# *Hydrocotyle ranunculoides* L. *f.*

Een handleiding voor identificatie, risico beoordeling en management

Nationaal Referentie Centrum, NVWA, Wageningen, NL
Centre for Ecology and Hydrology - Wallingford, UK

juni 2011

# Achtergrondinformatie en ecologie

## *Wat is het?*

*Hydrocotyle ranunculoides* L.*f,* grote waternavel, komt oorspronkelijk uit Noord Amerika en is sinds lang wijd verspreid in Centraal en Zuid Amerika en ingeburgerd in Nederland en andere delen van West en Zuid Europa. De plant is in de tachtiger jaren in de handel gebracht als aquarium en vijverplant. De eerste meldingen van het invasieve karakter van de soort dateren van 1936 (Mathias, 1936).

Voortplanting van de soort in West Europa is vrijwel uitsluitend via vegetatieve vermeerdering. Zeer kleine fragmenten zijn voldoende om uit te groeien tot grote drijftillen. Op twee plaatsen is vestiging toe te schrijven aan zaden, in beide gevallen betrof het rioolzuiveringsinstallaties. In Australië, verdubbelt *H. ranunculoides* zijn biomassa binnen 3 dagen, en in het Verenigd Koninkrijk varieert dit tussen 4 en 7 dagen in de zomer, afhankelijk van de beschikbaarheid van nitraat en fosfaat. De groeisnelheid in Nederland is seizoensafhankelijk en de grootste groei is in de nazomer, wanneer ook typische drijftillen gevormd worden. De soort overwintert onder water langs de oever of als miniatuurplantjes tussen de oevervegetatie.

## *Waar groeit het?*

*H. ranunculoides* wortelt in de oevers van stilstaand of langzaam stromend water zoals meren, vijvers, kanalen en sloten en vormt dichte drijvende vegetaties die snel het wateroppervlak bedekken en daarmee de ecologie en het recreatief gebruik van de watergang sterk beïnvloeden. In Europa kunnen drijftillen in een seizoen tot wel 15 meter uit de oever groeien met een groeisnelheid van gemiddeld 20 cm per dag.

**Morfologische beschrijving**

Oeverplant, met kruipende of drijvende stengel, wortelend op de knopen, tot 40 cm hoog. Bladeren verspreid, drijvend of rechtopgaand op vlezige bladstelen, niervormig tot bijna rond, ondiep tot diep 3-7 lobbig, (20-)40-100(-180) mm in diameter. Bloemen 5-10(-15), tot 3 mm in diameter, in een enkelvoudig scherm op een kleine bloemsteel in de bladoksel, kelkbladen afwezig, kroonbladen 5, wit. Vruchten vrijwel rond en plat, bestaand uit 2 helften en een stijl.

**Blad details**

Meestal 8 – 10 hoofdnerven met een kleine bleke plek in het midden van het blad bij de aanhechting van de bladsteel. Blad niervormig, meestal 5 – 6 lobbig, de buitenste lobben vaak overlappend, licht tot donker groen, nooit leerachtig.

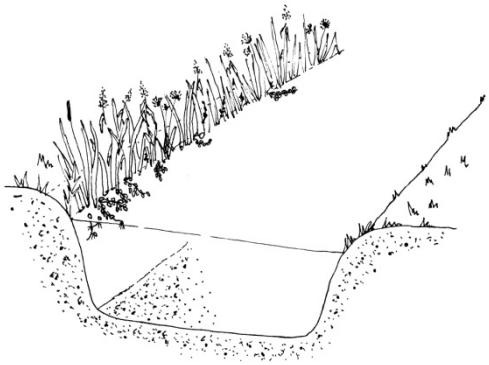
**Bloeiwijze details**

Bloemen (5 – 15) in een enkelvoudig scherm, boven water op een korte  5-15 mm lange bloemsteel.

