



GraafReinalliantie

Beheer- en Onderhoudsplan Woelse Waard

Tbv projectplan Waterwet



Overzicht gegevens document

Titel document: Beheer en onderhoudsplan Woelse Waard
Kenmerk document: GO-WA-RAP-23796

Autorisatie

	Naam
<i>Opgesteld door</i>	Han de Jong, Joost ter Hoeven
<i>Verificatie door</i>	Nicole Geurts van Kessel
<i>Autorisatie door</i>	Henriette Nonnekens
<i>Vrijgave door</i>	Melanie Nissink

Paraaf en tekendatum zijn opgenomen in de Goedkeuringsworkflow in DMS

Revisiebeheer

Revisienummer	Datum	Status	Wijzigingen
1.0	20-12-2019	Concept	Ter review en bespreking met bevoegde gezagen
2.0	18-02-2020	Eindconcept	t.b.v. KBG/ABG/BBG
3.0	26-03-2020	Definitief	

Adresgegevens

Graaf Reinald Alliantie
Waldijk 91
4214 LC Vuren

Inhoudsopgave

.....

1.	Projectidentificatie	5
2.	Inleiding	6
2.1	Aanleiding van voorliggend B&O-plan	6
2.2	Doel van voorliggend B&O-plan	7
2.3	Status van voorliggend B&O-plan	7
2.4	Start en Looptijd van voorliggend B&O-plan	8
3.	Projectbeschrijving	9
3.1	Beschrijving huidige situatie	9
3.2	Doelen herinrichting Woelse Waard	9
3.3	Beschrijving inrichtingsplan Woelse Waard	11
4.	Beschrijving van het beheer van het project	13
4.1	Beheervisie voor het project	13
4.2	Uitgangspunten voor de organisatie van het beheer	15
4.3	Kaart met te beheren objecten	16
4.4	Tabel met te beheren objecten	16
4.5	Beheer Hydraulica: streef- en interventiewaarden	17
5.	Overzicht beheerplannen en -overeenkomsten / intentieverklaringen toekomstig beheer	21
5.1	Overzicht beheerplannen	21
5.2	Overzicht beheer-overeenkomsten / intentie-verklaringen toekomstig beheer	21
6.	Vergunningen	22
6.1	Vergunningen / projectplan waterwet / bestemming	22
7.	Bijlagen	23
	Bijlage A Begrippenlijst	23
	Bijlage B Objecten van het project	24
	Bijlage C Beheertabel	26
	Bijlage D Interventiewaardenkaart	28
	Bijlage E Intentieverklaringen/overeenkomsten toekomstig beheer	30

1. Projectidentificatie

.....

Identificatie	Omschrijving
Projectnummer	
Projectnaam	Herinrichting Woelse Waard als onderdeel van de dijkversterking Gorinchem-Waardenburg (GoWa)
Projectomschrijving	Dit beheer en onderhoudsplan gaat in op de herinrichting van de uiterwaard Woelse Waard.
Projectfase	Planuitwerkingsfase
Initiatiefnemer	Waterschap Rivierenland
Opdrachtgever	Waterschap Rivierenland
Opdrachtnemer	Graaf Reinaldalliantie

