

## Algemeen Onderhoudsplan Watersystemen en Waterkeringen 2020-2030



Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van het algemeen bestuur op 17 juni 2020.

De dijkgraaf

drs. C.J.G.M. de Vet

De secretaris-directeur

dr. A.F.M. Meuleman

## Voorwoord

In West-Brabant gebeurt ontzettend veel, elke centimeter wordt benut voor wonen, werken, recreëren. Water is een belangrijk onderdeel van ons Brabantse landschap, het slingert in beekjes, glinstert in rivieren, rietoevers wuiven langs de waterkant, sloten vervoeren water voor de landbouw en houden woonwijken droog wanneer het regent. De dijken (ook wel waterkeringen genoemd) beschermen ons tegen overstromingen, maar we kunnen er soms ook overheen rijden, genietend van het uitzicht.

Het waterschap onderhoudt dijken, sloten, beken, vaarwegen en rivieren, zodat we veilig kunnen wonen, werken en genieten. Op zo'n klein stukje Nederland zoveel dingen tegelijk willen, vergt zorgvuldig onderhoud en afweging van belangen.

Dit Algemene Onderhoudsplan voor Watersystemen en Waterkeringen 2020-2030 (AOWW) behandelt de huidige en toekomstige afwegingen om alle belangen, wetten en het bestuursakkoord te vertalen naar het onderhoud dat we uitvoeren. De belangrijkste aanleiding voor het maken van een nieuw AOWW is de Wet natuurbescherming. De invoering van deze wet maakt dat het waterschap nog meer rekening moet houden met ecologische waarden in het watersysteem en op de dijken. Dat sluit aan bij het streven naar een goede waterkwaliteit en grote biodiversiteit. Het 'sparen' van planten, zowel onder water als boven water, doet het waterschap al heel lang. We maken daar nu een volgende stap in, door op nog meer plekken vegetatie te sparen.

Vanuit de ervaring van het waterschap en in gesprekken met onze gebiedspartners is bekeken waar welk onderhoud het beste past. Uiteraard kunnen er omstandigheden zijn waar aanpassingen in het onderhoud benodigd zijn, maar dat vereist wel een professionele onderbouwing. Voor zover nu bekend zijn de plekken in beeld gebracht waar knelpunten optreden, bijvoorbeeld de ene wet schrijft voor zo weinig mogelijk te maaien, en de andere wet stelt het goed open houden van de waterloop, zodat er veel water doorheen kan. Het vervolgtraject werkt deze knelpunten verder uit.

We evalueren de werking van dit AOWW elke 2 jaar, maar we zijn natuurlijk elke dag bereikbaar voor vragen, ideeën en verbeteringen.

Dit AOWW is het resultaat van een intensieve samenwerking tussen Antea Group en waterschap Brabantse Delta. Mijn dank en waardering voor al het werk dat verzet is.

Kees de Jong,  
dagelijks bestuurslid waterschap Brabantse Delta

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Beschikbaar - Wat hebben we?</b>	<b>7</b>
3.1	Beheerareaal	7
3.1.1	Waterlopen	8
3.1.2	Waterkeringen	8
3.1.3	Groenelementen en randvoorzieningen	9
3.1.4	Vaarwegen	10
3.1.5	Kunstwerken	10
3.2	Positionering van het AOWW	10
<b>4</b>	<b>Streven - Wat willen we?</b>	<b>11</b>
4.1	Missie en visie waterschap	11
4.2	Beleidsdoelen	11
4.3	Afwegingskaders	12
4.4	Functies en streefbeelden	13
4.4.1	Functies	13
4.4.2	Streefbeelden	14
4.5	Beheer	17
4.5.1	Waterlopen	17
4.5.2	Waterkeringen	19
4.5.3	Groenelementen en randvoorzieningen	22
4.5.4	Plaagsoorten	22
4.5.5	Vaarwegen	23
4.5.6	Baggeren	23
4.5.7	Kunstwerken	23
<b>5</b>	<b>Methode - Hoe gaan we dat bereiken?</b>	<b>23</b>
5.1	Toepassing beleidsdoelen	23
5.2	Ecologische werkprotocollen & Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen	25
5.3	Relatie tot onderhoudsplannen	26
5.4	Onderhoud	26
5.4.1	Waterlopen	26
5.4.2	Waterkeringen	37
5.4.3	Groenelementen en randvoorzieningen	41
5.4.4	Plaagsoorten	41
5.4.5	Vaarwegen	41
5.4.6	Baggeren	41
5.4.7	Kunstwerken	42
5.5	Knelpunten	42
5.6	Beheerproces	43
5.6.1	PDCA cyclus	43
5.6.2	Communicatie en stakeholders	44
<b>6</b>	<b>Geciteerde werken</b>	<b>45</b>

**Bijlage 1. Definities**

**Bijlage 2. Lijst met afkortingen**

**Bijlage 3. Overzicht wet-, regelgeving en beleid**

**Bijlage 4. Infographic visie bestuursakkoord**

**Bijlage 5. Vegetatietypen waterkeringen**

**Bijlage 6. Bouwen met Natuur**

**Bijlage 7. Ecologische en hydrologische knelpunten**

**Bijlage 8. Stakeholders**

# 1 Inleiding

In 2008 is een Algemeen Onderhoudsplan Waterlopen en Waterkeringen (AOWW 2008) opgesteld. Dit plan is verouderd. Daarnaast geeft de vernieuwde Wet natuurbescherming aanleiding tot het opstellen van een nieuw Algemeen Onderhoudsplan Watersystemen en Waterkeringen 2020-2030 (AOWW).

Het doel van het AOWW is het vaststellen van het beleid voor onderhoud van de watersystemen en de waterkeringen voor de periode 2020-2030. Het AOWW betreft naast het maaionderhoud, ook de vaststelling van beheermaatregelen en kaders om waterlopen, waterkeringen, groenelementen, kunstwerken en vaarwegen op het gewenste niveau in stand te houden. Hierbij is rekening gehouden met voldoende ruimte om professioneel beheer mogelijk te maken en te voldoen aan wet- en regelgeving.

Het waterschap staat als waterpartner in verbinding met haar omgeving. Dit plan ondersteunt het waterschap in haar taken. De taken en verantwoordelijkheden van het waterschap zijn:

- veiligheid waarborgen door de waterkeringen op orde te houden;
- zorgen voor afgestemde, gebiedsgerichte waterhuishouding waarbij water aan- en afvoer in droge en natte tijden zijn geborgd;
- zorgen voor een goede waterkwaliteit in het watersysteem;
- zorgen voor juiste bevaarbaarheid of bereikbaarheid van het vaarwegensysteem;
- zuiveren van rioolwater.

Het waterschap voert deze taken uit in een dynamische omgeving, met vaak tegengestelde belangen tussen natuur en landbouw als het gaat om de waterverdeling. Tevens wenst de samenleving gebruik te maken van schouwpaden, waterkeringen en vaarwegen. Naast de gewijzigde wet- en regelgeving leiden wensen van en de verantwoording aan de samenleving tot de aanpassing van het AOWW.

Het waterschap ziet het als een uitdaging om een AOWW vorm te geven dat voldoet aan het bestuursakkoord en de wettelijke en vakinhoudelijke eisen die de samenleving aan het waterschap stelt. Het levert een moderne wijze van onderhoud op, wat resulteert in waardevolle systemen die kwalitatief op orde zijn. Het waterschap is verantwoordelijk voor het door het Algemeen Bestuur van waterschap Brabantse Delta vastgestelde onderhoudsplan te realiseren en actueel te houden.

Om het AOWW actueel te houden is een PDCA-cyclus (Plan, Do, Check, Act) opgesteld. Als uit de monitoring op de effecten blijkt dat het beleid aanpassing behoeft, kan bijsturing op beleid en uitvoering plaatsvinden. Dit is met name de kracht die dit plan heeft na vaststelling door het Algemeen Bestuur van het waterschap. Het onderhoud kan adequaat van kaders worden voorzien.

Ten behoeve van de overzichtelijkheid is het AOWW in drie delen gesplitst:

- 'Beschikbaar - Wat hebben we';
- 'Streven - Wat willen we';
- 'Methode - Hoe gaan we dat bereiken'.

Het eerste deel, 'Beschikbaar - Wat hebben we', beschrijft de assets binnen het waterschap en geeft een visualisatie weer van het beheerareaal van waterschap Brabantse Delta. Het tweede deel, 'Streven - Wat willen we', beschrijft de beleidsdoelen waarnaar het waterschap streeft. Hierin zijn ook de kerntaken, overige functies, streefbeelden en het beheer beschreven van watersystemen en waterkeringen. Ten slotte beschrijft het derde deel, 'Methode - Hoe gaan we dat bereiken', hoe het waterschap de beleidsdoelen toepast binnen het onderhoud en beheer en hoe het waterschap het onderhoud uitvoert. Mogelijke knelpunten die ontstaan door verschillende belangen zijn beschreven en het beheerproces is beschreven waarbij het waterschap de PDCA cyclus toepast.

## 2 Samenvatting

Het waterschap heeft een algemeen onderhoudsplan opgesteld voor watersystemen en waterkeringen (AOWW) voor de periode 2020 – 2030. Het AOWW is opgezet op basis van drie thema's:

1. Beschikbaar – Wat hebben we?
2. Streven – Wat willen we?
3. Methode – Hoe gaan we dat bereiken?

### 1. Beschikbaar – Wat hebben we?

Het AOWW is van toepassing op het beheerareaal van Waterschap Brabantse Delta. Het areaal omvat verschillende elementen: waterlopen, waterkeringen, groenelementen en randvoorzieningen, vaarwegen en kunstwerken. Waterbergingen en Ecologische verbindingzones (EVZ's) bestaan uit één of meerdere groenelementen.

Het AOWW geeft kaders voor het onderhoud van Waterschap Brabantse Delta en hangt nauw samen met de beheerinstrumenten, op basis van een uitwerking van bestaand beleid en wetgeving.

### 2. Streven – Wat willen we?

Uit de missie, visie en het bestuursakkoord volgen verschillende beleidsdoelen die het waterschap nastreeft, deze vormen de basis voor het AOWW. Het betreft beleidsdoelen ten aanzien van waterkwantiteit, waterveiligheid, waterkwaliteit, duurzaamheid, bouwen met natuur, klimaatbestendigheid en klimaatadaptatie, biodiversiteit en het koppelen van functies, conform Kaderrichtlijn Water (KRW). Door middel van verschillende afwegingskaders dienen de beleidsdoelen toegepast te worden in het beheer en onderhoud.

De kerntaken van waterlopen en waterkeringen zijn respectievelijk water voeren en water keren. Ecologie en natuur is de kerntaak van waterlopen(/systemen) en waterkeringen. Daarnaast zijn overige functies van toepassing op de elementen binnen het beheerareaal, bijvoorbeeld: landbouw, recreatie en transport.

Voor waterlopen en waterkeringen zijn streefbeelden opgesteld aan de hand van drie elementen: functie-/streefbeeld(eisen), beheergroepen en vegetatietypen. De drie elementen beschrijven de gewenste situatie. Een beknopte beschrijving van het beleid is opgenomen voor: groenelementen & randvoorzieningen, plaagsoorten, vaarwegen, baggeren en kunstwerken. Hiervoor zijn geen streefbeelden opgesteld in het AOWW. Een uitgebreide beschrijving van het beheer en onderhoud is opgenomen in separate beleidsstukken.

### 3. Methode – Hoe gaan we dat bereiken?

Aan de hand van verschillende methodes en of systemen kunnen de beleidsdoelen bereikt worden die het waterschap heeft opgesteld. Enkele voorbeelden: waterkwantiteit is geregeld door peilbeheer, het waterschap toetst de keringen conform de Waterwet, het behalen van KRW doelen en het onderhoud afstemmen op ecologische omstandigheden beïnvloedt de waterkwaliteit. Daarnaast participeert het waterschap in verschillende Green Deals om duurzaamheidsdoelen te realiseren en het past multifunctionaliteit toe om functies te koppelen. Het beheer en onderhoud wordt in een bijpassende beheervorm uitgevoerd met inachtneming van ecologische werkprotocollen, hierdoor komt biodiversiteit integraal terug in het beheer en onderhoud. Voor bestendig beheer en onderhoud (regulier en periodiek) aan de waterlopen en waterkeringen heeft het waterschap ecologische werkprotocollen opgesteld die een concrete invulling geven aan de Gedragscode van de Wet natuurbescherming.

Het onderhoud van waterlopen is beschreven aan de hand van algemene uitgangspunten/regels en door middel van negen verschillende beheergroepen. De methode en frequentie van onderhoud binnen een beheergroep is afgestemd op de dimensie van waterlopen en opgesteld in overeenstemming met de werkprotocollen. Hetzelfde is opgesteld voor waterkeringen. Hieruit volgen negen beheergroepen die zijn afgestemd op de werkprotocollen. Daarnaast zijn enkele uitzonderingen beschreven op het beheer van waterlopen en waterkeringen.

Het beheer en onderhoud van groenelementen en randvoorzieningen, plaagsoorten, vaarwegen, baggeren en kunstwerken is beknopt beschreven en hiervoor is verwezen naar de separate documenten.

Door het afwegen van de verschillende belangen en het uitvoeren van het beheer en onderhoud is het mogelijk dat knelpunten ontstaan. Deze zijn in kaart gebracht. De knelpunten worden buiten het AOWW opgepakt, waarbij het waterschap een afweging maakt binnen de kaders van de vigerende wet- en regelgeving in samenspraak met de belanghebbenden.

Het waterschap past het principe van Plan, Do, Check, Act (PDCA-cyclus) toe op het AOWW en de uitvoering. Dus niet alleen op de uitvoering van het beheer en onderhoud, maar ook op het onderhoudsplan. Hierdoor probeert het waterschap voortdurend de uitvoering en het onderhoudsplan te verbeteren door bij te sturen wanneer dat nodig is en door te leren van opgedane ervaringen.

### 3 Beschikbaar - Wat hebben we?

Dit hoofdstuk geeft inzicht in het beheerareaal met zijn verschillende onderdelen. Daarnaast beschrijft het de positionering van het AOWW ten opzichte van wet-, regelgeving en beleid.

#### 3.1 Beheerareaal

Het beheer- en onderhoudsareaal omvat verschillende assets. Binnen watersystemen betreft het oppervlaktewaterlichamen (waterlopen), vaarwegen, waterbergingen en kunstwerken. Daarnaast liggen nabij of direct aan oppervlaktewaterlichamen diverse groenelementen en randvoorzieningen, waarbij sprake kan zijn van combinaties. Binnen de waterkeringen betreft het de fysieke keringen, daarin liggen de kunstwerken en nabijgelegen randvoorzieningen die van invloed zijn op de functionele werking van de waterkeringen.

Binnen het beheerareaal van het waterschap is peilbeheerst gebied aanwezig en vrij afwaterend gebied. Bijna de helft van het beheerareaal van het waterschap is peilbeheerst gebied. De grenzen van het beheerareaal zijn weergegeven in Figuur 3-1.

De onderstaande subparagrafen beschrijven de diverse soorten assets binnen het watersysteem en de waterkeringen. In de leggers voor watersystemen en keringen zijn deze assets deels opgenomen/vastgelegd op kaarten<sup>1</sup>.



Figuur 3-1: Beheerareaal waterschap Brabantse Delta

<sup>1</sup>[https://brabantsedelta.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leggers\\_Brabantsedelta#](https://brabantsedelta.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leggers_Brabantsedelta#)

### 3.1.1 Waterlopen

De waterloop is gedefinieerd als het profiel van insteek tot insteek, ofwel het natte profiel van de watergang inclusief het natte en droge talud tot de insteek, zie Figuur 3-2 voor een schematische weergave. Het beheer van een waterloop wordt uitgevoerd op de waterloop inclusief de naastliggende schouwpaden / onderhoudspaden. Het onderhoudspad / schouwpad bevindt zich naast de insteek. Het onderhoudspad is niet op alle locaties aanwezig. Het waterschap heeft wel recht van overpad indien de grond niet in bezit is van het waterschap om onderhoud uit te voeren.



Figuur 3-2: Waterloop

Waterlopen zijn onderverdeeld in drie categorieën, de beschrijving van de categorieën is overgenomen uit Brabant Keur [1]:

1. categorie A-waterlopen;
2. categorie B-waterlopen;
3. categorie C-waterlopen.

#### A- en B-wateren:

Meer, beek, rivier, kanaal of stroom die is gedefinieerd als A- of B-waterloop in de legger. A-wateren zijn de belangrijkste (voor de doorstroom) en grootste wateren binnen het stroomgebied, B-wateren zijn wat beperkter van omvang. Voorbeelden van A-wateren zijn grotere sloten, beken en waterplassen, een voorbeeld van een B-water is een (klein) kavelslootje tussen twee perceeleigenaren. Zodra een oppervlaktewaterlichaam een maatgevende afvoer heeft van meer dan 10 liter per seconde en het is geen A-water, dan spreken we van een B-water. Of een water een A- of B- water is wordt bepaald in artikel 5.1 van de Waterwet. [1], [2]

#### C-wateren:

Wanneer een oppervlaktewater een maatgevende afvoer heeft van minder dan 10 liter per seconde, is er sprake van een C-water. Vaak is een C-water een poel of zakslootje (een slootje waar het regenwater wordt verzameld en kan infiltreren). Het waterschap voert geen onderhoud uit op C-wateren en daarom heeft het AOWW geen betrekking op C-wateren.

### 3.1.2 Waterkeringen

Waterkeringen zijn grondlichamen / constructies met een waterkerende functie en bestaat uit een waterstaatswerk met daaromheen een beschermingszone. In de legger is gedefinieerd tot hoe ver deze zone uitstrekt aan de binnenzijde en buitenzijde van de waterkering.

Het waterschap onderhoudt drie typen waterkeringen (in bijlage 1 zijn de definities opgenomen van de verschillende typen waterkeringen):

1. primaire keringen;
2. regionale keringen;  
(compartimenteringskeringen en boezemkeringen);
3. overige waterkeringen  
(kades en overloopkades).



Een deel van de waterkeringen is niet in onderhoud bij het waterschap, maar bij derden. In de Keur staat de onderhoudsplicht beschreven.

