

Cabomba caroliniana A. Gray

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?

Cabomba caroliniana A. Gray is een overjarige, in de bodem wortelende waterplant, met fragiele wortelstokken. De rechte stengels zijn verticale vertakkingen op de knopen van de wortelstok. De stengels zijn grasgroen of olijfgroen van kleur. De plant vormt zowel onderwaterbladeren als drijfbladeren. De onderwaterbladeren zijn tegenoverstaand, waaivormig en verdeeld in fijne slippen. De drijfbladeren staan verspreid op de stengel dicht bij het wateroppervlak en zijn klein en lijnvormig. Ze zijn minder dan 15mm lang en smal (< 6 mm). De bladschijf is schildvormig. De bloemen zijn wit en klein (< 15 mm in diameter), en drijven op het wateroppervlak (Fassett, 1953; Radford 1968; Ørgaard 1991). *Cabomba* is een klein geslacht van waterplanten uit de neotropen en aangrenzende warmere gebieden. De soorten uit het geslacht lijken morfologisch erg op elkaar, waardoor de taxonomie lastig is (Ørgaard 1991). Bovendien kan de soort verward worden met andere waterplanten, zoals *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum aquaticum* and *Ranunculus circinatus*.

Waar groeit het?

De soort wortelt in de modder van stilstaand of langzaam stromend water, zoals, meren, vijvers, kanalen en sloten. De soort is in buitenwateren in Nederland en Groot-Brittannië terecht gekomen door het weggooien van overtollige aquarium of vijverplanten of bewust aangeplant (Brunel, 2009, Van Valkenburg & Pot, 2008).

Identificatie

Cabomba is een klein geslacht van uitsluitend waterplanten en in hoofdzaak tropische soorten; zover bekend komt alleen *C. caroliniana* tot hogere breedtegraden voor. Volgens de meest recente taxonomische inzichten wordt *Cabomba* samen met het geslacht *Brasenia* (eveneens waterplanten) geplaatst in de familie *Cabombaceae*.

In tegenstelling tot veel waterplanten is *C. caroliniana* morfologisch niet erg variabel en de morfologie van de plant verandert niet veel als de groeiomstandigheden veranderen. Slechts heel af en toe veranderen de bladeren van een platte waaier in een 3D model (Valkenburg, pers.obs., 2010). De planten groeien ten alle tijde geheel onder water met uitzondering van de bloemen tijdens de bloeitijd en de soms aanwezige drijfbladeren. De onderwaterbladeren zijn tegenoverstaand op een lange bladsteel en 5-7 maal dichotoom vertakt in fijne slippen.

Drijfbladeren, indien aanwezig, staan verspreid ingeplant boven aan de stengel; de bladschijf is schildvormig en relatief stevig. Ze kunnen vrij smal en ruitvormig zijn of smal en pijlvormig of soms breed ovaal (Fassett, 1953)

Morphologische beschrijving:

Bloemen 6-12 mm lang en 6-15 mm in diameter; bloemdekbladen in 2 kransen van 3, afgerond aan de top, breder boven het midden, wit, met gele oortjes en soms paarsrood aan de randen; vruchtbladen (2-)3(-4); stengel van de jongste delen met dicht rode beharing; eindingse bladslippen van ondergedoken bladeren spatelvormig, 0.3-0.8(-1.8) mm breed onder de top en smaller naar de basis; drijvende bladeren schildvormig 1-3 mm breed, ongedeeld of soms pijlvormig.

Cabomba caroliniana bladvorm

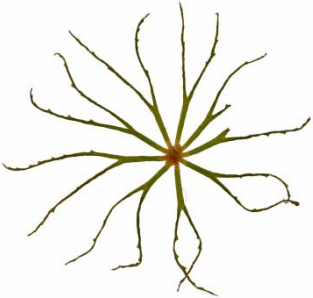












Bladeren tegenoverstaand, waaivormig, 5-7 maal dichotoom vertakkend, bladslippen draadvormig met een stomp uiteinde. Drijvend blad schildvormig ongedeeld of soms pijlvormig. Bloei pas na vorming van de drijfbladeren.

