

*Wenselijkheid en winst  
van meer samenwerking  
in de bestrijding van  
invasieve exoten*



## Managementsamenvatting

Alle overheden, natuurorganisaties en andere grondeigenaren in Fryslân hebben te maken met invasieve exoten binnen hun werkgebied. Beheersing en bestrijding van deze exoten is van belang wanneer zij een bedreiging zijn voor onder meer de biodiversiteit, de volksgezondheid of het waterbeheer. Invasieve exoten houden zich niet aan beheergrenzen. Daarbij kunnen ze zich snel ergens vestigen, waarna je er vaak lastig weer vanaf komt. Dat maakt de vraag relevant of samenwerking tot een effectievere en goedkopere aanpak van exoten in de provincie kan leiden.

Om die vraag te beantwoorden en om vast te stellen of er draagvlak is voor meer samenwerken, hebben Wetterskip Fryslân en Stichting Iepenwacht Fryslân in opdracht van de Vereniging Friese Gemeenten een onderzoek uitgevoerd. Voor dit onderzoek zijn, in overleg met de Werkgroep Invasieve Exoten, waarin naast het waterschap en de Iepenwacht ook de provincie en de gemeente Leeuwarden zijn vertegenwoordigd, drie hoofdvragen geformuleerd:

1. Hoe is de reguliere invasieve exotenbestrijding nu georganiseerd?
2. Hoe zijn onderzoek, kennisdeling en innovatie nu georganiseerd?
3. Op welke onderdelen van de invasieve exotenbestrijding valt door samenwerking winst te behalen?

Het onderzoek bestond uit een enquête onder beleidsmedewerkers en verdiepende interviews, waarbij zo veel mogelijk ook bestuurders en soms ook beheerders aanschoven. Daarnaast is met deskresearch in kaart gebracht hoe de exotenbestrijding in de rest van Nederland is georganiseerd.

Het onderzoek laat zien dat organisaties in verschillende mate te maken hebben met exoten en deze ook in verschillende mate als probleem ervaren. Organisaties die exoten bestrijden, zetten hiervoor verschillende methoden in. Bijna alle organisaties doen melding van invasieve exoten en houden in een beheersysteem bij waar soorten voorkomen. Hiervoor worden verschillende systemen gebruikt.

De meeste organisaties werken op dit moment op beperkte schaal samen met andere partijen (binnen het eigen werkgebied). Die samenwerking beperkt zich vrijwel geheel tot de uitvoering. Er wordt weinig gedaan aan preventie en kennisontwikkeling (onderzoek). Wel testen organisaties nieuwe methoden in de praktijk uit. De kennis die zij hiermee opdoen, wordt nog niet actief gedeeld. Ook publieksvoorlichting is bij veel organisaties nog onderbelicht. Organisaties missen ook een duidelijk juridisch kader. Er is behoefte aan beleid.

Het onderzoek maakt duidelijk dat er draagvlak is voor meer samenwerking, met name op het gebied van kennisontwikkeling en -deling, inventarisatie en monitoring en publieksvoorlichting. Ook staan veel organisaties positief tegenover meer lijn in de exotenbestrijding door een (gezamenlijk) Plan van Aanpak en/of protocol. Zij stellen wel voorwaarden aan de samenwerking, zoals een minimum aantal deelnemers. Ook dient de samenwerking wat hen betreft vooral praktisch te zijn en mag zij niet leiden tot bureaucratie. Er is weinig behoefte aan een nieuwe organisatie. Organisaties zien de samenwerking liever ondergebracht bij een bestaande organisatie die provinciebreed opereert.

De conclusies uit het onderzoek zijn vertaald in zes aanbevelingen:

1. Zorg voor (vastgesteld) provinciaal beleid invasieve exoten.
2. Organiseer actief samenwerking op provinciale schaal voor kennisontwikkeling en -uitwisseling, inventarisatie en monitoring en publieksvoorlichting.
3. Breng de provinciale samenwerking onder bij een compacte, goed bereikbare, niet bureaucratische organisatie.
4. Voorzie in een eenduidige wijze van rapporteren die het uitwisselen van data mogelijk maakt.
5. Richt de organisatie zo in dat deze snel en eenvoudig ook geschikt gemaakt kan worden voor fauna en naar inheemse plaagsoorten.
6. Stel een kwartiermaker aan die een plan van aanpak maakt voor de inrichting van de samenwerking.

# Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Gevaren en bestrijding van invasieve exoten	6
3. Exotenbestrijding in Fryslân	8
4. Wat kan samenwerking opleveren?	13
5. Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage I – Scenario's	16
Bijlage II – Unielijst 15 augustus 2019	18
Bijlage III – In Fryslân voorkomende soorten	19

## Colofon

Dit onderzoek is uitgevoerd door de Stichting Iepenwacht Fryslân en Wetterskip Fryslân in opdracht van de Vereniging van Friese Gemeenten (VFG).

### Interviews

Gauke Dam (Stichting Iepenwacht Fryslân) en Flora Rosenbrand (Wetterskip Fryslân).

### Redactie en opmaak

Terwisscha & Wagenaar - Planburo  
Juni 2020.

#### Leeswijzer

In dit rapport beschrijven we de resultaten van het onderzoek. We geven antwoord op de drie hoofdvragen en werken de conclusies/aanbevelingen vervolgens uit in een aantal scenario's.

In hoofdstuk 2 schetsen we de achtergrond van het probleem, wat er wettelijk is vastgelegd en hoe dit in Nederland zijn beslag krijgt in beleid.

In hoofdstuk 3 geven we een beeld van hoe de bestrijding van invasieve exoten in Fryslân momenteel is georganiseerd. Hoeveel menskracht en middelen worden eraan besteed, met welke partners werken organisaties samen, maken zij gebruik van een beheerprogramma, app of beide en kunnen burgers exoten melden en maken ze ook gebruik van die mogelijkheid? Ook kijken we naar de methoden die organisaties inzetten in de strijd tegen invasieve exoten, de aanwezige expertise, de mate waarin er onderzoek wordt gedaan naar (nieuwe) plaagsoorten en of er sprake is van innovaties in de bestrijding van invasieve exoten.

In hoofdstuk 4 gaan we in op de vraag of samenwerking winst kan opleveren. En als dit zo is, op welke gebieden, voor welke taken en in welke vorm deze samenwerking dan wat de stakeholders betreft ingevuld zou moeten worden.

We sluiten het rapport af met conclusies en aanbevelingen. Deze aanbevelingen vertalen we in een aantal scenario's voor de bestrijding van invasieve exoten die invulling geven aan de uitkomsten van het onderzoek.

# 1. Inleiding

Alle Friese gemeenten, maar ook het waterschap, de provincie en terreinbeheerders hebben in hun werkgebied te maken met invasieve exoten. Voor een aantal soorten (Unielijst) gelden Europees vastgestelde verplichtingen om verspreiding tegen te gaan. Voor deze soorten hebben overheidsorganisaties, terreinbeheerders en burgers, vanuit verschillende rollen en taken, ook een (mede)verantwoordelijkheid voor het terugdringen of beperken van verspreiding. Dit geldt ook voor een aantal andere invasieve exoten die (nog) niet op de lijst staan, zoals de Japanse duizendknoop. Bestrijding is van belang omdat invasieve soorten andere wettelijk uit te voeren taken of beleidsdoelen bemoeilijken, dan wel onmogelijk maken. Denk aan bescherming en herstel van biodiversiteit of zorg voor de volksgezondheid.

Een kenmerk van invasieve exoten, de naam zegt het al, is dat ze zich makkelijk, en soms verrassend snel verspreiden, waarbij ze zich niet aan beheergrenzen houden. En eenmaal een gebied binnengedrongen, zijn ze lastig weer weg te krijgen. De vraag is of meer structurele samenwerking -met name op het gebied van beleid en kennisdeling- wenselijk is en winst oplevert voor zowel de effectiviteit als de kosten van de bestrijding.

Op verzoek van de Vereniging van Friese Gemeenten (VFG) heeft de Stichting Iepenwacht Fryslân (SIF) in samenwerking met Wetterskip Fryslân een onderzoek uitgevoerd naar de vraag of de bestrijding baat heeft bij verregaande samenwerking en, indien dit het geval is, waaruit die samenwerking zou moeten bestaan. Dit onderzoek is opgezet in samenwerking met de werkgroep Collectieve exotenbestrijding in Fryslân, waarin de provincie Fryslân, gemeente Leeuwarden, Wetterskip Fryslân en de Stichting Iepenwacht Fryslân zijn vertegenwoordigd. De werkgroep adviseert de VFG op basis van de resultaten over de wijze waarop de vereniging vervolg kan geven aan het onderzoek.

Het onderzoek moest antwoord geven op de vraag hoe de invasieve exotenbestrijding in Fryslân het meest effectief kan worden georganiseerd tegen de laagst mogelijk maatschappelijke kosten. Hiervoor zijn drie hoofdvragen geformuleerd:

1. Hoe is de reguliere invasieve exotenbestrijding nu georganiseerd?
2. Hoe zijn onderzoek, kennisdeling en innovatie in de invasieve exotenbestrijding in Fryslân nu georganiseerd?

3. Op welke onderdelen van de invasieve exotenbestrijding zien stakeholders het meeste voordeel in samenwerking?

Om antwoord te krijgen op deze vragen is een enquête gehouden onder beleidsmedewerkers van alle stakeholders in de provincie: provincie, gemeenten, natuurbeheerders en andere grondeigenaren als Rijkswaterstaat en ProRail. Daarnaast zijn verdiepende telefonische interviews gehouden met de beleidsmedewerkers, waarbij zo veel mogelijk ook bestuurders 'aanwezig' waren. In een aantal gevallen nam ook een beheerder deel aan het gesprek. Ook is gesproken met LTO Noord als vertegenwoordiger van de agrarische sector in Fryslân. Omdat deze organisatie zelf geen grond in bezit heeft, zijn in dit interview geen vragen gesteld over beheer. Alle stakeholders is gevraagd de protocollen waarmee zij werken aan te leveren. Tot slot is er een beknopte inventarisatie gemaakt van wat er elders in Nederland is vastgelegd in beleid en protocollen.

