



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**

**NATUURVRIENDELIJKE  
OEVERS**

**onderhoudsplan**

---

## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
1. Inleiding.....	3
2. Natuurvriendelijke oevers .....	4
2.1 Het belang van begroeide oevers voor ecologie in en rond het water .....	4
2.2 Streefbeeld voor begroeide oevers .....	4
3. Natuurvriendelijke oevers, oevertypen in Rijnland.....	6
4. Waarom onderhoud van natuurvriendelijke oevers?.....	8
4.1 Waarom onderhoud? .....	8
4.2 Welk onderhoud? .....	8
5. Randvoorwaarden onderhoud natuurvriendelijke oevers .....	9
6. Ontwikkelingsbeheer.....	10
7. Achterstallig onderhoud .....	11
8. Onderhoudsconcepten natuurvriendelijke oevers.....	12
9. In te zetten materieel .....	14
10. Onderhoud via assetmanagement .....	15
11. Kosten van onderhoud natuurvriendelijke oevers .....	16
12. Hoe verder .....	17
Bijlage 1. Checklist achterstallig onderhoud .....	18
Bijlage 2. Sleutel keuze onderhoudsconcept.....	19
Bijlage 3. Onderhoudsconcepten natuurvriendelijke oevers.....	20
Bijlage 4. Frequenties maaien per vegetatiezone .....	27

---

## 1. Inleiding

In Rijnland zijn sinds de jaren '90 natuurvriendelijke oevers aangelegd. In de oevers komt een diversiteit aan planten en diersoorten voor en dragen zo bij aan de ecologische kwaliteit van het water.

Dit onderhoudsplan beschrijft welk onderhoud aan natuurvriendelijke oevers nodig is om de kwaliteit van de oevers te ontwikkelen en te behouden en daarnaast de doorstroming en bergingsfunctie van de watergang te garanderen. Het plan heeft betrekking op de natuurvriendelijke oevers die langs watergangen liggen waarvoor Rijnland onderhoudsplichtig is.

Om de oevers in goede conditie te houden is onderhoud nodig. Zonder onderhoud groeien oevers dicht waardoor ze hun functie voor een deel verliezen. Ook de watervoerende functie en de berging van de watergang kunnen hierdoor belemmerd worden. Natuurvriendelijke oevers kunnen afslaan en verdwijnen door golfslag als de verdedigende constructies in verval raken. Een beperkt gedeelte van de natuurvriendelijke oevers in Rijnland wordt onderhouden, aan het grootste deel van de oevers vindt geen onderhoud plaats.

Dit onderhoudsplan beschrijft welk onderhoud aan de vegetatie nodig is om de oevers optimaal tot ontwikkeling te laten komen en in stand te houden. Het onderhoud is uitgedrukt in onderhoudsconcepten die aangeven welk deel van de oever gemaaid moet worden. Hierbij gaan we er van uit dat oevers maximaal eens per jaar worden gemaaid in het najaar. In het najaar zijn de planten uitgebloeid en hebben hun reserves voor de winter in de wortels opgeslagen zodat ze het volgende voorjaar weer kunnen uitgroeien. Ook voor de fauna is het najaar de beste werkperiode, in deze periode worden de dieren in en rond de oever minimaal door de werkzaamheden verstoord. De onderhoudsconcepten worden verwerkt in de bestekken voor het onderhoud van het nat profiel van de watergangen die Rijnland onderhoudt.

In de zomer van 2014 zal voor de oevers waarvoor Rijnland onderhoudsplichtig is een inventarisatieronde worden uitgevoerd. Hierbij wordt in beeld gebracht in welke toestand de natuurvriendelijke oevers zijn en met name of er achterstallig onderhoud is zoals verlanding van de oevers of opschot van bomen en struiken die de functie van de oever of het uitvoeren van onderhoud belemmeren. Achterstallig onderhoud zal worden uitgevoerd voordat de oevers volgens het reguliere bestek zullen worden gemaaid.

Het onderhoud aan de overige "onderdelen" van de oever zal plaatsvinden via assetmanagement. Het opnemen van de objecten zoals oeverprofiel, onderwaterbeschoeiingen en vooroeververdedigingen in het objectenbeheersysteem is hiervoor een voorwaarde.

### KRW-oevers

Natuurvriendelijke oevers die in waterlichamen van de Kaderrichtlijn Water liggen vragen naast het reguliere onderhoud mogelijk nog andere maatregelen om de oevers te behouden en de kwaliteit te vergroten. Voor de KRW worden natuurvriendelijke oevers beoordeeld op de aanwezigheid van vegetatie op zich zelf en op de diversiteit van de vegetatie. Als de diversiteit van KRW-oevers te laag is dan kan het gewenst zijn om bijvoorbeeld de bedekking aan riet en biezten te verkleinen door zomermaaien ten gunste van andere soorten helofyten. Dit wordt in de komende jaren uitgewerkt als KRW-project (behoud natuurvriendelijke oevers) en is geen onderdeel van dit onderhoudsplan.

---

## 2. Natuurvriendelijke oevers

Het begrip “natuurvriendelijke oevers” is ruim. In dit hoofdstuk is beschreven wat Rijnland verstaat onder natuurvriendelijke oevers, wat het belang voor de oevers is en hoe ze er in het ideale geval uit zien.

### 2.1 Het belang van begroeide oevers voor ecologie in en rond het water

De aanwezigheid van begroeiing belangrijk voor waterdieren en dieren die in en rond de oever leven, zoals vissen, amfibieën, vogels en ook zeldzamere soorten zoals ringslangen en waterspitsmuizen. Vissen paaïen tussen de planten en jonge vissen vinden er beschutting en voedsel. Ook kleine waterdieren gebruiken de begroeiing als voedsel en als schuilplaats. Libellenlarven kruipen langs plantenstengels uit het water om te verpoppen.

Begroeiing van de oever vormt de basis van het ecosysteem in en om het water. De aanwezigheid van begroeiing in en langs de watergang verhoogt de ecologische waterkwaliteit al op zichzelf. Macrofauna, zoöplankton en vis maken het aquatisch ecosysteem compleet waardoor de ecologische waterkwaliteit nog beter wordt. In wateren met een gevarieerde begroeiing is de diversiteit aan fauna groter dan in wateren zonder of met weinig of een eenvormige begroeiing. De hoeveelheid en het type begroeiing bepaalt ook welke visstand in een water kan voorkomen. Wateren met een rijke begroeiing van oeverplanten, waterplanten en drijfbaldplanten worden gekenmerkt door vissoorten als rietvoorn, zeelt en snoek. In wateren met weinig planten treffen we vissoorten aan als brasem en snoekbaars.

