



ONDERBOUWING HANDREIKING WATERPLANTEN MAAIBEHEER

Onderbouwing bij de aanwijzingen voor het maaien van
waterplanten in

Datum 20 april 2012
Status DEFINITIEF

ONDERBOUWING HANDREIKING WATERPLANTEN MAAIBEHEER

Onderbouwing bij de aanwijzingen voor het maaien van
waterplanten in

Datum 20 april 2012
Status DEFINITIEF

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	Nienke van Berkum
Telefoon	0320 297252
Uitgevoerd door	Martin de Haan (DHV) Roelf Pot (Roelf Pot) Martine van Oostveen (DHV)
Opmaak	RWS Huisstijl
Datum	20 april 2012
Status	definitief
Versienummer	definitief

Inhoud

1	INLEIDING 7
2	BELANG VAN WATERPLANTEN IN HET ECOSYSTEEM 11
3	EFFECT VAN MAAIEN OP WATERPLANTEN 15
3.1	Verschillende typen waterplanten 15
3.2	Waterplanten in relatie met hinder en overlast 17
4	BELEID EN REGELGEVING 18
4.1	Inleiding 18
4.2	Kaderrichtlijn Water 18
4.3	Natuurbeschermingswet 18
4.4	Relatie KRW en NBwet 19
5	TOETSING VAN MAAIREGELS AAN BELEID EN REGELGEVING 20
5.1	Inleiding 20
5.2	Toetsing aan KRW-doelen 20
5.3	Toetsing aan Natura2000-doelen 27
5.4	Consequentie van de maairegels: wat is de beste maaimethode? 31
6	EFFECTEN VAN MAAIEN VOLGENS MAAIREGELS IN 5 VOORBEELDGEBIEDEN 33
6.1	Zuidelijke Randmeren 33
6.2	IJmeer 35
6.3	Hoornse Hop 38
6.4	Volkerak-Zoommeer 41
6.5	Marina Olderhuske 46
7	REFERENTIES 49

1 INLEIDING

Onderbouwing

Dit rapport bevat een inhoudelijke onderbouwing van de aanwijzingen in de 'Handreiking maaien van waterplanten in rijkswateren'. Die handreiking kan worden beschouwd als een gebruiksaanwijzing, waarin instructies in de vorm van 7 maairegels voor gebruikers zijn opgenomen voor het maaien van waterplanten in rijkswateren ten behoeve van recreatieve belangen. In dit rapport zijn de in de handreiking gepresenteerde maairegels nader toegelicht en is onderbouwd waarom het belangrijk is om de aanwijzingen te volgen.

Europese Kaderrichtlijn Water

Voor alle rijkswateren geldt dat deze zijn aangewezen als KRW-oppervlaktewaterlichaam. Dat houdt onder meer in dat voor deze wateren ecologische doelstellingen zijn geformuleerd. Het betreft doelen voor fytoplankton (voor niet-stromende wateren), waterplanten, macrofauna en vissen. Als waterbeheerder spant Rijkswaterstaat zich in om de ecologische doelstellingen te realiseren. Voor waterplanten betekent dat een beheer dat is gericht op een ecologisch evenwichtige soortensamenstelling en een goede bedekking van het areaal dat daarvoor geschikt is.

De Waterwet geeft op nationaal niveau onder andere invulling aan de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW).

Natura2000

Voor een belangrijk deel van de rijkswateren geldt dat deze tevens zijn aangewezen als (deel van) Natura 2000-gebieden. Dat houdt in dat bepaalde habitats en soorten in en nabij deze wateren extra bescherming krijgen. Per Natura 2000-gebied zijn in een aanwijzingsbesluit zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen voor specifieke habitats en soorten aangegeven.

Voor het maaien in rijkswateren die onderdeel zijn van Natura2000-gebieden geldt de handreiking als toetsingskader voor de Natuurbeschermingswetvergunning. In N2000 gebieden is waterplanten maaien doorgaans vergunningplichtig. Als de gebruiker kan aantonen dat hij zich houdt aan de 7 maairegels uit deze handreiking, kan het bevoegde gezag beoordelen dat geen passende beoordeling nodig is, dan wel aanvullende voorwaarden nodig zijn vanwege de gebiedsspecifieke condities.

Waterrecreatie en waterplanten

Veel rijkswateren worden in meer of mindere mate gebruikt voor waterrecreatie. Voor verschillende vormen van waterrecreatie is de (overmatige) aanwezigheid van waterplanten ongewenst. Als recreatie wordt gehinderd door waterplanten willen bijvoorbeeld beheerders van jachthavens of zwemwaterlocaties en recreatieschappen die waterplanten verwijderen.

Goede waterkwaliteit in ieders belang

Een goede waterkwaliteit en een gezond, evenwichtig ecosysteem dragen bij aan een positieve recreatiebeleving. Door waterplanten op een gecontroleerde wijze te maaien vanuit KRW en Natura 2000 kan worden voorkomen dat de realisatie van

waterkwaliteits- en natuurdoelen wordt verhinderd. Daarom zijn maairegels opgesteld voor het maaibeheer: als gebruikers deze regels volgen vindt het maaibeheer op een evenwichtige manier plaats, waarbij een balans wordt gerealiseerd tussen enerzijds de belangen van de recreatiesector en anderzijds de (verbetering van de) water- en natuurkwaliteit.

Verantwoordelijkheden

Rijkswaterstaat werkt aan de volgende zaken:

- droge voeten
- voldoende en schoon water
- vlot en veilig verkeer over weg en water
- betrouwbare en bruikbare informatie

Hiervoor beheert Rijkswaterstaat een netwerk aan wegen en water. Zo draagt Rijkswaterstaat zorg voor de bevaarbaarheid van de hoofdvaargeulen door waterplanten in de vaargeulen te maaien. In het algemeen is de overlast van waterplanten in vaargeulen beperkt. In de Noordervaart in Midden Limburg moeten ten behoeve van de functies scheepvaart én waterveiligheid wel met regelmaat waterplanten worden gemaaid. In dergelijke gevallen gelden echter andere regels dan beschreven in de 'Handreiking maaien waterplanten in rijkswateren'.

Recreatie is geen primaire taak van Rijkswaterstaat. In het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) is wel aangegeven dat RWS in zijn werk aandacht besteedt aan andere gebruiksfuncties van water, zoals recreatie. RWS faciliteert de gebruikers dan ook door hen in staat te stellen de hinder en overlast aan waterplanten te maaien binnen de randvoorwaarden die voldoende en schoon water stelt aan het gebied. Concreet gezegd: als particulieren overlast ondervinden van waterplanten buiten hun haven kunnen zij, binnen de grenzen van hun 'gebruiksgebied', met inachtneming van de maairegels de overlast veroorzakende waterplanten maaien volgens de handreiking.

Jachthavens en de maairegels in deze handreiking

Jachthavens maken, indien zij niet met een sluis zijn afgesloten, deel uit van een groter watersysteem, in dit kader van een rijkswater. Het waterbeheer in rijkswateren is in handen van Rijkswaterstaat.

Havens vallen over het algemeen niet binnen de begrenzings van een Natura2000-gebied (jachthavens zijn vanwege de geringere natuurwaarde en het intensieve menselijke gebruik 'geëxclaveerd'). Voor het toetsen van de toestand aan de KRW-doelen moet een aantal representatieve meetpunten in het waterlichaam worden vastgesteld en deze meetpunten liggen niet in jachthavens.

De maairegels in deze handreiking gelden derhalve niet voor de havens zelf: een jachthavenbeheerder mag in beginsel zelf uitmaken wanneer, hoe en hoe vaak hij de waterplanten in de haven maait. Daarbij moet nog wel rekening worden gehouden dat de werkzaamheden mogen geen negatief effect hebben op de waterkwaliteit van het rijkswater: in de praktijk betekend dit dat de eis van het verantwoord verwijderen en afvoeren van het maaisel (zie maairegel 6) geldt. Er kan gemaaid worden tot op de bodem maar zonder de bodem te verstoren (voorkomen van opwoeling). De maairegel om 60 cm boven de bodem te maaien geldt daar niet. De overige maairegels van het maaien van waterplanten gelden niet *in* de haven.

Voor jachthavens in of grenzend aan Natura2000-gebieden kunnen verdergaande eisen gelden vanuit de Natuurbeschermingswet.

Zwemwaterlocaties

Deze handreiking is gedeeltelijk van toepassing op zwemwaterlocaties. Voor het maaien in zwemwaterlocaties geldt de eis van het verantwoord verwijderen en afvoeren van het maaisel (zie maairegel 6). Er kan gemaaid worden tot op de bodem maar zonder de bodem te verstoren (voorkomen van opwoeling). De maairegel om 60 cm boven de bodem te maaien geldt daar niet. De overige maairegels gelden hier niet.

Indien een locatiebeheerder waterplanten uit de zwemzone (dus binnen de drijflijn) wil verwijderen zal dit naar verwachting geen negatieve gevolgen hebben voor KRW- en Natura 2000 doelstellingen, omdat de omvang van een zwemwaterzone zeer gering is ten opzichte van het totale begroeide areaal in een rijkswater. Voor het maaien van waterplanten op zwemwaterlocaties in Natura2000-gebieden zal een gebruiker wel toestemming van het bevoegd gezag moeten hebben.

Methodiek en proces opstellen Handreiking waterplanten

De handreiking is opgesteld op basis van beschikbare kennis omtrent de effecten van maaien op waterplanten en de relatie met de doelen van KRW en Natura 2000. De regels voor het maaien van waterplanten en het stappenschema zijn hierbij in een iteratief proces opgesteld. Meerdere onderdelen van Rijkswaterstaat zijn betrokken geweest bij dit proces, zoals de regionale diensten IJsselmeergebied, Zeeland en Limburg, de Corporate Dienst en de Waterdienst. Zij hebben inhoudelijk akkoord gegeven op het concept voordat deze aan de omgeving werd voorgelegd.

De gebruikers hebben een belangrijke stem gehad in het eindconcept, aangezien de handreiking voor hen werkbaar moet zijn. Hiertoe is op 19 maart 2012 een workshop gehouden met de vertegenwoordigers van de recreatiesectoren.

RWS IJsselmeergebied heeft commentaar op de concept handreiking gevraagd aan de provincies die bij het Natura2000-beheerplan IJsselmeergebied zijn betrokken. Op deze manier is de link tussen het Natura2000-beheerplan en KRW gegarandeerd.

2 BELANG VAN WATERPLANTEN IN HET ECOSYSTEEM

Waterplanten zijn afhankelijk van schoon en helder water én bevorderen dat water schoon en helder is. Waterplanten leggen de bodem en zwevende deeltjes vast, nemen voedingsstoffen op en concurreren met algen door licht en voedingsstoffen te gebruiken, die dan niet beschikbaar zijn voor (plaag)algen. In bepaalde dichtheid en in bepaalde perioden zijn waterplanten een essentieel onderdeel van het watersysteem. Verschillende vogels en vissen zijn van waterplanten afhankelijk als voedselbron of als leefgebied.

De helderheid van het water wordt sterk beïnvloed door de interactie van waterplanten met verschillende andere componenten. Door deze relaties zijn waterplanten in de ene periode kwetsbaarder voor maaien dan in andere. Hieronder worden de relaties en functie van waterplanten in het ecosysteem in detail aangegeven.

Concurrentie met planktonische algen

Waterplanten en zwevende (planktonische) algen hebben dezelfde primaire behoeften. De belangrijkste voedingsstoffen zijn minerale koolstof, fosfor en stikstof, de enige energiebron is zonlicht. Koolstof is in gebufferde wateren altijd voldoende aanwezig, net als vrijwel alle andere eventuele mineralen. Fosfor en stikstof zijn in de zomer het eerst uitgeput en daar vindt concurrentie om plaats. In voedselrijke wateren begint die concurrentie pas als er een grote plantaardige biomassa is gevormd, waarin de mineralen zijn vastgelegd. Vanaf een zekere biomassa vindt daardoor zoveel filtering van zonlicht plaats dat deze energiebron ook een onderwerp van concurrentie wordt.

Waterplanten groeien langzamer dan algen en kunnen het bij uitputting van mineralen langer volhouden. Dat leidt in een voedselarme situatie tot een dominantie van waterplanten en een zodanig schaarste van stikstof en fosfor dat zwevende algen nauwelijks kunnen groeien en het water helder blijft. In een voedselrijke situatie groeien de algen zo snel dat het water daardoor troebel kan worden; de waterplanten kunnen daar door gebrek aan licht zoveel hinder van ondervinden dat ze verdwijnen.

Van nature zijn ondiepe meren zoals die in Nederland voorkomen helder en waterplantenrijk. Een hogere voedselrijkdom (stikstof en fosfor) zijn een gevolg van vervuiling. Daarom wordt voor de Kaderrichtlijn Water de heldere waterplantenrijke situatie als beter beoordeeld dan de troebele algenrijke situatie. Voor Natura 2000 geldt derhalve een instandhoudingsdoelstelling voor waterplanten in de gebieden waar ze talrijk voorkomen. In troebel algenrijk water ontwikkelen zich uiteindelijk vrijwel altijd blauwalgen die een gezondheidsrisico vormen door afgifte van toxinen. Overigens kunnen zich ook in matig voedselrijk, waterplantenrijk water (zelfs gevaarlijk giftige) algen ontwikkelen, maar dat is vrijwel altijd plaatselijk en de impact is veel geringer.

In het middentraject tussen uitgesproken voedselrijk en voedselarm ligt ergens een omslagpunt waarbij de situatie kan omslaan van helder naar troebel of andersom. Dat omslagpunt is uit te drukken in concentraties van, of belasting met fosfor en stikstof, maar de hoogte van deze waarden verschillen per situatie en zijn

afhankelijk van onder andere grootte, diepte en vorm van het meer. Bovendien zijn er altijd twee verschillende omslagpunten: één voor de overgang van helder naar troebel en één voor troebel naar helder. De laatste ligt bij een (meestal) aanzienlijk lagere waarde.

Deze omslagpunten gelden voor systemen waar alleen de voedselrijkdom gestaag toeneemt of afneemt en andere factoren geen grote invloed hebben. In de praktijk kan een aantal andere factoren een grote invloed hebben op het systeem waardoor omslag van helder naar troebel water of terug ook tussen de omslagpunten kan plaatsvinden. Eén van die factoren is het maaien van waterplanten.

De kritische periode voor de interactie tussen waterplanten en algen ligt in de periode april-mei; als het water dan te troebel is voor waterplanten dan ontstaat in de regel een persistente algenbloei.

Als het water in deze periode nog niet te troebel is voor waterplanten dan maken deze een serieuze kans om te gaan domineren. 'Preventief maaien' in deze periode geeft daarom grote risico's op verlies van een groot deel van de begroeiing en het alsnog omslaan naar een troebele situatie. Als na een warm voorjaar er al vroeg in het jaar waterplanten in 'overlastgevende' hoeveelheden aanwezig zijn hebben de waterplanten de strijd met de algen al gewonnen en is gecontroleerd maaien in beginsel toelaatbaar.

