



Agentschap voor  
Natuur en Bos



# Technisch Vademecum

## Beheer van Invasieve Uitheemse Planten



Vlaamse  
overheid

**inverde**   
forum voor groenexpertise



# De specialist in opleidingen bos- groen- en natuurbeheer.

# Andere vademecums in deze reeks



## Technisch Vademecum **Paden en Verhardingen**

Hét referentiewerk voor de groenbeheerder die geconfronteerd wordt met het ontwerp, de aanleg en het beheer van diverse types paden en andere verhardingen (zoals parkings, pleintjes ...) in parken, natuurgebieden en bossen.

Prijs: 60 euro

## Technisch Vademecum **Kruidachtigen**

Met dit vademecum wil het ANB het gebruik van kruidachtigen in Vlaanderen sterker op de kaart zetten, niet langer als experiment, maar als volwaardig onderdeel van het groen.

Prijs: 80 euro



## Technisch Vademecum **Recreatieve infrastructuur**

Dit vademecum brengt een overzicht van alle mogelijke infrastructuurelementen in bossen, natuurgebieden en parken. Voor elk infrastructuurelement worden ontwerp- en beheerrichtlijnen geformuleerd die verduidelijkt worden aan de hand van technische tekeningen.

Prijs: 50 euro

## Technisch Vademecum **Grasland**

Dit vademecum richt zich tot de beheerder die graslanden beheert in het park of openbaar groen. Het geeft een overzicht van de beheerdoelstellingen die graslanden kunnen invullen. Ook het technisch beheer komt uitgebreid aan bod.

Prijs: 50 euro



## Technisch Vademecum **Water**

Het vademecum stelt zich als doel om beheerders van waterpartijen en stromende waters in parken en openbaar groen te helpen om het water op een adequate manier te beheren.

Prijs: 50 euro

Al deze publicaties kunnen besteld worden via de website van inverde: [www.inverde.be/publicaties](http://www.inverde.be/publicaties)  
Prijzen exclusief verzendingskosten.

**inverde**  
forum voor groenexpertise

**Agentschap voor  
Natuur en Bos**

## Voorwoord

Invasief, exoot, uitheems, woorden waar een mens mee kan scoren tijdens een partijtje scrabble. Maar ook woorden die de biodiversiteit en de maatschappij flink wat kosten. Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop, grote waternavel,... Veel beheerders van natuur en groen in Vlaanderen weten maar al te goed hoe moeilijk en duur het is om deze invasieve uitheemse soorten onder controle te krijgen.

Uitheemse soorten komen van oorsprong niet in Vlaanderen voor. Mensen brachten ze in de loop van de jaren ver buiten hun natuurlijk verspreidingsgebied. De meeste uitheemse soorten zorgen niet voor problemen. Integendeel, sommige uitheemse soorten zijn zelfs onmisbaar en nuttig in onze maatschappij, denk maar aan landbouwgewassen zoals aardappelen of maïs.

Van elke duizend plantensoorten die in Vlaanderen terecht komen, wordt slechts één soort invasief. Invasief betekent dat die plant zich explosief voortplant en gaat woekeren. Laten we zo een invasieve soort met rust of beheren we deze verkeerd, dan riskeert de beheerder een groeiend kostenplaatje.

De bestrijding van grote waternavel door provincies en de Vlaamse Milieumaatschappij had bijvoorbeeld voor de periode 2010-2012 een prijskaartje van 2,9 miljoen euro. Beheerders van Vlaamse bossen spendeerden 4,6 miljoen euro in de periode van 1994 tot 2010 aan het onder controle houden van Amerikaanse vogelkers. In het Verenigd Koninkrijk becijferde men dat indien voor de waterteunisbloem in een vroeg stadium van de invasie wordt ingegrepen dit 85.000 euro kost. Indien men langer wacht kan de kost oplopen tot 280 miljoen euro.

Om kosten zo veel als mogelijk te vermijden is voorkomen en snel ingrijpen de boodschap. Zo vermijden we dat deze soorten (verder) voet aan wal krijgen en zich explosief verspreiden. Daarom dit vademecum. Een bundeling van kennis over het beheren en herkennen van invasieve uitheemse plantensoorten die vandaag of morgen de Vlaamse beheerder van natuur of groen voor een probleem stellen. Niet enkel passeren gekende soorten zoals Amerikaanse vogelkers de revue, er wordt ook stil gestaan bij momenteel nog niet of weinig voorkomende soorten zoals de hottentotvijg en de laurierkers.

Dit vademecum is een puzzelstuk in de aanpak van invasieve uitheemse soorten. Internationaal en in Vlaanderen worden drie sporen gevolgd om problemen met invasieve uitheemse soorten te vermijden of te beperken: voorkomen, vroeg ingrijpen en beheersen.

Het ANB zet in op gezonde en veerkrachtige natuur waarin invasieve uitheemse soorten minder kansen krijgen om zich blijvend te vestigen. Uitheemse soorten houden geen rekening met grenzen tussen gebieden van verschillende beheerders. Om succes te boeken is het dan ook essentieel om samen te werken en de krachten te bundelen. U doet toch mee?

Marleen Evenepoel

Administrateur-generaal

Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)

## Colofon

### Een uitgave van

Agentschap voor Natuur en Bos  
Koning Albert II-laan 20 bus 8 – 1000 Brussel  
Dit vademecum werd opgemaakt door Antea Group in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos en met medewerking van inverde.

### Redactie

Marc Reynders – Antea Group  
Olivier Heylen – Antea Group  
Lennert Damen – Antea Group  
Pascale Maes – Antea Group  
Sofie Claerbout – Antea Group  
Hans Van Gossum – ANB Centrale Diensten

### Stuurgroep Technisch Vademecum Invasieve Uitheemse Planten

Hans Van Gossum – ANB Centrale Diensten  
Bart Roeland – ANB Centrale Diensten  
Marleen Moelants – Agentschap Wegen en Verkeer  
Lennert Damen – Antea Group  
Olivier Heylen – Antea Group  
Sofie Claerbout – Antea Group  
Sonia Vanderhoeven – Belgisch Biodiversiteitsplatform  
Jeroen Franssens – Bosgroep Dijle-Geteland  
Wouter Van Landuyt – INBO  
Rollin Verlinde – inverde  
Wim Massant – inverde  
Wout Opdekamp – Natuurpunt  
Leen Heemers – Proefcentrum voor Sierteelt  
Dorien Van Wesemael – Proefcentrum voor Sierteelt  
Koen Van Roeyen – Provincie Oost-Vlaanderen  
Mieke Hoogewijs – Provincie Antwerpen  
Ilse Plessers – Regionaal Landschap Lage Kempen  
Jan van den Berghe – SPK  
Marloes Loots – SPK  
Geert Heyneman – Stad Gent  
Greet Tijskens – Velt  
Maite Grugeon – Velt  
Philippe Carchon – VMM  
Emmanuel Ampe – VVOG  
Etienne Branquart – Waals Gewest  
Sofie Derous – W&Z  
Nathalie Devaere – W&Z

### Foto's en tekeningen

Antea Group

### Vormgeving en druk

IPM Printing

### Depotnummer

D/2014/13.232/2

### ISBN-NUMMER

9789082033847

### Copyright

Wij beogen een zo groot mogelijke verspreiding van de inhoud van dit werk. Teksten, foto's en tekeningen mogen overgenomen worden mits een duidelijke bronvermelding en na schriftelijke toestemming van het Agentschap voor Natuur en Bos.

### Verantwoordelijke uitgever

Marleen Evenepoel  
Agentschap voor Natuur en Bos  
Koning Albert II-laan 20 bus 8 – 1000 Brussel

# **Technisch Vademecum** **Beheer van Invasieve Uitheemse Planten**

## **Inhoud**

<b>Inhoudstafel</b>		<b>3</b>
<b>Deel 1</b>	<b>Algemeen</b>	<b>7</b>
<b>Deel 2</b>	<b>Soortenfiches</b>	<b>87</b>
<b>Deel 3</b>	<b>Beheerfiches</b>	<b>237</b>

# Inhoudstafel

## Generiek deel

<b>1. Voorwoord</b>	1
<b>2. Inhoudstafel</b>	3
<b>3. Leeswijzer</b>	7
3.1 Opbouw van het vademecum	7
3.2 Gebruik van het vademecum	7
3.2.1 Doelgroep	7
<b>4. Totstandkoming van de soortenlijst en soorten die niet opgenomen zijn in dit vademecum</b>	9
<b>5. Inleiding</b>	13
5.1 Algemene inleiding	13
5.2 Basisbegrippen invasieve uitheemse planten	14
5.2.1 Wat zijn invasieve uitheemse planten?	14
5.2.2 Hoe komen de soorten hier terecht?	15
5.2.3 Hoe gaat de invasie in haar werk?	16
5.2.4 Niet alle soorten zijn even invasief	18
5.2.5 Groeiende uitdaging	18
5.2.6 Beleid en wetgeving	19
5.2.6.1 Internationaal beleid en wetgeving	19
5.2.6.2 Vlaams beleid en wetgeving	20
5.3 Problematiek	22
5.3.1 De negatieve invloed van invasieve exoten	22
5.3.2 Ecologische schade	22
5.3.2.1 Invloeden op habitats en soorten	22
5.3.2.2 Invloeden op ecosysteemprocessen- en diensten	23
5.3.3 Economische schade en oplopende beheerkosten	24
5.3.4 Volksgezondheid en veiligheid	25
<b>6. Aanpak van de problemen</b>	27
6.1 Een strategische aanpak	27
6.2 Voorkomen	27
6.3 Snel ingrijpen: bestrijden van kleine of nieuwe infectiehaarden	31
6.4 Als het probleem groter wordt	36
6.4.1 Bestrijden van grote infectiehaarden	36
6.4.2 Beheersen	37
6.4.3 Beheren	38
6.4.4 Niets doen	38

6.4.5	Beheerdoelstellingen aanpassen .....	38
6.5	Gezamenlijk aanpakken van problemen.....	39
6.6	Prioriteringskader voor invasieve exoten in België.....	40
6.7	Gebiedsmatig plannen met aandacht voor de verschillende problematische soorten.....	42
6.7.1	Samen aan de slag .....	42
6.7.2	Formuleer een visie en algemene doelstelling .....	42
6.7.3	Inventariseer de uitdaging .....	42
6.7.4	Bepaal de doelstellingen per soort en per geïnfecteerde locatie.....	44
6.7.5	Stel het beheerplan op .....	48
6.7.6	Opvolging en monitoring .....	51
6.8	De beheer of- bestrijdingsmethode .....	52
6.8.1	De situatie bepaalt de aanpak .....	52
6.8.2	Reguliere beheertechnieken met een exotensausje .....	55
6.8.2.1	Handmatige verwijdering.....	55
6.8.2.2	Mechanische bestrijdingstechnieken.....	56
6.8.2.3	Beïnvloeden van de milieucondities .....	58
6.8.2.4	Inzetten van planten en dieren.....	59
6.8.2.5	Habitatherstel .....	59
6.8.2.6	Processturend natuurgericht bosbeheer.....	60
6.8.3	Alternatieve technieken met een kritische overweging.....	60
6.8.3.1	Kritische afweging betreffende het gebruik van chemische middelen.....	60
6.8.3.2	Kritische afweging betreffende biologische bestrijding.....	63
6.8.4	Specificaties.....	64
6.8.4.1	Materiaalkeuze .....	64
6.8.4.2	Uitvoeringsperiode .....	65
6.8.4.3	Uitvoeringsfrequentie .....	66
6.8.4.4	Uitvoeringstermijn.....	66
6.8.4.5	Nazorg en opvolging .....	66
6.8.4.6	Natraject bestreden plantenmateriaal .....	67
6.9	Vergunningen en administratieve verplichtingen.....	68
6.9.1	Knolcyperus.....	68
6.9.2	Wijzigen van vegetaties: vergunningsplicht en verbod op wijzigen.....	68
6.9.3	Regelgeving omtrent het gebruik van pesticiden.....	69
6.9.4	Grondverzet & baggerspecie .....	70
6.9.5	Afwijkingen ten opzichte van het bermdecreet.....	71
<b>7.</b>	<b>Voorbeelden uit de praktijk.....</b>	<b>73</b>
7.1	Beheerrichtlijn bestrijden invasieve uitheemse planten in de stad Gent (versie november 2013) .....	73



7.2	Bestrijden van invasieve plantensoorten in de Dommelvallei, een praktijkvoorbeeld van samenwerking.....	76
7.2.1	Waarom samenwerken?.....	77
7.2.2	Taakverdeling.....	77
7.2.3	Wat doen we?.....	79
7.2.3.1	Opzetten van een regionaal overleg- en uitwisselingsplatform.....	79
7.2.3.2	Bestrijdingswerkzaamheden.....	79
7.2.3.3	Gemeenschappelijke communicatie.....	82
7.2.3.4	Reguliere verderzetting van onderhoud/beheer houtkanten en exotenbestrijding.....	83
7.2.4	Enkele cijfers:.....	83
<b>8.</b>	<b>Meer weten? .....</b>	<b>85</b>
<b>9.</b>	<b>Soortenfiches .....</b>	<b>87</b>
	Waterpestgroep.....	93
	Grote waternavel.....	97
	Parelvederkruid.....	101
	Ongelijkbladig vederkruid.....	105
	Kroos en kroosvarens.....	107
	Waterteunisbloemgroep.....	111
	Watercrassula.....	115
	Gele maskerbloem.....	119
	Reuzenbalsemiengroep.....	123
	Esdoorgroep.....	127
	Hemelboom.....	131
	Amerikaanse eik.....	135
	Robinia.....	139
	Populiergroep.....	143
	Vlinderstruik.....	149
	Struikaster.....	151
	Krentenboompjesgroep.....	155
	Cotoneastergroep.....	159
	Mahonie.....	163
	Amerikaanse vogelkers.....	167
	Pontische rododendron.....	171
	Kornoelsgroep.....	175
	Wingerd.....	179

Bamboegroep .....	181
Rimpelroosgroep .....	185
Douglasspireagroep .....	189
Astergroep .....	193
Guldenroedegroep .....	197
Alsemambrosia .....	201
Aardpeer en stijve zonnebloem .....	205
Reuzenberenklauw .....	209
Nepalese en Afghaanse duizendknoop .....	213
Chinese bruidssluier .....	215
Duizendknoopgroep .....	217
Bleek cypergras .....	223
Hyacintgroep .....	227
Laurierkers .....	229
Dijkviltbraam .....	233
Bonte gele dovenetel .....	235

<b>10. Beheerfiches .....</b>	<b>237</b>
Inleiding .....	237
Uitroeien van grote populaties waternavel of waterteunisbloem .....	239
Uitroeien van beperkte populaties drijvende waterexoten .....	245
Ecosysteemherstel bij waterpestwoekering .....	249
Onderhoudsbeheer waterpestgroep .....	253
Onderhoudsbeheer kroosgroep .....	255
Uitroeien van reuzenbalsemien .....	257
Uitroeien van reuzenberenklauw .....	259
Maaien van Spaanse hyacint .....	263
Preventieve bestrijding voor de bloei .....	265
Ringen van bomen .....	267
Stengelinjectie met glyfosfaat .....	269
Stobbenbehandeling en glyfosfaat .....	271



# Deel 1

+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+



## 3. Leeswijzer

### 3.1 Opbouw van het vademecum

Dit vademecum is opgebouwd uit drie delen:

1. In een **eerste generieke luik** wordt een algemene inleiding gegeven, de belangrijkste begrippen worden toegelicht, de problematiek wordt gekaderd en de algemene spelregels voor de bestrijding van invasieve uitheemse planten worden uiteengezet.
2. In het **tweede deel** worden de soorten en soortengroepen voorgesteld op fiches waarbij de nadruk gelegd wordt op de plantkenmerken en de koppeling aan de mogelijke beheertrajecten. De soorten werden waar mogelijk gegroepeerd in groepen van gelijkaardige soorten en/of soorten die met dezelfde maatregelen bestreden dienen te worden.
3. Als **laatste gedeelte** worden de beheertrajecten toegelicht in fiches en worden ze gekoppeld aan de soortengroepen waarvoor ze van toepassing zijn.

### 3.2 Gebruik van het vademecum

Het vademecum wordt aanzien als een **gebruiksinstrument**. De basisinformatie is terug te vinden in het generieke luik, maar de soortengroepfiches en beheertrajectfiches vormen de kern van het vademecum. Alle fiches kunnen afzonderlijk gebruikt worden. De **soortengroepfiches** helpen om op eenvoudige wijze de identiteit van een aangetroffen plant na te gaan, dit op basis van duidelijk geïllustreerde kenmerkende eigenschappen. Op de soortengroepfiche staat eveneens waarom het zinvol is de soort te bestrijden en wat de belangrijkste beheervormen zijn voor de soort. De soortengroepfiches zijn gekoppeld aan de **beheertrajectfiches** die een overzichtelijk beeld geven van alle beheeraspecten per beheertraject. Hier wordt aandacht besteed aan zaken zoals arbeidsintensiteit, materiaalgebruik, kostprijs, voor- en nadelen van de voorgestelde technieken, doorlooptijd, enz. De combinatie van beide type fiches maakt dit vademecum **gebruiksvriendelijk** in de praktijk. Het vademecum kent eveneens een digitaal broertje ([http://ecopedia.be/exoten/uitheemse\\_invasieve\\_planten](http://ecopedia.be/exoten/uitheemse_invasieve_planten)). Deze **website** zorgt ervoor dat het vademecum een dynamisch instrument is dat aangevuld/aangepast kan worden aan nieuwe inzichten en ervaringen. Hier kan men eveneens bijkomende informatie opzoeken of een handleiding op maat samen stellen met soorten en beheerfiches naar keuze.

#### 3.2.1 Doelgroep

Dit technisch vademecum is specifiek opgesteld **voor beheerders van natuur en groen in Vlaanderen**. De term beheerder dient in de ruime zin te worden geïnterpreteerd. De term staat immers los van de organisatie die instaat voor het beheer en omvat dus zowel beheerders bij overheden, (natuur) verenigingen, bedrijven, professionele groenbeheerders en particulieren. Het vademecum is er dan ook voor het geheel van ambtenaren, ploegbazen en arbeiders van gemeenten, provincies, gewesten en andere openbare besturen, aannemers, verenigingen, particulieren en vrijwilligers die betrokken zijn bij het beheer van natuurgebieden, bossen, waterwegen, wegen, spoorwegen, parken, tuinen,.... Om te komen tot een zinvol en effectief beheer is het een randvoorwaarde dat beheerders samenwerken zodat een probleemsoort wordt bestreden op de gepaste ruimtelijke schaal. Het vademecum biedt hierbij een achtergrond om te komen tot een uniforme en gelijkaardige aanpak door verschillende beheerders.

Beheerders beschikken niet steeds over voldoende kennis in verband met een efficiënte aanpak van invasieve exoten. Dit geldt vooral voor de talloze goedkope maatregelen die kunnen worden genomen om toekomstige problemen met invasieve uitheemse planten (IUP's) te voorkomen of deze in een vroege fase op te sporen en te bestrijden. Om ervoor te zorgen dat deze preventieve maatregelen ook effectief genomen worden, is het belangrijk dat de mensen zich bewust worden van de problematiek. Via deze gedragswijziging kunnen we zoveel mogelijk vermijden dat soorten zich blijven vestigen in Vlaanderen. Dit geldt eveneens bij de keuze van de juiste beheertechniek en de inzet van middelen op bestrijding of op beheersing.

De Vlaamse overheid en het ANB zetten sterk in op de verspreiding van kennis over invasieve exoten en bewustmaking van beheerders. Ook als overheid of beheerder kan u informatie verstrekken over de verspreiding van invasieve soorten en efficiënte bestrijding. Deel uw praktijkkennis met andere beheerders.

## 4. Totstandkoming van de soortenlijst

De soortenlijst gehanteerd in dit vademecum werd zorgvuldig samengesteld door een panel van specialisten en beheerders. Voor de discussie werd gebruik gemaakt van de soortenlijsten van zowel Harmonia en AlterIAS, van de waarschuwingsoorten op [www.waarnemingen.be/exoten](http://www.waarnemingen.be/exoten) en van expertenkennis over de recentste bevindingen. Het uitgangspunt was om soorten op te nemen waarvoor wordt geoordeeld dat **bestrijden of beheren** aan de orde is in Vlaanderen (hoewel soms enkel in specifieke gebieden of situaties en niet steeds in geheel Vlaanderen).

Het uitgangspunt voor dit vademecum was dus om soorten op te nemen waarvoor beheerders van groen of natuur nood hebben aan kennis om de soorten te bestrijden of beheren. Deze doelstelling verschilt daarom van twee andere initiatieven:

1. Bij de Gedragscode invasieve planten in België (i.h.k.v. het AlterIAS-project) werden afspraken gemaakt met de groensector over welke planten niet langer te kweken of aan te planten. Er werd eveneens afgesproken over welke planten te adviseren om deze niet aan te planten bv. in of nabij gebieden met hoge natuurwaarde.
2. Bij het waarschuwingssysteem op [www.waarnemingen.be/exoten](http://www.waarnemingen.be/exoten) was het uitgangspunt om die soorten op te nemen die problematisch zijn en nog niet of slechts in beperkte mate in Vlaanderen voorkomen, of die momenteel nog sterk toenemen in hun voorkomen.

De gehanteerde soortenlijsten voor deze drie verschillende initiatieven komen grotendeels overeen, echter door de verschillende doelstellingen verschillen ze in beperkte mate. In dit Vademecum beheer van invasieve uitheemse planten worden bijvoorbeeld geen specifieke fiches opgenomen voor soorten die:

1. Bijna uitsluitend in habitats voorkomen die zeer gevoelig zijn aan verstoring waardoor bestrijding bijna steeds meer schadelijke gevolgen heeft dan wanneer deze met rust worden gelaten zoals voor typische bossoorten als schijnaardbei. Voor dergelijke soorten is bestrijding niet aangewezen maar kunnen afspraken zoals binnen het kader van het AlterIAS-project m.b.t. het niet kweken of aanplanten van dergelijke soorten zeer effectief zijn.
2. Bijna enkel voorkomen in habitats waar bestrijding meestal niet noodzakelijk is zoals in stedelijke omgeving, bv. fluweelboom.
3. Reeds jarenlang in Vlaanderen aanwezig zijn zonder fors toe te nemen of zeer wijd verspreid zijn zonder ernstige problemen te veroorzaken, bv. bezemkruid.

Deze soorten worden dus niet in detail behandeld in het vademecum, maar voor die soorten waarvoor bestrijding wel een goede zaak blijft, werd geselecteerd deze in een B-lijst op te nemen. Deze lijst en het vademecum zijn een momentweergave. De verwachting is dat het aantal invasieve exoten de volgende jaren verder zal toenemen. Voor de bestrijding van de soorten vermeld in de B-lijst alsook nieuwe invasieve soorten geldt in de meeste gevallen uitroeiing door uittrekken en afvoeren als meest efficiënte aanpak. Uiteraard geldt dit voor invasies van natuurlijke habitats. In tuinen vormen deze soorten daarom niet meteen een probleem.

Tabel 1 : De soortenlijst van dit vademecum; soorten staan gerangschikt per soortengroep. Van elke soortengroep is er een fiche.

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
1	<i>Elodea callitrichoides</i>	Sterrenkrooswaterpest
1	<i>Elodea canadensis</i>	Brede waterpest
1	<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest
1	<i>Egeria densa</i>	Paarbladig fonteinkruid
1	<i>Lagarosiphon major</i>	Verspreidbladige waterpest
1	<i>Hydrilla verticillata</i>	Hydrilla (waterpest)
2	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Grote waternavel
3	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Parelvederkruid
4	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	Ongelijkbladig vederkruid
5	<i>Landoltia punctata</i>	Smal kroos
5	<i>Lemna minuta</i>	Dwergkroos
5	<i>Lemna turionifera</i>	Knopkroos
5	<i>Azolla filiculoides</i>	Grote kroosvaren
6	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Grote waterteunisbloem
6	<i>Ludwigia peploides</i>	Kleine waterteunisbloem
7	<i>Crassula helmsii</i>	Watercrassula, Naaldkruid
8	<i>Mimulus guttatus</i>	Gele maskerbloem
9	<i>Impatiens glandulifera</i>	Reuzenbalsemien
9	<i>Impatiens capensis</i>	Oranje springzaad
9	<i>Impatiens balfourii</i>	Tweekleurige Balsemien
9	<i>Impatiens parviflora</i>	Klein springzaad
10	<i>Acer negundo</i>	Vederesdoorn
10	<i>Acer rufinerve</i>	Grijze bastesdoorn
11	<i>Ailanthus altissima</i>	Hemelboom
12	<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse eik
13	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewone robinia, valse acacia
14	<i>Populus alba</i>	Witte abeel
14	<i>Populus canadensis</i>	Ontariopopulier
14	<i>Populus balsamifera</i>	Balsempopulier
14	<i>Populus canescens</i>	Grauwe abeel
14	<i>Populus trichocarpa</i>	Haarvruchtige populier
15	<i>Buddleja davidii</i>	Vlinderstruik
16	<i>Baccharis halimifolia</i>	Struikaster, kruisstruik

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
17	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Amerikaans krentenboompje
17	<i>Amelanchier spicata</i>	Dwergkrent
18	<i>Cotoneaster sp.</i>	Glansmispel
18	<i>Lonicera nitida</i>	Chinese kamperfoelie
18	<i>Lonicera tatarica</i>	Tartaarse kamperfoelie
19	<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia
20	<i>Prunus serotina</i>	Amerikaanse vogelkers
21	<i>Rhododendron ponticum</i>	Pontische rododendron
22	<i>Cornus sanguinea ssp. australis</i>	Ondersoort van rode kornoelje
22	<i>Cornus sericea</i>	Canadese kornoelje
22	<i>Cornus alba</i>	Witte kornoelje
23	<i>Parthenocissus sp.</i>	Wilde wingerd
24	<i>Pseudosasa japonica, Phyllostachys sp.,...</i>	Bamboe
24	<i>Miscanthus sinensis</i>	Olifantgras
25	<i>Rosa rugosa</i>	Rimpelroos
25	<i>Rosa multiflora</i>	Veelbloemige roos
25	<i>Rosa virginiana</i>	Virginische roos
26	<i>Spiraea alba</i>	Witte spiraea
26	<i>Spiraea douglasii</i>	Pluimspiraea
26	<i>Spiraea salicifolia</i>	Wilgbladige spirea
26	<i>Spiraea tomentosa</i>	Viltige spirea
26	<i>Spiraea x billardii</i>	Billardspirea
27	<i>Aster lanceolatus</i>	Smalle aster
27	<i>Aster x salignus</i>	Wilgaster
27	<i>Aster novi-belgii</i>	Nieuw-Nederlandse aster
28	<i>Solidago gigantea</i>	Late guldenroede
28	<i>Solidago canadensis</i>	Canadese guldenroede
29	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Alsemambrosia
30	<i>Helianthus tuberosus</i>	Aardpeer
30	<i>Helianthus lactiflorus</i>	Stijve zonnebloem
31	<i>Heraclium mantegazzianum</i>	Reuzenbereklauw
32	<i>Persicaria nepalensis</i>	Nepalese duizendknoop
32	<i>Persicaria wallichii</i>	Afghaanse duizendknoop
33	<i>Fallopia baldschuanica</i>	Chinese bruidssluier
34	<i>Fallopia japonica</i>	Japansde duizendknoop
34	<i>Fallopia sachalinensis</i>	Sachalinse duizendknoop



Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
34	<i>Fallopia x bohemica</i>	krusing tussen Japanse en Sachalinese duizendknoop
35	<i>Cyperus eragrostis</i>	Bleek cypergras
36	<i>Hyacinthoides hispanica</i>	Spaanse hyacint
36	<i>Hyacinthoides x massartiana</i>	krusing tussen Spaanse en wilde hyacint
37	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurierkers
38	<i>Rubus armeniacus</i>	Dijkviltbraam
39	<i>Lamium galeobdolon subsp. argentatum</i>	Gevlekte gele dovenetel
B	<i>Akebia quinata</i>	Klimaugurk
B	<i>Bidens frondosa</i>	Zwart tandzaad
B	<i>Cabomba caroliniana</i>	Waterwaaier
B	<i>Carpobrotus edulis</i>	Hottentotvijg
B	<i>Cortaderia selloana</i>	Pampasgras
B	<i>Duchesnea indica</i>	Indische schijnaardbei
B	<i>Echinocystis lobata</i>	Stekelaugurk
B	<i>Eichhornia crassipes</i>	Waterhyacint
B	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Olijfwilg
B	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Zachte es
B	<i>Juncus canadensis</i>	Canadese rus
B	<i>Lindernia dubia</i>	Lindernia
B	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vaste lupine
B	<i>Lysichiton americanus</i>	Gele aronskelk
B	<i>Phytolacca americana</i>	Westerse karmozijnbes
B	<i>Pontederia cordata</i>	Snoekkruid
B	<i>Rhus typhina</i>	Fluweelboom
B	<i>Ribes aureum</i>	Gouden ribes
B	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Slipbladige rudbeckia
B	<i>Sagittaria latifolia</i>	Breedbladig pijlkruid
B	<i>Salvinia molesta</i>	Grote watervaren
B	<i>Saururus cernuus</i>	Leids plantje
B	<i>Senecio inaequidens</i>	Bezemkruiskruid

## 5. Inleiding

### 5.1 Algemene inleiding

**Invasieve Uitheimse Planten (IUP)** zijn plantensoorten die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied gebracht zijn en een erg negatieve impact hebben op de biodiversiteit, economie en/of volksgezondheid.

Het doel van dit technisch vademecum is om een praktijkgerichte handleiding te bieden die maximaal tegemoet komt aan de noden van de beheerder. Deze wil immers een gepast beheer voeren voor een IUP. Hiervoor werd de bestaande kennis over IUP gebundeld zodat het vademecum een leidraad vormt voor soortherkenning en het effectief en efficiënt bestrijden of milderen van de negatieve invloed van IUP op het terrein. Het vademecum is er in de eerste plaats op gericht om een praktische handreiking te bieden voor de beheerder, waarbij optimaal rekening gehouden wordt met het gebruiksgemak.



*Figuur 1. Reuzenbalsemien, één van de meest beruchte invasieve soorten, slaagde erin om vele kilometers aan oevers volledig in te palmen waardoor de natuurlijke oevervegetatie verdwijnt. In de winter vallen de oevers kaal, wat erosie in de hand werkt.*

## 5.2 Basisbegrippen invasieve uitheemse planten

### 5.2.1 Wat zijn invasieve uitheemse planten?

Deze term is opgebouwd uit drie woorden die elk gedefinieerd worden in de context van dit vademecum. De hier gehanteerde definities gelden doorheen het volledige vademecum.

#### 1. Plant

In het kader van dit vademecum worden enkel de **hogere planten** in beschouwing genomen. Andere groepen, zoals bijvoorbeeld mossen, worden niet behandeld in dit vademecum.

#### 2. Uitheemse soort

Een uitheemse soort (of exotische soort) is een soort (of genetische vorm) die van oorsprong niet voorkwam in een bepaald gebied in de vrije natuur, maar er zich door toedoen van de mens heeft gevestigd.

Het betreft dus soorten die door de **mens geïntroduceerd** werden (vrijwillig of toevallig) buiten hun natuurlijk verspreidingsgebied.

#### 3. Invasief

Een invasieve soort **is in staat om zich op natuurlijke wijze, al dan niet massaal, te verspreiden en wordt gekenmerkt doordat ze (potentieel) schade aanricht.**

De mogelijke nadelige effecten of schade volgend op de vestiging van een uitheemse plant worden als de belangrijkste criteria beschouwd om een soort als invasief te beschouwen. Deze kunnen effect hebben op zowel de ecologie, economie, veiligheid als volksgezondheid. Daarnaast worden ook soms abundantie en snelheid van vestiging beschouwd, hoewel deze voorwaarden niet noodzakelijk zijn om nadelige gevolgen te kunnen hebben. Een soort kan bijvoorbeeld een groot effect hebben op een biotoop zonder zelf massaal voor te komen (bijvoorbeeld als drager van een bepaalde ziekte of door productie van stoffen die de groei van andere planten onderdrukken).

Een invasieve uitheemse plant dient aan de drie bovenvermelde criteria te voldoen en kan dan ook als volgt gedefinieerd worden:

**Een invasieve uitheemse plantensoort is een plant die door menselijk handelen buiten zijn natuurlijke verspreidingsgebied is gebracht en zich verspreidt en schade (negatieve impact) aanricht of kan aanrichten aan natuur, economie, veiligheid of gezondheid van mens en dier.**



*Figuur 2. Hemmelboom, vlinderstruik en Canadese fijnstraal langsheen de Gentse binnenwateren, de aanwezige habitats worden zo goed als volledig ingenomen door invasieve uitheemse soorten.*

## 5.2.2 Hoe komen de soorten hier terecht?

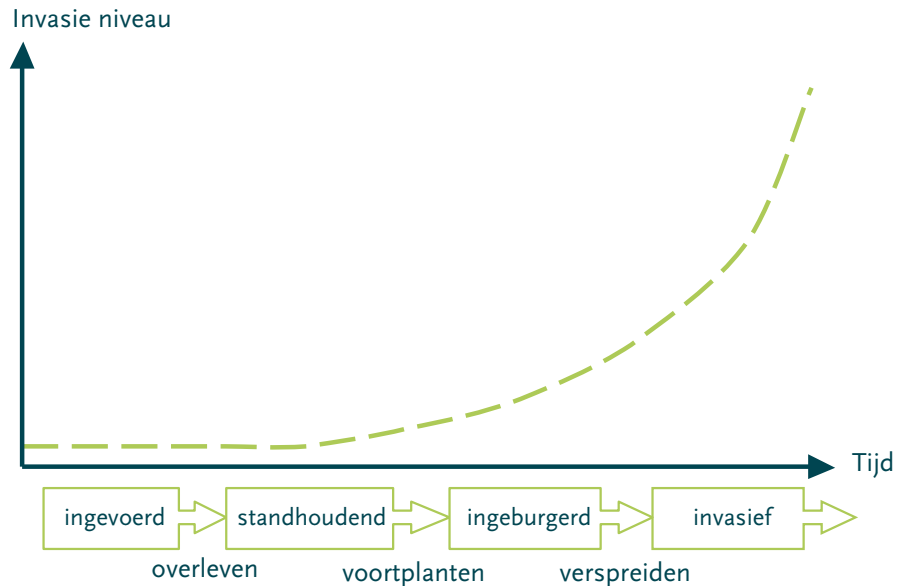
De invoer van uitheemse soorten is zo oud als de mens zelf. Soorten kunnen voor de mens een bepaald nut hebben als voedselbron, houtsoort, siergewas, groenbemester,... Het overgrote deel van onze gebruiksgewassen en sierplanten komt oorspronkelijk uit het buitenland, denk maar aan de tomaat, maïs of aardappel. Soms gebeurt de invoer ook onbewust via bijvoorbeeld zaad- en voedermengsels, ballastwater of in potten van ingevoerde sierplanten.

Indien soorten in leefgebieden buiten hun oorspronkelijke verspreidingsgebied terechtkomen, noemen we dat **introductie**. Sommige uitheemse soorten worden hier bewust aangeplant (bv. rododendrons). Andere soorten komen bijvoorbeeld uit de tuin of een aquarium en worden als afval gedumpt in de vrije natuur. Van de geïntroduceerde uitheemse soorten is er uiteindelijk maar een klein deel in staat zich spontaan in ons klimaat te vestigen en te verspreiden. Vele van deze ingeburgerde soorten vormen op zich geen probleem voor mens en omgeving. Een beperktere groep heeft echter ernstige negatieve gevolgen voor de natuur en/of de menselijke activiteit en gezondheid. De exotenproblematiek draait voornamelijk om soorten die in (half)natuurlijke milieus of langs infrastructuur (bermen, oevers, ...) voor overlast zorgen. Daarnaast kunnen zich in tuinen en parken ook problemen voordoen als er bij de aanplant van siergroen gekozen wordt voor woekerende soorten.

Door de huidige globalisering van de economie is er steeds meer verkeer van goederen en personen over grotere afstanden. Er worden eveneens verschillende 'nieuwe gebieden' ontgonnen. Dit vergroot de kans dat nieuwe soorten zich door menselijk toedoen wereldwijd verspreiden, over het land, via de zee of via de waterwegen. De kans dat er hierbij soorten zitten met een potentieel invasief karakter wordt hierdoor eveneens vergroot. Het bestrijden van invasieve uitheemse soorten zal dan ook een belangrijk aandachtspunt blijven binnen het natuur- en groenbeheer.



*Figuur 3. Het dumpen van tuinafval vormt een van de belangrijkste manieren waarop invasieve exoten zoals pijlbamboe in de natuur terechtkomen.*



*Figuur 4. De verschillende fasen van het invasieproces. Hoe vroeger men in dit proces ingrijpt, hoe meer problemen en kosten kunnen worden vermeden.*

### 5.2.3 Hoe gaat de invasie in haar werk?

Het invasieve proces verloopt in verschillende fasen en is afhankelijk van de eigenschappen van de soorten en de verschillende barrières die overwonnen dienen te worden. De vier volgende criteria bepalen voornamelijk het invasieve karakter van een soort:

1. de oorsprong van een soort (hoe goed is ze aangepast aan ons klimaat),
2. de mogelijkheid en mate van voortplanting van de soort in het wild,
3. haar ruimtelijke verspreiding en
4. de schadelijke gevolgen die ze veroorzaakt.

Een uitheemse soort moet dus eerst binnengebracht worden in een gebied. Een soort wordt als **standhoudend** beschouwd wanneer ze in het nieuwe gebied voor een langere periode kan overleven. Vanaf het moment dat de soort zich blijvend kan vermeerderen in de natuur over verschillende levenscycli heen, zonder tussenkomst van de mens, wordt ze als genaturaliseerd of **ingeburgerd** beschouwd.

Wanneer een genaturaliseerde soort door haar aanwezigheid (potentiële) schade veroorzaakt aan de biodiversiteit, economie of volksgezondheid wordt ze als **invasief** beschouwd. Dit staat op zich los van het feit of deze soort zich massaal of snel kan verspreiden. Er kan echter wel worden aangenomen dat de soorten die zich het sterkst verspreiden globaal gezien de meest nadelige effecten zullen hebben.

De mate waarin een soort zich op natuurlijke wijze en/of via menselijke hulp kan verspreiden in het milieu is afhankelijk van een combinatie van de volgende elementen:

1. Planten gebruiken verschillende **verspreidingswijzen** en dit hangt sterk samen met de afstand waarover de nakomelingen kunnen verspreid worden en de snelheid waarmee deze soort bijgevolg haar areaal kan uitbreiden. Zaden kunnen bijvoorbeeld verspreid worden door dieren, wind, water, enz. Zulke soorten hebben een hoog risico om problemen te veroorzaken. Ook soorten die zich louter vegetatief voortplanten kunnen een hoge verspreidingscapaciteit hebben. Soorten die gemakkelijk hergroeien uit allerlei fragmenten van stengels en wortels bijvoorbeeld kunnen met name door het uitvoeren van een foutief beheer zeer snel verspreid worden. Japanse duizendknoop is een voorbeeld van een dergelijke soort die bijna uitsluitend verspreid wordt door het beheer (stengelfragmenten) of via grondverzet (wortelstokken). Op oevers komen vele soorten voor (bv. waternavel, watercrassula) die gemakkelijk in stukken breken en via het water kunnen afdrijven naar nieuwe groeiplaatsen. Waakzaamheid is dus geboden zowel bij de uitvoering van het beheer, als bij de verwerking van het groenafval en het schoonmaken van het gebruikte materieel. In sommige gevallen weegt de winst van bestrijding niet op tegen de schade die kan worden veroorzaakt door een ongeschikt beheer. Sommige soorten verspreiden zich niet of nauwelijks in hun omgeving door de manier waarop ze zich voortplanten. Deze soorten vertonen een laag risico en veroorzaken weinig tot geen problemen. Sommige soorten koloniseren geen afgelegen plaatsen tenzij ze door menselijke activiteiten geholpen worden. Zulke soorten kunnen lokaal toch invasief optreden als gevolg van een hoge vruchtbaarheid.
2. Ook de **hoeveelheid nakomelingen** (vegetatief of generatief) die gevormd kunnen worden spelen een rol. Soorten als Amerikaanse vogelkers en reuzenbalsemien vormen een grote massa aan zaden die in het eerste geval ook nog zeer lang in de zaadbank kunnen blijven. Sommige soorten zoals alssemambrosia vormen momenteel slechts een beperkt aantal nakomelingen in ons klimaat. Door de opwarming van het klimaat kan echter de vruchtbaarheid van deze soorten veranderen waardoor grotere problemen kunnen optreden.



*Figuur 5. De verspreiding van Japanse duizendknoop (en aanverwante soorten) in wegbermen gebeurt grotendeels via het reguliere beheer (klepelmaaier). Op elk plekje waar een stengelfragment terecht komt, groeit een nieuwe plant. Ook grondverzet speelt een belangrijke rol in de verspreiding van de soorten.*

3. Vele soorten invasieve exoten werden **door de mens ingevoerd** voor allerlei nuttige doeleinden zoals sierteelt, hout, erosiebestrijding, voedselplant voor insecten,... De mate van gebruik heeft ervoor gezorgd dat verschillende soorten (bv. robinia) zeer ruim verspreid zijn, ook al zijn de vruchtbaarheid en verspreidingscapaciteit eerder beperkt. Andere soorten worden onbedoeld als nevenproduct verspreid via menselijke activiteiten zoals bijvoorbeeld via vogelvoer (bv. zaden van alssemambrosia).



## 5.2.4 Niet alle soorten zijn even invasief

Het totale aantal uitheemse soorten in Vlaanderen nam sinds 1800 steeds toe en vertoont een exponentiële groei. De toename van uitheemse soorten vergroot ook de kans op bijkomende problemen met soorten die zich invasief zullen gedragen.

Sommige soorten kunnen echter als **'goedaardige indringers'** beschouwd worden aangezien ze geen negatieve impact uitoefenen op de lokale biodiversiteit, soms is er zelfs een positieve ecologische invloed. Daarnaast zijn bepaalde soorten niet overal even invasief en is het niet overal nodig om in te grijpen. Rimpelroos bijvoorbeeld is enkel een probleemsoort in de duinen maar niet in andere omgevingen. Ook vlinderstruik kan in een stedelijke omgeving soms een minimale impact hebben, tenzij bijvoorbeeld schade wordt veroorzaakt aan gebouwen of infrastructuur.

Als eenvoudige regel geldt dat voor elke duizend uitheemse plantensoorten die geïntroduceerd worden, er honderd in de vrije natuur terecht komen, er tien zich kunnen voortplanten en stabiele populaties vormen, en er slechts één invasief wordt.

Voor beleidvoerders en beheerders is het belangrijk een duidelijk zicht te krijgen op de mate van invasiviteit en prioriteitstelling bij het beheer van uitheemse soorten. In België worden invasieve planten daarom geëvalueerd door wetenschappers van het Belgisch Biodiversiteitsplatform. Invasieve planten worden ingedeeld op een zwarte lijst, een bewakingslijst en een alarmlijst; deze lijsten zijn beschikbaar op <http://ias.biodiversity.be>. De lijsten worden op periodieke basis geüpdatet en zijn juridisch niet-bindend.



*Figuur 6. Sommige invasieve soorten hebben ook positieve eigenschappen. Zo vormt vlinderstruik als voedselbron voor insecten een ecologische meerwaarde in de grootsteden. Bestrijding is daarom niet altijd noodzakelijk. Indien deze echter schade dreigt te veroorzaken aan infrastructuur of gebouwen kan men het best wel ingrijpen.*

## 5.2.5 Groeiende uitdaging

De langetermijneffecten van IUP zijn op dit moment nog slecht gekend. Door het groot aantal factoren die meespelen zijn deze effecten ook moeilijk in te schatten. Toch zijn er duidelijke trends in de toename van uitheemse soorten en van soorten die zich invasief gedragen. Dit zorgt voor een **cumulatief effect in de toekomst**. Door de toename van het verkeer van goederen en personen komen er immers steeds meer uitheemse soorten van over de hele wereld bij ons terecht. Het is hierbij moeilijk in te schatten of een soort zich ook invasief zal gedragen. De kans dat er soorten bij zitten met een potentieel invasief karakter neemt uiteraard toe met het aantal geïmporteerde planten. Ook

de **klimaatverandering** zorgt voor een toenemend risico op invasief gedrag. Sommige soorten die nu reeds aanwezig zijn, maar nog niet invasief zijn, kunnen door de klimaatverandering ineens wel invasief worden. De hogere temperaturen kunnen immers zaadvorming mogelijk maken of de kans op overwinteren doen toenemen.

Indien men de problematiek onder controle wil houden, is het belangrijk om nu in te grijpen. Door snel actie te ondernemen kunnen problemen in de toekomst vermeden worden. Hierdoor zal ook de algemene bestrijdingskost voor IUP niet (verder) exponentieel toenemen.

Vanzelfsprekend vormt de soortenlijst van dit vademecum een momentopname van soorten waarvoor bestrijding op dit moment aangewezen is. Verwacht wordt dat deze lijst in de toekomst verder zal aangroeien (zie ook hoofdstuk 4.5).



*Figuur 7. Bleek cypergras (links) en alsemambrosia (rechts), twee soorten die in ons klimaat nog beperkt tot zaadvorming komen, dreigen door de klimaatverandering fors in aantallen toe te nemen. Beide soorten zorgen in Zuid-Frankrijk voor belangrijke schade aan ecologie (bleek cypergras), landbouw en volksgezondheid (alsemambrosia). Door nu in te zetten op preventie en vroegtijdig ingrijpen kunnen we bij ons gelijkaardige problemen in de toekomst voorkomen.*

## 5.2.6 **Beleid en wetgeving**

### 5.2.6.1 **Internationaal beleid en wetgeving**

In het **internationale Biodiversiteitsverdrag** (verdrag van Rio, 1992) is overeengekomen dat invasieve exoten zo snel als mogelijk moeten worden aangepakt; voorkomen is immers beter dan genezen. Preventie is de eerste prioriteit. Als er toch invasieve exoten in de natuur terechtkomen, is de volgende stap eliminatie. Voor gevestigde invasieve exoten, de laatste stap, omvat de werkwijze het beheren en terugdringen van de populatie op een duurzame wijze. De **Bernconventie** (1979) vormt de basis voor de verdere uitwerking van de principes uit het internationale Biodiversiteitsverdrag (Rio, 1992). Er werden hierin ook reeds voorstellen gedaan om de bestrijding van invasieve exoten op Europees niveau vorm te geven.



**Europa** werkt momenteel aan een wetgeving voor de aanpak van exoten in zijn lidstaten en volgt hierbij de stappen uit het Biodiversiteitsverdrag:

1. Preventie,
2. Snel opsporen en ingrijpen,
3. Beheersen en terugdringen van populaties

Vlaanderen volgt hetzelfde driesporenbeleid, deelt expertise met Europa en stemt het Vlaamse beleid af op de Europese aanpak.

### 5.2.6.2 Vlaams beleid en wetgeving

In België is de **federale overheid** bevoegd voor regulering van invoer en uitvoer. De **gewestelijke overheden** (Vlaanderen, Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest) zijn bevoegd voor regulering van monitoring, snel opsporen en ingrijpen, beheersing en terugdringen.

Het exotenbeleid in Vlaanderen wordt sterk vormgegeven vanuit het **biodiversiteitbeleid**. Dit is gericht op maatregelen en acties voor planten en dieren in positieve of in negatieve zin: beschermen en begunstigen versus bestrijden en verdelgen. Voor Vlaanderen voorziet het **Soortenbesluit** (2009) in de voornaamste rechtsgrond voor de aanpak van exoten op het Vlaamse grondgebied (zie kader).

Het **Agentschap voor Natuur en Bos** speelt hier een sleutelrol om samen met andere administraties, instellingen, verenigingen en maatschappijen te komen tot een effectieve en efficiënte aanpak van de exotenproblematiek. De visie van het ANB omvat het terugdringen van overlast door invasieve exoten en het realiseren van meer inheemse natuur, in samenwerking met doelgroepen, sectoren en maatschappijen ([www.natuurenbos.be/exoten](http://www.natuurenbos.be/exoten)). Het ANB zet in op het reeds genoemde driesporenbeleid:

1. Preventie werd onder meer vertaald in een afsprakenkader met de groensector ([www.alterias.be](http://www.alterias.be); zie ook de box onder hoofdstuk 6.2).
2. Snel opsporen wordt gerealiseerd door een waarschuwingssysteem in samenwerking met Natuurpunt ([www.waarnemingen.be/exoten](http://www.waarnemingen.be/exoten); zie box onder hoofdstuk 6.3).
3. Dit vademecum geeft voor invasieve planten mee invulling aan het realiseren van snel ingrijpen en het beheersen en terugdringen van populaties.

Vestigt een invasieve exoot zich, dan is het zaak deze in een zo vroeg mogelijk stadium te signaleren en in te grijpen. Het ANB speelt hier een sleutelrol om samen met andere administraties, instellingen, verenigingen en maatschappijen te komen tot een effectieve en efficiënte aanpak van de exotenproblematiek. Ook voor gevestigde soorten kan in onderling overleg worden besloten dat het nodig is dat het ANB regisseert en coördineert. Daarbij kan het ANB acties ondernemen om de verspreiding van een soort zo veel mogelijk te beperken of specifieke onderzoeken (laten) uitvoeren naar beheermethoden. Dit alles kan echter ook worden getrokken door lokale overheden zoals gemeenten, provincies, waterbeheerders, andere instanties of particulieren. Elke **eigenaar/terreinbeheerder** heeft de verantwoordelijkheid zijn terrein(en) in deugdelijke staat te houden, lees zorgplicht. Deze dienen zo beheerd te worden dat bedreigingen door invasieve exoten beheersbaar blijven.

## Vlaamse wetgeving: bosdecreet en soortenbesluit

Het Bosdecreet is sinds 13 juni 1990 de wettelijke basis voor het Vlaamse bosbeleid en -beheer. Het Bosdecreet geldt zowel voor openbare bossen als voor bossen in privébezit. De nadruk ligt op de bescherming en het duurzaam gebruik van het bos. Hierin wordt gestreefd naar bossen met een natuurlijke samenstelling.

Concreet gelden voor een boscomplex:

- voor 20% oppervlakte omvorming naar inheems standplaatsgeschikte bomen en,
- voor het resterende deel 30% inheemse inmenging voor gemengde bestanden.

Het Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer), dat op 1 september 2009 in werking trad, is een uitvoeringsbesluit op het Natuurdecreet. Het Soortenbesluit bevat een aantal bepalingen over exoten.

Zo stelt het besluit dat het verboden is om soorten die onder het toepassingsgebied vallen van het besluit, opzettelijk te introduceren in het wild. Voor uitheemse planten geldt wel de uitzondering dat plantensoorten die gezaaid, geplant, geteeld of anderszins ingezet worden in het kader van wettige bosbouw-, landbouw- of tuinbouwactiviteiten of in het kader van tuin- of parkbeheer wel kunnen.

Wie gebruik maakt van de uitzonderingsmogelijkheden moet wel de nodige voorzorgsmaatregelen nemen om te voorkomen dat de geïntroduceerde planten zich kunnen verspreiden of verbreiden in het wild. Om een afwijking te verkrijgen voor de introductie van uitheemse soorten voor andere redenen of soorten dient er bijkomend voorafgaand impactonderzoek uitgevoerd te worden. Hierin wordt aangetoond dat er geen kans bestaat op ongunstige gevolgen voor de in het Vlaamse Gewest voorkomende natuurlijke habitats in hun natuurlijke verspreidingsgebied of voor de diersoorten of plantensoorten die van nature in het wild voorkomen in het Vlaamse Gewest.

Voor alle soorten die onder het Soortenbesluit vallen - dus ook uitheemse soorten - kan de Vlaamse overheid een beheerregeling vaststellen met het oog op het tegengaan van de negatieve ecologische, economische of gezondheidsimpact die de soorten of de groep van soorten kunnen hebben, of vanwege hun feitelijk of potentieel invasieve karakter.

Een beheerregeling kan de volgende maatregelen bevatten met betrekking tot invasieve soorten:

1. het beperken of verbieden van het onder zich hebben, het vervoeren, het verhandelen of het ruilen, te koop of in ruil aanbieden van specimens of zaden van de soorten in kwestie,
2. het uitvoeren van sensibiliseringsacties, daarbij inbegrepen het uitbrengen van codes van goede praktijk,
3. het verrichten, het laten verrichten of het opleggen van specifieke bestrijdingsacties,
4. het sluiten van overeenkomsten met provinciale of lokale overheden of met rechtsonderhorigen, organisaties of verenigingen, met het oog op het opzetten van regionale of plaatselijke beheer- of bestrijdingsacties.

Op vraag van de Werkgroep Ecologisch Waterbeheer, onderdeel van de Commissie Integraal Waterbeleid (CIW), werkte het ANB een ontwerpbesluit 'beheerregeling invasieve waterplanten' uit. In dit ontwerp van beheerregeling is aandacht gegeven aan vier essentiële onderdelen:

1. preventie: sensibilisering van burgers, gedragscode met de sector en verbod op de verkoop van problematische plantensoorten,
2. snelle detectie die leidt tot verwijdering van nieuwe haarden,
3. permanente bestrijding op gekende groeiplaatsen, en
4. evaluatie van acties, opvolging, controle en rapportering.

## 5.3 Problematiek

### 5.3.1 De negatieve invloed van invasieve exoten

Invasieve uitheemse soorten kunnen tal van problemen veroorzaken. Deze problemen verschillen van soort tot soort en zijn onder te verdelen in drie grote categorieën:

1. ecologische schade en invloed op ecosystemendiensten
2. economische schade
3. invloed op de volksgezondheid

Sommige soorten veroorzaken enkel problemen in één van bovenvermelde categorieën. Andere veroorzaken zowel economische als ecologische schade (bv. hemelboom) of hebben naast ecologische schade eveneens een impact op de volksgezondheid, zoals bv. reuzenberenklauw waarvan het sap in combinatie met zonlicht ernstige brandwonden tot gevolg kan hebben.

De omvang en de verscheidenheid van de gevolgen die invasieve soorten veroorzaken is vaak zeer groot. Hierdoor worden invasieve soorten momenteel beschouwd als een van de belangrijkste oorzaken van verlies aan biodiversiteit op wereldschaal.

### 5.3.2 Ecologische schade

De al dan niet bewuste introductie van invasieve uitheemse planten in (half)natuurlijke systemen kan nefaste ecologische gevolgen hebben. Deze invloed laat zich voelen onder verschillende vormen. Deze kunnen onderverdeeld worden in drie groepen: invloeden op soorten, habitats en ecosystemprocessen. Deze kunnen niet volledig los van elkaar worden gezien. Wijzigingen in ecosystemprocessen hebben immers ook hun weerslag op de soorten die er leven en omgekeerd.

#### 5.3.2.1 Invloeden op habitats en soorten

- Afname van de lokale soortenrijkdom door kolonisatie van waardevolle habitats
- Verhoging van de kans op het uitsterven van bedreigde soorten
- Risico op kruising met inheemse soorten, waardoor de genetische eigenschappen van de populaties verandert (bv. kruising tussen wilde hyacint en Spaanse hyacint).
- Verdringen/vervangen van planten die van belang zijn als voedselbron of habitat voor diersoorten
- Invloed op bestuivers

Soorten zoals watercrassula hebben potentieel een zeer hoge ecologische impact omdat ze in staat zijn zeldzame habitats zoals vennen in te nemen. Zulke soorten vormen een zeer grote bedreiging voor de zeldzame planten- en diersoorten die er voorkomen. Uitheemse soorten zijn op verschillende manieren in staat om een inheemse soort te verdringen of zelfs te vervangen. Mogelijke invloeden zijn interferentie en competitie, overdracht van ziekten en genetische effecten zoals kruising met inheemse soorten. Deze interacties kunnen ertoe leiden dat er wijzigingen optreden in het voorkomen van inheemse populaties of zelfs tot het lokaal uitsterven ervan. Vaak zijn deze invloeden moeilijk op voorhand in te schatten.

Uitheemse soorten die in rechtstreekse competitie treden met inheemse soorten die eenzelfde plaats in het ecosysteem innemen vormen de grootste bedreiging. Deze soorten kunnen immers

leiden tot lokale veranderingen in de abundantie, groei of verspreiding van populaties van één of meerdere inheemse soorten. Verschillende invasieve uitheemse soorten zoals Japanse duizendknoop en reuzenbalsemien vormen dichte uniforme vegetaties waardoor andere inheemse soorten geleidelijk aan verdrukt worden. Ook in het water kunnen verschillende invasieve uitheemse soorten dichte drijvende tapijten vormen. Zo palmen soorten zoals waterteunisbloem en parelvederkruid heel het wateroppervlak in en vormen een ondoordringbaar tapijt waar geen licht door kan. Dit heeft niet enkel een invloed op de aanwezige inheemse plantensoorten, maar leidt ook tot een stijging van de watertafel en een afname van het zuurstofgehalte in de waterloop waardoor andere levende organismen mogelijk kunnen sterven.



*Figuur 8. Grote waternavel is in staat om grote oppervlakten water snel dicht te groeien waardoor zo goed als alle inheemse waterplanten worden verdrongen en waterdieren sterven aan zuurstofgebrek (ecologische schade). Tevens kan het gebruik van de waterweg en de waterstroom sterk verstoord worden en lopen de beheerkosten hoog op (economische schade). Foto links: Oost Vlaanderen; rechts: Wouter Van Landuyt.*

### 5.3.2.2 Invloeden op ecosysteemprocessen en -diensten

Sommige uitheemse soorten vertonen de mogelijkheid om ecosysteemprocessen en -structuren te wijzigen zodat er een significante daling optreedt van de mogelijkheid voor inheemse soorten om te overleven en zich voort te planten. De impact op ecosysteemprocessen omvat onder andere:

- wijziging van de nutriëntencyclus en opbouw van een nutriëntenreservoir (vermesting): bv. het blad van abeel breekt zeer snel af waardoor zeer veel voedingsstoffen in de bodem terecht komen. Met name in de duinen kunnen schrale graslanden hierdoor permanent verdwijnen.
- fysische wijziging van een habitat (veranderingen in waterstroming, licht, vernietiging van kraamgebieden voor vissen,...): vb. grote waternavel kan grote wateroppervlakken volledig bedekken. Hierdoor kunnen licht en zuurstof slecht doordringen waardoor zeer veel organismen niet meer kunnen overleven in de waterkolom.
- verhogen van bodemerrosie met grote gevolgen langsheen waterlopen en in moerasgebieden: bv. reuzenbalsemien kan volledige oevers innemen, in de winter sterven de planten volledig af waardoor kale oevers overblijven die zeer gemakkelijk uitspoelen.

- wijziging van natuurlijke successie
- verstoring van het voedselweb die leidt tot een onevenwichtig ecosysteem
- verhoging van het risico op (bos)branden door opstapeling van hout en bladeren die moeilijk verteren

Ook de mens is op verschillende manieren afhankelijk van zijn natuurlijke omgeving. Functies die ecosystemen en soorten vervullen die gebruikt worden door de mens of invloed hebben op economie en gezondheid worden omschreven onder de term ecosystemendiensten. Voorbeelden hiervan zijn water- en luchtzuivering, bestuiving van gewassen, leveren van voedsel (vis), ecotoerisme,.... Deze ecosystemendiensten kunnen negatief beïnvloed worden door invasieve soorten.

### 5.3.3 Economische schade en oplopende beheerkosten

Invasies hebben aanzienlijke economische gevolgen. Economische gevolgen doen zich voor op twee wijzen.

Eenzijds zijn er de directe kosten om de expansie van de exoot onder controle te houden. Die kosten lopen vaak erg hoog op. Er zijn mankracht en specifiek materiaal nodig, en dat vaak gedurende meerdere jaren. In 2008 werd de kostprijs voor het onder controle houden van invasieve soorten en het herstellen van de schade die zij in de EU aanrichten, geraamd op 9,6 tot 12,7 miljard euro. De werkelijke kostprijs ligt echter hoger want veel landen houden nog niet lang de kosten bij. Ter vergelijking: de Verenigde Staten ramen hun investeringen in het bestrijden van biologische indringers op ongeveer 80 miljard euro per jaar. In Nederland werd in 2007 de kosten (preventie, bestrijding en schade) ten gevolge van invasieve exoten op 1,3 miljard euro per jaar geschat en in een Brits rapport van 2010 wordt de kost van exoten op 2 miljard euro per jaar geraamd, waarvan 60% schade aan landbouw en horticuultuur.

Voor het beheersen van gevestigde soorten kan het kostenplaatje snel oplopen. Twee Vlaamse voorbeelden:

- Voor de bestrijding van drie invasieve waterplanten (grote waternavel, parelvederkruid en waterteunisbloem) gaf de VMM in 2009-2011 ongeveer 1 miljoen euro per jaar uit voor 108 km besmette waterloop van het type eerste categorie. Deze aanpak was succesvol: grote broeihaarden zijn weg en er komen geen nieuwe planten meer bij. Verdere opvolging is nodig. Ook de provincies bestrijden deze waterplanten in de waterlopen van tweede categorie wat betekent dat het totale Vlaamse kostenplaatje groter is.
- Tussen 1994 en 2010 werd 4,6 miljoen euro uitgegeven aan de bestrijding van Amerikaanse vogelkers in 7.253 ha domeinbossen, Vlaamse natuurresevaten, erkende natuurresevaten en privébossen aangesloten bij bosgroepen.

De directe kosten omvatten ook de schade die invasieve soorten aanrichten aan infrastructuur. Voorbeelden vinden we o.a. in Duitsland, waar de economische schade aan watersystemen ten gevolge van erosie van oevers en taluds door toedoen van duizendknoopsoorten en reuzenberenklauw op respectievelijk 32 miljoen euro en 12 miljoen euro per jaar geschat wordt.

Daarnaast zijn er ook de indirecte kosten, doordat beschadigde ecosystemen een aantal functies niet meer kunnen uitoefenen. Zo kunnen ingepalmdde bossen minder rendabel worden voor de productie van hout. Ook de esthetische en de functionele waarde van oevers of wateroppervlakken wordt aangetast, doordat het moeilijker is om er bepaalde activiteiten uit te oefenen zoals vissen of navigeren.

### 5.3.4 Volksgezondheid en veiligheid

Ook problemen voor de volksgezondheid kunnen voorkomen. Het sap van reuzenberenklauw kan zware brandwonden veroorzaken. De plant scheidt een helder, waterachtig sap af dat chemicaliën bevat die geactiveerd worden door zonlicht. Wanneer deze stoffen in contact komen met de huid veroorzaken ze, in combinatie met zonlicht, brandwonden. Het stuifmeel van alsemambrosia is zeer allergen en veroorzaakt hooikoorts. In Frankrijk blijkt 10% van de bevolking er gevoelig voor te zijn. De plant bloeit laat op het jaar in de maanden augustus en september, waardoor het hooikoortsseizoen, dat normaal gezien in juli over haar piek heen is, verlengd wordt. Voorlopig is deze soort niet wijdverspreid in België. Rekening houdend met de klimaatverandering is het echter niet ondenkbaar dat deze soort op relatief korte termijn ook bij ons problemen zal veroorzaken.



*Figuur 9. Het sap van reuzenberenklauw veroorzaakt ernstige brandwonden onder invloed van UV licht (schade voor volksgezondheid).*





## 6. Aanpak van de problemen

### 6.1 Een strategische aanpak

Middelen voor het beheer van invasieve exoten zijn beperkt. Daarom is het belangrijk in de eerste plaats in te zetten op een aanpak die voorkomt dat zich in de toekomst ernstige problemen voordoen met nieuwe en nog niet sterk verspreide invasieve exoten. Sommige soorten zoals Japanse duizendknoop hebben zich echter zeer sterk weten te verspreiden en vaak is het niet meer mogelijk deze volledig te verwijderen. Voor deze soorten is het zaak de beschikbare middelen zo efficiënt mogelijk in te zetten om te voorkomen dat het probleem toeneemt in de toekomst en om de overlast binnen aanvaardbare grenzen te brengen. De aanpak van de problemen is dus zeer sterk afhankelijk van de grootte van het probleem en de specifieke situaties.



Figuur 10. Strategie voor het omgaan met invasieve uitheemse soorten.

### 6.2 Voorkomen

Preventie is de meest kosteneffectieve benadering. Preventieve maatregelen en bewustmaking hebben als doel introductie van exoten te voorkomen.

**Verkoop geen invasieve uitheemse soorten en plant deze ook niet meer aan.** Samen met de groensector werd ingezet op bewustmaking en werden er afspraken gemaakt om een aantal IUP niet langer te kweken of aan te planten. Samen met de groensector wordt besproken welke soorten een probleem vormen voor de biodiversiteit. Het is niet onbelangrijk dat de soort (en sommige cultivars) problematisch kunnen zijn terwijl (andere) cultivars van dezelfde soort (bv. steriele cultivars) geen probleem stellen. In de meeste gevallen zijn cultivars minder invasief dan de wilde vormen van de soorten.

**Sensibiliseer** de maatschappij en haar burgers dat groenafval van onder andere tuinen en aquaria thuis hoort in de composthoop, de GFT-container of op het containerpark en niet in de natuur. Voor sommige soorten zoals watercrassula is selectieve afvoer zelfs aangewezen, maar de algemene boodschap blijft om geen plantenafval in de natuur of in openbaar groen te dumpen.



**Voorkom vestiging van invasieve soorten.** Verschillende soorten vestigen zich vooral op plaatsen die gemakkelijk in te nemen zijn. Een goed ontwikkelde, diverse en veerkrachtige vegetatie vermindert het risico op vestiging van IUP. Dit hoeft niet noodzakelijk enkel in natuurgebied mogelijk te zijn. Ook bermen, vijvers, grachten, taluds,... kunnen zich ontwikkelen tot stabiele vegetaties waarin exoten minder kansen krijgen. Dit kan onder andere door een ecologisch gericht beheer, eventueel voorafgegaan door herinrichting.

**Voorkom verspreiding van gevestigde invasieve soorten.** Bij het bestrijden van reeds gevestigde IUP moeten preventieve maatregelen in acht genomen worden om nieuwe verspreidingen te vermijden. Dit heeft dan vooral betrekking op de afvoer en verwerking van plantenaafval en grondverzet (zie verder). Voor soorten zoals Japanse duizendknoop (in wegbermen), waarbij het reguliere beheer de hoofdoorzaak vormt van de verspreiding, kan het wegnemen van het reguliere beheer met de klepelmaaier ervoor zorgen dat de soort zich niet verder kan verspreiden via rondgeslingerde stengelfragmenten. Ook aandacht voor het reinigen van het (maai) materieel is hierbij een noodzakelijk gegeven.

In dit vademecum wordt er niet verder ingegaan op de vraag 'Hoe in te zetten op preventie en bewustmaking?'. Al dient ook hier vermeld te worden dat voorkomen steeds beter is dan genezen.



*Figuur 11. Soms werkt het reguliere beheer de verspreiding van invasieve exoten in de hand.*

## AlterIAS: minder invasieve planten kweken en aanplanten

Het AlterIAS-project (LIFE +, 2010-2013, [www.alterias.be](http://www.alterias.be)) zet in op communicatie over invasieve planten en preventieve maatregelen samen met en vanuit de professionele groenvoorziening. Het project wordt ondersteund door de EU en gefinancierd door het Agentschap voor Natuur en Bos en door de andere regionale en federale administraties verantwoordelijk voor leefmilieu in België. Het project is gebaseerd op het preventieprincipe; het voorkomen van de aanplant van invasieve planten is ecologisch en economisch voordeliger dan het beheersen of bestrijden van deze planten in de vrije natuur.

