



Beeldenboek

Maaionderhoud Watergangen en Oevers Zuidplas
Bijlage bij Bestek Onderhoud Groen en Water Zuidplas

Versie 2023

Hoogheemraadschap van Schieland en de
Krimpenerwaard
Gemeente Zuidplas

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Gebruikswijzer.....	5
3	Onderhoud water.....	6
3.1	Blauw (primair water)	11
3.2	Geel (primair water)	14
3.3	Groen (primair water)	17
3.4	Lichtblauw (overig water)	20
3.5	Lichtgeel (overig water)	23
3.6	Lichtgroen (overig water)	26
3.7	Oranje (Maatwerk)	29
3.8	Droog talud grenzend aan onderhoudsstrook (OHS)	30
3.9	Maaien onderhoudsstrook.....	32
3.10	Maaien Kade.....	33
3.11	Van klepelen naar maaien en afvoeren.....	34
3.12	Bladvissen en singelkoppen	35
3.13	Kroosprotocol ambitie Basis	37
4	Onderhoudstypes natuurvriendelijke oevers	38
4.1	Oevertypen: Nat Laag	42
4.2	Oevertypen: Moerasoever	44
4.3	Oevertypen: Nat Midden	46
4.4	Oevertypen: Nat Hoog	48
4.5	Oevertypen: Waterriet	50
4.6	Oevertypen: Zeggeoever	52

4.7	Oevertypen: Verlandesloot	54
4.8	Oevertypen: Droog Hoog	56
4.9	Oevertypen: Droog Midden	58
4.10	Oevertypen: Grasoever.....	60
4.11	Oevertypen: Greppel	61
4.12	Oevertypen: Kunstwerk	62
4.13	Oevertypen: Oeverrollen en Aquaflora	63
5	Bijzonder onderhoud	64
5.1	Uitkrabben	64
5.2	Boomopslag verwijderen	65
5.3	Zicht op water en verkeershoeken.....	66
5.4	Invasieve exoten.....	67
6	Registratie maaionderhoud.....	68

1 Inleiding

Water speelt een belangrijke rol in de leefomgeving. In de laaggelegen polders van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) moeten de sloten en tochten het water goed kunnen aan- en afvoeren en bergen. In de stad is veel verharding. Bij een flinke bui moet het regenwater een plekje vinden in de aanwezige sloten, singels en plassen. Water is ook beeld- en sfeerbepalend voor de bewoners en bezoekers van het gebied.

Naast 'droge voeten' is een goede waterkwaliteit belangrijk: voor de in en om het water levende planten en dieren, de landbouw en het recreatief medegebruik. De waterkwaliteitsambitie is helder en plantenrijk water.

Dit beeldenboek beschrijft in woord en beeld de kwaliteitsnormen voor het dagelijks onderhoud van het water en de (natuurvriendelijke) oevers van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK).

Doel onderhoud

Zonder onderhoud zullen sloten en oevers dichtgroeien met planten. Dit kan de doorstroming van water verhinderen waardoor wateroverlast of watertekort kan ontstaan. In het watersysteem moet, waar nodig, altijd voldoende doorstroomprofiel beschikbaar zijn om water af- en aan te voeren.

Bij schoon water hoort een natuurlijke begroeiing met waterplanten en riet. Net als op het land zorgt de begroeiing voor zuurstof, voedsel, en schuilplaatsen voor dieren die in en om het water voorkomen. Door een deel van de planten te laten staan proberen we ook problemen als kroos en algen te voorkomen. De planten nemen de voedingsstoffen in het water op die daardoor niet beschikbaar zijn voor algen en kroos.

Bewoners en passanten willen daarbij graag genieten van het water. Met het inrichten van natuurvriendelijke oevers en ecologisch maaibeheer zetten we ons in voor aantrekkelijker water, meer biodiversiteit en een betere waterkwaliteit.

Doel beeldenboek

Het beeldenboek is bedoeld voor alle personen en instanties die betrokken zijn bij het onderhoud van de watergangen en natuurvriendelijke oevers. Een belangrijk doel van het beeldenboek is om de communicatie over het onderhoud en de gewenste onderhoudsbeelden te vergemakkelijken.

Het beeldenboek vormt in woord en beeld een leidraad voor het ecologisch beheer van watergangen en natuurvriendelijke oevers.

De prachtige tekeningen van Jasper de Ruiters die zijn opgenomen in dit beeldenboek dienen in de eerste plaats als voorbeeld voor het onderhoud: hoe mag het eruitzien in de zomer en hoe in de winter.

Dit beeldenboek bevat geen streefbeelden voor ons water, al zouden we natuurlijk wel willen dat alles er zo mooi uit zag. Een streefbeeld vraagt een realistische weergave en soms is dat troebel, plantenarm water omdat er nu eenmaal te veel voedingsstoffen, kreeften of andere stressoren zijn die je niet zomaar weg haalt.

Om de waterkwaliteit te verbeteren is meer nodig dan natuurvriendelijk maaionderhoud. Het hoogheemraadschap neemt dan ook waar mogelijk maatregelen om te zorgen dat de hoeveelheid voedingsstoffen afneemt, er zo min mogelijk schadelijke stoffen in het water terecht kunnen komen en dat vissen alle wateren kunnen bereiken. Ook onderzoeken we hoe we het rivierkreeften probleem aan kunnen pakken. En we doen nog veel meer!

Wilt meer weten over onze waterkwaliteit? Lees op onze [website](#) en de [waterkwaliteitsrapportage](#)

2 Gebruikswijzer

Leeswijzer

Dit beeldenboek start in hoofdstuk 4 met een beschrijving van het algemene maaionderhoud van het water. Hoofdstuk 5 beschrijft de indeling in oevertypen en het ecologisch beheer van de natuurvriendelijke oevers. Daarna volgt het onderhoud per oevertypen in detail en voorzien van beelden. In hoofdstuk 6 wordt aandacht besteed aan enkele bijzondere onderhoudsmaatregelen.

3 Onderhoud water

Maai onderhoud van water heeft als doel het watersysteem goed te laten functioneren. Doel is het onderhoud qua planning, uitvoeringsmethode, materieel, fasering en frequentie optimaal af te stemmen op de gewenste prestaties van het watersysteem.

Prestaties (functioneren) watersysteem:

1. Veiligheid
 - a. Het watersysteem dient te allen tijde het achterland te beschermen tegen overstroming door voldoende doorstroomcapaciteit te hebben.
 - b. Het watersysteem dient voldoende water te kunnen bergen.
2. Voldoende water
 - a. Via het watersysteem dient voldoende water aangevoerd te kunnen worden naar locaties elders in het gebied.
 - b. Er moet voldoende doorstroomcapaciteit in een peilgebied zijn zodat er binnen een peilgebied geen onaanvaardbare peilverschillen optreden.
3. Waterkwaliteit
 - a. Het watersysteem biedt een goed leefgebied voor flora en fauna
4. Gebruik en beleving
 - a. Het watersysteem draagt bij aan een aantrekkelijke en leefbare polder en stad
 - b. Waar van toepassing is het water bevaarbaar
 - c. Waar van toepassing is zwemmen mogelijk

Ecologisch maaibeleid

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard hanteert de Ecokleurenkoers (EKK) in haar beheersgebied. Dit is het beleid voor ecologisch maaien en schouwen van de sloten. Binnen dit beleid is ruimte voor minder en/of gefaseerd maaien. Bij gefaseerd maaibeheer van water en oevers worden delen van de begroeiing niet of pas later gemaaid. Dit levert een belangrijke bijdrage aan het herstellen van natuurwaarde en het verbeteren van de waterkwaliteit.

De maximaal toegestane begroeiing in het water is afgestemd op zowel de eisen voor watertransport als de eisen voor een goede ecologische waterkwaliteit.

Habitatbenadering

HHSK houdt bij het maaien rekening met de Wet Natuurbescherming door gebruik te maken van de zogenaamde habitatbenadering. In de periode van april tot en met oktober wordt 25 tot 50% (krabbenscheer) van de vegetatie niet gemaaid.

Beschrijving ambities nat profiel

Binnen de ecokleurenkoers worden verschillende ambitieniveaus onderscheiden. De indeling in ambitieniveaus is gebaseerd op de functie van het primaire watersysteem (onderhoud door HHSK) en de ruimte die aanwezig is voor ecologische ontwikkeling.

Ecokleuren van primaire wateren worden toegekend op basis van watersysteemanalyses, gecombineerd met praktijkervaring van de peilbeheerders.

Ecokleuren van overige sloten worden bij voorkeur ook gebaseerd op de watersysteemanalyses. Waar dat (nog) niet haalbaar is wordt de indeling van de overige sloten gebaseerd op zowel de breedte van de sloot als de eigenschappen van het gebied waar de sloot ligt. Zie tabel 1 voor de indeling in ecokleuren van het overig water.

Tabel 1. Ecolkleuren voor overig water, gebaseerd op breedte en eigenschappen van het gebied

Overige sloot	Smaller dan 3 meter	3 tot 6 meter breed	Breder dan 6 meter
Stad en lintbebouwing			
Glastuinbouw			
Akkerbouw			
Veenweide			
Natuurgebieden			

- In glastuinbouwgebied is er weinig open water en veel verhard oppervlak. Bij neerslag moet snel veel water worden afgevoerd. Overige watergangen spelen dan ook een belangrijke rol in het watertransport.
- In stedelijk en akkerbouwgebied is er redelijk wat open water en is er redelijk wat ruimte voor waterberging in de bodem. Overige wateren spelen daarom een beperkte rol in het watertransport.
- In veenweide- en natuurgebieden is er veel open water en bergingsmogelijkheden in de bodem. De rol van overige wateren bij het watertransport is gering.

Maatwerk

De ecolkleurenkoers is vooral bedoeld als advies voor het uit te voeren onderhoud. Op basis van de praktijksituatie, buiten in het veld, kan het beste onderhoud worden bepaald.

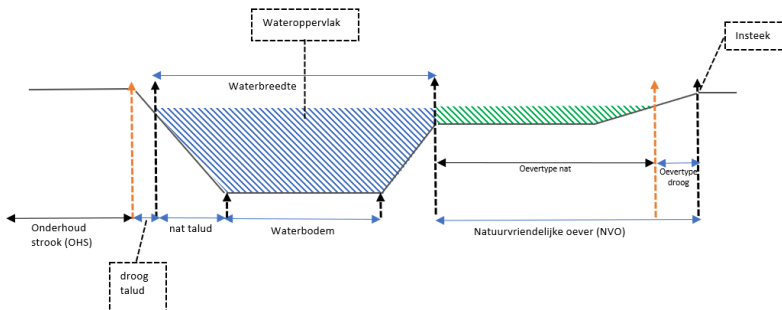
HHSK kan de EKK-richtlijn aanpassen op basis van nieuwe kennis en ervaringen.

