen van de behandelingen had een negatief effect op de bedekking of de samenstelling van de populaties van inheemse planten en macroscopische ongewervelden. Maar de bedekking van *C. helmsii* lijkt toe te nemen, wat uiteindelijk een nadelig effect zal hebben op de inheemse plantensoorten, waaronder de soorten met een zorgwekkende overlevingssituatie.

effect zal hebben op de inheemse plantensoorten, waaronder de soorten met een zorgwekkende overlevingssituatie.

- Natte weersomstandigheden in de zomer doen de groei van alle planten toenemen, waaronder *C. helmsii*, terwijl droge zomers en de bijkomende toename van stroperij de bedekking van *C. helmsii* lijken te verminderen. Er wordt gesteld dat *C. helmsii* zich herstelt tot eenzelfde of een grotere mate als gunstige weersomstandigheden terugkomen, tenzij ze volledig verwijderd wordt. Daarom vereist iedere controlemethode voor beheersing een jaarlijkse herhaalbehandeling.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Het ontwerp van de veldstudies had een ingebouwde flexibiliteit, zodat problemen die aan het licht kwamen tijdens de studie tijdens elk stadium aangepakt konden worden. Er werden extra waterplassen toegevoegd aan het begin van het programma zodat de plassen die ongeschikt waren uit het programma gehaald konden worden. Aannemers kregen nieuwe contracten aan het begin van elk seizoen om ervoor te zorgen dat veranderingen in het behandelingsprotocol gebaseerd op de resultaten van het vorige seizoen in het werkplan meegenomen konden worden. Het rapport over de regenval toont dat de gemiddelde jaarlijkse waarden in de New Forest-streek in 2012 >170% was van het langdurige gemiddelde. Hierdoor droogde geen enkele waterplas op gedurende de zomer (zoals verwacht) en waren behandelingen met heet schuim en herbiciden niet mogelijk.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

De volgende problemen en uitdagingen deden zich voor tijdens de studie:

1. In natte jaren was het niet mogelijk om heteschuim- en herbicidebehandelingen te gebruiken, wat volledige hergroei van *C. helmsii* tot gevolg had, waardoor het controleprogramma opnieuw opgestart moest worden. Dit is duur en kan de kwetsbare plantenpopulaties op lange termijn beschadigen.

2. Op vochtige sedimenten en dikke *C. helmsii*-plakkaten kon de heteschuimbehandeling de vereiste fatale temperatuur niet lang genoeg bereiken.
3. Op begraasde locaties kwam hergroei voor vanwege fragmenten die door rondlopend vee in de zachte sedimenten langs de waterkant getrapt waren – één behandeling per jaar was niet voldoende.
4. Er waren stukken *C. helmsii* overgeslagen door de aannemers, vaak omdat deze plakkaten op een bepaalde afstand van de waterkant lagen, waar ze een bron voor rekolonisatie vormden.
5. In waterplassen die behandeld werden met aquatische verf en die een laag waterpeil hadden, kreeg de *C. helmsii* langere stengels om zo het wateroppervlak te bereiken. Gebroken fragmenten dreven van het middelpunt van de waterplas naar de randen en zorgden daar voor hergroei.
6. Na hevige regenval werd de intensiteit van de verf verdund, vooral bij waterplassen met een in- en uitstroom.

Geleerde punten

Meer studies en andere methoden (waaronder de mogelijkheid van biologische bestrijding) waren noodzakelijk. Behandelingen werden opnieuw toegepast op de proefplassen in de zomer van 2013 met de volgende herzieningen:

- Er moet een minimum van 2 behandelingen met herbicide per jaar zijn, om de hergroei te behandelen.
- De toepassing van herbicide en heet schuim mag alleen op zeer droge en harde turf of in combinatie met een behandeling die de groei onder water elimineert.
- Waar mogelijk moeten de waterplassen tijdens de behandeling afgebakend worden van het vee, om te voorkomen dat de vegetatie op de waterkant losscheurt (dit is niet mogelijk bij de New Forest-waterplassen).
- Aquatische verfbehandelingen moeten gecombineerd worden met landbehandelingen om het lage waterpeil tijdens de zomer te behandelen en de fragmenten die van het middelpunt van de plas naar de waterkant drijven tegen te gaan.

- De mate waarin *C. helmsii* groeit op de locaties moet de dag voor de behandeling gemarkeerd worden, om er zeker van te zijn dat het gehele gebied behandeld wordt en om de efficiëntie van de behandeling door de aannemers te verbeteren.
- De intensiteit van de verfbehandeling moet gecontroleerd worden en de behandeling moet herhaald worden na zware regenval.
- Op het moment zijn er geen effectieve methoden om *C. helmsii* uit te roeien in een waterplas in het New Forest, en zonder dergelijke methode zal er altijd hergroei voorkomen. Dit zal na verloop van tijd de mogelijke uitsluiting van inheemse planten vergroten, tenzij de locaties intensief begraasd worden om een open veld te behouden.

3.1.3 Invasieve struiken *Mahonia aquifolium* en *Rosa rugosa* in Vlaanderen.

Doelsoorten

De invasieve struiken *Mahonia aquifolium* en *Rosa rugosa* zijn een belangrijke beheersingsuitdaging bij zandduinen en daarom wordt er dringend informatie over effectieve beheersingstechnieken vereist. Beide soorten verschillen in hun ecologie en invasiviteit en zijn goede modelsoorten voor een reeks invasieve struiken met clonale groei. Het mahonie, *M. aquifolium* vertoont een snelle clonale groei met uitlopers, terwijl het zich ook verspreidt door vogels via de vruchten en dit vaak over grote afstanden. Het komt van oorsprong voor in Noord-Amerika en is zeer populair als een decoratieve plant die een grote verscheidenheid aan natuurlijke en antropogeen verstoorde leefomgevingen kan koloniseren. *M. aquifolium* kwam recent terecht in Vlaanderen en verspreidt zich snel met de hoogste dichtheid in stedelijke gebieden en in de zandduinen in het westelijke deel van de kust. Wegens zijn sterke vegetatieve groei door het gebruik van uitlopers kan de soort lokaal voorkomen als enkelvoudige stengels, die de inheemse soorten overwoekeren en uiteindelijk vervangen en een grote impact hebben op de planning van de duinen en de integriteit van het ecosysteem. De rimpelroos *R. rugosa* kwam oorspronkelijk voor in de Pacifische kustgebieden van China, Korea en Japan. Vanwege haar vegetatieve verspreiding door uitlopers kan ze snel een groot gebied beslaan en vormt dichte, enkelvoudige stengels. Deze soort wordt wereldwijd gebruikt als een functionele en decoratieve plant in stedelijke gebieden en langs wegen. Bij kustduinen wordt ze ook gebruikt voor zandverankering. Daarom is *R. rugosa* aanwezig in de kustduinen van vele Europese landen, waar ze al snel invasief wordt. Het relatieve succes van *R. rugosa* als een invasieve soort in de duinen wordt bevorderd door de hoge fragmentatie van de duinen langs de Belgische kust en het goede aanpassingsvermogen aan kustduinomgevingen. Ook het stuifmeel en de zaden worden gemakkelijk verspreid door insecten, het water en vogels. Ze is niet gunstig voor de accommodatie van meer typische duinsoorten, ze heeft invloed op de compostsamenstelling, ze kan optreden als een reservoir voor mogelijke plagen, ze kan zich kruisen met andere rozensoorten en ze heeft een impact op de natuurlijke planning van de duinen.

Doel van de studie

De studie had drie doelstellingen:

1. Het vergelijken van de werkzaamheid van verschillende beheersingstechnieken voor individuele *M. aquifolium*-planten;
2. Het aanleveren van documentatie over de beheersing met gebruik van zware machines voor *M. aquifolium* en *R. rugosa*; en

2. Het reduceren van de overvloed aan deze soorten op de locaties.

Doelgroep van de studie

Natuurbeschermingsmanagers van het duinreservaat, ambtenaren van het Agentschap voor Natuur en Bos, sociaal-economische bedrijven die werken in het gebied van INNS-management in de kustgebieden, andere RINSE-partners, natuurbeschermers en de wetenschappelijke gemeenschap.

Economische en sociale voordelen van beheersing

Deze veldstudies en demonstraties waren grotendeels experimenteel en leverden daarom geen directe economische voordelen. Maar het indirecte socio-economische voordeel is dat lokale managers in het veld nu een verbeterde kennis hebben van de werkzaamheid van de mogelijke methoden voor het verwijderen van invasieve struiken en een beter begrip hebben van de ecologie van de soorten. Op deze manier kunnen de acties doelgericht zijn, wat de algemene kostenefficiëntie van dit werk verbetert.

Grensoverschrijdende voordelen

De resultaten zijn van toepassing op de gehele RINSE-regio.

Methoden

Ten eerste zijn er vier verschillende verwijderingstechnieken gebruikt op 127 individuele planten of klonen van dezelfde *M. aquifolium*-plant op vier duinlocaties en de directe effecten werden met elkaar vergeleken. Deze technieken waren vooral nuttig in gevoelige gebieden die ontoegankelijk zijn voor zware machines of in situaties waar mechanische verwijdering ongeschikt is. De behandelingen waren:

1. Het afsnijden en behandelen van de stengel met een verzadigde zoutoplossing;
2. Het afsnijden en behandelen van de stengel met een glyfosaatoplossing van 5%;
3. Het handmatig opgraven met een schop; en
4. Het behandelen van de bladeren met een glyfosaatoplossing van 5%

Voor de behandeling werd de hoogte en breedte van elke individuele plant berekend en het aantal stengels geteld. Elke plant werd ook gefotografeerd voor en na de behandeling en de locaties werden opgemeten. Een jaar later werd elke locatie nogmaals bezocht en de hergroei van de planten werd opgedeeld in drie categorieën: vitale hergroei, beperkte hergroei of geen hergroei. Ten tweede werden er mechanische verwijderingen van *M. aquifolium* en *R. rugosa* uitgevoerd met een kraan op een grote clonale lap planten van de soort, in combinatie met landschapsherstel op grote schaal. De inspanning werd gedocumenteerd (kosten, inspanning, nazorg) en de uitkomst werd bijgehouden in termen van hergroei van verschillende dieptes. Er werden opgravingen van *M. aquifolium* uitgevoerd op een locatie die zwaar aangetast was en die voor 100% bedekt was met de soort over een groot oppervlak. Er werd ongeveer 350 m² in één dag opgegraven. Het graafwerk met de kraan ging gepaard met intensief handmatig harken (nazorg), wat de verwijdering van veel van de kleinere gefragmenteerde wortelstokken mogelijk maakte. Voor *R. rugosa* kon een oppervlaka van ongeveer 200 m² in één dag schoongemaakt worden. Er werd geprobeerd om de wortelstokken handmatig te harken, maar dit had relatief weinig resultaat, aangezien de wortelstokken gemakkelijk fragmenteren.

Planning

Voorjaar 2013: Inventarisatie van doelsoorten en andere uitheemse plantensoorten in de duinen (T₀)

Maart-mei 2013: Ontwerp van de studie, behandeling van individuele planten op vier locaties.

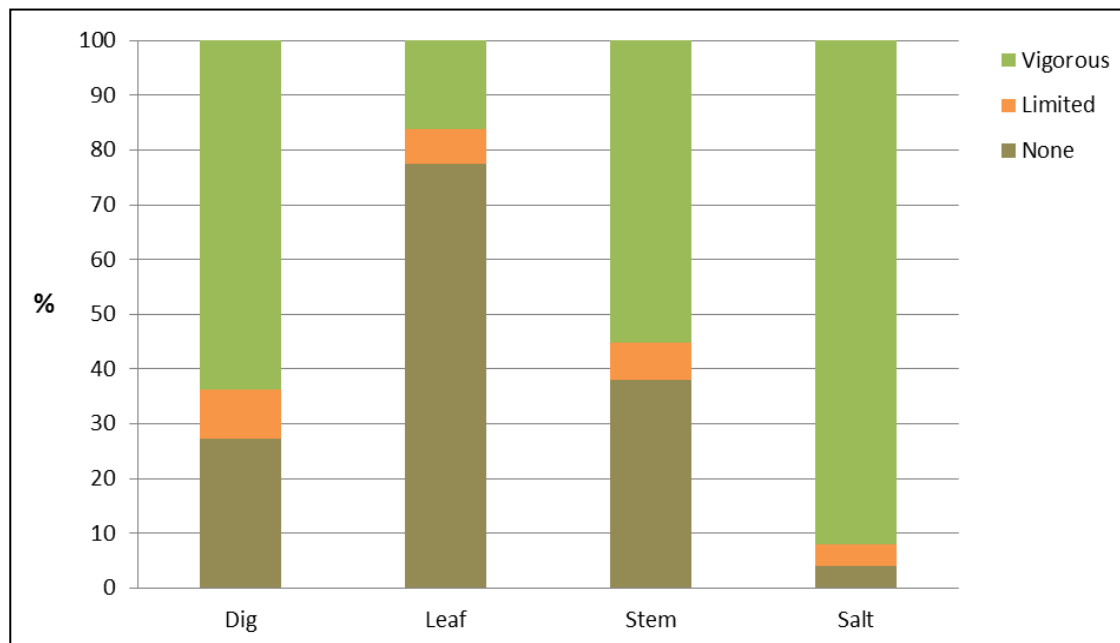
November 2013: Tussentijdse evaluatie van de behandelde planten op twee locaties; verwijdering met de kraan.

Mei 2014: Evaluatie van de behandelde planten op alle locaties. Gegevensinvoer en analyse.

Resultaten

Bij de behandeling van individuele planten, behalve bij de bladbehandeling (77% plantsterfte), was het sterftepercentage gemiddeld laag: 38% voor de stengelbehandeling, 27% voor opgraving

en 4% voor de zoutbehandeling (wat gezien kan worden als louter een snijbehandeling) (Fig. 3.). Deze resultaten geven alleen een indruk van de bovengrondse hergroei na één jaar. De opgraving van een aantal individuele planten onthulde dat sommige wortels opnieuw schieten, zelfs als het bovengrondse deel van de plant er volledig afgestorven uitziet. Zodoende is het sterftepercentage vermoedelijk overschat.



Figuur 3. Hergroeipercentages een jaar na de behandeling van *M. aquifolium*.

Waar *M. aquifolium* mechanisch verwijderd was, werd er maar een beperkte hergroei geobserveerd bij de evaluatie. Deze kwam van fragmenten van wortelstokken die ondiep ingegraven waren en daardoor gemakkelijk met de hand uitgetrokken konden worden. Maar er was veel hergroei van *R. rugosa* en de meeste kwam van ondiep ingegraven wortelstokken. De geobserveerde scheuten waren tot 25 cm lang. Vanaf welke diepte herschieting plaats kan vinden is onduidelijk. De locatie zou een aantal jaren gevolgd moeten worden en alle hergeschoten wortelstokken zouden moeten uitgegraven worden.

Conclusies en aanbevelingen

Bladspuiten met glyfosaat leek veruit de meest effectieve manier om geïsoleerde *M. aquifolium*-planten te verwijderen. Toch kan hergroei voorkomen vanuit ondergrondse delen van de planten. Daarom is het

nodig om de behandelde locaties nogmaals te bezoeken om volledige verwijdering te bereiken. De bijwerkingen van glyfosaatbladbehandeling zijn onbekend, maar visuele inspecties vertoonden zeer weinig bijkomstige schade rond de behandelde planten. Het handmatig uitgraven van individuele planten is arbeidsintensief en hergroei van dunne wortels of wortelstokfragmenten is bijna onvermijdelijk. Afsnijden, zelfs met de glyfosaatstengelbehandeling, geeft zeer slechte resultaten en wordt daarom niet aanbevolen. Het gebruik van herbiciden optimaliseren lijkt daarom de beste manier om *M. aquifolium* aan te pakken. Er moeten meer experimenten gedaan worden om andere soorten en concentraties van herbiciden en de ideale behandelingstijd te testen. Grote lappen *M. aquifolium* en *R. rugosa* kunnen verwijderd worden met zware machines die uitgerust zijn met een laadschop. Er kunnen enkele honderden vierkante meters per dag uitgegraven worden, afhankelijk van het terrein. Droge omstandigheden zijn ideaal, omdat ze het scheiden van grond en plantmateriaal vergemakkelijken. Toch zijn er handmatige nazorg en het herbezoeken van de locaties nodig tijdens het volgende groeiseizoen. Hergroei uit de fragmenten van wortelstokken of wortels is onvermijdelijk, maar scheuten komen vooral uit ondiep ingegraven fragmenten. Deze scheuten kunnen gemakkelijk met de hand uitgetrokken worden. Naast deze acties die in het veld uitgevoerd worden, doet het RINSE-partnerschap aan netwerken met een lokaal forum voor belanghebbenden om preventieve acties op te zetten voor tuincentra, openbare instanties en particuliere eigenaren. Toekomstige projecten bouwen hierop verder. De ervaring met *M. aquifolium* en *R. rugosa* is nuttig voor vele andere invasieve soorten.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn.

Er waren geen wezenlijke afwijkingen van het oorspronkelijke opzet. Wegens de relatief hoge vochtconcentratie in de bodem was het soms moeilijk om de grond te scheiden van het plantmateriaal. Elke schop moest ongeveer een halve minuut geschud worden, wat duidelijk tijdrovend was. Dit was een aanzienlijke beperking voor het behandelde gebied.

Geleerde punten

Deze invasieve planten kunnen effectief beheerst worden, maar dit vergt de juiste methodologie en behandeling gedurende een aantal jaren.

3.1.4 Karakterisering van het leefgebied, ecologische impact en de beheersing van blauwbandgrondel *Pseudorasbora parva* - populaties.

Doelsoorten

Deze studie verwijst naar de Zuidoost-Aziatische karperachtige blauwbandgrondel *Pseudorasbora parva*. Ook al is deze vis een zeer schadelijke soort, aspecten van de studie zijn zeer relevant voor andere kleine invasieve vissen in het Twee Zeeëngebied.

Doel van de demonstratie

Het doel van het project is het evalueren van de effectiviteit van de biologische bestrijding en verwijdering om het populatieniveau van de blauwbandgrondel te reduceren en te handhaven op een laag niveau dat hun natuurlijke verspreiding uit open wateren minimaliseert en hun potentiële gevolgen voor inheemse soorten vermindert. Om het projectdoel te helpen halen werden ook de eigenschappen van de leefomgeving van de invasieve blauwbandgrondel en de soorten in hun verspreidingsgebied vastgesteld, alsmede de mogelijke ecologische impact op inheemse vissen en populaties door hun voedingsinteracties.

Doelgroep van de demonstratie

Binnen de doelgroep vallen managers van visserijen, viskwekers, watermanagers, en regelgevers en wetgevers. De uitkomsten zijn ook van belang voor milieubeschermingsorganisaties in het gehele RINSE-gebied, gezien de mogelijke gevolgen van ziekteoverdracht van de blauwbandgrondel op de inheemse vispopulaties.

Economische en sociale voordelen van de beheersing van de blauwbandgrondel

De blauwbandgrondel is een schadelijke soort die een nieuwe ziekte op Europese vissen over kan brengen. Vanuit een recreatief vissersstandpunt zorgt hun vermogen om zeer overvloedige populaties te vormen die bestaan uit een hoog gehalte van vissen kleiner dan 60 mm voor hinder met hengeltechnieken. Vanuit het standpunt van de viskwekers is er bezorgdheid dat de *Sphaerothecum destruens*, waarvoor de blauwbandgrondel een gezonde gastheer is, overgedragen wordt op gekweekte vissen, wat hoge sterftecijfers en daardoor aanzienlijk economisch verlies tot gevolg kan hebben. Er wordt

verondersteld dat de negatieve effecten van soortenconcurrentie en de gevolgen van ziektes door de blauwbandgrondel de wilde visvoorraden in binnengedrongen gebieden bedreigen, wat gevolgen heeft voor de wilde visserijen die een belangrijke sociale facilititeit aanbieden, aangezien vissen een hobby is met bewezen voordelen voor het welzijn van de mens.

Grensoverschrijdende voordelen

De blauwbandgrondel is invasief in het Twee Zeeëengebied, waaronder in Engeland (waar beheersingsacties hun verspreidingsnelheid hebben vermindert) en in België. Beheersing is dus belangrijk in het verminderen van hun impact. Daarom heeft dit project aanzienlijke grensoverschrijdende voordelen. Delen van deze studie werden voltooid door RINSE-partners zowel in België als in Engeland, wat het delen van informatie in beide landen vergemakkelijkte.

Methoden

Karakterisering van de leefomgeving

Er werden primaire gegevens over de verdeling van de blauwbandgrondel in rivieren en agrarische kanalen verzameld in het noorden van het eiland Kyushu, Japan, waar de vis oorspronkelijk vandaan komt. Er werden toen verspreidingsmodellen van de vis ontwikkeld om de verspreiding van de blauwbandgrondel te voorspellen en de impact van verschillende omgevingsomstandigheden op de verspreiding van de blauwbandgrondel te analyseren. Er werden fuzzy habitatvoorkeursmodellen (FHPM's) en Random Forests (RF) toegepast om een verband te leggen tussen landschapskenmerken en de verspreiding van blauwbandgrondel, op basis van veldwaarnemingsgegevens van twee verschillende ecologische gebieden, het noordwestelijke (NW) en het noordoostelijke (NE) deel van het eiland Kyushu. De aanzienlijke variabelen in leefomgeving die de verspreiding beïnvloedden, werden opgeslagen. Bij de volgende stap werd de verspreiding in de invasieve soort in beeld gebracht met behulp van gegevens die verzameld waren in stromende wateren tussen 2000 en 2012 in Vlaanderen, België. Er werden verschillende dataminingstechnieken zoals gegeneraliseerde additieve modellen, gegeneraliseerde lineaire modellen, Random Forests en fuzzy hill-

-climbing gebruikt om aan te tonen welke factoren de verspreiding van de blauwbandgrondel aantasten. De nadruk lag op biotische en abiotische factoren, aangezien biotische factoren vaak verwaarloosd worden in de invasie-ecologie bij het in kaart brengen van de verspreiding van soorten. De abiotische variabelen bepalen de leefomstandigheden in het bestudeerde gebied, terwijl de biotische variabelen het samen voorkomen van de blauwbandgrondel met andere vissoorten beschrijft. Op deze manier werden de interacties tussen de soorten, zoals de strijd om voedsel en leefgebied, opgenomen in de modellen.

Ecologische impact

Een belangrijke ecologische impact van blauwbandgrondel wordt aangewezen als het negatieve gevolg voor inheemse soorten van de hoge interspecifieke strijd om voedselbronnen. Daardoor focuste dit onderdeel van de studie op de volgende drie aspecten, om zo de mate van de interspecifieke strijd tegen de invasieve populaties te kunnen evalueren.

- i. Voorwaarden voor het vormen van populaties met een hoge dichtheid: In Engeland werd een extreme dichtheid ($> 60 \text{ m}^{-2}$) van blauwbandgrondel in waterplassen geregistreerd, maar in veel gevallen is de populatie minder groot. Waterplassen met een hogere dichtheid waren doorgaans de plassen waar veel gevist werd door vrijetijdsvissers, wat suggereert dat het gebruik van aas bijdraagt aan de vestiging van de blauwbandgrondel. Het doel was om aan de hand van experimenten te bepalen wat de voorwaarden zijn voor de snelle vestiging van de blauwbandgrondel door het uitvoeren van een mesokosmosexperiment waarbij de controles mesokosmossen waren met 8 toegevoegde volgroeide blauwbandgrondels (4 mannetjes, 4 vrouwtjes) zonder toegevoegd aas. Bij de behandeling werd hetzelfde aantal vissen gebruikt, maar werden er dagelijks kleine hoeveelheden aas toegevoegd (een korrel vismeel van 2 mm doorsnede, boven op het natuurlijk voedsel). Er werden een herhaling van de controle en behandelingen uitgevoerd waarbij natuurlijk voedsel vanaf het land geen toegang had tot de waterplas door hem te bedekken met een insectennet (0.5 m^{-2}). Het experiment begon bij de aanvang van het parseizoen van de blauwbandgrondel en duurde 100 dagen; aan het einde werd het aantal nakomelingen bij de 8 volgroeide blauwbandgrondels geteld

en werden de uitkomsten met elkaar vergeleken.

- ii. Trofische nicheconvergentie of divergentie in gecontroleerde omstandigheden: Als de blauwbandgrondel kan concurreren met de inheemse vissen moet eerst aangetoond worden dat ze voedselbronnen delen. Dit werd getest in experimentele mesokosmosen met telkens 8 vissen. De controlegroepen bestonden uit een van de volgende opties: 8 blauwbandgrondels, 8 karpers *Cyprinus carpio*, 8 zeelten *Tinca tinca* en 8 driedoornige stekelbaarzen *Gasterosteus aculeatus*. De behandelgroepen bestonden uit 4 blauwbandgrondels met 4 karpers, 5 zeelten of 5 stekelbaarzen. De vissen moesten 100 dagen samenleven in de mesokosmosen. Aan het einde werden de vissen verwijderd en geanalyseerd voor hun stabiele isotopen van $d^{13}C$ en $d^{15}N$, wat informatie verstrekt over hun voedingsrelaties. De gegevens werden voor iedere soort uitgedrukt als de mate van hun trofische nichebreedte en, in de behandeling, de mate waarin deze overlapte met die van de andere soorten (als een maatstaf die de mate van het delen van voedselbronnen aangeeft).
- iii. Trofische nicheconvergentie of divergentie in het wild: dezelfde analytische methode, analyse van de stabiele isotopen, werd toegepast op de gegevens die verzameld waren uit drie waterplassen in België in maart en oktober 2013, om de voedingsrelaties van meer complexe visgemeenschappen te bepalen.

3. Beheersing van blauwbandgrondel *Pseudorasbora parva* -populaties

In Engeland werd de blauwbandgrondel succesvol uitgeroeid door het gebruik van het chemische middel rotenon in een reeks waterplassen in Engeland en Wales, om zo verdere verspreiding in de omgeving tegen te gaan. Deze studie was ontworpen om te identificeren wat de effectiviteit was van twee alternatieve methoden om hun populaties te beheersen: biologische bestrijding (met roofdieren) en verwijdering (door het duurzaam vangen van vis). Terwijl de uitroeiing van de populatie als onrealistisch gezien werd bij gebruik van beide methoden, was het het doel om te bepalen in welke mate de populatieovervloed kon worden gereduceerd en daarna kon worden behouden. Dit was volledig experimenteel in waterplassen van 200 m⁻² op een biologisch veilige aquacultuurlocatie met een vergunning voor het houden van de soorten. Deze locaties werden leeggepompt en opnieuw gevuld. Daarna werden

er 1500 volgroeide blauwbandgrondels uitgezet in elke plas (februari 2012). De controle en de behandelingen werden vier keer herhaald. De controle werd gelaten zoals ze was, d.w.z. er waren geen managementinterventies. Bij de eerste behandeling werden in maart 2012 20 volgroeide baarzen *Perca fluviatilis* uitgezet, met een lengte van 10 tot 15 cm, een inheemse facultatieve roofvis. Bij de tweede behandeling werden de blauwbandgrondels verwijderd door middel van duurzaam gebruik van een visserval tijdens twee periodes per jaar, in maart (voor de voortplanting) en oktober (na de voortplanting). Per waterplas werden vier vallen gebruikt, elk met een afmeting van 1,06 x 0,4 x 0,4 cm, en ze werden gelokt met vismeelkorrels met een doorsnede van 21 mm. De veranderingen in de overvloed aan blauwbandgrondels werden gemeten door middel van de vangst per inspanningseenheid (CPUE) van de vissenvallen, uitgedrukt als het aantal vissen per uur per val ($n \text{ trap h}^{-1}$). Aan het einde van het experiment werden de CPUE's van de controles en de behandelingen statistisch getest om de significantie van de verschillen te bepalen.

Planning

Jaar 1: Gegevens verzamelen voor het vormgeven van de leefomgeving. Het uitvoeren van het competitie-experiment. Het opzetten van het populatiecontrole-experiment en de steekproef.