## Niet te verwarren met:

| *Hydrocotyle vulgaris* | *Hydrocotyle umbellata* | *Ranunculus spp.* |
|---|---|---|
| | | |
| Algemeen beeld<br>Vochtige standplaats, zelden in water | Algemeen beeld | Algemeen beeld |
| | | |
| Blad<br>Kleiner dan 50 mm, schildvormig, normaal 9 – 12 inkepingen | Blad<br>Normaal 12 – 14 inkepingen | Blad<br>Driehoekige lobben |
| | | |
| Bloeiwijze | Bloeiwijze<br>Bloemsteel langer dan bladsteel | Bloem<br>Bloemen wit met geel hart, boven water |

## Levenscyclus

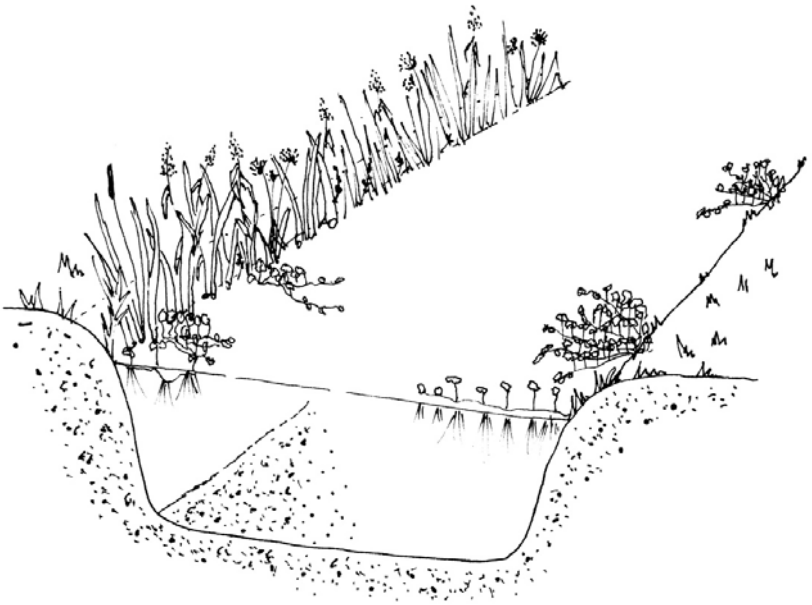


***Hydrocotyle* in het voorjaar**

In het voorjaar ontspringen er individuele stengels aan overwinterende scheuten of stengelfragmenten. Bladeren zijn onder water of drijven op het wateroppervlak. In het algemeen groeien enkelvoudige stengels uit de oever.

**Management beperkingen:** Binnen het kader van de Flora & Fauna wet gelden er beperkingen met betrekking tot maaien, schonen van het natte profiel, baggeren, en herprofileren van midden maart tot eind mei, en deze activiteiten worden afgeraden in de periode juni tot midden juli.

**Actie:** Handmatige verwijdering van kleine besmettingen is nu nog mogelijk. Ook het mechanisch verwijderen van planten en bovengrond is mogelijk.