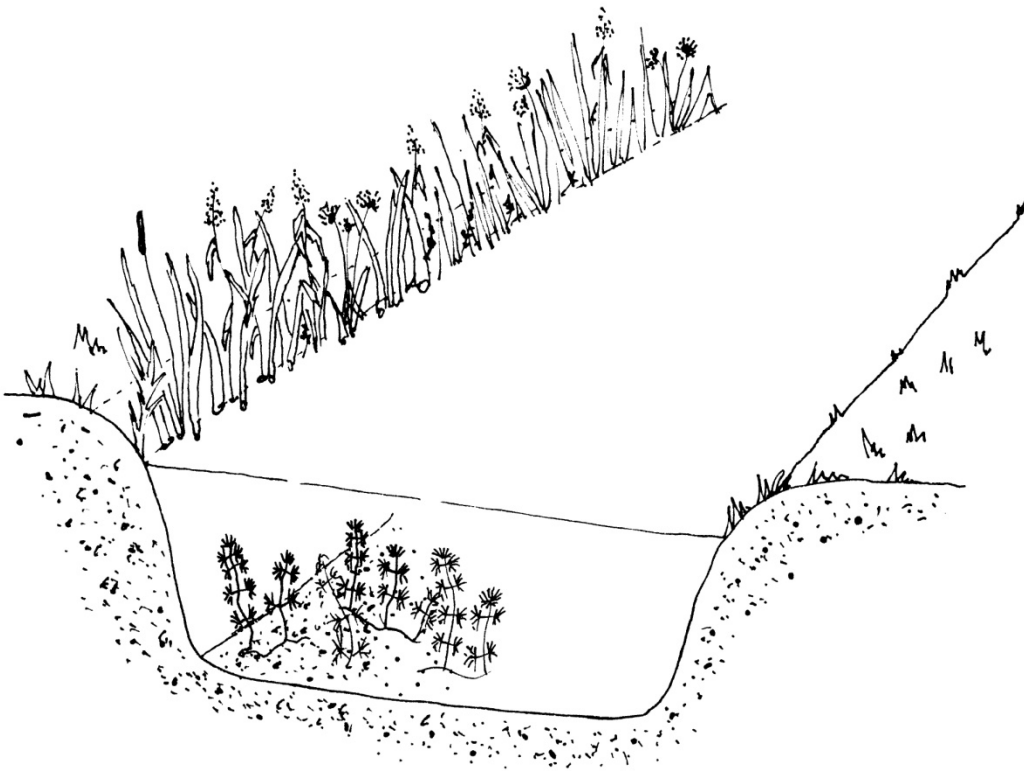
Witte boemdekbladen in kransen van 3 met een geel hart, gele meeldraden en stempels wit.



Niet te verwarren met:

<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Ranunculus circinatus</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
		
<p>Blad In kransen en waaivormig</p>	<p>Blad Verspreid en waaivormig</p>	<p>Blad (3-)4-5(-6) in een krans en veervormig</p>
		
<p>Stengel detail Rode stengel, veelvuldig vertakkend</p>	<p>Stengel detail Veelvuldig vertakkend</p>	<p>Stengel detail Lengte stengeldelen gelijk aan bladlengte, stengel rood</p>
		
<p>Detail bladslip Stekels/hoorns zichtbaar</p>	<p>Detail bladslip Top spits toelopend</p>	<p>Detail bladslip Top spits</p>
	<p>Bloem detail</p>	
		<p>Bloem detail Bloemen in een aar mannelijk boven, vrouwelijk onder</p>