## Definitie en soorten

In dit rapport definiëren we invasieve exoten als soorten die zich relatief recent (vorige of deze eeuw) buiten hun oorspronkelijke verspreidingsgebied vestigden en door hun aanwezigheid en de groei van de populatie een bedreiging vormen voor inheemse soorten. Het gaat hierbij alleen om soorten die hier door menselijk toedoen terecht zijn gekomen. Soorten die zich hier bijvoorbeeld door de klimaatverandering zelfstandig vestigen, worden niet tot de invasieve exoten gerekend. Verder richt dit onderzoek zich uitsluitend op flora. Hoewel ze wel degelijk ook in Fryslân voorkomen en het voor de hand ligt uiteindelijk met alle plaagsoorten op eenzelfde wijze om te gaan, worden invasieve uitheemse diersoorten en inheemse plaagsoorten hier buiten beschouwing gelaten.

## 2. Gevaren en bestrijding van invasieve exoten

Invasieve exoten zijn altijd door toedoen van de mens in onze omgeving terechtgekomen. Sommige soorten zijn ooit als sierplant ingevoerd, zoals de Japanse duizendknoop, andere zijn onbedoeld meegekomen met reizigers of transport. Niet alle invasieve exoten zijn per definitie ongewenst. Dit geldt wel wanneer zij een bedreiging vormen voor de inheemse flora en de biodiversiteit. Ook kunnen ze gevaarlijk zijn voor de gezondheid van mens en dier. Dit geldt bijvoorbeeld voor de reuzenberenklauw die brandwonden kan veroorzaken en de gifsumak die bij aanraking ernstige allergische reacties oproept. Zich snel verspreidende uitheemse waterplanten kunnen de aan- en afvoer van water belemmeren of zelfs stremmen en waterkeringen verzwakken. Ook wanneer deze gevaren zich voordoen of dreigen, is ingrijpen nodig.

Het voorkomen van invasieve exoten zegt vaak iets over de conditie van een gebied. Veelal is het een teken van een verstoord ecologisch evenwicht. Ook daarom is het goed soorten te monitoren en wanneer nodig te bestrijden en de natuurlijke balans in een gebied zo veel mogelijk te herstellen.

### 2.1 Wettelijk kader

De Europese Unie heeft regels vastgesteld die de introductie en verspreiding van invasieve soorten moeten voorkomen. Hiervoor werkt zij onder meer met de zogenaamde Unielijst (zie ook bijlage I). Voor soorten op deze lijst geldt een verbod op bezit, handel, kweek, transport en import. Daarnaast zijn lidstaten verplicht maatregelen te nemen om verspreiding en vestiging te voorkomen. Zo moeten zij voor Unielijstsoorten een structureel monitoringsnetwerk opzetten.

In Nederland geldt een meldplicht voor soorten op de Unielijst. Wanneer deze worden aangetroffen, moet dit bekend worden gemaakt bij de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), die de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) ondersteunt in het exotenbeleid, is hierover in haar communicatie echter niet heel duidelijk. Zo roept zij op haar website wel op om te melden, maar noemt zij het verplichte karakter hiervan niet.

De NVWA heeft een team invasieve exoten dat nieuwkomers beoordeelt op hun risico's. Het team adviseert het ministerie van LNV en laat onderzoeken en de door de Europese Unie voorgeschreven monitoring uitvoeren. Het stelt geen regels op, maar geeft wel advies over exotenbestrijding. Ook laat het onderzoek uitvoeren naar

effectieve bestrijdingsmaatregelen, waarvan het de uitkomst deelt via de website van de NVWA.

Op landelijk niveau vallen exoten onder de Wet Natuurbescherming, die in 2022 overgaat in de Omgevingswet. Volgens de Wet Natuurbescherming kan het Rijk provincies verplichten tot medewerking aan uitroeiing, beheer, herstel en inventarisatie en monitoring van invasieve exoten (art. 3,38). Aanvullend kan het Rijk een nationale lijst van invasieve exoten opstellen (hiermee moeten de provincies wel instemmen) en provincies opdracht geven om exoten te bestrijden (art. 3.18 en 3.19). De Wet Natuurbescherming schrijft niet voor hoe exoten moeten worden bestreden. Wel geeft zij beheerders de mogelijkheid chemische bestrijdingsmiddelen in te zetten als er werkelijk geen ander alternatief is. Hiervoor dient dan wel ontheffing te worden aangevraagd.

De uitvoering van de Wet Natuurbescherming is gedelegeerd aan de provincies. De provincie Fryslân heeft nog geen beleid voor de bestrijding van invasieve exoten. Ook in het Natuurbeheerplan, dat ten grondslag ligt aan de Subsidieregeling Natuur- en landschapsbeheer, zijn geen maatregelen tegen invasieve exoten opgenomen. In de provincie is wel een verordening van kracht die grondeigenaren verplichten de inheemse distel te verwijderen. In een aantal beheerplannen voor de Natura2000-gebieden waarvoor de provincie verantwoordelijk is, is bestrijding van exoten een van de voorgeschreven maatregelen.

De waterschappen lopen in Nederland voorop in de bestrijding van invasieve exoten. Al tien jaar geleden sloot de Unie van Waterschappen een convenant af met het ministerie van EZ en partijen uit het bedrijfsleven om de biodiversiteit in het water te beschermen. Samen met andere waterschappen introduceerde Wetterskip Fryslân de app 'snApp de exoot', waarmee beheerders en burgers exoten kunnen melden. Daarnaast startte Wetterskip Fryslân de campagne 'Fryslân most wanted'. De campagne brengt de gevaren van invasieve exoten onder de aandacht van het publiek.

### 2.2 Aanpak in de rest van Nederland

Een beknopte inventarisatie van de aanpak in de rest van Nederland laat zien dat het onderwerp in de meeste provincies leeft. Voor zover wij konden nagaan, hebben alleen Fryslân en Noord-Brabant voor flora nog niets over exotenbestrijding opgenomen in natuurbeleid en/of -visies. Noord-Brabant zou wel werken aan een Platform Invasieve Exoten. De overige provincies noemen het onderwerp in beleidsstukken. Zij gaan hier op verschillende

manieren mee om. Noord- en Zuid-Holland werken aan een Plan van Aanpak, onder meer om tot meer samenwerking te komen. De provincie Zeeland heeft in haar natuurvisie een hoofdstuk aan invasieve exoten gewijd, maar vermeldt in de paragraaf over samenwerking met name dat gemeenten en andere grondbezitters zelf verantwoordelijk zijn voor de bestrijding. In Groningen heeft de provincie een Platform Invasieve Exoten in het leven geroepen, waarop kennis wordt uitgewisseld. Drenthe heeft de exotenbestrijding opgenomen in de omgevingsvisie en verwijst voor de uitvoering naar het Natuurbeheerplan waarin maatregelen en aanpak zijn uitgewerkt. In Flevoland is de exotenbestrijding onderdeel van Nieuwe Natuur. De provinciale website richt zich ook nadrukkelijk op burgers, die worden geïnformeerd en opgeroepen exoten te melden.

Gelderland en Utrecht hebben beide een provinciaal Plan van Aanpak. Het programma in Utrecht loopt eind dit jaar af. Op basis van de bevindingen wordt dan een nieuw programma voor 2021 - 2024 opgesteld. Het Gelderse plan uit 2018 geeft een doorkijk tot 2021 omdat de

provincie verwacht dat er dan nieuw landelijk beleid zal komen (door Covid-19 kan dit mogelijk een jaar doorschuiven, nog niet bekend is of Gelderland in dat geval het Plan van Aanpak zal verlengen of toch al met een nieuw plan komt).

Beide provincies hebben een subsidieregeling gekoppeld aan hun Plan van Aanpak, waarin zij voor zichzelf een sturende rol zien. Gelderland heeft naast een regeling voor de bestrijding van exoten ook een subsidieregeling voor plannen die de samenwerking bevorderen en een regeling voor de ondersteuning van vrijwilligers. Verder laat de provincie onderzoek doen naar effectieve bestrijdingsmaatregelen voor de Japanse duizendknoop. Ook wil zij de bewustwording over invasieve exoten vergroten en de opzet van een landelijk platform voor beheerders bevorderen. Ook in het Utrechtse plan is het bevorderen van de bewustwording en het informeren van burgers opgenomen. Hiervoor wil de provincie onder meer een toolkit vullen. Tot slot werken de plannen van beide provincies aan een effectieve monitoring en een protocol of beslissboom.



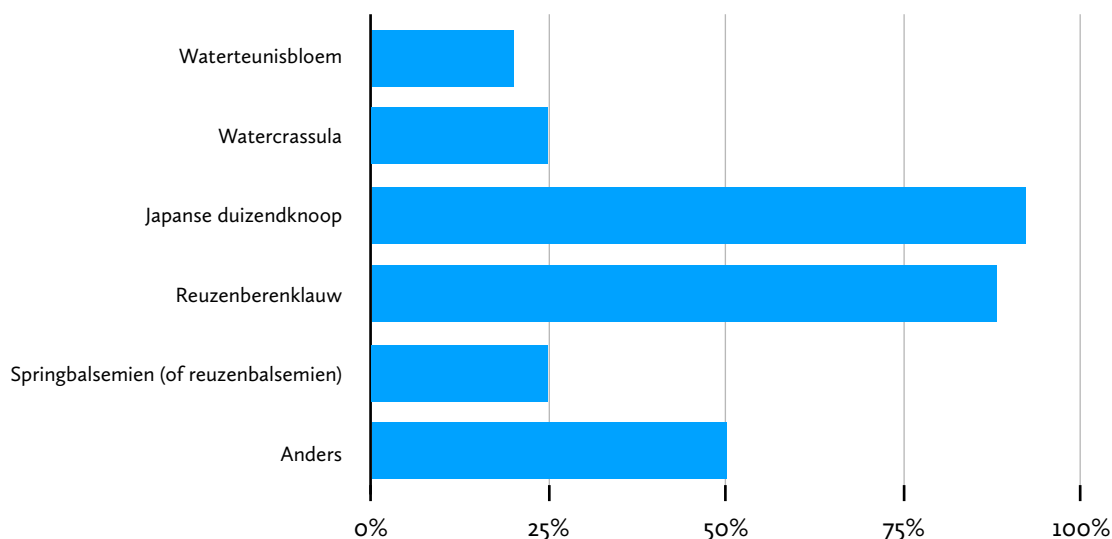
↑ Grote waternavel bij een stuw, voor en na verwijdering.