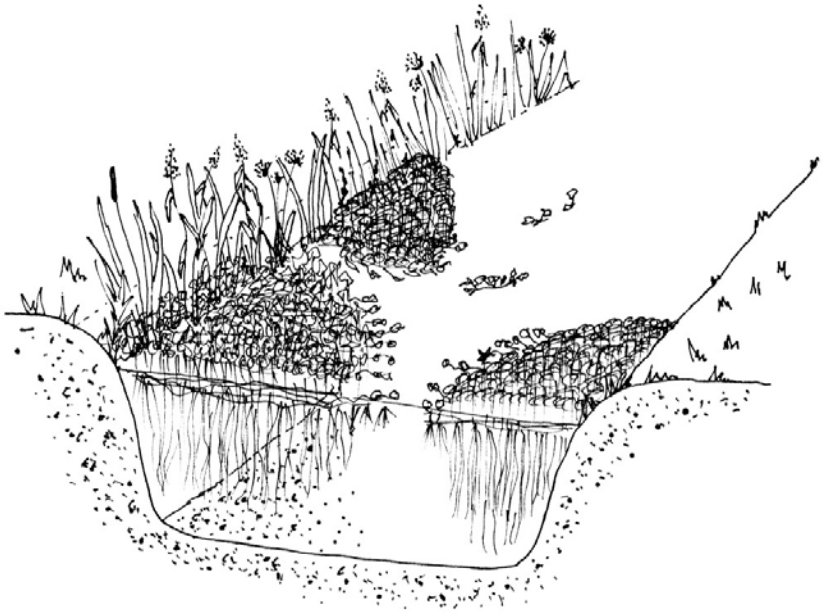


***Hydrocotyle* in het late voorjaar**

In het late voorjaar zijn de planten al goed ontwikkeld en opgaande bladstelen en stengels ontspruiten aan de kruipende drijvende stengels. De stengels zijn al flink vertakt met nog steeds platte drijvende bladeren aan de rand van de drijftil en opgaande stengels naar het hart van de drijftil en de oever.

**Management beperkingen:** Binnen het kader van de Flora & Fauna wet gelden er beperkingen met betrekking tot maaien, schonen van het natte profiel, baggeren, en herprofileren van midden maart tot eind mei, en deze activiteiten worden afgeraden in de periode juni tot midden juli.

**Actie:** Handmatige verwijdering van kleine besmettingen is nog mogelijk, maar mechanisch verwijderen van planten en bovengrond wordt aangeraden. Een vervolg met handmatige verwijdering van fragmenten en stengels is noodzakelijk.

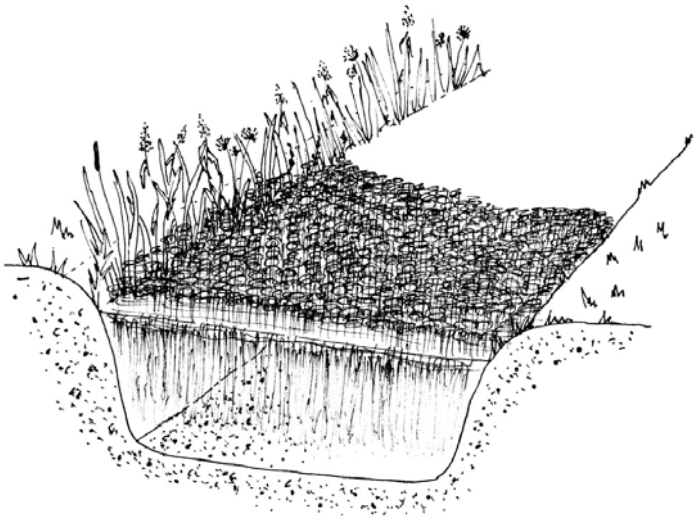


***Hydrocotyle* in de vroege zomer**

Grote drijftillen hebben zich ontwikkeld, met grotendeels bovenwaterblad en opgaande bladstelen. De drijftillen zijn in het algemeen nog niet met elkaar versmolten. Varen tussen de drijftillen voor management doelen is nog mogelijk.

**Management beperkingen:** Binnen het kader van de Flora & Fauna wet gelden er geen beperkingen met betrekking tot maaien, schonen van het natte profiel, baggeren, en herprofileren maar deze activiteiten worden bij voorkeur uitgevoerd na midden juli. Let op dat maaien geen lange termijn effect geeft en de verspreiding in de hand kan werken

**Actie:** Handmatige verwijdering van kleine besmettingen is meestal niet meer mogelijk, met een biomassa van 20 - 30 kg $m^{-2}$ maar mechanisch verwijderen van planten en bovengrond wordt aangeraden. Een vervolg met handmatige verwijdering van fragmenten en stengels is noodzakelijk.