Jaar 2: Het afmaken van de vormgeving. Het uitvoeren van het trofische niche-experiment en de trofische niche in de wilde waterplas. Het afmaken van het populatiecontrole-experiment.

Resultaten

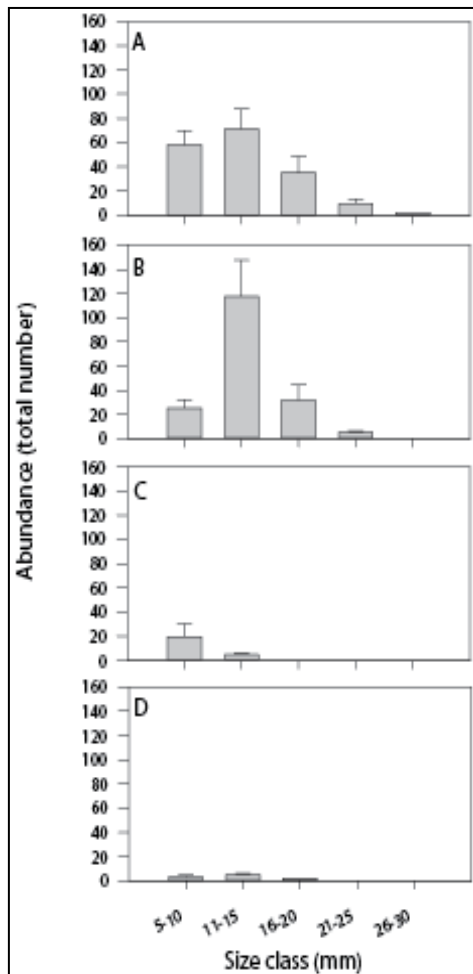
1. Karakterisering van de leefomgeving

In zijn inheemse gebied liet de blauwbandgrondel een duidelijke voorkeur zien voor leefgebieden met lagere bodemverheffing, een lichte helling en een kleiner aantal verbindingen tussen rivieren als algemene landschapskenmerken tussen de ecologische gebieden. Er werden zwakke voorkeuren opgemerkt voor locaties met een hoger aantal verbindingen tussen rivieren en kanalen, een hogere kanaal-netwerkindex, een groter gebied met rijstvelden, een groter woongebied, meer velden met gewassen en minder bossen en boomgaarden. Van deze locatiespecifieke kenmerken werden er vijf landschapskenmerken (verhoging, helling, kanaal-netwerkindex, rijstveldengebied en de

aanwezigheid van bossen en boomgaarden) geïdentificeerd als de belangrijkste kenmerken voor de voorspelling van zijn verspreiding. In Vlaanderen onthulden de uitkomsten van het model dat biotische variabelen belangrijker waren voor de distributie van de blauwbandgrondel dan abiotische variabelen. De belangrijkste abiotische variabelen waren waterdiepte en -snelheid, terwijl de belangrijkste biotische variabelen de aanwezigheid van bittervoorn, modderkruiper en driedoornige stekelbaars waren. Opvallend was dat de aanwezigheid van bittervoorn de belangrijkste variabele was, aangezien de impact van de aanwezigheid van roofvissen zoals de snoek *Esox lucius* en de baars beperkt was.

2. Ecologische impact

- i. De uitkomsten van de experimenten lieten zien dat in mesokosmosen met een extra toelage van vismeelkorrels het aantal nakomelingen (de 'jongen van het jaar') van de volgroeide blauwbandgrondels significant hoger was (Fig. 4).
- ii. In de experimentele mesokosmosen was de trofische nichegrootte van elke soort altijd groter als ze allopatrisch waren (d.w.z. niet-samenlevend) dan wanneer ze sympatrisch waren (d.w.z. wel samenlevend), wat betekent dat het sympatrie-effect een daling tot gevolg had in de trofische nichebreedte van elke soort (Fig. 5.) Er was geen sympatrische combinatie van soorten waarin enige deling van de trofische nichebreedte van de samenlevende soorten zichtbaar was. Zodoende was er onder deze experimentele omstandigheden geen bewijs dat blauwbandgrondels concurreren met andere soorten; omgekeerd verschillen de soorten in het gebruik van hun middelen en vermijden zo concurrentie (Fig. 5.)
- iii. Uit de gegevens van de Belgische waterplassen blijkt dat, ook al was er meer bewijs van overlapping van de trofische niche tussen de blauwbandgrondel en andere soorten, deze laag was, waarbij de trofische nichebreedte van de blauwbandgrondel relatief klein was in vergelijking met andere vissoorten. Dit suggereert dat ze weinig invloed hadden op het eetpatroon van andere vissen in de gemeenschap (zie Fig. 6 voor een voorbeeld). De combinatie van uitkomsten van (ii) en (iii) suggereert dat de blauwbandgrondel in veel gevallen de interspecifieke concurrentie met andere vissen niet verhoogt, waarbij trofische nichedivergentie een algemeen mechanisme is om dit te vermijden.



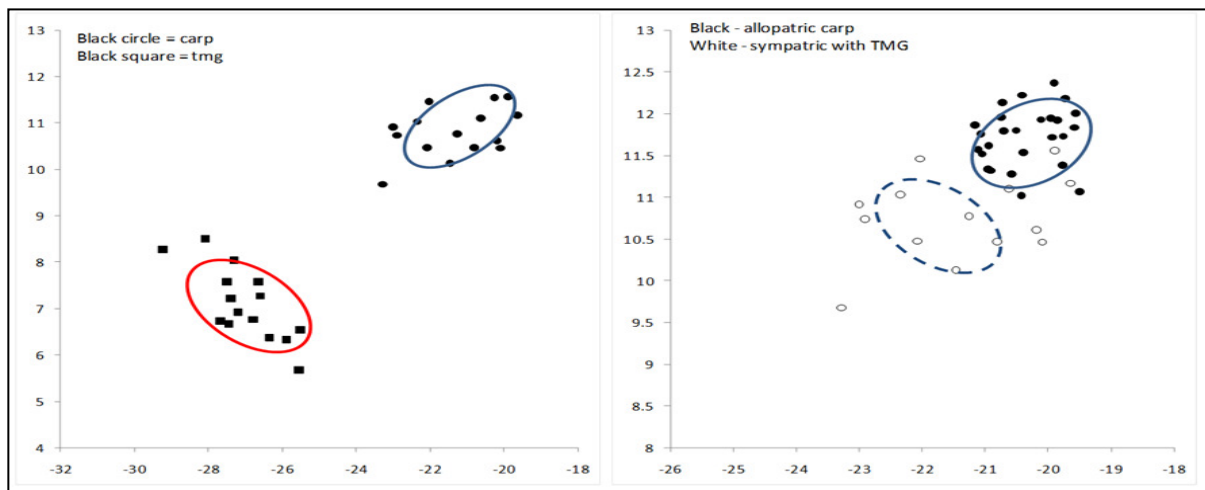
Figuur 4. Het aantal blauwbandgrondeljongen-van-het-jaar die uit de mesokosmosen gehaald werden, volgens hun afmetingsklasse, waren:

A: Met vismeelkorrels, met natuurlijke toelagen van het land

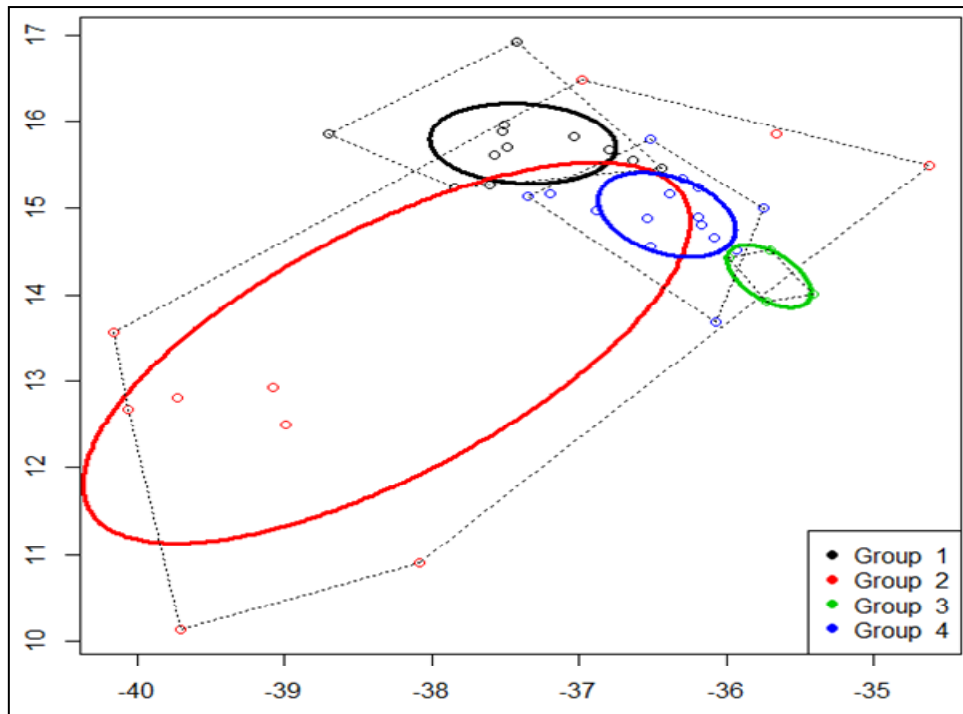
B: Met vismeelkorrels, zonder natuurlijke toelagen van het land

C: Zonder vismeelkorrels, met natuurlijke toelagen van het land

D: Zonder vismeelkorrels, zonder natuurlijke toelagen van het land



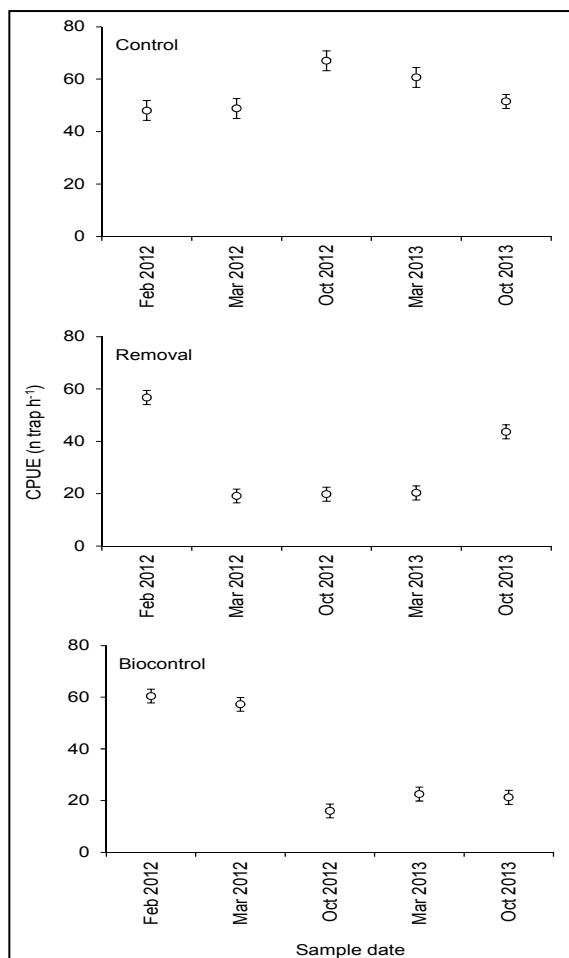
Figuur 5. Links: Stabiele isotoopgegevens voor blauwbandgrondels (zwarte vlak) en karpers (zwarte cirkel) van hun sympatrische behandeling waar de blauwe cirkel de trofische nichebreedte van de karpers voorstelt en de rode cirkel de trofische nichebreedte van de blauwbandgrondel. Rechts: Stabiele isotoopgegevens voor allopatrische karpers (zwarte cirkel) en sympatrische karpers (witte cirkel) die de verschillen in trofische positie en grootte tussen de contexten laten zien. Voor beide grafieken is de eenheid op de Y-as $d^{15}N$ (‰) en op de X-as $d^{13}C$ (‰).



Figuur 6. Stabiele isotoopgegevens voor blauwbandgrondel (Groep 1), driedoornige stekelbaars (Groep 2), bittervoorn *Rhodeus amarus* (Groep 3) en gibel *Carassius gibelio* (Groep 4). De cirkels stellen de trofische nichebreedte van elke soort voor, waarbij alleen die van de stekelbaars overlapt met de andere vissen. De eenheid op de Y-as is $d^{15}N$ (‰) en op de X-as is $d^{13}C$ (‰).

3. Beheersing van blauwbandgrondel *Pseudorasbora parva* -populaties

In vergelijking met de controle- en verwijderingswaterplassen was er een significante vermindering van de blauwbandgrondel CPUE zichtbaar aan het einde van de studie (ANOVA: Controle: $F_{1,22} = 31.1$, $P < 0.001$; verwijderingen: $F_{1,22} = 43.51$, $P < 0.001$; Fig. 7). Toch was er geen significant verschil in CPUE tussen de controle- en verwijderingsbehandeling ($F_{1,22} = 0.31$, $P > 0.05$; Fig. 7). Dit was mogelijk omdat de grote hoeveelheid vis die verwijderd was, gecompenseerd kon worden in de waterplas door snelle groei en volwassenwording, wat minder goed mogelijk is in de waterplassen met de biologische bestrijding, omdat de baars de mannelijke blauwbandgrondel op kon eten terwijl die het nest bewaakte, wat de compensatie door voortplanting belemmert. Een combinatie van de analyse van de maaginhoud en stabiele isotopen bevestigde dat in deze behandeling de baars de blauwbandgrondel opat, d.w.z. dat het mechanisme van populatiebeheersing predatie was.



Figuur 7. Tijdelijke veranderingen in de vangst per inspanningseenheid (CPUE) van de blauwbandgrondel tijdens de studie.

Conclusies en aanbevelingen

1. Blauwbandgrondels tonen duidelijke voorkeuren in hun leefgebied, zowel in hun invasieve als hun inheemse gebieden.
2. In waterplassen waar wordt gevisd door vissers die grote hoeveelheden aas gebruiken, is de kans op een versnelde vestiging van de blauwbandgrondel significant groter.
3. In waterplassen waar de vispopulaties volledig afhankelijk zijn van natuurlijk voedsel is het mogelijk dat de blauwbandgrondel bij introductie trofische nichedivergentie vertoont met inheemse vissen omdat de soorten coëxistentie zoeken door het vermijden van interspecifieke concurrentie.
4. De populatiebeheersing van de blauwbandgrondel is haalbaar door de manipulatie van zijn roofdierpopulaties, maar de verwijdering van alleen de blauwbandgrondel kan leiden tot compensatiemechanismen die het snelle herstel van hun populatieniveau toestaan door een toegenomen voortplanting

van de overgebleven vissen, wat kan resulteren in hoge aantallen jongen-van-het-jaar die daarna moeilijk te vangen zijn in vallen vanwege hun kleine afmetingen (vaak < 20 mm).

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Er waren geen afwijkingen in de studie.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

De waterplassen in het experiment over populatiebeheersing moesten gecontroleerd worden met vissenvallen in plaats van met zegennetten of elektrisch vissen vanwege de hoge groei van macrofyten, maar dit leverde na verloop van tijd een gestandaardiseerde methode op voor het vergelijken van relatieve overvloed.

Geleerde punten

Ecologische invloeden van blauwbandgrondel houden niet altijd verband met processen van concurrentie, maar kunnen ook te maken hebben met veranderingen in de trofische positie en trofische nichegrootte van inheemse vissen als zij zich trofisch willen afscheiden van de blauwbandgrondel, in plaats van hun voedselbronnen te delen. Chemische behandeling met rotenon is de enige duidelijke methode die een blauwbandgrondelpopulatie in een waterplas snel kan uitroeien. Maar biologische bestrijding kan effectief zijn in het significant verminderen van de grootte van de populatie, wat een belangrijke methode kan zijn voor het verminderen van het verspreidingsrisico in de ruimere omgeving. Omdat veel beheerde visserijen in Engeland het uitzetten van roofvissen zoals de baars niet toestaan, kan dit het succesvolle gebruik van de methode beperken en dit moet overwonnen worden.

3.1.5 Nijlgans *Alopochen aegyptiacus* in Vlaanderen.

Doelsoorten

Deze veldstudie gaat over de nijlgans *Alopochen aegyptiacus*, een van de invasieve ganzensoorten in Europa. De gans komt oorspronkelijk uit Afrika en werd in de 17e eeuw naar West-Europa gehaald voor decoratieve doeleinden en neemt nog steeds toe in aantallen en leefgebied. Problemen vanwege hun populaties zijn onder andere schade aan landbouwgewassen, gevoelige gewastypen, eutrofiëring van wateren en overlast door hun uitwerpselen, vertrappingen en overbegrazing. Er is ook anekdotisch bewijs voor verstoringen van broedende inheemse vogelsoorten door concurrentie voor broedplaatsen. Hoewel dit zelden ondersteunt wordt door wetenschappelijke gegevens wordt er ook gesuggereerd dat er een impact is op de lokale avifauna vanwege concurrentie voor voedsel en ruimte. Tegenwoordig is er een groeiende vraag naar effectieve beheersingsmaatregelen voor hun populaties. De beheersing van invasieve ganzen wordt over het algemeen gedaan door het doorprikken van eieren of oliën, schieten en/of valstrikken. Vangpogingen richten zich doorgaans op ruiende loopganzen, maar vanwege hun uitstekende duikcapaciteiten zijn ze niet kwetsbaar voor de huidige rui-valstrikken. Bovendien broeden deze soorten over het algemeen niet in groepen en gebruiken ze regelmatig broedplaatsen in bomen, waardoor de nesten minder toegankelijk zijn voor voortplantingsbeheersing.

Doel van de studie

Om innovatieve opties voor de beheersing van de nijlgans te verkennen zijn de volgende drie doelen gesteld:

1. Vaststellen of valstrikken die lokvogels gebruiken effectief zijn bij het vangen van de soort.
2. Het ideale seizoen voor het gebruik van deze valstrikken vaststellen.
3. Het vergelijken van verschillende methoden die allemaal lokvogels gebruikten.

Doelgroep van de studie

De studies richtten zich voornamelijk op natuurbeschermingsmanagers, boeren, andere RINSE-partners, de recreatiesector, jagers en natuurbeschermers.

Economische en sociale voordelen van het beheersen van de nijlgans

Ganzen hebben vooral een economische impact door schade aan gewassen, omdat ze deze eten. Ook vertrappen ze de gewassen en de grond. In Vlaanderen komt dit vooral voor op percelen met wintertarwe, mais en grasland. In 2010 werd de schade aan landbouwgewassen door de nijlgans en de Canadese gans in Nederland geschat op € 870,000. Als er in Nederland geen reductie van de populatie wordt bereikt, wordt er een stijging van het aantal nijlganzen verwacht van 10.000 tot 28.000 broedkoppels in 2020. Voor de Canadese gans zouden deze aantallen stijgen van 5500 tot 25.000 broedkoppels. De schade aan landbouwgewassen in dit scenario werd geschat op ongeveer € 3 miljoen. Vanwege het experimentele karakter van deze veldstudie werd een klein aantal dieren gevangen, waardoor geen direct economisch voordeel behaald werd door deze studie. Het indirecte voordeel is dat lokale managers in het veld nu duidelijke kennis hebben over het ideale seizoen om deze valstrikken te gebruiken. Op deze manier kunnen acties op tijd opgezet worden, wat de algemene kostenefficiëntie ten goede komt.

Grensoverschrijdende voordelen

Resultaten zijn van toepassing op het gehele RINSE-gebied, waar vergelijkbare beheersingsacties tegen de nijlgans uitgevoerd worden. Daarom werd er een presentatie en demonstratie-evenement over valstrikken georganiseerd met een workshop over het beheersen van invasieve zoogdieren en vogels. De resultaten van de studies werden ook gepresenteerd op het Benelux Congres over invasieve uitheemse soorten in april 2014.

Methoden

De innovatieve beheersingsmethoden uit deze studie gebruikten een speciaal ontworpen drijvende valstrik met levend aas, een apparaat dat ook op het land gezet kan worden in de omgeving van broedende paren en een dubbel klapnet voor grotere groepen ganzen. De drijvende kooien werden gedurende het hele jaar getest op meer dan 20 locaties in het RINSE-gebied in een gestandaardiseerd ontwerp om het vangsucces in tijd en efficiëntie van het apparaat te onderzoeken. Tijdens het broedseizoen werden aanvullende valstrikken met een ander ontwerp in

de broedgebieden geplaatst, dicht bij de nesten op het land. Er werd ook een klapnest getest en technisch geoptimaliseerd binnen het kader van het project. Er werden drijvende Larsen-vallen, een Larsen-val voor op het land en klapnetten gebruikt om te achterhalen of de nijlgans gemakkelijk gevangen kan worden. Als dit het geval was, zou een afzonderlijk experiment ontwikkeld worden om het ideale vangseizoen te bepalen. Hiervoor werden 19 drijvende Larsen-vallen gebruikt gedurende één week (maandag-vrijdag) in het midden van elke maand gedurende een heel jaar, van februari 2013 tot januari 2014. Op basis van de resultaten van het experiment werden in 2014 aanvullende veldstudies uitgevoerd waarbij de valstrik aangepast werd en de verschillende typen valstrikken met elkaar vergeleken werden tijdens het ideale vangseizoen. Tegelijkertijd met dit experiment werd de Larsen-val voor op het land ook *ad libitum* gebruikt (tot alle aanwezige ganzen, meestal een of twee broedende koppels, gevangen zijn) op diverse locaties in West-Vlaanderen, verschillend van de locaties van de veldexperimenten, van februari tot juni 2013, om te bepalen hoeveel ganzen met deze aanpak gevangen kunnen worden. De factoren om het succes te evalueren waren het gemiddelde aantal gevangen nijlganzen per locatie en de snelheid waarmee de dieren gevangen werden (de dagen tot de eerste vangst in een bepaalde maand op een bepaalde locatie varieerde van 1 tot 4).

Planning

Zomer 2012: Ontwikkeling en eerste studies van verschillende vallen.

Herfst 2012: Ontwikkeling van het experiment.

Winter 2012-2013: Prospectie van mogelijke vanglocaties.

Februari 2013 tot januari 2014: Veldexperiment met drijvende valtypen.

Voorjaar tot zomer 2013: Veldstudie met de Larsen-val voor op het land.

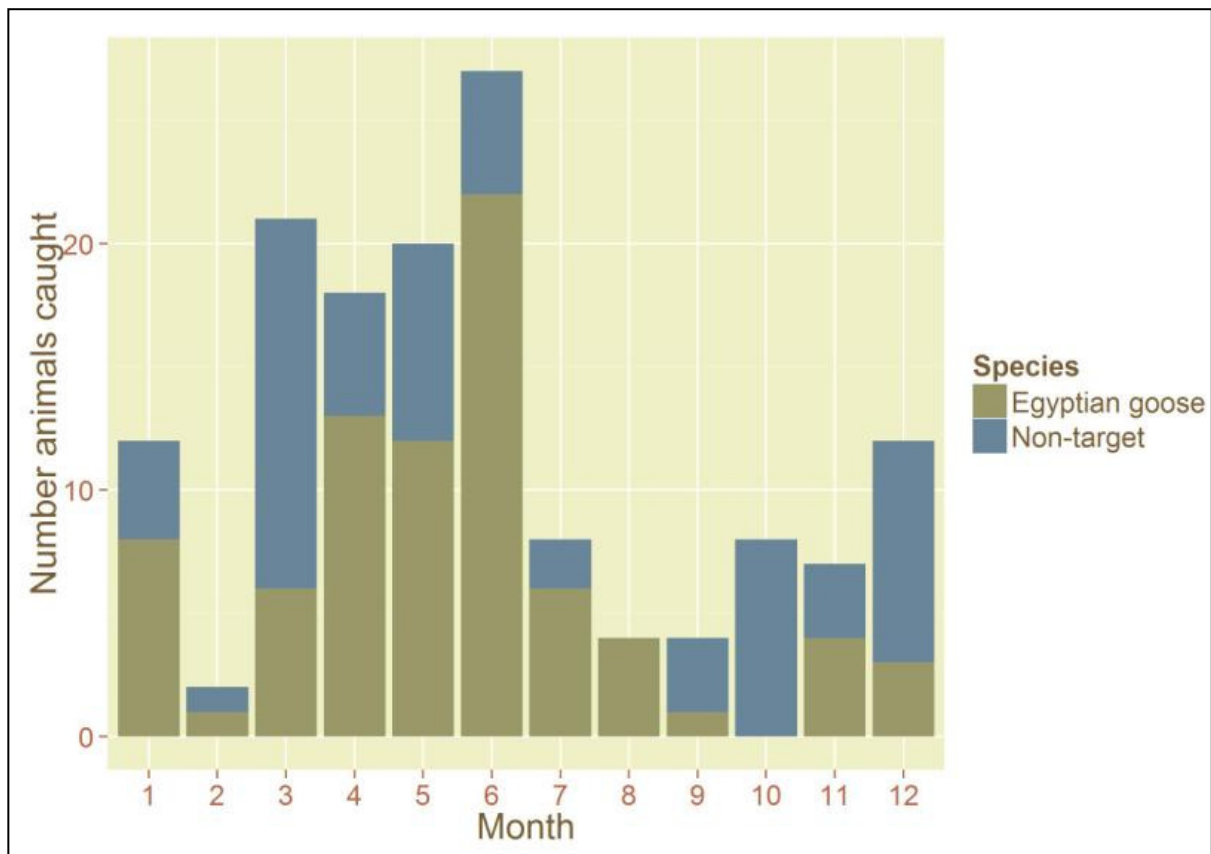
Voorjaar 2014: Analyse van de gegevens van het experiment.

Voorjaar tot zomer 2014: Aanvullende veldexperimenten met andere soorten vallen.

Zomer tot herfst 2014: Analyse van de gegevens van het experiment.

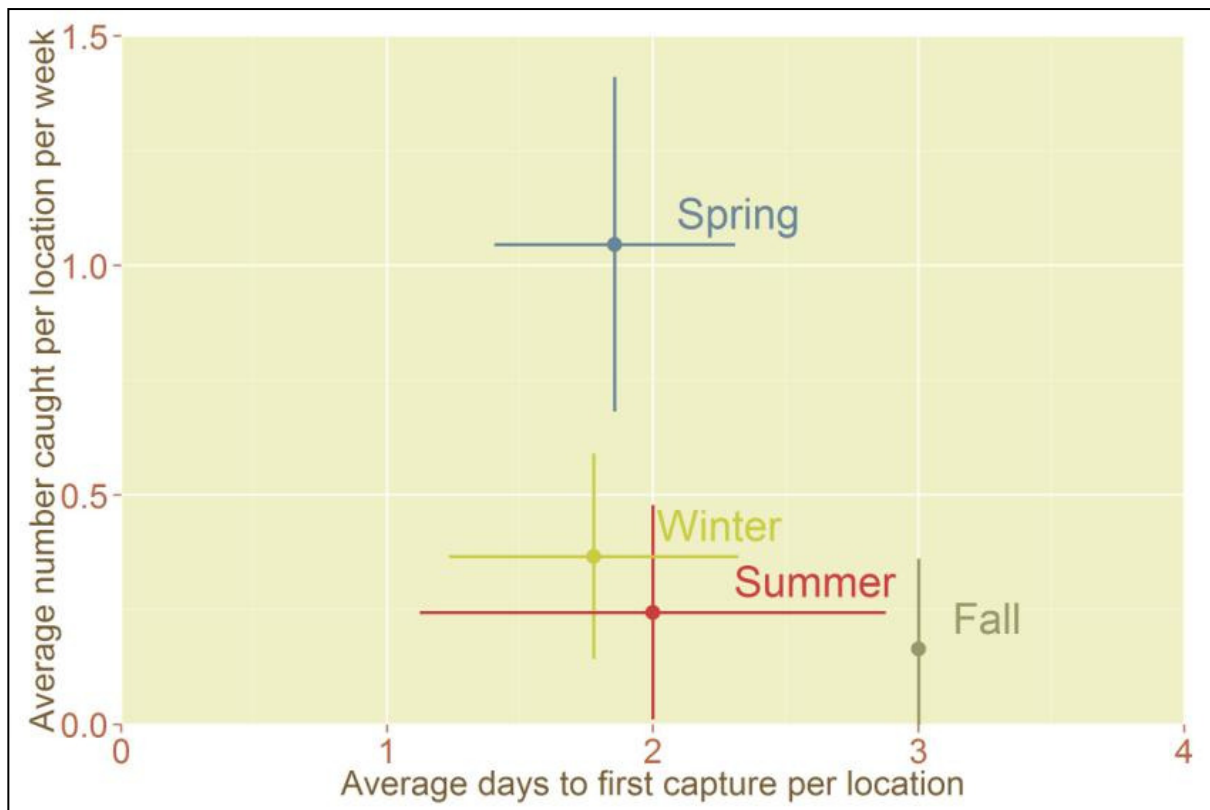
Resultaten

Tijdens de studie werden 860 vangdagen bereikt met de *drijvende Larsen-val*, verspreid over 19 locaties, waarbij 80 nijlganzen gevangen werden. Op vier locaties werden geen ganzen gevangen. Op de meest succesvolle locaties werden 7 of meer nijlganzen gevangen. In totaal werden 68 dieren gevangen die niet tot de doelsoort behoorden. Dit waren vooral inheemse watervogels. Het gemiddelde aantal nijlganzen dat gevangen werd per locatie verschilde aanzienlijk gedurende de maanden. In de meest succesvolle maanden werd er gemiddeld 1 gans per locatie gevangen gedurende vier vangdagen. In de minst succesvolle maand werden er vrijwel geen dieren gevangen. Niet-doelsoorten werden gelijkmatiger gevangen gedurende het jaar (Fig. 8), en de doel/non-doel-ratio per maand was het hoogst in april-juni.



