

# Beeldenboek

Onderhoud watergangen en oevers
Bijlage bij Bestek Onderhoud watergangen en natuurlijke oevers
Krimpen ad IJssel - 1956336 - Versie 2026

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
Gemeente Krimpen aan de IJssel

Gemeente Krimpen aan den IJssel

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

## Inhoud


1 Inleiding ..... 3

Waarom is slootonderhoud nodig? ..... 3

2 Gebruikswijzer ..... 6

3 Onderhoud water ..... 7

Ecologisch maaien: de ecokleurenkoers (EKK) ..... 7

Begrippen ..... 9

3.1 Toelichting onderhoud in Krimpen aan de IJssel .... 12

3.2 Watergang Blauw ..... 13

3.3 Watergang Geel ..... 15

3.4 Watergang Groen ..... 17

3.5 Onderhoud snor ..... 19

3.6 Droog talud ..... 21

3.7 Bladvissen en singelkoppen ..... 22

3.8 Kroosprotocol ..... 23

4 Onderhoudstypes natuurvriendelijke oevers ..... 24

Schema beheeradvies ..... 26

4.1 Oevertype: Nat Laag ..... 28

4.2 Oevertype: Moerasoever ..... 29

4.3 Oevertype: Nat Midden ..... 30

4.4 Oevertype: Nat Hoog ..... 31

4.5 Oevertype: Waterriet ..... 32

4.6 Oevertype: Zeggeoever ..... 33

4.7 Oevertype: Droog Midden ..... 34

4.8 Oevertype: Grasoever ..... 35

4.9 Oevertype: Kunstwerk ..... 36
4.10 Oevertype: Oeverrollen en Aquaflora ..... 37
5 Bijzonder onderhoud ..... 38
5.1 Uitkrabben ..... 39
5.2 Krabbenscheer ..... 40
5.3 Boomopslag verwijderen ..... 41
5.4 Zicht op water en verkeershoeken ..... 42
5.5 Invasieve exoten ..... 43
6 Registratie maaionderhoud ..... 44

# 1 Inleiding

Dit beeldenboek beschrijft het onderhoud van watergangen, oevers en onderhoudsstroken in de gemeente Krimpen aan de IJssel.

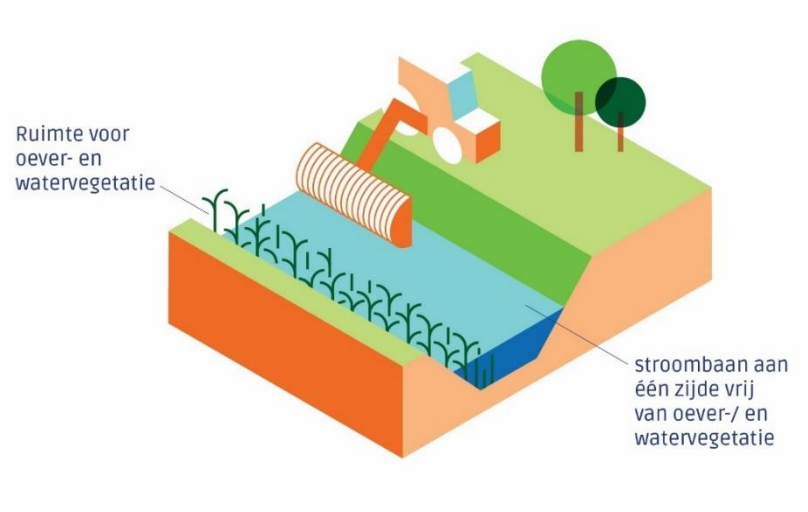
Water en oevers zorgen voor het opvangen, vasthouden en afvoeren van water, en ze dragen bij aan een goede waterkwaliteit en biodiversiteit. Ze maken daarbij onderdeel uit van het groenblauwe landschap van ons beheergebied.

Ambities zijn duurzaam waterbeheer, verbeteren van de ecologische waterkwaliteit en vergroten van de biodiversiteit. We geven ruimte aan gevarieerde begroeiing in het water, rietkragen, bloemrijke en natuurvriendelijke oevers.

### Waarom is slootonderhoud nodig?

***Watertransport***

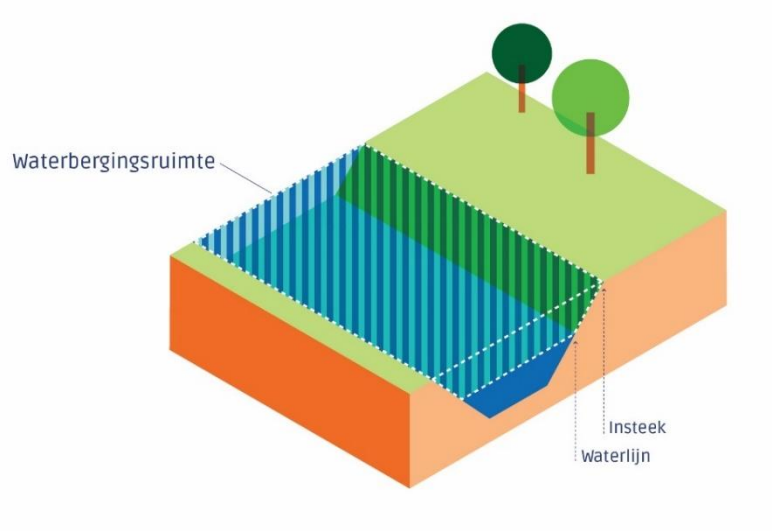
Om water aan en af te voeren is er voldoende ruimte nodig in de sloot. Die ruimte noemen we een stroombaan. Planten in het water en op de natte oever kunnen het transport van water belemmeren. Drijvende planten zijn meestal geen probleem voor het watertransport.




*Figuur 1. Voldoende ruimte voor waterdoorvoer en waterkwaliteit*

### *Waterberging*

Sloten houden water vast bij regen of droogte. Daarvoor moet de sloot zijn vorm behouden: de breedte van de sloot en het talud moeten hetzelfde blijven. De waterberging zit in de ruimte tussen de waterlijn en de insteek, zie figuur 2.




*Figuur 2. De waterberging zit tussen de waterlijn en de insteek.*

### *Waterkwaliteit*

Water en oevers zijn belangrijk voor planten en dieren in en om het water. Op goed onderhouden oevers groeien verschillende planten. Planten in het water zijn goed voor vissen, watervogels, kikkers en insecten zoals libellen. In voedselrijk water groeien minder soorten planten, maar die groeien vaak snel waardoor het water niet goed weg kan. Vaak is het genoeg om dan een deel van de planten te verwijderen en een deel te laten staan.