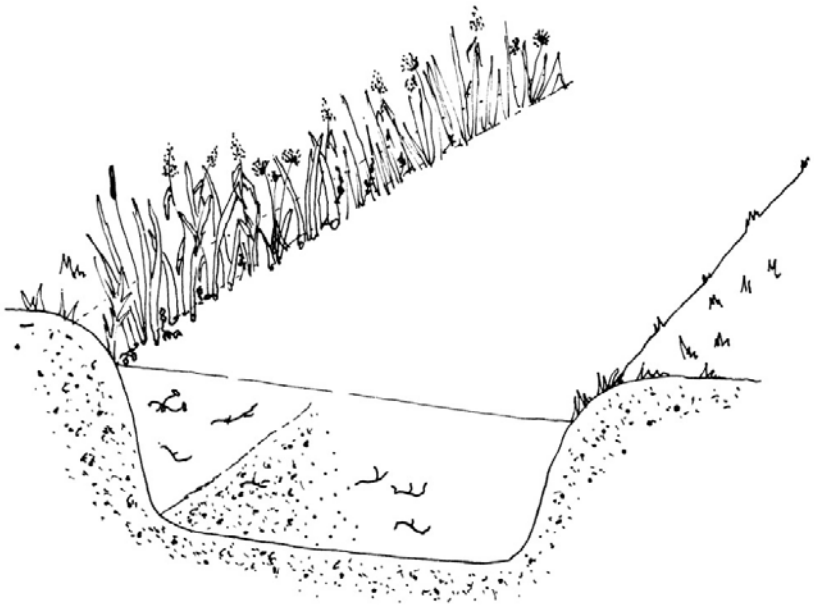


***Hydrocotyle* in nazomer en herfst (juli – november)**

De afzonderelijke drijftillen zijn meestal aaneen gegroeid en bedekken volledig watergangen van minder dan 15 – 20 m breed. In bredere watergangen, veelal met een hogere stroomsnelheid, is de groei meestal beperkt tot de oevers, omdat de stroomsnelheid in het midden van de watergang te hoog is voor groei van de soort. Deze “te hoge snelheid” is meestal het gevolg van de dichte begroeiing van *Hydrocotyle* langs de oevers waardoor de effectieve watergang versmald wordt en het water door een smallere doorgang sneller gaat stromen en daarmee de verdere groei van *Hydrocotyle* onmogelijk maakt. De hoge stroomsnelheid in het centrale deel leidt tot meer fragmentatie van stengeldelen langs de randen en dit heeft tot gevolg een snellere verspreiding van de soort in dit type watergangen.

**Management beperkingen:** Binnen het kader van de Flora & Fauna wet gelden er geen beperkingen met betrekking tot maaien, schonen van het natte profiel, baggeren, en herprofileren maar deze activiteiten worden bij voorkeur uitgevoerd na midden juli. Let op dat maaien geen lange termijn effect geeft en de verspreiding in de hand kan werken.

**Actie:** Mechanisch verwijderen van planten en bovengrond wordt aangeraden. Een vervolg met handmatige verwijdering van fragmenten en stengels is noodzakelijk.



***Hydrocotyle* in de winter**

De eventueel nog aanwezige drijftillen worden minder vitaal en vallen gemakkelijk uiteen als temperaturen dalen tot bij het vriespunt. De overgebleven planten overwinteren als kleine wortelende individuen. Dit kunnen planten zijn die bij de stijging van het waterpeil onderwaterbladeren handhaven van normale afmetingen ofwel miniatuurplanten die overwinteren in het composterende plantenmateriaal op de oever. In deze vorm blijven de planten fysiologisch actief gedurende de winter. De planten verliezen geen blad en vormen ook geen “winterknoppen”. Hierdoor kan hergroei onder gunstige omstandigheden in het voorjaar snel zijn. Het verlagen van het waterpeil in combinatie met langdurige vorst kan populaties een gevoelige tik geven.

# Management technieken

## *Handmatig*

Handmatig verwijderen is een techniek die gebruikt kan worden bij kleine besmettingen en in het vroege voorjaar, en als nazorg bij andere vormen van beheer later in het seizoen. Het is een essentieel onderdeel van ieder uitroeiingcampagne omdat mechanische methoden niet voldoende zorgvuldig zijn.