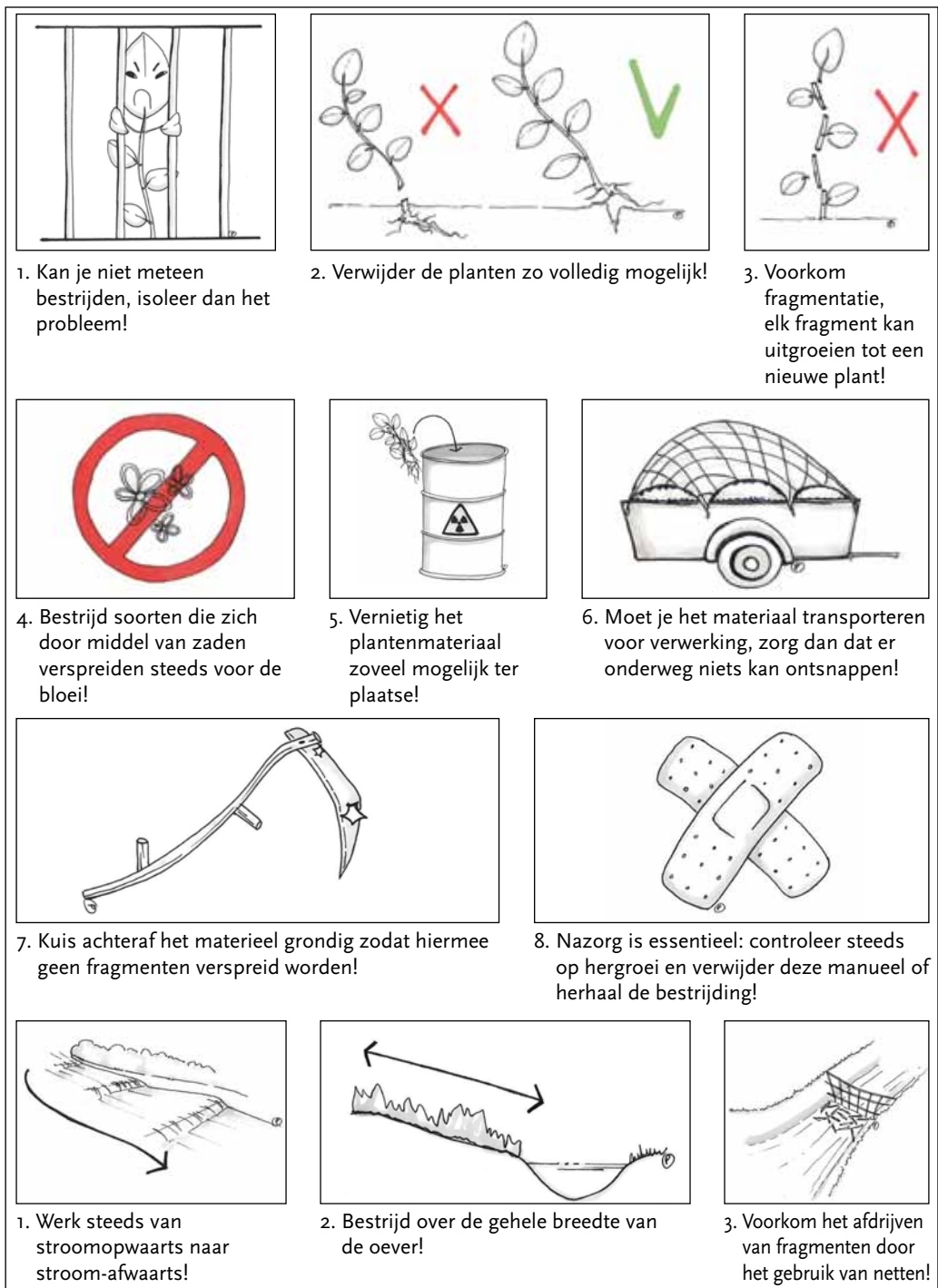
Samen met de groensector werd een gedragscode opgemaakt. Deze code kan vrijwillig worden ondertekend door Belgische telers en verkopers. Het belangrijkste punt uit deze code is het stopzetten van de verkoop en aanplant van 28 invasieve plantensoorten (soorten van de consensuslijst) en het informeren van klanten/inwoners over invasieve planten. Dit laatste richt zich vooral rond advies over soorten die in sommige natuurlijke habitats of onder bepaalde omstandigheden, inclusief in tuinen en parken, invasief kunnen worden (Bijlage II soorten). Ook als tuinliefhebber kan u zich engageren:

1. leer de invasieve tuin- en waterplanten kennen
2. vermijd het gebruik van bepaalde invasieve planten
3. geef de voorkeur aan niet-invasieve alternatieven
4. gooi nooit groenafval van invasieve planten in de vrije natuur, waterlopen of op braaklanden
5. deel uw kennis over invasieve planten met anderen

Parallel aan de gedragscode wordt een brochure verspreid over alternatieve niet-invasieve planten. Deze lijst is eveneens terug te vinden op de website: [www.alterias.be](http://www.alterias.be)



*Figuur 12. Op de site van AlterIAS staat de gedragscode. Door de gedragscode te volgen kunnen telers en tuinliefhebbers vrijwillig mee helpen voorkomen dat invasieve soorten in onze natuur terechtkomen.*



Figuur 13. Door enkele gouden regels in acht te nemen kan men voorkomen dat invasieve exoten zich door toedoen van het beheer verder kunnen verspreiden.

### 6.3

## Snel ingrijpen: bestrijden van kleine of nieuwe infectiehaarden

Wanneer één of enkele planten van een IUP aangetroffen worden, en wanneer men er zeker van is dat het effectief om een uitheemse soort gaat, kunnen deze best onmiddellijk verwijderd worden. De beste werkwijze is dan steeds om de volledige plant (inclusief wortels) volledig te verwijderen, te vernietigen en af te voeren naar een locatie waar de plant geen kans heeft om terug uit te groeien (zie ook hoofdstuk over het natraject afval). Reinig achteraf steeds het gebruikte materieel.

Voor de waterteunisbloem in Groot-Brittannië werd becijferd dat ingrijpen in een vroeg stadium een kost met zich meebrengt van 85.000 euro, maar indien gewacht wordt tot een verder gevorderd invasiestadium de kost is opgelopen tot 280.129.000 euro. **Vroegtijdige opsporing en snelle reactie** zijn met andere woorden **kostenefficiënter** dan het ondernemen van actie nadat een soort zich heeft gevestigd. Het is dan ook steeds aan te raden om deze maatregel onmiddellijk uit te voeren wanneer er een nieuwe (nog beperkte en overzichtelijke) en bijgevolg nog gemakkelijk te bestrijden haard ontdekt wordt. Eenmaal een populatie zich sterk uitbreidt, is het vaak praktisch of financieel onmogelijk om deze nog volledig te verwijderen. Daarnaast zal ingrijpen in een gevorderd stadium ook een grotere verstoring betekenen van het ecosysteem dat zich reeds onder grote druk bevindt.



*Figuur 14. Een tevergeefse poging tot bestrijding van grote waternavel door afdekking. Eenmaal een populatie zich sterk uitbreidt, is het vaak praktisch of financieel onmogelijk om deze nog volledig te verwijderen. (Foto Koen Van Roeyen)*

Een belangrijk aspect wanneer het op invasieve uitheemse soorten aankomt, is dus de snelle detectie van de soort wanneer deze in het wild terecht komt. Hierdoor kunnen immers snel de risico's in kaart gebracht worden en kan er in een vroeg stadium van het vestigingsproces ingegrepen worden waardoor de kans op volledige eliminatie van de soort verhoogd wordt. Ook het opsporen van de oorsprong van de nieuwe introductie is zeer nuttig om preventief te kunnen optreden. De detectie en het snel ingrijpen gelden in het bijzonder voor soorten waarvoor al een indicatie bestaat dat deze (potentieel) invasief kunnen of zullen zijn.

Voor een kleine infectiehaard kan volgend stappenplan gehanteerd worden:

1. Wees u **bewust van de soorten** die een probleem kunnen vormen en weet hoe deze kunnen worden herkend. Verstrek deze informatie eveneens aan de terreinwerkers zodat ook zij problemen meteen kunnen detecteren of de reflex ontwikkelen om dit bij twijfel te laten verifiëren.
2. Maak het mogelijk om **snel en efficiënt** te kunnen ingrijpen:
  - A. Maak duidelijke afspraken met de mensen die het beheer zullen uitvoeren, zowel met interne medewerkers als met externe aannemers. Eis hierbij het gebruik van gerechtvaardigde bestrijdingsmethoden en correcte afvoer van het plantenmateriaal (zie ook **gouden regels** voor het beheer van invasieve exoten). Eventueel kunnen aangepaste bestekken of specifieke clausules in het standaardbestek worden gebruikt om een afwijkend beheer mogelijk te maken.
  - B. Reserveer jaarlijks de nodige tijd en een (beperkt) apart budget voor acute bestrijding. Hierdoor kan er bij nieuwe introducties van exoten snel ingegrepen worden, ook als de precieze omvang van de (mogelijke) impact nog niet duidelijk is. Het beperkte budget dat dient voorzien te worden voor deze kleine ingrepen is vele malen lager dan de kost die ontstaat wanneer de bestrijding uitgesteld wordt omdat de soort op dat moment nog niet voor problemen zorgt.
3. Maak een overzicht van de plaatsen **waar deze soorten voorkomen**, waar deze een probleem kunnen veroorzaken of reeds een probleem vormen. Hiervoor kan men zich in eerste instantie beroepen op een verhoogde waakzaamheid en snelle melding door de veldwerkers en beheerders. Daarnaast kan er eveneens een beroep worden gedaan op grotere detectienetwerken die specifiek voor dit doel werden ontwikkeld (zie onderstaande box).
4. Grijp snel in! Nadat de soort geverifieerd is, kan er bij de ontdekking van kleine nieuwe haarden best ingegrepen worden. Ook beheerders en vrijwilligers kunnen vaak zelf onmiddellijk een bestrijding uitvoeren (bv. plant uittrekken). Uiteraard mogen daarbij geen wetgevingen overtreden worden.
5. **Kan u niet snel ingrijpen of zijn de populaties toch te groot, voorkom dan onmiddellijk dat de soort zich verder kan verspreiden.** Zoek informatie over de verspreidingswijze van deze soort. Soms is het nodig het reguliere beheer tijdelijk stop te zetten of plaatselijk op te heffen indien gekend is dat dit voor een verslechtering van de toestand kan zorgen. Sommige exoten zoals Japanse duizendknoop worden immers voornamelijk verspreid via reguliere maaibeurten met de klepelmaaier. Bij waterplanten kan men indien mogelijk de geïnfecteerde zone isoleren door deze af te dammen. Indien er grotere haarden aangetroffen worden of de probleemsoort aanwezig is in een groter gebied, kan een haalbaarheidsanalyse noodzakelijk zijn, op basis waarvan er beslist wordt om al dan niet te bestrijden.
6. **Meld steeds uw waarneming** (ook als u de plant uitgetrokken hebt), mogelijk zijn er wortelresten of zaden achtergebleven die het volgende jaar kunnen gaan kiemen. Melden kan rechtstreeks aan de beheerder of via het meldingsplatform <http://waarnemingen.be/exoten>

7. Zorg voor een **volgehouden opvolging en monitoring** van locaties waar bestrijding reeds werd uitgevoerd. Indien het een plant betreft die zich via zaden verspreidt (éénjarigen zoals reuzenbalsemien of alsemambrosia) en deze in bloei (of uitgebloeid) werd aangetroffen dan dient het daaropvolgende jaar zeker te worden gecontroleerd op nieuwe kiemplanten.



*Figuur 15. Kleine haarden kunnen meestal eenvoudig worden bestreden door de planten handmatig te verwijderen. Links: deze stijve zonnebloem in de wegberm kan nog voor de zaadzetting worden uitgetrokken zodat een verdere verspreiding kan worden voorkomen (foto Marc Reynders). Rechts: Handmatige bestrijding van een kleine haard parelvederkruid.*



## Vroegtijdige detectie maakt het mogelijk snel in te grijpen

In opdracht van het ANB en het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek ontwikkelde Natuurpunt Studie een waarschuwingssysteem om meldingen van probleemsoorten sneller tot bij de terreinbeheerders te laten stromen. Een dergelijk signalisatienetwerk laat aan een zo breed mogelijk publiek toe om de aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten te melden. Dit gebeurde via een uitbreiding op [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be). Terreinbeheerders kunnen zich er gratis inschrijven op een automatische melding via e-mail wanneer er in hun gebied een soort van de lijst met invasieve exoten werd ingevoerd. Niet alle invasieve exoten zijn opgenomen. Er werd gekozen voor een beperkte lijst van goed herkenbare soorten, met een duidelijke impact op biodiversiteit, en die bovendien nog niet of nog maar beperkt aanwezig zijn in Vlaanderen, of al gevestigd zijn maar nog steeds sterk uitbreiden. Voor dergelijke soorten is een snelle actie aangewezen om verergering van problemen en toenemende kosten te vermijden.

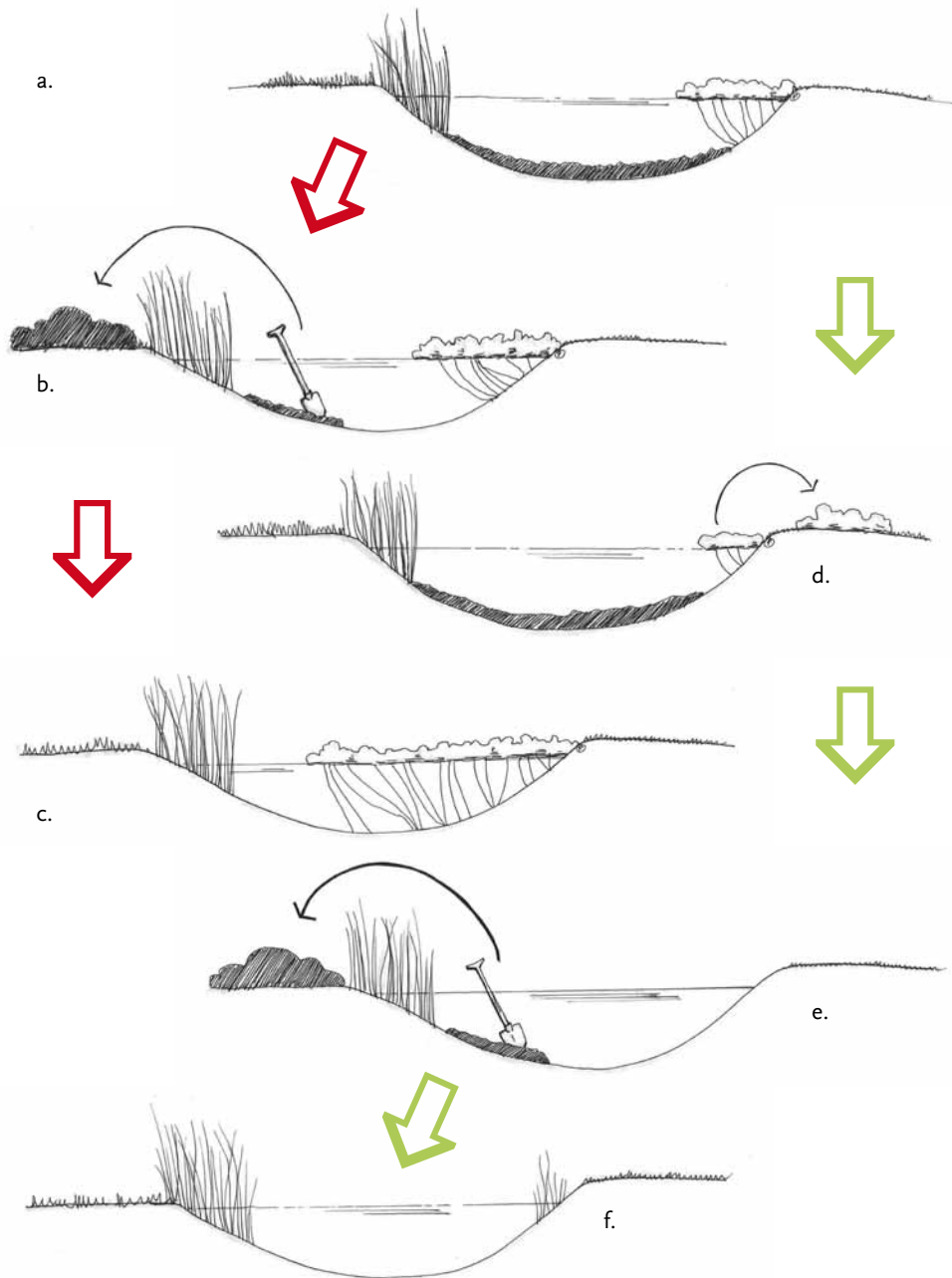
Belangrijk en nuttig dus om uw waarnemingen van exoten zo precies mogelijk in te voeren op [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) en om als beheerder spoedig in te grijpen. Voeg (indien mogelijk) ook een foto toe wanneer u waarnemingen ingeeft. Natuurpunt kijkt deze waarnemingen extra aandachtig na. Als hulp de werden in het project herkenningfiches uitgewerkt met meer informatie over kenmerken, gelijkende soorten en problematiek. Deze zijn te vinden op <http://waarnemingen.be/exoten>. Inschrijven op de automatische mailmeldingen doet u via [http://waarnemingen.be/invasive\\_alert\\_invoeren.php](http://waarnemingen.be/invasive_alert_invoeren.php)



The screenshot shows the website [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) with the following content:

- Navigation menu: [Inloggen](#), [Registreer](#), [Forum](#), [Help](#), [Act taal en/of site](#)
- Breadcrumbs: [Natuurpunt](#) > [Waarnemingen](#) > [Soorten](#) > [Overzichten](#) > [Projecten](#)
- Search bar
- Section: **Waarschuwingssysteem Invasieve Exoten**
- Text: "Door toedoen van de mens komen steeds meer exotische soorten in onze omgeving terecht. De meeste van deze soorten vormen geen problemen, of kunnen hier niet overleven. Maar naar schatting 1 op 1000 exotische soorten worden na vestiging 'invasief'." "Deze invasieve exoten verdrrukken inheemse dieren en planten, veroorzaken gezondheidsproblemen en verstoppen onze waterlopen. Hoe langer ze ongestoord uitbreiden, hoe moeilijker en duurder om ze te bestrijden. Een snelle opsporing is dus nodig om ze te kunnen ingrijpen."
- Text: "Middelgangers kunnen tegelijk op veel plaatsen uitkijken naar deze probleemsoorten. Daarin helpen het Vlaamse, Waalse en Brusselse gewest door Natuurpunt en Natuurpunt een systeem uitwerken om meldingen van invasieve exoten snel tot bij terreinbeheerders en bevoegde overheden te krijgen. Doel is om op basis van de lessen uit dit project het hele proces van observatie en melding tot ingrijpen en opvolgen te stroomlijnen."
- Text: "Je kan hier meldingen van exoten invoeren, raadslagen of je inschrijven op het meldsysteem. We onderscheiden drie types invasieve exoten:"
- List of types:
  - **Randlijst:** soorten die nog niet of slechts op een paar plaatsen gevestigd zijn.
  - **Opkomende soorten:** soorten die bij ons of in het buitenland in volle uitbreiding zijn
  - **Gevestigde soorten:** soorten die al een ruime verspreiding kennen in ons land, maar nog steeds uitbreiden.
- Text: "Deze lijsten bevatten niet alle probleemsoorten. Momenteel wordt slechts voor sommige soorten een beheer gevoerd. Voor meer informatie over het huidige beleid en beheer van invasieve exoten kan u terecht bij Vlaanderen, Brussel, Wallonië"
- Form: "Selecteer lijst:  Soortgroep:
- Image: A photograph of a plant, identified as "Vedersdoorn" (Acer negundo).
- Text: "Vedersdoorn" and "Acer negundo"
- Text: "Klik op de afbeelding om de afbeelding te vergroten"
- Text: "Herkenning" and "Toon verspreidingskaart"
- Text: "Zie ook: [icon]"

Figuur 16. Meldingen van invasieve soorten worden samengebracht op [waarnemingen.be](http://waarnemingen.be)



*Figuur 17. In een goed ontwikkelde biotoop hebben invasieve exoten het moeilijk om voet aan wal te krijgen. Na introductie is een kleine populatie hier vaak lange tijd aanwezig zonder sterk te gaan woekeren (a). Bij een sterke verstoring van de vegetatie zoals bij uitvoer van reguliere ruimingwerken (b) kan de exoot door de vrijgekomen ruimte en voedingsstoffen plots de volledige habitat gaan innemen (c). Door preventief kleine nieuwe haarden te verwijderen (d) voor de uitvoer van het reguliere beheer (e) kan men problemen en olopende kosten gemakkelijk vermijden (f).*



## 6.4 Als het probleem groter wordt...

Indien de aanwezige planten niet op een eenvoudige en snelle manier (vb. handmatig) te verwijderen zijn omdat ze sterk verspreid voorkomen of omdat de populatie(s) al te groot is (zijn), worden best de kosten/baten afgewogen. Een doordachte benadering zorgt hier immers voor een efficiëntere aanpak.

Hierbij dient steeds gekozen te worden tussen **uitroeien, beheersen, beheren of niets doen**. In bepaalde gevallen zal het nog mogelijk zijn om een soort, al dan niet lokaal, volledig te elimineren, in andere gevallen zal volledige uitroeiing (op korte termijn) niet haalbaar zijn. Indien dit het geval is, dient er gezocht te worden naar een aanpak die de door de soort veroorzaakte problemen hanteerbaar en controleerbaar maakt. Naast de keuze om een soort effectief uit te roeien dan wel te beheren en te controleren dienen er eveneens keuzes gemaakt te worden over de aan te wenden technieken. In de meeste gevallen biedt niet één enkele bestrijdingsmethode de beste oplossing, maar zal een combinatie van technieken tot het beste resultaat leiden.

Belangrijk is om vooraf een goed overzicht te krijgen op de specifieke situatie. Dit maakt het eenvoudiger om haalbare doelen te formuleren zodat ook meteen gerichte keuzes gemaakt worden over de methode(s) die aangewend zullen worden. Uiteraard kan het vanuit de praktijk nodig blijken dat het einddoel in een latere fase moet worden bijgesteld.



*Figuur 18. Voor en na de bestrijding van grote waternavel in de Kalkense meersen. Met een juiste aanpak kunnen ook grote haarden van IUP succesvol worden bestreden. Foto's: Koen Van Roeyen.*

### 6.4.1 Uitroeien van grote infectiehaarden

Uitroeien betekent dat men ervoor kiest de IUP volledig te elimineren. Uitroeiing kan men nastreven op een grote schaal en is dan enkel mogelijk voor nieuwe, weinig verspreide soorten. Soms is het mogelijk ook gevestigde soorten lokaal nog uit te roeien.

Bij de keuze van een uitroeiwijze kan men drie factoren onderscheiden die een uiterst belangrijke rol spelen, namelijk:

1. De aard en omvang van de besmetting en hiermee samen gaande: opportuniteiten om uitroeiing met aanpalende beheerders op succesvolle wijze te realiseren.
2. De beschikbare materialen en technieken.
3. De biologie en ecologie van de uit te roeien plant.

Om op een efficiënte wijze om te gaan met de uitroeiing van IUP wordt aangeraden om een uitroeiings-/beheerplan op te stellen. Hierin dienen duidelijke doelstellingen vooropgesteld te worden en kan er inzicht verworven worden over elementen zoals uitvoeringstermijn, frequentie en het kostenplaatje van de uitroeiing.

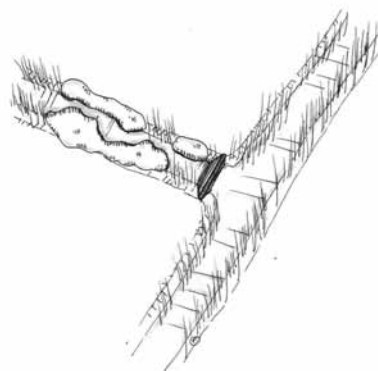
Het is hierbij zinvol om na te gaan of er nog andere invasieve uitheemse plantensoorten aanwezig zijn binnen het te beheren gebied. In sommige gevallen kunnen verschillende soorten IUP immers samen bestreden worden. Denk maar aan abelen, Amerikaanse vogelkers en mahonia in de duinen. Maar omgekeerd kan ook! Het uitroeien van één soort kan soms leiden tot de toename van een andere. Vaak zal het ook noodzakelijk zijn om keuzes te maken. Soms ontbreken immers de financiële middelen of de arbeidskrachten om alle soorten tegelijk aan te pakken. Een goed overzicht van wat waar groeit en kennis van de eigenschappen van de verschillende soorten die aanwezig zijn zorgt ervoor dat het nemen van zulke keuzes een pak eenvoudiger wordt.

## 6.4.2 Beheersen

Bij beheersen kiest men ervoor de IUP onder controle te houden door maatregelen te nemen die voorkomen dat de soort zich verspreidt zonder deze volledig uit te roeien.

In bepaalde gevallen, wanneer het gaat om grote populaties van sterk verspreide of moeilijk uit te roeien soorten, lopen de kosten voor uitroeiing zeer sterk op. Daarnaast dient de vraag te worden gesteld of een volledige uitroeiing nog zinvol is als de soort blijft terugkomen vanuit de omgeving. In andere gevallen is het uitvoeren van massale uitroeiing schadelijker dan de kwaal. In deze gevallen kan overwogen worden om de populatie niet uit te roeien maar te beheersen om zo te voorkomen dat deze populatie zich verder kan verspreiden.

- Beheersing kan men enerzijds bereiken via een aangepast beheer, waarbij alle mogelijke voorzorgsmaatregelen worden genomen inzake het voorkomen van fragmentatie, natraject van het groenafval en reiniging van het materieel. Met maai-beheer vóór de bloei kan men bijvoorbeeld voorkomen dat bepaalde soorten zaad vormen en zich nog verder verspreiden.
- Anderzijds kan men, indien de manier van verspreiding gekend is, de populatie eveneens isoleren. Bij waterplanten kan men bijvoorbeeld een besmet kanaaltje fysisch afdammen zodat de invasieve soort zich niet via het water naar nabijgelegen wateren kan verspreiden. Japanse duizendknoop in een wegberm kan men isoleren door er niet meer met de klepelmaaier overheen te rijden.



*Figuur 19. Soms wegen de kosten of nadelige effecten van het beheer niet op tegen de baten. Beheersen is dan de volgende keuze om te voorkomen dat invasieve soorten zich verder verspreiden. Dit kan in eerste instantie door de populatie te isoleren zodat verdere verspreiding wordt tegengegaan.*

### 6.4.3 Beheren

Concreet betekent dit dat men door het voeren van het reguliere beheer of door onderhoudsbeheer kan verwezenlijken dat de exoot plaatselijk niet uitgroeit tot een groter probleem of voor overlast zorgt. Dit kan enkel voor soorten waarvoor geen risico bestaat dat de uitvoer van het reguliere beheer, zonder extra preventieve maatregelen, bijdraagt tot de verspreiding van de soort.

Door middel van beheer kan men verschillende doelen nastreven:

- overlast tot een aanvaardbaar niveau beperken
- ervoor zorgen dat de exoot zijn plaats heeft zonder te escaleren tot een monocultuur
- geen specifieke aandacht besteden aan de exoot (gewoon mee beheren met de rest)

### 6.4.4 Niets doen

Ook de keuze om niets te doen kan bewust genomen worden. Dit betekent ook dat het reguliere beheer op die locaties wordt opgeheven. Deze keuze wordt vooral genomen indien de schade aan het ecosysteem groter is ten gevolge van de ingrepen dan wanneer men niet ingrijpt. Anderzijds kan men met nietsdoen soms voorkomen dat soorten zich door toedoen van het beheer sterker zouden verspreiden of worden gestimuleerd om sterk invasief te reageren. Robinia is bijvoorbeeld een soort die zeer ruim verspreid is en niet overal voor overlast zorgt. Indien men deze echter omhakt zal de plant zeer sterk reageren door de vorming van worteluitlopers die kunnen uitgroeien tot een dichter bestand.

### 6.4.5 Beheerdoelstellingen aanpassen

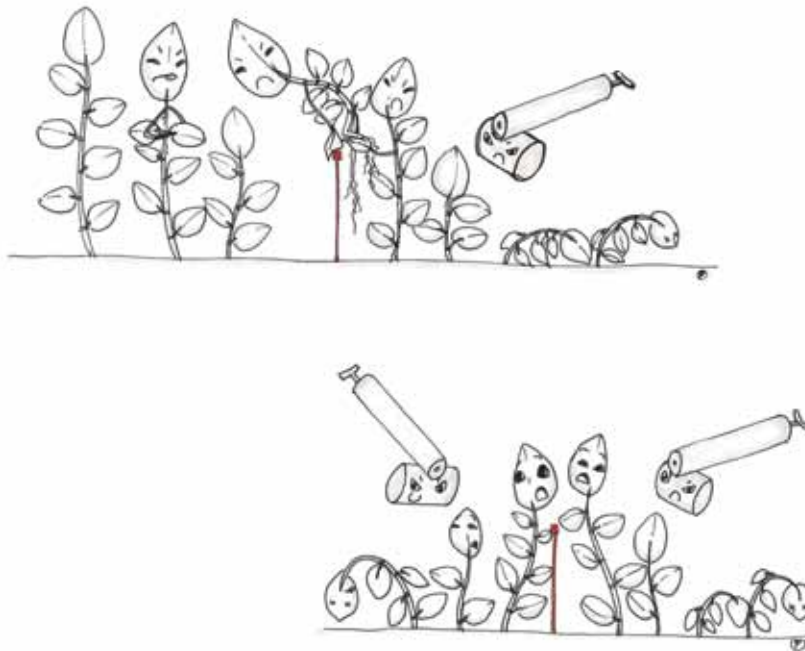
Sommige beheerdoelstellingen werken de verspreiding van IUP in de hand. Is de doelstelling bijvoorbeeld om een open plek of open corridor te creëren in een versnipperd bosgebied dat vol staat met Amerikaanse vogelkers, dan werkt u de verbreiding van Amerikaanse vogelkers in de hand. Dit impliceert dus dat uw beheerkosten de volgende decennia zeer hoog zullen blijven. U moet ofwel om de paar jaar terugkomen om exoten te verwijderen of overschakelen naar het zeer dure maai- en begrazingsbeheer. Is het niet zeker dat het budget voor het beheer van de exoot de volgende decennia gegarandeerd blijft, dan rest als enige logische conclusie om uw beheerdoelstellingen aan te passen.

## 6.5 Gezamenlijk aanpakken van problemen

Invasieve exoten kennen geen grenzen. Bij uitvoer van het beheer van invasieve uitheemse soorten in Vlaanderen is de samenwerking van verschillende partijen noodzakelijk voor het slagen van individuele bestrijdingsacties. Bermen, grachten en aanpalende percelen vallen bijvoorbeeld onder de verantwoordelijkheid van minstens drie verschillende instanties of eigenaren, doch de samenwerking blijkt in de praktijk vaak minder eenvoudig.

Voor een goed voorbeeld van samenwerking voor de bestrijding van invasieve exoten kan verwezen worden naar het INVEXO-project: [www.invexo.be](http://www.invexo.be). Hierin gingen 24 partners op zoek naar mogelijkheden om vier probleemsoorten (o.a. Amerikaanse vogelkers en grote waternavel) in Vlaanderen en Zuid-Nederland samen aan te pakken op een kostenefficiëntere manier. Door samenwerking op vlak van preventie, risicobeoordeling, melding, schademeting, bestrijding, monitoring, kennisopbouw en communicatie wordt het mogelijk om populaties invasieve exoten doeltreffender en kostenbesparend te voorkomen of te bestrijden.

Een ander voorbeeld van een gerichte samenwerking in het kader van bestrijding van invasieve uitheemse planten is de bestrijding van o.a. reuzenbalsemien in de Dommelvallei. Voor meer informatie over dit voorbeeld project wordt verwezen naar hoofdstuk 7.



*Figuur 20. Invasieve exoten kennen geen grenzen. Zeg niet langer welkom maar neem afscheid van deze problemen door ze gezamenlijk aan te pakken.*

Om tot een gunstige samenwerking te komen is een effectieve coördinatie essentieel. De coördinerende rol dient door één van de partners te worden opgenomen. Dit impliceert voor deze partner een verhoogde inzet die meestal echter een beter resultaat geeft dan voor een afzonderlijke ongecoördineerde aanpak, ook voor de eigen beheerzone. Voorzie in een gezamenlijke aanvraag voor subsidies steeds het nodige budget en ruimte voor coördinatie.

## 6.6 Prioriteringskader voor invasieve exoten in België

De laatste jaren is er een duidelijke toename van planten en dieren die van nature niet in onze streken voorkomen. Deze toename van uitheemse soorten vergroot ook de kans op bijkomende problemen met soorten die zich invasief zullen gedragen. Er is daarom in eerste instantie nood aan een kader om te bepalen welke uitheemse soorten invasief (kunnen) zijn.

In België wordt hiervoor gewerkt met Harmonia. Dit systeem werd ontwikkeld om gestandaardiseerde informatie te verzamelen met betrekking tot exotische soorten waarvan aangenomen wordt dat ze mogelijk schadelijk zijn voor de inheemse biodiversiteit in België.

In het systeem worden soorten ingedeeld in verschillende categorieën op basis van een vereenvoudigd milieueffectenbeoordelingsprotocol (ISEIA) en hun geografische verspreiding in Vlaanderen (invasieve toestand van de soort). Deze indeling biedt een wetenschappelijke achtergrond om prioriteiten te stellen in acties om introductie van soorten te vermijden en de impact van invasieve soorten te verzachten

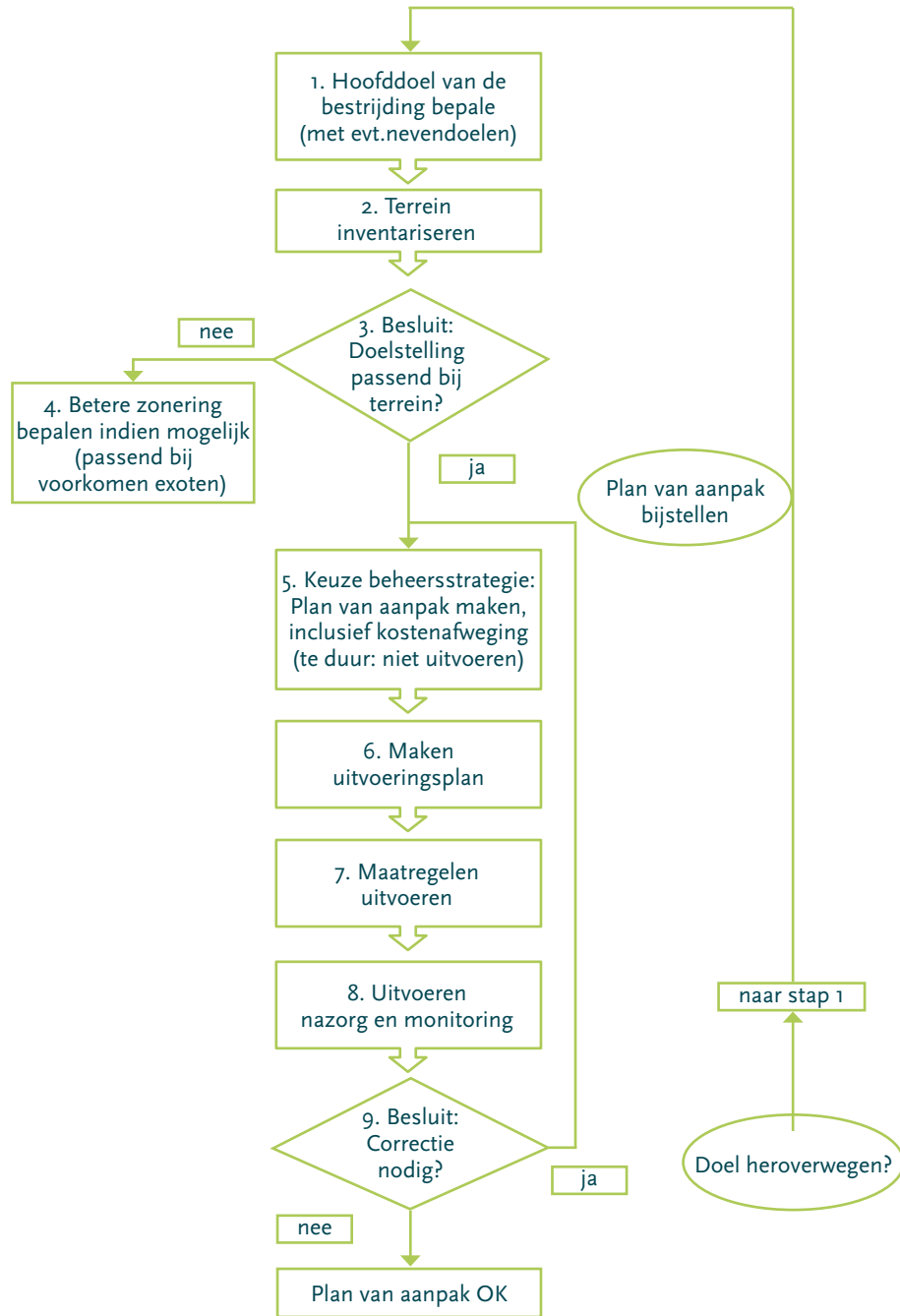
Er wordt hierbij gebruik gemaakt van drie hoofdcategorieën: een zwarte lijst, een bewakingslijst en een alarmlijst. Probleemsoorten worden daarbij gerangschikt volgens de mate waarin ze gevolgen hebben voor de natuur in België en de mate waarin ze reeds aanwezig zijn in ons land. Deze rangschikking houdt momenteel alleen rekening met natuurschade, niet met economische schade of potentiële schade voor de volksgezondheid. Momenteel wordt Harmonia geoptimaliseerd en uitgebreid in het BELSPO project Alien Alert (zie [www.iasbiodiversity.be](http://www.iasbiodiversity.be)). Het doel hiervan is om naast de ecologische impact ook rekening te houden met de impact op gezondheid van mens, plant en dier, en op infrastructuur.

**De zwarte lijst** bevat soorten die de natuur zwaar belasten. Die soorten zijn over het algemeen erg problematisch in België en in andere Europese landen, en hun negatieve impact is duidelijk gedocumenteerd in de wetenschappelijke literatuur. Ze vormen een bedreiging voor de biodiversiteit en voor ecologisch waardevolle gebieden. Enkele voorbeelden: Japanse duizendknoop, Amerikaanse vogelkers, grote waternavel, reuzenbalsemien,...

In de **bewakingslijst** staan soorten met een beperkte of onbekende impact op de natuur. In bepaalde gevallen volstaan de beschikbare wetenschappelijke gegevens nog niet om de exacte impact van deze soorten in België te evalueren. Sommige soorten worden als invasief beschouwd in onze buurlanden, maar lijken (nog) niet problematisch te zijn in België, hoewel ze hier reeds jarenlang aanwezig zijn (zoals bijvoorbeeld bezemkruiskruid).

De **alarmlijst** bevat invasieve exoten die nog niet in de vrije natuur aanwezig zijn in België maar waarvan wel de negatieve impact in het buitenland reeds is gekend, bv. waterwaaier.

De gedachtengang die binnen dit systeem gehanteerd wordt, heeft mee geleid tot het bepalen van de soortenlijst voor dit vademecum (zie hoofdstuk 5.5).



Figuur 21. Stappenplan voor uitvoering, monitoring en beheersing van ongewenste soorten (naar Oosterbaan et al. 2003)

## 6.7 Gebiedsmatig plannen met aandacht voor de verschillende problematische soorten

Om de bestrijding van IUP in een bepaald gebied zo efficiënt mogelijk aan te pakken is een duidelijk plan absoluut noodzakelijk, zeker wanneer het gaat om het aanpakken van grotere problemen. Een dergelijk plan moet in ieder geval de volgende onderdelen bevatten: het doel, de ecologie van de soort(en), inventarisatiegegevens, de te gebruiken methode(s) en materialen, frequentie van de werkzaamheden, wijze van afvoer van maaisel e.d. en nazorg (controle).

### 6.7.1 Samen aan de slag

Zoals reeds gemeld beperkt de bestrijding van IUP zich meestal niet tot één enkel perceel en dus één enkele beheerder. Het heeft weinig zin om een plant te gaan bestrijden wanneer deze op een naburig perceel nog welig tiert. Het is dan ook belangrijk zulke **probleemsoorten samen aan te pakken**, anders blijft het dweilen met de kraan open, wat enkel leidt tot de nodige frustraties en discussies.

Het is dan ook zaak een beheerplan op te stellen dat gedragen wordt door de verschillende betrokken partijen. Hiervoor worden alle partners best in een vroeg stadium betrokken bij de opmaak van het plan. Zo kan kennis uitgewisseld worden en kunnen er vanuit de verschillende partijen samen gedragen doelstellingen vooropgesteld worden. Ga dan ook van bij het begin van de opmaak van een beheerplan na welke partners er bij de opmaak betrokken dienen te worden. Bepaal wie de **coördinatie** van het beheer op zich neemt. Bespreek met de verschillende partners de probleemsoorten en tracht **gezamenlijke doelstellingen** na te streven. **Stem het beheer in de verschillende aangrenzende gebieden op elkaar af.** Begin bijvoorbeeld met de bestrijding van waterplanten steeds in het stroomopwaartse gedeelte van de waterloop, zodat de zones waar bestrijding uitgevoerd werd niet opnieuw besmet kunnen worden door afdrijvend plantenmateriaal. Bepaal eventueel ook samen op welke soorten de beperkte middelen in te zetten.

### 6.7.2 Formuleer een visie en algemene doelstelling

Het formuleren van een gezamenlijke en gedragen visie voor de aanpak van het exotenbeleid is in de eerste plaats noodzakelijk om te komen tot de algemene doelstelling die men met het beheer van invasieve exoten wil bereiken.

### 6.7.3 Inventariseer de uitdaging

Gebiedskennis en kennis van de soorten is, net zoals bij bijna alle types groenbeheer, cruciaal bij de bestrijding van IUP. Vaak is er reeds relatief veel informatie beschikbaar, maar zit deze verspreid bij verschillende personen, diensten,.... Door alle informatie te bundelen en eventueel bijkomende informatie te verzamelen wordt er een overzicht van de problematiek verkregen. Hierdoor kan er op een efficiëntere wijze ingegrepen worden. Vaak beschikt u als beheerder reeds over een grondige gebiedskennis. Toch is het steeds nuttig om na te gaan of er geen bijkomende informatie beschikbaar is. Soms zijn er voor het gebied, voor bepaalde delen ervan of voor aangrenzende gebieden beheerplannen beschikbaar. Deze bevatten vaak bijkomende informatie omtrent uitheemse planten. Groenarbeiders, lokale natuurverenigingen,... beschikken vaak over nuttige detailinformatie. Voor delen van het gebied waar geen informatie beschikbaar is, kan het zinvol zijn bijkomende inventarisaties uit te voeren. Een integrale benadering voor het volledige gebied maakt immers een efficiëntere bestrijding mogelijk.

### Wat zijn de gebiedskenmerken?

1. **Baken het gebied af**, binnen welk gebied wil u het plan uitvoeren?
2. **Contacteer beheerders, beleidsvoerders, vertegenwoordigers van betrokken sectoren (natuurverenigingen, teeltsector, ...)**
3. Maak een overzicht van de **bestemming en geldende wetgeving**.
4. Ga na of er in het gebied reeds een specifiek **beheer** gevoerd wordt. Voor verschillende gebieden zijn er immers reeds **beheerplannen** (bos, natuur, park, berm, landschap,...) geldend. Het zomaar gaan beheren van een bepaalde vegetatie met als doel het uitroeien van een soort zou strijdig kunnen zijn met het huidige beheer, en kan bv. nefast zijn voor doelsoorten opgenomen in het reeds geldende beheerplan. Afstemming met eventuele bestaande plannen is dan ook steeds noodzakelijk. Tevens dient men rekening te houden met eventuele vergunningsplichten in het kader van het soortenbesluit en natuur- en bosdecreet.
5. Verzamel gegevens omtrent de karakteristieken van de locaties. Het betreft reliëf, bereikbaarheid, eventueel specifieke gegevens met betrekking tot de locatie zoals breedte, diepte waterloop, aanwezigheid van obstakels, eventueel voorkomen van zeldzame inheemse planten, vegetatietypes, enz. Deze elementen bepalen immers eveneens mee het gevoerde beheer.

### Welke soorten komen er in welke mate voor en wat zijn hun eigenschappen?

1. Stel een lijst op van de **aanwezige invasieve uitheemse soorten**. Verifieer de soorten op basis van hun karakteristieke kenmerken. Gebruik hiervoor de soortengroep fiches in dit vademecum.
2. Naast weten welke soort waar voorkomt, is het eveneens belangrijk de **eigenschappen van de aanwezige soorten** te kennen. Deze zullen immers mee bepalen welke bestrijdingskeuzes er gemaakt worden. De belangrijkste eigenschappen die gekend moeten zijn, zijn deze die bepalend zijn voor het invasieve karakter van de plant. Gegevens omtrent voortplantingsstrategie, standplaatskeuze, verspreidingswijze en regeneratievermogen leveren informatie omtrent de verdere evolutie van een soort in het gebied. Gegevens omtrent de schade die een soort kan veroorzaken leveren dan weer input voor een risico-inschatting. Beide zaken zijn cruciaal voor de besluitvorming omtrent de bestrijding van een soort. Zie de soortengroep fiches van dit vademecum.
3. Maak het **voorkomen en de verspreiding** van de **soorten** (carto)grafisch overzichtelijk. Dit biedt immers de mogelijkheid om het beheertraject uit te stippelen en het gevoerde beheer op eenvoudige wijze op te volgen. Duid elke waarneming aan **op kaart** (eventueel in een GIS-omgeving). Probeer hierbij zoveel mogelijk relevante bronnen te raadplegen (personeel, vrijwilligers die regelmatig werkzaamheden uitvoeren in het gebied, [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)). Naast het aanduiden van de besmette locaties op kaart kan het eveneens handig zijn om via criteria de besmettingsgraad weer te geven (bv. aantal planten/m<sup>2</sup>, aantal groeipunten/100m waterloop of wegberm,...). Ook andere omgevingskarakteristieken kunnen relevant zijn (verspreid voorkomen van de soort, aanwezigheid van andere IUP, aanwezigheid van zeldzame soorten, vegetatietype waarin de soort voorkomt, gevoerde beheer,...). Ook deze elementen kunnen immers een impact hebben bij het bepalen van de gewenste bestrijdingsstrategie. Deze elementen kunnen immers van belang zijn bij het bepalen van de bestrijdingsstrategie.
4. Ga voor elke **soort** na hoe ze **zich gedraagt in het gebied**. Welke positie neemt de soort op dit moment in binnen het (eco)systeem? Probeer op basis van bestaande kennis van de ecologie van de soort en ervaringen die zijn opgedaan in vergelijkbare situaties in te schatten **hoe de soort zich in de toekomst zal ontwikkelen** binnen het gebied. Ga na **welke risico's de soort met zich meebrengt** (ecologische en/of economische schade, risico voor de volksgezondheid, ...). Ga na wat het beleid



is ten aanzien van deze soort binnen het eigen beheer, maar ook op regionaal of landelijk niveau. Relevante informatie hieromtrent vindt u terug in de soortengroepfiches.

5. Kijk niet enkel binnen uw eigen beheergebied maar ga tevens na of de **soort(en)** mogelijk voorkomt **op aangrenzende terreinen**. Het is immers weinig zinvol een soort te bestrijden die enkele meters verder ongemoeid gelaten wordt. Indien dit het geval is kunnen deze burens als beheerpartners betrokken worden bij de verdere uitwerking van het project. Het is bij de bestrijding van de meeste soorten immers noodzakelijk om zo veel mogelijk gebiedsdekkend in te grijpen. Ga na of deze beheerders reeds bestrijdingsmaatregelen genomen hebben, zodat deze eventueel op elkaar afgestemd kunnen worden. Dit is bijvoorbeeld van belang voor waterlopen waarbij invasieve soorten zich vanuit een stroomopwaarts gelegen populatie gemakkelijk opnieuw kunnen verspreiden. Deze gegevens zijn met andere woorden relevant bij de opvolging van de bestrijding in de tijd.

## 6.7.4 Bepaal de doelstellingen per soort en per geïnfecteerde locatie

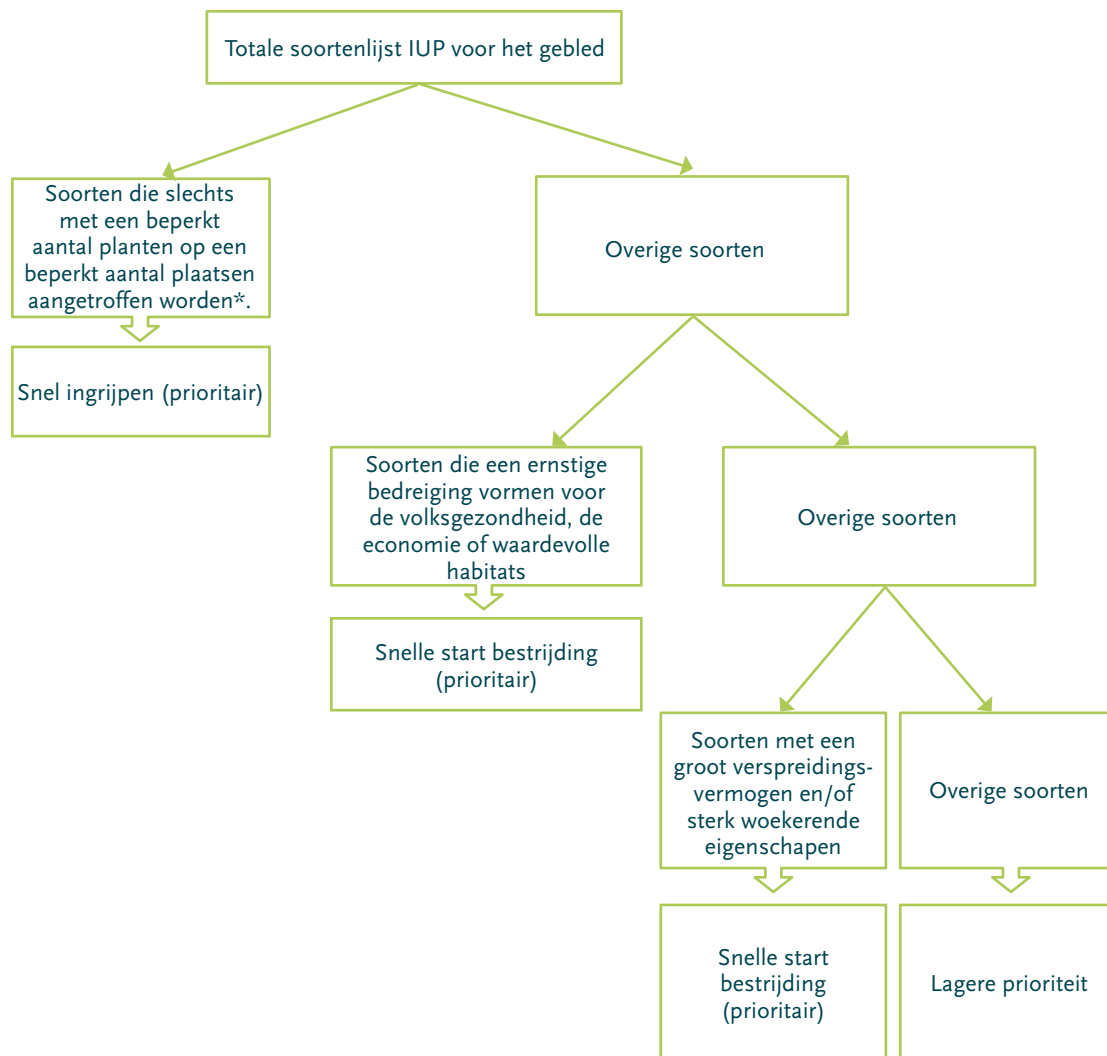
Per soort dienen doelstellingen te worden opgesteld vertrekkende van de gezamenlijke visie en algemene doelstellingen. Ook in deze fase kan men het draagvlak van het bestrijdingsplan verhogen door de belangen van verschillende betrokken actoren in rekening te brengen. Het is van belang dat voor **elke soort en locatie het einddoel duidelijk** is. Hierdoor kan er bij de verdere uitwerking van het beheerplan immers vastgelegd worden over welke **termijn** er dient bestreden te worden en welke kosten dit met zich meebrengt. Eventueel kunnen bijkomend nog tussentijdse doelstellingen geformuleerd worden om na te gaan of de bestrijding de goede kant op gaat. De geprefereerde bestrijdingsmethode is vaak afhankelijk van het einddoel of de tussentijdse doelstellingen. Stel de doelstellingen bij indien bij de opmaak van het beheerplan blijkt dat de vooropgestelde doelen niet haalbaar zijn. Dit kan veroorzaakt worden door bv. beperkte budgetten, te hoge arbeidsintensiteit, technisch niet uitvoerbaar,.... Het heeft weinig zin onrealistische doelstellingen na te streven, want dat zou een weinig efficiënt inzetten van de beschikbare middelen betekenen. Het niet bereiken van de doelstellingen kan eveneens frustrerend werken.

Een systematische aanpak van deze fase zorgt ervoor dat zoveel mogelijk problemen worden ondervangen zodat toekomstige bijstellingen minimaal zijn. Het bepalen van de beheerdoelstelling voor elke soort vertrekt daarom best vanuit de volgende twee vragen:

1. Welke soorten worden prioritair aangepakt (en is het zinvol in te grijpen)?
2. Voor welke soorten is uitroeiing haalbaar of dient er gekozen te worden voor beheersing?

In eerste instantie dient dus een **prioriteitslijst** te worden opgesteld. De bekomen prioriteitslijst dient vervolgens geëvalueerd te worden op **haalbaarheid**. Vanuit het onderzoek van prioriteit en haalbaarheid moet ten slotte **voor elke** soort één van de drie **doelstellingen** geformuleerd worden:

1. **Uitroeien:** heeft als doel het volledig elimineren of verdelgen van de soort
2. **Beheersen:** de soort wordt niet uitgeroeid op een locatie maar men neemt maatregelen zodat deze zich niet verder kan verspreiden. In sommige gevallen vertaalt dit zich in het voorkomen dat de soort bloeit, in andere gevallen kan men beslissen om het beheer weg te laten indien dit ervoor kan zorgen dat de situatie verergert.
3. **Beheren:** Wanneer uitroeiing of beheersing niet meer haalbaar/zinvol is zorgt een standaard onderhoudsbeheer dat de schadelijke gevolgen zoveel mogelijk beperkt blijven zonder dat er gerichte acties worden ondernomen tegen de exoot.



Figuur 22. Stappenplan prioritering te bestrijden soorten op basis van voorkomen en planteigenschappen.  
 \*Ga steeds na of de soort elders in de omgeving aanwezig is waardoor herintroductie zou kunnen optreden.

Welke soorten worden prioritair aangepakt?

1. Soorten waarvan momenteel **slechts enkele exemplaren aanwezig** zijn in het gebied. Hier is **snel ingrijpen** de boodschap. Ga na met welke methoden deze soorten op korte termijn te bestrijden zijn en voer deze prioritair uit, ook al is de schade in de huidige toestand nog beperkt of zelfs afwezig. Controleer wel steeds dat er geen grotere populaties aanwezig zijn op naburige terreinen. Indien dit het geval is, kan een globale strategie noodzakelijk zijn. **Bestrijding is in deze fase meestal nog eenvoudig en goedkoop.**
2. Van welke **soorten** wordt er verwacht dat ze zich snel zullen **uitbreiden en/of** zich over een groot gebied zullen **verspreiden**? Voor dergelijke soorten dient er **snel actie** ondernomen te worden. Wanneer deze soorten immers deze kans krijgen zal de negatieve invloed en bestrijdingsintensiteit en dus ook de bestrijdingskost snel oplopen.
3. Welke **soorten** vormen een **risico** en voor welke van deze soorten wegen de voordelen niet op ten opzichte van de nadelen? Men dient rekening te houden met zowel negatieve als positieve gevolgen van de aanwezigheid van de soorten in de specifieke context en de belangen van de specifieke betrokken personen/bedrijven. Zo vormt bijvoorbeeld Amerikaanse eik soms een probleem wanneer er zich veel zaailingen ontwikkelen, maar anderzijds is het ook een zeer relevante bosbouwplant voor houtopbrengst. Soorten met een belangrijke **impact op** ecologie/biodiversiteit, op de **volksgezondheid of op economische processen** (bv. verhindering afwatering) dienen prioritair aangepakt te worden. De aanpak voor zulke soorten is er veelal op gericht het risico weg te nemen. Vooral bij soorten die een invloed hebben op de volksgezondheid is ingrijpen prioritair in gebieden waar veel mensen komen. Om toekomstige problemen te vermijden is het vaak zinvol de soort volledig uit te roeien. Soms is dit echter moeilijk haalbaar en kan het zinvoller zijn om de verspreiding van de soort te controleren en zo het risico te beperken.
4. Soorten waarvoor effectieve en haalbare bestrijdingswijzen bekend zijn waardoor er een reële kans is op succes.
5. Soorten die niet aan de bovenstaande voorwaarden voldoen worden niet als prioritair beschouwd en worden niet aangepakt. Een opvolging van de eventuele uitbreiding van deze soorten blijft evenwel noodzakelijk.

Voor de soorten bekomen uit stappen twee en drie dient men een prioriteitslijst op te stellen.



Tip!: Soorten die in ons land momenteel nog beperkt aanwezig zijn maar wel een groter probleem kunnen vormen in de toekomst worden in de soortengroepjes van dit vademecum aangeduid met het symbool voor early warning. Dergelijke soorten kunnen meestal nog eenvoudig en goedkoop worden bestreden en worden het best prioritair aangepakt.

### Is uitroeiing haalbaar of kies ik voor beheersing?

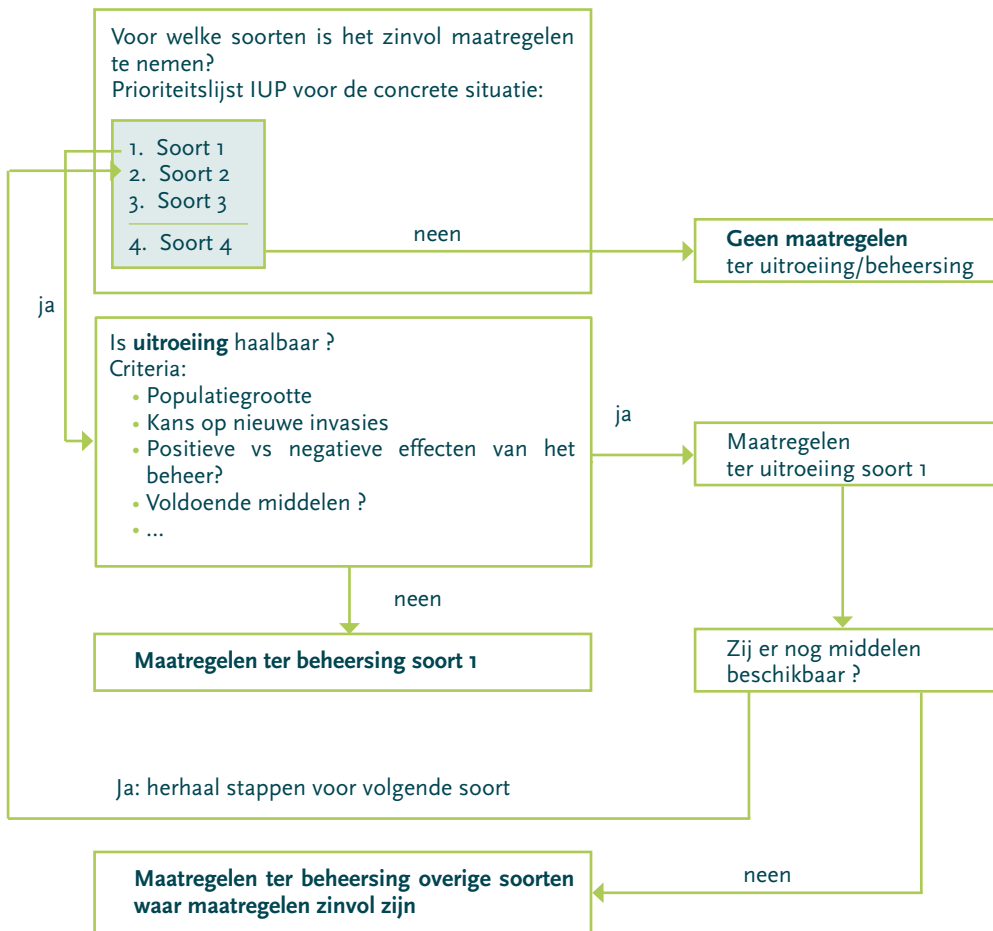
De meest voor de hand liggende einddoelstelling is het **volledig uitroeien** van een soort. Dit is echter ook de meest ambitieuze doelstelling, waardoor ze vaak intensieve inspanningen over een relatief korte termijn vraagt. Echter, het alternatief is veelal langdurig beheer met een weerkerende kost. Daarom, indien tijd en middelen voorhanden zijn, levert volledige uitroeiing op **lange termijn** vaak het **meest kostenefficiënte** resultaat. Het valt echter niet uit te sluiten dat een soort die volledig uitgeroeid werd, na verloop van tijd toch terug in het gebied verschijnt. Uitroeiing als doelstelling zou zeker nagestreefd moeten worden voor soorten waarvan momenteel slechts enkele exemplaren aanwezig zijn in het gebied. Ook soorten die zich gemakkelijk verspreiden over grotere gebieden worden best

volledig uitgeroeid. Indien er beperkte haarden van deze soorten behouden blijven, zullen ze immers relatief eenvoudig terug andere plaatsen kunnen infecteren. In een aantal gevallen zijn er gewoon nog geen effectieve methoden bekend waarmee de soorten volledig uitgeroeid kunnen worden. Men dient deze soorten dan (tijdelijk) zoveel mogelijk onder controle te houden en te voorkomen dat deze zich verder verspreiden totdat men tot uitroeiing kan overgaan.

Voor elke soort uit de bekomen prioriteitslijst, te beginnen met de soort bovenaan de lijst, wordt de haalbaarheid van uitroeiing geëvalueerd. Deze haalbaarheid is afhankelijk van vele verschillende factoren maar hangt in eerste instantie samen met de beschikbaarheid van effectieve bestrijdingsmethoden voor de betreffende soorten en voldoende budgetten.

- Is er een effectieve bestrijdingsmethode beschikbaar voor de soort?
- Heeft de schade aangericht bij de uitroeiing ervan een grotere negatieve impact op het ecosysteem dan de aanwezigheid van de soort op zich?
- Is de kans op snelle nieuwe invasies zeer groot? Is het mogelijk de soort in een bepaald (deel) gebied duurzaam uit te roeien of zijn er in de nabijheid populaties aanwezig die niet of verkeerd worden beheerd?
- Is de uitroeiing betaalbaar?

Is het antwoord op één van bovenstaande vragen negatief dan kan men best kiezen voor beheersing door middel van een aangepast beheer of door isolatie. Het is eveneens mogelijk de haalbaarheidsanalyse af te stemmen op specifieke deelregio's (bijvoorbeeld met een specifieke deeldoelstelling) en vervolgens de keuze te bepalen waar de soort wordt bestreden en waar ze wordt beheerd of geïsoleerd.



Figuur 23. Mogelijke procedure voor de keuze tussen uitroeiing of beheersing van de invasieve uitheemse soorten. Deze procedure wordt eerst doorlopen voor soort 1 op de prioriteitslijst. Zijn er nog middelen beschikbaar dan komt soort 2 aan de beurt, enz.

### 6.7.5 Stel het beheerplan op

Afhankelijk van de vooropgestelde doelstelling per soort dienen er in deze fase beheertrajecten gekozen te worden om deze doelstelling te bereiken. Deze beheertrajecten zijn veelal soortspecifiek en afhankelijk van de omvang en verspreiding van de problematiek. Een verdere toelichting in verband met factoren die een rol spelen bij de keuze van de methode en een overzicht van de courante beheertechnieken wordt gegeven in hoofdstuk 6.1.6.

Bij het opstellen van het beheerplan kunnen volgende stappen worden gevolgd:

1. Ga **via de soortengroep fiches** na **welke beheertrajecten** toegepast kunnen worden voor de verschillende soorten. Kies voor elke soort **het meest logische beheertraject**, rekening houdend met de situatie in het gebied en de vooropgestelde doelstelling. **Verzamel** alle **beheertrajectfiches**. **Chemische bestrijding is in de meeste gevallen verboden**, voor enkele soorten kan er een uitzondering worden aangevraagd. De soorten, locaties en specifieke toepassingsmethoden moeten daarom duidelijk in het beheerplan worden vermeld.
2. Ga op de verschillende beheertrajectfiches na **welke methodes** er allemaal toegepast dienen te worden.
3. Ga na **welke materialen** en technieken er nodig zijn voor de uitvoering van de verschillende beheertrajecten. Zijn deze materialen reeds ter beschikking? Zijn er zaken die bijkomend aangeschaft moeten worden? Zijn er alternatieven beschikbaar die gebruik maken van andere materialen die wel reeds aanwezig zijn? Is het eenvoudiger en financieel meer aantrekkelijk om bepaalde zaken uit te besteden?
4. Heeft de gekozen methodiek een **grote milieu-impact**? In sommige gevallen zijn de nadelige effecten ten gevolge van de bestrijding immers groter dan de baten. In zulke gevallen kan het zinvol zijn om een **andere methodiek** toe te passen of om te overwegen **niet in te grijpen**. Er dient dan ook telkens kritisch bekeken te worden welke voor- of nadelen een bestrijding met zich meebrengt.
5. Zijn er **specifieke veiligheidsmaatregelen** die in acht genomen moeten worden bij de bestrijding? Lees duidelijk de handleiding bij het gebruik van chemicaliën en gemotoriseerde machines. Let op, ook de planten zelf kunnen een zeker veiligheidsrisico met zich meebrengen, denk maar aan het giftige sap van reuzenberenklauw!
6. Controleer de verspreidingsgegevens binnen het gebied. Zijn er **soorten die samen voorkomen**? Zo ja, kunnen de **beheertrajecten** voor deze soorten **gecombineerd** worden of treden er juist **conflicten** op? Bv. sommige soorten zijn te bestrijden via maaibeheer, maar voor andere soorten met een sterk regeneratief vermogen kan het maaien juist zorgen voor bijkomende verspreiding van de soort.
7. Wat is de **periode van uitvoering**? Verschillende technieken dienen vaak in verschillende periodes uitgevoerd te worden. Wanneer een techniek gebaseerd is op het uitputten van de plant dan zal deze veelal plaats vinden tijdens het groeiseizoen. Andere technieken, die eventueel schade kunnen berokkenen aan de plaatselijke fauna (denk bv. aan het ruimen van een poel) vinden dan weer best plaats tijdens het najaar.
8. Wat is de **frequentie** van het te voeren beheer? Verschillende beheeringrepen dienen verschillende malen herhaald te worden tijdens het jaar, andere zijn dan weer eenmalig. De frequentie van een ingreep is vaak bepalend voor de arbeidsintensiteit en heeft vaak een grote impact op de kostprijs. Houd hiermee rekening bij de opmaak van het beheerplan. Is het niet haalbaar om een bepaald beheer met een bepaalde frequentie te herhalen? Ga dan na of er andere minder intensieve methoden beschikbaar zijn, of het gekozen beheer ook met een lagere frequentie nog een zeker rendement haalt. Houd bij het bepalen van de frequentie steeds rekening met het feit dat voor de meeste beheermethoden nazorg noodzakelijk is. Het kan dus zijn dat een eenmalige ingreep nog een intensievere nazorgfase kent. Zonder deze nazorgfase kan de initiële ingreep zinloos zijn omdat de soort zich onmiddellijk terug zal herstellen.
9. Op welke wijze wordt het **plantenmateriaal en bijhorende grond/slib afgevoerd of behandeld**? Naast de uitvoering van het beheer zelf dient het plantenmateriaal in de meeste gevallen eveneens afgevoerd te worden of te worden behandeld. Aangezien de afvoer en de verwerking van dit materiaal een grote impact kan hebben op het slagen van de bestrijding en vaak gepaard gaat met een mogelijk hoog

kostenplaatje, dient ook hierover nagedacht te worden tijdens de fase van het plannen. Voor sommige soorten is het mogelijk het plantenmateriaal ter plaatse te laten (bv. dood hout in bossen) of zorgt de gekozen techniek ervoor dat er geen afval aanwezig is (bv. begrazing). In andere gevallen volstaat het om het plantenmateriaal lokaal te stockeren in ongeschikte groeiomstandigheden waardoor het afsterft en niet meer terug uit kan groeien (bv. waterplanten stockeren op droge plaatsen). Het materiaal kan daarna eventueel gewoon ter plaatse blijven en op natuurlijke wijze vergaan (let hierbij wel op het feit dat dit plantenmateriaal de bodem gaat verrijken, wat niet steeds wenselijk is). Voor andere soorten is het noodzakelijk het materiaal onmiddellijk af te voeren en naar specifieke verwerkingsbedrijven te brengen (compostcentrales, vergistingsinstallaties, verbrandingsovens, ...). Aangezien er bij deze stap plantenmateriaal getransporteerd wordt, is er voor sommige soorten specifieke aandacht noodzakelijk. Het verspreidingsrisico van sommige soorten wordt immers sterk verhoogd tijdens het vervoer ervan doordat er onderweg of op de plaats van bestemming fragmenten kunnen afvallen. Let ook op met vervuiling door gebruikte machines indien ze ook elders ingezet worden. Japanse duizendknoop en watercrassula zijn voorbeelden van soorten waarbij een zeer hoge waakzaamheid geboden is. Specifieke aandacht dient besteed te worden aan grond besmet met resten van invasieve exoten (bv. wortelstokken van Japanse duizendknoop). Er bestaat momenteel nog geen specifieke VLAREBO regelgeving rond deze verontreinigingen. Toch kan men de grond best enkel verplaatsen na reiniging of deze naar een gespecialiseerde verwerkingsinstallatie brengen.