### 3.1.3 Groenelementen en randvoorzieningen

Groenelementen en randvoorzieningen zijn elementen in, op of nabij waterlopen en waterkeringen [3]. Deze elementen zijn aangelegd in het kader van een ecologische functie van waterlopen. In het beheergebied zijn ecologische verbindingzones (EVZ's), KRW-waterlichamen en waterbergingen aanwezig. De verschillende groenelementen, randvoorzieningen en kunstwerken maken deel uit van de EVZ's, KRW-waterlichamen, reguliere waterlopen, waterkeringen en waterbergingen.

Er zijn vier categorieën:

1. waterelementen;
2. houtige elementen;
3. graslandelementen;
4. randvoorzieningen.

De verschillende groenelementen en randvoorzieningen zijn weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Waterelementen	Houtige elementen	Graslandelementen	Randvoorzieningen
Riet- biezenoever	Houtsingel	Grasland op primaire keringen	Slagboom
Kruidenrijke oever	Bossingel	Grasland op overige keringen en kades	Raster gladde- of puntdraad
Zeggenoever	Knotbomen	Grasland overig	Schapenraster
Plas- riet en moerasland	Bomen		Poort of landhek
Poel	Elzensingel		Inlaatplaats maaiboot en maaisellos- en laadplaats
Waterpartij	Struweel		Permanente projectbebording
Paaiplaats voor vis	Hakhoutbosje		Veerooster
Vispassage natuur technisch	Bosje		Faunaraster
Faunapassage	Griend		Ecawal
IJsvogel- en oeverwaluwwand			Verzamelaarsplaats vrijkomend materiaal
Fauna uitstapplaats			Depot vrijkomend materiaal
Overwinteringskuil			Rijlijnen

Tabel 3-1: Beheerelementen: groenelementen en randvoorzieningen



*Figuur 3-3: Een kering afgesloten door een randvoorziening: puntdraadraster*

### 3.1.4 Vaarwegen

Tot de waterlopen van categorie A behoren ook de vaarwegen, dit zijn waterlichamen ten behoeve van scheepvaart. Niet alle categorie A waterlopen zijn vaarwegen. Het waterschap onderhoudt alleen vaarwegen welke door de provincie hiertoe zijn aangewezen, dit zijn vaarwegen die bestemd zijn voor beroepsvaart. Overige wateren en havens zijn in onderhoud bij derden, zoals RWS en de gemeenten.

### 3.1.5 Kunstwerken

Naast de groenelementen, randvoorzieningen en vaarwegen zijn ook kunstwerken aanwezig in het beheergebied van het waterschap. Het zijn werken die van belang zijn voor de taakuitoefening van het waterschap, voor de waterkering of voor het functioneren van de waterhuishouding. Deze komen ook voor in, op of nabij de waterlopen en waterkeringen. Onder kunstwerken wordt onder andere verstaan:

- duiker;
- stuw;
- gemaal;
- sifon;
- sluis;
- bodemval;
- vispassage;
- dam;
- brug.

## 3.2 Positionering van het AOWW

Het AOWW is een uitwerking van bestaand beleid en wetgeving naar kaders voor het onderhoud dat Waterschap Brabantse Delta uitvoert. De grootste verandering ten opzichte van het 'oude' AOWW is de Wet natuurbescherming (de opvolger van de Flora en Faunawet) en de daarop gebaseerde 'Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen, onderdeel soortbescherming, bestendig beheer en onderhoud' [4] die door de Unie van Waterschappen is opgesteld. Het waterschap heeft op basis van deze gedragscode zowel het AOWW als (aanvullende) ecologische werkprotocollen [5] opgesteld. Een overzicht van de relevante beleidsstukken en wetgeving op Europees, Rijks-, provinciaal- en regionaal niveau is in bijlage 3 opgenomen.

Het AOWW hangt verder nauw samen met verschillende beheerinstrumenten van het waterschap, zoals de Keur, legger, het beheerregister en het calamiteitenplan. In de Keur is een overzicht opgenomen van alle regels en verplichtingen. Deze zijn in de legger en beheerregister vastgelegd

door middel van kaarten. In de kaarten zijn ook leggerprofielen opgenomen, hierin zijn de geometrische kenmerken van onder andere waterlopen en waterkeringen vastgesteld<sup>2</sup>.

## 4 Streven - Wat willen we?

Dit hoofdstuk geeft weer waar het waterschap naar streeft. Dit is gebaseerd op de missie, visie en het bestuursakkoord van het waterschap. Op basis hiervan zijn beleidsdoelen en afwegingskaders, de functies en streefbeelden beschreven. Vervolgens is het beheer en onderhoud beschreven van waterlopen, waterkeringen, groenelementen, vaarwegen en kunstwerken.

### 4.1 Missie en visie waterschap

Het AOWW is opgesteld op basis van de missie en visie van het waterschap samen met de visie van het bestuursakkoord 2019-2023. Deze zijn terug te lezen op de website van het waterschap<sup>3</sup>. Tevens is een infographic opgesteld op basis van het bestuursakkoord, die geeft de visie weer van het bestuursakkoord, zie bijlage 4.

### 4.2 Beleidsdoelen

Deze paragraaf geeft de beleidsdoelen weer. Het waterschap streeft deze na, hierbij spelen verschillende belangen een rol. In de belangenbehartiging kunnen conflicten of knelpunten ontstaan. Paragraaf 5.5 gaat hier nader op in. De methode hoe de beleidsdoelen nagestreefd worden zijn beschreven in paragraaf 5.1: Toepassing beleidsdoelen.

#### *Waterkwantiteit*

Het waterschap streeft naar een goede balans in waterkwantiteit in het beheergebied en zorgt ervoor dat er niet teveel en niet te weinig water is. Dit is van belang voor ecologie, scheepvaart, landbouw en in algemene zin de veiligheid van het gebied.

#### *Waterveiligheid*

Het waterschap streeft ernaar dat men nu en in de toekomst veilig kan wonen en werken in het beheergebied. Ter bescherming tegen hoogwater zijn dijken gebouwd, verhoogd en versterkt. Daar waar het kan, streeft het waterschap naar het teruggeven van ruimte aan water.

#### *Waterkwaliteit en Kaderrichtlijn Water (KRW)*

In navolging van het bestuursakkoord 'Samen Beter!' (2019) hecht het waterschap, naast waterkwantiteit en waterveiligheid, meer (dan voorheen) belang aan natuur en ecologie. Hiervoor is een goede waterkwaliteit, waterflora en waterfauna benodigd. Het doel van de KRW is het verbeteren van de waterkwaliteit als basis voor gezonde ecosystemen en een duurzaam gebruik van water (Artikel 1 KRW). Op het behalen van de KRW doelen rust een resultaatsverplichting. Door het verbeteren van de waterkwaliteit geeft het waterschap ook invulling aan het Waterbeheerplan 2016-2021: "Leveren van een positieve bijdrage aan de volksgezondheid, natuur en het milieu" en de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties.

#### *Duurzaamheid – Green Deal*

Nederland kiest voor groene groei: economische groei die rekening houdt met de leefomgeving en duurzame ontwikkeling. Het kabinet geeft met de Green Deal-aanpak ruimte aan vernieuwende initiatieven uit de samenleving. Het wil daarmee de transitie naar een duurzame economie versnellen. Het waterschap streeft ernaar om duurzaamheid toe te passen door middel van een Green Deal. Dit is nader omschreven in hoofdstuk 5.1.

---

<sup>2</sup>[https://brabantsedelta.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leggers\\_Brabantsedelta#](https://brabantsedelta.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leggers_Brabantsedelta#)

<sup>3</sup><https://www.brabantsedelta.nl/algemeen/bestuur-en-organisatie/missie-en-visie.html>  
<https://www.brabantsedelta.nl/bestuursakkoord-en-nieuw-dagelijks-bestuur>

### *Bouwen met Natuur*

Waterschappen hebben de afgelopen decennia de waterlopen zoveel mogelijk ingericht om de waterafvoer en het beheer van beken te optimaliseren. Deze maatregelen leken op het eerste gezicht gunstig, omdat ze het land bruikbaar maakten voor bewoning en agrarisch gebruik. Het zou de waterhuishouding verbeteren van de percelen, opbrengsten verhogen van de akkers en droge voeten opleveren voor de koeien. Door het onnatuurlijk inrichten van de beken zijn er echter ook problemen ontstaan. De beken voeren het water vaak té snel af, waardoor al kort na perioden van overvloedig water besproeid moet worden. Daarnaast is het nadelig voor de benedenstroomse gebieden waar wateroverlast kan ontstaan en zorgt deze onnatuurlijke inrichting voor een lagere ecologische diversiteit.

Door 'de natuur te laten bouwen' en natuurlijke elementen te betrekken in en langs de waterloop wordt een extra impuls gegeven aan het ecosysteem, waardoor bijvoorbeeld KRW-doelen dichterbij komen. Het uitgangspunt bij 'de natuur laten bouwen' is het geven van ruimte aan de beek om te ontwikkelen. Bouwen met Natuur kent de volgende definitie: "*Het gebruik maken van natuurlijke processen en potenties bij (herstel)projecten*".

### *Klimaatbestendigheid en klimaatadaptatie*

Het klimaat verandert en dit heeft invloed op de belasting van het watersysteem en waterkeringen. Het waterschap streeft naar klimaat- en hittebestendige oplossingen voor het watersysteem en de beheersystemen en houdt daarin rekening met klimaatveranderingen. Klimaatadaptatie is het proces waarbij de samenleving zich aanpast aan verwachte klimaatveranderingen en de effecten daarvan. Met als doel om de schade die gepaard kan gaan met klimaatverandering te beperken en de kansen die de klimaatverandering biedt te benutten.

### *Biodiversiteit*

Het waterschap streeft naar een verscheidenheid aan flora en fauna binnen het beheerareaal. In het AOWW is natuur en ecologie een belangrijk aspect, biodiversiteit komt hierdoor integraal terug in het beheer en onderhoud van waterlopen en watersystemen.

### *Koppelen van functies*

Waterlopen zijn aangelegd om water aan en af te voeren en waterkeringen om water tegen te houden. Dit om droge voeten te houden voor bewoning en landbouwkundig gebruik. Daarnaast zijn andere functies van de waterlopen en -keringen als natuur, recreatie en klimaatadaptatie belangrijker geworden de afgelopen jaren. Daarom wordt getracht functies zoveel mogelijk met elkaar te koppelen.

## **4.3 Afwegingskaders**

Om alle relevante beleidsdoelen te bereiken moeten verschillende belangen afgewogen worden. De beleidsdoelen en hun samenhang zijn gevisualiseerd in Figuur 4-1. Het figuur is hieronder nader toegelicht.



Figuur 4-1: Gedifferentieerd beheer en onderhoud, samenhang van verschillende aspecten

#### *Veilig water voeren en water keren*

Het waterschap zorgt voor voldoende water aan- en afvoer. Hiervoor is ruimte benodigd in de waterlopen. Door de aanwezigheid van kunstwerken, zoals stuwen en gemalen, reguleert het waterschap de water aan- en afvoer.

Door middel van het peilbesluit is de hoogte van het oppervlaktewater vastgelegd. Dit heeft directe invloed op de grondwaterstand in de omgeving. Het waterschap voert het peilbeheer uit en verlaagt daardoor het risico op wateroverlast. Water wordt veilig gekeerd door het op juiste wijze beheren van dijken.

#### *Streven naar ecologisch gezonde watersystemen*

De waterkwaliteit van het watersysteem dient goed en in orde te zijn, dit leidt tot een 'ecologisch gezond' watersysteem. Het voldoen aan de KRW-doelstellingen is essentieel. De ecologische ambitieniveaus zijn daarom uitgewerkt in streefbeelden. Aan de hand van deze streefbeelden past het waterschap verschillende beheergroepen toe op het watersysteem, waterkeringen en alle overige elementen waarop het AOWW van toepassing is.

#### *Zorg voor beschermde soorten en biodiversiteit*

Voor het herstel en behoud van biodiversiteit en de bescherming van flora, fauna en leefgebieden in Nederland vormt de Wet natuurbescherming een belangrijk kader. Hiermee is ook rekening gehouden binnen de streefbeelden. Om bij het uitvoeren van de taken van het waterschap op een praktijkgerichte manier rekening te houden met flora en fauna, is de Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen van toepassing. Door de ecologische werkprotocollen draagt het waterschap bij aan de zorg voor beschermde planten en dieren in het beheergebied.

## 4.4 Functies en streefbeelden

Deze paragraaf beschrijft de functies van waterlopen en waterkeringen, tevens is beschreven hoe de streefbeelden zijn geformuleerd.

### 4.4.1 Functies

Waterschap Brabantse Delta heeft diverse kerntaken maar daarnaast te maken met verschillende andere belangen en functies. De kerntaken zijn gebaseerd op de waterwet artikel 2.1 en de kadernota 2019-2028 van waterschap Brabantse Delta. De kerntaken zijn watervoeren (voldoende water), water keren (droge voeten) en ecologie/natuur (schoon water). Hieronder zijn de kerntaken beschreven.

#### *Watervoeren (voldoende water)*

De waterlopen voeren (overtollig) water af en voert water aan in het beheergebied en houden het (grond)water in de omgeving op peil.

#### *Water keren (droge voeten)*

De functie van waterkeringen is het tegen houden van water, water keren. Hierdoor behoudt men droge voeten in het achterland.

#### *Ecologie/natuur (schoon water)*

Gezonde natuur hangt nauw samen met een goede waterkwaliteit (kadernota 2019-2028). Delen van het beheergebied zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (NNN), KRW-waterlichamen en ecologische verbindingzones. Daarom is het belangrijk dat natuur/ecologie en waterkwaliteit is meegenomen in de functies. Zowel de keringen als het watersysteem bieden mogelijkheden tot een soortenrijke vegetatie met een hoog aandeel aan kenmerkende soorten (zie par. 4.5.1.3 en par. 4.5.2.3). Hierin dienen natuur en ecologie uitdrukkelijk meegenomen te worden in afwegingen over beheer en onderhoud. Functie-eisen hierbij zijn onder andere dat de grasbekleding van waterkeringen erosiebestendig is, dat er een groeiplaats aanwezig is voor specifieke vegetatietypen en dat een leefgebied/verbindingzone is gecreëerd voor bepaalde doelsoorten (o.a. vlinders en andere insecten).

Naast de kerntaken kunnen waterlopen en waterkeringen een aantal andere functies en belangen hebben, die ook aan elkaar gekoppeld kunnen zijn, zoals:

- landschap;
- cultuurhistorie;
- recreatie;
- landbouw;
- industrie/wonen/transport;
- klimaat.

#### **4.4.2 Streefbeelden**

Een streefbeeld beschrijft de gewenste situatie voor waterlopen en waterkeringen. Het streefbeeld is vastgelegd door het beschrijven van drie verschillende elementen: functie-/streefbeeldeisen, beheergroepen en vegetatietypen. Het beschrijft de toestand van de waterlopen en waterkeringen met bepaalde functie(s). Het beeld is ontwikkeld met een zorgvuldige afweging in veranderingen, technische tekortkomingen en budgettaire gevolgen.

Het streefbeeld is leidend naar gelang dit mogelijk is op bepaalde locaties. Het streefbeeld moet aansluiten op de specifieke potenties van de kering /waterloop en binnen de randvoorwaarden die volgen uit de diverse gebruiksfuncties en de autonome invloeden en processen.

Het moet duidelijk zijn welke belangen het streefbeeld bepalen. Een waterloop of waterkering dient vaak meerdere belangen, het belang met betrekking tot natuur/ecologie is niet vrijblijvend (KRW, NNN, Natuurnetwerk Brabant (NNB) en EVZ).

#### *Pragmatische streefbeelden omtrent beheer en onderhoud*

Er zijn uitgangspunten opgesteld ten behoeve van de streefbeelden die specifiek zijn voor beheer en onderhoud van waterlopen en waterkeringen. Deze zijn beschreven voor waterlopen in par. 4.5.1.1 en voor waterkeringen in par. 4.5.2.1. Aan de uitgangspunten zijn ook eisen gekoppeld. De eisen zorgen dat het behalen van het streefbeeld meetbaar is.



*Figuur 4-2: Biodiversiteit als onderdeel van ecologische streefbeelden in vegetatie*

De ontwikkeling van het streefbeeld is in onderstaande subparagrafen opgenomen door de beschrijving van: functie-eisen, beheergroepen en vegetatietypen.

#### **4.4.2.1 Functie-eisen**

Deze paragraaf beschrijft de functie-eisen die vastgelegd zijn naar aanleiding van de verschillende functies beschreven in paragraaf 4.4.1.

Uitgangspunten die van belang zijn voor de ecologische functie zijn als volgt:

- behoud of verbetering van natuurwaarden (met name in de NNN en EVZ's en KRW-waterlichamen);
- rekening houden met beschermde natuurwaarden (soorten en gebieden);
- rekening houden met landschappelijke kwaliteiten, waterkwaliteit en -kwantiteit in de waterlopen;
- het gehele dijktaalud op waterkeringen is vrij van elke vorm van kunstmatige bemesting en bestrijdingsmiddelen.

Voor elk traject gaat het waterschap na in hoeverre de kerntaken en functies gekoppeld kunnen worden, indien hier ruimte voor is. In

Tabel 4-1 zijn de functie-eisen opgenomen van de kerntaken en overige functies.

<b>Kerntaken</b>	<b>Functie-eisen</b>
Watervoeren (voldoende water)	Waterlopen/systemen: voldoen aan de water aan- en afvoernormen
Water keren (droge voeten)	Primaire & regionale keringen: Veiligheidseisen uit de Waterwet Alle keringen: Een erosiebestendige grasmat, profiel handhaven
Ecologie / natuur (schoon water)	Waterkwaliteit en natuurwaarden behouden en waar mogelijk versterken. Indien EVZ, KRW en beek- en kreekherstel: ontwikkeling van een soortenrijke taludvegetatie Waterlopen dienen te voldoen aan de KRW doelen
<b>Overige functies</b>	<b>Functie-eisen</b>
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarde behouden en waar mogelijk versterken
Landschap	Landschappelijke waarde behouden en waar mogelijk versterken
Recreatie	Recreatiewaarde behouden
Landbouw	Agrarisch medegebruik onder voorwaarden mogelijk
Industrie / wonen / transport	Bestaande gebouwen en belangrijke infrastructurele werken handhaven, mits bij veiligheidstoetsing acceptabel bevonden

Tabel 4-1: Functie-eisen per kerntaak / functie

#### 4.4.2.2 Beheergroepen

Beheergroepen zijn manieren van beheren, bijvoorbeeld in de vorm van verschillende maaieregimes. In geval van maaieregimes omvat de beheergroep zowel de manier waarop gemaaid wordt, alsook de toegestane periodes en aantal maai beurten per jaar. Afhankelijk van de vegetatiegroei en specifieke omstandigheden (extreem nat of droog jaar bijvoorbeeld) heeft het waterschap de ruimte om binnen deze beheergroepen het optimum te zoeken. De beheergroep wordt door een aantal verschillende aspecten bepaald:

- functie-eisen;
- dimensionering van het watersysteem;
- vegetatietype;
- bodemgesteldheid.