## *Mechanisch*

Mechanische controle kan uitgevoerd worden met een kraan of trekker met open maaikorf of met maaiboten Afhankelijk van de afmetingen en toegang tot de watergang zal er een keuze gemaakt worden. Geen van de technieken geeft een 100% resultaat.

| *Maaiboot – de oever "harkend"* | *Kraan met open maaikorf*<br>*Vegetatie achter de bomen kan niet goed geschoond worden en is bron van hergroei* |
|---|---|
| | |

*Maaiboten laten planten langs de oever vaak ongemoeid en veroorzaken afdrijvende fragmenten*

*Het "maaisel" van de open maaikorf aanpak ligt vaak in grote hopen op de oever die meestal in 2-3 weken vergaan, maar het risico dat fragmenten in de watergang terecht komen is groot*

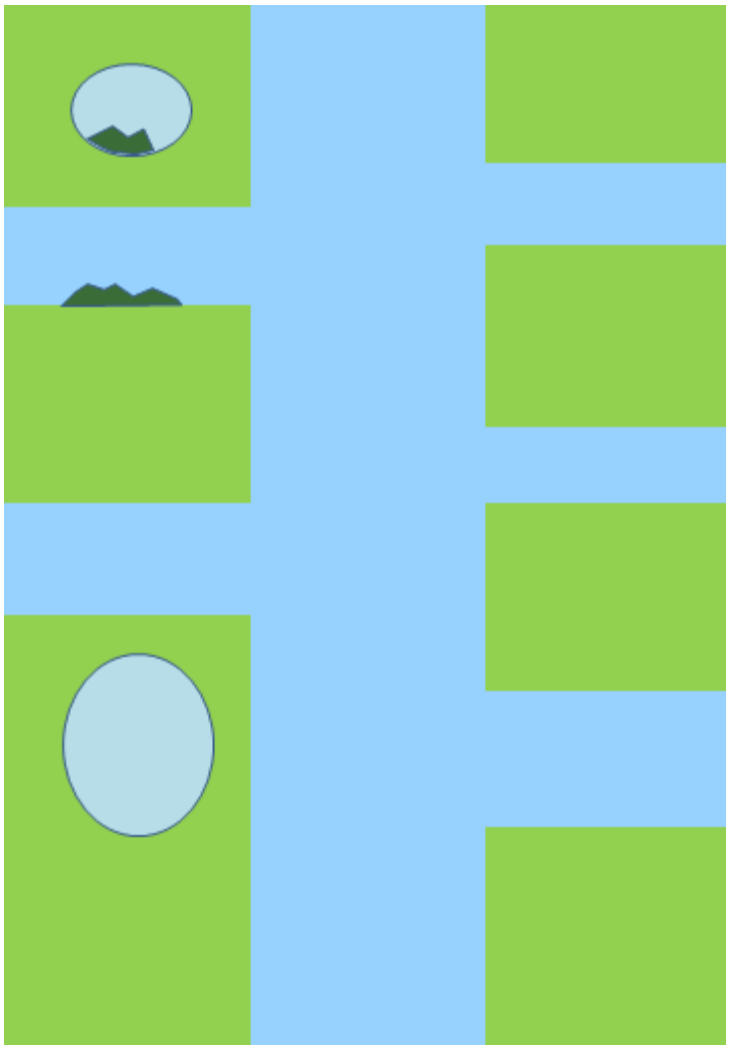
© Phil Harding

*Mechanische verwijdering vanuit een platbodem kan gebruikt worden in bredere en stromende watergangen*