**Doel beeldenboek**
Dit 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.*

**Relatie met onderhoudsbestek**
Dit beeldenboek maakt integraal onderdeel uit van de RAW-raamovereenkomst Onderhoud Watergangen en natuurlijke oevers Krimpen ad IJssel met kenmerk 1956336.

# 2 Gebruikswijzer

**Leeswijzer**
Dit beeldenboek start in hoofdstuk 3 met een beschrijving van het algemene maaionderhoud van het water. Hoofdstuk 4 beschrijft de indeling in oevertypen en het ecologisch beheer van de natuurvriendelijke oevers. Daarna volgt het onderhoud per oevertype in detail en voorzien van beelden. In hoofdstuk 5 wordt aandacht besteed aan enkele bijzondere onderhoudsmaatregelen. Hoofdstuk 6 gaat in op de registratie met gebruik van de MaaiApp.

# 3 Onderhoud water

Goed onderhoud van water en oevers is essentieel voor een goed functionerend watersysteem. Het onderhoud draagt bij aan:

- Waterveiligheid
    - Bescherming tegen overstroming en zorgen voor voldoende berging.
- Watervoorziening
    - Aanvoer en doorstroming van water
- Waterkwaliteit
    - Een goede leefomgeving voor planten en dieren.
- Gebruik & beleving
    - Bijdragen aan een aantrekkelijk landschap en bevaarbaar water waar van toepassing.

### Ecologisch maaien: de ecokleurenkoers (EKK)

HHSK werkt al sinds 2002 met de Ecokleurenkoers voor ecologisch maaien en schouwen. In 2024 is het onderhoudsbeleid herzien. Het beleid sluit aan op de habitatbenadering uit de gedragscode voor de waterschappen (april 2025). Dit helpt de natuur en verbetert de waterkwaliteit.

De principes van dit maaibeleid zijn:

- Bij schonen altijd 10 – 25 – 50% van de water- en oeverplanten laten staan, percentage afhankelijk van de ecokleur.
- Oevers gefaseerd maaien, jaarlijks een ander deel
- Snor sparen: de minimale vegetatie in het natte profiel blijft behouden

De ecokleurenkoers geldt voor het hele watersysteem, ook in onderhoud bij derden.

### *Ecokleuren*

De ecokleuren geven aan hoeveel ruimte er is voor water- en oeverplanten. Dit is afhankelijk van:

1. Het type watergang (primair of secundair)
2. De breedte van het water
3. Het gebied waar het water ligt (zoals glastuinbouw, akkerbouw, stedelijk, natuur of veenweide)

Ecokleuren van primair water zijn gebaseerd op gebiedsgerichte watersysteemanalyses en ervaring van de peilbeheerders.

Ecokleuren van overige sloten zijn gebaseerd op zowel de breedte van de sloot als de eigenschappen van het gebied waar de sloot ligt.

Zie tabel 1 voor de indeling van ecokleuren in secundaire (overige) watergangen.

*Tabel 1. Ecokleuren voor secundair water, gebaseerd op breedte en eigenschappen van het gebied*

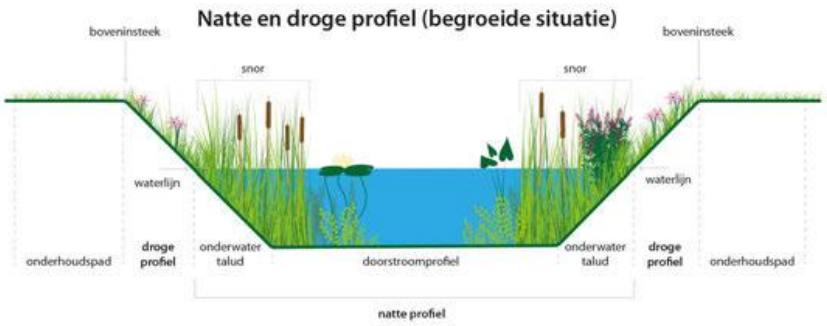
| Overige sloot | Smaller dan 3 meter | 3 tot 6 meter breed | Breder dan 6 meter |
|---|---|---|---|
| Stad en lintbebouwing | | | |
| Glastuinbouw | | | |
| Akkerbouw | | | |
| Veenweide | | | |
| Natuurgebieden | | | |

- In 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.

## Begrippen

**Onderhoudsbeeld gedurende het jaar**
Voor primaire watergangen gelden dezelfde eisen voor watertransport in het voorjaar, zomer en winter. Drijfbladplanten worden meestal mee gemaaid met de stroombaan in het water (zie figuur 3).

In het voorbeeldprofiel hieronder staan de gebruikte begrippen.




*Figuur 3. Natte en droge profiel in begroeide situatie*

| | |
|---|---|
| Primair water | Watergangen met belangrijke functie voor aan- en afvoer. |
| Secundair water | Wateren die niet vallen onder primair water. |
| Waterlijn | De scheidingslijn tussen oever en water bij schouwpeil. |
| Talud | Helling tussen waterbodem en maaiveld. |
| Insteek (boveninsteek) | De overgang van het horizontale maaiveld naar de schuine oeverhelling |
| Bovenwatertalud (droge talud) | Het deel van het talud tussen de insteek en de waterlijn. |
| Onderwatertalud (natte talud) | Het deel van het talud tussen de waterlijn en de waterbodem. |
| Onderhoudsstrook (onderhoudspad) | Strook grond (meestal 5 meter breed) vanaf de insteek, bedoeld voor onderhoud. |
| Afkalven | Inzakken (afschuiven) of wegspoelen van de taluds. |
| Oeverbegroeiing | Planten die groeien in de overgangszone tussen land en water. |