Onderhoudsbeeld gedurende het jaar

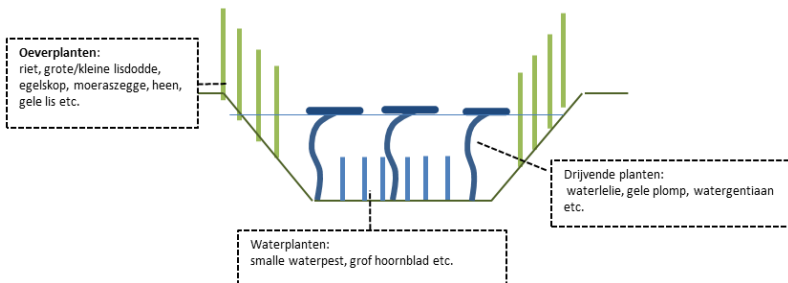
Voor het primair water gelden voor voorjaar, zomer (groeiseizoen) en in de winter gelijke onderhoudseisen voor watertransport.

Drijfbladplanten worden meestal mee gemaaid met de stroombaan in het water (zie figuur 3).

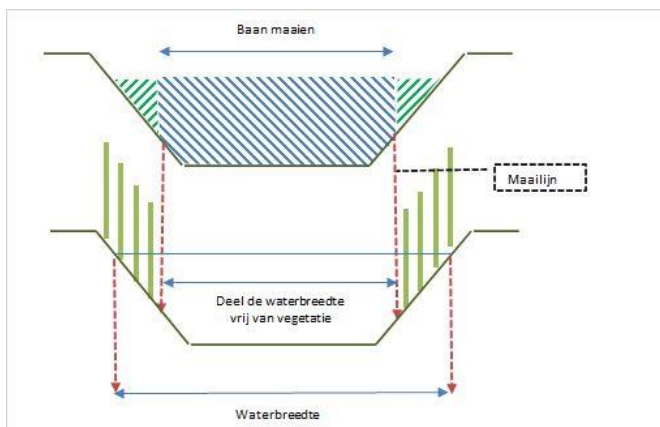
De ecokleuren worden in dit beeldenboek toegelicht aan de hand van de definities uit het hieronder afgebeelde voorbeeldprofiel.



Figuur 1. Voorbeeldprofiel



Figuur 2 Toelichting te maaien soorten planten



Figuur 3. Baan maaien voor aan- en afvoer van water

3.1 Blauw (primair water)

Blauwe watergangen hebben een belangrijke transportfunctie voor het watersysteem omdat het peilbeheer van een groot gebied en/of een gebied met veel economische waarde ervan afhankelijk is. Daarbij is er binnen het profiel weinig ruimte voor water- en oeverplanten.

Ingreepmaat

Planten worden verwijderd zodra er meer dan 30% water- en/of oeverplanten groeien in de waterbreedte. Het advies is op dat moment de planten grotendeels te verwijderen door over de hele lengte een baan te maaien. Daarbij kan de oever gefaseerd worden meegenomen.

Voor de habitatbenadering blijft minimaal 5% van de waterplanten en minimaal 5% van de oeverplanten (per zijde) binnen het waterprofiel staan.

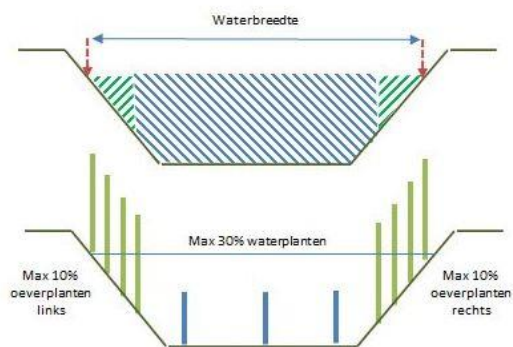
Uitvoering:

- Maaien tot 90% van de waterbreedte vrij is;
- Locatie in waterbreedte: midden, of midden en eenzijdig;
- Maaien tot maximaal 10 cm boven de waterbodem en tenminste 75% van de waterdiepte (met maximum van 1 meter bij diep en breed water)

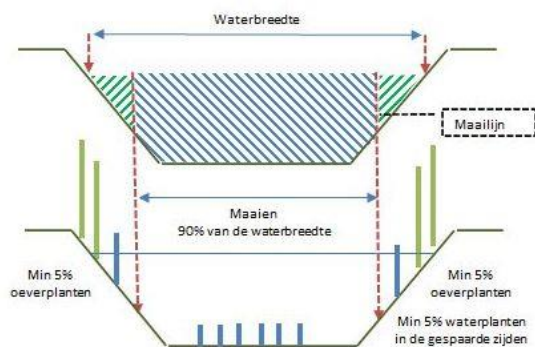
Kwaliteitsnorm:

- 70 tot 90% van de waterbreedte is vrij;
- Er is beperkte ruimte voor waterplanten: minimaal 5% en maximaal 30%;
- In de natte oever mag een smalle rand met oeverplanten groeien. De oeverplanten nemen per oever minimaal 5 en maximaal 10 % van de waterbreedte in;
- De water aan- en afvoer wordt nergens belemmerd;
- De oever of het talud kalft niet af als direct gevolg van het verwijderen van planten uit het water of van de oever.

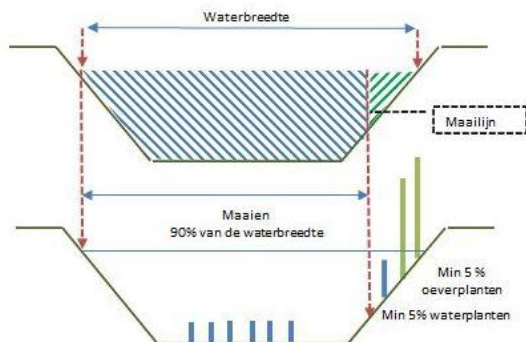
Blauw - ingreepmaat

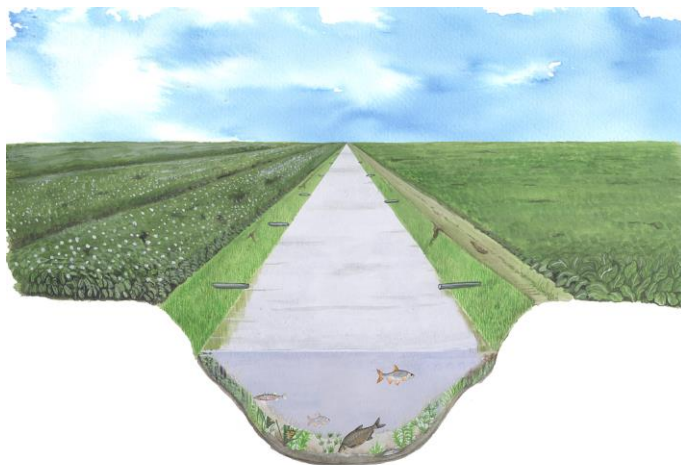


Blauw - na maaien midden



Blauw - na maaien eenzijdig





Figuur 4. Mogelijk beeld van een blauwe watergang in de zomer (boven) en in het najaar (onder)

3.2 Geel (primair water)

Gele watergangen hebben een redelijk belangrijke transportfunctie voor het watersysteem en/of het profiel biedt meer ruimte voor oever- en waterplanten.

Ingreepmaat

Planten worden verwijderd zodra er meer dan 50% water- en/of oeverplanten groeien in de waterbreedte. Het advies is op dat moment de planten deels te verwijderen door over de hele lengte een baan te maaien. Daarbij kan de oever gefaseerd worden meegenomen.

Voor de habitatbenadering blijft minimaal 10% van de waterplanten en minimaal 10% van de oeverplanten (per zijde) binnen het waterprofiel staan.

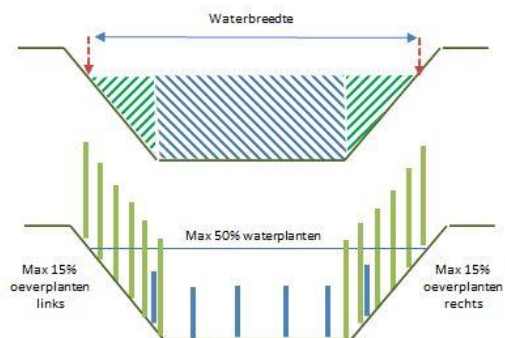
Uitvoering:

- Maaien tot 80% van de waterbreedte vrij is;
- Locatie in waterbreedte: midden, of midden en eenzijdig;
- Maaien tot maximaal 10 cm boven de waterbodem en tenminste 75% van de waterdiepte (met maximum van 1 meter bij diep en breed water)

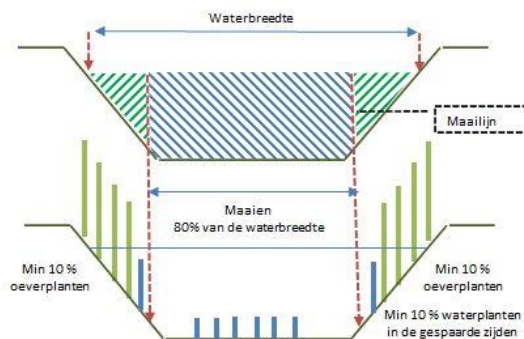
Kwaliteitsnorm:

- 50 tot 80% van de waterbreedte is vrij;
- Er is voldoende ruimte voor waterplanten: minimaal 10% en maximaal 50%;
- In de natte oever mag een mooie rand met oeverplanten groeien. De oeverplanten nemen per oever minimaal 10 en maximaal 15% van de waterbreedte in;
- De water aan- en afvoer wordt licht belemmerd;
- De oever of het talud kalft niet af als direct gevolg van het verwijderen van planten uit het water of van de oever.

