

# 2 Seas Magazine

**SPECIALE EDITIE**

INTERREG IV A 2 MERS SEAS ZEEËN

December 2014



**Clusterinitiatief:**

**SEFINS:**

De omgeving beschermen tegen invasieve  
uitheemse soorten

2 Mers Seas Zeeën

INTERREG IV A

FRANCE - ENGLAND - VLAANDEREN - NEDERLAND



Programme de coopération transfrontalière 2007-2013 cofinancé par le **FEDER**  
Cross-border cooperation programme 2007-2013 part financed by **ERDF**  
Programma voor grensoverschrijdende samenwerking 2007-2013  
medegefinancierd door **EFRO**

3 VOORWOORD

4 INLEIDING



6 **HOOFDSTUK 1:**  
**Kennisoverdracht,  
training en advies**

Voorwoord door Olaf Booy, GB Non-native Species Secretariat



10 **HOOFDSTUK 2:**  
**Gegevens en inventarissen**

Voorwoord door Quentin Groom, Plantentuin Meise



15 **HOOFDSTUK 3:**  
**Burgerwetenschap en  
bewustmaking**

Voorwoord door Heather Sugden, Newcastle University



20 **HOOFDSTUK 4:**  
**Risicobeheer en  
impactbeoordeling**

Voorwoord door Sonia Vanderhoeven en Etienne Branquart,  
Belgisch Biodiversiteitsplatform



26 **HOOFDSTUK 5:**  
**"Het dichtenvan de kloof"**

Sander Wijnhoven, Koninklijk Nederlands Instituut voor  
Zeeonderzoek



28 **HOOFDSTUK 6:**  
**Conclusies**

29 **Referenties en nuttige links**

29 **Dankwoord**

**Pavel Poc**

is lid van het Comité voor Milieu, Volksgezondheid en Voedselveiligheid en is onlangs benoemd als rapporteur voor de voorgestelde verordening m.b.t. invasieve uitheemse soorten.

De Europese Commissie heeft onlangs een langverwacht voorstel op tafel gelegd voor een verordening betreffende invasieve uitheemse soorten. Dit voorstel is direct gericht op de preventie, vroege detectie en snelle uitroeiing van deze soorten in de lidstaten. Het vormt een stevige basis voor toekomstige samenwerking en coördinatie, inclusief verbeterde mechanismen voor het delen van gegevens, het gebruik van gelijkmatige strategieën tussen de landen en het betrekken van het publiek bij deze belangrijke taak.

Na veel werk naderen we momenteel het einde van het wetgevend proces. **Het werk dat uitgevoerd is, en de resultaten die verstrekt zijn door samenwerkende Europese projecten zoals SEFINS zijn ideaal als bron voor uitgebreide en bijgewerkte kennis over de impact en de verspreiding van invasieve soorten**, waarvan we hopen dat ze de lidstaten zal helpen bij de aanpassing aan de nieuwe maatregelen die beschreven worden in de verordening. Deze informatie is kritiek om verdere discussie te informeren over de legislatuur in het Europees Parlement. Een brede ondersteuning is essentieel voor de doeltreffende implementatie in de lidstaten.

De samenwerking moet snel en doeltreffend zijn: zonder consensus zullen we verliezen alvorens we nog maar begonnen zijn. **Grensoverschrijdende inspanningen zoals SEFINS en de voorafgaande projecten RINSE, MEMO en Invexo hebben een sleutelrol gespeeld bij de ontwikkeling van een verenigd Europees front**, waarbij de hulpbronnen en vakkennis van wetenschappelijke en niet-gouvernementele organisaties gecombineerd worden tegen de uitdaging van invasieve soorten.

**Pavel Poc**  
**Europees Parlementslid**

# Inleiding



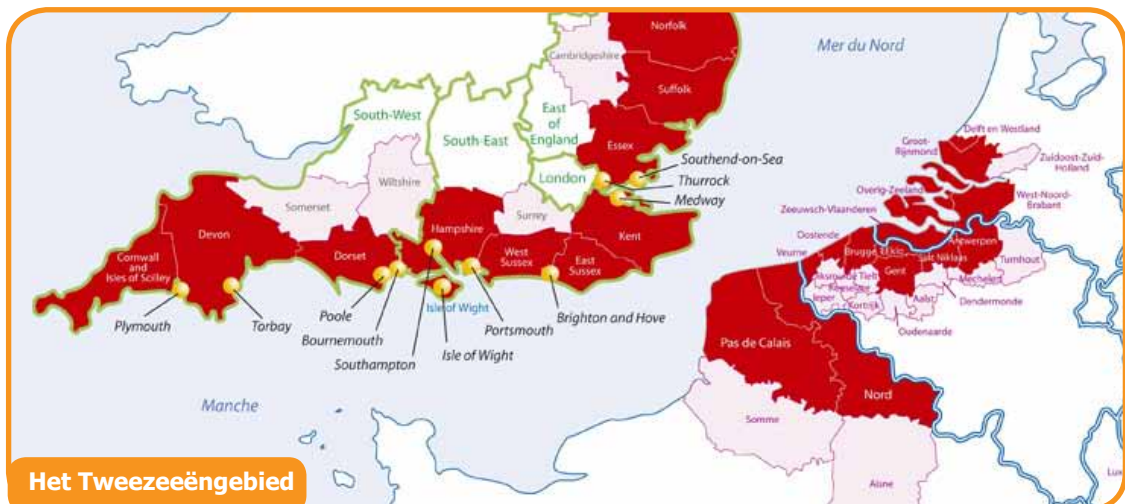
Op het terrein (Frankrijk)

**Invasieve uitheemse soorten (IUS)** zijn soorten die buiten hun natuurlijk areaal gebracht zijn, gewoonlijk door menselijk toedoen, en schade aan het milieu of de economie veroorzaken. Op globaal niveau wordt van IUS aangenomen dat ze een van de belangrijkste oorzaken

van het verlies van biodiversiteit zijn - na vernietiging van habitat. Hun economische impact is ook aanzienlijk. In een recent onderzoek door het Europees Milieuagentschap (EMA) is geschat dat **IUS Europa elk jaar ongeveer 12 miljard euro kosten**. Ondanks de hevige schade die deze

soorten veroorzaken, zijn er maar weinig gecoördineerde inspanningen om hun impact en verspreiding te verminderen in Europa.

Recentelijk is er met een aantal projecten geprobeerd om het beheer van IUS in het Tweezeeëengebied te



Het Tweezeeëengebied

verbeteren, door onderzoeksinstituten, universiteiten, lokale besturen, terreinbeheerders, bedrijven en andere relevante belanghebbenden samen te brengen in grensoverschrijdende partnerschappen. **RINSE richtte zich voornamelijk op IUS in zoet water en op het land.** Het voerde een ruim gamma activiteiten uit om praktijkkennis te delen in de hele regio, nieuwe manieren te ontwikkelen om IUS te beheren, de capaciteit te verbeteren van plaatselijke organisaties om IUS te beheren, IUS die al aanwezig zijn in de regio te prioriteren voor actie en om soorten te identificeren die in de toekomst waarschijnlijk problemen zullen veroorzaken. **Het MEMO-partnerschap bestond uit experts in mariene IUS en concentreerde zich in het bijzonder op één soort - de Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidyi*.** Deze invasieve kwalachtige werd per ongeluk geïntroduceerd in het Tweezeeëng gebied en heeft zich sindsdien verspreid langs de kusten van Noord-Frankrijk, België en Nederland. MEMO heeft een reeks activiteiten uitgevoerd om het bewustzijn en de percepties van de kwal bij de belangrijkste belangengroepen te beoordelen en om de wetenschappelijke kennis over deze soort uit te breiden. **Invexo streefde ernaar om het beheer van vier van de schadelijkste IUS in België en Nederland te verbeteren.** Het project gebruikte veldproeven om de controle- en uitroeimethoden te verbeteren en ontwikkelde een waarschuwingssysteem voor IUS met



een hoog risico in het projectgebied.

Uit gesprekken tussen de partners van de RINSE-, MEMO- en Invexo-projecten is gebleken dat er een meerwaarde gecreëerd kon worden door een 'clusterproject' te vormen, waarbij de expertise en ervaringen die opgedaan waren bij elk van de drie projecten samengebracht werden. **Bijgevolg werd in januari 2014 SEFINS opgericht.** Sinds dan heeft het partnerschap een aantal constructieve workshops en vergaderingen gehouden met betrekking tot IUS. Het was duidelijk dat de projecten elkaar in grote mate overlaptten, hoewel ze zich elk bezig hielden met verschillende soorten in verschillende habitats. Er kwamen een aantal hoofdthema's bovendien, die volgens het partnerschap verder werk vereisen, opdat de EU-lidstaten voldoen aan de nieuwe vereisten van de komende Europese verordening betreffende invasieve uitheemse soorten.

- 1) **Kennisoverdracht, training en advies**
- 2) **Gegevens en inventarissen**
- 3) **Risicobeheer en impactbeoordeling**
- 4) **Burgerwetenschap en bewustmaking**

Deze publicatie gebruikt deze hoofdthema's als hoofdstukken, waarbij de activiteiten die uitgevoerd worden door RINSE, MEMO en Invexo binnen deze gebieden gedetailleerder aan bod komen. De belangrijkste resultaten worden samengevat, waarbij de aanzienlijke vooruitgang geïllustreerd wordt die de SEFINS-partners en hun vorige projecten geboekt hebben op het vlak van het doeltreffende beheer van IUS in het Tweezeeëng gebied. Er is echter duidelijk nog veel werk voor de boeg. Deze publicatie kijkt ook vooruit en toont waar de inspanningen op het vlak van IUS zich in de onmiddellijke toekomst volgens ons op moeten concentreren.



# Kennisoverdracht, training en advies



Best practice workshop

Verzekeren dat relevante kennis gedeeld wordt tussen en onder de groepen die betrokken zijn bij het onderzoek en het beheer van invasieve uitheemse soorten is cruciaal om de impact van de vele soorten die al aanwezig zijn in het Tweezeeëengebied en het grote aantal soorten dat volgens de voorspellingen in de nabije toekomst zal aankomen, te matigen en te verminderen. In Groot-Brittannië wordt kennisoverdracht vergemakkelijkt door de centrale coördinatie van de GB Programme Board for non-native species en zijn Non-native Species Secretariat (NNS). Gezien het grote aantal organisaties die betrokken zijn bij de aanpak van uitheemse soorten in de drie landen van Groot-Brittannië speelt dit centraal coördinatiemechanisme een belangrijke rol bij de opbouw en het onderhoud van links tussen beleidsmakers, belanghebbenden, mensen uit de praktijk en onderzoekers. De website van het NNS vormt ook een essentieel centraal coördinatiepunt voor de verspreiding van informatie, begeleiding en praktijkkennis die ontwikkeld zijn door een breed gamma groepen in heel Groot-Brittannië.

Ondanks verbeteringen moet er nog heel wat vooruitgang geboekt worden. Hoewel er een aantal uitstekende voorbeelden van kennisoverdracht onder en tussen mensen uit de praktijk en onderzoekers zijn, kan er veel gewonnen worden door dit proces te verbeteren en te vergemakkelijken. Initiatieven zoals de RINSE-workshop over beheerspraktijken die in 2013 gehouden werd in Gent, tonen de voordelen van het samenbrengen van deze groepen uit heel Europa. Ze benadrukken de gedeelde problemen waarmee we te maken hebben en de lessen die we kunnen leren zonder verhoging van de inspanningen.

Naargelang de motivatie om echte verandering in Europa teweeg te brengen groeit, zal het belangrijker dan ooit zijn om te verzekeren dat het beheer van invasieve uitheemse soorten effectief en efficiënt is. De verbetering van de kennisoverdracht tussen mensen uit de praktijk en onderzoekers, en dat in alle lidstaten, zal de kans vergroten op beduidende economische, sociale en milieuvoordelen op een internationale schaal.