10. **Hoe lang** moet er **beheerd** worden alvorens de doelstellingen worden gehaald? Ga na hoe lang het volledige beheertraject duurt voor een soort. Het uitvoeren van maatregelen heeft geen zin als ze niet volgehouden worden tot de doelstelling bereikt is. Vaak zal het **beheer** gedurende **meerdere jaren volgehouden** moeten worden. Indien er gekozen wordt om de populatie van een bepaalde soort onder controle te houden is dit zelfs levenslang. Houd hiermee rekening bij de opmaak van het beheerplan. Zorg ervoor dat de nodige budgetten beschikbaar zijn voor de volledige termijn tot de doelstelling bereikt is. De bestrijdingstermijn is vaak soortafhankelijk. Wanneer er in een beheerplan verschillende soorten opgenomen worden, kan er dus geschoven worden met de uitvoering van de bestrijding. Het is immers vaak financieel niet haalbaar om alle zware ingrepen tijdens het eerste jaar uit te voeren.
11. Maak een **meerjarenplanning** op! Hierdoor wordt het overzichtelijk wat er voor elke soort afzonderlijk dient te gebeuren. Bovendien kan nagegaan worden of er, rekening houdend met de prioriteit van de te bestrijden soorten, al dan niet geschoven kan worden met de uitvoering van maatregelen voor één of meerdere soorten. Zo komt men tot een goede budgettaire balans over de verschillende jaren heen.
12. Plan **wat te doen na het verwijderen van de invasieve uitheemse soort**. In de eerste plaats dienen de locaties waar uitroeiing is gebeurd, opgevolgd te worden voor hergroei of herintroductie van de exoot. Wanneer een soort uiteindelijk uit een bepaald gebied verdreven is, zal het zaak zijn om ervoor te zorgen dat ze er weg blijft. Een van de beste manieren is ervoor te zorgen dat de lokale vegetatie dusdanig goed ontwikkeld is dat de vestigingskansen voor invasieve uitheemse planten zo laag mogelijk zijn. Binnen goed ontwikkelde vegetaties zijn alle plaatsen reeds ingenomen door inheemse soorten waardoor de concurrentiestrijd voor de uitheemse soort die er zich wil vestigen zwaarder zal zijn. Zeker in een natuurlijke omgeving, maar eveneens in wegbermen, vijvers,... is dit de aangewezen methode om ervoor te zorgen dat dure bestrijdingen ook effectief opbrengen. Daarnaast draagt het creëren van goed ontwikkelde natuurlijke vegetaties bij tot een verhoging van de totale ecologische waarde van de omgeving. Dit ecologisch herstel vraagt soms de uitvoering van inrichtingswerken, soms dient het bestaande beheer aangepast te worden. In andere gevallen zal het gewoon zaak zijn het reeds gevoerde beheer verder te zetten. Voorzie ook hiervoor de nodige budgetten. Het is immers zonde om een uitroeiingstraject succesvol te beëindigen, maar na enkele

jaren vast te stellen dat de soort er terug woekert of er andere invasieve uitheemse soorten in de plaats gekomen zijn.

13. Maak een **kostenraming** op. Denk er ook hier aan dat het een meerjarenplan betreft. Hou rekening met een spreiding van de budgetten over de jaren heen. Hou rekening met de frequentie van uitvoering, de kost voor de eventuele aanschaf en het onderhoud van materiaal. Vergeet niet dat voor de meeste beheeringrepen nazorg noodzakelijk is, en dat deze soms arbeidsintensief kan zijn. Houd rekening met de kost voor de afvoer van het plantenmateriaal. Voorzie een apart budget voor de uitvoering van monitoring en controle. Denk eraan dat een beheerplan een dynamisch document is en dus ten allen tijde bijgesteld kan/moet worden. Dit kan immers een impact hebben op de kosten (zowel positief als negatief). Voorzie steeds een apart budget om snel in te grijpen wanneer er een nieuwe soort opduikt in het gebied.
14. Ga na of er maatregelen worden voorgesteld die vergunningsplichtig zijn of waarvoor **afwijkingen** dienen te worden aangevraagd **ten opzichte van het Natuur- en bosdecreet, bermdecreet of pesticidendecreet**. Dit kan gaan van het gebruik van glyfosaat voor het beheer van Amerikaanse vogelkers tot het opheffen van het reguliere maaibeheer voor bermen die zwaar geïnfecteerd zijn door Japanse duizendknoop. In deze gevallen dient het beheerplan ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het Agentschap voor Natuur en Bos. Vaak is het mogelijk om exotenbestrijding als onderdeel op te nemen in een ruimer natuur-, bos- of bermbeheerplan. Tegenwoordig streeft men zelfs naar het gebruik van een geïntegreerd beheerplan waarin exotenbestrijding een vast onderdeel vormt. Het voordeel van een dergelijk plan is dat de nodige vergunningen via één enkel document kunnen worden aangevraagd. Maak telkens een overzichtslijst van de maatregelen en locaties waarvoor een afwijking wordt aangevraagd en formuleer voor elke maatregel een motivatie.

Het opmaken van een plan dwingt de beheerders om vooruit te denken. Hierdoor kunnen er prioriteiten gelegd worden en kunnen de beschikbare middelen zo efficiënt mogelijk ingezet worden. Er kan een duidelijke planning opgemaakt worden en de werken kunnen opgevolgd en eventueel bijgestuurd worden. Daarnaast wordt er gezocht naar eventuele partners die bij de bestrijding betrokken kunnen worden en kan er aandacht besteed worden aan draagvlakcreatie.

## 6.7.6 Opvolging en monitoring

Monitoring dient steeds bekeken te worden in het kader van de doelstelling van het plan. Het heeft geen zin om veel tijd in monitoring te steken wanneer het aantal IUP en het aantal locaties waar ze voorkomen binnen het werkingsgebied sterk beperkt is. Monitoring heeft ook enkel zin als er met de resultaten wat gedaan wordt. Het is een aftoetsing om na te gaan of de genomen maatregelen tot het gewenste resultaat leiden. Indien dit niet het geval is, dienen de maatregelen bijgestuurd te worden.

Stel een **evaluatie- en monitoringsplan** op om de verspreiding en populatiegrootte van de soorten op te volgen en het gevoerde beheer te evalueren. Opvolging is in de meeste gevallen sowieso noodzakelijk voor de uitvoering van de nazorg.

Zowel bij de start van de bestrijding als gedurende de jaren dat de bestrijding uitgevoerd wordt, is het relevant om per locatie de evolutie van de IUP te noteren. Op basis hiervan kan er immers nagegaan worden of de gehanteerde methodiek tot de gewenste afname van de besmettingsgraad leidt en wat de evolutie van deze afname is in de tijd. Besteed bij de opvolging niet enkel aandacht aan de op te volgen soort, maar houd ook de ogen open voor mogelijke andere soorten. Plaatsen waar recent beheerwerken uitgevoerd werden, vormen immers vaak een geschikte standplaats voor verschillende invasieve soorten. Ook voor soorten waarvoor geen nazorg noodzakelijk is, kan een jaarlijkse controle bij de aanvang van de bestrijdingsperiode zinvol zijn. Deze eerste indicatie biedt immers de mogelijkheid het beheer voor de komende periode af te stemmen op het actuele voorkomen van een soort in het gebied.



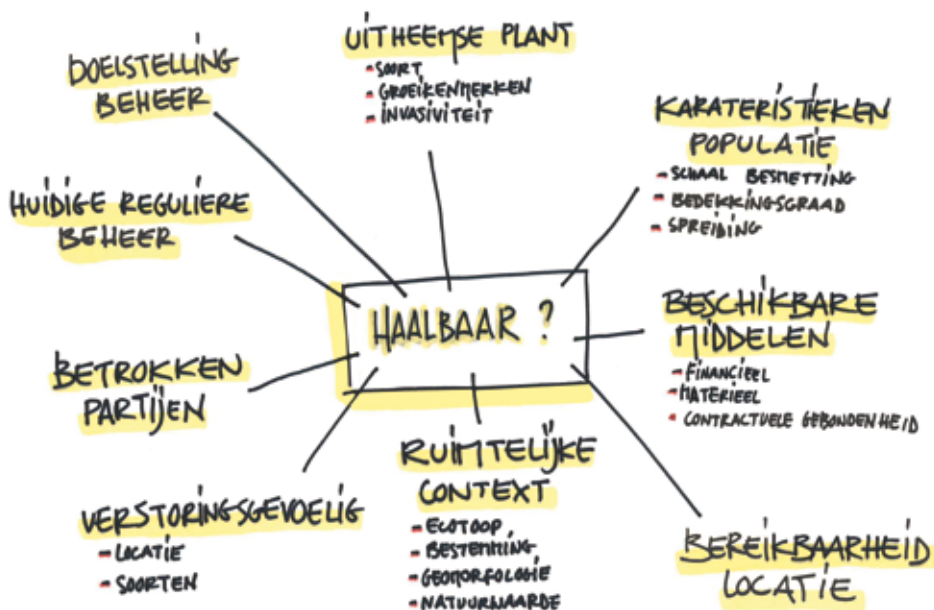
Dit leidt tot een efficiëntere uitvoering van het beheer en maakt het mogelijk de algemene planning en verdeling van de budgetten eventueel bij te stellen.

Naast het noteren van de soort, de locatie van besmetting en de besmettingsgraad is het bij monitoring ook relevant om gegevens te verzamelen die inzicht kunnen brengen in het kosten/batenverhaal van het bestrijdingstraject. Zo geven data omtrent de gehanteerde technieken, de kostprijs, de frequentie en de periode van uitvoering een beter inzicht omtrent welke middelen er effectief ingezet dienen te worden om goede resultaten te bereiken. De evaluatie van zulke data kan eveneens bijdragen tot het eventueel bijstellen van het gevoerde beheer.

## 6.8 De beheer- of bestrijdingsmethode

### 6.8.1 De situatie bepaalt de aanpak

Er bestaat geen uniforme manier om invasieve uitheemse planten te bestrijden. De keuze is dus steeds maatwerk: ze is locatiespecifiek en afhankelijk van de aard van de besmetting. De meest optimale aanpak voor de bestrijding van invasieve uitheemse planten hangt sterk samen met de complexiteit en kenmerken van de soort, de locatie en de mogelijkheden van de beheerders. Een grondige kennis van de lokale situatie is dan ook een absolute noodzaak bij de keuze van de toe te passen methodiek.



Figuur 24. Waar houdt u rekening mee bij de keuze van aanpak?

Volgende factoren spelen een belangrijke rol in keuze en haalbaarheid van verschillende bestrijdingstechnieken:

- **De doelstelling** bepaalt in belangrijke mate de te hanteren methode. Wordt er gestreefd naar volledige uitroeiing, wordt er getracht de bestaande populatie onder controle te houden (beheersing), of is de logische keuze niets doen? Indien er besloten wordt om te beheren, tot op welk niveau zal dit dan zijn? Is het voldoende dat de negatieve impact weggenomen wordt of moet er initieel sterker ingegrepen worden om ook het toekomstig risico in te perken? Afhankelijk van het vooropgestelde doel zal de best beschikbare methode dus verschillen. Ook de bestrijdingstermijn, de frequentie en arbeidsintensiteit zullen vaak afhankelijk zijn van de vooropgestelde doelstelling.
- **Het soort uitheemse plant, haar groeikenmerken en haar mate van invasiviteit.** De keuze voor een welbepaalde techniek is in de eerste plaats soortafhankelijk. Zo zullen sommige planten zich seksueel (dus via zaden) voortplanten, terwijl andere planten zich vegetatief (uit bestaande plantendelen) kunnen vermenigvuldigen. Deze verschillende voortplantingsstrategieën vragen vaak een verschillende aanpak of specifieke beheermaatregelen. Effectieve bestrijdingstechnieken houden rekening met de verspreidingswijze die door de te bestrijden planten gebruikt worden. Zo is het bijvoorbeeld nuttig om, wanneer een soort gebruik maakt van het water om haar zaden te verspreiden, eerst de opwaarts gelegen haarden aan te pakken om continue nieuwe invasies vanuit deze bron te vermijden. Wanneer soorten vruchten produceren die via dieren verspreid worden, is het dan weer zinvol om deze vruchtzetting te vermijden. De vol te houden bestrijdingsduur van een soort kan mee bepaald worden op basis van de persistentie van de zaadbank. Een soort kan immers enkel uitgeroeid worden wanneer er geen kiemkrachtige zaden meer aanwezig zijn in de bodem. Ook wanneer een soort kan regenereren uit een overgebleven deel van de plant zijn er een hele resem technieken beschikbaar om de bestrijding zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Het efficiëntst, maar ook het meest arbeidsintensief, is het volledig verwijderen van de planten. Ook het frequent maaien van de plant tot haar voedselreserves uitgeput zijn, het afdekken van plantendelen of in zeer specifieke gevallen het gebruik van herbiciden behoren tot de mogelijkheden. Wanneer de plant in staat is terug uit te groeien vanuit verwijderde plantendelen is het noodzakelijk veel aandacht te besteden aan de afvoer en verwerking van het plantenmateriaal evenals het reinigen van de gebruikte materialen. Ten slotte zal bij soorten met een zeer geringe invasiviteit, het uitvoeren van beheer soms meer nadelige gevolgen hebben dan de aanwezigheid van de soort.
- **De karakteristieken van de populatie** (schaal van de besmetting, bedekkingsgraad en spreiding). Deze vormen zeer belangrijke factoren voor het inschatten van de haalbaarheid van de bestrijding alsook voor het bepalen van de methode. De meest efficiënte methode in bijna alle gevallen is het volledig verwijderen (zowel de bovengrondse als de ondergrondse delen) van een plant. Deze techniek is echter zeer arbeidsintensief en enkel toe te passen bij kleine geïsoleerde populaties met slechts een beperkt aantal individuen. Wanneer een soort meer verspreid of in grotere aantallen voorkomt, zal het om technische en/of financiële redenen vaak noodzakelijk zijn andere technieken aan te wenden. Sommige soorten komen verspreid voor in een groot gebied (bv. Amerikaanse vogelkers) waardoor het zinvol is een techniek toe te passen die zich richt op de aanpak van individuele planten van de soort. Andere soorten vormen dichte monoculturen. Voor de bestrijding van deze soorten kan er geopteerd worden om bv. te maaien, of zelfs de besmette zone volledig af te graven. Hierbij dient steeds aandacht besteed te worden aan de vegetatie waarin de soort voorkomt. Soms kan bv. maaien niet gewenst zijn, wanneer hierbij eveneens zeldzame inheemse soorten benadeeld worden. Bij soorten die zich reeds sterk verspreid hebben over een grote oppervlakte is het vaak zinvoller om de nadruk te leggen op het bestrijden van kleinere populaties van de soort aan de rand van het gebied dan het focussen op grote, dichte populaties. Het is vaak zo dat een beheerder onbewust aangetrokken wordt om alle inspanningen te richten op de bestrijding van één groot besmet gebied dat duidelijk zichtbaar is. Dit heeft echter weinig zin wanneer de soort zich

aan de randen van het gebied nog verder uitbreidt. Het is in dit geval meer zinvol om het beheer te richten op het bestrijden van nieuwe kleinere populaties aan de rand van het verspreidingsgebied dan enorm veel tijd en geld te besteden in een poging de kernpopulatie uit te roeien.

- **De beschikbare middelen** (financieel, materieel, contractuele gebondenheid aan bepaalde aannemers,...). Vaak is het niet haalbaar om alle IUP binnen een bepaald gebied integraal uit te roeien en zullen er keuzes gemaakt moeten worden omdat de beschikbare middelen beperkt zijn. Daarom is het zeer belangrijk prioritaire soorten te selecteren en een meerjarenplanning op te maken waarin rekening gehouden wordt met de uitvoering van het volledige beheertraject. Het heeft immers weinig zin een bestrijding te starten als op voorhand geweten is dat het volledige traject niet doorlopen kan worden.
- **De bereikbaarheid/toegankelijkheid van de locatie.** De bereikbaarheid heeft een belangrijke invloed op de keuze van het materieel dat ingezet kan worden en tevens op de duur van het beheer. Men dient er eveneens rekening mee te houden dat het ingezette materieel en de toegankelijkheid kan verschillen tussen de eigenlijke bestrijding en de nazorg die meestal handmatig gebeurt. Hiermee samenhangend worden de praktische kant en de kostprijs sterk bepaald door de bereikbaarheid van de locatie. Maaien werkt bijvoorbeeld prima op vlakke ondergrond, maar het is geen optie op steil of oneffen terrein.
- **De ruimtelijke context** (soort ecotoop, bestemming, geomorfologie, natuurwaarde, ...) en ermee samenhangende wetgeving. De milieukarakteristieken van een locatie kunnen mee bepalend zijn voor de aan te wenden methodiek (bv. bestrijding in natte omstandigheden). Daarnaast kan ook de bestemming van een gebied een invloed hebben op deze keuze (bv. verbod op gebruik van pesticiden in natuurgebied). Verder kan bijvoorbeeld een onderscheid worden gemaakt tussen sterk geurbaniseerde gebieden en meer rurale buitengebieden, en de eruit voortvloeiende (potentiële) verschillen in complexiteit. Men kan bestrijding in een grootstad immers niet vergelijken met de aanpak in een typische, kleinschalige plattelandsgemeente.
- **De verstoringsgevoeligheid van de locatie en haar soorten.** Sommige invasieve uitheemse planten komen voor in zeldzame vegetatietypes en/of delen hun locatie met zeldzame planten- of diersoorten. Hierdoor kan het zijn dat een bepaalde conventionele bestrijdingsmethode meer schade berokkent dan baten oplevert. Wanneer dit het geval is kan er gekozen worden voor een, veelal arbeidsintensievere, handmatige, soortspecifieke, bestrijdingstechniek of kan er beslist worden om niet in te grijpen. Ook wanneer er niet ingegrepen wordt, dient de situatie opgevolgd te worden zodat er bij eventuele verergering toch beslist kan worden om alsnog in te grijpen.
- **Het aantal betrokken partijen/verantwoordelijke beheerders** van de locatie en mogelijkheid tot samenwerking. Voor het beheren van soorten die reeds een uitgebreider verspreidingsgebied kennen, waardoor ze niet meer volledig uitgeroeid kunnen worden, is er een gecoördineerde aanpak nodig. Het heeft immers geen zin en leidt tot de nodige frustraties wanneer een soort op één perceel intensief bestreden wordt terwijl deze op het aangrenzende perceel sterk gedijt. De diverse betrokken partijen zijn echter vaak gebonden aan afzonderlijke wettelijke bepalingen en verplichtingen waardoor het tot stand komen van een samenwerking in de praktijk vaak als een belangrijke drempel wordt aanzien.
- **Het huidige reguliere beheer** van de locatie. Soms is het mogelijk om door middel van bijsturing van dit beheer tot een effectieve bestrijdingswijze te komen. Hierdoor dienen er mogelijk geen afzonderlijke maatregelen genomen te worden ter bestrijding van de invasieve uitheemse soort.

De keuze van een bepaalde methodiek is in dit vademecum in een eerste stap toegespitst op de eigenschappen van de verschillende te bestrijden soorten. Deze zijn ondergebracht in verschillende soortengroepen die veelal eenzelfde aanpak nodig hebben. Binnen de soortengroepen worden

verschillende beheertrajecten naar voren geschoven die afgestemd zijn op de verschillende doelstellingen die door de beheerder vooropgesteld kunnen worden. Deze doelstellingen zullen veelal bepaald worden door de lokale omstandigheden (vb. de grootte en spreiding van de besmetting). In bepaalde gevallen is het wenselijk en mogelijk om opnieuw een natuurlijk systeem te herstellen om zo de IUP terug te dringen, op andere plaatsen kan het wenselijk zijn om de IUP binnen één beheertraject volledig uit te roeien binnen een gebied. Anderzijds kan het zijn dat een soort gewoonweg niet meer uit te roeien valt. In zulke gevallen zal het zaak zijn om de bestaande populatie te gaan beheersen en te vermijden dat de soort zich verder gaat verspreiden in de omgeving.

## 6.8.2 Reguliere beheertechnieken met een exotensausje

Voor de bestrijding van invasieve uitheemse planten zijn er tal van uiteenlopende technieken beschikbaar. Deze kunnen, naargelang de interpretatie, onderverdeeld worden in verschillende grotere groepen. Deze algemene groepen worden onderstaand kort toegelicht. Meer gedetailleerde informatie met betrekking tot de verschillende beheertechnieken is terug te vinden op de beheertrajectfiches.

### 6.8.2.1 Handmatige verwijdering

Handmatige verwijdering is vaak de enige techniek waarmee een soort volledig uitgeroeid kan worden. Voor de meeste soorten moet hiervoor de volledige plant (inclusief wortels) verwijderd worden. De techniek is soortspecifiek en zorgt dan ook voor een minimale impact op de omgeving. Handmatige verwijdering is echter zeer arbeidsintensief, en vaak niet haalbaar bij grotere populaties. Handmatige verwijdering is wel nog steeds het meest aangewezen bij nieuwe invasies, wanneer het nog maar over enkele planten gaat en het is meestal een kleine moeite dit reeds te doen bij de ontdekking van de nieuwe haard. Deze techniek wordt vaak toegepast als nazorg, volgend op mechanische en/of chemische bestrijding. De techniek moet vaak meerdere malen herhaald worden om tot een succesvolle bestrijding te leiden.

Het gebruik van handwerktuigen bevindt zich tussen handmatig en mechanisch bestrijden in, maar wordt hier ondergebracht onder de handmatige bestrijdingstechnieken, aangezien de uitvoering nog steeds op handenarbeid berust. Handwerktuigen worden voornamelijk aangewend om de efficiëntie te verhogen. Algemene voorbeelden zijn het gebruik van een spade om ondergrondse delen uit te **steken**, het gebruik van een bijl om houtige planten te **kappen**, het gebruik van een zeis om grazige, kruidachtige vegetaties te **maaïen**, ... .



*Figuur 25. Handmatige verwijdering vormt de meest effectieve bestrijdingsmethoden om kleine populaties of plantenresten volledig te verwijderen. Ook nazorg dient grotendeels manueel te gebeuren. Foto RATO vzw Langelede, Wachtbeke.*

### 6.8.2.2 Mechanische bestrijdingstechnieken

Onder dit begrip vallen de meeste van de beschikbare technieken. Het gebruik van handwerktuigen werd hierboven reeds toegelicht. Binnen de mechanische technieken worden dus enkel de gemotoriseerde methoden beschouwd.

#### *Maaien*

Een van de meest toegepaste technieken is het maaien van de invasieve planten. Doel van het maaien is het uitputten van de plant door het verwijderen van de bovengrondse delen. Afhankelijk van de soort zal deze na één of meerdere maaibeurten niet meer terug kunnen uitgroeien en dus afsterven. De techniek moet dan ook vaak meerdere malen per jaar gedurende meerdere jaren toegepast worden. Aangezien er getracht wordt om de plant uit te putten, gebeurt het maaien bij voorkeur tijdens het groeiseizoen van de plant. Bij soorten die zich via zaden verspreiden dient gemaaid te worden voor de zaadsetting. Afhankelijk van de locatie en de grootte van de te beheren oppervlakte kan er gebruik gemaakt worden van klein materiaal (bv. bosmaaier) of groter materiaal (bv. tractor met klepelmaaier). Deze methode is niet soortspecifiek (zeker niet bij het gebruik van groot materiaal) waardoor ook de andere planten in de omgeving van de IUP afgemaaid zullen worden. In sommige gevallen kan dit echter een voordeel zijn wanneer maaien de groei van de inheemse soorten bevordert en de groei van de IUP afremt (bv. in vele grazige vegetaties). Het maaisel dient bijna steeds afgevoerd te worden,

afhankelijk van de eigenschappen van de IUP kan er een ander natraject noodzakelijk zijn. Zo zal het maaisel soms gebruikt kunnen worden als veevoer, terwijl het in andere gevallen gecomposteerd kan worden of (bij soorten met een gezondheidsrisico) verbrand dient te worden. Reiniging van het materiaal is uiterst belangrijk om te vermijden dat de IUP zich verspreiden naar andere gebieden, waar het materiaal nadien ingezet wordt voor het beheer.

#### *Verhitting*

Bij branden wordt er gebruik gemaakt van een hittebron om de planten te vernietigen. Deze techniek is vooral gekend vanuit de onkruidbestrijding in verhardingen, waarbij met behulp van een brander, stoom of kokend water het onkruid in de voegen bestreden wordt. Bij gebruik van een handbrander kunnen met deze methode individuele planten bestreden worden, waardoor de impact op de overige vegetatie beperkt is. De hittebestrijding werkt door tot in de wortels van de plant, waardoor de kans op hergroei lager is dan bij bv. maaien.

#### *Bosbouwtechnieken*

Ook verschillende boomsoorten kunnen zich invasief gedragen. Om deze soorten te bestrijden worden vaak bosbouwtechnieken aangewend. De volwassen exemplaren worden omgezaagd met de kettingzaag, gekapt of geringd, al dan niet gecombineerd met chemische bestrijding (zie verder). Jonge boompjes worden manueel uitgetrokken of gemaaid. Bij de bestrijding van houtige soorten dienen in de eerste plaats de volwassen exemplaren bestreden te worden, zodat deze geen zaden meer kunnen vormen. Nazorg is eveneens van belang, aangezien verschillende soorten in staat zijn terug op te schieten vanaf de stronken. Om dit te vermijden kan er eventueel geopteerd worden om de stronk uit te frezen.

#### *Grondbewerking*

Onder deze term kunnen twee types van technieken ondergebracht worden.

Een eerste techniek bestaat er in de bodem te verstoren door middel van ploegen of frezen. Hierbij wordt de groei van de IUP verstoord. Deze weinig gebruikte techniek wordt veelal gecombineerd met maaien. Handmatige nazorg, waarbij de losliggende IUP verwijderd worden, zal de efficiëntie van de bestrijding verhogen.

Een tweede techniek bestaat uit het afgraven van de bodem, waarbij de planten, inclusief hun ondergrondse delen, verwijderd worden. Wanneer goed uitgevoerd (d.w.z. alle plantendelen worden verwijderd) kent deze techniek een zeer hoge efficiëntie. Controle met eventueel handmatige nazorg blijft echter aan te raden. Transport en hergebruik van verwijderde grond houdt een risico in op verspreiding van de besmetting. Afhankelijk van de IUP dient de grond behandeld te worden alvorens deze hergebruikt kan worden of zijn de toepassingsmogelijkheden ervan beperkt. Momenteel zijn er geen specifieke bepalingen rond invasieve exoten in de VLAREBO wetgeving rond grondverzet. De algemene bepalingen stellen wel dat er vanaf 250m<sup>3</sup> een milieuhygiënisch onderzoek noodzakelijk is. Op basis van deze analyse kan er beslist worden of de bodem binnen of buiten de kadastrale werkstrook hergebruikt kan worden of dat er bouwkundig bodemgebruik mogelijk is. Indien de grond niet meer bruikbaar is, zoals bij een zware besmetting met Japanse duizendknoop, kan deze best worden afgevoerd naar een gespecialiseerde grondverwerkingsinstallatie. Langdurig afdekken, zeven of samendrukken (waardoor de rhizomen worden geplet) vormen mogelijke behandelingen voor besmette grond of slib. Indien mogelijk kan de grond eveneens diep worden begraven zoals onder een nieuwe dijk waardoor de kans zeer gering is dat de plant zich kan ontwikkelen.

Slibruiming is een specifiek geval waarbij het slib en eventueel een deel van de waterbodem van vijvers of waterlopen verwijderd wordt. Deze kostelijke methode wordt meestal enkel uitgevoerd wanneer baggeren ook om andere redenen noodzakelijk is. Het verwijderen van het slib zorgt veelal voor een



verbetering van de waterkwaliteit. Hierdoor kunnen inheemse soorten hun plaats terug innemen en worden de vestigingskansen voor IUP verder beperkt. Slib (baggerspecie) is een afvalstof onder de VLAREMA wetgeving. Voor het gebruik van baggerspecie is een grondstofverklaring verplicht, uitgezonderd voor het uitspreiden van de specie op de oevers.

Na afgraving of omploegen blijft er vaak een kale bodem achter. Zulke situaties zijn vaak uiterst interessant voor IUP. Het is dan ook aangewezen deze ingreep te combineren met het herstel van de lokale vegetatie. Dit kan op spontane wijze gebeuren waarbij door veelvuldige controle en snel ingrijpen wordt vermeden dat IUP er zich kunnen vestigen, maar er kan eveneens ingezaaid/aangeplant worden met inheemse soorten om het herstelproces te bevorderen. Aanplant met een snelgroeiende inheemse soort zoals wilgen zorgt voor het snel dichtgroeien van de locatie waardoor de invasieve soort wordt weggeconcurrerd. Nadien kan men een dunning uitvoeren om weer meer licht op de bodem toe te laten.

### 6.8.2.3 Beïnvloeden van de milieucondities

Onder deze noemer vallen een aantal ingrepen die ervoor zorgen dat de lokale omstandigheden dusdanig beïnvloed worden dat de groeicondities voor de plant niet meer optimaal zijn.

#### *Afdekken*

Door middel van bv. plasticfolie of worteldoek kan ervoor gezorgd worden dat IUP niet meer de kans krijgen om uit te groeien. De doek zorgt er immers voor dat het zonlicht de planten niet meer kan bereiken, waardoor deze zullen afsterven. Deze methode is niet soortspecifiek en werkt dan ook best bij monotone kleinschalige besmettingshaarden. De methode dient lang genoeg volgehouden te worden. Ook controle na het verwijderen van het afdek materiaal is noodzakelijk, aangezien sommige soorten, zelfs na lange tijd, toch terug kunnen uitgroeien vanuit hun ondergrondse delen. Ook afdekken kan men eventueel combineren met een aanplant van heesters in plantgaten.

#### *Waterpeilverlaging/verhoging*

Van beide technieken wordt waterpeilverlaging het meest toegepast. Deze techniek is zeer efficiënt bij waterplanten, maar kan ook ingezet worden bij grondwaterafhankelijke soorten. De techniek wordt meestal toegepast tijdens de winterperiode waarbij de vorst ervoor zorgt dat de planten kapot vriezen. De techniek kan eveneens tijdens de zomermaanden toegepast worden, waarbij er gestreefd wordt naar uitdroging van de plant. Toepassing tijdens de zomer brengt grotere ecologische risico's mee, aangezien er op dat moment in het water vaak tal van organismen aanwezig zijn, zoals bv. amfibieën. Ook tijdens de wintermaanden is de techniek echter niet soortspecifiek, waardoor ook de inheemse vegetatie schade kan oplopen. Indien er vissen aanwezig zijn in het water dienen deze vóór- of tijdens de peilverlaging overgebracht te worden naar een andere leefomgeving. Het laten dalen van het waterpeil zal veelal verder reiken dan de bestrijdingszone. Er dient dan ook steeds nagegaan te worden of er in de omliggende zones geen kwetsbare vegetaties aanwezig zijn.

Het verhogen van het waterpeil zorgt ervoor dat de planten als het ware verdrinken. Ook hierbij dient gelet te worden op het risico voor de overige planten- en diersoorten in het bestrijdingsgebied en de omgeving ervan.



#### 6.8.2.4 Inzetten van planten en dieren

Bij deze methoden wordt er gebruik gemaakt van inheemse planten of dieren om een IUP te bestrijden. Zonder combinatie met andere technieken leiden deze methoden meestal niet tot volledige uitroeiing van een soort.

##### *Competitie*

De groei van IUP kan bemoeilijkt worden door ervoor te zorgen dat inheemse soorten in competitie treden met de IUP. Dit kan door soorten in te zaaien of aan te planten die een zelfde standplaats prefereren, maar sneller groeien dan de IUP. Ook beschaduwen is een vorm van competitie (met name voor zonlicht). Hierbij worden snelgroeiende soorten aangeplant die een dichte kruinlaag vormen waaronder niet voldoende zonlicht meer komt voor de IUP.

##### *Begrazing*

Bij begrazing wordt er gebruik gemaakt van dieren om IUP te bestrijden. Doordat de planten telkens opnieuw afgegeten worden raken ze na verloop van tijd uitgeput en sterven ze af. Deze techniek is enkel toepasbaar op soorten die voor de dieren eetbaar zijn en die in een omgeving voorkomen waar begrazing ingezet kan worden. De techniek is voornamelijk gebaseerd op het feit dat de grazers de IUP als voedsel gaan verkiezen boven de inheemse soorten of dat deze niet selectief zijn en alles eten (ook de invasieve exoten). Afhankelijk van de te bestrijden soort kan het dan ook zijn dat een ander type grazer de voorkeur verdient. Dit wordt met name bepaald door de voorkeur van de soorten, maar ook door de wijze waarop de soorten grazen. Schapen en paarden grazen vooral kort tegen de grond, terwijl runderen een iets hogere vegetatie met hun tong afrukken. Geiten hebben een meer gevarieerd eetpatroon en voeden zich hierbij eveneens met meer houtige gewassen. Begrazing moet ook steeds ingezet worden tijdens de geschikte periode om de IUP het hardst te treffen. Wanneer er voor begrazing gekozen wordt, staat het welzijn van de dieren steeds voorop. Er moet bijvoorbeeld steeds beschutting en zuiver drinkwater beschikbaar zijn. De conditie van de dieren moet regelmatig gecontroleerd worden en eventuele omheiningen dienen goed onderhouden te worden.

#### 6.8.2.5 Habitatherstel

Om te vermijden dat een soort terugkeert of om te verhinderen dat een soort zich verspreidt naar andere gebieden, is het van belang de kans op vestiging zo laag mogelijk te maken. Een goed ontwikkelde vegetatie zorgt ervoor dat de vestigingskans voor IUP laag is. Het verbeteren van de ecologische kwaliteit van de lokale inheemse plantengemeenschap of het herstel ervan vormt dan ook één van de belangrijkste doelstellingen bij de bestrijding van IUP.

De mate waarin vegetatieherstel mogelijk is, hangt sterk af van de abiotische omstandigheden na de beheeringreep. Indien de effecten van de invasie en de verwijdering ervan een minieme invloed hadden, gebeurt het herstel vaak spontaan, vanuit de nog aanwezige inheemse plantensoorten in de omgeving of een nog aanwezige zaadbank in de bodem. In sommige gevallen zijn er bijkomende maatregelen nodig om de abiotische en/of biotische omstandigheden te herstellen. Sommige invasieve soorten veranderen immers de abiotische omstandigheden. Er kan dan geopteerd worden om de bestrijdingszone opnieuw aan te planten met inheems (autochtoon) plantgoed. Voor het herstel van waterlichamen zijn een verbetering van de waterkwaliteit in combinatie met het verminderen van het aantal woelvisser (vb. brasems woelen de bodem om en vertroebelen hiermee het water) noodzakelijke onderdelen van een effectief ecosysteemherstel. Indien men ecosysteemherstel overweegt, kan men het beste advies inwinnen bij een expert zodat men realistische inschattingen kan maken van de te verwachten effecten van de te nemen maatregelen.

Een snel herstel zorgt er niet enkel voor dat de kans op vestiging van nieuwe uitheemse soorten afneemt, maar is tevens van belang in het kader van de publieke perceptie. Het verwijderen van invasieve uitheemse planten kan immers zeer ingrijpend zijn voor een gebied. Hierdoor lijkt het voor de bevolking soms dat de natuur er op achteruit gaat i.p.v. dat deze hersteld wordt. In dit geval is het dan ook belangrijk duidelijk te communiceren omtrent de uitgevoerde werken en te streven naar een spoedig herstel van de oorspronkelijke vegetatie.

Het herstel van de vegetatie of het verbeteren ervan is niet iets dat enkel toepasbaar is in natuurgebieden. Ook in parken, op wegbermen, langs waterlopen,... biedt een goed ontwikkelde ecologisch interessante vegetatie meestal niets dan voordelen. Een vegetatie met een hoge ecologische draagkracht vermindert niet enkel de kans op vestiging van uitheemse soorten, maar zorgt eveneens voor een snel herstel bij andere verstoringen, heeft algemeen gesteld een lagere beheerkost en is vaak visueel aantrekkelijk.

De mate waarin vegetatieherstel mogelijk is, hangt zeer sterk af van uiteenlopende factoren. Vaak zal er in de praktijk gezocht worden naar een aanpak die de ecologische effecten van de invasie zo goed mogelijk tegengaat of tenietdoet en waarvan het ecologisch effect van de bestrijding zelf een zo klein mogelijk effect heeft. Dit rekening houdende met praktische en financiële haalbaarheid.

### **6.8.2.6 Processturend natuurgericht bosbeheer**

In het lijstje van IUP komen een aantal boomsoorten voor die wel sterk competitief kunnen zijn maar enkel onder bepaalde omstandigheden echt invasief worden. Kappen van *Robinia* bijvoorbeeld stimuleert wortelopslag en dus het verder uitbreiden. Kappen van Amerikaanse eik brengt licht op de bodem waardoor de aanwezige zaadbank wordt geactiveerd.

Door een beheer te voeren dat processen stuurt en inspeelt op opportuniteiten kan het aandeel IUP geleidelijk aan afnemen en het aandeel gewenste soorten geleidelijk toenemen. Essentieel is om natuurlijke processen bij te sturen in plaats van volop tegen natuurlijke processen in te gaan, geduld te hebben en gebruik te maken van de ecologie van de soorten in kwestie. Een voorbeeld. Stel dat ergens massale verjonging van Amerikaanse eik gemengd met Amerikaanse vogelkers voorkomt maar het budget de volgende jaren niet gegarandeerd is, dan is het beter om het verwijderen van de soorten uit te stellen tot Amerikaanse eik ongeveer 15 jaar oud is. Dit is de leeftijd waarop Amerikaanse eik volop zaad zet. Amerikaanse eik heeft een hogere schaduwtolerantie dan Amerikaanse vogelkers en zal zo de soort onder controle houden en zaadzetting beperken. Tegelijk krijgen nieuwe zaailingen geen kans om te kiemen en wordt de zaadbank uitgeput. Na ongeveer 15 jaar kunnen de twee soorten dan veel goedkoper en efficiënter worden verwijderd. Groeien daartussen dan ook nog eens inheemse soorten waarvan het wenselijk is om ze te bevoordelen, dan is een verpleging van de jongwas nodig om die soorten te bevoordelen. Hier is timing essentieel. Is er dan ook nog eens een hoge wilddruk, dan kunnen Amerikaanse eiken worden afgezet. Reeën zijn verlekkerd op opslag van Amerikaanse eik en zullen zo zaailingen van inheemse eiken ongemoeid laten.

Dit zijn dus ingrepen die moeilijk in algemene richtlijnen en plannen kunnen neergeschreven worden. Natuurgericht bosbeheer vereist een planning op hoofdlijnen en een regelmatige controle en opvolging op het terrein.

### **6.8.3 Alternatieve technieken met een kritische overweging**

#### **6.8.3.1 Kritische afweging betreffende het gebruik van chemische middelen.**

Doordat chemische bestrijding veel nadelen heeft, vormt het een uitzonderlijke en drastische maatregel die in regel niet wordt toegepast maar soms de enige uitweg vormt. Gebruik van pesticiden dient dus

uit te gaan van de principes: eerst voorkomen, indien niet mogelijk alternatieven gebruiken en pas in laatste instantie pesticiden correct gebruiken. Je kan dit vertalen naar omgaan met IUP als: kies eerst een zinvolle strategie, ga na of die strategie haalbaar is en ga ten slotte na of er geen beperkende omstandigheden zijn. Ga pas dan over tot bestrijding.

Een groot nadeel van chemische bestrijding is dat het vaak niet soortspecifiek is waardoor het bestrijdingsmiddel tevens een impact kan hebben op andere planten. Daarnaast kunnen de giftige stoffen zich ook in de bodem of het water verspreiden en schade veroorzaken aan heel wat andere organismen.

Ondanks de ecologische nadelen vormt chemische bestrijding één van de meest efficiënte bestrijdingsvormen mits deze correct worden gebruikt. In de praktijk blijkt correct gebruik niet vanzelfsprekend. Glyfosaat wordt bijvoorbeeld vaak verkeerd toegepast (bij te hoge temperatuur, als de bladeren nog niet voldoende ontwikkeld zijn,...) zodat de plant helemaal niet afsterft en er opnieuw moet begonnen worden.

Glyfosaat is het meest gebruikte herbicide. Dit wordt in contact gebracht met de plant door aanstippen, insmeren, injectie of bladbesproeiing, waarna de plant afsterft. De meest efficiënte periode van uitvoering is tijdens het groeiseizoen van de plant. Op dit moment zijn de sapstromen in de plant maximaal, waardoor het herbicide snel verspreid wordt doorheen de volledige plant.

Het is van groot belang om alle beslissingen betreffende het al dan niet bestrijden van een invasieve uitheemse soort en/of het gebruik van herbiciden in plaats van andere methoden te baseren op de ecologische doelstellingen van het gebied waar er ingegrepen dient te worden. Daarnaast dient er eveneens steeds rekening gehouden te worden met aspecten zoals gezondheid en veiligheid van zowel de beheerder zelf als anderen in de omgeving. Eenvoudig gesteld dient er afgewogen te worden of het gebruik van het herbicide meer ecologische winst dan verlies zal opleveren voor het gebied en dat er geen veiligheids- of gezondheidsrisico's ontstaan bij het gebruik ervan.

Ook juridisch zijn er elementen die randvoorwaarden scheppen voor het gebruik van pesticiden.

Zo geldt er in VEN-gebieden een verbod op het gebruik van pesticiden. Er zijn echter een aantal afwijkingen mogelijk. Gewasbeschermingsmiddelen mogen ingezet worden op cultuurgronden indien ontheffing vanuit het Mestdecreet werd gegeven op het bemestingsverbod, alsook in de tuinen van particulieren. Ook overheden mogen nog gewasbeschermingsmiddelen gebruiken als dit voorzien is in hun plan voor de afbouw van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse Gewest. Zolang er geen ecologisch beter verantwoord product of verantwoorde methode met dezelfde efficiëntie beschikbaar is, kunnen er tot 31/12/2014 voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop en andere invasieve exoten nog pesticiden gebruikt worden (Vlaamse regering, 2013).

In bosreservaten is er een verbod op het gebruik van pesticiden. Het gebruik van glyfosaat is enkel toegelaten in een planmatige en gecombineerde mechanisch-chemische bestrijding. In de nabijheid van waterlopen gelden bijkomende beperkingen voor pesticiden: zo mogen ze niet worden toegepast op de oevers van waterlopen zelf (Bermbesluit art 2.).

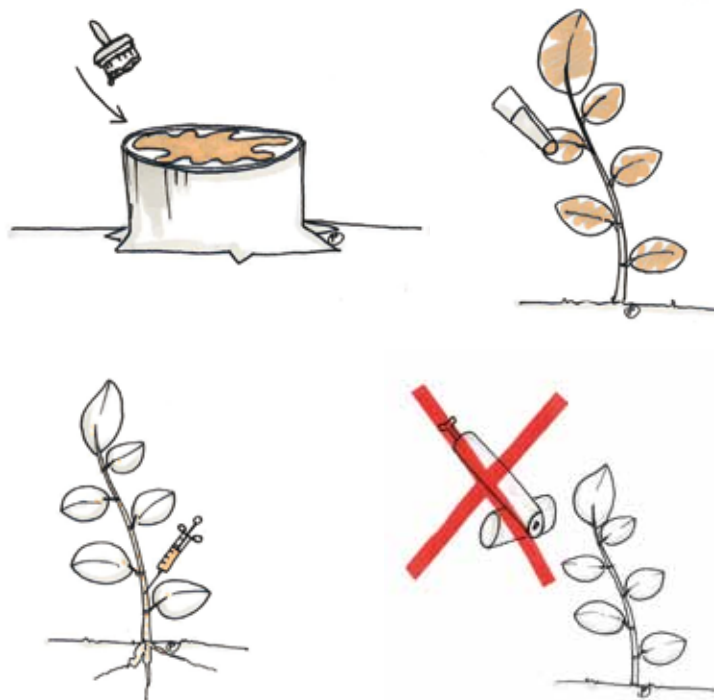
Naar aanleiding van de kaderrichtlijn 'Duurzaam gebruik van pesticiden' werd er een nieuw besluit opgesteld betreffende regels inzake duurzaam gebruik van glyfosaat voor niet-land- en tuinbouwactiviteiten (29 november 2012). Het besluit specificeert verbod of gebruikbeperkingen voor het beheer van terreinen voor niet-land- en tuinbouwactiviteiten. Voor de openbare besturen blijft het bestaande pesticidenreductiedecreet van 21 december 2001 en het uitvoeringsbesluit van 19 december 2008 gelden tot 1 januari 2015. Voor de nieuwe doelgroep geldt minimumgebruik (met uitzondering van bermen waar een verbod geldt) tot 1 januari 2015. Vanaf 2015 zijn er extra verbodsbepalingen.

Voor sommige terreinen bij kinderopvang, scholen en instellingen voor kleuter-, basis en secundair onderwijs, deeltijds kunstonderwijs en centra voor leerlingenbegeleiding is een verbod op het gebruik van pesticiden opgenomen in het besluit duurzaam gebruik van pesticiden voor niet-land- en tuinbouwactiviteiten. Voor alle andere terreinen die niet gelegen zijn in de beschermingszones waterwinning geldt een minimumgebruik.

Op 21 december 2001 werd het pesticidenreductiedecreet goedgekeurd (Publicatie Belgisch Staatsblad: 31 januari 2002). Artikel 3 bepaalt dat een verbod ingaat vanaf 1 januari 2004 om nog langer gebruik te maken van glyfosaat op welomschreven locaties (binnen het Vlaamse Gewest):

- openbare parken en plantsoenen
- op minder dan 6 meter van waterlopen, vijvers, moerassen of andere oppervlaktewaters
- wegranden, bermen en andere terreinen van het openbare domein die deel uitmaken van de weg of er bij horen, autosnelwegen, waterwegen en spoorwegen inbegrepen
- natuur- en bosgebieden of kwetsbare gebieden zoals vallei- of brongebieden, zoals bedoeld in het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu en het bosdecreet van 13 juni 1990
- terreinen die al dan niet behoren tot het openbaar domein, waarvan een overheid eigenaar, vruchtgebruiker, pachter, opstalhouder of huurder is en die voor openbaar nut worden gebruikt of horen bij een gebouw dat voor openbaar nut wordt gebruikt

Ook de lokale omstandigheden dienen steeds mee in beschouwing genomen te worden bij de afweging al dan niet herbiciden te gebruiken. Ondermeer de bereikbaarheid, de nabijheid van open water, de diepte en stroming van het grondwater, gevoeligheid van betreding en de aanwezigheid van zeldzame soorten en specifieke instandhoudingsdoelstellingen zijn factoren die bepalend kunnen zijn om al dan niet herbiciden aan te wenden voor bestrijding.



Figuur 26. Er bestaan verschillende technieken voor chemische bestrijding. Stobbenbehandeling (a), aanstippen (b) of stengelinjectie (c), zijn zeer specifiek waardoor schade aan de omliggende vegetatie beperkt blijft. Bladbesproeiing (d) kan schade berokkenen aan de omliggende vegetatie en dient zoveel mogelijk te worden vermeden.

### 6.8.3.2 Kritische afweging betreffende biologische bestrijding

Biologische bestrijding wordt vaak gezien als een vooruitstrevende en milieuvriendelijke manier om invasieve uitheemse soorten te bestrijden omdat het geen chemische residu's achterlaat die schadelijke gevolgen zouden kunnen hebben op mensen of andere organismen. Het principe is eenvoudig. Op plaatsen waar een bepaalde soort IUP aanwezig is, wordt een 'natuurlijke' vijand van deze soort geïntroduceerd die de aanwezige populatie schade moet berokkenen. Indien een biologische beheermethode succesvol blijkt te zijn, kan deze in principe een permanente en kostenefficiënte methode vormen, die over een grote oppervlakte aangewend kan worden. Dit is echter niet steeds het geval. Sommige biologische bestrijdingstechnieken hebben in het verleden geleid tot aanzienlijke, onherstelbare schade aan inheemse organismen en lokale ecosystemen (bv. Aziatisch lieveheersbeestje).

Biologische bestrijding leidt nooit tot een volledige uitroeiing van de IUP, maar zorgt veelal voor een onderdrukking of verzwakking van de populatie. Het biologisch bestrijdingsmiddel heeft er immers alle baat bij dat zijn voedselbron niet volledig uitgeput geraakt. Deze techniek wordt in de praktijk dan ook weinig toegepast. Al wordt er wel veel onderzoek naar verricht aangezien deze technieken mogelijk een goedkoop, permanent en arbeidsextensief alternatief bieden voor conventionele beheermethodes.

Bij het gebruik van biologische bestrijdingsmiddelen is het uiterst belangrijk dat er, alvorens er beslist wordt een bepaalde methode in te zetten, nagegaan wordt of het nut van de methode groter is dan de potentiële schade die erdoor veroorzaakt wordt.

Eenzijds worden biologische bestrijdingsmethodes aangeprezen omdat ze potentieel één van de meest selectieve, krachtige en kosteneffectieve methoden vormen voor de beheersing van invasieve planten. Het is dan ook vaak een aantrekkelijke optie in natuurgebieden, met name vanwege het potentieel sterk specifieke karakter en de toepasbaarheid ervan in enorme gebieden en op lange termijn, met weinig of geen kosten na het initiële onderzoek en de introductie van de biologische bestrijding. Biologische bestrijdingsmethodes worden dan ook beschouwd als potentieel zeer interessant voor de bestrijding van wijdverbreide, moeilijk te bestrijden invasieve planten.

Anderzijds is er enige terughoudendheid als het op het gebruik van biologische bestrijdingsmiddelen aankomt. Deze terughoudendheid wordt met name ingegeven door de bezorgdheid omtrent de potentiële negatieve effecten van biologische bestrijdingsmiddelen ten opzichte van inheemse soorten. Wanneer een biologisch bestrijdingsmiddel in staat is om ook inheemse soorten aan te vallen, kan het bestrijdingsmiddel zich potentieel verspreiden buiten het bestrijdingsgebied en kan het middel zelf een bedreiging vormen. Er wordt algemeen aangenomen dat dit risico sterk beperkt kan worden door het uitvoeren van onderzoek naar potentiële gastheren en de opmaak van richtlijnen om de potentiële risico's te reduceren. Biologische bestrijding zou dan ook enkel toegepast mogen worden wanneer de potentiële risico's duidelijk gekend zijn en wanneer blijkt dat deze risico's beperkt zijn of niet opwegen tegen de ecologische winsten die door de bestrijding gerealiseerd worden.

## 6.8.4 Specificaties

### 6.8.4.1 Materiaalkeuze

Het aantal verschillende methoden die ingezet kunnen worden is zeer uitgebreid. Dit geldt logischerwijs eveneens voor de te gebruiken materialen. Zo goed als alle materialen die aangewend worden bij de bestrijding van IUP (met uitzondering van specifieke chemische en biologische bestrijdingsmiddelen) worden eveneens gebruikt in het 'algemene groenbeheer'.

De materiaalkeuze is dan ook steeds gebonden aan de verkozen methode, die op haar beurt weer afhankelijk is van de te bestrijden soort en de locatie waar de werken uitgevoerd dienen te worden. Hierbij kan de materiaalkeuze licht afwijken van deze voor reguliere beheerwerken. Zo wordt er bijvoorbeeld bij het ruimen van aquatische uitheemse planten (bv. waterteunisbloem) gebruik gemaakt van een maaikorf zonder snijfunctie om fragmentatie zoveel mogelijk te voorkomen.

Een ander belangrijk aandachtspunt betreffende materiaalgebruik bij het bestrijden van IUP is de reiniging van het gebruikte materiaal. Slecht gereinigd materiaal kan immers als besmettingsbron optreden bij de verspreiding van IUP. Een grondige reiniging van het materiaal, waarbij alle plantendelen verwijderd worden is daarom noodzakelijk om besmetting van andere gebieden te vermijden. Verschillende IUP zijn immers in staat om terug uit te groeien vanuit kleine stukjes plantendelen die aan het materiaal kunnen blijven hangen.

Daarnaast dienen alle materialen op een veilige wijze ingezet te worden. Zeker bij het gebruik van mechanische bestrijdingstechnieken is het steeds noodzakelijk de veiligheidsvoorschriften na te leven die bij het materiaal horen.

#### 6.8.4.2 Uitvoeringsperiode

De periode van uitvoering is vaak een cruciale factor die bepalend is voor de effectiviteit. De periode van uitvoering is sterk soortgebonden omdat ze afhangt van groei en bloeitijden van de planten. Daarnaast dient ook steeds rekening gehouden te worden met de klimatologische omstandigheden (temperatuur en droogte) gedurende de voorafgaande periode. De meeste bestrijdingstechnieken zijn erop gericht om de plant te vernietigen of te verzwakken en om verspreiding ervan tegen te gaan. Afhankelijk van de soort en de gekozen methodiek dient de uitvoeringsperiode afgestemd te worden om de efficiëntie zo maximaal mogelijk te maken.



*Figuur 27. Bestrijding voor de bloei is voor soorten als reuzenbalsemien essentieel. Herkenning van de soorten vormt hierin een belangrijke voorwaarde (links). Eens de planten in bloei komen, volgt al zeer snel de rijping van explosievruchten die de zaden verschillende meters ver wegslingeren (rechts). In dit laatste geval dient in het daaropvolgende jaar opnieuw te worden bestreden.*

Zo wordt maaien bijvoorbeeld best toegepast tijdens het groeiseizoen van de soort. Het doel van het maaien als bestrijdingstechniek is immers het uitputten van de plant. Door veelvuldig te maaien kan een plant op één of enkele seizoenen volledig uitgeput geraken en afsterven. Het aantal maaibeurten zal dan ook zowel soort- als doelafhankelijk zijn. Aandachtspunt bij het bepalen van het maaitijdstip is het eventueel optreden van noodbloei bij een soort. Als reactie op afmaaien produceren sommige planten namelijk vaak meerdere nieuwe scheuten uit dezelfde wortel en kan er versnelde bloei optreden. Het is daarom vaak belangrijk niet te vroeg voor de zaadzetting te maaien zodat de kans op herbloei beperkt wordt. Bij sommige soorten kunnen de zaden nog afrijpen nadat de bloeiende delen gemaaid zijn. Indien dit het geval is, is het van belang de bloeiwijzen af te voeren en te vernietigen.

Opgelet! Een ideale maaitiming voor bepaalde soorten kan in conflict komen met het broedseizoen voor vogels. Vooraf afspraken maken en prioriteiten stellen is zinvol. Een grondige maaibeurt is dikwijls een eenmalige actie die later gevolgd wordt door minder storend handmatig nazorgwerk.

Afzetten of ringen van houtige soorten heeft tevens tot doel de plant uit te putten en op langere termijn te doen afsterven. Vele soorten groeien echter na kap gewoon terug uit vanaf de afgezette stam. Om deze hergroei zoveel mogelijk te beperken kan er best ingegrepen worden wanneer de boom over weinig voedselreserves beschikt. Afzetten of ringen heeft het grootste effect op het moment dat de



reservevoorraad aan zetmeel in de wortels het laagst is (voor de meeste boomsoorten eind mei) en de kans op krachtig uitlopen dan kleiner is. Het afzetten van de bomen tijdens de wintermaanden heeft minder impact op het uitlopen van de boom tijdens het volgende groeiseizoen. Belangrijke kanttekening hierbij is dat het optimale tijdstip voor afzetten en ringen samenvalt met de broedperiode van vele vogelsoorten en dus met de schoontijd in bossen.

Ook bij chemische bestrijding is het tijdstip van uitvoering afhankelijk van de soort, evenals van de aangewende techniek. Ook hier geldt dat de bestrijding normalerwijze tijdens het groeiseizoen van de plant plaats vindt. De bestrijdingsmiddelen worden op dit moment vaak efficiënter opgenomen en getransporteerd doorheen de plant.

### 6.8.4.3 Uitvoeringsfrequentie

Naast de periode van uitvoering bepaalt eveneens het aantal herhalingen ervan sterk de kans op succes. In veel gevallen dient men ingrepen minstens één keer te herhalen. Dit geldt onder meer voor:

- methodes gericht op uitputting van de planten (bv. maaien)
- methodes waarbij niet alle planten(delen) met zekerheid verwijderd worden

Voor sommige methodes kan de herhalingsfrequentie jaarlijks of zelfs minder frequent voldoende zijn. Voor andere methodes moet er, vaak afhankelijk van de te bestrijden soort en de vooropgestelde doelstelling, maandelijks of zelfs frequenter opgetreden worden. Voor de meeste methoden ligt de frequentie het hoogst tijdens het groeiseizoen van de te bestrijden soort. Een hoge uitvoeringsfrequentie betekent automatisch een hogere arbeidsintensiteit. Toch is het vaak noodzakelijk om deze hoge frequentie te respecteren aangezien deze vaak bepalend is voor de kans van slagen.

### 6.8.4.4 Uitvoeringstermijn

Ook de duur waarover de bestrijding volgehouden dient te worden varieert van soort tot soort en van methode tot methode. Uitroeiing is zinloos als er niet doorgezet wordt tot het eindresultaat bereikt is. Wanneer er na verloop van tijd gestopt wordt met bestrijden en er toch nog een aantal planten aanwezig zijn, zullen verschillende IUP op korte termijn opnieuw gaan woekeren en schade berokkenen. Wanneer er gekozen wordt om een soort te beheersen i.p.v. uit te roeien zal er op lange termijn beheerd moeten worden zodat de aanwezige populatie steeds onder controle blijft. Wanneer uitroeiing de doelstelling is, verschilt de termijn vaak van soort tot soort. Verschillende soorten vormen een zaadbank in de bodem, waaruit na verscheidene jaren nog planten kunnen kiemen, andere soorten zijn dan weer moeilijk uit te putten waardoor de bestrijding verschillende jaren volgehouden moet worden. Ook de gehanteerde methode beïnvloedt de uitvoeringstermijn. Zeer ingrijpende technieken zoals het afgraven van oevers, zijn logischerwijs eenmalig, terwijl een maaibeheer vaak verscheidene jaren volgehouden dient te worden. Verschillende (eenmalige) ingrepen dienen echter steeds gevolgd te worden door nazorg om tot een efficiënte uitroeiing te komen.

### 6.8.4.5 Nazorg en opvolging

Nazorg en opvolging blijken in vele gevallen de sleutel te zijn tot een succesvolle bestrijding. Het overslaan van deze stappen leidt veelal tot inefficiënt beheer, waarbij de vooropgestelde doelstellingen vaak niet gerealiseerd worden. Nazorg leidt vaak tijdelijk tot een verhoogde inspanning, maar zal op lange termijn vaak de efficiëntie verhogen. Na het uitvoeren van de initiële beheeringreep zal het noodzakelijk zijn de evolutie op het terrein op te volgen. Indien de soort opnieuw de kop opsteekt is nazorg vaak de meest efficiënte methode om de soort verder terug te dringen. Wachten tot het volgende

groei seizoen geeft de planten immers de kans zich te herstellen en zelfs verder uit te breiden. Nazorg bestaat in vele gevallen uit een herhaling van de initiële beheermethode. Zo kan het noodzakelijk zijn om tijdens één groeiseizoen meerdere keren te maaien om de plant uit te putten. Anderzijds kan het ook zijn dat een andere methode dient ingezet te worden volgend op de initiële techniek. Zo is bij grote waternavel de kans op hergroei vanuit achtergebleven wortelstukken en fragmenten zeer groot wanneer de machinale verwijdering niet gevolgd wordt door frequente handmatige opvolging.

Het is dan ook belangrijk om bij de opmaak van een plan steeds rekening te houden met de noodzakelijke nazorg. Indien controle en nazorg onvoldoende worden uitgevoerd, zullen de maatregelen immers vaak weinig effect hebben.



*Figuur 28. Sommige houtige soorten zoals witte abeel (links) of robinia (rechts) vormen na het kappen veelvuldig worteluitlopers. Laat u niet vangen, controle en nazorg zijn in de meeste gevallen essentieel!*

#### 6.8.4.6 Natraject bestreden plantenmateriaal

Afhankelijk van de gekozen methode brengt het bestrijden van IUP groenafval met zich mee. Om verspreiding of hergroei van de IUP te vermijden, is het noodzakelijk om voor het juiste verwerkingstraject voor het groenafval te kiezen. Dit traject is veelal soortspecifiek gezien het o.a. afhankelijk is van de verspreidingsmogelijkheden van de soort (aanwezigheid van zaden, regeneratievermogen vanuit plantenresten,...). In elke beheerfiche die deel uitmaakt van dit vademecum wordt dan ook aangegeven wat de best mogelijke manier is om met dit groenafval om te gaan. Er wordt rekening gehouden met de kans op verspreidingsgevaar en de eventuele kost verbonden aan de verwerking van het afval. Het is immers niet voor elke soort noodzakelijk om het afval uit het gebied weg te voeren naar verwerkingsbedrijven. Voor bepaalde boomsoorten bv. kan het zelfs wenselijk zijn om het staand of liggend dood hout in het bos te houden. Voor verschillende aquatische soorten kan het volstaan om het groenafval te laten uitdrogen op voldoende afstand van de waterloop om regeneratie te verhinderen. Indien dit afval niet verder afgevoerd wordt, kan dit wel tot een lokale toevoer van nutriënten zorgen ter hoogte van de stockageplaats. Voor de meeste soorten kan gesteld worden dat het potentieel verspreidingsrisico van deze soort via het groenafval na compostering via een gecertificeerd compostingsbedrijf zo goed als onbestaande is. Ook vergisting of verbranding van groenafval voor energieopwekking gebeurt bij voldoende hoge temperaturen om verspreiding na verwerking te voorkomen.

Van sommige soorten kan het groenafval verwerkt worden als veevoeder. Nog eenvoudiger is het inzetten van begrazing. Hierbij is er immers helemaal geen natraject noodzakelijk. Ook bij verschillende biologische of chemische bestrijdingsvormen is er geen natraject noodzakelijk.

## 6.9 Vergunningen en administratieve verplichtingen

Hoewel er zorgplicht geldt, zijn er momenteel geen specifieke bepalingen die verplichten om een invasieve plantensoort te bestrijden of uit te roeien (met uitzondering van knolcyperus, zie hieronder). Het instrument 'beheerregeling' brengt daar mogelijk naar de toekomst verandering in. De wetgeving waarmee bij het beheer van invasieve uitheemse planten op dit moment rekening dient te worden gehouden, hangt in sterke mate samen met de ruimtelijke bestemming van de locatie, de betrokken beheerders en de aard van de toegepaste methoden (bv. pesticiden). Afwijkingen en vergunningen ten opzichte van de wetgeving kunnen in het kader van de bestrijding van exoten vaak worden aangevraagd.

Enkele bepalingen uit het milieurecht worden onderstaand toegelicht.

### 6.9.1 Knolcyperus

Knolcyperus (*Cyperus esculentus*) is een grasachtige plant die zich door middel van ondergrondse uitlopers en knolletjes zeer explosief kan verspreiden op landbouwpercelen. Stelt men een besmetting van knolcyperus op een perceel vast, dan dient men dit te melden bij het Federaal Agentschap voor Voedselveiligheid (FAVV). De teler krijgt dan een overzicht van te nemen teeltmaatregelen en bestrijdingswijzen. Tevens is er vanaf dan een verbod op het telen van wortel, knol- of bolgewassen. De bestrijdingsmaatregelen moeten minstens twee jaar toegepast worden. Blijkt na twee jaar de besmetting duidelijk afgenomen te zijn, dan mogen de toegepaste bestrijdingsmaatregelen verder gezet worden tot het betreffende perceel vrij verklaard kan worden. Er dient steeds een teelt (bv. maïs, graan,...) verbouwd te worden die toelaat om de evolutie van de besmetting te controleren.

Is er na twee jaar, met de genomen bestrijdingsmaatregelen, geen duidelijke afname van knolcyperus, dan is men verplicht om gras in te zaaien en dit vijf jaar aan te houden. Na vijf jaar gras dient men een teelt te verbouwen waar de evolutie van de besmetting kan gecontroleerd worden. Van de verplichting om vijf jaar gras telen kan echter afgeweken worden; de teelt van maïs of granen kan mogelijk zijn mits de landbouwer zich laat begeleiden. De begeleiding omvat het advies omtrent bestrijding van de knolcyperus en opvolging van de percelen. De begeleiding gebeurt door het Landbouwcentrum voor Voedergewassen en zijn partners.

### 6.9.2 Wijzigen van vegetaties: vergunningsplicht en verbod op wijzigen

Verschillende van de beschikbare methoden voor de bestrijding van IUP brengen een vegetatiewijziging met zich mee. Vegetaties worden omschreven als de natuurlijke en half-natuurlijke begroeiingen, met alle spontaan gevestigde kruid-, struweel- en bosbegroeiingen. Het water, de bodem en de lucht (het abiotische milieu) waarin zij voorkomen, kan door de mens beïnvloed of gevormd zijn. Ook bossen behoren tot de vegetatie, zelfs als de bomen aangeplant zijn. Cultuurgewassen behoren niet tot de natuur.

#### Voorbeelden

- Vennen, heiden, moerassen, schorren, slikken, duinvegetaties.
- Niet-recent omgeploegde en ingezaaide graslanden.
- Loofbossen, houtachtige beplantingen.

### *Wijzigen van vegetaties*

Wanneer het uitvoeren van bestrijding van IUP een vegetatiewijziging met zich meebrengt, dient in sommige gevallen toestemming gevraagd te worden aan de vergunningverlener. De vergunningverlener kan de aanvraag toestaan, weigeren of aan voorwaarden onderwerpen.

### *Wanneer is een natuurvergunning verplicht?*

Om minder kwetsbare vegetaties in agrarische gebieden, bosgebieden en groengebieden te wijzigen is een natuurvergunning verplicht, tenzij het ANB in de stedenbouwkundige aanvraag adviseert.

Het is dus raadzaam om in dit geval altijd advies in te winnen bij het ANB. Zo wordt er voorkomen dat er twee aanvragen moeten ingediend moeten worden.

### *Vegetaties die je niet mag wijzigen*

Kwetsbare vegetaties mogen niet gewijzigd worden, tenzij met een ontheffing. De aanvrager kan de vraag tot ontheffing indienen bij het ANB.

Het is verboden de volgende vegetaties te wijzigen, ongeacht hun ruimtelijke bestemming (op graslanden na):

- Historisch permanent grasland met inbegrip van het daaraan verbonden microreliëf en poelen, indien deze gelegen zijn in groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden en de met deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden aangewezen op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening of indien deze gelegen zijn binnen de perimeter van beschermd landschap of van de beschermingsgebieden:
- Poldercomplex en Het Zwin-krekengebied.
- Vennen en heiden.
- Moerassen en waterrijke gebieden.
- Duinvegetatie.

## **6.9.3 Regelgeving omtrent het gebruik van pesticiden**

Sinds 2001 geldt het decreet houdende 'de vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten' in het Vlaams Gewest. Het decreet regelt een nulgebruik van pesticiden vanaf 2004 tenzij een stapsgewijze afbouw tot 2015 wordt goedgekeurd. Dit wetgevend kader noopt beheerders tot andere, aangepaste niet-chemische methodes voor onkruidbestrijding, maar benadrukt de nood om preventief te werk te gaan bij ontwerp, aanleg en onderhoud. Dit decreet werd verder tot uitvoering gebracht door het BVR van 19/12/2008 houdende nadere regels inzake de reductieprogramma's ter vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse Gewest. In dit besluit werd vastgelegd dat het vanaf 1 juli 2009 verboden is om pesticiden te gebruiken in type 1 (locaties waar al een nulbeheer wordt toegepast) en type 2 locaties (locaties waar tot 1 juli 2009 nog pesticiden gebruikt werden, maar waar nulgebruik haalbaar is). Locaties die als type 3 werden geklasseerd worden uiterlijk op 1 januari 2015 zonder chemische bestrijdingsmiddelen beheerd. Sinds 2009 is het ook enkel toegelaten om in type 3 locaties (locaties waar nulgebruik enkel toepasbaar is na een herinrichting van het terrein) pleksgewijs te behandelen met gedoogde producten. De Vlaamse Milieu Maatschappij publiceert elk jaar een lijst met de gedoogde bestrijdingsmiddelen : (<http://www.zonderisgezonder.be/archief/productenlijsten-voor-openbare-besturen>).

Er dient bovendien jaarlijks een rapport opgesteld te worden, waarin het gebruik van de gedoogde producten wordt weergegeven.

Na 2015 wordt geacht een nulgebruik te hebben voor alle types. Er kunnen hierop enkel nog uitzonderingen worden verkregen indien er bij de heraanleg nog steeds nood is aan het gebruik van glyfosaat. Hierbij dienen alle stappen van de pesticidentoets gevolgd te worden. (<http://www.zonderisgezonder.be/archief/leidraad-pesticidentoets/leidraad-pesticidentoets-2009>) De tips die in de pesticidentoets worden gegeven houden vooral verband met het vermijden van opstapeling van organisch materiaal en vocht. Deze factoren vormen immers de ideale voedingsbodem voor onkruidgroei.