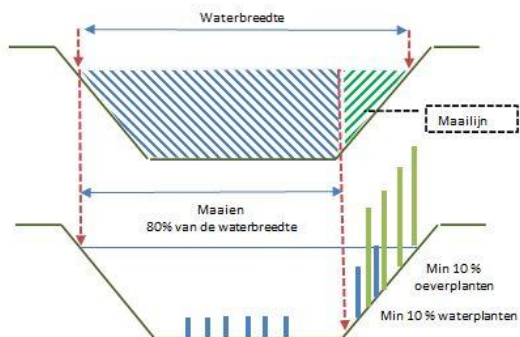
Geel - ingreepmaat



Geel - na maaien midden



Geel - na maaien eenzijdig





Figuur 5. Mogelijk beeld van een gele watergang in de zomer (boven) en in het najaar (onder)

3.3 Groen (primair water)

Groene watergangen hebben een beperkte transportfunctie voor het watersysteem en/of het profiel biedt veel ruimte voor water- en oeverplanten.

Ingreepmaat

Planten worden verwijderd zodra er meer dan 80% water- en/of oeverplanten groeien in de waterbreedte. Het advies is op dat moment de water- en oeverplanten deels te verwijderen door over de hele lengte een baan te maaien. Daarbij kan de oever gefaseerd worden meegenomen.

Voor de habitatbenadering blijft minimaal 40% van de waterplanten en minimaal 10% van de oeverplanten (per zijde) binnen het waterprofiel staan.

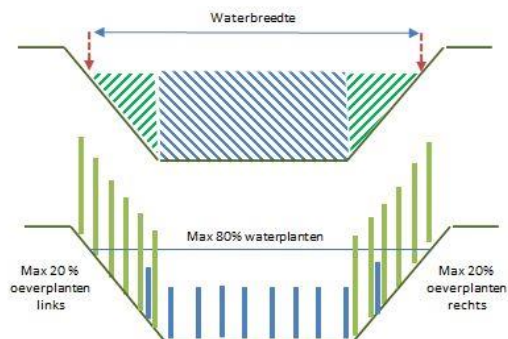
Uitvoering:

- Maaien tot 60% van de waterbreedte vrij is;
- Locatie in waterbreedte: midden, of midden en eenzijdig;
- Maaien tot maximaal 10 cm boven de waterbodem en tenminste 75% van de waterdiepte (met maximum van 1 meter bij diep en breed water)

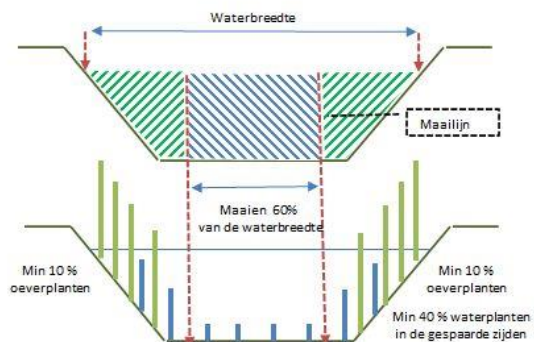
Kwaliteitsnorm:

- 20 tot 60% van de waterbreedte is vrij;
- Er is voldoende ruimte voor waterplanten: minimaal 40% en maximaal 80%;
- In de natte oever mag een brede rand met oeverplanten groeien. De oeverplanten nemen per oever minimaal 10 en maximaal 20 % van de waterbreedte in;
- De water aan- en afvoer wordt belemmerd, maar nergens over de hele breedte van het profiel;
- De oever of het talud kalft niet af als direct gevolg van het verwijderen van planten uit het water of van de oever.

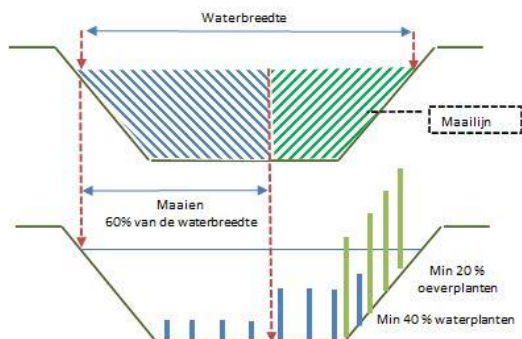
Groen - ingreepmaat

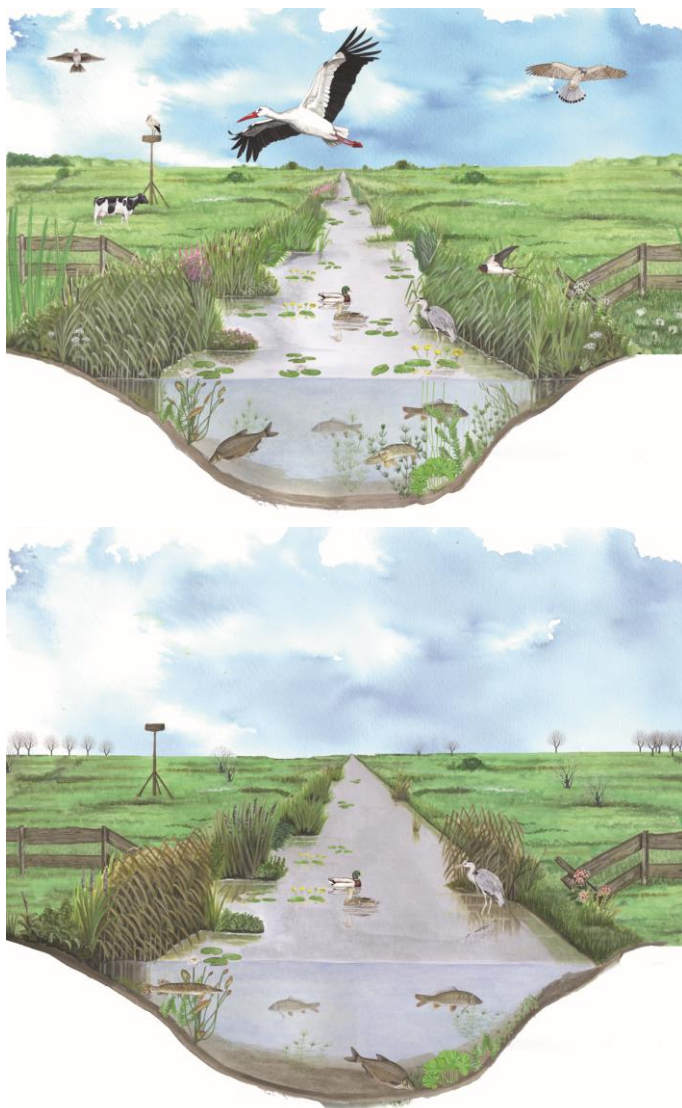


Groen - na maaien midden



Groen - na maaien eenzijdig





Figuur 6. Mogelijk beeld van een groene watergang in de zomer (boven) en in het najaar (onder)

3.4 Lichtblauw (overig water)

Lichtblauwe sloten zijn smalle en ondiepe sloten die snel volgroeien (binnen één seizoen) met water- en oeverplanten. Of het zijn sloten en singels die liggen in een gebied met weinig mogelijkheden om het water te bergen.

Ingreepmaat

Planten worden verwijderd zodra er meer dan 30% water- en oeverplanten groeien in de waterbreedte. Het advies is op dat moment de waterplanten grotendeels te verwijderen door over de hele lengte een baan te maaien. Daarbij kan de oever gefaseerd worden meegenomen.

Voor de habitatbenadering blijft minimaal 5% (in de zomer minimaal 10%) van de waterplanten en minimaal 5% (in de zomer minimaal 10%) van de oeverplanten (per zijde) binnen het waterprofiel staan.

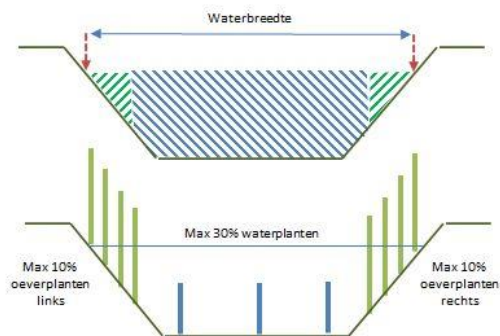
Uitvoering:

- Maaien tot 90% van de waterbreedte vrij is;
- Locatie in waterbreedte: midden, of midden en eenzijdig;
- Maaien tot maximaal 10 cm boven de waterbodem en tenminste 75% van de waterdiepte (met maximum van 1 meter bij diep en breed water)

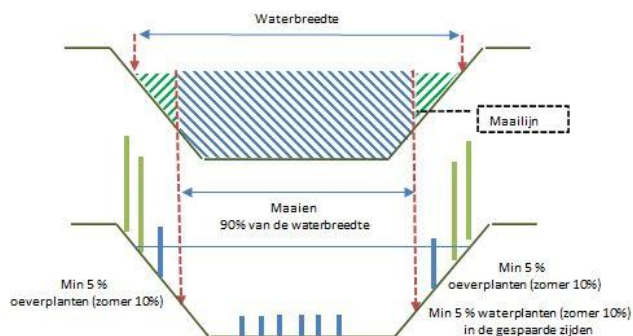
Kwaliteitsnorm:

- 70 tot 90% van de waterbreedte is vrij;
- Er is beperkte ruimte voor waterplanten: minimaal 5% en maximaal 30%;
- In de natte oever mag een smalle rand met oeverplanten groeien. De oeverplanten nemen per oever minimaal 5% en maximaal 10 % van de waterbreedte in;
- De water aan- en afvoer wordt nergens belemmerd;
- De oever of het talud kalft niet af als direct gevolg van het verwijderen van planten uit het water of van de oever.