**Olaf Booy,**  
**GB Non-native Species Secretariat**

## Soorten kennisoverdracht

Het beheer en onderzoek van invasieve soorten omvat vele verschillende sectoren, inclusief lokale autoriteiten, regeringsinstanties, liefdadigheidsorganisaties, universiteiten, bedrijven en private landeigenaars. De methoden van kennisoverdracht kunnen opgedeeld worden in twee hoofdcategorieën: diegene die **het delen van kennis vergemakkelijken binnen een sector (horizontale overdracht)** en diegene die **het delen van kennis vergemakkelijken tussen sectoren (verticale overdracht)**. Opdat er een maximale waarde gewonnen wordt van kennis die aanwezig is bij een organisatie of individu moeten er doeltreffende mechanismen opgezet zijn, zodat deze kennis in beide richtingen gedeeld kan worden. Dit probleem wordt het duidelijkst geïllustreerd door de kloof die vaak lijkt te bestaan tussen wetenschappers en mensen uit de praktijk. **Wetenschappelijk onderzoek wordt kennelijk vaak uitgevoerd in een 'vacuüm'**. Mensen uit de praktijk kunnen zich niet bewust zijn van het nieuwste onderzoek, kunnen er geen toegang tot hebben of kunnen het gewoon irrelevant vinden voor hun interessegebied. Evenzeer omvat academisch onderzoek niet altijd de mensen 'in het veld' die zich bezig houden met het dagelijkse beheer van IUS. Beide gemeenschappen hebben het potentieel om waardevolle waarnemingen en informatie te verstrekken aan elkaar. Verder blijven door de kloof tussen de academische wereld en de praktijk gebieden onbelicht die verder onderzoek en fondsen vergen. **Het dichten van de kloof tussen deze sectoren**



Reuzenbalsemien

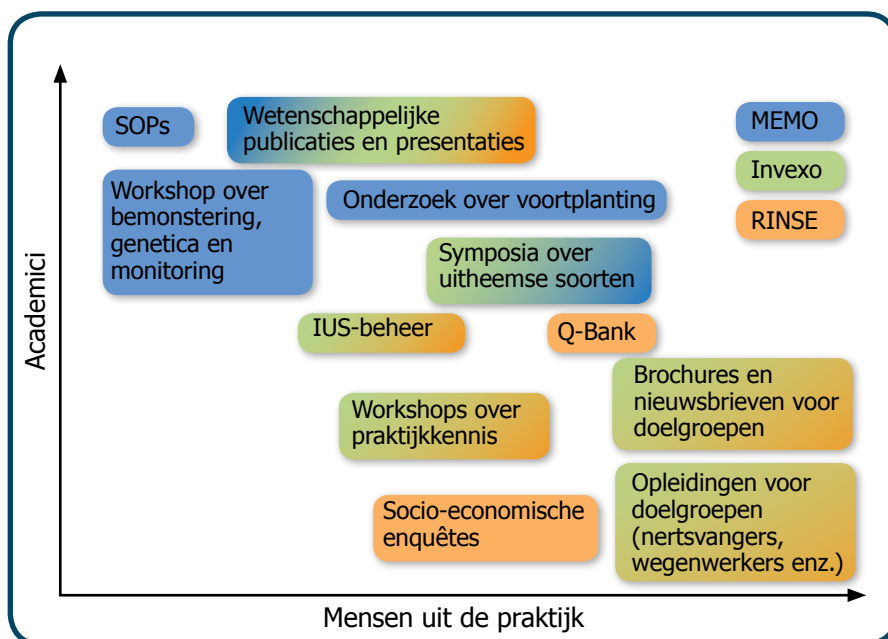
is essentieel om in de toekomst te zorgen voor een doeltreffend beheer van IUS.

De SEFINS-partners zijn overeen gekomen dat het opzetten van nieuwe mechanismen om kennisoverdracht te vergemakkelijken een prioriteit is voor het werk in dit gebied. Tot de benaderingen die geïdentificeerd zijn voor de horizontale en verticale verspreiding van informatie behoren een meer doeltreffende opleiding, verbeterde onlinemiddelen, verbeterde integratie van gegevensbeheersystemen, een verhoogde frequentie van workshops en de uitbreiding van expertisenetwerken om de protocollen uit de praktijk het best te delen en het eens te worden over de richting van toekomstig onderzoek. Ook de methoden om de grensoverschrijdende uitwisseling te vergemakkelijken

zijn toe aan verbetering. Het Tweezeeëengebied dekt een breed gebied, dat **geografische en klimatologische eigenschappen deelt** en dat **onderling verbonden is door steeds toenemende grensoverschrijdende handels- en transportverbindingen**. Deze regio is daarom een hotspot voor biologische invasies. Deze verbindingen betekenen echter wel dat er veel te winnen is uit het verbinden van belanghebbenden in de regio en het openen van communicatiekanalen.

## Het leveren van kennisoverdracht, training en advies

De Interreg-projecten vertegenwoordigd binnen SEFINS benaderden het onderwerp van de kennisoverdracht op verschillende manieren, voornamelijk als een gevolg van hoe de projectpartnerschappen samengesteld waren. MEMO bestond bijvoorbeeld voornamelijk uit academische instituten, wat leidde tot strategieën voor horizontale kennisoverdracht die gericht waren



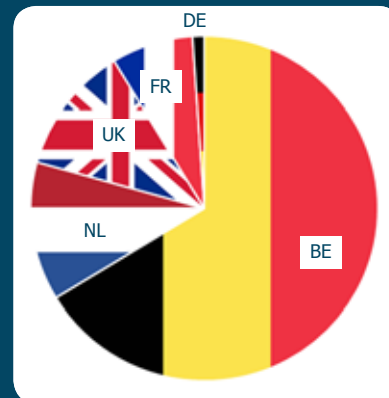
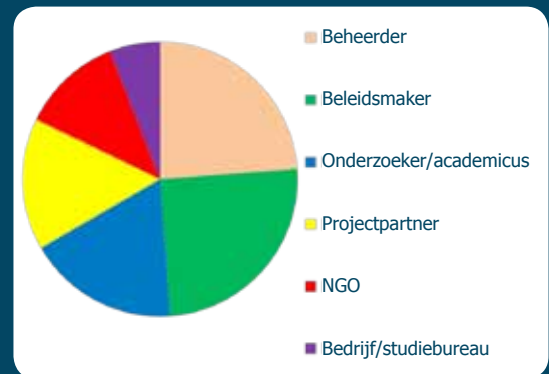
Afbeelding 1: Horizontale en verticale kennisoverdracht

## CASESTUDY:

### Best practice workshops

Soorten zoals de Chinese muntjak en de Canadese gans zijn een groeiend ecologisch en economisch probleem in het Tweezeeëng gebied. Er werd een tweedaagse workshop gehouden in Gent door het Vlaams Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) en de projectpartner RATO vzw als deel van het RINSE-project. Er kwamen bijna **100 deelnemers van verschillende achtergronden** af op deze workshop, inclusief beheerders (24%), beleidsmakers (22%) en onderzoekers (20%). Er werden ook deelnemers aangetrokken van elk van de landen van het Tweezeeëng gebied, waarbij bijna **de helft van alle aanwezigen buiten België woonden**. Het succes was te danken aan het innovatieve en meeslepende workshopprogramma, dat bestond uit presentaties van casestudy's door experts in dit gebied in combinatie met demonstraties van beheerstrategieën in het veld. De deelnemers konden getuige zijn van de voorbereiding, vangst en afvoer van Canadese ganzen, gedemonstreerd door ervaren professionals. De feedback bevestigde dat deze originele workshopvorm uiterst leerzaam was voor de deelnemers en waardevoller was dan enkel presentaties.

[www.rinse-europe.eu/resources](http://www.rinse-europe.eu/resources)

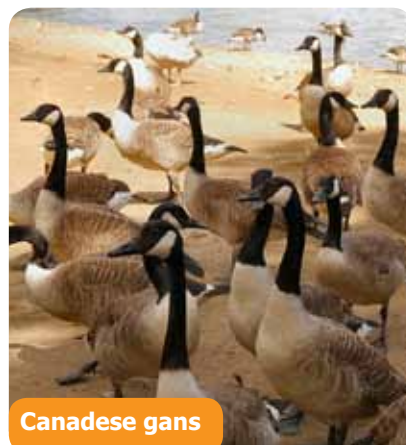


op de distributie van resultaten binnen deze sector. RINSE en Invexo vertegenwoordigden grotere, meer diverse partnerschappen, met een grotere nadruk op de verticale beweging van informatie tussen verschillende groepen en sectoren. Daar worden de verschillen in kennisoverdracht geïllustreerd met voorbeelden van projectactiviteiten in afbeelding 1.

Alle drie de projecten gebruikten consequent de Best Practice Workshops als een effectief systeem voor kennisoverdracht. Deze workshops brachten belanghebbenden samen van verschillende achtergronden om hun ervaringen te bespreken en informatie te delen over specifieke onderwerpen. Best Practice Workshops zijn in het bijzonder geschikt om kennis te delen over de grenzen heen, waarbij de deelnemers de kans krijgen om in contact te komen met mensen die te maken hebben met soortgelijke problemen en de verschillende methoden om ze te benaderen.

Het MEMO-project omvatte een

**Best Practice Workshop** om **verbeteringen in het nemen van stalen, genetische analyse en modelleertechnieken** te delen voor de Amerikaanse ribkwal *Mnemiopsis leidyi*, een invasieve ribkwal aanwezig in de Noordzee en die problemen zou kunnen veroorzaken voor de commerciële visserij en aquacultuur. Dit mikte op een uiterst gespecialiseerd onderzoeksgebied en was intrinsiek in de **horizontale overdracht van de allernieuwste protocollen** die door MEMO ontwikkeld waren binnen de wetenschappelijke gemeenschap. MEMO organiseerde ook een grootse driedaagse conferentie over



Canadese gans

'Uitheemse soorten in het noordoosten van de Atlantische Oceaan'. De conferentie werd gehouden in november 2013 in Oostende en bracht 62 belangrijke belanghebbenden samen met heel uiteenlopende achtergronden. Er werden presentaties gegeven door een reeks experts en de te onthouden boodschappen waren op maat gesneden om alle groepen te interesseren: wetenschappers, beleidsmakers en mensen uit de praktijk.

## De rol van nieuwe technologieën

De waarde van persoonlijke interacties bij het faciliteren van kennisoverdracht tussen individuen is duidelijk. **Traditionele media- en communicatietechnieken kunnen ook opnieuw bedacht en gebruikt worden voor kennisoverdracht** met een grote doeltreffendheid. Het Invexo-project heeft misschien wel een van de **origineelste voorbeelden**



van kennisoverdracht geproduceerd in de vorm van een kookboek, dat een reeks recepten bevatte voor afgevoerde invasieve ganzen in België. Nieuwe technologie speelt in dit gebied een steeds belangrijkere rol. RINSE, MEMO en Invexo gebruikten allemaal technologieën om het externe publiek in een bepaalde mate aan te spreken. Elk project gebruikte **websites** om de belangrijkste resultaten te verspreiden, **publiceerde projectverslagen online** en stelde regelmatige **elektronische nieuwsbrieven** op. RINSE zocht ook contact met het algemene publiek op **sociale media**, op netwerksites zoals **Twitter** en **Facebook**, om **boodschappen door te sturen naar een breder publiek**.

## Opgelet: kloof

Een aspect dat duidelijk geworden is door gesprekken binnen SEFINS is dat kennisoverdracht niet alleen verbetering nodig heeft tussen de sectoren, maar ook door interessegebieden heen binnen sectoren. In de academische wereld kan er een tunnelvisie heersen, waardoor mariene experts er niet in slagen te communiceren met zoetwaterspecialisten. Dit kan betekenen dat waardevolle technieken die ontwikkeld zijn voor het gebruik in de ene habitat misschien niet overgedragen worden naar de andere. Dit heeft ook geleid tot een **kloof in de geografische dekking van het wetenschappelijk onderzoek over IUS**, zoals de **kust- en estuariene gebieden** waar deze twee habitats elkaar ontmoeten. Er is duidelijk een groot potentieel om de bestaande informatie en technieken te gebruiken om nieuwe gegevens te verwerven in estuariene gebieden. Om dit te bereiken moeten we echter wel de **samenwerking tussen zout- en zoetwaterdomeinen** aanmoedigen.