De beheergroepen die in dit AOWW zijn beschreven worden in de maakaarten aan de waterlopen toegekend. De maakaarten voor het huidige jaar zijn te vinden op de website van het waterschap.<sup>4</sup>

In par. 4.5.1.2 en par. 4.5.2.2 staat een overzicht van de beheergroepen ten behoeve van de streefbeeld voor respectievelijk waterlopen en waterkeringen. Voor de overige assets, zoals groenelementen, randvoorzieningen en kunstwerken zijn de beheergroepen niet in dit document vastgelegd. Het beheer is wel beschreven in separate documenten, waarnaar verwezen is in paragraaf 4.5.3 tot en met 4.5.6.

#### 4.4.2.3 Vegetatietype

Vegetatietypen geven aan welke vegetatie gewenst is, met de bijbehorende kwaliteit, worteldichtheid, bedekking, beheertype en natuurwaarde. Dit is beschreven in par. 4.5.2.3 voor waterkeringen. Voor waterlopen zijn geen vegetatietypen gedefinieerd.

<sup>4</sup> <https://www.brabantsedelta.nl/maaionderhoud>



## 4.5 Beheer

Deze paragraaf gaat specifiek in op het beheer van waterlopen, waterkeringen en overige assets. Het beheer van waterlopen en waterkeringen is beschreven aan de hand van streefbeeld eisen en beheergroepen. Voor waterkeringen zijn ook de vegetatietypen opgenomen. De streefbeelden en beheergroepen zijn niet beschreven voor groenelementen en randvoorzieningen, plaagsoorten, vaarwegen, baggeren en kunstwerken. Hiervoor is beknopt het beheer beschreven op basis van separate (beleids-)documenten binnen het waterschap. De strekking van deze documenten is beschreven met een verwijzing.

### 4.5.1 Waterlopen

Voor waterlopen zijn uitgangspunten en eisen van toepassing behorende bij de streefbeelden, daarnaast zijn de beheergroepen beschreven.



Figuur 4-3: Waterloop waarop onderhoud is uitgevoerd, sparend beheer

#### 4.5.1.1 Streefbeeld eisen

Tabel 4-2 toont voor het onderdeel Waterlopen de uitgangspunten voor de streefbeelden en bijbehorende eisen.

Tabel 4-2: Streefbeelden waterlopen, uitgangspunten en eisen

Uitgangspunten t.b.v. streefbeelden	Eisen
Waterlopen dienen aan hun kerntaken te voldoen (aan- en afvoer van water)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voldoen aan de vereiste afvoernormen, waterkwantiteit en waterkwaliteit in het beheergebied, onder andere door middel van de Keur en peilbesluiten</li> <li>• Watervoeren/hydrologie en ecologie zijn kerntaken, daar waar dit botst levert het waterschap maatwerk om de belangen zo goed mogelijk te vertegenwoordigen</li> <li>• Jaarlijkse voor- en najaarsinspectie uitvoeren en waar nodig herstelmaatregelen uitvoeren</li> <li>• Toezicht houden op alle type waterlopen</li> </ul>

Uitgangspunten t.b.v. streefbeelden	Eisen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het waterschap bestrijdt plaagsoorten (conform jaarlijkse prioritering) waar de functies in het geding zijn</li> </ul>
Waterlopen worden planmatig onderhouden waardoor het reguliere beheer en onderhoud effectief en efficiënt wordt uitgevoerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het waterschap beschikt over een actueel beheer- en onderhoudsplan en monitort de beheermaatregelen</li> <li>• In het beheer- en onderhoudsplan zijn functies en uitgangspunten voor beheergroepen bepaald</li> <li>• Het beheer en onderhoud is afgestemd op de functies van de waterloop</li> <li>• Het beheer- en onderhoudsplan is vertaald naar onderhoudsmaatregelen</li> <li>• De PDCA-cyclus wordt doorlopen om het beheer- en onderhoudsplan actueel te houden (mede aan de hand van monitoring op toepassing van de beheermaatregelen)</li> <li>• Er is goede afstemming en samenwerking met derden over onderhoudswerkzaamheden (bijvoorbeeld natuur(beheer)verenigingen, Visstand Beheercommissie en ZLTO )</li> </ul>
Bereikbaarheid is te allen tijde gegarandeerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waterlopen dienen ten alle tijden bereikbaar te zijn conform de eisen uit de Keur.</li> <li>• Bij de vaarwegen in categorie A waterlopen, en waterlopen die breed en diep genoeg zijn voor de maaiboot, is onderhoud ook mogelijk vanaf het water</li> </ul>
Beheer is afgestemd op de huidige of gewenste natuurwaarden en ecologische potentie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien toepasbaar beheer afstemmen op sparend beheer, waar dit mogelijk is i.c.m. de kerntaken</li> <li>• Het waterschap past de algemene zorgplicht toe (bij alle werkzaamheden en overal)</li> <li>• Bij het voorkomen van beschermde en aandachtsoorten werkt het waterschap volgens de ecologische werkprotocollen</li> </ul>

#### 4.5.1.2 Beheergroepen

Vanuit de uitgangspunten en bijbehorende eisen zoals beschreven in de vorige paragraaf, worden hieronder de mogelijke beheergroepen voor waterlopen beschreven in *Tabel 4-3*. Uitzonderingen op de beschrijving in de tabel zijn mogelijk, deze en de bijbehorende randvoorwaarden, eisen en periode van uitvoeren zijn in hoofdstuk 5 nader toegelicht en in de werkprotocollen.

Beheergroep	Beschrijving
Baardsparend beheer	Gehele profiel maaien, met uitzondering van de baard (strook van 25 cm rondom de (gemiddelde) stilwaterlijn)
Maaikorf beheer	Eenzijdig het talud maaien inclusief de waterbodem en eenzijdig taludvegetatie sparen
Stroombaan maaibeheer	Taludvegetatie sparen en 75% van de waterbodem maaien door middel van een maaiboot
Bloksgewijs maaibeheer	Het droge talud van vaarwegen en kreken wordt bloksgewijs gemaaid
Maaikorf NVO beheer	Eenzijdig het talud maaien inclusief de waterbodem en eenzijdig vegetatie op de natuurvriendelijke oever (NVO) sparen
Stroombaan NVO maaibeheer	Taludvegetatie sparen en 75% van de waterbodem maaien en vegetatie sparen op NVO.
Korfwaterlopen en KRW-waterlichamen maaibeheer	Eenzijdig het talud maaien inclusief de waterbodem en eenzijdig taludvegetatie sparen in combinatie met aanvullende doelstellingen voor het KRW-waterlichaam
B-maaibeheer	Maaien van de gehele waterloop bij categorie B-waterlopen in onderhoud van het waterschap
Extensief beheer	Alleen onderhoud indien benodigd

*Tabel 4-3: Mogelijke beheergroepen en gebruik - waterlopen*

#### 4.5.1.3 Vegetatietype

Bij waterlopen is geen onderscheid gemaakt in vegetatietypen, dit geldt wel voor ecologische verbindingzones (EVZ's) waaronder ook natuurvriendelijke oevers vallen. Dit is beschreven in het basisdocument 'Groenelementen en randvoorzieningen' en is nader toegelicht in par. 4.5.3. [3]

#### 4.5.2 Waterkeringen

Deze paragraaf beschrijft de eisen behorende bij de streefbeelden van waterkeringen, de beheergroepen en vegetatietypen van waterkeringen.



*Figuur 4-4: Waterkering, links het binnenwater in de teensloot en rechts het buitenwater*

#### 4.5.2.1 Streefbeeld eisen

In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** staat een overzicht van de uitgangspunten ten behoeve van de streefbeelden en de bijbehorende eisen voor waterkeringen.

Uitgangspunten t.b.v. streefbeelden	Eisen
Waterkeringen dienen aan hun kerntaken te voldoen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voldoen aan de vereiste toestand voor de veiligheid (landelijke/provinciale normen, toetsing, randvoorwaarden actieve zorgplicht)</li> <li>• Veiligheid (water keren) en ecologie zijn kerntaken, daar waar dit botst levert het waterschap maatwerk om de belangen zo goed mogelijk te vertegenwoordigen</li> <li>• Behoud van erosiebestendigheid (ook bij beheer door derden)</li> <li>• Jaarlijkse voor- en najaarsinspectie uitvoeren en waar nodig herstelmaatregelen uitvoeren voor het komende hoogwaterseizoen</li> <li>• Toezicht houden op alle type waterkeringen en -kaden</li> <li>• Het waterschap bestrijdt plaagsoorten (conform jaarlijkse prioritering) waar de veiligheid in het geding is</li> </ul>
Waterkeringen worden planmatig onderhouden waardoor het reguliere beheer en onderhoud effectief en efficiënt wordt uitgevoerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het waterschap beschikt over een actueel beheer- en onderhoudsplan en gebruikt monitoring op toepassing van de beheermaatregelen</li> <li>• In het beheer- en onderhoudsplan zijn functies en uitgangspunten voor beheergroepen bepaald</li> <li>• Het beheer en onderhoud is afgestemd met de functies van de waterkering (bijvoorbeeld realiseren van EVZ's)</li> <li>• Het beheer- en onderhoudsplan is vertaald naar onderhoudsmaatregelen</li> <li>• De PDCA-cyclus wordt doorlopen om het beheer- en onderhoudsplan actueel te houden (mede aan de hand van monitoring op toepassing van de beheermaatregelen)</li> <li>• Effect van onderhoud (gericht op een gesloten, biodiverse, kruidenrijke en daardoor erosiebestendige grasmat) wordt gemonitord t.b.v. sturing op onderhoudsfrequentie en -methode</li> <li>• Er is goede afstemming en samenwerking met derden over onderhoudswerkzaamheden (bijvoorbeeld wegbeheerders of natuurverenigingen)</li> <li>• Goede communicatie en afspraken met pachters</li> <li>• Pachtcontracten actueel en in lijn met beheer- en onderhoudsplan (bijvoorbeeld 6-jarige pachtcontracten omzetten naar 1-jarige pachtcontracten)</li> </ul>
Bereikbaarheid is te allen tijde gegarandeerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waterkeringen moeten bereikbaar zijn</li> <li>• Bereikbaarheid van (groene) dijken via inspectie-, en onderhoudspad op de kruin (ook ten behoeve van dijkbewaking)</li> </ul>
Een primaire waterkering is in eigendom van het waterschap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderhoud dient uitgevoerd te worden conform de methodes die het waterschap voorschrijft. Dit geldt ook voor derden indien de kering niet in eigendom is van het waterschap. Dit geldt voornamelijk voor de regionale keringen, maar ook voor primaire keringen die bijvoorbeeld in stedelijk gebied liggen.</li> </ul>

Uitgangspunten t.b.v. streefbeelden	Eisen
Het waterschap stemt het beheer af op de huidige of gewenste natuurwaarden en ecologische potentie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweiding met schapen wordt afgebouwd op primaire keringen en locaties met hoge ecologische potentie; overgang naar natuur technisch onderhoud. Leidt ook tot hogere erosiebestendigheid door diverse doorwortelingsdieptes en hoge bedekking.</li> <li>• Beweiding met schapen is op alle waterkeringen toegestaan onder voorwaarden (op primaire waterkering afbouwen)</li> <li>• Het waterschap beëindigt standbeweiding (dus niet extensieve beweiding) voor alle vee m.u.v. schapen principieel op de primaire en regionale waterkeringen; vergunningaanvragen hiervoor zijn niet mogelijk.</li> <li>• Sparen van vegetatie indien mogelijk, bijv. middels sinusbeheer, maar ook deels struweel laten staan (o.a. voor EVZ-functie)</li> <li>• Het waterschap past de algemene zorgplicht toe (bij alle werkzaamheden en overal)</li> <li>• Bij het voorkomen van beschermde en aandachtsoorten werkt het waterschap volgens de ecologische werkprotocollen</li> </ul>

Tabel 4-4: Streefbeelden waterkeringen, uitgangspunten en eisen

#### 4.5.2.2 Beheergroepen

Vanuit de uitgangspunten en bijbehorende eisen zoals beschreven in de vorige paragraaf, staan hieronder de mogelijke beheergroepen voor waterkeringen beschreven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De bijbehorende randvoorwaarden en eisen zijn in hoofdstuk 5 nader toegelicht.

Beheergroep	Beschrijving
Natuur technisch beheer	Maaien en afvoeren (frequentie basis en laag)
	Maaien in combinatie met beweiding
	Maaien in een sinusvorm (golvend patroon)
	Maaien jong grasland / gras ontwikkelingsbeheer
	Maaien en afvoeren hooiland (frequentie hoog)
Aangepast agrarisch beheer	Extensieve begrazing of intensieve wissel beweiding
Gazonbeheer	Intensief maaien
Waterstaatkundig beheer	Maaibeheer op verhardingen zoals steenbezetting

Tabel 4-5: Mogelijke beheergroepen en gebruik – waterkeringen

#### 4.5.2.3 Vegetatietypen

Er is een relatie tussen vegetatietypen en de doorworteling van de grasmatten. De vegetatietypen heeft daardoor invloed op de erosiebestendigheid van de dijkbekleding en daarmee op de veiligheidsstatus van de waterkering. Dit is van belang voor de veiligheidstoets conform de Waterwet, daarom zijn vegetatietypen opgenomen voor waterkeringen. Bijlage 5 bevat een tabel met een overzicht van de vegetatietypen en de bijbehorende kwaliteit, worteldichtheid, bedekking, beheertype en de natuurwaarde. Hierbij is geconstateerd dat natuurtechnisch beheer (verschillende varianten mogelijk) en beheer zonder kunstmest de beste doorworteling, soortenrijkdom en bedekkingsgraad tot gevolg hebben.

### 4.5.3 Groenelementen en randvoorzieningen

Het onderhoud van groenelementen is hoofdzakelijk gericht op de functie natuur/ecologie. Het gaat om elementen zoals poelen, rietoevers, faunapassages en dergelijke, die zijn aangelegd voor de invulling van ecologische functies van waterlopen, zoals: ecologische verbindingzone en de functie 'verweven' (vismigratie tussen het hoofdsysteem, de grote rivieren, Delta, en de regionale Brabantse wateren [6]). Voor de EVZ's dient het onderhoud van de groenelementen bij te dragen aan de behoefte van de doelsoorten van de betreffende EVZ, zodat dit ten goede komt aan het functioneren van de EVZ's. Voor de functie 'verweven' dient het onderhoud van paaiplaatsen en vispassages op orde te zijn. Naast de functie natuur/ecologie kan het groenelement bijdragen aan: wateraan- en afvoer (bijv. bij groenelement kruidenrijke oever) en water keren (bijv. bij grasland op primaire kering).

De afdeling Onderhoud bepaalt aan de hand van de legger en het AOWW de onderhoudsmaatregelen voor de waterlopen. Voor het onderhoud van de groenelementen zijn standaard maatregelen vastgesteld. Deze staan beschreven in het 'Basisdocument Groenelementen en randvoorzieningen – Beheer en onderhoud' [3] en zijn uitgewerkt in het moederbestek groenonderhoud. Hierbij zijn de voorzorgsmaatregelen uit de ecologische werkprotocollen altijd leidend. Ook zijn randvoorzieningen zoals landhekken en rasters toegevoegd en is de geometrie ten behoeve van aanvullende informatie opgenomen.



*Figuur 4-5: Onderhoud , uitkorven van paaiplaatsen langs vaarwegen*

### 4.5.4 Plaagsoorten

Plaagsoorten zijn invasieve exoten die door hun aanwezigheid een risico kunnen vormen voor het functioneren van een waterloop, waterkering of groenelement. Daarnaast bestaan er een aantal inheemse soorten die invasief kunnen zijn en daarom ook tot de plaagsoorten behoren. Deze soorten vormen een risico voor de functies water keren (aantasting van de erosiebestendigheid van keringen), water voeren (stremming van de waterafvoer (en -aanvoer)) en natuur/ecologie (bedreiging van de biodiversiteit). Om dit risico te minimaliseren is er een Brabantbreed plaagsoortenbeleid opgesteld [7], waarbij is aangegeven hoe met bepaalde soorten moet worden omgegaan. Dit beleid is uitgewerkt in protocollen en werkinstructies, welke aangeven hoe gehandeld dient te worden wanneer tot bestrijding wordt overgegaan. Het beleidsplan wordt in 2020 herzien.

#### 4.5.5 Vaarwegen

Vaarwegen dienen de functies: wateraan- en afvoer en transport. Daarnaast zijn vaarwegen KRW-waterlichamen, zodat ook de functie natuur/ecologie/waterkwaliteit belangrijk zijn. [8]

Er zijn verschillende classificaties vaarwegen, deze zijn opgenomen in de Legger (vaarwegfuncties) en in het beleidsstuk nautisch beheer is omschreven, met welke type scheepvaartverkeer rekening gehouden moet worden. [9] Tevens zijn hierin geometrische kenmerken opgenomen van schepen en vaarwegen. De Keur stelt eisen aan vaarwegen, zoals eisen over de afmetingen. In de Keur staat een technische definitie waaraan een vaarweggedeelte moet voldoen ten aanzien van de scheepsvaartklasse, bereikbaarheid en de afvoernormen. Daarnaast is beleid op het gebied van nautische ruimte opgesteld. Dit aspect is de kern van het nautisch beleid, uitvoering hiervan zorgt voor een vlotte en veilige afhandeling van het scheepvaartverkeer. [9]

#### 4.5.6 Baggeren

Baggeren is benodigd om de vaarwegen, waterlopen en overige wateren (zoals poelen) op de vastgestelde legger diepte te houden en de waterlopen schoon te houden. Het komt dus de functies waterkwantiteit/water voeren en waterkwaliteit/ecologie ten goede. Er zijn twee verschillende vormen van baggeren [10]. Ten eerste projectmatig baggeren, waaronder stedelijk baggerwerk, vaarwegen en krekken. Ten tweede regulier baggerwerk, waaronder landelijk baggeren valt. Het 'Beheerplan baggeren provinciale vaarwegen West-Brabant' betreft een plan voor het baggeren van de vaarwegen binnen het waterschap Brabantse Delta. [8]

#### 4.5.7 Kunstwerken

Het waterschap beheert de kunstwerken, om de functie water voeren en water keren te kunnen faciliteren. Door de kunstwerken op een juiste manier te beheren en onderhouden behoudt het kunstwerk zijn functie. Tevens houdt het waterschap hierdoor controle op het watersysteem.