Levenscyclus



***Cabomba* vroeg in het voorjaar**

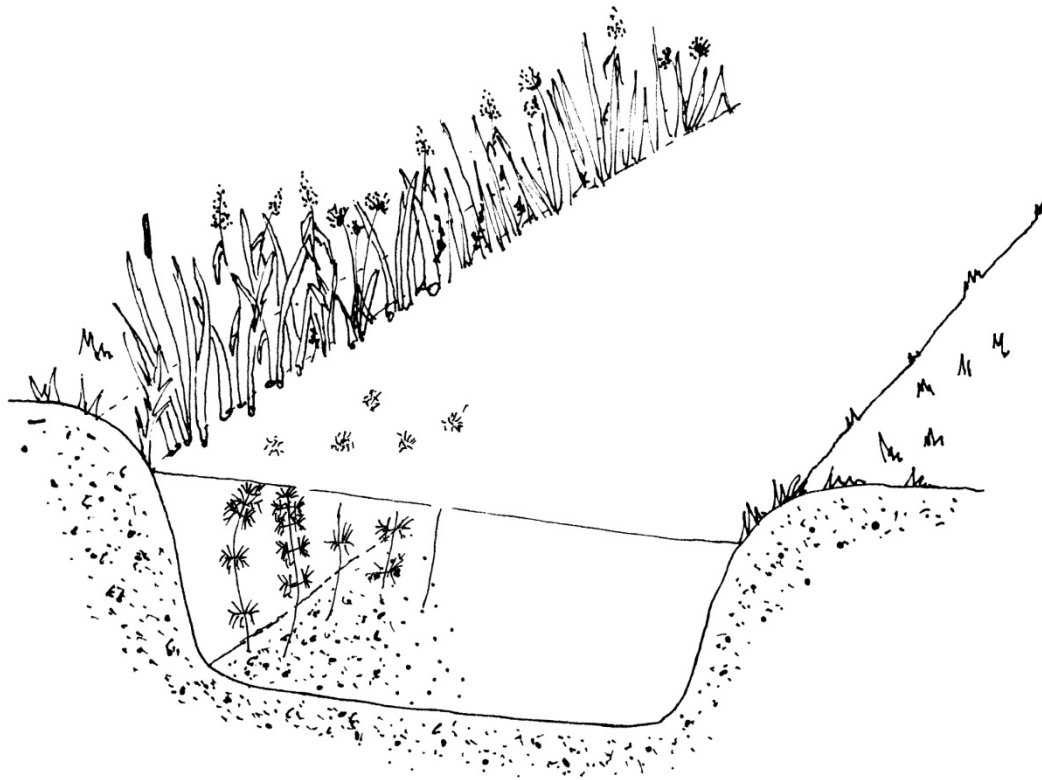
In het voorjaar ontspringen enkelvoudige stengels aan de stengeldelen die de winter liggend op de bodem overleefd hebben. De lengte van de internodiën is groot aan de basis en neemt geleidelijk af naar mate de stengel het wateroppervlak nadert. Planten bestaan voor een groot deel uit enkelvoudige stengels en zijn onvertakt.

Beste management optie: Schaduw, met gebruik van kleurstoffen in stilstaand water, of met gebruik van drijvend doek in stromend water of in afvoer watergangen.

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



Actie: Afdekken met schaduwdoek dat geen licht doorlaat, of gebruik kleurstoffen in stilstaand water.