## CASESTUDY: Q-bank

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), partner bij de RINSE- en SEFINS-projecten, vertoonde een innovatief gebruik van de allernieuwste technologie om kennis over te dragen. **Er werd een nieuw online instrument ontwikkeld om zowel mensen uit de praktijk als academici te helpen om plantensoorten sneller en preciezer te identificeren**, via de **Q-bank Database van invasieve planten**. Deze doet dienst als een identificatie- en referentiedatabase en concentreert zich op vasculaire planten met een bijzondere nadruk op **zoetwatersoorten**. De databank is gebaseerd op specimens en vat de bestaande kennis over plantensoorten samen die de biodiversiteit bedreigen in Noord-Duitsland, Nederland, België en Noordwest-Frankrijk en ze is ook relevant voor het Verenigd Koninkrijk. Ze bestaat uit elektronische identificatiesleutels voor groepen potentieel invasieve soorten. Deze zijn speciaal ontworpen om **gebruiksvriendelijk** te zijn, om op **afbeeldingsgebaseerde herkenning** te vertrouwen en om **gespecialiseerde technische en botanische termen** zo veel mogelijk te vermijden. Dubbelgangersoorten, die verward kunnen worden met IUS maar geen risico vormen, zijn ook opgenomen om accurate identificaties te bevorderen. Elke sleutel wordt geregeld bijgewerkt met nieuwe afbeeldingen en bijkomende informatie naargelang die beschikbaar wordt en wordt ondersteund door factsheets om te helpen bij de identificatie in het veld. **www.q-bank.eu**



Watercrassula

## Samengevat

De projecten die in deze cluster vertegenwoordigd worden, gebruikten een breed gamma methoden om te verzekeren dat de **nieuwe verworven kennis diegenen bereikte die ze het meest nodig hadden**. Er werd geconcludeerd dat een variatie van communicatiemethoden in meerdere lidstaten tot de beste resultaten leidde. Succesvolle verticale en horizontale kennisoverdracht moet omvatten (maar mag niet beperkt zijn tot) peer review wetenschappelijke essays, toegankelijke communicatieprojecten zoals folders, opleidingsworkshops met een combinatie van academici en mensen uit de praktijk, wetenschappelijke congressen

en online- of elektronische opleidingsmiddelen.

**Kennisoverdracht, training en advies zijn kritiek in dit werkgebied.** Bij een goede uitvoering kunnen introducties voorkomen worden, kunnen soorten vroeg gedetecteerd worden, en kan soortenbeheer 'in het veld' doeltreffender uitgevoerd worden. Ook werken wetenschappers constructiever samen, treden de belangrijkste sectoren samen op tegen de onbedoelde verspreiding van soorten, worden de risico's van nieuwe IUS preciezer beoordeeld en wordt de **impact van invasieve soorten op ons milieu en economie vermindert**.



Een dichte mat van kroosvaren die het oppervlak van een kanaal bedekt (VK)

De hiaten in kennis aangaande invasieve en uitheemse soorten zijn enorm. Er zijn tienduizenden actuele en potentiële invasieve soorten, die een ruim gebied bedekken. De moeilijkheden in verband met de verzameling en het beheer van gegevens zijn immens. Bovendien worden er elk seizoen nieuwe gegevens vereist. Klimaatverandering, eutrofiëring en grondgebruik stellen landschappen bloot aan IUS. De talrijke belangengroepen inclusief natuurbescherming, landbouw, bosbouw, visserij, recreatie en handel hebben tegenstrijdige belangen. Deze belangen kunnen alleen in evenwicht gebracht worden vanuit een kennispositie. In plaats van afgeschrikt te worden door de omvang van de gegevensverzameling moeten we echter prioriteren. Onze aandacht moet geconcentreerd zijn waar de impact het grootst zal zijn, terwijl ze ook flexibel genoeg is om snel nieuwe problemen te identificeren. Databanken worden vaak afgebakend door regio, taal en taxonomische groep, terwijl organismen deze grenzen niet respecteren. Dit kan het “bredere plaatje” verduisteren. Alleen door technologische, linguïstische en politieke grenzen af te breken kunnen gegevens doeltreffend gebruikt worden om reactieve en betrouwbare kennis te genereren. Gegevensvereisten zijn verrijkend en gevarieerd. Activiteiten zoals horizonverkenning, distributiemodellering en -beheer hebben gegevens nodig over het klimaat, landschappen, verspreidingsroutes, vectoren, soorteigenschappen en meer. Zelfs als we alle benodigde gegevens zouden kunnen verzamelen is onze grootste uitdaging het beschikbaar en vindbaar maken van die gegevens voor de mensen die ze nodig hebben, wanneer ze ze nodig hebben en dat in een bruikbare vorm.

**Quentin Groom,  
Plantentuin Meise (België)**

## CASESTUDY: het RINSE-register van uitheemse soorten

RINSE voegde informatie samen over de **toestand en het vóórkomen van uitheemse soorten** in Groot-Brittannië, Frankrijk, België en Nederland. Gegevens over de invasiegeschiedenis en getroffen milieu's zijn verkregen via vakkundige consultatie. Deze gegevensset vertegenwoordigt een register van soorten die niet inheems zijn voor de regio maar in minstens één van de vier landen in het wild waargenomen zijn, met **informatie over 6661 taxa, van eencellige algen tot zoogdieren**. De gegevens zijn verzameld uit internet- en gedrukte bronnen en wetenschappelijke tijdschriften. Dit register zal dienen als een basis om doeltreffende **grensoverschrijdende strategieën voor het beheer en de controle van uitheemse soorten** te ontwikkelen met een potentieel hevige ecologische en economische impact. Het kan ook gebruikt worden als een algemene referentie voor wetenschappers en mensen uit de praktijk en als een middel om de betrouwbaarheid en veelomvattendheid van andere databases te controleren. Het register is beschikbaar via de RINSE-website. Er is echter potentieel om webgebaseerde diensten op te zetten om het interactiever en toegankelijker voor iedereen te maken. [www.rinse-europe.eu](http://www.rinse-europe.eu)

## Toegankelijke uitheemse soortenregisters

**Het aanpakken en indammen van biologische invasies vereist kennis over wat er is, wat er niet is en wat er kan komen op het vlak van uitheemse soorten.** Dus zijn veelomvattende overzichten van uitheemse soorten een essentiële eerste stap. Uitheemse soortenregisters bestaan idealiter uit **soortenlijsten op land en regio**, die online toegankelijk zijn en afgeleid zijn van gepubliceerde en andere traceerbare bronnen. Om nuttig te zijn voor het biologische veiligheidsbeleid en preventieve acties moet er informatie over **introductiewegen**,

data van de **eerste waarneming** en andere relevante aspecten van de **invasiegeschiedenis** van de soort omvat worden. Veel initiatieven voegen informatie over uitheemse soorten samen, maar concentreren zich alleen op soorten die invasief zijn, d.w.z. soorten met een gekende impact op de biodiversiteit, samenleving of economie. Omdat veel uitheemse soorten echter het **potentieel hebben om invasief te worden**, is er een bredere benadering, met inbegrip van alle uitheemse soorten, nodig. Er is **duidelijk behoefte** aan dat zulke initiatieven gefinancierd worden op lange termijn, om de duurzaamheid van de partnerschappen en continue informatie-updates te verzekeren.

## CASESTUDY: Waarschuwingslijst voor invasieve uitheemse soorten



Lantana

RINSE prioriteerde en mikte op uitheemse soorten binnen het Tweezeeëng gebied (Engeland, Frankrijk, België en Nederland). Er werd een metalijst van **6000 potentieel schadelijke invasieve soorten** opgesteld met behulp van een reeks onlinebronnen. Deze werd gereduceerd tot een beter hanteerbare **selectie van 350 soorten** (relevant voor de regio) voor verdere screening. Deze werden onderworpen aan **systematische risicobeoordeling** door middel van een vereenvoudigd protocol. Deze snelle screening omvatte de beoordeling van de ecologische impact, de beheermoeilijkheden, het invasieve potentieel en

de economische impact in de regio, gebaseerd op de **beste beschikbare wetenschappelijke informatie** en evenzeer op vakkundige consultatie. Het resultaat

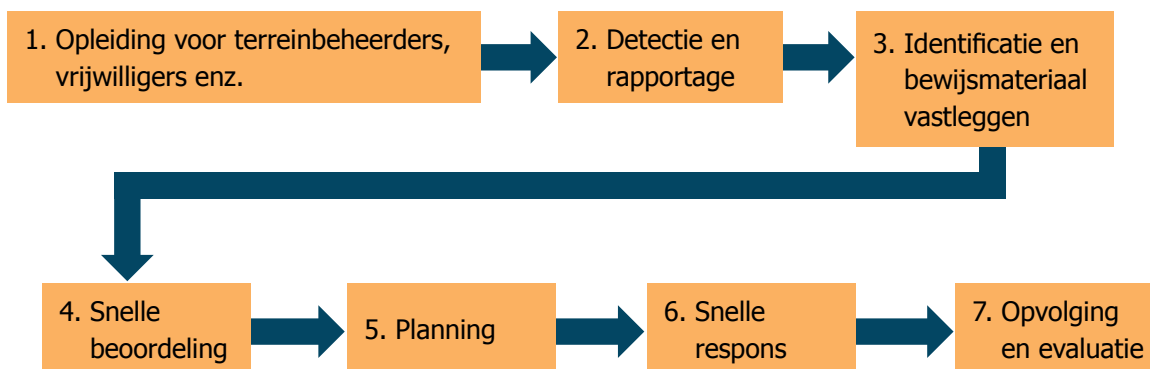


Noord-Atlantische zeester

was een lijst van **81 uitheemse soorten**, die hoewel nog niet aanwezig, met redelijke zekerheid, toch een **potentiële biologische bedreiging** vormen voor de regio. [www.rinse-europe.eu](http://www.rinse-europe.eu)



Essenchachtkever



### Elementen van een vroegwaarschuwings- en snelleresponsprogramma

## Horizonverkenning

Horizonverkenning **anticipeert en bereidt voor op toekomstige uitdagingen**, tendensen, bedreigingen en mogelijkheden en vormt **een essentieel onderdeel van elke strategie voor IUS-beheer**. Er worden lijsten van uitheemse soorten, afgeleid uit registers met uiterst risicovolle soorten voor een regio, gescreend. Deze informatie is cruciaal om nieuwe introducties te voorkomen, regelgevende kaders te implementeren en de autoriteiten te informeren voor snelle uitroeiing. Proactieve horizonverkenning heeft puur **economische en ecologische voordelen** aangetoond en kan monitoring- en surveillanceprogramma's gericht op **de vroege opsporing van indringers** informeren en daarbij een doelmatigere respons aanbieden.

## Risicokartering

Risicokartering omvat **het modelleren van de potentiële verspreiding van een soort onder de huidige of toekomstige klimatologische omstandigheden**. Dit is een essentiële hulpbron voor biologische

veiligheidsagentschappen, die speciale inspecties en risicogeorieerde surveillanceactiviteiten mogelijk maken. Risicokartering is een belangrijk onderdeel van speciale risicobeoordelingen, waarbij gebieden geïdentificeerd worden die onder bedreiging staan van succesvolle invasie of vestiging. Deze krachtige modellen zijn gewoonlijk gebaseerd op waarnemingen van uitheemse soorten binnen hun inheemse en invasieve areaal, aangevuld met kaarten met klimaatgegevens, landgebruik of topografie.

## Vroege waarschuwing

**Preventie is de doeltreffendste benadering om de bedreiging van IUS aan te pakken**. De regulering van introductiewegen, protocollen voor biologische veiligheid en handelsregulering zijn essentiële werktuigen, maar wetgevende maatregelen vereisen tijd. De snelle detectie van nieuwe gevestigde soorten en een snelle respons zijn daarom essentieel. **Nieuwe invasies kunnen met relatief weinig inspanning ingedamd worden**, maar eens gevestigd

richten ze meer schade aan en wordt het steeds duurder en moeilijker om ze te controleren. Bijgevolg worden er **vroegwaarschuwingen en snelleresponsprotocollen** ontwikkeld in heel Europa. Die bestaan uit kennis over potentieel schadelijke soorten (via herhaalde horizonverkenningen en risicobeoordeling), waarnemings- en rapportagemechanismen, snelle bevestiging en de uiterst snelle verspreiding van informatie aan de verantwoordelijke beheerders en relevante belanghebbenden. Het tijdschaat tussen de waarneming, rapportage en gepaste respons moet zo klein mogelijk zijn.