### 2.2 Streefbeeld voor begroeide oevers

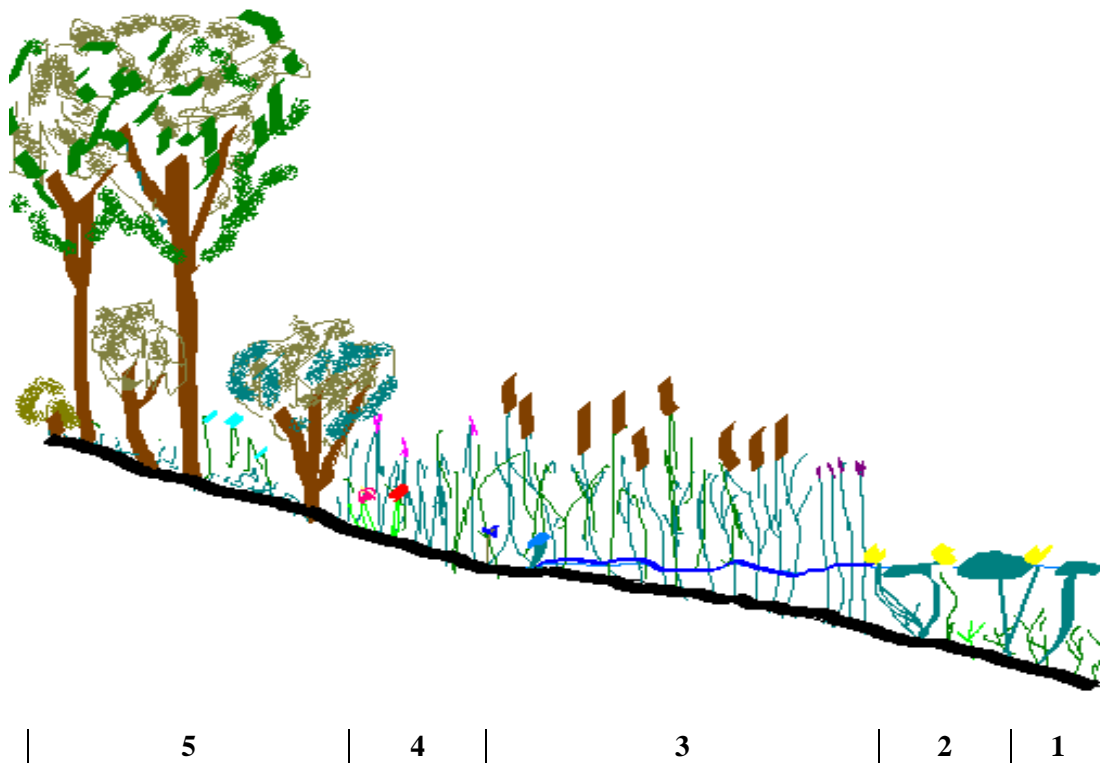
Een natuurvriendelijke oever is waardevoller naarmate er meer typen en soorten planten en dieren in voorkomen. Voor de vegetatie betekent dit dat een oever waarin drijfbladplanten, ondergedoken waterplanten, emergente waterplanten en oeverplanten voorkomen als de waardevol wordt beschouwd. Een oever met een flauw talud geeft de beste garantie voor een waardevolle vegetatie.

Voor de ecologie in het water is vooral de het gedeelte van de oever onder de waterlijn van belang en de eerste meter van de oever net erboven. De vegetatie direct naast de watergang vormt een bronpopulatie voor de oeverplanten die in het water groeien. Het hogere, drogere deel van de oever draagt verder vooral bij aan de ecologische kwaliteit van de landgebonden natuur (kleine zoogdieren en vogels).

De oever heeft de grootste waarde als kleine waterdieren en vissen er gebruik van kunnen maken. In de oevers moet de waterdiepte -vanaf de kant gezien- geleidelijk aflopen, zodat er variatie in waterdiepte is. De oevers mogen niet volledig dichtgegroeid zijn met oeverplanten, dan verliezen ze hun waarde als paaïplaats voor vis. Bij voorkeur worden plekken met dichte vegetatie afgewisseld met stukjes open water of minder dichte begroeiing, zodat bijvoorbeeld vissen voldoende plekken hebben om tussen de oeverplanten door te zwemmen. Als er een vooroeververdediging is geplaatst, dan moet deze openingen hebben waardoor het water zich kan verversen en vissen de begroeiing kunnen bereiken.

---

In onderstaande figuur is een oever weergegeven waarin alle vegetatietypen voorkomen:



1. Ondergedoken waterplanten, zoals fonteinkruiden, gedoornd hoornblad en waterranonkels;
2. Drijfblad vegetatie, zoals waterlelie, gele plomp, kikkerbeet en watergentiaan;
3. Oevervegetatie (planten die onder water wortelen maar boven water uitsteken) zoals riet, lisdodde en gele lis;
4. Ruigtekruiden die op het droge voorkomen, zoals harig wilgenroosje en koninginnekruid;
5. Bos en struweel

### 3. Natuurvriendelijke oevers, oevertypen in Rijnland

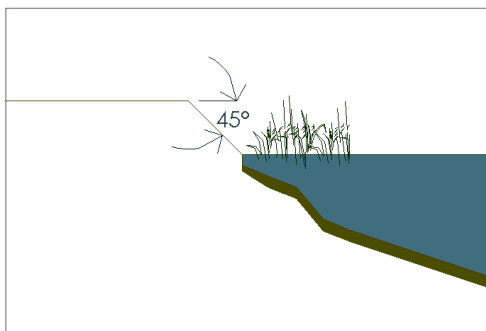
In Rijnland zijn in de afgelopen jaren veel natuurvriendelijke oevers aangelegd, zowel door Rijnland als door andere partijen. Grofweg zijn deze oevers op basis van de inrichting onder te verdelen in vier hoofdtypen:

- Onverdedigd flauw talud
- Flauw talud met vooroeververdediging
- Vegetatierol tussen paaltjes, eventueel aangevuld met matten op droge oever
- Drasberm (oever boven waterlijn) met vooroeververdediging

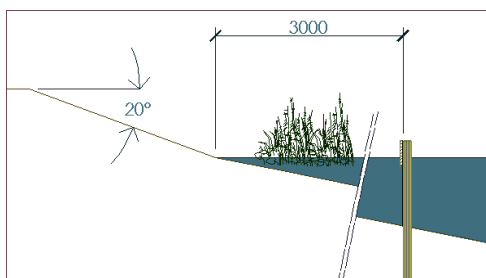
De eerste twee typen voldoen het beste aan het streefbeeld zoals we dat voor ogen hebben.

Afhankelijk van de breedte van de oever, de helling van het talud en de waterdiepte komen meer of minder vegetatiezones voor zoals in het vorige hoofdstuk zijn genoemd.

In onderstaande figuren en foto's zijn voorbeelden van deze oevertypen weergegeven zoals deze in het Rijnlandse gebied voorkomen. De figuren geven de werkelijke situatie aan en niet per definitie het streefbeeld voor het genoemde type.

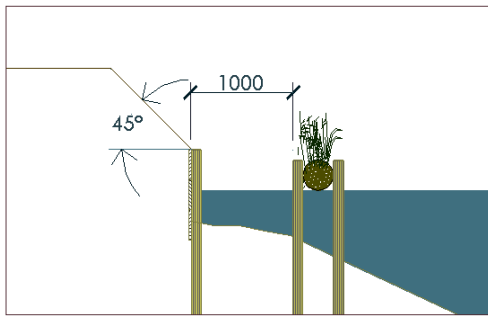


Onverdedigd flauw talud



Flauw talud met vooroeververdediging





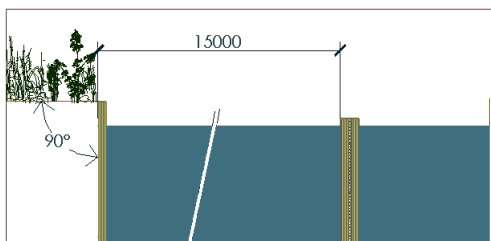
Vegetatierol tussen paaltjes



Na aanleg



4 jaar later



Drasberm met vooroeververdediging



---

## 4. Waarom onderhoud van natuurvriendelijke oevers?

Het ingrijpen in natuurvriendelijke oevers door het uitvoeren van onderhoud klinkt misschien tegenstrijdig. In dit hoofdstuk is beschreven waarom we de natuur niet volledig haar gang laten gaan in de natuurvriendelijke oevers.