### 3. Exotenbestrijding in Fryslân

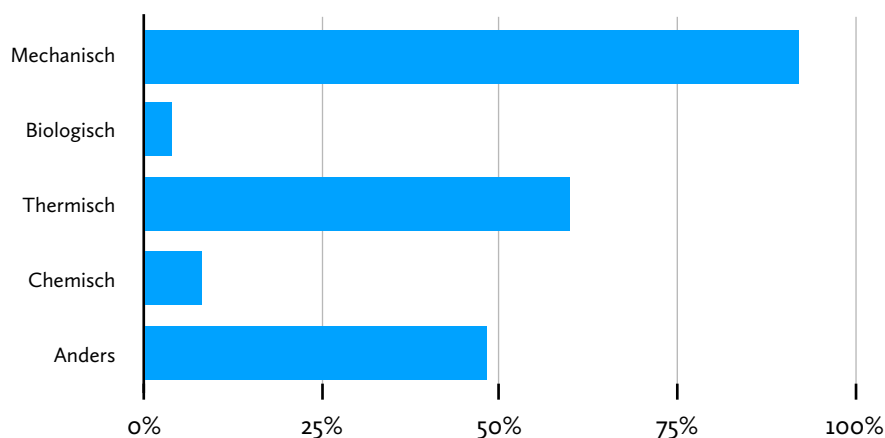
Uit het onderzoek naar de exotenbestrijding in Fryslân komt naar voren dat een aantal invasieve exoten veel voorkomt in de provincie (figuur 1). Dit zijn de grote waternavel, de watercrassula, Japanse duizendknoop, reuzenberenklauw, waterteunisbloem en reuzenbalsemien. Daarnaast meldden beleidsmedewerkers in de enquête ook de waterwaaier, waterhyacint, Amerikaanse vogelkers en rimpelroos (bijlage II geeft een overzicht van de in Fryslân voorkomende soorten en de risico's die zij vormen voor onder meer de biodiversiteit, ecosystemen en ecosysteemdiensten).

Niet alle soorten komen overal of overal evenveel voor. Zo heeft met name Zuidoost-Fryslân last van de grote waternavel en het noorden van de watercrassula. Japanse duizendknoop en reuzenberenklauw worden door bijna alle gemeenten en andere grondeigenaren genoemd, respectievelijk 92 en 88% van de respondenten van de enquête. Maar waar sommige beleidsmedewerkers aangeven dat het om beperkte, goed te beheersen oppervlakten gaat, laten anderen weten dat de soorten moeilijk te bedwingen zijn. Ook ervaren beleidsmedewerkers en bestuurders het voorkomen van verschillende soorten niet in gelijke mate als probleem. Dit bepaalt mede of en hoe actief soorten worden bestreden.

**Figuur 1: overlast veroorzakende invasieve exoten**



**Figuur 2: bestrijdingsmethoden invasieve exoten**





### 3.1 Aanpak

Als organisaties besluiten exoten actief te bestrijden, gebruiken ze daarvoor verschillende methoden. Mechanische en thermische bestrijding worden het meest ingezet. Respectievelijk 96 en 63% van de beleidsmedewerkers geeft aan dat de organisatie hiervan gebruik maakt. Meer dan 8% van de organisaties zet sporadisch chemische bestrijdingsmiddelen in, als alle alternatieven zijn uitgeput of als andere methoden om praktische redenen echt niet bruikbaar zijn. Organisaties proberen dit wel zo veel mogelijk te voorkomen en voor een aantal is het geen optie. Iets meer dan 17% werkt met begrazing. Twee beleidsmedewerkers geven aan dat de organisatie niets of vrijwel niets doet en eveneens twee noemen elektrische bestrijdingsmethoden. Handmatige bestrijding wordt door twee organisaties genoemd, al dan niet met vrijwilligers (figuur 2).

#### 3.1.1 Protocol

Ongeveer een derde van de beleidsmedewerkers geeft in de enquête aan dat zijn of haar organisatie met een protocol werkt voor de bestrijding van invasieve exoten. Sommige organisaties werken niet met een protocol, maar hebben wel afspraken vastgelegd. Van de organisaties die met een protocol werken, zegt precies de helft dit protocol jaarlijks te actualiseren. Van de andere helft geeft 60% aan het protocol niet jaarlijks, maar wel regelmatig aan te passen, 40% doet dit niet structureel.

Zes organisaties hebben ons het protocol of de afspraken waarmee zij werken toegestuurd, waaronder de terrein-beherende organisaties. Eén organisatie werkt met een beslisboom, de andere twee hebben algemene richtlijnen en richtlijnen per soort vastgelegd. Van een gemeente

kregen we een richtlijn voor de aanpak van reuzenberenklauw, vertaald naar een handleiding voor groenmedewerkers.

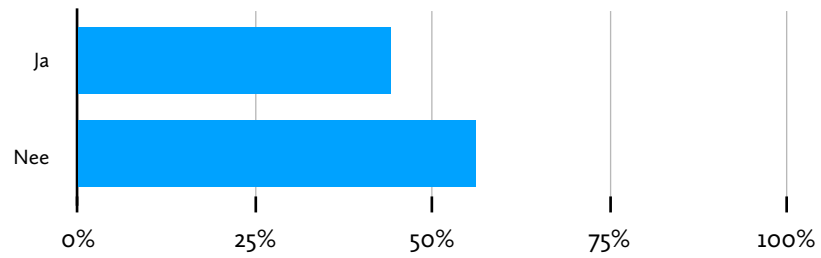
#### 3.1.2 Melden, registreren en monitoren

Bijna de helft van de stakeholders (46%) heeft een meldpunt voor invasieve exoten (figuur 3). Hiervan wordt in 23% van de gevallen vaak gebruik gemaakt, dat wil zeggen 25 meldingen of meer. Van de overige meldpunten wordt in gelijke mate regelmatig (tussen de 5 en 25 meldingen) en zelden (tussen de 0 en 5 meldingen) gebruik gemaakt (figuur 4). De app snApp de exoot van de gemeenschappelijke waterschappen en de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is bij veel beleidsmedewerkers wel bekend (46%), maar slechts 18% zet hem zelf ook actief in.

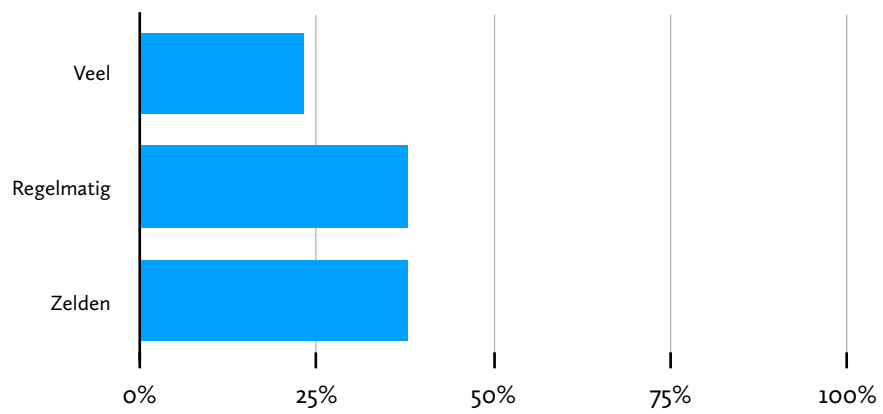
Vrijwel alle beleidsmedewerkers (96%) zijn bekend met het Europese verbod op bezit, handel, kweek, transport en import van soorten op de Unielijst. Veel minder bekend is de meldplicht voor deze soorten, bijvoorbeeld via de NDFF. Hiervan is slechts een derde op de hoogte. Veel organisaties leggen de gegevens over de invasieve exoten in hun werkgebied wel vast voor beheer. Opvallend is echter de grote variatie in systemen waarin zij dit doen (figuur 5). Veel organisaties gebruiken ook meerdere programma's. Van de bekende systemen werd in de interviews GBI, het beheersysteem van de Antea Group, het meest genoemd (30%). Maar dit bleef ver achter bij de categorie 'anders', waarbinnen het antwoord van 65% van de geïnterviewden viel. De overige bekendere systemen werden allemaal door 1 of 2 beleidsmedewerkers en/of bestuurders genoemd. Drie organisaties werken nog niet met een digitaal systeem. Zij geven wel beide aan hiermee bezig te zijn.



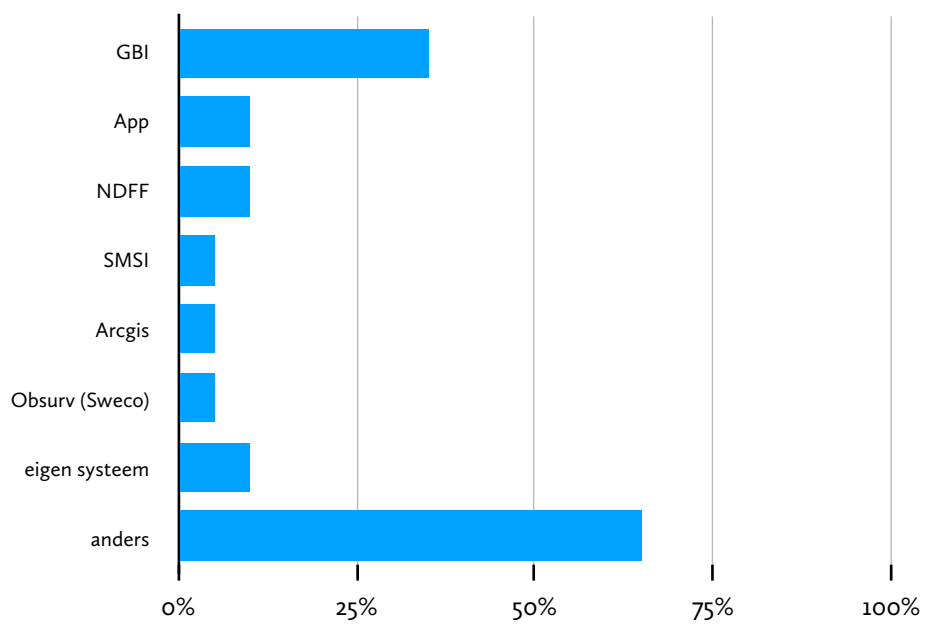
**Figuur 3: meldpunt invasieve exoten**



**Figuur 4: gebruik van het meldpunt invasieve exoten**



**Figuur 5: registreren en monitoren exoten**



### 3.1.3 Uren en middelen

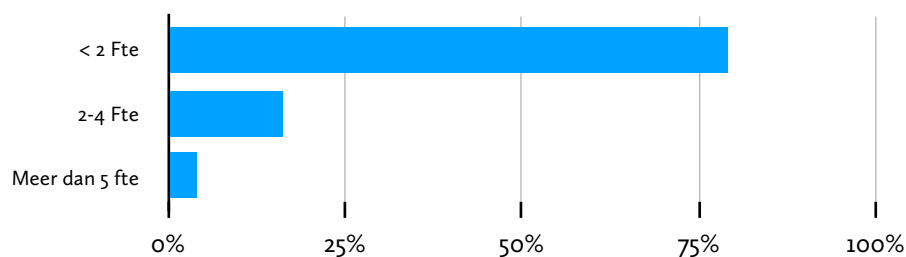
De bestrijding van invasieve exoten vraagt van de meeste organisaties (nog) niet heel veel tijd. 79% van de beheerders geeft aan dat er binnen zijn of haar organisatie minder dan 2 fte aan wordt besteed. In 17% van de organisaties is dit 2 tot 4 fte en 4% van de beleidsmedewerkers kan niet exact aangeven hoeveel fte de organisatie besteedt aan exotenbestrijding omdat dit onder het regulier beheer valt en niet apart wordt bijgehouden (figuur 6).