Het Europees COST-project **"Alien Challenge"** streeft ernaar systemen op te zetten voor informatie over uitheemse soorten in overeenkomst met de vereisten voor vroege waarschuwingssystemen en snelleresponsystemen, **waarbij gegevens worden samengevoegd via burgerwetenschapsinitiatieven** (bv. NatureWatch of Eye on Earth). Het SEFINS-project zal rekening houden met deze aanbevelingen en het project voorzien van gegevens.

## CASESTUDY: het VLIZ Alien Species consortium



Wartereunisbloem

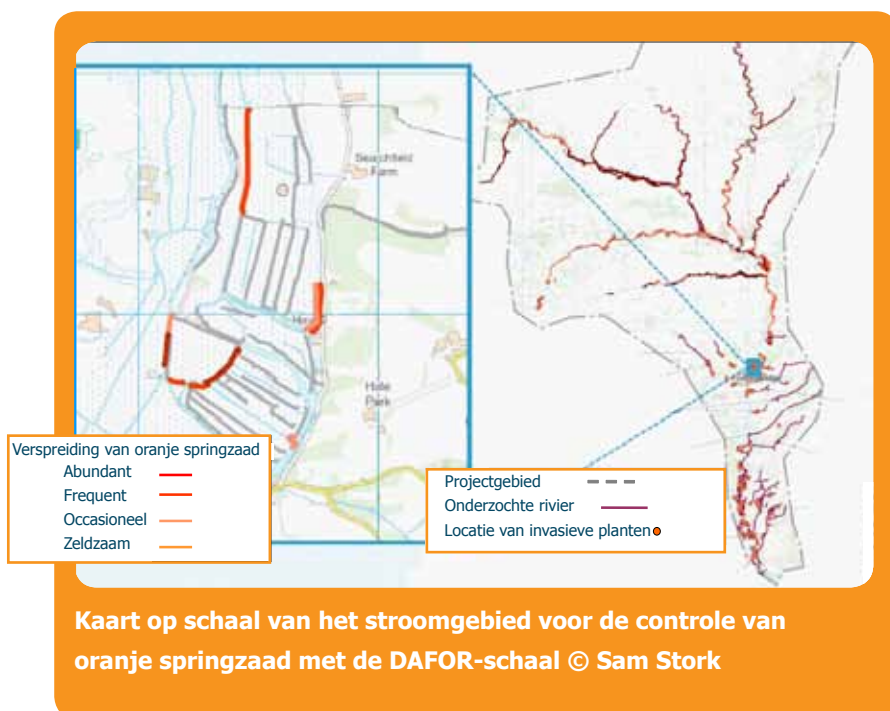
Deze groep experts wordt gecoördineerd door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), een geassocieerde SEFINS-partner. Het bestaat uit een netwerk van **50 experts van 20 verschillende instituten** met complementaire expertise op het vlak van uitheemse soorten. Het initiatief werd gelanceerd

in 2006 in het kader van het project ***Niet-inheemse soorten in het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria***. Het consortium verzamelt systematisch informatie uit wetenschappelijke waarnemingen van experts die in het veld van de mariene en estuariene

biologie werken. De informatie is gratis online beschikbaar voor wetenschappers, beleidsmakers en geïnteresseerde leden van het publiek via het portaal voor uitheemse soorten van de Coastal Wiki. Het bevat een bijgewerkte en geannoteerde **lijst van uitheemse zee- en kustsoorten**, factsheets met uitgebreide informatie over levenscycli en ecologie, introductie- en verspreidingswegen, potentiële effecten of meetbare impact op het milieu, mogelijke beheermaatregelen, taxonomische informatie, afbeeldingen en relevante links. Het consortium streeft naar de permanente bijwerking van de informatie en ontwikkeling van verdere producten, zoals een index van de invasiviteit of biogeografische gegevens over de soorten. [www.vliz.be/wiki](http://www.vliz.be/wiki)

## Beheer: planning en beoordeling

**Uitroeiing is de volledige en permanente verwijdering van alle populaties uit een bepaald gebied, door middel van een in de tijd beperkte campagne.** Het succes van een dergelijke actie hangt grotendeels af van de reactietijd en de omvang van de plaag. Vele IUS hebben hun verspreidingsgebied echter al uitgebreid en blijven aanzienlijke schade aanrichten aan de biodiversiteit en economie. Op dit vlak zijn er controleacties nodig om hun impact te matigen. Controle impliceert gewoonlijk dat de abundantie van de soort wordt teruggedrongen naar een



aanvaardbare drempelwaarde. Opdat zowel uitroeiing als controle succesvol zouden zijn, **is een rigoureuze planning essentieel**. Doeltreffende protocollen, in combinatie met operationele capaciteit, coördinatie en budget en precieze, bijgewerkte verspreidingsgegevens van de beheerde soort zijn essentieel. Deze gegevens moeten in een goed hanteerbare vorm zijn, zoals een abundantieschaal (bv. de DAFOR-schaal: Dominant, Abundant, Frequent, Occasioneel, zeldzaam (Rare)), waardoor geld- en tijdsbudgetten precies voorspeld kunnen worden.

**De communicatie over zowel successen als mislukkingen**, bij de uitroeiing, indamming of beheer van IUS is doorslaggevend voor het **aanpassen van beheerplannen en het behouden van de ondersteuning van belanghebbenden**. De nieuwe Europese strategie voor de preventie en het beheer van invasieve uitheemse soorten zal vereisen dat de lidstaten verantwoording afleggen bij de Europese Commissie en bij elkaar over de genomen maatregelen en hun effecten. De beoordeling van het lukken of falen van het beheer omvat idealiter de monitoring van een site vóór en ná de beheerregrepen over geregelde tijdsintervallen. Bij planten, insecten en vele andere organismen kunnen sites **jarenlang regelmatige observatie vereisen** om de eliminatie van alle individu's te verzekeren. Het is belangrijk te begrijpen dat zelfs **"snelle" uitroeiing een hele poos kan duren**, waarbij een zorgvuldige planning en prioritering vereist worden en rekening wordt gehouden met zowel het milieu als de sociale context en de hulpbronnen.

## Delen is erom geven: een geharmoniseerde gegevensbenadering

**IUS verspreiden zich op natuurlijk wijze over nationale grenzen**. Er zijn pan-Europese mechanismen om informatie te delen met buurlanden, handelspartners en vergelijkbare ecologische regio's nodig. Informatie over IUS wordt echter versnipperd over heel Europa in talrijke bronnen: regionale en nationale databanken; peer review of grijze literatuur; gepubliceerde en niet-gepubliceerde onderzoeksprojecten; en institutionele of individuele datasets. In de afgelopen jaren hebben talrijke

initiatieven geprobeerd om informatie samen te brengen in gecentraliseerde databanken. Deze initiatieven verschillen in hun temporele, geografische en ecologische dekking, resolutie en toegepaste taxonomie, en zijn niet altijd ruim toegankelijk. Een operationeel Europees informatiesysteem voor uitheemse soorten moet webgebaseerd zijn, in de vorm van een online open source datasysteem. Het moet het onderwerp van een **internationaal gecoördineerde continue inspanning op lange termijn** zijn, ondersteund en gecontroleerd door experts voor alle taxa en het moet alle ecologische niches dekken. Gegevensverleners en belanghebbenden moeten toegang hebben in hun eigen taal binnen een gepersonaliseerd gebruikskader.

Verwijderen van parelvederkruid (Vlaanderen)



# Burgerwetenschap en bewustmaking



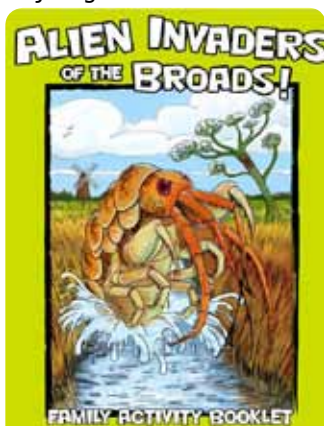
In kaart brengen van moeraslantaarn

Terwijl de druk op ons natuurlijk milieu blijft toenemen, kunnen het matigen van die druk en het faciliteren van natuurlijke aanpassing alleen bereikt worden door een doeltreffende beheerstrategie. De beheerstrategie moet echter steunen op stevig bewijs op basis van monitoringplannen, die tijdsreeksen op lange termijn verstrekken die vitaal bewijs leveren met betrekking tot de drijfveren, aard en richting van de verandering. Er is momenteel te weinig capaciteit om dergelijk bewijs te leveren in heel Europa. Burgerwetenschap kan een rendabele aanvulling bieden op professionele monitoring, terwijl er geprobeerd wordt het bewustzijn over milieuproblemen te verhogen en gedragswijzigingen teweeg te brengen in de hele maatschappij, waardoor er meer gepleit wordt voor duurzaamheid. Burgerwetenschap heeft op dit vlak een immense waarde door de wetenschappelijke geletterdheid te verhogen van de betrokkenen, terwijl er ook een groter begrip van de waarde en de uitdagingen van wetenschappelijk onderzoek wordt bevorderd.

**Heather Sugden,  
Newcastle University**

'**Burgerwetenschap**' is eenvoudig gezegd **de verzameling van wetenschappelijk robuuste gegevens door niet-professionele vrijwillige wetenschappers**. Burgerwetenschap verschilt van klassiek milieuvrijwilligerswerk door het faciliteren van **de deelname van het publiek in georganiseerde inspanningen** via de verzameling, verwerking en interpretatie van wetenschappelijke gegevens. Ze kan een kans bieden om enthousiasme voor milieuvrijwilligerswerk te mobiliseren en te leiden op een manier die betekenisvol en doeltreffend is voor beleidsmakers, milieubeheerders en wetenschappers. Doeltreffende burgerwetenschapinitiatieven vereisen stevige **vrijwilligersprogramma's**, die een duidelijke wetenschappelijke richting verstrekken met de gepaste opleiding en ondersteuning om de kwaliteit en betrouwbaarheid van de verzamelde gegevens te verzekeren.

Milieuvrijwilligerswerk heeft een lange geschiedenis in Europa en er is een groeiend **verlangen bij het publiek om deel te nemen** aan activiteiten om de natuurlijke omgeving te bewaren. Het aantal vrijwilligerprogramma's die opgezet zijn om het milieu op te volgen en te bewaren is in de laatste decennia gestaag toegenomen. Desondanks proberen veel programma's enkel om vrijwilligers in te zetten om het



RINSE activiteitschriftje

bewustzijn over specifieke thema's te verhogen zonder aandacht te besteden aan de behoefte om betrouwbare gegevens te verzamelen. De ontwarring van deze twee aspecten van burgerwetenschap is een van de belangrijkste uitdagingen die toekomstige projecten moeten aangaan.

De groei van het "**deelnemende publiek**" moet vergezeld worden door bezinning over het rekruteringsproces, inclusief de rol, het bereik, het behoud en de waarde van de deelnemers. Dit is cruciaal **voor de bevordering van de duurzame ontwikkeling van de betrokkenheid van het publiek bij wetenschappelijke processen**. Dit is in het bijzonder waar wanneer burgerwetenschap IUS betreft, omdat soorten esthetisch bekoorlijk kunnen zijn en daarom zouden kunnen profiteren van publieke sympathie, wat het beheer of de uitroeiing van deze soorten tegenwerkt.

## Bevordering van de openbare betrokkenheid bij burgerwetenschapscampagnes

De opbouw van een succesvol burgerwetenschapsprogramma vereist aanzienlijke inspanningen van wetenschappers en terreinbeheerders. Het vereist dat ze de hand reiken naar leden van het publiek en positief en doeltreffend reageren op hun feedback. Er is een breed gamma communicatiemethoden beschikbaar voor burgerwetenschapscampagnes. Deze moeten echter zorgvuldig geselecteerd en verfijnd worden om aan te sluiten bij de doelgroep, op het vlak van zowel locatie als bevolking

en ze moeten op maat gesneden worden van de context en cultuur binnen een land. **Aanpassing en flexibiliteit zijn fundamenteel om het contact te maximaliseren en het bewustzijn te verhogen** in het begin van een nieuw project. Boven alles is het uiterst belangrijk dat de **entertainment- en plezierfactor van burgerwetenschappelijke** initiatieven geprioriteerd en benadrukt worden boven of gelijk aan elke verkregen wetenschappelijke waarde.