©Phil Harding

*Maaisel is prima verteerbaar voor vee*

**Risicobeoordeling**

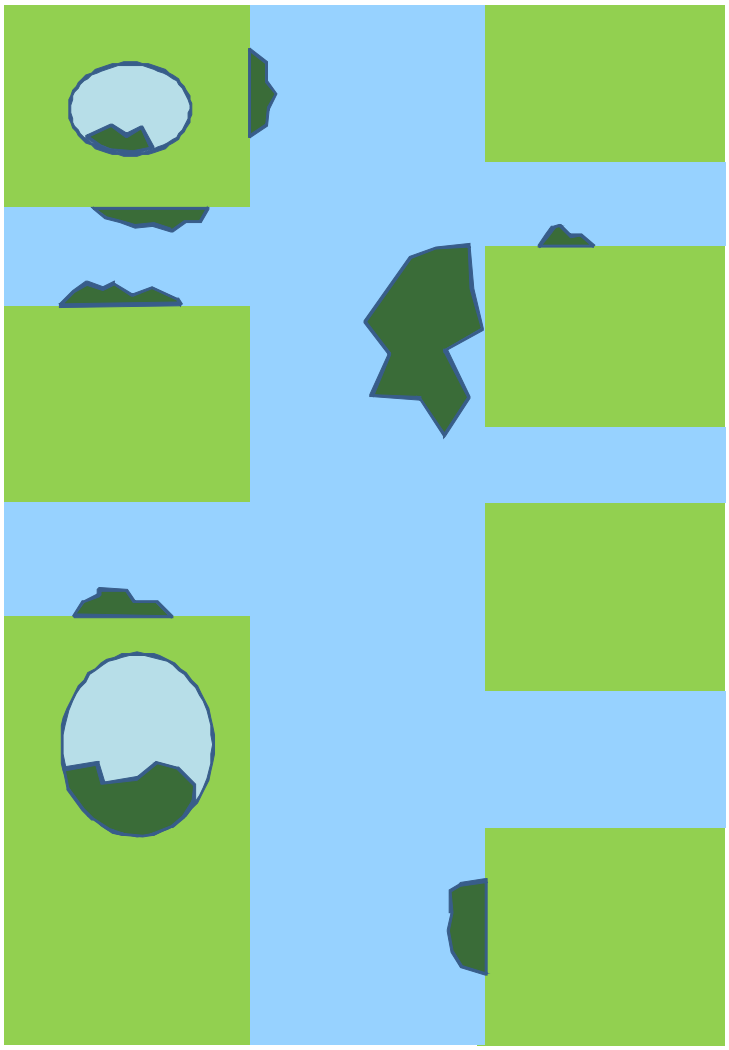


## *Laag risco - Hoge prioriteit*

De melding van een invasieve soort in een nieuw gebied is in principe een laag risico. De aanwezigheid van een geïsoleerde, kleine hoeveelheid biomassa levert geen gevaar voor technisch beheer van de watergang of biodiversiteit. Het heeft echter de hoogste prioriteit om de planten te verwijderen of de besmetting te isoleren en de soort zo snel mogelijk ter plaatse uit te roeien.

De besmetting in de vijver zoals te zien op de illustratie links is eenvoudig te verwijderen. De besmetting in de watergang moet geïsoleerd worden om verdere verspreiding te voorkomen en zo snel mogelijk verwijderd worden. Het isoleren kan gedaan worden door bijvoorbeeld een tijdelijke dam, een verzwaard net of een andere structuur die geen risico voor overstroming oplevert.

De vondst moet zo snel mogelijk na melding geïsoleerd worden. De maatregelen moeten gehandhaafd blijven tot dat de soort lokaal uitgeroeid is, mogelijk voor minstens 1 jaar nadat de laatste vondst gedaan is. Dit om te voorkomen dat de soort weer terugkomt door instroom van plantfragmenten van elders of bewuste aanplant.