Vanaf 2015 is het uitgangspunt dus om nulgebruik als norm te hanteren. In sommige gevallen echter zal gebruik de enige efficiënte en effectieve aanpak blijven. Afwijkingen op het gebruik van glyfosaat moeten vanaf 1 januari 2015 worden aangevraagd bij de VMM. Voor een beperkte set van soorten wordt door de VMM een algemene ontheffing gegeven aan beheerders van openbare domeinen:

- Japanse duizendknoop en verwanten
- Amerikaanse vogelkers
- rododendron
- grijze streepjesbastesdoorn
- Canadese kornoelje

Voor deze soorten moet het ANB desgevallend nog wel een machtiging of ontheffing geven volgens de bos- en natuurwetgeving maar is er geen voorafgaande afwijking van de VMM nodig en kan glyfosaat tot op 1 m afstand van de oever van waterlopen gebruikt worden (i.p.v. 6m). Voor alle andere soorten dient een afwijking aangevraagd te worden bij de VMM, dewelke het ANB om advies zal vragen. In het aanvraagdossier dient duidelijk opgenomen te worden om welke soort het gaat en dient gemotiveerd te worden dat alternatieven voor het gebruik van glyfosaat onvoldoende perspectief bieden. Ook dient duidelijk ingegaan te worden op de locatie waar de chemische bestrijding gepland is en de wijze waarop de bestrijding zal uitgevoerd worden (bv. stobbenbehandeling).

#### *Vlaams ecologisch netwerk*

Op percelen in het Vlaams ecologisch netwerk (VEN) is het gebruik van bestrijdingsmiddelen verboden, tenzij een VEN-ontheffing bekomen wordt. VEN-ontheffing wordt in principe enkel toegestaan voor chemische bestrijding van agressieve exoten (meestal gebruik van glyfosaat bij bestrijding van Amerikaanse vogelkers). Voor gebruik van bestrijdingsmiddelen is een machtiging nodig.

### **6.9.4 Grondverzet en baggerspecie**

De regelgeving van het grondverzet legt vast hoe u met de uitgegraven bodem moet omgaan op de plaats van uitgraving, tijdens het transport en op het terrein waar de uitgegraven bodem gebruikt zal worden. Bij alle stappen van het grondverzet moet aan bepaalde voorwaarden voldaan zijn. Om de verspreiding van bodemverontreiniging te voorkomen, stelde de Vlaamse regering regels op voor het hergebruik van uitgegraven bodem. Deze regels staan beschreven in hoofdstuk 13 van het VLAREBO.

Op de eerste plaats is het milieu gebaat bij het vermijden van nieuwe bodemverontreiniging. Tegelijk beschermt de grondverzetregeling ook de ontvanger of gebruiker tegen de aanvoer van verontreinigde bodem. Immers, indien u werken wil laten uitvoeren waarbij u bodem van een andere plaats aanvoert naar uw eigen terrein, vindt u het belangrijk dat deze bodem proper is.

De hervormde regeling voor het gebruik van uitgegraven bodem is op 14 december 2007 door de Vlaamse regering goedgekeurd. Deze regels zijn opgenomen in het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (kortweg het VLAREBO). De nieuwe regels zijn van toepassing vanaf 1 juni 2008. In grote lijnen kunnen de belangrijkste bepalingen van de grondverzetregeling als volgt beschreven worden:

- Voor de uitvoering van de meeste grondwerken is een bodemonderzoek (technisch verslag) verplicht en wordt de kwaliteit van de uitgegraven of uit te graven bodem bepaald; enkel voor grondverzet van niet-verdachte grond kleiner dan 250m<sup>3</sup> is geen technisch verslag nodig.
- De gebruiksmogelijkheden van de uitgegraven bodem zijn vastgelegd in de VLAREBO. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek kan u bepalen waar en hoe de uitgegraven bodem kan gebruikt worden,
- Een traceerbaarheidsprocedure maakt dat er altijd een verband kan gelegd worden tussen de plaats van uitgraving en de plaats van gebruik van de uitgegraven bodem.
- In de traceerbaarheidsprocedure zijn de verantwoordelijkheden van verschillende partijen (bouwheer, aannemer, vervoerder, gebruiker) vastgelegd.

Voor bodems verontreinigd met invasieve exoten zoals Japanse duizendknoop bestaat geen specifieke regelgeving. Toch kan men in dat geval het beste de code van goede praktijk volgen om te voorkomen dat besmette grond andere gronden zou bevuilden. Voor de uitgegraven bodem die u opnieuw op het terrein zelf gebruikt, moet u zorgen dat er op volumebasis minder dan 1,0 % bodemvreemde materialen, zoals plastic, in voorkomen. Bij het inschatten van die 1,0 % moet u geen rekening houden met stenen. Als de bodem meer bodemvreemde materialen bevat, moet u die eerst afzeven. Voert u de uitgegraven bodem af buiten de kadastrale werkzone, dan mag het gehalte aan stenen niet meer dan 5 % bedragen op gewichtsbasis én mag het gehalte aan andere bodemvreemde materialen niet meer dan 1,0 % bedragen op volumebasis. Indien dit niet zo is, moet u ook hier de bodem eerst (laten) zeven zodat u stenen en andere bodemvreemde materialen apart kunt afvoeren.

Bagger- en ruimingsspecie is opgenomen in de VLAREA-lijst, het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer. Uitgezonderd voor het uitspreiden van bagger en ruimingsspecie op de oevers, volgens de bepalingen opgenomen in het VLAREA, is een gebruikscertificaat verplicht. De algemene code van goede praktijk voor bagger- en ruimingsspecie geeft uitvoering van artikel 4.2.3.2 van het VLAREA. De leidraad biedt een praktische handleiding voor de waterloopbeheerders bij de omgang met bagger- en ruimingsspecie. In de code wordt in de eerste plaats bepaald onder welke voorwaarden specie op de oever kan worden gedeponneerd. In de code wordt tevens omschreven onder welke voorwaarden de specie ter plaatse kan ontwaterd worden vooraleer af te voeren naar een geschikte verwerkingsinrichting. De code van goede praktijk bepaalt ten slotte ook de procedure die moet gevolgd worden bij de uitvoering van noodruiming. Dit zijn ruiming die wegens onvoorziene omstandigheden, zoals bijvoorbeeld illegale lozingen, niet voorafgaand kunnen worden opgenomen in de planning.

## 6.9.5 Afwijkingen ten opzichte van het bermdecreet

Op 27 juni 1984 keurde de Vlaamse Executieve het Bermbesluit goed. De doelstelling van het Bermbesluit is de 'natuur' in bermen te behouden. Dit wil zeggen dat het beheer moet afgestemd worden op de aanwezige natuurwaarden. Bij toepassing van het bermbesluit dienen publieksrechtelijke rechtspersonen rekening te houden met andere aspecten, zoals het instaan voor de verkeersveiligheid, het verzorgen van de waterhuishouding en het voorkomen van wateroverlast. Het bermbesluit legt verder de volgende voorwaarden op aan de bermbeheerder:

- De bermen mogen niet met biociden behandeld worden.
- De bermen mogen niet voor 15 juni gemaaid worden. Een eventuele tweede maaibeurt mag slechts uitgevoerd worden na 15 september. Maaisel dient binnen de 10 dagen na het maaien te worden verwijderd. Het afvoeren van maaisel veroorzaakt een verschralend effect en voorkomt vervilting van de grasmat door rottend organisch materiaal.
- Bij het bermbeheer mogen de ondergrondse plantendelen en houtige gewassen niet worden beschadigd. De maaimachine voor het bermonderhoud mag dan ook niet lager dan op 5 cm worden ingesteld.

Van deze verplichtingen betreffende maaidata en verwijderen van maaisel kan uitzonderlijk een afwijking gevraagd worden aan de minister van leefmilieu en dit enkel om redenen van natuurbewoud.

Japanse duizendknoop en verwanten behoren tot de meest problematische invasieve soorten in wegbermen, ze verdringen niet enkel de aanwezige vegetatie maar zorgen ook voor een belangrijke meerkost voor het beheer (hogere afvoerkosten, beschadiging van de maaiaparaatuur, verspreiding naar aanpalende percelen). Ze worden voornamelijk verspreid via het reguliere bermbeheer met de klepelmaaier. Om ervoor te zorgen dat een gevestigde populatie zich niet verder kan verspreiden door toedoen van het maaibeheer kan een afwijking op het bermbesluit worden aangevraagd waarbij de maaiverplichting plaatselijk wordt opgeheven voor de geïnfecteerde zones. Dit kan gebeuren als clausule in een bermbeheerplan waarbij maatregelen voor uitroeiing of beheersing van Japanse duizendknoop op de verschillende locaties worden gemotiveerd. Indien chemische bestrijding aangewezen is voor deze soort, dient hiervoor eveneens een gemotiveerde afwijking op het bermdecreet te worden aangevraagd.



*Figuur 29. Invasieve exoten in de wegberm vergen vaak een beheer dat afwijkt van het bermdecreet.*



## 7. Voorbeelden uit de praktijk

### 7.1 Beheerrichtlijn bestrijden invasieve uitheemse planten in de stad Gent (versie november 2013)

Niet alle plantensoorten in het Gentse openbaar groen zijn gewenst. Sommige soorten domineren en verdringen andere soorten, vormen een bedreiging voor de natuur of zijn zelfs een gevaar voor bezoekers van parken. Dit zijn invasieve plantensoorten waarvoor een gepast beheer is aangewezen.

Actie is nodig op drie fronten:

1. Ingrijpen aan de bron (zie [www.alterias.be](http://www.alterias.be))
  - Niet meer aanplanten van bepaalde invasieve uitheemse planten (consensuslijst van de Gedragscode)
  - Beperkt gebruiken van bepaalde invasieve uitheemse planten (Bijlage II Gedragscode)
2. Uitroeien
  - Uitroeien van bepaalde invasieve uitheemse planten
  - Vermijden van verdere verspreiding van bepaalde invasieve uitheemse planten
3. Beperken van overlast
  - Beheer van bepaalde invasieve uitheemse planten waarbij overlast wordt teruggedrongen tot aanvaardbaar niveau

Invasieve uitheemse planten vormen niet op alle locaties een zelfde probleem. Daarom wordt in deze beheerrichtlijn een onderscheid gemaakt afhankelijk van waar deze planten voorkomen en wat hun mogelijkheden zijn om zich te verspreiden. Drie types van locaties worden beschouwd:

- in en nabij natuur of gevoelige gebieden
- langs water of infrastructuur die verspreiding makkelijk/mogelijk maakt
- in een parkomgeving

In de beheerrichtlijn wordt enkel ingegaan op die soorten die een probleem kunnen stellen voor de stad Gent. M.b.t. het ingrijpen aan de bron wordt verwezen naar [www.alterias.be](http://www.alterias.be). Deze nota gaat verder in op het uitroeien en beheren van invasieve exoten in de stad Gent.

## 1. Uitroeien van bepaalde invasieve planten

Invasieve exoot	Bestrijding	Opmerking
<i>Heracleum mantegazzianum</i> (reuzenberenklauw)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steek in het vroege voorjaar de penwortel op 15 cm diepte uit.</li> <li>• Herhaal zodra er nieuwe bladeren verschijnen (+/- drie weken later).</li> <li>• Zorg dat de plant niet in zaad of bloei komt.</li> <li>• Geef nieuwe vindplaatsen door aan tania.eeckman@gent.be.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermijd elk contact met het plantensap.</li> <li>• Draag veiligheidskledij, handschoenen en een veiligheidsbril.</li> <li>• Kwam u toch in contact met het plantensap, spoel het dan zo snel mogelijk af en vermijd zonlicht.</li> <li>• Bij zeer grote populaties kan een aangepaste aanpak bekeken worden</li> </ul>
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> (grote waternavel), <i>Ludwigia grandiflora</i> (waterteunisbloem), <i>Myriophyllum aquaticum</i> (parelvederkruid)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze waterplanten worden bestreden door Rato vzw.</li> <li>• Geef nieuwe vindplaatsen op openbaar domein door aan groendienst@gent.be .</li> </ul>	Soms zal u na de bestrijding de vraag krijgen om de 'nazorg' te doen.

## 2. Vermijden van verdere verspreiding van bepaalde invasieve uitheemse planten

Een aantal invasieve exoten komt in Gent nog niet voor in het openbaar groen. We willen ten allen tijde voorkomen dat deze soorten zich gaan vestigen. Dat kan door ze te bestrijden zodra ze opduiken. Op dat moment lukt het nog makkelijk om ze uit te roeien.

Signaleer elke vindplaats aan groendienst@gent.be en steek de plant uit.

Invasieve exoot	Bestrijding	Opmerking
<i>Crassula helmsii</i> (watercrassula)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder de plant met wortel en al zodra hij opduikt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watercrassula is een moerasplant</li> <li>• De plant duikt in beperkte mate al op in Gent.</li> </ul>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (alsemambrosia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwijder de plant met wortel en al zodra hij opduikt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alsemambrosia kan opduiken op plaatsen waar er graan voor vogels werd uitgestrooid.</li> <li>• De plant duikt in beperkte mate al op in Gent.</li> </ul>

Deze lijst is variabel en zal regelmatig bijgewerkt worden.

In beheerplannen kunnen nog soorten opgesomd worden die uitgeroeid moeten worden. Zo kan het in bepaalde parken bijvoorbeeld een keuze zijn *Fallopia japonica* (Japanse duizendknoop) te verwijderen.

### 3. Beperken van overlast

Een aantal soorten zijn nog moeilijk uit te roeien of zijn in Gent niet echt een probleem. Toch kan het nuttig en wenselijk zijn om deze soorten specifiek in bepaalde gebieden te bestrijden. Dit kan ook verder uitgewerkt worden in specifieke beheerplannen.

Invasieve exoot	Beheersing	Opmerking
<i>Ailanthus altissima</i> (hemelboom)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaailingen consequent uitsteken.</li> <li>• Onder hemelbomen kan maaibeheer wenselijk zijn om de zaailingen uit te trekken of uit te spitten.</li> </ul>	Monumentale hemelbomen mogen blijven staan.
<i>Solidago canadensis</i> (Canadese guldenroede), <i>Solidago gigantea</i> (late guldenroede), <i>Fallopia japonica</i> (Japanse duizendknoop), <i>Fallopia sachalinensis</i> (Salachinese duizendknoop), bamboe, <i>Rubus fruticosus</i> 'Himalayan Giant' (Armeense braam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze vegetatieve uitbreiders zijn enkel in te perken door frequent maaibeheer.</li> <li>• Als enkele planten verschijnen op een nieuwe plaats, steek ze dan direct uit met een spitvork. Zorg dat u de hele wortelstok mee hebt.</li> <li>• Zorg er op plaatsen waar er al veel staan, voor dat ze zich niet kunnen uitbreiden. Doe dat door de randen minstens drie maal per jaar te maaien.</li> <li>• Voer de gemaaide delen af als groenafval. Doe dit zeer zorgvuldig want kleine wortelstukjes kunnen een nieuwe kolonie vormen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine stukjes wortel of stengel kunnen een nieuwe plant vormen. Let dus goed op bij grondwerken dat ze niet verspreid worden.</li> <li>• In het beheerplan kan beslist worden om deze soorten op specifieke plaatsen toch weg te proberen krijgen. Deze bestrijding gebeurt door intensief te maaien.</li> </ul>
<i>Impatiens glandulifera</i> (reuzenbalsemien)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De reuzenbalsemien duikt zeer zelden op in parken en in de natuur. In deze afzonderlijke populaties is hij te bestrijden.</li> <li>• Maai de plant of trek hem uit voor hij in bloei komt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De reuzenbalsemien is een eenjarige. Als hij niet in bloei komt, verdwijnt hij.</li> <li>• De reuzenbalsemien komt massaal voor langs rivieren. In Gent is dat vooral langs de Schelde. Hier is hij maar moeilijk meer te bestrijden.</li> </ul>

Invasieve exoot	Beheersing	Opmerking
<i>Lysichiton americanus</i> (moerasaronskelk), <i>Pontederia cordata</i> (moerashyacint of snoekkruid), <i>Sagittaria latifolia</i> (breed pijlkruid), <i>Salvinia molesta</i> (grote vlotvaren), <i>Saururus cernuus</i> (Leids plantje), <i>Azolla filiculoides</i> (grote kroosvaren)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze soorten worden soms weggegooid uit tuinvijvers of aquaria.</li> <li>• Bestrijd deze water- en moerasplanten langs waterlopen.</li> </ul> <p>Kroosvaren dient geruimd te worden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langs parkvijvers zonder verbinding met waterlopen hoeven ze niet te worden bestreden.</li> <li>• Kroosvaren kan massaal optreden in vijvers, het ruimen van deze soort moet kaderen binnen maatregelen om vijver/waterkwaliteit te verhogen.</li> </ul>
<i>Prunus serotina</i> (Amerikaanse vogelkers) en andere bessendragende invasieve soorten (zie bij 'niet meer te gebruiken soorten')	In sommige bos- en natuurgebieden kan het wenselijk zijn om de zaailingen van deze soorten te verwijderen. Dat wordt dan zo opgenomen in het beheerplan voor het gebied.	Voorlopig vormen deze soorten geen groot probleem in Gent.  Ze vormen enkel een probleem in bossen op droge zandgronden in heideomgeving.

## 7.2 Bestrijden van invasieve plantensoorten in de Dommelvallei, een praktijkvoorbeeld van samenwerking.

Het wateringbestuur van de Dommelvallei merkte dat de reuzenbalsemien in de bovenloop van de Dommel problemen veroorzaakte en vatte daarom samen met het provinciebestuur van Limburg het plan op om de reuzenbalsemien in het brongebied van de Dommel gebiedsdekkend te bestrijden. De bestrijding startte in het voorjaar van 2010. Omwille van het succes van de gebiedsdekkende bestrijding in het proefgebied werd het projectgebied verder stroomafwaarts uitgebreid. Vanaf 2012 werd de bestrijding verder voortgezet onder het LEADER-project 'Samenwerken rond invasieve exoten' met als hoofdpromotor het Regionaal Landschap Lage Kempen (RLLK). Binnen dit project zullen RLLK, RLKM, LISRO en Watering de Dommelvallei de komende jaren samen met verschillende gemeenten meerdere invasieve soorten (Amerikaanse vogelkers, reuzenbalsemien en Japanse duizendknoop) grondig aanpakken in Noord-Limburg. Er wordt vooral gefocust op invasieve soorten op openbare gronden (langs wegen en waterlopen), maar er wordt ook afstemming gezocht met bosgroepen (privébossen), landbouwers (houtkanten) en natuurverenigingen. Het heeft immers weinig zin bestrijding uit te voeren als de invasieve soorten bij de burens nog welig tieren.

**Doelstelling:** Duurzame bestrijding van invasieve uitheemse plantensoorten, met focus op houtkanten (Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop) en waterlopen (reuzenbalsemien, reuzenberenklauw) door intensieve samenwerking tussen partners op een relevante ruimtelijke schaal.

**Uitvoering:** projectmatig met looptijd 1 januari 2012 – 31 december 2014

**Trekkende organisatie:** Regionaal Landschap Lage Kempen ([www.RLLK.be](http://www.RLLK.be)). Contactpersoon: Ilse Plessers, [ilse.plessers@RLLK.be](mailto:ilse.plessers@RLLK.be)

**Partners en samenwerking:** Watering de Dommelvallei, Limburgs Steunpunt voor Rurale Ontwikkeling

(LISRO), Regionaal Landschap Kempen en Maasland, stad Peer, gemeente Bocholt, stad Hamont-Achel, gemeente Neerpelt, gemeente Hechtel-Eksel, gemeente Meeuwen-Gruitrode.

**Doelgroepen:** Gemeenten, particulieren, landbouwers, terreinbeherende organisaties.

**Financiering:** 65% LEADER, 35% partners

## 7.2.1 Waaron samenwerken?

Invasieve planten hebben de eigenschap zich zeer snel te kunnen verspreiden. Bestrijdingswerken worden uitgevoerd door vele organisaties maar gebeuren vaak heel versnipperd. Verschillende organisaties inspecteren onafhankelijk van elkaar hetzelfde gebied, elk op zoek naar hun eigen te beheren exoot. Bestrijding op één perceel, terwijl de soort op een naburig perceel nog welig verder groeit, is dweilen met de kraan open. Het is een win-win situatie om samen te werken.

Om te komen tot een succesvolle aanpak is het aangewezen om:

1. de bestrijding uit te voeren in een voldoende ruim gebied met een optimale afstemming tussen alle mogelijk actoren op het terrein en
2. dit gedurende een langere tijd waarbij de opvolging van de ontwikkeling van invasieve exoten wordt verzekerd.

Het onder controle houden van invasieve exoten vereist een intensieve en geïntegreerde, gebiedsdekkende aanpak. Hierbij is transparantie en een goede communicatie naar de omgeving en de betrokken actoren een belangrijk aandachtspunt.

Het hier toegelichte project is een LEADER-project (LEADER is een Europees subsidiëringsprogramma voor plattelandontwikkeling), waarbij het Regionaal Landschap Lage Kempen samen met zijn partners gedurende twee jaar de handen in elkaar slaan om enkele invasieve soorten gebiedsdekkend onder controle te krijgen in grote delen van Noord-Limburg.

De focus ligt op de bestrijding van Amerikaanse vogelkers en Japanse duizendknoop in **houtkanten** en van reuzenbalsemien en reuzenberenklauw langsheen **waterlopen**. Via regelmatig overleg met terreinbeherende organisaties wordt afstemming gezocht voor de bestrijding van deze soorten in bossen en natuurgebieden.

## 7.2.2 Taakverdeling

Het Regionaal Landschap Lage Kempen staat als promotor in voor de gehele projectopvolging, het beleggen van de stuurgroepen, de communicatie naar de partners, de actoren in het gebied en naar het brede publiek, persmomenten, het organiseren van de lokale overlegplatformen en de financiële opvolging. Het Regionaal Landschap waakt over de algemene voortgang van het project en stuurt bij waar dat nodig is. Verder wordt er voor afstemming gezorgd met andere projecten waar inhoudelijke verbanden mee zijn.

### Waterlopen

Watering De Dommelvallei is verantwoordelijk voor het waterbeheer van de kleinere waterlopen (tweede, derde en vierde categorie) in een deel van het stroomgebied van de Dommel. In dit LEADER-project coördineert en voert zij de bestrijding uit van de invasieve planten in de 'natte' sfeer, de reuzenbalsemien en de reuzenberenklauw. De watering voerde in de periode 2010-2011 in de gemeente Peer met succes een intensief gebiedsdekkend bestrijdingsproject van de reuzenbalsemien uit.

De watering ondervindt de directe nadelen van de invasieve reuzenbalsemien: inheemse planten worden verdrongen, taluds van waterlopen kalven in de winter af en waterlopen dreigen dicht te slibben. De werken worden in eigen beheer door eigen arbeiders uitgevoerd. Zij kennen het gebied en kunnen de geschikte groeiplaatsen van de reuzenbalsemien gemakkelijk opsporen. De watering heeft ook de taak op zich genomen om de reuzenberenklauw te bestrijden. Reuzenberenklauw verkiest een vochtige standplaats en wordt vaak aangetroffen in de buurt van waterlopen. De plant verspreidt zich zeer snel en produceert enorm veel zaden. Doordat de arbeiders van de watering meermaals per jaar een groot gebied inspecteren kunnen zij gelijktijdig met de inspectie- en bestrijdingsrondes van reuzenbalsemien ook de reuzenberenklauw aanpakken.

### Houtkanten

RLLK staat in dit project in voor de coördinatie van de bestrijding van de zogenaamde 'droge' exoten, namelijk Amerikaanse vogelkers en Japanse duizendknoop in houtkanten.

Het Limburgs Steunpunt voor Rurale Ontwikkeling (LISRO) is een samenwerkingsverband tussen de provincie Limburg en verschillende landbouworganisaties. Hoofddoelstelling is het versterken van de economische structuur van het platteland door het stimuleren van plattelandsinnovatie en -diversificatie en door het verhogen van de werkgelegenheid via een verbreding van landbouwactiviteiten met het oog op een bijkomend inkomen voor de land- en tuinbouwer.

Het werkingsgebied van het project ligt vooral in agrarisch gebied. Het is dus aangewezen dat landbouwers betrokken worden bij de uitvoering van een degelijke en duurzame bestrijding van de invasieve exoten. De aan te pakken houtkanten staan deels op de landbouwpercelen of grenzen eraan. Er is een werkwijze ontwikkeld om met de betrokken landbouwers de bestrijding van de exoten uit te voeren. Door deze betrokkenheid krijgt de lokale agrarische sector geleidelijk aan meer voeling met én participeert in landschapsonderhoud.

In dit project zorgt LISRO voor contact met landbouwers, begeleiden van landbouwers bij het uitvoeren van de werken, gehele opvolging van de werken, organisatie van het agrarisch aannemingswerk en organisatie van opleidingen voor landbouwers.

#### Unieke samenwerking

In de Limburgse Kempen zijn de houtkanten vaak in privé-eigendom, veelal van landbouwers. Houtkanten vervulden vroeger allerlei functies zoals het afbakenen van percelen, tegenhouden van vee, bescherming tegen wind en erosie en leveren van brand- en geriefhout. De houtkanten werden gemiddeld om de 8 jaar gekapt, afhankelijk van de behoefte van een bepaald houtproduct. Die oorspronkelijke functies en de kennis over het onderhoud en kappen van de houtkanten zijn vandaag grotendeels verloren gegaan. In het LEADER-project willen we landbouwers opnieuw betrekken bij het beheer van de houtkanten. Er worden opleidingen op maat uitgewerkt. Het zijn de landbouwers zelf die in hun eigen omgeving de werken in de houtkanten uitvoeren. Door regelmatige controles uit te voeren in de periode dat de werkzaamheden plaats vinden, kan er snel ingegrepen en bijgestuurd worden indien er zich problemen zouden voordoen.

Op deze manier werken landbouwers mee aan de verbetering van de kwaliteit van de houtkanten, die zo typisch zijn voor de streek.

## 7.2.3 Wat doen we?

### 7.2.3.1 Opzetten van een regionaal overleg- en uitwisselingsplatform

Om invasieve soorten zo efficiënt mogelijk te bestrijden, is afstemming tussen verschillende organisaties zeer gewenst. Op die manier kunnen grotere gebieden maximaal gescreend en behandeld worden. Er werd een Platform Invasieve Soorten Noord-Limburg opgezet waarbij er, specifiek voor de regio, overleg is over planning van bestrijdingswerken, uitwisseling van ervaringen betreffende bestrijdingstechnieken en communicatiemiddelen, afspraken gemaakt worden over nazorg, informeren van de partners over studiedagen, nieuwe literatuur.

Het platform komt twee maal per jaar samen en bestaat uit afgevaardigden van het Agentschap voor Natuur en Bos, Limburgse bosgroepen, natuurverenigingen (Natuurpunt, Limburgs Landschap, Isis), provincie Limburg, Vlaamse Landmaatschappij, Vlaamse Milieumaatschappij en de betrokken gemeenten.

### 7.2.3.2 Bestrijdingswerkzaamheden

#### Waterlopen

Voor de natte exoten is het de bedoeling om de vallei van de Dommel (en zijbeken) vanaf de bron gebiedsdekkend te bestrijden. Gezien de verspreiding van de reuzenbalsemien gebeurt door wegspringende zaden of via het water is een aanpak vanaf de bron aangewezen. Een proefproject werd reeds uitgevoerd in het bovenstrooms gedeelte van de Dommel te Peer (vanaf de bron tot 7km stroomafwaarts). In dit LEADER-project is het de bedoeling systematisch en aansluitend op het proefproject de bestrijding stroomafwaarts verder te zetten.

#### a. Reuzenbalsemien

De planten worden vanaf mei gemaaid, vóór de zaadvorming. De laatbloeiers worden in de loop van de volgende maanden verwijderd. Afhankelijk van het gebied en de populatie worden tot acht nazorgbeurten uitgevoerd (maaien of manueel uittrekken).

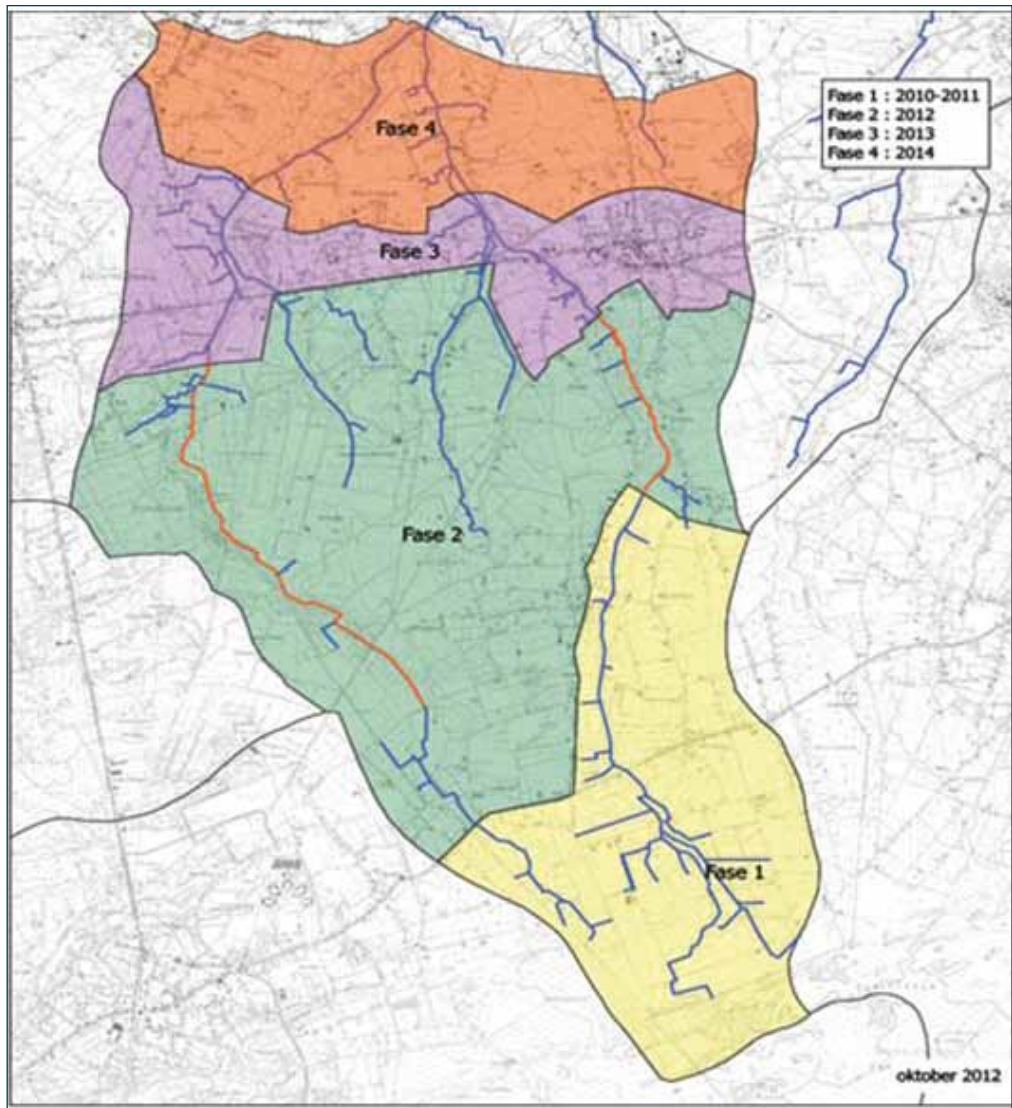
Het is belangrijk om bij de bron te beginnen en zo stroomafwaarts te werken, om zo de verspreiding van zaden te voorkomen.

De watering vermoedt dat een lint- of puntbestrijding van de reuzenbalsemien op langere termijn niet het gewenste resultaat zal geven. Om zaadvorming en algemene verspreiding te voorkomen, is een gebiedsdekkende benadering noodzakelijk.

#### b. Reuzenberenklauw

Afhankelijk van de afstand van de groeiplaats van de reuzenberenklauw tot de waterloop, wordt hij op een andere manier bestreden. Indien de plant vlakbij de waterloop groeit, wordt hij uitgestoken. Exemplaren die zich verder van de waterloop bevinden worden afgemaaid en in de holle stengels wordt een glyfosaatoplossing gespreoid. De werken worden gelijktijdig met het bestrijden van de reuzenbalsemien uitgevoerd.

De watering heeft haar ervaringen opgetekend in een rapport dat te raadplegen is via [www.wateringdedommelvallei.be](http://www.wateringdedommelvallei.be). Doorklikken op activiteiten, projecten, samenwerken rond bestrijden van invasieve exoten.



*Figuur 30. Bestrijdingsgebieden reuzenbalsemien en reuzenberenklauw.*



## Samenwerken met particulieren en verenigingen

In het project worden ook particulieren en terreinbeherende verenigingen betrokken. De eigenaars werden uitgenodigd in twee vergaderingen. Aan hen werd het project en de noodzaak van de bestrijding toegelicht. Voor het bestrijdingsjaar 2013 betrof het 55 eigenaars waarvan er 21 aanwezig waren op de vergaderingen. De anderen werden telefonisch of na afspraak ter plaatse ingelicht. De grotere terreinbeheerders (gemeenten, Natuurpunt, Isis) werden afzonderlijk geïnformeerd. Er werd gevraagd aan de eigenaars om de eerste keer zelf te maaien. Een 18-tal eigenaars deden dit. De maaiwerken uitgevoerd door de particulieren worden gecontroleerd door de watering. De sleutel voor het slagen van een dergelijk initiatief is een degelijke terreinkennis, het soepel kunnen inzetten van personeel en interactie met grondeigenaars, bewoners en gemeente.

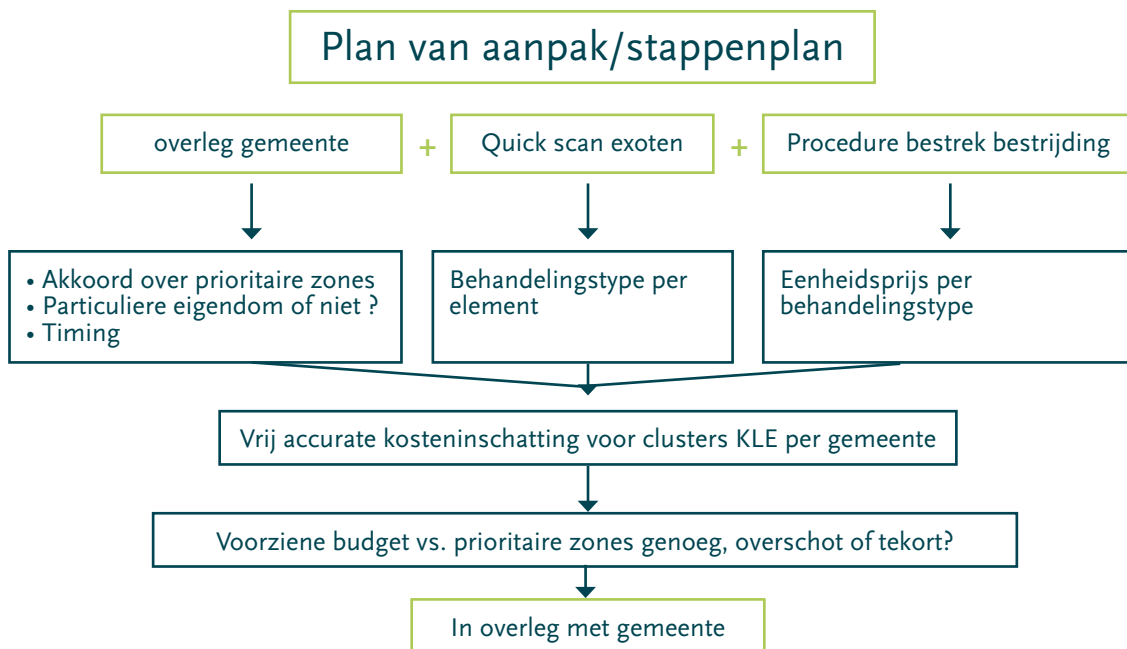
### Houtkanten:

In een aantal focusgebieden worden de Amerikaanse vogelkers en de Japanse duizendknoop intensief aangepakt. De gebieden worden in overleg met en in afstemming van de partners gekozen. De focus wordt gelegd op bv. knelpuntgebieden die de VLM detecteerde m.b.t. beheerovereenkomsten rond houtkanten, gebieden aansluitend op bestrijdingswerkzaamheden van het ANB, een gemeente of een natuervereniging. Ook gebieden waar door een niet te sterk versnipperde eigendomssituatie op grotere schaal kan gewerkt worden, komen in aanmerking. Vleksgewijze worden zo de invasieve exoten grondig bestreden.

In elke gemeente vond een overleg plaats waarbij het Regionaal Landschap een voorstel deed over de focusgebieden. Na de consensus over de focusgebieden werd gestart met de inventarisatie van de Amerikaanse vogelkers en Japanse duizendknoop in de houtkanten. In eerste instantie werden de houtkanten langs openbare wegen geïnventariseerd. Van de Amerikaanse vogelkers werd de bedekkingsgraad en de omtrekklassse genoteerd. Op basis van deze gegevens kon snel de gewenste behandelingsmethode(n) per houtkant bepaald worden. Van de Japanse duizendknoop werd op terrein een inschatting gemaakt van de oppervlakte die hij inneemt. Gelijktijdig met de inventarisatie van de houtkanten werd op terrein een inschatting gemaakt van de eigendomssituatie (gemeente of privé). Prioritair worden de houtkanten in eigendom van de gemeenten behandeld.

Gelijklopend aan de inventarisatie werd het bestek opgemaakt en uitgestuurd. In het bestek werden de mogelijke behandelingsmethoden nauwkeurig beschreven en werd er een prijs gevraagd per methode per lopende meter houtkant. Na afronding van de inventarisatie en de gunning van de opdracht kon al vrij snel een inschatting gemaakt worden van de totale kostprijs van de exotenbestrijding per gemeente. Deze kostprijs kon onmiddellijk vergeleken worden met het beschikbare budget. In overleg met iedere gemeente werd vervolgens beslist of er bijkomende inventarisaties (uitbreiding van de focusgebieden) uitgevoerd zouden worden met het accent op de bestrijding in de houtkanten die eigendom zijn van de betreffende gemeente. Anderzijds kon een gemeente ook beslissen om in de focusgebieden houtkanten te behandelen die in eigendom van particulieren zijn. Uiteraard werd hiervoor dan toestemming van de eigenaar gevraagd. Het opzoeken van de eigenaar gebeurt in samenwerking met de gemeente. De aannemer neemt contact op met de eigenaar en vraagt toestemming.

Een aandachtspunt bij de bestrijding is dat er geen bomen verwijderd mogen worden uit de houtkant. De bomen die behandeld worden, sterven af en blijven in de houtkant staan. Door deze bomen niet te kappen wordt de bodem niet verstoord en komt er minder licht op de bodem waardoor de kans kleiner wordt dat er opnieuw zaden gaan kiemen. Deze werkwijze vraagt een goede communicatie naar de lokale bevolking.



Figuur 31. Schematische weergave van het plan van aanpak.

### 7.2.3.3 Gemeenschappelijke communicatie

Aangezien er verschillende organisaties actief zijn rond invasieve exotenbestrijding, gebeurt ook de communicatie naar het grote publiek versnipperd. Het is voor de bevolking moeilijk om te weten bij welke organisatie ze terecht kunnen met vragen. Binnen het project wordt een gemeenschappelijke communicatie opgezet, waarbij omwonenden gewezen worden op het belang van invasieve exotenbestrijding, de soorten en wat ze zelf kunnen doen.

Om een draagvlak te creëren bij omwonenden, andere betrokken groeperingen en burgers, is een heldere communicatie belangrijk. De maatregelen zijn immers vrij ingrijpend en zichtbaar. Voor omwonenden zijn werfborden, huis-aan-huis bedeling en een infolder nuttig. Voor de bredere bevolking geeft een artikel in het gemeentelijk infoblad achtergrond en kadering. Voor groeperingen zoals een plaatselijke natuurvereniging is het beter om via een vergadering het project toe te lichten zodat vragen kunnen gesteld worden en discussies gevoerd.

De nauwe samenwerking met de landbouwers geeft het project een breed draagvlak en ruchtbaarheid binnen de landbouwsector.

Alle artikels, nieuwe publicaties, info over exoten, data van studiedagen worden ook gecommuniceerd naar de leden van het Platform voor Invasieve Soorten in Noord-Limburg.

### 7.2.3.4 Reguliere verderzetting van onderhoud/beheer houtkanten en exotenbestrijding

Voor de houtkanten en beekranden wordt er afgestemd met de Beheerovereenkomsten met de VLM. Ook het opzetten van Agrobeheergroepen om landbouwers te clusteren rond het beheer van een bepaald gebied wordt gestimuleerd. Met de partners worden duidelijke afspraken gemaakt betreffende de nazorg van bestrijding. Na de bestrijdingswerken zullen er, waar nodig, opnieuw inheemse bomen en struiken met label 'Plant Van Hier' aangeplant worden. Na verloop van tijd kan er brand- of energiehout uit de houtkanten geogst worden en op dat moment worden de dode bomen mee verwijderd.

### 7.2.4 Enkele cijfers:

De totale investering in het LEADER-gebied bedraagt 458.490 €. Hiervan wordt 160.472 € door de promotoren en partners ingebracht.

- 4.740 manuren zijn door landbouwers gepresteerd voor bestrijding en nazorg 'droge' exoten.
- 3.735 manuren zijn gepresteerd door arbeiders uit de sociale economie voor bestrijding en nazorg 'droge' exoten.
- In 150 km houtkanten worden intensieve bestrijdingsacties uitgevoerd.
- 275 km houtkanten zijn intensief geïnspecteerd.
- 3500 ha met 115 km waterlopen zijn geïnspecteerd.
- 25 km waterlopen en 27 ha 'natte gronden' waar de planten voorkwamen zijn onder controle.
- Er is afstemming van exotenbestrijding in hele projectgebied tussen alle terreinbeherende organisaties.

Impactindicatoren:

- Landbouwers hebben toegenomen kennis over exotenvoorkomen en -bestrijding.
- De bevolking kent het doel van de bestrijding van de invasieve exoten zoals de reuzenbalsemien en de Amerikaanse vogelkers.
- Afstemming rond exotenbestrijding is structureel ingebed bij terreinbeherende organisaties.
- Er zijn structurele samenwerkingsstructuren tussen de partners opgezet.
- Toename landschapskwaliteit.
- Toename biodiversiteit.
- Toename van het natuur- en landschapsbewustzijn en betrokkenheid van de lokale overheden en bevolking.
- Toename van de lokale identiteit en van het streekgevoel bij de inwoners.



## 8. Meer weten?

Algemene naslagwerken met betrekking tot de bestrijding van IUP

Tu Mandy, Hurd Callie and Randall John M, 2001, Weed Control Methods Handbook: Tools and Techniques for Use in Natural Areas

Holloran Pete (chapters 1-5), Mackenzie Anouk (chapter 6 and resources), Farrell Sharon en Johnson Doug, 2004, THE WEED WORKERS' HANDBOOK, A Guide to Techniques for Removing BayArea Invasive Plants, The Watershed Project California Invasive Plant Council

### *Beleid*

**Van der Burg, J. en Lotz, B.**, 2012, Invasieve exoten in Vlaanderen en Nederland: Resultaten uit het Invexo-projecten aanbevelingen voor verbetering van de exotenaanpak <http://www.invexo.eu/~media/Files/Invexo/Invexo20092012ProjectbrochureSept2012.pdf>

**ANB**, 2013, visie en meerjarenprogramma exoten. [http://www.natuurenbos.be/nl-BE/Natuurbeleid/Soortenbeleid/Overlast\\_schade/door\\_uith\\_soorten/Visie%20ANB.aspx](http://www.natuurenbos.be/nl-BE/Natuurbeleid/Soortenbeleid/Overlast_schade/door_uith_soorten/Visie%20ANB.aspx)

**Genovesi, P. & Shine, C.**, 2003, European strategy on invasive alien species. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention), Nature and Environment series no. 161.

**Heywood, V. & Brunel, S.**, 2003, Code of conduct on horticulture and invasive alien plants. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). Nature and Environment series, no. 162.

**Europese unie**, 2010, Invasieve exoten, brochure

**Vlaamse regering**, 2013, Ontwerp van actieplan “duurzaam gebruik pesticiden voor de periode 2012-2017”

### *Problematiek*

**Charles, H. en and Dukes, J.**, 2006, Impacts of Invasive Species on Ecosystem Services, Ecological Studies Vol 193, page proofs as of 9/15, 2006, by Kröner, Heidelberg

**David L. Strayer, Valerie T. Eviner, Jonathan M. Jeschke and Michael L. Pace**, 2006, Understanding the long-term effects of species invasions.

**BFIS**, 2009, guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium.

**Cronk, Q. C. B. en Fuller, J. L.**, 1995, plant invaders: the threat to natural ecosystems, Chapman and Hall, London, 241 p.p.

### *Soortspecifieke bestrijding*

De Groot, C. & Oldenburger, J., 2011, De bestrijding van invasieve uitheemse plantensoorten, PROBOS, Wageningen 2011

**Oosterbaan, A., Olsthoorn, A.F.M., Van den Berg, C.A., 2003, "Beheersstrategien voor Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en Gewone esdoorn." Alterra-rapport 843. Wageningen, Alterra.**

**Invexo, 2013, Invasieve exoten in Vlaanderen en Zuid-Nederland (Invexo) Eindrapport Activiteit 2: Casus grote waternavel en andere invasieve (water)planten**

### *Herkenning*

VVOG-zakboekje 2, 2013, Invasieve exoten. Herkennen en beheren van kleine infectiehaarden.

KNNV 2013. Veldgids exoten determinatie - verspreiding – aantallen. Rob Leewis ism Leni Duistermaat, Arjan Gittenberger, Tom van der Have, Menno Soes en Johan van Valkenburg.

### *websites*

[www.agripress.be](http://www.agripress.be) Nieuwsdienst over recente ontwikkelingen en beleid rond land en tuinbouw

[www.alienplantsbelgium.be](http://www.alienplantsbelgium.be) Lijst van exoten en adventieven die reeds in België werden waargenomen. Wordt geüpdate vanuit de Nationale Plantentuin, Meise.

[www.alterias.be](http://www.alterias.be) Project dat wil informeren en sensibiliseren over de problemen van invasieve planten. Doelgroep: de professionele groensector, de tuinliefhebbers en het tuinbouwonderwijs in België.

[www.ias.biodiversity.be](http://www.ias.biodiversity.be) Site van het Belgisch forum voor invasieve uitheemse soorten. Hier wordt een overzicht gegevens van invasieve soorten in België samen met toekenning van een invasiviteitsscore volgens het Harmonia systeem.

[www.invexo.eu](http://www.invexo.eu) Hoe kunnen uitheemse probleemsoorten aangepakt en voorkomen worden? Terreinbeheerders, experts en onderzoekers uit Vlaanderen en Zuid-Nederland werkten aan deze vraag voor invasieve waterplanten en Amerikaanse vogelkers.

[www.natuurenbos.be](http://www.natuurenbos.be) Site van het Agentschap voor Natuur en Bos

[www.waarnemingen.be/exoten](http://www.waarnemingen.be/exoten) Site voor het registreren en opvragen van verspreidingsgegevens van invasieve soorten. Een samenwerking tussen ANB en Natuurpunt.

[www.weedcenter.org](http://www.weedcenter.org) Amerikaanse site van het Center for Invasive species Management. Uitgebreide informatie over Invasieve so



## Soortenfiches

2

# Deel 2

+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+





## Inleiding soortenfiches

In het volgende deel van dit vademecum worden fiches gepresenteerd voor de meest voorkomende invasieve uitheemse planten in Vlaanderen. Deze fiches beschrijven kort de soort zodat deze makkelijker op het terrein herkend kan worden, waarbij ook nauw verwante soorten vermeld worden om verwarring te vermijden. Daarnaast wordt een schets van de ecologie van de soort gegeven om zo de voorgestelde beheermaatregelen beter te kunnen kaderen. Ten slotte wordt voor elke soort de motivatie tot bestrijding weergegeven waarna de mogelijke beheermaatregelen opgelijst worden. Voor bepaalde kenmerkende groepen of beheermethodes worden meer details gegeven in de beheerfiches (zie verder). De soortenfiches worden telkens als volgt gepresenteerd:

### Naam van de soort (of soorten) en het planttype (symbolisch):



Struik



Gras



Boom



Moerasplant



Kruidachtige, meerjarig



Drijvende plant



Kruidachtige, eenjarig



Onderwaterplant



### Kenmerken:

Korte beschrijving van de morfologische kenmerken en vergelijking met verwante soorten.

### Voortplanting:

Symbolische weergave van bebladerde periode, bloeiperiode en periode met zaden.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

### Verbreiding:

Geeft de verbreidingswijze weer.

### Biotoop:

Een korte schets van waar de planten voornamelijk voorkomen:



Land



Water

## Motivatie tot bestrijding:

Een overzicht van de impact die de soort heeft.



Ecologische schade - positieve gevolgen door aanwezigheid exoot



Economische schade - matig negatieve gevolgen voor economie



Ecologische schade - matig negatieve effecten



Economische schade - zeer negatieve gevolgen voor economie



Ecologische schade - zeer negatieve effecten



Volksgezondheid - positieve gevolgen



Economische schade - positieve gevolgen voor economie



Volksgezondheid - negatieve gevolgen - groot risico

## Beheer:

Een overzicht van de beheermogelijkheden met de bijhorende voor- en nadelen en aandachtspunten:



Ruimtelijke schaal : kleine populatie



Ruime praktijkervaring aanwezig en methode effectief



Ruimtelijke schaal : matige populatie



Ruime praktijkervaring aanwezig en methode niet effectief



Ruimtelijke schaal : grote populatie/woekering



Handmatig verwijderen - positieve ervaring



Handmatig verwijderen - negatieve ervaring



Chemische bestrijding - positieve ervaring



Machinaal verwijderen - positieve ervaring



Chemische bestrijding - negatieve ervaring



Machinaal verwijderen - negatieve ervaring

### Kenmerken beheerstechniek



Uitvoeringsperiode



Lage kosten



Opvolging en nazorg



Matig hoge kosten



Arbeidsintensiviteit - laag



Hoge kosten



Arbeidsintensiviteit - matig



Veiligheid / risico's - laag



Arbeidsintensiviteit - hoog



Veiligheid / risico's - matig



Veiligheid / risico's - hoog



Afvoer en verwerking groenafval -  
groot risico op verspreiding



Afvoer en verwerking groenafval -  
geen risico op verspreiding



Early warning



Afvoer en verwerking groenafval -  
matig risico op verspreiding

## Gebruik van bestrijdingsmiddelen

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is verboden vanaf 1 januari 2015. Voor de bestrijding van invasieve exoten is het evenwel mogelijk om een afwijking aan te vragen op het pesticidendecreet.

Afwijkingen op het gebruik van glyfosaat moeten vanaf 1 januari 2015 worden aangevraagd bij de VMM. Voor een beperkte set van soorten wordt door de VMM een algemene ontheffing gegeven aan beheerders van openbare domeinen:

- Japanse duizendknoop en verwanten
- Amerikaanse vogelkers
- rododendron
- grijze streepjesbastesdoorn
- Canadese kornoelje

Voor deze soorten moet het ANB desgevallend nog wel een machtiging of ontheffing geven volgens de bos- en natuurwetgeving maar hiervoor is geen voorafgaande afwijking van de VMM nodig en kan glyfosaat tot op 1 m afstand van de oever van waterlopen gebruikt worden (in plaats van 6m). Voor alle andere soorten dient een afwijking aangevraagd te worden bij de VMM, dewelke het ANB om advies zal vragen. In het aanvraagdossier dient duidelijk opgenomen te worden om welke soort het gaat en dient gemotiveerd te worden dat alternatieven voor het gebruik van glyfosaat onvoldoende perspectief bieden. Ook dient duidelijk ingegaan te worden op de locatie waar de chemische bestrijding gepland is en de wijze waarop de bestrijding zal uitgevoerd worden (bv. stobbenbehandeling).







## Waterpestgroep

<i>Elodea callitrichoides</i>	sterrenkrooswaterpest
<i>Elodea canadensis</i>	brede waterpest
<i>Elodea nuttallii</i>	smalle waterpest
<i>Egeria densa</i>	paarbladig fonteinkruid
<i>Lagarosiphon major</i>	verspreidbladige waterpest
<i>Hydrilla verticillata</i>	hydrilla (waterpest)

### Kenmerken

De waterpestgroep bestaat uit ondergedoken, sterk op elkaar lijkende, waterplanten met een lengte van 30 cm tot 3 m. De stengels zijn meestal vastgehecht aan de bodem en kunnen aan het wateroppervlak dikke drijvende matten vormen. De stengels zijn dicht bebladerd met relatief veel kleine bladeren. Afhankelijk van de soort staan de bladeren verspreid (verspreidbladige waterpest) of in kransen met vijf (Hydrilla), drie (sterrenkrooswaterpest), drie tot vier (brede en smalle waterpest) of vier tot zes (Braziliaanse waterpest) bij elkaar. De bladeren zijn afhankelijk van de soort tussen de 6 en de 40 mm lang, tussen de 1 en de 5 mm breed en hebben kleine tot goed zichtbare (Hydrilla) tandjes op de rand.

Daar alle waterpestsoorten in Vlaanderen uitheems zijn, is geen verwarring met inheemse soorten mogelijk.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** dieren (uitwendig), groenafval, water



*Smalle waterpest - habitat*  
foto: Olivier Heylen



*Smalle waterpest - detail*  
foto: Olivier Heylen



*Smalle waterpest - detail*  
foto: Olivier Heylen



*Verspreidbladige waterpest*  
*habitat - foto: Olivier Heylen*





## Biotoop

De soort komt voor in stilstaand of langzaam stromend water tot enkele meters diep.



## Motivatie voor bestrijding

Waterpesten zijn zeer competitieve, doorlevende soorten in matig voedselrijk tot voedselrijk water waar ze grote monospecifieke bestanden kunnen vormen. Hierdoor worden andere soorten verdrongen, wordt de waterdoorstroming belemmerd, wordt licht op de bodem tegengehouden en kunnen plaatselijk anoxische condities ontstaan. Het resulterende habitat is meestal arm aan plant- en diersoorten, waterpesten vormen slechts een zeer geringe voedselbron voor inheemse soorten.

Ook kan de veelvuldige aanwezigheid van deze soorten recreatie belemmeren en het risico op overstroming verhogen.



*Verspreidbladige waterpest - detail  
foto: Olivier Heylen*

## Beheer



Ontdekt men een kleine populatie waterpesten dan kan men er best voor zorgen de populatie te isoleren zodat ze zich niet verder kan verspreiden. Aandacht voor het reinigen van het maaigereedschap is hierbij een belangrijke maatregel.



Om de planten volledig te kunnen uitroeien, dient het mogelijk te zijn de locatie droog te leggen waardoor de planten uitdrogen of bevriezen. Vooraf kan het merendeel van de watervegetatie worden verwijderd met een maaikorf. Manuele nazorg is noodzakelijk om gewortelde delen te verwijderen. Is de locatie niet te groot dan kan men deze ook gedurende enkele maanden afdekken om de planten te laten afsterven. Daar waterpesten in ons klimaat geen overlevingsstructuren vormen, zullen achteraf enkel inheemse soorten herkiemen vanuit de zaadbank.



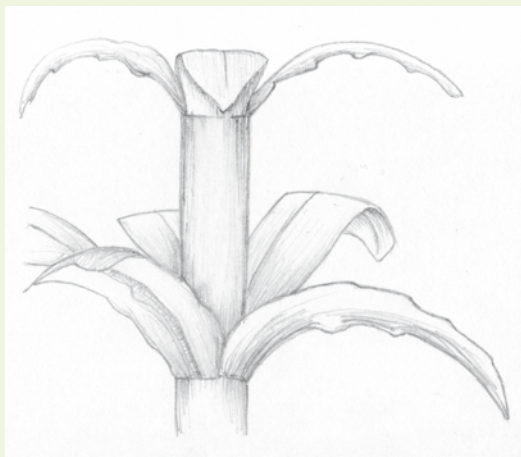


Door jaarlijks machinaal te maaien kan overlast met betrekking tot belemmering van de waterstroom of recreatief gebruik worden verminderd. Dit gebeurt het best met een maaikorf zonder snijfunctie om verspreiding van plantendelen te vermijden. Een andere mogelijkheid om de populatie in een afgesloten waterpartij onder controle te houden is het toepassen van begrazing door herbivore vissoorten zoals bv. graskarper. Aan deze methode zijn echter ook nadelen verbonden. Zo leidt de aanwezigheid van dergelijke vissoorten immers vaak tot een vertroebeling van de waterkolom en eutrofiëring van het oppervlaktewater. Zie ook de beheerfiche 'onderhoud waterpestgroep'.

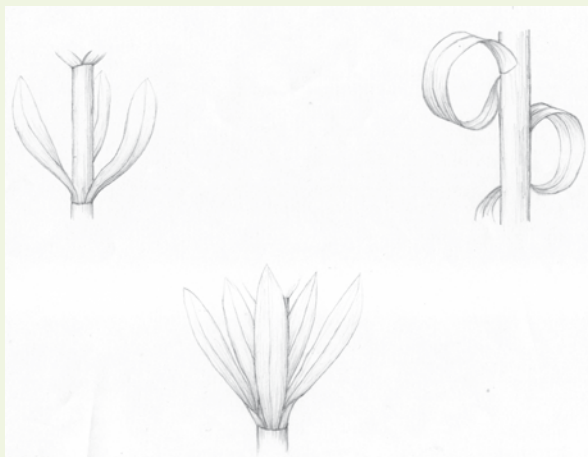


De mate van woekering van de verschillende soorten is sterk afhankelijk van de voedselrijkdom van het water. *Elodea canadensis* en *Egeria densa* kunnen reeds woekeren onder matig voedselrijke omstandigheden terwijl *Elodea nuttallii* en *Lagarociphon major* overnemen bij sterk eutrofe omstandigheden.

Daar de planten zich volledig onder water bevinden is het vaak zeer moeilijk om een overzicht te krijgen over de infectie. Vaak wordt deze pas opgemerkt als er reeds een zeer grote populatie aanwezig is. Het is dus in eerste plaats aangewezen zicht te krijgen op de grootte van de infectie en maatregelen te nemen om te zorgen dat de soorten zich niet verder kunnen verspreiden.



*Elodea* - detailtekening - Els van den Oudenhove



*Elodea* - detailtekening - Els van den Oudenhove





# Grote waternavel

*Hydrocotyle ranunculoides*

## Kenmerken

De grote waternavel is een overblijvende, onbehaarde, glanzende oeverplant met quasi ronde bladeren. De bladeren hebben een diameter van 4-10 cm. De bladsteel bevindt zich in het midden van het blad. Het blad is onregelmatig 5-lobbig en aan de voet tot het midden ingesneden. De stengel is 3-5 mm dik en tot 30 cm lang. Op de knopen van de stengel bevinden zich talrijke, deels meer dan 5 cm lange wortels. De kleine witte bloemen groeien in een enkel scherm. De plant bloeit zelden bij ons. De plant vormt drijftillen tot 30 cm hoog. De drijftillen kunnen vaak de volledige waterpartij of breedte van de waterloop overwoekeren. De planten groeien in het vroege voorjaar uit vanop de oever en lopen in de rest van het seizoen verder uit waarbij grote drijvende matten ontstaan.

Grote waternavel kan verward worden met onze inheemse waternavel. Deze laatste heeft echter kleinere bladeren die niet tot aan de nerven zijn ingesneden en een behaarde bladsteel.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** wind, water



Grote waternavel - habitat  
foto: Marc Reynders



Grote waternavel - habitat detail  
foto: Marc Reynders



Grote waternavel - bloeiwijze  
foto: Marc Reynders



## Biotoop

Allerhande zoete, voedselrijke wateren zoals moerassen, vijvers en waterkanten (kleinere kanalen, brede sloten, maar ook andere wateren).



## Motivatie voor bestrijding

Grote waternavel vormt dikke, dichte verstrengelde matten die vanaf de oever zeer snel het wateroppervlak kunnen bedekken (tot 15 m<sup>2</sup> in één enkel seizoen). Door haar forse groei zorgt deze plant voor een vermindering van licht en zuurstof in de waterkolom hetgeen ervoor zorgt dat inheemse water- en oersoorten worden verdrongen.

## Beheer



De uitroeiing van kleine groeiplaatsen grote waternavel vereist het handmatig verwijderen van het plantenmateriaal (bij voorkeur alle plantendelen, inclusief wortels). Zie ook de beheerfiche 'drijvende waterexoten'.



De uitroeiing van grote groeiplaatsen van grote waternavel vereist het machinaal verwijderen van het plantenmateriaal (bij voorkeur alle plantendelen, inclusief wortels). Zie ook de beheerfiche 'bestrijden waternavel en waterteunisbloem'.



Er dient gedurende ten minste vijf jaar een jaarlijkse opvolging te zijn. Een hogere frequentie van de handmatige nazorgacties, minstens om de drie weken, in het eerste bestrijdingsjaar en tijdens warme periodes, heeft een grotere effectiviteit.



Bij het verwijderen van de plantendelen dient beroering van de waterbodem of, meer bepaald, het vertroebelen van het water door de werkzaamheden, maximaal vermeden te worden, om een explosieve groei van de vegetatie, ten gevolge van de vrijgekomen nutriënten te vermijden. Een streven naar nultolerantie in de taakomschrijving verhoogt de kans op uitroeiing na vijf jaar.

De stengel breekt makkelijk in stukken en is drijvend waardoor de plant zich zeer snel kan verspreiden. Een belangrijk aandachtspunt bij het beheer is het voorkomen van verdere verspreiding bij fragmentatie ten gevolge van het beheer. Volgende voorzorgsmaatregelen dienen steeds in acht worden genomen:

- Handmatig verwijderen verdient de voorkeur
- Werk van stroomopwaarts naar stroomafwaarts
- Contacteer de omliggende waterloopbeheerders

Het is aangewezen om bij het verwijderen de groeiplaats, of het meest afwaartse punt van het bestrijdingstraject af te schermen met netten. Deze dienen pas verwijderd te worden als alle plantenresten die losgekomen zijn bij het beheer aangespoeld zijn. Bovendien is nadien een continue opvolging wenselijk.

Om dezelfde reden moet er bijzonder omzichtig omgegaan worden met het verwijderde plantenmateriaal, dit wordt best meteen afgevoerd. Het plantenmateriaal kan ook gebruikt worden voor compostering of vergisting. In alle gevallen moet gecontroleerd worden of alle knopen afgestorven zijn.

Er gebeurt momenteel nog steeds bijkomend onderzoek naar meer efficiënte en goedkopere bestrijdingsmethoden (bv. CABI en het Centre for Aquatic Plant Management onderzoeken mogelijkheden van biologische bestrijding met behulp van snuitkevers; Plant Research International in samenwerking met de provincie Oost-Vlaanderen onderzoeken bestrijding met een onkruidbrander ([www.invexo.eu](http://www.invexo.eu))). Biologische bestrijding heeft als doel beheer of verlagen van de beheer-/ uitroeiingskost, maar laat op zichzelf niet toe om volledige verwijdering te realiseren. Het verdient aanbeveling de resultaten van deze studies op te volgen en bestrijding indien nodig aan te passen.





*Grote waternavel - detail plant - foto: Marc Reynders*



*Grote waternavel - detail blad - foto: Marc Reynders*





# Parevederkruid

*Myriophyllum aquaticum*

## Kenmerken

Parevederkruid is een groene tot blauwgroene meerjarige waterplant die wortelt in de bodem of op de oever. De plant heeft twee verschillende bladvormen afhankelijk of hij onder water of boven water groeit. De bovenwaterbladeren zijn 2-5 cm lang en hebben 6-18 slippen per blad. De onderwaterbladeren zijn 1,5 -3,5 cm lang en hebben 20-30 slippen per blad. Karakteristiek voor de soort zijn de opgerichte stengeltoppen met blauwgroene veervormige bladeren die in kransen van vier tot zes staan, deze zijn dicht bezet met kleine doorzichtige klieren. In de bladoksels van deze bladeren staan kleine witte bloemetjes. In Vlaanderen worden bijna uitsluitend vrouwelijke planten aangetroffen.

Parevederkruid overwintert door middel van wortelstokken onder water. In de vroege lente worden eerst wortels gevormd en vervolgens zijtakken die omstreeks juni boven water komen.

Ondergedoken planten (winter/lente) kunnen worden verward met andere invasieve exoten als *Cabomba caroliniana* (onderwater stadium) en *Myriophyllum heterophyllum* of met zeldzame inheemse soorten als *Myriophyllum verticillatum* en *Hottonia palustris* (waterviolier). Opstaande stengels kunnen worden verward met deze van lidsteng (*Hippuris vulgaris*) maar bij deze laatste zijn de blaadjes niet ingesneden.



*Parevederkruid - habitat*  
foto: Veerle Cielen



*Parevederkruid - detail 1*  
foto: Veerle Cielen



*Parevederkruid - detail 2*  
foto: Veerle Cielen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



**Voortplanting:** tak- en bladrestanten, zijdelingse vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** water



## Biotoop

Oevers en ondiepe, eutrofe wateren zoals poelen, vijvers, sloten en kanalen. Bij sterke eutrofiering kan de soort zelfs drijvende matten vormen op dieper water (tot 40 cm dik). Soms wordt de soort eveneens aangetroffen in (traag) stromend water.



## Motivatie voor bestrijding

Parelvederkruid vormt een dichte plantenmassa langs oevers en in ondiep water waardoor inheemse oever- en waterplanten kunnen worden weggeconcentreerd. Door een afname van het zonlicht en zuurstof in het water worden heel wat waterplanten en dieren onderdrukt.

In water met een laag zuurstofgehalte vertraagt de vertering van plantenresten, waardoor de bodem volledig bedekt raakt met onverteerd materiaal. Na enkele jaren is het pak onverteerde resten zo groot dat het boven water komt te liggen en uiteindelijk verlandt.

Waterrijke gebieden staan bekend om hun grote rijkdom aan soorten. Verlies van dit soort habitat heeft dan ook negatieve gevolgen voor de biodiversiteit.

Parelvederkruid verspreidt zich gemakkelijk vegetatief via de kruipende/drijvende stengels. Daarnaast kunnen losgerukte plantendelen makkelijk afdrijven en zich tot nieuwe populaties ontwikkelen, vooral op eutroof water. Bij verstoring (bv. baggeren of ruimen van de aanwezige vegetatie) wordt parelvederkruid bevoordeeld en kan het gaan woekeren.



*Parelvederkruid - habitat detail  
foto: Brecht Engelen*



*Parelvederkruid - groeiwijze  
foto: Oost-Vlaanderen*

## Beheer



Uitroeiing van parelvederkruid is zeer moeilijk daar de plant makkelijk in stukken breekt en ook makkelijk teruggroeit vanuit kleine fragmenten (bv. stukjes stengel die in de bodem achterblijven of op het water wegdrijven). Een effectief beheer richt zich op het zo volledig mogelijk verwijderen van de besmetting.

Handmatig verwijderen verdient steeds de voorkeur aangezien men hiermee de planten nauwkeuriger kan verwijderen dan met machinale middelen. Bij kleine populaties langs een oever is dit meestal haalbaar.



Machinale technieken worden enkel ingezet bij grote populaties mits men voldoende maatregelen kan nemen om te voorkomen dat de planten kunnen hergroeien of dat fragmenten zich stroomafwaarts kunnen verspreiden. Werk hierbij steeds van stroomopwaarts naar stroomafwaarts. Diverse methoden van mechanische verwijdering zoals afscheppen met kraan, riek of sloothark of maaiboot kunnen worden toegepast. Hierbij dient gelet te worden op volledige afvoer van de plantdelen.



In alle gevallen zijn nauwgezette opvolging en handmatige nazorg vereist gedurende enkele jaren.

Daarnaast zorgt ecotoopherstel met verbetering van de waterkwaliteit (verminderen van nutriëntentoevoer, tegengaan van verbraseming) ervoor dat parelvederkruid minder fors zal kunnen terugkomen.

De bestrijding is gelijkaardig aan deze van grote waternavel en waterteunisbloem en kan eventueel gelijktijdig worden uitgevoerd. Parelvederkruid heeft echter een diepere worteling (in de sliblaag) waardoor het moeilijker is deze volledig te verwijderen en een intensievere nazorg noodzakelijk is. Zie ook de beheerfiche 'bestrijden waternavel en waterteunisbloem'.



Parelvederkruid regeneert gemakkelijk vanuit overgebleven fragmenten of losgeslagen stukjes. Bij de uitvoer van het beheer dient daarom steeds van stroomopwaarts naar stroomafwaarts gewerkt te worden. Door middel van netten kan men ervoor zorgen (vermijden) dat fragmenten zich tijdens het beheer over het water verspreiden.