De gebruikte benaderingen om dit te bereiken kunnen echter aanzienlijk variëren en zijn sterk afhankelijk van de moeilijkheden bij het rekruteren van deelnemers. Deze worden beoordeeld door middel van verschillende criteria, zoals de gevoeligheid van de doelgroep voor het onderwerp IUS en het aantal te mobiliseren deelnemers. De geproduceerde gegevens zijn direct gekoppeld aan de grootte van het werkingsgebied van het project, dat veel hoofdeigenschappen bepaalt van de doelgroep, zoals de grootte, de bekwaamheid en de mate van interesse. Bovendien regelt dit ook de toegang tot de informatie zoals assistentie van lokale experts, opleiding, mentoring en advies voor de aanwending. De minimumvereisten voor maximale publieke betrokkenheid omvatten:

- **Projectcommunicatie** door middel van bestaande media zoals nieuwsbrieven of websites.
- **Creatie van nieuwe media** rond het project, zoals websites, smartphone-applicaties ("apps"), onlinefora en mailinglijsten.
- **Creatie en verspreiding van informatieve middelen** die toegankelijk zijn voor het brede publiek, zoals kenmerkende, opvallende flyers.



- **Projectdeelname** aan regionale beurzen, festivals, fora en conferenties om kansen op het vlak van de burgerwetenschap te tonen aan het publiek.
- **Interactie** met mensen in hun eigen omgeving en tijdens hun beschikbare tijd.
- **Vermindering van afstand** en de reistijden van de deelnemers door het project naar hen te brengen.
- **Continue feedback** over de voortgang en de resultaten van de mensen die werken met de gegevens die verkregen zijn via het programma.

## De rol van deelnemende burgers bij de implementatie

Het machtigen van lokale groepen en inschakelen van vrijwilligers en lokale mensen bij de gegevensverwerking, surveillance en monitoring (alook het beheer) kan de creatie van een gevoel van aanspraak en verantwoordelijkheid ten goede komen. Het is belangrijk om te verzekeren dat de deelnemers zich niet geïsoleerd voelen, maar dat ze integendeel betrokken zijn bij en geleid worden door alle problemen en



Een vrijwillige veldwetenschapper

## CASESTUDY: vroegwaarschuwingssysteem voor brulkikkers



De partners binnen Invexo hebben een **waarschuwingssysteem** opgezet voor de invasieve brulkikker met behulp van een netwerk van vrijwilligers. Dit pioniersproject maakte gebruik van **websites voor de onlineinvoer van natuurwaarnemingen** in België en Nederland om informatie te delen en deelnemers te mobiliseren. Deze werden gebruikt om verslag uit te brengen van waarnemingen, om factsheets te raadplegen en **door gebruikers aangevraagde 'e-mail alerts'** te genereren, zoals dagelijkse

samenvattingen van waarnemingen in hun lokale omgeving. Er werden opleidings sessies op het vlak van soortenherkenning gehouden en er werden specifieke inspectiegebieden toegekend aan elke vrijwilliger. Dit op maat gemaakte burgerwetenschapssysteem omvatte ongeveer 25 vrijwilligers en **identificeerde met succes de broedplaatsen van de brulkikker**, wat de snelle implementatie van beheeracties mogelijk maakte om de verspreiding van de soort te beperken. [www.rinse-europe.eu](http://www.rinse-europe.eu)

processen. Dit wordt verkregen door middel van **regelmatig direct contact waarbij de gegevensuitwisseling wordt bevorderd** via bijeenkomsten, telefoongesprekken en e-mail. Er kunnen doelmatigere systemen geïmplementeerd worden, zoals het sturen van brieven naar personen vóór het begin van inspectiewerk of het veldseizoen. De door de partners opgezette links zijn gevarieerd, gaande van direct contact op afstand naar hele gemeenschappen tot persoonlijkere, individuele relaties met elke deelnemer. Dit helpt de projectpartners voldoen aan de uitdagingen op het vlak van opvolging en beheer die eigen zijn aan de effectieve bijdrage van de burger aan programma's.

## Hoe deelnemers selecteren? Of moeten we gebruik maken van opportunistische vrijwilligers?

De selectie van deelnemers is niet altijd gekoppeld aan de kwaliteit van de verzamelde gegevens. Vaak volstaat het om hetzelfde aantal deelnemers te hebben met een soortgelijke geografische verspreiding, opdat de datasets van jaar tot jaar vergelijkbaar zouden zijn. **De loyaliteit van de deelnemers** is in het algemeen



Informatie over IUS geproduceerd door RINSE

deze middelen voor gegevensinvoer niet enkel computergebaseerd zijn wegens hun potentieel uitsluitend karakter. Het is belangrijk dat oudere mensen, kinderen of mensen zonder computertoegang zich niet afgewezen voelen. Postkaarten en boekjes blijven uitstekende middelen om wetenschap toegankelijk te maken voor de bredere bevolking. Het technische en wetenschappelijke aspect van een project moet zorgvuldig afgewogen worden om het algemene publiek te laten deelnemen, terwijl er ook nieuwe capaciteiten en vaardigheden verstrekt worden aan de deelnemers. De methoden die gebruikt worden binnen het SEFINS-partnerschap kunnen als volgt worden gegroepeerd:

• **Begeleiding**

Het vergezellen van deelnemers bij het veldwerk zorgt ervoor dat technische en wetenschappelijke informatie verspreid kan worden zoals nodig is en aangepast kan worden aan de waarnemingen door de deelnemers. Dit tilt veldwerk boven de eenvoudige gegevensverzameling naar een wetenschappelijkere benadering. De gegevensverzameling werd verbeterd door het gebruik van factsheets en informatieposters die gemaakt zijn door het RINSE-project.

• **Kennisoverdracht**

De SEFINS-partners besteedden heel wat tijd om een sterke informatiestroom te verzekeren tussen burgers en wetenschappers. De inzet van vrijwilligers bij de verzameling van gegevens over de natuurlijke omgeving en biodiversiteit wordt sterk bevorderd door technologische ontwikkelingen. De toenemende beschikbaarheid van smartphones zorgt voor een revolutie in de gegevensverzameling en maakt bijna een gegevensverzameling in realtime mogelijk. Een goede app vereist een doordacht design en een minimale vraag om

belangrijker bij de verbetering van de kwaliteit van de waarnemingen van monitoringprotocollen voor IUS, dan bij de eenvoudigere soorteninventarissen. Loyaliteit is ook uiterst belangrijk wanneer de mogelijkheid om deelnemers te vernieuwen beperkt is. Daarom is loyaliteit **om het aantal deelnemers op peil te houden kritiek.**

## Deelnemers ondersteunen als "veldwetenschappers" en "bewakers"

Het hart van een

burgerwetenschapsprogramma rust fundamenteel op de gezamenlijke verwerving van gegevens. De protocolgeschiktheid moet bij het begin van een project bekeken worden, en er moet rekening gehouden worden met dingen zoals de toegankelijkheid van een gebied en het gemak van de identificatie van de soort. De ervaring heeft echter aangetoond dat het nuttig is om de protocollen een of twee jaar na het begin te beoordelen om beter rekening te houden met de echte beperkingen van de doelgroep. De **eenvoud, bruikbaarheid** en toegankelijkheid van onlinemiddelen voor gegevensinvoer vergemakkelijkt het werk van de deelnemers. Toch mogen

## CASESTUDY: "That's Invasive!" smartphone-app



De app is een middel dat ontwikkeld is om **waarnemingen van IUS te rapporteren** met enkele klikken op een **mobiele telefoon**. Factsheets bevatten gedetailleerde informatie over de biologie, ecologie en impact van meer dan **35 IUS binnen het Tweezeeëng gebied**. Elke soort heeft een fotogalerij om in te bladeren, een lijst met de voornaamste eigenschappen en informatie over vaak verwarde soorten. **De app is gratis en vereist geen registratie** om de deelname van het publiek te maximaliseren. Het dossier

wordt aangemaakt door gewoon een foto van de soort te nemen. De ingebouwde GPS in de telefoon noteert dan de exacte locatie en uploadt de gegevens naar de iRecord-databank voor natuurwaarnemingen.

Deze communicatievorm betreft mensen van **buiten de gewone kringen van milieuvrijwilligers**, waarbij er bewustzijn over IUS opgebouwd wordt. De populariteit van deze benadering is duidelijk, met bijna **700 downloads** van "That's Invasive!" sinds de lancering

ervan. De beschikbaarheid van een toenemend aantal soortgelijke apps maakt het verzekeren van de kwaliteit, vergelijkbaarheid en toegankelijkheid van de gegevens tot een bijzondere uitdaging. Het gebruik van apps kan ook leiden tot uiterst opportunistische vastleggingen, die de gegevens minder doeltreffend maken voor onderzoeksdoeleinden. Er zijn ook inspanningen nodig om te vermijden dat apps bijdragen tot het probleem van de versnippering in het vastleggen van de biodiversiteit. [www.rinse-europe.eu](http://www.rinse-europe.eu)



▲ Schermafbeeldingen van de RINSE-app "That's Invasive!"

gebruikersgegevens. Het RINSE-project creëerde een "smartphone-app" om te verzekeren dat de laatste informatie over de identificatie van IUS beschikbaar en bruikbaar was voor alle expertiseniveaus.

### • Bevordering van uitwisseling tussen deelnemers

De wetenschappelijke en technische capaciteit van deelnemers kan verhoogd worden door onderlinge informatie-uitwisselingen. Discussies via e-mailgroepen zorgen voor een doeltreffende realltimemethode om waarnemingen te delen in de gemeenschappen, waarbij de deelnemers als een team kunnen werken om hun eigen problemen met de identificatie of praktische problemen op te lossen.

## Samengevat

De gemeenschappelijke kenmerken van alle burgerwetenschapsprogramma's zijn een **benadering met meerdere belanghebbenden en grensoverschrijdende samenwerking**. Er worden verschillende methoden en hulpmiddelen gedeeld en aangepast aan de specifieke vereisten van elk land. Deze voorbeelden illustreren de waarde en relevantie van de handelingen van burgerwetenschappelijke projecten, die zowel wetenschappelijk onderzoek als technisch onderzoek betreffen.

Net als de **geografische estuariene 'kloof'**, die bestaat tussen de **zout- en zoetwaterexpertise** bestaat er een soortgelijke 'kloof' met betrekking

tot burgerwetenschapsprogramma's. Deze programma's worden normaal ontwikkeld door ofwel organisaties die **alleen binnen het zeegebied** werken of door diegene die **exclusief gericht zijn op zoetwaterhabitats**. Bijgevolg wordt er maar weinig aandacht besteed aan de **estuariene habitats in hun rand**, omdat ze niet gemakkelijk passen in eender van beide categorieën.



Aan de slag op het terrein

# Risicobeheer en impactbeoordeling



Verwijdering van invasieve struiken (Vlaanderen)

Het Biodiversiteitsverdrag stelt: " Tegen 2020 zijn invasieve uitheemse soorten en hun trajecten geïdentificeerd en prioritair behandeld, prioritaire soorten gecontroleerd of uitgeroeid, en maatregelen getroffen om trajecten te beheren ter voorkoming van hun introductie en vestiging ". Een gemeenschappelijk onderwerp van de projecten die invasieve soorten aanpakken binnen de SEFINS-cluster betreft risicobeheer en impactbeoordeling. RINSE en Invexo streefden naar de prioritering van zorgwekkende soorten in zoetwater- en terrestrische habitats en naar verder beheer en beleid in nauwe samenwerking met mensen uit de praktijk. MEMO was actief binnen het zeegebied en voerde een gedetailleerd onderzoek uit over de verspreiding en potentiële impact van één enkele soort die bekend stond om zijn zorgwekkende geschiedenis. Het onderzoek was gericht op de samenwerking met een wetenschappelijk publiek.