### 4.1 Waarom onderhoud?

Het onderhouden van natuurvriendelijke oevers is nodig om verschillende redenen:

- Het doorstroomprofiel van de watergang openhouden om het water snel genoeg te kunnen aan- en afvoeren en voldoende te kunnen bergen en
- De vegetatie in de oever tot ontwikkeling laten komen en in stand houden.

#### Behoud doorstroomprofiel en berging

Zonder onderhoud groeit de watergang door vergaande verlanding dicht en wordt deze ondieper zodat de watervoerende functie en de bergingscapaciteit afnemen. Voor de functie van de watergang is het van belang dat in ieder geval het watervoerend profiel van de watergang open blijft. De onderhoudsconcepten van het nat profiel zijn hierop afgestemd. In smalle watergangen wordt een hogere onderhoudsfrequentie aangehouden en wordt per maaibeurt meer vegetatie verwijderd dan in brede watergangen. In een deel van de watergangen blijft jaarrond vegetatie staan aan één of beide oevers, in andere watergangen wordt vóór de schouw alle vegetatie uit watergang en de natte oever weggemaaid.

#### Ontwikkeling van de vegetatie

De begroeiing in oevers moet tegelijkertijd divers en voldoende open zijn. Zonder onderhoud treedt er successie op: een natuurlijk proces van verlanding waarbij het open water eerst verandert in een moeras en via broekbos uiteindelijk droog bos wordt. De ontwikkeling van de vegetatie wordt beïnvloed door onderhoud. Soorten kunnen profiteren van een hoge maaifrequentie, andere soorten hebben juist belang bij een lage onderhoudsdruk. De gewenste vegetatie komt in het algemeen het beste tot ontwikkeling als de maaifrequentie lager is dan jaarlijks. Vaker maaien zorgt voor een kleinere soortenrijkdom of zelfs het verdwijnen van vegetatiezones. Voor de meeste vegetatiezones volstaat een maaifrequentie van maximaal eens per drie jaar (zie bijlage 4).

Bij het onderhoud van natuurvriendelijke oevers moet een optimum worden gezocht tussen deze twee doelen.

### 4.2 Welk onderhoud?

Natuurvriendelijke oevers bestaan uit verschillende “onderdelen” die elk hun eigen onderhoud nodig hebben. Naast het onderhoud van de vegetatie is het onderhouden van het profiel van de oever van belang, zowel het aanvullen van de oever als er afslag heeft plaatsgevonden als het uitkrabben van het profiel als de begroeiing in de oever te dicht is de watergang te ver is verland. Het onderhouden van verdedigende constructies zoals beschoeiingen, vooroeververdedigingen en onderwaterbeschoeiingen is van belang zolang de vegetatie in de oever de golfslag nog niet voldoende kan opvangen.

Dit onderhoudsplan richt zich alleen op het maaionderhoud van de vegetatie in de droge en de natte oever. Vanzelfsprekend is ook het onderhouden van het profiel en verdedigende constructies van belang. Dit wordt opgepakt via het assetmanagement.



---

## 5. Randvoorwaarden onderhoud natuurvriendelijke oevers

In dit hoofdstuk worden de randvoorwaarden aan het onderhoud aan natuurvriendelijke oevers beschreven.

Onderhoud oeervegetatie wordt beschreven in onderhoudsconcepten

Voor het onderhoud van de vegetatie in natuurvriendelijke oevers worden onderhoudsconcepten opgesteld die vergelijkbaar zijn met de concepten voor het onderhoud van het nat profiel. Voor het onderhoud aan het nat profiel wordt al enkele jaren met onderhoudsconcepten gewerkt. Door de vergelijkbare opzet wordt het onderhoud aan natuurvriendelijke oevers naar verwachting makkelijk opgepakt.

Onderhoud objecten organiseren via assetmanagement

De verdedigende constructies en andere assets zullen worden opgenomen in het onderhoudsbeheerssysteem zodat het onderhoud ervan via assetmanagement wordt opgepakt.

Inpassen in dagelijks onderhoud

De uitvoering van het onderhoud van natuurvriendelijke oevers lijkt het meest kansrijk te zijn als dit ingepast wordt in het reguliere onderhoud aan het nat profiel dat wordt uitgevoerd door Bedrijfsvoering Watersystemen. Het onderhoud aan oevers wordt daarom weergegeven in onderhoudsconcepten die vergelijkbaar zijn met de concepten die worden gebruikt voor het onderhoud aan het nat profiel. De strekkingen natuurvriendelijke oever worden opgenomen in de bestekken voor het onderhoud aan het nat profiel en als één geheel aanbesteed en uitgevoerd.

Jaarlijks onderhoud

De bestekken voor het dagelijks onderhoud hebben een looptijd van vijf jaar. Om de continuïteit van het onderhoud te garanderen wordt elke oever jaarlijks onderhouden. Zo mogelijk nemen we alle natuurvriendelijke oevers in één keer in onderhoud. Dit is het makkelijkste in de bestekken in te passen.

Achterstallig onderhoud op zichzelf staan project

Het achterstallig onderhoud en laagfrequent groot onderhoud anders dan maaien is geen onderdeel van de onderhoudsconcepten. Dit onderhoud (bijvoorbeeld uitkrabben van oevers en verwijderen van opschot) wordt aanbesteed via regieopdrachten aan aannemers.

Voldoen aan richtlijnen gedragscode Flora- en faunawet voor de waterschappen

Bij het uitvoeren van het onderhoud mag de Flora- en faunawet niet worden overtreden. De voorwaarden worden geborgd in de onderhoudsconcepten.

Budget

Het onderhoud aan oevers wordt bekostigd uit de begroting van BWS.

Geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen

De oevers worden mechanisch onderhouden. In de oevers worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast.

Maaisel

Het maaisel uit de natuurvriendelijke oevers wordt bij voorkeur op dezelfde manier verwerkt als het maaisel uit het overige deel van de watergang. Maaisel wordt nooit afgezet in de natuurvriendelijke oever. Als het maaisel op de kant wordt afgezet, dan gebeurt dit hoog op de kant, buiten de insteek van de oever.

---

## 6. Ontwikkelingsbeheer

### Algemeen

Bij het oeverbeheer wordt vaak onderscheid gemaakt in ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer. Het ontwikkelingsbeheer wordt in de eerste jaren na aanleg van de oever uitgevoerd tot het gewenste successiestadium bereikt is. In oevers op kleibodem en veenbodem ontwikkelt de vegetatie zich doorgaans in twee jaar tijd tot het gewenste successiestadium. In oevers op zandbodem wordt voor de ontwikkeling van de vegetatie vier jaar gerekend. Het ontwikkelingsbeheer is erop gericht om een geschikt milieu te scheppen voor het kiemen en vestigen van de gewenste plantengroei.

De onderhoudsfrequentie is in de periode van ontwikkelingsbeheer hoger dan in periode van instandhoudingsbeheer. Als richtlijn wordt aangehouden dat in de ontwikkelingsfase jaarlijks in het najaar wordt gemaaid. In zeer voedselrijke oevers zelfs twee maal per jaar, waarbij er een extra onderhoudsgang is vóór de zomer zodat de planten niet tot zaadzetting komen.

Op deze manier wordt beoogd de kolonisatie door ongewenste soorten te voorkomen en de groei van gewenste plantensoorten bevorderen.

### Ervaringen Rijnland met nieuw aangelegde oevers

Uit monitoring van 43 natuurvriendelijke oevers in Rijnland blijkt dat het erg meevalt met dominantie van ongewenste soorten in de oevers. In de oevers is doorgaans geen speciaal ontwikkelingsbeheer gevoerd. De planten die het vaakst in de oevers voorkomen zijn net als de soorten met de hoogste bedekkingen soorten die we als waardevol beschouwen. Ongewenste soorten als brandnetel, braam, akkerdistel en haagwinde komen nauwelijks in bedekkingen van betekenis voor. Mogelijk zijn de bedekkingen van deze soorten in de eerste jaren na aanleg hoger geweest maar uiteindelijk is samenstelling van de oevervegetatie divers genoeg.