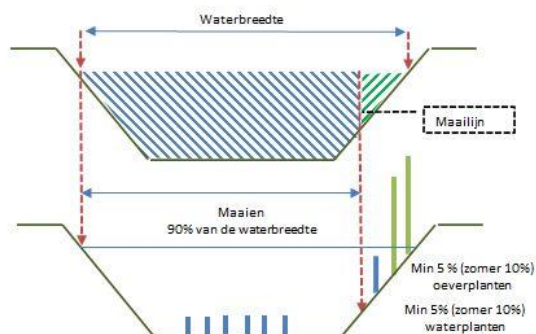
Lichtblauw - ingreepmaat

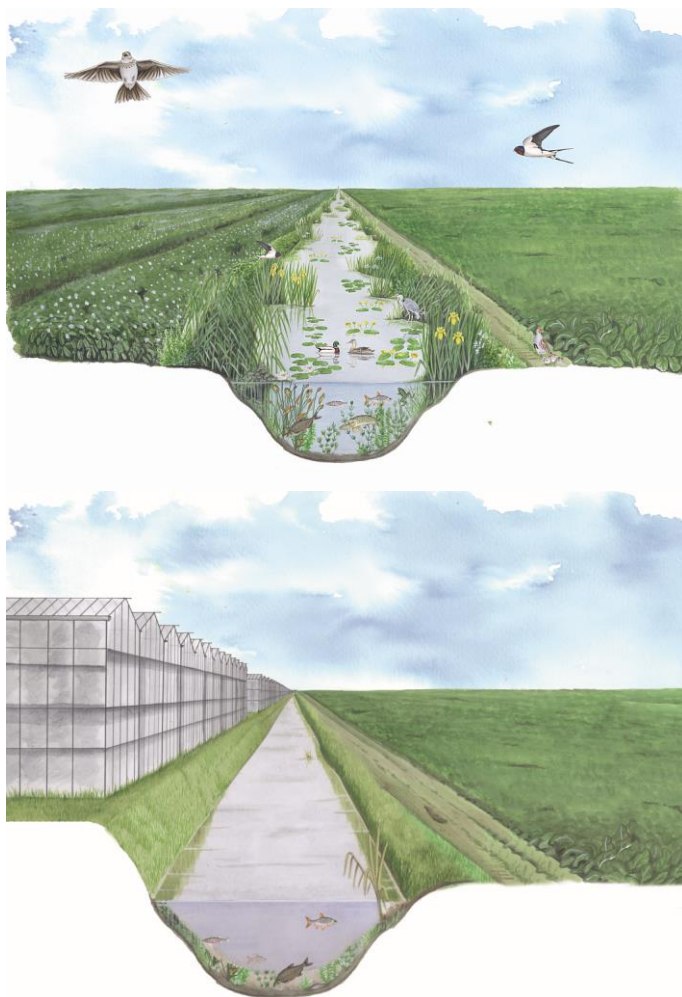


Lichtblauw - na maaien midden



Lichtblauw - na maaien eenzijdig





Figuur 7. Mogelijk beeld van een lichtblauwe watergang in de zomer (boven) en in het najaar (onder)

3.5 Lichtgeel (overig water)

Lichtgele sloten zijn sloten en singels met enige ruimte voor water- en oeverplanten in het profiel. Het duurt een paar jaar voor deze sloten van kant tot kant volgroeien met oeverplanten. Of het zijn wat bredere sloten en singels die liggen in een gebied met weinig mogelijkheden om het water te bergen.

Ingreepmaat

Planten worden verwijderd zodra er meer dan 50% water- en oeverplanten groeien in de waterbreedte. Het advies is op dat moment de planten deels te verwijderen door over de hele lengte een baan te maaien. Daarbij kan de oever gefaseerd worden meegenomen.

Voor de habitatbenadering blijft minimaal 10% van de waterplanten en minimaal 10% van de oeverplanten binnen het waterprofiel staan.

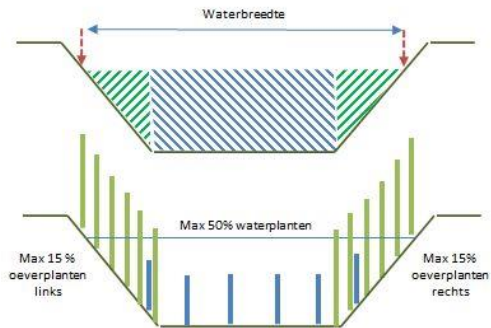
Uitvoering:

- Maaien tot 80% van de waterbreedte vrij is;
- Locatie in waterbreedte: midden, of midden en eenzijdig;
- Maaien tot maximaal 10 cm boven de waterbodem en tenminste 75% van de waterdiepte (met maximum van 1 meter bij diep en breed water)

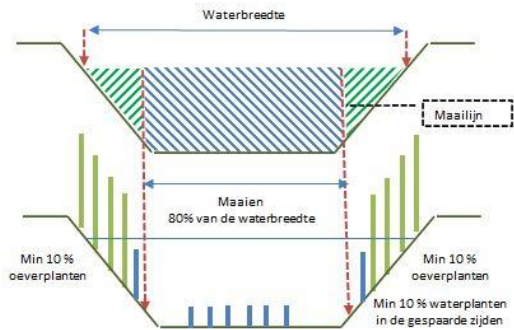
Kwaliteitsnorm:

- 50 tot 80% van de waterbreedte is vrij;
- Er is voldoende ruimte voor waterplanten: minimaal 10% en maximaal 50%;
- In de natte oever mag een rand met oeverplanten groeien. De oeverplanten nemen per oever minimaal 10 en maximaal 15 % van de waterbreedte in;
- De water aan- en afvoer wordt licht belemmerd;
- De oever of het talud kalft niet af als direct gevolg van het verwijderen van planten uit het water of van de oever.

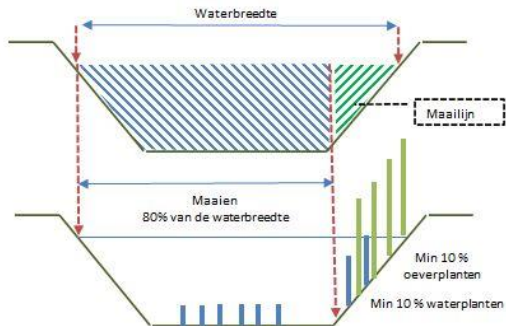
Lichtgeel - ingreepmaat



Lichtgeel - na maaien midden



Lichtgeel - na maaien eenzijdig





Figuur 8. Mogelijk beeld van een lichtgele watergang in de zomer (boven) en in het najaar (onder)

3.6 Lichtgroen (overig water)

Lichtgroene sloten en singels groeien door de grote dimensies niet snel dicht met water- en oeverplanten. Of het zijn sloten die liggen in een gebied met veel ruimte om water te bergen. Deze sloten bieden meer ruimte om een natuurlijke begroeiing te laten ontwikkelen. Enige vorm van verlanding met oeverplanten past in het ecologisch doel.

Ingreepmaat

Planten worden verwijderd zodra er meer dan 80% water- en of oeverplanten groeien in de waterbreedte. Het advies is op dat moment de planten deels te verwijderen door over de hele lengte een baan te maaien. Daarbij kan de oever gefaseerd worden meegenomen.

Voor de habitatbenadering blijft minimaal 40% van de waterplanten en minimaal 20% van de oeverplanten binnen het waterprofiel staan.

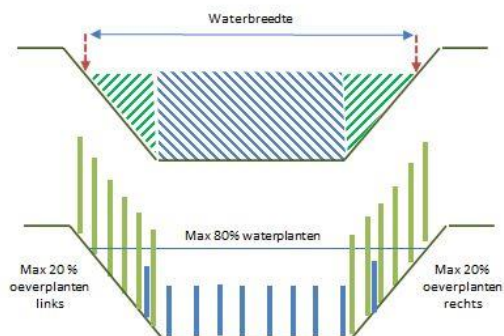
Uitvoering:

- Maaien tot 60% van de waterbreedte vrij is;
- Locatie in waterbreedte: midden, of midden en eenzijdig;
- Maaien tot maximaal 10 cm boven de waterbodem en tenminste 75% van de waterdiepte (met maximum van 1 meter bij diep en breed water)

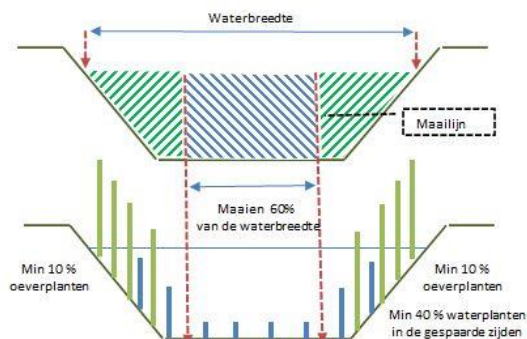
Kwaliteitsnorm:

- 20 tot 60% van de waterbreedte is vrij;
- Er is voldoende ruimte voor waterplanten: minimaal 40% en maximaal 80%;
- In de natte oever mag een brede rand met oeverplanten groeien. De oeverplanten nemen minimaal 10 en maximaal 20 % van de waterbreedte in;
- De water aan- en afvoer wordt belemmerd, maar nergens over de hele breedte van het profiel;
- De oever of het talud kalft niet af als direct gevolg van het verwijderen van planten uit het water of van de oever.

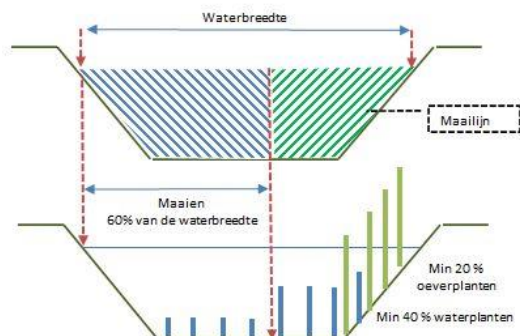
Lichtgroen - ingreepmaat



Lichtgroen - na maaien midden



Lichtgroen - na maaien eenzijdig



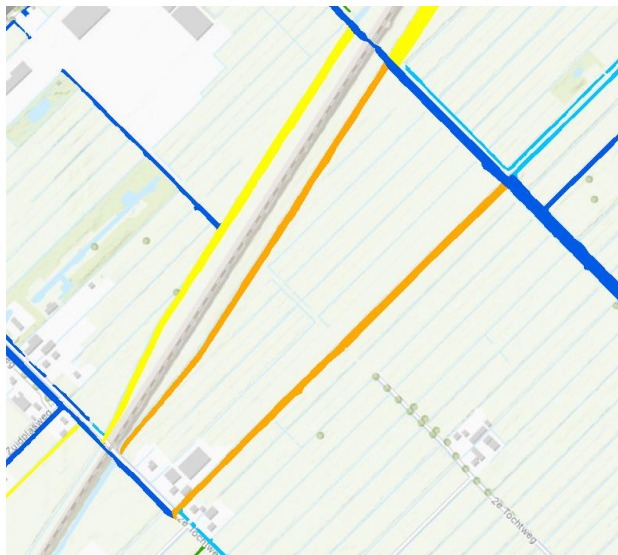


Figuur 9. Mogelijk beeld van een lichtgroene watergang in de zomer (boven) en in het najaar (onder)

3.7 Oranje (Maatwerk)

De kanten van Verzuïjlen in P. Nieuwerkerk aan de IJssel

In dit bestek is een klein stukje maatwerk voor HHSK opgenomen. Het gaat om de oevers grenzend aan de watergangen OWA-83318 en OWA-83277. De afspraak met de aangrenzende eigenaar is om de kanten maximaal 1 x per jaar in juli te maaien. De oevers kalven af. Het onderhoud dient bij te dragen aan het in stand houden van de oevers. Het water wordt onderhouden als een blauwe hoofdwatergang.