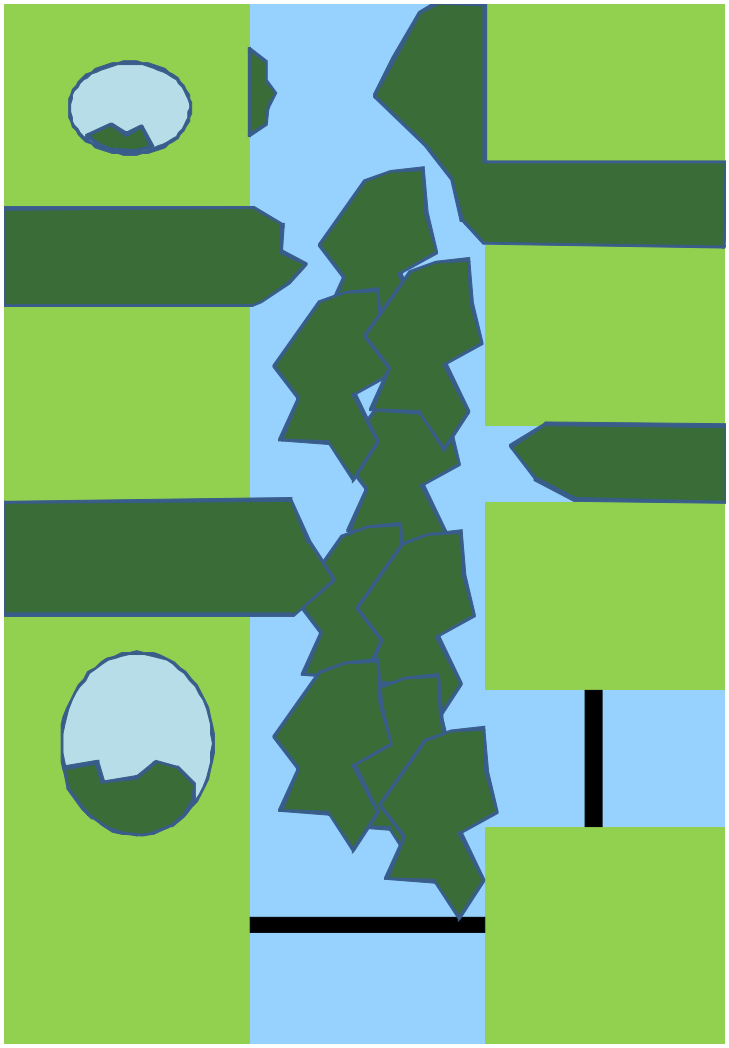


## *Gemiddeld risico*

Er zijn meerdere plekken van minder dan tien vierkante meter op korte afstand van elkaar in meerdere watergangen en/of vijvers.

Deze situatie vormt een groter risico voor het technisch beheer van de watergang en het ecosysteem van de vijvers. De besmetting zit er waarschijnlijk al langer dan een jaar en heeft een volledige levenscyclus voltooid. De aanwezigheid op meerdere plaatsen geeft aan dat de soort zich kan verspreiden. Zoveel mogelijk plantmateriaal moet verwijderd worden.

Delen van het watersysteem die afgesloten kunnen worden moeten zo snel mogelijk afgesloten worden. Binnen 6 maanden moet van alle besmettingen zo veel mogelijk plantmateriaal verwijderd worden. Een managementplan voor verwijderen en uitroeien van de soort kan opgesteld worden om prioriteiten te bepalen voor inzet van middelen voor directe verwijdering, observatie en monitoren.