De kosten die organisaties maken, laten iets meer variatie zien. Ruim 60% besteedt jaarlijks minder dan 50.000 euro aan invasieve exoten (aanschaf materieel, opleiding, inzet

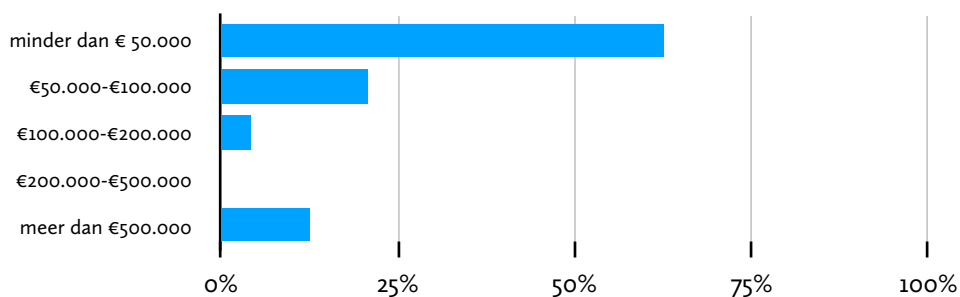
medewerkers, inhuur van kennis en/of diensten). Voor 17% is dit 50 tot 100.000 euro. Bijna 9% geeft jaarlijks 100 tot 200.000 euro uit en eveneens bijna 9% heeft jaarlijks meer dan een half miljoen aan kosten (figuur 7). In de laatste groep vallen met name organisaties die verspreid over de hele provincie actief zijn in de exotenbestrijding, zoals Wetterskip Fryslân, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat.

In de enquête is ook gevraagd naar verwachtingen over de kosten in de komende jaren (figuur 8). 46% van de organisaties verwacht dat die kosten zullen toenemen. Eenzelfde percentage gaat ervan uit dat de kosten gelijk zullen blijven. Slechts 8% ziet de uitgaven dalen.

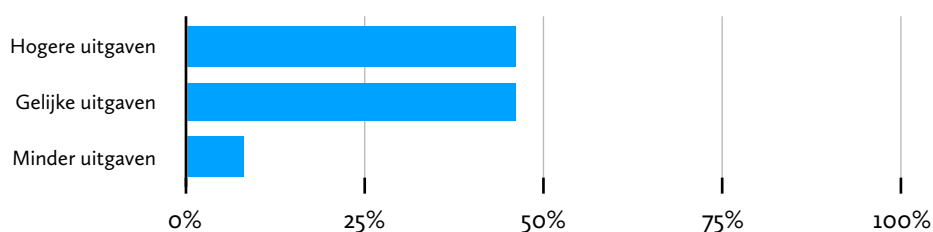
**Figuur 6: tijdsbesteding exotenbestrijding**



**Figuur 7: kosten exotenbestrijding**



**Figuur 8: verwachte kosten exotenbestrijding**



### 3.2 Samenwerking

Uit de interviews komt naar voren dat veel organisaties samenwerken met derden in de exotenbestrijding. Ook de enquête laat dit zien. Hierin geeft 70% van de beleidsmedewerkers aan samen te werken (figuur 9). Wel gebeurt dit vrijwel uitsluitend tussen directe burens en/of met andere organisaties die binnen het eigen werkgebied actief zijn, zoals het waterschap, terreinbeherende organisaties, woningbouwverenigingen en/of het werkvoorzieningschap. Ook beperkt de samenwerking zich veelal tot uitvoering en wordt deze pas opgepakt wanneer een soort zich al heeft gevestigd.

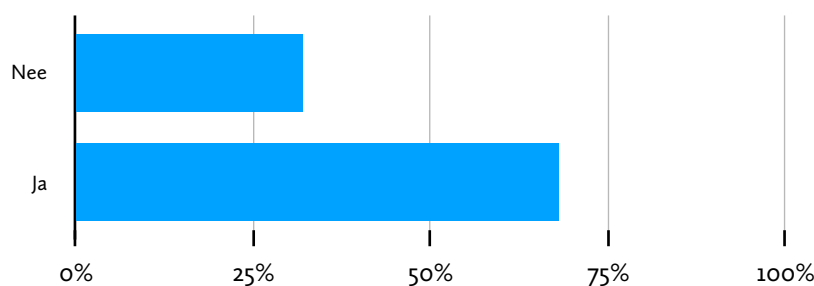
Op het gebied van preventie wordt nauwelijks samengewerkt. Dit geldt ook voor het ontwikkelen en testen van nieuwe methoden. Alleen Rijkswaterstaat, ProRail en Wetterskip Fryslân werken samen met Probos en andere partijen aan een landelijk proef om de Japanse duizendknoop met biologische bestrijding te beheersen. Verder gaat men vooral af op landelijke onderzoeken en expertise. Wel proberen organisaties in de uitvoering methoden uit om er zo met vallen en opstaan achter te komen of een aanpak werkt. Een aantal organisaties liet in de interviews weten deze ervaringen, hoewel geen officieel

onderzoek, graag met anderen te willen delen, zodat niet iedere organisatie voor zich dezelfde aanpakken proefondervindelijk hoeft te testen.

Publieksvoorlichting en het betrekken van publiek bij de bestrijding van invasieve exoten is bij veel organisaties nog een onderbelicht onderwerp. Waar organisaties hieraan wel aandacht besteden, doen ze dit vrijwel altijd alleen. De meest voorkomende vormen van publieksvoorlichting zijn nieuwsberichten op de website en/of op social media, onder meer om bekendheid te geven aan het meldpunt.

Ruim driekwart van de beleidsmedewerkers zegt samen te werken op het gebied van kennisdeling. Uit de enquête wordt niet duidelijk hoe structureel deze samenwerking is. Ook uit de interviews komt niet altijd naar voren waaruit de samenwerking bestaat en hoe structureel of intensief deze is. Wat wel duidelijk is, en dat lijkt enigszins in tegenspraak met de uitkomsten uit de enquête en de interviews, is dat zowel uit de enquête als uit de verdiepende interviews een sterke behoefte naar meer samenwerking naar voren komt.

**Figuur 9: samenwerking in exotenbestrijding**



## 4. Wat kan samenwerking opleveren?

Zowel uit de enquêtes als uit de interviews komt veel draagvlak voor meer samenwerking naar voren. 87,5% van de beleidsmedewerkers zegt voor een collectieve aanpak te zijn. Voor veel organisaties zijn aan dit 'ja' wel enkele voorwaarden verbonden. Zo is 22% van de beleidsmedewerkers en bestuurders alleen voor een collectieve aanpak, wanneer ten minste 50% van de stakeholders meedoet. Voor zo'n 11% van de geïnterviewden dient dit zelfs 70% van alle stakeholders te zijn (figuur 10). Andere geïnterviewden willen eerst meer zekerheid over de kosten of wijzen op het ontbreken van een juridisch kader.

Van de organisaties die voor een collectieve aanpak zijn, is het merendeel voor samenwerking op het gebied van kennisontwikkeling en -deling. Zowel in de interviews als in de enquêtes wordt deze taak het meest genoemd. Daarbij wordt soms opgemerkt, dat deze samenwerking zich niet zou moeten beperken tot invasieve exoten, maar voor alle plaagsoorten van belang kan zijn (flora, fauna en ook inheemse soorten en relatieve nieuwkomers die niet tot de exoten worden gerekend, zoals de eikenprocessierups). Uit de interviews kwam naar voren dat veel stakeholders meerwaarde zien in het delen van kennis tijdens een kennisdag of kennismiddag, waar iedereen die zich in de provincie bezighoudt met exotenbestrijding elkaar kan ontmoeten en ervaringen kan uitwisselen. Dit hoeft niet vaak, één of twee keer per jaar is voldoende. Ook eenduidige beleidsvorming/protocollen scoort goed. In de interviews wordt publieksvoorlichting veel genoemd als taak waarop meer zou kunnen worden samengewerkt. Ook zien beleidsmedewerkers en bestuurders winst in een gezamenlijke inventarisatie/nulmeting (figuur 11).

Organisaties houden de uitvoering het liefst in eigen hand. In de enquête geeft een derde van de beleidsmedewerkers aan uitvoering als mogelijke taak te zien waarop kan worden samengewerkt. Maar wanneer hier in de interviews op wordt doorgevraagd, laten veel organisaties weten dat dit in de praktijk waarschijnlijk niet mogelijk of wenselijk blijkt, bijvoorbeeld door lopende contracten.

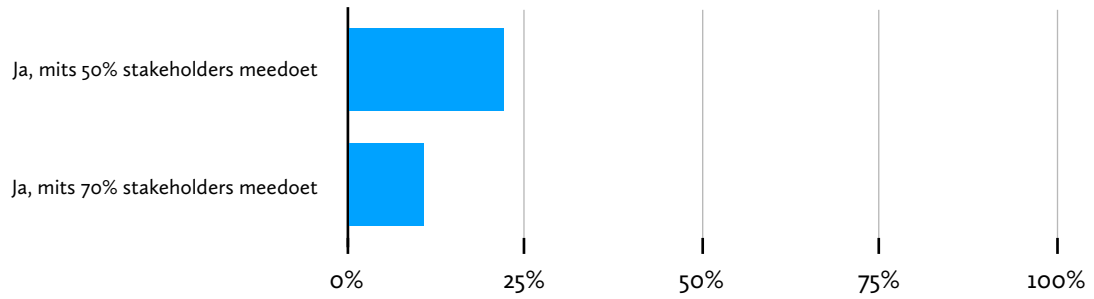
### 4.1 Vorm en organisatie

Gevraagd naar de vorm waarin de samenwerking zou moeten worden gegoten, hebben beleidsmedewerkers en bestuurders een duidelijke voorkeur voor een compacte, niet bureaucratische organisatie. Zij benadrukken het belang van een praktische invulling. Kosten worden hierbij op twee manieren genoemd, zowel de kosten van een dergelijke 'nieuwe' organisatie als de mogelijke kostenbesparing die samenwerking kan opleveren. In de interviews wordt door een aantal organisaties gewezen op het belang van een duidelijke regie/beleid vanuit de provincie. Ook in de enquête wordt dit een aantal keer genoemd. Eén geïnterviewde noemt de inzet van vrijwilligers als onderwerp waarin de organisatie zou kunnen ondersteunen.