**Sonia Vanderhoeven en Etienne Branquart**  
**Belgisch Forum voor invasieve soorten**



Vangst van Canadese ganzen (Vlaanderen)

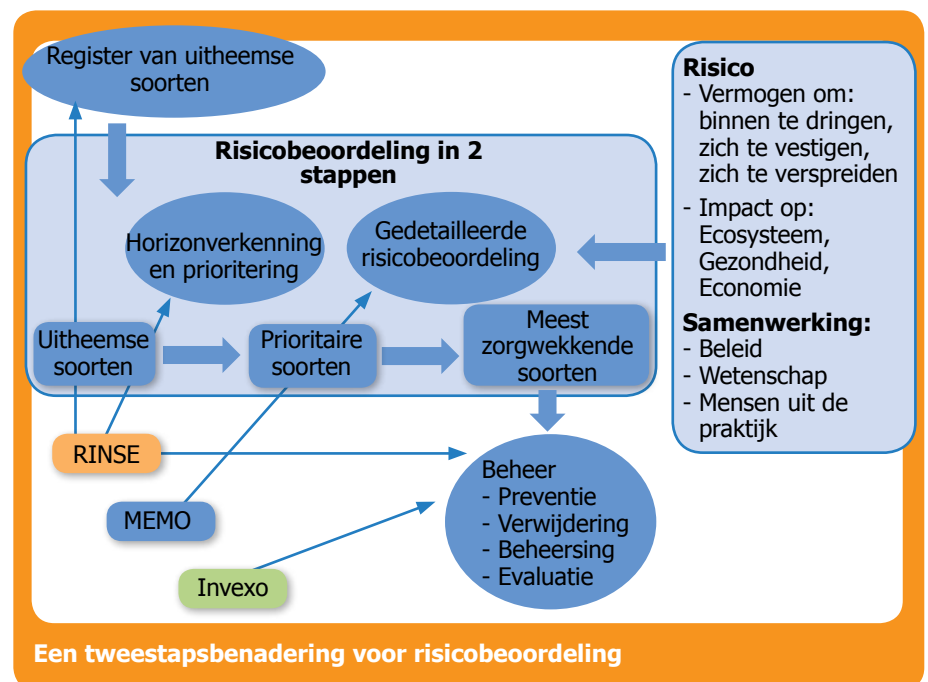
Inspanningen om invasieve soorten te beperken vereisen een wetenschappelijk gebaseerd proces om de risico's te beoordelen die verbonden zijn met de introductie en verspreiding van vreemde soorten. Dit onderwerp staat momenteel bovenaan vele nationale en internationale beleidsagenda's. In het bijzonder zou de toepassing van de **EU-verordening betreffende invasieve exoten** harmonisatie en prioritering moeten verzekeren op het Europese niveau en het belang van preventie, vroege waarschuwingen, een snelle respons en controle op lange termijn moeten erkennen. Risicoanalyse wordt erkend als een **slutelfactor** die aan de basis ligt van een consequent IUS-beleid en het beslissingsproces. Zoals bepaald in de **Sanitaire en fytosanitaire overeenkomst van de Wereldhandelsorganisatie** omvat ze risicoanalyse, risicobeheer en risicocommunicatie. **Risicoanalyse** legt de nadruk op de grondige beschrijving van de waarschijnlijkheid van introductie en de geassocieerde gevolgen, terwijl **risicobeheer** de evaluatie van preventie- en controlemaatregelen betreft die nodig zijn om het risico te beperken tot een aanvaardbaar niveau.

Er worden verschillende niveaus van precisie verwacht naargelang de doelen van de analyse, gaande van een **snelle screening** om opkomende soorten te identificeren tot een **volledige risicoanalyse** om handelsbeperkingen te ondersteunen. De grootste uitdagingen in verband met risicoanalyses zijn een gebrek aan gegevens, interpretatie en communicatie, en de complexiteit van ruimtelijke en temporele relaties. Ongeacht het beschouwde geografisch gebied kan de waarde van de risicobeoordeling alleen gemeten worden door de mate waarin ze gebruikt wordt door risicobeheerders. Het is daarom van het grootste belang om **wetenschappers te betrekken** om bij te dragen tot het proces met proefondervindelijke resultaten, vooral wanneer de accurate basisgegevens ontbreken. Tegelijkertijd is het belangrijk om **beleidsmakers te betrekken** om hun beslissingen te verbeteren door wetenschappelijke gegevens te beschouwen op een rationele basis. Dit zal een **evenwicht** verzekeren tussen het inspelen op **problemen met het openbaar beleid** en het bevredigen van **wetenschappelijke relevantie**.

## Een tweestapsbenadering voor risico-beoordeling

Om de **impact van IUS op lange termijn** te voorspellen kunnen er twee stadia onderscheiden worden. Ten eerste is er **horizonverkenning** op de aanwezigheid van potentiële IUS en het aanmaken van een prioritaire lijst voor de meest problematische soorten. Ten tweede volgt er een **gedetailleerde risicobeoordeling** voor deze prioritaire soorten die beheer vereisen. Deze benadering wordt uitgelegd in onderstaande afbeelding, waarop ook de door het SEFINS-partnerschap bestudeerde gebieden te zien zijn.

Belangrijke aspecten binnen deze beoordeling omvatten de beoordeling van de waarschijnlijkheid van invasie, vestiging, verspreiding en de potentiële gevolgen op de biodiversiteit, het ecosysteem, de economie en de gezondheid van mensen en dieren. De combinatie van de waarschijnlijkheid van de introductie en de mogelijke impact is gelijk aan het relatieve risico



van de soort. Dit moet afgewogen worden tegenover de kosten die nodig zijn voor preventie, uitroeiing of bedwinging als er verder beheer nodig is.

## Preventie: horizonverkenning voor IUS

Preventie is de beste manier om IUS aan te pakken, **omdat de schade voor het milieu en de economie wordt beperkt**. Om de waarschijnlijkheid te beoordelen dat een soort invasief zal worden in een bepaald gebied moeten diens introductiewegen beoordeeld worden en moet de mogelijkheid van de vestiging

van een soort voorspeld worden. Horizonverkenning van potentiële nieuwe IUS zorgt voor een **evaluatie van de mogelijkheid en gevolgen van de introductie**, vestiging, verspreiding en impact van een IUS, waarbij gebruik wordt gemaakt van de beste beschikbare informatie. De geschiedenis van eerdere invasies kan dienen als voorbeeld om toekomstige problemen te voorspellen. De screening van inheemse habitats wordt uitgevoerd omdat introducties het meest waarschijnlijk voorkomen en lukken als de eigenschappen van de omgeving overeen komen met die van de donoromgeving. Het beheer van alle soorten overschrijdt ons vermogen. Met deze methode kunnen de meest zorgwekkende



Californische rivierkreeft

soorten echter geprioriteerd worden, kunnen onderzoek en monitoring begonnen worden en wordt het beleid geïnformeerd teneinde een efficiënte respons uit te werken.

**Prioritaire soorten** worden geselecteerd op basis van hun hoge waarschijnlijkheid om binnen te dringen, hun vermogen om zich snel te verspreiden en hun potentieel om ernstige schade te berokkenen. De resultaten moeten gecommuniceerd worden op een niet-technische,

### CASESTUDY: prioriteren van IUS



RINSE-zwarte lijst

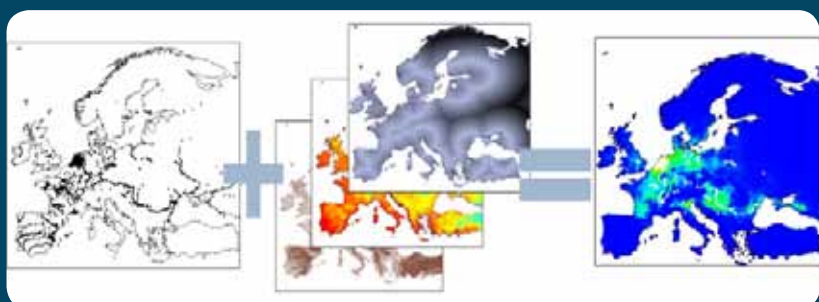
RINSE-waarschuwingslijst

Binnen het RINSE-project is er een **register van beruchte IUS in Europa** opgezet. Er werd gescreend om de ergste indringers te identificeren. Daarbij werd er gelet op de ecologische impact. De soorten werden verdeeld in twee groepen naargelang hun aanwezigheid binnen de landen van het RINSE-partnerschap. Van de gedetecteerde soorten werden er **261 op de zwarte lijst gezet**, terwijl er **81 soorten die nog niet aanwezig waren** binnen de RINSE-landen op de **waarschuwingslijst** kwamen te staan.

**Soortdistributiemodel voor soorten op de zwarte lijst van RINSE, ©RINSE** ▶

Voor een aantal soorten van elke lijst werden er verspreidingsmodellen ontwikkeld om **regio's te identificeren met kenmerken die ze bijzonder vatbaar voor IUS maken** en zo gevoelig voor meerdere invasies. Er werden modellen gecreëerd door middel van **verspreidings-**

**en omgevingskaarten** om soortvoorkeuren te kalibreren. Op die manier kunnen gerichte monitoring- en beheerinspanningen worden gebaseerd op een berekening van de omgevingsniche van een soort. [www.rinse-europe.eu/prioritisation-horizon-scanning](http://www.rinse-europe.eu/prioritisation-horizon-scanning)



## CASESTUDY: modellering en impactbeoordeling van *Mnemiopsis leidyi* in de Noordzee



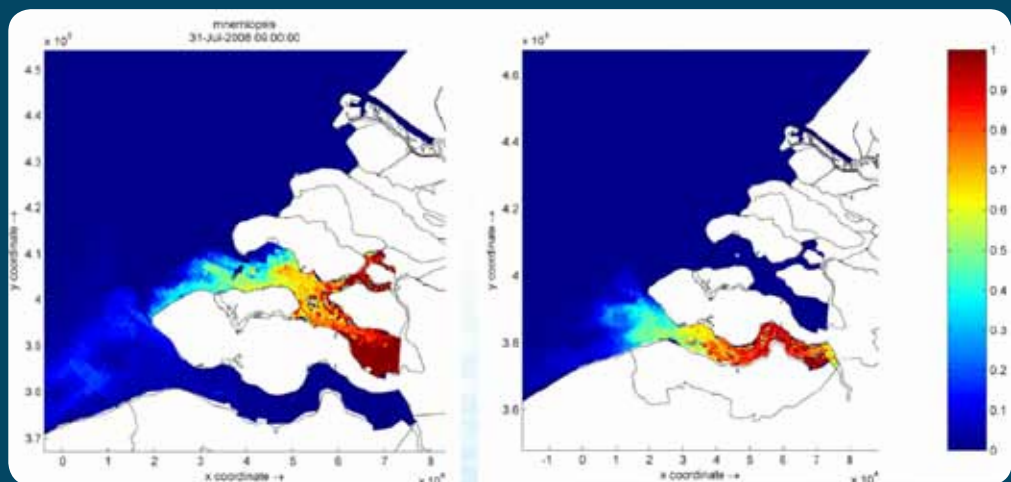
De verspreiding, het gedrag en invasief potentieel van de ribkwal *Mnemiopsis leidyi* in de Noordzee werden ingeschat door het MEMO-project. Vanuit de Atlantische Oceaan werd *M. leidyi* **in ballastwater naar de Noordzee vervoerd**, waar ze waargenomen wordt sinds 2006. Om een soortgelijke **rampzalige impact op de commerciële visbestanden** zoals diegene die goed gedocumenteerd is in de Zwarte Zee, te vermijden, werd er een risicoanalyse uitgevoerd. Er werden standaardwerkprotocollen (SOP's) ontwikkeld om een uniforme bemonstering, alsook samenhang in de morfologische en genetische identificatie te verzekeren. *M. leidyi* werd geïdentificeerd als **aanwezig in de kustwateren van Frankrijk, Nederland en België**. De populaties waren het hoogst in de late zomer en de herfst in half-afgesloten gebieden. Er werd een habitatmodel geconstrueerd waarop te zien was dat *M. leidyi* zich in de zomer effectief kan voortplanten in

grote delen van de Noordzee, waarbij het grootste risico voorspeld is in de zuidelijke kust- en mondingsregio's. Dit maakt een **nauwe monitoring** mogelijk van gebieden waar de soort nog niet is gezien alsook de **voorbereiding van een snelle respons** in het geval van een plotse populatiegroei. Er werden gegevens verkregen over de biologie, fysiologie en het eetgedrag van de soort via chemische analyse en



broedexperimenten om de locatie en **potentiële impact van *M. leidyi* op de lokale voedselketens** te bepalen. Men kwam te weten dat de soort zich voornamelijk voedt

met plankton, vis eitjes en vislarven en haar energie onmiddellijk gebruikt om te groeien of zich voort te planten. Verder onthulde het onderzoek dat de *M. leidyi* beschikt over een hoge tolerantie voor omgevingsvariabelen. Bij heel lage saliniteiten konden de volwassen kwalen nog altijd eitjes leggen, wat hun distributie en snelle verspreiding weer bevorderde. Gegevens over hun aanwezigheid en biologie werden gecombineerd binnen een model om het transport en de voortplanting in het Scheldemondingsgebied te simuleren. Deze modellen duiden op het belang van de temperatuur voor de aanwezigheid van *M. leidyi*. Onder de huidige klimaatomstandigheden is voortplanting in groten getale misschien niet mogelijk, maar simulaties suggereren dat **de verdere opwarming van de Aarde het succes van *M. leidyi* in de Noordzee zou kunnen stimuleren**. Het **belang van estuaria** werd ook duidelijk aangetoond. Ze werken als kwekerijen voor overwinterende populaties, die populaties in de zee uitzaaien en de verdere verspreiding bevorderen.