***Cabomba* laat in het voorjaar**

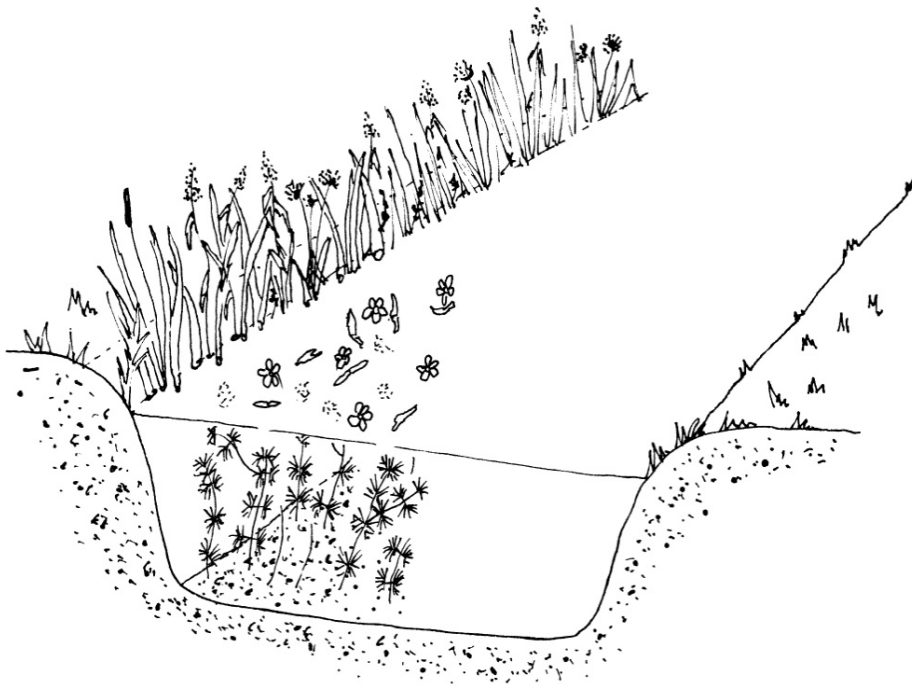
In het late voorjaar bereiken de individuele stengels het wateroppervlak. Planten bestaan voor een groot deel uit enkelvoudige stengels en zijn onvertakt, de dichtheid aan in enkelvoudige stengels neemt toe.

Beste management optie: Schaduw met gebruik van drijvend doek. De planten staan te dicht aan het wateroppervlak om nog enig nadelig effect te ondervinden van kleurstoffen.

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

Actie: Afdekken met schaduwdoek dat geen licht doorlaat.





***Cabomba* in de zomer**

In de zomer, worden drijfbladen gevormd en de enkelvoudige stengel vertakt als de bloemknoppen gevormd worden. Speciale takken ontstaan die alleen drijfbladen en bloemen produceren. Stengels kunnen gaan drijven en verder naar onderen ontstaan nog meer zijtakken.

Beste management optie: Drijvende stengels zijn geschikt om losgespoeld te worden met het hydro-venturi systeem zoals hieronder afgebeeld.



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 herprofilieren 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: Losspoelen met een hydro-venturi systeem en de drijvende planten verzamelen.

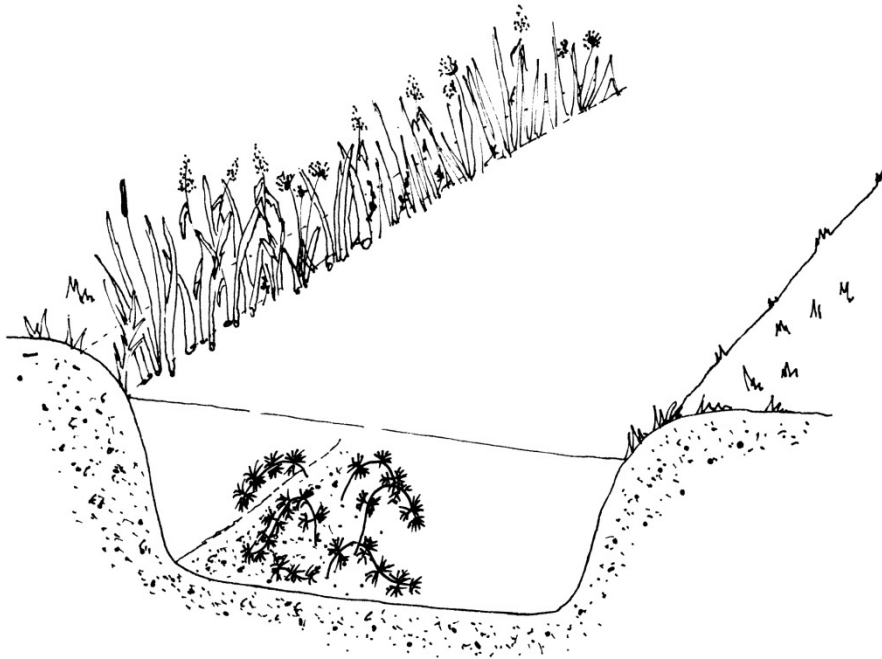
Cabomba in de zomer - aanvullende informatie