In een stabiele biotoop is de kans klein dat parelvederkruid tot woekering komt, bij verstoring zoals bij maaiwerken bestaat echter de kans dat deze de vrijgekomen ruimte gaat innemen. Door kleine, latente populaties preventief te verwijderen, voorkomt men mogelijke woekering.

De soort is goed bestand tegen waterschommelingen en tijdelijke drooglegging.





# Ongelijkbladig vederkruid

*Myriophyllum heterophyllum*

## Kenmerken

Ondergedoken waterplant met lange vegetatieve stengels die kransen van fijn verdeelde veernervige blaadjes dragen. De generatieve stengels steken uit boven het water, ze dragen een ijle, aarvormige bloeiwijze met grote schutbladeren. Deze schutbladeren hebben een gezaagde rand en staan in kransen. In de oksels hiervan staan de kleine felroze bloemetjes ingeplant.

Ongelijkbladig vederkruid kan worden verward met het inheemse aarvederkruid (*M. spicatum*) en herkenning wordt bemoeilijkt doordat ongelijkbladig vederkruid zelden tot bloei komt in de Benelux. Zijn er geen bloeistengels aanwezig, dan is de herkenning niet eenvoudig. Bij *M. heterophyllum* zijn de toppen van de vegetatieve stengels in omtrek afgerond en de bladeren staan onder een rechte hoek ingeplant. *M. spicatum* heeft een eerder afgeknotte stengeltop en de bladeren staan onder een scherpe hoek ingeplant met min of meer naar boven gekromde bladslippen. *M. heterophyllum* heeft daarenboven papillen op de bladslippen (vergrootglas!), terwijl *M. spicatum* enkel papillen heeft in de bladoksels.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** water



Ongelijkbladig vederkruid - habitat  
foto : Marc Reynders



Ongelijkbladig vederkruid - habitat 2  
foto : Marc Reynders



Ongelijkbladig vederkruid  
tekening: Els van den Oudenhoven





## Biotoop

*M. heterophyllum* groeit in voedselrijke wateren zoals poelen, sloten en kanalen. Het verdraagt diverse chemische condities maar heeft de voorkeur voor neutraal tot basisch water.



## Motivatie voor bestrijding

Ongelijkbladig vederkruid is in staat om zeer dichte populaties te vormen en zo andere onderwaterplanten te verdringen. De dichte matten verminderen de lichtinval op de bodem en kunnen de waterstroom blokkeren. Wanneer de resten ontbinden, kunnen ze zorgen voor zuurstofgebrek in het water. Verder is ook verhindering van waterafvoer mogelijk.

## Beheer



De meest efficiënte bestrijdingsmethode voor deze soortengroep is het manueel verwijderen van de volledige plant, inclusief de ondergedoken delen.



Machinale bestrijding gebeurt het best met een maaikorf zonder snijfunctie om verspreiding van plantendelen te vermijden. Afdekken van de planten, verlaging van het waterpeil (uitdroging of bevroering van de planten) en beschaduwning kunnen tevens voor een afname van het aantal planten zorgen. Indien volledige uitroeiing gewenst is, dienen deze technieken, evenals het maaien, steeds gecombineerd te worden met handmatige verwijdering van de overgebleven planten(delen). Een andere mogelijkheid om de populatie in een afgesloten waterpartij onder controle te houden is het toepassen van begrazing door herbivore vissoorten zoals bv. graskarper. Aan deze methode zijn echter ook nadelen verbonden. Zo leidt de aanwezigheid van dergelijke vissoorten immers vaak tot een vertroebeling van de waterkolom en eutrofiëring van het oppervlaktewater.



Ongelijkbladig vederkruid regeneert gemakkelijk vanuit overgebleven fragmenten of losgeslagen stukjes. Bij de uitvoer van het beheer dient daarom steeds van stroomopwaarts naar stroomafwaarts gewerkt te worden. Door middel van netten kan men ervoor zorgen dat fragmenten zich tijdens het beheer niet over het water verspreiden.

Doordat deze soort momenteel bijna uitsluitend als ondergedoken waterplant wordt aangetroffen, is herkenning en meer bepaald het onderscheid met de inheemse soort aarvederkruid niet eenvoudig.



## Kroos en kroosvarens

<i>Landoltia punctata</i>	Smal kroos
<i>Lemna minuta</i>	Dwergkroos
<i>Lemna turionifera</i>	Knopkroos
<i>Azolla filiculoides</i>	Grote kroosvaren

### Kenmerken

De kroosgroep omvat los drijvende waterplantjes. Individuele plantjes zijn enkele millimeters (kroossoorten) tot enkele centimeters (grote kroosvaren) groot en bestaan uit slechts één tot enkele drijvende bladeren en wortels (kroossoorten) tot stengeltjes met vele overlappende blaadjes (grote kroosvaren). Bloei van alle soorten is zeer onopvallend, vermeerdering gebeurt hoofdzakelijk door afsplitsing van nieuwe plantjes.

De soorten zijn vaak onderling moeilijk te onderscheiden en kunnen gemakkelijk worden verward met onze inheemse kroossoorten. Een goede herkenning is vaak specialistenwerk. Kroossoorten worden voornamelijk onderscheiden door de aanwezigheid van het aantal wortels, de bladvorm, het aantal nerven en eventuele roodverkleuring.

- *Landoltia punctata* heeft 2-3 wortels, de blaadjes zijn langwerpig, 1-3 nervig en kunnen rood gekleurd zijn nabij de rand aan de onderzijde. Het is een soort uit tropische streken (Australië & Z-O Azië) die in warme zomers bij ons tot ontwikkeling kan komen. De soort kan worden verward met de inheemse soort veelwortelig kroos (*Spirodela polyrhiza*). Deze laatste heeft echter meer wortels en grotere en rondere blaadjes met meer dan 11 nerven.
- *Lemna minuta* is de meest voorkomende uitheemse soort. Ze heeft telkens één wortel per drijfblaadjes en is nooit rood gekleurd. De soort is echter zeer variabel in vorm en grootte en onderscheid met inheemse soorten is moeilijk. Dit is de enige in Vlaanderen voorkomende soort met slechts één nerv, de overige soorten met één wortel hebben drie nerven (*L. minor* & *L. turionifera*). De nerven zijn echter vaak enkel zichtbaar mits opleking en soms afwezig bij planten die zich in een slaapstadium bevinden.
- *Lemna turionifera* heeft drie duidelijke nerven en een rode verkleuring nabij de wortelaanhechting. Deze soort heeft naast blaadjes ook verdikte zetmeelrijke broedknoppen (turions) die echter niet eenvoudig van normale blaadjes te onderscheiden zijn. Knopkroos kwam reeds in Europa voor vóór ze beschreven werd, alleen werd ze nooit herkend (verwarring met *L. minor*). Het is niet 100% zeker of het gaat om een uitheemse of een inheemse soort.

Naast de genoemde soorten komen in Vlaanderen ook nog wortelloos kroos (*Wolfia arrhiza*), puntkroos (*Lemna trisulca*) en bultkroos (*Lemna gibba*) voor. Deze soorten worden gemakkelijk onderscheiden van de andere soorten.



Smal kroos - habitat  
foto: Marc Reynders



Grote kroosvaren - habitat  
foto: Wouter van Landuyt



Knopkroos - detail  
foto: Wouter van Landuyt





J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** water, wind, dieren (uitwendig)



## Biotoop

Komt voor in stilstaand of langzaam stromend, voedselrijk water.



## Motivatie voor bestrijding

Kroossoorten kunnen dichte drijvende populaties vormen op het oppervlak van stilstaande of traag stromende wateren. Hierdoor wordt de lichtinval en zuurstofuitwisseling in de waterkolom sterk verminderd wat leidt tot een lagere diversiteit in het waterleven. Een sterke krooswoekering duidt meestal op zeer voedselrijk water (zowel nitraten als fosfaten).

Kroosvaren kan eveneens tot een sterke woekering komen, onder gunstige omstandigheden kan de biomassa in twee tot drie dagen verdubbelen. Deze soort leeft samen met een blauwwier dat zorgt voor stikstoffixatie. Hierdoor kan *Azolla* ook sterk tot ontwikkeling komen in nitraatarmere omstandigheden en tevens zorgen voor een sterkere aanrijking van het water. Na droogvallen kan deze soort zich nog verder ontwikkelen.

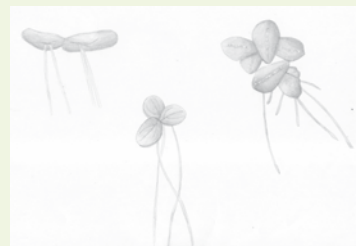
Naast invloed op biodiversiteit kunnen de losdrijvende planten ook zorgen voor het blokkeren van filters, pompen, enz. Doordat het gaat om drijvende planten blijft de invloed op waterdoorstroming echter zeer gering.



*Knopkroos - detail  
foto: Wouter van Landuyt*



*Dwergkroos - detail  
foto: Marc Reynders*



*Lemna - tekeningen: Els van den Oudenhoven*

## Beheer



Afscheppen met een fijnmazig net is de eenvoudigste methode om kroos te verwijderen. Dit heeft weinig nadelige bijwerkingen daar de planten zich enkel aan de wateroppervlakte bevinden. Door de kleine afmetingen is het echter meestal niet mogelijk om alle plantjes te verwijderen waardoor snel hergroei plaatsvindt. Afscheppen is daarom enkel zinvol als onderdeel van ecotoopherstel. Verbetering van de waterkwaliteit (beperken van nutriëntinstroom) zorgt ervoor dat kroossoorten wel aanwezig blijven maar minder snel gaan woekeren en zo een verwaarloosbare rol spelen in het milieu. Het afvissen/beheren van woelende vissen (brasems en karpers), slibverwijdering, aanplant van zuurstofplanten en controle van het eendenbestand vormen andere belangrijke onderdelen in dit duurzaam herstel van helderheid en kwaliteit van het water. Zie eveneens de beheerfiche 'onderhoud waterkroos'

Drooglegging is effectief voor het verwijderen van kroossoorten, deze worden echter gemakkelijk weer aangevoerd via watervogels. Drooglegging is echter minder effectief voor watervaren. Waterpeilverhoging en beschaduwing worden minder toegepast en zijn eveneens enkel effectief mits verbetering van de waterkwaliteit.



Aangezien *Azolla* zelf zorgt voor stikstofaanrijking van het water en ook dichte matten kan vormen onder voedselarme omstandigheden, wordt voor deze soort aangeraden om ook kleinere populaties meteen te verwijderen.

Kroossoorten zijn zeer moeilijk van elkaar te onderscheiden, vaak is identificatie door een specialist vereist. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar: [http://www.br.fgov.be/DUMORTIERA/DUM\\_91/Dum%2091\\_16-20\\_Lemna\\_Van%20Landuyt.pdf](http://www.br.fgov.be/DUMORTIERA/DUM_91/Dum%2091_16-20_Lemna_Van%20Landuyt.pdf)

Ook inheemse soorten kunnen sterk woekeren, hetgeen een indicatie is voor een sterke vermessing van de waterkolom. Enkel door een verbetering van de waterkwaliteit zal een sterke woekering meestal uitblijven, zowel van inheemse als van uitheemse soorten. De soorten worden enkel bestreden bij sterke overlast.





## Waterteunisbloemgroep

*Ludwigia grandiflora* Grote waterteunisbloem

*Ludwigia peploides* Kleine waterteunisbloem

### Kenmerken

Waterteunisbloemen zijn oever- en waterplanten met lange drijvende stengels en verspreid staande lepelvormige bladeren in het topdeel. In de zomer worden vaak helder witte sponzige drijfwortels gevormd. De opgerichte stengels dragen aan het uiteinde opvallende vijftallige gele bloemen en smallere bladeren. Planten kunnen zowel op de oever als in het water grote groepen vormen. Twee uitheemse soorten werden in Vlaanderen aangetroffen, deze kunnen als volgt van elkaar worden onderscheiden:

- grote waterteunisbloem: kroonbladeren 15-25 mm lang en bladeren langwerpig, 6-12 cm lang, steunbladjes driehoekig
- kleine waterteunisbloem: kroonbladeren 7-17 mm lang en bladeren ovaal, 3-6 cm lang, steunbladjes afgerond

Kan verward worden met waterlepelkje (*Ludwigia palustris*), een zeer zeldzame inheemse soort. Waterlepelkje wordt gekenmerkt door glanzende lepelvormige bladeren van 1-4 cm lang. De ongeveer twee cm grote bloem zit in de oksel van het blad en heeft geen kroonbladen maar bestaat uit vier kelkbladen zonder kelkbuis met evenzoveel meeldraden en één stamper.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, vegetatief

**Verbreiding:** water, wind



Grote waterteunisbloem - habitat  
foto: Erik Malfait



Grote waterteunisbloem - detail  
foto: Luc Denys



Kleine waterteunisbloem - habitat  
foto: Kristof Goemaere



## Biotoop

stilstaande en traag stromende wateren



*Kleine waterteunisbloem - habitat  
foto: Kristof Goemaere*



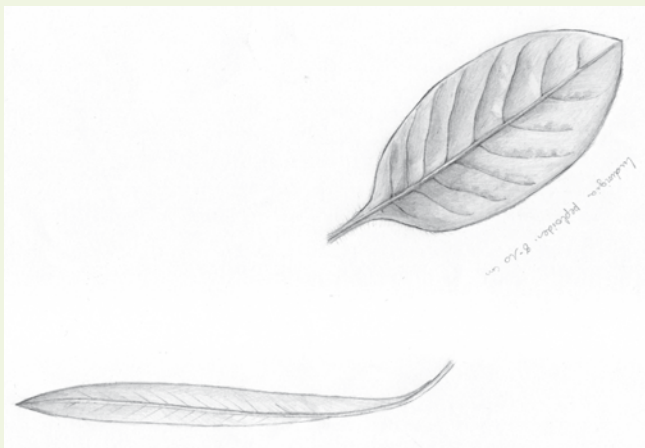
## Motivatie voor bestrijding

Waterteunisbloem vormt een dichte plantenmassa op oevers en in ondiep water, wat vaak zware gevolgen kan hebben voor fauna en flora. Door een afname van het zonlicht en zuurstof in het water worden heel wat waterplanten en dieren onderdrukt.

In water met een laag zuurstofgehalte vertraagt de vertering van plantenresten, waardoor de bodem volledig bedekt raakt met onverteerd materiaal. Na enkele jaren is het pak onverteerde resten zo groot dat het boven water komt te liggen en uiteindelijk verlandt.

Waterrijke gebieden staan bekend om hun grote rijkdom aan soorten. Verlies van dit soort habitat heeft dan ook negatieve gevolgen voor de biodiversiteit.

Waterteunisbloemen verspreiden zich gemakkelijk vegetatief via de kruipende/drijvende stengels. Daarnaast kunnen losgerukte plantendelen makkelijk afdrijven en zich tot nieuwe populaties ontwikkelen, vooral op eutroof water. Ook onder voedselarme omstandigheden kunnen deze zich handhaven doch zijn dan minder woekerend. Bij verstoring (bv. baggeren of het maaien van de aanwezige vegetatie) wordt waterteunisbloem bevoordeeld en kan deze soort gaan woekeren.



*Ludwigia - tekening: Els van den Oudenhoven*



## Beheer



Uitroeiing van waterteunisbloemen is zeer moeilijk daar de plant gemakkelijk in stukken breekt en ook gemakkelijk teruggroeit vanuit kleine fragmenten (bv. stukjes stengel die in de bodem achterblijven of op het water wegdrijven). Een effectief beheer richt zich op het zo volledig mogelijk verwijderen van de besmetting. Handmatig verwijderen verdient steeds de voorkeur aangezien men hiermee de planten nauwkeuriger kan verwijderen dan met machinale middelen. Waterteunisbloem heeft zeer lange donkere (bijna zwarte) wortels onder het wateroppervlak die onterecht soms als afgestorven worden beschouwd. Het is belangrijk om bij handmatig verwijderen zeer voorzichtig via de groene delen aan de oppervlakte het hele onderwaterwortelsysteem los te trekken. Machinale technieken worden enkel ingezet bij grote drijvende populaties mits men voldoende maatregelen kan nemen om te voorkomen dat de planten kunnen hergroeien of dat fragmenten zich stroomafwaarts kunnen verspreiden. Diverse methoden van mechanische verwijdering zoals afscheppen met kraan, riek of sloothark of maaiboot kunnen worden toegepast waarbij gelet wordt op volledige afvoer van de plantdelen. Hergroei na een grondige ruiming komt zeer langzaam op gang als de plant in het volle water stond. Dit heeft als gevolg dat een lagere frequentie voor de nazorg mogelijk wordt. Zie ook de beheerfiche 'bestrijden waternavel en waterteunisbloem'.



Langsheen de oever is handmatige nazorg en controle steeds noodzakelijk. Doordat de plant laat in volle groei komt, kan de nazorg gebeuren in de late lente.

Opmerking: Kleine waterteunisbloem kan zich eveneens verspreiden door middel van zaden. De soort kan daarom best voor de bloei worden bestreden. Zorgvuldige nacontrole op hergroei is noodzakelijk gedurende enkele jaren.

Daarnaast zorgt ecotooopherstel met verbetering van de waterkwaliteit (verminderen van nutriëntentoevoer, tegengaan van verbraseming) ervoor dat waterteunisbloem minder fors zal kunnen terugkomen. Wijzigingen in de waterspiegel (zoals drooglegging) hebben geen invloed op waterteunisbloem.

In een stabiele biotoop is de kans klein dat waterteunisbloem tot woekering komt, bij verstoring zoals bij maaierwerken bestaat echter de kans dat waterteunisbloem de vrijgekomen ruimte gaat innemen. Door kleine, latente populaties preventief te verwijderen voorkomt men mogelijke woekering.



Waterteunisbloem regenereert gemakkelijk vanuit overgebleven fragmenten of losgeslagen stukjes. Bij de uitvoer van het beheer dient daarom steeds van stroomopwaarts naar stroomafwaarts gewerkt te worden. Door middel van netten kan men voorkomen dat fragmenten zich tijdens het beheer over het water verspreiden.

Kleine waterteunisbloem produceert eveneens zeer veel kleine zaden. De soort is zelfbestuivend zodat één plant reeds zaden kan produceren. Grote waterteunisbloem verspreidt zich momenteel bijna uitsluitend vegetatief.





## Watercrassula, naaldkruid

*Crassula helmsii*

### Kenmerken

Watercrassula is een doorlevende oeverplant met lange en breekbare, wit-roodachtige stengels en tegenoverstaande min of meer dikke blaadjes van ongeveer 1 cm lang. De ondergedoken bladeren verschillen van de bladeren die zich boven het water bevinden. De bloemetjes zijn wit tot bleekroze, viertallig en staan apart op lange bloemsteeltjes in de bladoksels. De kleine doosvrucht wordt omgeven door de vier kelkblaadjes die rood verkleuren. Zaden worden gevormd in ons klimaat maar zijn waarschijnlijk niet kiemkrachtig.

De kans op verwarring met inheemse soorten is gering. In zilte omgeving is verwarring echter mogelijk met melkkruid (*Glaux maritima*), deze laatste soort heeft bredere blaadjes en vijftallige bloemetjes.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** broedknoppen, vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** dieren (uitwendig), laarzen en materieel, water



### Biotoop

Oevers en ondiepe wateren (tot 0,5 m diep). De soort is niet gevoelig voor de waterkwaliteit, noch voor de pH. Watercrassula kan vooral zeer dominant worden op oevers en in het water van zwak gebufferde wateren zoals poelen, vennen en waterhoudende laagtes in zandgebieden en seizoensaal droogvallende wateren. De soort werd ook reeds aangetroffen in licht zilte omstandigheden maar komt hier minder sterk tot ontwikkeling.



*Watercrassula* - habitat  
foto: Olivier Heylen



*Watercrassula* - detail  
foto: Olivier Heylen



*Watercrassula* - detail  
foto: Olivier Heylen





## Motivatie voor bestrijding

Watercrassula is ingevoerd geweest als aquariumplant en van daaruit in het wild terechtgekomen. Recent vormt de soort een sterk toenemend probleem, vooral in natuurgebieden. Deze invasieve exoot kan in ondiepe wateren en oevers dichte vegetaties vormen en daarbij de biodiversiteit zeer nadelig beïnvloeden. Watercrassula kan vooral zeer dominant worden op oevers en in het water van zwak gebufferde wateren zoals poelen, vennen en waterhoudende laagtes in zandgebieden (waaronder verschillende zeldzame, sterk bedreigde habitat types). De soort kan vaak voor lange tijd latent aanwezig zijn in goed ontwikkelde vegetaties. Na verstoring (maaiwerken van de water/oeverplanten vegetatie) kan de soort zich plots explosief vermeerderen zowel in de waterkolom als op de oever. Bestrijding van grote infecties is zeer moeilijk zonder ernstige beschadiging van de habitats.



*Watercrassula - habitat  
foto: Wouter van Landuyt*



*Watercrassula - bloeiwijze  
foto: Veerle Cielen*

## Beheer

Uitroeiing van watercrassula is zeer moeilijk omdat kleine fragmenten gemakkelijk losbreken en voor nieuwe besmettingen kunnen zorgen via veel verschillende vectoren zoals watervogels, laarzen van bezoekers, gereedschap of drijvend op het water.


### Preventie van verdere verspreiding

Eens een locatie besmet is, dient te worden voorkomen dat de soort zich verder kan verspreiden naar nieuwe gebieden. Dit houdt in dat zoveel mogelijk wordt voorkomen dat mogelijke vectoren kunnen passeren (bezoekers, beheerders, watervogels, grazers, etc). Indien er een verbinding bestaat met andere wateren dan kan een fijnmazige filter worden geplaatst (bv. strobalen) die verspreiding via het water tegengaat.

### Bestrijding



Een snelle (maar voorzichtige) ingreep bij kleine nieuwe haarden ervoor kan zorgen dat grote problemen in de toekomst worden vermeden. Indien deze soort aanwezig is in een goed ontwikkelde oevervegetatie kan men best grote beheeringrepen uitstellen (maaien oevervegetatie) tot na de effectieve verwijdering van de watercrassula. Nieuwe besmettingen van watercrassula (<math><1\text{m}^2</math>) op drooggevallen plaatsen kan men het best volledig uitgraven (tot 20 cm diep). Het uitgegraven materiaal kan in een diepe kuil worden begraven of worden afgevoerd in een gesloten plastic zak. De locaties waar bestrijding is gebeurd, worden het best gemarkeerd zodat deze eenvoudig kunnen worden opgevolgd.



Watercrassula vormt geen langlevende overlevingsorganen in de bodem. Door de planten te laten afsterven, zullen enkel inheemse soorten vanuit de zaadbank kunnen terugkomen. Er zijn diverse technieken om te zorgen dat watercrassula geen licht krijgt en uiteindelijk afsterft. Beschaduwning met dikke zwarte plastic gedurende ten minste zes maanden blijkt een effectieve maar praktisch niet altijd haalbare methode voor het bestrijden van deze soort. Deze techniek is enkel haalbaar boven water, een eventuele tijdelijke drooglegging kan hiervoor nodig zijn. In een kleine geïsoleerde poel kan men ervoor opteren deze volledig te dichten waarbij de planten op de oever eerst worden afgegraven. Een nieuwe poel dient vervolgens te worden gegraven in de buurt. In het water is bestrijding zeer moeilijk, momenteel wordt geëxperimenteerd met het gebruik van het toevoegen van donkere kleurstoffen aan het water.



Ongeacht de toegepaste methode is het niet uitgesloten dat kleine fragmenten achterblijven en opnieuw uitgroeien, een zorgvuldige nazorg is steeds noodzakelijk.

#### Beheersing



Bij grote populaties is beheersing vaak de enige optie. Dit betekent dat plaatselijk de natuurdoelen niet gehaald kunnen worden. Men kan ervoor opteren de locatie verder te laten verlanden en om te zetten naar wilgenstruweel. Daarnaast dient men vooral maatregelen te nemen die voorkomen dat de soort zich verder kan verspreiden (zie hoger).



Vermijd ruw mechanisch beheer. De plant kan gemakkelijk opbreken in kleine fragmenten waardoor de situatie na het beheer vaak ernstiger wordt. Kleine fragmentjes met één enkel internodium kunnen zich gemakkelijk verspreiden via laarzen, gereedschap, waterstroming en grote watervogels en kunnen vervolgens volledig regenereren. Extra aandacht is dus noodzakelijk voor preventie van verdere verspreiding van deze soort. In de herfst vormt de plant korte takjes met dichte internodia (turions) die gemakkelijk losbreken en blijven drijven op het water.

Voor meer informatie wordt verwezen naar het praktijkadvies van het Nederlands bosschap: [http://bosschap.nl/cmsAdmin/uploads/praktijkadvies-watercrassula\\_25-11-2013.pdf](http://bosschap.nl/cmsAdmin/uploads/praktijkadvies-watercrassula_25-11-2013.pdf)





# Gele maskerbloem

*Mimulus guttatus*

## Kenmerken

Kruidachtige plant met rechtopstaande tot liggend-opstijgende, holle stengels. De stengelbasis is onbehaard maar het bovenste stengeldeel is behaard. De bladeren zijn tegenoverstaand, langwerpig met getande rand en gebogen nerven. De onderste bladeren zijn steeds gesteeld, de bovenste zittend. Bloemen zijn groot, (1-)2-4,5 cm lang, geel met vaak rood gevlekte, dicht behaarde keel.

Gele maskerbloem kan worden verward met het muskusplantje (*M. moschatus*), dat ook als tuinplant wordt aangeplant. Gele maskerbloem heeft een rechtopstaande stengel die al of niet behaard is, terwijl het muskusplantje een liggend-opstijgende stengel heeft met kleverige klierharen.



*Gele maskerbloem - habitat*  
foto: Olivier Heylen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, tak- en bladrestanten

**Verbreiding:** dieren (uitwendig), water, wind



## Biotop

De gele maskerplant wordt regelmatig teruggevonden in waterrijke gebieden, zoals langs rivieroeveren en meren, in krimpscheuren van droogvallende uiterwaarden. Daarnaast wordt ze vaak aangetroffen in verstoorde gebieden langs rivieroeveren (blote sedimenten en rotsblokken) maar wordt zelden aangetroffen in de aangrenzende moerassen en natte weiden (vestiging lijkt verhinderd te worden door herbivorie door weekdieren). *M. guttatus* koloniseert open habitats in gevestigde vegetaties.

Zonniige of soms licht beschaduwde plaatsen op vochtige tot natte, voedselrijke grond



*Gele maskerbloem - habitat 2*  
foto: Olivier Heylen



## Motivatie voor bestrijding

Gele maskerbloem komt bijna uitsluitend voor langs oevers, op hogere groeiplaatsen verliest ze sterk haar groei­kracht. De waargenomen populaties zijn zeer variabel in aantallen en zijn meestal niet stabiel over de jaren waardoor de impact op de inheemse plantengemeenschappen als laag wordt ingeschat. Enkel in verstoorde sedimentgemeenschappen worden soms dichtere populaties gevonden, deze kunnen de soortensamenstelling en de structuur van de oeverplantengemeenschappen (*Sparganio-Glycerion fluitantis*, *Bidentetea tripartiti*) significant veranderen. *Mimulus guttatus* kan ook de chemische eigenschappen van de bodem wijzigen.



Gele maskerbloem - detail  
foto: Olivier Heylen

## Beheer

Er is momenteel weinig of geen praktijkinformatie beschikbaar over soortspecifieke eliminatie of controlemaatregelen voor gele maskerbloem.

Gele maskerbloem vestigt zich typisch op open plaatsen in de bestaande oevervegetatie (pioniers­soort) en wordt hier gemakkelijk spontaan weggecon­curreerd door de inheemse oevervegetatie zoals riet of wilgenstruweel. Op sommige plaatsen (verstoorde oevers) kan de soort grotere populaties vormen. In dit geval kan best worden ingegrepen.

Hoewel er tot nog toe weinig ervaring is met de bestrijding van de soort, zijn de methodes die gebruikt worden voor de bestrijding van andere exoten met gelijkaardige verspreidingsstrategieën en habitats waarschijnlijk eveneens effectief voor gele maskerbloem.

Belangrijke gouden regels hierbij zijn:

- Sommige vormen van gele maskerbloem wortelen gemakkelijk op de knopen van stengelfragmenten. Men dient daarom te voorkomen dat stengelfragmenten afbreken en achterblijven. Handmatige bestrijding verdient daarom de voorkeur. Hiervoor dienen planten dicht tegen de wortelhals te worden vastgenomen en te worden uitgetrokken met wortels en uitlopers.
- Bestrijding dient steeds te gebeuren van stroomopwaarts naar stroomafwaarts en vanaf de waterrand tot in de volledige breedte van de oever.
- Daar de planten snel na de bloei tot zaadproductie overgaan (reeds in juni), is bestrijding enkel effectief indien deze gebeurt voor de bloei.



Daar het vaak gaat over kleine populaties en de voorgestelde beheermethode nagenoeg identiek is aan deze van reuzenbalsemien, kunnen beide soorten gelijktijdig worden bestreden doch niet later dan juni.

Maaien zou effectief zijn om te voorkomen dat planten in bloei komen, dit dient verschillende malen herhaald te worden. Tijdens een warme zomer is maandelijks maaien noodzakelijk. Indien de planten in de populatie enkel éénjarigen zijn, zullen deze na de winter niet opnieuw uitgroeien.



Nacontrole en nazorg zijn steeds aangewezen. In het jaar van de bestrijding wordt best reeds één maand na de bestrijding gecontroleerd op hergroei (gele maskerbloem groeit immers snel en kan ook op kleine planten reeds tot bloei komen). Ook het daaropvolgende jaar is controle op hergroei vanuit de zaadbank aangewezen. Hoogst waarschijnlijk overleven de zaden van gele maskerbloem niet langer dan één jaar in ons klimaat doch is dit nog niet met zekerheid vastgesteld.



Plantenmateriaal dient men weg van de oever te laten uitdrogen en vervolgens best af te voeren.



- De verwachte klimaatveranderingen, waaronder het ontstaan van meer extremere weertypes, kunnen de verspreiding van de gele maskerbloem bevorderen. Regenbuien worden steeds heviger en dat zal de stroomsnelheid van riviertjes en beekjes beïnvloeden. Op hun beurt kunnen de zaden en wortelstokdelen van de gele maskerbloem daar weer van profiteren.
- Gele maskerbloem maakt gebruik van twee strategieën om zich te verspreiden. De belangrijkste verspreiding gebeurt aan de hand van zaden, die verspreid worden door de wind en water. *M. guttatus* is een snelle groeier en de kiemingsperiode is kort. Daarnaast kunnen sommige vormen zich ook vegetatief vermenigvuldigen met stolonen (omvallende stengels die wortelen op de knopen) of losbrekende stengelfragmenten die via het water afdrijven. De planten die tegen de rand van het water groeien gaan soms gedeeltelijk drijven waardoor fragmenten bij verstoring gemakkelijk kunnen losbreken.
- *M. guttatus* hybridiseert met *Mimulus luteus*. Deze hybride is doorlevend maar er is weinig informatie beschikbaar over de invasiviteit hiervan.





Gele maskerbloem - detail blad/stengel  
foto: Olivier Heylen



Mimulus: tekening: Els van den Oudenhoven





## Reuzenbalsemiengroep

<i>Impatiens glandulifera</i>	Reuzenbalsemien
<i>Impatiens capensis</i>	Oranje springzaad
<i>Impatiens balfourii</i>	Tweekleurige Balsemien
<i>Impatiens parviflora</i>	Klein springzaad

### Kenmerken

Reuzenbalsemien is een eenjarige plant met hoge, broze, holle stengels met verdikte knopen die doorgaans rood gekleurd zijn. De lancetvormige bladeren staan kruisgewijs, 10-25 cm lang en fijn getand. De bladsteel en middennerf hebben meestal een rode kleur. De karakteristieke, hangende bloemen zijn 2-4 cm groot, wit tot roze (boven en onderlippen hebben min of meer dezelfde kleur) en dragen een spoor dat stomp is met een kort aanhangsel. De vrucht is een explosievrucht die bij aanraking openspringt en de zaden tot 7 m ver weg katapulteert. De reuzenbalsemien kent reeds een zeer ruime verspreiding vooral in het stroomgebied van de Schelde.

In Vlaanderen komen naast de reuzenbalsemien nog drie andere soorten voor die als invasief worden beschouwd.

- Klein springzaad is een veel voorkomende soort in bossen, de bloemen zijn bleekgeel en klein.
- Tweekleurige balsemien: Bloemen met een witte bovenlip en twee spletige roze onderlippen, met een lang teruggekromd spoor. De soort komt momenteel nog maar sporadisch voor.
- Oranje of Kaaps springzaad: Bloemen oranje met rode vlekken, spoor lang en teruggekromd. Oranje springzaad is plaatselijk zeer sterk in opmars (o.a. in de vallei van de Kleine Nete).

Oranje springzaad kan verward worden met groot springzaad, een inheemse soort van natte bossen. Het onderscheid kan worden gemaakt op basis van de bloemkleur die helder geel is bij groot springzaad en oranje bij het oranje springzaad.



*Impatiens glandulifera* - habitat  
foto: Olivier Heylen



*Impatiens* - detail blad  
tekening: Els van den Oudenhoven



*Impatiens* - detail blad  
tekening: Els van den Oudenhoven



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, tak- en bladrestanten

**Verbreiding:** explosievruucht, water



## Biotoop

Reuzenbalsemien komt vooral voor langs oevers van beken, grachten, vijvers, moerassen en waterlopen. Regelmatig wordt reuzenbalsemien ook aangetroffen in bosranden, bij weekendverblijven en langs wegbermen.

Oranje springzaad heeft een iets bredere habitatvoorkeur en werd in de Kleine Netevallei ook reeds aangetroffen in niet jaarlijks gemaaide, vlakdekkende vegetaties zoals moerasspirearuiptes.

Tweekleurig springzaad werd in Vlaanderen tot nu toe enkel aangetroffen in bebouwde omgeving.

Klein springzaad beperkt zich tot bossen.



## Motivatie voor bestrijding

De snelle zaadverspreiding, de explosieve en hoge groei in zeer dichte bestanden maken dat de reuzenbalsemien een zeer voorname concurrent is voor inheemse plantensoorten in de oeverzone van waterlopen. De reuzenbalsemien verdringt andere plantensoorten waardoor er een monocultuur ontstaat. Deze planten sterven in de winter af door de vorst en er blijven kale onbegroeide en onbeschermd taluds over die zeer gevoelig zijn voor erosie. Afkalving van oevers geeft aanleiding tot discussie met de aangelanden (vooral in woon en landbouwgebieden) en soms moeten er dure herstellingen gebeuren. Ook het afgekalfde zand kan stroomopwaarts voor problemen zorgen. Naast de ecologische en economische nadelen heeft de plant ook voordelen zoals de mooie opvallende bloei en sierlijke



*Impatiens glandulifera* - detail  
foto: Marc Reynders



*Impatiens balfourii* - habitat  
foto: Marc Reynders



*Impatiens glandulifera* - blad  
foto: Marc Reynders



*Impatiens glandulifera* - detail  
foto: Olivier Heylen

bladeren waardoor deze door het publiek niet als hinderlijk wordt beschouwd. Daarnaast vormt de plant een goede nectarbron voor hommels.

Oranje streepzaad is momenteel plaatselijk sterk in opkomst. Snelle bestrijding op dezelfde manier als bij reuzenbalsemien is aangewezen.

Tweekleurig springzaad wordt tot nog toe zelden aangetroffen in stedelijke omgeving, momenteel vormt de soort nog geen probleem. Een preventieve verwijdering wordt echter aangeraden.

Klein springzaad is wel wijdverspreid in bossen. De populaties zijn echter meestal stabiel en relatief beperkt in omvang. Omdat bestrijding (waarbij de bosbodem beschadigd wordt) meer nadelen dan voordelen heeft, worden de populaties meestal niet bestreden.



## Beheer



De bestrijding van reuzenbalsemien en oranje springzaad is relatief eenvoudig: binnen één seizoen voorkomen dat de soort tot zaad komt, is voldoende om deze binnen een gebied vrijwel geheel uit te roeien doordat het zaad maximaal 18 maanden overleeft. Het wortelgestel van de reuzenbalsemien is beperkt en oppervlakkig, waardoor deze plant relatief eenvoudig met de hand is uit te trekken. Doordat de stengel zeer breekbaar is, dient deze voldoende dicht tegen de basis vastgenomen te worden om vervolgens te kunnen worden uitgetrokken. De uitgetrokken planten dient men te verwijderen uit de oeverzone. Het moment van het in knop komen van de bloemen (begin juli) is de beste periode voor de beheerwerken daar de individuele planten dan zeer goed te lokaliseren zijn. Eens zich rijpe vruchten hebben gevormd, is het zinloos om verder te wieden. Zie ook de beheerfiche 'reuzenbalsemien'.



Als alternatief kan er gemaaid worden, maar dit is minder betrouwbaar dan uittrekken. Het maaien dient dicht genoeg tegen de grond te gebeuren zodat de stengels niet opnieuw kunnen uitlopen. Een ander nadeel van maaien is dat het materiaal gemakkelijk fragmenteert. Kleine fragmenten die blijven liggen kunnen herschieten.



Een nacontrole op gemiste planten en hergroei dient te gebeuren in het jaar van de bestrijding, dit ten minste om de twee tot drie weken tot in oktober. Niet opgemerkte planten kunnen sneller dan verwacht tot bloem komen. Gedurende enkele jaren dient een opvolging van de locatie te gebeuren. De toegankelijkheid van de groeiplaatsen langsheen waterlopen, vaak tussen hoge en moeilijk toegankelijke vegetatie, vormt de belangrijkste hinderpaal bij de bestrijding van reuzenbalsemien en oranje springzaad. Door de zeer beperkte beheerperiode in de vroege zomer dient men de bestrijding gefaseerd aan te pakken waarbij men een volledige zone afwerkt van stroomopwaarts naar stroomafwaarts.



Bestrijding is eenvoudig maar heeft enkel zin als alle planten van een bepaalde locatie worden verwijderd vóór de vruchtzetting. Door van stroomopwaarts naar stroomafwaarts te werken overheen de gehele breedte van de oever (best gebiedsdekkend) voorkomt men herbesmetting door aanvoer van zaden over het water.

Hoewel reuzenbalsemien reeds wijd verspreid is, vormt dit één van de soorten die mits een correcte aanpak en een goede samenwerking succesvol kunnen worden bestreden in bepaalde gebieden (zie praktijkvoorbeeld Dommelvallei). Het in kaart brengen van alle beheerders die op hun terrein reuzenbalsemien hebben en hen motiveren om een zorgvuldige bestrijding uit te voeren, is hiervoor essentieel. Indien belangrijke besmettingen in eenzelfde gebied niet overal kunnen worden aangepakt, is beheer allicht niet zinvol. Een coördinerende instantie is hier nodig om de acties op elkaar af te stemmen.



## Esdoorngroep

*Acer negundo*

*Acer rufinerve*

### Kenmerken

Esdoorns zijn bladverliezende loofbomen en zijn gemakkelijk te herkennen aan het tegenoverstaande enkelvoudige handnervig tot veernervig samengestelde blad. De bladeren zijn lang gesteeld en staan asymmetrisch op de bladvoet. De vruchtjes bestaan uit gevleugelde nootjes die per twee op een steeltje staan maar afzonderlijk afvallen.

*Acer negundo* (vederesdoorn) is een lage tot middelgrote, vaak meerstammige boom met koepelvormige kroon die goed herkenbaar is aan het veernervig samengestelde blad met drie tot vijf deelblaadjes en de blauwgroen berijpte jonge twijgen. De vruchtjes zitten in losse hangende trossen en blijven zeer lang aan de boom.

*Acer rufinerve* is een vrij kleine boom of meerstammige struik en is herkenbaar aan de drie- tot vijflobbige bladeren die aan de onderzijde in de nerfoksels rossig behaard zijn. De schors heeft een karakteristieke tekening van witte lengtestrepen.

Beide soorten kunnen ook in de winter gemakkelijk worden herkend aan hun schors en jonge twijgen waardoor verwarring met inheemse soorten eerder gering is.



*Vederesdoorn - habitat*  
foto: Marc Reynders



*Vederesdoorn - detail blad*  
foto: Marc Reynders



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



*Vederesdoorn - detail blad*  
tekening: Els van den Oudenhoven

**Voortplanting:** zaden of sporen

**Verbreiding:** (regen) water, wind





## Biotoop

*Acer negundo*: zonnige tot licht beschaduwde plaatsen op licht zure, vochtige, voedselrijke grond, (rivierbegeleidende) bossen, zeeduin, waterkanten (op kribben langs rivieren) en langs moerassen.

*Acer rufinerve*: warme zonnige plaatsen en lichte (eiken)bossen op een droge tot vochtige licht-zure zanderige grond.

Beide soorten worden eveneens regelmatig teruggevonden in stedelijke milieus. Beide zijn pioniersoorten die geen schaduw verdragen.



Vederesdoorn - detail stam  
Foto: Marc Reynders



## Motivatie voor bestrijding

*Acer negundo* is een overstromingstolerante soort die een probleem vormt op plaatsen die regelmatig overstromen. De zaden kunnen zich gemakkelijk verspreiden via de wind of het water. Elders wordt de lichtminnende soort gemakkelijk weggeconcurrerd door de hoger opgroeiende inheemse soorten. Vederesdoorn heeft eveneens een permanente vegetatieve hergroei wat kan leiden tot dominantie in rivierbossen zoals in Oost-Europa momenteel al gebeurt. Dit doet de soort doordat de takken naar beneden hangen, de grond raken en op dat punt nieuwe wortels maken waardoor nieuwe secundaire scheuten gevormd worden. Doordat ze zeldzaam zijn, vormen rivierbegeleidende bossen een zeer kwetsbaar habitat. Hoewel de soort reeds zeer lang in ons land wordt aangeplant, blijven waarnemingen momenteel beperkt tot geïsoleerde exemplaren. In het kader van de klimaatsverandering kunnen in de toekomst grotere problemen worden verwacht. In en nabij gevoelige habitats (rivierbegeleidende bossen) wordt aangeraden de soort preventief te verwijderen.

Momenteel is er nog zeer weinig informatie beschikbaar over de invasiviteit van *Acer rufinerve*. De soort werd recent gemeld in enkele Waalse bossen waar ze dichte bestanden vormt die inheemse soorten verdringen. Hij produceert zeer veel zaden en groeit zeer snel waardoor hij het potentieel heeft sterk invasief te kunnen worden in lichtzure, lichtrijke bossen (eikenbos). Preventieve bestrijding is prioritair in of nabij gevoelige habitats.

## Beheer



- Zaaddragende bomen: kappen. Gewoon kappen voor bomen met diameter > 20 cm en kappen met chemische behandeling van de stobbe met glyfosaat voor exemplaren met diameter kleiner of gelijk aan 20 cm. Het is aanbevolen om dit onmiddellijk na het kappen uit te voeren (einde van de zomer – begin van de herfst).
- Jonge exemplaren: te beheren vooraleer ze zaden voortbrengen. De leeftijd voor de geslachtsrijpheid werd geraamd op een tiental jaren.



- Exemplaren met diameter < 4 cm: De soorten hebben een oppervlakkig wortelsysteem dat weinig in de grond verankerd zit, waardoor het gemakkelijk is om jonge bomen manueel uit te trekken. Doorlopen van het volledige overwoekerde gebied en uittrekken van alle exemplaren is het meest efficiënt. Kappen heeft geen zin gezien de groeikracht van de jonge exemplaren. Aangezien de zaden zich meestal niet verder verspreiden dan 50 tot 250 m, kan mechanische uitroeiing van zaailingen en jonge individuen ook beperkt worden tot deze afstand van de volwassen exemplaren.
- Exemplaren met diameter > 4 cm: uittrekken of kappen. Handmatig uittrekken is moeilijker voor dergelijke exemplaren, eventueel kan dit mechanisch gebeuren. Indien niet mogelijk: snoeien tot op 1 m hoogte en instrijken van de stam.

Eerst moeten de zaaddragende bomen gekapt worden. De stobbe van de volwassen bomen krijgt na de kap geen nieuwe scheuten. Sommige jonge zaaddragende bomen (ongeveer 40%) krijgen nieuwe scheuten op de stam. Om het risico op hergroei te beperken, wordt aanbevolen om de jonge zaaddragende bomen na de kap chemisch te behandelen.



Beschaduwen, maaien met klepelmaaier, introductie van concurrerende soorten en introductie van 'natuurlijke' vijanden blijken meestal weinig effectief.



Nacontrole op hergroei is steeds noodzakelijk, minstens in het groeiseizoen volgend op de bestrijding. Hergroei kan bestreden worden via balbehandeling met glyfosaat. Massale kieming vanuit de zaadbank is mogelijk na kap van de ouderbomen.



De beheerresten van beide soorten worden het best verhakseld en afgevoerd.



Beide soorten zijn populaire soorten in tuinen of openbaar groen. Beide soorten hebben een grote capaciteit tot vegetatieve vermeerdering. Zo ontstaan bijvoorbeeld gemakkelijk bijwortels op liggende takken waaruit dan verticale scheuten groeien. Die scheuten groeien uit tot jonge bomen die zaden kunnen voortbrengen die zich door de wind via de gevleugelde vruchten verspreiden. Daarom is het van belang om toezicht te houden in de beheerde gebieden. Stekken van deze soort gaan ook snel wortelen: nieuwe scheuten ontstaan uit stengelfragmenten. Hun overlevingskans is groot, zelfs al zijn ze sterk beschadigd.

In de zaden van vederesdoorn bevindt zich een aminozuur dat bij paarden atypische myopathie kan veroorzaken. Het stuifmeel van deze soort kan eveneens allergie opwekken. Aangezien deze soort gebruik maakt van insectenbestuiving, is de kans op problemen voor hooikoortspatienten evenwel zeer beperkt.







# Hemelboom

*Ailanthus altissima*

## Kenmerken

Hemelboom heeft een hoge, losse, onregelmatige koepel met een rechte stam en stevige, bochtige, opwaarts groeiende takken. De schors is glad, grijsbruin tot zwart met witte verticale strepen. De twijgen zijn oranjebruin met kleine verspreid staande eivormige knoppen. De hemelboom heeft samengestelde bladeren van 30-60 cm lang met 5 tot 22 paar deelblaadjes. Elk deelblaadje is smal, eivormig, spits, 7-15 cm lang. Aan de voet van het deelblaadje zijn er één tot drie grote tandringen en een klier. De bladsteel is rood en heeft een lengte van 7-15 cm. Als de bladeren verschijnen, zijn ze dieplood van kleur; later worden ze groen aan de bovenkant en bleek aan de onderzijde.

De bloemen zijn klein en onopvallend en hangen in grote pluimen. De vruchten van de hemelboom bestaan uit gedraaide vleugels met een zaad in het centrum. De vruchten zijn circa 4 cm lang. De vleugels hangen in een grote tros van 30 x 30 cm en rijpen van geelgroen tot helder oranje-rood.

Hemelboom is een gemakkelijk herkenbare soort. Eventuele verwarring met es is mogelijk, deze laatste heeft echter kleinere bladeren en zwarte knoppen. Verder zijn de zaden aan de basis van de vleugel ingeplant.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen; vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** wind



*Hemelboom - habitat*  
foto: Marc Reynders



*Hemelboom - habitat*  
foto: Marc Reynders



## Biotoop

De soort is warmte- en lichtminnend en verdraagt goed droogte, vervuiling en verstoorde omstandigheden. In Vlaanderen komt hij hoofdzakelijk voor als pioniersboom in steden waar hij in staat is zich te vestigen in openingen van verhardingen, middenbermen, enz. De boom is eveneens in staat verschillende bostypes te invaderen.



## Motivatie voor bestrijding

De hemelboom is momenteel een sterk invasieve soort in Zuid- en Midden-Europa. Recent neemt deze soort ook bij ons toe, vooral in stedelijke omgevingen. In het kader van de klimaatsverandering worden in de toekomst zwaardere problemen verwacht met deze soort.

Hemelboom heeft een snelle groei (tot 4 m per jaar) en verspreiding gebeurt zowel door middel van zaden als via worteluitlopers waardoor hij sterk kan concurreren met inheemse soorten. De abiotische omstandigheden van het habitat worden beïnvloed door stikstofaanrijking en verdroging. Bovendien scheidt de boom allelopatische stoffen af die de groei van andere planten in de omgeving afremmen.

Het wortelstelsel kan aanzienlijke schade veroorzaken aan wegen, muren en gebouwen. Daarnaast zorgt de grote zaadproductie soms voor verstopping van rioleringen en leidingen.

Contact met het sap van de hemelboom kan een ontsteking van de huid veroorzaken. Langdurige blootstelling leidt in uitzonderlijke gevallen tot een ontsteking van het hartspierweefsel.



*Hemelboom - detail schors - foto: Marc Reynders*

## Beheer



Door de snelle regeneratie zorgt kappen alleen meestal voor het sterker terugkomen van de soort via worteluitlopers. Indien mogelijk dient het volledige wortelgestel te worden verwijderd, hetgeen meestal enkel haalbaar is bij zaailingen. Grotere planten die in losse bodem staan (vb zandgrond) kunnen met een kraan worden uitgetrokken.

Ringen is een tweede alternatieve methode waarbij minder worteluitlopers worden gevormd dan bij afzagen. Hiervoor wordt de boom 3/4 geringd waardoor de neerwaartse sapstroom onderbroken wordt, waarna de boom geleidelijk aan uitput en afsterft. Deze techniek wordt reeds toegepast bij andere soorten die gemakkelijk worteluitlopers vormen (zoals bijvoorbeeld Robinia), en heeft ook voor hemelboom een goede kans op slagen.

Opvolging na uitvoer van het beheer is steeds noodzakelijk daar de boom kan regenereren vanuit wortelresten.



Afzagen en behandelen van de stobben met glyfosaat vormt momenteel de meest gebruikte en efficiënte bestrijdingstechniek voor gevestigde exemplaren. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is verboden vanaf 1 januari 2015. Indien lokaal geen alternatieven mogelijk zijn zoals voor planten die op een oude muur of in verhardingen staan kan men overwegen een afwijking aan te vragen op het pesticidendecreet. In dat geval dient best gebruikt te worden gemaakt van stengelinjectie of het insmeren van de stobben.



De boom kan gemakkelijk regenereren vanuit het ondergrondse wortelgestel waardoor behandeling van de stobben met glyfosaat meestal noodzakelijk is. Glyfosaat mag echter niet worden gebruikt in de buurt van oppervlaktewater.



*Hemelboom - vrucht - foto: Wouter van Landuyt*



*Hemelboom - detail blad - foto: Marc Reynders*





## Amerikaanse eik

*Quercus rubra*

### Kenmerken

Amerikaanse eik is een snelgroeiende, bladverliezende loofboom met een brede koepelvormige kroon. De takken staan zoals bij alle eiken meestal in kransen. Twijgen zijn roodbruin, kaal en wrattig, op latere leeftijd dof glimmend en grijsachtig; knoppen zijn kort, donkerrood tot bruinachtig. De bladeren zijn zeer herkenbaar: langwerpig, tot 20 cm met korte bladsteel, een wigvormige bladvoet en vier tot vijf spitse getande lobben. Bloei gebeurt in geelgroene hangende katjes, de eikels zijn donker roodbruin met een scherpe punt en afgeplatte voet, in ondiepe napjes; napjes zijn voorzien van schubben die aan de randen naar binnen gekromd zijn; steeltjes zijn ca. 1 cm lang.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** overblijvende zaad- of sporenbank

**Verbreiding:** dieren (morsen), zwaartekracht



*Amerikaanse eik - habitat*  
foto: Brecht Engelen



*Amerikaanse eik - habitat*  
foto: Brecht Engelen



*Amerikaanse eik - jonge opslag*  
foto: Brecht Engelen



## Biotoop

Op zonnige tot licht beschaduwde plaatsen op droge tot vrij vochtige, voedselarme tot matig voedselrijke, zwak zure tot matig zure grond (zand en leem); groeit slecht op kleigronden.



## Motivatie voor bestrijding

Amerikaanse eik vormt een brede en dichte kroon, waardoor ze onder bosomstandigheden andere boomsoorten verdringt en geen ondergroei toelaat. Insecten vinden geen geschikt biotoop in afgevallen bladeren gezien de onaangename afbraakproducten; bladeren verteren bijgevolg niet goed waardoor er vaak een arme flora en fauna aanwezig is onder Amerikaanse eik.



*Amerikaanse eik - detail blad  
foto: Brecht Engelen*

Amerikaanse eik vormt een zeer waardevolle houtsoort en kan zich spontaan meestal slechts over een geringe afstand verspreiden. Om deze redenen wordt Amerikaanse eik enkel bestreden in bossen met een hoofddoelstelling natuur waar de soort en andere exoten een relatief groot aandeel vormen van het bosbestand of in het kader van heideherstel.

## Beheer



Oude exemplaren in bossen kunnen worden geringd mits ze geen gevaar vormen langs druk bewandelde paden. De afstervende stammen bieden tal van ecologische voordelen voor fauna en zwammen. Aandachtspunten: twee of liever drie ringen tenminste 5 cm van elkaar verwijderd, ongeveer 5 cm diep inzagen en tenminste tot op het echte hout verwijderen zodat het cambium kapot wordt gemaakt. Zie ook de beheerfiche 'ringen van bomen'.



De meest effectieve manier om kleinere Amerikaanse eik te verwijderen is afzagen en stobben insmeren met glyfosaat. Het beste is om te zagen op het moment dat de sapstroom nog in gang is, in het najaar en niet de winter. Als er veel begrazing is, zal er weinig verjonging zijn, en is verwijderen op korte termijn niet noodzakelijk. Zie ook de beheerfiches 'stengelinjectie' en 'stobbenbehandeling'.

Oprooien kan echter tegenvallen bij Amerikaanse eik gezien dit een diep wortelende soort is, dit zorgt eveneens voor een ecologisch nadelige verstoring van de bodem. Na het oprooien zal de opkomst aan zaailingen echter meestal meevallen, waardoor er niet veel nazorg nodig is.





Na het afzetten lopen de stobben weer uit en kan weer een boom of struik ontstaan zonder effectieve bestrijding. Snoeien of maaien zijn meestal onvoldoende om de stronk uit te putten. Chemische nabehandeling van de stronk is daarom noodzakelijk.



Amerikaanse eik heeft ook een aantal ecologische voordelen. De eikels zijn een belangrijke voedingsbron voor verschillende vogelsoorten. Uitlopende jonge twijgen en bladeren worden graag gegeten door herten en muizen. Boomholtes kunnen gebruikt worden door vleermuizen.





# Robinia

*Robinia pseudoacacia*

## Kenmerken

Robinia is een pionierboom met een groot hartwortelstelsel met veel oppervlakkige en ver kruipende wortels en met veel wortelopslag. Aanvankelijk groeit de boom sterk met lange takken, de volwassen kroon is zeer fijn en grillig vertakt. De stam is slank en vaak krom. Bladeren staan verspreid en zijn veernervig samengesteld met afgeronde deelblaadjes. De bladvoet is opgezwollen en aan weerszijden langs de bladvoet draagt de stengel doorns. De bloei wordt gevormd in hangende trossen, de bloemen zijn wit en sterk geurend. Na de bloei worden zwarte peulen gevormd die lang aan de boom blijven hangen.

De soort is zeer herkenbaar, gevaar voor verwarring met inheemse soorten is beperkt.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen

**Verbreiding:** wind



## Biotoop

Robinia komt voornamelijk voor op zonnige tot half beschaduwde plaatsen op droge, matig voedselarme tot matig voedselrijke, zwak zure tot kalkrijke grond (leemhoudend zand, leem, mergel en stenige plaatsen). Daarnaast is de soort ook te vinden in bossen (loofbossen), bosranden, struwelen, op kalkhellingen, langs spoorwegen (spoorwegtaluds), in stedelijke gebieden en op rotsachtige plaatsen.



*Robinia - habitat*  
foto: Brecht Engelen



*Robinia - detail blad*  
foto: Brecht Engelen



*Robinia - detail tak*  
foto: Brecht Engelen



## Motivatie voor bestrijding

Robinia werd reeds gedurende de 17de eeuw in Europa ingevoerd. Ondertussen is de boom volledig ingeburgerd en kent hij in Vlaanderen een zeer ruime verspreiding. Het is een waardevolle soort voor de houtproductie en volwassen exemplaren hebben een hoge sierwaarde. Daarnaast is robinia een goede honingplant en door het oppervlakkig wortelgestel wordt de bodem snel gefixeerd.

De soort produceert in ons klimaat zeer veel zaad, maar slechts een beperkte hoeveelheid is kiemkrachtig. Dit zou in de toekomst wel kunnen wijzigen in het kader van de klimaatverandering. De vorming van worteluitlopers vormt de belangrijkste verspreidingswijze van robinia. Hierdoor kunnen plaatselijk dichte bestanden ontstaan die inheemse soorten kunnen wegconcurreren. Na het kappen of verstoren van de boom reageert de plant vaak met het vormen van deze uitlopers hetgeen bestrijding zeer moeilijk maakt.

Robinia is een pionierssoort die (ook voor de zaadkieming) zeer veel licht nodig heeft. In onze bossen wordt de soort gemakkelijk weggeconcurrerd door inheemse soorten. De soort komt daarom hoofdzakelijk voor op verstoorde plaatsen. Op de meeste plaatsen wordt robinia momenteel getolereerd mede omwille van zijn voordelen. Op een aantal plaatsen kan de boom schadelijke gevolgen hebben waarbij bestrijding kan worden overwogen:

- in bossen met hoofddoel natuur waarin de boom relatief veel voorkomt ten opzichte van inheemse soorten.
- droge (schrale) graslanden en lichtrijke bossen met hoofddoel natuur: deze kunnen een aantal zeer zeldzame soorten bevatten, robinia zorgt tevens meestal voor een aanrijking van de bodem en bijgevolg verruiging.
- bermen/infrastructuur: het snelgroeiend wortelopschot kan een probleem vormen voor verkeersveiligheid door zichtbelemmering. Beschadigingen aan verhardingen door wortelopdruk komen eveneens regelmatig voor.



*Robinia - detail stam  
foto: Brecht Engelen*



*Robinia - detail bloeiwijze - foto: Wouter van Landuyt*

## Beheer



Robinia wordt enkel bestreden op plaatsen waar het een bedreiging vormt voor de lokale biodiversiteit (droge graslanden, lichtrijke bossen) en waar verkeersveiligheid of infrastructuur in het gedrang komen (bv. bermen).

Oude exemplaren in bossen kunnen worden geringd mits ze geen gevaar vormen langs druk bewandelde paden. De afstervende stammen bieden tal van ecologische voordelen voor fauna en zwammen. Zie ook de beheerfiche 'ringen van bomen'.



Elders kunnen hoofdstammen worden gekapt of mechanisch worden uitgetrokken. Dit laatste heeft echter bodembeschadiging tot gevolg. Om te voorkomen dat de stobben uitlopen, worden deze best behandeld door insmeren of injectie met een herbicide zoals glyfosaat. Na verwijdering van de hoofdstam reageert de boom meestal met een massale vorming van worteluitlopers, zelfs na chemische behandeling. Robinia heeft een breed, oppervlakkig wortelgestel waardoor chemische behandeling van de hoofdstam meestal onvoldoende is om alle wortels af te doden. Door gedurende verschillende opeenvolgende jaren twee tot drie maal per jaar te controleren op opschot en dit te behandelen met een bladherbicide kunnen grotere delen van het wortelgestel worden vernietigd. Alternatief kan het opschot worden weggemaaid om de wortels uit te putten, dit is echter een zeer traag proces. Een goede opvolging is essentieel om te voorkomen dat het opschot sterk zal opgroeien en het probleem groter wordt.



Bestrijding van deze soort is zeker niet overal noodzakelijk. Indien de soort plaatselijk weinig nadelige gevolgen heeft, wordt geadviseerd om deze te laten staan. Robinia is een lichtminnende pioniersoort die spontaan zal verdrongen worden door climax soorten als zomereik en beuk. Omhakken heeft het nadelige gevolg van wortelopschot waardoor de impact vaak groter is (dichte lage groei) dan wanneer de boom blijft staan. Hiermee dient zeker rekening te worden gehouden indien men besluit om tot bestrijding over te gaan. Een goede opvolging en nabehandeling van het opschot gedurende enkele opeenvolgende jaren is noodzakelijk om de plant effectief te verwijderen.

Robinia vormt doorns aan weerszijden van de bladvoet, voorzichtigheid is aangewezen bij uitvoer van het beheer.







## Populiergroep

*Populus alba*

*Populus balsamifera* - *Populus canadensis*

*Populus canescens*

*Populus trichocarpa*

### Kenmerken

Populieren en abelen zijn snelgroeiende, hoge bomen met een sterke maar oppervlakkige wortelgroei. Veel soorten zijn in staat worteluitlopers te vormen. De twijgen zijn zeer buigzaam en windbestendig, glad tot wollig behaard met aanliggende knoppen. De bladeren staan verspreid, zijn enkelvoudig en leerachtig. Afhankelijk van de soort zijn de bladeren in meer of mindere mate gelobd. Bij witte en grauwe abeel is de onderzijde dicht viltig behaard. De kleine eenslachtige bloemen staan in katjes aan afzonderlijke bomen. De vrouwelijke bloemetjes ontwikkelen zich na bestuiving tot doosvruchtjes, bij rijpheid komt het pluizige zaad vrij.

De opgenomen soorten kunnen als volgt worden herkend:

#### *Populus alba* - Witte abeel

Schors: glad, wit of grijs met ruitvormige tekeningen, aan de voet wordt de schors later donkerder en ruwer.

Twijgen en knoppen: dichtbezet met wit, wollig haardons.

Bladeren: gelobd (drie tot vijf lobben), 4 tot 10 cm lang, bij het ontluiten volledig witviltig behaard. Later wordt de bovenkant glanzend donkergroen, de onderkant blijft bedekt met een dicht viltig dons.

Bloemen: vanaf april, voor de bladeren, katjes zijn 4 tot 8 cm lang; mannelijke katjes hebben een karmozijnrode kleur en zijn behaard. Vrouwelijke katjes zijn bleekgroen of groengeel met pluizige draden. In juni komt het witte, katoenachtige zaad vrij.

#### *Populus balsamifera* (of *P. canadensis*) - Ontariopopulier

Schors: grijs/bruin.

Jonge twijgen: kastanjebruin en aan de top wat kantig en met een harsachtige stof omgeven.

Bladeren: 7 tot 12 cm lang en 3 tot 5 cm breed, bovenzijde glanzend groen met een licht gekleurde hoofdnerf; onderzijde blad min of meer wit; blad eivormig, aan de voet afgerond of hartvormig, bladsteel behaard.

Vrouwelijke katjes vrijwel twee maal zo lang als de mannelijke.



Witte abeel - jonge opslag  
foto: Marc Reynders



Witte abeel - detail blad  
foto: Marc Reynders



Witte abeel - detail blad  
foto: Marc Reynders

### ***Populus canescens* - Grauwe abeel**

Schors: blijft lang glad en lichtgrijs tot donkergrijsgroen, bij oudere bomen is de schors donkerder en netvormig gegroefd.

Twijgen: aanvankelijk behaard.

Knoppen: donzig, maar niet klammig, roodbruin.

Bladeren: 7 tot 8 cm, glimmend groen met aan de onderkant een grijs viltige kleur, bladeren zijn driehoekig tot eivormig, gelobd; bladstelen zijn zijdelings licht afgeplat en 5 cm lang.

Katjes 3 tot 4 cm.



*Haarvruchtige populier - detail blad*  
foto: Wouter van Landuyt

### ***Populus trichocarpa* - Balsempopulier**

Schors: op jonge leeftijd glad en groengeel, op oudere leeftijd schilfert de bast af en wordt deze donkergrijs met ondiepe groeven.

Knoppen: roodbruin, kleverig, glanzend en wat spits; jonge twijgen aan de top min of meer kantig en behaard, grijsbruin.

Bladeren: bladstelen zijn 2 tot 3,5 cm lang, behaard en wat rood gekleurd, bladeren zijn 8 tot 14 cm groot, aan de onderzijde grijs-wit en gewoonlijk twee maal zo lang als breed en van boven lichtgroen; bladeren langwerpig, driehoekig tot afgespitst eivond met een afgeronde of zwak hartvormige voet.

Mannelijk katje is 8 cm lang; het groene vrouwelijke katje is bij rijpheid 8 tot 20 cm lang.

Lijkt op *P. balsamifera* maar de bladeren zijn smaller en aan de onderkant lichter gekleurd.

Verwarring van grauwe abeel met de inheemse ratelpopulier (*Populus tremula*) is mogelijk, deze laatste heeft echter volledig kale bladeren met een regelmatig gegolfde bladrand. Jonge planten (of opslag) van *Populus tremula*, *P. alba* en *P. canescens* zijn meestal niet van elkaar te onderscheiden.



*Populus - verschillende bladvormen*  
tekeningen: Els van den Oudenhoven



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden en worteluitlopers

**Verbreiding:** wind worteluitlopers



## Biotoop

Witte en grauwe abeel komen veel voor in de zeeduinen (binnenduïnbossen) en daarnaast ook in bossen (onder andere ooibossen langs grote rivieren), bosranden, struwelen en bermen. Beide geven de voorkeur aan lichtrijke, vrij droge tot meestal vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke, neutrale tot meestal kalkhoudende grond (van zand tot klei).

De overige soorten verwilderen regelmatig maar dit blijft meestal beperkt in de buurt van een aanplant.



## Motivatie voor bestrijding

Populieren en abelen vormen gemakkelijk worteluitlopers (vooral na verstoring, onder schaduw is dit echter zeer beperkt) en doordat ze zo snel groeien, kunnen ze open vegetaties overwoekeren.

De meeste soorten vormen een groot en oppervlakkig wortelnet, waardoor schade kan veroorzaakt worden aan nabij gelegen (lichte) verhardingen door worteldruk en wortelopslag.

Doordat de soorten tweehuizig zijn, komt voortplanting via zaden zelden voor. De meeste problemen met invasiviteit komen dan ook enkel voor in de buurt van aanplanten van de soorten waar deze door middel van worteluitlopers open plekken kunnen innemen. Een uitzondering vormt grauwe abeel die ontstaat als kruising tussen witte abeel en ratelpopulier waardoor deze zich ook over grotere afstanden kunnen verspreiden. Belangrijke problemen door woekering van deze soort komen echter bijna uitsluitend voor in de duinenregio waar grote delen van de duïnbossen worden gedomineerd door grauwe abeel. Via worteluitlopers wordt in deze regio's steeds meer habitat ingenomen. Daarnaast zorgt terugkruising met ratelpopulier voor een geleidelijke genetische vermenging met deze laatste soort.

## Beheer



Grote bomen kunnen op diverse manieren worden verwijderd. Hierdoor zal in de meeste gevallen de vorming van worteluitlopers worden gestimuleerd. Enkel kappen geeft het meeste problemen met wortelopschot en vereist een zeer lange periode van nabehandeling. Door het uitgraven van de stobben of insmeren met glyfosaat is het vormen van worteluitlopers geringer. Bij ringen sterft de boom geleidelijk aan af, waardoor de vorming van worteluitlopers beperkt wordt. De pluk-trek methode is momenteel echter het effectiefst: met een kraan worden de bomen of stobben uitgetrokken waardoor eveneens een groot deel van de wortels worden verwijderd. Deze techniek geeft het minst wortelopschot maar is enkel haalbaar op relatief lichte of losse bodems. Daarnaast veroorzaakt dit een sterke bodembeschadiging hetgeen niet altijd gewenst is. In de duinen die van nature dynamisch zijn, is dit niet steeds een nadeel. Abelenbestrijding in de duinen met deze techniek kost ca. 12.500 euro/ha en kan eventueel gelijktijdig worden uitgevoerd met de bestrijding van andere houtachtige invasieve soorten zoals Amerikaanse vogelkers, mahonie en struikaster. Zie ook de beheerfiches 'ringen van bomen' en 'stobbenbehandeling'.



Nabestrijding van de wortelopslag:



Indien men de bestrijding gedurende meerdere jaren volhoudt, kan men de wortels uitputten. De hoeveelheid wortelopslag en de nabehandelingstermijn hangen af van de technieken die aangewend worden bij het verwijderen van de hoofdstam. Bij kappen dient men de nabestrijding gedurende minstens vier tot zeven jaar vol te houden. Indien ook de stobben worden verwijderd, kan men hetzelfde resultaat reeds na twee tot vier jaar bereiken. De pluk-trek methode geeft het minste wortelopslag. Verschillende methoden kunnen aangewend worden voor de nabestrijding van de wortelopslag:

- handmatig uitsteken: Dit vormt een effectieve maar arbeidsintensieve methode die na enkele jaren uitputting van de populatie veroorzaakt.
- maaien: In wegbermen geeft het reguliere maaibeheer meestal reeds voldoende controle van de overlast veroorzaakt door wortelopschot maar geeft slechts een trage afname van het aantal worteluitlopers. Daarnaast ontstaan knoesten op de grond die maaibeheer kunnen bemoeilijken.
- Chemische bestrijding door middel van bladbesproeiing: afgeraden wegens weinig selectief.
- Alternatieve methoden zoals begrazing (geiten) en afdekken van wortelopschot gaven weinig bevredigende resultaten.