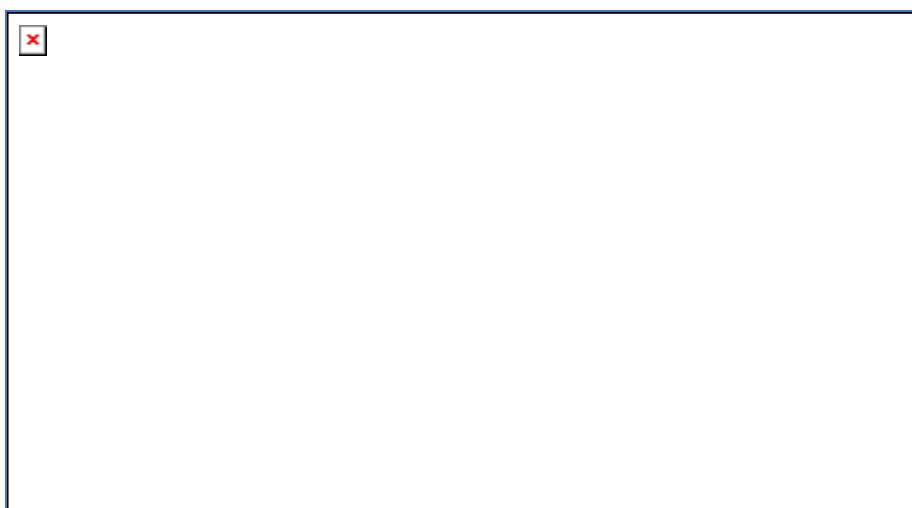
2. Inleiding

2.1 Aanleiding van voorliggend B&O-plan

De rivierdijken tussen Gorinchem en Waardenburg, moeten voldoen aan een nieuwe veiligheidsnorm. De dijk is op dit moment gebaseerd op een veiligheidsnorm uit de jaren zestig. In de afgelopen jaren zijn er veel meer bewoners en bedrijven in het gebied achter de dijken gekomen. In januari 2017 is een nieuwe veiligheidsnorm van kracht geworden die recht doet aan de bewoners en de waarden in het gebied. Met de huidige dijk is dit gebied 'onderverzekerd'. Daarom moet de dijk tussen Gorinchem en Waardenburg (GoWa) worden versterkt.

Gevolg van de dijkversterking is dat er rivier- en natuurcompensatie benodigd is, om de effecten die de versterking op deze waarden heeft te neutraliseren. Daarom zijn er binnen de projectgrenzen vier uiterwaarden aangewezen waar rivierverruimende maatregelen (bijvoorbeeld het graven van geulen) worden genomen of waar natuur wordt ontwikkeld. Het betreft de Woelse Waard, de Herwijnense Bovenwaard, de Crobsche Waard en het Heuffterrein.

Voorliggend Beheer- en Onderhoudsplan (B&O) gaat in op de herinrichting van de Woelse Waard. De Woelse Waard is een uiterwaard ten oosten van Gorinchem gelegen aan de Merwede (zie Figuur 2-1). Langs de oever van het zomerbed ligt een aantal voormalige zandwinputten. De Dalemse geul loopt tot de Dalemse Sluis en verbindt de Woelse Waard met het achterland. Het gebied heeft een oppervlakte van ca. 100 ha.



Figuur 2-1: Plangebied Woelse Waard (ook wel aangeduid als het Dalemse Gat)

De benodigde rivier- en natuurcompensatie waren aanleiding voor het opstarten van een verkenning en vervolgens planuitwerking voor de

herinrichting van de Woelse Waard. In dit proces zijn de volgende opgaven voor het gebied meegenomen:

1. Riviercompensatie: het realiseren van waterstandverlagend effect tijdens hoge rivierafvoer.
2. Kaderrichtlijnwater: het leveren van een bijdrage aan de KRW opgave.
3. Natuurcompensatie: het compenseren van NNN-gebied en Ecologisch relevant areaal.
4. Gebiedseigen grond voor de dijkversterking: het gebruiken van grond voor de dijkversterking.
5. Wensen omgeving: invulling geven aan de wensen van de omgeving/gemeente met betrekking tot recreatie/beleving en wensen van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot het versterken van natuurwaarden.

In hoofdstuk 3 is een nadere toelichting opgenomen op het inrichtingsplan voor de Woelse Waard.

2.2 Doel van voorliggend B&O-plan

Het doel van voorliggend beheer- en onderhoudsplan (B&O) is om het toekomstig beheer van de Woelse Waard op hoofdlijnen weer te geven. Dit beheerplan dient als bijlage bij het projectplan Waterwet.

Op basis van dit beheerplan kunnen afspraken gemaakt worden tussen beheerders over verantwoordelijkheden in het beheer en onderhoud. Een voorstel voor de taakverdeling is in voorliggend documenten opgenomen.

Voorliggend document bevat een beschrijving van het benodigde beheer en bijbehorende frequentie (wie doet wat en wanneer). Het document is voor de toekomstige beheerders de basis om een beheerstrategie op te stellen.