Figuur 10. De kanten van Verzuïjlen

3.8 Droog talud grenzend aan onderhoudsstrook (OHS)

De droge taluds die grenzen aan de onderhoudsstroken (OHS) kunnen ook begroeid zijn met oeverplanten. Deze taluds kunnen het onderhoud van het water vanaf de kant lastig uitvoerbaar maken. Waar dat nodig is voor het onderhoud van het water dienen de droge taluds gemaaid te worden.

In principe ligt langs elke hoofdwatgang een onderhoudsstrook van 5 meter breed.

- In particuliere tuinen liggen géén onderhoudsstroken. Deze staan op de maaikaart.
- Als er geen OHS is, of als de onderhoudsstrook niet toegankelijk is (bebouwing, bomen en struiken, ontoegankelijke smalle veenweidepercelen) dat dient het droge talud gemaaid worden door de eigenaar of beheerder van het betreffende perceel.
- Het droge talud wordt **uitsluitend** gemaaid voor het waterbeheer en niet als dienst voor de aanliggende eigenaar.

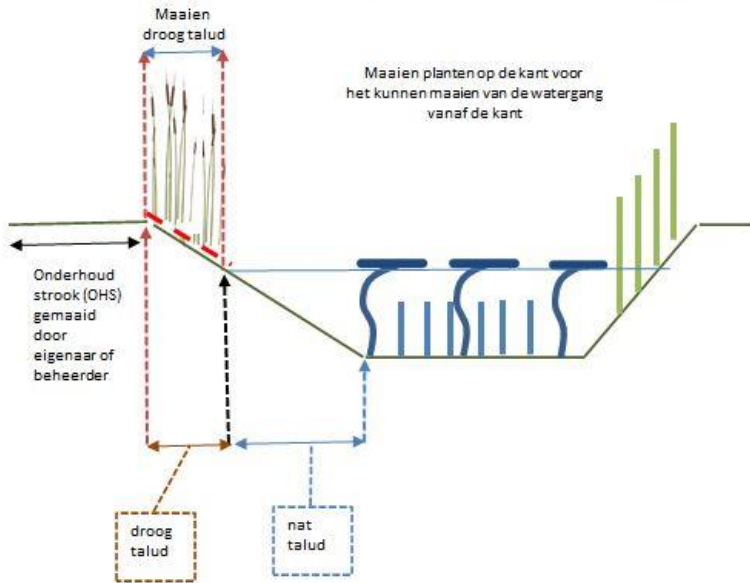
Onderhoud

- Droge taluds grenzend aan een onderhoudsstrook maaien ten behoeve van het wateronderhoud;
- Het talud bij voorkeur maaien en niet klepelen;
- Waar het maaisel niet afgevoerd wordt kan het maaisel verspreid geklepeld worden;
- Er wordt niet geklepeld in of langs natuurvriendelijke oevers.

Kwaliteitsnormen

- Het onderhoud aan de watgang kan vanaf de gemaaide zijde onderhouden worden;

Uitmaaien droog talud aan OHS hoofdwatgang



3.9 Maaien onderhoudsstrook

Op de maaikaart is aangegeven waar HHSK aanliggend eigenaar is. Op deze locaties ontvangt HHSK zelf het maaisel uit de watergang. Voor het makkelijk kunnen

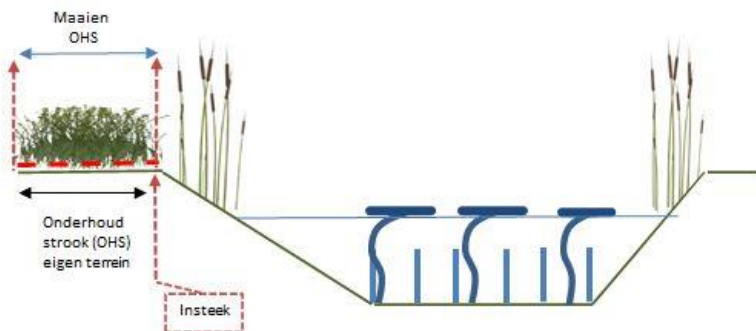
Onderhoud

- OHS maaien ten behoeve van ontvangst van maaisel;
- De OHS bij voorkeur maaien en niet klepelen;
- Er wordt niet geklepeld in of langs natuurvriendelijke oevers;
- Waar het maaisel niet afgevoerd wordt kan het maaisel verspreid geklepeld worden over de berm;

Kwaliteitsnormen

- Het maaisel kan worden ontvangen op de onderhoudsstrook en eventueel worden afgevoerd.

Uitmaaieren OHS in eigendom HHSK



3.10 Maaien Kade

De kade van Verbree in P. Moordrecht

Het enige stukje maaiwerk aan een kade voor HHSK ligt tussen de watergangen met de codes OWA-346 en OWA-85374. Deze kade heeft een aardige natuurwaarde en dient voor het behouden daarvan 2x per jaar gemaaid te worden. De eerste maaibeurt in de eerste helft juni, de tweede keer maaien rond eind aug / half sept. Maaien altijd pas na overleg met beheerder. De maaibeurt kan afhankelijk van het verloop van het groeiseizoen iets vroeger of later in het jaar liggen.



Figuur 11. de kade van Verbree

3.11 Van klepelen naar maaien en afvoeren

HHSK heeft de ambitie de komende vier jaar het klepelen van droge taluds en eventueel de aangrenzende onderhoudsstrook af te bouwen.

Het doel is een meer gevarieerde begroeiing met verschillende soorten planten te krijgen. Deze gevarieerde vegetatie is gunstig voor verschillende soorten bijen, vlinders, libellen en andere insecten.



Maaien en afvoeren

Na het klepelen blijven plantenresten liggen in de berm. Dit leidt tot een toename van de voedselrijkdom van de bodem, waardoor er uiteindelijk alleen nog plek is voor grassen en ruigte zoals brandnetels, braam en fluitenkruid.

Door te maaien en het maaisel na enkele dagen te verwijderen voer je ook de voedingsstoffen af. Hierdoor zal op de langere termijn minder ruigte en meer laagblijvende kruidenrijke begroeiing overblijven.

Afbouwen in overleg

Uitgangspunt is het klepelen jaarlijks met 25% te verminderen. Dat zal niet overal mogelijk zijn. Op zeer smalle locaties of steile taluds is minder mogelijk dan op brede en goed bereikbare locaties. Samen met de aannemer gaan we kijken naar de locaties waar we het best kunnen starten en welke alternatieve methode het beste werkt.

Uitgangspunt is dat maaien en afvoeren met een cyclomaaier meer insecten spaart (gemiddeld overleeft 40%) dan de maai-zuig combinatie (8%) en de klepelmaaier (6%).

Faseren

Net als voor water en oevers geldt dat faseren belangrijk is. Maai niet alles in één keer af. Laat bij voorkeur per maaibeurt 20% staan. Ook bij de laatste maaibeurt. Vanuit de overblijvende begroeiing kunnen insecten en planten zich handhaven.

3.12 Bladvissen en singelkoppen

In de herfst en de winter kunnen door bladval en wind veel bladeren en takken van deze bomen in het water terechtkomen. Dit gebeurt vooral in de koppen van de singels en sloten (kopeinden), windhoeken en versmallingen van sloten waarlangs veel bomen staan. Dit blad zorgt voor een toename van voedingsstoffen in het water. Ook kan het blad leiden tot verstopte duikers. Om die reden moet blad uit het water verwijderd worden zodra het meeste blad van bomen is gevallen.

Op welke plekken bladvissen daadwerkelijk nodig is verschilt per locatie. Vaak is een veldbezoek noodzakelijk om te bepalen op welke plekken veel blad ligt.

- Wanneer het blad valt verschilt per boomsoort en per seizoen.
- Waar het blad precies terecht komt verschilt per locatie, de afstand van de boom tot het water, het aantal bomen en de overheersende windrichting.

Bladvissen richt zich op twee veel voorkomende situaties:

1. Gevallen boombladeren bedekken de hele waterbodem van de sloot of singel. Hier groeien vaak nauwelijks waterplanten. In dat geval wordt al het blad van de bodem verwijderd.
2. Gevallen boombladeren verzamelen zich in singelkoppen, windhoeken of versmallingen. In dat geval is moet het blad verwijderd worden uit de singelkop, versmalling of windhoek, 10 meter gerekend vanuit de waterlijn.

Onderhoudsbeeld

In de periode november tot en met februari is de watergang grotendeels vrij van in het water gewaaide en gevallen boombladeren en takken.

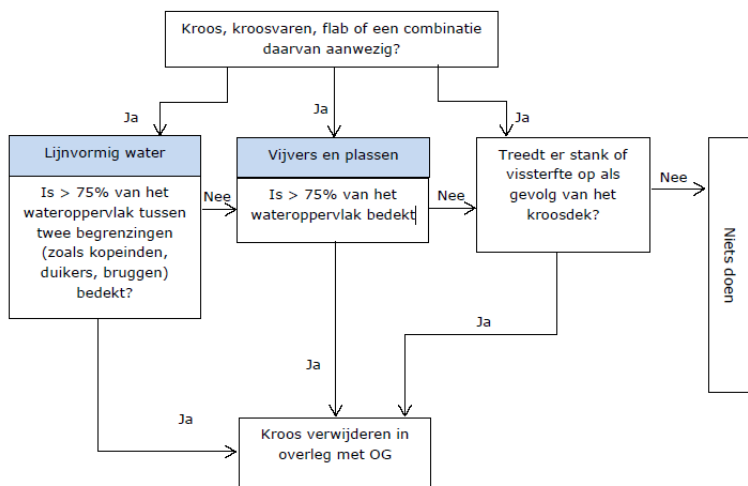
Kwaliteitsnorm:

- Er worden maximaal 2 onderhoudsrondes per jaar uitgevoerd, waarbij minimaal 1 maand tijd zit tussen de 1^e en de 2^e ronde
- De eerste ronde start zodra het meeste blad van de bomen is gevallen;
- In de eerste week na de onderhoudsronde is >90% van de bodem van het te bewerken oppervlak vrij van boomblad en eventuele takken;
- In gele, groene en lichtgroene watergangen staan op de niet gemaaide stukken soms nog planten. Deze planten mogen tijdens het bladvissen niet verwijderd worden.