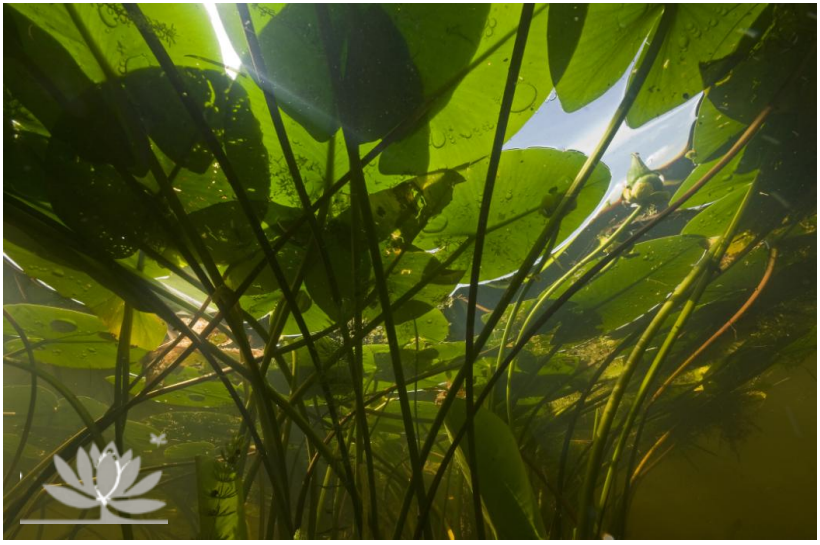
| | |
|---|---|
| Snor | Planten die groeien op het natte talud binnen de waterlijn. |
| Oevervegetatie droog | De vegetatie aansluitend aan de snor groeiend op het droge profiel. |
| Waterspiegel | Gehele wateroppervlakte van bovenaf gezien |
| Doorstroomprofiel | Het deel van de watergang dat nodig is voor de watervoerende functie. |
| Overbreedte | De extra ruimte in de watergang naast het doorstroomprofiel. Hier mogen altijd planten groeien. |
| Schonen | Het (deels) verwijderen van vegetatie binnen het natte profiel |
| Maaien | Het maaien van vegetatie op het droge profiel en de onderhoudsstrook |



*Figuur 4. Oeverplanten zijn planten die met de wortels in de (water)bodem groeien en altijd boven het water uitsteken.*



*Figuur 5. Onderwaterplanten zijn planten die grotendeels onderwater groeien. Bloeiende delen steken boven het water uit.*



*Figuur 6. Drijfbladplanten zijn planten die met hun bladeren op het water drijven. De planten kunnen wortelen in de bodem, maar ze kunnen ook vrij op het water drijven.*

## 3.1 Toelichting onderhoud in Krimpen aan de IJssel

Het onderhoud is verdeeld over vier onderdelen:

***Water – doorstroomprofiel + snor***
Door de grote populatie rode Amerikaanse rivierkreeften is het aantal ondergedoken waterplanten sterk afgenomen, drijfbladplanten zijn nog wel aanwezig evenals kroos. Zonder extra onderhoud (schonen) is over het algemeen altijd voldoende doorstroming mogelijk. Verwijderen van deze planten (schonen) gebeurt daarom nauwelijks en is alleen op afroep.

***Water – nat talud / de snor***
In het natte talud groeien nog wel oeverplanten (helofyten). Voor een gezonde vegetatie is het belangrijk altijd een snor aan één zijde van het water te laten staan en de andere te knippen. Maaien van blokken in de lengte is ook mogelijk.

***Droog talud en/of berm***
Water zonder beschoeiing kent een droog talud dat voorbij de insteek overgaat in een berm. Als er een beschoeiing staat ontbreekt het droge talud. Maaien van de planten op het droge talud en/of de berm is soms nodig om onderhoud aan het water (de snor of de NVO) uit te kunnen voeren.

***Natuurvriendelijke oevers (NVO)***
Natuurvriendelijke oevers zoals plasbermen en flauwe taluds liggen volledig binnen het natte profiel of lopen deels verder op het droge profiel. NVO's worden gefaseerd gemaaid en maaisel wordt altijd afgevoerd.

## 3.2 Watergang Blauw

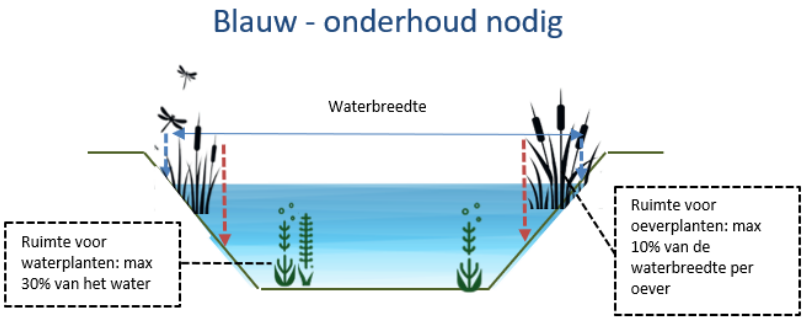
***Primair water***
Blauwe watergangen hebben een belangrijke transportfunctie voor het watersysteem omdat het peilbeheer van een groot gebied en/of een gebied met veel economische waarde ervan afhankelijk is.

***Secundair water***
Dit zijn vaak ondiepe sloten, smaller dan drie meter, die snel volgroeien (binnen één seizoen). Ze bieden weinig ruimte voor planten.

| **Blauw** | | |
|---|---|---|
| | **Ingreepmaat Onderhoud nodig** | **Maaien** |
| Maaien stroombaan | Als waterplanten meer dan 30% van het wateroppervlak innemen | 90% van de waterbreedte |
| Maaien oever | Als oeverplanten in het natte talud meer dan 10% van de waterbreedte innemen | Gefaseerd maaien 5% aan snor van de waterbreedte laten staan |
| Rondom kunstwerken | | 2 of 5 meter aan weerszijden en voorzijde vrij |
| Geen afkalving als direct gevolg van het onderhoud | | |

**Voor de habitatbenadering blijft minimaal staan:**
- Waterplanten: minimaal 10% van het wateroppervlak
- Een snor aan één zijde van tenminste 25 cm bij watergangen van 1 tot 4 meter breed;
- Een snor aan één zijde van tenminste 50 cm bij watergangen breder dan 4 meter.

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




*Figuur 7. Uitvoeren onderhoud blauwe watergang*



*Figuur 8. Mogelijk beeld van een blauwe watergang in de zomer*

## 3.3 Watergang Geel

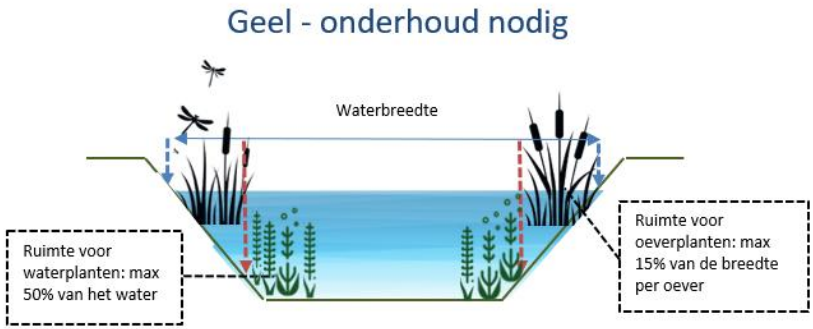
***Primair water***
Gele watergangen hebben een redelijk belangrijke transportfunctie voor het watersysteem en/of het profiel biedt meer ruimte voor oever- en waterplanten.