### Geen ontwikkelingsbeheer uitvoeren

We stellen daarom voor om geen onderhoudsconcepten voor ontwikkelingsbeheer op te stellen. In principe laten we vegetatie van de nieuw aangelegde oevers de eerste twee jaar met rust en wordt uitsluitend het opschot van jonge bomen verwijderd. We volgen de ontwikkeling van de oever aansluitend op de oplevering en zo nodig wordt ad hoc aanvullend onderhoud uitgevoerd. In het derde jaar na aanleg starten we met de uitvoering van het gewenste onderhoudsconcept.

---

## 7. Achterstallig onderhoud

### Onderhoudstoestand van natuurvriendelijke oevers

Een klein gedeelte van de natuurvriendelijke oevers wordt onderhouden door de groenploeg van BWS. Het grootste deel van de oevers wordt onderhouden volgens het onderhoudsconcept voor het nat profiel. Afhankelijk van het onderhoudsconcept wordt de oever jaarlijks volledig of gedeeltelijk gemaaid dan wel volledig gespaard. In de praktijk komt het ook voor dat een natuurvriendelijke oever wordt “overgeslagen” bij het maaien van de rest van de watergang. Een deel van de natuurvriendelijke oevers wordt niet onderhouden, vooral langs de grote boezemwateren.

Afhankelijk van het huidige onderhoud kan er in meer of mindere mate zijn van achterstallig onderhoud in de oever waardoor de kwaliteit mogelijk niet optimaal is. Er is geen inzicht in de toestand van de oevers die in de afgelopen jaren niet zijn onderhouden. In een deel van de gevallen is bekend dat er opslag van bomen zoals wilgen en essen is ontstaan. Mogelijk is een deel van de oevers (met name achter een vooroeververdediging) te ondiep geworden.

### In beeld brengen achterstallig onderhoud

In het voorjaar en de zomer van 2014 wordt aan de hand van een checklist geïnventariseerd welke eenmalige maatregelen nodig zijn om het achterstallig onderhoud aan de natuurvriendelijke oevers uit te voeren. Gedacht kan worden aan:

- Opschot van bomen en struiken verwijderen, uittrekken van jonge bomen, afzagen en of uitfrezen van grotere bomen;
- Open water terugbrengen door uitkrabben van de oever;
- Watervoerend profiel herstellen als vegetatie te ver de watergang in groeit;
- Herstellen van oeververdedigende constructies: aanvullen van wiepen in vooroeververdedigingen, palenrijen herstellen, opnieuw verbinden met draad, palen vervangen, drijfbalken opnieuw bevestigen etc.

Bij deze inventarisatie zal ook worden beoordeeld of er tekortkomingen zijn in het oorspronkelijke ontwerp of de uitvoering daarvan om deze desgewenst aan te pakken. Een voorbeeld hiervan is het realiseren van openingen in de vooroeververdedigingen in een volledig gesloten verdediging.

Als een oever zo veel achterstallig onderhoud heeft dat deze niet meer als natuurvriendelijke oever te herkennen is en de locatie of andere factoren ongunstig zijn, dan kunnen we overwegen om een oever niet te herstellen en zal de oever worden verwijderd van de kaart.

### Achterstallig onderhoud uitvoeren

De oevers worden in regulier onderhoud genomen als ze na het uitvoeren van het achterstallig onderhoud weer in een goede staat verkeren. Het achterstallig onderhoud wordt uitgevoerd via een regieopdracht aan een aannemer. Als het achterstallig onderhoud zeer ingrijpend is geweest zullen we de oever beschouwen als een “nieuwe oever” en daarna weer twee jaar met rust laten voordat deze in regulier onderhoud wordt genomen.

---

## 8. Onderhoudsconcepten natuurvriendelijke oevers

Het onderhoud aan de vegetatie van de natuurvriendelijke oevers wordt net als het onderhoud van het nat profiel weergegeven in onderhoudsconcepten.

Afwijkend onderhoud aan de natuurvriendelijke oever kan alleen plaatsvinden als de watergang voldoende afvoercapaciteit heeft. Als alle vegetatie moet worden verwijderd bij de laatste maaibeurt voor de schouw dan is aangepast onderhoud aan natuurvriendelijke oevers niet mogelijk. In deze gevallen wordt het huidige onderhoudsconcept voor het nat profiel gehandhaafd.

De onderhoudsconcepten beschrijven de volgende aspecten van het onderhoud:

- periode van onderhoud;
- frequentie van onderhoud;
- mate van onderhoud: het gedeelte dat wordt gemaaid en gespaard in dwarsprofiel;
- mate van onderhoud: het gedeelte dat wordt gemaaid en gespaard in lengteprofiel;

Per strekking oever moet in het bestek aanvullend worden aangegeven:

- hoe wordt omgegaan met het maaisel (dit is afhankelijk van de locale omstandigheden en niet zo zeer van de oever zelf.
- Tot hoever het onderhoud op de droge oever moet worden uitgevoerd (eigendomsgrens of afwijkende afspraken over onderhoudsgrenzen)

### Onderhoudsconcepten voor natuurvriendelijke oevers

Het jaarlijks maaien in het najaar van één derde deel van de natuurvriendelijke oever beschouwen we als het gewenste onderhoud. Dit betekent dat de oevers in het ideale geval in de zomer volledig zijn begroeid en dat in het winterseizoen twee derde deel van de vegetatie in de natuurvriendelijke oever achterblijft.

In totaal zijn zes onderhoudsconcepten voor natuurvriendelijke oevers opgesteld. De concepten verschillen van elkaar op grond van:

- Het huidige onderhoudsconcept nat profiel: jaarlijks of tweejaarlijks maaien;
- Onderhoudsgrens: alleen nat profiel maaien of ook de droge oever;
- Ligging langs een kering; de oever heeft al dan niet een verdedigende functie.

Het huidige onderhoudsconcept voor het nat profiel

De meeste watergangen worden jaarlijks aan beide zijden van de watergang onderhouden. In brede watergangen wordt afwisselend de ene zijde van de watergang en het volgend jaar de andere zijde van de watergang onderhouden, elke oever wordt dan tweejaarlijks onderhouden. In een oever die jaarlijks wordt onderhouden wordt elk jaar 1/3 deel van de oever gemaaid. Als in watergangen jaarlijks maar één kant van de watergang wordt gemaaid, dan is het praktischer om dit onderhoudsconcept te handhaven en jaarlijks 3/4 van de vegetatie uit de natuurvriendelijke oever te maaien. Gemiddeld komt dit neer op het maaien van iets meer dan één derde deel per jaar.

Onderhoudsgrens

Rijnland is in veel gevallen onderhoudsplichtig voor het nat profiel, in een klein deel van de gevallen ook voor de droge oever. De onderhoudsconcepten zijn daarom voor beide gevallen uitgewerkt.

Ligging langs een kering

De begroeiing in de natuurvriendelijke oever kan een rol hebben bij de verdedigende functie van een kering. In dit geval verdient het aanbeveling om de vegetatie jaarlijks te maaien zodat er een stevige doorworteling van de oever ontstaat. Oevers die onderdeel zijn van een kering worden jaarlijks voor 3/4 deel gemaaid.