Later in het jaar, als de waterplanten dominant zijn, is het effect van gecontroleerd maaien gering en de kans op negatieve effecten van maaien neemt verder af naarmate het water voedselarmer is en naarmate het percentage van de waterplanten dat wordt gemaaid lager is.

Watervogels

Watervogels voeden zich voor een deel met waterplanten. Sommige soorten hebben specifieke voorkeuren en perioden waarin ze van de waterplanten eten.

Krooneenden voeden zich vooral met kranswieren in de zomer, kleine zwanen eten vooral de wortelknolletjes van scheidfonteinkruid in oktober-november, knobbelzwanen en meerkoeten eten de bladen van alle soorten. Hoewel de reductie van biomassa aanzienlijk kan zijn eten de dieren in de zomer nooit alle planten weg. Bij begrazing op wortelknolletjes in het najaar is het effect op groei in het volgende jaar zelfs verwaarloosbaar. Zomerbegrazing kan wel een flinke reductie in biomassa opleveren, maar dat heeft maar zelden een kritische invloed op de waterplanten. De soortensamenstelling kan wel verschuiven bij een toenemende graasdruk. Andersom bepaalt de dichtheid van de waterplanten wel de foerageermogelijkheden en aanwezigheid van vogels in een bepaald gebied.

Winterbegrazing door watervogels kan bij sommige soorten waterplanten wel grote invloed hebben op de kansen om in het volgende voorjaar de concurrentie met algen te winnen. Het betreft soorten die als stengelfragmenten (stekjes) overwinteren boven de bodem, dat zijn met name smalle waterpest, grof hoornblad en ongelijkbladig vederkruid. Bij afwezigheid van winterbegrazing is de biomassa al in april-mei zo groot dat de planten massaal kunnen groeien en de concurrentie met algen en andere soorten waterplanten gemakkelijk winnen. Het betekent ook dat deze waterplanten al in juni (als het voorjaar warm is) een groot deel van de waterkolom kunnen vullen.

Vissen

Vissen die in de bodem zoeken naar voedsel, zoals brasem en karper, hebben een grote invloed op de mogelijkheid voor waterplantengroei. Naarmate de bodem voedselrijker is, is ook de invloed van deze vissen groter. De voedselrijkdom wordt hier vooral bepaald door de hoeveelheid dood organisch materiaal in de bodem, dat eenvoudig verteerbaar is door bodemdieren, zoals wormen. Deze wormen, met name *Tubifex* sp., vormen het voedsel van deze vissen. De voedselrijkdom van de bodem heeft een rechtstreekse relatie met de mineralenrijkdom van het water. Naarmate er meer plantaardige groei is in het systeem komt er jaarlijks ook meer dood organisch materiaal op de bodem terecht.

Er is een verband tussen de soortensamenstelling van de visstand en de helderheid van het water. In troebel water overheerst brasem, de belangrijkste roofvis is snoekbaars. In helder water is de soortenrijkdom groter en zijn de dominante roofvissen snoek en baars.

Het verschil in omslagpunten tussen troebel en helder water wordt, naast de relatie tussen algen en waterplanten, vergroot door de persistentie van eenmaal gevestigde vissen. Brasem kan bij sterk verminderde voedselrijkdom door geïntensiverde jacht op bodemdieren de helderheid laag houden omdat dat gepaard gaat met veel stofopwerveling.

In waterplantenrijk, helder water, vormen de waterplanten paai-, opgroei-, foerageer-, en leefgebied en schuilplaats voor veel soorten vissen. Daardoor versterkt de aanwezigheid van waterplanten ook de stabiliteit van deze soortenrijke visstand.

Net als bij algenbloei is de voorjaarsperiode kritischer dan de zomerperiode. Als de waterplanten eenmaal een hoge dichtheid hebben bereikt gaan brasem en karper elders voedsel zoeken. Maaien kan tot gevolg hebben dat het gemaaide deel van het waterlichaam deze vissoorten aantrekt als de dichtheid relatief hoog is en dat ze vervolgens de bodem daar kaal houden. De kans daarop is met name aanwezig bij een voedselrijkdom die ligt tussen de omslagpunten voor helder en troebel water, met name als de voedselrijkdom in de bodem een goed afspiegeling is van die in het water.

Macrofauna

Waterplanten vormen een habitat voor veel macrofaunasoorten. Maaien van de waterplanten kan leiden tot (gedeeltelijke) verwijdering van het habitat. Zolang de helderheid van het water echter niet veranderd zal dit effect marginaal zijn. Voor de meeste macrofaunasoorten is de zuurstofhuishouding en daaraan gerelateerd de hoeveelheid gemakkelijk verteerbaar dood organisch materiaal in de bodem veel belangrijker dan de feitelijke aanwezigheid van waterplanten. Pas wanneer de vermindering van waterplanten leidt tot een omslag wordt het effect op de macrofauna meetbaar.

Sommige soorten macrofauna vormen echter specifiek een voedselbron voor (beschermde) vogels. De dichtheid van de soorten die voornamelijk op de waterplanten leven (bijvoorbeeld sommige slakkensoorten) is gerelateerd aan de dichtheid van de waterplanten en daarmee ook aan de dichtheid van de vogels. Een beperkt aantal soorten heeft invloed op de waterplanten. Met name driehoeksmossels (*Dreissena* sp.) zijn in staat zo veel water te filtreren dat een omslag naar helder water kan worden geforceerd bij een hogere voedselrijkdom dan waarbij dat normaal zou gebeuren.

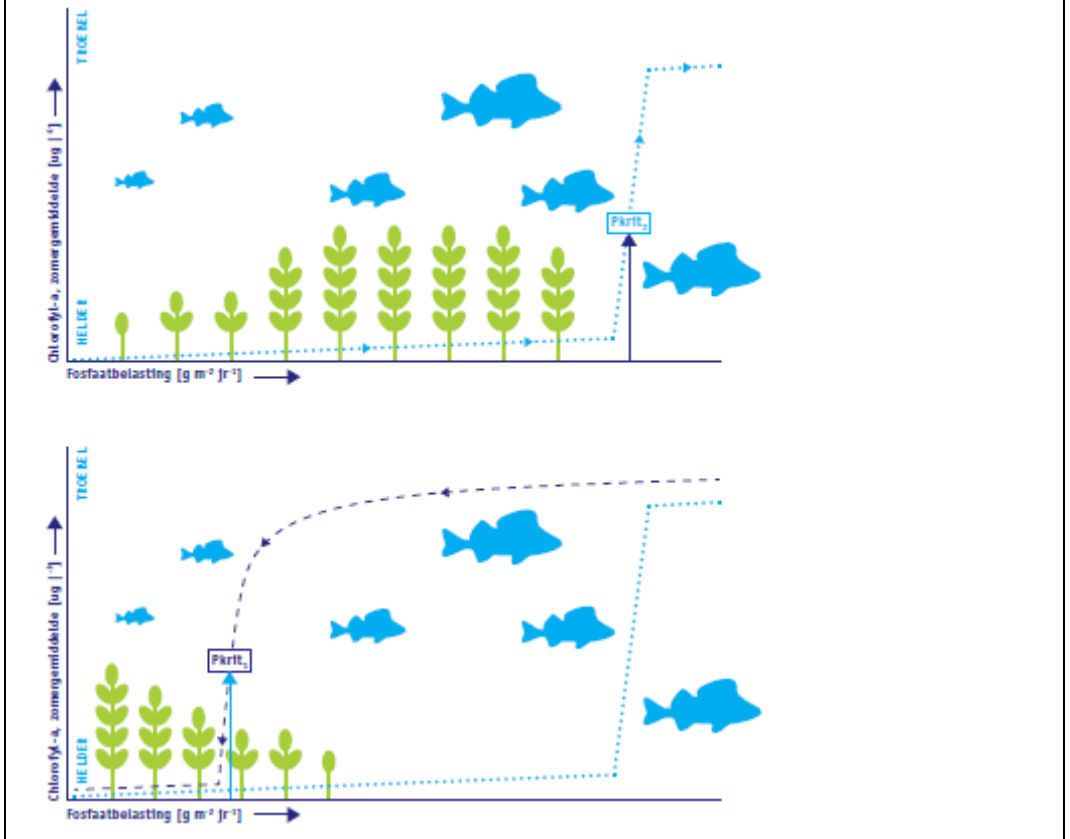
Figuur 2-1

Alternatieve toestanden. De lichtblauwe lijn geeft de omslag van helder naar troebel weer, de donkerblauwe lijn laat de weg 'terug' zien. De kritische belastingen voor de omslag vanuit de heldere toestand (P_{krit2}) en vanuit de troebele toestand (P_{krit1}) zijn eveneens in de figuur aangegeven. Naar: Janse, 2005 (STOWA, 2008).

Kader belang waterplanten

Een watersysteem heeft twee stabiele toestanden: een heldere en een troebele toestand. Een heldere toestand wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van veel waterplanten en weinig algen (zie onderstaande figuur, bovenste plaatje). Bij een troebele toestand bevat het water veel algen, zodat er weinig licht doordringt, en weinig waterplanten (onderste plaatje). Een heldere toestand kan omslaan naar een troebele toestand als er te veel voedingsstoffen (nutriënten, zoals fosfaat en stikstof) in het water komen of er te weinig waterplanten zijn om de voedingsstoffen op te nemen. Op dat moment kunnen algen beter groeien dan waterplanten. Vervolgens belemmeren algen de groei van waterplanten doordat er geen licht beschikbaar is voor de waterplanten. Door het drastisch verlagen van de voedselrijkdom van het water kan het watersysteem weer omslaan in een heldere toestand.

Opvallend is dat het omslagpunt van helder naar troebel en omslagpunt van troebel naar helder niet bij de zelfde hoeveelheid voedingsstoffen ligt (zie stippellijnen in de figuur). Waterplanten spelen een belangrijke rol om een heldere toestand te behouden. Als teveel waterplanten worden gemaaid kan een systeem terugvallen in een troebele algengedomineerde toestand. Ook is er dan een verhoogde kans op blauwalgen.



3 EFFECT VAN MAAIEN OP WATERPLANTEN

3.1 Verschillende typen waterplanten

Niet alle soorten waterplanten groeien op dezelfde manier. Er wordt in dit verband doorgaans onderscheid gemaakt in soortgroepen op basis van hun groeivorm. Deze soortgroepen bestaan uit soorten van veelal heel verschillende taxonomische positie, maar met vergelijkbare levensstrategie en vorm. Er zijn verschillende verfijningen in deze indelingen gemaakt (waarvan de indeling van Den Hartog en Segal, 1964 de meest verfijnde is), maar voor de relatie met maaien en kwaliteitsbeoordeling wordt deze hier beperkt tot de volgende indeling, waarbij de naamgevende soorten kenmerkend zijn. Ter illustratie is hieronder een afbeelding per groeivorm weergegeven.

Figuur 3-1
Groeivormen van
waterplanten



Kranswieren



Doorgroeid fonteinkruid



Schedefonteinkruid



Smalle waterpest



Witte waterlelie

Kranswieren

Hoog gewaardeerde soorten, kenmerkend voor helder, voedselarm water en voedselarme, meestal stevige minerale bodem. Pioniers, groeien zeer snel, in slechts een deel van het groeiseizoen. Ze verdragen vogelvraat en een zeer beperkt maaibeheer, maar verdragen geen sterke concurrentie van andere planten (noch waterplanten, noch algen). Eerder onderzoek met effect van maaien op waterplanten in de Veluwerandmeren heeft aangetoond, dat als er op minimaal 60 centimeter van de waterbodem wordt gemaaid de kranswieren niet worden aangetast.

Voor Natura 2000 geldt er een instandhoudingsdoelstelling voor kranswieren (Habitatype 'Kranswierwateren'). Associaties met doorschijnend glanswier, sterkranswier, stekelharig kransblad, ruw kransblad of brakwater kransblad zijn kenmerkende vegetatietypen van dit habitatype (Ministerie van LNV, 2008).

Breedbladige fonteinkruiden en vederkruiden

Doorgaans grote planten die stevig in de bodem staan verankerd en daarvan ook afhankelijk zijn. Daardoor wordt maaien over of door de bodem slecht verdragen. Ze dragen sterk bij aan de structuurrijkdom in het water en daardoor aan de leefomstandigheden van vissen en macrofauna. De planten groeien relatief langzaam, hebben het gehele groeiseizoen nodig voor hun ontwikkeling en na beschadiging is hergroei in hetzelfde seizoen beperkt. De stengels van de planten worden langer dan de waterdiepte. Sommige soorten vormen ook drijvende bladen. Ze komen voor in matig helder tot helder water. Voor Natura 2000 geldt er een instandhoudingsdoelstelling voor de breedbladige soorten fonteinkruiden (Habitatype 'Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden'), waarbij onder andere associaties met doorgroeid fonteinkruid en associaties met glazig fonteinkruid kenmerkend zijn (Ministerie van LNV, 2008).

Smalbladige ondergedoken soorten

Planten van verschillend formaat, in de bodem wortelend, maar veel beter bestand tegen beschadiging, zowel vraat als maaien, dan de breedbladigen. In matig helder tot troebel water. De groei begint meestal al vroeg in het voorjaar op gang te komen en stopt in september, maar later als er in de zomer wordt gemaaid. Schedefonteinkruid is de meest tolerante soort voor troebel water van alle ondergedoken waterplanten, vooral op minerale bodem. Grof hoornblad speelt deze rol vaak in water met veenbodem of anderszins hoog organische stofgehalte.

Snelle groeiers, zoals smalle waterpest

Dit zijn soorten die onder zeer voedselrijke omstandigheden toch een hoge dichtheid kunnen bereiken en daarbij de omslag naar helder water kunnen forceren vóór het normale omslagpunt. De groei begint meestal pas in mei op gang te komen en stopt ook pas als het water koud wordt. De planten zijn zeer goed bestand tegen maaien en kennen een zeer snelle hergroei. De meeste soorten die zich zo gedragen zijn exoten: smalle waterpest, waterwaaier, ongelijkbladig vederkruid. Ook het inheemse grof hoornblad vertoont deze groeistrategie. Brede waterpest behoorde hier vroeger ook toe, maar heeft nu meer de groeistrategie van smalbladige ondergedoken soorten.

De meeste van deze soorten (m.u.v. waterwaaier) overwinteren wintergroen; fragmenten van bebladerde stengels blijven de gehele winter aanwezig. Meestal zakken deze stengels naar de bodem (m.u.v. ongelijkbladig vederkruid). De wintergroene planten vormen in de winter een voedselbron voor watervogels, met

name voor meerkoeten. De snelheid waarmee de planten het volgende voorjaar de waterkolom kunnen vullen is sterk afhankelijk van de mate van begrazing in de winter.

Waterlelies

Soorten van relatief ondiep water, die hun grootste biomassa concentreren in de drijfbladen en de wortelstokken. Ze zijn daardoor minder afhankelijk van de waterkwaliteit, maar kwetsbaarder voor maaien. Alleen gele plomp is redelijk goed bestand tegen maaien, die vormt ook onderwaterbladen. De planten ontwikkelen zich vrijwel allemaal op een zeer voedselrijke, humeuze bodem in ondiep water. Witte waterlelie en gele plomp die in associatie leven met breedbladige fonteinkruiden behoren toe tot het Natura 2000 habitatype 'Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden' (Ministerie van LNV, 2008).