***Secundair water***
Gele sloten hebben meer ruimte voor planten. Het zijn sloten smaller dan drie meter in veenweide gebied. Ook sloten tussen drie en zes meter breed in stedelijk en akkerbouwgebied zijn geel.

| **Geel** | | |
|---|---|---|
| | **Ingreepmaat** | **Maaien** |
| Maaien stroombaan | Als waterplanten meer dan 50% van het wateroppervlak innemen | 75% van de waterbreedte |
| Maaien oever | Als oeverplanten in het natte talud meer dan 15% van de waterbreedte innemen. | Gefaseerd maaien 10% aan snor van de waterbreedte laten staan |
| Rondom kunstwerken | | 2 of 5 meter aan weerszijden en voorzijde vrij |
| Geen afkalving als direct gevolg van het onderhoud | | |

**Voor de habitatbenadering blijft minimaal staan:**
- Waterplanten: minimaal 25% van het wateroppervlak
- Een snor aan één zijde van tenminste 25 cm bij watergangen van 1 tot 4 meter breed
- Een snor aan één zijde van tenminste 50 cm bij watergangen breder dan 4 meter

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




*Figuur 9. Uitvoeren onderhoud gele watergang*



*Figuur 10. Mogelijk beeld van een gele watergang in de zomer (links) en in het najaar (rechts)*

## 3.4 Watergang Groen

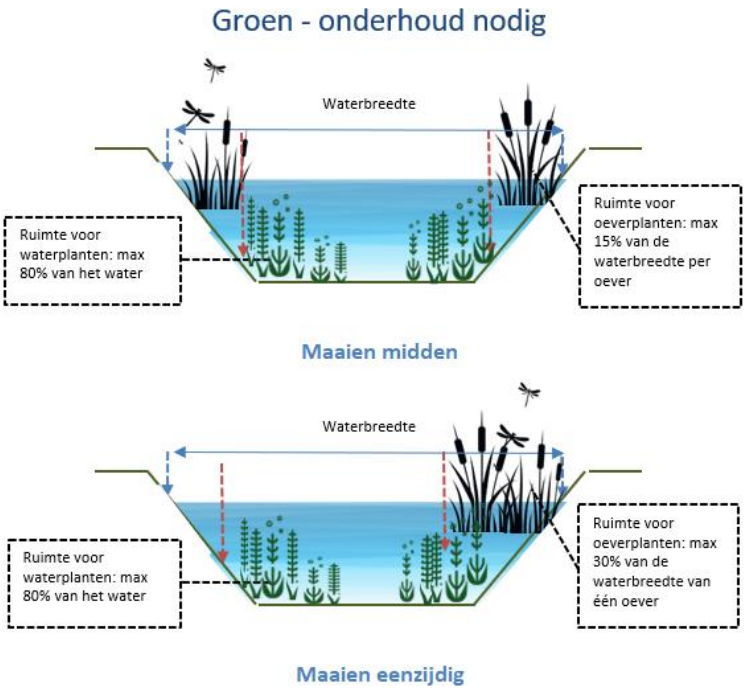
***Primair water***
Groene watergangen hebben een beperkte transportfunctie voor het watersysteem en/of het profiel biedt veel ruimte voor water- en oeverplanten.

***Secundair water***
Groene sloten hebben de meeste ruimte voor planten. Dit zijn bredere sloten en/of sloten die liggen in een gebied met veel ruimte om water te bergen. Enige vorm van verlanding met oeverplanten past in het ecologisch doel.

| **Groen** | | |
|---|---|---|
| | **Ingreepmaat** | **Maaien** |
| Maaien stroombaan | Als waterplanten meer dan 80% van het wateroppervlak innemen | 60% van de waterbreedte |
| Maaien oever | Als oeverplanten in het natte talud meer dan 20% van de waterbreedte per oever innemen. | Gefaseerd maaien 10% aan snor van de waterbreedte laten staan |
| Rondom kunstwerken | | 2 of 5 m aan weerszijden en voorzijde vrij |
| Geen afkalving als direct gevolg van het onderhoud | | |

**Voor de habitatbenadering blijft minimaal staan:**
- Waterplanten: minimaal 40% van het wateroppervlak
- Een snor aan één zijde van tenminste 25 cm bij watergangen van 1 tot 4 meter breed
- Een snor aan één zijde van tenminste 50 cm bij watergangen breder dan 4 meter

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




*Figuur 11. Uitvoeren onderhoud groene watergang*

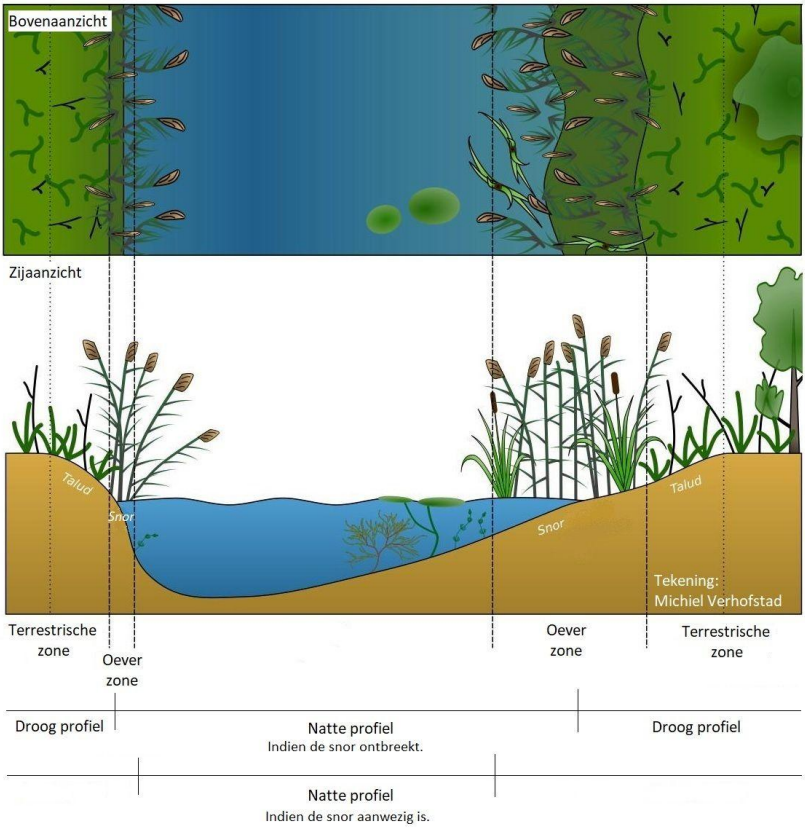


*Figuur 12. Mogelijk beeld van een groene watergang in de zomer (links) en in het najaar (rechts)*