Figuur 8. Totaal aantal nijlganzen en niet-doelsoorten per maand.

De vergelijking van de snelheid waarmee de dieren gevangen werden gedurende de maanden liet geen duidelijke periode zien waarin de valstrikken sneller werkten. Als beide evaluatiefactoren gecombineerd worden, is het aantal gevangen ganzen de hoofdparameter die gebruikt kan worden om de werkzaamheid van de valstrikken gedurende de



Figuur 9. Het gemiddelde aantal en de gemiddelde snelheid van de gevangen nijlganzen per locatie per seizoen (de foutstaven geven 95% CI aan).

maanden te onderscheiden, en dat het voorjaar het meest efficiënte seizoen is om deze drijvende Larsen-vallen voor nijlganzen uit te zetten (Fig. 9). Andersom is de herfst het minst wenselijke seizoen om ze uit te zetten. Gedurende 89 vangdagen met de Larsen-val op het land werd er één enkele valstrik geplaatst voor een periode uiteenlopend van 1 tot 9 dagen op 27 verschillende locaties. In totaal werden er 62 nijlganzen gevangen. Het werd bevestigd dat deze vallen met lokvogels vroeg in het jaar, tijdens en voor de broedperiode, zeer goed werken bij nijlganzen. Hoewel de aantallen moeilijk te vergelijken zijn vanuit een echt wetenschappelijk opzet, geven de zeer hoge aantallen per vangdag (gemiddeld 0,7 ganzen/dag) aan dat een aanpak op het land met broedende paren als doel gunstiger kan zijn dan een drijvend systeem. Aanvullende testen met drijvende vallen en langere vangperiodes tijdens de lente worden in de lente van 2014 uitgevoerd en zullen dit verder verhelderen.

Conclusies en aanbevelingen

Het gebruik van valtypen met lokvogels kan nuttig zijn voor de populatiebeheersing van de nijlgans. Gedurende het jaar kunnen ganzen vrij snel gevangen worden, hoewel de lente het ideale seizoen is voor het gebruik van soortgelijke valtypen. De informatie die hier verstrekt wordt kan gebruikt worden door lokale managers om de kostenefficiëntie van hun acties te optimaliseren. Kennis over het ideale seizoen is ook zeer nuttig voor toekomstige vergelijkingen.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Er zijn geen ingrijpende afwijkingen van het origineel opzet van de demonstraties te melden.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Een van de belangrijkste problemen bij deze aanpak was het feit dat er een groot aantal bijvangstten waren. In totaal werden er 68 niet-doelsoorten gevangen. Aangezien de vallen dagelijks gecontroleerd werden, werden alle inheemse soorten binnen 24 uur na de vangst weer vrijgelaten. Uitheemse niet-doelsoorten en grauwe ganzen werden niet vrijgelaten. Om vandalisme tegen te gaan werden bij dit experiment drijvende vallend gebruikt met daarop een klein bord met uitleg over het veldexperiment en contactinformatie. Dezelfde bordjes werden ook op de betrokken wateroevers geplaatst. Daarom vond er geen vandalisme plaats.

Geleerde punten

Het gebruik van veldstudies binnen een kader zoals RINSE zorgde voor het succesvol testen van specifieke vragen waar managers en veldwerkers mee in aanraking komen.

3.2 Demonstratieprojecten

3.2.1 Overzicht

Elf managementstudies werden afgerond in subactie 3.2. De doelsoorten en de verantwoordelijke RINSE-partner zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2. Samenvatting van beheersingsstudies die voltooid zijn in RINSE subactie 3.2

Sectie	Taxonomiegroep	Doelsoorten	RINSE-partner
3.2.2	Plant	<i>Crassula helmsii</i>	7, 9, 5
3.2.3	Plant	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> , <i>Impatiens glandulifera</i>	LP
3.2.4	Plant	<i>Impatiens glandulifera</i>	LP
3.2.5	Plant	<i>Impatiens glandulifera</i>	6
3.2.6	Plant	<i>Azolla filiculoides</i>	3
3.2.7	Plant	<i>Ludwigia grandiflora</i>	6
3.2.8	Plant	<i>Fallopia japonica</i> , <i>Solidago gigantea</i>	4
3.2.9	Plant	<i>Fallopia japonica</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i>	4
3.2.10	Plant	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	6
3.2.11	Vogel	Non-native geese	7, 8, 9
3.2.12	Zoogdier	<i>Mustela vison</i>	LP

Deze wordt opeenvolgend genoemd in de volgende subsecties.

3.2.2 Nieuw-Zeelandse watercrassula *Crassula helmsii* in Vlaanderen

Doelsoorten

Het huidige project richt zich op de Nieuw-Zeelandse watercrassula *Crassula helmsii*.

Doel van de demonstratie

Het doel van de demonstratie was om een reeks studies naar *Crassula* in Vlaanderen te voltooien om te kijken naar de distributie, de levensvatbaarheid van de zaden, de kenmerken van het bezette gebied en hoe beheersingsinterventies gebruikt kunnen worden om de invasie te beheersen.

Doelgroep van de demonstratie

Managers van natuurlijk grondstoffen, grondeigenaren, organisaties uit de openbare sector met verantwoordelijkheden voor het beheren van openbare grond.

Economische en sociale voordelen van *Crassula*-beheersing

Wij verwijzen naar Sectie 3.1.2.

Grensoverschrijdende voordelen

Wegens de aanzienlijke impact van *Crassula* in de aangetaste gebieden in het Twee Zeeëng gebied heeft succesvolle beheersing de mogelijkheid om belangrijke recreatieve, sociale en economische voordelen te leveren in het gehele Twee Zeeëng gebied. Binnen het RINSE-consortium werd een aanzienlijk grensoverschrijdend voordeel behaald door de samenwerking van partners in het Verenigd Koninkrijk, Nederland en België om ervaringen uit te wisselen en te zorgen voor verbeterd management, waaronder het bijwonen van workshops.

Methoden

1. *Verdeling*. Gebaseerd op diverse informatiebronnen en onderbouwde veldobservaties werd de verspreiding van *C. helmsii* in Vlaanderen actueel gemaakt. Alle verspreidingsgegevens werden geüpload op de Q-bank-database (<http://q-bank-eu>).
2. *Levensvatbaarheid van de zaden*. Hoewel er over het algemeen aangenomen wordt dat *C. helmsii* in Europa zich alleen voortplant door middel van vegetatieve delen, rapporteert een onderzoek

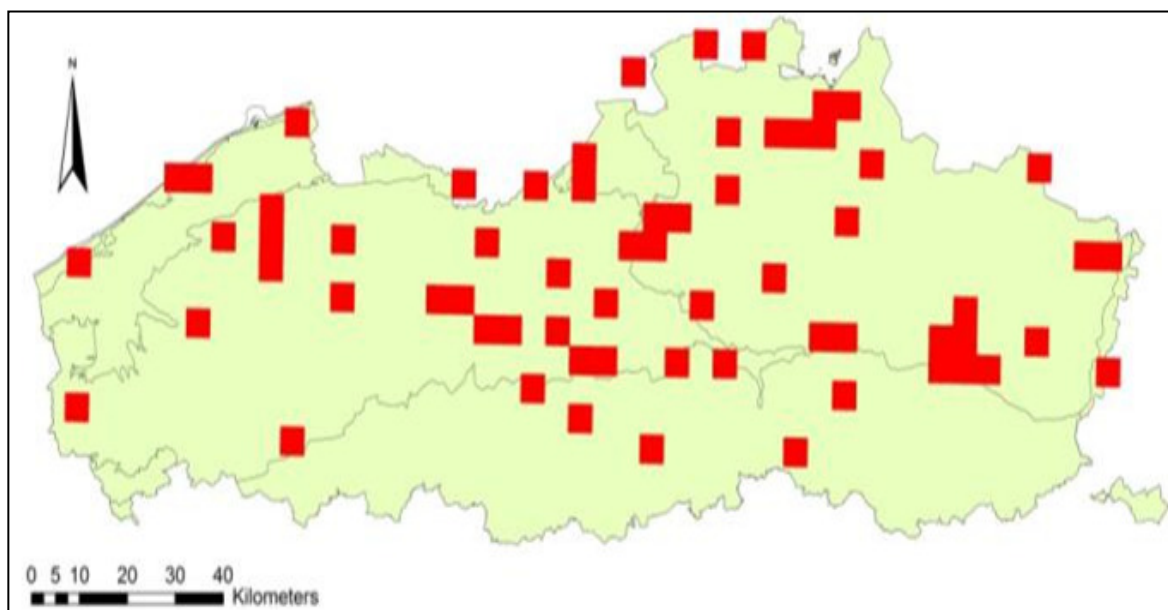
uit Zuid-België dat er in drie populaties alleen maar geaborteerde zaden gevonden zijn. Daarom verzamelden we volgroeide zaden (ca. 30 in 100 bloemen) van *Crassula* uit de Belgische kustduinen om het kiempercentage te bestuderen.

3. *Karaktereigenschappen van aangetaste leefomgevingen.* Er werden algemene locatie- en vegetatiekaraktereigenschappen van 47 locaties met *C. helmsii* in Vlaanderen geïnventariseerd. Meer dan 160 Braun-Blanquet type relevés van percelen van 0,5 x 0,5 m met *C. helmsii* moesten de verschillende vegetatietypen documenteren waar de soort verwacht kon worden. Waar mogelijk werd ook een relevé gemaakt van vergelijkbare percelen die nog niet aangetast waren door *C. helmsii* om mogelijke effecten van de samenstelling van de soort te ontdekken.
4. *Interactie met karakteristieke soort van het Natura 2000 leefgebiedtype 3031.* De amfibische pioniersgemeenschappen van het beschermde N2000 leefgebiedtype 'Oligotrofisch tot mesotrofisch stilstaand water met vegetatie van de *Littorelletea uniflorae* en/of van de *Isoeto-Nanojuncetea*' (type 3130) worden vaak gezien als bijzonder gevoelig voor de invasie van *C. helmsii*. Hier werd het concurrerende gedrag van geselecteerde soorten van dit type leefgebied en *C. helmsii* vergeleken onder gecontroleerde omstandigheden. De inspanning concentreerde zich op het verkrijgen van een beter inzicht in de situaties waarbij negatieve interacties het meest prominent waren en waarbij mechanismen betrokken konden zijn. Daarvoor werd een experiment uitgevoerd in een faciliteit met klimaatbeheersing, waarbij de ontwikkeling van *Littorella uniflora* en *Hypericum elodes*, soorten die zowel verschillen in morfologische en fysiologische eigenschappen als in ecologische optimalisatie, met elkaar vergeleken werden in een vervangend ontwerp met *C. helmsii* als een alternatieve concurrent. De soorten groeiden in opkomende omstandigheden en werden regelmatig bewaterd met kunstmatig regenwater waarin het stikstof een 'normale' concentratie had of een verhoogde concentratie die normaal gesproken voorkomt in het noorden van Vlaanderen. Er werden om de twee weken kwantitatieve schattingen gemaakt van de bedekking door de soorten gedurende een periode van 30 weken.

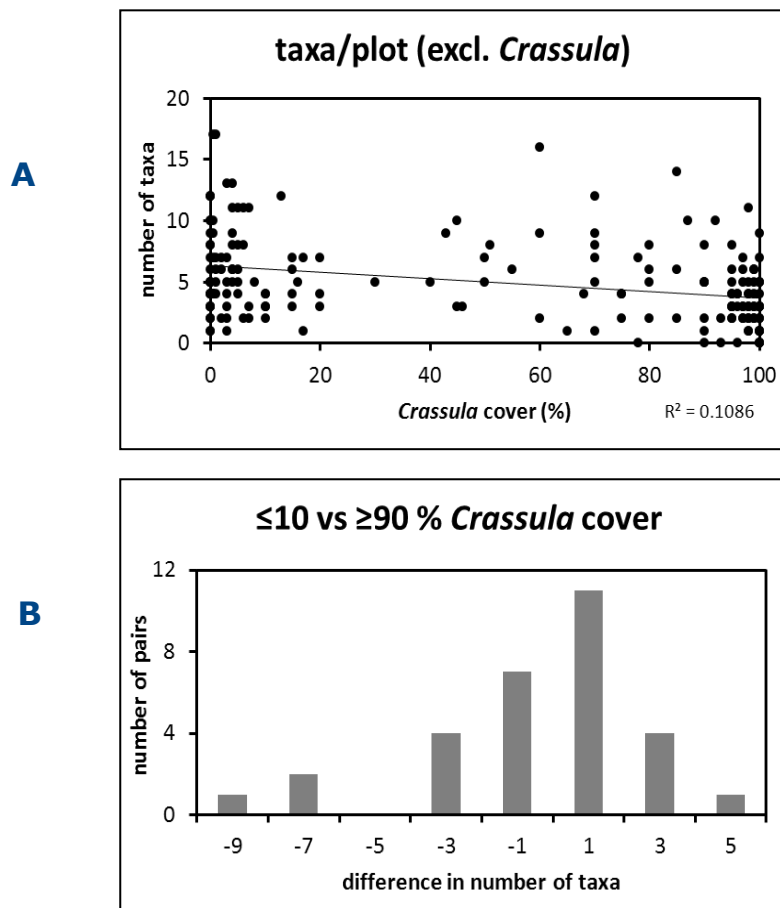
5. *Demonstratieproject Huis Ter Heide (Tilburg)*. Er werd een veldexperiment naar de beheersing van *C. helmsii* uitgevoerd in het natuurreservaat Huis Ter Heide (Tilburg, Nederland). In dit demonstratieproject werden diverse controletechnieken toegepast in een poging om de soort uit te roeien nadat deze zich in waterplassen had gevestigd en er zich natte heide ontwikkeld had. We documenteerden de biomassa-ontwikkeling van *Crassula* en inheemse vegetatie in een van de waterplassen waar maatregelen zoals mechanische verwijdering, beschaduwing door het gebruik van verf en lichtblokkerend folie en veelvuldige handmatige verwijdering gebruikt werden.

Resultaten

1. De bekende gevallen van de soort in Vlaanderen omvatten nu 66 km² door het gehele gebied met minstens 135 individuele locaties en ca. 73 beheersingseenheden (Fig. 10). Bovendien werden er een aantal gemelde gevallen langs de grens met het zuiden van Nederland gecontroleerd, wat resulteerde in 20 bevestigingen.
2. De verzamelde en verkregen volgroeide *C. helmsii*-zaden hadden een kiempercentage van ca. 18%.



Figuur 10. Verspreiding van *Crassula helmsii* in Vlaanderen anno 2013.



Figuur 11. Rijkdom aan plantensoorten in relatie tot de bedekking met *Crassula*. A) Alle percelen (N=191). B) Het verschil in het aantal taxa tussen gekoppelde percelen met hoogstens 10% (referentie) en minstens 90% *Crassula*-bedekking (29 vergelijkingen).

3. Er lijkt geen constant verband te zijn tussen de *C. helmsii*-bedekking van de rijkdom aan plantensoorten. Deze laatste vermindert vaak niet eens bij overduidelijke *Crassula*-dominantie (Fig. 11).
4. De resultaten van het uitgevoerde experiment om de interactie met soorten uit het leefgebied type 3130 te beoordelen, suggereerden dat de interspecifieke concurrentie tussen de inheemse soorten sterker was dan om het even welke interspecifieke interactie met *Crassula*. Omgekeerd was er geen indicatie van een negatieve reactie van *Crassula* op de aanwezigheid van *Littorella*.
5. In het veldexperiment bleken de uitgevoerde maatregelen voor de beheersing van *C. helmsii* ineffectief te zijn. De belangrijkste reden hiervoor was de onvoldoende beperking van fotosynthetisch

actieve straling, als gevolg van de combinatie van de geringe waterdiepte en seizoensgebonden verlaging van het waterpeil, in combinatie met te lage en variërende verfconcentraties. Bovendien werden grote delen van het grondoppervlak na verloop van tijd bedekt met een dunne afzettingsslaag, wat *Crassula* in staat stelt zich te vestigen. Waar het folie gedurende het jaar boven het waterpeil doorgeprikt was, waren er weer *Crassula*-planten gaan groeien.

Conclusies en aanbevelingen

- Het verspreidingsgebied van *C. helmsii* in Vlaanderen is enorm vergroot van 17 km² in 2006 tot 66 km², met ten minste 135 individuele locaties en ca. 73 beheersingseenheden.
- De zaden van de soort zijn vrij klein en de levensvatbaarheid kan aanzienlijke gevolgen hebben voor de manieren voor de toekomstige verspreiding en kan de controlemaatregelen (bijvoorbeeld hergroei na het verwijderen van planten of het bedekken met lichtblokkerend materiaal) en de biologische veiligheidsprotocollen gebaseerd op de veronderstelling van louter vegetatieve voortplanting tarten. Tot nu toe is de verspreiding van de populaties die zich door middel van zaden kunnen voortplanten in Vlaanderen en omliggende gebieden onbekend. Zowel de kiemomstandigheden als zaadbankkarakteristieken in Europa moeten ook verder vastgesteld worden.
- De (waarschijnlijk grotere) kans op verspreiding door opgegeten zaden moest overwogen worden nu de levensvatbaarheid van de zaden vastgesteld is. De mogelijke vervoersafstand moet verder uitgewerkt worden. Toch dragen de resultaten bij aan de waarschijnlijkheid dat vooral locaties met grotere percelen met *C. helmsii* die bezocht worden door veel watervogels, kunnen dienen als het beginpunt van verdere verspreiding.
- De ogenschijnlijke afwezigheid van een relatie tussen de *C. helmsii*-bedekking en de rijkdom aan plantensoorten suggereert dat, tenminste in eerdere elkaar opvolgende stadia, uitsluiting niet zo prominent was als vaak beweerd wordt. De gegevens zullen in een later stadium verder onderzocht worden. Als de tijd het toelaat zullen een aantal locaties opnieuw beoordeeld

worden in 2014 om de opvolging op korte termijn te bestuderen.

- De concurrentie tussen *Littorella uniflora* en *Hypericum elodes* was sterker dan enige interactie met *Crassula* in gecontroleerde opkomende omstandigheden. Een andere reactie op veranderingen in de bodemsamenstelling in logende omstandigheden wordt verder onderzocht als een mogelijk verklaring. Op basis van veldobservaties van schijnbare 'uitsluiting' wordt geopperd dat allelopatie door *Littorella* voorkomt in omstandigheden onder water en daardoor wordt de introductie van hiervan beschouwd als een mogelijke controlemaatregel. Allelopatische interacties komen minder vaak voor in opkomende omstandigheden en onze resultaten onderbouwen deze afwezigheid. Gezien dat de permanente aanwezigheid van water, of in ieder geval een aanzienlijke periode van onderdompeling en een sterke ontwikkeling van *Littorella* nodig is om de ontwikkeling van *Crassula* te beïnvloeden door middel van allelopatie, als dit al zou gebeuren, worden de mogelijkheden voor het succesvol saneren door middel van *Littorella* als zeer beperkt beschouwd. Voortbouwend op de resultaten van dit experiment zal er een tweede experiment uitgevoerd worden.
- De ontoereikende beperking van fotosynthetisch actieve straling zorgt voor ineffectieve beheersingsacties. Vooral het bedekken van de waterplassen met lichtblokkerend folie om de soorten te beheersen gaat gepaard met problemen. Toch zullen verfbehandelingen met aanzienlijke hogere doses dan de minimale aanbevolen hoeveelheid door de leverancier en andere maatregelen doorgezet worden in 2014 en zullen er later dit jaar aanvullende observaties gedaan worden.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Er waren geen wezenlijke afwijkingen in het werk.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Als lichtblokkerend folie gebruikt werd om beperkte fotosynthetisch actieve straling bij *C. helmsii* te laten komen, werden na verloop van tijd

grote delen van het folieoppervlak bedekt met een dunne afzettingsslaag, wat de doelsoort in staat stelde zich te vestigen. Als deze planten vooraf niet volledig verwijderd kunnen worden, zal verwijdering van het folie zonder herinfectie van de waterplas waarschijnlijk extreem moeizaam verlopen. Waar het folie gedurende het jaar boven het waterpeil doorgeprikt was, waren er weer *Crassula*-planten gaan groeien.

Geleerde punten

Crassula is een zeer invasieve plant waarvan de verspreiding, kolonisatie en invasie aanzienlijke uitdagingen vormt voor de managers van de natuurlijke rijkdommen.

3.2.3 Uitroeijing van waternavel en beheersing van reuzenbalsemien: River Waveney (Verenigd Koninkrijk).

Doelsoorten

Grote waternavel *Hydrocotyle ranunculoides* is een zeer invasieve waterplant die voor het eerst in het Verenigd Koninkrijk geregistreerd werd in 1990. Er wordt aangenomen dat de plant zich voornamelijk verspreidt met vegetatieve middelen, aangezien zeer kleine fragmenten van de plant het vermogen hebben om wortel te schieten. De plant kan een zeer grote impact hebben op de ecologie van aangetaste waterwegen en het is ook zeer duur om ze te beheersen en uit te roeien. Dit project streefde tevens naar de beheersing van de reuzenbalsemien *Impatiens glandulifera*. Deze plant vervangt snel de inheemse vegetatie en vormt dichte monoculturen langs oevergebieden die vele meters lang kunnen worden. In de winter zijn de rivieroeveren kwetsbaar voor erosie door de ondiepe wortelsystemen van de stengels van de *Impatiens glandulifera*, wat het overstromingsrisico verhoogt.

Doel van de demonstratie

Het doel was tweevoudig: 1. Het uitroeien van grote waternavel in de River Waveney inclusief de zijrivieren; en 2. Het significant reduceren van de verspreiding van reuzenbalsemien in het stroomgebied, met de mogelijkheid tot uitroeijing in de toekomst.

Doelgroep van de demonstratie

Voor dit project werd nauw samengewerkt met de grondeigenaren bij de River Waveney. Er werd een stuurgroep opgezet voor dit project, bestaande uit medewerkers van het Milieuagentschap, de Broads Authority, de gemeenteraad van Norfolk en de River Waveney Trust (die in 2012 bij de stuurgroep kwam).

Economische en sociale voordelen van uitheems plantmanagement

De rivier de Waveney draagt veel bij aan het landschap van de Broads; een internationaal belangrijke locatie voor wild met meer dan 90 SSSI's, maar ook speciale conservatiegebieden (SAC's), speciale beschermde gebieden (SPA's) en Ramsar-locaties. Dit landschap blijft een belangrijke toeristische attractie voor Norfolk die alleen in 2013 al 7 miljoen

bezoekers trok, wat gelijk staat aan £469 miljoen voor de lokale economie. Grote waternavel vormde dichte lappen met planten op het oppervlak van een aangetaste waterweg, waardoor dat gebied niet gebruikt kan worden voor recreatieve activiteiten zoals vissen en varen. Als grote waternavel zich vestigt in de Broads, zal de sociale en economische impact van deze soort extreem groot zijn. Grote waternavel kan ook de stroming van het water belemmeren en daarbij het risico van overstromingen vergroten. Soortgelijke voordelen komen voort uit de beheersing van reuzenbalsemien, vanwege de impact op de inheemse plantgemeenschappen en het vermogen het risico op erosie van hoge rivieroeveren tijdens overstromingen te verhogen.

Grensoverschrijdende voordelen

Dit project heeft een aanpak laten zien die gebruikt kan worden voor het succesvol uitroeien van grote waternavel, een hinderlijke plant in het gehele Twee Zeeëngebied.

Methoden

De rivier werd onderverdeeld in hanteerbare stukken die daarna afwisselend onderzocht werden. Tijdens de ontwikkeling van het project werd duidelijk dat er geen grote waternavel aanwezig was aan het zuidelijke uiteinde van het projectgebied, waardoor de onderzoeken uitgevoerd werden bij het noordelijke uiteinde. Als grote waternavel gesignaleerd werd, werd dit ingevoerd in een hand-GPS en werd er een foto van genomen. Grote waternavel werd handmatig verwijderd na de registratie. De verwijderde grote waternavel werd in zwarte plastic zakken in de boot gedaan en werd op een afstandje van de rivieroever uitgespreid om te drogen. Gedurende de zomer werden de locaties waar de grote waternavel al verwijderd was, opnieuw bezocht. Als bleek dat er lappen moeilijk uit te roeien waren door handmatige verwijdering, werd een herbicide op basis van glyfosaat gebruikt om de plant te doden. De herbicide werd vermengd met een hulpstof. De meest gebruikte chemische stof hiervoor was Topfilm. Voor reuzenbalsemien werd de rivier onderzocht op de aanwezigheid van de plant, die daarna handmatig uitgetrokken werd om de aanwezigheid te verminderen.

Planning

Mei 2012 tot juni 2013: Onderzoeken en handmatige verwijdering van grote waternavel en reuzenbalsemien.

Juli tot augustus: Herbezoeken en voortdurende controle

Resultaten

- Er werd nergens grote waternavel gesignaleerd bij de Waveney in 2013. De hoop is dat de plant nu uitgeroeid is bij de rivier.
- De verspreiding van reuzenbalsemien bij de rivier is significant verminderd.
- De 'Stuurgroep voor de Uitroeiing van Grote Waternavel' blijft bestaan, maar met brede bevoegdheden om de beheersing van alle invasieve soorten in het stroomgebied van de rivier de Waveney te omvatten. De waarde van de groep bij het coördineren van activiteiten om de invasieve soorten in de rivier te beheersen wordt erg op prijs gesteld.