3.2

Waterplanten in relatie met hinder en overlast

Sommige soorten waterplanten leiden tot overlast voor gebruikers, vooral voor de recreatievaart. Maar ook zwemmers ervaren hinder. De overlast vindt zowel in de diepere gebieden ('grote' watersport) als in het ondiepe gebied ('kleine' watersport en oeverrecreatie) plaats.

Kranswieren geven aan boten vrijwel nooit overlast doordat ze relatief laag bij de waterbodem blijven. Zwemmers en baders kunnen kranswieren als hinderlijk ervaren, doordat het akelig aanvoelt. De term 'overlast' is echter te sterk. In verband met de natuurdoelstellingen mogen kranswieren niet gemaaid worden. Breedbladige fonteinkruiden en vederkruiden kunnen hinder geven aan boten in matig diep water (1 tot 3 meter diep). Indien eenmaal per jaar hoog boven de bodem wordt gemaaid is dit voldoende om de overlast tegen te gaan en het is duurzaam met betrekking tot behoud van deze waterplanten.

Smalbladige fonteinkruiden en waterpest kunnen vrij goed tegen maaien en herstellen zich vaak binnen een maand, mits er niet te laat in het jaar wordt gemaaid. Het maaien van waterpest heeft nauwelijks duurzaam effect op de waterplantenpopulatie, het tegengaan van hinder is tijdelijk.

Voor zwemmers is de modderige bodem niet aangenaam en voor boten groeien de planten te ondiep.

4 BELEID EN REGELGEVING

4.1 Inleiding

De natuur en waterkwaliteit zijn in Nederland beschermd. De waterkwaliteit is beschermd via de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de natuur via de Natuurbeschermingswet (Nbwet - gebiedsbescherming), de Flora- en faunawet en Rode Lijst (soortbescherming). Bij het maaien van waterplanten zijn vooral de KRW en Nbwet aan de orde.

4.2 Kaderrichtlijn Water

Sinds eind 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. De KRW moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 op orde is, met een uitloop naar 2027. Enerzijds om de kwaliteit van de 'eigen' wateren op peil te brengen, anderzijds om ervoor te zorgen dat andere landen geen last meer hebben van de verontreinigingen die hun buurlanden veroorzaken. Alle rijkswateren zijn aangewezen als KRW-oppervlaktewaterlichaam. Voor ieder waterlichaam zijn doelen geformuleerd om ervoor te zorgen dat het water in het jaar 2015 een 'goed toestand' heeft bereikt. Een goede toestand wordt bepaald door een aantal factoren, zoals hoeveelheid nutriënten, doorzicht, fytoplankton (voor niet stromende wateren), waterplanten, macrofauna en vissen. Voor iedere factor is in 2007 een zogenaamde maatlat opgesteld. In 2012 zijn de maatlaten herzien. In deze handreiking worden beide maatlaten meegenomen bij het opstellen van de maaieregels. Voor de rijkswateren met waterplanten gaat het om waterlichamen met de typering M14 (matig grote, ondiepe en gebufferde meren), M20 (matig grote, diepe en gebufferde meren) en M21 (grote diepe gebufferde meren).

De doelstellingen op grond van de KRW zijn voor de rijkswateren uitgewerkt in het Beheer- en ontwikkelingsplan Rijkswateren 2010-2015 (BPRW). Voor waterplanten betekent dat een beheer dat is gericht op een ecologisch evenwichtige samenstelling en een goede bedekking van het areaal dat daarvoor geschikt is. De opgaven voor de KRW en Natura 2000 zijn in het BPRW zo veel mogelijk in samenhang uitgewerkt.

4.3 Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) regelt de bescherming van waardevolle natuurgebieden en leefgebieden van soorten. In de Nbwet zijn ook de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (wat betreft bescherming van gebieden) verankerd door het aanwijzen van Natura 2000-gebieden. Voor ieder Natura 2000-gebied zijn specifieke instandhoudingsdoelstellingen wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied opgesteld, afhankelijk van de aangewezen habitattypen en soorten waarvoor het gebied van belang is. De doelstellingen zijn uitgewerkt in Natura 2000-beheerplannen. De rijkswateren zijn vrijwel geheel aangewezen als Natura 2000-gebied. Voor het maaien van waterplanten zijn vooral de instandhoudingsdoelstellingen die waterplanten beschermen van belang.

Om schade aan een Natura 2000-gebied te voorkomen, is het verboden om zonder vergunning een handeling te verrichten die de kwaliteit van de habitattypen en habitats van soorten kunnen verslechteren of een significant verstorend effect hebben op soorten.

Het maaien van waterplanten in Natura 2000-gebieden is vergunningplichtig. Als duidelijk is dat door het maaien van waterplanten de gunstige staat van instandhouding van Natura 2000 doelstellingen niet wordt aangetast, is een vergunning niet nodig. Of dit het geval is moet worden vastgesteld met een Voortoets. De vergunningverlenende instantie dient hiermee in te stemmen.

Wanneer voor het maaien van waterplanten een NBwet vergunning nodig is, kan bevoegd gezag (de provincie) aan de gebruiker een monitoringsverplichting voorschrijven. De gebruiker zal in dat geval zelf de monitoring moeten verzorgen.

De handreiking heeft niet het karakter van een voortoets of vergunning. In Natura2000-gebieden is het dus nodig om een Nbwetvergunning aan te vragen voor het maaien van waterplanten. Het is wel de bedoeling dat de handreiking wordt opgenomen in de betreffende Natura2000-Beheerplannen als toetsingskader voor de vergunningverlening van de Nbwet. Voor eenvoudige situaties is werken volgens deze handreiking in dat geval voldoende en is geen Nb-vergunning meer nodig.

4.4 Relatie KRW en NBwet

In veel gevallen zullen doelstellingen voor KRW en Natura 2000 samen opgaan, bijvoorbeeld behoud van een goede waterkwaliteit (KRW) werkt in dezelfde richting als behoud van kwaliteit en oppervlak aan waterplanten (Natura 2000). Maar dit hoeft niet altijd het geval te zijn. Natura 2000 heeft strengere doelstellingen en Natura2000-gebieden krijgen in de KRW de status van 'beschermde gebieden'. De consequentie is dat Natura 2000 doelstellingen in beginsel zwaarder wegen dan KRW-doelstellingen.

De handreiking maaien waterplanten stelt gebruikers in staat om zelfstandig waterplanten te maaien, volgens de aangegeven maairegels. De maairegels in de handreiking zijn zo opgesteld dat de instandhoudingsdoelstellingen in beginsel niet in gevaar komen. Rijkswaterstaat heeft hiertoe de vergunningverlenende instanties in de gelegenheid gesteld te reageren en in te stemmen met op de handreiking. Bevoegde gezagen die instemmen kunnen in het betreffende beheerplan N2000 verwijzen naar de handreiking (en eventueel de maairegels overnemen), waardoor de vergunningplicht voor eenvoudige maaiverzoeken vanuit N2000 vereenvoudigt.

In hoofdstuk 5 en 6 volgt de onderbouwing dat de instandhoudingsdoelstellingen bij het volgen van de algemene regels maaien waterplanten naar verwachting niet worden aangetast.

5 TOETSING VAN MAAIREGELS AAN BELEID EN REGELGEVING

5.1 Inleiding

De maairegels zijn tot stand gekomen door een iteratief proces tussen enerzijds de ecologische doelstellingen en effecten van maaien op de doelstellingen en anderzijds de wensen en mogelijkheden van de gebruikers/beheerders.

In dit hoofdstuk volgen de overwegingen die naar voren kwamen bij het opstellen van de maairegels. Omdat voldaan moet worden aan de ecologische doelstellingen van KRW en Natura 2000 zijn de overwegingen hiernaar gerangschikt.

Ter verduidelijking volgen hier nogmaals de maairegels:

1. Maai maximaal 10% van het waterplantenareaal in het eigen gebruiksgebied.
 - 1a. Uitzondering voor woekerende exoten: maximaal 50%
2. Maximaal één keer per jaar na 1 juli maaien.
3. Vaker maaien als uitzondering
 - a. bij woekerende exoten
 - b. na warm en zonnig voorjaar, onder voorwaarde dat broedende vogels niet worden verstoord
4. Maai op een diepte van minimaal 60 cm boven de waterbodem.
 - a. Uitzondering voor woekerende exoten: tot op de bodem.
5. Maai geen beschermde planten.
6. Verzamel altijd de gemaaide plantenresten en voer het maaisel verantwoord af.
7. Meld vooraf over het maaien bij Rijkswaterstaat en achteraf.

KADER: het inwinnen van gegevens betreffende de actuele begroeiing

Rijkswaterstaat karteert de waterplanten ééns in de 3 jaar om de ontwikkeling van abundantie en soorten waterplanten te volgen. Hieruit leidt RWS af of er voldoende aan de KRW wordt voldaan.

RWS zet de monitoringsgegevens op een kaart. Deze kaarten zijn opvraagbaar bij RWS. De kaarten bieden inzicht welke delen van het waterlichaam begroeid zijn en kunnen gebruikt worden voor het vaststellen van 10% te maaien areaal (maairegel 1). Daarnaast biedt inzicht of en waar er beschermde soorten staan (maairegel 5).

5.2 Toetsing aan KRW-doelen

Maaiperiode en frequentie (maairegel 2 en 3)

Waterplanten en algen concurreren om de nutriënten en zonlicht. De kritische periode voor de interactie tussen waterplanten en algen ligt in de periode april-mei; als het water dan te troebel is voor waterplanten dan ontstaat in de regel een persistente algenbloei.

Als het water in deze periode nog niet te troebel is voor waterplanten dan maken zij een serieuze kans om te gaan domineren. Maaien in deze periode, vooral wanneer de waterplantenbegroeiing nog beperkt is, geeft daarom grote risico's op verlies van een groot deel van de begroeiing. In uitzonderingsgevallen, bijvoorbeeld na een warm voorjaar, kunnen waterplanten al vóór juli de strijd met de algen hebben

gewonnen en in 'overlastgevende' dichtheden voorkomen. Het risico van gecontroleerd maaien van een deel van de waterplanten is dan beperkt. Later in het jaar, als de waterplanten dominant zijn, is het effect van maaien veel geringer en de kans op algedominantie neemt verder af naarmate het water voedselarm is en naarmate het percentage van de waterplanten dat wordt gemaaid lager is.

Bij voorkeur kan dus op zijn vroegst worden gemaaid in de maand juli omdat dan de laagste kans bestaat op afbreuk aan de waterkwaliteit. In uitzonderingsgevallen, na een warm voorjaar en reeds 'overlastgevende' dichtheden waterplanten, kan ook al in juni worden gemaaid. Te vroeg maaien vergroot het risico op een omslag naar troebel water. Later maaien heeft geen zin voor het vermijden van hinder.

Dit sluit ook aan bij de gedragscode voor waterschappen voor de Flora- en Faunawet (1 juni start de 2^e voorkeursperiode, daarvoor is er sprake van de 3^e voorkeursperiode. 15 juli is begin 1^e voorkeursperiode). Deze gedragscode beoogt echter het vermijden van verstoring op broedvogels (in de oeverbegroeiing) bij het bestrijden van hinder voor waterstroming; die vindt bij wateraanvoer in de zomer en bij waterafvoer voornamelijk na 1 september plaats.

Als in juli wordt gemaaid is dat in het algemeen voldoende om overlast tot het einde van het recreatieseizoen te beperken. Als in augustus en/of september nogmaals gemaaid zou worden kan dit zaadzetting en daarmee begroeiing voor het volgende voorjaar bemoeilijken.

Exoten

Enkele soorten waterplanten hebben een groeistrategie die hun kansen in het voorjaar aanzienlijk groter kan maken. Het betreft wintergroen overwinterende soorten, zoals de exoten smalle waterpest en ongelijkbladig vederkruid (maar ook de inheemse grof hoornblad). Deze planten zijn weliswaar gevoelig voor winterbegrazing door watervogels, waardoor een flinke reductie in biomassa kan plaatsvinden, maar als dat (grotendeels) achterwege blijft kunnen de planten al heel snel nadat het water in het voorjaar opwarmt de waterkolom grotendeels vullen. Voor een aantal soorten kan een uitzondering worden gemaakt op het eenmaal per jaar in juli maaien: voor smalle waterpest, grof hoornblad en ongelijkbladig vederkruid. Deze kunnen al vroeg in het voorjaar een grote biomassa vormen en daarom eerder overlast geven, bovendien herstellen deze soorten zich doorgaans zo snel dat nogmaals maaien noodzakelijk kan zijn.

Abundantie: areaal en totale dichtheid (maairegel 1 en 4)

De beoordeling van de waterkwaliteit voor de KRW wordt voor de helft gebaseerd op de totale hoeveelheid waterplanten dat aanwezig is. Dit wordt uitgedrukt in het product van het totale areaal waarin waterplanten voorkomen, ook wel externe bedekking genoemd, en de dichtheid waarin de begroeiing voorkomt, ook wel interne bedekking genoemd.

Bij een verlaging van dat areaal met 10% wordt weliswaar een lagere score bereikt, maar dat betreft maximaal een kwart van een kwaliteitsklasse voor de deelbeoordeling abundantie in de ondiepe meren. In diepe meren en in grote rivieren is de verlaging van de score nihil.

Voorbeeld

Als bij het maaien alleen de bovenste laag wordt verwijderd, dan vindt er geen afname van totaal begroeid areaal plaats, maar neemt hoogstens de dichtheid van de begroeiing binnen die 10% af. Dit is met name het geval als er grote fonteinkruiden worden gemaaid en de kranswieren die dicht bij de bodem groeien worden gespaard.

Als de (interne) bedekking van de grote fonteinkruiden 50% was en van de kranswieren eveneens, dan blijft de interne bedekking 50%. Ten minste, voor zover de kranswieren niet indirect fysiek worden beschadigd door de krachtige waterbewegingen ten gevolge van het varen en maaien. Het effect op de beoordeling is zeer gering als de kranswieren zich daadwerkelijk kunnen handhaven tijdens het maaien. Het lijkt erop dat bij de studie van RWS naar effecten van maaien met de maaikor in 2009, dit inderdaad het geval is (Rijkswaterstaat, 2010a).

Er vindt hergroei plaats van waterplanten na maaien. De soorten waarvoor het maaien bedoeld is zijn allemaal in staat om, onder de minst gunstige omstandigheden, binnen het seizoen tenminste 10% herstel te geven. Veel soorten vertonen nog veel snellere herstel, waardoor daar zelfs wel meer van zou kunnen worden gemaaid zonder negatief effect op de kwaliteit van de begroeiing. Onder minst gunstige omstandigheden wordt hier de situatie bedoeld waarbij de begroeiing heel dicht ligt bij het omslagpunt naar een toestand van troebel water zonder waterplanten. Door de regel dat er niet te vroeg mag worden gemaaid wordt een marge van tenminste 10% gecreëerd. Onder gunstiger omstandigheden vindt het herstel ook plaats als meer dan 10% wordt gemaaid. Er is echter niet zonder grondige studie vast te stellen hoe gunstig de omstandigheden zijn.