## 3.5 Onderhoud snor

De snor is de met moerasplanten begroeide overgangszone van water naar land (het natte talud). Door de grote populatie uitheemse rivierkreeften in Krimpen aan de IJssel is het aantal ondergedoken waterplanten vrijwel verdwenen. Drijfbladplanten zijn nog wel aanwezig evenals kroos al nemen deze ook af.

Het belangrijkste onderhoud in het water is het maaien van de snor.



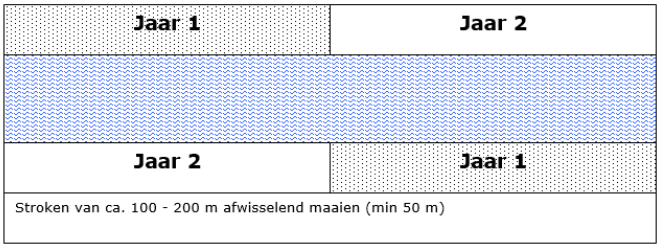

*Figuur 13. De 'snor' in de watergang - afbeelding Vlinderstichting*

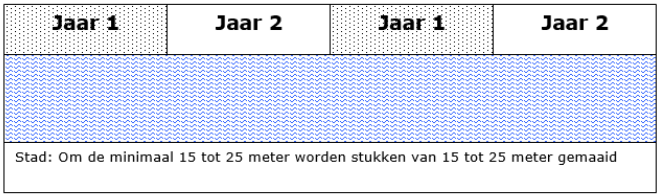
**Uitvoering onderhoud:**

Er zijn twee manieren om gefaseerd te maaien

Optie 1: afwisselend per jaar:
- Jaar 1: één zijde van de watergang (A-zijde)
- Jaar 2: andere zijde maaien (B-zijde)

Optie 2: Bloksgewijs
- Jaarlijks één zijde maaien in blokken – max. 50%




**Kwaliteitsnormen onderhoud**

**Altijd sparen:**
- Watergang 1-4 m breed: snor van minimaal 25 cm aan één zijde
- Watergang > 4 m breed: snor van minimaal 50 cm aan één zijde

**Meer sparen waar mogelijk per type watergang**:
- Blauw: max 10% van de waterbreedte
- Geel: max 15%
- Groen: max 30%

## 3.6 Droog talud

Het droge talud is de ruimte tussen de insteek en de waterlijn. Hoge begroeiing op droge taluds kan het onderhoud aan 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.

De volgende regels zijn van toepassing:

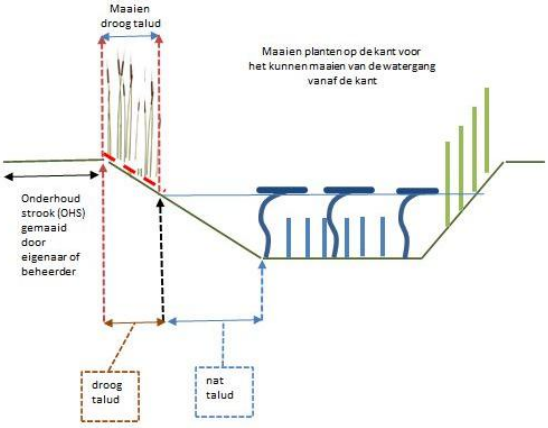
- Het droge talud langs primair en overig water wordt gemaaid **door de eigenaar of beheerder** van het betreffende perceel.
- Het droge talud wordt **uitsluitend** door HHSK gemaaid als dat voor het onderhoud van het water noodzakelijk is, en niet als dienst voor de aanliggende eigenaar.

**Onderhoud**

- Droge taluds maaien ten behoeve van het wateronderhoud;
- Klepelen uitsluitend waar dat volgens de uitzonderingen van de gedragscode soortenbescherming voor waterschappen is toegestaan. (zie Gedragscode soortenbescherming);
- Er wordt niet geklepeld in of langs natuurvriendelijke oevers.

**Kwaliteitsnormen**

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




*Figuur 14. Droog talud ligt tussen de waterlijn en de insteek*

## 3.7 Bladvissen en singelkoppen

In herfst en winter vallen veel bladeren en takken in het water, vooral bij singelkoppen, windhoeken en versmallingen van sloten waarlangs veel bomen staan. Dit kan leiden tot extra voedingsstoffen in het water en verstopte duikers. Daarom moet blad uit het water verwijderd worden zodra het meeste blad is gevallen.

**Waar en wanneer**

**Tijdstip**: na vallen van het meeste blad (verschilt per boomsoort en seizoen)
**Locatie**: plekken met veel bomen langs het water

**Onderhoud**

Bladvissen richt zich op twee veel voorkomende situaties:

1. Waterbodem van de sloot bedekt met blad: al het blad verwijderen
2. Blad verzameld zich bij de kopeinden of versmallingen: blad verwijderen over 10 meter vanuit de waterlijn.

**Onderhoudsbeeld**

In de periode november t/m februari is de watergang grotendeels vrij van boombladeren en takken.