## 5 Methode - Hoe gaan we dat bereiken?

Nu de hoofdstukken 'Wat hebben we?' en 'Wat willen we?' omschreven zijn, geeft dit hoofdstuk inzicht in de manier waarop het waterschap zijn doelen gaat bereiken.

### 5.1 Toepassing beleidsdoelen

In deze paragraaf is beschreven met welke methodes en/of systemen het waterschap de beleidsdoelen bereikt. De beleidsdoelen zijn beschreven in hoofdstuk 4.2.

#### *Waterkwantiteit*

Een goede waterkwantiteit kan onderhouden worden door waterlopen te classificeren en het toepassen van peilbeheer binnen het beheerareaal. De waterlopen dienen te voldoen aan de wateraanvoer en -afvoernormen conform de Waterwet. De classificatie van waterlopen is opgenomen in de Keur. Hierin staat een technische definitie waaraan een waterloop moet voldoen met betrekking tot de afvoernormen. Binnen het beheerareaal is onderscheid gemaakt in vrij afwaterend gebied en peilbeheerst gebied.

Het waterschap heeft haar beheergebied opgedeeld in peilgebieden met elk hun eigen peilbesluit. In het peilbesluit is een waterpeil vastgesteld (of een bandbreedte van waterpeilen) voor waterlopen waar peilregulatie mogelijk is. Onder andere polderpeilen en boezempeilen zijn hierin opgenomen, deze zijn tevens vastgelegd in de leggerkaarten. In vrij afwaterend gebied worden streefpeilen gehanteerd. Om waterpeilen te kunnen reguleren zorgt het waterschap er tevens voor dat kunstwerken, zoals stuwen en duikers, in goede staat verkeren. Hierdoor is wateraan- en afvoer geborgd.

#### *Waterveiligheid*

Het waterschap borgt de waterveiligheid door alle waterkeringen en kunstwerken te toetsen conform de veiligheidsnormen uit de Waterwet. Hieruit blijkt of een waterkering groot onderhoud (ophoging) of een versterking nodig heeft. Het waterschap voert dit uit zodat de waterkeringen voldoen aan de veiligheidseisen. Voor de veiligheid en de waterkerende functie is het van belang dat de waterkeringen beschikken over een stabiele bekleding, bijvoorbeeld een erosiebestendige grasmatt. De grasmatt dient soortenrijk te zijn met een diepe doorworteling en veel kruiden. Dit is bepalend voor de erosiebestendigheid en draagt tevens bij aan klimaatbestendigheid. Het beheer en onderhoud moet hierop afgestemd zijn om een goede ontwikkeling te laten plaatsvinden. Naast het keren van water kan ruimte gegeven worden aan water, door middel van waterbergingen en overloopgebieden aan te leggen.

#### *Waterkwaliteit en Kaderrichtlijn Water (KRW)*

Het waterschap gebruikt de gedragscode, de ecologische werkprotocollen en watersysteemanalyses om de waterkwaliteit en ecologische waarden in het gebied in stand te houden of te verbeteren en te voldoen aan de KRW doelen.

#### *Onderhoud door derden en controle daarvan (schouw)*

Eigenaren en gebruikers van gronden die grenzen aan categorie A- en B-waterlopen zijn onderhoudsplichtig op basis van de Waterschapswet (een enkele B-waterloop die onderhouden wordt door het waterschap uitgezonderd). Het onderhoud moet voldoen aan wet- en regelgeving. Dit geldt ook voor categorie A- en B-waterlopen waarvan het onderhoud is verlegd naar derden, hier dient onderhoud conform de Keur uitgevoerd te worden. Het waterschap voert jaarlijks een inspectie van waterlopen, waterkeringen en werken uit (schouw) en controleert daarmee of het onderhoud volgens de voorschriften (de Keur) is uitgevoerd. Onder andere dienen de waterlopen jaarrond voldoende watervoerend te zijn volgens de Keur.

#### *Duurzaamheid – Green Deal*

Het waterschap participeert in meerdere Green Deals. Twee voorbeelden zijn: de Green Deal Waterhouderij en Green Deal Duurzaam GWW 2.0. In de Waterhouderij zijn functies en economische drager in één gebied met elkaar verbonden. Grondgebruikers bergen hemelwater en dit stellen ze beschikbaar aan de omgeving voor verschillende functies. Naar aanleiding van de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 streeft het waterschap naar een duurzame verwerking van baggerspecie [11]. Het waterschap participeert tevens in Bee Deals door het plaatsen van bijenkasten op waterschapsgronden.

#### *Bouwen met Natuur*

Toepassen van Bouwen met Natuur gebeurt door te werken met kleinschalige maatregelen in het beheer en onderhoud [12]. Mogelijkheden zijn: aangepast maaibeheer, beschaduwen, inbrengen van dood hout, aanleg van grindbedden en zandsuppletie (zie bijlage 6). Hiervoor bestaan factsheets die aangeven hoe dergelijke maatregelen kunnen toegepast. Door te werken volgens dit principe kan, waar mogelijk, sneller en goedkoper een beter en robuuster ecosysteem worden bereikt. Denk hierbij aan gezond water voor mens, plant en dier en behoud en herstel van biodiversiteit. Daarnaast draagt het bij aan maatschappelijke opgaven zoals extreme wateroverlast, droogte en klimaatadaptatie. Binnen het beheergebied van waterschap Brabantse Delta is 't Merkske een voorbeeld waarbij gebruik is gemaakt van de inbreng van dood hout. Bouwen met Natuur brengt ook onzekerheden met zich mee, door de mogelijkheid van tijdelijke wateroverlast. Daarom is het belangrijk om te bepalen waar Bouwen met Natuur in beken wel en niet kan worden toegepast.

#### *Klimaatbestendigheid en klimaatadaptatie*

Een manier om klimaatadaptatie toe te passen binnen het waterschap is de drietrapsstrategie "vasthouden-bergen-afvoeren". Door klimaatverandering komen extreme buien voor waar het rioolstelsel niet op is berekend. Water blijft hierdoor eerder op straat staan. Een manier is om het water lokaal vast te houden. Vervolgens te bergen (meestal in oppervlaktewater) om vervolgens het teveel aan water af te voeren. Water lokaal vasthouden is mogelijk door waterparken in te richten op braakliggende terreinen. Het water kan worden geborgen door het zo lang mogelijk vast te houden in het watersysteem. Het robuust inrichten en beheren van het watersysteem zorgt ervoor dat weersextremen beter op te vangen zijn.

#### *Biodiversiteit*



Het waterschap voert een bijpassende beheergroep uit voor het behoud of het verhogen van biodiversiteit op een bepaald traject, indien dit gewenst is. Het sparen van vegetatie is een voorbeeld om biodiversiteit te creëren. De ecologische werkprotocollen (gebaseerd op de Gedragscode) spelen een belangrijke rol in het behoud of de verhoging van biodiversiteit binnen het beheergebied van Brabantse Delta. Het onderhoud aan groenelementen bevordert de biodiversiteit, omdat dit bijdraagt aan de EVZ's. Daarnaast is het toepassen van sinusbeheer op graslanden een voorbeeld voor het verhogen van biodiversiteit. Door middel van het uitvoeren van de ecologische werkprotocollen en het beleid ten aanzien van plaagsoorten wordt biodiversiteit bevordert.

#### *Koppelen van functies*

Per dijkvak of waterloop dient het waterschap na te gaan of multifunctionaliteit gewenst is. De functies van het betreffende dijkvak of waterloop vormen daarvoor een uitgangspunt. Niet alleen vanuit de doelen van het waterschap, maar bijvoorbeeld ook van gemeenten zoals een recreatieve functie en/of cultuurhistorische functie.

Voorbeelden zijn: de aanleg van EVZ's en waterbergingen. Hierdoor wordt het systeem robuuster en dit is gunstiger voor het klimaat. Recreatieve functies kunnen ook aan watersystemen gekoppeld worden, bijvoorbeeld zwemwater. Hiervoor is tevens de Beleidsnota Recreatief Medegebruik opgesteld. [13]

Het waterschap realiseert multifunctionaliteit door een kruidenrijke grasmat op waterkeringen toe te passen, en verhoogt hiermee de biodiversiteit. Hierdoor ontstaat een goed doorwortelde en gevarieerde grasmat, die beter bestand is tegen klimaatverandering en daarmee zorg draagt voor de waterveiligheid. De functie water keren voor waterveiligheid is gecombineerd met de functies ecologie, natuur en klimaatadaptatie.

Het combineren van een waterloop met beroepsvaart is ook een vorm van multifunctionaliteit. Hierdoor zijn de functies water voeren en het transporteren van vracht gecombineerd. Uitgangspunt is dat er voldoende breedte en diepgang is in de waterloop om beroepsvaart mogelijk te maken en te zorgen voor een doorstroomprofiel. De multifunctionaliteit kan het waterschap nog meer vergroten door bijvoorbeeld het toepassen van natuurvriendelijke oevers.

## **5.2 Ecologische werkprotocollen & Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen**

Waterschap Brabantse Delta houdt bij het uitvoeren van onderhoud rekening met de Wet natuurbescherming door zich te verbinden aan en te gedragen volgens de 'Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen – Onderdeel Soortbescherming – Bestendig beheer en onderhoud [4]. Wanneer waterschappen volgens de regels van de gedragscode werken, voldoen ze aan de voorwaarden die verbonden zijn aan de vrijstelling van een aantal verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Zonder de gedragscode moet het waterschap ontheffing aanvragen voor nieuwe werken en bestaand bestendig beheer en onderhoud bij het aantreffen van juridisch beschermde soorten. De gedragscode maakt het dus eenvoudiger om op een zorgvuldige manier om te gaan met de belangen van flora en fauna. Het is van belang om de naleving van de gedragscode en de ecologische werkprotocollen goed te documenteren, zodat het waterschap kan aantonen dat volgens de gedragscode is gehandeld. Dit past bij maatschappelijk verantwoord handelen. Ecologische doelstellingen zijn onlosmakelijk verbonden met het duurzaam beheer van het watersysteem en KRW doelstellingen.

Voor bestendig beheer en onderhoud (regulier en periodiek) aan de waterlopen en waterkeringen heeft het waterschap ecologische werkprotocollen opgesteld die een concrete invulling geven aan de gedragscode [5]. Ecologische werkprotocollen vormen de vertaling van de gedragscode naar de locatie en type werkzaamheden binnen het waterschap Brabantse Delta. Als uit onderzoek blijkt dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn, dan voert het waterschap onderhoud uit op basis van de zorgplicht uit de Wet natuurbescherming. Als het niet mogelijk is om te voldoen aan de voorgeschreven werkwijzen en voorzorgsmaatregelen uit de ecologische werkprotocollen, kan gemotiveerd door een ecologisch deskundige hiervan afgeweken worden. Waar functies

conflicterend zijn en een andere werkwijze niet het gewenste resultaat heeft, stelt het waterschap inrichtingsaanpassingen voor, zodat het beheer en onderhoud in de toekomst binnen de wettelijke bepalingen uitgevoerd kan worden.

### 5.3 Relatie tot onderhoudsplannen

Voor een aantal aspecten zijn de onderhoudsmaatregelen beschreven in separate documenten, die eerder al in dit AOWW genoemd zijn. Voor de overzichtelijkheid volgt hieronder een opsomming van deze documenten.

- ecologische werkprotocollen opgesteld o.b.v. de Gedragscode [5], [14], [15], [16], [17], [18], [19];
- basisdocument groenelementen en randvoorzieningen [3];
- beheerplan baggeren provinciale vaarwegen West-Brabant [8];
- waterbodembeleidsplan [10];
- nautisch beheer van het waterschap Brabantse Delta [9];
- protocollen en werkinstructies m.b.t. plaagsoorten [7].

### 5.4 Onderhoud

Het beheer is vertaald in concrete onderhoudsmaatregelen. Het uitgangspunt voor de invulling van het onderhoudsplan vormen de streefbeelden, de bijbehorende functie-eisen (hoofdstuk 4) en de Gedragscode. Het onderhoud is beschreven voor waterlopen, waterkeringen, groenelementen en randvoorzieningen, plaagsoorten, vaarwegen, baggeren en kunstwerken.

#### 5.4.1 Waterlopen

Waterlopen hebben als functie om water aan en af te voeren. Om deze functie te vervullen is onderhoud benodigd aan waterlopen. Tevens voorkomt het waterschap hiermee dat verruiging van de oevers optreedt en blijft het water zijn open karakter behouden. Voor de waterlopen heeft het waterschap acht beheergroepen opgesteld. Deze beheergroepen zijn afgestemd op voorkomende specifieke situaties en op de Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen. Vanuit die wet zijn voor beschermde soorten specifieke eisen en aanvullende maatregelen benodigd, welke nader zijn uitgewerkt in de ecologische werkprotocollen. [5] Er is binnen de beheergroepen flexibiliteit om het onderhoud te optimaliseren of te anticiperen op veranderende omstandigheden.



*Figuur 5-1: links het buitenwater: een vaarweg met een rietoever, rechts het inspectiepad op de kruin van de kering en aan de landzijde de polder welke tegen het buitenwater wordt beschermd*

#### 5.4.1.1 Algemeen

Bij het uitvoeren van maaionderhoud aan waterlopen gelden de volgende algemene uitgangspunten/eisen die in elke situatie van toepassing zijn. Het merendeel van deze eisen is opgesteld om invulling te geven aan de Zorgplicht Wet natuurbescherming.

- Het waterschap spaart minimaal 25% van de onderwatervegetatie in het groeiseizoen van 1 april tot en met 1 oktober. Daarnaast blijft minimaal 50% van de vegetatie op het droge talud in het broedseizoen van 15 maart tot en met 15 juli gespaard. Dit is ook afhankelijk van het weer en de soorten die aanwezig zijn. Indien beschermde soorten of aandachtsoorten aanwezig zijn, dan voert het waterschap het maaionderhoud uit volgens het ecologisch werkprotocol 'Schonen en maaien van watergangen en wateren' en hanteert hierbij, waar mogelijk, de habitatbenadering. [17]
- Waar mogelijk zoekt het waterschap naar kansen om de ecologische waterkwaliteit te verbeteren gedurende het werk in het veld en spaart indien mogelijk vegetatie. Het (tijdelijk) sparen van vegetatie kan in doodlopende uiteinden, 'overhoeken', rondom beplanting in talud en 'uitstulpingen' langs de oever;
- Bij het verwijderen van vegetatie uit de waterloop worden de aanwezige dieren zo veel mogelijk ontzien. Het uitscheppen/verwijderen van dieren beperkt het waterschap tot een minimum door de maaikorf niet strak tegen het talud te trekken (door een randje te sparen) en de korf 'langzaam' naar boven te halen;
- Het waterschap deponereert vrijgekomen maaisel op naastliggend terrein buiten de insteek, op een dusdanige manier dat water en aanwezige dieren terug kunnen keren naar de waterloop;
- Het vrijgekomen maaisel blijft minimaal 48 uur liggen, met uitzondering van locaties met een botanische doelstelling;
- Het waterschap houdt rekening met aanwezige beschermde soorten bij de locatiekeuze voor het deponeren van maaisel op land. Dat laat de ontvangstplicht door aangelanden onverlet;
- Schade aan bermen, slootkanten, houtsingels, bosjes en solitaire bomen, bijvoorbeeld door insporing, wordt voorkomen;
- Tijdens uitvoering wordt natuurvriendelijk materieel ingezet en/of sparende technieken toegepast indien beschikbaar, zoals;
  - Het gebruik van een knipmes bij varend maaionderhoud. Het gebruik van een sleepmes dient tot een minimum beperkt te worden, het sleepmes is enkel toegestaan wanneer geen andere methode toepasbaar is;
  - Het toepassen van een maai-zuigcombinatie is niet gewenst en gebruikt het waterschap alleen indien er geen andere methode toepasbaar is.
- Tijdens het maaiwerk dienen de duikers voldoende open te zijn, dit bevordert de doorspoeling en dieren kunnen hierdoor wegvluchten;
- Het waterschap maait het gehele profiel ter plaatse van kunstwerken zoals stuwen, gemalen en duikers (maaikorfbreedte);
- Het 'roeren' van de waterbodem (bagger), door bijv. de schroef van de maaiboot, moet worden voorkomen;
- Het waterschap werkt in beginsel in de daglichtperiode, hierdoor wordt verstoring van de omgeving door verlichting voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van een werklocatie wordt uitstraling naar de omgeving vanaf een uur na zonsondergang zo veel mogelijk voorkomen;
- Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur van wegen, paden en sporen;
- Het waterschap werkt één kant op, indien aan de orde: van de dichte zijde naar het open water / gebied, zodat dieren kunnen wegvluchten;
- Indien aangrenzende percelen worden betreden, gebeurt dit zorgvuldig en op een minimaal belastende wijze. Het voorkomen van klachten en overlast is hierbij het uitgangspunt.

#### 5.4.1.2 Beheergroepen

Het waterschap heeft negen verschillende beheergrepen opgesteld, om uniformiteit en standaardisatie in het gehele beheergebied toe te passen. De groepen zijn afgestemd op basis van de verschillende soorten waterlopen in het beheergebied en de verschillende manieren van het sparen van vegetatie. De dimensie van de waterlopen is hierin een onderscheidende factor. De

beheergroepen zijn toepasbaar op bijna het gehele beheerareaal. Maatwerk is benodigd vanwege lokale en specifieke omstandigheden.

Onderstaand zijn de verschillende beheergroepen beschreven en geïllustreerd. Tevens is de maaiperiode en de gemiddelde maaifrequentie beschreven van de verschillende beheergroepen. Op basis van de expertise binnen het waterschap wordt bepaald welke beheergroep en welke maaifrequentie toepasbaar is op de waterlopen. Dit is opgenomen in de digitale maaikaarten.

De beheergroepen zijn opgesteld in overeenstemming met de ecologische werkprotocollen. De algemene regels dienen uitgevoerd te worden uit de protocollen en daarnaast de aanvullende regels bij het voorkomen van beschermde soorten. Dit betekent dat voldoende vegetatie blijft staan conform de protocollen. Knelpunten zijn mogelijk tussen de werkzaamheden uit beheergroepen en de werkprotocollen, hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.5.