Glyfosaat behandeling is enkel aangewezen daar waar bestrijding door rooien van volwassen bomen logistiek beperkt is omdat locaties bv. niet te bereiken zijn met machines, waar dit tot gevaar kan leiden voor de omgeving of in situaties waar stobbenverwijdering niet mogelijk is en uitlopen van de stobben tot civieltechnische problemen leidt (bv. schade aan verhardingen).



Verschillende soorten populieren zoals *Populus alba* en *Populus balsamifera* zijn economisch waardevolle houtsoorten. Bestrijding is dan ook zeker niet overal aan de orde. In de duinen en nabij verhardingen wordt de aanplant van populieren echter afgeraden. In duinenreservaten zorgen witte en grauwe abeel voor een sterke habitatinname en verdringing van de natuurlijke vegetatie. Om deze reden kan men beide soorten in de duinen bestrijden.



Bij het rooien of omhakken van de bomen worden deze gestimuleerd tot het vormen van worteluitlopers. In sommige gevallen veroorzaakt de wortelopslag meer problemen dan de aanwezigheid van de boom (bijvoorbeeld een kans op beschadiging aan verhardingen), daarnaast betekent dit eveneens dat een nabestrijding gedurende enkele jaren noodzakelijk zal zijn. Door de soorten doordacht aan te planten (bijvoorbeeld niet in hakhoutzones) kan men problemen met wortelopslag vermijden op plaatsen waar dit niet gewenst is.

In duingebieden is het verwijderen van oude bestanden van witte en grauwe abeel meestal onvoldoende om de natuurlijke vegetatie te herstellen. Door het snelverterende blad wordt de bodem immers zeer sterk aangrijkt. Door deze strooisellaag af te plaggen kan men opnieuw kansen creëren voor de natuurlijke duinvegetatie. Op locaties waar abelen zich maar zeer recent vestigden, blijkt habitatherstel de beste resultaten te geven. Hier kan dus best rekening mee worden gehouden bij het stellen van prioriteiten.

Binnen de bossen vormen de abelen nauwelijks een probleem. Onder beschaduwning treedt immers geen wortelopslag op. Bestrijding is dan ook zeker niet overal aan de orde. In de bosrand is het wel aangewezen om de abelen te vervangen door ander loofhout. Bij het ontbreken van spontane opslag van gewenste boomsoorten kan inplanten helpen de wortelopslag te onderdrukken.







# Vlinderstruik

*Buddleja davidii*

## Kenmerken

Middelhoge tot hoge doorlevende heester met lange gebogen takken met een afschilferende schors. De lilapurperen (soms witte) bloemen hebben een vergroeide kroon met een lange kroonbuis. Ze verschijnen in dichte, langwerpige pluimen. Deze zijn zeer geurig en produceren grote hoeveelheden nectar, hetgeen een grote diversiteit aan insecten aantrekt waaronder verschillende soorten dagvlinders. De tegenoverstaande bladeren zijn langwerpig, donker groen bovenaan en witviltig onderaan. De plant is een populaire sierheester.

De kans op verwarring met inheemse heesters is zeer gering.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden en sporen

**Verbreiding:** water, wind



## Biotoop

Op droge, vaak stenige en verstoorde plaatsen in de stedelijke omgeving (bouwterreinen, verlaten verhardingen en tuinen), spoorwegbermen, kaaimuren. Pioniersoort.



*Vlinderstruik - habitat*  
foto: Brecht Engelen



*Vlinderstruik - habitat*  
foto: Marc Reynders



*Vlinderstruik - bloeiwijze*  
foto: Marc Reynders



*Vlinderstruik - bloeiwijze*  
foto: Brecht Engelen



## Motivatie voor bestrijding

Vlinderstruik kan snel geschikte habitats in de stedelijke omgeving innemen en daarbij inheemse soorten verdringen, voornamelijk houtige pioniersoorten zoals berken en boswilg. Deze soort vormt in Vlaanderen geen bedreiging voor gevoelige of zeldzame habitats tenzij op mergel. Doordat de vlinderstruik zeer veel insecten aantrekt (nectarbron & waardplant) wordt de aanwezigheid van deze invasieve uitheemse plant vaak als een ecologische meerwaarde beschouwd in de stedelijke omgeving. Vlinderstruik kan echter wel zorgen voor beschadiging van (historische) gebouwen en verhardingen en zorgt voor hinder langs spoorwegen. Afhankelijk van de plaatselijke doelstellingen kan ervoor gekozen worden de soort te bestrijden (bijvoorbeeld op van nature rotsige plaatsen of oevers).



*Vlinderstruik - detail blad  
foto: Marc Reynders*



## Beheer



Vlinderstruik is reeds zeer wijdverspreid waardoor weinig preventieve maatregelen voorhanden zijn. Tuineigenaars worden aangemoedigd om uitgebloeide pluimen te verwijderen om zaadvorming te voorkomen.



Jonge planten kunnen makkelijk handmatig worden uitgetrokken, grotere planten kunnen worden uitgegraven met aandacht voor het zorgvuldig verwijderen van alle plantdelen. Deze methode is arbeidsintensief en niet altijd succesvol daar hergroei gemakkelijk optreedt.



Grotere populaties kunnen machinaal worden aangepakt. Nabehandeling van de stobben met glyfosaat is effectief doch wordt enkel aangeraden indien bescherming of restauratie van waardevolle sites noodzakelijk is (bv. historische gebouwen).



Vlinderstruik is een zeer populaire sierheester, bestrijding is daarom ook niet overal aangewezen. De cultivars van deze soort zijn meestal steriel en niet invasief. Sommige cultivars vormen geen zaden.

Ecologische voor- en nadelen dienen te worden afgewogen. De belangrijkste nadelen bestaan uit de beschadiging van oude gebouwen en verhardingen en de beheerkost voor het vrijhouden van spoorwegen.



## Struikaster, kruisstruik

*Baccharis halimifolia*

### Kenmerken

Wintergroene struik met verspreid staande bladeren met een onregelmatige, meestal ruitachtige tot eironde vorm. De bladeren zijn voornamelijk aan de bovenste helft grof getand, aan beide zijden met kleverige, zittende klieren. Hoofdjes zittend in groepjes van drie tot acht in een wijd vertakte bloeiwijze; 0,5 tot 1 cm lang. Omwindselbladen meerrijig, groen, de binnenste roodgerand. Jonge planten bloeien reeds na twee jaar. Bloemen witachtig. De vruchtjes hebben aan de top een beperkt aantal pappusharen die aan de top lang geveerd zijn.

Verwarring met inheemse soorten is nagenoeg uitgesloten.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** worteluitlopers, vruchtjes

**Verbreiding:** water, wind



### Biotoop

Op arme en droge tot natte gronden. De soort is bijzonder bestand tegen zoute omstandigheden.

Struikaster voelt zich thuis in tal van natuurlijke habitats, zoals periodiek onderlopende zoute graslanden (hoge schorren), vloedmerken, brakke poelen, duinen en stranden. De soort verdraagt ook een hoge menselijke invloed en is dan ook aanwezig in ruderaal duinen, opgespoten terreinen en braakliggende kleiakkers langs de kust. Struikaster verdraagt slechts een milde vorstperiode en groeit op een grote variëteit aan bodems zoals zand, klei, grind tot turf, maar is niet terug te vinden in zware kleibodems.



*Struikaster - habitat*  
foto: Marc Reynders



*Struikaster - detail*  
foto: Marc Reynders



## Motivatie voor bestrijding

Struikaster wordt gebruikt als sierplant aan de kust doordat de soort zeer resistent is aan een zoutige bodem en overstroming en kan groeien in veel verschillende kusthabitats zoals de bovenrand van schorren, zilte moerassen, duinen en open bossen. Dit zijn zeer zeldzame habitats waardoor de specifieke flora en fauna kunnen worden verdrongen indien struikaster dichte populaties vormt. De soort zaait gemakkelijk uit waarbij de vruchtjes verspreid worden door de wind en gemakkelijk kiemen op vochtige plaatsen. Daarnaast vormt de soort eveneens worteluitlopers waardoor plaatselijk een dicht en ondoordringbaar struikgewas kan worden gevormd dat moeilijk te bestrijden is.

Bestrijding van deze soort is zeker niet overal aangewezen, enkel in of in de nabijheid van gevoelige habitats (kustduinen, slikken en schorren, ...) wordt bestrijding aanbevolen.



*Struikaster - detail blad  
foto: Marc Reynders*



*Struikaster - detail blad - foto: Marc Reynders*



## Beheer



Als planten handmatig worden verwijderd, moeten de wortels ruim onder het oppervlak worden afgesneden om uitlopers te voorkomen.



Mechanische bestrijding alleen is meestal niet voldoende en is zeer arbeidsintensief: rooien, maaien, wortelploegen, branden en versnipperen werden reeds geprobeerd met wisselend succes. Zelfs wanneer alle bovengrondse onderdelen met succes zijn verwijderd, dient dit om de twee tot drie jaar herhaald te worden, aangezien de plant meestal niet wordt gedood. Rooien is het meest effectief wanneer de planten nog jong zijn of een lage dichtheid hebben, omdat de wortels zich dan ondiep bevinden (en deze bijgevolg gemakkelijk volledig kunnen verwijderd worden). Wanneer ontworteling niet mogelijk is, wordt aangeraden de struiken regelmatig te maaien vooraleer ze zaad gezet hebben, om zo de verspreiding van de plant tegen te gaan. Regelmatig maaien gedurende enkele jaren zal resulteren in een verminderd aantal planten. Voor grote dichte populaties kan gecontroleerd branden helpen om de bovengrondse onderdelen van de plant te verwijderen, wat het een stuk gemakkelijker maakt om hergroei tegen te gaan. Jaarlijks branden zal het aantal planten niet verminderen, maar hierdoor kunnen grassen zich wel sneller vestigen en zo *Baccharis halimifolia* wegconcurreren.



In niet grazige situaties zal herbebossing uiteindelijk helpen bij de controle van *Baccharis halimifolia*. Het is echter belangrijk dat zaadproductie wordt verhinderd zolang de bomen nog aan het groeien zijn.



Chemische behandeling via bladbesproeiing van het opschot met glyfosaat is effectief doch niet aangewezen op de meeste locaties waar de soort een probleem vormt.



Blijvende nacontrole is bij deze soort noodzakelijk doordat zowel hergroei via worteluitlopers en zaailingen continu optreden.



De plant is zeer ontvlambaar en kan brandgevaar veroorzaken.

De overvloedige nectar wordt gegeten door bijen en vlinders.

Bladeren zijn giftig voor het vee, stuifmeel kan allergische reacties opwekken bij de mens.



*Struikaster - detail blad - foto: Marc Reynders*



*Struikaster - detail bloem - tekening: Els van den Oudenhoven*





## Krentenboompjesgroep

*Amelanchier lamarckii*

*Amelanchier spicata*

### Kenmerken

Bladverliezende struiken of lage bomen met een open kroon. De twijgen zijn slank en ruw en dragen spitse, veelschubbige knoppen. Bladeren staan verspreid, zijn enkelvoudig, veernervig met gebogen nerven. De steunblaadjes zijn klein en afvallend en de beharing afvallend. De herfstkleur is opvallend goudgeel tot oranje-rood. De witte bloemen worden gevormd in trossen op de kortloten, kelkbuis is klokvormig, vijf korte stompe kelkbladen, vijf meestal smalle kroonbladen, tien tot twintig meeldraden, twee tot vijf stijlen, vrij of gedeeltelijk vergroeid. De vrucht is klein, appelvormig met vier tot tien dunne vliezige klokken, rood tot paars of blauwzwart, de kelk blijft aanwezig op de top van de vruchtjes.

Beide soorten kunnen als volgt worden herkend:

- *Amelanchier lamarckii*: worteluitlopers afwezig; bladeren elliptisch tot omgekeerd eirond; kroonblaadjes lijn-lancetvormig; vruchten eerst roodachtig, daarna paars.
- *Amelanchier spicata*: worteluitlopers aanwezig, bladeren eirond; kroonblaadjes lang eivormig; vruchten blauwzwart.



Blad Amerikaans krentenboompje en dwergkrent - tekening: Els van den Oudenhoven



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen

**Verbreiding:** dieren (inwendig)



## Biotoop

Op vochtige tot droge, zure zandige grond; aan bosranden en open kapplaatsen; ook in houtwallen en heidevelden.



## Motivatie voor bestrijding

Door veelvuldige productie van zaden die gemakkelijk door vogels worden verspreid heeft *A. lamarckii* een zeer grote verspreidingscapaciteit, zij het enkel op geschikte bodems (zure zandgrond). Toch blijft de lokale impact van de soort beperkt doordat ze zelden of nooit dichte bestanden vormt en zeer goed verterende bladeren heeft. De soort wordt zelfs door meerdere bronnen als een verrijking van onze natuur beschouwd, als voedselbron voor vogels en omwille van de sierwaarde.

*Amelanchier spicata* wordt zelden verwilderd waargenomen. Deze soort maakt worteluitlopers en zou bijgevolg dichtere bestanden kunnen vormen. Er is momenteel echter weinig informatie beschikbaar over haar invasiviteit en impact.

## Beheer

Er bestaan verschillende technieken die het mogelijk maken krentenboompjes te bestrijden zonder gebruik te maken van chemische bestrijdingsmiddelen.



Een eerste techniek is het ringen. Hierdoor zal de boom geleidelijk aan uitputten omdat geen felle reactie komt door het vormen van uitlopers. Een ander voordeel is dat er geen plotse opening komt in het bladerdek waardoor zaden niet massaal gaan kiemen. Nabij paden dient men om veiligheidsredenen de afgestorven bomen wel tijdig te verwijderen. Zie ook de beheerfiche 'ringen van bomen'.

Daarnaast kan men de zogenaamde uitputtingsmethode toepassen, hierbij worden de stammen ontdaan van alle takken en afgezet op ongeveer 1,5 m. De stammen zullen vervolgens weer uitlopen waarna de nieuwe scheuten worden afgeslagen. Dit afslaan wordt herhaald tot de stammen afsterven.

Zaailingen kunnen eenvoudig handmatig worden uitgetrokken.



Op relatief losse bodems (zandgrond, in de duinen) kunnen planten machinaal of met paard worden uitgetrokken waardoor de stam en een deel van de wortels geheel worden verwijderd. Hergroei is daardoor miniem maar de bodem wordt wel sterk beschadigd wat in bossen ecologisch nadelig is.



Afzagen met stobbenbehandling vormt een effectief laatste redmiddel. Afzagen gebeurt best niet te laag bij de grond, zodat nadien stobben gemakkelijker terug te vinden zijn. Zie ook de beheerfiche 'stobbenbehandling'.

In de daarop volgende jaren gebeurt best eerst een controle van de volledigheid van de bestrijding van de zaadbomen, waarna het verwijderen van kleine exemplaren aangevat wordt. Op die manier wordt verhinderd dat de eventuele achterblijvers tot zaadzetting kunnen komen.

Snoeihout kan ter plaatse worden opgestapeld op rillen.



Opvolging en bestrijding van deze soort in habitats op zure zandgrond kan eventueel opgenomen worden in bestrijdingsplannen voor Amerikaanse vogelkers, deze soort invadeert dezelfde habitats en vereist dezelfde bestrijdingsmethoden.



Deze soort hoeft zeker niet overal te worden bestreden. Daar krentenboompjes veelvuldig worden aangeplant omwille van hun sierwaarde (bloemen, herfstkleur en vruchtjes) zijn overal zaadbronnen aanwezig waardoor preventieve bestrijding weinig zinvol is mede omdat de negatieve impact als zeer gering wordt beschouwd. In habitats op zure zanderige grond met een ecologische hoofddoelstelling, zoals heidevelden, kan men de soorten opvolgen en eventueel overwegen de krentenboompjes te bestrijden.





## Cotoneastergroep

*Cotoneaster sp.*

Glansmispel

*Lonicera nitida*

Chinese kamperfoelie

*Lonicera tatarica*

Tartaarse kamperfoelie

### Kenmerken

Deze zeer diverse soortengroep omvat soorten uit de genera Cotoneaster en Lonicera. Het gaat om houtige (sier)heesters die geen worteluitlopers vormen maar eventueel wel afleggers kunnen vormen. Ze vormen opvallende vruchtjes die gegeten worden door vogels, waardoor de zaden over grote afstanden verspreid kunnen worden.

Soorten kunnen als volgt worden herkend:

- *Cotoneaster horizontalis*: Lage bladverliezende heester met doorhangende lange takken die in een visgraatpatroon vertakt zijn. De kleine blaadjes staan verspreid, zijn dik en glanzend, nagenoeg zittend, eivormig met een stekelpuntje. Herfstverkleuring is roodbruin. De kleine, vijfbladige witte bloemetjes staan ingeplant in de bladoksels. De kleine ronde appelvruchtjes zijn oranje tot rood van kleur.
- *Lonicera nitida*: Lage groenblijvende heester met doorhangende takken die dicht bezet zijn met kleine blaadjes. De blaadjes zijn tegenoverstaand, eivormig en glanzend, nagenoeg zittend. De kleine groenwitte bloemetjes worden in groepjes gevormd in de bladoksels. Besjes zijn klein, paars-zwart.
- *Lonicera tartarica*: Middelgrote, dicht vertakte bladverliezende struik. Bladeren zijn tegenoverstaand, kortgesteeld, veernervig, eirond-elliptisch met spitse top. In elke bladoksel ontwikkelen zich waaiertjes van meerdere okselknoppen die allen kunnen uitgroeien tot takken zodat er op elke knoop meerdere takken kunnen staan. De kort gesteelde bloeiwijzen staan in de bladoksels en omvatten telkens twee bloemen. Bloemen zijn enkele centimeters groot, donkerroze met felgele meeldraden en geurend. De felrode bessen staan per twee op een korte steel.



*Cotoneaster horizontalis* - habitat  
foto: Wouter van Landuyt



*Cotoneaster horizontalis*  
detail bloem - foto: Brecht Engelen



*Cotoneaster salicifolius* - blad  
foto: Wouter van Landuyt



*Cotoneaster rhederi* - detail vrucht  
en blad - foto: Wouter van Landuyt

 J F M A M J J A S O N D

 J F M A M J J A S O N D

 J F M A M J J A S O N D



Tartaarse kamperfoelie - detail blad  
foto: Marc Reynders

**Voortplanting:** zaden of sporen

**Verbreiding:** dieren (inwendig), groenafval



## Biotoop

*Cotoneaster horizontalis* komt vooral voor op door de mens gecreëerde habitats zoals muren, spoorwegbermen en zandwinningen. Grote populaties werden reeds gemeld in de duinen, in rotsvegetaties en kalkminnende graslanden.



## Motivatie voor bestrijding

De soorten uit deze soortengroep zijn populair als sierplanten. Door een hoge zaadproductie en verspreiding door vogels hebben deze soorten een grote capaciteit tot expansie. Met treft verwilderde exemplaren voornamelijk aan in urbane omgeving en wegbermen, soms ook in natuurlijke habitats. Plaatselijk kunnen deze soorten grotere bestanden vormen.

Met name in de duinen vormt *Cotoneaster horizontalis* reeds een probleem en is de soort momenteel sterk aan het uitbreiden. Dit zorgt ervoor dat de lichtminnende, vaak zeer zeldzame, inheemse soorten kunnen worden verdrongen. In Europa werden er ook reeds meldingen gemaakt van andere *Cotoneaster* soorten zoals *C. dammeri*, *C. divaricatus*, *C. dielsianus*, *C. integrifolius* and *C. simonsii* die soortenrijke droge graslanden overgroeien.

Tartaarse kamperfoelie wortelt oppervlakkig en heeft een grote vochtopname waardoor kruidachtige planten in de buurt het moeilijk kunnen krijgen.

*Lonicera japonica* is aan een opmars bezig in verschillende Europese landen. Deze klimmende soort vormt regelmatig een dichte begroeiing in bosranden. Door het vormen van uitlopers die over de grond kruipen kan deze zich snel verspreiden. Deze soort wordt verdacht van het gebruik van chemische stoffen die de groei van andere plantensoorten remmen.



## Beheer



Cotoneasters vormen een zeer diep wortelgestel waardoor bestrijding niet eenvoudig is. Opgraven of (mechanisch) uittrekken vormen effectieve bestrijdingsmethodes maar zorgen wel voor veel bodembeschadiging. In de duinen vormt (mechanisch) uittrekken een goede optie daar de bodem een relatief losse structuur heeft, de natuurlijke dynamiek hier zeer hoog is en de natuurlijke vegetatie bestand is tegen en vaak ook baat heeft bij enige bodemverstoring. Bestrijding kan hier gelijktijdig gebeuren met deze van andere houtachtige invasieve soorten als populieren en mahonie.

In droge graslanden zoals kalkgrasland is bodembeschadiging meestal niet gewenst en kan men de struiken onder controle houden door deze om de twee tot drie jaar bovengronds volledig terug te snoeien. Dit zorgt eveneens voor het sterk beperken van de bloei. Men kan hiervoor eveneens een maaibeheer toepassen (minstens 1 maal per jaar maaien). Dit zorgt echter niet voor het verwijderen van de planten.

Controle op hergroei is steeds noodzakelijk.



De soorten hoeven zeker niet overal bestreden te worden. Wanneer ecologische doelstellingen primeren, zoals in zeldzame en gevoelige habitats (duinen, kalkgrasland), kan men ervoor opteren de soorten te bestrijden.

Doordat de soorten wijd verspreid zijn, is de kans op herintroductie vanuit nabijgelegen zaadbronnen zeer reëel. Een zorgvuldige afweging van uitroeiing versus beheersing en een volgehouden opvolging zijn noodzakelijk voor het onder controle houden van de soorten.





# Mahonie

*Mahonia aquifolium*

## Kenmerken

Grillig vertakte, wintergroene struik met aan het uiteinde van de takken kransen van samengesteld veernervige bladeren. Het hout van stengels en wortels heeft bij doorsnijden een opvallend gele kleur. De bladeren zijn leerachtig, donkergroen, met een sterk stekelige rand. De sterk geurende gele bloemen staan in pluimen aan het uiteinde van de takken. Na de bloei ontwikkelen zich blauw berijpte bessen.

De invasieve exemplaren vertegenwoordigen meestal kruisingen van *M. aquifolium* met *M. repens* en *M. pinnata* die gekenmerkt worden door de snelle vorming van uitlopers.

Mahonie is zeer herkenbaar en de mogelijkheid tot verwarring met inheemse soorten is gering. De inheemse zuurbes *Berberis vulgaris* is een zomergroene soort die eveneens gele bloemtrossen heeft, maar de bessen zijn rood en de bladeren enkelvoudig met gezaagde rand. De groenblijvende hulst *Ilex aquifolium* heeft ook een leerachtig blad met getande rand maar deze zijn enkelvoudig en de soort heeft rode steenvruchten.



Mahonie - habitat  
foto: Brecht Engelen



Mahonie - detail  
foto: Brecht Engelen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, zijdelingse vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** vogels (inwendig), afleggers, worteluitlopers



Mahonie - detail  
foto: Brecht Engelen



## Biotoop

De soort komt voor op droge, bij voorkeur kalkrijke grond in duinen en naaldbossen of in stedelijke omgeving. In duingebieden kan ze hoge densiteiten bereiken. De soort komt zowel voor in witte duinen als in grijze duinen, in duingraslanden, kruipwilgstruwelen en duinstruweel.



## Motivatie voor bestrijding

Mahonie wordt reeds zeer lang aangeplant in tuinen en openbaar groen en kan van daaruit verwilderen. Vogels zorgen voor de verspreiding van de zaden. Hoewel de soort momenteel in heel Vlaanderen kan worden teruggevonden, vooral langs infrastructuur in de stedelijke omgeving, is de negatieve impact momenteel beperkt tot de duinen, voornamelijk aan de westkust. Recent kent de soort een sterke toename in de kustduinen waarbij grote oppervlaktes worden ingenomen door zaadvorming, worteluitlopers en afleggers. Hierdoor kunnen de vaak zeldzame inheemse duinplanten worden verdrongen en versnelt de verstruweling van de duinen. In kustduinen en (nabij) inlandse stuifduinen wordt aangeraden de soort bij opduiken preventief te verwijderen of gevestigde populaties te bestrijden. Elders vormt de plant voorlopig geen noemenswaardige problemen. Prioriteit wordt hierbij gelegd op zaaddragende exemplaren en jonge kiemplanten zodat een verdere verspreiding in de duinen wordt tegengegaan.

## Beheer

Bestrijding is enkel noodzakelijk in en nabij gevoelige habitats; vooral in open duinen, mosduinen, duingraslanden en duinstruwelen wordt aanbevolen de soort te verwijderen.



Kleine, individuele planten kunnen handmatig worden uitgetrokken of uitgegraven. Men dient er echter voor te zorgen dat de penwortel hierbij volledig wordt verwijderd, wat vaak moeilijk is. Voor grotere struiken vormt stobbebehandeling van de planten met glyfosaat een effectieve methode. Kappen en insmeren is daarbij wellicht enkel zinvol toe te passen op stengels met een redelijke diameter (> 1cm). Zie ook de beheerfiche 'stobbenbehandeling'.



Vleksgewijze bladbehandeling, waarbij weliswaar meer product aangebracht dient te worden, kan soelaas bieden bij jongere individuele struiken. Te hoge concentraties glyfosaat zijn hier nadelig aangezien dan de bladeren afvallen vooraleer het product in de plant getransporteerd wordt. Bij felle zon (25 °C) is bladbehandeling minder effectief omdat de huidmondjes op de onderzijde van de bladeren dan gesloten zijn.



Machinaal uittrekken of uitgraven vormt eveneens een mogelijke methode bij besmettingen over grotere oppervlaktes. Mahonie kan gezamenlijk en op dezelfde manier worden aangepakt als andere probleemsoorten in de duinen zoals Amerikaanse vogelkers, rimpelroos, cotoneaster, struikaster en populieren. Tot de mogelijkheden behoren het machinaal uitgraven met een kraan uitgerust met kasseibak of, indien praktisch haalbaar (toegankelijkheid gebied), het gebruik van (duurder) zwaarder materieel zoals trommelzeven. De keuze voor een bepaalde methode (manueel, chemisch, mechanisch), is steeds een afweging die rekening houdt met de aanwezige lokale natuurwaarden en de beheerdoelstellingen op een locatie.

Deze plant bloeit op het hout van het voorafgaande jaar. Om te voorkomen dat mahonie zich verder verspreidt via zaden kan er tussen mei en juli worden gesnoeid.



Alle bestrijdingstechnieken kunnen voor een sterke hergroei zorgen doordat de planten worteluitlopers vormen. Herhaaldelijke chemische behandeling van deze uitlopers zorgt ervoor dat de wortels sterker worden aangetast waardoor de planten geleidelijk aan verminderd zullen terugkomen. Nazorg is bijgevolg steeds noodzakelijk en bestaat uit controle op hergroei gedurende enkele jaren volgend op de ingreep en eventuele herhaling van de bestrijding.



Mahonie heeft een lange penwortel waardoor deze moeilijk uit te graven is. Het is momenteel onduidelijk welke wortelfragmenten kunnen terugschieten en vanop welke dieptes. De plant kan wel gemakkelijk regenereren zowel uit wortel- als takfragmenten waardoor controle op hergroei gedurende enkele jaren na de behandeling noodzakelijk is.

Volledige verwijdering op grote schaal kan in duingebieden leiden tot zandverstuivingen, aangezien er geen andere vegetatie zal overschieten om het zand te bedekken. Dit hoeft niet noodzakelijk als nadelig te worden gezien omdat stuifduinen behoren tot de natuurlijke cyclus in duingebieden. Op plaatsen waar stuivend zand niet opportuun geacht wordt, kan na de ingreep helm ingeplant worden om het zand te fixeren en de successie te versnellen.

De bessen van mahonie zijn niet giftig, de zaden en wortels wel. Bij openbare aanplantingen in kustgemeentes en naar tuineigenaren en horticuultuurcentra toe kan preventief zuurbes *Berberis vulgaris* gepromoot worden als inheems alternatief.



*Mahonie - detail - foto: Brecht Engelen*



*Mahonie - detail - foto: Wouter van Landuyt*





## Amerikaanse vogelkers

*Prunus serotina*

### Kenmerken

Amerikaanse vogelkers is een bladverliezende struik tot lage boom. De schors op twijgen en jonge stammen heeft duidelijke horizontale lenticellen en ruikt sterk bij beschadiging (amandelgeur). Bij dikkere stammen splijt de schors in opvallende schubben met gedraaide randen. De bladeren zijn licht leerachtig, elliptisch met een duidelijke punt en zijn bovenaan sterk glanzend en volledig onbehaard. De onderzijde is bleker en behaard langs de middennerf. De bloeiwijze bestaat uit hangende trossen van 0,7 tot 1,3 cm breed en 6 tot 15 cm lang met kleine witte bloemen. Na de bloei worden kleine eetbare steenvruchten gevormd die aanvankelijk rood zijn en bij het rijpen zwart verkleuren.

Verwarring van Amerikaanse vogelkers met gewone vogelkers (*Prunus padus*) is mogelijk. Beide zijn struiken tot lage bomen en hebben een bloei in trossen. In natte bostypes komen beide soorten vaak gezamenlijk voor. *Prunus padus* heeft echter een omgekeerd eirond blad dat onderaan en bovenaan in de groeven van de nerven behaard is en bloementrossen van 1 tot 1,8 cm in diameter. Daarnaast kan Amerikaanse vogelkers ook worden verward met zoete kers (*Prunus avium*), de bladeren van deze soort zijn echter niet leerachtig en de knoppen staan in groepjes aan het uiteinde van de twijgen. Bloemen en vruchten zijn alleenstaand en staan ingeplant op de kortloten. Ook verwarring met sporkehout is mogelijk. Sporkehout kan herkend worden aan de verticale lenticellen, de gelige kleur onder de bast, zonder amandelgeur en de alleenstaande vruchtjes.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden

**Verbreiding:** dieren (inwendig)



Amerikaanse vogelkers - habitat  
foto: Lennert Damen



Amerikaanse vogelkers - detail  
foto: Lennert Damen



Amerikaanse vogelkers - detail  
foto: Lennert Damen



## Ecologie

De soort komt voor in bosranden, in de ondergroei van bossen (loofbossen, vaak op verstoorde grond), struwelen, houtkanten, heide, zeeduinen (middenduinen), braakliggende grond en langs spoorwegen (verlaten spoorwegterreinen). Het meest is de soort te vinden op humusrijke zure tot zwak zure grond. Soms wordt Amerikaanse vogelkers aangeplant als sierboom in parken en tuinen.



Amerikaanse vogelkers - detail  
foto: Brecht Engelen



## Motivatie voor bestrijding

De Amerikaanse vogelkers heeft een grote zaadproductie, gemakkelijke zaadverspreiding, goed uitstoelingsvermogen, een hoge groeisnelheid, stelt weinig eisen aan de bodem en het zaad blijft lang kiemkrachtig. Dit alles maakt dat de soort zich enorm kan uitbreiden, waarbij vooral een grote schaduwdruk wordt veroorzaakt die de kruidlaag onderdrukt. Daarnaast verteert het bladafval van de soort zeer slecht in onze bossen waardoor de samenstelling van de strooisellaag negatief wordt beïnvloed.

Doordat deze boom tegenwoordig in veel bossen omnipresent is, wordt doorgaans eerder gestreefd naar het terugdringen van de dominantie van de soort en het controleren van het bestand (mitigatie). Bestrijdingsinspanning dienen met name te gebeuren in gevoelige habitats met een natuurhoofddoel zoals duinen, loofbossen, heiden en vennen.

## Beheer

Amerikaanse vogelkers is één van de belangrijkste invasieve soorten in bosgebieden, er is dan ook een zeer ruime praktijkervaring rond de bestrijding van deze soort aanwezig. Doordat het vaak over grote hoeveelheden planten gaat dient men prioriteiten te stellen bij de bestrijding. Allereerst worden de zaadbomen bestreden zodat verdere uitzaai wordt verminderd. Vervolgens komen de kleinere planten en zaailingen aan de beurt. De belangrijkste uitdaging bij het beheer vormt de gemakkelijke hergroei vanuit stobben en massale herkieming vanuit de zaadbank.



Zaailingen kunnen eenvoudig handmatig worden uitgetrokken. Doordat kieming vanuit de zaadbank vaak massaal kan optreden, kan het verwijderen van zaailingen zeer arbeidsintensief worden.

Er bestaan verschillende bosbouwkundige technieken die het mogelijk maken Amerikaanse vogelkers te bestrijden zonder gebruik te maken van chemische bestrijdingsmiddelen.

Een eerste techniek is het ringen. Hierdoor zal de boom geleidelijk aan uitputten waardoor geen felle reactie komt met het vormen van uitlopers. Een ander voordeel is dat er geen plotse opening komt in het bladerdek waardoor zaden niet massaal gaan kiemen. Nabij paden dient men om veiligheidsredenen de afgestorven bomen wel tijdig te verwijderen. Zie ook de beheerfiche 'ringen van bomen'.



Daarnaast kan men de zogenaamde uitputtingsmethode toepassen, hierbij worden de stammen ontdaan van alle takken en afgezet op ongeveer 1,5 m. De stammen zullen vervolgens weer uitlopen waarna de nieuwe scheuten worden afgeslagen. Dit afslaan wordt herhaald tot de stammen afsterven.



Op relatief losse bodems (zandgrond, in de duinen) kunnen planten machinaal of met paard worden uitgetrokken waardoor de stam en een deel van de wortels geheel worden verwijderd. Hergroei is daardoor miniem maar de bodem wordt wel sterk beschadigd hetgeen in bossen ecologisch nadelig is. In de duinen, waar bodembeschadiging minder nefast is voor de natuurlijke vegetatie, biedt dit wel een efficiënte oplossing.



De meest toegepaste methode voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers is chemische bestrijding. Stobbenbehandeling is aangewezen bij dichte haarden van planten met dunne stammen. Het takhout wordt dan bij voorkeur verwijderd, anders wordt de kruidlaag volledig verstikt en zijn de zaagwondes ook niet goed bereikbaar voor het insmeren met een glyfosaat oplossing. Afzagen gebeurt best niet te laag bij de grond, zodat nadien stobben gemakkelijker terug te vinden zijn. Stobbenbehandeling is ook aangewezen indien er hout geoogst wordt. Na het afzagen wordt de stobbe dan ingesmeerd. Ringen met insmeren van de wonde kan toegepast worden bij dikke bomen die niet gekapt of geoogst worden. Het laten staan van de bomen heeft als voordeel dat de bodem niet verstoord wordt en er minder licht op de bodem komt waardoor de kans kleiner wordt dat er opnieuw zaden gaan kiemen. Bladbehandeling bij zaailingen of opslag (tot heuphoogte) wordt afgeraden daar dit weinig selectief werkt. Zie ook de beheerfiche 'stobbenbehandeling'.

In de jaren volgend op de bestrijdingsmaatregelen gebeurt best eerst een controle van de volledigheid van de bestrijding van de zaadbomen, waarna het verwijderen van kleine exemplaren aangevat wordt. Op die manier wordt verhinderd dat de eventuele achterblijvers tot zaadzetting kunnen komen. Na verwijderen van zaadbomen en bestrijding van jonge bomen is er minstens drie jaar een nauwe opvolging nodig om rekrutering vanuit de zaadbank bij te houden en eventuele achterblijvers te bestrijden. Door de constante aanvoer van nieuwe zaden (via vogels) dient men achteraf meestal jaarlijks hergroei bij te houden.



Snoeihout kan ter plaatse worden opgestapeld op rillen.

In het kader van heideherstel dient de strooisellaag volledig te worden verwijderd, de zaadbank van Amerikaanse vogelkers wordt hierdoor eveneens mee verwijderd.



Het belangrijkste knelpunt bij het beheer van Amerikaanse vogelkers vormt de constante hergroei vanuit de zaadbank en de gemakkelijke herintroductie via zaadverspreidende vogels. De bomen dragen zaad vanaf tien jaar oud, de zaadproductie wordt maximaal vanaf 30 jaar. Een jaarlijkse verwijderingsactie van zaailingen en het voorkomen dat planten in bloei komen, behoren dan ook vaak tot het reguliere, mitigerende beheer.

De bladeren zijn giftig en worden niet begraasd.

Snoeihout kan ter plaatse worden opgestapeld op rillen.

In het kader van heideherstel dient de strooisellaag volledig te worden verwijderd, de zaadbank van Amerikaanse vogelkers wordt hierdoor eveneens mee verwijderd.



- Het belangrijkste knelpunt bij het beheer van Amerikaanse vogelkers vormt de constante hergroei vanuit de zaadbank en de gemakkelijke herintroductie via zaadverspreidende vogels. De bomen dragen zaad vanaf 10 jaar oud, de zaadproductie wordt maximaal vanaf 30 jaar. Een jaarlijkse verwijderingsactie van zaailingen en het voorkomen dat planten in bloei komen behoren dan ook vaak tot het reguliere, mitigerende beheer.
- De bladeren zijn giftig en worden niet begraasd.



Amerikaanse vogelkers - detail - foto: Lennert Damen





# Pontische rododendron

*Rhododendron ponticum*

## Kenmerken

Groenblijvende heester met slanke donkere takken. De bladeren zijn elliptisch tot omgekeerd eirond, tot 25 cm lang, leerachtig, glanzend en donkergroen aan de bovenzijde. Vanuit de dikke eindknoppen, die de gehele winter op de plant aanwezig zijn, wordt de bloei gevormd. Deze bestaat uit een korte, bolvormige tros van opvallende, paars-roze tot witte bloemen. De bloemen zijn vijftalig en het opgerichte kroonblad draagt een opvallend gevlekt honingmerk. Na de bloei worden doosvruchtjes gevormd.

De kans op verwarring met inheemse soorten is zeer gering.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden en sporen, vegetatief

**Verbreiding:** wind



## Biotoop

Bossen (loofbossen en parkbossen), bosranden, struwelen, langs spoorwegen (spoordijken), rotsachtige plaatsen, waterkanten (rivieren, beken en heidevennen) en heide (heideranden). De soort heeft een voorkeur voor zure humusrijke bodems.



*Pontische rhododendron - habitat*  
foto: Lennert Damen



*Pontische rhododendron - habitat*  
foto: Lotte Meuleman



*Pontische rhododendron - detail*  
foto: Lennert Damen



## Motivatie voor bestrijding

Pontische rododendron is een populaire sierheester en hoeft zeker niet overal te worden bestreden. Onder meer in kasteelparken vormt Pontische rododendron een belangrijk historisch element.

De soort kan zich handhaven in een grote diversiteit aan habitats maar enkel in zure bossen (eikenbos en naaldhoutaanplanten) vormt de soort een probleem en kan ze de ondergroei volledig gaan domineren waardoor de natuurlijke bosvegetatie volledig wordt verdrongen. Doordat rododendron een permanent bladerdek vormt, wordt ook de kieming van boomsoorten sterk beperkt waardoor geen natuurlijke bosverjonging optreedt. Daarnaast is de soort een gastheer voor *Phytophthora ramorum* en *P. kernoviae*, schimmelziektes die ook inheemse soorten zoals eiken en beuk kunnen aantasten.

De introductie gebeurt bijna uitsluitend via aanplant, waarna deze soort zich via afleggers verder kan verspreiden. In zure bossen met een hoofddoelstelling voor natuur, of nabij heide wordt de soort bestreden in de Kempen en de Zand-/Zandleemstreek. Aanplant in de directe nabijheid van deze habitats dient bijgevolg eveneens te worden vermeden. Ook in productiebossen kan de soort voor problemen zorgen door overdracht van ziektes.



*Pontische rhododendron - bloem*  
foto: Lotte Meuleman



*Pontische rhododendron - detail* - foto: Lennert Damen



## Beheer



Rhododendrons hebben een relatief beperkt wortelgestel. Mechanisch uittrekken van de planten is zeer effectief. Zorg eveneens voor de verwijdering van alle neerhangende, wortelende takken.



Ook afzetten met chemische nabehandeling van de stobben werkt zeer goed. Glyfosaat of Triclopyr zijn hiervoor geschikt, de optimale periode is tussen oktober en februari. Zonder chemische behandeling gaan de stobben massaal uitlopen. In beide gevallen is hergroei zeer beperkt. Toch is nacontrole in het jaar volgend op de ingreep noodzakelijk. Hergroei kan worden bestreden door chemische bladbehandeling van het opschot, de optimale periode hiervoor is van juni tot september (-oktober). Zie ook de beheerfiche 'stobbenbehandeling'.

Soms treedt na verwijdering kieming op van de zaden. Zaailingen kunnen eenvoudig handmatig worden uitgetrokken.

Daar de soort vaak voorkomt samen met andere pestsoorten van zure bossen zoals Amerikaanse vogelkers, kunnen deze gelijktijdig en met dezelfde methode worden bestreden.

Verwijderde planten kunnen worden afgevoerd of ter plaatse worden gestapeld op rillen. Let op: takken in contact met een vochtige bodem kunnen gemakkelijk herwortelen.



De bladeren zijn giftig voor vee, ook honing die pollen van deze plant bevat is giftig.

Rhododendron is een opvallende sierheester die vaak geassocieerd wordt met kasteeltuinen en oude dreven. De bestrijding kan door het publiek als negatief worden ervaren.

De zaden zijn in ons klimaat slechts beperkt kiemkrachtig en kieming gebeurt enkel op relatief kale plekken in het bos. Kieming treedt regelmatig op na verwijdering van grote bestanden volwassen planten, bloei en zaadvorming gebeuren pas wanneer de planten 12 jaar oud zijn. Door middel van nacontrole en handmatige verwijdering van kiemplanten kan deze opslag gemakkelijk beheerst worden. In het kader van de klimaatverandering kunnen in de toekomst waarschijnlijk grotere problemen verwacht worden met zaailingen van deze soort.





## Kornoeljesgroep

*Cornus sanguinea* subsp. *australis*

*Cornus alba*

*Cornus sericea*

### Kenmerken

Middelgrote stuiken, al dan niet met worteluitlopers. De slanke twijgen zijn buigzaam en hebben een opvallende groene, gele of rode kleur. De bladeren staan tegenoverstaand en zijn eivormig tot elliptisch met nerven die naar de top afbuigen. Bij het voorzichtig scheuren van de bladeren blijven de twee helften verbonden door kleine draadjes. Bij *C. alba* (witte kornoelje) en *C. sericea* (Canadese kornoelje) is de bladonderzijde duidelijk bleker gekleurd dan de bovenzijde. De winterknoppen zijn klein, meestal aanliggend en kort gesteeld. De bloeiwijze bestaat uit een tuil van vele witte bloemetjes, deze vormen kleine besachtige steenvruchtjes met een witte (*Cornus alba*, *Cornus sericea*) tot blauwzwarte kleur (*Cornus sanguinea*).

Verwarring is mogelijk met rode kornoelje (*Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, een autochtone soort).

*Cornus sanguinea* subsp. *australis* onderscheidt zich enkel van de inheemse ondersoort door aanwezigheid van T-vormige haren op de bladonderzijde. *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea* heeft enkelvoudige haartjes. Bij de kruising tussen beide ondersoorten zijn beide types van haartjes aanwezig. Ook Canadese kornoelje wordt vaak verward met rode kornoelje omdat beide felrode stengels bezitten. De kleur is vaak feller bij Canadese kornoelje, deze laatste heeft echter ook grotere, minder glanzende bladeren en witte vruchtjes.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, vegetatief

**Verbreiding:** dieren (inwendig), foutieve aanplant, groenafval, worteluitlopers



*Cornus alba* - habitat  
foto: Olivier Hyelen



*Cornus alba* - bloem  
foto: Olivier Hyelen



*Cornus alba* - detail  
foto: Olivier Hyelen



## Biotoop

De groep komt voor in bos, houtkanten, voornamelijk in aanplanten en andere door de mens beïnvloede houtige vegetaties, in moerassen en bossen, maar ook in de ondergroei van open bossen, langs bosranden, houtkanten, in weilanden en ruderaal habitats.

*C. sericea* komt hoofdzakelijk voor op vochtige tot vochtige voedselrijke bodems, waar de wortels voor het grootste deel van het groeiseizoen onder water kunnen staan.



## Motivatie voor bestrijding

*Cornus alba* en *Cornus sericea* vormen onder open omstandigheden gemakkelijk worteluitlopers en afleggers zodat ze plaatselijk snel dichte vegetaties vormen van meer dan 100.000 stengels per ha. Dit zorgt voor het verdringen van de inheemse vegetaties en zorgt ervoor dat zaailingen van bomen zich moeilijk kunnen vestigen. Momenteel zorgen deze enkel lokaal voor overlast. Als ondergroei in bossen vormt *C. sericea* veelvuldig horizontale uitlopers. Vooral op vloedplaten langs rivieren en in broekbossen vormt deze laatste een grote potentiële bedreiging. Momenteel komen de soorten nog beperkt voor in Vlaanderen maar een snelle uitbreiding is mogelijk.

Door veelvuldige aanplant is de uitheemse ondersoort *Cornus sanguinea* subsp. *australis* sterk toegenomen ten opzichte van de autochtone ondersoort. Daarnaast is deze in staat te kruisen met de inheemse soort waardoor genetische vermenging optreedt. Daar beide ondersoorten zeer gelijkend zijn (enkel een verschil in type beharing op de bladeren) is de verdere impact op andere soorten of het ecosysteem moeilijk in te schatten.



*Cornus sanguinea* spp *australis* - blad - foto: Marc Reynders



*Cornus sanguinea* spp *australis* - blad  
foto: Marc Reynders

## Beheer



Kappen alleen is niet effectief om de soorten te bestrijden. De planten lopen veelvuldig uit op de stobben, *C. sericea* en *C. alba* reageren eveneens door veelvuldig uitlopers te vormen. Door de stobben na te behandelen met glyfosaat wordt momenteel het beste resultaat bekomen. Ook *C. sanguinea* vormt uitlopers, zij het in mindere mate dan *C. sericea*. Zie ook de beheerfiches 'stobbenbehandeling' en 'stengelinjectie'.



*Cornus alba* en *Cornus sericea* (en cultivars) worden veelvuldig gebruikt in tuinen en openbaar groen, vooral omwille van het winteraspect van de twijgen. *Cornus sericea* wordt omwille van de felrode stengels door veel telers aangeboden als 'Rode kornoelje'. Deze laatste naam hoort echter bij onze inheemse soort *Cornus sanguinea*. Door deze naamverwarring op telerslijsten wordt *Cornus sericea* regelmatig foutief in het wild aangeplant als bosgoed. En als er al 'echte' *Cornus sanguinea* wordt aangeboden is dat meestal de ssp. *australis* omdat wordt uitgegaan van Oost-Europese herkomsten (lage loonlanden). In openbaar groen met een ecologische hoofddoelstelling dient voornamelijk ingezet te worden op preventieve maatregelen, zoals aandacht voor gebruik van autochtoon plantgoed van *Cornus sanguinea*.

De soorten hoeven zeker niet overal te worden bestreden, enkel op locaties met een ecologische hoofddoelstelling kan men bestrijding overwegen indien de schade die hierdoor wordt veroorzaakt niet te groot is.



Canadese kornoelje - bloem - foto: Marc Reynders



Cornus - tekeningen: Els van den Oudenhove





# Wingerd

*Parthenocissus sp.*

## Kenmerken

Valse wingerd is een klimplant die tot een hoogte van 20 meter kan uitgroeien. De plant wortelt in de volle grond en vanuit de wortelstokken worden lange meerjarige stengels gevormd. De bladeren zijn samengesteld en bestaan uit vijf blaadjes (een enkele keer drie bij jongere planten) die aan een centraal punt op de steel vastzitten en 3 tot 20 cm (een enkele keer zelfs 30 cm) groot zijn. De deelblaadjes hebben een gezaagde rand. Vijfbladige wingerd verliest zijn blad in de winter en heeft een felrode herfstverkleuring. Tegenover elk blad staat een vertakte stengelrank waarmee de plant zich kan vasthouden. De kleine bloemetjes worden gevormd op dichotoom vertakkende takjes die vaak rood gekleurd zijn. Na de bloei worden kleine blauwe druifjes gevormd.

De soort lijkt heel veel op de vijfbladige wingerd (*Parthenocissus quinquefolia*), deze laatste draagt aan het uiteinden van de ranken kleine zuignapjes waarmee de plant zich kan vastzetten. Bij valse wingerd ontbreken de zuignapjes en winden de ranken zich omheen takken om zich vast te houden.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, tuinafval

**Verbreiding:** dieren (inwendig)



Valse wingerd - habitat  
foto: Marc Reynders



Wilde wingerd - detail  
foto: Marc Reynders



Wilde wingerd - detail  
foto: Marc Reynders



## Biotoop

Zonnige tot half beschaduwde plaatsen op droge tot matig vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke grond. Wordt meestal aangetroffen op door de mens vervaardigde habitats zoals spoorbermen en spoorwegterreinen, afrasteringen, ruderaal plaatsen, omgewerkte grond, bermen en dijken. De soort wordt steeds vaker aangetroffen in natuurlijke habitats als zeeduinen, oevers, bosranden, struwelen en ruigten.



*Wilde wingerd - detail*  
foto: Marc Reynders



## Motivatie voor bestrijding

Hoewel de soort in Vlaanderen reeds een ruime verspreiding kent, zijn de nadelige ecologische effecten momenteel nog beperkt. Forse planten kunnen struiken, bomen en andere planten volledig bedekken waardoor deze afzwakken. Daarnaast scheidt de soort stoffen af die de groei van naburige planten kan afzwakken.



*Valse wingerd - detail*  
foto: Marc Reynders

De bessen kunnen giftig zijn voor de mens, indien gegeten. Contact met het sap kan huidirritatie veroorzaken.

## Beheer

Er zijn slechts heel weinig gegevens over beheersmaatregelen voor deze plant terug te vinden. Doordat ecologische gevolgen veelal beperkt zijn, is het meestal voldoende de planten onder controle te houden en bloei tegen te gaan. Door de stengels aan de basis af te snijden zullen deze afsterven. Meestal zal de plant dan regenereren vanuit de wortelstokken, waardoor een jaarlijkse herhaling aangewezen is om de plant onder controle te houden en af te zwakken. Hierdoor blijven de mogelijke schadelijke effecten beperkt en wordt bloei en verdere verspreiding tegengegaan.

Indien wordt gekozen voor bestrijding kan de wortelkluit worden opgegraven. Deze dient vervolgens vernietigd te worden. Indien bodemverstoring niet aangewezen is, kan ook een chemische nabehandeling met glyfosaat toegepast worden. Bij forse stengels kunnen de verse zaagvlakken worden ingesmeerd of de hergroei kan worden behandeld via bladbesproeiing. Herhaling zal noodzakelijk zijn om goed gevestigde planten met een diep wortelgestel te doden, een zorgvuldige nacontrole is daarom steeds aangewezen.



De planten mogen niet worden behandeld als gewoon groenafval, wortelstokken kunnen opnieuw schieten en vormen zo nieuwe individuen!



## Bamboegroep

### Kenmerken

Bamboes zijn doorlevend en kunnen herkend worden aan de aanwezigheid van twee types van bladeren. De stengelbladeren bestaan uit een afvallende bladschede, de loofbladeren hebben een zeer korte bladschede en een lange bladschijf, ze zijn groenblijvend en staan aan het uiteinde van de stengels. Bloei gebeurt in intervallen van tientallen tot honderden jaren en wordt bijgevolg slechts zelden waargenomen.

*Pseudosasa japonica* is de meest gebruikte bamboesoort in de sierteelt. Deze kan herkend worden aan de opvallende bleke bladscheden die zeer lang op de groene stengels blijven staan en de dunne twijgen die telkens slechts één vertakking per knoop vormen.

Verschillende *Phyllostachys* soorten (Hengelstok bamboes) worden eveneens toegepast in de sierteelt. Deze soorten zijn gemakkelijk te herkennen aan de gegroefde stengels die telkens drie vertakkingen dragen per knoop, waarvan één tak forser is dan de overige twee. Bladscheden vallen doorgaans zeer snel af.

Ook zuilenbamboe wordt frequent toegepast, deze kan worden herkend aan de rolronde stengels met meerdere vertakkingen per knoop, bladscheden met een parelmoer glans aan de binnenzijde en een smalle kroon.

Hoewel het strikt genomen geen bamboe is, wordt ook prachtriet (*Miscanthus* soorten) in dit vademecum tot de bamboegroep gerekend. Prachtriet heeft in tegenstelling tot bamboes slechts één type blad. Alle bladeren dragen een bladschede en bladschijf. De bovengrondse delen sterven in de winter af. De bloei bestaat uit een kenmerkende pluim aan de top.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** groenafval

## Biotoop



### Motivatie voor bestrijding

Bamboes vormen zeer dichte bestanden en bedekken de bodem met een dik pakket zeer resistente, afvallende bladschedes. Hierdoor wordt alle overige plantengroei weggeconcurrerd. Bamboes (vooral pijlbamboe) en prachtriet zijn populair als sierplant. Regelmatig gebeurt het dat planten via hun ondergrondse wortelstokken ontsnappen naar naburige percelen en daar kunnen gaan woekeren. Daarnaast worden deze planten regelmatig ongewild verspreid via (sluikstort van) groenafval uit tuinen.

Bamboe soorten uit de geslachten *Phyllostachys* en *Semiarundinaria* kunnen nieuwe scheuten vormen tot tien meter of verder van de moederplant. De jonge scheuten zijn zeer spits waardoor deze schade kunnen veroorzaken aan verhardingen of vijverfolies. Ook in tuinen (van burens) heeft dit vaak nadelige gevolgen.

## Beheer



*Pseudosasa* (pijlbamboe) en *Miscanthus* (prachtriet) hebben een vrij compact en ondiep wortelgestel en nieuwe scheuten worden meestal gevormd dicht tegen de moederplant. Daardoor kunnen de volledige planten vrij gemakkelijk worden uitgegraven. Hiervoor kan men vooraf de stengels weggakken en vervolgens de zode vanaf een halve meter rondom de planten minstens 30 cm diep uitgraven.



Soorten uit de geslachten *Phyllostachys* (hengelstok bamboe) en *Pseudoarundinaria* (zuilenbamboe) staan erom bekend uitlopers te kunnen vormen tot op tientallen meters van de moederplant. Om deze uit te graven dient men de ondergrondse wortelstokken te volgen vanaf de moederplant tot aan de punt, wat zeer arbeidsintensief is en vaak een grote bodembeschadiging tot gevolg heeft, doch de meest bevredigende resultaten geeft.



Chemische bestrijding van bamboe soorten is mogelijk maar heeft slechts een wisselend succes. Meestal dient de kluit bijkomend volledig opgegraven te worden om te voorkomen dat de plant terugkomt. De stengels ontwikkelen slechts bladeren aan de top waardoor gericht sproeien moeilijk is en vaak nadelige gevolgen heeft voor de naburige begroeiing. *Miscanthus* vormt wel reeds groen blad op de jonge scheuten en kan in mei of juni worden behandeld.



Wortelstokken dienen ontdaan te worden van alle grond en afgevoerd te worden. Gooi deze nooit bij het reguliere groenafval of op de composthoop.



Nazorg bestaat uit controle van hergroei en eventueel uitgraven van deze hergroei. Indien hergroei een volledig seizoen uitblijft, kan aangenomen worden dat de plant effectief is verwijderd.

Indien de planten niet kunnen verwijderd worden, kan men een sleuf graven rondom de zode om deze in te perken. Deze sleuf dient minstens 1 meter breed te zijn en 50 cm diep. Wortelstokken zullen uitgroeien tot in deze sleuf waar ze gemakkelijk verwijderd kunnen worden bij een jaarlijkse controle.



Bij een deskundige aanplant wordt een wortelbegrenzer (een zeer dikke plastic mat) gebruikt om te voorkomen dat de plant ontsnapt. Meer kennis rond de risico's en correcte aanplant van bamboes vormen de beste preventieve maatregel.



Gooi zeker geen opgegraven wortelstokken op de composthoop of bij het groenafval. Je kan deze wortelstokken het best ontdoen van alle grond en vervolgens meegeven met het huisvuil. De bovengrondse delen kunnen niet opnieuw uitlopen en kunnen wel bij het reguliere groenafval of hergebruikt worden als plantensteun.







## Rimpelroosgroep

*Rosa rugosa*

*Rosa multiflora*

*Rosa virginiana*

### Kenmerken

Rimpelroos is een gedrongen heester met viltige takken met dunne, rechte, dicht opeen staande stekels van ongelijke lengte. De bladeren zijn geveerd met vijf tot negen gerimpelde, rondachtige deelblaadjes die onderaan dicht behaard zijn. De bloemen zijn opvallend, wit tot donkerroze van vijf kroonbladeren die 2,5 tot 5 cm lang zijn. De rozenbottels zijn breder dan hoog en oranje bij rijpheid. Rimpelroos vormt een gemakkelijk herkenbare soort die meestal niet verward wordt met andere rozensoorten.

*Rosa multiflora* is een half klimmende struik van 3 tot 5 meter hoog. De stengels dragen teruggekromde stekels. De meestal witte bloemen en kleine rozenbottels staan in grote tuilen hetgeen deze soort onderscheidt van onze inheemse rozensoorten.

*Rosa virginiana* vormt een dichte tot 2 m hoge struik en heeft eveneens teruggekromde stekels. Bladeren zijn glanzend met vlakke steunblaadjes. De bloemen zijn alleenstaand en opvallend roze met snel afvallende kelk. De bottels zijn opvallend rond, rood en dragen klierharen. Verwarring is mogelijk met egelantier (een beschermde inheemse soort) die eveneens beklierde bottels heeft, deze zijn echter langwerpiger.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaad- of sporenbank, worteluitlopers

**Verbreiding:** dieren (inwendig), water



*Rimpelroos - habitat*  
foto: Marc Reynders



*Rimpelroos - detail*  
foto: Marc Reynders



*Rimpelroos - detail*  
foto: Marc Reynders



*Rimpelroos - detail*  
foto: Marc Reynders



## Biotoop

Zonnige plaatsen op matig voedselarme tot voedselrijke, vaak kalkhoudende grond. De soort verdraagt zout en is daarom vaak voorkomend in zeeduinen, heggen, struwelen, bosranden, perken, bermen, stuifdijken en waterkanten aan kusten.

De soort komt ook vaak voor langs infrastructuurzones (wegbermen, spoorwegbermen).



## Motivatie voor bestrijding

Rimpelroos vormt een veel gebruikte soort in de sierteelt en voor aanplant in openbaar groen. Van daaruit kan de plant zich gemakkelijk verspreiden via uitzaaï en worteluitlopers. Hoewel de soort in Vlaanderen reeds een ruime verspreiding kent (i.e. de soort komt over gans Vlaanderen voor) is deze meestal beperkt tot verstoorde milieus (urbane gebieden, infrastructuur). In de duinen (hoofdzakelijk aan de kust, maar ook in het binnenland), vormt rimpelroos echter wel een groot probleem. In deze regio's wordt bestrijding aangeraden. Rimpelroos vormt hier talrijke worteluitlopers en kan dus snel grote gebieden innemen. Door de grote schaduwwerking wordt de zeldzame inheemse duinvegetatie en de daarmee geassocieerde fauna verdrongen.

De andere soorten uit de rimpelroosgroep zijn eveneens populair in de sierteelt maar zijn momenteel veel minder sterk verwilderd dan rimpelroos. Ze kunnen echter in de toekomst een gelijkaardige bedreiging vormen door de sterke vorming van worteluitlopers waardoor bestrijding in gevoelige natuurlijke habitats wordt aangeraden. Ze kunnen op dezelfde manier worden bestreden als rimpelroos.



*Rimpelroos - detail - foto: Marc Reynders*

## Beheer



De meest efficiënte methode om *R. rugosa* te verwijderen is de plant fysiek volledig verwijderen. Hierbij dient erop gelet te worden dat alle wortels en wortelstokken zijn verwijderd en dient er voldoende aandacht te zijn voor de nazorg (met eventuele herhaling indien nodig). Jonge exemplaren kunnen handmatig worden uitgetrokken, grotere exemplaren kunnen mechanisch worden uitgetrokken of uitgegraven. Voor kleine oppervlakten geniet deze methode de voorkeur, echter voor grote oppervlakten is deze methode duur en arbeidsintensief. In de duinen kan bestrijding gelijktijdig gebeuren met deze van andere houtachtige soorten zoals mahonie, kruisstruik, cotoneasters en populieren.



Waar *R. rugosa* werd geknipt of gemaaid en vervolgens werd behandeld met glyfosaat blijkt dit weinig tot niet effectief te zijn. Sterkere chemicaliën zoals Garlon of Bofix blijken enkel bij reeds sterk verzwakte exemplaren 100% sterfte te veroorzaken. Zelfs wanneer alle bovengrondse delen vernietigd zijn, wordt een krachtige groei van nieuwe scheuten waargenomen.



Het beste resultaat in een proefproject in Nederland werd bekomen door het snoeien voor half maart en het behandelen van de jonge bladeren met bestrijdingsmiddel Triclopyr. Dit dient eenmaal herhaald te worden.

Begrazing als beheersmethode is mogelijk in een gebied waar *Rosa rugosa* een gebied invadeert dat eerder werd begraasd. Geiten blijken de enige dieren te zijn die genoeg van *Rosa rugosa* eten om de soort efficiënt te kunnen beheersen. Grazen lokt wel de krachtige hergroei vanuit wortelstokken uit, waardoor zware begrazing noodzakelijk is. Dit kan echter ook vaak een negatief effect hebben op de natuurlijk voorkomende plantengemeenschappen.

Ook andere behandelingen zoals wegbranden en maaien stimuleren de vorming van worteluitlopers.



Leden van de rimpelroosgroep zijn voornamelijk pioniers in verstoorde gebieden en kunnen zich door middel van worteluitlopers en uitzaai sterk verbreiden. Beheer en verstoring leiden meestal tot een zeer sterke vorming van worteluitlopers waardoor herhaling van de behandelingen steeds noodzakelijk is.

Volledige verwijdering op grote schaal kan in duingebieden leiden tot zandverstuivingen, aangezien er geen andere vegetatie zal overschieten om het zand te bedekken. Dit hoeft niet noodzakelijk als nadelig te worden gezien omdat stuifduinen behoren tot de natuurlijke cyclus in duingebieden.

Overstromingsgevoelig





*Veelbloemige roos*



Rosa - tekening: Els van den Oudenhoven



## Douglasspireagroep

<i>Spiraea alba</i>	Witte spiraea
<i>Spiraea douglasii</i>	Pluimspiraea
<i>Spiraea salicifolia</i>	Wilgbladige spiraea
<i>Spiraea tomentosa</i>	Viltige spiraea
<i>Spiraea x billardii</i>	Billardspiraea

### Kenmerken

Dichte, lage struiken met wortelstokken en meerdere stengels aan de basis. Ze kunnen voorkomen als geïsoleerde planten of dicht struikgewas. De bladeren staan verspreid, zijn langwerpig eirond, ovaal of omgekeerd eirond. De rand is gezaagd tot getand. De kleine bloemetjes zijn wit tot roze en staan gegroepeerd in dichte, kegelvormige pluimen. De verschillende soorten zijn zeer gelijkend en kunnen voornamelijk onderscheiden worden op basis van de bladeren en de bloeiwijze.

#### ***Spiraea douglasii* (Douglasspirea)**

bladeren: spits, langwerpig, naar de top toe gezaagd, onderzijde viltig behaard

bloemen: roze, lange meeldraden, bloemen in een eindstandige, langwerpige pluim, kelkbladeren teruggeslagen

#### ***Spiraea tomentosa* (viltige spiraea)**

bladeren: langwerpig tot eivormig, leerachtig, fijn gezaagd aan de onderzijde viltig behaard

bloemen: paars met korte meeldraden, bloemen in een eindstandige pyramidale pluim

***Spiraea x billardi* (bastaardspiraea) *S. x billardii*** is de (veronderstelde) hybride van *S. alba* en *S. douglasii*.

bladeren: lancetvormig, kaal en fijn getand

bloemen: roze, lange meeldraden, in een eindstandige pluim of bloemen paars, korte meeldraden, in een eindstandige pyramidale pluim



*Pluimspiraea* - habitat  
foto: Marc Rynders



*Pluimspiraea* - details  
foto: Marc Rynders



*Viltige spiraea* - habitat  
foto: Marc Rynders

*Spirea salicifolia* (theeboompje)

bladeren: spits, langwerpig, enkel tot dubbel getand, onderaan kaal

bloemen: wit tot lichtroze, lange meeldraden, in een eindstandige langwerpige pluim, kelkbladeren rechtopstaand te onderscheiden van witte spirea (*Spirea alba*): Witte spirea wordt gekenmerkt door fijne, kale en fijne lancetvormige bladeren, bloemen zijn wit met lange meeldraden en staan in een eindstandige pluim.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



Viltige spirea - detail  
foto: Marc Rynders

**Voortplanting:** zaden of sporen, tak- en bladrestanten, tuinafval, zijdelingse vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** dieren, wind



## Biotoop

Alle invasieve spireasoorten zijn pioniersoorten die natte omstandigheden en zonlicht verkiezen om tot bloei en vruchtvorming te komen. Witte spirea heeft een nutriëntenrijke, venige bodem nodig. Viltige spirea verkiest een zure, zandige en voedselrijke bodem. Douglasspirea groeit op lemige en zandige bodems met een fluctuerende watertafel en de steriele kruising tussen *S. alba* en *S. douglas* (*x billardii*) wordt gevonden op ruderaal plaatsen en oevers.



## Motivatie voor bestrijding

De invasiviteit van de verschillende soorten uit de spirea groep is variabel en afhankelijk van de verspreidingswijze en het type habitat dat gekoloniseerd kan worden. Alle soorten kennen een snelle uitbreiding via wortelstokken en kunnen daardoor een dichte vegetatie vormen die inheemse soorten verdringt.



Douglasspirea kan fertiele zaden produceren onder de Belgische klimaatcondities. Deze soort produceert eveneens chemische stoffen waarmee ze de inheemse plantengroei kan tegenhouden. *Spiraea x billardii* wordt het vaakst aangetroffen, zij het vooral in ruderaal habitats.

## Beheer



Kleinere haarden of haarden met kleine, verspreid staande planten kunnen handmatig worden uitgegraven waarbij men ervoor dient te zorgen alle wortelstokken zorgvuldig te verwijderen. In Duitsland werden goede effecten bekomen door het ontwortelen en branden, indien de maatregel elke drie tot vijf jaar herhaald werd.



Voor grotere populaties kan eenmaal per jaar, voor de vruchtvorming, mechanisch uittrekken met een kleine graafmachine tot goede resultaten leiden. Hierbij moeten alle wortelstokken verwijderd worden tot op een diepte van 30 cm. De plantenresten dienen op een zeil gelegd te worden om te drogen en nadien afgedekt te worden. Diepteploegen zou ook kunnen werken, maar dit werd niet getest. Het mechanisch uittrekken of het ploegen zijn vermoedelijk de enige efficiënte mechanische technieken om spiraestruiken te beheren.



Bij maaien zijn verschillende herhalingen gedurende meerdere jaren noodzakelijk voor men een aanzienlijke afname van het aantal exemplaren vaststelt. Minstens twee maaibeurten per jaar (de eerste in mei-juni, de tweede in augustus-september). Bij oudere populaties met dikkere takken, moet de eerste maaibeurt gebeuren met een hakhoutmaaier met een cirkelvormig mes.



De plantenresten worden opeengehoopt en daarna verbrand of men laat ze ter plekke drogen. Controle van de plantenresten is aangewezen.

Verhoging van de grondwatertafel (tot aan de grondoppervlakte) zorgt ervoor dat de planten veel minder hoog opschieten en kan verdere verspreiding van de soort tegengaan door haar concurrentiekracht te breken.

In alle gevallen zijn nacontrole en herbehandeling noodzakelijk daar hergroei gemakkelijk kan optreden vanuit achtergebleven restanten van wortelstokken of takken.



Men dient ervoor te zorgen geen fragmenten van takken of wortelstokken te verspreiden bij het beheren, en deze ook niet bij het groenafval te gooien, aangezien het risico op verspreiding hiermee sterk verhoogt. Wordt maaibeheer gebruikt om de planten te beheersen, dan dient extra aandacht te worden besteed aan het voorkomen van verdere verspreiding. Een standaardbeheer met de klepelmaaier kan de verdere verspreiding van de soorten in de hand werken!

*Spiraea* soorten worden veelvuldig gebruikt als sierplanten in tuinen en openbaar groen en dienen zeker niet overal te worden bestreden. Enkel op plaatsen waar ecologische doelstellingen primeren kan men voor bestrijding of beheersing van de soorten opteren. Met name op oevers en in natte graslanden/ hooilanden, die vaak zeer rijk zijn aan zeldzame soorten is bestrijding aangewezen.