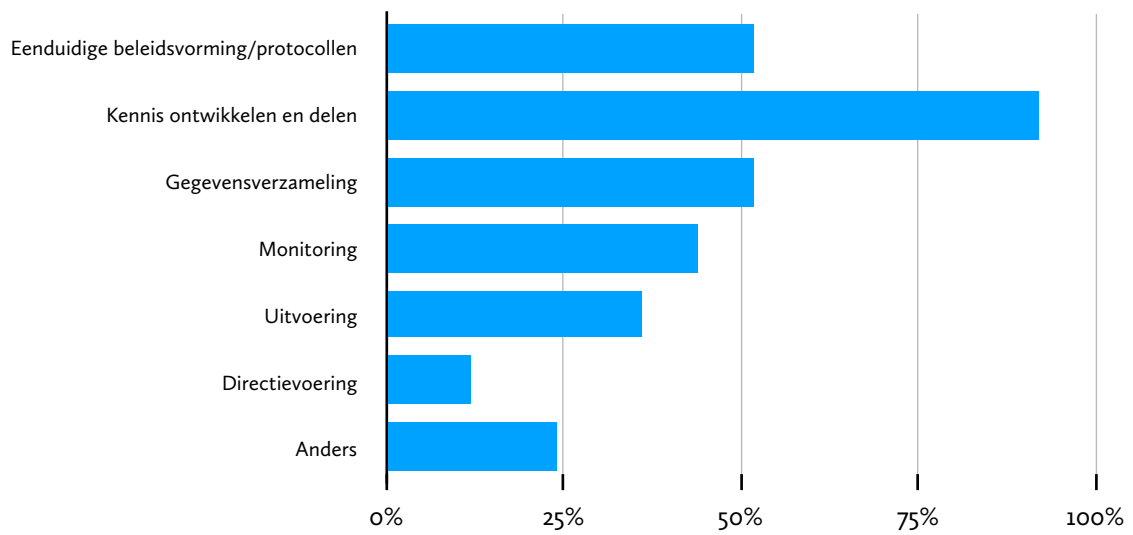
In de enquête is niet gevraagd welke organisatie de samenwerking zou moeten initiëren en uitvoeren. In de interviews is hiernaar wel gevraagd. Hieruit kwam geen duidelijke voorkeur naar voren. Wel wordt belangrijk gevonden dat het een organisatie is die provinciebreed opereert en die goed vindbaar en bereikbaar is. Dit kan wat de geïnterviewden betreft zowel Stichting Iepenwacht Fryslân (38%) als de provincie (33%) zijn. Daarnaast werden Wetterskip Fryslân (13%), FUMO (4%) en Land-schapsbeheer Friesland (4%) genoemd.



**Figuur 10: voorwaarde samenwerking**



**Figuur 11: waar stakeholders voordeel zien in samenwerking**



## 5. Conclusies en aanbevelingen

De invasieve exotenbestrijding is momenteel in Fryslân nog sterk gericht op het eigen werkgebied. Er wordt wel samengewerkt, maar vrijwel uitsluitend in de uitvoering en tussen partijen die binnen het eigen werkgebied actief zijn of hieraan grenzen. Onderzoek, kennisdeling en innovatie zijn niet op provinciale schaal georganiseerd. Waar wel onderzoek wordt gedaan, komt dit voort uit landelijke initiatieven (zoals het onderzoek naar biologische bestrijding als mogelijk effectieve beheersing van de Japanse duizendknoop). Voor de voorlichting aan het publiek geldt hetzelfde.

Zowel uit de enquête als uit de interviews komt naar voren dat organisaties meerwaarde zien in meer samenwerking, mits dit niet leidt tot bureaucratie en vooral praktisch wordt ingevuld. De organisatie die zich hiermee gaat bezighouden, zou zich primair moeten richten op het ontwikkelen en delen van kennis over exotenbestrijding. Dit kan online, maar er is daarnaast ook behoefte aan een beperkt aantal bijeenkomsten (kennisdagen). De

organisatie kan ook een rol spelen in de publieksvoorlichting, zodat hieraan meer aandacht wordt besteed en er één lijn in komt.

Er is een duidelijke vraag naar meer kader vanuit de provincie, maar zij hoeft wat de stakeholders betreft niet perse de organisatie te zijn die de samenwerking vormgeeft. Dit zou ook een andere organisatie kunnen doen. Voorwaarde is wel dat duidelijk is welke kosten hieraan zijn verbonden en wat de samenwerking aan kostenbesparing kan opleveren.

De grote verscheidenheid in systemen bemoeilijkt het uitwisselen van gegevens. Gezien het aantal organisaties dat ook winst ziet in een gezamenlijke gegevensverzameling, inventarisatie en monitoring en de grote diversiteit in systemen die organisaties hiervoor nu inzetten, lijkt meer eenduidigheid op dit punt wenselijk. Hetzelfde geldt voor een protocol/beleid voor de bestrijding van invasieve exoten.

### Aanbevelingen

Op basis van de conclusies uit het onderzoek, komen wij tot de volgende zes aanbevelingen:

1. Zorg voor (vastgesteld) provinciaal beleid invasieve exoten dat een duidelijk juridisch kader biedt en helderheid verschaft over de financiering van de exotenbestrijding.
2. Organiseer actief samenwerking op provinciale schaal voor kennisontwikkeling, -deling en -uitwisseling, inventarisatie en monitoring en publieksvoorlichting.
3. Breng deze provinciale samenwerking onder bij een compacte, goed bereikbare, niet bureaucratische organisatie.
4. Voorzie in een eenduidige wijze van rapporteren die het uitwisselen van data mogelijk maakt en stimuleer gebruik hiervan.
5. Richt de samenwerking zo in dat deze, indien de noodzaak hiervoor wordt gevoeld, snel en eenvoudig ook geschikt gemaakt kan worden voor invasieve exotische fauna en naar inheemse plaagsoorten.
6. Stel een kwartiermaker aan die op basis van de uitkomsten van dit rapport een plan van aanpak opstelt voor het inrichten van de samenwerking.

## Bijlage I – Scenario's

In ons onderzoeksvoorstel aan de VFG stond dat we de conclusies uit het onderzoek zouden vertalen in een aantal scenario's voor de exotenbestrijding in Fryslân. In deze bijlage vindt u deze scenario's. Wij zien er drie (in een aantal variaties) die recht kunnen doen aan de uitkomsten van het onderzoek:

- een Platform Invasieve Exoten;
- een Taskforce of Werkgroep Invasieve Exoten;
- het onderbrengen van de taken waarop de stakeholders willen samenwerken bij een (bestaande) organisatie.

Een platform is een gedeelde organisatie die vooral vanuit de stakeholders moet worden gevoed. Een platform vraagt wel een vorm van beheer, maar die treedt na het opzetten en inrichting van het platform, voornamelijk op als moderator c.q. faciliterende organisatie. Het beheer kan worden ondergebracht bij een bestaande organisatie, maar er kan ook een nieuwe organisatie worden gevormd, waarvoor de specialisten van verschillende stakeholders worden vrijgemaakt (die bijvoorbeeld elk een kennisdossier voor hun rekening nemen). Een platform is het krachtigst wanneer alle stakeholders er actief aan (blijven) bijdragen.

Een taskforce of werkgroep is meer van bovenaf georganiseerd en kan, in afstemming met de stakeholders, zelfstandiger opereren, bijvoorbeeld om onderzoek te initiëren, een systeem voor melden en monitoren op te zetten of middelen voor publieksvoorlichting te ontwikkelen. Ook een taskforce kan worden ondergebracht bij een bestaande organisatie, die hiervoor samenwerkt met vertegenwoordigers van verschillende stakeholders, of bij een nieuwe organisatie waarvoor specialisten en/of beheerders van verschillende stakeholders worden vrijgemaakt. Het derde scenario, het onderbrengen van de taken

waarop stakeholders willen samenwerken bij één bestaande organisatie, vraagt weinig tijdsinspanning van stakeholders. De organisatie kan in opdracht werken van de provincie, maar ook in opdracht van de gezamenlijke stakeholders. In het laatste geval is het praktisch voor een organisatie te kiezen die al een vertegenwoordiging van de stakeholders kent (in bestuur of als toezichthouder). Om de samenwerking te bevorderen kan deze organisatie bijvoorbeeld kennisdagen organiseren.

Hieronder geven we op basis van de antwoorden op de enquête en in de interviews per scenario aan in welke mate dit bijdraagt aan dan wel toegevoegde waarde heeft voor het realiseren van de gewenste taken die uit het onderzoek naar voren komen en de voorwaarden en suggesties die in het onderzoek zijn genoemd voor de organisatievorm.

Omdat dit los staat van de vorm waarin de samenwerking beslag krijgt, maar voor een aantal stakeholders wel een voorwaarde is, gaan we er voor alle scenario's van uit dat er vastgesteld beleid is van de provincie Fryslân.

### Voorstel uitvoerende organisatie

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de meeste stakeholders voor het opzetten van de samenwerking voorkeur hebben voor een organisatie die provinciebreed opereert. Provincie Fryslân en Stichting Iepenwacht Fryslân werden hierbij het vaakst genoemd. In de onderstaande matrix kijken we voor de verschillende opties in welke mate zij waarschijnlijk het beste aansluiten op de voorwaarden en suggesties die in het onderzoek naar voren kwamen.