Exoten

Woekerende exoten, zoals smalle waterpest, groeien zo snel terug dat het verantwoord is meer te maaien dan 10%. Het is echter niet verstandig alle woekerende exoten te verwijderen, maar maximaal 50% van het begroeide areaal. Belangrijkste overweging hiervoor is dat de exoten explosief kunnen terugkeren als ze de ruimte krijgen, terwijl ze veel langzamer groeien als er al waterplanten staan, die ruimte en voedingsstoffen wegnemen. Dit wordt in praktijk vaak waargenomen: door een substantieel deel van de waterplanten te laten staan wordt een belangrijk deel van de nutriënten uit het water opgenomen en zal in de gemaaide ruimte de hergroei veel langzamer plaatsvinden. Dit geldt overigens niet alleen voor exoten. Voorts zijn soorten als smalle waterpest niet volledig te verwijderen. Er breken gemakkelijk plantendelen af die als 'stekjes' uitgroeien tot een opnieuw overlastgevend begroeiing.

Zolang er voldoende nutriënten in het water aanwezig zijn is naar verwachting een structurele oplossing voor het probleem met woekerende exoten niet voorhanden. Op termijn zullen de exoten wellicht een gezondere plaats (met lokaal minder dominantie) in het ecologische evenwicht innemen. Tot die tijd zal regelmatig maaien van woekerende waterplanten nodig blijven.

Maatlatten

Bij de KRW-beoordeling is het begroeibare areaal in ondiepe meren (watertypen M14, M20) het gehele waterlichaam. In de maatlatten van 2007 is dat weliswaar het areaal tot 2,71 m diepte, maar dat is in de praktijk meestal het gehele

waterlichaam. Eventuele diepere delen zoals vaargeulen en zandwinputten maken een verwaarloosbaar deel van het oppervlakte uit. In de herziene maatlatten van 2012 worden ook formeel alle ondiepe delen tot het begroeibaar areaal gerekend. Bij de diepere meren, (watertypen M16 en M21) gelden bij de maatlatten van 2007 vergelijkbare criteria en dus gelijk conclusies, maar bij de herziene maatlatten van 2012 is de beoordeling van de abundantie herzien. De beoordeling vindt dan plaats op basis van de maximum diepte waarop begroeiing aanwezig is en wordt dus niet meer in areaal of dichtheid uitgedrukt.

In grote rivieren (watertypen R7 en R16) werd in de praktijk alleen de gemiddelde dichtheid van de begroeiing in de ondiepe delen beoordeeld.

Het maaien van waterplanten in relatie tot de maatlatten

Het effect van het wegmaaien van een deel van de begroeiing werkt door in de beoordeling, maar de manier waarop dat plaatsvindt, is afhankelijk van de manier waarop dat gemaaide deel wordt gedefinieerd. Om een vergelijking met de KRW maatlatten te kunnen maken wordt dit gedefinieerd als het percentage van de actueel aanwezige begroeiing. In het Kader staan voorbeelden waarom voor deze definitie is gekozen.

Bij 10% wegmaaien van de actueel aanwezige begroeiing blijft de beoordeling van de KRW maatlat hetzelfde.

KADER: 10% maaien, de consequenties voor de KRW beoordeling

10% kan op drie verschillende manieren gedefinieerd worden:

- 10% van het begroeibare areaal van het waterlichaam (KRW-definitie)
- 10% van de aanwezige begroeiing,
- 10% van het wateroppervlak in het eigen gebruiksgebied waar in meer of mindere mate hinder wordt ondervonden.

Hieronder volgen voorbeelden van de consequenties van de bovenstaande definities voor de beoordeling van de deelmaatlat abundantie. Deze deelmaatlat is goed voor de helft van de beoordeling voor de Kaderrichtlijn water.

De deelmaatlat soortensamenstelling is goed voor de andere helft. Er wordt vanuit gegaan dat bij 10% maaien, ongeacht hoe dat wordt berekend, in principe geen soorten worden uitgeroeid, tenzij alle begroeiing wordt verwijderd, of bepaalde (meestal beschermde of kwetsbare) soorten juist alleen voorkwamen waar er werd gemaaid. Ter voorkoming van dat laatste is een andere maairegel opgesteld, nl maairegel 5.

Watertypen M14 (ondiepe, middelgrote meren op zand of klei):

Uitgangssituatie 1: van het gehele waterlichaam is 50% van het begroeibare areaal (dat is het gedeelte dat ondieper is dan 3 m) begroeid. De beoordeling van de deelmaatlat abundantie (goed voor de helft van de beoordeling) is nog juist zeer goed: $EKR=0,8$

Als 10% van het begroeibare areaal wordt gemaaid dan blijft er 40% over. De beoordeling daarvan blijft goed: $EKR = 0,72$

Als 10% van het daadwerkelijk begroeide deel wordt gemaaid dan blijft 45% over. De beoordeling daarvan blijft goed: $EKR = 0,76$

Uitgangssituatie 2: van het gehele waterlichaam is 10% van het begroeibare areaal begroeid. De beoordeling is matig: $EKR=0,45$

Als 10% van het begroeibare areaal wordt gemaaid dan blijft er niets over. De beoordeling wordt slecht: EKR = 0,0
 Als 10% van het daadwerkelijk begroeide deel wordt gemaaid dan blijft er 9% over. De beoordeling blijft matig: EKR = 0,44

Uitgangssituatie 3: van het gehele waterlichaam is 2% van het begroeibare areaal begroeid: De beoordeling is ontoereikend: EKR=0,25

Als 10% van het begroeibare areaal wordt gemaaid dan blijft er niets over. De beoordeling wordt slecht: EKR = 0,0

Als 10% van het daadwerkelijk begroeide deel wordt gemaaid dan blijft er 1,8% over. De beoordeling blijft ontoereikend: EKR = 0,24

In alle gevallen geldt: als er slechts 10% van het gedeelte waar hinder wordt ondervonden wordt gemaaid, dan heeft dat op zijn hoogst een even groot effect als het maaien van 10% van het daadwerkelijk begroeide deel. Het heeft altijd minder effect als de hinder gevende begroeiing slechts een gedeelte van het waterlichaam betreft.

Watertypen M16, M20 en M21 (diepe meren, respectievelijk klein, middelgroot en groot)

Bij de maatlatten van 2007 zijn de voorbeelden hetzelfde als bij de ondiepe meren, de percentages zijn ook hetzelfde, alleen betreft het de begroeiing die voorkomt tot 4,5 meter diepte en dat is ten opzichte van het gehele waterlichaam meestal maar een strook van beperkte breedte langs de oever.

Bij de herziene maatlatten van 2012 is er geen directe relatie tussen het percentage dat wordt gemaaid en de score omdat de beoordeling plaatsheeft op basis van de maximum diepte waarop begroeiing wordt aangetroffen.

Uitgangssituatie 1: de begroeiing komt voor tot op 4,0 meter diepte, dan is de beoordeling van de abundantie goed: EKR = 0,6

Als het maaien niet overal plaats heeft waar deze maximale diepte wordt bereikt dan verandert er niets aan de beoordeling omdat er nog steeds ergens planten voorkomen tot die diepte.

Als er specifiek wordt gemaaid waar de planten het diepst voorkomen, en daardoor alleen maar waterplanten overblijven tot 2,0 meter diepte, dan wordt de beoordeling ontoereikend: EKR = 0,33.

Uitgangssituatie 2: de begroeiing komt voor tot maximaal 2 meter diepte, dan is de beoordeling van de abundantie ontoereikend: EKR = 0,33

Als juist die planten worden weggemaaid, en elders komen nog planten voor tot 0,5 meter diepte, dan wordt de beoordeling slecht: EKR = 0,1

Watertypen R7 en R16 (grote rivieren, respectievelijk langzaam en snel stromend)

Hiervoor geldt in principe hetzelfde als bij ondiepe meren, watertype M14, maar de percentages zijn anders: bij watertype R16 wordt de goede toestand al bereikt bij een abundantie van 10% (zeer goed bij 20%) en bij R7 bij 1% (zeer goed bij 5%)

Uitgangssituatie 1: de begroeiing van waterplanten in een rivier van type R7 bevindt zich geheel op de plaatsen waar er hinder van wordt ondervonden, de abundantie is echter slechts 5%. De beoordeling is nog juist zeer goed: EKR = 0,8.

Als 10% van het begroeibaar areaal wordt gemaaid betekent dit een volledig verlies van de waterplanten en wordt de beoordeling slecht: EKR=0

Als 10% van de actuele begroeiing wordt gemaaid, dan loopt die terug tot 4,5 % en blijft de beoordeling goed: EKR= 0,78.

Uitgangssituatie 2: hetzelfde maar dan 1%, beoordeling (nog juist) goed: EKR =0,6
 Als 10% van de actuele begroeiing wordt gemaaid, dan zou die bij 1% teruglopen naar 0,8% en wordt de beoordeling matig: EKR= 0,55.

In alle gevallen wordt uitgegaan van het ingrijpendste effect van maaien, namelijk dat de abundantie van de begroeiing daarna minimaal is of ter plaatse is verdwenen. Wanneer op enige hoogte boven de bodem wordt gemaaid, blijven de laag groeiende soorten, zoals kranwierren, zannichellia, ruppia, ongemeoid en wordt de abundantie aanzienlijk minder verlaagd dan in de voorbeelden wordt berekend, afhankelijk van de dichtheid en de invloed van het maaien op deze laagblijvende soorten.

Conclusie

Op basis van bovenstaande voorbeelden wordt geconcludeerd dat onder 10% van de begroeiing moet worden verstaan: 10% van de actueel aanwezige begroeiing in het waterlichaam. In diepe meren is het percentage minder relevant, maar moet worden gecontroleerd of ook buiten het gemaaide gebied planten tot op dezelfde diepte voorkomen. Maaien van meer dan 10% van de begroeiing in slechts een gedeelte van het waterlichaam geeft niet per sé een sterke verlaging, als het percentage berekend over de begroeiing in het gehele waterlichaam maar minder dan 10% blijft en ook alle maaiactiviteiten in het gehele waterlichaam bij deze berekening worden betrokken.

Met 'waterplantenareaal' wordt bedoeld: het feitelijke areaal waar de waterplanten groeien, niet het gehele waterlichaam. Bij de vaststelling van het gebied dat wordt bedoeld als 10% hoort dus een gebied dat ten minste 9 keer zo groot is dat ook begroeid is. In dat gebied mag niet worden gemaaid, ook niet door anderen. Als er meerdere initiatieven tot maaien zijn in eenzelfde waterlichaam dan mogen de aangegeven gebieden elkaar dus niet overlappen of moet de vaststelling samen worden gedaan.

Soortensamenstelling: diversiteit en kwaliteitsindex (maairegel 5)

De andere helft (naast abundantie) van de beoordeling van de kwaliteit van waterplantenbegroeiing wordt gebaseerd op de soortensamenstelling. Het directe gevolg van maaien kan zijn dat één of meer soorten niet meer worden aangetroffen en daardoor de beoordeling wordt beïnvloed.

Maatlat 2007

In de beoordeling heeft het vinden van minder soorten vrijwel altijd een verlaging van de score tot gevolg. Soorten die als kenmerkend en kritisch voor verstoring bekend staan, kunnen ook lager scoren als ze beduidend minder worden aangetroffen. Alleen soorten die weliswaar kenmerkend zijn, maar relatief tolerant voor verstoring kunnen een verhoging van de score geven als ze beduidend minder worden aangetroffen. De kritische soorten zijn de soorten die in de hoogste dichtheid 4 punten scoren.

Maatlat 2012

In de beoordeling volgens de nieuwe maatlaten van 2012 heeft het vinden van minder soorten lang niet altijd een verlaging van de score tot gevolg. De tolerante soorten scoren bij hogere dichtheid negatief en verlaging van de dichtheid zal een verhoging van de score tot gevolg hebben. In het algemeen geldt bovendien dat het verlies van soorten alleen een verlaging van de score tot gevolg heeft als deze soorten een hoger dan gemiddelde score gaven. Dat komt doordat de score gedeeltelijk wordt geïndexeerd, door het te delen door (de wortel van) het totaal aantal indicerende soorten. De kritische soorten scoren doorgaans hoger dan gemiddeld en zijn ingedeeld bij de categorieën 1 in de nieuwe maatlat (de feitelijke score verschilt per waterlichaam en kan oplopen tot 9 bij de hoogste dichtheid).

Het maaien van waterplanten in relatie tot de maatlaten

De soorten die aanleiding geven tot maaien behoren niet tot de kritische soorten. Het maaien van deze waterplanten leidt niet tot het verlies van deze soorten in de beoordeling, bij het maaien van een gering percentage is de kans dat de score van de soort in de beoordeling lager wordt klein. Bij de meeste soorten die aanleiding geven tot maaien gaat de score na het maaien soms zelfs omhoog in de herziene maatlaten van 2012. De oorzaak hiervoor is dat er na het maaien minder 'laag scorende' soorten aanwezig zijn, terwijl ontwikkelingsruimte wordt geboden aan 'hoog scorende' soorten.

De meest kritische soorten kunnen wel een verandering van de score op de beoordeling van de soortensamenstelling geven als er wordt gemaaid. Een verlaging van de abundantie van de soorten zelf, van > 50% naar < 50% of van > 5% naar < 5% gemiddelde bedekking leidt tot een verlaging van de score. Dat kan worden veroorzaakt door het maaien op een directe en op een indirecte manier. De directe manier is het verwijderen van de planten zelf.

Om te zorgen dat kwaliteitsbeoordeling van de KRW na het maaien van waterplanten behouden blijft is de volgende maairegel opgenomen: *maai geen beschermde soorten; maai zo dat kritische en kwetsbare soorten ontzien worden; maai zó dat ze een relatief hoge overlevingskans hebben of maai niet de locaties waar deze soorten voorkomen.*

De indeling van de soorten in de maatlaten van 2007 is niet identiek aan die van de maatlaten van 2012. In de praktijk zal het zelden voorkomen dat soorten uit de ene versie van de maatlaten tot andere conclusies leidt dan uit de andere versie. De soorten waarvoor een maaiewens bestaat bestaan vrijwel zonder uitzondering tot de soorten die relatief tolerant zijn of helemaal niet op de maatlat zijn vermeld.

Eindoordeel KRW

Na het maaien van 10% van het begroeide areaal zal de deelbeoordeling van de abundantie over het algemeen niet meer dan ¼ klasse dalen. Op termijn zal dit effect door herstel van de begroeiing worden gecompenseerd.

Als de maairegels over beschermde (vaak kwetsbare) soorten in acht worden genomen en het maaien specifiek gericht is tegen de woekerende soort(en), mag worden aangenomen dat na het maaien nog dezelfde soorten kunnen worden aangetroffen als daarvoor en er daardoor geen effect is op de deelbeoordeling

soortensamenstelling. Het eindoordeel bij beoordeling volgens de maatlaten van de KRW zal daardoor maximaal 1/8 van een klasse zakken.