Wilgbladige spirea - detail - foto: Marc Rynders



Spirea - tekening: Els van den Oudenhoven



## Astergroep

<i>Aster lanceolatus</i>	Smalle aster
<i>Aster x salignus</i>	Wilgaster
<i>Aster novi-belgii</i>	Nieuw-Nederlandse aster

### Kenmerken

Kruidachtige planten met ondergrondse wortelstokken en hoge stengels die dicht bezet zijn met zittende lancetvormige tot lijnvormige bladeren. De bloemen zijn bloemhoofdjes met gele buisbloemen omgeven door witte tot violette lintbloemen. Deze hoofdjes vormen smalle, vrij dichte pluimen aan het uiteinde van de stengels. Bloei in de herfst, zaadvorming werd nog niet waargenomen in Vlaanderen.

De middelste en bovenste stengelbladen van *A. lanceolatus* hebben een versmalde voet, ze zijn zittend en niet stengelomvattend. Bij *A. novi-belgii* hebben deze bladeren een duidelijk geoorde tot hartvormige voet en zijn half stengelomvattend. De bloeikleur is meestal iets bleker bij *A. lanceolatus*.

*Aster x salignus* is de kruising tussen bovengenoemde soorten en heeft intermediaire kenmerken tussen de twee. Bloeihoofdjes zijn ca. 3 cm groot.

De uitheemse aster soorten kunnen eventueel worden verward met de inheemse zulte aster (*Aster tripolium*), deze soort heeft dik, vlezig blad en komt bijna uitsluitend voor in schorrenvegetaties langs de kust (zoute gronden). Ook kan er verwarring zijn met inheemse fijnstraal soorten (*Erigeron sp.*). Deze vormen individuele planten zonder wortelstok en hebben meer en kleinere lintbloemen.



*Nieuw-Nederlandse aster*  
foto: Kevin Lambeets



*Nieuw-Nederlandse aster*  
foto: Kevin Lambeets



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** tuinafval, worteluitlopers

**Verbreiding:** groenaafval, worteluitlopers



## Ecologie

*Aster novi-belgii* groeit op vochtige plaatsen, maar stelt geen hoge eisen aan zuurtegraad of dichtheid. Voedselrijkheid is niet strikt noodzakelijk, maar op voedselarme grond doet de plant het niet goed. Een zonnige plaats, hooguit halfschaduw, is iets waar de plant de voorkeur aan geeft. De soort komt voornamelijk voor op ruderaal plaatsen en braakliggende grond, ze wordt minder frequent gevonden langs oevers.

*Aster lanceolatus* groeit op zonnige plaatsen op vochtige tot natte, matig voedselrijke tot voedselrijke grond; ruigten, langs spoorwegen, ruderaal plaatsen en braakliggende grond in steden. Vooral langs oevers kan de soort sterk tot ontwikkeling komen.



## Motivatie voor bestrijding

De planten kunnen zich horizontaal sterk uitbreiden via de lange wortelstokken. Hierdoor kunnen grote kolonies worden gevormd die inheemse soorten verdringen. Met name langs rivieroevers kunnen *A. lanceolatus* en *A. x salignus* een probleem vormen. Ze bevorderen ook sedimentatie en stabilisatie van rivieroevers waardoor het dynamische karakter van meanderende rivieren kan verminderen.

## Beheer



Er is momenteel weinig informatie beschikbaar over de bestrijding van aster soorten, de verspreiding van de soorten is momenteel nog beperkt. Kleine planten kunnen preventief worden uitgetrokken. Nacontrole is hierbij steeds noodzakelijk daar eventueel hergroei kan optreden vanuit achtergebleven wortelstokfragmenten.



Daar astersoorten een gelijkaardige groeiwijze hebben als soorten uit de guldenroedegroep zijn dezelfde bestrijdingswijzen vermoedelijk effectief. Daar zaadzetting, in tegenstelling tot de guldenroedes, bij de astergroep geen probleem vormt, zijn geen preventieve maaibeurten noodzakelijk. Bestrijding kan gebeuren door bestrijken met glyfosaat in het vroege voorjaar (wanneer de plantjes 10 cm groot zijn) gevolgd door een maaibeheer, waarbij twee maal per jaar gemaaid wordt. Chemische bestrijding is enkel effectief wanneer de planten minder dan 15 cm groot zijn. Let op, in de buurt van water geldt een gebruiksverbod op chemische bestrijdingsmiddelen. Als alternatief van chemische bestrijding kan afdekken na het maaien met een donkere plastic ook de groei verminderen. Deze werkwijze vernietigt echter ook alle andere vegetatie. Opvolging is steeds noodzakelijk.





Asters zijn populaire sierplanten en vormen waardplanten voor bijen en vlinders. Ze hoeven bijgevolg zeker niet overal te worden bestreden. Gooi tuinafval (wortelstokken) van deze soorten niet zomaar weg maar geef het mee met het groot huisvuil.



Momenteel wordt enkel nog Aster *novi-belgii* verkocht. De andere twee staan op de consensuslijst van AlterIAS en worden dus niet meer aangeboden bij de telers die de Gedragscode ondertekenden.



*Nieuw-Nederlandse aster - foto: Kevin Lambeets*







## Guldenroedegroep

*Solidago gigantea*      late guldenroede  
*Solidago canadensis*      Canadese guldenroede

### Kenmerken

Wortelstokvormende doorlevende planten met smalle opstaande, rondom en over de gehele lengte bebladerde stengels die enkel bovenaan vertakken. De stengels zijn kaal (late guldenroede) of behaard (Canadese guldenroede). De bladeren zijn langwerpig, nagenoeg zittend, verspreid staand, behaard over de gehele onderzijde (Canadese guldenroede) of enkel op de nerven (late guldenroede). De bladrand is zwak getand en meestal zijn er drie lengtenerven. De bloeiwijze is uitsluitend eindstandig, piramidaal en dicht bezet met kleine bloeihoofdjes (5-12 mm in diameter) die de gele bloemetjes dragen. De vruchtjes zijn zeer klein en worden massaal gevormd. Late guldenroede heeft heldere gele bloemen en het zaadpluis is bruin-wit, terwijl de bloemen van de Canadese guldenroede enigszins citroengeel zijn en het zaadpluis zilverachtig witachtig is.

Verwarring is mogelijk met de inheemse echte guldenroede (*Solidago vigaurea*). Deze laatste soort heeft grotere bloeihoofdjes (10-20 mm breed) en bloeit met kleine losstaande trosjes op de bovenzijde van korte zijtakjes. Bloei gebeurt niet enkel aan de top van de plant maar ook lager op de stengel.



*Late guldenroede - habitat*  
foto: Olivier Heylen



*Late guldenroede - habitat*  
foto: Marc Reynders



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, oppervlakkige wortelrestanten

**Verbreiding:** wind



## Biotoop

Guldenroede soorten kunnen in zeer veel habitats overleven. Meestal komt men deze soorten tegen in wegbermen, langs oevers van grachten en waterlopen en in bosranden. Late guldenroede geeft de voorkeur aan vochtige omstandigheden terwijl Canadese guldenroede ook gedijt onder drogere omstandigheden.



## Motivatie voor bestrijding

De zeer sterke groeikracht en de vorming van zeer dichte bestanden, maakt van de uitheemse guldenroedes een exoot die de inheemse vegetatie kan wegconcurreren. Daarnaast scheidt ze via de wortels ook nog stoffen af die ervoor kunnen zorgen dat andere soorten worden onderdrukt.



*Late guldenroede - bloei - foto: Olivier Heylen*



*Late guldenroede - detail - foto: Marc Reynders*

## Beheer

Bestrijding van guldenroedes is niet eenvoudig.



Bestrijken met glyfosaat in het vroege voorjaar (wanneer de plantjes 10 cm groot zijn) gevolgd door een maaibeheer, waarbij twee maal per jaar gemaaid wordt, levert momenteel de beste resultaten. Chemische bestrijding is enkel effectief wanneer de planten minder dan 15 cm groot zijn. Let op, in de buurt van water geldt een gebruiksverbod op chemische bestrijdingsmiddelen. Als alternatief van chemische bestrijding kan afdekken van de guldenroede na het maaien met een donkere plastic ook de groei verminderen. Deze werkwijze vernietigt echter ook alle andere vegetatie.



Voor grote populaties op plaatsen waar geen chemische bestrijding mogelijk is, kan men een onderhoudsbeheer instellen waarbij herhaaldelijk gemaaid dient te worden om te voorkomen dat de planten in bloei komen en zich dan ook niet verder kunnen verspreiden. Onder een maaibeheer kan de plant het echter nog lang volhouden. Indien maaien: één maal per jaar en mulchen of twee maal per jaar maaien zonder mulchen, en dit gedurende ten minste drie jaar. Men dient de ecologische doelstellingen van de locatie zorgvuldig af te wegen daar de guldenroede als nectarplant ook een positieve ecologische bijdrage kan leveren.



Er zijn momenteel een achttal vratoorten geselecteerd die mogelijk zouden kunnen ingezet worden voor de biologische bestrijding van de Canadese guldenroede, maar verder onderzoek is hier nog noodzakelijk ([www.plantwise.org](http://www.plantwise.org)). Begrazing blijkt eveneens een effectieve methode maar is meestal niet haalbaar op de typische plaatsen waar de soorten woekeren (wegbermen en oevers).



Stukjes wortelstok kunnen zeer gemakkelijk opnieuw uitlopen. Met name de jonge witte uitlopers met rood topje breken heel snel af waardoor bij bv. het uittrekken van de planten zich mogelijk nog een extra verspreiding kan voordoen. Ook kunnen de planten zeer diep wortelen waardoor het meestal niet mogelijk is de volledige populatie te verwijderen door middel van afgraven.

Guldenroedes hebben nectarrijke bloesems die tot laat in het najaar bloeien waardoor ze in mengculturen populair zijn als waardplant voor insecten. De uitbundige bloei wordt ook erg gewaardeerd door het publiek.

De soorten zijn populair als sierplant en hoeven zeker niet overal te worden bestreden. Met name in stadstuinen vormen ze een interessante nectarbron voor insecten in het najaar. Op plaatsen waar ecologische doelstellingen voorop staan, kunnen de soorten worden bestreden om ruimte te maken voor inheemse flora.



*Canadese guldenroede - habitat*  
foto: Marc Reynders



*Canadese guldenroede - detail*  
foto: Marc Reynders





# Alsemambrosia

*Ambrosia artemisiifolia*

## Kenmerken

Een forse eenjarige plant (tot 1,5 m) met een stevige centrale stengel en laterale zijtakken. De bladstand van de bladeren is aan de basis tegenovergesteld en wordt in de richting van de bloeiwijze verspreid of afwisselend. De bladeren zijn enkel of meestal dubbel veerdelig met lancetvormige slippen en duidelijk gesteeld. De plant is eenhuizig met veel mannelijke bloemen op de takken en minder vrouwelijke bloemen aan de voet van de bloeiwijze in de bladoksels. De mannelijke bloemhoofdjes zijn 3 tot 5 mm groot, groen van kleur en groeien in aarvormige trossen. De vrouwelijke bloemhoofdjes zijn éénbloemig en onopvallend. De bevruchting vindt plaats via de wind waarbij de mannelijke bloemen zeer veel pollen aanmaken. Deze pollen zijn sterk allergeen en veroorzaken dus hooikoorts. Door de late bloei van de soort kan de aanwezigheid ervan het normale hooikoortsseizoen met één tot twee maand verlengen. De zaden zijn kleine nootjes die zich via tandjes vasthechten in de vacht van dieren en zich zo verspreiden.

Indien alsemambrosia nog niet in bloei staat, kan deze worden verward met verschillende inheemse planten zoals bijvoet (*Artemisia vulgaris*), absintalsem (*Artemisia absinthium*) en boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*) of met phacelia (*Phacelia tanacetifolia*, groenbemester).



*Alsemambrosia*  
foto: Marc Reynders



*Alsemambrosia*  
foto: Marc Reynders



*Alsemambrosia*  
foto: Marc Reynders



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen

**Verbreiding:** dieren (uitwendig), zaaigoed



## Biotoop

Zonnige, open plaatsen op vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke grond, vaak op verstoorde bodem. De soort is warmteminnend. Akkers, moestuinen, bermen en verhardingen vormen mogelijke habitats voor deze soort.



## Motivatie voor bestrijding

Alsemambrosia scheidt een stof af die de groei van andere planten in de omgeving belemmert, de ecologische impact blijft meestal gering vermits het habitats koloniseert met een zeer lage vegetatiedekking.

In België is de verspreiding beperkt daar de plant in ons klimaat (voorlopig) niet in staat is om rijpe zaden te vormen. Momenteel wordt de plant hoofdzakelijk verspreid via zaden uit vogelmengsels. Er werden voor ons land nog geen zichzelf onderhoudende populaties gemeld, dit in tegenstelling tot Centraal- en Zuid-Europa waar de soort echt problematisch is.

Deze soort dient toch preventief te worden bestreden doordat het stuifmeel sterke allergische reacties kan veroorzaken (hooikoorts, astma) en potentieel zorgt voor een verlenging van het hooikoortsseizoen in het najaar. Ook aanraking kan allergische reacties veroorzaken.



*Alsemambrosia - foto: Marc Reynders*



## Beheer



Bestrijding van deze soort vindt, ongeacht de toegepaste methode, best plaats voor het bloeiseizoen (voor augustus) aangezien de pollen van deze soort sterk allergen zijn en zaadvorming op deze manier wordt vermeden.



Bij kleine populaties kunnen de planten uitgetrokken worden, waarbij zowel de bovengrondse als ondergrondse delen worden verwijderd. Chemische bestrijding d.m.v. bladbesproeiing/bladbestrijding met een herbicide kan eveneens toegepast worden, al dient hierbij bemerkt te worden dat de soort resistentie kan gaan vertonen ten opzichte van de herbiciden. De plant kan ook gemaaid worden voor de zaadzetting. Vanaf juli moet daarvoor om de twee weken gemaaid worden omdat de plant steeds weer uitloopt en in stressomstandigheden telkens opnieuw in bloei komt. Vanaf midden september zal de plant niet meer fors hergroeien.



Monotone vegetaties van jonge planten kunnen afgedekt worden met organisch materiaal (hooi, houtsnippers, snoeiafval, ...) of plastic waardoor de groei verhinderd wordt. Er wordt eveneens geëxperimenteerd met biologische bestrijding en dit met wisselend succes. De meest hoopvolle resultaten worden hierbij geboekt met enkele plantenetende keversoorten, zij het nog enkel experimenteel.



Afvoeren van plantenresten dient afzonderlijk van het andere groenafval (bv. via huisvuil) om verspreiding en hergroei te vermijden.



Beheer is eenvoudig door verwijdering of maaien van de planten, dit gebeurt het best voor de bloei. Een goede voorlichting van de groenwerkers rond de herkenning van deze nog niet wijd verspreide plant vormt een belangrijk aandachtspunt voor een succesvolle preventieve bestrijding.





## Aardpeer en stijve zonnebloem

*Helianthus tuberosus* Aardpeer

*Helianthus lactiflorus* Stijve zonnebloem

### Kenmerken

Overblijvende, hoge, kruidachtige planten met een goed ontwikkelde wortelstok. De rechtopstaande stengels zijn behaard en dragen verspreid staande eironde tot langwerpige bladeren, waarvan de bovenste bladeren meestal kleiner zijn dan de onderste. Elk blad draagt drie grote nerven die naar de top lopen. De 4 tot 10 cm grote bloemhoofdjes zijn licht tot donkergeel van kleur.

De twee soorten kunnen gemakkelijk worden herkend aan de hand van de bladvorm. *Helianthus tuberosus* (aardpeer) heeft brede lancetvormige tot driehoekig-eironde bladeren en dikke knollen terwijl *Helianthus (x) laetiflorus* (Stijve zonnebloem) langwerpige tot smal lancetvormige bladeren draagt, deze heeft geen opgezwollen wortelstokken.

Verwarring met inheemse soorten zo goed als uitgesloten.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatief

**Verbreiding:** wortelstokken, knollen via water of knaagdieren



*Aardpeer - habitat*  
foto: Brecht Engelen



*Aardpeer - details*  
foto: Brecht Engelen



*Stijve zonnebloem - habitat*  
foto: Wouter van Landuyt



## Biotoop

Ruigten, overhoeken, ruderaal plaatsen, langs spoorwegen (spoorbermen en spoorwegterreinen), in bermen en industrieterreinen.

Droge tot natte voedselrijke grond, veelal op verstoorde of omgewerkte bodems.

Aardpeer verkiest iets nattere omstandigheden dan stijve zonnebloem en komt ook zeer regelmatig voor langs waterkanten op plaatsen die verstoord worden door (tijdelijke) overstroming.



## Motivatie voor bestrijding

Aardpeer is in Europa sterk aan het expanderen, voornamelijk in oeverzones die regelmatig overstromd worden, waar deze dichte bestanden kan vormen. Deze concurreren de inheemse vegetatie volledig weg en voorkomen de vestiging van houtige soorten. In de winter bevordert dit bijgevolg de erosie van de oevers. De uitgespoelde knollen worden vervolgens gemakkelijk verder verspreid via het water of door knaagdieren. Naast het woekerende karakter produceert aardpeer eveneens allelopatische stoffen die overige vegetatie sterk onderdrukken. Regelmatig komt de soort voor in akkers van maïs of suikerbiet (voornamelijk op zandgrond) wat kan leiden tot vermindering van de opbrengst.

Stijve zonnebloem veroorzaakt momenteel maar in beperkte mate problemen, vooral omdat deze bijna uitsluitend voorkomt in ruderaal habitats zoals spoorwegbermen.

De soorten verwilderen regelmatig uit tuinen. Ze komen veelal in de natuur terecht via tuinafval. Eens gevestigd kunnen ze lange tijd stand houden door de vorming van ondergrondse wortelstokken. Momenteel treedt er in Vlaanderen voor beide soorten nog geen zaadvorming op, in het kader van de klimaatverandering kan dit in de toekomst echter wijzigen.



*Stijve zonnebloem - habitat  
foto: Wouter van Landuyt*



*Stijve zonnebloem - detail  
foto: Wouter van Landuyt*



*Stijve zonnebloem - detail  
foto: Marc Reynders*

## Beheer



De meest efficiënte wijze om soorten uit deze soortengroep te bestrijden, is het verwijderen van zowel de bovengrondse als de ondergrondse delen van de planten. Voor volwassen planten is het meestal noodzakelijk deze uit te graven. Aardpeer heeft zeer grote knollen zodat deze gemakkelijk kunnen worden teruggevonden. Het verwijderen van de ondergrondse delen is van belang aangezien de planten overwinterende wortelstokken hebben en zich via uitlopers verder verspreiden.

Een andere mogelijkheid bestaat erin de ondergrondse plantendelen uit te putten door de bovengrondse delen frequent te maaien tijdens het groeiseizoen (zomer). Dit dient gedurende meerdere jaren volgehouden te worden om de plant volledig uit te putten. De dikke knollen van Aardpeer zijn immers in staat om twee jaar te overleven.



Indien er gekozen wordt voor chemische bestrijding wordt er best gekozen voor een selectief herbicide zoals glyfosaat. Bij chemische bestrijding worden de bladeren van de planten besproeid tijdens het groeiseizoen (zomer). Bij alle bestrijdingsmethodes is een opvolging en eventuele herhaling van de behandeling aangewezen.



Er dient aandacht besteed te worden bij de behandeling van het afgevoerde materiaal aangezien worteldeeltjes in staat zijn terug uit te groeien tot nieuwe planten.

Beide soorten zijn populaire tuinplanten omwille van hun mooie en late bloei. De knollen van aardpeer zijn eetbaar en hebben een hoge voedingswaarde.



*Helianthus* - tekening blad: Els van den Oudenhoven









# Reuzenberenklauw

*Heracleum mantegazzianum*

## Kenmerken

Grote twee- tot vijfjarige plant, met rechtopstaande tot 10 cm dikke roodgevelekte stengels. De stengels zijn gegroefd en hebben stijve stengelharen die zich op rode knobbeltjes bevinden. De tot meer dan 1 m grote bladeren zijn dubbel veerdelig met brede, diep ingesneden, getande en gelobde slippen. De witte bloemen staan bij elkaar in 50- tot 150-stralige schermen, die tot meer dan een halve meter groot kunnen zijn. De tweeslachtige, witte bloemen zijn tot 2 cm groot. De zaden zijn onopvallend, breed gevleugeld en worden over korte afstand door de wind verspreid. Ze kunnen hun kiemkracht tot zeven jaar bewaren. Tijdens het eerste levensjaar wordt enkel het blad en een forse penwortel aangemaakt. Vanaf het tweede groeiseizoen kan de soort tot bloei komen, al gebeurt dit meestal pas na drie tot vijf jaar. De bloeiperiode start veelal eind juni, begin juli.

De plant kan verward worden met gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*). Deze inheemse, niet invasieve plant is echter kleiner (tot 1,5 m hoog). De stengel van deze plant is kantig gegroefd, ongevekt en tot 2 cm dik. De onderste bladeren zijn enkelvoudig en ondiep handlobbig. De hogere bladeren zijn enkel geveerd. De bloemschermen zijn beduidend kleiner (tot 20 cm breed) en hebben tot 45 stralen. Ook wordt deze soort regelmatig verward met andere veel voorkomende schermbloemigen met witte bloemen. Dit leidt soms tot selectief wegmaaien van gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*), zevenblad (*Aegopodium podagraria*), fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*), engelwortel (*Angelica archangelica*) en dergelijke door de bermbeheerder. Daarnaast kunnen ook de bladeren van moesdistel (*Cirsium oleraceum*) kunnen worden verward met deze van reuzenberenklauw.



Reuzenbereklauw  
foto: Olivier Heylen



Reuzenbereklauw  
foto: Brecht Engelen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, oppervlakkige wortelrestanten

**Verbreiding:** (regen)water, wind



## Biotoop

De reuzenberenklauw komt voornamelijk voor op zonnige tot licht beschaduwde standplaatsen op vochtige, voedselrijke grond.

De soort wordt eveneens aangetroffen op terreinen die sterk door de mens beïnvloed zijn, zoals parken, plantsoenen, ruigten, rivieroevers, tuinen, wegbermen en dijken.



## Motivatie voor bestrijding

Door de enorme groeihoogte en bladoppervlakte van reuzenberenklauw slaagt deze erin om de meeste inheemse kruidachtige plantensoorten te overgroeien. De soort kan dichte populaties vormen die tot 80% van het beschikbare zonlicht wegvangen en de meeste lichtminnende soorten wegconcurreren. In struweel en bos verdwijnt reuzenberenklauw echter geleidelijk aan. Naast ecologische problemen vertegenwoordigt de soort ook een belangrijk gevaar voor volksgezondheid doordat het sap in combinatie met zonlicht brandwonden veroorzaakt op de huid.



*Reuzenberenklauw*  
foto: Brecht Engelen



*Reuzenberenklauw*  
foto: Wouter van Landuyt

## Beheer

Snel ingrijpen is bij deze soort de boodschap. Kleine populaties zijn met beperkte inspanningen op relatief korte termijn te bestrijden. Gezien deze soort massaal zaden produceert is het niet mogelijk om de soort via eenmalig beheer onder controle te houden. Het is dan ook zaak de bestrijding vol te houden tot de soort volledig verdwenen is. Tracht het hele besmette gebied in kaart te brengen en begin (ingeval van een waterloopomgeving) bovenstreams.



Om verdere verspreiding van de planten te voorkomen kunnen best de individuen die gaan bloeien prioritair worden verwijderd. Reuzenberenklauw doet er meerdere jaren over om in bloei te komen (meestal derde jaar), het is dus van belang om te herkennen welke individuen gaan bloeien. Bloeiërs zijn forser en meestal ook al vroeg in het jaar zichtbaar. Het 'opgaan' van de centrale stam voor de bloemknop wordt snel duidelijk! Deze planten hebben vertakte wortels. Bij relatief kleine groeiplaatsen kunnen de planten met een boomspade worden uitgestoken. Dit gebeurt best tot op een diepte van minimum 30 cm, om hergroei te vermijden. Het best kan men echter de wortels zo volledig mogelijk verwijderen. Indien er tijd is (afhankelijk van de besmettingsgraad) is het efficiënt om ook de tweedejaars planten uit te steken. Deze hebben nog een smalle penwortel die gemakkelijker is te verwijderen. Het is efficiënt om 'vroeg' te starten met bestrijden (eind april of mei) omdat de andere planten nog niet in volle groei zijn en dus het terrein gemakkelijk is te betreden. De eerste bladrozetten zijn dan al goed zichtbaar en die van de gewone berenklauw nog niet. Twee weken later dient een tweede bestrijdingsronde voorzien te worden. Na het uitspitten, moet de wortelkluit ontdaan worden van aarde - eventueel een paar keer hakken in de stengel. Het is van belang de wortelkluit niet meer in contact te brengen met de bodem maar bv. neer te leggen op bramen/takken of lage boomtakken. Zie ook de beheerfiche 'reuzenberenklauw'.



Er kan ook gemaaid worden, maar er moet dan op gelet worden dat de planten geen noodbloei ontwikkelen (opvolging!). Het maaien dient minimaal twee tot drie keer per jaar te gebeuren vanaf begin mei, om te voorkomen dat de plant zaad gaat zetten. Eventueel kan het maaien gecombineerd worden met het inzaaien van competitieve soorten (grassen), om het kiemen van de plant te bemoeilijken.

Bij grote groeiplaatsen bestaat er naast maaien nog de optie van begrazing. Begrazing met schapen is een zeer efficiënte methode om reuzenberenklauw te bestrijden, maar moet vroeg genoeg starten (april). Ook ploegen tot minstens 25 cm diep kan in agrarisch gebied. Er wordt momenteel eveneens geëxperimenteerd met biologische bestrijding (aanbrengen van de schimmel *Sclerotinia sclerotiorum*) en dit met wisselende resultaten bij inzet van het middel vroeg in het groeiseizoen. Ook langdurige inundatie kan lokaal ingezet worden om het aantal kiemkrachtige zaden sterk te reduceren, waardoor de bestrijding van de overgebleven planten minder intensief wordt.



Chemische bestrijding met herbiciden kan, indien noodzakelijk, aangewend worden. De bladbehandeling vindt dan het best plaats vroeg in het groeiseizoen, wanneer de planten tussen de 20 en de 50 cm groot zijn. Daar er zeer goede alternatieven bestaan, wordt chemische bestrijding van reuzenberenklauw echter afgeraden.



### Nazorg



Ongeacht de toegepaste bestrijdingsmethoden is het van belang dat deze gedurende minstens zeven jaar worden volgehouden, dit is de maximale duur van levensvatbaarheid van de zaden. Het jaar na het eerste beheer komen nog veel planten uit (zaadbank), laat u niet ontmoedigen. Werk zorgvuldig!



Reuzenberenklauw is zeer giftig. De stengelharen kunnen bij aanraking gemakkelijk wondjes in de huid veroorzaken, het sap van de plant veroorzaakt, in combinatie met zonlicht, brandwonden op de huid (jeuk, forse blaren tot zelfs bloedvergiftigingen). Bij het maaien en uitsteken van reuzenberenklauw moeten de nodige voorzorgen genomen worden zodat arbeiders niet in contact komen met plantensap. Het dragen van aangepaste beschermkledij is dus steeds aangewezen bij bestrijding van deze soort!



*Reuzenbereklauw - foto: Olivier Heylen*





## Nepalese en Afghaanse duizendknoop

*Persicaria nepalensis*      Nepalese duizendknoop

*Persicaria wallichii*      Afghaanse duizendknoop

### Kenmerken

De twee soorten hier ingesloten in de duizendknoopgroep zijn sterk verschillend.

Afghaanse duizendknoop is een stevige doorlevende plant met ondergrondse uitlopers en hoge stengels. De bladeren staan verspreid, zijn langwerpig, tot 20 cm lang. Boven elk blad bevindt zich rondom de stengel een vliezig kokertje. Bloemen zijn roze tot wit en worden gevormd in een pluim aan het uiteinde van de stengels.

Afghaanse duizendknoop kan eventueel worden verward met veenwortel (*Polygonum amphibium*) die voorkomt in dezelfde habitats maar minder fors is.

Nepalese duizendknoop is een veel kleinere, eenjarige plant, de stengels zijn vaak rood aangelopen, boven elk blad bevindt zich eveneens een vliezig kokertje dat gewimperd is aan de basis. De bladeren hebben een zeer kenmerkende vorm, de onderste zijn eivormig en gesteeld met de bladschijf aflopend langsheen de bladsteel en vervolgens stengelomvattend. De bladeren in de bloeiwijze zijn hartvormig, zittend en stengelomvattend. Regelmatig is aan de bovenzijde van het blad een donkere bladtekening te zien. De bloeiwijze is eindstandig en hoofdjesvormig met lichtroze tot witte bloemen.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatief

**Verbreiding:** groenafval, met vogelzaad, water



### Biotoop

Vochtige, voedselrijke bodems. Meestal worden de soorten aangetroffen in verstoorde, ruderaal habitats maar ze kunnen zich ook sterk ontwikkelen in oeverzones en moerassen. *P. nepalensis* geeft de voorkeur aan enigszins beschaduwde stenige oevers.



## Motivatie voor bestrijding

Afghaanse duizendknoop is sterk woekereend en kan grote, dichte kolonies vormen die inheemse vegetaties volledig kan verdringen en voorkomt de vestiging van bomen. Op oevers wordt erosie bevorderd daar in de winter grote kale zones voorkomen. De soort is zeer bestendig tegen overstroming en in overstromingsgevoelige zones kunnen stengelfragmenten gemakkelijk afbreken en via het water worden verspreid. Bestrijding is zeer moeilijk en vergelijkbaar met deze van Japanse duizendknoop.

Nepalese duizendknoop wordt momenteel maar zelden aangetroffen, meestal gaat het om acute haarden (via vogelvoer). Of de plant in staat is kiemkrachtige zaden te vormen in ons klimaat, is momenteel nog onduidelijk. Mogelijke problemen (vergelijkbaar met deze van reuzenbalsemien) met deze soort in de toekomst zijn niet uitgesloten indien deze erin slaagt zich sterk te verspreiden in oeverzones. Er wordt aangeraden preventief op te treden en deze soort te verwijderen en te melden.

## Beheer

De twee soorten in deze soortengroep vereisen een verschillend beheer.



*Persicaria nepalensis* is een eenjarige plant die momenteel nog zeer beperkt voorkomt. Daar het meestal gaat om kleine acute haarden kan men deze gewoon handmatig verwijderen (zie beheerfiche 'bestrijding eenjarige soorten voor de bloei'). Belangrijk is te voorkomen dat de planten tot zaadzetting overgaan. Men dient zorgvuldig elk stengelstukje te verwijderen daar deze terug kunnen wortelen op de knopen. In oeverzones kan men tijdens de bestrijding van andere eenjarigen eveneens uitkijken naar Nepalese duizendknoop (zie beheerfiche 'reuzenbalsemien'). Nacontrole op hergroei is steeds noodzakelijk gedurende het jaar van de bestrijding alsook gedurende ten minste het daaropvolgende jaar, zeker als de planten reeds gebloeid hebben en mogelijk tot zaadzetting zijn overgegaan.



*Persicaria wallichii* is veel moeilijker te bestrijden daar deze groeit met ondergrondse uitlopers en vaak voorkomt op moeilijk bereikbare plaatsen (oevers, moeras). Kleine planten kunnen handmatig worden uitgegraven waarbij zorgvuldig alle ondergrondse delen moeten worden verwijderd en worden afgevoerd. Voor grotere haarden volgt men best een gelijkaardige strategie als voor Japanse duizendknoop. Om verdere verspreiding te voorkomen, wordt de geïnfecteerde zone best meteen uit het reguliere oeverbeheer genomen. Vooral het gebruik van klepelmaaiers zorgt voor sterke fragmentatie van de stengels waardoor de planten verder verspreid kunnen worden. Om te bestrijden dienen eerst de bovengrondse delen handmatig te worden afgesneden waarna de bodem wordt afgedekt met een dichte, donkere plastic folie die gedurende enkele jaren ter plaatse blijft. In (overstromingsgevoelige) oeverzones kan men opteren voor een dichte aanplant van wilgen (eventueel in gaten in de plastic folie), deze fixeren de bodem tegen erosie en overschaduwden de Afghaanse duizendknoop. Zorg steeds voor afvoer en vernietiging van de verwijderde plantendelen. Opvolging en eventuele nabehandeling is noodzakelijk gedurende enkele jaren.



Afghaanse duizendknoop wordt eveneens gebruikt als sierplant, en hoeft zeker niet overal te worden bestreden. In de buurt van oeverzones wordt bestrijding sterk aangeraden daar deze soort de potentie heeft hier sterk te gaan woekeren.





# Chinese bruidssluiër

*Fallopia baldschuanica*

## Kenmerken

Snelgroeiende, houtige klimplant met lange, dunne, windende stengels. De bladeren staan verspreid en zijn 3-6 cm lang, driehoekig met hartvormige voet. De bloei is zeer uitbundig en wordt gevormd op de zijtakjes. De buitenste bloemdekbladen zijn breed gevleugeld, wit of groenachtig wit.



Chinese bruidssluiër - habitat  
foto: Brecht Engelen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



Chinese bruidssluiër - detail  
foto: Brecht Engelen

**Voortplanting:** vegetatief

**Verbreiding:** groenafval



## Biotoop

Groeit in vochtige tot vrij droge, matig voedselrijke tot vrij schrale bodems, stelt eigenlijk weinig eisen aan de bodem. Wordt typisch gevonden op verstoorte plaatsen waar het werd weggegooid als tuinafval, zoals wegbermen, heggen, braakgronden.



Chinese bruidssluiër - detail  
foto: Brecht Engelen



## Motivatie voor bestrijding

Chinese bruidssluiër is een forse groeier en kan in een korte tijd natuurlijke vegetatie en gebouwen volledig overgroeien. In bossen en struwelen kan deze soort voor dichte schaduw zorgen zodat de natuurlijke ondergroei geen kans meer krijgt.



Chinese bruidssluiër - detail  
foto: Brecht Engelen

Chinese bruidsluier is een populaire klimplant in siertuinen of als stadsgroen en hoeft zeker niet overal te worden bestreden. In bepaalde gevallen kan besloten worden te bestrijden indien de plant gebouwen of infrastructuur (telefoonpalen, elektriciteitskabels) teveel overwoekert of een gebied invadeert waar ecologische doelstellingen voorop staan.

## Beheer



Door de klimmende stengels aan de basis af te snijden zullen deze afsterven. Laat de stengels eerst volledig afsterven/verdorren vooraleer ze te verwijderen en af te voeren. Dit zorgt ervoor dat ze niet kunnen wortelen bij contact met de bodem. Chinese bruidsluier is echter een zeer forse groeier en kan in één enkel groeiseizoen bijna volledig regenereren vanuit de wortelkluif. Door de hergroei meerdere malen per jaar af te snijden dicht tegen de grond of door te maaien kan de plant meestal onder controle worden gehouden en worden afgezwakt.



Indien wordt gekozen voor bestrijding, kan de wortelkluif worden opgegraven, deze dient vervolgens vernietigd te worden. Indien bodemverstoring niet aangewezen is, kan ook een chemische nabehandeling met glyfosaat toegepast worden. Bij forse stengels kunnen de verse zaagvlakken worden ingesmeerd of de hergroei kan worden behandeld via bladbesproeiing. Herhaling zal noodzakelijk zijn om goed gevestigde planten met een diep wortelgestel te doden, een zorgvuldige nacontrole is daarom steeds aangewezen.



Sluikstorten van tuinafval zorgt voor een snelle verspreiding van deze plant. De soort kan regenereren vanuit stengelfragmenten (stekken). De plant produceert ook zaden maar zaailingen worden zelden aangetroffen.

Als nectar- en stuifmeelleverancier voor bijen heeft deze soort ook positieve ecologische effecten, zeker in de stad!



*Chinese bruidsluier - detail - foto: Brecht Engelen*



## Duizendknoopgroep

*Fallopia japonica*

Japanse duizendknoop

*Fallopia sachalinensis*

Sachalinese duizendknoop

*Fallopia x bohemica*

krusing tussen Japanse en Sachalinese duizendknoop

### Kenmerken

Half verhoutende, vaste plant met lange en sterk vertakte ondergrondse wortelstokken. De individuele stengels zijn grondstandig en ontwikkelen zich elke lente opnieuw tot dichte bestanden. De stengels zijn stevig, vaak roodachtig gevlekt en buigen aan de top door. De grote gesteelde bladeren zijn spits aan de top en recht tot hartvormig aan de basis. In de zomer draagt de plant kleine groenwitte bloemetjes die in dichte pluimvormige bloeiwijzen staan.

De Japanse duizendknoopgroep omvat twee verwante soorten en hun kruising. Deze kunnen niet worden verward met enige inheemse soort. De soorten zijn (functioneel) eenslachtig. Van zowel Japanse als Sachalinese duizendknoop zijn bijna alle planten die op het Europese vasteland werden gevonden vrouwelijk. Ze kunnen zich bijgevolg bijna uitsluitend vegetatief vermeerderen, via stengel en bladfragmenten. Beide soorten hebben echter wel een kruising gevormd die zich uiterst invasief gedraagt.

De soorten kunnen het gemakkelijkst worden onderscheiden op basis van de bladeren:

- Japanse duizendknoop: bladeren met een afgeknotte voet, vier tot zes paar zijnerf en een onbehaarde onderzijde.
- Sachalinese duizendknoop: bladeren met een hartvormige voet, acht tot veertien paar zijnerf en een kort behaarde onderzijde.
- kruising tussen de twee soorten: bladeren met rechte tot zwak hartvormige voet en ruwe beharing op de hoofdnerf.



Japanse duizendknoop - habitat  
foto: Brecht Engelen



Japanse duizendknoop - habitat  
foto: Olivier Heylen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatief

**Verbreiding:** groenafval



## Biotoop

Hoofdzakelijk in verstoorde en urbane milieus. Lokaal vaak massaal in bermen, spoorwegbermen en langs waterlopen. Japanse duizendknoop groeit regelmatig ook in houtkanten, bossen en andere meer natuurlijke habitats.



## Motivatie voor bestrijding

De enorme uitbreidingscapaciteit en de mogelijkheid zich te vestigen op zo goed als elk type bodem in diverse leefmilieus, maakt dat Japanse duizendknoop een van de meest gevreesde invasieve exoten in Europa is. De plant loopt zeer vroeg in het seizoen uit en heeft een enorme groeisnelheid waardoor een gesloten bladerdek ontstaat dat overige vegetatie volledig overgroeit en verdringt. Bovendien kan ze grote schade veroorzaken aan funderingen, verharding en rioleringen, wat een enorme kost met zich mee kan brengen. Verwijdering voor de aanleg van nieuwe funderingen en wegen wordt daarom aangeraden. Ten slotte geven grote populaties van Japanse duizendknoop vaak een onverzorgde indruk, vooral in de winter.

Het uitgebreide wortelstokkengestel van de plant, dat zich zeer snel tot gemakkelijk 2 m diepte kan vestigen, de enorme groeikracht en de mogelijkheid om zich terug te vestigen uit ongeveer de helft van de stukjes stengel die een knoop bevatten, alsook elk klein stukje wortelstok, maakt de soorten van deze groep enorm moeilijk te bestrijden. Bestrijding van een gevestigde populatie is zeer duur en is niet altijd effectief. Er dient bijgevolg vooral aandacht te worden besteed aan de bestrijding van nieuwe infectiehaarden en een correct onderhoud van de bestaande populaties.



*Japanse duizendknoop - blad  
foto: Brecht Engelen*



*Japanse duizendknoop - habitat  
foto: Wouter van Landuyt*



*Sachalinse duizendknoop - blad  
foto: Marc Reynders*



## Beheer



Bestrijding van duizendknopen is zeer moeilijk en meestal ook zeer duur. Bij de aanpak van Japanse duizendknoop is bijgevolg een zorgvuldige afweging noodzakelijk van de haalbaarheid van het beheer in het kader van de beschikbare (financiële) middelen en de mogelijkheden voor een gezamenlijke aanpak door de beheerders van aanpalende percelen. In de praktijk blijkt bestrijding van een gevestigde populatie vaak niet meer haalbaar en dient men de beschikbare middelen prioritair in te zetten op het bestrijden van nieuwe infectiehaarden en het voorkomen dat nieuwe populaties kunnen ontstaan door een correct onderhoudsbeheer van de bestaande populaties met een correcte afvalverwerking. Wordt een populatie Japanse duizendknoop aangetroffen, ga dan na wat het reguliere beheer is op de locatie. Indien hier normaal gezien gemaaid wordt (bv. in bermen), kan het nodig zijn om op de specifieke locaties in eerste instantie het reguliere beheer op te heffen (de soorten worden immers voornamelijk via de klepelmaaier verspreid).

Bestrijding van nieuwe infectiehaarden Japanse duizendknoop

Tal van beheerders hebben reeds vele tevergeefse pogingen gedaan met veel verschillende technieken om Japanse duizendknoop duurzaam te verwijderen. In de praktijk is de kans op succes eerder gering gebleken, zeker bij eenmalige ingrepen. Bij nieuwe, kleine infectiehaarden is de kans op slagen het grootst. Volgende technieken bieden het meeste kans op slagen:



- **Uitgraven:** Uitgraven vormt momenteel de effectiefste methode. Vermits het wortelgestel zeer diep in de bodem dringt, is afgraven tot 3 m (soms tot 5 m) diepte nodig, wat de methode bijzonder duur maakt en onbruikbaar op vele locaties zoals in bermen en oevers. Daarnaast vormt ook de verwerking van de afgegraven grond een probleem omdat elk fragment zich gemakkelijk kan ontwikkelen tot een nieuwe plant. Ten slotte vormt afgraven een zeer ingrijpende beheermethode die zeer schadelijke gevolgen heeft voor de bodemstructuur. In de praktijk wordt afgraven enkel toegepast in landen zoals het Verenigd Koninkrijk, waar er wettelijke verplichtingen zijn met betrekking tot het bestrijden van Japanse duizendknoop op bijvoorbeeld bouwpercelen. In Vlaanderen is dit (voorlopig) niet het geval. Voor kleine, geïsoleerde populaties (bijvoorbeeld enkele scheuten) is afgraven meestal wel nog haalbaar. Dit gebeurt dan best handmatig zodat alle wortelstokken kunnen gevolgd worden in de bodem en volledig worden verwijderd.
- **Combinatie afsnijden, stengelinjectie en afdekken:** Zowel intensief maaien, chemische bestrijding en afdekken alleen zijn veel toegepaste methoden die zorgen voor een afname van het aantal scheuten. Na het stoppen van de behandeling bleken de meeste populaties zich echter weer binnen de twee jaar te herstellen. Door deze technieken te combineren tijdens een periode van meerdere jaren is de kans op slagen groter. De scheuten worden daarvoor tijdens het groeiseizoen (wanneer de stengels een hoogte van ongeveer 50 cm tot 1 m bereiken) afgesneden tot op 10 tot 20 cm en geïnjecteerd met 3 ml onverdunde glyfosaat (zie ook de beheerfiche 'stengelinjectie'). Vervolgens wordt de locatie afgedekt met een zware, dichte, donkere folie die bedekt wordt met 30 cm grond en gedurende minstens drie tot vijf jaar ter plaatse blijft. De folie moet ook een voldoende grote zone buiten de infectiehaard bedekken en stevig verankerd worden. Een goede opvolging is steeds noodzakelijk, indien er scheuten doorheen de folie groeien dient de behandeling afsnijden plus injecteren onmiddellijk te worden herhaald.

Een volgehouden toepassing van een combinatie van deze methodes gedurende meerdere jaren zorgt voor een geleidelijke uitputting van de populatie zodat deze minder sterk terugkomt en zelfs uitblijft. Meestal betekent dit dat de plant in dormantie is gegaan. Verstoring van de bodem kan ervoor zorgen dat dit dormante stadium wordt gereactiveerd en dat de plant weer massaal terugkomt. Verstoring van de bodem kan eventueel worden toegepast als controle voor een succesvolle bestrijding.

Een strikte opvolging en volhouden van de bestrijding zijn noodzakelijk. De kans op slagen en de haalbaarheid om bovenstaande technieken toe te passen zijn sterk afhankelijk van de locatie.

#### Beheersing van grotere infectiehaarden



Is de kans op slagen van bestrijding zeer gering of niet haalbaar op een bepaalde locatie dan kan men beslissen de bestaande populatie te gedogen maar te voorkomen dat deze zich verder kan verspreiden. Op sommige locaties vormt een nulbeheer de beste oplossing: hoe vaker verstoord wordt, hoe meer de planten immers gestimuleerd zullen worden om ondergrondse uitlopers te produceren. Indien de planten met rust worden gelaten, breiden deze maar zeer geleidelijk uit en is de verspreiding via stengelfragmenten zeer gering. Is er omwille van civieltechnische redenen toch een onderhoud nodig dan kunnen de stengels best handmatig worden verwijderd zonder fragmentatie. Dit geeft het minste kans op verdere verspreiding. Dit kan één of meerdere malen per jaar gebeuren, bij voorkeur in de late herfst wanneer de groeikracht van de stengels sterk verminderd is, een felle reactie op de snoei zal dan uitblijven. Gebruik bij voorkeur gereedschap dat fragmentatie voorkomt zoals een snoeischaar, bosmaaier of zeis. Wil men dit toepassen in bermen dan dient voor de specifieke locaties een afwijking te worden aangevraagd ten opzichte van het bermdecreet.

#### Beperken van de ecologische impact

Afhankelijk van de locatie en doelen zal het mogelijk zijn om de groei van Japanse duizendknoop onder controle te houden zodat de schadelijke impact tot een minimum wordt beperkt.

- **Begrazing:** Scheuten van Japanse duizendknoop zijn eetbaar en begrazing geeft volgens een studie van Natuurpunt zeer goede resultaten. Vooral runderen eten zeer graag Japanse duizendknoop; vroeg in de lente is het één van de eerste soorten die schiet en vers groen biedt aan de dieren, maar de scheuten worden het gehele jaar door begraasd. De planten blijven in minivorm (< 10 cm) aanwezig, soms met veel scheuten. Sachalinese duizendknoop zou onder graasdruk na tien jaar zelfs volledig verdwijnen. Op de plaatsen waar vroeger monovegetaties van Japanse duizendknoop voorkwamen, staan na tien jaar soortenrijke ruderaal vegetaties met voornamelijk inheemse soorten.
- **Maaibeheer:** Door vier tot vijf maal per jaar (tussen april en eind oktober) te maaien kan men ervoor zorgen dat scheuten kleiner blijven zodat grassen meer kans krijgen. De resulterende vegetatie blijft hierdoor echter wel relatief soortenarm. Bij het maaien dient men eveneens te letten op de mogelijke verspreiding van stukjes stengel met een knoop. Bij elke vorm van maaibeheer blijft een risico op verdere verspreiding bestaan. Het best wordt gebruik gemaakt van een maai-zuigcombinatie. Dit maaibeheer dient echter steeds te gebeuren los van de reguliere maaibeurten. Een zeer grote aandacht dient te worden besteed aan het reinigen van de gebruikte apparatuur en de afvalverwerking. Het maaisel kan bij gecontroleerde compostering worden verwerkt: door de langdurige hoge temperatuur die wordt bereikt, worden zowel stengels als zaden gedood. Ook vergisting vormt een mogelijkheid.





Foutief beheer (machinaal maaien, frezen, spitten) is een van de belangrijkste oorzaken voor de verdere verspreiding van duizendknopen. Vooral langs (spoor)wegbermen en waterlopen dient men bijkomende aandacht te besteden aan de uitvoering van het reguliere beheer. Vaak is het noodzakelijk de reguliere maaiwerken stop te zetten en een aangepast beheer in te stellen met bijkomende aandacht voor preventieve maatregelen.



Doordat de populatie zich vaak ook op aanpalende percelen bevindt, wordt op deze locaties meestal maar een gedeelte van de populatie beïnvloed op een bepaald beheermoment. Het tot stand brengen van een samenwerking tussen verschillende betrokken beheerders vormt in dit kader een bijkomende uitdaging.

Stengel- of wortelstokfragmenten van slechts enkele centimeters groot kunnen weer aanleiding geven tot nieuwe planten.



*Sachalinse duizendknoop - bloem - foto: Wouter van Landuyt*



Kruising tussen japanse en sachalinese duizendknoop - detail blad - foto: Olivier Heylen



Fallopia - tekeningen: Els van den Oudenhove



## Bleek cypergras

*Cyperus eragrostis*

Cyperaceae

### Kenmerken

Bleek cypergras vormt pollen van verschillende stengels die op een korte wortelstok staan ingeplant. Hoewel de soort in haar natuurlijk areaal (Zuid-Amerika) doorlevend is, kan ze zich in ons klimaat meestal enkel als eenjarige handhaven. De grasachtige bladeren staan in drie rijen (boven elkaar) ingeplant, de bladbasissen zijn zwak roodbruin gestreept. De bloemen zijn klein en zitten in bleek groene, platte aartjes die dichte clusters vormen aan het uiteinde van de bloeitakken. De bloeitakken zelf kunnen onvertakt of vertakt zijn en worden ondersteund door drie tot vier lange schutbladeren die parapluvorming staan ingeplant aan het uiteinde van de stengel. De zeer kleine bloemdragende kafjes zijn bleekgroen en hebben een indeuking op de rugzijde nabij de basis. De kleine nootjes rijpen zeer snel af en worden doorlopend gevormd na het in bloei komen van de plant. Deze nootjes zijn vorstbestendig en behouden zeer lang hun kiemkracht.

Voor de bloei kan bleek cypergras worden verward met verschillende andere soorten uit de zeggenfamilie, die meestal ook aanwezig kunnen zijn op de groeiplaatsen die potentieel kunnen worden gekoloniseerd door bleek cypergras. Bij aanzet van de bloei (mei-juni) kan deze laatste meestal eenvoudig worden herkend. Twee eenjarige *Cyperus* soorten zijn inheems: bruin cypergras (*Cyperus fuscus*) en geel cypergras (*Cyperus flavescens*, uitgestorven in Vlaanderen). Beide zijn kleine soorten van tijdelijk droogvallende habitats. De kafjes van bruin cypergras zijn donkerbruin tot zwart met groene kiel, deze van geel cypergras geel. Daarnaast zijn de nootjes van deze laatste soort lensvormig.



Habitat - foto: Olivier Heylen



Bloeiwijze - foto: Olivier Heylen



Detail, aartjes - foto: Marc Reynders



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden

**Verbreiding:** water, wind



## Biotoop

Soort van verstoorde modderige habitats die bij voorkeur onder water staan gedurende de wintermaanden. Warmte bevordert de kieming waardoor deze plant soms ook voorkomt als onkruid in verhardingen.



## Motivatie voor bestrijding

Deze soort wordt buiten haar areaal meestal beschouwd als een onkruid. Eens deze soort zich heeft gevestigd kan zij inheemse soorten wegconcurreren. Vooral in Zuid-Europa kent de soort momenteel een sterke expansie. Hoewel de verspreiding in België momenteel beperkt is, wordt aangeraden de soort preventief te bestrijden om verdere verspreiding tegen te gaan.



## Beheer



De planten kunnen meestal eenvoudig individueel uitgetrokken of uitgestoken worden, waarbij zowel de bovengrondse als ondergrondse delen worden verwijderd. Bestrijding van deze soort vindt, ongeacht de toegepaste methode, best plaats net voor het bloeiseizoen (half juni tot half juli) aangezien deze soort zeer kort na de start van de bloei tot vruchtzetting overgaat tot aan het einde van het groeiseizoen. Herkenning van de soort is echter vaak enkel mogelijk indien er reeds (jonge) bloei aanwezig is. De planten kunnen meestal eenvoudig individueel uitgetrokken of uitgestoken worden, waarbij zowel de bovengrondse als ondergrondse delen worden verwijderd.



Hoewel de soort zeer maairesistent is, kan door middel van herhaaldelijk maaien vanaf juli tot aan de eerste vorst worden voorkomen dat de soort in bloei komt. De plant zal dan bij langdurige vorst afsterven, hergroei na de winter komt zelden voor.



Doordat de zaden meerdere jaren in de zaadbank aanwezig kunnen zijn, is opvolging en nazorg noodzakelijk op locaties waar de soort reeds tot bloei is gekomen.



Afvoeren van plantenresten gebeurt het best afzonderlijk van het andere groenafval (bv. via huisvuil) om verspreiding van de vruchtjes te vermijden.

Hoewel bleek cypergras doorlevend is in zijn natuurlijk areaal kan deze soort zich in ons klimaat (voorlopig) enkel handhaven als eenjarige. De soort verspreidt zich door middel van zaden, die massaal gevormd worden. Vruchtvorming gebeurt al zeer kort na de start van de bloei en gaat door tot het einde van het groeiseizoen. Bestrijding dient steeds te gebeuren voor de bloei. Daar de zaden zeer lang kiemkrachtig blijven, is nazorg noodzakelijk.

Naast bleek cypergras werden in België al een vijftiental andere uitheemse *Cyperus* soorten gevonden. Rood cypergras (*Cyperus longus*) en knolcyperus (*Cyperus esculentus*) komen zeer regelmatig voor en zijn zeer sterk invasieve soorten in het buitenland (vooral in warmere streken). Knolcyperus is een pioniersoort die aan ondergrondse uitlopers knolletjes vormt. Hierdoor kan deze soort zich snel verspreiden en overwinteren onder de grond. De problematiek blijft echter grotendeels beperkt tot het innemen van akkers. In België zijn zowel melding bij het Federaal Agentschap voor Voedselveiligheid als bestrijding van knolcyperus wettelijk verplicht. Voor meer informatie over regelgeving en bestrijding wordt verwezen naar de website van het FAVV, zie ook: [http://www.favv.be/thematischepublicaties/\\_documents/2011-08\\_Knolcyperus\\_nl.PDF](http://www.favv.be/thematischepublicaties/_documents/2011-08_Knolcyperus_nl.PDF)



Rood cypergras kan op een gelijkaardige manier worden bestreden als knolcyperus.





## Hyacintgroep

*Hyacinthoides hispanica*

*Hyacinthoides x massartiana*

### Kenmerken

Hyacinten zijn bolgewassen met vlezige bladeren en een tros van klokvormige hangende, blauwe bloemen. Naast onze inheemse soort (wilde hyacint) die herkend kan worden aan de witte helmknoppen en de sterk geurende bloemen die grotendeels aan één zijde van de gebogen stengel hangen, komen eveneens de Spaanse hyacint en de kruising verwilderd voor. Vooral deze laatste neemt vaak de groeiplaats in van onze inheemse soort. Spaanse hyacint heeft bredere bladeren (1-1,5 cm) en een rechtopstaande stengel met geurloze, klokvormige bloemen met blauwe helmknoppen. De hybride, *Hyacinthoides x massartiana* heeft bredere bladeren (1,5-4 cm), zwakgeurende, licht klokvormige bloemen met blauwachtige meeldraden op een minder gebogen stengel.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden-sporen

**Verbreiding:** mieren



### Biotoop

Bossen, bosranden, wegbermen



Spaanse hyacint  
foto: Marc Reynders



Spaanse hyacint  
foto: Marc Reynders



## Motivatie voor bestrijding

Spaanse hyacint kruist gemakkelijk met onze inheemse wilde hyacint, deze kruising is zelf vruchtbaar en door terugkruising kunnen zich talrijke tussenvormen ontwikkelen. Deze zijn populair als bolgewas voor de sierteelt en verwildering in duinbosjes en loofbossen komt vaak voor. Daar hebben vooral de kruisingen de neiging om de groeiplaats van de zuiver inheemse soort in te nemen, waardoor deze laatste wordt verdrukt. Vooral in het kader van de opwarming van het klimaat valt een verdere verdringing te verwachten van de inheemse boshyacint door de uitheemse verwanten doch dit is nog niet volledig wetenschappelijk bewezen.

## Beheer

Over de bestrijding van uitheemse hyacinten bestaat momenteel zeer weinig praktijkkennis. Bestrijding is niet eenvoudig, zeker als het gaat om grote populaties waarin de genetische inmenging zorgt voor een onduidelijk onderscheid tussen de inheemse soort en de hybride. Indien het gaat om een kleine hoeveelheid verspreid staande planten kan men de plant kort na de bloei met bol opgraven. Het rooien van de bollen is echter niet wenselijk voor grotere populaties daar dit zorgt voor de verstoring van de bosbodem, hetgeen nadelige gevolgen heeft voor de (oude) bosflora. Grotere populaties kunnen door middel van een gericht maaibeheer tijdens het voorjaar worden uitgeput, hierdoor voorkomt men tevens dat de planten in bloei komen, hetgeen de verdere genetische inmenging voorkomt. Zie ook de beheerfiche 'maaien Spaanse hyacint'.

Het plukken van de bloemen zorgt ervoor dat hyacinten het volgende jaar sterker terugkomen.



Door talrijke terugkruisingen is het vaak zeer moeilijk om de hybride van de zuivere wilde hyacint te onderscheiden. Lokaal (bv. binnenduinen) lijkt de inheemse soort reeds volledig te zijn verdrongen.

Spaanse hyacint is een vaak aangeplant siergewas, recent ook als stinzeplant. Bestrijding in parkomgeving is dan ook niet altijd nodig of wenselijk. Enkel indien er een niet aangeplante autochtone populatie aanwezig is in directe omgeving wordt aangeraden de aanwezige uitheemse populaties te bestrijden.

Door geen Spaanse hyacint of de kruising aan te planten, kan verwildering en genetische inmenging naar nabij gelegen bosgebieden verder worden voorkomen. Herkenning van de wilde soort bij aankoop (dus enkel op basis van de bollen) is zeer moeilijk, hierdoor is men niet zeker van de zuiverheid van de planten.



Uitheemse hyacinten verwilderen het vaakst via tuinafval, waarin ze zeer lang kunnen overleven. Gooi oude bollen dus best bij het reguliere huisvuil.



# Laurierkers

*Prunus laurocerasus*

## Kenmerken

Laurierkers is een groenblijvende struik tot lage boom met een dichte kruin. Stam en twijgen zijn glad en donkergrijs. De kort gesteelde bladeren staan verspreid, zijn leerachtig, ellipsvormig met een spitse top, glanzend donkergroen aan de bovenzijde. De onderzijde is bleker en draagt enkele honingklieren langsheen de middennerf. De witte geurige bloemen staan in rechtopstaande trossen en worden enkel gevormd op vrij uitgroeiende exemplaren. Na de bloei ontwikkelen zich kleine steenvruchtjes die bij rijpheid van groen naar paarszwart verkleuren.

Laurierkers is een zeer herkenbare soort, mogelijkheid tot verwarring met inheemse soorten is zeer gering.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, oppervlakkige wortelrestanten, worteluitlopers

**Verbreiding:** dieren (inwendig), vegetatief



## Biotoop

Laurierkers is weinig kieskeurig wat betreft de grondsoort en het vochtgehalte. De soort tolereert zowel volle zon als schaduw. Verwilderd wordt de soort voornamelijk teruggevonden in schaduwrijke bossen op een zure bodem, bijvoorbeeld in naaldhoutaanplanten.



Laurierkers - foto: Marc Reynders



Laurierkers - foto: Marc Reynders



Laurierkers - foto: Marc Reynders



Laurierkers - foto: Marc Reynders



## Motivatie voor bestrijding

Laurierkers is een veel gebruikte sierplant en wordt hoofdzakelijk gebruikt als snelgroeïende, wintergroene haag. Bij gebruik als (onderhouden) haag is het invasieve karakter zeer beperkt doordat de plant dan niet in bloei komt. Verwildering gebeurt meestal vanuit naburige verwaarloosde tuinen of parken. Momenteel is de verspreiding in ons land eerder beperkt doordat bloei en afrijping van de vruchtjes slechts in geringe mate voorkomen in ons klimaat. De geïnfecteerde locaties betreffen meestal kleine geïsoleerde exemplaren. In het kader van de klimaatsverandering worden in de toekomst grotere problemen met deze soort verwacht. Laurierkers kan op plaatsen waar de soort zich gevestigd heeft, uitbreiden via ondergrondse uitlopers en afleggers. Zeker na het afzagen van de stam reageert de soort vaak met vorming van worteluitlopers.

De plant heeft een dichte, groenblijvende kruin die licht wegneemt voor inheemse ondergroei. Daarnaast is het een potentiële vector van plantenpathogenen (*Phytophthora* - soorten), hetgeen een bedreiging kan vormen voor inheemse soorten uit de rozenfamilie (zoete kers, vogelkers, sleedoorn, meidoorn, wilde appel, ...) en voor de fruitteelt. De plant bevat blauwzuur en is daardoor giftig bij inname. Ook zorgt dit voor een zeer trage vertering van afgevallen bladeren en snoeiafval. Afgevallen bladeren die in het water terechtkomen zijn schadelijk voor vissen en andere in het water levende organismen. Anderzijds vormen zowel de ontluikende bladeren als bloemen een aantrekkelijke nectarbron voor bijen.

## Beheer



Kleine exemplaren (zaailingen) kunnen eenvoudig worden uitgetrokken. Dit wordt sterk aangeraden daar zo kan worden voorkomen dat deze voorlopig nog zeldzame exoot zich verder zal verspreiden.



Afzagen en de stobben nabehandelen met glyfosaat vormt de meest effectieve methode voor de bestrijding van gevestigde exemplaren laurierkers (zie beheerfiche 'stobbenbehandeling'). Afzagen alleen is onvoldoende om de plant te verwijderen, deze groeit weer gemakkelijk uit door middel van worteluitlopers. Laurierkers is in alle seizoenen gemakkelijk herkenbaar zodat het beheer elk moment kan plaatsvinden, eventueel gelijktijdig met de bestrijding van andere exoten zoals Pontische rododendron, Amerikaanse vogelkers, robinia die op dezelfde manier bestreden kunnen worden. De behandeling met glyfosaat is het effectiefst in mei-juni (groeipiek). Nacontrole en eventuele herhaling van de behandeling gedurende de volgende twee jaren is aangewezen om hergroei tegen te gaan.



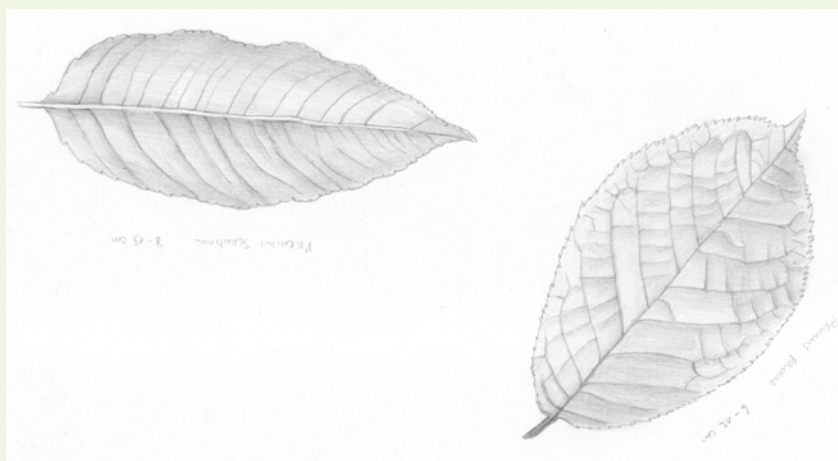
Alternatief kan de plant worden uitgegraven doch dit is zeer arbeidsintensief en zorgt voor veel grondverstoring, hetgeen meestal ecologisch ongewenst is.

Indien grondverstoring en pesticidegebruik niet aangewezen zijn, bijvoorbeeld bij een goed ontwikkelde bosbodem of oever, dan kan men via een hakhoutbeheer (om de drie tot vijf jaar) de plant compact houden zodat deze niet in bloei komt en geen dichte parasolvormige kroon kan vormen. Hierdoor blijven de schadelijke ecologische aspecten eerder gering.



Hakken alleen heeft meestal weinig invloed daar de struik snel kan regenereren vanaf de overgebleven stengelvoet.

Daar het hout en de bladeren van laurierkers zeer traag worden afgebroken en giftig zijn voor veel organismen (aanwezigheid blauwzuur), kan men deze best afvoeren.



*Prunus - tekening: Els van den Oudenhoven*









# Dijkviltbraam

*Rubus armeniacus*

## Kenmerken

*Rubus armeniacus* heeft een doorlevend wortelgestel. De individuele stengels zijn tweejarig en zijn bezet met korte, stevige en rechte stekels. Het eerste jaar groeien ze 4 tot 10 meter over de grond of klimmend doorheen het struikgewas. Stengels zijn 2-3 cm dik, scherpkantig en meestal gegroefd, groen tot roodachtig in volle zon. De bladeren zijn het eerste jaar 7-20 cm groot met vijf deelblaadjes. Het tweede jaar worden bloemen gevormd op zijtakken met drietallige bladeren. Deze deelblaadjes zijn toegespitst ovaal, donkergroen bovenaan en bleek tot wit onderaan. De bloemen zitten in pluimen van drie tot twintig samen, elke bloem is lichtroze, 2-2,5 cm groot, de bloeiwijze is zeer ruig behaard. De bramen zijn 1,2-2 cm dik, zwart bij rijpheid.

In Vlaanderen komen een tiental bramensoorten voor die sterk lijken op dijkviltbraam (boogvormige stengels, bladeren met een bleke onderzijde), dijkviltbraam vormt de meest forse soort. De stevige rode stengels (in de zon) met lange rechte stekels met rode voet in combinatie met een ruw behaarde bloeiwijze zijn zeer specifiek voor dijkviltbraam.



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** zaden of sporen, vegetatieve voortplanting

**Verbreiding:** dieren (inwendig)



Dijkviltbraam - foto: Marc Reynders



Dijkviltbraam - foto: Marc Reynders



Dijkviltbraam - foto: Marc Reynders



## Biotoop

Hagen, wegkanten, spoorbermen, parken en tuinranden. Meestal op voedselrijke, vochthoudende, bij voorkeur jonge iets kalkhoudende bodem. Eén van de meest algemene soorten in spoorwegbermen.



Dijkviltbraam - foto: Marc Reynders



## Motivatie voor bestrijding

Dijkviltbraam kan heel snel dichte ondoordringbare populaties vormen die de overige vegetatie wegconcurreren. Voornamelijk in spoorwegbermen kunnen zeer dichte bestanden worden gevormd die een meerkost van het beheer met zich mee kunnen brengen. De soort is niet schaduwbestendig en wordt in bossen snel weggeconcurrerd.



Dijkviltbraam - foto: Wouter van Landuyt

## Beheer



Pas gewortelde stengels, zaailingen en slecht ontwikkelde planten kunnen manueel worden uitgetrokken, zeker als de bodem een losse structuur heeft. Kleine planten kunnen worden uitgegraven.



Grotere zones kunnen machinaal worden afgemaaid. Uitgraven is meestal niet meer aangewezen daar dit zorgt voor teveel bodemverstoring hetgeen hergroei vanuit de zaadbank stimuleert. Indien het gaat om een gevestigde populatie met zeer veel oude takken wordt het gebruik van machines met messen aanbevolen, voor jongere populaties is een bosmaaier reeds voldoende. Het daaropvolgende jaar zullen de planten massaal teruggroeien vanuit de wortels. Een intensief maaibeheer gedurende meerdere jaren vormt een effectieve methode om de wortels geleidelijk aan uit te putten. Verstoring van de bodem dient zoveel mogelijk te worden voorkomen omdat dit hergroei vanuit de zaadbank stimuleert. Inzaaien met graszaad en een extensief maai- of graasbeheer zorgt ervoor dat de vestigingskansen voor dijkbraam sterk worden verminderd.

Geiten vormen effectieve begrazers voor bramen, zowel stengels als bladeren worden gegeten als er weinig ander voedsel voorhanden is. Ze kunnen worden ingezet op plaatsen die moeilijk bereikbaar zijn om openingen te creëren in een dichte begroeiing. In sterk ontwikkelde bestanden van meer dan vier jaar oud grazen de geiten echter voornamelijk op het blad.



Hoewel de soort momenteel één van de meest algemeen voorkomende bramensoorten in Vlaanderen is, vormt ze zelden het onderwerp van een gerichte bestrijdingsactie en is ook de kennis over effectieve bestrijdingsmethoden momenteel nog beperkt.

Doordat struwelen van dijkbraam zeer dicht en ondoordringbaar (stekels!) zijn, is beheer niet eenvoudig. Het dragen van beschermende kleding wordt aangeraden alsook zorgzaamheid bij de verwerking en afvoer van de stengels bijvoorbeeld in de buurt van fietspaden. Afgebroken stekels kunnen immers gemakkelijk een lekke band veroorzaken.



## Bonte gele dovenetel

*Lamium galeobdolon subspecies argentatum*

### Kenmerken

Bonte gele dovenetel is een populaire, schaduwtolerante bodembedekker. Het is een groenblijvende kruidachtige plant met lange gebladerde uitlopers, die 1 tot 2 m per jaar afleggen. De opgerichte zijstengels dragen kruisgewijs tegenoverstaande bladeren die bontgekleurd zijn. In de bladoksels van de bovenste bladeren staan in de lente kransen van tweelippige gele bloemen. De kelk blijft na het afvallen van de kroon rondom de vierdelige (waarschijnlijk steriele) splitvrucht zitten.