Conclusies en aanbevelingen

- Het is mogelijk om grote waternavel uit te roeien nadat hij zich gevestigd heeft in een belangrijke waterweg, maar dit vergt afgestemde actie tijdens het gehele groeiseizoen van de plant en gedurende een aantal jaren.
- Een geïntegreerde aanpak om grote waternavel uit te roeien, waarbij het grootste deel van de biomassa van de plant handmatig of mechanisch verwijderd wordt, gevolgd door diverse herbezoeken en het gebruik van een herbicide voor bijzonder moeilijke gebieden lijkt effectief te zijn.
- Plagen van grote waternavel moeten aangepakt worden zodra de plant geïdentificeerd is. Alle betrokkenen bij de uitroeiing op de Waveney zijn van mening dat, als de plaag langer onbeheerst gebleven was zonder interventie, de verwijdering veel duurder en moeilijker geweest zou zijn.
- Hoewel het lijkt dat grote waternavel uitgeroeid is op de rivier, raden we heronderzoeken aan op het aangetaste deel van de rivier om dit te bevestigen. Deze heronderzoeken zouden

uitgevoerd moeten worden tijdens de piek in het groeiseizoen van de plant (juni-augustus). Het is mogelijk dat er kleine lappen van de plant achtergebleven zijn, maar verborgen worden door andere vegetatie op de rivieroever. Er is geen vooraf vastgesteld aantal aanbevolen jaren voor de heronderzoeken, maar wij menen dat 2 tot 3 jaar voldoende zou moeten zijn.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Tijdens de projectperiode werd de aanpak aangepast aan de omstandigheden op de rivier de Waveney. Gedurende bepaalde maanden verhinderde buitensporige groei van onkruid op de rivier het uitvoeren van onderzoeken op het water in bepaalde delen van de rivier. In andere delen waren wateronderzoeken nog steeds mogelijk, maar de onderzoeken kostten meer tijd om te voltooien. Het werkprogramma werd ook aangepast zodat ze rond het knipschema van het Milieuagentschap voor onkruid op de rivier heen konden werken. Alle aanpassingen werden besproken en overeengekomen op vergaderingen van de Stuurgroep voor de Uitroeiing van Grote Waternavel.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Moeilijkheden in het beheersen van invasieve planten zoals de grote waternavel betekenen dat het niet in een enkel groeiseizoen van de plant voltooid kan worden, waardoor het een significante uitdaging is om de beheersing te voltooien over een periode van diverse jaren en zo het punt van uitroeiing te bereiken.

Geleerde punten

- Het project heeft laten zien dat grote waternavel uitgeroeid kan worden in een belangrijke waterweg. Het vereist een gezamenlijke inspanning gedurende een aantal jaren, maar uitroeiing kan bereikt worden door het gebruik van methoden en middelen die nu beschikbaar zijn.
- Hoewel de methoden om reuzenbalsemien uit te roeien goed begrepen worden, zijn er talrijke praktische moeilijkheden bij het verwijderen van de plant. Het is vooral erg tijdrovend om

toegang te verkrijgen tot de grond waarop de plant groeit om deze te verwijderen. Onderzoek doen naar de plant is ook problematisch, aangezien deze niet direct naast de rivier groeit, maar een aantal meter landinwaarts kan groeien. De plant kan zich zelfs een aantal kilometer verspreid hebben in het aansluitende drainagenetwerk.

3.2.4 Het beoordelen van de verspreiding van reuzenbalsemien in het stroomgebied van de rivier de Bure (VK).

Doelsoorten

De doelsoort was de reuzenbalsemien *Impatiens glandulifera*. Deze plant vervangt snel de inheemse vegetatie en vormt dichte monoculturen die zich over aanzienlijke afstanden langs oevergebieden kunnen uitstrekken. In de winter zijn de rivieroeveren kwetsbaar voor erosie door de ondiepe wortelsystemen van de stengels van de *Impatiens glandulifera*, wat het risico van instorting tijdens overstromingen verhoogt. De plant kan passief verspreid worden door de stroming van de rivier, waarbij nieuwe aantastingen zich vestigen in het gehele stroomgebied. De verspreiding van de reuzenbalsemien door het stroomgebied van de rivier is verder verergerd door recreatieve activiteiten, waarbij de zaden onbedoeld tussen locaties vervoerd worden, bijvoorbeeld door hengelaars.

Doel van de demonstratie

Het doel van het project was om de verspreiding van de reuzenbalsemien in het stroomgebied van de Bure te bepalen en belangrijke aangetaste gebieden voor toekomstige beheersing te identificeren. Een nevendoeel van het project was het tegelijkertijd onderzoeken van vijf andere invasieve planten binnen hetzelfde stroomgebied:

Fallopia japonica - Japanse duizendknoop

Heracleum mantegazzianum - reuzenberenklauw

Hydrocotyle ranunculoides - grote waternavel

Crassula helmsii - watercrassula

Myriophyllum aquaticum - parelvederkruid.

Doelgroep van de demonstratie

Voor dit project werd nauw samengewerkt met grondeigenaren bij de rivier de Bure en het vereiste een aanzienlijk aantal vrijwilligers om het onderzoek 'ter plekke' uit te voeren.

Economische en sociale voordelen van de beheersing van reuzenbalsemien

De Bure draagt veel bij aan het landschap van de Broads; een internationaal belangrijke locatie voor wild met meer dan 90 SSSI's, maar ook speciale conservatiegebieden (SAC's), speciale beschermde gebieden (SPA's) en Ramsar-locaties. Dit landschap blijft een belangrijke toeristische attractie voor Norfolk die alleen in 2013 al 7 miljoen bezoekers trok, wat gelijk staat aan £469 miljoen voor de lokale economie. Een plaag van een van de invasieve planten die onderzocht werden voor dit project zou de aangenaamheid van de Broads verminderen en de toeristische waarde reduceren. Door het gebruik van vrijwilligers werden de kosten aanzienlijk verlaagd in vergelijking met het aannemen van een fulltime onderzoeker.

Grensoverschrijdende voordelen

Dit project heeft laten zien dat het gebruik van vrijwilligers een kosteneffectieve en efficiënte aanpak is om een groot gebied zoals het stroomgebied van een rivier te onderzoeken. Het is mogelijk dat aspecten van deze aanpak gebruikt kunnen worden door andere landen in het Twee Zeeëengebied, hoewel dit afhankelijk is van lokaal grondbezit en de mogelijkheid om toegang te verkrijgen tot de rivier en zijrivieren.

Methoden

Er werden mogelijke vrijwilligers geïdentificeerd op basis van hun persoonlijke motivatie voor het project. Er werden advertenties voor vrijwilligers gericht op gemeenschappen in de buurt van de Bure en ook lokale groeperingen met belangstelling voor wild en wandelen. Er werden een aantal onlineadvertenties geplaatst, maar de meerderheid van de vrijwilligers werd geworven door direct contact met de groepen in de gemeenschap zelf. In totaal deden er 22 vrijwilligers mee aan het onderzoek, wat gelijk staat aan 1064 uren vrijwilligerswerk. Er werd een inleidende workshop gehouden voor de vrijwilligers. De workshop bevatte: een inleiding tot het RINSE-project, problemen van invasieve planten en hoe ze geïdentificeerd kunnen worden; de methodologie van het onderzoek en zeldzame inheemse planten in de Bure. De vrijwilligers kregen allemaal een handleiding met daarin uitleg over gezondheid en veiligheid maar ook de methodologie, een kaart van hun deel van de

rivier en GPS-eenheden. Het grootste deel van de Bure is publiek toegankelijk, met een openbare weg langs de rivieroever die de vrijwilligers gemakkelijk toegang verschafte. De noordelijke delen van de Bure zijn allemaal particulier eigendom, waardoor toestemming nodig was voor toegang. Buiten een aantal kleine gaten in de toegang werd de Bure onderverdeeld in lineaire stukken met een lengte van 2 tot 6 km in openbare en particuliere grond. Delen van de Bure werden door vrijwilligers bewandeld in een gestaag tempo, waarbij ze de waarnemingen van reuzenbalsemien aan beide kanten van de oever vastlegden. Waar reuzenbalsemien waargenomen werd, legden de vrijwilligers dit vast in een zescijferig raster met behulp van een GPS met een schatting van de bedekking en fotografeerden ze de plant voor verificatie. Elke zone van 200 m zonder een waarneming werd gemeld als 'niets gevonden' en vastgelegd samen met een zescijferige rasterreferentie. Elke waarneming van de andere vijf invasieve planten werd vastgelegd op dezelfde manier. De delen die ongeschikt waren voor het vrijwilligersonderzoek wegens beperkingen van de toegang en de gezondheid en veiligheid, werden met een boot onderzocht door een RINSE-aannemer die dezelfde methodologie volgde zoals hierboven uitgelegd is. Alle verzamelde gegevens werden gecombineerd en er werd een GIS-kaart gemaakt met MapInfo Professional 12.0.

Planning

April 2013: Projectplan ontwikkelen. Contact opnemen met landeigenaren. Vrijwilligers werven en opleiden.

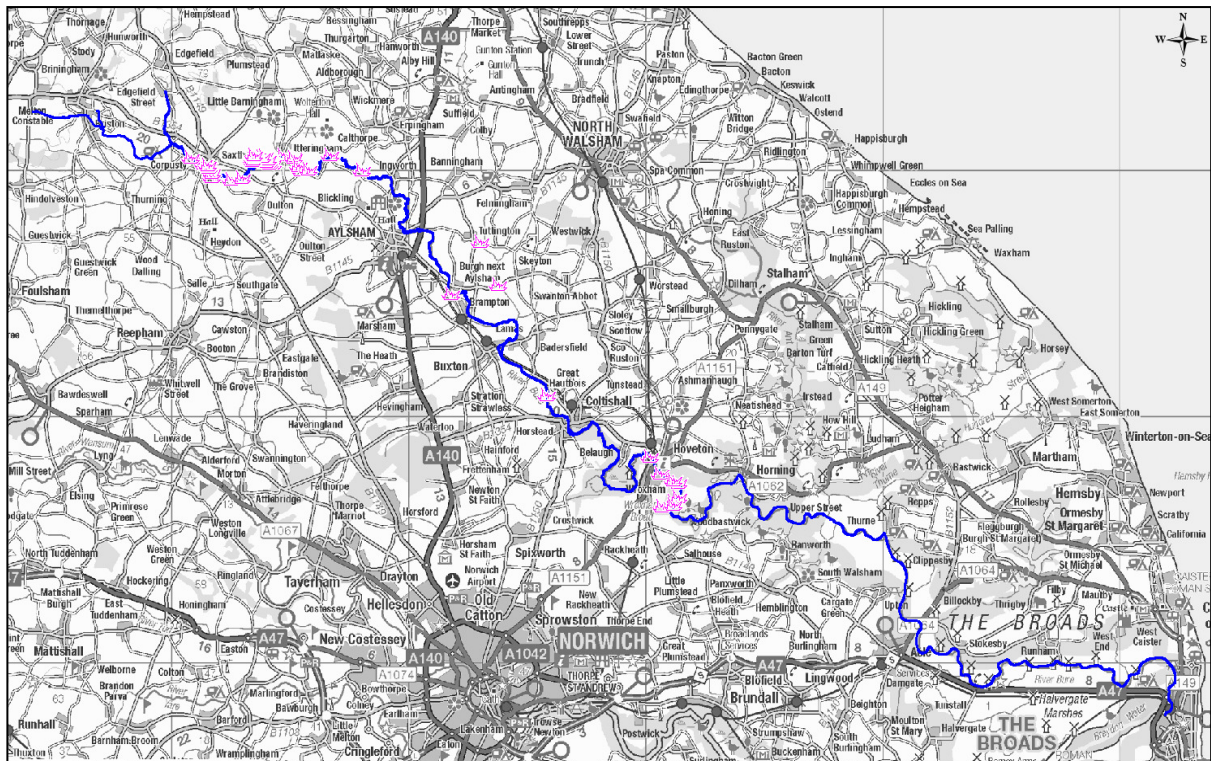
Mei 2013: Inleidende workshop.

Juni tot oktober 2013: Onderzoek.

November 2013: Resultaten verzameld.

Resultaten

De gegevens van dit onderzoek hebben drie significante plagen van reuzenbalsemien bij de rivier de Bure aangegeven: Corpusty (TG1130), Itteringham (TG1330 en TG1430) en Wroxham Broad (TG3116). Onder Wroxham Broad was reuzenbalsemien afwezig aan beide zijden van de Bure (Fig. 12) wat suggereert dat de plant zich zo ver stroomafwaarts nog moet verspreiden.



figuur 12. Resultaten van het onderzoek, waarbij de aantasting door reuzenbalsemien in roze wordt aangegeven.

Er is contact opgenomen met een aantal lokale groepering en landeigenaren bij de Bure, die nu allemaal volledig op de hoogte zijn van de problemen die gepaard gaan met invasieve uitheemse soorten. Lokale groepen hebben een interesse ontwikkeld in het registreren hiervan op een *ad hoc*-basis in hun lokale omgeving. Een aantal grondeigenaren met reuzenbalsemien op hun land zijn geïnteresseerd in een samenwerking met de gemeenteraad van Norfolk om de beheersing van de plant op te starten door middel van actiedagen met vrijwilligers. Ook zijn veel van de vrijwilligers geïnteresseerd in het meewerken aan de verwijdering.

Conclusies en aanbevelingen

- Het is haalbaar om te starten met de controle en beheersing van reuzenbalsemien bij de Bure, te beginnen bij de bron in Corpusty. Er moeten een aantal actiedagen met vrijwilligers opgezet worden om deze drie plagen aan te pakken, waarvan de deelname geadverteerd moet worden aan de lokale gemeenschappen in de buurt.

- Het zou een prioriteit moeten zijn voor toekomstig werk om de plaag bij Wroxham Broad te beheersen om kolonisatie in de toekomst te voorkomen. Maar de mogelijkheid van onafhankelijke introducties in dit gebied mag niet genegeerd worden, wat de noodzaak voor een verbeterd registratienetwerk binnen het stroomgebied verhoogt. Vanwege de waarschijnlijkheid dat reuzenbalsemien geïntroduceerd werd in de Bure vanuit een lokale tuin, kan een bewustwordingscampagne in de lokale omgeving de kans op herintroductie verkleinen.
- Na de uitroeiing is het essentieel om onder de aandacht te brengen dat reuzenbalsemien snel nieuwe gebieden kan koloniseren, waardoor voortdurende controle nodig is.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Hoewel het merendeel van de Bure onder de openbare weg valt, zijn de noordelijke delen van de rivier een bijeenraping van kleine grondbezitters waardoor het verkrijgen van toegangsvergunningen voor dit deel problematisch en tijdrovend was. Voor vier delen kon er geen toestemming verkregen worden van de grondbezitters waardoor deze delen niet te voet onderzocht zijn. Deze locaties werden bezocht met de auto, waarbij bruggen gecontroleerd werden op tekenen van reuzenbalsemien bij het belangrijkste Bure-kanaal en de omliggende zijrivieren.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

- Wegens een aanzienlijke vertraging bij het verkrijgen van contactinformatie van de grondbezitters begon het onderzoek later dan vooraf verwacht.
- Er kon niet voor alle privégrond toestemming verkregen worden om het perceel te betreden.

Geleerde punten

- Het contact met de lokale gemeenschap in Corpusty suggereert dat reuzenbalsemien hier pas in het laatste jaar is gaan groeien.

Dit impliceert een relatief beperkte zaadbank wat beheersingsinspanningen effectiever maken op de korte termijn.

- Er is grootschalige ondersteuning van de gemeenschap en er is belangstelling van inwoners om meer betrokken te zijn bij de bescherming van hun lokale omgeving. Gezien het belang van vroege waarneming kan dit een nuttige aanpak zijn bij het signaleren van invasieve soorten op een regionaal niveau, waar intensief gelokaliseerd toezicht niet mogelijk is.

3.2.5 Het mobiliseren van vrijwilligers om reuzenbalsemien te beheersen tussen stroomgebieden (VK).

Doelsoorten

Reuzenbalsemien *Impatiens glandulifera*.

Doel van de demonstratie

Het doel van dit project was om aan te tonen dat vrijwilligers effectief gemobiliseerd kunnen worden om bij te dragen aan de succesvolle beheersing en uitroeiing van reuzenbalsemien op het niveau van het stroomgebied.

Doelgroep van de demonstratie

De doelgroep bestond vooral uit organisaties, gezien het gebruik van vrijwilligers bij de beheersing van reuzenbalsemien.

Economische en sociale voordelen van de beheersing van reuzenbalsemien

De beheersing van reuzenbalsemien door vrijwilligers heeft een aantal sociale voordelen tot gevolg. Enquêtes die ingevuld werden door vrijwilligers om te ontdekken wat hen motiveerde om reuzenbalsemien uit te trekken toonden aan dat waar zij vooral plezier in hadden was de gelegenheid voor sociale interactie, wat zij zeer waardeerden. Vrijwilligers waardeerden de gelegenheid om buiten te zijn en te bewegen ook, wat zowel hun geestelijke als fysieke gezondheid verbeterde.

Grensoverschrijdende voordelen

Het gebruik van vrijwilligers werd gepresenteerd als mogelijk, en in dit geval als de beste aanpak, om de verspreiding van reuzenbalsemien en andere invasieve uitheemse planten tegen te gaan. Vrijwilligers kunnen een belangrijke rol spelen bij het onderzoeken, het uitvoeren van verwijderingsacties en bij de vervolgcontroles. Dit feit en de processen die hier gepresenteerd worden, kunnen relevant zijn voor organisaties in andere Europese landen.

Methoden

Dit demonstratieproject richt zich op de rivier de Beaulieu, Hampshire, Zuid-Engeland, als een voorbeeld van de succesvolle beheersing van reuzenbalsemien. Er werden vrijwilligers geselecteerd vanuit diverse groepen. Afgestudeerde universiteitsstudenten en een lokale inwoner onderzochten de kwantiteit en de omvang van de reuzenbalsemien. Een vrijwilliger bij de Hampshire and Isle of Wight Wildlife Trust bracht de resultaten in kaart. De praktische controle van reuzenbalsemien werd opgepakt door leden van het 'Two Trees' Conservation Team en door de Voluntary Rangers van de Forestry Commission. Aangezien reuzenbalsemien korte wortels heeft en gemakkelijk uitgetrokken kan worden, was de methode die gebruikt werd door de vrijwilligers het handmatig uittrekken van de reuzenbalsemienplanten. Tot slot, werden ook het vervolgonderzoek en de controle uitgevoerd door vrijwilligers, aangezien reuzenbalsemien gemakkelijk te herkennen is.

Planning

2009-2010: Eerste onderzoek.

Zomer 2010 tot zomer 2013: Praktische controle in het veld.

September 2012: Verder toezicht

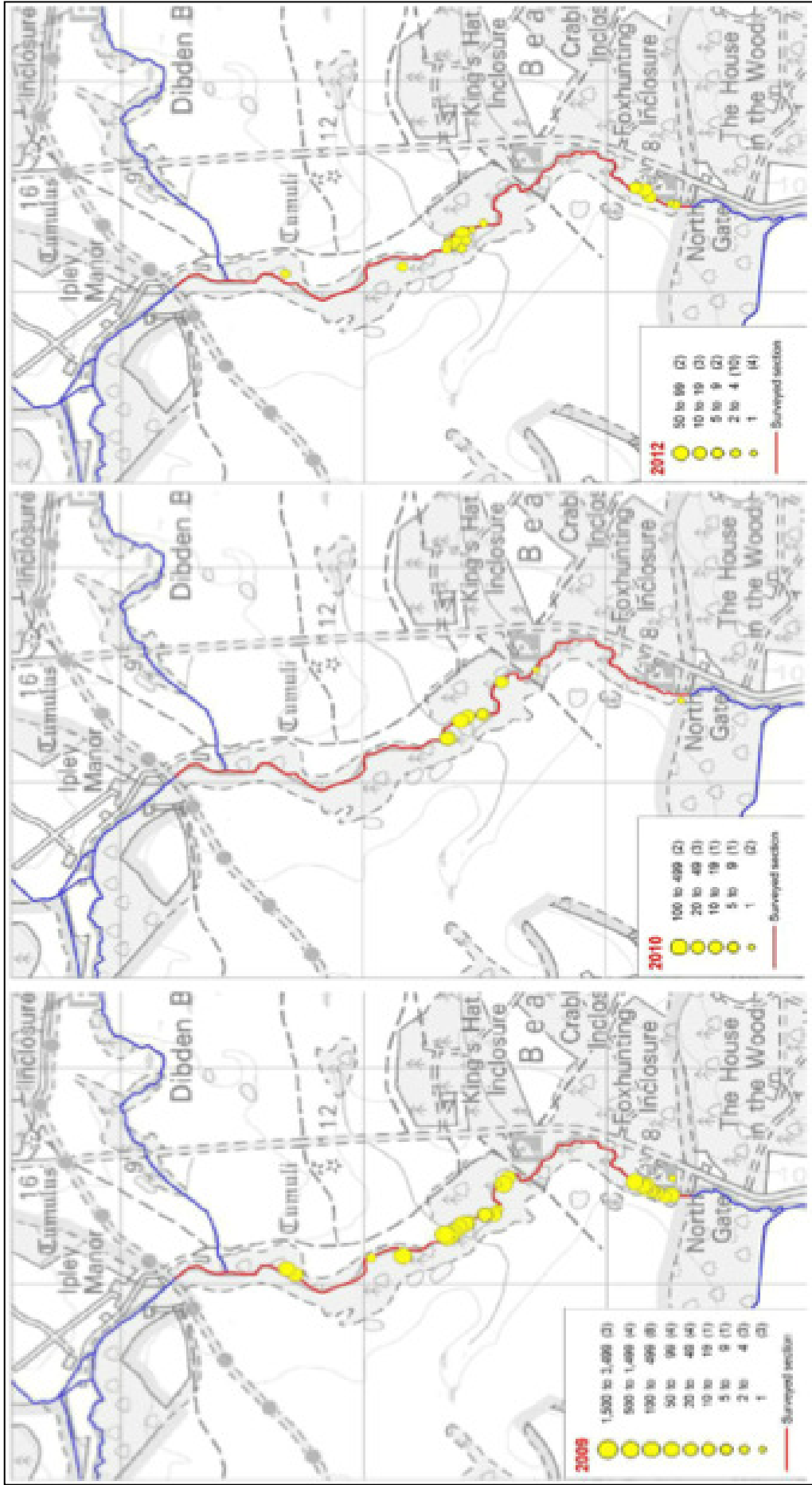
Zomer 2013: Praktische controle van de resterende planten.

Resultaten

Het handmatig uittrekken van planten door vrijwilligers had een grote afname van reuzenbalsemien tot gevolg, vooral tussen 2009 en 2010 en veel van deze afname werd behouden tot 2013 (Fig. 13).

Conclusies en aanbevelingen

- Vrijwilligers uit verschillende bevolkingsgroepen en van verschillende leeftijden kunnen effectief gemobiliseerd worden om bij te dragen aan de succesvolle beheersing en uitroeiing van reuzenbalsemien op het niveau van het stroomgebied.
- Vrijwilligers spelen een belangrijke rol bij a) het onderzoeken van populaties van reuzenbalsemien en het bijhouden van de effectiviteit van de beheersingsmaatregelen en b) het uitvoeren



Figuur 13. Planten van de reuzenbalsemien die in 2009, 2010 en 2012 geregistreerd werden in een gedeelte van de rivier de Beaulieu, Hampshire, Zuid-Engeland.

van praktische controle. Ze kunnen ook een belangrijke rol spelen als 'riviervoorvechters', waarbij ze toezicht houden op een waterweg en contact houden met de grondbezitters en de projectmanager.

- De succesvolle uitroeiing is afhankelijk van een gecoördineerde en strategische aanpak om er voor te zorgen dat gebieden die door vrijwilligers gecontroleerd worden niet besmet worden met zaden van planten die verder stroomopwaarts groeien.
- Praktische overwegingen zoals gezondheid en veiligheid en de noodzaak voor verzekering moeten besproken worden en de projectmanager speelt een cruciale rol bij het gemotiveerd houden van de vrijwilligers. De vrijwilligers en de projectmanager moeten een flexibele benadering hebben.
- Een sterke betrokkenheid bij de samenwerking tussen de projectmanager, vrijwilligers, grondbezitters, grondmanagers en professionele aannemers met een strategische gecoördineerde aanpak tot beheersing kan reuzenbalsemien effectief uitroeien op het niveau van het stroomgebied.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Er waren geen zichtbare afwijkingen.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

- Na het handmatig verwijderen van reuzenbalsemien op een bepaalde locatie gedurende een aantal jaren wordt het steeds moeilijker te voorspellen hoeveel reuzenbalsemienplanten zullen kiemen. Het is ook mogelijk dat er onvoldoende planten zijn om een vrijwillige werkgroep te verantwoorden. Daarom is het nodig dat de leider van de werkgroep de locatie een aantal dagen vooraf controleert en, waar nodig, een alternatieve locatie zoekt.
- De ongewoon natte zomer van 2012 was een uitdaging voor dit project. Het waterpeil in de rivier steeg significant en op sommige dagen zorgde de zware regenval voor overstromingen, wat het werk op de geplande locaties onmogelijk maakte.

- De meerderheid van de reuzenbalsemienplanten die in eerste instantie in kaart gebracht werden, kwamen overeen met uiterst natte omstandigheden onder rivierbossen. Zulke gebieden waren onherbergzaam voor de gewone grazende dieren die zulke natte gebieden vermijden, waardoor de reuzenbalsemien kan bloeien en zaden kan verspreiden in de afwezigheid van de druk van het grazende vee. Zulke natte bosgebieden zijn ook onherbergzaam voor mensen en het is belangrijk dat de leider van de werkgroep ervoor zorgt dat de vrijwilligers geschikt schoeisel dragen. Er is een bepaald niveau van fitheid en behendigheid vereist om om te kunnen gaan met de onvoorspelbare, natte, modderige omstandigheden waarbij vaak over of onder takken gekropen moet worden. Het kan nodig zijn om de vrijwilligers zorgvuldig uit te kiezen om ervoor te zorgen dat ze fysiek bekwaam zijn om met zulke moeilijke situaties om te kunnen gaan, in plaats van het breder adverteren voor een werkgroep.
- De Forestry Commission besloot om een van de werkgroepen op te zeggen wegens een weersvoorspelling met harde wind; de Beaulieu wordt omgeven door oud bosgebied en werd te gevaarlijk beschouwd voor een werkgroep onder het bladerdak.

Geleerde punten

- Er is flexibiliteit nodig bij het plannen van vrijwillige werkgroepen, omdat het moeilijk te voorspellen is hoeveel reuzenbalsemien er ieder jaar zal groeien op een bepaalde locatie.
- Er is ook flexibiliteit nodig als zware regenval overstromingen veroorzaakt, wat de rivieroever onbereikbaar maakt of als voorspelde harde winden het onveilig maken voor vrijwilligers op een locatie onder de bomen te werken.

3.2.6 Azolla-snuitkever *Stenopelmus rufinasus* voor de beheersing van de drijvende plant *Azolla filiculoides* in het VK, België, Frankrijk en Nederland.

Doelsoorten

Azolla filiculoides is een drijvende watervaren uit Amerika die wereldwijd invasief is, waaronder in Europa. Alle RINSE-gebieden zijn aangetast door deze plant, die een impact kan hebben op de kwaliteit van het water, onderwaterplanten en -dieren, afwatering, pompen en filters, recreatie en vee. Behandeling met herbiciden voor de beheersing van *Azolla* is niet toegestaan op het vaste land van Europa en wordt sterk ontmoedigd in het Verenigd Koninkrijk, vooral vanwege milieubezwaren maar ook vanwege de hoge kosten en de beperkte effectiviteit op lange termijn. Handmatige verwijdering van *Azolla* is tijdrovend, kan specialistische uitrusting vereisen en resulteert gewoonlijk in alleen een tijdelijke vermindering in de dichtheid van *Azolla*. Er is klassieke biologische bestrijding van *Azolla* uitgevoerd in Zuid-Afrika met de snuitkever *Stenopelmus rufinasus* waarvan na uitgebreide veiligheidstesten bleek dat het een *Azolla*-specialist was. Hoewel de snuitkever oorspronkelijk uit Amerika komt, is deze per ongeluk in Europa terechtgekomen en dit is waarschijnlijk vaak gebeurd als een contaminant op planten voor de verkoop. *Stenopelmus rufinasus* is zo al meer dan 100 jaar aanwezig in Europa en komt voor in alle RINSE-landen sinds het begin van de twintigste eeuw. In het Verenigd Koninkrijk is het massaal fokken en opnieuw verspreiden van de snuitkever voor de beheersing van *Azolla*-uitbraken een effectieve beheersingsmethode gebleken. Het is mogelijk om deze methode breder in te zetten in het gehele RINSE-gebied.

Doel van de demonstratie

Het doel van deze studie was om aan te tonen dat 1) de *Azolla*-snuitkever *S. rufinasus* aanwezig is in het gehele RINSE-gebied; 2) hij een significante impact kan hebben op *Azolla* populaties; en 3) hij massaal gefokt kan worden en verplaatst kan worden om *Azolla*-uitbraken te behandelen. Er werd gevraagd om feedback van belanghebbenden die de snuitkever gebruikt hebben om *Azolla*-uitbraken in het Verenigd Koninkrijk te behandelen om de waargenomen effectiviteit van de snuitkever en de mening van mensen over het gebruik als bestrijdingsmiddel te beoordelen.