Dit is binnen de nauwkeurigheid waarmee de maatlat bij een standaard monitoring kan worden beoordeeld. De betrouwbaarheid van de dichtheidsschatting is minder nauwkeuriger dan 10%: Rijkswaterstaat hanteert een schaal voor het classificeren van abundantie met intervallen van 10%. Het aantal soorten dat bij de standaard monitoring wordt aangetroffen varieert ook ten minste 10%, afhankelijk van toeval en vaardichtheid van de personen die de monitoring uitvoeren.

5.3 Toetsing aan Natura2000-doelen

In de rijkswateren zijn de habitattypen 'Kranswierwateren', 'Meren met krabbescheer en fonteinkruiden' en 'Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)' relevant met betrekking tot waterplanten. Het habitatype 'Kranswierwateren' is aangewezen in de Natura 2000 gebieden Veluwerandmeren en Markermeer&IJmeer. Het habitatype 'Meren met krabbescheer en fonteinkruiden' is aangewezen in meren (zoals IJsselmeer, Veluwerandmeren, Zwarte Meer) en het rivierensysteem (Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht). Het habitatype 'Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)' is aangewezen in de Uiterwaarden IJssel.

De aanwijzing van de habitattypen geldt in de HR-begrensde gedeelten van de Natura 2000-gebieden. In het Natura 2000-gebied Markermeer&IJmeer betreft dit bijvoorbeeld de Gouzee en de kustzone bij Muiden.

Voor het Zwarte Meer en de Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht geldt een uitbreidingsopgave voor oppervlak en kwaliteit van het habitatype 'Meren met krabbescheer en fonteinkruiden'. Voor de Uiterwaarden IJssel geldt een uitbreidingsopgave voor oppervlak en kwaliteit voor 'Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)'. Voor de overige gebieden en habitattypen geldt een behouddoelstelling. Dit betekent dat het huidige areaal aan waterplanten en de kwaliteit van de habitattypen behouden moet blijven.

Andere relevante Natura 2000 doelstellingen zijn broedvogels, niet-broedvogels en vissen. Deze beschermde soorten kunnen bij het maaien van waterplanten te maken krijgen met verstoring of aantasting van het leef- of foerageergebied. In vrijwel alle rijkswateren kunnen deze beschermde soorten voorkomen. De mate van effect is afhankelijk van het instandhoudingsdoel in het betreffende Natura 2000 gebied en de overlap van voorkomen van de beschermde soorten en locatie van het maaien van waterplanten. In deze paragraaf worden de effecten in zijn algemeenheid aangegeven.

Waterplanten

Het areaal van de habitattypen 'Kranswierwateren' en 'Meren met krabbescheer en fonteinkruiden' blijft behouden als de waterplanten niet geheel worden verwijderd. Bij maaien op een diepte van minimaal 60 centimeter boven de waterbodem worden de planten alleen getopt en niet uit het ecosysteem verwijderd. Na het toppen kunnen de waterplanten verder groeien en zich voortplanten, zodat het volgende jaar eveneens waterplanten kunnen ontwikkelen. Op deze manier blijft het huidige areaal van de habitattypen behouden.

Rijkswaterstaat heeft in 2009 onderzoek verricht naar de soortensamenstelling van de waterplantenbedekking voor en na het maaien op 60 centimeter boven de bodem (RWS, 2010). Uit het onderzoek is op te maken dat de gemaaide vegetatie te

vergelijken is met snoeien: na het maaien is er een grotere bedekking (extern) en een grotere dichtheid (intern) dan als er niet gemaaid wordt. In soortsaamenstelling was er weinig verschil tussen wel of niet maaien. In beide gevallen was het aandeel kranwier (verhoudingsgewijs met doorgroeid fonteinkruid en aarvederkruid) groter in september dan in de maand juli.

Door het maaien op een diepte van minimaal 60 centimeter boven de waterbodem blijft de aanwezigheid van de kenmerkende soorten van de habitattypen, zoals kranwieren, in het systeem gegarandeerd (zie hoofdstuk 3 over het effect van maaien op waterplanten). Daarbij hebben de habitattypen 'Kranwierwateren' en 'Meren met krabbescheer en fonteinkruiden' een gunstige staat van instandhouding in de Rijkswaterstaat gebieden.

In geval er sprake is van smalle waterpest of andere recent aangekomen exoot zijn er geen kenmerkende waterplanten van habitattypen aanwezig, doordat deze soorten worden overwoekerd. De uitzonderingsregels die gelden voor exoten (maximaal 50% maaien van begroeibaar areaal, lager dan 60cm boven waterbodem maaien) hebben dan ook geen effect op de habitattypen.

Significante effecten op habitattypen door het maaien van waterplanten worden niet verwacht, mits wordt gemaaid volgens de maairegels uit de handreiking.

Vogels

Bij Natura 2000 is er onderscheidt gemaakt in broedvogels en niet-broedvogels.

De aangewezen *broedvogels* in Natura 2000 gebieden zijn rietbroedvogels (zoals grote karekiet en roerdomp), boombroeders (aalscholver) of kale grondbroeders (bijv. sterns en steltlopers). Deze broedvogels zijn vooral gevoelig voor verstoring rondom het nest of bij hun foerageergebied. Voor de grote karekiet geldt bijvoorbeeld een verstoringafstand van 100 meter van het nest. In de meeste gevallen zullen maaiactiviteiten niet in de directe omgeving van de broedende vogels plaatsvinden. Behalve voldoende rust dient er voldoende voedsel (vis, bodemfauna) in de omgeving van het nest van broedvogels te zijn. Zoals hieronder wordt aangegeven zijn er geen effecten op vis of bodemfauna te verwachten. De Natura 2000 beschermde broedvogels broeden in het algemeen in de periode maart tot en met juni.

Waterplanten worden volgens de maairegel in de maand juli gemaaid. Dit is dus na de broedperiode van de beschermde Natura 2000 soorten, zodat er van verstoring geen sprake is.

Een uitzondering op deze maairegel wordt gemaakt indien er sprake is van een warm voorjaar, waardoor de waterplanten eerder in het jaar overlast geven. In dat geval wordt de mogelijkheid geboden om al in juni te maaien, mits duidelijk is dat er geen effecten op broedvogels optreden en dit is afgestemd met het bevoegd gezag.

Significante effecten op broedvogels worden niet verwacht, mits het maaien van waterplanten plaatsvindt volgens de maairegels uit de handreiking.

De aangewezen niet-broedvogels in Natura 2000 gebieden zijn vooral overwinterende, doortrekkende of ruiende vogels. Voor deze vogels is het

foerageer- en rustgebied van belang. De rijkswateren zijn voor vele niet-broedvogels foerageer- en/of rustgebied, zoals ganzen, eenden, steltlopers, maar ook meeuwen en sterns. Zij kunnen op een directe (verstoring, afname waterplanten) of indirecte (afname vis, schelpdieren) manier effect ondervinden van het maaien van waterplanten.

Herbivore watervogels (zoals kleine zwaan, krakeend en meerkoet) foerageren op waterplanten. De meeste van deze watervogels overwinteren in ons land en arriveren vanaf september. De in juli gemaaide waterplanten hebben zich dan al kunnen herstellen, zodat de bedekking en dichtheid van de waterplanten voldoende voedsel geeft. Ook is er geen sprake van verstoring doordat er geen temporele overlap is.

In geval van het maaien van waterpest kan ook in het najaar worden gemaaid. Waterpest woekert echter dusdanig dat er geen sprake zal zijn van voedselverlies. Bij het maaien in het najaar kan er sprake zijn van een verstoring van 1 of 2 dagen. Deze verstoring is lokaal, zodat vogels kunnen uitwijken naar rustigere delen. Doordat de verstoring daarnaast kortdurend is zijn er geen significant negatieve effecten aanwezig.

In ondiepe delen van de rijkswateren zijn de wortelstokken van fonteinkruiden (vooral schedefonteinkruid) een belangrijke voedselbron van kleine zwaan. Door te maaien op minimaal 60 centimeter vanaf de waterbodem wordt verreweg het grootste deel van de bladen van de fonteinkruiden verwijderd en zal de ontwikkeling van de wortelstokken sterk achterblijven. De sterkste groei van de wortelknolletjes en wortelstokken vindt in september plaats. Alleen als de planten zich in die periode volledig hebben hersteld van het maaien, zal de aanmaak van wortelknolletjes voldoende zijn om als voedselbron voor de kleine zwaan te dienen. Dit blijkt onder andere uit onderzoek van Hidding (2009). Als slechts eenmaal (in juli) wordt gemaaid, kunnen de fonteinkruiden zich voldoende herstellen, zodat er voldoende aanmaak van wortelknolletjes is.

Fonteinkruiden spelen een rol in de levenscyclus voor mosselen en voor (jonge) vis. In de voedselketen kan dit doorwerken naar de beschermde watervogels die foerageren op ongewervelden en driehoeksmosselen (*benthivore watervogels*) dan wel vis (*visetende watervogels*).

Fonteinkruiden spelen een rol in de levenscyclus van mosselen. Aangezien van slechts een klein deel (<10%) van de waterplanten maximaal de bovenkant wordt getopt, blijft voldoende waterplantenoppervlak aanwezig voor de mossels. Dit is een zeer minimaal effect, dat nauwelijks effect heeft op de voedselvoorziening van benthivore watervogels, zoals kuifeend, brilduiker, tafeleend en meerkoet. Ook het opgroei- en leefgebied van vis blijft op deze manier behouden.

Door te maaien volgens de maaieregels uit de handreiking blijft het areaal waterplanten behouden en is er geen effect op de voedselbronnen.

Een enkele visetende watervogel kan door de maaiboot verstoord worden omdat ze in juli aanwezig zijn. Het betreft de fuut, aalscholver en lepelaar. De Natura 2000 gebieden zijn echter groot genoeg om alternatief leef- en foerageergebied te bieden voor deze jaarlijkse eenmalige verstoring. Negatieve effecten zijn niet aan de orde. Voor de overige soorten geldt dat verstoring niet optreedt, omdat ze niet in de maand juli (in groten getale) aanwezig zijn.

Significante effecten op niet-broedvogels worden niet verwacht, mits het maaien van waterplanten plaatsvindt volgens de maaieregels uit de handreiking.

Vissen

De beschermde vissoort kleine modderkruiper heeft een voorkeur voor met waterplanten begroeid water. Zoals eerder aangegeven blijft het areaal waterplanten naar verwachting behouden met de maaieregels uit de handreiking, zodat er geen effect is op de kleine modderkruiper. Een andere beschermde vis, de rivierdonderpad, komt voor op harde substraten, zoals stenenrijke oevers. Op deze soort is eveneens geen effect. In de Delta komen beschermde trekvisser, zoals fint, rivierprik en zeeprik voor. Deze soorten gebruiken de deltawateren vooral als doortrekgebied en zijn niet afhankelijk van waterplanten. Er zijn geen effecten op de doortrekkende vissen.

Significante effecten op vissen worden niet verwacht, mits het maaien van waterplanten plaatsvindt volgens de maaieregels uit de handreiking.

Overige habitatsoorten

Naast vissen zijn er de habitatsoorten meervleermuis en noordse woelmuis aangewezen als Natura 2000 instandhoudingsdoel voor de rijkswateren. De meervleermuis foerageert 's nachts op insecten boven open water. De noordse woelmuis heeft zijn leefgebied in dichte rietmoerassen. Het leefgebied van deze soorten heeft geen overlap met de locatie/tijdstip van maaiactiviteiten. Het maaien van waterplanten heeft op beide soorten geen significante effecten.

Significante effecten op overige habitatsoorten worden niet verwacht.

Cumulatie

Bij de effectbeoordeling van Natura 2000 is het belangrijk om naar cumulatie te kijken. Het kan namelijk niet zo zijn dat het maaien van alle gebruikers tezamen de waterplantenpopulatie in een Natura 2000-gebied zodanig aantast dat de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt.

Door het inbouwen van de maaieregels dat iedere gebruiker slechts 10% van het areaal dat hij beheerd mag maaien (op 60cm boven de waterbodem), kan het totale gemaaide areaal waterplanten in een Natura2000 gebied ook niet boven de 10% van het totale begroeide areaal uitkomen. Zoals eerder aangegeven heeft een gemaaid oppervlak van 10% van het waterplantenareaal geen invloed op de instandhoudingsdoelstelling van waterplanten of andere Natura 2000 soorten. Dit komt met name doordat de waterplanten zich nog tijdens het seizoen kunnen herstellen.

Indien gebruikers meer de 10% van het in hun beheer zijnde begroeide areaal willen maaien, dient dit in overleg met de directe burens plaats te vinden op een dusdanige manier dat de burens tezamen niet meer dan 10% van het waterplantenareaal maaien. Als de burens er niet uitkomen, kan in overleg met Rijkswaterstaat een oplossing worden gevonden.

Het maaien van waterplanten kan verstorend zijn voor vogels. Verstoorte vogels zoeken dan veelal een rustiger gebied op. In en aan de randen van een Natura

2000-gebied kan echter reeds sprake zijn van dezelfde of andersoortige verstoring, zodat er in potentie weinig rustige gebieden behouden blijven. Het maaien van waterplanten vindt plaats in gebieden die normaliter toch al gebruikt worden door bijvoorbeeld vaartuigen, aangezien deze hinder ondervinden van de waterplanten. Het maaien van waterplanten is een gelijksoortige verstoring als de normale verstoring die al in een gebied zou optreden. Van extra verstoring is derhalve geen sprake.

Bij de maairegels dat eenmaal per jaar in juli 10% van de actueel aanwezige begroeiing in het waterlichaam gemaaid mag worden (op 60cm boven de waterbodem) is er vanuit de Natuurbeschermingswet in beginsel geen bezwaar.

Externe werking

Zaken die buiten het Natura 2000-gebied plaats vinden kunnen invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen binnen een Natura 2000-gebied. Dit wordt externe werking genoemd. Ook buiten de begrenzing van een Natura 2000-gebied kunnen kenmerkende waterplanten voorkomen. Als deze worden gemaaid heeft dat geen direct effect op het areaal van een habitatype met waterplanten in een Natura 2000-gebied. Wel kan gedacht worden aan de verspreiding van zaden van buiten naar binnen de begrenzing. Binnen de begrenzing is echter een voldoende areaal waterplanten aanwezig dat van een zelfstandige populatie gesproken kan worden (anders waren de gebieden niet aangewezen voor het instandhoudingsdoel). Dit betekent ook dat binnen de begrenzing voldoende aanwas gegenereerd kan worden voor behoud van het instandhoudingsdoel. Het maaien van waterplanten buiten de Natura 2000-begrenzing heeft daardoor geen significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitatypen met waterplanten.