3.13 Kroosprotocol ambitie Basis

Op het water in sloten en singels ontwikkelen zich soms drijfslagen met algen (flab), kroos en kroosvaren. Deze lagen ontstaan wanneer er meer voedingsstoffen zijn dan de waterplanten op kunnen nemen. De drijfslagen kunnen de inval van licht in het water beperken en een negatief effect hebben op het gehalte zuurstof in het water. Drijfslagen zorgen ook voor een negatieve beleving van het water.



Deze beslisboom dient als ondersteuning bij de keuze tot verwijdering van kroos, kroosvaren, flab of een combinatie daarvan in watergangen met de ambitie Basis. Indien het volgen van de beslisboom leidt tot de actie: 'kroos verwijderen' dient pas tot actie over te worden gegaan na overleg met en instemming door de opdrachtgever.

Verwijderen van kroos en kroosvaren is een tijdelijke maatregel. Kroos kan zo hard groeien dat het water al snel niet meer aan de kwaliteitsnorm voldoet. Om deze reden is het verwijderen van drijfslagen altijd in overleg met de opdrachtgever. Zo bepalen we samen het beeld en houden we de kosten en de inspanning binnen de perken.

4 Onderhoudstypes natuurvriendelijke oevers

Een natuurlijke oever (NVO) bestaat uit een geleidelijke overgang van water naar land. Afhankelijk van de lokale omstandigheden, de zogenaamde standplaatsfactoren, kunnen zich veel verschillende soorten planten ontwikkelen.

Het onderhoud van deze oevers moet de bergende functie en de natuur- en waterkwaliteitsfunctie in stand houden. Hoeveel en hoe vaak de oevers gemaaid worden hangt af van het gewenste beeld (streefbeeld). Gefaseerd maaien is voor alle streefbeelden gewenst. Bij gefaseerd maaibeheer van oevers worden delen van de begroeiing niet of pas later gemaaid.

- Bij optimaal onderhoud groeien en veel verschillende soorten planten in een oever.
- Bij te veel of te vaak maaien krijgen sommige planten geen kans zich te ontwikkelen.
- Bij te weinig maaien kan er een begroeiing met maar een paar soorten snelgroeiende planten ontstaan.

Het resultaat van het onderhoud van natuurvriendelijke oevers is dat overall in het gebied jaarrond begroeide oevers te vinden zijn waar dieren van kunnen leven en in kunnen (over)leven. Oeverplanten krijgen de kans zich steeds te verjongen, waardoor veel verschillende soorten planten een kans krijgen om zich langs de watergangen te ontwikkelen.

Voor deze verschillende oevertypen is in dit beeldenboek beschreven welke plantensoorten bij het streefbeeld horen.



Type Nat Laag

- 0 – 0,5 m hoog
- Waterkers, waterdrieblad, woerasvergeetmenietje



Type Moerasoever

- 0 - 0,5 m hoog
- Waterkers, waterdrieblad, gele plomp, grof hoornblad



Type Nat midden

- 0,5 – 1,3 m hoog
- Biezen, zeggen, pijlkruid, gele lis



Type Nat Hoog

- 1,3 m hoog
- Riet, lisdodde, gele plomp, fonteinkruid, grof hoornblad



Type Waterriet

- > 1,3 m
- Riet, lisdodde, gele plomp, fonteinkruid, grof hoornblad



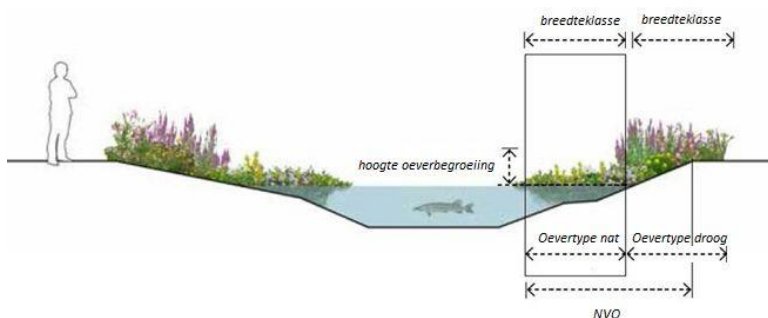
Type Zeggenoever

- 0,5 - 1,3 m hoog
- Zeggen, mattenbies, zeebies

Een deel van de natuurvriendelijke oevers is aangelegd met zogenaamde kokosrollen of matten. Dit materiaal verstevigt de oever en vormt tegelijk een goede ondergrond voor water- en oeverplanten. In een aantal gevallen zijn de kokosrollen ingeplant. Bij het maaien van de oevers mogen deze matten niet beschadigd worden.

Beschrijving oevertypen

Voor elk oevertype is een voorbeeldprofiel gemaakt, met daarin een beeld van de te verwachten vegetatie. De profielen zijn gebaseerd op het hieronder afgebeelde voorbeeldprofiel. Ter verduidelijking zijn daarbij enkele relevante termen opgenomen. Daarnaast is per oevertype een referentiebeeld opgenomen. Ook zijn enkele foto's van kenmerkende soorten afgebeeld. Niet alleen de ontwikkeling van begroeiing in het dwarsprofiel, maar ook de ontwikkelingen van de begroeiing in de lengterichting van de oever is van belang. De gewenste ontwikkeling is opgenomen in de kwaliteitsbeschrijvingen.



Figuur 12. referentiebeeld oevertypes

Afvoeren en verwerken maaisel

Maaisel uit het water en de oevers wordt verzameld en op de kant gelegd, indien mogelijk voorbij de insteek. Maaisel dat op de kant is gedeponeerd blijft minimaal 48 uur en maximaal 72 uur liggen, opdat amfibieën terug naar het water kunnen vluchten. Dit geldt niet als voor die locatie een botanische doelstelling geldt.

Onderhoud oeervervegetatie

De oeervervegetatie groeit zowel op het droge als natte talud. Het onderhoud kan daarom niet los gezien worden van het onderhoud van het water. De ecokleur van het water is leidend voor het onderhoud aan de natte oever. Deze ecokleur heeft geen invloed op het onderhoud van het droge talud. Het is uiteraard wel zinvol om het oeverbeheer van het droge talud en de aangrenzende berm op het waterbeheer aan te sluiten.

Beheeradvies voor oevers. Is er voor het voldoen aan de ecokleur een hogere maaifrequentie nodig voor het garanderen van de waterdoorvoer dan in de onderstaande tabel is geadviseerd, dan dient die hogere frequentie gevolgd te worden.

Beheertype	beheer	Periode
Startbeheer (1-3 jaar)		
Alle types	- Trekken boomopslag - Uitrastering (tegen vraat of betreding)	Groeiseizoen
Ontwikkelingsbeheer (2 jaar)		
Alle types	- Trekken / uitsteken boomopslag - Geen maaibeheer	Najaar
Instandhoudingsbeheer		
Nat laag	50% / jaar maaien en afvoeren	Sept - okt
Moerasoever	75% / jaar maaien en afvoeren	Sept - okt
Nat midden	33% / jaar maaien en afvoeren	Sept - okt
Zeggenoever	75% / jaar maaien en afvoeren	Sept
Nat hoog	33 - 50% / jaar maaien en afvoeren + 1x / 8 jaar uitkrabben	Okt – feb
Waterriet	20 – 33 % / jaar maaien en afvoeren + 1x / 8 jaar uitkrabben	Okt – feb
Terugzetten		
Verlande sloot Verlande oever	1x / 6 jaar successie terugzetten	Okt – feb

4.1 Oevertypetype: Nat Laag

Dit oevertypetype bestaat vooral uit laagblijvende vegetatie (<0,5 m hoog). Soorten waterplanten die voor kunnen komen zijn drijfbladplanten zoals gele plomp, fonteynkruident en ondergedoken waterplanten zoals en grof hoornblad en sterrenkroossoorten. Verder kenmerkende oeverssoorten als kleine watereppe, moeraswederik, moeras-vergeet-me-nietje en waterdrieblad.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - augustus) is de natte oever begroeid met vooral laagblijvende begroeiing van ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten en oeverbegroeiing.

In het najaar (september - oktober) is de helft van de natte oever begroeid met water- en oevertplanten.

Winterrustperiode voor de oever is van november tot maart.



Kwaliteitsnorm najaar

- Bij het uitvoeren van het onderhoud blijft de oever voor minimaal 40% en maximaal 60% begroeid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Er is geen sprake van riet of houtopslag;
- Bij het uitvoeren van onderhoud moeten er zoveel mogelijk verschillende kenmerkende soorten te worden behouden: tenminste 3;
- De breedte van oevertypen nat bedraagt maximaal 2 meter vanuit de waterlijn;
- NVO-materiaal zoals kokosrollen en matten blijven onbeschadigd;
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.2 Oevertypetype: Moerasoever

Dit oevertypetype bestaat vooral uit laagblijvende bloemrijke ruigte (<0,5 m hoog). Soorten waterplanten die voor kunnen komen zijn drijfbladplanten zoals gele plomp, kikkerbeet en ondergedoken waterplanten zoals en grof hoornblad en sterrenkroos. Verder kenmerkende oeversoorten als waterkers, waterdrieblad, moeras-vergeet-me-nietje, harig wilgenroosje en bitterzoet.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - augustus) is de natte oever begroeid met vooral laagblijvende begroeiing van ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten en oeverbegroeiing.

In het najaar (september - oktober) is een kwart van de natte oever begroeid met water- en oevoerplanten.

Winterrustperiode voor de oever is van november tot maart.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Bij het uitvoeren van het onderhoud blijft de oever voor minimaal 25% begroeid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Bij het uitvoeren van onderhoud moeten er zoveel mogelijk verschillende kenmerkende soorten te worden behouden: tenminste 4;
- Er is geen sprake van riet of houtopslag;
- De breedte van oevertypen nat bedraagt maximaal 2 meter vanuit de waterlijn;
- NVO-materiaal zoals kokosrollen en matten blijven onbeschadigd;
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.3 Oevertypen: Nat Midden

Dit oevertypen bestaat uit een middelhoge vegetatie (0,5-1,3 m hoog). Waterplanten die voor kunnen komen zijn drijfbladplanten zoals gele plomp, fonteinkruident en ondergedoken waterplanten zoals en grof hoornblad en sterrenkroossoorten. Verder komen bloemrijke soorten voor zoals watermunt, pijlkruident, gele lis, grote egelskop en verschillende biezen en zeggen.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - augustus) is de natte oever begroeid met lage tot middelhoge begroeiing. De oever kent een variatie in structuur en soorten met ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten en oeverbegroeiing.