Doelgroep van de demonstratie

De begunstigen van deze beheersingsmethode van *Azolla* zijn zowel openbare en particuliere waterschappen als individuen die last ondervinden van deze plant.

Economische en sociale voordelen van het beheersen van *Azolla*

De aanname van de snuitkever *S. rufinasus* als de beste aanpak voor de beheersing van *Azolla* zal zorgen voor ecologische, sociale en economische voordelen met gezondere, bevaarbare, bevisbare en open waterwegen als gevolg van de toepassing van de snuitkever op *Azolla*-plagen. De economische voordelen van de biologische bestrijding van *Azolla* zijn moeilijk te bepalen maar kunnen elk jaar oplopen tot miljoenen euro's verdeeld over het gehele RINSE-gebied door verlaagde beheersingskosten en voordelen voor recreatie (bijvoorbeeld vissen).

Grensoverschrijdende voordelen

Betrokken veldmedewerkers en RINSE-partners zijn getraind in de identificatie van en het werken met de snuitkever voor de beheersing van *Azolla* en kunnen deze beheersingsmethode nu aan hun repertoire toevoegen en ook de grondmanagers informeren over de technieken en de voordelen. In Frankrijk heeft netwerken een aantal mogelijke locaties voor demonstraties aan het licht gebracht. Ook hebben presentaties voor waterbeheerders in Nederland belangrijke belangstellenden de kennis gegeven om *Azolla* biologisch te bestrijden. Als meer mensen in het RINSE-gebied betrokken zijn bij of horen van de biologische bestrijding van *Azolla* als de beste bestrijdingsaanpak, zal een toenemend aantal grondmanagers en de waterplassen waar ze verantwoordelijk voor zijn de voordelen ondervinden van deze techniek. Men hoopt dat ze hun ervaringen kunnen blijven delen nadat RINSE afgelopen is. Deze methode van onkruidbestrijding zal direct bijdragen aan het bereiken van een goede ecologische status van waterplassen, zoals dit verplicht wordt door de Kaderrichtlijn Water van de Europese Unie (2000/60/EC). Ook zal de beheersing van *A. filiculoides* zeer waarschijnlijk bijdragen aan de verplichting van de nieuwe EU-regeling over invasieve soorten die het komende jaar van kracht wordt en wetten bevat voor de beheersing van invasieve uitheemse soorten. Output op internationale conferenties,

mogelijkheid om het RINSE-programma te beschrijven en onderstreepte noodzaak van het aanpakken van invasieve soorten in Europa en technieken met mogelijk hulpmanagement. Tot slot, zullen mogelijkheden tot netwerken met de RINSE-partners en belangrijke belanghebbenden hoogstwaarschijnlijk leiden tot toekomstige samenwerkingsverbanden.

Methoden

De methodologie was als volgt:

1. Er werd een literatuurbespreking gehouden om de aanwezigheid van *S. rufinasus* in Europa te bewijzen.
2. Voor elk RINSE-land werd op het hoogste niveau de relevante nationale milieu-autoriteit verzocht om toestemming voor het uitvoeren van velddemonstraties met de snuitkever *S. rufinasus* als biologisch bestrijdingsmiddel tegen *Azolla*.
3. Voor het begin van de RINSE-demonstraties werden er uitzettingen uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk waar de methoden van het massaal fokken van *S. rufinasus* voor herverdeling gedurende een aantal jaren waren geperfectioneerd. De benodigde aantallen snuitkevers voor de beheersing van een bepaald gebied met *Azolla*-bedekking werden bepaald, met stationaire fotografie als een nuttig middel om de vooruitgang en de impact van de snuitkevers bij te houden, evenals het algemene beheersingsniveau dat bereikt werd. Er werd locatietoezicht en feedback van belangstellenden gebruikt om de werkzaamheid van de techniek te beoordelen.
4. Om zowel de standpunten van de belangstellenden over de werkzaamheid verder te beoordelen als de impact van de snuitkever te bepalen werd er een enquête ontwikkeld en opgestuurd naar 97 voormalige gebruikers van de snuitkever voor de biologische bestrijding van *Azolla* in het Verenigd Koninkrijk. Er werd feedback gevraagd over: de impact van de snuitkever, meningen over het gebruik van de snuitkever voor de beheersing van *Azolla*; uitgeprobeerde alternatieve methoden voor de beheersing van *Azolla*; en voorkeursmethoden voor de beheersing van *Azolla*. De reacties werden geanalyseerd.

5. Er werden geschikte locaties voor het uitzetten van de snuitkever in partnerlanden geselecteerd via verschillende methoden, maar er was altijd een hoog niveau van samenwerking met de RINSE-partner. Op de geselecteerde locaties werden gecontroleerde uitzettingen uitgevoerd. Er werden gegevens voor een tweejarige periode verzameld om de relatieve voordelen van de techniek vs. de bestaande maatregelen te beoordelen.

Planning

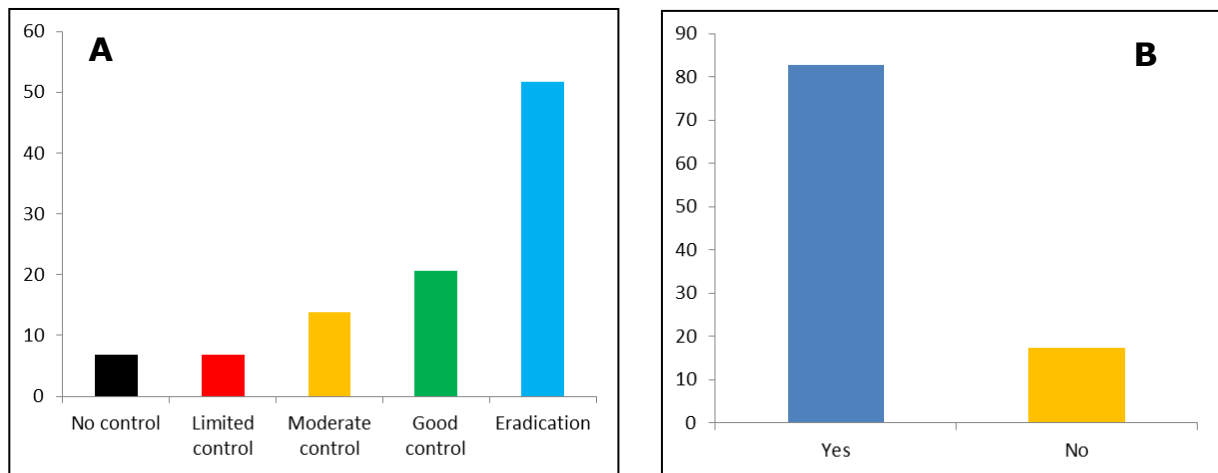
2012: Literatuurbespreking. Snuitkever uitzetten in het Verenigd Koninkrijk om de techniek te vervolmaken. Enquêtes.

2012-2014: Identificatie van mogelijke demonstratielocaties.

2013-2014: Snuitkeveruitzettingen in andere betrokken landen.

Resultaten

De literatuurbespreking bevestigde de langdurige aanwezigheid van de snuitkever in alle RINSE-gebieden. Uitzettingen in het Verenigd Koninkrijk voor de start van de demonstraties toonden een hoge werkzaamheid van de techniek, waarbij vaak in een tijdsbestek van een paar weken lokale uitroeiing van *Azolla* bereikt werd. Er werden dertig antwoorden uit de enquêtes over de meningen van belangstellenden ontvangen, wat gezien werd als een goed aantal voor feedback en hun analyse toonde aan dat de meeste respondenten snuitkevers gebruikten op de locaties van hun 'waterplassen', waaronder plassen van diverse vormen en afmetingen vallen, voor het merendeel met stilstaand water. Volgens de enquêtes was de meestvoorkomende uitkomst van de toepassing van de snuitkever de uitroeiing van *Azolla* (Fig. 14A). De mening over de snuitkever als beheersingsoptie voor *Azolla* was over het algemeen zeer positief, wat verschilde van de feedback voor andere methoden (vooral handmatige verwijdering met één voorbeeld van chemische beheersing) die omschreven werden als ineffectief en alleen voor de korte termijn. De snuitkever was de voorkeursmethode voor de beheersing van *Azolla* (Fig. 14B). Vanwege het grote verschil in het gemak van het verkrijgen van toestemmingen en/of locaties voor elk land zijn er verschillen tussen de landen in de timing en aantallen van de demonstraties. In het Verenigd Koninkrijk hebben er uitzettingen



Figuur 14. A) Effectiviteit (%) van de snuitkever in het beheersen van *Azolla*; B) Voorkeur voor de snuitkever in de beheersing van *Azolla*.



Figuur 15. *Azolla*-plaag in een SSSI-waterplas met een natuurlijke *S. rufinasus*-

plaatsgevonden bij drie waterplassen, terwijl er al een natuurlijke snuitkeverpopulatie aanwezig was bij de vierde. Dit resulteerde in uitroeiing bij drie waterplassen en goede beheersing in de vierde (Fig. 15). Een vervolgdemonstratie is gepland op een locatie in Norfolk in de zomer van 2014. Er werden diverse mogelijke demonstratielocaties geïdentificeerd in België in 2013. Maar op drie locaties werden de snuitkevers niet uitgezet omdat er al natuurlijke snuitkeverpopulaties aanwezig waren. Deze locaties werden gecontroleerd op impact. Alle *Azolla*-populaties bezweken onder de impact van de snuitkever, met duidelijke uitroeiing op twee locaties en een hoog niveau van beheersing op de derde locatie. In 2014 werden er een aantal geschikte locaties gevonden in België. In zes waterplassen werden snuitkevers gevonden en deze zullen in de gaten gehouden worden voor impact. Eén locatie was vrij van snuitkevers en de kevers werden hier uitgezet op de *Azolla*.

In Nederland werd er in september 2013 een waterweg geïdentificeerd die bedekt was met *Azolla* en de uitgezette snuitkevers hadden een significante impact. Maar door de late tijd in het seizoen voor de behandeling en het begin van koud en stormachtig weer dat weinig bevorderlijk is voor de snuitkever werd de overgebleven *Azolla* handmatig verwijderd door de locatiemanager voor het einde van de studie. Er worden locaties gezocht voor vervolgdemonstraties in de zomer van 2014. In Frankrijk beginnen de studies in 2014 en er zijn diverse mogelijke uitzettingslocaties die beoordeeld moeten worden. Er moeten nu verscheidene snuitkevers formeel geïdentificeerd worden door experts in Frankrijk en de overgebleven exemplaren zullen in het Verenigd Koninkrijk gefokt worden om een populatie op te zetten. Hierna, en afhankelijk van de identificatie van een geschikte uitzettingslocatie of -locaties, is er een grote kans op het uitvoeren van succesvolle demonstraties om de mogelijke voordelen uiteen te zetten qua kosten, tijd en inspanning van het gebruik van de snuitkever voor de beheersing van *Azolla* in tegenstelling tot handmatige verwijdering, wat wegens herbicideregelingen de enige mogelijke beheersingsmaatregel is op het vasteland van Europa.

Conclusies en aanbevelingen

Biologische bestrijding van de invasieve uitheemse waterplant *Azolla filiculoides* met gebruik van de snuitkever *Stenopelmus rufinasus*, een kever die voorkomt in het RINSE-gebied is veilig, effectief, praktisch en financieel haalbaar. Demonstraties hebben aangetoond dat deze beheersingsmethode schaalbaar is en resulteert in goede tot volledige beheersing van uitbraken. Het gebruik van deze beheersingsmethode zou beschouwd moeten worden als de beste keuze voor *Azolla*-beheersing en zou in toenemende mate gebruikt moeten worden in het RINSE-gebied en mogelijk door heel Europa, in het voordeel van grondmanagers, het publiek en de omgeving. Aanvullende demonstraties die gepland zijn voor 2014 zouden deze bevindingen verder moeten ondersteunen en kunnen gebruikt worden om deze beheersingsmethode te promoten in en buiten het gehele RINSE-gebied.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Vertragingen in het verkrijgen van toestemmingen voor demonstraties in Frankrijk beletten het uitvoeren van veldwerk en -studies in het land zoals vooraf gepland was. Vooral in Nederland zorgde een gebrek aan *Azolla* in het veld voor aanpassingen in het schema. De rapportering wordt aangepast om demonstraties erbij te betrekken als en wanneer deze plaatsvinden, in plaats van te houden aan een vast schema van het project. De algemene schema's zijn ook lossier opgesteld om zich aan te passen aan de verschillende eisen per land en milieuvariaties in het veld. Ook werden een aantal locaties voor demonstraties geïdentificeerd, vooral in België waar snuitkeverpopulaties natuurlijk voorkomen. Deze locaties werden vastgehouden en in de gaten gehouden voor de studie, aangezien ze duidelijk bewijs leverden van de impact die de snuitkever heeft op *Azolla* en dit is precies wat dit project probeert aan te tonen.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Het vergde zeer veel tijd en connecties om de bekwame persoon/ autoriteit te vinden die toestemming kon geven om *S. rufinusus* te gebruiken voor de beheersing van *Azolla* in Frankrijk, waarbij een groot aantal onbeantwoorde aanvragen het proces langzamer maakte dan vooraf verwacht. Problemen bij het lokaliseren van geschikte *Azolla*-locaties en deskundige contacten in het veld binnen het RINSE-gebied betekenden dat er geen demonstraties mogelijk waren in 2013. Er zaten beperkingen in de ontvangen feedback van de enquêtes, zoals een onvolledig responspercentage; de enquête heeft misschien reacties gekregen van gebruikers met zeer negatieve (of zeer positieve) uitkomsten; sommige reacties waren door de geschreven teksten moeilijker te analyseren; er was geen feedback over de beheersing van *Azolla* bij rivieren; en het toepassingsaantal snuitkevers varieerde, vooral wanneer gebruikers minder snuitkevers inzetten wat mogelijk een verminderde beheersing tot gevolg had.

Geleerde punten

De biologische bestrijding van *Azolla* door snuitkevers is een effectieve beheersingsmethode die kan resulteren in uitroeiing.

3.2.7 Beheersing van de waterteunisbloem *Ludwigia grandiflora* in Breamore Marsh in New Forest District (Hampshire, VK).

Doelsoorten

De doelsoort is de waterteunisbloem *Ludwigia grandiflora*.

Doel van de demonstratie

Het doel was om de effectiviteit aan te tonen van de maatregelen die uitgevoerd worden om de waterteunisbloem bij het gebied van bijzonder wetenschappelijk belang (SSSI) Breamore Marsh uit te roeien.

Doelgroep van de demonstratie

Grondbezitters, grondmanagers en beleidsmakers die beheersing van de waterteunisbloem overwegen.

Economische en sociale voordelen van waterteunisbloembeheersing

De waterteunisbloem gedijt goed in waterplassen, meertjes, stroombeddingen, natte weilanden en andere waterrijke leefgebieden. Ze kan wortel schieten in water tot 3 meter en de stengels en de bladeren drijven naar het oppervlak waar ze dichte matten vormen die diepere waterplanten beschaduwden. Dit vermindert hun niveau van fotosynthese en ook de hoeveelheid opgeloste zuurstof in het water. De dichte matten van drijvende vegetatie beïnvloeden de biodiversiteit in negatieve zin en kunnen waterwegen snel blokkeren en navigatie en visserij in de weg staan. De waterteunisbloem is binnengedrongen in de 'Round Pond' in Breamore Marsh, die via waterwegen in connectie staat met de rivier de Avon, een gebied van bijzonder wetenschappelijk belang (SSSI), een speciaal conservatiegebied (SAC) en een speciaal beschermd gebied (SPA). Als de waterteunisbloem niet uitgeroeid wordt in Breamore Marsh, bestaat het risico dat ze de Avon kan koloniseren. De kosten van het uitroeien van de waterteunisbloem in de Avon zouden zeer hoog zijn. Daarom heeft de uitroeiing van de waterteunisbloem in Breamore Marsh een significant economisch voordeel.

Grensoverschrijdende voordelen

De resultaten van deze demonstratie zullen van belang zijn voor grondbezitters, grondmanagers en beleidsmakers in andere Europese landen waar de waterteunisbloem invasief is.

Methoden

Tussen 2009 en 2011 werd de waterteunisbloem behandeld met de herbicide Roundup Pro Biactive op basis van glyfosaat met diverse keren het gebruik van 'Topfilm' als hulpstof. De behandeling werd in november 2010 afgerond met een vrijwillige werkgroep om de overgebleven planten handmatig uit te trekken. De mogelijkheid van het mechanisch baggeren van de waterplas om de invasieve soorten fysiek te verwijderen was besproken, maar deze mogelijkheid werd afgewezen omdat ze kan leiden tot compressie in het gevoelig SSSI. Er werd ook over nagedacht dat het uitschrappen van de waterplas de effectiviteit van de herbicidebehandeling zou verhogen, aangezien een vermindering in de bedekking van rus *Juncus spp* de hoeveelheid chemische stoffen die het *Ludwigia*-gebladerte bereikt, zou verhogen. De effectiviteit van aquatische verf en 2,4-D amine ('Depitox') als mogelijke beheersingsmethoden voor de waterteunisbloem in Round Pond zijn ook besproken in 2011 en de beslissing werd genomen om door te gaan met de herbicidebehandeling gevolgd door handmatige verwijdering. Er werden verdere herbicidebehandelingen gecombineerd met handmatige verwijdering gepland voor 2012.

Planning

2012: Praktisch werk om de waterteunisbloem te beheersen.

Resultaten

De pogingen om de waterteunisbloem uit te roeien met een combinatie van herbicidebehandeling en handmatige verwijdering zijn ineffectief geweest. Dit komt vooral doordat de Round Pond niet opdroogde tijdens de zomer / vroege herfst zoals verwacht wegens zware regenval. De effectiviteit van de herbicidebehandeling was beperkt omdat de waterteunisbloem beschermd wordt door andere vegetatie.

Conclusies en aanbevelingen

De pogingen om de waterteunisbloem bij Breamore Marsh uit te roeien met een combinatie van herbicidebehandeling en handmatige verwijdering waren onsuccesvol vanwege een aantal factoren. De uitzonderlijk zware regenval zorgde voor een hoog waterpeil in de Round Pond, wat de uitvoering van de herbicidebehandeling vertraagde of

verhinderde. De aanwezigheid van hogere vegetatie beschermt de waterteunisbloem tegen herbicidebehandelingen. De uitroeiing van de waterteunisbloem in het wild blijft een belangrijke prioriteit in het Verenigd Koninkrijk en de Hampshire and Isle of Wight Wildlife Trust overweegt alternatieve methoden om deze zeer invasieve soort uit te roeien in Breamore Marsh. Johan van Valkenburg (Nederlandse Plantenziektkundige dienst) bezocht Breamore Marsh op 21 maart 2013 om advies te geven over het uitroeien van de waterteunisbloem op deze locatie. Zijn advies verwijst naar een aantal beheersingstechnieken, waaronder mechanische opgraving en baggeren, chemische bestrijding, biologische bestrijding en milieubeheer. Hij bemerkte dat, hoewel Breamore Marsh begraasd wordt door tamme ganzen en vee, begrazing door vee en wilde ganzen op andere locaties in Europa geen impact gehad heeft op de waterteunisbloem. Johan raadde aan dat het voor de succesvolle uitroeiing van de waterteunisbloem in Breamore Marsh nodig is om de Round Pond tot een diepte van 30 cm uit te baggeren en het opgegraven materiaal af te voeren. Er werd geconcludeerd dat het baggeren van de hele vijver tegelijkertijd de voorkeur had boven baggeren in diverse stadia, volgens dit proces:

1. struikgewas en braamstruiken verwijderen die rond de Round Pond groeien en alle waterteunisbloemen met herbicide behandelen;
2. de Round Pond uitgraven tot een diepte van 30 cm in juli (voor de groei van de waterteunisbloem versnelt in augustus en september), waarbij goed opgepast moet worden dat er geen onbedoelde verspreiding plaatsvindt van de waterteunisbloem tijdens het baggeren;
3. verontreinigde grond en vegetatie ter plekke begraven.

Er werd opgemerkt dat het ter plekke begraven van het opgegraven materiaal niet realistisch was vanwege de impact op het gebied van bijzonder wetenschappelijk belang (SSSI), esthetische overwegingen en de houding van de grondbezitter en lokale inwoners. Er moet nagedacht worden over een geschikte locatie voor het afvoeren van het opgegraven materiaal.

Toekomstige acties:

- doorgaan met herbicidebehandelingen in 2013 (waar haalbaar, afhankelijk van het waterpeil aan het einde van de zomer/begin van de herfst 2013);
- onderzoeken van de haalbaarheid van het baggeren van de Round Pond in 2014;
- verkennen van voorstellen voor het baggeren en afvoeren van aangroei met de grondbezitter, lokale inwoners en relevante bevoegde autoriteiten (Natural English, Milieuagentschap en lokale planningsoverheid);
- verkrijgen van de nodige vergunningen, autorisaties, toestemming van de relevante autoriteiten;
- verkrijgen van de nodige financiering.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

De Round Pond is een tijdelijke waterplas die elk jaar tegen september droog kan staan, volgens observaties uit vorige jaren. Maar zware regenval en een hoog waterpeil in de Round Pond zorgden voor vertraging of afgelasting van de herbicidebehandeling. Het demonstratieproject benadrukte de behoefte aan alternatieve herbicidebehandelingen. Daarom werd advies gevraagd aan Johan van Valkenburg van RINSE-partner PP5 tijdens een bezoek op 21 maart 2013. Johan had kennis van werk in Nederland voor de beheersing van de waterteunisbloem en hij raadde aan te baggeren tot een diepte van 30 cm en het uitgegraven materiaal zorgvuldig af te voeren.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

De belangrijkste problemen waren de zware regenval en het hoge waterpeil, waardoor de herbicidebehandeling uitgesteld of afgelast moest worden. Zelfs als de herbicidebehandeling uitgevoerd was, had deze maar een beperkt effect omdat sommige waterteunisbloemen beschermd werden door andere vegetatie, zoals rus *Juncus spp.* De herbicidebehandeling werd pas twee maanden na de ontdekking bij Breamore Marsh uitgevoerd wegens onvoorziene vertragingen in de autorisatieprocedures van het Milieuagentschap.

Geleerde punten

- Het gebruik van herbiciden om de waterteunisbloem te bestrijden is zeer afhankelijk van de weersomstandigheden. Zware regenval en een hoog waterpeil kunnen het gebruik van herbiciden in gevaar brengen.
- Herbicidebehandeling heeft een beperkte effectiviteit als de waterteunisbloem 'verborgen' staat tussen andere vegetatie, zoals rus *Juncus spp.*
- Het handmatig uittrekken van de waterteunisbloem heeft een beperkte effectiviteit.
- Pogingen om de waterteunisbloem bij Breamore Marsh uit te roeien met een combinatie van herbicidebehandeling en handmatige verwijdering waren ineffectief.
- Er moeten meer radicale maatregelen overwogen worden, zoals mechanische uitgraving tot een diepte van 30 cm en geschikte afvoering van het uitgegraven materiaal, met effectieve bioveiligheidsmaatregelen tijdens het afvoeren van aangroei om te voorkomen dat fragmenten van de vegetatie zorgen voor toekomstige besmetting.
- Zoals Johan van Valkenburg zei: "Half werk draagt nergens aan bij; als je iets doet, moet je het goed doen".

3.2.8 Japanse duizendknoop *Fallopia japonica* en guldenroede *Solidago gigantea* in Auxi le Château (Frankrijk).

Doelsoorten

Er werden twee doelsoorten geselecteerd: Japanse duizendknoop *Fallopia japonica* en guldenroede *Solidago gigantea*.

Doel van de demonstratie

De hoofddoelen waren: 1. Het toepassen van de beheersingsmaatregelen om Japanse duizendknoop en guldenroede te beheersen op specifieke locaties in Auxi le Château; en 2. Het vergelijken van de resultaten van de verschillende beheersingsmaatregelen voor guldenroede.

Een bijkomstig, secundair doel was het belang van de beheersing van beide soorten onder de aandacht brengen.

Doelgroep van de demonstratie

De doelgroep bestond vooral uit werknemers van gemeenten die openbare groene ruimtes beheren, zodat zij een beter begrip hebben van de problemen die deze planten creëren en de acties die ertegen ondernomen moeten worden. Ook werden andere RINSE-partners aangesproken om de beheersingsmethoden te verbeteren.

Economische en sociale voordelen van de beheersing van *Fallopia* en *Solidago*

Beide planten hebben een grote socio-economische impact die voortkomt uit hun impact op de inheemse flora, wat resulteert in beheersingskosten. Ook heeft duizendknoop de neiging te groeien in verstoorde omgevingen en kan hij schade toebrengen aan gebouwen.

Grensoverschrijdende voordelen

Aangezien beide planten aanwezig zijn in het Twee Zeeëengebied, zullen er duidelijk aanzienlijke grensoverschrijdende voordelen zijn van hun succesvolle beheersing. Er werd ook grensoverschrijdend voordeel behaald binnen het RINSE-project door samenwerking met projectpartners over beheersingsmethoden om plantengroei te beperken.

Methoden

Maaien gevolgd door aanplanting was het beheersingsplan dat gekozen werd voor de Japanse duizendknoop, aangezien dit op een andere locatie goede resultaten had. In 2012 en 2013 werd de plant in 5 gekoloniseerde gebieden 6 keer per jaar gemaaid tussen april en september, om de kracht van de plant zo veel mogelijk te verminderen. De overblijfselen werden verwijderd of afgesneden. Het plan was om na twee jaar maaien een houtige plant te introduceren om de plant te beschaduen en zo zijn fotosynthetische vermogen te verminderen. Voor guldenroede was de eerste stap het in kaart brengen van de verspreiding in "Le Grand marais" in Auxi le Château. Het geïnventariseerde gebied was in 2012 ongeveer 5000 m² groot en er werden verschillende sectoren afgebakend om ter vergelijking anders behandeld te worden:

1. Uittrekken voor de bloeiperiode (juni-juli)

Dit werd toegepast op een locatie op de top van een oever (ongeveer 150 meter lang en 1 meter breed) langs de rivier de Authie en bestond uit het handmatig uittrekken vanaf de onderkant van de plant en het tegelijkertijd verwijderen van zoveel mogelijk van de wortel. Dit werd gedaan net voordat de bloem in bloei kwam, zodat deze veel energie in de bloemen gestoken had. Het doel was het beperken van het verspreidingsrisico via de waterloop.

2. Uittrekken na de bloeiperiode (oktober-november)

Dit werd ook toegepast op een locatie op de top van een oever (ongeveer 150 meter lang en 1 meter breed) langs de Authie en bestond uit het handmatig uittrekken van iedere plant in het afgebakende gebied. Omdat de stengels droger zijn aan het einde van het seizoen en vaak sneller afbreken was de grond vooraf losser gemaakt met een riek zodat de wortels makkelijker meekomen als aan de stengel getrokken wordt.

3. Diverse keren per seizoen maaien (april-oktober)

Het maaien werd toegepast in het moeras, maar op grotere afstand van de waterweg en op grotere gekoloniseerde oppervlakten. Er werd drie keer per jaar een gebied van ongeveer 400m² (20m x 20m) zo dicht mogelijk bij de grond afgehakt met behulp van een bosmaaier, tussen april en oktober. De overblijfselen werden opgeharkt en afgevoerd.

Planning

April tot september 2012: Japanse duizendknoop maaien.

6 juni 2012: Guldenroede uittrekken voordat deze in bloei komt.

16 oktober 2012: Guldenroede uittrekken nadat deze in bloei is gekomen.

19 april, 18 & 20 juni en 17 oktober 2012: Guldenroede maaien.

April tot september 2013: Japanse duizendknoop maaien.

4 & 18 juni 2013: Guldenroede uittrekken voordat deze in bloei komt.

7 & 8 november 2013: Guldenroede uittrekken nadat deze in bloei is gekomen.

17 mei, 23 juli en 25 & 26 september 2013: Guldenroede maaien.