5.4 Consequentie van de maairegels: wat is de beste maaimethode?

Niet iedere maaimethode is geschikt om negatieve effecten van het maaien zoveel mogelijk te voorkomen en om aan de maairegels in de handreiking te kunnen voldoen. Er zijn diverse technieken op de markt om waterplanten te maaien. Al het maaiwerk in de grotere wateren moet worden uitgevoerd met behulp van boten. Hieronder worden de verschillende maaiboten die op de markt zijn toegelicht. De maaikor en maaiverzamelboot komen naar voren als beste maaimethode om aan de maairegels te voldoen.

Veegboten

Dit zijn betrekkelijk kleine boten (4 meter lang) waarachter een sleepmes schoksgewijs wordt voortgetrokken aan een ketting zodat deze over de bodem glijdt. Dit mes werkt als een schop en snijdt de planten direct boven de bodem of juist in de bodem af. Er vindt veel opwerveling van bodemmateriaal plaats zodat na afloop van het werk het water enige tijd troebel blijft. De losgesneden planten drijven deels naar het wateroppervlak en worden eventueel in een tweede werkgang verzameld.

Maaiboten

Dit zijn meestal kleine boten, op basis van hetzelfde basistype als een veegboot, maar dan uitgevoerd met een hydraulisch aangedreven messenbalk dat onder water

werkt. Dit messenbalk kan aan een ketting achter de boot worden gehangen zodat het net als een veegboot werkt, maar dan efficiënter kan afsnijden. Meestal is de messenbalk aaneen hydraulische bedoelde arm aan de voorkant van de boot opgehangen waardoor maaien boven de bodem mogelijk is. Ook bij deze machine is een tweede werkgang nodig om het maaisel te verzamelen. Opwerveling van bodemslib is aanzienlijk geringer, maar kan toch aanzienlijk zijn door de waterstroming die de schroef oplevert, met name in ondiep water met slappe bodem.

Verzamelboten

Het zelfde type als de maaiboot kan op de voorkant in plaats van een messenbalk met een verzamelrek zijn uitgerust. Daarmee kunnen drijvende planten worden verzameld en op de kant gezet. Door het veelvuldig heen en weer varen levert dit veel waterbewegingen op en de daarbij veroorzaakte bodemopwerveling op. Ook de extra stuwkracht die wordt aangewend bij het op de kant drukken van het verzamelde maaisel doet veel bodemstof opwaaien. Beter zou het zijn om het materiaal in een dumpboot te storten en het er daarna met een kraan vanaf de wal weer uit te halen, waardoor er ook geen lekwater in de oever terecht komt. Deze techniek is o.a. succesvol toegepast bij het maaien van waterwaaier in Loosdrecht.

Verzamelmaaiboten

Dit zijn aanzienlijk grotere boten met, tot 30 meter lang, die behalve een messenbalk op de voorkant, ook een transportband hebben die het gemaaide materiaal meteen binnenboord halen. De efficiëntie van het verzamelen is veel groter maar het verzamelde materiaal moet steeds naar de kant worden gevaren. Vaak worden daarvoor aparte lastboten met een veel grotere volume gebruikt. Dit type boten is vooral ontwikkeld voor het maaien van waterhyacint in de tropen en maait op enkele decimeters onder de waterspiegel.

'Maaikor'

Door de firma Timmer is voor het maaien op het Veluwemeer en het Wolderwijd een maaierwerk ontwikkeld dat lijkt op een boomkor waarmee over de bodem kan worden gevist, maar waarbij een hydraulisch aangedreven messenbalk is opgehangen voor de monding van het net en waarbij dit op een halve meter boven de bodem wordt gehouden tijdens het varen. De ervaringen met het maaien van de bovenlaag in de begroeiing, en daarbij het sparen van de kranswieren en de fauna zijn zeer gunstig. Het afgemaaide materiaal wordt vrijwel helemaal verzameld, is bijvangst van vissen en andere waterdieren of kranswieren is verwaarloosbaar en de oppervlakte die in één keer kan worden gemaaid is vrij groot doordat de boot waarmee het werk wordt uitgevoerd een groot laadvermogen heeft (Projectbureau Veluwerandmeren, 2011).

Conclusie beste maaimethode

Voor het maaien van een gelaagde begroeiing waarbij de ondergroei van kranswieren gespaard moet worden en de bodemgroei met grote fonteinkruiden en aarvederkruid hinder veroorzaken is de maaikor de beste oplossing gebleken. Voor het maaien van een begroeiing op kleinere schaal en in ondiep water is een kleinere maaiboot waarschijnlijk handiger. Het beste kan een verzamelmaaiboot worden gebruikt, maar een combinatie van een kleine gewone maaiboot met een verzamelboot is een goede tweede keus. Omdat de capaciteit van deze machines gering is moet er vaak worden gevaren.

6 EFFECTEN VAN MAAIEN VOLGENS MAAIREGELS IN 5 VOORBEELDGEBIEDEN

De uitwerking heeft tot doel inzichtelijk te maken dat op gebiedsniveau de natuur- en waterkwaliteitswaarden worden behouden indien gebruik wordt gemaakt van de handreiking maaien waterplanten.

6.1 Zuidelijke Randmeren

In de Zuidelijk Randmeren zijn de overlastgevende waterplanten fonteinkruiden en aarvederkruid.

KRW waterlichaam Eemmeer-Gooimeer, type M14

Het waterlichaam is het gehele gebied Eemmeer-Gooimeer. Het grootste deel van de ondiepe delen van het Gooimeer en meer dan de helft van de ondiepe delen van het Eemmeer kennen een waterplantenbegroeiing met een dichtheid > 50%.

In het Gooimeer komt volgens de kartering 2009 tussen Huizen en Naarden een aanzienlijk veld kranwieren voor, zonder dat andere soorten zijn vermeld. Ten noorden van Naarden komen aanzienlijke dichtheden Doorgroei fonteinkruid voor. In het Eemmeer komen beide nauwelijks voor en alleen ver van de oever, terwijl de totale dichtheid wel groot is. Hier is een kennislacune: welke soorten vormen die hoge dichtheid?

De begroeiing bestaat behalve uit fonteinkruiden en aarvederkruid ook uit enkele soorten kranwieren; er zijn geen bijzondere soorten op speciale locaties aangewezen die moeten worden ontzien.

Effectbeoordeling KRW

De kranwieren worden ontzien door te maaien op 60 cm boven de bodem met een 'maaior'. Er zijn verder geen bijzondere soorten aanwezig. Door te maaien in juli is de hergroei van fonteinkruiden en aarvederkruid op de maailocatie gedurende de rest van de zomer marginaal, zodat er geen overlast meer is voor de gebruikers. De planten herstellen echter voldoende om zich voor te bereiden op het volgende jaar. In de niet gemaaide begroeiing zal doorgroei mogelijk zijn.

Door het toepassen van de maairegels is er geen effect op de KRW-beoordeling:

1. De totale dichtheid wordt nauwelijks verlaagd omdat de kranwieren een groot deel van de bedekking blijven vormen; in het ongunstigste geval verdwijnen toch ook de kranwieren en neemt het areaal 10% af waardoor de beoordeling na het maaien iets lager is dan voor het maaien. In het volgende seizoen mag echter herstel worden verwacht.
2. De soortensamenstelling verandert in principe niet.

Natura 2000 Eemmeer-Gooimeer

De Zuidelijke randmeren liggen in het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer-Zuidoever. In dit Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen aangewezen die deels afhankelijk zijn van waterplanten. In onderstaande tabel staan alle aangewezen soorten inclusief de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 6-1

Instandhoudingsdoelstellingen van Eemmeer & Gooimeer

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kern-opgaven
Broedvogels							
A193	Visdief	-	=	=		280	
Niet-broedvogels							
A005	Fuut	-	=	=	160		
A017	Aalscholver	+	=	=	160		
A037	Kleine Zwaan	-	=	=	2		4.01,W
A043	Grauwe Gans	+	=	=	300		
A050	Smient	+	=	=	4900		
A051	Krakeend	+	=	=	90		
A056	Slobeend	+	=	=	5		
A059	Tafeleend	--	=	=	790		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=	2700		4.01,W
A068	Nonnetje	-	=	=	10		4.01,W
A125	Meerkoet	-	=	=	1700		

Effectbeoordeling

Broedvogels

De broedlocatie van de visdief in dit gebied is een eilandje ten oosten van de Stichtse Brug. Het maaien van waterplanten kan op de visdief van invloed zijn via verstoring en afname van voedsel (vis). In de onderbouwing is aangegeven dat met de maaieregels (maaien vanaf juli, maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem) geen sprake is van verstoring of afname van voedsel.

Niet-broedvogels

De kleine zwaan, krakeend, tafeleend en meerkoet zijn (deels) waterplanten-eters. Vooral de kleine zwaan is in het najaar afhankelijk van wortelknolletjes van fonteinkruiden, hoewel de soort onder andere door concurrentie met knobbelzwaan in dit gebied nauwelijks meer voorkomt. Het maaien van waterplanten heeft effect op het beschikbare areaal voedsel voor deze soorten. Door de maaieregels 'maaien in juli' en 'maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem' wordt het areaal en abundantie van waterplanten behouden. Er is dan geen sprake van afname van voedsel.

Aalscholver, fuut en nonnetje zijn viseters. Er is geen effect van het maaien (volgens de maaieregels uit de handreiking, zie onderbouwing) op de visstand. Ook blijft helder water, nodig voor zicht op prooi, behouden met de maaieregels.

Driehoeksmosselen zijn in dit gebied de voornaamste voedselbron van kuifeend. De meerkoet foerageert naast waterplanten ook op benthos. Zoals in de onderbouwing is aangegeven heeft het maaien van waterplanten volgens de maaieregels uit de handreiking geen invloed op de bodemfauna. Er is geen sprake van afname van voedsel.

De slobeend foerageert vooral op zooplankton. In water met een heldere toestand is over het algemeen voldoende zooplankton aanwezig. In troebel water overheerst het fytoplankton. Waterplanten zijn belangrijk voor behoud van het systeem in een heldere toestand. De maaieregels zijn zo opgesteld dat behoud van voldoende waterplanten gegarandeerd is. Er is dan geen afname van voedsel voor de slobeend.

Smient en grauwe gans gebruiken het Eemmeer & Gooimeer-Zuidoever vooral als rustgebied. Smient overdag en grauwe gans 's nachts. Deze soorten foerageren op grazige vegetaties en op oogstresten, vooral in binnendijkse gebieden. Er is bij deze soorten geen sprake van afname van voedsel door het maaien van waterplanten.

De meeste soorten zijn overwinterende vogels die vanaf september in het gebied zullen zijn. Bij deze soorten kan geen sprake zijn van verstoring ten gevolge van het maaien van waterplanten. Een aantal (krakeend en meerkoet) zijn het gehele jaar present, zodat in potentie een kortdurende (1dag) verstoring kan optreden. Het gebied met waterplanten is echter groot genoeg dat de soorten kunnen uitwijken naar rustigere delen.

6.2 IJmeer

In het IJmeer zijn de overlastgevende waterplanten fonteinkruiden en aarvederkruid. Vooral de pleziervaart ondervindt hinder van de waterplanten. Het IJmeer is over het algemeen dieper dan de Zuidelijke Randmeren.

KRW waterlichaam Markermeer-IJmeer, type M21

Het waterlichaam is het gehele gebied Markermeer-IJmeer, maar uit praktische overweging wordt bij deze effectbeoordeling alleen het IJmeer betrokken. Het areaal met waterplanten is dit deel-waterlichaam groot. Begroeiing van kranwier in hoge dichtheid tussen Muiden en Muiderberg, doorgroeid fonteinkruid verspreid over alle ondiepe delen in lagere dichtheid, maar slechts weinig in de delen waar kranwier domineert.

De te maaien begroeiing bestaat vooral uit doorgroeid fonteinkruid, kranwieren komen door de diepte van het IJmeer niet of nauwelijks voor. Er zijn geen bijzondere soorten op speciale locaties aangewezen die moeten worden ontzien.

Effectbeoordeling

In het IJmeer komen nauwelijks kranwieren voor. Deze kranwieren worden ontzien door te maaien op 60 cm boven de bodem met een 'maaiakor'. Er zijn verder geen bijzondere soorten aanwezig. Door te maaien in juli is de hergroei van fonteinkruiden en aarvederkruid op de maailocatie gedurende de rest van de zomer marginaal, zodat er geen overlast meer is voor de gebruikers. De planten herstellen

echter voldoende om zich voor te bereiden op het volgende jaar. In de niet gemaaide begroeiing zal doorgroei mogelijk zijn.

Door het toepassen van de maairegels is er geen effect op de KRW-beoordeling:

1. De totale dichtheid wordt lager doordat het areaal met maximaal 10% afneemt. Alleen waar kranswieren voorkomen blijft het areaal waterplanten gelijk, maar neemt de bedekking binnen de begroeiing wat af; hierdoor wordt beoordeling na het maaien iets lager is dan voor het maaien. In het volgende seizoen mag echter herstel worden verwacht.
2. De soortensamenstelling verandert in principe niet.

Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer

Het IJmeer ligt in het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer. In dit Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen aangewezen die waterplanten omvatten of waterplanten nodig hebben. In onderstaande tabel staan alle aangewezen soorten inclusief de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 6-2

Instandhoudingsdoelstellingen IJmeer

<u>Instandhoudingsdoelstellingen</u>		SVI	Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
Habitattypen									
H3140	Kranswierwateren	--	=	=					4.01,W
Habitatsoorten									
H1163	Rivieronderpad	-	= (>)	= (>)	=				4.01,W 4.03,W
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=				
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=				
Broedvogels									
A017	Aalscholver		=	=				8000*	
A193	Visdief	-	=	=				630	
Niet-broedvogels									
A005	Fuut	-	=	=			170		4.02
A017	Aalscholver	+	=	=			2600		
A034	Lepelaar	+	=	=			2		
A043	Grauwe Gans	+	=	=			510		4.02
A045	Brandgans	+	=	=			160		4.02
A050	Smient	+	=	=			15600		
A051	Krakeend	+	=	=			90		
A056	Slobeend	+	=	=			20		4.02
A058	Krooneend	-	=	=					
A059	Tafeleend	--	=	=			3200		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=			18800		4.01,W 4.02
A062	Toppereend	--	=	=			70		
A067	Brilduiker	+	=	=			170		
A068	Nonnetje	-	=	=			80		4.01,W
A070	Grote Zaagbek	--	=	=			40		

<u>Instandhoudings- doelstellingen</u>		SVI	Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkrac ht aantal vogels	Draagkrac ht aantal paren	Kern- opgaven
A125	Meerkoet	-		=	=		4500		
A177	Dwergmeeuw	-		=	=				
A197	Zwarte Stern	--		=	=				

Effectbeoordeling

Habitattypen

Door de voorwaarde dat alleen gemaaid wordt op een diepte van minimaal 0,60 m boven de waterbodem, worden de kranswieren niet blijvend aangetast. Het habitattypen kranswierwateren ondervindt geen effect van het maaien van waterplanten volgens de gestelde maairegels uit de handreiking.