De estuariene en kustuitwisseling van *Mnemiopsis leidyi* (MEMO)

toegankelijke en iteratieve manier om een gedragswijziging teweeg te brengen bij het publiek om zich bewust te zijn en om onbedoelde introducties te voorkomen, alsook om het beleid en de wetenschap te informeren.

## Rol van nieuwe technologieën bij vroege detectie en snelle respons

Waar de preventie van de accidentele introductie van IUS mislukt is of waar er opzettelijk IUS losgelaten zijn, **is er onderzoek over de kolonisatie, biologie en impact nodig**. In het geval van bewuste introducties voor handelsdoeleinden is er wetenschappelijk bewijs voor de impact en het risico nodig om de potentiële schade aan de gezondheid van mensen, dieren en planten te kunnen evalueren en om handelsbeperkingen op te leggen.

Wanneer accidentele introducties niet voorkomen konden worden, is vroege detectie van de soort wanneer de populatie klein is, gevolgd door een snelle respons, de optimale methode om de verdere verspreiding te voorkomen en een doeltreffend beheer te verzekeren. Dit vereist een ontwikkeling van **geavanceerde technologie voor soortdetectie en -identificatie**. Het kan moeilijk zijn om de levensstadia van sommige soorten te detecteren en te identificeren. Dit kan leiden tot verkeerde identificatie en de verspreiding van foute informatie. Sommige soorten of invasies kunnen meerdere jaren onopgemerkt blijven wegens weinig bewijs van hun impact (latentiefase) of een lage detectiewaarschijnlijkheid. In dit geval kan nieuwe technologie zoals **geavanceerde teledetectie**

door middel van optische technieken een grotere precisie bieden dan veldgebaseerde taxonomische methoden. Moleculaire methoden zoals **DNA barcoding** of **eDNA** kunnen extreem nuttig zijn voor de vroege detectie in deze gevallen. Voorspellende hulpmiddelen zoals **mathematische modellering** zijn nuttig om de verdere verspreiding te vermijden. Opdat modellen doeltreffend zouden zijn, is het begrip van de geschiedenis, biologie en gedrag van IUS, naast gegevens over de aanwezigheid en verkozen omgevingsparameters essentieel. De **invloed van de klimaatverandering** moet ook meegenomen worden voor accurate voorspellingen van de verspreiding en vestiging. Verschuivingen in de biologie en genetische variatie binnen IUS kunnen een snelle evolutie en aanpassing bevorderen. Het begrijpen van de verwantschap en uitwisseling tussen populaties via technieken zoals next generation DNA-sequencing is een nuttige tool om hun oorsprong en invasiewegen te achterhalen.

## Beheer: matiging en bedwinging

Waar IUS gevestigd zijn en snelle uitroeiing niet meer mogelijk is, kan de verdere verspreiding voorkomen worden via mitigatie en controle. Er kunnen fysieke, mechanische, chemische en biologische controlemethoden gebruikt worden en in sommige gevallen kan de restauratie van het ecosysteem noodzakelijk zijn. Wetenschappelijk onderzoek en samenwerking met mensen uit de praktijk is opnieuw van heel groot belang om doeltreffende en eenvoudige beheermethoden te ontwikkelen en implementeren.

## Beheer: coördinatie en structuur

De legislatieve resolutie van het Europees Parlement van april 2014 stelde een verordening over de **preventie en het beheer van de introductie en de verspreiding van invasieve uitheems soorten** voor. De uitdaging waarmee we nu te maken hebben is de implementatie van deze verordening door de lidstaten en de ontwikkeling van een doeltreffende coördinatie en coöperatie tussen de lidstaten. Idealiter moet een coördinerende instantie de implementatie van een snelle respons en beheer controleren en de communicatie vergemakkelijken. Dit systeem kon opgezet worden voor de introductie van IUS. In het geval van een potentiële nieuwe introductie is er een ondersteunend systeem voor beheerbeslissingen met duidelijke verantwoordelijkheden en bindende wetgevende maatregelen nodig, zodat wetenschappers en beheerders een weg kunnen volgen voor een doeltreffende respons.



Behandeling van invasieve struiken



## CASESTUDY: beheerproeven en demonstraties voor invasieve struiken in kustduinen

Het RINSE-project ontwikkelde doeltreffende protocollen voor het beheer van sommige van de meest problematische invasieve dier- en plantsoorten binnen het Tweezeeëengebied. **Kustduinen** vormen een uniek ecosysteem, dat een groot aantal soorten herbergt met natuurbehoudswaarde. Bij een beheerproef werd er gefocust op de verwijdering van *Mahonia aquifolium* en *Rosa rugosa*. Beide vormen een **aanzienlijk probleem** binnen duinhabitats en er was dringend informatie nodig over potentiële beheertechnieken. Er werden proeven uitgevoerd over de doeltreffendheid van **verschillende beheertechnieken** om een vermindering te verkrijgen in de abundantie van deze soorten op de demonstratiesites. Er werden struiken gelokaliseerd door middel van GPS. Sommige werden handmatig verwijderd met schoppen of behandeld met een herbicide, terwijl andere omgehakt werden



**Mahonia**

of ingestreken werden met ofwel een herbicide of een verzadigde zoutoplossing. Deze behandelingen werden vergeleken, waardoor er een **duidelijk advies gegeven kon worden over doeltreffende beheerstrategieën** voor deze gebieden. Het constante samenspel tussen wetenschappers en mensen uit de praktijk verzekerde de relevantie van de veldproeven, waarbij voldaan werd aan de behoefte voor een wetenschappelijke fundering alsook aan realtime kennisoverdracht in beide richtingen. [www.rinse-europe.eu/case-studies-guidance](http://www.rinse-europe.eu/case-studies-guidance)

## Bouwen op bestaande kennis

Er zijn al talrijke initiatieven op het vlak van impactbeoordeling en risicobeheer aan de gang (bv. DAISIE, ALARM, NOBANIS, IMPASSE) en er zijn een aantal speciale wetgevende kaders opgezet die onafhankelijk werken in aparte gebieden (zoals de handel, aquacultuur, gezondheid). Aansluitend op deze gefragmenteerde wetgeving is er een gebrek aan gegevens, expertise, internationale standaarden en een globaal informatiesysteem om IUS aan te pakken. Vaak worden risicoclassificaties van andere landen gebruikt bij risicobeoordelingen.

Hoewel er op dit vlak recente vooruitgang geboekt is, zouden de standaardisatie binnen de risicobeoordelingsprotocollen en regiospecifieke risicoclassificaties nog altijd betere vergelijkingsgegevens over de regio's opleveren en juiste informatie verzekeren voor het beleid en beheer. Het recente opstellen van minimumstandaarden voor risicobeoordeling op het EU-niveau pakt die moeilijkheden ietwat aan.

De beheerbenaderingen vereisen de implementatie van **systematische, doelmatige methoden** die preventieve strategieën, vroege detectie en voorspelling combineren met ethische controletechnieken, monitoring, evaluatie, communicatie

en onderzoek in nauwe samenwerking met de plaatselijke regering, belanghebbenden en het publiek. De expertise en ondersteuning van de verschillende belangengroepen is essentieel. Fundamenteel onderzoek over de geschiedenis en biologie van IUS moet gecombineerd worden met nieuwe technologieën voor modellering, detectie, identificatie en controle. Activiteiten zoals **industrie, handel en toerisme overschrijden nationale grenzen en hebben geleid tot de introductie van vele uitheemse soorten**. De geschiktheid van de omgeving maakt vestiging mogelijk, die nog kan toenemen, omdat sommige soorten verder naar het noorden kunnen trekken dankzij de klimaatverandering. Er zijn dringend risicobeoordelingen met inbegrip van de impact van menselijke activiteiten en de omgevingsgeschiktheid nodig. Er moet kennis gedeeld worden tussen de landen en de hiaten in de handelsregels moeten gedicht worden om de verspreiding van IUS van het ene land naar het andere te beperken. Er is nood aan een gecoördineerde respons op nieuwe invasies en doeltreffend beheer van bestaande IUS. De uitwisseling van kennis en expertise binnen het SEFINS-partnerschap onderstreept hoe dankzij samenwerking een ruim gamma habitats onderzocht kan worden. Binnen één project en voor één habitat ontwikkelde technieken kunnen gedeeld en uitgebreid worden om een andere te omvatten. De geassocieerde SEFINS-partners werken samen om een bredere expertise te creëren, om de kloven in de kennis over IUS te dichten en betere impactbeoordelingen en risicobeheer te ontwikkelen om te voldoen aan de EU-verordening betreffende IUS.

# “Het dichten van de kloof”



Brug over het Orwell-estuarium (VK)

Het SEFINS-partnerschap pakt vele van de wetenschappelijke en praktische uitdagingen aan die IUS vormen in de zee, zoet water en op het land. Deze gebieden ontmoeten elkaar langs de Europese kusten en vormen zo een **unieke, kwetsbare en vaak genegeerde habitat: het estuarium**. In de vorige hoofdstukken werd de nadruk gelegd op het belangrijke werk dat gedaan wordt door RINSE, MEMO en Invexo om het beheer van IUS te verbeteren, maar de meeste van deze inspanningen sluiten omgevingen aan riviermondingen uit. In het Tweezeeëengebied liggen enkele van de drukste internationale havens in Europa en de meeste ervan bevinden zich in of bij riviermondingen. Het gigantische aantal vracht-, vissers-, passagier- en privéboten dat elk jaar door deze havens vaart, vormt een van de wegen met het hoogste risico waarlangs IUS het Tweezeeëengebied binnenkomen. Het **SEFINS-partnerschap** vindt dat het nu tijd

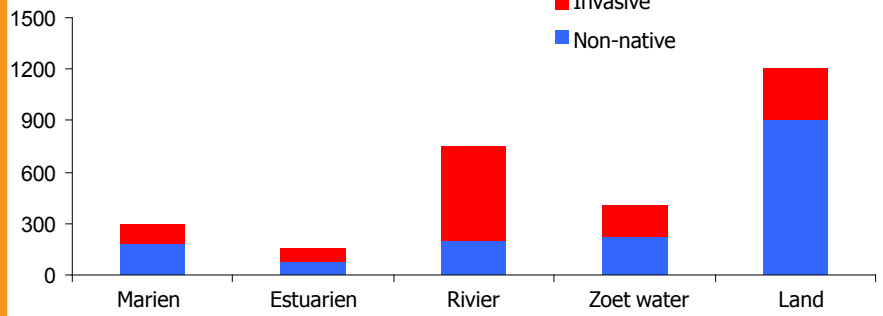
is om deze kloof in het tot nog toe uitgevoerde werk rond IUS te dichten door samen te werken om verdere IUS-introducties via de estuaria in de regio te voorkomen.