De cultivar 'variegatum' heeft iets grotere bloemen.

Bonte gele dovenetel is verwant aan de inheemse gele dovenetel (*Lamium galeobdolon subspecies montanum*), ze kan hiervan echter gemakkelijk worden onderscheiden door middel van de bontgekleurde bladeren.



Gevlekte gele dove netel  
foto: Brecht Engelen



Gevlekte gele dove netel  
foto: Brecht Engelen



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D



J F M A M J J A S O N D

**Voortplanting:** vegetatief

**Verbreiding:** groenafval, kruiper



### Biotoop

Beschaduwde plaatsen in bossen (meestal in de bosrand), struweel, onder heggen, houtkanten en in holle wegen. Meestal palend aan tuinen.



Gevlekte gele dove netel  
foto: Brecht Engelen



## Motivatie voor bestrijding

Bonte gele dovenetel kan in beschaduwde habitats snel grote oppervlaktes bedekken en andere soorten wegconcurreren. Meestal betreft dit ontsnappingen vanuit tuinen palend aan bos, bosjes, holle wegen en houtkanten. Groenafval vanuit tuinen vormt eveneens een van de belangrijkste vormen van introductie. Er is momenteel geen bewijs bekend van verspreiding door zaadvorming. De verspreiding blijft echter meestal lokaal beperkt (bosrand) zodat de impact op zeer waardevol bos beperkt blijft. Door de kleinere omvang van kleine landschapselementen is de impact van bonte gele dovenetel hier verhoudingsgewijs meestal groter en kan er bij een sterke woekering wel een belangrijk deel van de natuurlijke ondergroei verloren gaan. Vaak gaat het hier immers ook om kleine relictpopulaties van waardevolle soorten.



*Gevlekte gele dove netel  
foto: Brecht Engelen*

## Beheer



Handmatig verwijderen van de planten geeft de beste resultaten. De planten kunnen eenvoudig uit de grond worden getrokken maar breken hierbij gemakkelijk in stukken zodat gewortelde fragmenten kunnen blijven zitten. Verwijdering wordt het beste uitgevoerd tijdens de winter, de groenblijvende planten kunnen dan immers het makkelijkste worden opgespoord in de houtige vegetatie en de impact op andere planten blijft dan gering.



Maaien heeft een tegenovergesteld effect en zorgt meestal voor een sterkere horizontale verspreiding van de planten en een dichtere begroeiing.



Verschillende herbiciden, waaronder glyfosaat, zijn effectief tegen de soort maar worden sterk afgeraden. Doordat in dit geval enkel kan worden gewerkt met bladbesproeiing is de kans op nadelige effecten op de omringende vegetaties zeer groot.



Een nacontrole en handmatige nazorg zijn steeds noodzakelijk gedurende ten minste het daaropvolgende groeiseizoen.



Bonte gele dovenetel is een populaire bodembedekker en hoeft zeker niet overal te worden bestreden. Grenst uw tuin aan een bos of houtkant dan kan met wat waakzaamheid worden voorkomen dat de soort uit de tuin ontsnapt. Gooi zeker geen tuinafval weg in een bos of houtkant.

In bossen blijft de verspreiding van de bonte gele dovenetel meestal zeer lokaal en beperkt zich steeds tot de bosrand. De keuze om te bestrijden kan hier eventueel worden gemaakt. In kleine landschapselementen zoals houtkanten en holle wegen wordt aangeraden de bonte gele dovenetel te verwijderen. Regelmatige nacontrole is hierbij steeds noodzakelijk indien de planten kunnen terugkomen vanuit aanpalende tuinen.

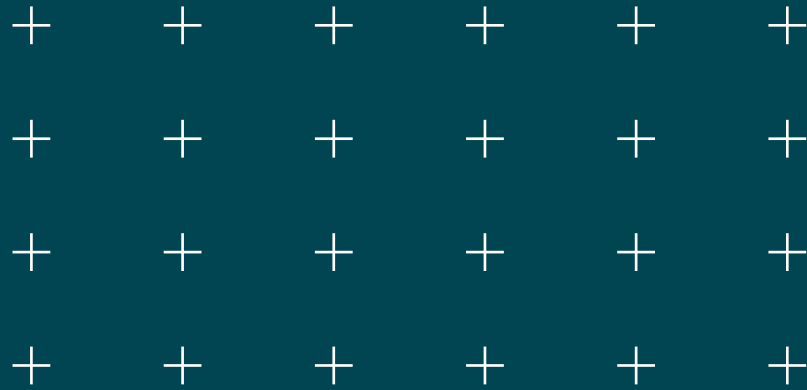
Een stengelstukje met één enkele knoop is voldoende om te kunnen regenereren.





Beheerfiches

# Deel 3



## Inleiding beheerfiches

Op de volgende pagina's wordt een overzicht gegeven van een aantal veel gebruikte beheertrajecten gericht op specifieke soorten (groepen). Daarnaast gaan we wat dieper in op een aantal algemene beheertechnieken, toepasbaar op verschillende soorten, waar terreinbeheerders vaak mee geconfronteerd worden. Handig om snel een beeld te krijgen van de mogelijke behevormen en de daaraan gekoppelde voor- en nadelen.

De beheerfiches zijn telkens opgebouwd volgens dezelfde structuur:

<b>Titel</b>	Geeft het onderwerp van de beheerfiche aan: over welke soorten (groep)/algemene beheermethode gaat het?
<b>Type</b>	Onderhoud/Beheersing/Uitroeijing
<b>Doel</b>	Doel van de beheermaatregelen behandeld in de fiche
<b>Omschrijving</b>	Korte omschrijving van de voorgestelde beheermethoden

**Planning** Een jaaroverzicht van de maanden (in rood weergegeven) waarin de voorgestelde beheermaatregelen dienen uitgevoerd te worden. De arbeidsintensiviteit wordt door middel van volgende symbolen aangeduid (groen: weinig arbeidsintensief/geel: matig arbeidsintensief/rood: heel arbeidsintensief).



**Specificaties** In een eerste luik worden de voorgestelde beheermaatregelen methodologisch toegelicht. In een tweede luik wordt de benodigde frequentie behandeld, evenals de termijn van het beheer, voor- en nadelen, eventuele problemen, kostimplicaties, nazorg, afvoer van materialen en slaagkans van de voorgestelde maatregelen. Hiervoor worden volgende symbolen toegepast:

**Methode effectief**



rood: Ruime praktijkervaring aanwezig en methode niet effectief  
groen: Ruime praktijkervaring aanwezig en methode effectief



## Veiligheid / risico's



rood: hoog risico

geel: matig risico

groen: laag risico

## Afvoer en verwerking groenafval



rood: hoog risico op verspreiding

geel: matig risico op verspreiding

groen: laag risico op verspreiding



nazorg van belang

## Kader over gebruik van bestrijdingsmiddelen

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is verboden vanaf 1 januari 2015. Het is echter mogelijk om een afwijking aan te vragen op het pesticidendecreet voor het bestrijden van invasieve exoten.

Afwijkingen op het gebruik van glyfosaat moeten vanaf 1 januari 2015 worden aangevraagd bij de VMM. Voor een beperkte set van soorten wordt door de VMM een algemene ontheffing gegeven aan beheerders van openbare domeinen:

- Japanse duizendknoop en verwanten
- Amerikaanse vogelkers
- rododendron
- grijze streepjesbastesdoorn
- Canadese kornoelje

Voor deze soorten moet het ANB desgevallend nog wel een machtiging of ontheffing verlenen volgens de bos- en natuurwetgeving maar hiervoor is geen voorafgaande afwijking van de VMM nodig en kan glyfosaat tot op 1 m afstand van de oever van waterlopen gebruikt worden (i.p.v. 6m). Voor alle andere soorten dient een afwijking aangevraagd te worden bij de VMM, dewelke het ANB om advies zal vragen. In het aanvraagdossier dient duidelijk opgenomen te worden om welke soort het gaat en dient gemotiveerd te worden dat alternatieven voor het gebruik van glyfosaat onvoldoende perspectief bieden. Ook dient duidelijk ingegaan te worden op de locatie waar de chemische bestrijding gepland is en de wijze waarop de bestrijding zal uitgevoerd worden (bv. stobbenbehandeling).

## Uitroeien van grote populaties waternavel of waterteunisbloem

**Type** uitroeijing

**Doel** volledig uitroeien van grote populaties  
(meer dan 10 groeipunten per 100 m langs de oever)

### Omschrijving

Grote waternavel en waterteunisbloem kunnen zeer gemakkelijk massaal terug groeien vanuit overgebleven wortel-/stengeldelen of losgerukte fragmenten. In de waterkolom kunnen drijvende matten machinaal worden afgescheept. Machinale verwijdering op de oever is enkel zinvol indien alle plantendelen (inclusief wortels) verwijderd worden, wil men het probleem niet vergroten ten gevolge van het beheer. Slibruiming of het afgraven van de oever vormen de enige effectieve machinale methoden. Alle machinale technieken dienen steeds gecombineerd te worden met handmatige nazorg. Ook wanneer er vanaf het begin reeds handmatig beheerd wordt, is nazorg cruciaal voor een succesvolle bestrijding.

Uitroeijing is enkel zinvol indien stroomopwaarts geen belangrijke populaties aanwezig zijn. Bij de bestrijding dient men zoveel mogelijk te voorkomen dat kleine fragmenten in het water terecht komen of zich stroomafwaarts kunnen verspreiden.



Handmatig verwijderen Ludwigia  
foto: Lieven Stubbe



Handmatig verwijderen Ludwigia  
foto: Erik Malfait

### Planning

Ingrepen met een minder grote verstoring. Verschillende keren per jaar toepassen is noodzakelijk.



handmatige verwijdering

J F M A M J J A S O N D



branden

J F M A M J J A S O N D

Zware ingrepen met een grote verstoring. Kunnen afzonderlijk of in combinatie toegepast worden. Na peilverlaging of machinale verwijdering is handmatige verwijdering of branden nodig.



peilverlaging

J F M A M J J A S O N D



machinale verwijdering

J F M A M J J A S O N D



slibruiming

J F M A M J J A S O N D



afgraven oever

J F M A M J J A S O N D

## Nazorg



nazorg grote waternavel

J F M A M J J A S O N D



nazorg waterteunisbloem en  
parelvederkruid

J F M A M J J A S O N D

## Specificaties

### *handmatige verwijdering*

Handmatig verwijderen van de grote waternavel verdient steeds de voorkeur. Deze methode is met name geschikt in goed doorwaadbare waterlopen, waterlopen in een ecologisch gevoelig gebied, waterlopen met een lichte besmetting met weinig massa en waterlopen die niet of zeer lastig te bereiken zijn met groot materieel. In waterlopen met een zware besmetting en/of veel massa kan er voor gekozen worden om de grote waternavel eerst machinaal te verwijderen voordat deze methode ingezet wordt. Het is de enige methode die momenteel beschikbaar is om een besmetting met grote waternavel permanent uit een waterloop te verwijderen. Met de handmatige verwijdering wordt het beste gestart zodra de eerste groeipunten zichtbaar zijn. Omdat de eerste observatie al in de maand maart kan plaatsvinden, kan dit betekenen dat al in maart gestart wordt met de handmatige verwijdering. De kracht van deze methode ligt in de nauwkeurigheid en frequentie waarmee de planten, met zoveel mogelijk wortelmateriaal, verwijderd worden. Er dient bovenstrooms met de bestrijding begonnen te worden, zodat eventueel losgeraakte plantendelen niet reeds geschoonde stukken opnieuw besmetten. Om verdere verspreiding middels eventuele fragmenten te voorkomen, kan gebruik gemaakt worden van drijfschermen en/of drijfbalken rond de werkplaats of afwaarts de bestrijdingslocaties. Fragmentatie dient men zoveel mogelijk te voorkomen om herbesmetting te vermijden. Het is dan ook aan te raden geen werktuigen te gebruiken. De intensieve bestrijding dient gemiddeld drie jaar volgehouden te worden voordat er over kan worden gegaan op een mindere intensieve periode waarin regelmatig gecontroleerd wordt op de aanwezigheid van grote waternavel.

### ***branden***

Deze methode kan, net als de handmatige verwijdering, ingezet worden in ieder groeiseizoen. Voorwaarde voor een goed effect is dat grote waternavel boven het wateroppervlak uit komt. Deze methode is het meest effectief op groeipunten van grote waternavel die in een drooggevallen oever of bodem wortelen. Met het branden wordt het best gestart zodra de eerste groeipunten zichtbaar zijn. De kracht van het branden ligt in de mate van blootstelling van groeipunten aan hitte en de frequentie waarmee de planten blootgesteld worden. Tijdens het branden moeten de groeipunten van grote waternavel minimaal twee seconden aan de hitte worden blootgesteld. Inzet van een eenvoudige gasbrander, bijvoorbeeld een gasbrander die gebruikt wordt door dakdekkers, is voldoende. De methode zal gedurende meerdere jaren toegepast moeten worden voordat een volledige verwijdering bewerkstelligd wordt.

### ***peilverlaging***

Deze methode kan ingezet worden in waterlopen waar logischerwijs het peil te sturen is, waar een peilverlaging in de gewenste periode niet tot constructieproblemen van de waterloop leidt door eventuele uitdroging van de oevers, of waar geen gevoelige flora en fauna aanwezig zijn in de periode waarin de methode ingezet zal worden.

Peilverlaging in de winter heeft tot doel de in de oever gewortelde planten bloot te stellen aan vorst. Indien de vorstperiode vervolgens lang en intensief genoeg is, zal een deel van de grote waternavel afsterven.

### ***machinale verwijdering***

Deze methode is geschikt om grote hoeveelheden grote waternavel tegelijkertijd uit de waterloop te verwijderen. Men raadt aan om de methode alleen in te zetten wanneer er sprake is van een zware besmetting en de grote waternavel zich voornamelijk in de oevers heeft geworteld en NIET in de bodem van de watergang. De methode wordt ingezet wanneer er veel massa (grote matten) aanwezig is in de zomerperiode. Deze methode kan niet toegepast worden wanneer er een groot risico is op ecologische schade, zoals de aanwezigheid van broedende vogels, paaiplaatsen of kwetsbare vegetatie. Met deze methode moet bovenstrooms gestart worden, zodat eventuele fragmenten reeds geschoonde gedeelten niet herbesmetten. Om verdere verspreiding middels eventuele fragmenten te voorkomen, kan gebruik gemaakt worden van drijfschermen en/of drijfbalken rond de werkplaats of afwaarts de bestrijdingslocaties. Fragmentatie dient zoveel mogelijk voorkomen te worden om herbesmetting te vermijden. Daarom mag bij het gebruik van een maaikorf de snijfunctie niet gebruikt worden, mogen geen apparaten ingezet worden die de plant verhakelen en zijn bootjes met schroef niet toegestaan vanwege het vermalen van het plantenmateriaal bij het heen en weer varen.

De machinale verwijdering van de grote waternavel met een kraan via grijper of maaikorf zonder snijfunctie, moet gevolgd worden door frequente handmatige opvolging. Zonder de handmatige opvolging is er een grote kans op hergroei van achtergebleven wortelstukken en fragmenten. Gebruikt materiaal dient men na afloop van de werkzaamheden op een locatie grondig schoon te maken zodat fragmenten van de exoot niet naar een andere locatie verspreid kunnen worden.

### ***slibruiming***

Deze methode kan ingezet worden wanneer er een grote hoeveelheid biomassa en tevens zeer veel slib in de waterlopen aanwezig is. Deze maatregel zal kosteneffectief zijn wanneer een reguliere slibruiming voor de waterloop gepland staat. Voor waterlopen waar dit niet het geval is, zal deze methode zeer hoge extra kosten met zich meebrengen. Bovendien heeft de methode een groot effect op aanwezige flora en fauna.

De slibruiming kan het best uitgevoerd worden in het najaar of het vroege voorjaar. Voordeel bij uitvoering in het najaar is dat achterblijvende fragmenten en wortels nog aan eventuele vorst worden blootgesteld en bijgevolg een zo klein mogelijke kans op hergroei hebben.

Een diepe ruiming (minstens 20 cm) is noodzakelijk om zoveel mogelijk nutriënten, maar zeker ook wortelstukken, af te kunnen voeren.

Na een grondige slibruiming moet de locatie regelmatig gecontroleerd worden op hergroei. Indien er hergroei plaatsvindt, kunnen de nieuwe planten verwijderd worden door frequente handmatige verwijdering.

### ***afgraven oever***

Deze methode is geschikt wanneer er grote hoeveelheden biomassa aanwezig zijn die voornamelijk in de oevers van de waterloop geworteld zijn en niet in de bodem.

Deze methode zal effectief zijn wanneer de planten op vele punten diep in de oever geworteld zijn en de waterloop relatief diep is (>1m), waardoor de planten niet of nauwelijks in de bodem geworteld zijn. Het afgraven van oevers kan het beste plaatsvinden in het najaar of het vroege voorjaar.

Alvorens gestart wordt met het afgraven van de oever dient handmatig nagegaan te worden tot op welke diepte de planten geworteld zijn. Voor de afgraving zelf wordt nog een marge van minimaal 10 cm gerekend om ervoor te zorgen dat alle plantenmateriaal zoveel mogelijk weggenomen wordt. Men dient er steeds op te letten dat plantendelen niet kunnen afdrijven tijdens de uitvoering van de werken. Er wordt dus steeds gestart in het opwaartse gedeelte en er worden drijfschermen voorzien.

### ***nazorg grote waternavel***

Na handmatige verwijdering of branden dient er controle uitgevoerd te worden en dienen eventuele overgebleven planten handmatig verwijderd te worden of opnieuw gebrand te worden om een efficiënte bestrijding te realiseren. Gedurende de eerste drie jaar is een intensieve nazorg noodzakelijk. Daarna kan de intensiviteit naar omlaag.

### ***nazorg waterteunisbloem en parelvederkruid***

Na handmatige verwijdering of branden dient er controle uitgevoerd te worden en dienen eventuele overgebleven planten handmatig verwijderd te worden of opnieuw gebrand te worden om een efficiënte bestrijding te realiseren. Gedurende de eerste drie jaar is een intensieve nazorg noodzakelijk. Daarna kan de intensiviteit naar omlaag.

### **problemen?**

Indien er opwaarts van de bestrijdingslocatie nog populaties aanwezig zijn, kan de plant de bestrijdingslocatie relatief snel opnieuw koloniseren. De plant heeft een sterk regeneratief vermogen, waardoor overgebleven of afdrijvende plantendelen opnieuw kunnen uitgroeien tot nieuwe planten. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van machines is de kans op het wegdrijven van losgekomen plantenmateriaal zeer groot. Indien er geen maatregelen genomen worden is het risico op besmetting van afwaarts gelegen gebieden groot. Ondeskundige machinale verwijdering kan ervoor zorgen dat grote waternavel nog massaler terugkomt na het beheer.

### **voordelen**

Door middel van machinale verwijdering kunnen grotere besmettingshaarden relatief kosten-efficiënt bestreden worden mits ervoor wordt gezorgd dat de planten volledig worden verwijderd en er maatregelen worden genomen om te voorkomen dat fragmenten zich kunnen verspreiden. Machinale verwijdering is enkel effectief indien deze gevolgd wordt door nauwgezette handmatige opvolging.

### **nadelen**

Machinale verwijdering, peilverlaging, slibuiming en afgraven van de oever zijn niet soortspecifiek. Hierdoor bestaat er bij het gebruik van deze methodes een groot risico dat men samen met de grote waternavel ook andere planten, vissen en schaaldieren uit de waterloop verwijdert. In waterlopen met een hoge ecologische waarde is het dan ook af te raden deze technieken toe te passen.

### **behandelingstermijn**

Indien machinale ingrepen steeds correct opgevolgd worden door handmatige verwijdering kan er na drie jaar intensieve behandeling overgegaan worden op een mindere intensieve periode waarbij regelmatige controle van groot belang is.



Regelmatige controle na intensieve bestrijding, waarbij eventuele nieuwe planten onmiddellijk handmatig verwijderd worden.



De verwijderde wortels, stengels en bladeren dienen bij voorkeur meteen van de locatie afgevoerd te worden. Indien dit op de dag van bestrijden niet onmiddellijk mogelijk is, kunnen de plantenresten ook tijdelijk, op voldoende afstand van het water (minimum 20m), op een aanpalend perceel te drogen worden gelegd, waarna het groenafval dient afgevoerd te worden naar een erkend compostverwerking of biogascentrale.



Door intensieve handmatige opvolging van machinale ingrepen kan op relatief korte termijn een succesvol resultaat geboekt worden. Op waterlopen kan de kans op succes echter teniet gedaan worden door aanwezigheid van andere populaties opwaarts van de bestreden zone. Van hieruit kan de plant immers relatief snel terug het afwaartse gedeelte van de waterloop koloniseren.





Met de handmatige verwijdering wordt het beste gestart, zodra de eerste groeipunten zichtbaar zijn.

De kracht van de bestrijding ligt in de nauwkeurigheid en frequentie waarmee de planten, met zoveel mogelijk wortelmateriaal, verwijderd worden.

Er dient bovenstrooms met de bestrijding begonnen te worden, zodat eventueel losgeraakte plantendelen niet reeds geschoonde stukken opnieuw besmetten. Om verdere verspreiding middels eventuele fragmenten te voorkomen, kan gebruik gemaakt worden van drijfschermen en/of drijfbalken rond de werkplaats of afwaarts de bestrijdingslocaties.

Ecologische schade moet tot een minimum beperkt worden. Er dient specifieke aandacht besteed worden aan het voorkomen van vernietiging van kwetsbare vegetaties, verstoring van de bodem, aantasting van paaiplaatsen, verstoring van broedvogels in het broedseizoen.

Het gebruik van materiaal dat een risico op afbreken of versnippering van plantendelen oplevert, dient zo veel mogelijk vermeden te worden, handmatig verwijderen heeft altijd de voorkeur. Gebruikt materiaal dient na afloop van de werkzaamheden grondig schoongemaakt te worden zodat fragmenten van de exoot niet naar een andere locatie verspreid kunnen worden.

Alle, na machinale verwijdering nog zichtbare plantendelen dienen met de hand uit het water getrokken en afgevoerd te worden. De bedding (waterloopbodem) en de taluds worden gecontroleerd op achterblijvende stukjes.

Wanneer vissen en/of schaaldieren samen met de waterplanten uit de waterloop verwijderd worden, moeten deze onmiddellijk terug in de waterloop geplaatst worden.

De verwijderde wortels, stengels en bladeren dienen bij voorkeur onmiddellijk van de locatie afgevoerd te worden. Indien dit op de dag van bestrijden niet meteen mogelijk is, kunnen de plantenresten ook tijdelijk, op voldoende afstand van het water (minimum 20m), op een aanpalend perceel te drogen worden gelegd, waarna het groenafval dient afgevoerd te worden naar een erkend compostverwerking of biogascentrale.

Regelmatige controles van de waterlopen, vroege signalering van een besmetting dan wel vroege hergroei, gecombineerd met een snelle verwijdering van de waargenomen planten, leidt op langere termijn tot een kosteneffectieve oplossing.

## Uitroeien van beperkte populaties drijvende waterexoten (lage tot matige besmettingsgraad)

**Type** uitroeiing

**Doel** volledig uitroeien van beperkte populaties (0 tot 10 groeipunten per 100 m langs de oever)

### Omschrijving

Het volledig uitroeien van beperkte populaties (0 tot 10 groeipunten per 100 m langs de oever) door deze handmatig te verwijderen. Kleine populaties zijn met beperkte inspanningen op relatief korte termijn uit te roeien. Het is dan ook van belang de bestrijding vol te houden tot de soort volledig verdwenen is. Uitroeiing is enkel zinvol indien stroomopwaarts geen belangrijke populaties aanwezig zijn. Bij de bestrijding dient men zoveel mogelijk te voorkomen dat kleine fragmenten in het water terechtkomen of zich stroomafwaarts kunnen verspreiden.

### Planning



handmatige verwijdering

J F M A M J J A S O N D



peilverlaging (steeds in combinatie met handmatige verwijdering)

J F M A M J J A S O N D



handmatige nazorg grote waternavel

J F M A M J J A S O N D



handmatige nazorg waterteunisbloem en parelvederkruid

J F M A M J J A S O N D

## Specificaties

### *handmatige verwijdering*

Bij kleine populaties verdient handmatige verwijdering steeds de voorkeur. Deze methode is met name geschikt in goed doorwaadbare waterlopen, waterlopen in een ecologisch gevoelig gebied, waterlopen met een lichte besmetting met weinig massa en waterlopen die niet of zeer lastig te bereiken zijn met groot materieel. In waterlopen met een zware besmetting en/of veel massa kan er voor gekozen worden om de drijvende planten eerst machinaal te verwijderen voordat deze methode ingezet wordt. Het is de enige methode die momenteel beschikbaar is om een besmetting met grote waternavel, waterteunisbloem of parelvederkruid permanent uit een waterloop te verwijderen. Met de handmatige verwijdering wordt het best gestart zodra de eerste groeipunten zichtbaar zijn. Voor grote waternavel kan dit reeds in maart zijn, waterteunisbloem en parelvederkruid komen trager in groei waardoor men pas kan starten in mei. De kracht van deze methode ligt in de nauwkeurigheid en frequentie waarmee de planten, met zoveel mogelijk wortelmateriaal, verwijderd worden. Er dient bovenstreams met de bestrijding begonnen te worden, zodat eventueel losgeraakte plantendelen niet reeds geschoonde stukken opnieuw besmetten. Om verdere verspreiding middels eventuele fragmenten te voorkomen, kan gebruik gemaakt worden van drijfschermen en/of drijfbalken rond de werkplaats of afwaarts de bestrijdingslocaties. Fragmentatie dient zoveel mogelijk voorkomen te worden om herbesmetting te vermijden. Het is dan ook aan te raden geen werktuigen te gebruiken. De intensieve bestrijding dient men gemiddeld drie jaar vol te houden voordat er over kan worden gegaan op een minder intensieve periode waarin regelmatig wordt gecontroleerd op aanwezigheid van de soorten.

### *peilverlaging*

Deze methode kan ingezet worden in waterlopen waar logischerwijs het peil te sturen is, waar een peilverlaging in de gewenste periode niet tot constructieproblemen van de waterloop leidt door eventuele uitdroging van de oevers, of waar geen gevoelige flora en fauna aanwezig zijn in de periode waarin de methode toegepast zal worden.

Peilverlaging in de winter heeft tot doel in de oever gewortelde planten bloot te stellen aan vorst. Indien de vorstperiode vervolgens lang en intensief genoeg is, zal een deel van de grote waternavel afsterven.

### *handmatige nazorg waternavel, waterteunisbloem en parelvederkruid*

Na handmatige verwijdering dient er controle uitgevoerd te worden en dienen eventuele overgebleven planten handmatig verwijderd te worden om een efficiënte bestrijding te realiseren. Gedurende de eerste drie jaar is een intensieve nazorg noodzakelijk. Daarna kan de intensiviteit naar omlaag.

### *frequentie*

Elk jaar herhalen.

### *problemen?*

Indien er opwaarts van de bestrijdingslocatie nog populaties aanwezig zijn, kan de plant de bestrijdingslocatie relatief snel opnieuw koloniseren. De plant heeft een sterk regeneratief vermogen, waardoor overgebleven of afdrijvende plantendelen opnieuw kunnen uitgroeien tot nieuwe planten.

### *voordelen*

Door kleine populaties onmiddellijk aan te pakken kunnen ze op relatief korte termijn succesvol uitgeroeid worden. Gezien de bestrijdingstechnieken zich focussen op de afzonderlijke individuen, blijft het risico op verspreiding van losgekomen plantendelen sterk beperkt.

## nadelen

Aangezien het een aquatische soort betreft, zijn de planten niet altijd even goed bereikbaar.

## behandelingstermijn

Na drie jaar intensieve behandeling kan er overgegaan worden op een minder intensieve periode waarbij regelmatige controle van groot belang is.



Regelmatige controle na intensieve bestrijding, waarbij eventuele nieuwe planten onmiddellijk handmatig verwijderd worden.



De verwijderde wortels, stengels en bladeren dienen bij voorkeur onmiddellijk op voldoende afstand van het water te drogen worden gelegd en zullen afsterven.



Door kleine populaties onmiddellijk aan te pakken kunnen ze op relatief korte termijn succesvol uitgeroeid worden. Op waterlopen kan de kans op succes echter teniet gedaan worden door aanwezigheid van andere populaties opwaarts van de bestreden zone. Van hieruit kan de plant immers relatief snel opnieuw het afwaartse gedeelte van de waterloop koloniseren.



Met de handmatige verwijdering wordt het best gestart zodra de eerste groeipunten zichtbaar zijn.

De kracht van de bestrijding ligt in de nauwkeurigheid en frequentie waarmee de planten, met zoveel mogelijk wortelmateriaal, verwijderd worden.

Er dient bovenstrooms met de bestrijding begonnen te worden, zodat eventueel losgeraakte plantendelen niet reeds geschoonde stukken opnieuw besmetten. Om verdere verspreiding middels eventuele fragmenten te voorkomen, kan gebruik gemaakt worden van drijfschermen en/of drijfbalken rond de werkplaats of afwaarts de bestrijdingslocaties.

Ecologische schade moet tot een minimum beperkt worden. Er moet specifieke aandacht besteed worden aan de voorkoming van vernietiging van kwetsbare vegetaties, verstoring van de bodem, aantasting van paaiplaatsen, verstoring van broedvogels in het broedseizoen.

Het gebruik van materiaal dat een risico op afbreken of versnippering van plantendelen oplevert, dient zo veel mogelijk vermeden te worden, handmatig verwijderen heeft altijd de voorkeur. Gebruikt materiaal dient na afloop van de werkzaamheden grondig schoongemaakt te worden zodat fragmenten van de exoot niet naar een andere locatie verspreid kunnen worden.

De verwijderde wortels, stengels en bladeren dienen bij voorkeur meteen op voldoende afstand van het water te drogen worden gelegd.

Regelmatige controles van de waterlopen, vroege signalering van een besmetting, dan wel vroege hergroei, gecombineerd met een snelle verwijdering van de waargenomen planten, leidt op langere termijn tot een kosteneffectieve oplossing.



## Ecosysteemherstel bij waterpestwoekering







**Type** uitroeiing

**Doel** herstel van het lokale watersysteem door verbetering van de algemene waterkwaliteit en verwijderen van invasieve uitheemse planten

### Omschrijving

Om tot een duurzame bestrijding van uitheemse waterpestsoorten te komen, is het van belang om naast het verwijderen van de uitheemse planten ook het lokale ecosysteem te herstellen. Enkel wanneer beide stappen ondernomen worden, kan er op termijn voor gezorgd worden dat uitheemse waterpestsoorten niet meer tot woekering komen. De omstandigheden moeten dan ook toelaten inspanningen te leveren om de waterkwaliteit te verbeteren en de inheemse vegetatie te herstellen. Indien dit niet het geval is, dient men onderhoudsbeheer toe te passen (zie andere fiche).

### Planning

 verbetering waterkwaliteit	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 waterpeil-verlaging	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 machinale verwijdering waterplanten	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 handmatige verwijdering waterplanten	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 herintroductie inheemse waterplanten	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 handmatige nazorg	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

### Specificaties

#### *verbetering waterkwaliteit*

Het verbeteren van de waterkwaliteit kan ertoe bijdragen dat waterpestsoorten blijvend teruggedrongen worden. Met name de nutriëntentoevoer dient aangepakt te worden om groei-limitatie te bewerkstelligen. Het beperken van de instroom van deze nutriënten naar het oppervlaktewater zal hiertoe een bijdrage kunnen leveren.



<b><i>waterpeilverlaging</i></b>	Door het droogleggen van de waterpartij tijdens de wintermaanden zullen de winterscheuten in de waterbodem bevriezen, waardoor de hergroei het volgende jaar sterk beperkt wordt. Uitdroging is eveneens een effectieve methode voor het afdoden van waterpest soorten.
<b><i>machinale verwijdering waterplanten</i></b>	Bij een hoge besmettingsgraad en in grotere waterlichamen kan het nuttig zijn de biomassa machinaal te verwijderen. Dit kan gebeuren met behulp van een maaiboot of een kraan. De ingreep vindt het best plaats tijdens de zomermaanden omdat de hergroei hierna beperkt is. Fragmentatie dient men zoveel mogelijk te voorkomen om herbesmetting te vermijden. In waterlopen wordt steeds opwaarts begonnen met de bestrijding zodat reeds geschoonde stukken niet opnieuw besmet geraken. De werkzone/waterlichaam dient geïsoleerd te worden om verspreiding door losgerukte plantendelen tegen te gaan. Manuele nazorg is noodzakelijk om tot volledige verwijdering te komen.
<b><i>handmatige verwijdering waterplanten</i></b>	Handmatig verwijderen van de waterplanten is mogelijk bij kleinere waterpartijen, waterlopen die goed doorwaadbaar zijn, bij een lichte besmettingsgraad, in ecologisch waardevol gebied en op plaatsen die niet toegankelijk zijn met machines. Bij grotere oppervlaktewateren en in geval van een hogere besmettingsgraad kan machinaal verwijderd worden. Manuele verwijdering is de enige methode die geschikt is om waterpest permanent te verwijderen. Het verwijderen gebeurt bij voorkeur in de zomer omdat hergroei dan beperkt blijft. Fragmentatie dient zoveel mogelijk voorkomen te worden om herbesmetting te vermijden. In waterlopen wordt steeds opwaarts begonnen met de bestrijding zodat reeds geschoonde stukken niet opnieuw besmet geraken. De werkzone/waterlichaam dient geïsoleerd te worden om verspreiding door losgerukte plantendelen tegen te gaan.
<b><i>herintroductie inheemse waterplanten</i></b>	De aanwezigheid van inheemse waterplanten zorgt ervoor dat uitheemse soorten minder kansen krijgen en dat de natuurlijke waterkwaliteit zich sneller herstelt. Indien blijkt dat natuurlijke regeneratie vanuit aanwezige planten of een natuurlijke zaadbank niet mogelijk blijkt, kan het zinvol zijn om inheemse soorten aan te planten.
<b><i>handmatige nazorg</i></b>	Na handmatige of machinale bestrijding dient er controle uitgevoerd te worden en dienen eventuele overgebleven planten handmatig verwijderd te worden om een efficiënte bestrijding te realiseren.
<b><i>frequentie</i></b>	Elk jaar herhalen.
<b><i>problemen?</i></b>	Risico op verspreiding van de probleemsoort bij onoordeelkundig uitvoeren van de werken. Risico op hergroei wanneer nazorg niet grondig uitgevoerd wordt.
<b><i>voordelen</i></b>	Naast het verwijderen van de IUP wordt eveneens het systeem hersteld waardoor er op lange termijn een duurzame oplossing ontstaat.
<b><i>nadelen</i></b>	Niet alle waterlopen en oppervlaktewateren kunnen ecologisch hersteld worden. Dit is sterk afhankelijk van hun functie en de omgeving waarin ze gelegen zijn. Blijvende resultaten zijn dan ook vaak moeilijk te realiseren.
<b><i>behandelingstermijn</i></b>	3-5 jaar



Handmatige nabehandeling, waarbij overgebleven plantendelen verwijderd worden.



Verwijderde vegetatie laten uitdrogen op voldoende afstand van de waterloop en daarna afvoeren naar compostverwerking of biogascentrale.



Relatief grote kans op slagen wanneer ook het ecosysteemherstel adequaat uitgevoerd wordt en de nazorg gedurende een aantal jaren wordt volgehouden. De kans op herbesmetting blijft echter relatief groot aangezien waterpest zich gemakkelijk vegetatief verspreidt.



Het herstel van het ecosysteem is absoluut noodzakelijk om blijvende resultaten te boeken. Blijft de situatie ongewijzigd dan zal er bijna altijd herkolonisatie optreden. Bovenstaande methodiek is dan ook enkel uitvoerbaar wanneer herstel van het ecosysteem mogelijk is.

Nacontrole na uitvoering van de initiële ingreep is noodzakelijk. Hierbij worden alle nog zichtbare planten handmatig verwijderd en afgevoerd.

In stromende wateren worden de werken steeds gestart ter hoogte van de meest opwaartse besmettingslocatie om herbesmetting van reeds gesaneerde zones te vermijden.

Verspreiding van plantendelen tijdens de werken dient zo goed mogelijk vermeden te worden door gebruik te maken van drijfschermen of roosters die wegspoelend materiaal opvangen.

Er dient steeds getracht te worden om de ecologische schade (vernietiging van vegetatie, verstoring van fauna) tot een minimum te beperken. Er dient steeds afgewogen te worden of de ingreep niet meer schade veroorzaakt dan het herstel dat teweeg gebracht wordt. Denk hierbij steeds op langere termijn.

Aquatische fauna die bij de uitvoering van de werken mee uit de waterpartij verwijderd wordt, dient zo veel mogelijk in reeds gesaneerde waterlichamen terug geplaatst te worden.

Schade aan oeverzones en taluds dient zo veel mogelijk vermeden te worden.

Alle plantenmateriaal dient afgevoerd te worden naar een locatie om uit te drogen, op voldoende afstand van de waterloop.

Machines die het plantenmateriaal versnipperen/verhakselen, dienen vermeden te worden.

Alle gebruikte materiaal dient na uitvoering van de werken grondig gereinigd te worden.



## Onderhoudsbeheer waterpestgroep

**Type** onderhoud

**Doel** tegengaan economische schade door verhinderen waterstroom bij woekering waterpest; tegengaan van de verdrukking van de inheemse vegetatie

### Omschrijving

Wanneer het niet mogelijk blijkt om via een intensief traject het volledige watersysteem grondig aan te pakken, kan er geopteerd worden om een beheer in te stellen zodat de negatieve effecten zo veel mogelijk worden beperkt en verdere verspreiding van de probleemsoorten wordt verhinderd. Voor deze optie wordt dus enkel gekozen wanneer ecosysteemherstel niet mogelijk blijkt. Om het beheer zo kostenefficiënt mogelijk te laten verlopen zonder al te hoge risico's op verhinderen van de waterstroom te lopen, wordt er best ingegrepen vanaf een bedekking van meer dan 50%.

### Planning



machinale verwijdering

J F M A M J J A S O N D

### Specificaties

#### *machinale verwijdering*

Bij een hoge besmettingsgraad en in grotere waterlichamen kan het nuttig zijn de biomassa machinaal te verwijderen. Dit kan gebeuren met behulp van een maaiboot of een kraan. De ingreep vindt het best plaats tijdens de zomermaanden omdat de hergroei hierna beperkt is. Fragmentatie dient zoveel mogelijk voorkomen te worden om herbesmetting te vermijden. In waterlopen wordt steeds opwaarts begonnen met de bestrijding zodat reeds geschoonde stukken niet opnieuw besmet geraken. De werkzone/waterlichaam dient geïsoleerd te worden om verspreiding door losgerukte plantendelen tegen te gaan. Manuele nazorg is noodzakelijk om tot volledige verwijdering te komen.

#### *frequentie*

Elk jaar herhalen.

#### *problemen?*

Risico op verspreiding van de probleemsoort wanneer nazorg niet grondig uitgevoerd wordt. Gegarandeerde hergroei indien er geen nazorg plaats vindt.

#### *voordelen*

Relatief eenvoudig uit te voeren, één keer per jaar.

### **nadelen**

Geen duurzame oplossing. Indien de waterkwaliteit niet verbetert, zal de ingreep blijvend herhaald moeten worden. Strikte opvolging is noodzakelijk.

### **behandelingstermijn**

Onderhoudsbeheer, geen volledige verwijdering. Doelstelling wordt elk jaar opnieuw behaald, maar er moet elk jaar opnieuw ingegrepen worden.



Manueel.



Afval volledig laten uitdrogen. Nadien kan dit worden behandeld als regulier groenafval.

### **kans op succes**



Zeer groot, maar geen volledige verwijdering.

Geen duurzame oplossing. Indien het ecosysteem niet hersteld wordt, zal de ingreep blijvend herhaald moeten worden.

Verspreiding van plantendelen tijdens de werken dient zo goed mogelijk vermeden te worden door gebruik te maken van drijfschermen of roosters die wegspoelend materiaal opvangen.

Er dient steeds getracht te worden om de ecologische schade (vernietiging van vegetatie, verstoring van fauna) tot een minimum te beperken. Er dient steeds afgewogen te worden of de ingreep niet meer schade veroorzaakt dan het herstel dat teweeg gebracht wordt. Denk hierbij steeds op langere termijn.

Aquatische fauna die bij de uitvoering van de werken mee uit de waterpartij verwijderd wordt, dient zo veel mogelijk in reeds gesaneerde waterlichamen terug geplaatst te worden.

Schade aan oeverzones en taluds dient zo veel mogelijk vermeden te worden.

Alle plantenmateriaal dient afgevoerd te worden naar een locatie om uit te drogen op voldoende afstand van de waterloop.

Machines die het plantenmateriaal versnipperen/verhakselen, dienen vermeden te worden.

Alle gebruikte materiaal dient na uitvoering van de werken grondig gereinigd te worden.

## Onderhoudsbeheer kroosgroep

**Type** onderhoud/beheersing

**Doel** voorkomen van zuurstofloosheid in het waterlichaam door woekering van kroos

### Omschrijving

Woekering van kroos kan leiden tot zuurstofloosheid in een waterpartij. Indien deze situatie te lang aanhoudt, kan dit ertoe leiden dat alle organismen in de waterpartij sterven. Hiervoor is het noodzakelijk de woekering van kroos tegen te gaan door in te grijpen wanneer het kroos dichte tapijten begint te vormen. Voor deze optie wordt gekozen wanneer ecosysteemherstel niet mogelijk blijkt (bv. wanneer de waterpartij intensief gebruikt wordt als visvijver of indien de waterkwaliteit onmogelijk verbeterd kan worden). Aangezien het om beheersing gaat, wordt er ingegrepen bij een bedekkingsgraad van meer dan 50%.

### Planning



afscheppen drijvende waterplanten

J F M A M J J A S O N D

### Specificaties

**afscheppen**

Verwijderen van drijvende vegetatie. Bij kleinere waterpartijen kan dit gebeuren met handwerktuigen zoals schepnetten. Bij grotere oppervlaktewateren kan hiervoor een maaiboot ingezet worden. Indien mogelijk kan de besmetting geïsoleerd worden binnen een deel van het wateroppervlak door drijvende obstakels aan te brengen. Het verwijderen vindt het best plaats alvorens er zich turionen (overwinteringsknoppen) gevormd hebben, zodat hergroei vanuit de turionen het volgende jaar beperkt wordt.

**frequentie**

Elk jaar herhalen.

**problemen?**

Gegarandeerde hergroei aangezien een volledige verwijdering niet mogelijk is (zeer kleine planten).

**voordelen**

Relatief eenvoudig uit te voeren, enkel bij woekering. Aangezien de te verwijderen planten zich enkel aan het wateroppervlak bevinden is de verstoring van de waterkolom bij uitvoer van de werken minimaal.

**nadelen**

Geen duurzame oplossing. Indien de waterkwaliteit niet verbetert, zal de ingreep blijvend herhaald moeten worden.



### *behandelingstermijn*

Onderhoudsbeheer, geen volledige verwijdering. Doelstelling wordt elk jaar opnieuw behaald, maar er moet elk jaar opnieuw ingegrepen worden.



Niet van toepassing.



Afgeschepte vegetatie laten uitdrogen en daarna afvoeren naar compostverwerking of biogascentrale.

### *kans op succes*



Zeer groot, maar geen volledige verwijdering.

Geen duurzame oplossing. Indien de waterkwaliteit niet verbetert, zal de ingreep blijvend herhaald moeten worden.

Verspreiding van plantendelen tijdens de werken dient zo goed mogelijk vermeden te worden door gebruik te maken van drijfschermen of roosters die wegspoelend materiaal opvangen.

Er dient steeds getracht te worden om de ecologische schade (vernietiging van vegetatie, verstoring van fauna) tot een minimum te beperken. Er dient steeds afgewogen te worden of de ingreep niet meer schade veroorzaakt dan het herstel dat teweeg gebracht wordt. Denk hierbij steeds op langere termijn.

Aquatische fauna die bij de uitvoering van de werken mee uit de waterpartij verwijderd wordt, dient zo veel mogelijk in reeds gesaneerde waterlichamen terug geplaatst te worden.

Schade aan oeverzones en taluds dient zo veel mogelijk vermeden te worden.

Alle plantenmateriaal dient afgevoerd te worden naar een locatie om uit te drogen op voldoende afstand van de waterloop.

Machines die het plantenmateriaal versnipperen/verhakselen, dienen vermeden te worden.

Alle gebruikte materiaal dient na uitvoering van de werken grondig gereinigd te worden.

## Uitroeiing van reuzenbalsemien

**Type** uitroeiing/beheersing

**Doel** bestrijden van reuzenbalsemien langs waterlopen

### Omschrijving

Reuzenbalsemien is een éénjarige soort met kortlevende zaden. Ze komt algemeen voor maar beperkt zich voornamelijk tot oeverzones. Door de planten te verwijderen voor de bloei kan men de soort plaatselijk uitroeien.

Handmatig uittrekken is de meest doeltreffende methode. Alternatief kunnen de planten ook worden afgemaaid met de bosmaaier.

### Planning



handmatig uittrekken

J F M A M J J A S O N D



afmaaien met de bosmaaier

J F M A M J J A S O N D



nazorg

J F M A M J J A S O N D

### Specificaties

#### *handmatig uittrekken*

De planten dienen dicht tegen de wortelhals te worden vastgenomen en vervolgens te worden uitgetrokken. Verwijderde planten worden op de oever gelegd.

#### *afmaaien met de bosmaaier*

Reuzenbalsemien kan worden gemaaid met de bosmaaier. Dit dient laag genoeg te gebeuren (onder de eerste knoop) zodat hergroei uitblijft. Maaien is vaak aangewezen indien de planten moeilijk bereikbaar zijn voor handmatig beheer.

Handmatige nazorg is steeds noodzakelijk daar de kans op hergroei groter is dan bij handmatig beheer.

#### *nazorg*

Controle op hergroei of op gemiste planten dient gedurende het gehele groeiseizoen te gebeuren en dit minstens om de twee tot drie weken tot eind oktober.

### **problemen?**

Gemiste planten kunnen gedurende de zomermaanden zeer snel tot bloei en zaadzetting komen. Ook controle op hergroei van onvolledig verwijderde planten is mogelijk. Planten die gemist worden, geven het daaropvolgende jaar aanleiding tot een nieuwe populatie.

### **voordelen**

Het is mogelijk de soort plaatselijk volledig uit te roeien zodat de natuurlijke oevervegetatie zich opnieuw kan ontwikkelen.

Bestrijding kan eenvoudig gebeuren met een beperkte impact op de omgeving.

### **nadelen**

Het handmatig uittrekken en maaien zijn vrij arbeidsintensief en vereisen een goede samenwerking tussen de beheerders.

### **behandelingstermijn**

1-2 jaar



Na de eerste grote bestrijdingsactie dient om de twee weken gecontroleerd te worden op hergroei of gemiste planten, dit dient volgehouden te worden tot eind oktober. Het daaropvolgende jaar dient in juni, juli en augustus een controle te gebeuren, zeker op locaties waar het voorgaande jaar bloeiende planten waren aangetroffen. Nadien kan men de locaties best jaarlijks evalueren op aanwezigheid van de soort.



Planten kunnen bovenop de oever worden gelegd, deze sterven af door uitdroging.



Mits een zorgvuldige opvolging heeft deze methode een zeer grote kans op slagen binnen een relatief korte termijn (1-2 jaren).



Baken een gebied af waarbinnen uitroeiing van reuzenbalsemien haalbaar is en de kans op herintroductie gering. Dit kan bijvoorbeeld het stroomgebied zijn van een bepaalde (zij)rivier.

Een goede herkenning van de planten (zonder bloei) is noodzakelijk.

Maak afspraken met alle betrokkenen in het bestrijdingsgebied, zorg eveneens voor coördinatie.

Bestrijding gebeurt steeds van stroomopwaarts naar stroomafwaarts overheen de volledige breedte van de oever.

## Uitroeiing van reuzenberenklauw

**Type** uitroeiing







**Doel** uitroeien van een populatie reuzenberenklauw

### Omschrijving

Een kleine populatie (< 100 planten) van reuzenberenklauw kan uitgeroeid worden door middel van manuele bestrijding. Snel ingrijpen is bij deze soort de boodschap. Kleine populaties zijn met beperkte inspanningen op relatief korte termijn uit te roeien. Gezien deze soort massaal zaden produceert, is het niet mogelijk om de soort via beheer onder controle te houden. Het is dan ook zaak de bestrijding vol te houden tot de soort volledig verdwenen is.

Haalbaarheid van bestrijding is onder meer afhankelijk van de dichtheid per are, de bereikbaarheid van het terrein en de ondergrond (stenen). De (soms grote) gevoeligheid van natuurgebiedbeheerders voor verstoring tijdens de broedperiode belemmert om net in die periode dat bestrijden gemakkelijk en effectief is (april/mei), de terreinen te mogen betreden. Andere beheerprioriteiten zorgen er soms voor dat beheer veel te laat wordt uitgevoerd (volle bloei).

### Planning

 doorsnijden van de wortel	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 mechanisch afsnijden (zeis)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 mechanisch afsnijden (klepelmaaier)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 chemische behandeling	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 verwijderen van bloemschermen	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
 herstel van de vegetatie												

## Specificaties

<i>doorsnijden van de wortel</i>	Doorsnijden van de wortels met behulp van een spade met goed geslepen blad. De wortel wordt best op een diepte van minstens 10 cm onder het maaiveld afgesneden. De ingreep wordt best uitgevoerd tijdens de vroege lente, met herhaling in de zomer.
<i>mechanisch afsnijden (zeis)</i>	Afsnijden van de bovengrondse delen van de plant met behulp van een zeis.
<i>mechanisch afsnijden (klepelmaaier)</i>	Afsnijden van de bovengrondse delen van de plant met behulp van een klepelmaaier.
<i>chemische behandeling</i>	Planten behandelen met herbicide. Dit gebeurt best vroeg op het seizoen wanneer de planten nog maar 20-50 cm hoog zijn en het hele bestand makkelijk te betreden is. Een nabehandeling voor eind mei kan nodig zijn om nieuwe zaailingen te bestrijden. De besproeiing gebeurt bij droog en windstil weer.
<i>verwijderen van de bloemschermen</i>	De bloemschermen van de plant worden gemaaid om zaadzetting en dus verdere verspreiding te voorkomen. Een juiste timing is hierbij belangrijk. Wanneer de schermen te vroeg verwijderd worden, begint de plant dadelijk nieuwe bloeiwijzen te vormen, met als eindresultaat soms zelfs een grotere zaadproductie. Wanneer de bloeiwijzen te laat afgesneden worden, kan een deel van de zaden op de grond vallen en opnieuw uitgroeien. De schermen worden het best afgesneden op het tijdstip dat het eindscherm net begint te bloeien. Nacontrole is steeds noodzakelijk. Deze methode is te beschouwen als een geïmproviseerde methode, wanneer bestrijding vroeger op het jaar uitgebleven is.
<i>herstel van vegetatie</i>	Een actief herstel van de vegetatie na de bestrijding van een kolonie reuzenberenklauw is aangewezen. Als de bodem na bestrijding onbedekt wordt gelaten, is de kans zeer groot dat reuzenberenklauw of een andere invasieve exoot zich hier (opnieuw) vestigt. Een actief herstel betekent het inzaaien van deze terreindelen met een selectie van plantensoorten die op deze plek van nature voorkomen of snelgroeiende, bij voorkeur inheemse, cultuurgewassen. Bij voorkeur wordt hiervoor zaad uit de directe omgeving verzameld, zodat de kans groot is dat het zaad van autochtone herkomst is.
<i>frequentie</i>	Elk jaar herhalen.
<i>problemen?</i>	De plant bevat furanocumarines. Wanneer deze stoffen in contact komen met de huid, en dit in combinatie met ultraviolette straling, veroorzaken ze brandwonden. Het is dan ook noodzakelijk de nodige voorzorgsmaatregelen te nemen bij de uitvoering van de bestrijding. Ook bij de afvoer van de plantdelen dient hiermee rekening gehouden te worden.
<i>voordelen</i>	Wanneer er snel ingegrepen kan worden op het moment dat de populatie nog klein is, kan de soort op relatief eenvoudige wijze efficiënt uitgeroeid worden. Het correct doorsnijden van de wortel zorgt voor het onmiddellijk afsterven van de plant.
<i>nadelen</i>	Het doorsnijden van de wortels van de planten is zeer arbeidsintensief, ook de andere technieken kennen een relatief hoge arbeidsintensiteit. Aangezien er bij alle technieken gebruik gemaakt wordt van handwerktuigen is het risico op contact met de plant relatief groot.

### behandelingstermijn



Tot resultaat: 7 jaar.

Herhaling van de initiële ingreep twee tot drie maal per jaar tijdens het groeiseizoen en gedurende verschillende jaren tot de populatie volledig verdwenen is. Eventueel kan de nazorg ook bestaan door een andere vermelde techniek die niet dezelfde is dan de initiële ingreep (bv. wanneer er na chemische bestrijding nog een beperkt aantal planten terug groeien kunnen deze afgesneden worden).



Planten zonder bloemschermen ontdoen van aarde - eventueel een paar keer hakken in de stengel. Zeker niet meer in contact laten komen met (vochtige) bodem. Neerleggen op bramen/takken of over lage boomtakken 'draperen' kan ook, afvoer is niet noodzakelijk.



Planten met bloemschermen dienen verzameld te worden in plastic zakken of gesloten containers en afgevoerd te worden naar verbrandingsinstallaties.

Zeer groot indien herhaalde uitvoering op het juiste tijdstip gedurende verschillende jaren.



Omwille van het risico op huidcontact met spatjes van het toxische sap en met sap doordrenkte plantenfragmenten, dienen de arbeiders tijdens het uitvoeren van beheerwerkzaamheden in gebieden met reuzenberenklauw waterdichte beschermende kledij te dragen en een beschermende bril. De periode van uitvoering is cruciaal voor het behalen van goede resultaten. De meest gunstige periode voor uitvoering is afhankelijk van de gekozen bestrijdingsmethode. Elke methode grijpt immers in op een specifiek moment in de groeiperiode van de plant. Te vroeg of te laat uitvoeren van de bestrijding zorgt voor een daling van de efficiëntie.

De bestrijding dient volgehouden te worden tot de volledige populatie uitgeroeid is. Opvolging is hierbij absoluut noodzakelijk.





## Maaien van Spaanse hyacint

**Type** uitroeiing/beheersing

**Doel** uitputten en terugdringen van grotere populaties Spaanse hyacint en kruishyacint ten voordele van wilde hyacint

### Omschrijving

Maandelijks maaien tijdens het groeiseizoen (april-mei-juni). Door gebruik te maken van een bosmaaier kan men zeer gericht te werk gaan.

### Planning



maaieren

J F M A M J J A S O N D

### Specificaties

**frequentie**

Elke drie jaar herhalen.

**problemen?**

Moeilijke herkenning van hybridepopulaties.

**voordelen**

Gericht beheer dus weinig schade aan het habitat, geen bodemverstoring bij het correct uitvoeren van het maaibeheer.

**nadelen**

Arbeidsintensief, goede kennis nodig van het onderscheid tussen de (zuivere) wilde hyacint en de hybride.

**behandelingstermijn**

Doorzetten tot aan het uitblijven van de groei.



Jaarlijkse controle van populaties op aanwezigheid van inmenging met de uitheemse soort.



# Preventieve bestrijding voor de bloei

**Type** uitroeiing

**Doel** Een aantal invasieve exoten vormen momenteel nog geen groot probleem in Vlaanderen. Daar deze soorten reeds in andere delen van Europa ecologische of socio-economische schade veroorzaken, wordt aangeraden om deze soorten preventief te bestrijden om te voorkomen dat deze zich verder verspreiden. Daar het meestal zeer kleine en geïsoleerde populaties betreft, kunnen deze gemakkelijk handmatig worden aangepakt zonder hoge kosten. Om verspreiding van de planten te voorkomen of negatieve effecten (bv. pollenvorming) te voorkomen worden deze soorten bij voorkeur bestreden net voor de bloei.

## Omschrijving

Verskillende methoden zijn voorhanden voor het goedkoop preventief bestrijden, belangrijk is ervoor te zorgen dat er wordt ingegrepen voor de bloei en zaadzetting. Uittrekken vormt de eenvoudigste methode en is haalbaar indien de populaties klein zijn. Op verhardingen vormt branden het milieuvriendelijkste alternatief. Bij eenjarige soorten kan door middel van herhaaldelijk maaien gedurende het groeiseizoen voorkomen worden dat deze in bloei komen.

## Planning



uittrekken of uitstekken

J F M A M J J A S O N D



branden

J F M A M J J A S O N D



maaien

J F M A M J J A S O N D

## Specificaties

### *uittrekken of uitstekken*

Daar het meestal eenjarige soorten betreft, kunnen zowel bovengrondse als ondergrondse delen zeer gemakkelijk gelijktijdig worden verwijderd.

### *maaien*

Door gedurende het groeiseizoen regelmatig te maaien kan men voorkomen dat eenjarigen of vorstgevoelige meerjarige soorten in bloei komen.

### *frequentie*

Herhaal elk jaar.

### *problemen?*

Weinig indien wordt ingegrepen voor de bloei. Bij verschillende soorten rijpen de zaden verder na verwijdering van de plant waardoor deze zich via het groenafval verder kunnen verspreiden.

### *voordelen*

Goedkoop wegens preventieve maatregel, kan gebeuren tijdens het reguliere groenbeheer.

### **nadelen**

Een goede herkenning van de exoten door de beheerder is noodzakelijk. Vaak is een goede herkenning enkel mogelijk vanaf de start van de bloei zodat dan zeer snel moet worden opgetreden.

### **behandelingstermijn**

Doorlopend tijdens het reguliere beheer.



Opvolging met handmatige nazorg van de besmette locatie gedurende enkele jaren is noodzakelijk omdat vanuit de zaadbank nieuwe planten kunnen kiemen.



Om zaadverspreiding tegen te gaan kan men het groenafval (indien planten reeds in bloei) best verwerken apart van het reguliere groenafval (bv. via huisvuil).



Grote kans op succes.

## Ringen van bomen

**Type** uitroeiing/beheersing

**Doel** geleidelijk laten afsterven van bomen en hun wortels

### Omschrijving

Bij ringen wordt een deel van de bast van een boom verwijderd zodat de sapstroom naar de wortels grotendeels wordt afgesneden. De wortels krijgen geen suikers en zetmeel meer en zullen op termijn afsterven. Het is zaak dat het hout zo min mogelijk wordt aangetast. Als het hout teveel wordt ingesneden, komt de sapstroom naar boven ook tot stilstand. In principe zouden dan net onder de ring uitlopers kunnen gaan groeien, waardoor de wortels weer wel suikers en zetmeel krijgen en doorgroeien.

Ringen kan het gehele jaar door worden uitgevoerd maar is het meest effectief net ná de bloei, dit is een moment waarop de boom zijn voedselvoorraad maximaal heeft gebruikt voor de bloei en opnieuw zal starten met aanvoer naar de wortels. Voor de meeste soorten is dit rond eind mei. Ringen kan in die periode eventueel uitgevoerd worden met een schilshop omdat de bast vrij los zit. Dan moet een verticale zone van 15 tot 20 cm geheel van bast worden ontdaan. Op deze wijze blijft het hout meestal voldoende onbeschadigd en kan goed worden bekeken of de bast geheel is verwijderd. Bij een correcte uitvoering is er droog en bleek hout zichtbaar. Indien het hout na enkele uren vochtig aanvoelt, betekent dit dat de cambiumlaag (de groeilaag van de boom) niet werd verwijderd. Deze zal dan opnieuw bast aanmaken waardoor de neerwaartse sapstroom opnieuw op gang komt. Ook zal bij onvoldoende verwijdering van het cambium na enkele dagen een bruinverkleuring optreden (= nieuw gevormde bast). De cambiumlaag kan best meteen na het ringen worden weggeschraapt.

### Planning



ringen

J F M A M J J A S O N D

### Specificaties

#### *problemen?*

Deze behandeling kan een veiligheidsrisico inhouden indien de bomen dicht bij paden of de openbare weg staan.

#### *voordelen*

Weinig milieuschade, weinig machine-inzet

Omdat de boom blijft staan, is er geen plotse toename van zonlicht op de bosbodem, waardoor zaden niet plots massaal gaan kiemen.

Daar het afsterven geleidelijk gebeurt en ook de wortels uitputten zal een plotse reactie met stam of worteluitlopers veel minder sterk zijn. Hierdoor is deze techniek goed bruikbaar om ook soorten als robinia en hemelboom te bestrijden.



### **nadelen**

De ring ziet er erg onnatuurlijk uit en de boom staat een tijd slecht in blad, waardoor het bosbeeld in negatieve zin kan beïnvloed worden.

Deze methode is enkel effectief bij correcte toepassing van de techniek. Indien men te diep snijdt wordt ook de opwaartse sapstroom geblokkeerd waardoor de boom fors zal gaan uitlopen op de stam of wortels. Verwijdert men niet genoeg dan zal de bast terug aangroeien.

### **behandelingstermijn**

Ongeveer twee jaar.



Na ongeveer twee jaar controleren of de boom aan het afsterven is, eventuele nieuwe scheuten die zich op de onderstam vormen verwijderen.



Dode bomen zijn zeer nuttig voor veel dieren en zwammen in het bos. Om veiligheidsredenen worden bomen in de buurt van paden best verwijderd.

### **kans op succes**

Afhankelijk van de soort en de grootte van de boom. Meer kans op slagen dan omhakken.

### **kostprijs**

Ongeveer 300 euro / ha



Kostprijs voor individuele bomen: ongeveer 50 euro, voor groepen (5-25% bedekking): 350 euro/ha, vlak (75-100% bedekking): 1200 euro/ha

Om veiligheidsredenen dienen afgestorven bomen langsheen paden achteraf te worden verwijderd.

Bij soorten die zeer fors kunnen reageren met het vormen van worteluitlopers kan men de duur van afsterven verlengen door slechts drie kwart van de schors weg te halen. Hierdoor blijft een reactie met vorming van uitlopers meestal uit.

# Stengelinjectie met glyfosfaat

**Type** bestrijding/beheersing

**Doel** stengels of stammen injecteren met een hoge concentratie glyfosfaat waardoor deze afsterven

## Omschrijving

Aan de zijkant van de stengel/stam wordt een inkeping gemaakt in de bast. Het onverdunde glyfosfaat wordt vervolgens rechtstreeks onder de bast ingespoten. Hier bevindt zich het floëem dat instaat voor de neerwaartse sapstroom. Het aantal inkepingen is afhankelijk van de dikte van de stam. Dunne stengels (bv. van Japanse duizendknoop) kunnen volledig worden afgesneden en vervolgens worden ingespoten.

Glyfosfaat behandeling is het meest effectief tijdens het groeiseizoen van de plant.

## Planning



stengelinjectie

J F M A M J J A S O N D

## Specificaties

### *problemen?*

Bij soorten met ondergrondse uitlopers zoals Japanse duizendknoop is één enkele behandeling zelden voldoende.

Stammen die men na behandeling heeft laten staan, dienen om veiligheidsredenen na twee jaar te worden weggehaald in de buurt van wegen.

### *voordelen*

Werkt zeer selectief en door de hoge concentratie wordt een grotere sterfte bereikt dan met stobbenbehandeling, vooral voor soorten die ondergrondse uitlopers vormen.

Deze methode is ook bruikbaar voor dunne stengels van ongeveer 1 cm dik, zoals deze van Japanse duizendknoop.

Behandelde bomen hoeven niet te worden omgezaagd zodat er geen plotse lichtinval is op de bodem waardoor zaailingen massaal zouden kunnen opkomen.

De bodem wordt niet beschadigd.

### *nadelen*

Chemische bestrijdingsmiddelen hebben milieu-effecten.

Deze methode is arbeidsintensief: alle stengels dienen afzonderlijk te worden ingespoten.

### **behandelingstermijn**



Afhankelijk van de soort.

Bij soorten met ondergrondse wortelstokken of worteluitlopers is één behandeling meestal onvoldoende om de plant volledig te doden. Nazorg en herbehandeling zijn dan steeds aangewezen.



Behandelde stammen kunnen eventueel blijven staan indien dit verantwoord is voor de veiligheid. Dood hout vormt een waardevol habitat voor veel diersoorten en zwammen

Hout kan ook worden geoogst of ter plaatse opgestapeld op rillen.

### **vergunningen**

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is verboden vanaf 1 januari 2015. Voor het bestrijden van invasieve exoten is het echter mogelijk om een afwijking aan te vragen op het pesticidendecreet (zie algemeen kader bij de Inleiding beheerfiches en het generiek deel).

Niet op minder dan 1m van de oevers van greppels, sloten, enz., niet op drassige bodems en niet ter hoogte van biotopen met veel amfibieën of veel zeldzame vegetatie.



Bij juiste toepassing is dit een relatief betrouwbare techniek voor soorten die enkel kunnen teruggroeien op de onderstam.

### **opmerkingen**

Volg steeds de handleiding en veiligheidsvoorschriften op de verpakking!

# Stobbenbehandeling en glyfosaat

**Type** uitroeiing/beheersing

**Doel** De meeste houtachtige invasieve exoten lopen zeer sterk uit na afzagen of omhakken. Door stobben na te behandelen met glyfosaat zullen deze afsterven.

## Omschrijving

De boom of struik wordt eerst afgezaagd. Zaag deze niet te laag af (ongeveer 15 tot 20 cm boven de grond), dit werkt gemakkelijker en zorgt ervoor dat de stobbe achteraf gemakkelijk kan worden teruggevonden. Vervolgens wordt het zaagvlak van de resterende stobbe zo vlug als mogelijk (onmiddellijk na afzagen) ingesmeerd met een borstel. De transportweefsels in de stobbe zullen het glyfosaat meteen opnemen en transporteren naar de wortels. Wacht men te lang dan droogt het zaagvlak uit en zal minder glyfosaat worden opgenomen. Zorg ervoor dat de weefsels aan de rand van de stobbe zeker worden ingesmeerd. Net onder de schors bevindt zich immers het floëem dat zorgt voor de neerwaartse sapstroom.

Tijdens het groeiseizoen (late lente - zomer) is stobbenbehandeling het meest effectief.

## Planning



afzagen en insmeren stobben

J F M A M J J A S O N D

## Specificaties

### *problemen?*

Stobbebehandeling met glyfosaat blijkt te werken tot een diameter (een paar cm boven de grond) van ongeveer 1 cm. Bij kleinere diameters kan er onvoldoende glyfosaat door de kleine oppervlakte floëem worden opgenomen. Verhogen van de concentratie glyfosaat is dan ook zinloos. De topcellen van het vrijliggend floëem aan het snijvlak zullen verbranden zodat er nog minder glyfosaat wordt opgenomen.

Voor houtige gewassen met een groot oppervlakkig wortelgestel die gemakkelijk uitlopers vormen (bv. robinia en hemelboom) zullen na stobbenbehandeling enkel de wortels in de nabijheid van de stronk afsterven. Verderop zullen nog uitlopers worden gevormd die nazorg vereisen.

### *voordelen*

Deze techniek is eenvoudig toe te passen en zorgt voor het relatief betrouwbaar afdoden van de onderstam.

Er is geen beschadiging van de bodem.

+ + + + + +  
+ + + + + +



### **nadelen**

Chemische bestrijdingsmiddelen en ook de oplosmiddelen en kleurstoffen die eraan worden toegevoegd zijn schadelijk voor het milieu.

Deze techniek kan enkel toegepast worden bij droog maar bewolkt weer.



Controle op hergroei is steeds noodzakelijk. Bij soorten die worteluitlopers kunnen vormen, is een nazorg van de opslag steeds noodzakelijk.



De afgezaagde stammen kunnen gebruikt worden als hout of kunnen ter plaatse worden gestapeld op rillen. Opgelet: bij sommige soorten kan het hout wortelschieten bij contact met de bodem (bv. rododendron).

### **Vergunningen**

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is verboden vanaf 1 januari 2015. Het is echter mogelijk om voor de bestrijding van invasieve exoten een afwijking aan te vragen op het pesticidendecreet (zie algemeen kader bij de Inleiding beheersfiches en het generiek deel).

Niet op minder dan 1m van de oevers van greppels, sloten, enz., niet op drassige bodems, niet ter hoogte van biotopen met veel amfibieën of veel zeldzame vegetatie.

Bij juiste toepassing is dit een relatief betrouwbare techniek voor soorten die enkel kunnen teruggroeien op de onderstam.



Volg steeds de handleiding en veiligheidsvoorschriften op de verpakking!

Smeer een stobbe steeds in met een borstel of gebruik stengelinjectie. Besproeiing leidt tot veel schade aan omliggende vegetatie en organismen.