Beheergroep 1 tot en met 9 hebben betrekking op categorie A- en B-waterlopen welke in onderhoud zijn bij het waterschap. De methode en frequentie van onderhoud is afgestemd op de dimensies van de waterlopen, dit is mede bepaald door de 'overruimte' in een profiel. Hierop is een driedeling gemaakt: krap, normaal of ruim gedimensioneerd.

#### *Krap of ondergedimensioneerde waterlopen*

Alle ruimte in het doorstroomprofiel is benodigd in deze waterlopen om de functie van water aan- en afvoer te kunnen waarborgen. Er is geen tot beperkte 'overruimte' om vegetatie te laten staan in het doorstroomprofiel.

#### *Normaal (voldoende, standaard) gedimensioneerde waterlopen*

Niet alle ruimte in het doorstroomprofiel is benodigd bij normaal gedimensioneerd waterlopen om de water aan- en afvoer te kunnen waarborgen. Er is daardoor enige/geringe "overruimte" om vegetatie in het doorstroomprofiel te laten staan.

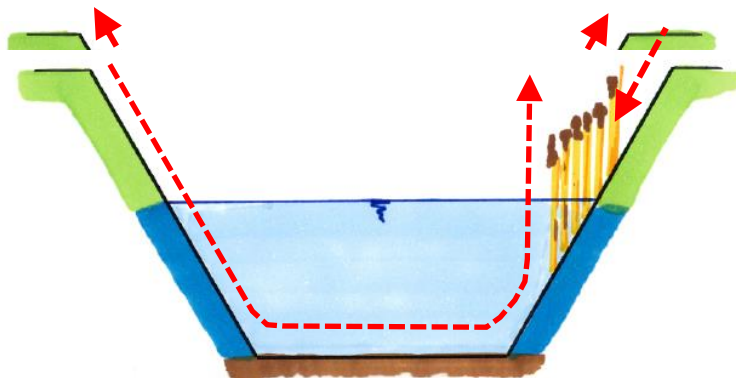
#### *Ruim gedimensioneerde waterlopen*

De ruim gedimensioneerde waterlopen hebben net als normaal gedimensioneerde waterlopen niet alle ruimte in het doorstroomprofiel nodig om de water aan- en afvoer te kunnen waarborgen. Er is (relatief veel) "overruimte" om (lokaal) vegetatie in het doorstroomprofiel te laten staan.

### **Beheergroep 1, baardsparend maaibeheer; waterlopen kleiner dan 6 m**

De eerste beheergroep betreft een waterloop met krappe dimensies. Deze sloten worden gemiddeld twee tot vier keer per jaar gemaaid. Dit is mede afhankelijk van de dimensies van de waterlopen en de groeiomstandigheden. Het waterschap maait jaarrond de gehele waterloop met uitzondering van de baard op de waterlijn. In Figuur 5-2 is schematisch het principe weergegeven. Hierbij is de maaichoogte afgesteld op minimaal 1 tot maximaal 5 cm boven de waterbodem en minimaal 5 tot maximaal 10 cm boven het droge profiel. De baard bestaat uit een smalle strook vegetatie van 12,5 cm in het water en 12,5 cm op de oever, dus 25 cm in totaal. De baard bevindt zich op het niveau van de waterlijn. Indien een variërend peil aanwezig is, wordt de gemiddelde waterstand aangehouden.

Indien baardsparend beheer praktisch niet uitvoerbaar is (vanwege smalle waterlopen) wordt het gehele profiel gemaaid. Op basis van de expertise van het waterschap wordt besloten of baardsparend beheer wel of niet uitvoerbaar is. De maatregelen uit de ecologische werkprotocollen (schonen en maaien van watergangen en wateren) dienen toegepast te worden, bij het voorkomen van beschermde soorten. [17] In Figuur 5-3 is een visualisatie opgenomen van het maai-beheer als de baard niet gespaard kan worden.



F<sub>1</sub>  
Figuur 5-2: baard sparend maai-beheer

De maaiperiodes voor beheergroep 1 zijn opgenomen in Tabel 5-1. Bij het maaien van het gehele profiel houdt het waterschap rekening met het broedseizoen.

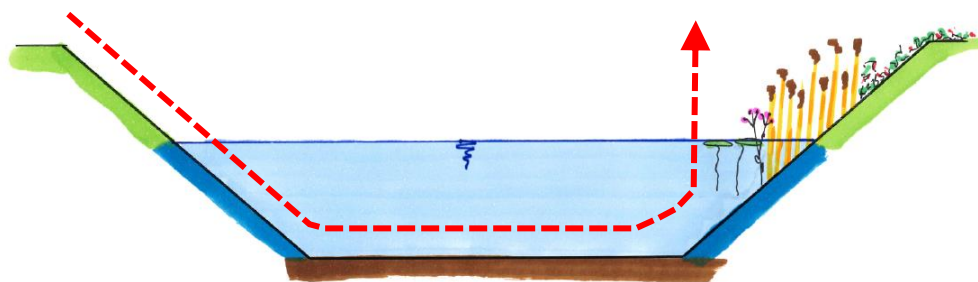
Maaiperiode
1 mei – 1 juni
1 juni – 16 juli
16 juli – 1 september
1 september – 1 november
1 oktober – 16 november

Tabel 5-1: Toegestane maaiperiodes beheergroep 1

### Beheergroep 2, maaikorf beheer; waterlopen in onderhoud met een maaikorf

De tweede beheergroep betreft een waterloop met een dimensie tot 6 m of een waterloop groter dan 6 m die met een maaikorf gemaaid kan worden. Deze waterlopen worden gemiddeld één tot drie keer per jaar gemaaid. Dit is mede afhankelijk van de dimensies van de waterlopen en de groeiomstandigheden.

Van de waterloop wordt eenzijdig het talud gemaaid inclusief de waterbodem. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 5-4. De vegetatie op het talud aan de overzijde van de waterloop blijft gespaard tijdens de maaironde. Dit betreft het natte en droge talud. Bij voorkeur wordt gemaaid in de richting van de te sparen vegetatie. Bij meerdere maai-beurten per jaar dient dezelfde zijde van de waterloop gespaard te worden. Na één jaar wisselt het maai-beheer van zijde en spaart het waterschap het talud dat het jaar daarvoor gemaaid is. De habitatbenadering conform de gedragscode Wet natuurbescherming wordt gehanteerd bij het maaien van het profiel. Bovenstaande beschrijving geldt voor de periode binnen het broedseizoen.



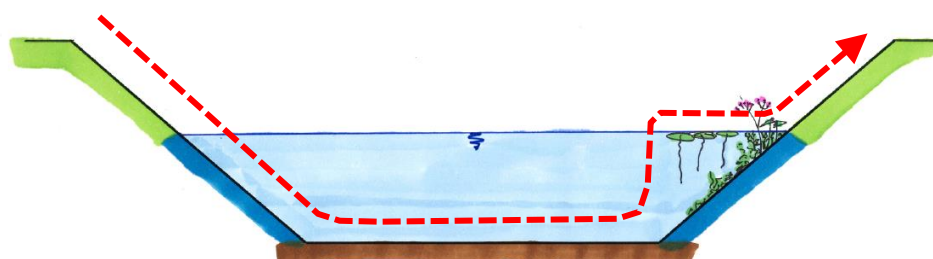
Figuur 5-4: Eenzijdig taludvegetatie sparen

Mogelijke maaiperiodes zijn weergegeven in Tabel 5-2, rekening houdend met het broedseizoen.

Maaiperiode
1 mei – 1 juni
1 juni – 16 juli
16 juli – 1 september

Tabel 5-2: Toegestane maaiperiodes beheergroep 2, talud

Buiten het broedseizoen (afhankelijk van vogelsoort en het weer) spaart het waterschap alleen de vegetatie eenzijdig op het natte talud. De rest van het profiel wordt gemaaid. De periode van maaien is weergegeven in Tabel 5-3. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 5-5.



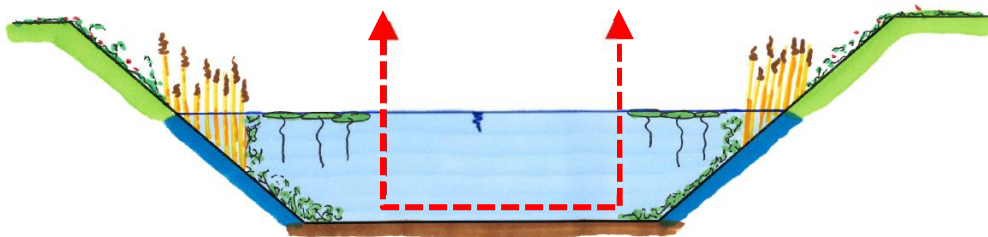
Figuur 5-5: Eenzijdig natte taludvegetatie sparen

Maaiperiode
1 september – 1 november
1 oktober – 15 november

Tabel 5-3: Toegestane maaiperiodes beheergroep 2, natte talud

### Beheergroep 3, stroombaan maaibeheer; ruime bevaarbare waterlopen

Beheergroep 3 bevat de ruim gedimensioneerde waterlopen die bevaarbaar zijn. Het bevat niet de waterlopen die onder de officiële vaarwegen en boezemwateren vallen. Door de ruime dimensies is het maaionderhoud met een maaiboot uit te voeren. Het maaien van de waterlopen gebeurt gemiddeld twee tot vier keer per jaar. Dit is mede afhankelijk van de dimensies van de waterlopen en de groeiomstandigheden. Van de waterbodem wordt 75 procent gemaaid. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 5-6. Hierbij spaart het waterschap vegetatie op het talud en een deel van de waterbodem. De maaiperiode is in Tabel 5-4 weergegeven.

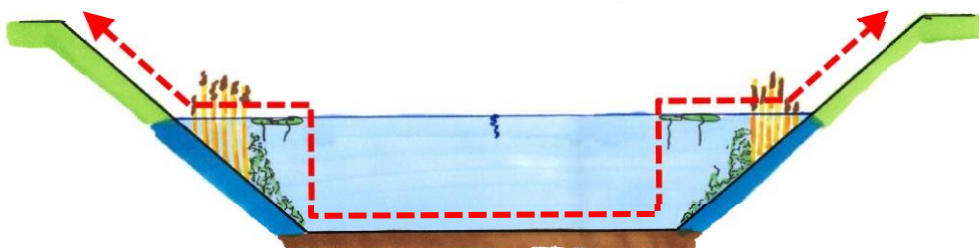


Figuur 5-6: Stroombaan maaien

Maaiperiode
1 mei – 1 juni
1 juni – 16 juli
16 juli – 1 september

Tabel 5-4: Toegestane maaiperiodes beheergroep 3, stroombaan

Het waterschap maait in de laatste maaibeurt van het jaar de gehele waterbodem en knipt de vegetatie op het talud af tot de waterlijn. Hierdoor blijft de vegetatie op het natte talud gespaard. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 5-7 en de maaiperiode is weergegeven in Tabel 5-5.



Figuur 5-7: Natte taludvegetatie sparen

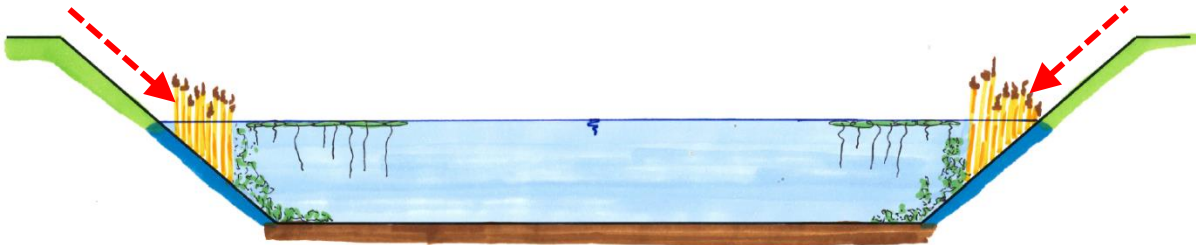
Maaiperiode
1 september – 1 november
1 oktober – 15 november

Tabel 5-5: Toegestane maaiperiodes beheergroep 3, natte talud

#### Beheergroep 4, bloksgewijs maai-beheer; vaarwegen en kreken

De waterlichamen met de grootste dimensies van het hele watersysteem vallen in beheergroep 4. Hieronder vallen ook de bevaarbare kreken van de regionale rivieren. Er vindt globaal gezien geen onderhoud plaats in het natte profiel. Vegetatie groeit niet dicht door de ruime waterdiepte die aanwezig is. Daarnaast zorgt het vaarverkeer dat het natte profiel open blijft.

Het onderhoud in beheergroep 4 ligt met name op het droge profiel. De vegetatie op de oevers boven de waterlijn wordt gemaaid. In Figuur 5-8 is een voorbeeld weergegeven van het maaionderhoud. Het waterschap voert de maaierwerkzaamheden gefaseerd, één keer in de drie jaar uit in het najaar of de winter. Indien mogelijk wordt het maaibeheer bloksgewijs en verspringend met de overzijde uitgevoerd. De lengte van de blokken wordt afgestemd op de totale oeverlengte. In Tabel 5-6 is de maaiperiode weergegeven.



*Figuur 5-8: Droge talud / profiel maaien*

<b>Maaiperiode</b>
1 november – 15 maart

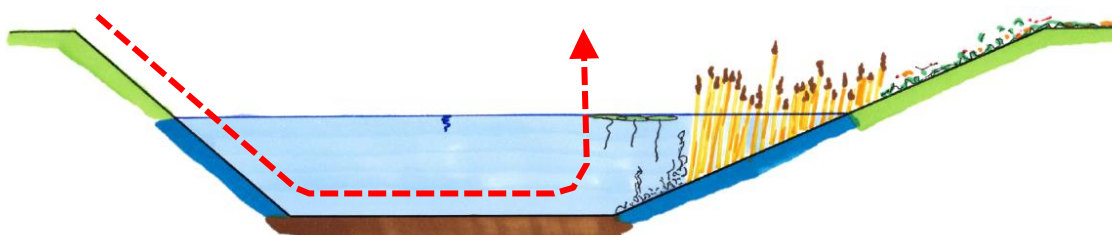
*Tabel 5-6: Toegestane maaiperiodes beheergroep 4, vaarwegen en kreken*



### Beheergroep 5, maaikorf NVO beheer; korfwaterlopen met eenzijdig een natuurvriendelijke oever

De waterlopen die aan één zijde een natuurvriendelijke oever (NVO) bevatten én onderhouden worden met een maaikorf vallen binnen beheergroep 5. Het betreft waterlopen die zowel kleiner als groter dan 6 m zijn. Het maaibeheer is vergelijkbaar met beheergroep 2, echter in dit geval mag de natuurvriendelijke oever niet gemaaid worden. Dit geldt voor het natte en droge talud van de NVO. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 5-9. Het is belangrijk dat het natte profiel ontzien wordt, dit deel vervult een cruciale rol van de NVO. Hiermee spaart het waterschap één zijde van de waterloop binnen het reguliere maaionderhoud en wordt ruimschoots conform de habitatbenadering gewerkt, zowel onder als boven de waterlijn. Deze waterlopen worden gemiddeld één tot drie keer per jaar gemaaid. Dit is mede afhankelijk van de dimensies van de waterlopen en de groeiomstandigheden. Het waterschap hanteert als uitgangspunt dat de NVO buiten het doorstroomprofiel valt.

Het maaien van de NVO gebeurt conform het document Groenelementen en randvoorzieningen beheer en onderhoud. [3] De maaiperiodes zijn weergegeven in Tabel 5-7.



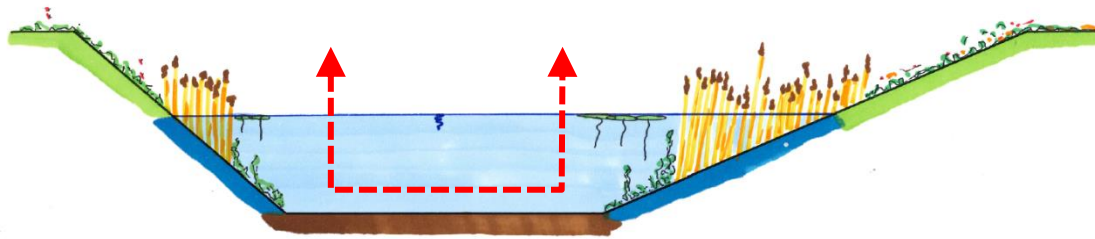
Figuur 5-9: Maaibeheer korfsloten met een natuurvriendelijke oever

Maaiperiode
1 mei – 1 juni
1 juni – 16 juli
16 juli – 1 september
1 september – 1 november
1 oktober – 15 november

Tabel 5-7: Toegestane maaiperiodes beheergroep 5, korfsloten met eenzijdig een NVO

### Beheergroep 6, Stroombaan NVO maaibeheer, ruime bevaarbare waterlopen met een- of tweezijdig een natuurvriendelijke oever

Beheergroep 6 bevat de ruim gedimensioneerde waterlopen die bevaarbaar zijn en een- of tweezijdig een natuurvriendelijke oever bevatten. Het onderhoud is vergelijkbaar met beheergroep 3. Het verschil is dat de NVO niet gemaaid wordt. Dit geldt voor het natte en droge talud. Het waterschap spaart hierdoor de vegetatie op één of beide zijden van de waterloop. Door de ruime dimensies is het maaionderhoud met een maaiboot uit te voeren. In Figuur 5-10 is het maaionderhoud weergegeven door middel van een schets. Het maaien van de waterlopen gebeurt gemiddeld twee tot vier keer per jaar. Dit is mede afhankelijk van de dimensies van de waterlopen en de groeiomstandigheden. Van de waterbodembodem wordt 75 procent gemaaid. Hierbij spaart het waterschap vegetatie op de NVO en een deel van de waterbodembodem. De maaiperiodes van beheergroep zes zijn weergegeven in Tabel 5-8.