Estuaria zijn in het algemeen ondiepe en dynamische systemen die de overgangszone vormen tussen zoet water, de rivieromgeving en de zee. Ze worden typisch gekenmerkt door een **saliniteitscoëfficiënt** die bepaald wordt door de invoer van zoet water en indringing van zout water. De getijden kunnen een sterke invloed hebben op de saliniteit van het estuarium, waardoor ze aanzienlijk kan variëren naargelang eb en vloed. De zee- en rivierstromingen vormen estuariene landschappen en produceren een breed scala habitats. Het **ondiepe, goed gemengde water** van een estuarium bevat **hoge gehalten aan voedingsstoffen** en ondersteunt vele verschillende organismen gaande van microscopische planten tot grote zoogdieren. Deze kenmerken samen

maken van estuaria belangrijke habitats om juvenielen te voeden en op te kweken en zijn vitaal voor soorten die hun levenscyclus verdelen tussen zoute en zoete wateren, zoals zalm- en palingsoorten. Bovendien krijgen estuaria ook veel menselijke aandacht. Ze worden vaak geëxploiteerd door de **visserij en aquacultuur** en worden vaak hevig gebruikt door **commercieel en recreatief zeeverkeer** omwille van hun overvloedige rijkdommen en toegankelijkheid. De dynamische aard en veelvoudige functies van estuaria hebben echter ook een nadeel. De eigenschappen die ze zo aantrekkelijk maken voor vele organismen en mensen maken ze ook uiterst **onderhevig aan invasies door vreemde soorten**.

Estuaria zijn potentiële hotspots voor IUS, omdat menselijke activiteiten vele wegen bieden voor hun aankomst, zoals via **ballastwater dat gebruikt wordt om vrachtschepen**

te balanceren, aangroei op scheepsrompen en andere vormen van **accidentele of niet-accidentele introducties**. De gradiënt van omstandigheden in estuaria maakt ze kwetsbaar voor soorten die zoet en zout water verdragen, en niet alleen voor estuariene soorten. Vele estuaria staan ook onder **druk van vervuiling of kunstmatige veranderingen aan habitats**, wat wil zeggen dat de bestaande populaties afnemen of kwetsbaar zijn met een toenemend potentieel voor succesvolle invasies als gevolg. Betere regulering heeft geleid tot verbeteringen in de kwaliteit van de omgeving in gedegreerde estuaria, maar helaas zijn het misschien alleen de uitheemse populaties die ervan profiteren. Invasieve soorten worden gekenmerkt door hun vermogen om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden in de omgeving en hun competitieve en opportunistische aard. Inheemse soorten passen zich daarentegen vaak traag aan aanpassingen aan en kunnen volledig verdwijnen. Milieuverbeteringen binnen estuaria moeten daarom gericht zijn op de **heropbouw en restauratie van de natuurlijke biodiversiteit** alsook op de verbetering van de waterkwaliteit. Daarom lijkt het raar dat potentiële



Analyse van het aantal publicaties in Web of Science met "invasieve" (invasief) of "non-native" (uitheems) als onderwerp, voor elk van de vijf verschillende ecosystemen © Sander Wijnhoven

invasieve uitheemse soorten in estuaria zo weinig aandacht krijgen. Dit kan te wijten zijn aan inherente moeilijkheden bij het **aanpakken van het probleem van IUS** in zulke complexe omgeving. Het kan moeilijk zijn om de impact te identificeren en zelfs nog moeilijker om hem te koppelen aan uitheemse soorten. De effecten van een invasie kunnen zowel positief als negatief zijn en verder bijdragen tot problemen omtrent de bioveiligheid. Ze kan ook verbonden zijn met de **traditionele scheiding** van wetenschap en beheer **tussen omgevingen met zoet en zout water**. De kennisuitwisseling en samenwerking tussen deze twee onderzoeksgebieden zijn momenteel vrij zeldzaam. Estuaria worden occasioneel onderzocht door zoetwaterspecialisten, die een zoutconcentratie van minder dan

een paar gram in een liter water als zout water beschouwen. Omgekeerd definiëren zeeonderzoekers brak water als water met een saliniteit van minstens 25 gram zout per liter water. De huidige Europese wetgeving bevestigt dit onderscheid, aangezien de **Kaderrichtlijn water (KRW, voor zoet water)** en de **Kaderrichtlijn mariene strategie (KMS)** verschillende instrumenten en methodologieën gebruiken. Estuaria worden gedeeltelijk geclassificeerd als overgangswateren binnen de KRW (maar zijn vaak moeilijk te hanteren), terwijl de monden van estuaria vaak beschouwd worden als deel van de KMS.

Het is duidelijk dat **estuaria voor vele uitdagingen staan**, zowel nu als in de toekomst. De problemen voor ons zijn moeilijk en complex. Toch zijn ze niet onoverkomelijk. Het vereist **samenwerking, geduld en vastberadenheid** maar we kunnen deze problemen samen aanpakken, **om deze mooie ontmoetingsplaatsen tussen het land en de zee terug te nemen**.

**Sander Wijnhoven,  
Monitor Taskforce  
Koninklijk  
Nederlands  
Instituut voor  
Zeeonderzoek**



Chinese wolhandkrab



Zonsondergang aan het Canche-estuarium (Frankrijk)

Een van de belangrijkste boodschappen die is komen bovendrijven uit het werk van het SEFINS-partnerschap is de nood om 'kloven' te dichten – de kenniskloof die bestaat tussen academici en mensen uit de praktijk, de kloof tussen het algemene publiek en beleidsmakers, de kloof tussen risicoanalyse- en beheerprotocollen, en de kloven in gegevensverzamelings- en beheersystemen in het Tweezeeëengebied. In deze publicatie wordt ook de fysieke kloof in de geografische dekking van IUS-beheer binnen de SEFINS-cluster benadrukt en wordt het gebrek aan eensgezinde inspanningen op het vlak van het beheer van estuariene IUS onderstreept.

Het is nu tijd om te beginnen aan een strategischer beheer van IUS op regionaal niveau. Het werk van RINSE, MEMO en Invexo heeft de voordelen aangetoond van grensoverschrijdende samenwerking. Er heerst voortaan een echte bereidwilligheid onder belanghebbenden in de regio van het Tweezeeëengebied om constructief samen te werken om onze gedeelde problemen te helpen oplossen. Met de nakende ratificatie van de nieuwe EU-verordening betreffende IUS zullen de legislatieve drijfveren om de verdere nauwe samenwerking te bevorderen en aan te moedigen binnenkort aanwezig zijn.

Er is nog veel werk voor de boeg om de problemen met IUS aan te pakken, maar we kunnen toch trots zijn op de vooruitgang die in de afgelopen drie jaar geboekt is in het Tweezeeëengebied. De gecombineerde inspanningen van meerdere belanghebbenden en een vooruitziende benadering tot grensoverschrijdend werk verzekeren dat het Tweezeeëengebied in het voorste gelid loopt voor een proactief, strategisch en doeltreffend IUS-beheer.

## Het SEFINS-partnerschap

## Referenties en nuttige links

- **Q-BANK**  
[www.q-bank.eu/Plants](http://www.q-bank.eu/Plants)
- **RINSE-register voor invasieve soorten/  
Zwarte en waarschuwingslijsten**  
[www.rinse-europe.eu/prioritisation-horizon-scanning](http://www.rinse-europe.eu/prioritisation-horizon-scanning)
- **RINSE-posters met invasieve soorten (CPIE Val d'Authie)**  
[www.rinse-europe.eu/leaflets-and-posters](http://www.rinse-europe.eu/leaflets-and-posters)
- **RINSE-app "That's Invasive!"**  
[www.rinse-europe.eu/smartphone-apps](http://www.rinse-europe.eu/smartphone-apps)
- **Rinse-workshops**  
[www.rinse-europe.eu/best-practice-workshops-2](http://www.rinse-europe.eu/best-practice-workshops-2)
- **VLIZ Alien Species Consortium**  
[www.vliz.be/wiki](http://www.vliz.be/wiki)
- **DAISIE (2009a). Europees portaal voor invasieve uitheemse soorten**  
[www.europe-aliens.org](http://www.europe-aliens.org)
- **NOBANIS (2009). Europees netwerk voor invasieve uitheemse soorten, informatieportaal voor invasieve uitheemse soorten in Noord- en Centraal-Europa**  
[www.nobanis.org](http://www.nobanis.org)
- **VLIZ (2007). Checklist voor aquatische uitheemse soorten in het Belgisch gedeelte van de Noordzee en aanpalende estuaria**  
[www.vliz.be/NL/Cijfers\\_Beleid/Niet\\_inheemse#lijst](http://www.vliz.be/NL/Cijfers_Beleid/Niet_inheemse#lijst)

**Hoofdredacteur:** Katy Owen, Norfolk County Council

**Auteurs en medewerkers:** Tim Adriaens, Olaf Booy, Etienne Branquart, Sabine Derveaux, Bram D'hondt, Céline Fontaine, Quentin Groom, Katy Owen, Johan Robbens, Heather Sugden, Michael Sutton-Croft, Sonia Vanderhoeven, Erika Van den Bergh, Johan van Valkenburg, Sander Wijnhoven.

**Foto's: Voorflap** © GB NSS. **Hoofdstuk 1** © Tim Adriaens, David Dixon, Michael Sutton-Croft, Johan van Valkenburg. **Hoofdstuk 2** © Alvesgapar, GB NSS, Lycoo, Trevor Renals, USDA. **Hoofdstuk 3** © Polly Bryant, Catherine Chatters, Céline Fontaine, Carl D. Howe. **Hoofdstuk 4** © Tim Adriaens, BY-SA, B.C. Vellutini, Trevor Renals. **Hoofdstuk 5** © Geolocation. **Hoofdstuk 6** © Ed Stocker

**Voor meer informatie over SEFINS en zijn clusterprojecten kunt u onderstaande websites bezoeken:**



**[www.sefins.eu](http://www.sefins.eu)**



**[www.rinse-europe.eu](http://www.rinse-europe.eu)**



**[www.ilvo.vlaanderen.be/memo](http://www.ilvo.vlaanderen.be/memo)**



**[www.Invexo.nl](http://www.Invexo.nl)**

Deze uitgave is geproduceerd binnen het kader van de Clusterwerken en gecoördineerd door het INTERREG IV A Tweezeeënprogramma. Deze cluster wordt geleid door de Norfolk County Council. Het clusterpartnerschap verzamelt ook de partners CPIE Val d'Authie, ILVO, INBO en NVWA en de geassocieerde partners Het Zeeuwse Landschap, VLIZ, Eurisy, Natuurmonumenten, Bournemouth University, Suffolk County Council en CPIE Flandre Maritime.

 **Norfolk** County Council

De inhoud van de publicatie weerspiegelt de ideeën van de auteurs en weerspiegelt niet noodzakelijk de meningen van de instanties van de Europese Unie. De tekst in deze publicatie is alleen voor informatieve doeleinden en is niet wettelijk bindend. Deze publicatie wordt volledig gefinancierd door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) via het INTERREG IV A Grensoverschrijdend Tweezeeënprogramma.

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**)

Bezoek voor meer informatie over het Tweezeeënprogramma  
a.u.b. onze website:

[www.interreg4a-2mers.eu](http://www.interreg4a-2mers.eu)

### INTERREG IV A 2 Mers Seas Zeeën

Secrétariat Technique Conjoint / Joint Technical Secretariat / Gemeenschappelijk Technisch Secretariaat  
Les Arcuriales - 45/D, rue de Tournai - 5<sup>e</sup> étage - F-59000 Lille  
T : +33 (0) 3 20 21 84 80 - F : +33 (0) 3 20 21 84 98  
[contact@interreg4a-2mers.eu](mailto:contact@interreg4a-2mers.eu)

Het Interreg Tweezeeënprogramma is een fondsenprogramma van de EU dat grensoverschrijdende samenwerking promoot tussen partners uit Frankrijk, Engeland, België (Vlaanderen) en Nederland. Het streeft naar de ontwikkeling van het concurrentievermogen en het duurzame groeipotentieel van maritieme en niet-maritieme thema's door grensoverschrijdende partnerschappen op te zetten en te ontwikkelen.