C. caroliniana vermeedert zich voornamelijk door fragmentatie van de stengel na de bloei, maar dit kan eigenlijk het gehele jaar gebeuren, daarom moet maaien zo veel mogelijk vermeden worden. Het verzamelen van fragmenten na losspoelen of feitelijk iedere vorm van beheer is van groot belang om hergroei ter plekke of verspreiding naar andere gebieden te verminderen. Het zorgvuldig reinigen van apparatuur moet een standaard procedure worden om verspreiding via machines te voorkomen.



NIET MAAIEN in de zomer. De fragmenten zorgen voor verdere verspreiding en binnen 2 maanden zijn de planten weer even groot.



***Cabomba* in het najaar**

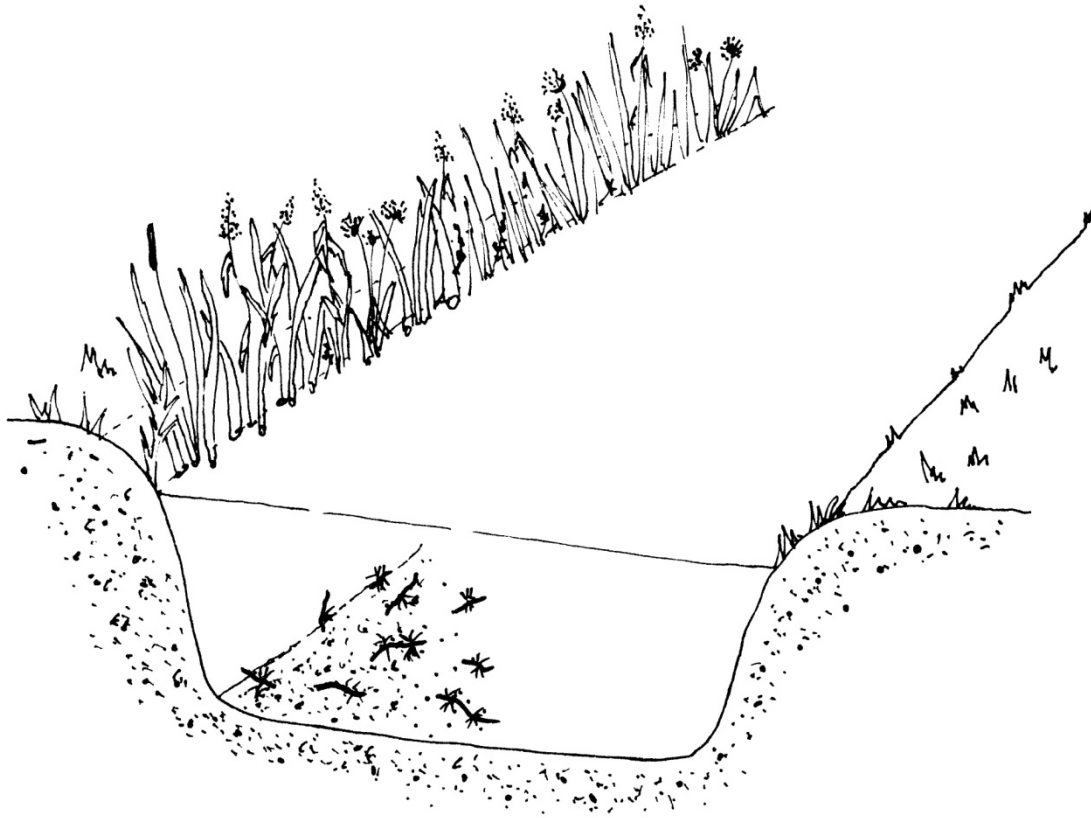
In het najaar buigen de stengeltoppen naar beneden en raken veelal de bodem van de watergang. Ze breken makkelijk en vallen veelal in de nabijheid van de moederplant. De fragmenten hebben veelal wortels op de knopen en worden makkelijk meegevoerd door het water.