Habitatsoorten

De rivieronderpad is een soort die zijn leefgebied heeft op harde substraten, zoals stenenrijke oevers. De werkzaamheden voor het maaien van waterplanten vinden niet in deze habitats plaats. De maaiboten varen vanaf een haven of een te water laadt plaats voor boten naar de maai locatie. Indien een boot toch vanaf een stenenrijke oever te water wordt gelaten heeft de rivieronderpad voldoende tijd om zich te verplaatsen naar een rustigere locatie. Deze verstoring is slechts kortdurend. De meervleermuis foerageert in de schemering en 's nachts op insecten boven open water en langs oevergebieden. Overdag verblijft deze soort in diverse typen gebouwen, zoals kerken, boerderijen en woonhuizen. Het maaien van waterplanten heeft geen overlap met de leefwijze van de meervleermuis. Ook is er geen invloed op de voedselbeschikbaarheid voor de meervleermuis.

Broedvogels

De aalscholver broedt in dit gebied langs de Houtribdijk (nabij Trintelhaven). Broedpopulaties in de nabijheid die ook afhankelijk zijn van het Markermeer-IJmeer (als foerageergebied) zijn te vinden in de Oostvaardersplassen, de Lepelaarsplassen en het Naardermeer.

De visdief heeft een behoorlijke broedpopulatie bij het Naviduct van Enkhuizen en bij de Waterlandse kust (omgeving Kinselmeer), daarnaast is een kleine broedkolonie aanwezig langs de kust tussen Volendam en Hoorn (nabij Oosthuizen). Het maaien van waterplanten kan op de aalscholver en visdief van invloed zijn via verstoring en afname van voedsel (vis). In de onderbouwing is aangegeven dat met de regels (maaien vanaf juli, maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem) geen sprake is van verstoring of afname van voedsel.

Niet-broedvogels

De kleine zwaan, kraakeend, krooneend, tafeleend en meerkoet zijn (deels) waterplanten-eters. Vooral de kleine zwaan is in het najaar afhankelijk van wortelknolletjes van fonteinkruiden, hoewel de soort onder andere door concurrentie met knobbelzwaan in dit gebied nauwelijks meer voorkomt. De krooneend foerageert vooral op sterkranswier. In dit Natura 2000 gebied zijn waterplanten vooral te vinden in de Gouwee en nabij IJburg. Hier bevinden deze waterplanten-eters zich dan ook vooral.

Het maaien van waterplanten heeft effect op het beschikbare areaal voedsel voor deze soorten. Door de maaieregels 'maaien in juli' en 'maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem' wordt het areaal en abundantie van waterplanten behouden. Er is dan geen sprake van afname van voedsel.

Aalscholver, fuut, grote zaagbek, nonnetje, dwergmeeuw en zwarte stern zijn viseters. Er is geen effect van het maaien (volgens de maaieregels uit de handreiking, zie onderbouwing) op de visstand. Ook blijft helder water, nodig voor zicht op prooi, behouden met de maaieregels.

Driehoeksmosselen zijn in dit gebied de voornaamste voedselbron van kuifeend, brilduiker en topper. De meerkoet foerageert naast waterplanten ook op benthos. Zoals in de onderbouwing is aangegeven heeft het maaien van waterplanten volgens de maaieregels uit de handreiking geen invloed op de bodemfauna. Er is geen sprake van afname van voedsel.

De slobeend foerageert vooral op zooplankton. In water met een heldere toestand is over het algemeen voldoende zooplankton aanwezig. In troebel water overheerst het fytoplankton. Waterplanten zijn belangrijk voor behoud van het systeem in een heldere toestand. De maaieregels zijn zo opgesteld dat behoud van voldoende waterplanten gegarandeerd is. Er is dan geen afname van voedsel voor de slobeend. Ook de lepelaar filtert het water op voedsel, maar in tegenstelling tot de slobeend zijn dit ook grotere prooien, zoals kleine vis. Zoals aangegeven is er geen sprake van afname van vis, zodat de voedselbron van de lepelaar niet in gevaar komt.

Smient, brandgans en grauwe gans gebruiken het IJmeer vooral als rustgebied. Smient overdag en grauwe gans 's nachts. Deze soorten foerageren op grazige vegetaties en op oogstresten, vooral in binnendijkse gebieden. Er is bij deze soorten geen sprake van afname van voedsel door het maaien van waterplanten.

De meeste soorten zijn overwinterende vogels die vanaf september in het gebied zullen zijn. Bij deze soorten kan geen sprake zijn van verstoring ten gevolge van het maaien van waterplanten. Een aantal (krakeend en meerkoet) zijn het gehele jaar present, zodat in potentie een kortdurende (1dag) verstoring kan optreden. Het gebied met waterplanten is echter groot genoeg dat de soorten kunnen uitwijken naar rustigere delen.

6.3 Hoornse Hop

De Hoornse Hop is het deel van het Markermeer tussen Hoorn en Edam. De situatie is vergelijkbaar met het IJmeer, hoewel er ondiepere delen zijn. De voornaamste waterplanten zijn fonteinkruiden, aarvederkruid en kranswieren. Vooral surfers ondervinden hinder van waterplanten.

KRW waterlichaam Markermeer-IJmeer, type M21

Het waterlichaam is het gehele gebied Markermeer-IJmeer, maar uit praktische overweging wordt bij deze effectbeoordeling alleen de Hoornse Hop betrokken.

In dit gebied komt doorgroeid fonteinkruid in vrij lage dichtheid (minder dan 5%) voor in een groot gebied, 2 tot 3 km uit de kust. Kranswieren komen alleen tussen Warder en Schardam voor en iets te noorden van Schardam in een strook van

maximaal 200 m langs de kust. Dit is waarschijnlijk een beginnende populatie. Beginnende populaties zijn extra kwetsbaar.

Effectbeoordeling

Waar fonteinkruiden en aarvederkruid voorkomen die overlast veroorzaken kan worden gemaaid op 60 cm boven de bodem met een 'maaior'. Hierdoor worden kranswieren ontzien. Er zijn op deze locatie verder geen bijzondere soorten aanwezig. Door te maaien in juli is de hergroei van fonteinkruiden en aarvederkruid op de maailocatie gedurende de rest van de zomer marginaal, zodat er geen overlast meer is voor de gebruikers. In september zijn deze waterplanten weer op lengte en kunnen ze zich in het volgende jaar doorontwikkelen. In de niet gemaaide begroeiing zal doorgroei mogelijk zijn.

Door het toepassen van de maaieregels is er geen effect op de KRW-beoordeling:

1. De totale dichtheid wordt lager doordat het areaal met maximaal 10% afneemt; hierdoor wordt beoordeling na het maaien iets lager is dan voor het maaien. In het volgende seizoen mag echter herstel worden verwacht.
2. De soortensamenstelling verandert in principe niet.

Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer

De Hoornse Hop ligt in het Natura 2000 gebied Markermeer-IJmeer.

In dit Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen aangewezen die waterplanten omvatten of waterplanten nodig hebben. In onderstaande tabel staan alle aangewezen soorten inclusief de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 6-3

Instandhoudingsdoelstellingen Hoornse Hop

<u>Instandhoudingsdoelstellingen</u>		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
Habitattypen								
H3140	Kranswierwateren	-	=	=				4.01,W
Habitatsoorten								
H1163	Rivierdonderpad	-	= (>)	= (>)	=			4.01,W 4.03,W
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=			
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=			
Broedvogels								
A017	Aalscholver		=	=			8000*	
A193	Visdief	-	=	=			630	
Niet-broedvogels								
A005	Fuut	-	=	=		170		4.02
A017	Aalscholver	+	=	=		2600		
A034	Lepelaar	+	=	=		2		
A043	Grauwe Gans	+	=	=		510		4.02
A045	Brandgans	+	=	=		160		4.02
A050	Smient	+	=	=		15600		
A051	Krakeend	+	=	=		90		
A056	Slobeend	+	=	=		20		4.02
A058	Krooneend	-	=	=				

<u>Instandhoudings- doelstellingen</u>		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkrac ht aantal vogels	Draagkrac ht aantal paren	Kern- opgaven
A059	Tafeleend	-	=	=		3200		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=		18800		4.01,W 4.02
A062	Toppereend	--	=	=		70		
A067	Brilduiker	+	=	=		170		
A068	Nonnetje	-	=	=		80		4.01,W
A070	Grote Zaagbek	--	=	=		40		
A125	Meerkoet	-	=	=		4500		
A177	Dwergmeeuw	-	=	=				
A197	Zwarte Stern	--	=	=				

Effectbeoordeling

Habitattypen

Door de voorwaarde dat alleen gemaaid wordt op een diepte van minimaal 0,60 m boven de waterbodem, worden de kranswieren niet blijvend aangetast. Het habitattype kranswierwateren ondervindt geen effect van het maaien van waterplanten volgens de gestelde maairegels uit de handreiking.

Habitatsoorten

De rivierdonderpad is een soort die zijn leefgebied heeft op harde substraten, zoals stenenrijke oevers. De werkzaamheden voor het maaien van waterplanten vinden niet in deze habitats plaats. De maaiboten varen vanaf een haven of een te water laadt plaats voor boten naar de maailocatie. Indien een boot toch vanaf een stenenrijke oever te water wordt gelaten heeft de rivierdonderpad voldoende tijd om zich te verplaatsen naar een rustigere locatie. Deze verstoring is slechts kortdurend. De meervleermuis foerageert in de schemering en 's nachts op insecten boven open water en langs oevergebieden. Overdag verblijft deze soort in diverse typen gebouwen, zoals kerken, boerderijen en woonhuizen. Het maaien van waterplanten heeft geen overlap met de leefwijze van de meervleermuis. Ook is er geen invloed op de voedselbeschikbaarheid voor de meervleermuis.

Broedvogels

De aalscholver broedt in dit gebied langs de Houtribdijk (nabij Trintelhaven). Broedpopulaties in de nabijheid die ook afhankelijk zijn van het Markermeer-IJmeer (als foerageergebied) zijn te vinden in de Oostvaardersplassen, de Lepelaarsplassen en het Naardermeer.

De visdief heeft een behoorlijke broedpopulatie bij het Naviduct van Enkhuizen en bij de Waterlandse kust (omgeving Kinselmeer), daarnaast is een kleine broedkolonie aanwezig langs de kust tussen Volendam en Hoorn (nabij Oosthuizen). Het maaien van waterplanten kan op de aalscholver en visdief van invloed zijn via verstoring en afname van voedsel (vis). In de onderbouwing is aangegeven dat met de maairegels (maaien vanaf juli, maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem) geen sprake is van verstoring of afname van voedsel.

Niet-broedvogels

De kleine zwaan, krakeend, krooneend, tafeleend en meerkoet zijn (deels) waterplanten-eters. Vooral de kleine zwaan is in het najaar afhankelijk van wortelknolletjes van fonteinkruiden, hoewel de soort onder andere door concurrentie met knobbelzwaan in dit gebied nauwelijks meer voorkomt. De krooneend foerageert vooral op sterkranswier. In dit Natura 2000 gebied zijn waterplanten vooral te vinden in de Gouwzee en nabij IJburg. Hier bevinden deze waterplanten-eters zich dan ook vooral.

Het maaien van waterplanten heeft effect op het beschikbare areaal voedsel voor deze soorten. Door de mairegels 'maaien in juli' en 'maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem' wordt het areaal en abundantie van waterplanten behouden. Er is dan geen sprake van afname van voedsel.

Aalscholver, fuut, grote zaagbek, nonnetje, dwergmeeuw en zwarte stern zijn viseters. Er is geen effect van het maaien (volgens de mairegels uit de handreiking, zie onderbouwing) op de visstand. Ook blijft helder water, nodig voor zicht op prooi, behouden met de mairegels.

Driehoeksmosselen zijn in dit gebied de voornaamste voedselbron van kuifeend, brilduiker en topper. De meerkoet foerageert naast waterplanten ook op benthos. Zoals in de onderbouwing is aangegeven heeft het maaien van waterplanten volgens de mairegels uit de handreiking geen invloed op de bodemfauna. Er is geen sprake van afname van voedsel.

De slobeend foerageert vooral op zooplankton. In water met een heldere toestand is over het algemeen voldoende zooplankton aanwezig. In troebel water overheerst het fytoplankton. Waterplanten zijn belangrijk voor behoud van het systeem in een heldere toestand. De mairegels zijn zo opgesteld dat behoud van voldoende waterplanten gegarandeerd is. Er is dan geen afname van voedsel voor de slobeend. Ook de lepelaar filtert het water op voedsel, maar in tegenstelling tot de slobeend zijn dit ook grotere prooien, zoals kleine vis. Zoals aangegeven is er geen sprake van afname van vis, zodat de voedselbron van de lepelaar niet in gevaar komt.

Smient, brandgans en grauwe gans gebruiken de Hoornse Hop vooral als rustgebied. Smient overdag en grauwe gans 's nachts. Deze soorten foerageren op grazige vegetaties en op oogstresten, vooral in binnendijkse gebieden. Er is bij deze soorten geen sprake van afname van voedsel door het maaien van waterplanten.

De meeste soorten zijn overwinterende vogels die vanaf september in het gebied zullen zijn. Bij deze soorten kan geen sprake zijn van verstoring ten gevolge van het maaien van waterplanten. Een aantal (krakeend en meerkoet) zijn het gehele jaar present, zodat in potentie een kortdurende (1dag) verstoring kan optreden. Het gebied met waterplanten is echter groot genoeg dat de soorten kunnen uitwijken naar rustigere delen.

6.4 Volkerak-Zoommeer

In het Volkerak-Zoommeer is schedefonteinkruid de dominante soort. Recent neemt de bedekking met draadwieren en darmwieren toe. Waarschijnlijk komt dit door een toename in doorzicht. Schedefonteinkruid kan hinderlijk zijn voor waterrecreanten, maar vormt daarnaast een probleem in het naseizoen als de bovengrondse delen

afsterven en massaal op drift raken. Een deel drijft de havens in en veroorzaakt daar hinder en stankoverlast. Darmwier vormt in hoge dichtheid als het bijeendrijft zogenaamde flab. Hinder hiervan kan weggenomen worden door het opruimen van aangespoelde flab.

KRW waterlichaam Volkerak-Zoommeer, type M20

Het waterlichaam is het gehele gebied Volkerak-Zoommeer. Naast schedefonteinkruid, draadwier en darmwier komen andere soorten fonteinkruiden en aarvederkruid voor. De afgelopen jaren in toenemende dichtheid. Kranswier, ruppia en doorschijnend sterrenkroos komen zeer weinig voor. De exacte locatie van de laatste zijn wellicht bekend en relevant.

Effectbeoordeling

Kleine locaties met doorschijnend sterrenkroos en locaties met weinig van dit soort waterplanten zijn uiterst kwetsbaar. Ondanks de maaieregels van maaien van 60cm boven de waterbodem kan het maaien effect hebben, doordat de pleziervaart er meer invloed op heeft (meer opwerveling sediment). De kans bestaat dat het doorschijnend sterrenkroos zich de rest van het seizoen niet meer goed kan herstellen. Dit zal de KRW beoordeling ten aanzien van soortensamenstelling overigens (vooralnog) niet beïnvloeden omdat de soort niet op de huidige maatlaten wordt beoordeeld. Desondanks verdient het aanbeveling om te voorkomen dat locaties met doorschijnend sterrenkroos worden gemaaid (ontzien van beschermde planten soorten), zeker als er weinig waterplanten zijn en het kleine locaties betreft. Kranswieren en ruppia worden ontzien door te maaien op een hoogte van 60cm boven de waterbodem. Van schedefonteinkruid wordt maximaal 10% gemaaid. Draadwier en darmwier zijn drijvende soorten en worden niet beïnvloedt door het maaien.