Dit resulteert in de volgende zes onderhoudsconcepten voor natuurvriendelijke oevers:  
 Concept I voor natte nvo, jaarlijks onderhoud (jaarlijks 1/3 deel maaien)  
 Concept II voor natte en droge nvo, jaarlijks onderhoud (jaarlijks 1/3 deel maaien)  
 Concept III voor natte nvo, tweejaarlijks onderhoud (tweejaarlijks ¾ deel maaien)  
 Concept IV voor natte en droge nvo, tweejaarlijks onderhoud (tweejaarlijks ¾ deel maaien)  
 Concept V voor natte nvo langs kade, jaarlijks onderhoud (jaarlijks ¾ deel maaien)  
 Concept VI voor natte en droge nvo langs kade, jaarlijks onderhoud (jaarlijks ¾ deel maaien)

Deze concepten zijn uitgewerkt in bijlage 4. De keuze voor de concepten wordt gemaakt met behulp van de sleutel uit bijlage 2.

Een onderhoudsconcept bestaat uit dwarsdoorsneden van de watergang en de oever en bovenaanzichten.

#### Dwarsdoorsnede

Er worden twee dwarsdoorsneden gegeven. De eerste is voor maaibeurten in het groeiseizoen (vóór september). De tweede dwarsdoorsnede is voor maaibeurt in het najaar. De rode lijn in het onderhoudsconcept geeft aan welk deel van het profiel gemaaid moet worden.



Bij de maaibeurten in het groeiseizoen wordt alleen een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid en wordt de begroeiing in de natuurvriendelijke oever altijd gespaard.



Bij de maaibeurt in het najaar wordt de natuurvriendelijke oever gemaaid.

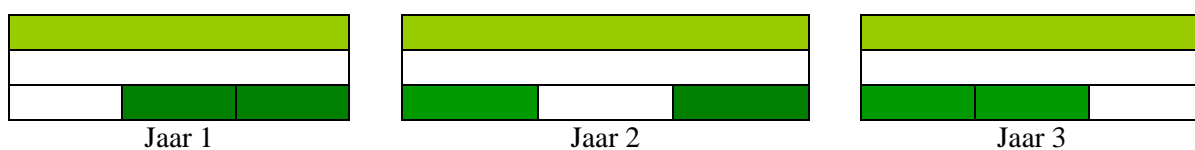
#### Bovenaanzicht

In de bovenaanzichten is met kleuren aangegeven uit welke onderdelen de watergang bestaat:

	Oever
	Open water
	Natuurvriendelijke oever

In de bovenaanzichten wordt per seizoen aangegeven welk deel van de vegetatie wordt gespaard (groen) en welk deel van de vegetatie wordt gemaaid (gearceerd).

Uit onderstaand bovenaanzicht kan worden afgelezen dat elk jaar 1/3 deel van de natuurvriendelijke oever wordt gemaaid. De overliggende (niet natuurvriendelijk ingerichte) oever wordt conform het onderhoudsconcept voor het nat profiel altijd gespaard bij de laatste maaibeurt.



In de schema's is er van uit gegaan dat de overliggende oever niet natuurvriendelijk is ingericht. Als dit wel het geval is, moet hier uiteraard naar worden gehandeld.

---

## 9. In te zetten materieel

Een natuurvriendelijke oever wordt bij voorkeur met natuurvriendelijk materieel onderhouden. De gedragscode Flora- en faunawet voor de waterschappen schrijft voor dat natuurvriendelijk materieel wordt ingezet bij het uitvoeren van beheer en onderhoud. De keuze van het materieel is afhankelijk van de lokale situatie van de natuurvriendelijke oever. Niet elke locatie is met alle materieel te bereiken of te onderhouden. De keuze van het materieel kan dus niet strikt worden voorgeschreven. In onderstaande tekst zijn een aantal randvoorwaarden voor het materieel gegeven die bijdragen aan een goede ontwikkeling van de natuurvriendelijke oever.

### Wortels van water- en oeverplanten sparen

Voor het onderhoud aan natuurvriendelijke oevers is vooral van belang dat de wortels van de oeverplanten en drijfbladplanten niet worden beschadigd. Dit vraagt inzet van materieel dat de wortels van planten ontziet. Materieel dat knipt en maait heeft de voorkeur boven materieel dat klepelt of schoffelt. Een maaikorf wordt in het algemeen als geschikt materieel beschouwd om vegetatie af te maaien zonder de wortels te beschadigen. Het is belangrijk om de messen van de maaibalk goed af te stellen zodat de planten boven de bodem worden afgemaaid. Bij een goede toepassing profiteren drijfbladplanten en planten met wortelstokken van dit type onderhoud. Het verwijderen van wortels en bagger uit de watergang heeft een nadelig effect op de ontwikkeling van de oever. Een goede instructie van de aannemer is hierbij van belang.

Op locaties waar de vegetatie moet worden teruggezet in verband met de doorstroming van het water kan het juist nodig zijn om de wortels van de planten te verwijderen om te voorkomen dat de planten te snel teruggroeien.

### Oeverprofiel niet beschadigen

Bij het onderhoud moet in ieder geval worden voorkomen dat de kanten worden bijgewerkt. Het profiel van de natuurvriendelijke oever mag bij het reguliere onderhoud niet worden beschadigd. Het gebruik van een slootbak of een maaitrommel is daarom af te raden.

### Werken van af de kant

Het werken vanaf de kant is aan te bevelen boven het werken vanaf het water. Vooral in ondiepe watergangen zorgt het werken met een maaiboot voor opwerveling wat zorgt voor een hoog zuurstofgebruik. Dit kan leiden tot sterfte van vis en macrofauna.

Zoals altijd geldt dat de deskundigheid en zorgvuldigheid van de aannemer een grote invloed hebben op het resultaat van het werk.

### Afzetten van maaisel hoog op het talud

Het maaisel moet bij de werkgang uit de watergang worden verwijderd en hoog op het talud worden gedeponerd. Dit voorkomt dat de oevervegetatie wordt verstikt en dat voedingsstoffen terug in het water lopen. Een maaikorf is vanuit dit oogpunt geschikter dan bijvoorbeeld een slootbak.

Materieel dat het maaisel stuk slaat is ook minder geschikt. Plantendelen blijven daarbij in het water achter wat zorgt voor een hoog zuurstofverbruik met mogelijk vissterfte tot gevolg.

---

## 10. Onderhoud via assetmanagement

Naast het onderhoud van de vegetatie is regelmatig onderhoud nodig aan het profiel van de oever en aan de verdedigende constructies. In het kader van het assetmanagement moet per oever in beeld worden gebracht welke objecten aanwezig zijn en met welke frequentie deze worden onderhouden. Onderstaand zijn voorbeelden van objecten genoemd (niet uitputtend).

- Profiel/talud van de oever
- (onder water) beschoeiingen
- vooroeververdedigingen (palenrijen, dubbele palenrijen met wiepen)
- geotubes
- doek achter vooroeververdediging

---

## 11. Kosten van onderhoud natuurvriendelijke oevers

De kosten voor het onderhoud van natuurvriendelijke oevers bestaan uit kosten voor het onderhoud aan de vegetatie (jaarlijks) en kosten voor onderhoud dat éénmalig of met lage frequentie wordt uitgevoerd. De kosten voor het onderhoud per strekkende meter oever zijn afhankelijk van veel verschillende factoren en kunnen daarom niet op voorhand gegeven worden. Onderstaand zijn factoren genoemd die de kosten voor het onderhoud mee bepalen.