Resultaten

Hoewel Japanse duizendknoop nog steeds aanwezig is, is hij schaars geworden, waardoor er zich inheemse vegetatie heeft kunnen ontwikkelen. Het 'uittrekken voor de bloeiperiode' bij de guldenroede had geen duidelijk effect, aangezien de dichtheid gelijk bleef op de beheerste locatie, maar het kan zijn dat een beheersing van twee jaar niet voldoende is om een impact te hebben. Bij het 'uittrekken na de bloeiperiode' bij de guldenroede verminderde de dichtheid van de hergroei tussen 2012 en 2013, wat goede resultaten suggereert. Maar omdat het een meerjarige soort is, heeft deze methode langdurig toezicht nodig om de relevantie correct te beoordelen. Het gebied dat gemaaid werd voor de beheersing van guldenroede toont geen significante dichtheidsvermindering. In vergelijking met het gebied dat maandelijks gemaaid wordt, of vaker tijdens de zomer door de gemeente, en waar de guldenroede zich niet lijkt te vestigen, kan dit resultaat ontmoedigend zijn. Toch moet benadrukt worden dat het betrokken gebied een laag niveau van gras heeft door actieve beheersing, terwijl de rest van het moeras begroeid is met hoge vegetatie die bestaat uit meer verschillende hoge kruiden. Daarom is systematisch toebreken geen interessante optie vanuit een biodiversiteitsperspectief.

Conclusies en aanbevelingen

- De beheersing van Japanse duizendknoop toonde enig succes en liet sommige inheemse planten zich ontwikkelen.
- Wat betreft guldenroede is, na twee jaar experimenteren, de uittrekmethode in de herfst met behulp van rieden de meest veelbelovende methode. Maar de toepassing van deze methode is zeer omslachtig en moet daarom alleen gebruikt worden in kleine gebieden of gebieden waar de verspreiding problematisch is. Om meer complete en overdraagbare feedback te krijgen, moet deze demonstratie opnieuw uitgevoerd worden op andere locaties.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Als de aanplanting van houtige planten die de Japanse duizendknoop zouden moeten beschaduwen niet na twee jaar uitgevoerd konden worden, zou een derde jaar gepland worden om te maaien voor de aanplantingen in de winter van 2014. Om een uiteindelijke conclusie te kunnen trekken over de impact van beheersingsmaatregelen van de bijzonder krachtige Japanse duizendknoop, zullen we een aantal jaren moeten wachten.

3.2.9 Japanse duizendknoop *Fallopia japonica*, guldenroede *Solidago gigantea* en reuzenberenklauw *Heracleum mantegazzianum* in Auxi le Château (Frankrijk).

Doelsoorten

Het project richtte zich op 3 invasieve uitheemse soorten in ons grondgebied: reuzenberenklauw *Heracleum mantegazzianum*, guldenroede *Solidago gigantea* en Japanse duizendknoop *Fallopia japonica*.

Doel van de demonstratie

Het doel van deze demonstratie was aantonen of het mogelijk is om invasieve planten in gemeentelijk gebied te beheersen door middel van verschillende methoden, uitgevoerd door gemeentelijke medewerkers.

Doelgroep van de demonstratie

De doelgroep bestond voornamelijk uit grondbezitters en gemeentelijke medewerkers die openbare groene ruimtes beheren waar zich uitheemse planten bevinden. Het inzicht van de betrokken gemeenten was vergroot tijdens voorbereidende vergaderingen en ze hebben bijgedragen aan de demonstratie.

Economische en sociale voordelen van de beheersing van *Fallopia*, *Solidago* en *Heracleum*

Deze planten hebben een grote socio-economische invloed door hun impact op de biodiversiteit, menselijke contracties, recreatief gebruik van het land en op de menselijke gezondheid (in het geval van de reuzenberenklauw). Hun verspreiding brengt hoge socio-economische kosten met zich mee en ook hun beheersing kost veel.

Grensoverschrijdende voordelen

Omdat deze planten in het gehele Twee Zeeëng gebied voorkomen zullen er aanzienlijke grensoverschrijdende voordelen voortkomen uit hun succesvolle beheersing.

Methoden

Reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*) is een tweejarige plant die op een wortelachtige stam groeit. Om het ontspruiten, het bloeien,

de zaadvorming en zo ook de verspreiding te vermijden moet de stam op 10 cm onder de grond afgehakt worden. Op drie locaties is het gelukt om de stam onder de kroon af te hakken. De eerste locatie was bij een kleine zijrivier (Gézaincourtoise) met een geschatte oppervlakte van 500m² met een ongelijk verdeelde dichtheid van plantenbedekking. In mei 2012 en ook in mei 2013 werden alle wortelstammen langs de waterweg afgehakt onder de kroon. Er vond een toezichtsbezoek plaats na 1 tot 1,5 maand toen alle hergroei afgehakt was. Op de tweede locatie (Ramecourt), een oude spoorweg die veranderd is in een wandelpad met een geschatte oppervlakte van 225m², vereiste de aanwezigheid van ballast een aanpassing van de methode. Dit bestond uit het doordringen van de grond bij de wortels met U-vormige metalen staven voordat ze omgebogen en afgehakt worden. Deze beheersingsacties werden uitgevoerd in juni 2012 en opnieuw in mei 2013, waarna er twee toezichtsbezoeken per jaar plaatsvonden om de mogelijke hergroei af te hakken. De derde locatie was de berm van een weg in de gemeente Humières, maar deze werd uitgebreid met een belangrijke taak op de wegberm in het dorpje en een aantal planten langs de weg, wat neerkwam op ongeveer 100m². Het moet ook gezegd worden dat er een bebost gebied vlak bij de weg ook gekoloniseerd werd (ongeveer 1700m²). Er werden in juni 2012 en juni 2013 demonstraties op deze locatie uitgevoerd. Alle gekoloniseerde gebieden binnen de gemeente werden geïnventariseerd en daarna toegevoegd aan de beheersingsmethode die bestond uit het afhakken onder de kroon. De gemeentelijke medewerkers hielden zorgvuldig toezicht op het gebied gedurende de twee jaar door het regelmatig afhakken van de scheuten. Guldenroede (*Solidago gigantea*) is al onderwerp van een beheersingsdemonstratie geweest op een locatie (250m² bij elkaar opgetelde oppervlakte) in Auxi le Château met de methode waar de plant na het bloeien uitgetrokken wordt. Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*) werd gebruikt voor een demonstratieproject met de uittrekmethode op openbare grond (80 m² oppervlakte) die gebruikt werd als stortplaats. De planten werden drooggelegd met schoppen om het merendeel van de wortelstokken te verwijderen. De overblijfselen werden daarna opgeslagen onder een canvas doek op de locatie van de oude stortplaats.

Planning

Mei & juni 2012: Beheersing van de reuzenberenklauw op de drie locaties (Jaar 1).

Juni 2012: Herbezoek aan Locaties 1 & 2 om hergroei van de reuzenberenklauw af te snijden (Jaar 1).

17 oktober 2012: Beheersing van de guldenroede.

7 mei 2013: Beheersing van de Japanse duizendknoop.

Mei & juni 2013: Beheersing van de reuzenberenklauw op de drie locaties (Jaar 2).

Juni, juli en september 2013: Herbezoek aan Locaties 1 & 2 om hergroei van de reuzenberenklauw af te snijden (Jaar 2).

2013 & 2013: Regelmatig herbezoek aan Locatie 3 om hergroei van de reuzenberenklauw af te snijden (Jaar 1, 2).

Resultaten

De eerste toezichtselementen op de eerste locatie (Gézaincourtoise) onthulden dat, hoewel het gebied van de invasie relatief constant bleef tussen 2012 en 2013 (ongeveer 3 km langs de waterweg voor 500m²), de dichtheid van de plant afnam met ongeveer 50%. Toezicht op de tweede locatie (Ramecourt) toonde aan dat het gekoloniseerde gebied relatief stabiel was, maar dat een lagere plantdichtheid bereikt was. Echter, de aanwezigheid van diverse uitbraken in de omliggende privégebieden waar een ingreep alleen mogelijk was met toestemming van de eigenaar, kan van invloed zijn op de resultaten van de beheersing en het toezicht dat uitgevoerd wordt op de openbare grond, d.w.z. ondanks enig succes in het demonstratiegebied was de plant toch nog in staat zich te verspreiden. Op de derde locatie (Humières) was vanaf 2012 al een significante afname van het gekoloniseerde gebied en de dichtheid opgemerkt, vooral door de afname van de geïsoleerde planten die voorlopers zijn van nieuwe locaties en tekenen zijn van uitbreiding van de kolonisatie.

Conclusies en aanbevelingen

- Op de eerste (Gézaincourtoise) en de tweede locatie (Ramecourt) bleef het gekoloniseerde gebied gelijk, maar de

- dichtheid verminderde tussen 2012 en 2013. Op de derde locatie (Humières) was vanaf 2012 al een significante afname van het gekoloniseerde gebied en de dichtheid opgemerkt, vooral door de afname van de geïsoleerde planten die voorlopers zijn van verspreiding naar nieuwe locaties en tekenen zijn van uitbreiding van de kolonisatie.
- De beheersing van de drie locaties loopt naar verwachting door tot 2014. Hierdoor kunnen de geconstateerde afnemende trends bevestigd worden en zo verdere promotie van succesvolle beheersingsmethoden in de hand werken.
- Er moet ten minste één toezichtsbezoek uitgevoerd worden na de eerste doorgang om mogelijke hergroei af te hakken. Deze ingreep is de meest effectieve beheersingsmethode die bekend is, vooral door de ervaringsfeedback uit België, maar deze moet zorgvuldig uitgevoerd worden op een meerjarige basis van 7 tot 10 jaar. De ingreep moet aan het begin van het seizoen voor de bloeiperiode uitgevoerd worden. Als het niet mogelijk is om op dat moment in te grijpen, moet er minstens overwogen worden de bloesem te knippen om zaadvorming tegen te gaan. Daarna moet de bloesem ingepakt worden om zaadverspreiding te voorkomen.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Op de tweede locatie (Ramecourt) vereiste de aanwezigheid van ballast een aanpassing van de methode.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Het belangrijkste probleem op het moment bij de beheersing van guldenroede was de bestemming van het groene afval dat uit de locaties gehaald werd om onbedoelde verspreiding van de plant te voorkomen. Er was nog geen methode voor het verwerken van dit soort afval. Voor de hoeveelheid afgevoerde guldenroede stelde de gemeente openbare grond ter beschikking als tijdelijke opslag op en onder canvas doek.

Geleerde punten

Bij alle beheersing van deze invasieve planten moet vermeld worden hoe de afgehakte planten afgevoerd moeten worden om latere verspreiding te voorkomen. Controle van invasieve planten kan ook bereikt worden, maar dit vereist een langdurige investering van middelen en inspanning om de dichtheid van de plant te verminderen in de aangetaste gebieden.

3.2.10 Beheersing van de reuzenberenklauw *Heracleum mantegazzianum* langs het Avon Water in het New Forest (Hampshire, VK) : een casestudy in de beheersing van een invasieve uitheemse plant in een landschap dat gekarakteriseerd wordt door gefragmenteerd grondbezit.

Doelsoorten

De doelsoort is de reuzenberenklauw *Heracleum mantegazzianum*.

Doel van de demonstratie

Het doel was om de uitdagingen aan te tonen van de beheersing van invasieve uitheemse planten in een landschap dat gekarakteriseerd wordt door zeer gefragmenteerd grondbezit.

Doelgroep van de demonstratie

Grondbezitters, grondmanagers of beleidsmakers die beheersing van reuzenberenklauw overwegen op het niveau van het stroomgebied.

Economische en sociale voordelen van waterteunisbloembeheersing

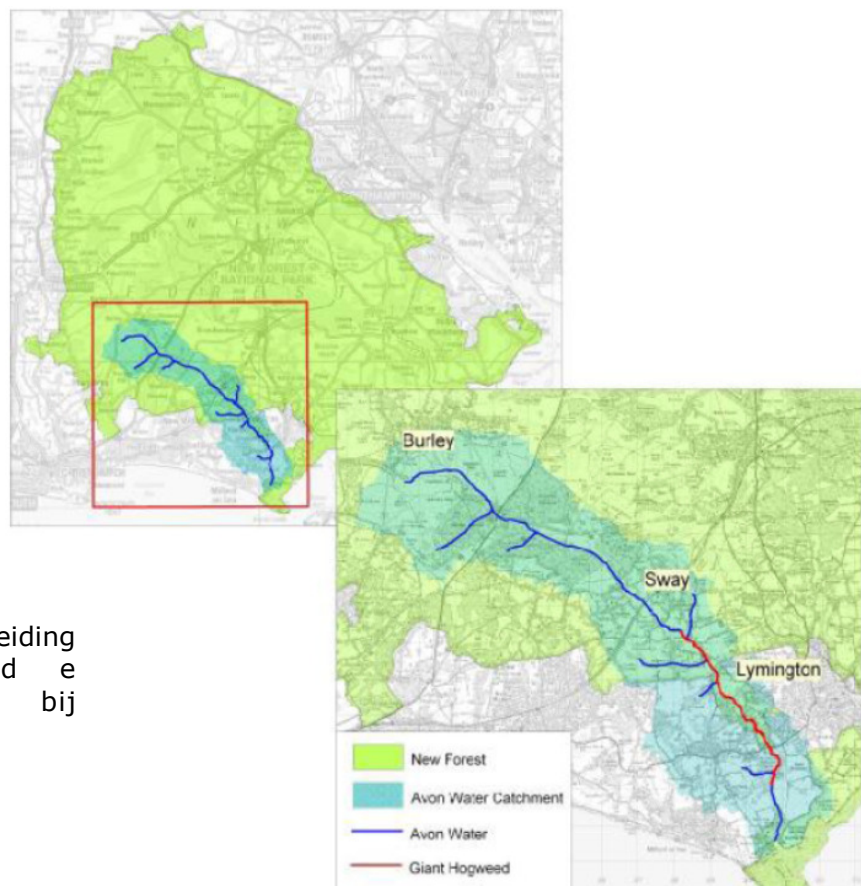
Bovenop de negatieve impact op biodiversiteit heeft reuzenberenklauw een economische en sociale impact vanwege het giftige sap dat vooral in de felle zon reageert op de menselijke huid en brandende blaren en huidverkleuring tot gevolg heeft. Reuzenberenklauw is daarom een risico voor de menselijke gezondheid. Grondbezitters zijn vaak onwillig om de grond te beheren als hij gekoloniseerd is door reuzenberenklauw vanwege de angst voor de gevolgen van het giftige sap; de grond kan daardoor braak komen te liggen waardoor de economische waarde daalt. Ook rivieroeveren die vergeven zijn van reuzenberenklauw zijn ontoegankelijk voor wandelaars en andere recreatieve groepen zoals vissers, wat een negatief sociaal effect heeft.

Grensoverschrijdende voordelen

De resultaten van deze demonstratie zullen van belang zijn voor grondbezitters, grondmanagers en beleidsmakers in andere Europese landen waar de reuzenberenklauw invasief is. Ze zijn al van bijzonder belang geweest voor grondmanagementadviseurs in het New Forest en omgeving.

Methoden

Na het vaststellen van de omvang van de reuzenberenklauwpopulatie langs het Avon Water (Fig. 16) moesten alle betrokken grondbezitters geïdentificeerd worden om hun medewerking te vragen voor het invoeren van een beheersingsprogramma met als doel het uitroeien van de reuzenberenklauw op het niveau van het stroomgebied. Hiervoor moest er contact opgenomen worden met alle betrokken grondbezitters, die moesten instemmen met een passende behandelingsmethode. Om de mate van deze fragmentatie te benadrukken werd het patroon van grondbezit langs het Avon Water in het midden van de negentiende eeuw onderzocht met gebruik van historische kaarten en documenten uit het kantoor van burgerzaken in Hampshire. Het historische patroon van grondbezit werd toen vergeleken met het hedendaagse patroon van grondbezit en onderworpen aan statistische analyses, wat een opvallende onderverdeling onthulde. Er werd een gedetailleerde casestudy die zich richtte op South Sway Farm uitgevoerd om de fragmentatie vanaf het midden van de twintigste eeuw te benadrukken. Deze gedetailleerde casestudy werd uitgevoerd met informatie afkomstig uit verkoopgegevens en gesprekken met lokale inwoners.



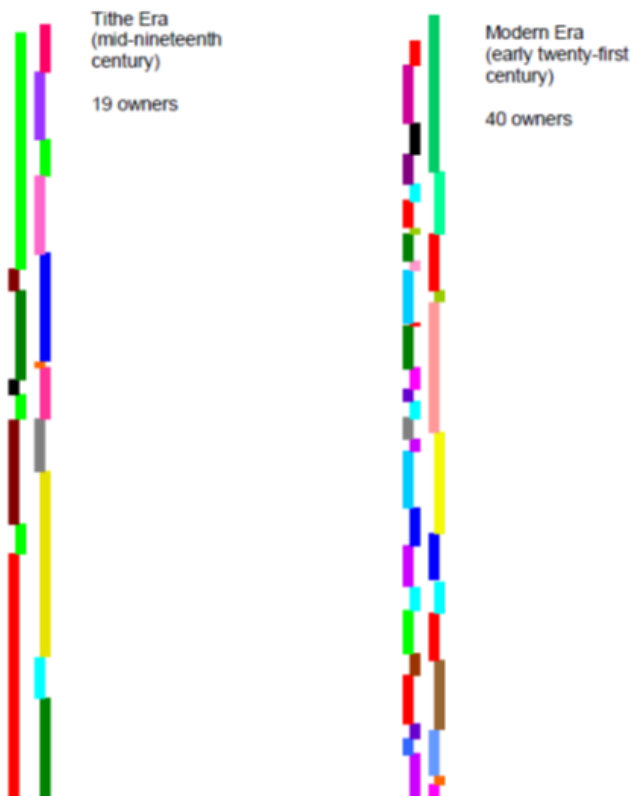
Figuur 16. Verspreiding van de reuzenberenklauw bij het Avon Water

Planning

2012: Praktisch werk om de reuzenberenklauw te beheersen. Onderzoek doen naar het historische patroon van landbezit. Analyse van de historische en hedendaagse patronen van landbezit.

Resultaten

Het in toenemende mate gefragmenteerde patroon van grondbezit langs het Avon Water tussen het midden van de negentiende eeuw en het begin van de eenentwintigste eeuw is duidelijk zichtbaar. Tegen 2012 was het aantal grondbezitters langs het deel van het Avon Water dat betrokken was bij de studie meer dan verdubbeld tot een totaal van 40 bezitters sinds de jaren 1840 en 1850, toen de onderzoeken een totaal van 19 aparte grondbezitters onthulden (Fig. 17). Hiermee staat in verband dat korte stukken vandaag de dag vaker in bezit zijn (Mann-Whitney U statistische test: $Z = 2.63$, $P < 0.05$). Een gedetailleerde casestudy die zich richtte op South Sway Farm toonde aan dat na een periode van consolidatie tussen het midden van de negentiende eeuw en het midden van de twintigste eeuw, het grondbezit in dit gebied onderhevig was aan toegenomen fragmentatie. In een bepaalde periode tussen het midden van de negentiende eeuw en het midden van de



Figuur 17. Uittreksel van geschaalde representatie van grondbezit langs hetzelfde stuk van het Avon Water in de jaren 1850 (Tithe-tijdperk) en 2012 (moderne tijd).

twintigste eeuw werd het gebied van de casestudy één groot stuk grond van ongeveer 89 acres (36 hectare) onder de naam 'South Sway Farm'. Rond het midden van de twintigste eeuw werd het onderverdeeld en verkocht en tegen het einde van de jaren 1950 waren er drie aparte eigendommen. Tegen de jaren 1980 werd het huis afgescheiden van de omliggende landbouwgrond en verkocht. In mei 2009 was het studiegebied verdeeld in vier eigendommen. In oktober 2009 werden het 'Yew Tree'-huis en de omliggende grond (onderdeel van de groen gearceerde grond in Fig. 18A) verkocht. Na een hoog activiteitsniveau in 2010 en 2011 was de grond ten westen van de rivier opgedeeld in twee aparte eigendommen tegen het einde van 2012, terwijl de grond ten oosten van de rivier opgedeeld was in negen aparte eigendommen (Fig. 18B).

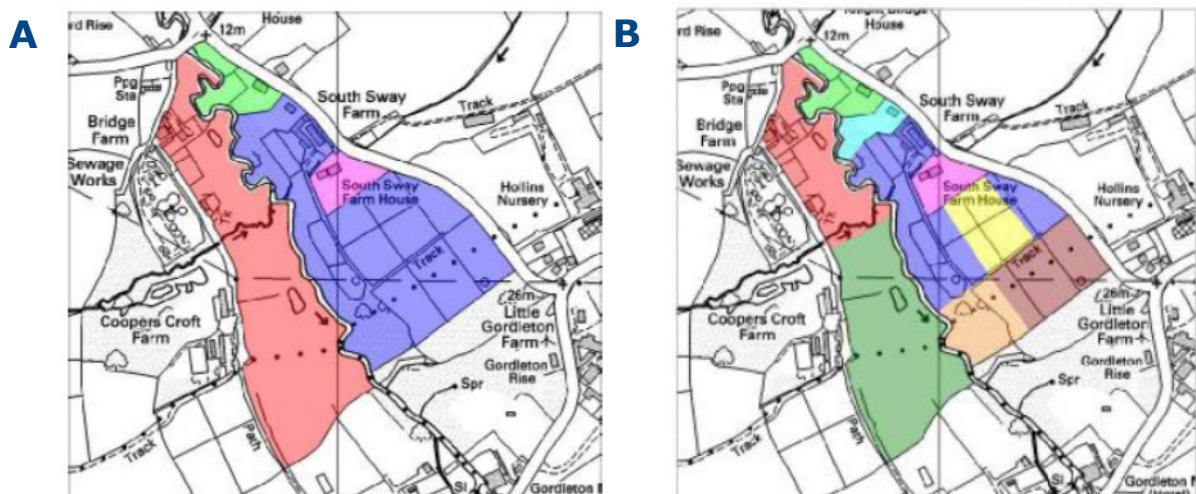


Schéma 18. 'South Sway Farm' en mei 2009 (A) et en avril 2013 (B).

Nadat er contact gezocht was met de 40 grondbezitters van het betrokken rivierdeel, accepteerde de meerderheid van hen het opzetten van een gecoördineerd programma met chemische behandelingen door professionele aannemers met een herbicide die goedgekeurd is voor gebruik nabij water. Een klein aantal grondbezitters die kleine plagen reuzenberenklauw hadden, kozen ervoor zelf voor de beheersing te zorgen door uitgraving of de toepassing van een herbicide.

Conclusies en aanbevelingen

De trend naar een toenemende onderverdeling van velden en fragmentatie van grondbezit heeft implicaties voor de beheersing van

invasieve uitheemse plantensoorten op het niveau van het stroomgebied. Een toename in het aantal grondbezitters/grondmanagers geeft aanleiding tot aanvullend werk voor de projectmanager die het uitroeiingsprogramma op het niveau van het stroomgebied coördineert om te garanderen dat alle betrokken grondbezitters/-managers de behoefte aan beheersing begrijpen en toezeggen te zullen meewerken aan het uitroeiingsprogramma. De frequentie van grondverkopen vereist continue waakzaamheid van de projectmanager om te garanderen dat er contact gezocht is met de kopers. De onderverdeling en verkoop van grond worden vaak geassocieerd met een verandering in het gebruik van de grond. Traditionele beheersing door grazend vee wordt veelal vervangen door omzetting naar omheinde weilanden voor het recreatief houden van paarden. Grond kan ook omgezet worden naar recreatiegrond of blijft ongebruikt, wat de verspreiding van invasieve uitheemse soorten in de hand werkt. De onderverdeling van grond gaat vaak gepaard met de plaatsing van hekken naast de waterloop, wat resulteert in een smalle strook grond die moeilijk te beheren is en kwetsbaar is voor de invasie van uitheemse soorten.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Er waren geen afwijkingen van het oorspronkelijke doel.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Tijdens de voorbereiding van de 'Partner Uitbouw' werd het duidelijk dat de identiteit van de grondbezitters beschermd moet worden. Er moest een geschikte manier bedacht worden voor het presenteren van ruimtelijke informatie. Dit probleem werd opgelost door het tonen van het patroon van grondbezit in diagramvorm.

3.2.11 Het beheersen van invasieve ganzen in het RINSE-gebied.

Doelsoorten

De doelgroep waren diverse uitheemse ganzensoorten, waarvan broedende populaties woonachtig waren in het projectgebied in Vlaanderen. De meeste soorten zijn gedurende het hele jaar woonachtig in het gebied, maar maken vaak (grensoverschrijdende) verspreidingsbewegingen in een groter gebied (bijvoorbeeld verspreiding van het broedgebied naar het ruigebied). De beheersingsacties richtten zich vooral op de invasieve uitheemse grote Canadese gans *Branta Canadensis*, de wilde tamme gans *Anser anser f. domestica* en een aantal andere uitheemse soorten, zoals de invasieve uitheemse nijlgans *Alopochen aegyptiacus*, de uitheemse Indische gans *A. indicus* en de uitheemse Magelhaengans *Chloephaga picta*. Tussenvormen waren ook regelmatig aanwezig. De acties richtten zich in mindere mate zowel op lokale gemengde populaties van wilde en tamme brandganzen *Branta leucopsis* (een beschermde soort) als op het broedsegment van de populatie van de inheemse grauwe gans *Anser anser*. Ongeveer 75% van de vogels die in 2012-2013 gevangen werden door ruivallen (4388 vogels in totaal) bestond uit grote Canadese ganzen, 10% bestond uit wilde ganzen, 10% bestond uit grauwe ganzen en 5% bestond uit andere soorten. Canadese ganzen worden genoemd als de ergste invasieve uitheemse soorten die de biodiversiteit in Europa bedreigen. Hoge concentraties van ganzen kunnen verantwoordelijk zijn voor overmatig grazen, vervuiling en het kapot trappen van vegetatie. Ze kunnen zorgen voor een algemene verslechtering van de structuur en kwaliteit van waterpartijen. Hun grote hoeveelheid voedingsrijke uitwerpselen zorgen voor vermisting van de grond en het water en kan een ernstige impact hebben op voedingsarme ecosystemen. Er is ook impact op de lokale avifauna gesuggereerd, vooral andere broedende vogelsoorten, door concurrentie voor voedsel en ruimte. Er wordt ook vaak kruising met inheemse ganzensoorten aangegeven. Ten slotte is er aangetoond dat de Canadese gans in België een vector is van verschillende wildziekten zoals *Batrachochytrium dendrobatidis*, de oorzaak van de amfibieziekte chytridiomycosis in België.

Doel van de demonstratie

Het project richt zich op het verminderen van de aantallen ganzen, vooral van de grote Canadese gans, wilde tamme ganzen en nijlganzen.

De aanpak combineerde inspanningen voor de preventie met ethische beheersingsmethoden en een duidelijke communicatie aan de verschillende belanghebbende en het publiek.

Doelgroep van de demonstratie

Managers natuurbescherming, boeren, andere RINSE-partners, de recreatieve sector, jagers, natuurbeschermers en de wetenschappelijke gemeenschap.

Economische en sociale voordelen van ganzenbeheersing

De economische impact van ganzen komt vooral door schade aan gewassen. In 2010 werd de schade aan landbouwgewassen door de nijlgans en de Canadese gans in Nederland geschat op € 870,000. Als er in Nederland geen reductie van de populatie wordt bereikt, wordt er een stijging in het aantal nijlganzen verwacht van 10.000 tot 28.000 broedkoppels in 2020. Voor de Canadese gans zouden deze aantallen stijgen van 5500 tot 25.000 broedkoppels. De schade aan landbouwgewassen in dit scenario werd geschat op ongeveer € 3 miljoen. Bovendien zorgen grond- en watervervuiling voor managementkosten om gebieden geschikt te houden voor recreatie. Ganzen houden ook van open gebieden met grasland, zoals de landingsbanen van vliegvelden en kluchten ganzen zijn een gevaar voor de menselijke veiligheid door de vergrote kans op botsingen tussen ganzen en vliegtuigen. Tot slot kan de aanwezigheid van ganzen de uitkomst van natuurlijke restauratieprojecten verstoren. Er wordt verwacht dat een afname in het aantal invasieve overzomerende ganzen een verlagend effect heeft op landbouwschade en zo sociale voordelen creëert vooral door verminderde beheersingskosten voor recreatieve faciliteiten en door algemene verminderde problemen door ganzen in de recreatieve sector. Inheemse biodiversiteit en gerelateerde ecosysteemdiensten worden ook verwacht te profiteren van de beheersingsacties.