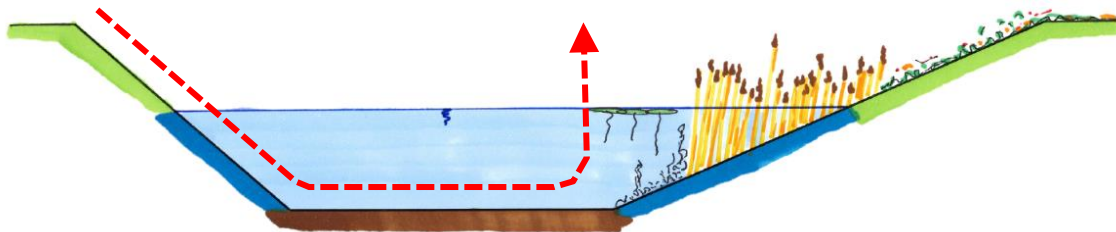


Figuur 5-10: Stroombaan maaien in de zomerperiode i.c.m. een oever en een natuurvriendelijke oever

Maaiperiode
1 mei – 1 juni
1 juni – 16 juli
16 juli – 1 september

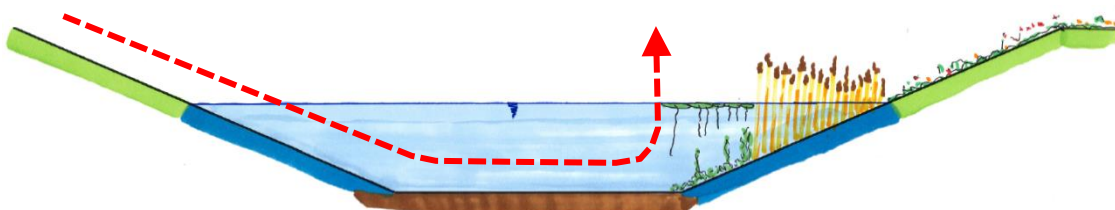
Tabel 5-8: Toegestane maaiperiodes beheergroep 6, bevaarbare waterlopen met NVO

Het waterschap maait in de laatste maaibeurt van het jaar de gehele waterbodem en eenzijdig de oever, wanneer er sprake is van eenzijdig een NVO. De vegetatie op de NVO, onder en boven water, blijft gespaard. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 5-11. Het maaien van de NVO gebeurt conform het document Groenelementen en randvoorzieningen beheer en onderhoud. [3] De maaiperiodes zijn weergegeven in Tabel 5-9.



Figuur 5-11: Stroombaan maaien in de winterperiode, eenzijdig NVO sparen en eenzijdig oever maaien

Indien een waterloop tweezijdig een NVO bevat, dan maait het waterschap tijdens de laatste maaibeurt van het jaar de waterbodem én eenzijdig de NVO, zowel onder als boven water. Bij voorkeur wordt gemaaid in de richting van de te sparen vegetatie. Een voorbeeld hiervan is weergegeven in Figuur 5-12 en de maaiperiodes zijn weergegeven in Tabel 5-9.



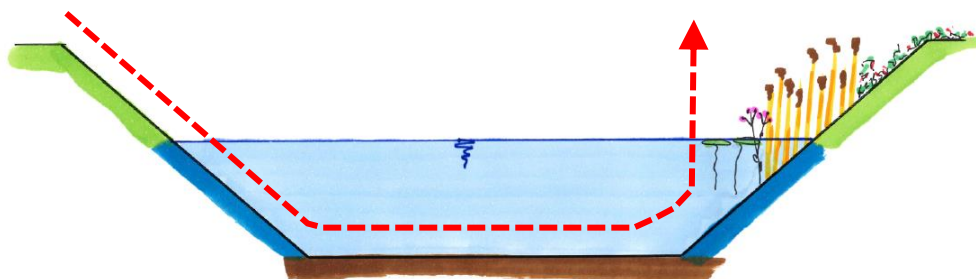
Figuur 5-12: Stroombaan maaien inclusief eenzijdig NVO maaien en eenzijdig sparen van een NVO

Maaiperiode
1 september – 1 november
1 oktober – 15 november

Tabel 5-9: Toegestane maaiperiodes ten aanzien van laatste maaibeurt beheergroep 6, bevaarbare waterlopen met tweezijdig een NVO

### Beheergroep 7, korfwaterlopen en KRW-waterlichamen maaibeheer

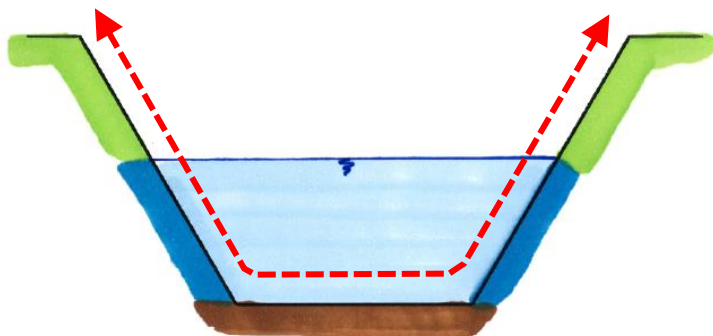
Beheergroep 7 betreft waterlopen met een dimensie tot 6 m of een waterloop groter dan 6 m die met een maaikorf gemaaid kunnen worden én die aangewezen zijn als KRW-waterlichaam. De aanstelling tot KRW-waterlichaam is het onderscheidende aspect ten opzichte van beheergroep 2. Waar mogelijk blijft één zijde jaarrond gespaard van de waterloop, ook in de winter. Dit geldt voor het natte en droge talud. Een voorbeeld is weergegeven in Figuur 5-13. Ieder jaar dient het maaibeheer gewisseld te worden van zijde. Indien dit niet mogelijk is bij een klein gedimensioneerde waterlopen, dan meldt het waterschap dit bij het KRW-project 'verbreden of verdiepen' en zal deze conform 5.5 'knelpunten' worden opgenomen. De toegestane maaiperiodes zijn gelijk aan beheergroep 2.



Figuur 5-13: Maaibeheer bij korfwaterlopen aangewezen als KRW-waterlichamen

### Beheergroep 8, B maaibeheer; categorie B-waterlopen

Beheergroep 8 betreft alle waterlopen die onder categorie B vallen en in onderhoud zijn bij het waterschap. Het onderhoud is gelijk aan beheergroep 1, echter de maaifrequentie is één keer per jaar in het najaar. Een voorbeeld hiervan is weergegeven in Figuur 5-14 en de maaiperiode is weergegeven in Tabel 5-10.



Figuur 5-14: Maaibeheer bij B-waterlopen

Maaiperiode
1 september – 1 november
1 oktober – 15 november

Tabel 5-10: Toegestane maaiperiode beheergroep 8, B-waterlopen

### **Beheergroep 9: extensief beheer**

Beheergroep 9 betreft alle waterlopen die in onderhoud zijn bij het waterschap waarbij onderhoud wordt uitgevoerd op basis van maatwerk. De beheergroep betreft alleen waterlopen waarbij onderhoud wordt uitgevoerd indien dit benodigd is. Als dit benodigd is, dan voert het waterschap het onderhoud uit op basis van maatwerk op locatie en bepaalt de bijbehorende maaifrequentie.

#### **5.4.1.3 Uitzonderingen**

Er zijn in bepaalde gevallen uitzonderingen mogelijk ten aanzien van het maaibeheer wanneer de beheergroepen niet voldoende in de onderhoudsbehoefte voorzien met inachtneming van de ecologische werkprotocollen. Dit kan door verschillende situaties ontstaan, zoals een bijzondere of afwijkende functie of inrichting van een waterloop. Het waterschap past maatwerk toe in deze situaties, dit is van toepassing bij:

- nachtvorstschadebestrijding
- recreatieve functie en visserij
- calamiteiten
- exoten/plaagsoorten
- kunstwerken

##### *Nachtvorstschadebestrijding*

Indien er nachtvorst verwacht wordt, vraagt de fruitteelt extra water ten behoeve van nachtvorstschadebestrijding. Dit komt vaak voor rondom het voorjaar in april. Hierbij is intensief contact tussen de fruittelers en het waterschap. Er wordt berekend afhankelijk van het knopstadium en de verwachte nachtvorst, hiervoor is een verhoogde aanvoer benodigd richting de fruitteeltgebieden. Deze gebieden liggen vaak op de hogere en drogere delen van het beheergebied. Extra onderwatervegetatie in het doorstroomprofiel belemmert de toevoer van water. In de praktijk resulteert dit in een extra maaibeurt conform beheergroep 1, 2 of 3 bij aanvoerende waterlopen.

##### *Recreatieve functie en visserij*

Indien recreatieve functies zijn gekoppeld aan de waterlopen, houdt het waterschap rekening met deze functies met betrekking tot het maaionderhoud. Het reguliere maaionderhoud houdt, waar mogelijk, al rekening met de wensen vanuit recreatie. Hierdoor blijven de waterlopen voldoende 'open' om te kunnen vissen, zwemmen of varen. Hierdoor is geen afwijkende beheergroep van toepassing. Op lokaal niveau is wel incidenteel maatwerk benodigd, door bijvoorbeeld vaker te maaien. Hier gaat het om het afstemmen van het maaionderhoud op viswedstrijden.

##### *Calamiteit*

Ten tijden van calamiteiten zoals droogte of wateroverlast kan het waterschap besluiten om in te grijpen op het reguliere maaionderhoud en het onderhoud aan te passen. Dit betreft lokaal maatwerk.

##### *Exoten / plaagsoorten*

Het waterschap probeert plaagsoorten zo veel mogelijk te vermijden binnen het beheergebied. Het bestrijden van plaagsoorten valt niet onder planmatig onderhoud. Dit is incidenteel en tevens maatwerk op locatie. Hiervoor is een nota opgesteld: 'Brabant breed Plaagsoortenbeheer' [7], deze wordt in 2020 geactualiseerd. Tijdens uitvoering tracht het waterschap, conform werkinstructies plaagsoorten, zoveel mogelijk (handmatig) te verwijderen en voert monitoring op restanten en hergroei van plaagsoorten uit. Wanneer plaagsoorten over een groter oppervlak voorkomen, is machinaal onderhoud soms gewenst. In dat geval kan het zo zijn dat niet volgens de beheergroep op die locatie kan worden gemaaid. De bestrijding van de plaagsoort gaat dan voor op het sparen van vegetatie. Het plantmateriaal wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Teveel aan kroos verwijdert het waterschap uit een waterloop conform het kroosprotocol. Dit is incidenteel en is tevens maatwerk op locatie.

##### *Kunstwerken*

Om het peilbeheer binnen het waterschap te kunnen regelen zijn kunstwerken benodigd zoals stuwen, gemalen en duikers. Deze dienen ook onder extreme of onverwachte situaties te kunnen functioneren. Een te dichte vegetatie rondom het kunstwerk kan de werking negatief beïnvloeden.

Daarom mag het maaionderhoud en het streven naar meer vegetatie in waterlopen niet leiden tot onnodig risico op het niet of minder functioneren van de kunstwerken. Ten aanzien van kunstwerken is het niet wenselijk om vegetatie in het doorstroomprofiel te laten staan. Indien 'overruimte' aan de randen van een waterloop aanwezig, dan zou hier wel vegetatie kunnen staan afgestemd op de beheergroep die geldt voor de waterloop. Rondom het kunstwerk dient wel maaionderhoud uitgevoerd te worden.

#### *Sleepmes of knipmes*

Maaionderhoud kan vanaf de boot uitgevoerd worden met een knipmes of een sleepmes. Uit onderzoek blijkt dat een sleepmes meer schade veroorzaakt aan ecologie en waterkwaliteit ten opzichte van het gebruik van een knipmes. Een sleepmes verwijdert bovendien eventueel gewenste bodemwortelende vegetatie uit de waterloop. Uit dit oogpunt is het niet wenselijk om een sleepmes te gebruiken. Het sleepmes kan vergeleken worden met een schoffel. Het trekt de vegetatie (vaak) inclusief wortels uit de bodem. Dit is niet bevorderlijk voor de vegetatieontwikkeling en hiermee wordt tevens zuurstofloosheid veroorzaakt. Het gevolg is dat snelgroeiende en woekerende soorten overblijven. De onderhoudsfrequentie blijft op deze manier hoog en er ontwikkelt een monocultuur van planten. Dit komt de biodiversiteit niet ten goede en staat het behalen van de KRW-doelen in de weg. Vanuit die doelen wordt juist gestreefd naar een soortenrijke vegetatie, waarbij ook langzaam groeiende soorten een kans krijgen. Bij het gebruik van een knipmes is deze vegetatie ontwikkeling wel mogelijk en geniet daarom de voorkeur boven het gebruik van sleepmessen. Het waterschap past daarom standaard knipmessen toe bij varende maaionderhoud. De maximale diepte van de knipmessen bedraagt 1,5 m.

### 5.4.2 Waterkeringen

Waterkeringen hebben als functie het land beschermen tegen oppervlaktewater. Om deze functie te kunnen vervullen moet de waterkering in perfecte staat verkeren met een gezonde, gesloten en daardoor erosiebestendige grasmat. Specifiek op elke situatie afgestemd onderhoud is noodzakelijk om dit te bewerkstelligen.

Het waterschap hanteert negen beheergroepen die zijn afgestemd op voorkomende specifieke situaties en de vernieuwde Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen. Bij de keuze voor een bepaalde beheergroep is de veiligheid doorslaggevend, waarnaast bij aanwezigheid van beschermde soorten tevens voorgeschreven werkwijzen en aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig zijn. Deze werkwijzen en voorzorgsmaatregelen zijn in de ecologische werkprotocollen [16] [19] nader uitgewerkt en beschreven. Het onderhoud aan waterkeringen bestaat uit algemene uitgangspunten/regels onder meer voortkomend uit de Zorgplicht Wet natuurbescherming en beheergroepen, beschreven in respectievelijk paragraaf 5.4.2.1 en 5.4.2.2.

#### 5.4.2.1 Algemeen

Bij het uitvoeren van maaionderhoud aan waterkeringen gelden de volgende algemene uitgangspunten/eisen die in elke situatie van toepassing zijn. Het merendeel van deze eisen is opgesteld om invulling te geven aan de Zorgplicht Wet natuurbescherming.

- Leidend voor het maaionderhoud van waterkeringen is het waarborgen van de veiligheid, de kerntaak. De stabiliteit en het waterkerend vermogen staan voorop, waarbij tevens de functie ecologie/natuur van belang is;
- Naast de functies met betrekking tot de kerntaken wordt afgestemd, indien mogelijk, op andere functies. Alleen wanneer de waterkerende functie, en daarmee de veiligheid, niet wordt aangetast, of juist wordt versterkt, is er ruimte voor andere activiteiten en belangen en wordt het onderhoud ook gericht op de overige functies van de kering of op het omliggend grondgebruik;
- Het maaionderhoud vindt plaats aan de hand van de ecologische werkprotocollen;
- Van de uitgangspunten afwijken kan, mits gemotiveerd en met beschrijving van de randvoorwaarden voor het bereiken van het uitgangspunt in een later stadium van de planperiode;
- De uitgangspunten sluiten aan bij het overig vigerend beleid van het waterschap. Wanneer een belangrijke beleids- of wetsverandering (bijvoorbeeld implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water of veranderingen in de soortbeschermingswetgeving) plaatsvindt en

deze effect heeft op de uitgangspunten, dan is bijstellen noodzakelijk. Bijstelling kan ook plaatsvinden op basis van praktijkervaring met de uitvoering van het beleid. Bijvoorbeeld als blijkt dat verschillende beheergroepen leiden tot eenzelfde onderhoudsbeeld. Dit komt terug in de PDCA cyclus die het waterschap hanteert, zie paragraaf 5.6.1;

- De uitgangspunten hebben betrekking op alle waterkeringen in het beheergebied. Het waterschap is verantwoordelijk voor het onderhoud van de keringen, die bij het waterschap in eigendom zijn en implementeert de uitgangspunten in de operationele onderhoudsplannen en bestekken. Voor waterkeringen die niet in eigendom zijn gelden de Keur en beleidsregels, algemene regels en legger;
- In de Keur is bepaald wat voor buitengewoon onderhoud uitgevoerd moet worden door de onderhoudsplichtigen. Buitengewoon onderhoud is het in stand houden van de waterkering overeenkomstig de legger;
- De primaire doelstelling van het regulier maaionderhoud van de keringen is het handhaven van een erosiebestendige, aaneengesloten grasmat. Dit met het oog op de stabiliteit (en daarmee de veiligheid) van de kering;
- Het streven van het waterschap is erop gericht om de waterkeringszone/waterstaatswerk van de primaire waterkering in onderhoud en eigendom te hebben. Ofschoon dit geen vereiste is, vergemakkelijkt dit het beheer en onderhoud van de waterkering. Indien het waterschap in de gelegenheid komt het onderhoud en eigendom van primaire waterkeringen te verwerven voor een aanvaardbare prijs zal hierop worden ingegaan. Het waterschap streeft er niet naar om de regionale waterkeringen in eigendom te verwerven (uit: eigendommenbeleid).

#### 5.4.2.2 Beheergroepen waterkeringen

Alle onderhoudswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden conform het ecologisch werkprotocol 'Maaien waterkeringen, bermen en graslanden'. Dit zodat de werkzaamheden op een natuurvriendelijke wijze uitgevoerd worden en er zo min mogelijk schade ontstaat aan flora en fauna.

##### **Beheergroep 1, Natuurtechnisch beheer / Maaien en afvoeren Basis**

Hierbij worden de keringen tweemaal gemaaid in de periode 15 juni tot 15 juli en in de periode 1 september tot 1 oktober.

- Er wordt handmatig of machinaal onkruid bestreden. Bij machinale onkruidbestrijding wordt het maaisel direct opgevangen en geruimd.
- Het maaisel wordt bij het maaien in de periode 15 juni tot 15 juli eenmaal geschud en geruimd en binnen zeven dagen na het maaien geruimd.
- Maaihoogte tussen minimaal 10 en maximaal 15 cm.
- In maaiperiode 1 september tot 1 oktober wordt het maaisel drie dagen na het maaien geruimd en binnen vijf dagen geruimd.

##### **Beheergroep 2, Natuurtechnisch beheer / Maaien en afvoeren Laag**

Dit type onderhoud wordt uitgevoerd als de grasmat voldoende is verschaald.

Hierbij worden de keringen eenmaal gemaaid in de periode 1 september tot 1 oktober.

- Er wordt handmatig of machinaal onkruid bestreden. Bij machinale onkruidbestrijding wordt het maaisel direct opgevangen en geruimd.
- In maaiperiode 1 september tot 1 oktober wordt het maaisel niet gehooïd i.v.m. de weers- en terreinomstandigheden. In deze periode wordt het maaisel drie dagen na het maaien geruimd en binnen 5 dagen geruimd.
- Maaihoogte tussen minimaal 10 en maximaal 15 cm.