Kosten voor het reguliere onderhoud van de vegetatie zijn afhankelijk van onder meer:

- De frequentie van het onderhoud
- in te zetten materieel
- al dan niet afvoeren van maaisel
- bereikbaarheid van de locatie

Daarnaast zijn er kosten die eenmalig gemaakt worden (achterstallig onderhoud) of die met lage frequentie worden uitgevoerd. Ook hier bepaalt de lokale situatie de hoogte van de kosten die gemaakt moeten worden.

- Uitkrabben/verdiepen van oevers;
- verwijderen van opschoot etc.
- herstellen of vervangen van beschoeiingen en verdedigingen
- aanvullen van het talud bij afslag etc.



---

## 12. Hoe verder

De natuurvriendelijke oevers die door Rijnland moeten worden onderhouden worden op kaart gezet. Deze oevers worden bezocht waarna inzichtelijk is welk achterstallig onderhoud moet worden uitgevoerd. Op dat moment wordt ook een voorstel gedaan om oevers niet in onderhoud te nemen. Het achterstallig onderhoud wordt in de maanden september en oktober 2014 als regieopdracht uitgevoerd.

Per strekking oever wordt een onderhoudsconcept gekozen dat wordt verwerkt in het bestek voor het dagelijks onderhoud van watergangen. In 2014 wordt een bestek opgesteld dat in september wordt aanbesteed. Vanaf 2015 worden de natuurvriendelijke oevers volgens het gekozen onderhoudsconcept onderhouden.

De watersysteembeheerders zullen op locatie worden bijgepraat over het nieuwe bestek zodat zij weten wat van hun wordt verwacht bij het begeleiden en controleren van het werk.

Na het eerste jaar wordt een evaluatie gehouden waarbij de belangrijkste vragen zullen zijn:

- zijn de onderhoudsconcepten duidelijk?
- Wordt het onderhoud uitgevoerd zoals we dat bedoeld hebben?

Na enkele jaren kunnen we onderzoeken of het onderhoud oplevert wat we voor ogen hebben (gevarieerd begroeide oevers)?

---

## Bijlage 1. Checklist achterstallig onderhoud

De huidige staat van de oevers wordt in 2014 in beeld gebracht. Per oever wordt een factsheet gemaakt waarin wordt aangegeven welk achterstallig onderhoud uitgevoerd moet worden.

Als er argumenten zijn het achterstallig onderhoud aan de oever niet uit te voeren en de oever niet in onderhoud te nemen dan wordt dit onder aan het formulier aangegeven en toegelicht.

Als voorzet voor de checklist onderstaand formulier, dit kan na de eerste veldbezoeken worden uitgebreid.

Verwijderen opschot jonge bomen en struiken	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Zagen en uitfrezen dikke bomen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Herstellen onderwaterbeschoeiing	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Herstellen Vooroeververdediging	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t.
Herstellen waterdiepte achter vooroeververdediging	<input type="checkbox"/> ja, waterdiepte minder dan 50 cm <input type="checkbox"/> n.v.t., waterdiepte meer dan 50 cm
Afslag van de oever	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Zaken van invloed op het uitvoeren van onderhoud (bv steigers of andere objecten)	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, toelichting
Overig	Toelichting
Oever in onderhoud nemen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee, toelichting:

## Bijlage 2. Sleutel keuze onderhoudsconcept

Om te bepalen welk onderhoudsconcept voor natuurvriendelijke oevers moet worden toegepast, wordt gebruik gemaakt van één van onderstaande schema's.

Het eerste schema is voor natuurvriendelijke oevers langs watergangen die worden onderhouden volgens een onderhoudsconcept voor nat profiel:

Huidig onderhoudsconcept nat profiel	Onderhoudsconcept voor natuurvriendelijke oever
1	Onderhoudsconcept IV
2	Onderhoudsconcept III
3	Geen OHC voor NVO
4	Onderhoudsconcept V of VI afhankelijk van alleen natte of ook droge oever
6	Onderhoudsconcept I of II Afhankelijk van alleen natte of ook droge oever
7	Geen OHC voor NVO
8	Geen OHC voor NVO
9	Geen OHC voor NVO
10	Geen OHC voor NVO
11	Onderhoudsconcept IV mits NVO uitsluitend in het najaar wordt gemaaid
12	Geen OHC voor NVO
14	Geen OHC voor NVO
15	Geen OHC voor NVO
16	Geen OHC voor NVO
17	Geen OHC voor NVO
18	Geen OHC voor NVO

Onderstaand schema wordt toegepast voor natuurvriendelijke oevers langs watergangen die nu niet worden onderhouden:

1	Ligt de natuurvriendelijke oever langs een kade?	Ja: 2 Nee: 3
2	alleen nat profiel onderhouden?	Ja: Onderhoudsconcept V Nee: onderhoudsconcept VI
3	alleen nat profiel onderhouden?	Ja: Onderhoudsconcept I Nee: onderhoudsconcept II

---

### Bijlage 3. Onderhoudsconcepten natuurvriendelijke oevers

- Concept I voor natte nvo in watergang jaarlijks onderhoud (jaarlijks 1/3 deel)
- Concept II voor natte en droge nvo in watergang jaarlijks onderhoud (jaarlijks 1/3 deel)
- Concept III voor natte nvo in watergang tweejaarlijks onderhoud (jaarlijks één kant ¾ deel)
- Concept IV voor natte en droge nvo in watergang tweejaarlijks onderhoud (jaarlijks één kant ¾ deel)
- Concept V voor natte nvo langs kering (jaarlijks ¾ deel)
- Concept VI voor natte en droge nvo langs kering (jaarlijks ¾ deel)

De periode van werken is verdeeld in de periode voor 1 september (aangeduid als A, B en C vroeg) en de periode na 1 september, maar voor de najaarsschouw (C laat). In de periode A, B en C vroeg wordt alleen onderhoud gepleegd als dit nodig is vanuit het oogpunt van wateraan- en afvoer. In deze gevallen wordt gemaaid als het huidige onderhoudsconcept voor het nat profiel dit voorschrijft. Bij deze maaibeurten wordt de natuurvriendelijke oever volledig gespaard.

De natuurvriendelijke oever wordt uitsluitend in de periode september-oktober, voor de schouw onderhouden. Deze periode noemen we C laat.

Voor alle onderhoudsconcepten geldt aanvullend het volgende:

- Maaisel hoog boven de insteek op de kant zetten of afvoeren;
- Opschot van bomen jaarlijks verwijderen, zowel in te maaien deel als deel dat wordt gespaard;
- Constructies, doek en geotubes niet beschadigen.

Voor de watersysteembeheerders gelden de volgende aandachtspunten:

- Jaarlijks controleren op gebreken aan verdedigingen en onderwaterbeschoeiingen;
- Voldoet profiel nog, voldoende open water in de oever;

In de onderhoudsconcepten zijn de volgende kleuren gebruikt om de verschillende onderdelen van watergang en oevers aan te geven:

	Oever
	Open water
	Natuurvriendelijke oever

## Onderhoudsconcept I

Toelichting:

Onderhoudsconcept voor natte natuurvriendelijke oever die jaarlijks wordt onderhouden.

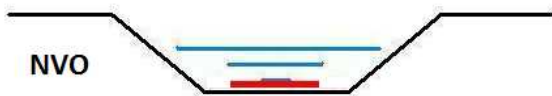
Eenmaal per jaar wordt in het najaar (september-oktober) 1/3 deel van de oevervegetatie gemaaid.

Zo nodig wordt in de periode vóór september uitsluitend een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid.

Periode: IA en IB, IC vroeg: voor 1 september

Frequentie: 1 of meerdere keren (conform onderhoudsconcept nat profiel)

Sparen: oeverplanten en drijfbladplanten volledig sparen,  
minimaal 25% van de onderwatervegetatie sparen



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever.