Door het toepassen van de maaimaaieregels is er geen effect op de KRW-beoordeling:

1. De totale dichtheid neemt met maximaal 10% af, voornamelijk rond de havens; hierdoor wordt de beoordeling na het maaien iets lager is dan voor het maaien. In het volgende seizoen mag echter herstel worden verwacht.
2. De soortensamenstelling verandert in principe niet.

Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak en Natura 2000-gebied Zoommeer
 Het Volkerak-Zoommeer ligt in twee Natura 2000-gebieden, te weten het Krammer-Volkerak en het Zoommeer. In deze Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen aangewezen die waterplanten nodig hebben. In onderstaande tabellen staan alle aangewezen soorten inclusief de instandhoudingsdoelstelling van respectievelijk het Krammer-Volkerak en het Zoommeer.

Tabel 6-4

Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Krammer-Volkerak

Instandhoudingsdoelstellingen Krammer-Volkerak: habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Kern-opgaven
Habitattypen					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	>	
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	geen	geen	

Instandhoudingsdoelstellingen Krammer-Volkerak: habitattypen		SVI	Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Kern-opgaven
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+		>	>	
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+		geen	geen	
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-		>	>	
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-		geen	geen	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-		= (<)	=	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-		>	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-		= (<)	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-		>	=	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	-		= (<)	= (<)	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	-		>	>	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-		= (<)	= (<)	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	-		>	>	

Tabel 6-5

Instandhoudingsdoelstellingen soorten Krammer-Volkerak

Instandhoudingsdoelstellingen Krammer-Volkerak: soorten

		SVI	Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal	Kern-opgaven
Habitatsoorten									
H1340	*Noordse woelmuis	--		=	=	=			
H1340	*Noordse woelmuis	--		>	=	>			
Broedvogels									
A034	Lepelaar	+		=	=			30	1.17, W
A081	Bruine Kiekendief	+		=	=			10	
A132	Kluut	-		=	=			2000*	1.13
A137	Bontbekplevier	-		=	=			100*	1.13
A138	Strandplevier	--		=	=			220*	1.13
A176	Zwartkopmeeuw	+		=	=			400*	
A183	Kleine Mantelmeeuw	+		=	=			810	
A193	Visdief	-		=	=			6500*	1.13 1.17, W
A195	Dwergstern	--		=	=			300*	1.13 1.17, W
Niet-broedvogels									
A005	Fuut	-		=	=		1100		

		SVI	Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal	Kern-opgaven
A007	Kuifduiker	+	=	=			2		
A017	Aalscholver	+	= (<)	=			490		
A034	Lepelaar	+	=	=			40		
A037	Kleine Zwaan	-	=	=			5		
A043	Grauwe Gans	+	=	=			2100 foer 12720 slaap		1.17,W
A045	Brandgans	+	=	=			1100		1.17,W
A046	Rotgans	-	=	=			160		1.17,W
A048	Bergeend	+	=	=			1200		
A050	Smient	+	=	=			2500		
A051	Krakeend	+	=	=			480		
A052	Wintertaling	-	=	=			670		
A053	Wilde eend	+	=	=			5300		
A054	Pijlstaart	-	=	=			180		
A056	Slobeend	+	=	=			310		
A059	Tafeleend	--	=	=			130		
A061	Kuifeend	-	=	=			4000		
A067	Brilduiker	+	=	=			640		
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=			20		
A094	Visarend	+	=	=			2		
A103	Slechtvalk	+	=	=			5		
A125	Meerkoet	-	=	=			1300		
A132	Kluut	-	=	=			430		1.13
A137	Bontbekplevier	+	=	=			40		1.13
A156	Grutto	--	=	=			140		
A162	Tureluur	-	=	=			60		

Tabel 6-6

Instandhoudingsdoelstellingen soorten Zoommeer

Instandhoudingsdoelstellingen Zoommeer: soorten

		SVI	Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kern-opgaven
Broedvogels								
A132	Kluut	-	=	=			2000*	1.19,W
A138	Strandplevier	--	=	=			220*	
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=			400*	
A193	Visdief	-	=	=			6500*	1.19,W
Niet-broedvogels								
A005	Fuut	-	=	=		170		1.12
A043	Grauwe Gans	+	=	=		470		1.12
A046	Rotgans	-	=	=		220		1.12

		SVI	Landelijk	Doelst.	Opp.vl.	Doelst.	Kwal.	Draagkrac ht aantal vogels	Draagkrac ht aantal paren	Kern- opgaven
A048	Bergeend	+	=	=				200		1.12
A050	Smient	+	=	=				800		1.12
A051	Krakeend	+	=	=				180		1.12
A052	Wintertaling	-	=	=				370		1.12
A054	Pijlstaart	-	=	=				90		1.12
A056	Slobeend	+	=	=				90		1.12
A061	Kuifeend	-	=	=				850		1.12
A125	Meerkoet	-	=	=				710		1.12
A132	Kluut	-	=	=				geen		1.12

Effectbeoordeling

Habitattypen

In het Krammer-Volkerak zijn geen habitattypen aangewezen waar (ondergedoken) waterplanten een kwaliteitskenmerk van zijn. Het maaien van waterplanten heeft geen effect op de kwaliteit of het areaal van de aangewezen habitattypen.

Habitatsoorten

De noordse woelmuis is niet afhankelijk van ondergedoken waterplanten. Het maaien van waterplanten heeft geen effect op de deze habitatsoort.

Broedvogels

Er zijn een groot aantal broedvogels aangewezen in het Volkerak-Zoommeer. De broedpopulaties liggen veelal op rustige schaars begroeide gronden (kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, visdief en dwergstern) of in moeras en ruigte begroeiingen (lepelaar, bruine kiekendief). De zwartkopmeeuw kan zowel op kale gronden of in moerasgebieden zijn nest hebben. Het maaien van waterplanten kan op deze vogels effect hebben via verstoring en afname van voedsel. In de onderbouwing is aangegeven dat met de mairegel 'maaien vanaf juli' geen sprake is van verstoring. Door de mairegel 'maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem' is er geen sprake van afname van voedsel (zowel vis als ongewervelden).

Niet-broedvogels

De kleine zwaan, krakeend, tafeleend, kuifduiker, wilde eend, pijlstaart, wintertaling en meerkoet zijn (deels) waterplanten-eters. Vooral de kleine zwaan is in het najaar afhankelijk van wortelknolletjes van fonteinkruiden.

Het maaien van waterplanten heeft effect op het beschikbare areaal voedsel voor deze soorten. Door de mairegels 'maaien in juli' en 'maaien op minimaal 60cm boven de waterbodem' wordt het areaal en abundantie van waterplanten behouden. Er is dan geen sprake van afname van voedsel.

Aalscholver, fuut, middelste zaagbek, visarend, dwergstern en zwartkopmeeuw zijn viseters. Ook de kuifduiker eet soms vis. Er is geen effect van het maaien (volgens de mairegels uit de handreiking, zie onderbouwing) op de visstand. Ook blijft helder water, nodig voor zicht op prooi, behouden met de mairegels.

Mosselen zijn in dit gebied de voornaamste voedselbron van kuifeend en brilduiker. De meerkoet foerageert naast waterplanten ook op benthos. Zoals in de onderbouwing is aangegeven heeft het maaien van waterplanten volgens de maairegels uit de handreiking geen invloed op de bodemfauna. Er is geen sprake van afname van voedsel.

De slobeend foerageert vooral op zooplankton. In water met een heldere toestand is over het algemeen voldoende zooplankton aanwezig. In troebel water overheerst het fytoplankton. Waterplanten zijn belangrijk voor behoud van het systeem in een heldere toestand. De maairegels zijn zo opgesteld dat behoud van voldoende waterplanten gegarandeerd is. Er is dan geen afname van voedsel voor de slobeend. Ook de lepelaar, bergeend en kluut filteren het water op voedsel. De lepelaar vooral kleine vis, de bergeend en kluut ongewervelden. Zoals aangegeven is er geen sprake van afname van vis of ongewervelden, zodat de voedselbron van deze soorten niet in gevaar komt.

Bontbekplevier, grutto en tureluur foerageren op het land op ongewervelden. Deze soorten ondervinden geen effecten van het maaien van waterplanten.

Smient, brandgans, rotgans en grauwe gans gebruiken deze Natura 2000-gebieden vooral als rustgebied. Smient overdag en de ganzen 's nachts. Deze soorten foerageren op grazige vegetaties en op oogstresten, vooral in binnendijkse gebieden. Er is bij deze soorten geen sprake van afname van voedsel door het maaien van waterplanten.

Slechtvalk foerageert boven de moeras- en ruigtegebieden op kleine zoogdieren en vogels. Het maaien van waterplanten heeft geen effect op deze soort.

De meeste soorten zijn overwinterende vogels die vanaf september in het gebied zullen zijn. Bij deze soorten kan geen sprake zijn van verstoring ten gevolge van het maaien van waterplanten. Een aantal (krakeend en meerkoet) zijn het gehele jaar present, zodat in potentie een kortdurende (1dag) verstoring kan optreden. Het gebied met waterplanten is echter groot genoeg dat de soorten kunnen uitwijken naar rustigere delen.

6.5 Marina Olderhuske

In dit gebied is voornamelijk overlast van smalle waterpest, zowel in de havens als in de Maasplassen. De soort komt tot een diepte van ongeveer 7 meter voor.

KRW waterlichaam Zandmaas, type R7 en waterlichamen Maasplassen

Marina Olderhuske kan worden beschouwd als onderdeel zijn van het waterlichaam de Maasplassen. De waterlichamen van de Maasplassen zijn niet rapportageplichtig maar dat laat onverlet dat de kwaliteit wel goed moet zijn.

Het grootste deel van de ondiepe delen van de Maasplassen kennen geen waterplantenbegroeiing.

Effectbeoordeling

Er wordt vanuit gegaan dat er alleen wordt gemaaid in de Marina. In dat geval zijn er geen beschermde planten soorten die ontzien moeten worden. Het maaien van

de waterplanten (vooral waterpest) heeft geen negatieve invloed op de KRW-beoordeling.

In dit gebied wordt aangeraden (ivm de soort waterpest) te maaien met een maaiboot met een frontmaaier, een hydraulisch in hoogte instelbaar maaimechanisme dat boven de bodem blijft. Met een tweede boot, uitgerust met een hydraulisch bediend fronthekwerk wordt het maaisel meteen verzameld. Het maaien van smalle waterpest kan plaatsvinden zodra de planten het wateroppervlak naderen en hinder kunnen geven aan motorboten. Smalle waterpest heeft meestal al in mei de dominantie bereikt met een robuuste begroeiing die het water helder houdt. Als het maaien beperkt blijft tot de Marina wordt op de schaal van de plassen voldaan aan de maairegel om niet meer dan 10% te maaien. Gezien de aard van deze waterplanten kan een tweede maaibeurt in augustus worden overwogen.

Een alternatieve strategie om de massale groei van smalle waterpest te beperken kan het lokken van watervogels in de haven zijn, met name meerkoeten en met name in de winter. Deze dieren kunnen door hun graasgedrag de dichtheid van de overwinterende plantendelen van smalle waterpest in de winter sterk reduceren. Dat heeft grote invloed op de snelheid waarmee de planten zich in het voorjaar in de haven ontwikkelen.

Door het toepassen van de maaieregels is er geen effect op de KRW-beoordeling:

1. De totale dichtheid neemt met maximaal 10% af, alleen in de haven; de hergroei van de planten is zo sterk dat binnen het groeiseizoen slechts een fluctuatie voordoet in de dichtheid die nauwelijks effect heeft op de beoordeling. In het volgende seizoen mag volledig herstel worden verwacht. Wanneer de graasdruk door watervogels in de winter toeneemt (alternatieve strategie), dan wordt de dichtheid van de begroeiing in het zomerseizoen nauwelijks systematisch lager; vooral de hoogte van de begroeiing wordt beïnvloed maar dat heeft geen effect op de beoordeling.
2. De soortensamenstelling verandert in principe niet.

Natura 2000

Marina Olderhuuske ligt niet in een Natura 2000-gebied.

7 REFERENTIES

Beekman, J.H., M.R. van Eerden & Dirksen, S. (1991). Bewick's swan *Cygnus columbianus bewickii* utilising resource of *Potamogeton pectinatus* during autumn in the Netherlands. *Wildlife Supplement*, 1: 238-248

Hartog, C. den & Segal, S, 1964: A new classification of the water-plantcommunities. *Acta Bot. Neerl.*, 13: 367-393.

Hidding, B. (2009): Avoidance and tolerance to avian herbivores in aquatic plants. PhD Thesis. Utrecht University, Utrecht.

Ministerie van LNV, 2008. Natura 2000 Profieldocumenten. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Directie Kennis, september 2008.

Nes, Egbert H. van; Marten Scheffer; Marcel S. van den Berg; Hugo Coops (2002). Dominance of charophytes in eutrophic shallow lakes — when should we expect it to be an alternative stable state? *Aquatic Botany*, 72, (3-4): 275-296.

Nes, Egbert H. van; Marten Scheffer; Marcel S. van den Berg; Hugo Coops (2002). Aquatic macrophytes: restore, eradicate or is there a compromise? *Aquatic Botany*, 72, (3-4): 387-403.

Perk, Jan van der [eindredactie] (2010). Maaien waterplanten Veluwerandmeren. Natuurtoets voor het vergroten van de maaiooppervlakte van 50 ha naar 150 ha. Rijkswaterstaat. Notitie.

Projectbureau Veluwerandmeren, 2011. Waterplanten maaien Veluwemeer/Wolderwijd 2011. (Evaluatie van het maaiseizoen 2011 in de Veluwerandmeren)

Provincie Flevoland, 2010. Besluit Natuurbeschermingswet 1998, vergunningverlening jaarlijks maaien van 150 hectare waterplanten in het Veluwemeer en het Wolderwijd.

Rijkswaterstaat, 2010a. Memo. Het effect van maaien van waterplanten op vier soorten waterplanten in het Veluwemeer. Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, Meet- en Informatiedienst, 22 februari 2010.

Rijkswaterstaat, 2010b. Doeluitwerking Natura 2000 IJsselmeergebied. Uitwerking van Natura 2000 doelen in omvang, ruimte en tijd. Rijkswaterstaat Waterdienst ism Delta Project Management.

STOWA, 2008: Van helder naar troebel... en weer terug. Een ecologische systeemanalyse en diagnose van ondiepe meren en plassen voor de kaderrichtlijn water. STOWA Utrecht, publicatie 2008-04.

www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/water-ruimte/ecologie_maatregelen/ingreep_in_de/waterplanten