***De scenario's zijn niet voorgelegd in het onderzoek, de kleurcodes zijn bepaald op basis van de in de enquête en interviews genoemde suggesties en voorwaarden voor samenwerking.***



	Platform Invasieve Exoten	Taskforce Invasieve Exoten	Bestaande organisatie
<b>Taak</b>			
Kennisontwikkeling			
Kennisuitwisseling			
Inventarisatie			
Stroomlijnen meldingen (meldingssysteem)			
Monitoring			
Opstellen Plan van Aanpak en/of protocol			
Publieksvoorlichting			
<b>Aansluiting bij resultaten onderzoek</b>			
Draagvlak			
Weinig bureaucratisch			
Versterkt de samenwerking			
Effectiviteit taken			
Kosten/tijd uitvoering organisatie			
Mogelijke kostenbesparing voor stakeholders			

	Provincie Fryslân	Stichting Iepenwacht Fryslân	Nieuwe organisatie (samengesteld uit deskundigen)
Draagvlak			
Weinig bureaucratisch			
Versterkt de samenwerking			
Effectiviteit taken			
Kosten/tijd uitvoering organisatie			
Mogelijke kostenbesparing voor stakeholders			

## Bijlage II – Unielijst 15 augustus 2019

### Landplanten

Alligatorkruid	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
Amerikaans bezemgras	<i>Andropogon virginicus</i>
Ballonrank	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>
Chinese struikklover	<i>Lespedeza cuneata</i>
Fraai lampenpoetsersgras	<i>Pennisetum setaceum</i>
Gewone gunnera	<i>Gunnera tinctoria</i>
Gestekelde duizendknoop	<i>Persicaria perfoliata</i>
Hemelboom	<i>Ailanthus Altissima</i>
Hoog pampagras	<i>Cortaderia jubata</i>
Japanse klimvaren	<i>Lygodium japonicum</i>
Japans steltgras	<i>Microstegium vimineum</i>
Kudzu	<i>Pueraria montana var. Lobata</i>
Mesquite	<i>Prosopis juliflora</i>
Oosterse hop	<i>Humulus scandens</i>
Perzische berenklaauw	<i>Heracleum persicum</i>
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>
Reuzenberenklaauw	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Roze rimpelgras	<i>Ehrharta calycina</i>
Schijnambrosia	<i>Parthenium hysterophorus</i>
Sosnowsky's berenklaauw	<i>Heracleum sosnowskyi</i>
Struikaster	<i>Baccharis halimifolia</i>
Talgboom	<i>Triadica sebifera</i>
Wilgacacia	<i>Acacia saligna</i>
Zijdeplant	<i>Asclepias syriaca</i>

### Water- en oeverplanten

Alligatorkruid	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
Grote vlotvaren	<i>Salvinia molesta</i>
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>
Kleine waterteunisbloem	<i>Ludwigia peploides</i>
Moeraslantaarn	<i>Lysichiton americanus</i>
Ongelijkbladig vederkruid	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>
Parelvederkruid	<i>Myriophyllum aquaticum</i>
Smalle theeplant	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>
Verspreidbladige waterpest	<i>Lagarosiphon major</i>
Waterhyacint	<i>Eichhornia crassipes</i>
Waterteunisbloem	<i>Ludwigia grandiflora</i>
Waterwaaier	<i>Cabomba caroliniana</i>

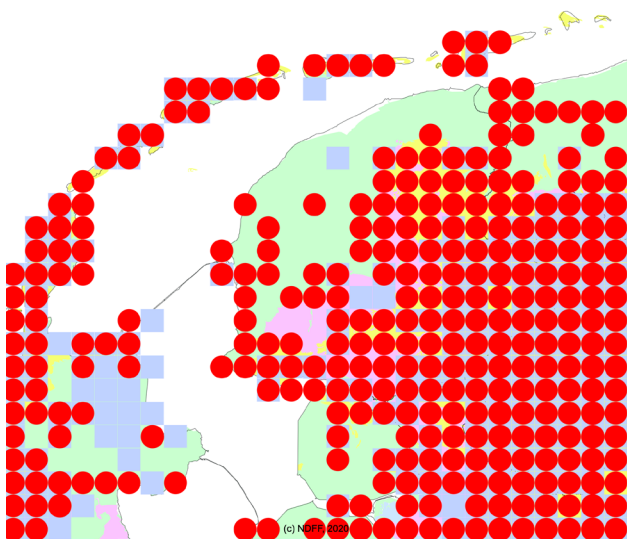
## *Bijlage III – In Fryslân voorkomende soorten*

**Bron:** factsheets Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

**Kaarten:** © Verspreidingsatlas/Nationale Databank Flora & Fauna 2020

**Foto's:** [www.freenatureimages.eu](http://www.freenatureimages.eu)

## Amerikaanse vogelkers



De Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) wordt ook wel 'bospest' genoemd. De struik kan maximaal 20 meter hoog worden. Hij bloeit in mei-juni in hangende trossen. De rijpe vruchten zijn zwartpurper met een gladde pit. Hierin onderscheidt de Amerikaanse vogelkers zich van de inheems gewone vogelkers, die eerder bloeit en waarvan de pit ruw is. Ook heeft de inheemse soort in tegenstelling tot de Amerikaanse vogelkers geen glanzende bladeren.

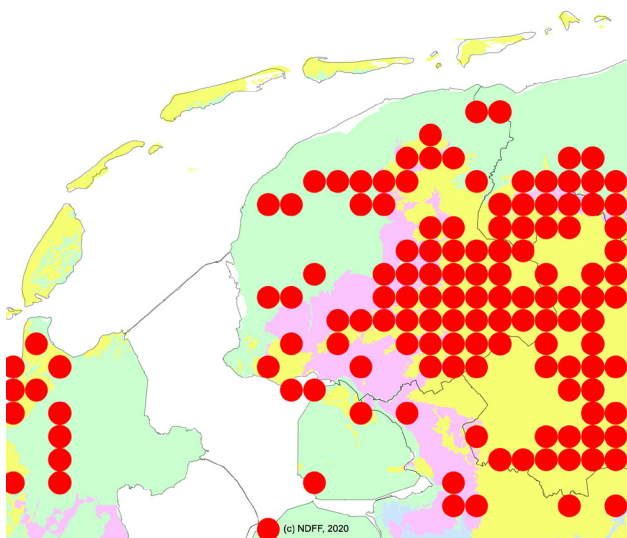
### Effect op de biodiversiteit

De Amerikaanse vogelkers vormt een bedreiging voor beschermde en bedreigde soorten doordat hij een dichte massa kan vormen, de humussamenstelling verandert en de beschikbaarheid van water kan verminderen. In duingraslanden en duinstruwelen versnelt de Amerikaanse vogelkers de verandering in bos. Doordat hij de bosontwikkeling kan verstoren, vormt hij ook een bedreiging voor (oude) beuken-eikenbossen en eikenbossen.

### Overige effecten

Er zijn aanwijzingen dat de plant giftig is voor vee. Verder kan hij de natuurlijke verjonging van productiebossen verhinderen doordat hij de vestiging van gewenste inheemse soorten belemmert.

## Grote waternavel



De grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) is een overblijvende oeverplant die wortelt in de oever. De plant vormt lange stengels met brede, niervormige bladeren.

### Effecten op de biodiversiteit en ecosysteem

De plant groeit zeer snel en kan hele waterlichamen met een dichte mat van stengels overgroeien, waardoor alle inheemse waterplanten worden verdrongen. Ook leiden de dichte matten tot afname van licht- en zuurstofgebrek in het water, wat schadelijk is voor de inheemse fauna.'

### Effecten op ecosysteemdiensten

De grote waternavel kan de doorstroming van watergangen belemmeren. Ook kan de plantenmassa loslaten en zich ophopen bij gemalen, stuwen en andere waterwerken waardoor de kans op overstroming vergroot. De grote waternavel vermindert de recreatieve waarde van wateren: zwemmen, pleziervaart, vissen.

### Overige effecten

Bestrijding/verwijdering van de grote waternavel is duur. Inheemse soorten belemmert.

## Japanse duizendknoop



De Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*) is een hoge, overblijvende plant. Hij kan 1 tot 3 meter worden. De holle, rechtopstaande stengels zijn roodbruin gevlekt en sterven tegen de winter af. Het blad is eirond en enigszins leerachtig. De Japanse duizendknoop heeft dikke, kruipende wortelstokken. Sinds kort is bekend dat verspreiding via zaad – anders dan eerder werd aangenomen – mogelijk is, ook bij de meest voorkomende ondersoort.

De Japanse duizendknoop lijkt op de Sachalinse en de bastaardduizendknoop. De massavegetaties buiten de bebouwde kom zijn meestal bastaardduizendknoop, die korte, stijve haren op de onderzijde van de bladnerven heeft. De Japanse duizendknoop heeft deze haren niet.

De vier Aziatische duizendknoepen (de vierde is de weinig voorkomende Afghaanse duizendknoop) lijken sterk op elkaar, hebben dezelfde impact (al lijkt die van de Afghaanse iets minder groot) en moeten op dezelfde wijze worden bestreden. De Japanse duizendknoop is zeer invasieve en kan zich op een groot aantal bodemtypes en in diverse leefmilieus vestigen. Hij staat in de top 100 meest invasieve soorten van de International Union for Conservation of Nature (IUCN).

### Effect op de biodiversiteit en ecosysteem

Door het vroege uitlopen, de snelle lengtegroei en de vorming van een nagenoeg gesloten bladerdek wordt alle overige vegetatie op den duur verdrongen. Dit heeft ook effect op het aantal soorten ongewervelde dieren. Vooral in natuurlijke biotopen als beek- en rivieroever heeft de Japanse duizendknoop een nadelig effect op de biodiversiteit. Hij is ook een bedreiging voor graslanden en ruigtes en droge en natte alluviale bossen.

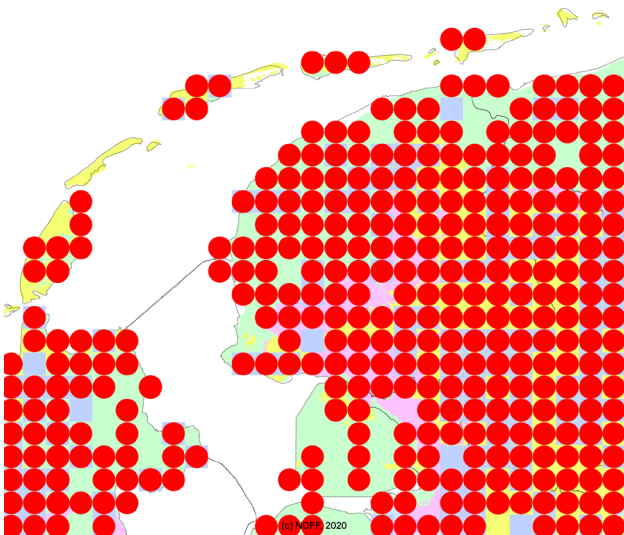
### Effecten op ecosysteemdiensten

De Japanse duizendknoop kan de stabiliteit van dijken, oevers en taluds ondermijnen doordat hij andere vegetaties wegconcurrereert.