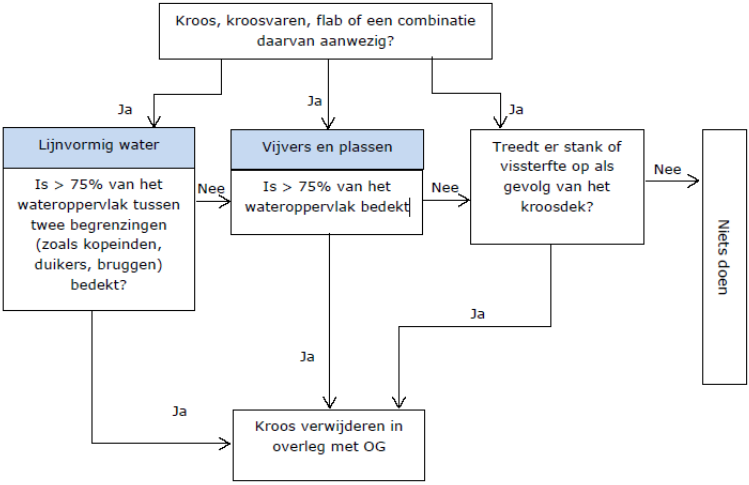
**Kwaliteitsnorm:**

- Max 2 onderhoudsrondes per jaar uitgevoerd, met min. 1 maand tussen de rondes
- Eerste ronde zodra het meeste blad is gevallen;
- Na onderhoud > 90% van de bodem vrij van blad en takken;



## 3.8 Kroosprotocol

Op het water ontwikkelen zich soms drijflagen met algen (flab), kroos en kroosvaren als er meer voedingsstoffen zijn dan de waterplanten op kunnen nemen. De drijflagen beperken de inval van licht en de hoeveelheid zuurstof in het water. Drijflagen zorgen ook voor een negatieve beleving van het water.




*Figuur 15. Kroosprotocol*

Deze beslisboom dient als ondersteuning bij de keuze tot verwijdering van kroos, kroosvaren, flab of een combinatie daarvan. 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 drijflagen altijd in overleg met de opdrachtgever.

# 4 Onderhoudstypes natuurvriendelijke oevers

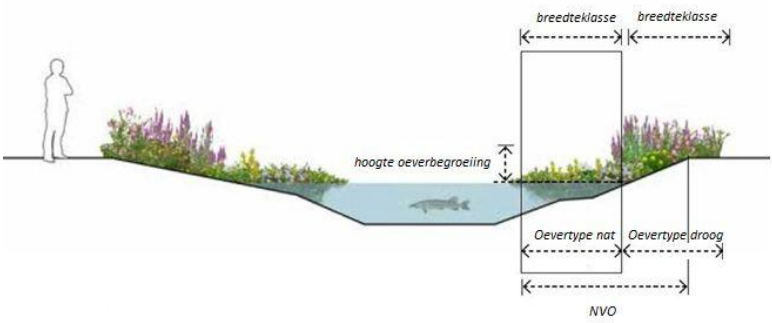
Een natuurlijke oever (NVO) is een geleidelijke overgang van water naar land. Door variatie in lokale omstandigheden (standplaatsfactoren) kunnen zich diverse soorten planten ontwikkelen. Het onderhoud van deze oevers is gericht op het behouden van:

- De waterbergende functie
- Natuurwaarde en waterkwaliteit

Het maaibeheer hangt af van het streefbeeld (gewenste ontwikkeling van de oever). Gefaseerd maaien is altijd gewenst: delen van de begroeiing blijven staan of worden later gemaaid om biodiversiteit te bevorderen. Daarbij is het volgende van belang:

- Optimaal onderhoud zorgt voor veel verschillende soorten planten.
- Te veel maaien: soorten verdwijnen.
- Te weinig maaien: dominantie van enkele snelgroeiende soorten.

**Oevertypen en vegetatie**
Voor elk oevertype is een voorbeeldprofiel beschikbaar met te verwachten vegetatie. De profielen zijn gebaseerd op het hieronder afgebeelde voorbeeldprofiel. Ter verduidelijking zijn daarbij enkele relevante termen opgenomen.




*Figuur 16. referentiebeeld oevertypes*




*Figuur 17. Onderhoudstypes natte oevers*

### Schema beheeradvies

De oevervegetatie groeit zowel op het droge als natte talud. Het is uiteraard wel zinvol om het oeverbeheer van het droge talud en de aangrenzende berm op het waterbeheer aan te sluiten.

| **Beheertype** | **beheer** | **Periode** |
|---|---|---|
| Startbeheer ( 1-3 jaar) | | |
| Alle types | - Trekken boomopslag<br>- Uitrastering (tegen vraat of betreding) | Groeiseizoen |
| Ontwikkelingsbeheer (2 jaar) | | |
| Alle types | - Trekken / uitsteken boomopslag<br>- Gefaseerd maaien | Najaar |
| Instandhoudingsbeheer | | |
| Nat laag | 33 - 50% / jaar maaien en afvoeren | Sept - okt |
| Moerasoever | 75% / jaar maaien en afvoeren | Sept - okt |
| Nat midden | 33 - 50% / jaar maaien en afvoeren | Sept - okt |
| Zeggenoever | 75% / jaar maaien en afvoeren | Sept |
| Nat hoog (riet deels gewenst) | 33 - 50% / jaar maaien en afvoeren + 1x / 6 á 8 jaar uitkrabben | Nov – feb |
| Riet | 20 - 100% / jaar maaien en afvoeren + 1x / 6 á 8 jaar uitkrabben | Nov - feb |
| Waterriet | 20 – 50 % / jaar maaien en afvoeren + 1x / 6 á 8 jaar uitkrabben | Nov – feb |
| Oeverrol & aquafloramatten | 75% / jaar maaien en afvoeren | Sept – okt |
| Floatlands | 50% / jaar maaien en afvoeren | Sept – okt |
| Verticale oever | Handmatig verwijderen van uitgroei en/of ongewenste planten | Begin groeiseizoen - voor juni |
| | | |
| Terugzetten | | |
| Verlande sloot Verlande oever | 1x / 6 jaar successie terugzetten | Okt – feb |
| Terugdringen ongewenst riet | 2 of 3x per jaar 100% maaien en afvoeren waarvan 1x onder de waterlijn maaien | Juni – sept (groeiseizoen) |

In onderstaande tabel staat de toelichting op de in de tabel gebruikte maaipercentages

| Toelichting percentages onderhoud | |
|---|---|
| 300% | Jaarlijks 3x maaien |
| 200% | Jaarlijks 2x maaien |
| 100% | Jaarlijks 1x maaien |
| 50% | De helft van de oever maaien en de helft 1 jaar overstaan |
| 33% | 1/3$^{e}$ van de oever maaien en de rest 2 jaar overstaan |
| 25% | 1/4$^{e}$ van de oever maaien en de rest 3 jaar overstaan |
| 20% | 1/5$^{e}$ van de oever maaien en de rest 4 jaar overstaan |