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



Let op: in het broedseizoen (periode tot 1 september) dient een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezigheid van vogelnesten vast te stellen. Deze moeten bij de werkzaamheden worden ontzien.

Periode: IC laat: vanaf 1 september, voor de najaarsschouw

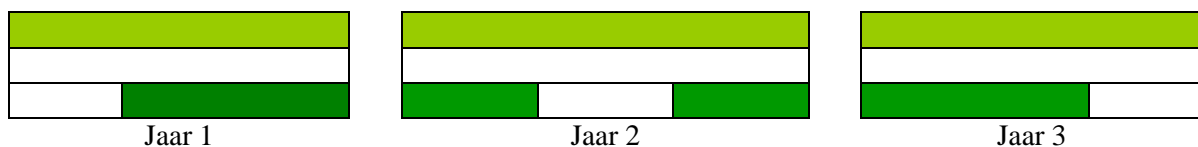
Frequentie: Eenmalig

Sparen: Drijfbladplanten volledig sparen,  
2/3 van de oevervegetatie sparen in de lengterichting van de oever (zie bovenaanzicht)



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever:

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



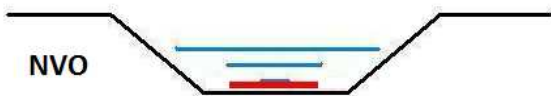
---

## Onderhoudsconcept II

### Toelichting:

Onderhoudsconcept voor natte en droge natuurvriendelijke oever die jaarlijks wordt onderhouden. Eenmaal per jaar wordt in het najaar (september-oktober) 1/3 deel van de oevervegetatie gemaaid. Zo nodig wordt in de periode vóór september uitsluitend een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid.

Periode: IIA en IIB, IIC vroeg: voor 1 september  
Frequentie: 1 of meerdere keren (conform onderhoudsconcept nat profiel)  
Sparen: oeverplanten en drijfbladplanten volledig sparen, minimaal 25% van de onderwatervegetatie sparen



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever.  
Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:

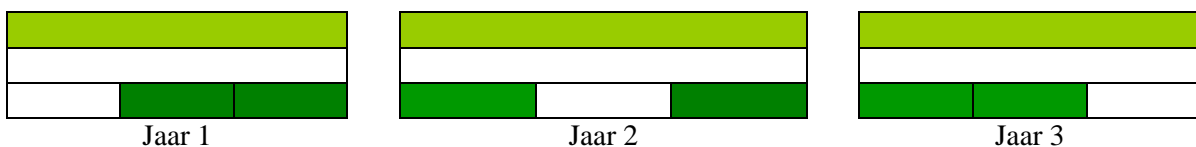


Let op: in het broedseizoen (periode tot 1 september) dient een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezigheid van vogelnesten vast te stellen. Deze moeten bij de werkzaamheden worden ontzien.

Periode: IIC laat: vanaf 1 september, voor de najaarsschouw  
Frequentie: Eenmalig  
Sparen: Drijfbladplanten volledig sparen, 2/3 van de oevervegetatie sparen in de lengterichting van de oever



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever:  
Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



### Concept III voor natte nvo in watergang tweejaarlijks onderhoud

NB: dit onderhoudsconcept is gelijk aan onderhoudsconcept 2 voor nat profiel

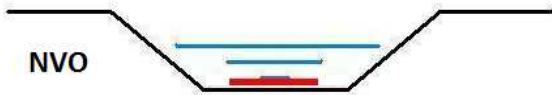
Toelichting:

Onderhoudsconcept voor natte natuurvriendelijke oever die eens per twee jaar wordt onderhouden (de natuurvriendelijke oever in het oneven jaar, de overzijde van de watergang in het even jaar).

Om het jaar wordt in het najaar (september-oktober) 3/4 deel van de oevervegetatie gemaaid.

Zo nodig wordt in de periode vóór september uitsluitend een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid.

Periode: IIIA en IIIB, IIIC vroeg: voor 1 september  
Frequentie: 1 of meerdere keren (conform onderhoudsconcept nat profiel)  
Sparen: Oeverplanten en drijfbladplanten volledig sparen,  
Minimaal 25% onderwatervegetatie sparen



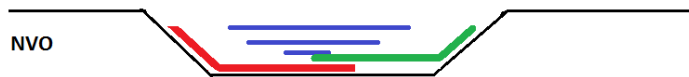
Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever.

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



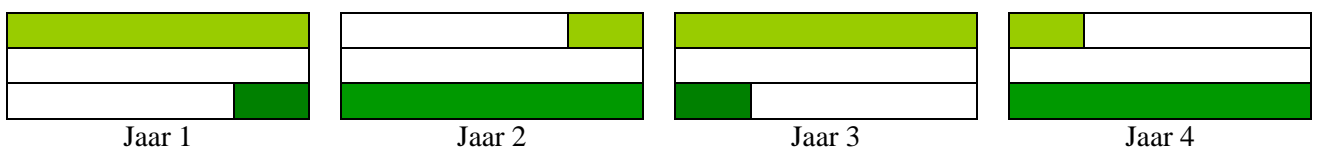
Let op: in het broedseizoen (periode tot 1 september) dient een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezigheid van vogelnesten vast te stellen. Deze moeten bij de werkzaamheden worden ontzien.

Periode: IIIC laat: vanaf 1 september, voor de najaarsschouw  
Frequentie: Eenmalig  
Sparen: Drijfbladplanten volledig sparen,  
25% van de oevervegetatie sparen in de lengterichting van de oever



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever:

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



---

### Concept IV voor natte en droge nvo in watergang tweejaarlijks onderhoud

NB: dit onderhoudsconcept is gelijk aan onderhoudsconcept 1 voor nat profiel

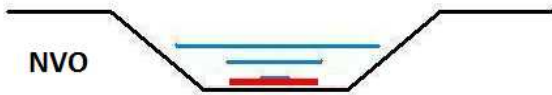
#### Toelichting:

Onderhoudsconcept voor natte natuurvriendelijke oever die eens per twee jaar wordt onderhouden (de natuurvriendelijke oever in het oneven jaar, de overzijde van de watergang in het even jaar).

Om het jaar wordt in het najaar (september-oktober) 3/4 deel van de oevervegetatie gemaaid.

Zo nodig wordt in de periode vóór september uitsluitend een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid.

Periode: IVA en IVB, IVC vroeg: voor 1 september  
Frequentie: 1 of meerdere keren (conform onderhoudsconcept nat profiel)  
Sparen: Oeverplanten en drijfbladplanten volledig sparen,  
Minimaal 25% onderwatervegetatie sparen



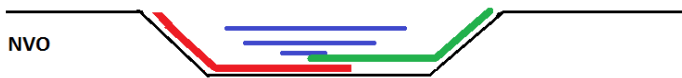
Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever.

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



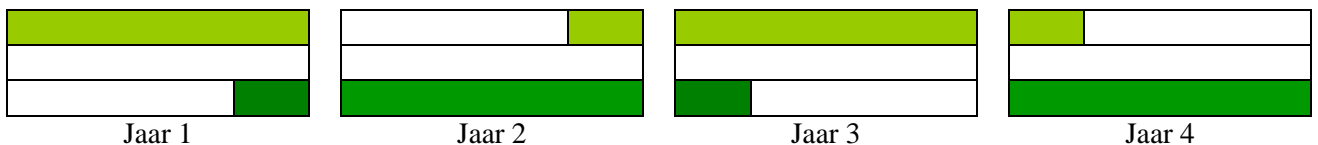
Let op: in het broedseizoen (periode tot 1 september) dient een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezigheid van vogelnesten vast te stellen. Deze moeten bij de werkzaamheden worden ontzien.