Beste management optie: Eigenlijk is er geen enkel goede optie naar voren gekomen in het huidige onderzoek. Maaien of oogsten veroorzaakt alleen maar verdere verspreiding. De stengel blijft niet langer goed drijven waardoor verzamelen erg moeilijk is.

Management beperkingen: Niet van toepassing

Actie: Afdekken met schaduwdoek dat geen licht doorlaat, of gebruik kleurstoffen in stilstaand water.





***Cabomba* in de winter**

In de winter liggen de stengels op de bodem van de watergang en vallen veelal in stukken uiteen. Hierdoor ontstaan stengelfragmenten en groeitoppen die in het voorjaar weer uit kunnen lopen tot volwaardige planten. Waterbewegingen werken de fragmentatie in de hand en veroorzaken verdere verspreiding van de soort naar andere delen van het stroomgebied.

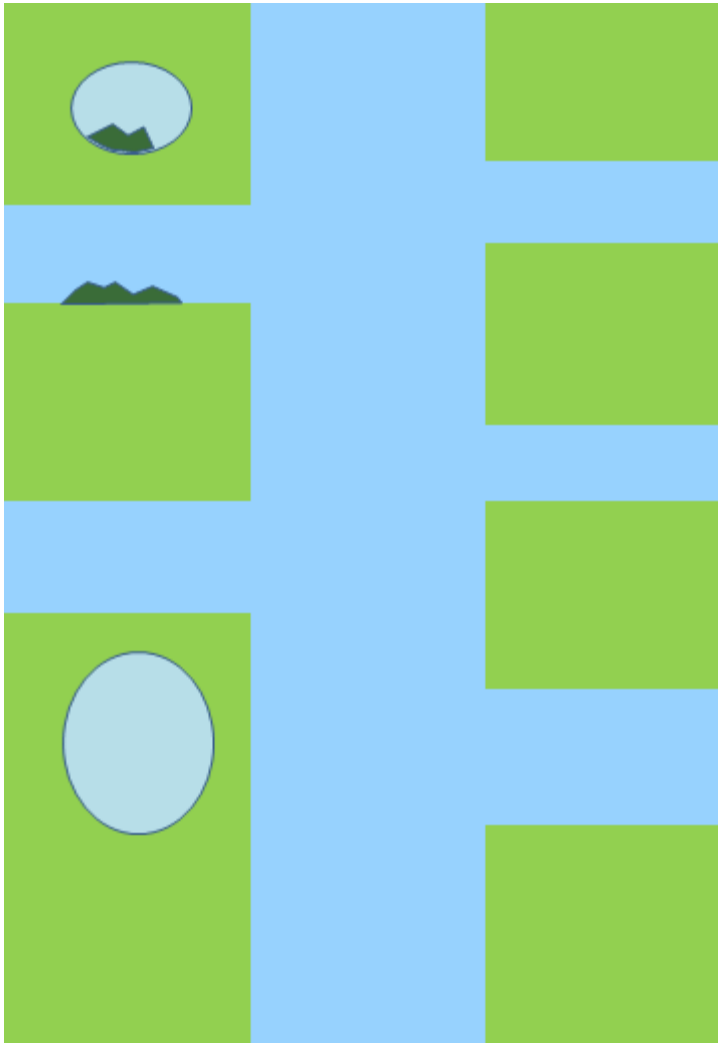
Beste management optie: Schaduw, met gebruik van kleurstoffen in stilstaand water, of met gebruik van drijvend doek in stromend water of in afvoer watergangen.

Management beperkingen: Binnen het kader van de Flora & Fauna wet gelden er beperkingen met betrekking tot schonen van het natte profiel, baggeren, en herprofilieren. Dit heeft geen invloed op de aanbeveling..

Actie: Afdekken met schaduwdoek dat geen licht doorlaat, of gebruik kleurstoffen in stilstaand water.