**Algemene richtlijnen**

- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid;
- Overstaande vegetatie niet vóór 15 juli maaien;
- Geen houtopslag;
- Rond bruggen, duikers, inlaten e.d. 2 tot 5 meter vrij van begroeiing;
- NVO-materialen (kokosrollen, aquaflora-matten) niet beschadigen;
- Maaisel:
    - Min. 0,5 m voorbij de insteek op de kant;
    - Min. 1,0 m afstand tot verharding;
    - alleen op gemaaide en afgeruimde grasvlakken deponeren
    - 48 tot 72 uur laten liggen;
    - Daarna afvoeren

## 4.1 Oevertype: Nat Laag

Vegetatie: voornamelijk laagblijvende oeverplanten (<0,5 m hoog) zoals kleine watereppe, moeraswederik, moeras-vergeet-me-nietje en waterdrieblad. Waterplanten zoals gele plomp, fonteinkruiden, grof hoornblad en sterrenkroossoorten.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - aug): laagblijvende begroeiing
- Onderhoudsperiode: (sept - okt): 50% maaien
- Winterrustperiode oever nov – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- Min. 40% en max. 60% maaien;
- Geen riet;
- Min 3 kenmerkende soorten behouden;



## 4.2 Oevertype: Moerasoever

Vegetatie: voornamelijk laagblijvende bloemrijke ruigte (<0,5 m hoog) zoals waterkers, waterdrieblad, moeras-vergeet-me-nietje, harig wilgenroosje en bitterzoet. Waterplanten zoals gele plomp, kikkerbeet, grof hoornblad en sterrenkroos.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - aug): laagblijvende begroeiing
- Onderhoudsperiode: (sept - okt): 75% maaien
- Winterrustperiode oever nov – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- Min. 60% en max. 75% maaien;
- Geen riet;
- Min. 4 kenmerkende soorten behouden;



## 4.3 Oevertype: Nat Midden

Vegetatie: voornamelijk middelhoge vegetatie (0,5-1,3 m hoog), zoals watermunt, pijlkruid, gele lis, grote egelskop en verschillende biezen en zeggen. Waterplanten zoals gele plomp, fonteinkruiden, grof hoornblad en sterrenkroossoorten.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - aug): lage tot middelhoge begroeiing.
- Onderhoudsperiode: (sept - okt): 30 tot 50% maaien
- Winterrustperiode oever nov – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- Min. 30% en max. 50% maaien;
- Max. 25% riet
- Min. 3 kenmerkende soorten behouden;
- Meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar (geen verlanding)



## 4.4 Oevertype: Nat Hoog

Vegetatie: voornamelijk hoog wordende vegetatie (>1,3 m hoog), zoals riet en grote of kleine lisdodde. Waterplanten zoals gele plomp, fonteinkruid, grof hoornblad en sterrenkroossoorten.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - sept): middelhoge tot hoge begroeiing.
- Onderhoudsperiode: (okt - nov): 30 tot 60% maaien
- Winterrustperiode oever nov – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- Min. 30% en max. 60% maaien;
- Afwisseling van open delen en hoog opgaande vegetatie;
- Min. 3 kenmerkende soorten behouden;
- Meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar (geen verlanding)



## 4.5 Oevertype: Waterriet

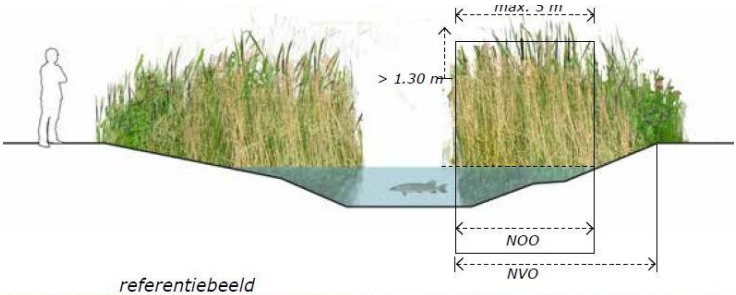
Vegetatie: voornamelijk riet (>1,3 m hoog). Onderhoud richt zich op behoud van overjarig riet en kansen voor riet- en moerasvogels.
Waterplanten zoals gele plomp en fonteinkruid, grof hoornblad en sterrenkroossoorten.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - sept): brede rietzone met variatie van jong en overjarig riet;
- Onderhoudsperiode: (okt - feb): 20 tot 35% maaien

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- Min. 20% en max. 40% maaien;
- Afwisseling van open delen en hoog opgaande vegetatie;
- Min. 3 kenmerkende soorten behouden;
- Meer dan 20% open water tussen de rietstengels zichtbaar (geen verlanding)




*referentiebeeld*



## 4.6 Oevertype: Zeggeoever

Vegetatie: voornamelijk grasachtige moerasvegetatie zoals moeraszegge, oeverzegge, scherpe zegge, mattenbies en zeebies (heen). Waterplanten zoals gele plomp en kikkerbeet, grof hoornblad en sterrenkroos.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - aug): variatie van moeras- en waterplanten;
- Onderhoudsperiode: (sept): 75% maaien ;
- Winterrustperiode oever okt – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- 75% maaien;
- Min. 4 kenmerkende soorten behouden;



## 4.7 Oevertype: Droog Midden

Vegetatie: lage tot middelhoge begroeiing (<1,3 m hoog). Zonebreedte circa 1 tot 2 meter.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - sept): variatie van lage tot middelhoge begroeiing;
- Onderhoudsperiode: (sept): 50% maaien ;
- Winterrustperiode oever okt – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- 50% maaien;



## 4.8 Oevertype: Grasoever

Vegetatie: voornamelijk lage tot middelhoge begroeiing (<1,3 m hoog). Zonebreedte circa 1 meter.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - sept): lage tot middelhoge begroeiing;
- Onderhoudsperiode: (sept): 85 maaien ;
- Winterrustperiode oever okt – mrt

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

- 85 - 100% maaien;





## 4.9 Oevertype: Kunstwerk

Langs kunstwerken zoals bruggen, stuwen, inlaten en duikers: strook van 2 tot 5 m vrijhouden van begroeiing en vuil.