Grensoverschrijdende voordelen

Het is aangetoond dat de overzomerende ganzenpopulatie in Vlaanderen uitwisselingen laat zien over een groter gebied, vooral met het zuidelijke deel van Nederland (Zeeland). Daarom kunnen de voordelen van dit project als aanzienlijk beschouwd worden in België en de omliggende

landen, en meer uitgebreid in een Europese context. De resultaten van deze managementinspanning op grote schaal zijn gepresenteerd op een workshop voor de beste managementaanpak en diverse andere internationale uitwisselingsactiviteiten.

Methoden

Een gecoördineerde grensoverschrijdende beheersing van ganzen werd uitgevoerd (Vlaanderen, VK, Nederland). Het project voegde extra waarde toe door de coördinatie van eerder toegepaste beheersingsmaatregelen (jagen en reductie van eieren) in het veld te verminderen. Wat belangrijk is, is dat er op grote schaal ruivangsten (wanneer ganzen niet kunnen vliegen) van Canadese ganzen toegepast zijn. Er werd een aanzienlijke inspanning geleverd in de communicatie met verschillende belanghebbenden die betrokken zijn bij de beheersing van ganzen: jagers, boeren, natuurbeschermers en het publiek. Samen met een goed toezicht op ganzenpopulaties was deze investering in de bewustmaking en het behalen van publieke steun essentieel voor de succesvolle uitvoering van de beheersing. Hieronder viel de algemene organisatie van vergaderingen met belanghebbende, workshops en de publicatie van de beste managementaanpak voor ganzen.

Planning

Maart-juni (2012-2014): Locatiebezoek om eitjes door te prikken.

Mei-juni (2012-2014): Prospectie van mogelijke vanglocaties.

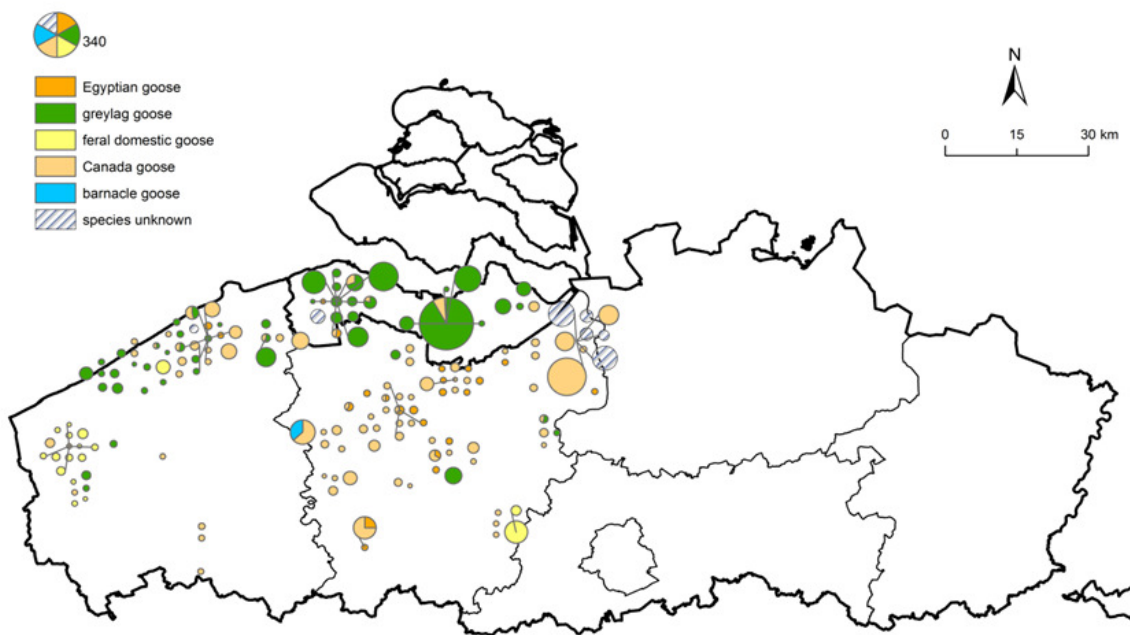
15 juni-15 juli (2012-2014): Uitvoeren van ruivangsten.

20-21 juli (2013), 19-20 juli (2014): Ganzenonderzoek door vrijwilligers (gelijktijdige tellingen).

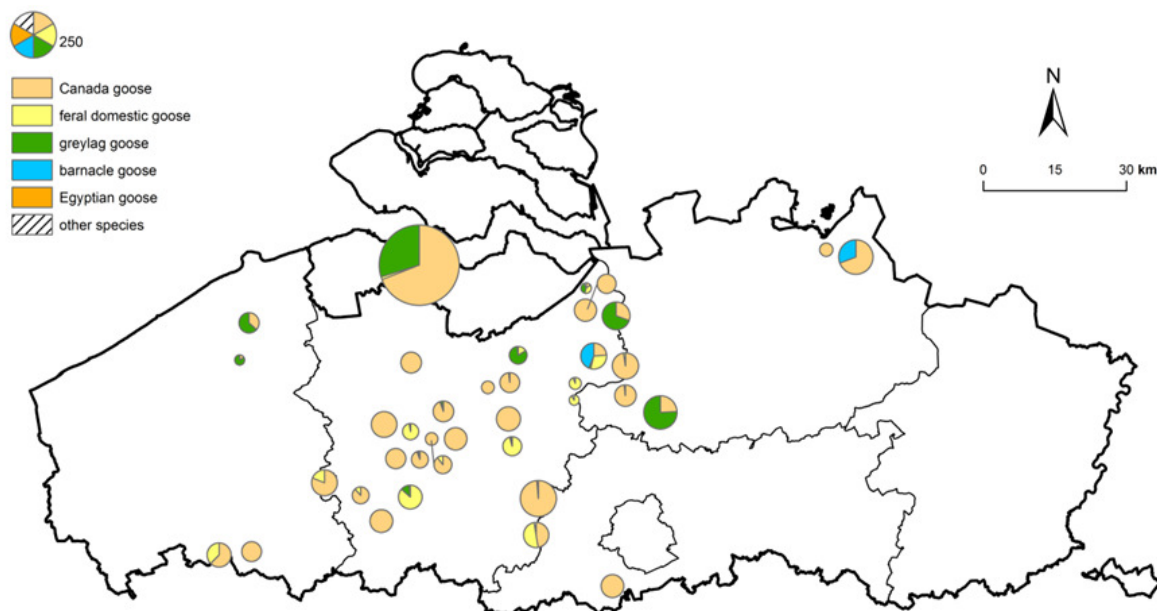
September-oktober: Gegevensinvoer, analyse en evaluatie.

Resultaten

Gemiddeld werden er jaarlijks 2200 ganzen uit de populatie gehaald. De coördinatie en inspanning voor de reductie van eieren door deze te schudden of door te prikken werd beter tijdens het project (Fig. 19). Ruivangsten waren zeer succesvol voor Canadese ganzen, met een totaal aantal vangsten van 7829 tussen 2010 en 2013. Er werden in 2013 zowel een lager aantal wilde ganzen als inheemse grauwe ganzen gevangen (Fig. 20).

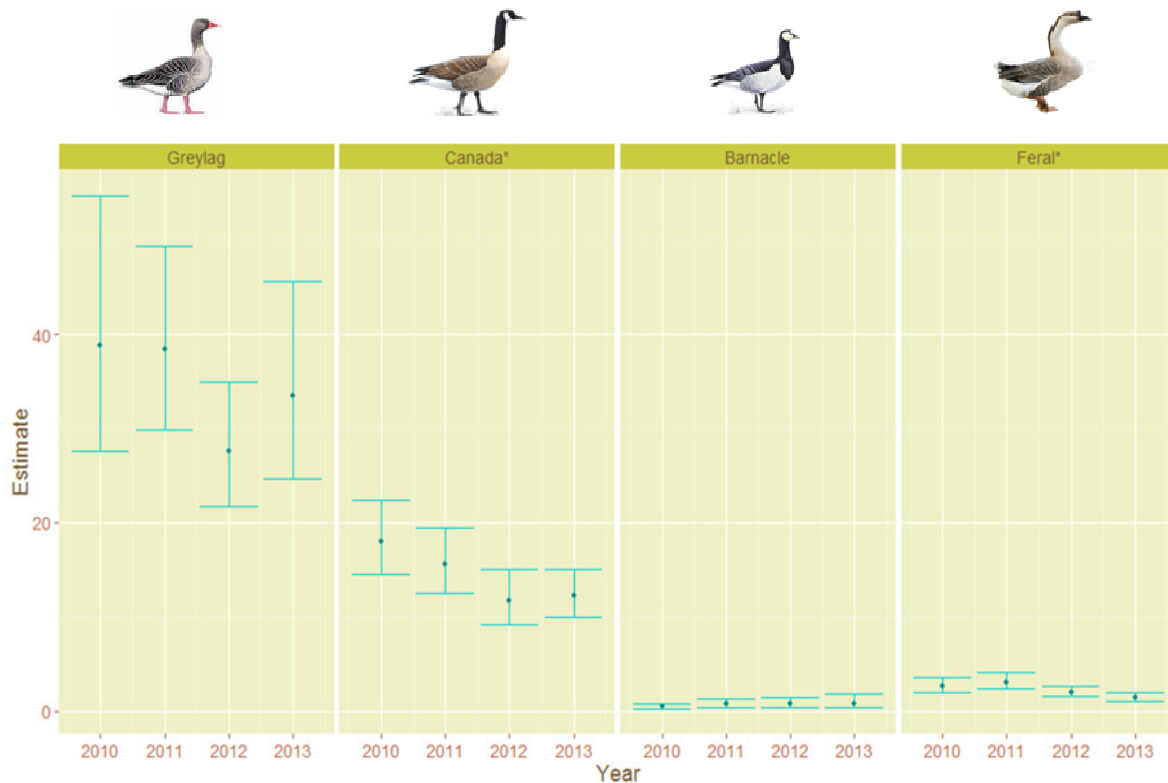


Figuur 19. De reductie van eieren voor de andere soorten (periode 2012-2014). De grootte van de cirkels is relatief aan het aantal behandelde eieren.



Figuur 20. Ruivangsten werden in 2013 uitgevoerd binnen het RINSE-gebied als demonstratieprojecten. De grootte van de cirkels is relatief aan het aantal vangsten.

Hoewel grauwe ganzen vergelijkbaar zijn in dichtheid, hebben ze de neiging weg te trekken van de vanglocaties tijdens het ruiseizoen. Met betrekking tot dichtheid was het vangsucces van de wilde gans hoog. Brandganzen ruien later waardoor er maar zeer weinig van werden gevangen. Deze beschermde soort werd maar sporadisch gevangen, met speciale vergunningen en alleen wanneer er interne schade was aan kwetsbare leefgebieden. Voor nijlganzen is ruivangen duidelijk geen goede methode, aangezien deze alleen incidenteel gevangen werden. De meeste vogels waren geneigd weg te duiken tijdens de vangsten. Het aangegeven aantal Canadese ganzen die geruimd waren door jagers is in dezelfde periode ook toegenomen met meer dan 7000 geschoten vogels per seizoen. In 2012 zijn er meer dan 2000 grauwe ganzen geschoten. De totale impact van de gecombineerde beheersingsinspanningen werd beoordeeld door jaarlijks gelijktijdige tellingen van de ganzenpopulaties in de regio uit te voeren met behulp van een vaste steekproef van telgebieden. Volgens deze gelijktijdige tellingen heeft Vlaanderen een inwonende populatie van meer dan 10.500 overzomerende ganzen, waarvan er zich 50% bevindt in de provincies West- en Oost-Vlaanderen (RINSE-gebied). In Oost-Vlaanderen bevindt zich het hoogste aantal vogels met 2000 grauwe ganzen, 1000 Canadese ganzen en 1000 nijlganzen. Maar Antwerpen (naast het RINSE-gebied) wordt belangrijker wat betreft het aantal Canadese ganzen. In absolute aantallen tonen de resultaten van het toezicht een vermindering van 40% in het aantal grote Canadese ganzen in Oost-Vlaanderen en een vermindering van 38% in wilde tamme ganzen in het RINSE-gebied in vergelijking met 2010. Modellen die gebruik maken van gee-GLM's tonen een significante afname van het aantal Canadese en wilde ganzen per gemeente per jaar sinds het begin van het project (Fig. 21). Bij de andere soorten waren er geen duidelijke trends in populatie zichtbaar. Het absolute aantal ganzen in het gehele gebied is nauwelijks afgenomen in het laatste jaar. Recent onderzoek geeft aan dat Canadese ganzen zich verspreiden over grote afstanden binnen Europa, wat de effecten van een lokale actie in de loop van de jaren vervaagt.



Figuur 21. Het getoonde gemiddelde aantal (\pm SD) van de verschillende ganzensoorten

Conclusies en aanbevelingen

Beheersingsmaatregelen bemoeiden zich met de voortplanting en het aantal vogels. Maatregelen werden opportunistische ingevoerd in ruimte en tijd, wat resulteerde in gemengde en diffuse uitzetting in het projectgebied. Beperkingen in het wetenschappelijke vervolg stond geen robuuste kwantificering toe van de effectiviteit van de aparte beheersingsmaatregelen. Maar de gecombineerde beheersingsinspanningen werden nauw gevolgd. Trends in het gemiddelde aantal ganzen per gemeente per jaar toonden een aanzienlijke afname in het aantal Canadese ganzen sinds het begin van de vangsten. Toekomstig werk zal dynamische modellen van de populaties moeten toevoegen om het gecombineerde effect van de beheersingsmaatregelen te kunnen schatten, maar ook toezicht op de ganzenpopulaties als de basiselementen van een goed aanpasbaar beheersingsplan voor ganzen in de regio. Een voortdurende inspanning in communicatie naar verschillende belanghebbenden was essentieel voor het creëren van ondersteuning, net als beleidsinitiatief voor toekomstige maatregelen. Het wordt aangeraden om, naast het ruimen, in de toekomst andere manieren te verkennen om schade te voorkomen.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

Er zijn geen ingrijpende afwijkingen van de originele opzet van de demonstraties te melden.

Tegengekomen problemen/uitdagingen

Veel van de locaties waar de Canadese gans voorkomt zijn publiek toegankelijke meren en waterplassen in parken en groene ruimtes. In deze gebieden is jagen vaak moeilijk toe te passen en andere methoden van ruimen zijn nodig die toegepast kunnen worden in gebieden waar recreatieve druk groot is. Het ruivangen van Canadese ganzen zorgde voor een goed alternatief, omdat veel individuele dieren tegelijkertijd gevangen konden worden, het effect direct is en de publieke mening positiever was. Er was een gebrek aan een algemeen beheersingsplan voor overzomerende uitheemse ganzen. Er zijn duidelijke beheersingsdoelen met afzonderlijke doelen voor de verschillende soorten nodig, evenals een consensus onder de belanghebbenden. Het gebrek aan onderzoeken naar de impact van exotische ganzen en/of overzomerende ganzen was nog een groot knelpunt voor publieke acceptatie van het doel en de bijbehorende maatregelen. De menswaardige afvoering van vogels na hun vangst was een kritische factor om publieke steun voor beheersingsmaatregelen te verkrijgen. Tijdens het project liet een dierenarts de ganzen inslapen, wat relatief duur was. Vanwege regels voor voedselveiligheid en in tegenstelling tot geschoten vogels, kwamen deze vogels niet terecht in de voedselketen, wat publieke steun belemmerde. Tijdens het RINSE-project werden er stappen genomen om dit probleem op te lossen door samen te werken met relevante autoriteiten en door het onderzoeken van mogelijkheden voor een korte marketingstrategie voor de ganzen die geruimd werden door ruivangsten. In Nederland belemmerden problemen met dierenwelzijn de uitvoering van de beheersing in het veld. Het menselijk doden van gevangen ganzen bleek vaak onmogelijk wegens te weinig wettelijke en sociaal geaccepteerde beschikbare methoden. Effectievere en duidelijkere wetgeving op dit gebied zouden een verbetering zijn.

Geleerde punten

- Om de beheersing van ruim gevestigde uitheemse soorten zoals de Canadese gans in de toekomst voort te zetten op een bevredigende manier met goede evaluatiemogelijkheden heeft een adaptieve beheersingsstrategie de voorkeur. Zulke beheersing is gebaseerd op vooropgestelde en breed geaccepteerde operationele doelstellingen. Beheersingsmaatregelen moeten daarom voortdurend geëvalueerd worden voor mogelijke aanpassingen. Deze aanpak vereist zowel een voortdurende dialoog tussen partners en belanghebbenden als degelijk wetenschappelijk toezicht.
- Het debat over beheersingskeuzen vereist informatie over de verwachte populatietrends en welke maatregelen de meeste impact zullen hebben. Een benadering met modellen kan een objectieve rechtvaardiging vormen voor een geïntegreerd beheersingsplan en zal in de toekomst verkend worden. Populatiemodellen zouden uitgerust moeten worden met gegevens over broedsucces, werving, sterfte, overleving en gegevens van goede kwaliteit over de toegepaste beheersingstechniek, bijvoorbeeld het aantal geruimde vogels door schieten en ruivangsten.

3.2.12 Het opzetten van een netwerk van nertsenvallen om de Amerikaanse nerts te beheersen in Noord-Norfolk (VK).

Doelsoorten

Dit project richtte zich specifiek op de uitheemse invasieve soort van de Noord-Amerikaanse nerts *Mustela vison*.

Doel van de demonstratie

Het doel van dit project was het opzetten van een netwerk van vrijwilligers die toezicht kunnen houden op nertsen in de stroomgebieden in het projectgebied en deze, waar nodig, ook vangen. Dit zou de nertsenpopulatie moeten verkleinen en in bedwang houden. De beoordeelbare karakteristieken van een zeer kleine populatie zijn als volgt vastgesteld: 'de negatieve impact van de nerts op andere fauna binnen de doelgebieden is niet significant' en 'de waarschijnlijkheid dat er tekenen van de soort gevonden worden tijdens het toezicht is klein, minder dan een teken/waarneming per kwartaal'.

Doelgroep van de demonstratie

Eigenaars en managers van grond met een leefgebied dat aantrekkelijk is voor de nerts hadden de hoogste prioriteit voor werving. De projectresultaten zullen van belang zijn voor beschermings- en biodiversiteitsmanagers in het RINSE-gebied, vooral daar waar de woelrat *Arvicola amphibious* aanwezig is en bedreigd wordt, aangezien nertsen gezien worden als een invasief roofdier voor hun populaties.

Economische en sociale voordelen van het beheersen van de Amerikaanse nerts

1. Het projectgebied ligt in Noord-Norfolk en is een landschap van aanzienlijk belang voor de biodiversiteit dat meer dan 40 SSSI locaties, 5 Nationale natuurreservaten, de North Norfolk RAMSAR-kustlocatie en de Norfolk coast Area of Outstanding Natural Beauty bevat. Wild gevogelte migreert naar of broedt in het gebied in nationaal of internationaal belangrijke aantallen. Toerisme dat direct gekoppeld is aan de overvloed en diversiteit van wild gevogelte is belangrijk voor de lokale economie. Het kwantificeren van de financiële waarde is moeilijk, maar de beoordeling van 2006 was dat het bedrag van ca. £163 miljoen

waarde van het toerisme voor de lokale economie. Het is waarschijnlijk dat gezonde populaties van inheemse soorten een belangrijk onderdeel zijn van het aantrekken van toeristen die geïnteresseerd zijn in de natuur.

2. Het project heeft ook bijgedragen aan de ontwikkeling van de communicatie tussen individuen en organisaties, tussen medewerkers van de natuurbescherming en wildmanagers.
3. De bouw van vloten werd uitgevoerd in een lokale gevangenis. Werk van deze aard verschaft mogelijkheden voor het ontwikkelen van de praktische vaardigheden van individuen door middel van training, waarbij de vrijwilliger kan zien dat zijn of haar inspanning gewaardeerd wordt en waardevol is. Er is een toegevoegd voordeel in de mogelijkheid om bij de vrijwillige een interesse op te wekken voor de natuur en het behoud daarvan.
4. Het gebruik van een groep met vooral vrijwillige veldwerkers verminderde de kosten van dit project aanzienlijk in vergelijking met het aannemen van fulltime vangers.

Grensoverschrijdende voordelen

1. Er is grensoverschrijdend behaald door het 'importeren' van succesvolle technieken en strategieën die ontwikkeld zijn door andere beheersingsinitiatieven voor de nerts in hetzelfde land, vanuit andere delen van Engeland en vanuit Schotland.
2. De geleerde lessen bij dit project kunnen projectontwikkeling in andere landen helpen waar invasieve uitheemse soorten, en in het bijzonder de nerts, een probleem vormen. Andere landen hebben mogelijk geen jachttraditie zoals in het Verenigd Koninkrijk, maar nu hebben ze door de ervaring in Noord-Norfolk het inzicht dat een ervaren kerngroep een aanwinst is die kan helpen in het bereiken van hun projectdoelen.

Methoden

Mogelijke vrijwilligers werden geïdentificeerd op basis van hun ervaring en mogelijke motivatie voor het werk tijdens het project. De belangrijkste groepen waren:

1. Jachtmeesters en mensen met een jachtgeweer. Zij zijn zeer ervaren in vangtechnieken, zeer gemotiveerd in toezicht van roofdieren en uitgerust om iedere gevangen nerts te doden.
2. Natuurbeschermingsorganisaties (RSPB, Natural England, Norfolk Wildlife Trust of National Trust) met professionele veldmedewerkers. Zij hebben een goed begrip van de complexiteit van het leefgebied en de bescherming van soorten, zijn bekend met het belang van veilig werken en zijn kundig in het identificeren van diersoorten. Natuurbeschermingsorganisaties zijn zich ook bewust van het belang van publieke steun voor het werk dat plaatsvindt op hun terrein en het belang van uitleg als een middel om conflict uit de weg te gaan.
3. Amateuristische natuurbeschermingsorganisaties met enthousiaste leden. Leden van lokale beschermingsorganisaties zijn waarschijnlijk de meest gemotiveerde toezichtsvrijwilligers en ze zijn zeer toegewijd aan de gebieden die ze onder hun hoede hebben. Ze zijn vaak ontvankelijk voor begeleiding en advies. Deze karaktereigenschappen maken deze vrijwilligers tot betrouwbare toezichthouders. Vaak was de coördinator van het stroomgebied verantwoordelijk voor het doden op de erkende manier van gevangen nertsen.

Een andere groep kwam naar voren tijdens de actieve periode van het project, bestaande uit managers van visserijen, die vaak betrokken locaties bezaten en beheersten. De groep is enthousiast over het beheersen van nertsen en deelt de ervaringen/overwegingen van de sector van de jachtmeesters. Het project gebruikte technieken die ontwikkeld waren door The Game and Wildlife Conservation Trust (GWCT) voor het toezicht op en de beheersing van de Amerikaanse nerts. Het systeem is grondig aangepakt door de regering in het Verenigd Koninkrijk en is wettig bevonden en zo humaan als mogelijk is, gebaseerd op heersend onderzoek naar dierenwelzijn. De technieken gebruikten een vlot dat vastgemaakt werd in een waterweg met een tunnel over vochtige klei. Een wieksysteem zorgt ervoor dat de klei vochtig blijft terwijl het vlot in positie ligt. Het vlot en de tunnel zijn gecamoufleerd met grote hoeveelheden afgesneden vegetatie, wat aantrekkelijk is voor nertsen en andere roofdieren in het water. Alle dieren die door de tunnel komen, laten voetafdrukken achter in de klei

die later onderzocht kunnen worden door de toezichthouder. De klei kan 'schoongemaakt' worden door het vochtige oppervlak weer glad te maken en zo afdrukvrĳe klei te maken voor toekomstig toezicht. Als er nertsafdrukken gevonden worden, kan een val in de vorm van een kooi in de tunnel ingebracht worden om zo de nerts te vangen. Alle niet-doelsoorten kunnen ongedeed losgelaten worden. Als een nerts gevangen werd, volgde het project de regels voor nertsanafvoer van de GWCT - twee schoten in de kop met een luchtbuks met een kaliber van .177. Alle vrijwilligers kregen richtlijnen voor de correcte procedures. Het werd vooral benadrukt dat verdrinking een onacceptabele manier van afvoer is. Alle deelnemende toezichthoudende vrijwilligers werden iedere maand opgebeld om informatie te verzamelen over de locaties van de vloten, tekenen en waarnemingen van nertsen en alle informatie over vangsten. De coördinator van het stroomgebied bezocht de vrijwilligers op verzoek of als onderdeel van een routinematige reeks steunbezoeken.

Planning

Januari 2013 tot september 2014: projectduur

2012: Ontwikkeling van het projectplan. Uitgave van het bod voor de aannemer

November tot december 2012: Ontwikkeling van het netwerk van nertsenvallen

Januari 2013 tot september 2014: Nertsenonderzoek

Resultaten

- Gegevens toonden aan dat het doel van het verkrijgen van een situatie waar 'de negatieve impact van de nerts op andere fauna binnen de stroomgebieden niet significant is' behaald is. Verslagen over de waarnemingen van levende nertsen of tekenen van hun aanwezigheid waren schaars. De verkregen informatie gedurende 18 maanden suggereert dat nertsen in zeer lage dichtheid voorkomen en waarschijnlijk zeer lokaal in Noord-Norfolk.
- Een gecoördineerde groep van 20 boerderijen, landgoederen, natuurreservaten en andere stukken grond worden gebruikt als

- vrijwillige toezichthouders voor nerts en 38 locaties zijn actief op het moment van schrijven. 18 andere individuen die binnen het stroomgebied werken zijn geworven om alle nertsgerelateerde informatie die zij krijgen, door te geven. Het netwerk zal blijven functioneren na de formele afsluitingsdatum van het project.
- Het project heeft de intensiteit van het toezicht op soorten en gerichte roofdierbeheersing verhoogd binnen het projectgebied.
- De samenwerking tussen natuurbeschermingsorganisaties heeft een betere samenwerking mogelijk gemaakt tussen jachtmeesters en natuurbeschermingsmanagers.
- Deelname als projectvrijwillige heeft grondbezitters met een jachtgeweer de mogelijkheid gegeven om hun betrokkenheid bij het behoud van soorten die niet onder wild vallen, aan te tonen.
- Het project heeft over het algemeen veel gunsten ontvangen van belanghebbenden en heeft een nalatenschap van enthousiasme om deel te nemen in een gecoördineerd beschermingsproject in de toekomst. Het opgezette netwerk is, waar nodig, in staat de basis te vormen voor andere oefeningen op landschapsschaal.

Conclusies en aanbevelingen

- Het is het overwegen waard om een invasief roofzoogdier in het wild te beheersen door interventie van toezichtslocaties die bemand worden door vrijwilligers.
- De kosten van een systeem van vrijwilligers is aanzienlijk lager dan een systeem met een hoog aantal betaalde werknemers.
- Het wordt aangeraden om gevaren voor het project tijdens de planningsfase te identificeren en strategieën te ontwikkelen om deze gevaren te verminderen. Denk aan financiering, publieke opinie en wettelijke vereisten.
- Wees u er zich van bewust dat nerts populaties een gebied snel kunnen koloniseren en dat toezicht de meest effectieve manier is om nertsactiviteit te identificeren.
- Nieuwsbrieven helpen met het behoud van het groepsgevoel en de motivatie.

- Vrijwilligers met beperkte toegang tot grond maar met relevante ervaring kunnen zeer waardevolle informatie geven als 'rapporterings'-vrijwilligers en kunnen de rapportagedekking van het netwerk aanzienlijk verhogen. Een dergelijke 'rapporterings'-groep stimuleert ook de deelname van individuen die maar een beperkt aantal uren aan toezicht kan besteden of die terughoudend zijn in hun deelname aan vangactiviteiten.