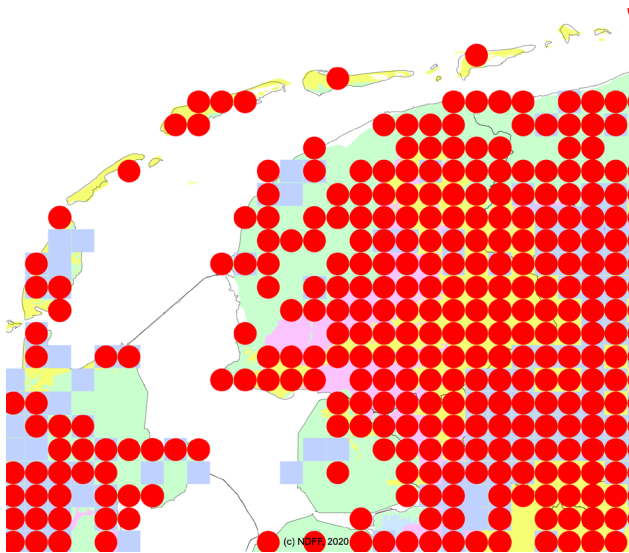
### Overige effecten

Japanse duizendknoop kan grote schade veroorzaken aan funderingen, verhardingen, infrastructuur, rioleringen en drainagebuizen. De plant heeft geen enkele moeite om door zwakke plekken in asfalt, beton of metselwerk heen te groeien.

De Japanse duizendknoop is moeilijk te bestrijden doordat de wortelstokken in leven blijven als het bovengrondse deel van de plant wordt verwijderd. Zelfs een zeer klein fragment wortelstok of stengeldeel kan weer uitgroeien tot een nieuwe plant. De kosten van bestrijding zijn navenant.



## Reuzenbalsemien (zie Springbalsemien)



De reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) kan 2,5 meter hoog worden. Daarmee is het de hoogste eenjarige plant in Nederland. Hij bloeit van juli tot oktober met witte, roze of paarse geurende bloemen. Bij de eerste vorst sterft de plant af. De zaden zijn maximaal 2 jaar kiemkrachtig. Natuurlijke verspreiding vindt plaats doordat de zaden wegschieten bij aanraken. Dat verklaart de Nederlandse naam springzaad voor Impatiens-soorten. De reuzenbalsemien heeft als enige van de in Nederland voorkomende Impatiens-soorten tegenoverstaand blad en geen verspreid staande bladeren. Daarnaast is hij veel groter.

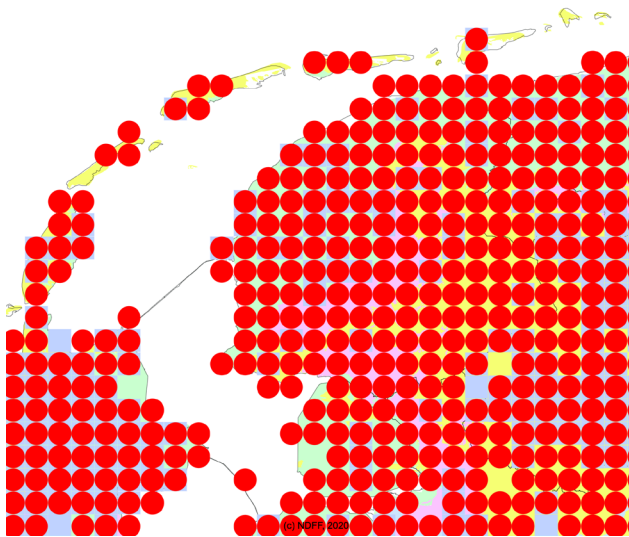
### Effecten voor de biodiversiteit en ecosysteem

De reuzenbalsemien is de meest competitieve van alle Impatiens-soorten. Alleen meerjarige inheemse soorten met een sterke vegetatieve vermeerdering zijn in staat met de reuzenbalsemien te concurreren om ruimte, licht en nutriënten. Door zijn sterke geur lokt de plant ook bestuivers van inheemse soorten weg, waardoor die minder zaad produceren.

### Effecten op ecosystemendiensten

Als een oever alleen nog maar begroeid is met reuzenbalsemien is de kans op erosie groter. Dit zorgt ook voor extra kosten, omdat er extra moet worden gebaggerd wanneer het afgekalfde sediment in een rivier of beekje terecht komt.

## Reuzenberenklauw



De reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*) komt oorspronkelijk uit het westelijke deel van de Kaukasus. Het is een grote overblijvende plant die 2 tot 3 meter hoog kan worden. De bladeren zijn groot en scherp getand, met aan de onderzijde stevige haren. De plant bloeit vanaf half juni met witte bloemen in schermen die wel een halve meter doorsnee kunnen zijn. De zaden blijven tot 7 jaar kiemkrachtig.

### Effect op de biodiversiteit en ecosysteem

Reuzenberenklauw kan dichte vegetaties vormen die andere plantensoorten, met uitzondering van bomen, volledig verdringen. Deze dichte bestanden kunnen lang standhouden, waardoor ze een grote verstoring van de plaatselijke inheemse vegetatie veroorzaken en zeldzame plantensoorten kunnen verdwijnen.

### Effect op het ecosysteem

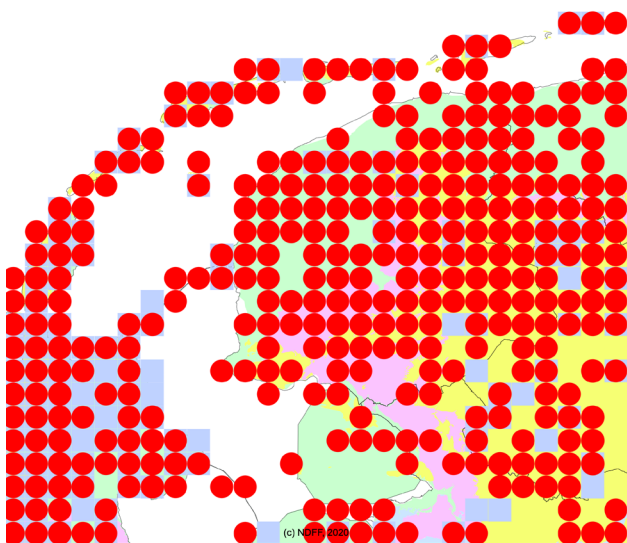
Wanneer op een helling (dijk of talud) een dichte vegetatie van reuzenberenklauw in de winter afsterft, kan erosie optreden bij gebrek aan vegetatie die de grond vasthoudt. Daardoor kan de waterregulering worden verstoord.

### Overige effecten

Het sap van de reuzenberenklauw bevat stoffen die ernstige brandwonden kunnen veroorzaken bij mensen en honden. Dit gebeurt alleen in combinatie met zonlicht.



## Rimpelroos



De Rimpelroos (*Rosa rugosa*) wordt 1 tot 2 meter hoog. De plant bloeit van juni tot in de herfst. Hij heeft 7 tot 9 sterk rimpelige deelblaadjes die aan de onderkant dicht behaard zijn. Anders dan inheemse rozen heeft de rimpelroos twee soorten stekels op de bloeitakken; grotere en kleinere. De plant loopt gemakkelijk uit via worteluitlopers. Rimpelroos wordt ook wel Japanse bottelroos genoemd.

### Effect op de biodiversiteit en ecosysteem

Rimpelroos kan zich in duinen en andere zandige gebieden invasief gedragen. Doordat knoppen aan de wortels kunnen uitlopen en nieuwe scheuten kunnen vormen, kan de populatie snel uitbreiden. De rimpelroos kan dan de oorspronkelijke vegetatie verdringen. Hierdoor vormt de plant ook een bedreiging voor dieren die afhankelijk zijn van deze soorten. Daarnaast verandert rimpelroos ook de fysische omgeving doordat zand minder verstuift. Rimpelroos is een bedreiging voor zowel jonge als oude duinen met een open vegetatie.

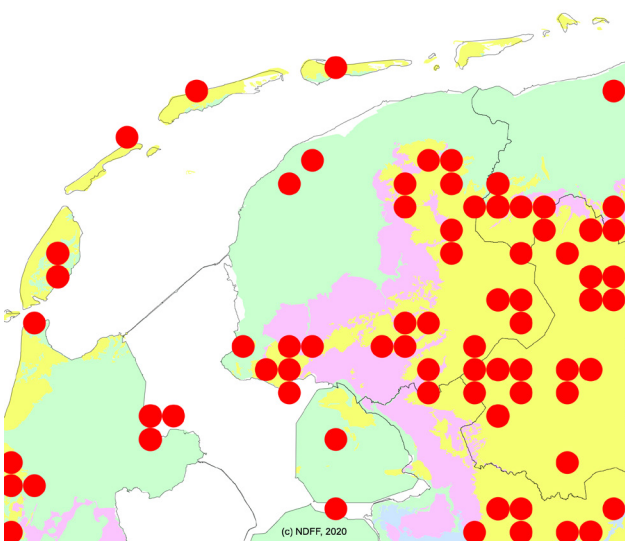
### Effect op ecosysteemdiensten

Hoewel rimpelroos wordt gezien als een kenmerkende plant voor de duinen, tasten grote dichte bestanden die de oorspronkelijke vegetatie hebben verdrongen de belevingswaarde van de duinen aan.

### Overige effecten

Rimpelroos heeft economische waarde als sierplant en kan als heg ook als windbreker dienen. De plant kan ook erosie voorkomen. Door kwekers wordt hij ook gebruikt als onderstam voor nieuwe cultivars.