**Onderhoudsbeeld**

- Jaarlijks maaien voor water- en verkeersveiligheid, inspectie en onderhoud



Zo Wel



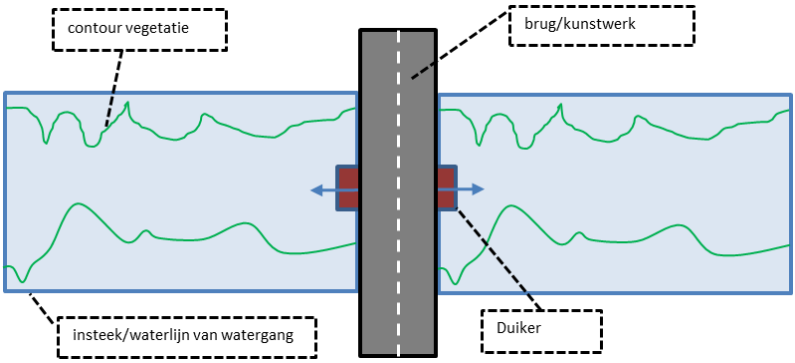
Zo Niet



Zo Wel



Zo Niet




*Figuur 18. Maaien rondom kunstwerk*

## 4.10 Oevertype: Oeverrollen en Aquaflora

Kokosrollen en (Aquaflora)matten, ingeplant met water- en oeverplanten Zoals zegge, gele lis, bies, kattenstaart, moerasspirea en egelskop. De Aquaflora matten liggen op de locaties waar geen zachte overgang mogelijk was tussen land en water.

**Onderhoudsbeeld**

- Groeiseizoen (apr - sept): variatie van lage tot middelhoge begroeiing;
- Onderhoudsperiode: (sept - nov): 75% maaien ;

**Kwaliteitsnorm onderhoud:**

- Maaien zonder schade aan de rollen en matten;
- Maximaal 75% maaien;
- Minimaal 15 cm boven het materiaal maaien



# 5 Bijzonder onderhoud

Naast het maaien en schonen 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



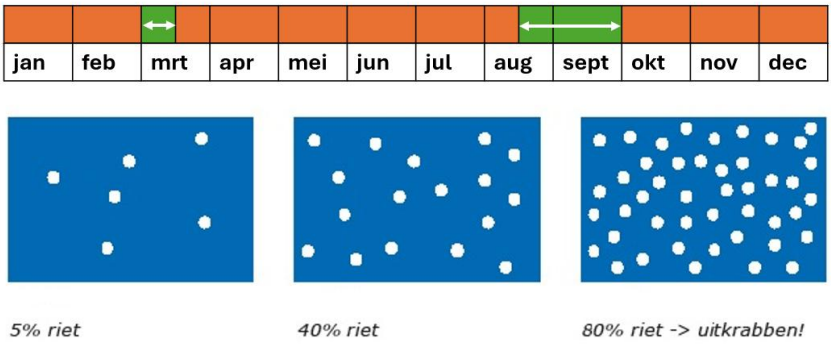
## 5.1 Uitkrabben

Natuurvriendelijke oevers, en met name rietoevers, kunnen binnen een periode van 6 tot 8 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.

**Kwaliteitsnorm onderhoud**

Er wordt gefaseerd gewerkt. Bij voorkeur wordt er 25% - 50% van de vegetatie gespaard per natuurvriendelijke oever. Een jaar later wordt de oever uitgekrabd waar de vegetatie het voorgaande jaar is gespaard. Waar mogelijk, als de NVO voldoende lang is (ten minste 300 meter), wordt er variatie in lengteprofiel en in dieptes gerealiseerd.

Bij voorkeur worden de werkzaamheden in de periode van 1 tot 15 maart en van 15 augustus tot 1 oktober uitgevoerd (buiten het broedseizoen en buiten de winterrust van amfibieën).




*Figuur 19. Moment van uitkrabben*

## 5.2 Krabbenscheer

Krabbenscheer groeit op één plek in Krimpen aan de IJssel, aan de Ouverturelaan ter hoogte van de bussluis.

Krabbenscheer is een kenmerkende waterplant voor laagveengebieden. De waterplant is belangrijk voor een goede ecologische waterkwaliteit en als leefgebied voor de beschermde libel (de groene glazenmaker) en de zwarte stern. De aanwezigheid van krabbenscheer betekent een redelijk goede waterkwaliteit.

In het leefgebied van beschermde libellen (waaronder de groene glazenmaker) moet na onderhoud ten minste 50% van de krabbenscheerplanten blijven staan. De krabbenscheer mag alleen worden verwijderd in de periode van 1 oktober tot 1 december.

Krabbenscheerplanten drijven vanaf de zomer (juni/juli) op het water. Water stroomt meestal onder de planten door. In het najaar zakken de planten naar de waterbodem waardoor water boven de planten kan doorstromen.



## 5.3 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 afmaaien van boompjes ontstaan dikke stobben die steeds opnieuw kunnen uitgroeien. Zoals eerder vermeld 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.

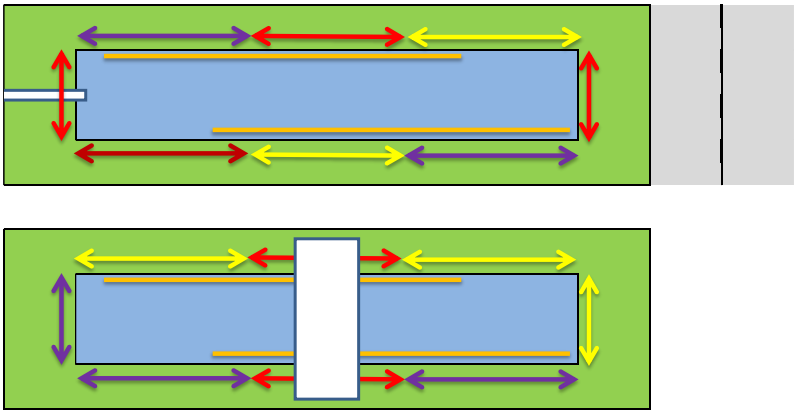




## 5.4 Zicht op water en verkeershoeken

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.




*Figuur 20. Maaien voor zicht*

## 5.5 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 water- en oeverplanten van de meest actuele EU-lijst exoten (EU 1143/2014) met uitzondering van smalle waterpest.

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 (peilbeheerder of watersysteembeheerder 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.

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

*Fotoverantwoording*
Tekeningen: Jasper de Ruiter (Tringa paintings)
Onderwaterfoto's: Willem Kolvoort
Referentiefoto's van watergangen: HHSK
overige foto's: Witteveen+Bos / Riede, Mol & Donkers