##### **Beheergroep 3, Natuurtechnisch beheer / Maaien in combinatie met beweiding**

Hierbij worden de keringen eenmaal gemaaid in de periode 15 juni tot 15 juli of 1 september tot 1 oktober en voor- of nabeweïd met schapen.

- Er wordt handmatig of machinaal onkruid bestreden. Bij machinale onkruidbestrijding wordt het maaisel direct opgevangen en geruimd.
- Bij nabeweïding wordt gemaaid in periode 15 juni tot 15 juli en wordt het maaisel eenmaal geschud t.b.v. de zaadzetting en voor het ruimen 1 maal geruimd binnen zeven dagen na het maaien geruimd.

- Bij voorbereiding wordt gemaaid in de maaiperiode 1 september tot 1 oktober, het maaisel wordt niet gehooïd i.v.m. de weers- en terreinomstandigheden. In deze periode wordt het maaisel drie dagen na het maaien gerugd en binnen vijf dagen geruimd.
- Maaïhoogte tussen minimaal 10 en maximaal 15 cm.

#### **Beheergroep 4, Natuurtechnisch beheer / Sinus maaibeheer**

Op keringen wordt drie keer per jaar ca. 40% van een perceel gemaaid in gebogen stroken. Doordat er iedere beurt ca. 60% van de vegetatie blijft staan is er genoeg voedselaanbod en schuilgelegenheid voor vlinders, bijen, overige insecten en kleine dieren. Door de golvende lijnen ontstaan diverse microklimaten zoals windluwe plekkjes, vochtige of drogere en koelere of warmere zones waardoor meer soorten een geschikte plek kunnen vinden.

Door deze wijze van maaien ontstaan er, binnen een perceel, delen die drie keer, twee keer, één keer of helemaal niet gemaaid zijn. Dit komt de diversiteit van de flora – en daarmee ook de fauna – ten goede.



*Figuur 5-15: Sinus maaibeheer*

De kruin en het talud aan de buitenzijde van de waterkering worden gemaaid volgens beheergroep 1, 2 of 3. Het talud van de binnenzijde van de kering en/of binnenberm wordt in sinusvorm gemaaid.

- Sinus maaibeheer wordt uitgevoerd met maaifrequentie basis, waarbij in drie periodes steeds ca. 40% wordt gemaaid.
- Maaiperiodes: mei, 16 t/m 31 juli en september.
- Bij elke maaibeurt ca. 40% van de oppervlakte maaien. Per jaar 95% minimaal één keer maaien en 5% geheel sparen.
- In juli maaien, hooien, ruggen en afvoeren binnen zeven dagen.
- Maaïhoogte tussen minimaal 10 en maximaal 15 cm.
- In mei en september maaien en afvoeren. In deze maaiperiodes wordt het maaisel niet gehooïd i.v.m. de weers- en terreinomstandigheden. In deze periode wordt het maaisel drie dagen na het maaien gerugd en binnen vijf dagen geruimd.

#### **Beheergroep 5, Natuurtechnisch beheer Basis / Maaien jong grasland / gras ontwikkelingsbeheer**

Hierbij worden de keringen driemaal gemaaid in de periodes mei, 16 t/m 31 juli en september

- Er wordt handmatig of machinaal onkruid bestreden. Bij machinale onkruidbestrijding wordt het maaisel direct opgevangen en geruimd.

- Het maaisel wordt in alle perioden drie dagen na het maaien geruimd en binnen vijf dagen geruimd.
- Maaihoogte tussen minimaal 10 en maximaal 15 cm.

### **Beheergroep 6, Natuurtechnisch beheer Hoog / Hooiland**

Hierbij worden de keringen driemaal gemaaid in de periodes mei, juli en september.

- Er wordt handmatig of machinaal onkruidbestrijding bestreden. Bij machinale onkruidbestrijding wordt het maaisel direct opgevangen en geruimd.
- Het maaisel wordt bij het maaien in de periode 15 juni tot 15 juli eenmaal geschud t.b.v. de zaadval en voor het ruimen eenmaal geruimd en binnen zeven dagen na het maaien geruimd.
- In maaiperiode mei en september wordt het maaisel niet gehooit i.v.m. de weers- en terreinomstandigheden. In deze periode wordt het maaisel drie dagen na het maaien geruimd en binnen vijf dagen geruimd.
- Maaihoogte tussen minimaal 10 en maximaal 15 cm.

### **Beheergroep 7, Aangepast agrarisch**

Hierbij wordt het onderhoud uitgevoerd door middel van beweiding met schapen. De begrazingsdruk is niet becijferd, aangezien deze afhankelijk is van lokale omstandigheden, zoals bodemgesteldheid, weer e.d. Deze beheergroep wordt in de toekomst minder vaak toegepast vanwege het beleid om op primaire keringen de pacht en zodoende beweiding af te bouwen, dus waar pachters het contract opzeggen zal de mogelijkheid vervallen om te beweiden. Dit geldt niet voor extensieve begrazing door middel van schaapskuddes, al dan niet met een herder.

- Extensieve beweiding of intensieve wisselbeweiding met schapen.
- Er wordt handmatig of machinaal onkruid bestreden. Bij machinale onkruidbestrijding wordt het maaisel direct opgevangen en geruimd.



*Figuur 5-16: begrazing door schapen*

### **Beheergroep 8, Gazonbeheer**

- De maaifrequentie is hoog en ligt tussen 8 á 10 maal per jaar in de periode april tot oktober.
- Maaihoogte tussen minimaal 5 en maximaal 10 cm.
- Geen onkruidbestrijding.
- Maaisel wordt niet geruimd.

### **Beheergroep 9, Waterstaatkundig beheer**

- Waterstaatkundige beheer wordt in hoofdzaak alleen toegepast op de verhardingen, zoals steenbezetting.
- Onderhoud vindt plaats door middel van maaien en afvoeren van het maaisel.
- Maaihoogte tussen 5 en 10 cm.



### 5.4.2.3 Uitzonderingen

De uitzonderingen op het maaionderhoud van waterkeringen zijn gelijk aan de uitzonderingen op het maaionderhoud van waterlopen. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.4.1.3.

### 5.4.3 Groenelementen en randvoorzieningen

Naast waterlopen en waterkeringen pleegt het waterschap ook onderhoud aan diverse groenelementen en randvoorzieningen. Voor het beheer en onderhoud hieraan wordt verwezen naar het basisdocument Groenelementen en randvoorzieningen. [3]

In dit document staan ook regels voor de praktische uitvoering. Aansluitend hierop zijn op basis van de vernieuwde Gedragscode in een aantal ecologische werkprotocollen voorgeschreven werkwijzen en aanvullende voorzorgsmaatregelen weergegeven bij de aanwezigheid van beschermde - en/of aandachtsoorten. Het betreft hier bijvoorbeeld de ecologische werkprotocollen 'Schonen en maaien van watergangen en wateren' [17], 'Maaien waterkeringen, bermen en graslanden' [19], 'Snoeien, dunnen en afzetten van houtige beplantingen' [18] en 'Begrazen' [15]. De groenelementen dienen opgenomen te worden in een onderhoudsbeheersysteem, waardoor inzichtelijk is welke groenelementen wanneer moet worden onderhouden. Daaruit worden de groenelementenbestekken gegenereerd, zodat planmatig onderhoud gewaarborgd is.

### 5.4.4 Plaagsoorten

De werkwijze hoe het waterschap in eerste instantie omgaat met plaagsoorten wordt bepaald vanuit het Brabantbrede plaagsoortenbeleid [7]. Van daaruit volgt een prioritering, waarbij waterschap Brabantse Delta per jaar aangeeft op welke plaagsoorten wordt ingezet. Er zijn daarbij verschillende strategieën mogelijk, namelijk: niets doen, beheersen of elimineren.

Indien een plaagsoort is geconstateerd, voert het waterschap de werkzaamheden volgens de werkprotocollen en werkinstructies uit en registreert de plaagsoort conform prioritering. Indien geen protocollen en/of werkinstructies aanwezig zijn, voert afdeling Onderhoud en een ecologisch deskundige van het waterschap overleg over hoe hiermee wordt omgegaan.

### 5.4.5 Vaarwegen

Om vaarwegen veilig en vlot bevaarbaar te houden is onderhoud nodig. Het betreft onderhoud aan de rietoevers, steenbestortingen, waterbodembeschoeiingen en damwanden, bebording en de sluizen. Door de aanwezigheid van de scheepvaart en de bijbehorende golfvorming is een robuuste inrichting noodzakelijk. Het onderhoud van de vaarwegen richt zich er dan ook op om het systeem op peil te houden zodat door de aanwezigheid van de scheepvaart geen schade ontstaat aan de assets van het waterschap. In het beleidsstuk nautisch beheer is omschreven met welke type scheepvaartverkeer rekening gehouden moet worden. [9] Tevens zijn hierin geometrische kenmerken opgenomen van schepen en vaarwegen.

Het maaionderhoud geschiedt conform beheergroep 4, zoals beschreven in paragraaf 5.4.1.2. Bij het uitvoeren van het onderhoud dienen de ecologische werkprotocollen gehanteerd te worden indien beschermde soorten voorkomen.

### 5.4.6 Baggeren

Het onderhoud aan waterlopen bestaat niet alleen uit het maaien, maar ook uit het baggeren van de waterlopen, de vaarwegen en de overige wateren, zoals beschreven in hoofdstuk 4.5.6. In het waterbodembeleidsplan is opgenomen wat de uitgangspunten zijn van baggerwerk binnen waterschap Brabantse Delta, zoals hoe met baggeren, baggeronderhoud en herprofilering wordt omgegaan [10]. Tevens is in het beheerplan baggeren provinciale vaarwegen West-Brabant beschreven hoe het waterschap omgaat met baggeren van de vaarwegen. [8] Daarnaast is een en ander opgenomen in het waterbeheerplan van het waterschap.

Het landelijk gebied kent een baggercyclus van acht jaar. Het stedelijk gebied, de grotere wateren in het landelijk gebied (beken en kreken) en de vaarwegen kennen een andere cyclus [8]. Het baggeren van deze wateren is over het algemeen wat complexer. In het stedelijk gebied is het gebrek aan ruimte een complicerende factor, voor de grote wateren in het landelijk gebied zijn het de diverse functies en doelen (KRW-doelen en/of andere natuurdoelen) van dit watertype die het gecompliceerder maken.



*Figuur 5-17: Onderhoud aan vaarwegen, baggeren*

Het baggeren van de vaarwegen heeft als doel deze waterlopen veilig en vlot bevaarbaar te houden voor de scheepvaartklasse die hiervan gebruik mag maken. Bij het baggeren van deze waterlopen komen grote hoeveelheden bagger vrij. Opgemerkt wordt dat (een groot gedeelte van) de vaarwegen eveneens zijn aangewezen als een KRW-waterlichaam, wat aanvullende eisen aan het baggerwerk kan stellen.

Bij baggerwerk en onderhoudswerkzaamheden in zijn algemeenheid dient de zorgplicht uit de Wet natuurbescherming in acht genomen te worden. Daarnaast volgt uit deze wetgeving en de Gedragscode dat er op plaatsen waar juridisch beschermde soorten aanwezig zijn, aanvullende eisen aan de uitvoering gesteld worden. Deze eisen zijn – in de vorm van voorgeschreven werkwijzen en aanvullende voorzorgsmaatregelen – opgenomen in de desbetreffende ecologische werkprotocollen die door het waterschap zijn opgesteld [14].

Naar aanleiding van de Green Deal GW 2.0 heeft het waterschap een studie uitgevoerd naar het duurzaam verwerken van baggerspecie. Het waterschap past de principes toe die uit deze studie zijn voortgekomen. [11] Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan de duurzaamheidsprincipes die zijn opgesteld in het waterbodembeleidsplan [10].

#### **5.4.7 Kunstwerken**

Het waterschap inspecteert regelmatig de kunstwerken op zowel elektrische, mechanische en civieltechnische componenten. Bevindingen worden verwerkt in het onderhoudsbeheerssysteem. Aan de hand van constatering worden de onderhoudswerkzaamheden geprioriteerd en uitgevoerd. Bij het onderhoud is het ecologisch werkprotocol: 'Onderhoud aan waterkeringen, duikers en herprofilering van oevers/kaden' [16] van toepassing.

### **5.5 Knelpunten**

Knelpunten kunnen optreden wanneer wet- of regelgeving toegepast wordt in de praktijk, bij het combineren van de verschillende beleidsdoelen die het waterschap nastreeft, of wanneer zich in de praktijk onvoorziene situaties voordoen. Bijvoorbeeld wanneer vanuit de Wet natuurbescherming

niet gemaaid mag worden om beschermde soorten te ontzien, en er daardoor wateroverlast kan ontstaan.

De voorziene knelpunten zijn in dit AOWW in beeld gebracht. Een eerste analyse (gebaseerd op modelberekeningen en ecologische waarnemingen) levert knelpunten op die gevisualiseerd zijn in bijlage 7: de ecologische en hydrologische knelpunten. Validatie van deze knelpunten heeft in de rayons plaatsgevonden aan de hand van bevindingen uit de praktijk en zijn in bijlage 7 geconcretiseerd. Het waterschap tracht wateroverlast te voorkomen en probeert de knelpunten op te lossen. De knelpunten worden in een apart vervolg project opgepakt, waarbij het waterschap een afweging maakt binnen de kaders van de vigerende wet- en regelgeving in samenspraak met de belanghebbenden/stakeholders.

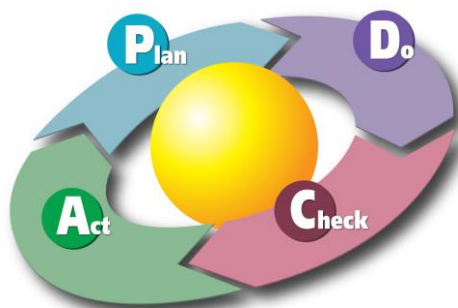
Bij onvoorziene knelpunten die optreden in de praktijk handelt het waterschap volgens de Gedragscode en de ecologische werkprotocollen. Wanneer deze geen uitsluitel geven betekent dit dat een ecologisch deskundige en een hydrologisch deskundige zich over het knelpunt moeten buigen voor een oplossing. Bij verstrekende gevolgen wordt ook de bestuurder betrokken. In het uiterste geval wordt een ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd bij het bevoegd gezag.

## 5.6 Beheerproces

In deze paragraaf is het beheerproces beschreven. Dit omvat de PDCA cyclus en hoe deze gerelateerd is aan het AOWW. Tevens zijn de verschillende stakeholders benoemd.

### 5.6.1 PDCA cyclus

PDCA staat voor plan, do, check, act (plannen, doen, controleren, actualiseren). De essentie van PDCA is, dat het waterschap niet alleen het beheer en onderhoud uitvoert, maar ook voortdurend probeert de uitvoering te verbeteren door bij te sturen wanneer dat nodig is en door te leren van opgedane ervaringen. De cyclus is gevisualiseerd in Figuur 5-18. Bij het toepassen van de PDCA cyclus past het waterschap de procesplaten toe die binnen Brabantse Delta zijn opgesteld [20], [21], [22].



Figuur 5-18: PDCA cyclus: plan, do, check, act (plannen, doen, controleren, actualiseren) [23]

De PDCA cyclus is toepasbaar op twee niveaus.

#### **Uitvoering beheer en onderhoud**

Het eerste niveau heeft betrekking op het AOWW waarin het waterschap flexibel omgaat met aanpassingen. Ter voorbeeld: een knelpunt kan ontstaan tussen een beheergroep en een beschermde diersoort die voorkomt in een bepaald gebied waar deze eerder nog niet voorkwam. Deskundigen van het waterschap lossen dit knelpunt op en controleren dit mede aan de hand van monitoring. Daarnaast is monitoring benodigd op de toepassing van de beheermaatregelen, hiermee is een controle mogelijk of de gewenste resultaten zijn bereikt. Het toepassen van de PDCA cyclus is daardoor een continu proces.

#### **AOWW**

Het tweede niveau heeft betrekking op het AOWW in zijn geheel. Het AOWW is geschreven met het doel om als algemeen beheer- en onderhoudsplan te fungeren. Bij toepassing van de PDCA cyclus

is de vraag of het AOWW nog functioneert waarvoor het bedoeld is. Wijzigingen in het plan komen op dit niveau alleen voor door gewijzigde wet- en regelgeving en gewijzigde beleidsstukken. De doorlooptijd van de PDCA cyclus op dit niveau is vijf jaar. Op deze manier blijft het AOWW actueel in de periode 2020 tot en met 2030.

#### *Plan*

Het AOWW is het concrete onderhoudsplan en valt onder het onderdeel plan.

#### *Do*

Vervolgens voert de afdeling Onderhoud van het waterschap het onderhoud uit volgens het plan AOWW.

#### *Check*

Het waterschap evalueert het AOWW. Evaluatie van het onderhoudsplan en de uitvoering ervan is mogelijk op basis van monitoring. Het waterschap kan het beleid handhaven, aanpassen of opnieuw formuleren. Inspelen op de laatste trends en ontwikkelingen staan hierbij centraal. Daarnaast is een evaluatie benodigd om te beoordelen of aangepaste wet- en regelgeving en beleidsstukken invloed hebben op het AOWW. Monitoring van het uitgevoerde beheer en onderhoud leidt tot inzichten of gewenste resultaten worden bereikt en waar mogelijk optimalisaties benodigd zijn.

#### *Act*

Op basis van de evaluatie past het waterschap werkwijzen aan. Wanneer deze buiten de kaders van het AOWW vallen wordt er eerst een formeel besluit genomen door het dagelijks bestuur van het waterschap.

Het waterschap doorloopt de PDCA cyclus elke twee jaar. Het AOWW geldt voor de periode 2020 tot en met 2030. De volgende onderwerpen komen elke twee jaar terug in de evaluatiesessies:

- inhoud AOWW en kaarten;
- (gewijzigde) wet en regelgeving;
- (gewijzigde) beleidsstukken;
- relatie AOWW met KRW / EVZ / waterberging.

De evaluaties zullen plaatsvinden conform het vastgestelde processchema van waterschap Brabantse Delta. Hierin is ook vastgelegd wie welke rollen op zich neemt. Door het toepassen van de PDCA cyclus leiden aanpassingen in het AOWW niet tot vaststelling van het AOWW door het AB en is een ter visie legging niet benodigd.

### **5.6.2 Communicatie en stakeholders**

Het waterschap past zijn communicatierichtlijnen toe bij het uitvoeren van het beheer en onderhoud zoals beschreven in dit AOWW.