Risicobeoordeling

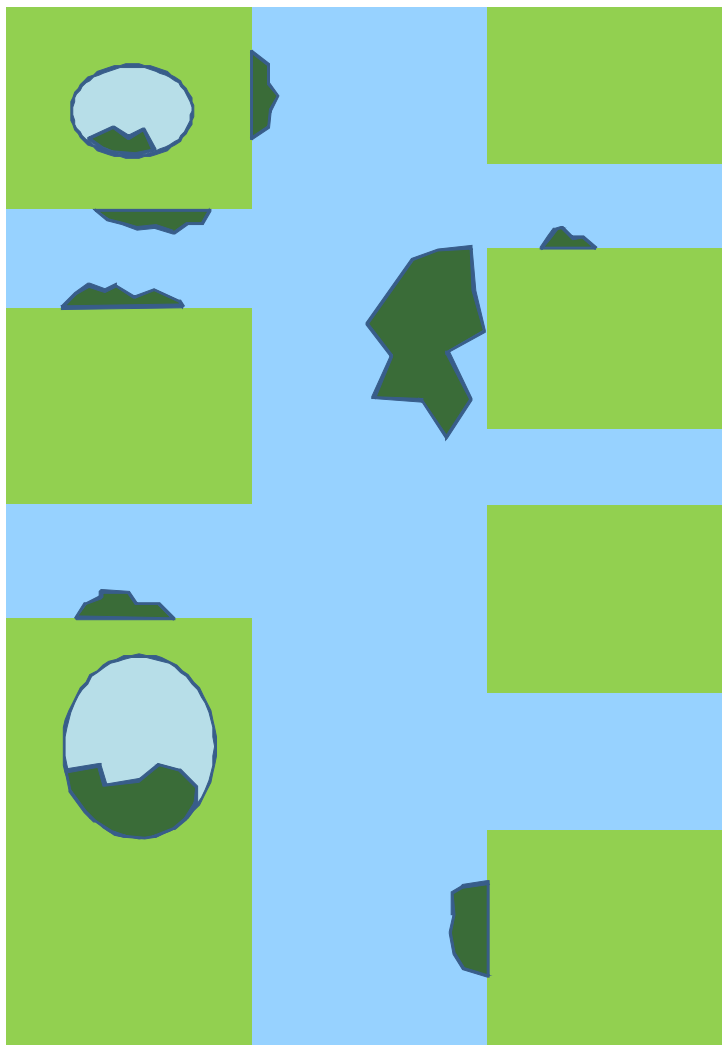


Laag risico - Hoge prioriteit

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 overstrooming 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.