In het najaar (september - oktober) is de helft tot twee-derde van de natte oever begroeid met water- en oevertplanten.

Winterrustperiode voor de oever is van november tot maart.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Bij het uitvoeren van het onderhoud blijft de oever voor minimaal 50% en maximaal 70% begroeid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Maximaal een kwart van de oeverplanten bestaat uit riet;
- Er is geen houtopslag;
- Bij het uitvoeren van onderhoud moeten er zoveel mogelijk verschillende kenmerkende soorten te worden behouden: tenminste 3;
- De breedte van oevertype nat bedraagt maximaal 2 meter vanuit de waterlijn;
- Er is meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar (zie 6.1);
- NVO-materiaal zoals kokosrollen en matten blijven onbeschadigd;
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.4 Oevertypetype: Nat Hoog

Dit oevertypetype bestaat uit een hoog wordende vegetatie ($>1,3$ m hoog). De oever is begroeid met soorten zoals riet en grote of kleine lisdodde. Soorten waterplanten die voor kunnen komen zijn drijfbladplanten zoals gele plomp en ondergedoken waterplanten zoals fonteinkruid, grof hoornblad en sterrenkroossoorten.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - september) is de natte oever begroeid met middelhoge tot hoge begroeiing van voornamelijk riet en lisdodde. De begroeiing kent een variatie in structuur en soorten met ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten, oever- en rietvegetatie.

In het najaar en de winter (oktober - februari) is de helft tot twee- derde van de natte oever begroeid met water- en oeverplanten.



Kwaliteitsnorm najaar

- Bij het uitvoeren van het onderhoud blijft de oever voor minimaal 40% en maximaal 70% begroeid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- In de lengterichting wisselen open delen en hoog opgaande begroeiing elkaar af;
- Bij het uitvoeren van onderhoud moeten er zoveel mogelijk verschillende kenmerkende soorten te worden behouden: tenminste 3;
- De breedte van oevertype nat bedraagt maximaal 2 meter vanuit de waterlijn;
- Er is meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar (zie 6.1);
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



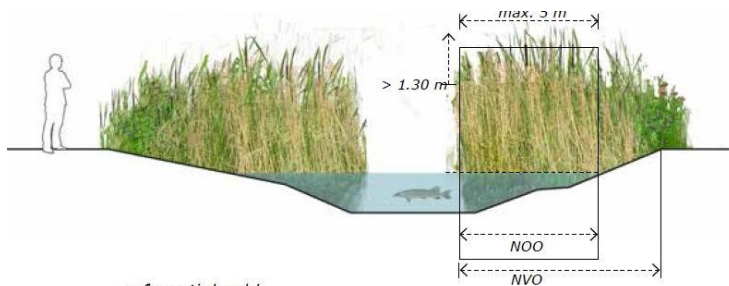
4.5 Oevertypen: Waterriet

Dit oevertypen bestaat net als oevertypen nat hoog voornamelijk uit rietvegetatie ($>1,3$ m hoog). Waterriet wordt gekenmerkt door een bredere oeverzone (circa 5 m). Onderhoud is specifiek gericht op de ontwikkeling van overjarig riet, waterriet en het vergroten van kansen voor moerasvogels. Waterplanten die voor kunnen komen zijn drijfbladplanten zoals gele plomp en fonteinkruid, en ondergedoken waterplanten zoals grof hoornblad en sterrenkroossoorten.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - september) is de natte oever begroeid met een brede rietzone met een variatie van jong en overjarig riet.

In het najaar en de winter (oktober - februari) is het grootste deel van de natte oever begroeid met een brede rietzone met een variatie van jong en overjarig riet.



referentiebeeld



Kwaliteitsnorm najaar:

- Bij het uitvoeren van het onderhoud blijft de oever voor minimaal 65% en maximaal 80% begroeid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- In de lengterichting wisselen open delen en hoog opgaande begroeiing elkaar af;
- De breedte van oevertypen nat bedraagt maximaal 5 meter vanuit de waterlijn;
- Er is meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar (zie 6.1);
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.



4.6 Oevertype: Zeggeoever

Dit oevertype bestaat uit overwegend grasachtige moerasvegetatie. Soorten waterplanten die voor kunnen komen zijn drijfbladplanten zoals gele plomp en kikkerbeet, en ondergedoken waterplanten zoals grof hoornblad en sterrenkroos. Verder is de oever begroeid met soorten zoals moeraszegge, oeverzegge, scherpe zegge, mattenbies en zeebies (heen).

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - juli) is de natte oever begroeid met grasachtige moeras- en waterplanten. De oever kent een variatie in structuur en soorten met ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten en oeverbegroeiing.

In augustus is een kwart van de natte oever begroeid met een mooie rand van zeggenpollen.

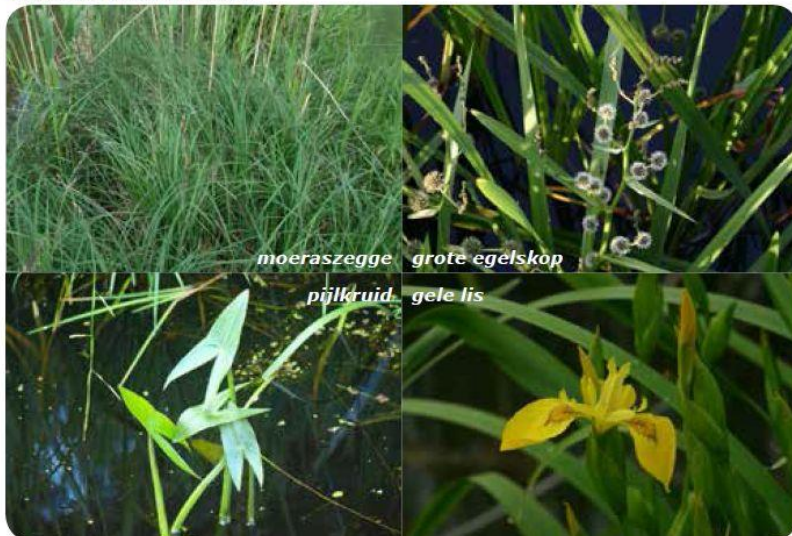
Winterrustperiode voor de oever is van september tot maart.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Bij het uitvoeren van het onderhoud blijft de oever voor minimaal 25% begroeid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Bij het uitvoeren van onderhoud moeten er zoveel mogelijk verschillende kenmerkende soorten te worden behouden: tenminste 4;
- Er is geen sprake van riet of houtopslag;
- De breedte van oevertype nat bedraagt maximaal 2 meter vanuit de waterlijn;
- NVO-materiaal zoals kokosrollen en matten blijven onbeschadigd;
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.7 Oevertypetype: Verlande sloot

Dit oevertypetype is alleen mogelijk in en langs sloten die geen afvoerfunctie hebben. De natuur kan dan een aantal jaar haar gang gaan. Dit oevertypetype bestaat uit een hoog wordende vegetatie (>1,3 m hoog). De breedte van de oeverzone is maximaal 2 meter en betreft ook de verlande sloot zelf.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - september) is de verlande sloot begroeid met middelhoge tot hoge begroeiing van voornamelijk ruigte vegetatie. Waarin ook bomen een kans krijgen om zich te ontwikkelen. Vooral in de loop der jaren zal de sloot verlanden doordat plantenresten en slib zich ophopen. De begroeiing kent een variatie in structuur en soorten met ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten, oever- en rietvegetatie, struiken en soms met bomen.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Bij het uitvoeren van het onderhoud wordt de sloot, eens per 6 jaar volledig vrijgemaakt te worden van de ruigtevegetatie, struiken en eventuele bomen;
- Er is geen sprake van riet of houtopslag, sloot ontdoen van struiken en bomen;
- Vrijgekomen groenafval en tak- en boomhout afvoeren;
- Maaisel wordt minimaal 48 uur op de kant gelegd, indien mogelijk boven de insteek. Maaisel mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.8 Oevertypen: Droog Hoog

Dit oevertype bestaat uit een hoog wordende begroeiing ($>1,3$ m hoog). De breedte van de zone is variabel, maar gemiddeld 1 tot 3 meter.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - september) is het vochtige tot droge deel van de oever begroeid met voornamelijk hoog wordende begroeiing. De begroeiing kent een variatie in structuur en soorten.

In het najaar en de winter (oktober - februari) is de helft van de droge oever begroeid met oeverplanten.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Elke oever is verdeeld in te maaien trajecten, jaarlijks wordt 50% van de oevervegetatie gemaaid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Er is geen sprake van riet of houtopslag;
- Maaisel afvoeren na minimaal 48 uur en mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.9 Oevertypen: Droog Midden

Dit oevertypen bestaat uit een lage tot middelhoge begroeiing ($<1,3$ m hoog). De breedte van de zone is variabel, maar gemiddeld 1 tot 2 meter.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - september) is het vochtige tot droge deel van de oever begroeid met een lage tot middelhoge begroeiing. De begroeiing kent een variatie in structuur en soorten.

In het najaar en de winter (oktober - februari) is de helft van de droge oever begroeid met oeverplanten.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Elke oever is verdeeld in te maaien trajecten, jaarlijks wordt 50% van de oevervegetatie gemaaid;
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Er is geen sprake van riet of houtopslag;
- Maaisel afvoeren na minimaal 48 uur en mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

kenmerkende soorten



4.10 Oevertypen: Grasoever

Dit oevertypen bestaat uit een lage tot middelhoge begroeiing (<1,3 m hoog). De breedte van de zone is circa 1 meter.

Onderhoudsbeeld

In het groeiseizoen (april - september) is het droge deel van de oever begroeid met een lage tot middelhoge begroeiing. De grasoever is een vegetatiezone tussen gazon en direct langs een watergang met een oeversverdediging. De begroeiing kent een variatie in structuur en soorten.

In het najaar en de winter (oktober - februari) is minimaal 15% van de grasoever begroeid met oeverplanten.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Elke oever wordt jaarlijks 85 à 100% van de oeversvegetatie gemaaid;
- Er is geen sprake van houtopslag;
- Maaisel afvoeren na minimaal 48 uur en mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

4.11 Oevertypen: Greppel

Breedte van een greppel is smaller dan 3,0 meter.