## *Hoog risico – Lage prioriteit*

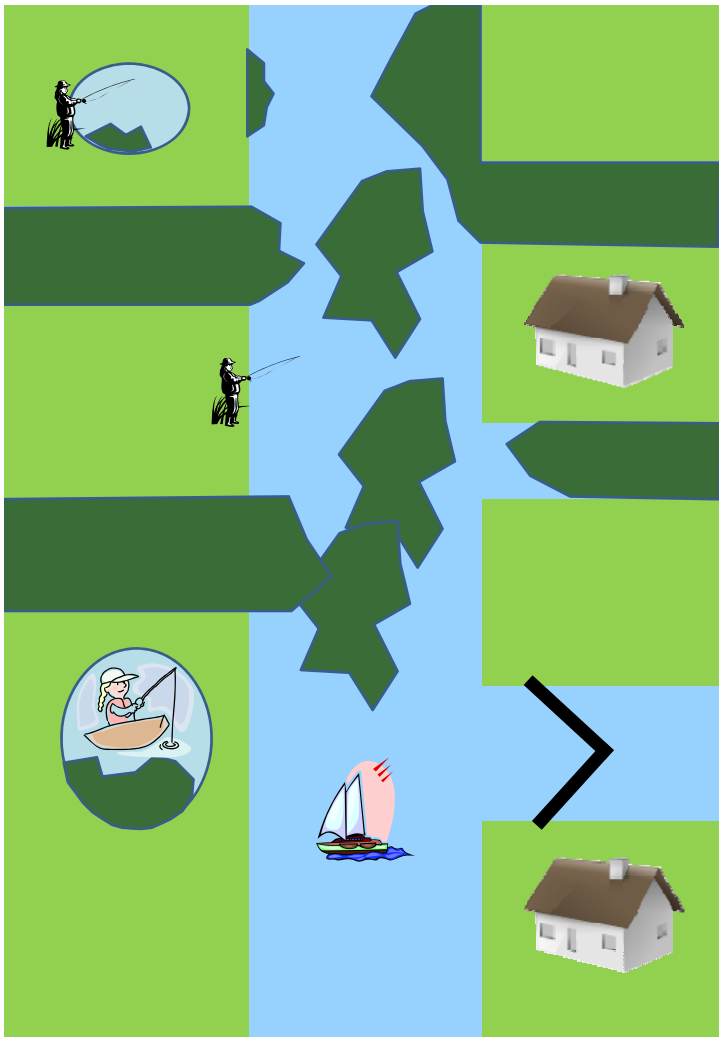
Er zijn meerdere grote en kleine plekken binnen een stroomgebied, verspreid over een groot oppervlak, in meerder delen van de hoofdwatergang en of in meerdere vijvers. Het stroomgebied kan geïsoleerd worden om verspreiding naar andere stroomgebieden te voorkomen, en er zijn geen kerntaken van het waterschap in het geding.

Deze situatie is mogelijk een poldersysteem zonder pompen, sluizen of stuwen en zonder risico van overstroming van bebouwing. De besmette sectie is reeds een afgesloten systeem of kan relatief eenvoudig afgesloten worden.

De verspreiding van de soort binnen deze sectie kan eenvoudig in de gaten gehouden worden. Een strategie voor uitroeien of bestrijding van de soort kan uitgevoerd worden als de middelen beschikbaar zijn.

Er moet rekening gehouden worden met de invloed van de niet inheemse soort op de ecologie van het watersysteem waar het betreft sportvisserij en vogel en invertebraten populaties.

Zorgvuldigheid bij verwijdering van de plantenresten is van essentieel belang om herbesmetting van de watergang te voorkomen en ook elders te voorkomen dat tijdens transport plantenresten andere watergangen kunnen besmetten.



## *Hoog risico - Hoge Prioriteit*

Er zijn meerdere grote en kleine plekken binnen een stroomgebied, verspreid over een groot oppervlak, in meerder delen van de hoofdwatergang en of in meerdere vijvers. Het stroomgebied kan niet geïsoleerd worden en er zijn kerntaken van het waterschap in het geding.

Dit is een in principe zeldzame situatie, die veelal het gevolg is van ondoelmatig management van kleine besmettingen, de aanwezigheid van een erg agressieve soort, of het gevolg van zeer gunstige groeiomstandigheden die een snelle verspreiding binnen het watersysteem in minder dan een jaar tot gevolg hebben.

Pleziervaart komt in het gedrang. De plantenmassa kan het varen bemoeilijken maar er kunnen mogelijk ook beperkingen opgelegd moeten worden om verdere verspreiding van de soort door fragmentatie en “meeliften” met bootjes tegen te gaan.

De enorme plantengroei kan plaatselijk sportvisserij onmogelijk maken.

Sluizen, pompen, stuwen en andere kunstwerken essentieel voor het peilbeheer lopen risico.

Er is een reëel risico van overstroming van bebouwing met daarbij behorende financiële risico’s door de aanwezigheid van de soort.

Snelle en directe actie is nodig om de biomassa van de soort te reduceren. Secties, die geschoond zijn moeten geïsoleerd worden om verdere verspreiding te voorkomen. Voor de hoofdwatergang zal nazorg noodzakelijk zijn, veelal in de vorm van handmatig schonen. Een communicatie campagne is een essentieel onderdeel van het management plan. De bewoners en gebruikers van het watersysteem moeten betrokken worden bij een duurzame oplossing van het probleem.