Afwijkingen inclusief waarom en hoe eventuele problemen overwonnen zijn

- Wegens een nauwe negatieve samenhang tussen de aanwezigheid van woelratten en de Amerikaanse nerts binnen een stroomgebied werden vrijwilligers vanaf de winter van 2013/2014 gevraagd om te rapporteren over de activiteit van woelratten op de locatie. Het project heeft het begrip van de populaties woelratten verhoogd, wat gebruikt kan worden bij andere organisaties of projecten.
- Het toezichtssysteem moest aangepast worden om in smalle en ondiepe waterwegen te passen. Daar werd een alternatief systeem gebruikt op een blok van klei met een pit en een waterreservoir in een conventionele valtunnel. Het reservoir van 2 liter werd ingegraven om gelijk te lopen met het oppervlak van de grond en een blok van klei werd boven de pit gezet. Dit systeem had een aantal voordelen op de aanpak met het vlot:
 1. Alle kosten voor de bouw van de vloten werden uitgespaard
 2. De transport en opslag waren gemakkelijker wegens minder zwaar apparatuur
 3. De toezichtslocatie was discreter, wat de waarschijnlijkheid van verstoringen of diefstal verminderde
 4. De kans op verlies van de apparatuur was kleiner bij overstromingen

Tegengekomen problemen/uitdagingen

- Het project was zich ervan bewust dat de inspanning en het doorzettingsvermogen van de vrijwilligers zouden kunnen afnemen bij weinig nertswaarnemingen of lage vangstaantallen.

Er werden strategieën ontwikkeld die het doorzettingsvermogen aanmoedigen om het probleem tegen te gaan:

1. Steunbezoeken van de coördinator omvatten de benodigde tijd om te rapporteren over vangstaantallen in andere stroomgebieden in Norfolk
 2. Bespreken van voorbeelden van andere locaties over hoe afname in toezicht kan zorgen voor een snelle toename in de immigratie of populatie van nertsen
 3. Uitleggen dat geen vangsten een teken was van succes
 4. De vrijwilligers eraan helpen herinneren dat de informatie over andere soorten dan de nerts die verzameld werd bij het toezicht zeer informatief was
 5. De productie en uitgave van de nieuwsbrief over het nertsproject
- De hevigheid en duur van stormen tijdens de winter waren een onverwacht probleem, vooral op zoutmoerassen en kustlocaties waar overstromingen wijdverbreid, schadelijk en aanhouden waren. Toezichtsvloten waren kwetsbaar in deze situaties en er zijn er 2 verloren gegaan. Eén daarvan was later teruggevonden en hersteld. In de toekomst is het raadzaam voor de coördinator van het stroomgebied om de vrijwilligers eraan te herinneren om de vloten op te bergen tijdens perioden met zware weersomstandigheden. Andere meer beschutte locaties kregen nieuw materiaal aangeleverd (klei, zand, etc.) wanneer dit nodig was.
 - Sommige belanghebbenden zijn van mening dat de aantallen Amerikaanse nertsen achteruitgaan wegens een toename van de otterpopulatie in het projectgebied. Het gevolg van dit concept was dat sommige deelnemers het toezicht minder belangrijk achtten.
 - Sommige managers van visserijen toonden een aanzienlijke afkeer naar de otter, hoewels ze het project verder grotendeels steunden. Dit zou de personen die werken aan de bescherming en hulp voor het herstel van deze soort, zorgen moeten baren.

Geleerde punten

- De nertsenpopulatie in Noord-Norfolk heeft een lage dichtheid en is gefragmenteerd. Dit is mogelijk onder invloed van het feit dat het schieten van wild een hoge prioriteit heeft gehad in het gebied, wat ervoor gezorgd heeft dat er een hevige roofdiercontrole uitgevoerd is gedurende vele jaren.
- Publieke steun is wijdverbreid en er is begrip voor de ecologische voordelen van het beheersen van de Amerikaanse nerts.
- Het is praktisch om op basis van vrijwillige krachten het toezicht van wilde zoogdieren en een controleschema op landschapsniveau uit te voeren.
- Aanpassingen aan de vloten op basis van het toezichtssysteem die de voordelen van vloten behouden maar compacter en minder duur zijn, kunnen toegepast worden.

3.3 Evaluatie van INS beheersingsmethoden: de toolkit voor beheersing

3.3.1. Overzicht

De studies en demonstraties die voltooid zijn in Activiteit 3 zijn een bron van informatie over de managementcontroles die gebruikt kunnen worden om uitheemse soorten in Europa te beheersen en hun impact te verminderen. Het doel van subactie 3.3 was om deze te evalueren in de vorm van management toolkits. De managementtoolkit voor iedere taxonomische groep is aangeleverd in Tabel 3. Als managers van uitheemse soorten in Europa de mogelijke effectiviteit van iedere optie willen identificeren, dan is een evaluatie van hun effectiviteit zoals onthuld in de RINSE-studies en demonstraties te vinden in Tabel 4. Merk op dat de enige methode die een relatief snelle uitroeiing van een gevestigde soort gaf, het gebruik was van een klassiek biologisch bestrijdingsmiddel (snuitkever) tegen *Azolla filiculoides*. Hoewel het gebruik van rotenon een effectieve behandeling is voor het uitroeien van uitheemse vissen, is het niet soortgericht en kan het alleen gebruikt worden in goed gecontroleerde omgevingen; het werd niet getest in RINSE omdat Partner 2 de effectiviteit al aangetoond had in eerder onderzoek. Ook zouden managers zich bewust moeten zijn van opties voor het gebruik van vrijwilligers bij sommige methoden (Tabel 3). Aanvullend werk voor de afsluitende conferentie omvat de ontwikkeling van management flowcharts die laten zien wat de keuzeprocessen waren voor uitheemse soorten laten zien, een ontwikkelingsproces met RINSE-partners uit verschillende landen.

Tabel 3. Toolkit voor het beheersen van uitheemse soorten en het verminderen van hun impact in Europa

Taxonomische groep	Toolkitopties	Voorbeeld van RINSE-	Geschikt voor vrijwilligers
Plant	Herbicide	<i>Crassula helmsii</i>	Nee
	Heet schuim	<i>Crassula helmsii</i>	Nee
	Aquatische verf	<i>Crassula helmsii</i>	Nee
	Lichtblokkerend folie	<i>Mahonia aquifolium</i>	Nee
	Stengelbehandeling met zoutoplossing	<i>Mahonia aquifolium</i>	Nee
	Handmatige verwijdering	<i>Impatiens glandulifera</i>	Ja
	Mechanische verwijdering	<i>Mahonia aquifolium</i>	Nee
	Biologische bestrijding	<i>Azolla filiculoides</i>	Nee
	Maaien	<i>Fallopia japonica</i>	Nee
Vis	Chemische behandeling	<i>Pseudorasbora parva</i>	Nee
	Biologische bestrijding	<i>Pseudorasbora parva</i>	Nee
	Verwijdering door afknippen	<i>Pseudorasbora parva</i>	Alleen met training
Vogels	Valstrikken	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nee
	Jagen	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ja
	Reductie van eieren	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ja
Zoogdier	Valstrikken	<i>Mustela vison</i>	Ja

Tabel 4. Evaluatie van de effectiviteit van iedere beheersingsoptie per taxonomische groep en doelsoort binnen de toolkit voor het beheersen van uitheemse soorten die beschreven wordt in Tabel 3.

Taxa	Doelsoorten	Toolkitoptie	Waarschijnlijke uitkomst	Effect op soorten buiten de doelgroep	Beperkingen van de effectiviteit	Sectie
Plant	<i>Crassula helmsii</i>	a) herbicide; b) heet schuim; c) aquatische verf	12 maanden na de behandeling was de <i>C. helmsii</i> bedekking terug tot het niveau van voor de behandeling, bij iedere behandelingsoptie	Er waren geen negatieve effecten op de bedekking of samenstelling van inheemse planten en macro-ongewervelde populaties	Herbehandelingen zijn nodig; Deze behandelingen zijn afhankelijk van de weersomstandigheden	3.1.2
Plant	<i>Mahonia aquifolium</i> and <i>Rosa rugosa</i>	a) stengelbehandeling met een verzadigde zoutoplossing; b) stengelbehandeling met herbicide (glyfosaat); c) handmatige verwijdering; d) bladbehandeling met glyfosaat; e) mechanische verwijdering	Het bespuiten van de bladeren met glyfosaat leek vanuit de meest effectieve manier om geïsoleerde <i>M. aquifolium</i> planten te verwijderen; Grote lappen <i>M. aquifolium</i> en <i>R. rugosa</i> kunnen met zware machines verwijderd worden	Visuele inspecties toonden zeer weinig bijkomende schade van de bladbehandeling met glyfosaat	Chemische behandelingen vereisen voorbehandelingen om volledige verwijdering te behalen; Mechanische verwijdering vereist herbezoeken om hergroei handmatig uit te trekken	3.1.3
Plant	<i>Crassula helmsii</i>	a) mechanische verwijdering; b) beschaduwning door middel van verf en lichtblokkerend folie; c) handmatige verwijdering	Tot nu toe zijn deze maatregelen ineffectief geweest	Niet geanalyseerd	Verwijdering heeft herbezoek nodig om hergroei te elimineren	3.2.2
Plant	<i>Hydrocotyle ranunculoide</i> s, <i>Impatiens glandulifera</i>	Handmatige verwijdering	Het is mogelijk <i>H. ranunculoides</i> te verwijderen, maar dit is moeilijker in het geval van <i>I. glandulifera</i>	Er zijn geen negatieve effecten ontdekt	Vereist herbezoek voor handmatige verwijdering van hergroei; Als het moeilijk handmatig te verwijderen was, werd een herbicide op glyfosaatbasis gebruikt	3.2.3

Plant	<i>Impatiens glandulifera</i>	Handmatige verwijdering	Een grote afname in de hoeveelheid <i>I. glandulifera</i>	Er zijn geen negatieve effecten ontdekt	Succesvolle uitroeiing is afhankelijk van een gecoördineerde en strategische aanpak	3.2.5
Plant	<i>Azolla filiculoides</i>	Biologische bestrijding (<i>Stenopelmus rufinasus</i>)	Biologische bestrijding in een effectieve beheersingsmethode die uitroeiing tot gevolg kan hebben	Geen negatief effect ontdekt	Afhankelijk van het seizoen	3.2.6
Plant	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Een combinatie van herbiciden op basis van glyfosaat en handmatige verwijdering	Onsuccesvol	Niet geanalyseerd	Afhankelijk van het weer en de begroeiing	3.2.7
Plant	<i>Fallopia japonica</i> , <i>Solidago gigantea</i>	Japanse duizendknoop maaien; Voor de guldenroede: a) handmatige verwijdering b) maaien	De beheersing van <i>F. japonica</i> had een aantal successen; Het uittrekken van <i>S. gigantea</i> in de herfst leek veelbelovend	De beheersing van <i>F. japonica</i> stelde sommige inheemse vegetatie in staat zich te ontwikkelen; Maar maaien is een minder selectieve methode en beschermt de niet-doelgroepen niet	Maaien moet een of twee keer per maand gebeuren	3.2.8
Plant	<i>Fallopia japonica</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i>	Het afsnijden van de wortel van <i>H. mantegazzianum</i> ; Handmatige verwijdering van <i>S. gigantea</i> en <i>F. japonica</i>	Afname van <i>H. mantegazzianum</i>	Niet geanalyseerd	Vereist herbezoek voor handmatige verwijdering van hergroei; Is afhankelijk van het seizoen; Beheersing op de lange termijn	3.2.9
Plant	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Handmatige verwijdering; herbicide	Niet geanalyseerd	Niet geanalyseerd	Bemoedigd door de fragmentatie van landbezit	3.2.10
Vis	<i>Pseudorasbora parva</i>	a) biologische bestrijding (roofdier) b) verwijdering (vallen) c) rotonon	Roofdieren zijn een haalbare methode om <i>P. parva</i> de beheersen. Rotenon is de enige mogelijke methode die snel de populatie van de soort in een waterplas uit kan roeien.	Niet geanalyseerd	Beperkingen op het uitzetten van roofvissen	3.1.4

Vogel	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Speciaal ontworpen vallen	Het gebruik van vallen met lokvogels kan een nuttig middel voor populatiebeheersing zijn	Er was een groot aantal bijvangsten, hoewel deze ongedeed vrijgelaten werden	Vallen moeten dagelijks gecontroleerd worden om nietn-doelsoorten vrij te laten	3.1.5
Vogel	Uitheimse gans	Jagen; reductie van eieren; vangsten	Trends in het gemiddelde aantal ganzen toonde een significante afname	Er was een groot aantal bijvangsten, hoewel deze ongedeed vrijgelaten werden	Het op humane wijze verzenden van de vogels na hun vangst is een essentiële factor; Jagen is moeilijk toe te passen in openbare gebieden	3.2.11
Zoogdier	<i>Mustela vison</i>	Valstrikken	De negatieve impact van de nerts op andere fauna binnen de beoogde stroomgebieden is verminderd tot niet-significant	Er was een aantal bijvangsten, hoewel deze ongedeed vrijgelaten werden	Nertsenspopulaties kunnen zich snel koloniseren, waardoor voortdurend toezicht essentieel is	3.2.12

3.4 Het opstellen van een informele Grensoverschrijdende Adviesdienst van Experts

3.4.1 Introductie

Deze subactie is gericht op het verstrekken van technisch advies aan RINSE-partners over INS-beheersing, het ontwerpen van veldprojecten, toezicht en evaluatie. De subactie zou de leidende partner Bournemouth University erbij betrekken als een soort "koppeldienst", door als een centraal punt te dienen voor de vragen van partners en het bieden van e-mail- en Skype- verbindingen naar de geschikte experts. Initiële problemen bij het opzetten van het netwerk waren de verschillen in protocollen, beleid en soms wetgeving over uitheemse soorten tussen RINSE-landen die de experts belemmerden door te weigeren advies te geven over de nationale grenzen heen. Hierdoor werd in een partnersvergadering over werkpakketten besloten dat de dienst zich zou richten op RINSE-partners waarbij een informeel netwerk met vergaderingen, e-mails en videogesprekken (bijvoorbeeld via Skype) gebruikt zou worden om de samenwerking tussen partners te verbeteren om zo het ontwerp van de studies in subacties 3.1 en 3.2 beter te maken.

3.4.2 Implementatie

De adviesdienst werd succesvol gebruikt tijdens het project zoals aangegeven wordt door de volgende demonstraties en de studie:

1. Uitheemse ganzenbeheersing: Oorspronkelijk werkten drie projectpartners, 7, 8 en 9, aan de beheersing van uitheemse ganzen, maar het werd duidelijk bij partnersvergadering 1 over werkpakketten (Sectie 3.5) dat dit een grote uitdaging was. Doordat de partners samenwerkten en hun studies tegelijkertijd ontwikkelden via regelmatige vergaderingen en videogesprekken, werd een verbeterd demonstratieontwerp gerealiseerd dat de RINSE-doelen haalde en toonde wat de moeilijkheden waren bij het beheersen van grote invasieve vogels in kleine gebieden met zeer mobiele populaties die een groot ruimtelijk gebied innemen (zie Sectie 3.2).
2. Biologische bestrijding van *Azolla*. Aanzienlijke grensoverschrijdende voordelen werden behaald door de biologische bestrijding van *Azolla* door het inzetten van snuitkevers. Dit

voordeel werd alleen bereikt door de desbetreffende partner, partner 3, die gebruik maakte van de RINSE-expert zodat het werk voltooid kon worden in de verschillende RINSE-landen. Bovendien resulteerde het in een Azolla-snuitkever workshop op 17 april 2013 die werd gehouden voor de Activiteit 3 partner workshop in Egham, Surrey, Engeland, waarbij alle geïnteresseerde partners meer te weren konden komen over het gebruik van de snuitkever bij de biologische bestrijding van planten. Dit had niet kunnen gebeuren zonder de toegang tot dit informele netwerk.

3. Ecologische impact van de blauwbandgrondel: Het gebruik van het netwerk zorgde ervoor dat Partner 2 samen kon werken met Partner 7 door de verschaffing van monsters van de blauwbandgrondel uit Vlaanderen (plus andere vissen en hun vermeende voedselbronnen) die daarna geïntegreerd werden in de studie naar de blauwbandgrondel (Sectie 3.1). Dit was een belangrijk deel van de studie en het was dus significant verbeterd door het netwerk.

3.4.3 Verbeterde progressie van Activiteit 3

De effectiviteit van het informele en interne netwerk ondersteunde de oprichting van de meeloopprojecten, omdat het de mogelijkheid tot samenwerking tussen de LP en Partners 7 en 9 verbeterde om een uitwisseling te organiseren binnen subactie 3.7.

3.4.4 Conclusie

Na een moeilijk begin verschaftte het gebruik van dit netwerk van RINSE-experts binnen het consortium aanzienlijke toegevoegde waarde aan het werk van iedere partner, en het vergemakkelijkte de levering van een reeks grensoverschrijdende voordelen aanzienlijk, zoals beschreven in Secties 3.4.2 en 3.4.3.

3.5 Partnerworkshops

Er werden drie partnerworkshops voor de Activiteit tijdens het project uitgevoerd (Tabel 5).

Tabel 5. Partner workshops gehouden in RINSE Activiteit 3.

Bijeenkomst	Datum	Locatie	RINSE-partner gastheer	Aantal deelnemers
1	24/04/201	Bournemouth,	2	17
	2	Engeland		
2	17/04/201	Egham,	3	10
	3	Engeland		
3	10/04/201	Arras,	4	13
	4	Frankrijk		

Er wordt van iedere vergadering bewijs geleverd in de volgende pagina's, waarbij de voorpagina van de agenda van iedere vergadering gebruikt is als enkel document per vergadering (Fig. 22 t/m 24). Vertegenwoordigers van alle werkpakketpartners waren aanwezig bij iedere vergadering. Belangrijke uitkomsten van deze vergaderingen waren dat ze de partners in staat stelden om samen te werken bij de veldstudies en demonstraties, wat versterkt werd door de grensoverschrijdende voordelen die voltooid werden in subactie 3.4. De voltooiing van deze gezamenlijke ontwikkeling van studies en demonstraties komt door de studie over de blauwbandgrondel met partners 2 en 7, demonstraties over uitheemse ganzen met partners 7, 8 en 9, demonstraties over de beheersing van *Crassula* met partners 4, 5 en 7 en de demonstratie over de biologische bestrijding van *Azolla* met partner 3 die verschillende grenzen heeft met alle landen in het Twee Zeeëengebied.



RINSE



Reducing the Impacts of Non-native Species in Europe (RINSE)

Tuesday 24th April, Bournemouth University, England

09.45 to 16.45

Meeting Title - Agenda

Item No.	Time	Item	Duration
1.	9.45	Welcome & Introductions	15
2.	10.00	Structure of Work package 3	30
3.	10.30	Group session: Defining 'reducing impacts of non-native species' (includes coffee break)	90
4.	12.00	Introduction to the afternoon session	15
5.	12.15	Lunch	45
6.	13.00	Partner presentations on their field trials/ case studies on 'Reducing impacts of non-native species' Approx. 20 minutes per partner (includes coffee)	180
7.	16.00	Open question & answer between all partners	30
8.	16.30	Any other business (inc. date of next workshop)	15
9.	16.45	Meeting close	

"Investing in your future"
Crossborder cooperation programme 2007-2013 Part-financed by the European Union
(European Regional Development Fund)

Figuur 22. Voorspaga van de agenda van Activiteit 3 Workshop 1, 24/04-2012.



Reducing the Impacts of Non-native Species in Europe (RINSE)

Thursday April 18 2013, 09:30 to 16:00
CABI, Egham

Work Package 3 Workshop 2... Agenda

Item No.	Time	Item	Duration
1.	09:30	Sign-in and Welcome	5 minutes
2.	09:35	Apologies and previous meeting notes	10 minutes
3.	09:45	Overview of WP3	5 minutes
4	09.50	Reporting requirements of WP3	10 minutes
4.	10.00	<p>Progress reports of each partner</p> <p>Each partner has a maximum of 30 minutes to discuss:</p> <ul style="list-style-type: none">- Partner commitments on the application versus actual work-package being completed- Progress on trials/ demonstrations to date, to include design, data collected, any preliminary findings, difficulties encountered (etc)- Details of cross-border working- Forward look on work remaining in work-package and projected timescales <p>Presentation with slides preferred</p> <p>Pre-lunch session: 4 partners (+ 30 minute coffee break at approximately 10.30).</p>	2.5 hours

"Investing in your future"
Crossborder cooperation programme 2007-2013 Part-financed by the European Union
(European Regional Development Fund)

Figuur 23. Voropagina van de agenda van Activiteit 3 Workshop 2, 17/04/2013.



Reducing the Impacts of Non-native Species in Europe (RINSE)

Thursday April 10th, 10:00
Room "Lys", Conseil Général, Arras

Joint Work Package 2 and 3 Partner Workshop - Agenda

Item No.	Time	Item	Duration
1.	10:00	Apologies and sign in	5 minutes
2.	10:05	Project Partner updates on Work Package 3 progress - 10 minutes per partner	90 minutes
3.	11:35	Review of outputs against Application - Are we missing any actions?	30 minutes
4.	12:05	Project Partner updates on Work Package 2 progress - 10 minutes per partner	30 minutes
	12:35	LUNCH	
5.	13:30	Continued Project Partner updates on Work Package 2 progress - 10 minutes per partner	60 minutes
6.	14:30	Review of outputs against Application - Are we missing any actions?	30 minutes
7.	15:00	Opportunities arising through Work Package 3 actions to assist Work Package 2 outputs	30 minutes
8.	15:30	Summary from Work Package Leads	20 minutes
9.	15:50	Final Best Practice Workshop; 24 April 2014	5 minutes
10.	15:55	Any Other Business	15 minutes

"Investing in your future"
Crossborder cooperation programme 2007-2013 Part-financed by the European Union
(European Regional Development Fund)

Figuur 24. Voorpagina van de agenda van Activiteit 3 Workshop 3, 10/04/2014.

3.6 Management workshops

Er werden drie workshops voor de beste managementaanpak voor de Activiteit gehouden gedurende het project (Tabel 6).

Tabel 6. Workshops voor de beste managementaanpak gehouden in RINSE Activiteit 3.

Vergadering	Datum	Locatie	RINSE-partner	Aantal deelnemers
Invasieve zoogdieren en	3-4/07/2013	Gent, België	2	78
Invasieve waterplanten	17-18/10/2013	Norwich, Engeland	LP	71
Management op niveau van het stroomgebied	24-25/04/2014	Montreuil-sur-mer, Frankrijk	4	39

De literatuur van iedere Workshop is aangeleverd in de volgende pagina's (Fig. 25 tot 27).

Managing invasive mammals and birds

3-4 July 2013, Ghent (Belgium)

Government agencies, wildlife conservation groups and also business and industry need to respond to the challenge of invasive species. Organisations seek to manage invasive bird and mammal species as effectively and humanely as possible. Management approaches require systematic, targeted methods combining preventive strategies with ethical control techniques, monitoring and evaluation as well as clear communication towards stakeholders and the public.

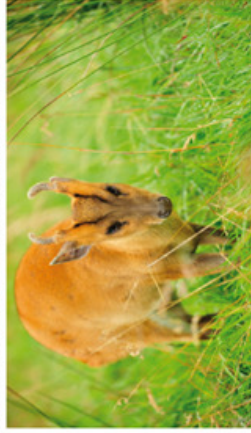
This workshop aims to contribute to this, by reviewing some success stories in eradication and providing guidance on best practices to project partners, wildlife managers and stakeholders.

The first day will be devoted to presentations of case studies on successful control and eradication of invasive mammals and birds in the 2Seas area.

The second day, we focus on management in the field, covering all aspects of the management cycle for invasive geese. This will include a moult capture of Canada geese on location, demonstrations of active trapping techniques for Egyptian goose and demonstrations of humane lethal methods by professionals trained in this field.

This workshop is organised within the framework of **RINSE**, an EU Interreg IVA 2 Seas project seeking to improve awareness of the threats posed by invasive non-native species and improve the methods used to address them.

Please note that the talks and demonstrations will be held in English, but **simultaneous translation** (French, Dutch) will be provided.



Figuur 25. Publiciteit voor de workshop over invasieve zoogdieren en vogels.



Best Practice Workshop: Managing Invasive Aquatic Plants

17-18 October 2013, Norwich (UK)

- Invasive non-native species are causing increasing damage to our environment and economy. In order to reduce the impact of these species government agencies, wildlife conservation groups and also business and industry all need to work together and take a proactive approach to the problem. There is already concerted action from many groups to manage invasive aquatic plants, but their removal is often costly and problematic. For example, many invasive aquatic plants, such as floating pennywort (*Hydrocotyle ranunculoides*), are capable of vegetative reproduction and can subsequently colonise new areas from tiny fragments of stem.
- Large amounts of 'Best Practice' knowledge in controlling these species can be found in the RINSE project area. This Workshop aims to help disseminate this knowledge, by reviewing success stories in eradication and highlighting promising new management approaches to RINSE project partners, wildlife managers and stakeholders from across the RINSE area. The first day will be devoted to presentations of case studies on successful and on-going control and eradication of invasive aquatic plants in the 2 Seas area. On the second day, we will take a trip on the River Yare by boat, witnessing some of the habitats affected by these species first hand (limited spaces are available for Day 2).
- This Workshop is being organised as a part of the **RINSE (Reducing the Impact of Non-native Species in Europe)** project, an EU Interreg IVA 2 Seas project seeking to improve the management of invasive non-native species across a project area spanning parts of England, France, Belgium and the Netherlands.

Please note that the talks and demonstrations will be held in English but simultaneous translation (French and Dutch) will be provided.



Figuur 26. Publiciteit voor de workshop over de beheersing van invasieve aquatische planten.

DOSSIER DE PRESSE



RINSE

**Atelier d'échanges
de bonnes pratiques
sur la gestion des
Espèces Exotiques
Envahissantes :**

**Stratégie à
l'échelle de
bassins versants**

**24 & 25 Avril 2014,
Montreuil sur Mer**



Figuur 27. Publiciteit voor de workshop over beheersingsstrategieën voor stroomgebieden.

3.7 Identificeren van de mogelijkheden voor een meeloopproject

De achterliggende gedachte van de subactie was om projectpartners praktijkervaring in beheersingstechnieken te geven zodat deze ervaringen mee teruggenomen kunnen worden naar de partnerorganisaties om daar verspreid te worden. De meest geschikte partners hiervoor werden geïdentificeerd als de LP (gemeenteraad van Norfolk) en partner 7 (INBO) met betrekking tot het muntjakhert *Muntiacus muntjak*. Dit is een bekende invasieve soort in het Verenigd Koninkrijk, ook in Norfolk, maar is pas recentelijk aangetroffen in Vlaanderen. Om beheersingservaringen en -strategieën te kunnen delen zetten deze twee RINSE-partners een uitwisseling op waarbij ze een groep Belgische belangstellende uitnodigden om in het Verenigd Koninkrijk experts in de beheersing en het toezicht van herten te ontmoeten. In totaal deden er zes afgevaardigden uit België mee aan de uitwisseling die drie organisaties vertegenwoordigden, waarvan twee RINSE-partners waren. De eerste dag van de uitwisseling werd gehost door de bosbouwcommissie in Santon Downham, met presentaties door drie experts in dit veld: Trevor Banham (Hoofd Wildlife Ranger in Thetford Forest), David Hooton (Deer Initiative) en Dr. Kirstin Weber. In de avond was er een sluipjacht op herten in Swanton Morley. De volgende dag leerden de bezoekers ter plaatse hoe ze het muntjakhert kunnen herkennen. Dit bracht de uitwisseling tot een einde. De Belgische bezoekers gingen naar huis met de kennis en de middelen om hun populaties in Vlaanderen effectief aan te pakken en om hopelijk de vestiging van een grote populatie zoals die in het Thetford Forest tegen te gaan.