In- en extern zijn stakeholders (belanghebbenden bij de gevolgen van het plan) van groot belang voor het draagvlak van het AOWW. Een stakeholderbenadering is daarbij onontbeerlijk zowel bij het opstellen als bij het actueel houden van het AOWW. De stakeholderbenadering is verankerd in de PDCA cyclus. Bij het tot stand komen van het AOWW zijn de relevante stakeholders betrokken.

Het waterschap heeft het recht tot besluitvorming en betreft de overige stakeholders door hen te informeren indien wijzigingen optreden binnen het beheer- en onderhoudsplan. Daarnaast heeft het waterschap een reactieve houding met betrekking tot de stakeholders. De stakeholders zijn opgenomen in bijlage 8.

## 6 Geciteerde werken

- [1] Waterschap Brabantse Delta, „Brabant Keur - woordenlijst,” 09 augustus 2019. [Online]. Available: <http://www.brabantkeur.nl/woordenlijst>. [Geopend 09 08 2019].
- [2] Brabant Keur, „A-, B- en C-watergangen: wat is het verschil?,” 2020. [Online]. Available: <http://www.brabantkeur.nl/uitleg/details/a-b-en-c-watergangen-wat-is-het-verschil>. [Geopend 26 02 2020].
- [3] Waterschap Brabantse Delta, „Basisdocument Groenelementen en randvoorzieningen - Beheer en onderhoud,” sector Watersystemen, Breda, 29-01-2019.
- [4] Unie van Waterschappen, „Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen - Onderdeel soortbescherming - Bestendig beheer en onderhoud,” Den Haag, 22-01-2019.
- [5] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologische werkprotocollen - versie 20191125,” Breda, 20191125.
- [6] Provincie Noord-Brabant, „Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 - Samen naar een duurzaam gezonde en veilige leefomgeving in Brabant,” 08-2016.
- [7] Waterschap Aa en Maas, Waterschap De Dommel en Waterschap Brabantse Delta, „Brabant breed Plaagsoortenbeheer - doc nr. 13IT015897,” dec 2013.
- [8] Waterschap Brabantse Delta, „Beheerplan baggeren provinciale vaarwegen West-Brabant,” 08-2016.
- [9] AddVision - projectontwikkeling en management, „Nautisch beheer - 'De integrale kerntaak van het Waterschap Brabantse Delta',” 01-2019.
- [10] Waterschap Aa en Maas, Waterschap Brabantse Delta en Waterschap De Dommel, „Waterbodembelidsplan - Gezamenlijk waterbodembelid van waterschap Aa en Maas, waterschap Brabantse Delta en waterschap De Dommel,” 29-06-2016.
- [11] Waterschap Brabantse Delta, „Duurzame verwerking baggerspecie Waterschap Brabantse Delta,” 1-10-2019.
- [12] Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA), „Kennisoverzicht kleinschalige maatregelen in Brabantse beken,” STOWA, Amersfoort, 17-04-2018.
- [13] Waterschap Brabantse Delta, „Beleidsnota Recreatief Medegebruik,” 2020.
- [14] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologisch Werkprotocol - Baggeren en herprofilieren van watergangen en wateren,” 20191125.
- [15] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologisch Werkprotocol - Begrazen,” 20191125.
- [16] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologisch Werkprotocol - Onderhoud aan waterkeringen, duikers en herprofilering van oevers / kaden,” 20191125.
- [17] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologisch Werkprotocol - Schonen en maaien van watergangen en wateren,” 20191125.
- [18] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologisch Werkprotocol - Snoeien, afzetten en dunnen van houtige beplantingen,” 20191125.
- [19] Waterschap Brabantse Delta i.s.m. Geert Willink, bureau voor ecologisch onderzoek & advies, „Ecologisch werkprotocol - Maaien van waterkeringen, bermen en graslanden,” 20191125.
- [20] Waterschap Brabantse Delta, „Proces "Bedienen (assets)" - kenmerk 15IT023951,” Breda, 15-12-2016.
- [21] Waterschap Brabantse Delta, „Proces "Monitoren" - kenmerk 15IT037627,” Breda, 20-10-2017.
- [22] Waterschap Brabantse Delta, „Proces "Onderhouden" - kenmerk: 15IT022349,” Breda, 09-02-2018.
- [23] K. G. Bulsuk, „Diagram by Karn G. Bulsuk (<http://www.bulsuk.com>),” 2019.

- [24] RVO, „Gedragscodes,” 26 06 2019. [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/ruimtelijke-ingrepen/ontheffing-vrijstelling/gedragscodes>.
- [25] Rijksoverheid, „Monitoring,” 26 06 2019. [Online]. Available: <https://www.ensie.nl/rijksinspecties/monitoring>.

## Bijlage 1. Definities

In deze bijlage zijn op alfabetische volgorde de definities beschreven van verschillende termen die binnen dit document zijn toegepast. Hieronder volgt een lijst met definities:

Assets	Waterlopen en waterkeringen in onderhoud van het waterschap
Beheer	Beheer betreft alle maatregelen gericht op de blijvende instandhouding van de bestaande inrichting van het beheerareaal op een vastgesteld kwaliteitsniveau, waarbij het areaal blijvend voldoet aan de daaraan te stellen functionaliteitseisen. Beheer is dus conserverend, maar speelt in op veranderende omstandigheden. Naast het fysieke onderhoud gaat het om activiteiten als voorbereiding, toezicht, inspectie, monitoring, bijhouden van het beheersysteem, contacten met inwoners/gebruikers, en dergelijke.
Compartimentering-kering	Een regionale waterkering geregistreerd in de legger als compartimenteringskering, die als zodanig geen direct waterkerende functie heeft, tenzij in geval van doorbraak of overstroming van de primaire waterkering.
Gedragscode	Voor een aantal werkzaamheden is geen ontheffing nodig. Daarvoor is een vrijstelling mogelijk. Het gaat om werkzaamheden die vaak voorkomen of voorspelbaar zijn, zoals groenonderhoud binnen een gemeente of de werkzaamheden van waterschappen. Deze vrijstelling en de voorwaarden van de vrijstelling staan in een gedragscode soortenbescherming, voortkomend uit de Wet natuurbescherming. Ook staan er maatregelen in een gedragscode. In dit geval is de gedragscode uitgeschreven in het document 'Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen – Onderdeel Soortbescherming – Bestendig beheer en onderhoud'. Deze maatregelen voorkomen of beperken de schade aan beschermde dieren en planten bij het uitvoeren van de activiteiten. Van deze maatregelen is bewezen dat ze werken. Door de voorwaarden en de maatregelen in een gedragscode vast te leggen hoeft het waterschap niet iedere keer een ontheffing aan te vragen. [24]
Groenelementen	Groenelementen zijn poelen, rietoevers, fauna- en vispassages, bomenrijen (groepen of solitaire bomen), bosjes, hout- en bossingels, grasland op primaire en overige keringen e.d.
Keur	De Keur is een verordening met regels die het waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, waterlopen (sloten, beken en rivieren) en bijbehorende kunstwerken (gemalen, stuwen)
Legger	De legger is een landkaart, waarop aangegeven staat welke wateren onder de zorg van het waterschap vallen. Hierop is daarnaast te zien of een water behoort tot de a-wateren of b-wateren, wat de diepte en breedte van het water zijn op verschillende plekken enz. De c-wateren zijn niet in de legger opgenomen. De legger is benoemd in artikel 5.1 van de wet of in artikel 78, tweede lid van de Waterschapswet.
Monitoring	Het systematisch volgen van ontwikkelingen in de naleving of kwaliteit van het beheerareaal zonder dat er een oordeel of interventie op hoeft te volgen. Monitoring kan wel leiden tot een oordeel en/of een interventie, indien ongewenste situaties of ontwikkelingen zich voordoen die het waterschap wilt beëindigen.

Onderhoud	Onderhoud is de fysieke uitvoering van maatregelen aan waterlopen, waterkeringen, groenelementen en vaarwegen.
Overige waterkering	Waterkering - niet zijnde een primaire, regionale of compartimenteringskering - die beveiliging biedt tegen wateroverlast en op de legger staat.
Primaire waterkering	Waterkering die beveiliging biedt tegen overstroming door buitenwater, zoals aangegeven in bijlage 1 en 1a van de Wet en in de legger.
Regionale waterkering	Een waterkering geregistreerd zoals aangegeven in de Verordening water en in de legger als regionale waterkering, die beveiliging biedt tegen overstroming.
Schouw	Voor eigenaren van een perceel dat grenst aan een waterloop, zijn er regels voor het onderhoud van die waterloop. De schouw is een jaarlijkse inspectie van waterkeringen, wateren en werken. Hiermee controleert waterschap Brabantse Delta of het onderhoud volgens de voorschriften en binnen de gestelde termijn is uitgevoerd.
Streefbeeld	Omschrijving van een na te streven toestand, zodat het doel van een serie maatregelen meetbaar is. Een streefbeeld bestaat uit verschillende elementen: beheergroepen, functie-eisen die gekoppeld zijn aan de beheergroepen en vegetatietypen.
Werkprotocollen	Beschrijving van handelingen die uitgevoerd moeten worden. In dit document wordt met (ecologische) werkprotocollen bedoeld: de vertaling van de Gedragscode in de praktijk, zie hiervoor [5].



## Bijlage 2. Lijst met afkortingen

AOWW	Algemeen Onderhoudsplan Watersystemen en Waterkeringen
EVZ	Ecologische verbindingszone
IVN	Instituut voor Natuureducatie
KRW	Kaderrichtlijn water
LTV	Leidraad toetsen op veiligheid
NNB	Natuurnetwerk Brabant
NNN	Natuurnetwerk Nederland
NVO	Natuurvriendelijke oever
PDCA	Plan, Do, Check, Act
ZLTO	Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie

## Bijlage 3. Overzicht wet-, regelgeving en beleid

### Europees niveau:

- Europese Kaderrichtlijn Water
- Europese Vogel- en habitatrichtlijn
- Unielijst exoten

### Rijksniveau:

- Waterwet
- Waterschapswet
- Wet natuurbescherming
- Gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen
- Nota van aanbevelingen op de Gedragscode Wet natuurbescherming
- Nationaal waterplan 2016-2021
- Rijksnatuurvisie 2014 'Natuurlijk verder'
- Natuurnetwerk Nederland (NNN)

### Provinciaal niveau:

- Verordening water Noord Brabant
- Beleidsregel Waterlopen op orde
- Beleidsregel Vergunningen- en ontheffingenbeleid
- Besluit ontvangstplicht specie en maaisel
- Provinciaal Milieu- en Waterplan
- Provinciaal Omgevingsplan (POP)
- LNC-richtlijn Provincie Noord Brabant
- Natuurnetwerk Brabant (NNB)
- Beverprotocol Noord-Brabant
- Nota ambtelijk standpunt graverij door bever in waterkering
- Plaagsoorten beleid Brabantse waterschappen
- Brabantbreed Visserijbeleid voor de Brabantse binnenwateren
- Regionaal niveau
- Waterbeheerplan 2016-2021 Grenzeloos verbindend
- Dijken op zicht'(1997)
- Gemeentelijke landschapsbeleidsplannen en groenstructuurplannen
- Praktische afspraken m.b.t. visserijbeleid
- Beleidsregel 'Waterlopen op orde'
- Legger
- Keur waterkeringen en oppervlaktewateren waterschap Brabantse Delta
- Beleidsregel 'Ontheffingen en vergunningenbeleid waterschap Brabantse Delta'
- Schouw
- Waterbeheerplan 2016 2021
- Bestuursakkoord 2019-2023
- Waterbodembeleidsplan
- Beleid voor onderhoud van ecologische verbindingzones door derden
- Beleidsnota Recreatief medegebruik
- Zandvangen in beken; handhaven of laten vervallen?!
- Beleid / Richtlijn voor plaatsen en vervangen van beschoeiingen.
- Algemene regels waterschap Brabantse Delta
- Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater
- Beleid voor de vaarwegen en vaarwegenbeheer
- Overig beleid ten aanzien van het onderhoud van waterlopen en waterkeringen
- Beleid over onderhoud van waterlopen en waterkeringen op Europees, Rijks- en Provinciaal niveau.
- Deltaplan Biodiversiteit
- Bijenconvenant

## **Bijlage 4. Infographic visie bestuursakkoord**

Onderstaande bijlage bevat de infographic.

## Bijlage 5. Vegetatietypen waterkeringen

De aanwezige vegetatie is op verschillende manieren in te delen in vegetatietypen.<sup>5</sup>

Uit onderzoek van *Alterra*<sup>6</sup> blijkt dat er een relatie is tussen vegetatietype en de doorworteling van de grasmatten. Geconcludeerd wordt dat het soortenrijke glanshaverhoiland en de soortenrijke kamgrasweide de meest optimale vegetatie zijn voor de dijken, omdat deze een hogere erosiebestendigheid hebben en een hoge natuurwaarde. De erosiebestendigheid van de grasmatten is bepaald in de *Leidraad Toetsen op Veiligheid (LTV)*. Daarin worden in relatie tot het beheer een aantal graslandtypen onderscheiden.

De dijkgraslandtypen die zijn onderscheiden in de LTV en het onderzoek van *Alterra* resulteert in Tabel 0-1, waarin per vegetatietype drie kenmerken zijn onderscheiden. De kwaliteit van de graszode, de worteldichtheid en de bedekking. Verder is het beheertype genoemd om de gewenste vegetatie te bevoordelen.

Bron van onderstaande tabel is het advies en de conclusies van de werkgroep dijkgras uit 2009. Hierbij is ook geconstateerd dat door natuur technisch beheer (verschillende varianten mogelijk) en beheer zonder kunstmest de beste doorworteling, soortenrijkdom en bedekkingsgraad tot gevolg hebben.<sup>7</sup> Zie ook de handreiking grasbekleding.

Het waterschap streeft naar een hoge ecologische potentie, waar mogelijk komt dit neer op **soortenrijke kamgrasweide of soortenrijk hoiland** (beiden stroomdalgraslanden).

---

<sup>5</sup> Voor meer informatie zie: Visie op vegetatie, 2003.

<sup>6</sup> Dijkgraslandbeheer in West-Brabant. Erosiebestendigheid, huidige en potentiële natuurwaarde van primaire waterkeringen.

<sup>7</sup> Zie ook registratienummer \*09I002392\*.

Tabel 0-1: Dijkgraslandtypen in relatie tot beheer (tabel LTV + aanvulling)<sup>8</sup>

Vegetatietype*1	Kwaliteit graszode	Worteldichtheid	Bedekking	Beheertype*2	Natuurwaarde
P Pioniervegetatie (<4 jaar)	Slecht	Slecht	Matig/slecht	D	-
Weiland:					
W1 Beemdgras-raaigrasweide G6 Engels raaigras- Ruw beemdgras-type	Slecht, oppervlakkige beworteling	Slecht	Goed	D/C	Laag, geringe diversiteit, algemene soorten
W2 Soortenarme kamgrasweide G5 Engels raaigras- Scherpe boterbloem-type	Matig	Matig	Goed	B	Laag
<b>W3 Soortenrijke kamgrasweide</b> <b>G8 Gewoon struisgras-Grasklokje-type</b>	<b>Goed</b> , goede doorworteling	Goed	Redelijk	A	Hoog: Kamgras is een bedreigde soort
Hooiland:					
R Ruig hooiland G4 Fluitenkruid- Gewone berenklauw-type	Slecht	Slecht / heterogeen	Zeer slecht, open	D	Laag
H1 Soortenarm hooiland G3/5	Slecht	Slecht	Slecht	D	Matig, potentiële groeiplaats voor soortenrijke graslandtypen met stroomdalsoorten
H2 Minder soortenarm G3 Jacobskruid-Been-type.	Matig	Matig	Matig	B	Hoog, waardevolle soorten
<b>H3 Soortenrijk (glanshaver)hooiland</b> <b>G1 Kleine pimpernel – Duifkruid-type</b>	<b>Goed</b> , hechte en diepe doorworteling	goed	redelijk	A	Hoog, waardevolle karakteristieke soorten. Bevat gewenst stroomdalgraslandsoorten.

\*1: Eerstgenoemde vegetatietype wordt gehanteerd bij de Brabantse Delta, de tweede bij Aa en Maas

\*2: Beheertype A natuur technisch beheer, B aangepast agrarisch, C is intensief agrarisch/intensief belopen, D is maaien zonder afvoeren

<sup>8</sup> Deze tabel is gerelateerd aan de VTV2006, de vegetatieopname van 2016 is ook op deze tabel gebaseerd.

## **Bijlage 6. Bouwen met Natuur**

Hieronder volgt de bijlage Bouwen met Natuur: kleinschalige maatregelen in het beheer en onderhoud.

## **Bijlage 7. Ecologische en hydrologische knelpunten**

Onderstaande bijlage betreft de ecologische en hydrologische knelpunten kaart.

## Bijlage 8. Stakeholders

In onderstaand overzicht is een lijst met stakeholders opgenomen die betrokken zijn bij het beheer en onderhoud van watersystemen en waterkeringen.

Waterschap Brabantse Delta

*Beheert en onderhoudt waterlopen en waterkeringen*

Aannemers / uitvoerders (door derden)

*Voert het onderhoudsplan uit van het waterschap*

Gemeenten

*Stakeholder m.b.t. gemeentelijke maaibeleid op waterkeringen en waterlopen*

Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO)

*Vereniging voor boeren en tuinders*

Particulieren (m.b.t. onderhoudsplicht)

*Eigenaren van een perceel langs een waterloop*

Sportvisserij Zuidwest Nederland

*Ondersteunt federaties, specialistenorganisaties en hengelsportverenigingen bij de werkzaamheden op regionaal en lokaal niveau. Tevens kennis en adviescentrum op het gebied van zoetwatervisserij en visstandbeheer.*

Regionale natuurbeheerders

*Stakeholder m.b.t. beheer van natuur op regionaal niveau*

Landschappen NL (provinciale landschappen)

*Stakeholder m.b.t. beheer van natuur op provinciaal niveau*

Beroepsvaart / HISWA / watersportverbond

*Stakeholder m.b.t. beroepsvaart. Brancheorganisatie voor watersportbedrijven*

Recreatieschap

*Stakeholder m.b.t. recreatieve belangen*

Vrijwilligersverenigingen

*Onder andere: vereniging voor veldbiologie KNNV, instituut voor natuureducatie (IVN) etc.*