## Watercrassula

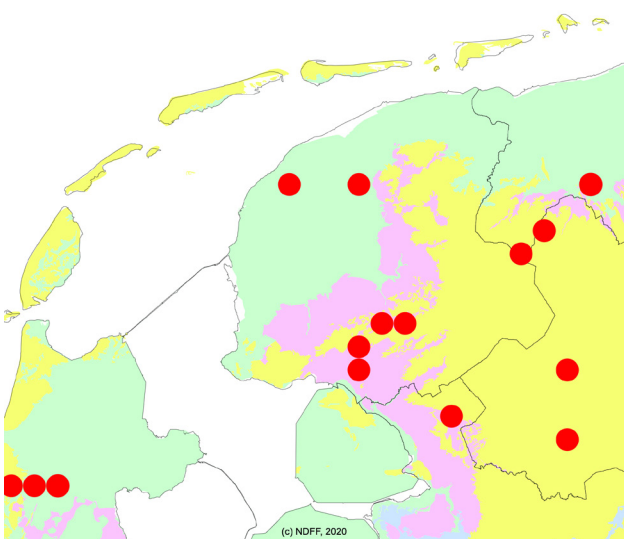
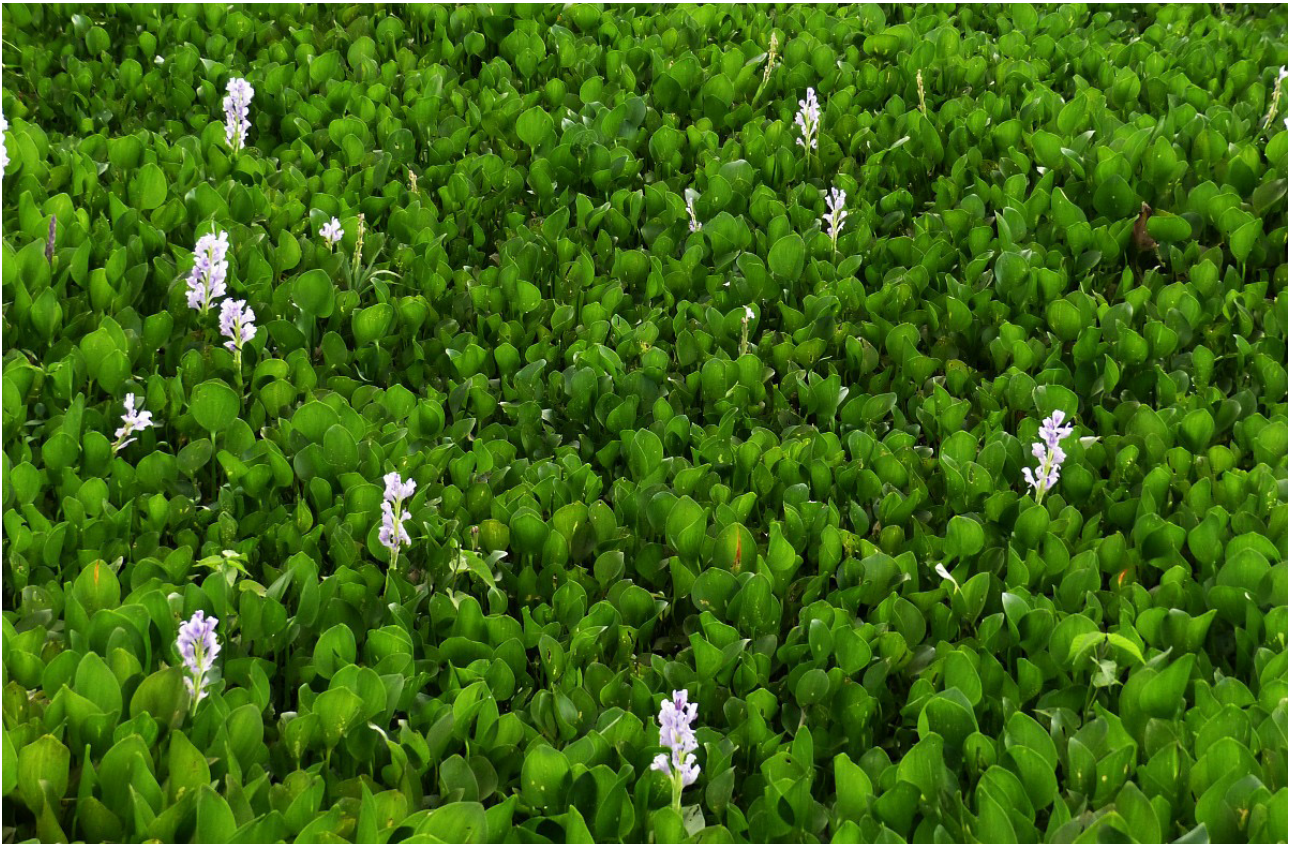


Watercrassula (*Crassula helmsii*) wordt ook wel waternaaldkruid genoemd. Het is een wintergroene oeverplant die ook onder water kan groeien. De plant heeft kleine vlezig tegenover elkaar staande bladen. De stengel is kruipend tot rechtopstaand en meestal wit of rood. De plant heeft witte tot zachtroze kleine onopvallende bloemetjes.

### Effect op de biodiversiteit en ecosysteem

Watercrassula kan een zeer dichte vegetatie vormen op oevers en in voedselarme wateren. In de oeverzone en ondiepe delen van relatief voedselarm water, zoals vennen, leemputten, zandplaten en duinplassen, concurreert hij inheemse planten en dieren weg. Drijvende matten watercrassula zorgen ervoor dat onderwaterplanten geen licht meer krijgen. Ook kunnen ze voor zuurstoftekort in het water zorgen.

## Waterhyacint



De waterhyacint (*Eichhornia crassipes*) is een drijvende waterplant met bladstelen tussen de 6 en 30 centimeter lang. De bladstelen zijn soms aan de basis opgezwollen. De bloemen lijken op die van hyacinten. In Nederland bloeit de plant nagenoeg niet.

### **Effect op de biodiversiteit en ecosysteem**

In Nederland ontstaan alleen in warme zomers lokaal vegetaties. De plant heeft niet of nauwelijks effect op Nederlandse natuurgebieden.

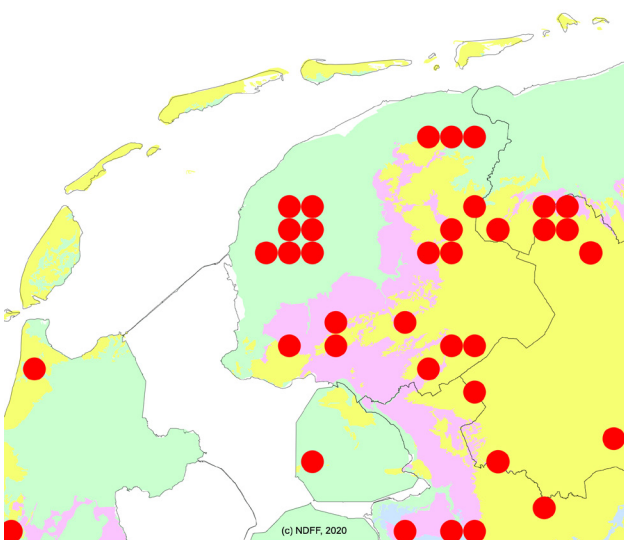
### **Effecten op ecosysteemdiensten**

In warmere gebieden kan de waterhyacint de doorstroming van watergangen belemmeren en waterinlaten verstopen, die effecten doen zich echter in Nederland niet of nauwelijks voor.

### **Overige effecten**

Het verschijnen van waterhyacint leidt tot een toename van muggen en slakken, waarvan sommige soorten een tussengastheer zijn van de verwekkers van malaria en bilharzia. In warmere delen van Europa neemt de kans op tropische ziekten hierdoor toe. Ook kan het leiden tot veel grotere waterverdamping, waardoor waterverliezen ontstaan in waterreservoirs.

## Waterteunisbloem



De waterteunisbloem (*Ludwigia grandiflora*) wortelt in de oeverzone. De plant vormt matten die op het water drijven en er tot 80 centimeter bovenuit kunnen steken. Waterteunisbloem heeft grote gele bloemen in de oksels van de bovenste bladeren van de opgaande stengels die boven het water uitsteken. De plant is overblijvend.

### Effecten op de biodiversiteit en ecosysteem

Waterteunisbloem kan snel dichte matten vormen, waardoor inheemse planten en dieren worden verdrongen. Het afsterven van grote massa's waterteunisbloem kan in stilstaande wateren leiden tot zuurstofgebrek in het water. Dit heeft een negatief effect op andere waterorganismen en kan leiden tot vissterfte.

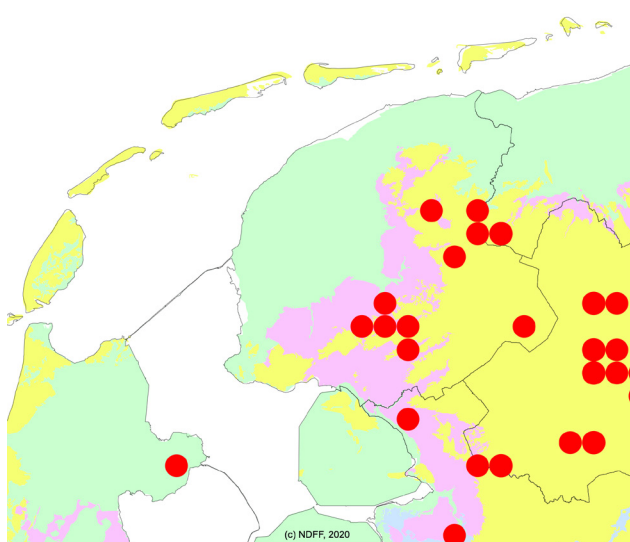
### Effecten op ecosteemdiensten

Dichte matten waterteunisbloem belemmeren de doorstroming van water. Hierdoor wordt er ook meer sediment afgezet op de bodem, waardoor de kans op overstroming toeneemt. De plant vermindert ook de recreatieve mogelijkheden.

### Overige effecten

Stilstaand water in combinatie met het hinderen van vissen om muggenlarven te eten, bevordert muggenplagen. Daarnaast moeten waterschappen kosten maken om de plant te bestrijden.

## Waterwaaier



De waterwaaier (*Cabomba caroliniana*) wortelt in de waterbodem. Hij heeft een tegenstaand waaiervormig blad. Alleen de witte bloemen steken boven het water uit. De waterwaaier komt al voor in drie natura 2000-gebieden. Hij kan bijna overal groeien en verspreiding naar andere natuurgebieden is dus een risico.

### Effecten op de biodiversiteit en ecosysteem

Waterwaaier is een zeer competitieve plant die snel groeit, waardoor sloten, kanalen en kleine wateren dichtslibben. Door waterwaaier verdwijnen bijna alle andere, inheemse planten. Het afsterven van grote massa's waterwaaier kan leiden tot zuurstofgebrek in het water, wat weer een negatief effect heeft op andere waterorganismen en kan leiden tot vissterfte.

### Effecten op ecosysteemdiensten

Bij overvloedige groei raken watergangen en waterinlaten verstopt. Ook heeft de plant een negatief effect op de recreatieve mogelijkheden van water.

### Overige effecten

Een lokale toename van waterwaaier kan leiden tot een toename van slakken die zijn besmet met een platworm. Die veroorzaakt zwemmersjeuk. Het bestrijden van de waterwaaier door de waterschappen is duur.