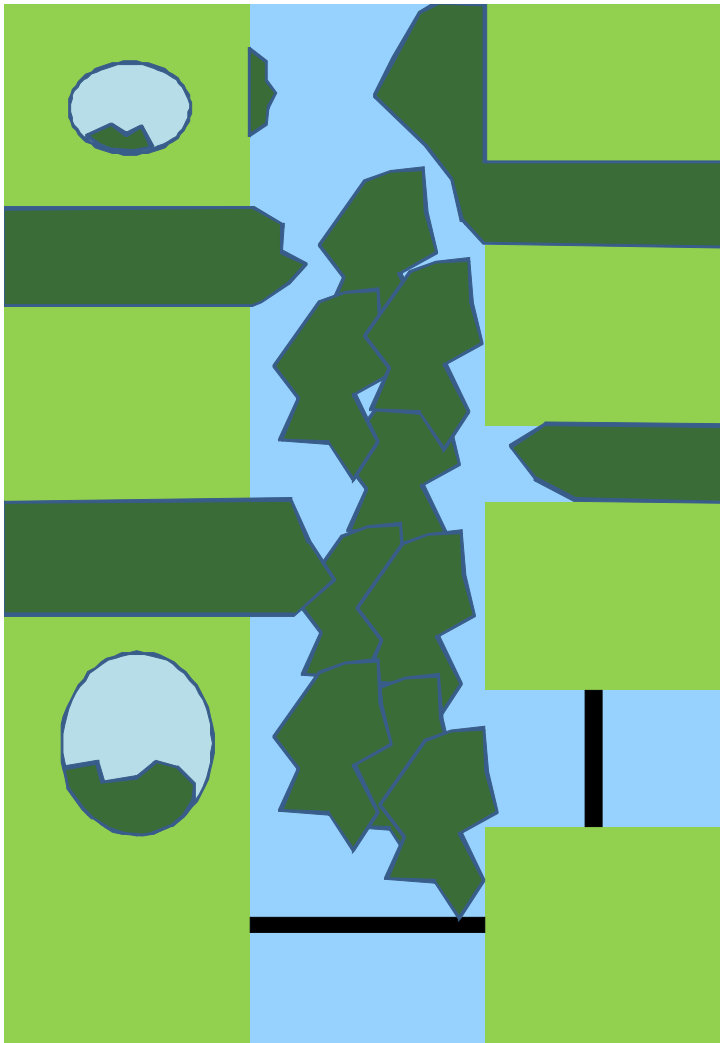
Gemiddeld risico

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

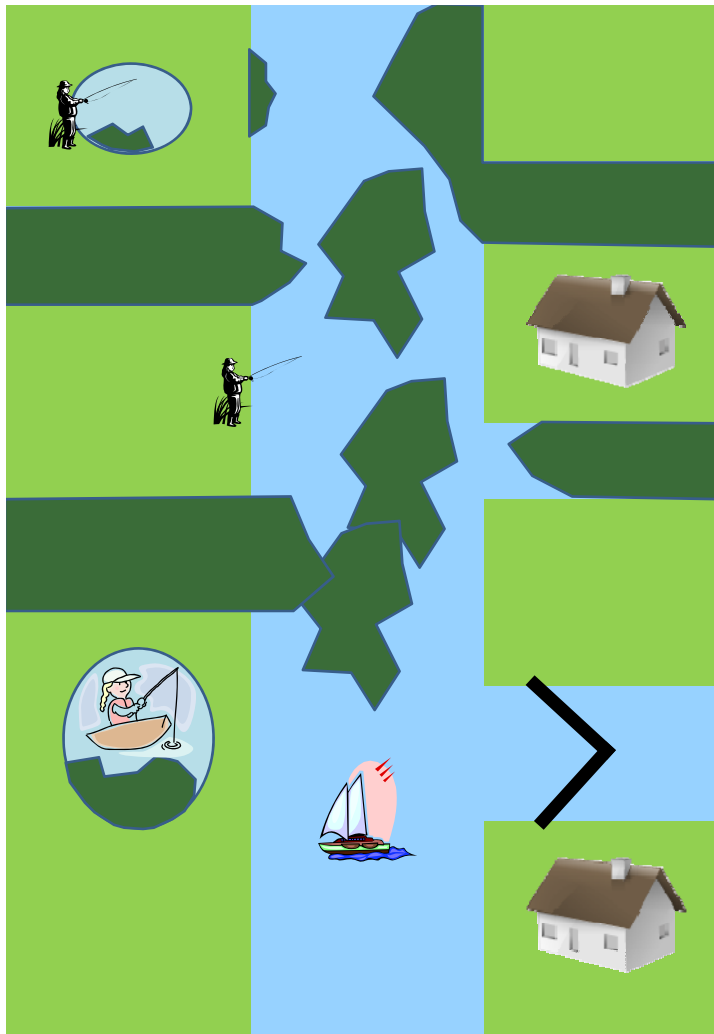
Er zijn meerdere grote en kleine plekken binnen een stroomgebied, verspreid over een groot oppervlak, in meerder delen van de hoofdwatrgang en of in meerdere vijvers. Het stroomgebied kan geïsoleerd worden om verspreiding naar andere stroomgebieden te voorkomen, en er zijn geen kerntaken van het waterschap 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 watrgang te voorkomen en ook elders te voorkomen dat tijdens transport plantenresten andere watrgangen 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.