Onderhoudsbeeld

Droge of natte waterloop met gras dat extensief/intensief onderhouden wordt. In natte perioden dient deze soms als waterberging.



Kwaliteitsnorm najaar:

- Elke greppel wordt jaarlijks 2x keer de vegetatie gemaaid;
- Maaiperiode greppel-droog: juni en september;
- Maaiperiode greppel-nat: juli en half september t/m oktober;
- Er is geen sprake van houtopslag;
- Maaisel afvoeren na minimaal 48 uur en mag niet langer dan 72 uur op de kant blijven liggen.

4.12 Oevertypen: Kunstwerk

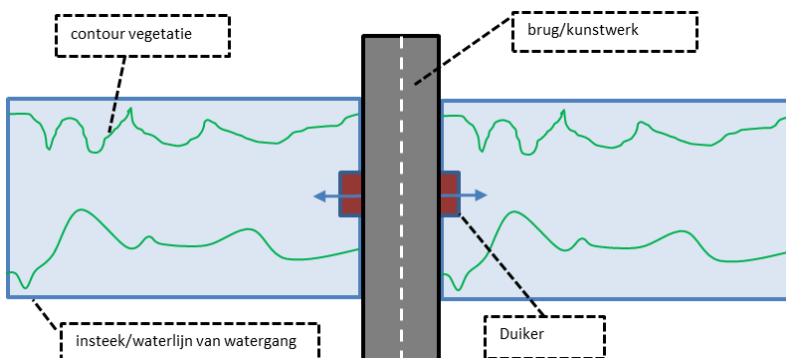
Aan weerszijden of langs kunstwerken zoals bruggen, steigers, kademuren en duikers dient een strook van vijf meter lengte over de volledige breedte vrijgehouden te worden van begroeiing en vuil. De vegetatie ter plaatse van deze oeverlengtes dient jaarlijks gemaaid te worden. Dit specifieke onderhoud is noodzakelijk vanuit verkeersveiligheid, behoud van zijn functie en bereikbaar is voor inspectie en onderhoud van de kunstwerken.



Zo Wel Zo Niet



Zo Wel Zo Niet



4.13 Oevertypen: Oeverrollen en Aquaflora

Oeverrollen bestaan voor 100% uit kokosvezels, deze zijn op de kwekerij ingeplant met jonge oever- en waterplanten. Gebruikte soorten zijn o.a. Zegge, Gele lis, Bies, Kattenstaart, Moerasspiraea en Egelskop.

De Aquaflora matten liggen op de locaties waar geen zachte overgang mogelijk was tussen land en water.

Bij het maaien van de oeverrollen is het belangrijk de kokosrol niet te beschadigen.

Bij het maaien van deze matten is het noodzakelijk om minimaal 15 cm boven de matten te maaien, om zo schade aan deze drijvende constructies te voorkomen.

Bij het uitvoeren van het onderhoud blijven de oeverrollen en/of aquafloramatten voor maximaal 25% begroeid.



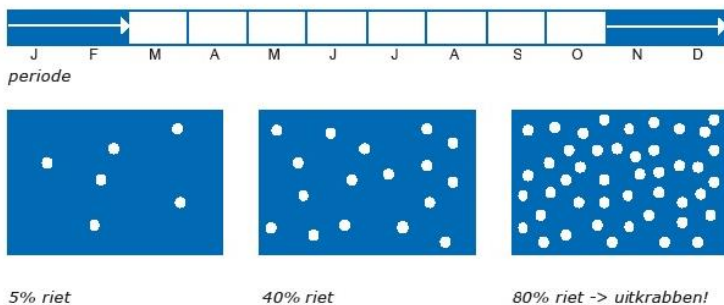
5 Bijzonder onderhoud

Naast het maaien van waterplanten is er nog een aantal vormen van bijzonder onderhoud om rekening mee te houden:

1. Zorgen dat de natuurvriendelijke oevers niet verlanden.
2. Boomopslag verwijderen
3. Zicht op en beleving van water en verkeershoeken
4. Invasieve exotisch waterplanten

5.1 Uitkrabben

Natuurvriendelijke oevers, en met name rietoevers, kunnen binnen een periode van 10 jaar sterk verlanden. De verlanding komt tot stand door ophoping van bladmateriaal en ingevangen slib. Door verlanding neemt de waterdiepte af waardoor moerasplanten verdrongen worden door landplanten. Ook kunnen wilgen en elzen zich sneller in verlande oevers vestigen. Dit dient te worden voorkomen. Maatgevend is het percentage open water tussen de stengels in het natte talud. Er dient altijd meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar te zijn. Is het percentage lager dan dient de strooisellaag verwijderd te worden, bijvoorbeeld door uitkrabben. De winterperiode (november – februari) is meest geschikte periode.



5.2 Boomopslag verwijderen

Het startbeheer van oevertypen bestaat uit het verwijderen van jonge boompjes. Wilgen en elzen kunnen zich massaal ontwikkelen op een drassige kale bodem. Naarmate de bodem meer begroeid raakt met grassen en kruiden krijgen bomen minder kans zich massaal te ontwikkelen.

Het is van belang dat de jonge boompjes jaarlijks handmatig en met wortel en al verwijderd worden. Bij het afmaaaien van boompjes ontstaan dikke stobben die steeds opnieuw kunnen uitgroeien. Zoals eerder genoemd verbossen natuurvriendelijke oevers met extensief onderhoud uiteindelijk.

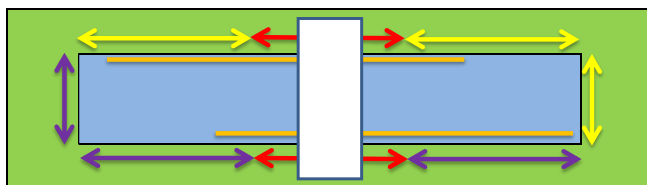
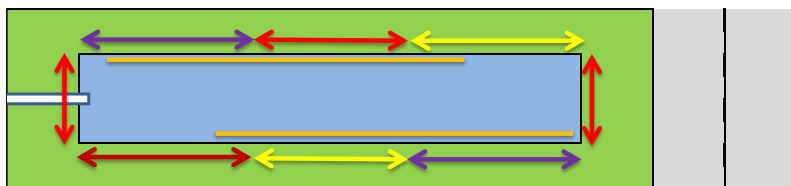
Onderdeel van het instandhoudingsbeheer van de oevers is dan ook het incidenteel verwijderen van jonge boompjes die opschieten en ontwikkelen in de periode tussen maaibeurten in.



5.3 Zicht op water en verkeershoeken

Op kruisingen of bij in- of uitritten kan het voorkomen dat de oevervegetatie zorgt voor onoverzichtelijke verkeerssituaties. Deze verkeershoeken dienen dan minimaal 1x en soms 2x per jaar gemaaid te worden ten behoeve van de verkeersveiligheid.

Voor zicht op en beleving van het water door inwoners is het ook noodzakelijk dat op aangewezen oeverlengtes de oevervegetatie jaarlijks gemaaid wordt. Zodat ook het water daadwerkelijk zichtbaar is en niet verscholen zit achter een hoge vegetatie.



geel	1 x per 2 jaar schoon incl stroomprofiel (even)
paars	1 x per 2 jaar schoon incl stroomprofiel (oneven)
rood	1 x per jaar schoon (verkeershoek rijbaan / brug / duiker / zicht op en beleving van water)
— = oevervegetatie, in nat profiel	

5.4 Invasieve exoten

Exoten zijn planten, dieren, of andere organismen die van nature niet in een gebied voorkomen maar daardoor menselijk toedoen zijn gekomen. Een soort is invasief wanneer deze zich vestigt en zich vervolgens explosief ontwikkelt.

Spelregels invasieve exoten bij maaionderhoud water

Definitie invasieve exoten voor dit onderhoudscontract:

1. Soorten waterplanten van de meest actuele EU-lijst exoten (EU 1143/2014) met uitzondering van smalle waterpest.
2. Aangevuld met plaagsoorten HHSK, te weten:
 - a. Watercrassula

Tref je een van deze soorten aan bij het uitvoeren van het onderhoud verwijder deze nooit zelf, maar neem altijd eerst contact op met HHSK:

- Meld de waarneming bijvoorbeeld via de app *ObsIdentify* of via *waarneming.nl*
- Verwijderen van exoten valt buiten de scope van de opdracht van aannemers van HHSK. Melden van deze exoten valt binnen de scope van de opdracht.



6 Registratie maaionderhoud

Bij dit onderhoudsbestek registreert de aannemer via de MaaiApp voor het Dagelijks Onderhoud hoogheemraadschap welke watergangen, oevers en NVO's zijn onderhouden.

In de kaartlaag ziet de aannemer voor welke watergangen, oevers en NVO's een deelopdracht is gegeven door de directievoerder (bedrijfsvoerder HHSK). Ook staat in de MaaiApp of het uitgevoerde onderhoud akkoord is of niet.

In de MaaiApp wordt in elk geval door de aannemer geregistreerd:

- De datum van onderhoud
- De methode van onderhoud (vanaf het water of vanaf de kant)

Daarnaast is het onder andere mogelijk aan te geven waar nesten zijn waargenomen en waar het maaisel op hopen is gelegd.

Op dit moment wordt een nieuwe MaaiApp ontwikkeld en ingericht. Bij start van de raamovereenkomst zal de instructie voor werken met de nieuwe MaaiApp worden verstrekt.

Meer informatie over de MaaiApp is vermeld op de website van Maaibeheer.nl [het beheer van watergangen - Maaiapp.nl](https://maaiapp.nl)

Fotoverantwoording

Tekeningen: Jasper de Ruiter (Tringa paintings)

kleine watereppe: Peter Meininger

moeraswederik: Jan van der Straaten

waterdrieblad: Willem van Kruijsbergen

grote egelskop: Hans Boll

pijlkruid: Rudmer Zwerver

gele lis: Dirk Hilbers

gele plomp: Peter Meininger

fonteinkruid: Jan van der Straaten

grof hoornblad: Peter Meininger

pinksterbloem: Jan van der Straaten

moerasrolklaver: Hans Dekker

bitterzoet: Jasenka Topic

koninginnekruid: H. Baas

zeggeoever: Jino Huibers

stijve watteranonkel: Willem Kolvoort

Referentiefoto's van watergangen: HHSK

overige foto's: Witteveen+Bos / Riede, Mol & Donkers

Fotoverantwoording

Tekeningen: Jasper de Ruiter (Tringa paintings)