Periode: IVC laat: vanaf 1 september, voor de najaarsschouw  
Frequentie: Eenmalig  
Sparen: Drijfbladplanten volledig sparen,  
25% van de oevervegetatie sparen in de lengterichting van de oever



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever:

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:





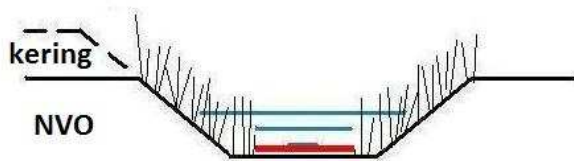
## Concept V voor natte nvo langs kering

### Toelichting:

Onderhoudsconcept voor natte natuurvriendelijke oevers langs een kering.

Jaarlijks wordt in het najaar (september-oktober) 3/4 deel van de oevertvegetatie in het natte deel van de natuurvriendelijke oever gemaaid. Dit zorgt voor een goed doorwortelde, dichte oevertvegetatie, die bijdraagt aan de verdedigende functie van de kering. Zo nodig wordt in de periode vóór september uitsluitend een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid.

Periode: VA en VB, VC vroeg: voor 1 september  
Frequentie: 1 of meerdere keren (conform onderhoudsconcept nat profiel)  
Sparen: Oevertplanten en drijfbladplanten volledig sparen,  
Minimaal 25% onderwatervegetatie sparen



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever.

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



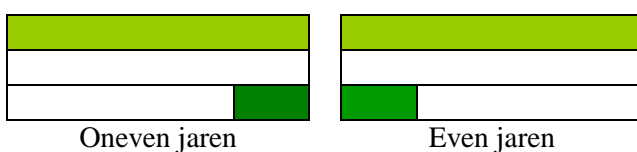
Let op: in het broedseizoen (periode tot 1 september) dient een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezigheid van vogelnesten vast te stellen. Deze moeten bij de werkzaamheden worden ontzien.

Periode: VC laat: vanaf 1 september, voor de najaarsschouw  
Frequentie: Eenmalig  
Sparen: Drijfbladplanten volledig sparen,  
25% van de oevertvegetatie sparen in de lengterichting van de oever



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever:

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



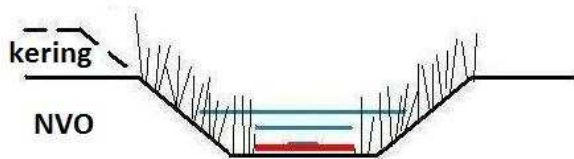
## Onderhoudsconcept VI voor natte en droge NVO langs kering

Toelichting:

Onderhoudsconcept voor natte en droge natuurvriendelijke oevers langs een kering.

Jaarlijks wordt in het najaar (september-oktober) 3/4 deel van de oevertvegetatie in zowel het natte als droge deel van de natuurvriendelijke oever gemaaid. Dit zorgt voor een goed doorwortelde, dichte oevertvegetatie, die bijdraagt aan de verdedigende functie van de kering. Zo nodig wordt in de periode vóór september uitsluitend een strook vegetatie uit het midden van de watergang gemaaid.

Periode: VIA en VIB, VIC vroeg: voor 1 september  
Frequentie: 1 of meerdere keren (conform onderhoudsconcept nat profiel)  
Sparen: Oevertplanten en drijfbladplanten volledig sparen,  
Minimaal 25% onderwatervegetatie sparen



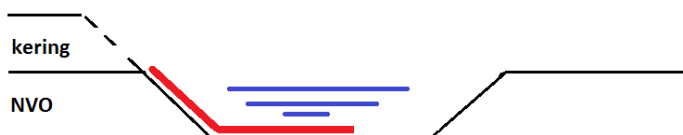
Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever.

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



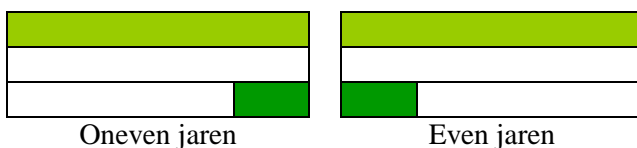
Let op: in het broedseizoen (periode tot 1 september) dient een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezigheid van vogelnesten vast te stellen. Deze moeten bij de werkzaamheden worden ontzien.

Periode: VIC laat: vanaf 1 september, voor de najaarsschouw  
Frequentie: Eenmalig  
Sparen: Drijfbladplanten volledig sparen,  
25% van de oevertvegetatie sparen in de lengterichting van de oever



Bovenaanzicht watergang met natuurvriendelijke oever:

Het gearceerde deel wordt gemaaid, niet gearceerde delen worden gespaard:



#### Bijlage 4. Frequenties maaien per vegetatiezone

In onderstaande tabel is per zone aangegeven wat de gewenste onderhoudsfrequentie en periode is voor een optimale ontwikkeling.

Vegetatiezone	Frequentie	Periode	Opmerkingen
Drijfbladplanten en ondergedoken waterplanten	Maximaal eens per 3 jaar	September	Alleen maaien als nodig voor doorstroming, wortelstokken niet beschadigen. Buiten profiel planten laten staan.
Oeverplanten in het water	Maximaal eens per 3 jaar	September-oktober	Afmaaien boven waterpeil.
	Verdedigende functie: eens per jaar	September-oktober	Afmaaien boven waterpeil.
Oeverplanten boven de waterlijn	Maximaal eens per 3 jaar	September-oktober	
	Verdedigende functie: eens per jaar	September-oktober	

Toelichting per vegetatiezone:

##### Drijfbladvegetatie en ondergedoken waterplanten

Drijfbladvegetatie wordt bij voorkeur niet gemaaid. Door maaien raakt de plant reserves kwijt waardoor deze het volgende jaar minder terugkomt. Drijfbladplanten worden alleen gemaaid als de doorstroming van het water wordt belemmerd en bij voorkeur niet vaker dan eens per drie jaar. Het verwijderen van de wortelstokken remt de groei van drijfbladplanten sterk, als hergroei gewenst is moeten de wortelstokken van de planten gespaard worden.

Ondergedoken waterplanten in de oeverzone worden bij voorkeur zo min mogelijk gemaaid, dus alleen als het nodig is voor de doorstroming van het water. De frequentie en periode valt samen met die voor de drijfbladplanten.

##### Oevervegetatie in het water

Voor de oevervegetatie die in het water groeit is het eigenlijk niet nodig om te maaien. Om de successie en daarmee de verlanding te vertragen wordt aangeraden om eens per drie jaar te maaien. De planten worden in principe boven water afgemaaid.

NB: Als oeverplanten te ver in het watervoerend profiel groeien dan worden ze onder de waterlijn afgemaaid, zodat ze niet te snel weer teruggroeien.

##### Oevervegetatie boven de waterlijn

De oevervegetatie boven de waterlijn kan bestaan uit moerasplanten die nog redelijk hoog de oever opklimt of uit een ruigtekruidenzone met soorten als bijvoorbeeld moerasspirea, fluitekruid en gewone engelwortel. Deze vegetaties worden bij voorkeur minder dan jaarlijks gemaaid, eens per drie jaar sluit goed aan bij het onderhoud van de overige zones.

Bij het vaker maaien van de droge oeverzone wordt de vegetatie eentoniger. Rietvegetaties worden zeer dicht bij jaarlijks maaien, vooral als dit in de winter gebeurt. Dit kan een doelstelling zijn (bijvoorbeeld als het riet een oeververdedigende functie heeft). Vanuit ecologisch oogpunt is een grotere diversiteit aan soorten gewenst.