2.3 Status van voorliggend B&O-plan

Voorliggend concept document is opgesteld tijdens de planuitwerkingsfase en dient als basis voor de KRW toets en als bijlage bij het projectplan Waterwet. De nadruk in dit beheerplan ligt op het benodigde Beheer en Onderhoud en de rolverdeling tussen beheerders op hoofdlijnen (wat en wie).

In de volgende fase (voorbereiding realisatie) zullen de beheerovereenkomsten verder uitgewerkt worden. Tijdens die fase zal een nadere detaillering plaats vinden van de beheerstrategie (het hoe) in overleg met de toekomstige beheerders. Het Beheer en Onderhoudsplan zal dan geupdate worden met o.a. een nadere uitwerking van de benodigde kosten voor het beheer. In afstemming met de beheerders zullen dan ook de streefbeeld en opgesteld worden. In voorliggend Beheer en Onderhoudsplan zijn de interventiewaarden vastgelegd.

2.4 Start en Looptijd van voorliggend B&O-plan

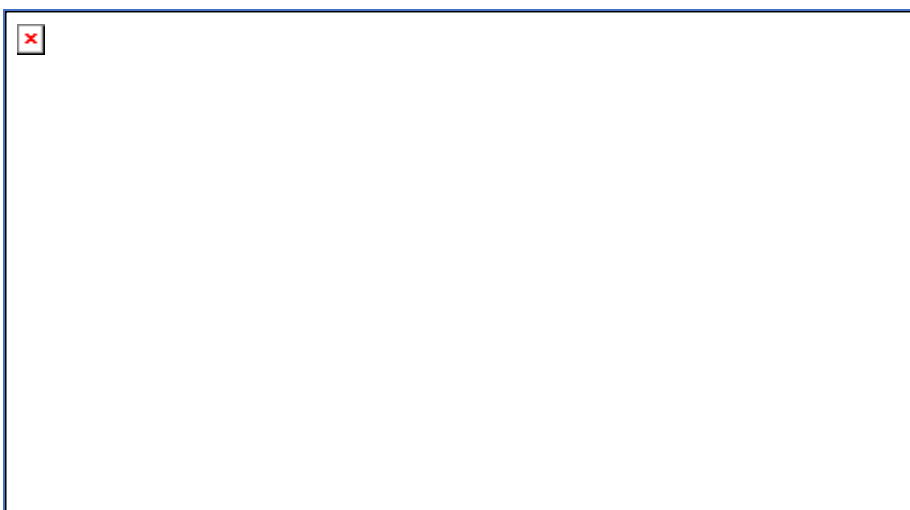
In dit Beheer- en Onderhoudsplan wordt ingegaan op beheer tijdens uitvoering, tussenbeheer en eindbeheer. Het tussenbeheer beslaat de termijn vanaf het eind van de uitvoering tot ca. 5 jaar daarna, Over de looptijd van het eindbeheer moeten nog afspraken gemaakt worden tussen de beheerders.

De voorbereiding voor het opstellen van de beheerovereenkomsten is gestart. De intentie is om voor de zomer van 2020 tot vastgestelde overeenkomsten te komen.

3. Projectbeschrijving

3.1 Beschrijving huidige situatie

De Woelse Waard is een uiterwaard ten oosten van Gorinchem gelegen aan de Merwede (zie Figuur 3-1). Langs de oever van het zomerbed ligt een aantal voormalige zandwinputten. De Dalemse geul loopt tot de Dalemse Sluis en verbindt de Woelse Waard met het achterland. Het gebied heeft een oppervlakte van ca. 100 ha. De Woelse Waard ligt aan de Boven Merwede tussen rivierkilometers 954 en 956.



Figuur 3-1: Plangebied Woelse Waard (ook wel aangeduid als het Dalemse Gat)

Het grootste deel van de uiterwaarden van de Woelse Waard bestaat uit agrarisch productiegrasland. Het grootste gedeelte van het gebied is in eigendom van Staat. Zij verpacht het grootste deel van het gebied aan verschillende pachters. De hoogteligging van het gebied is gemiddeld 2,2 m +NAP. Enkele stukken hebben een hoogte van 2,7m +NAP en voor en onderlangs de dijk liggen brede en langgerekte laagten.

Centraal gelegen in de uiterwaard is de Dalemsche geul. De meest westelijke en meest oostelijke zandwinputten zijn gevuld met verontreinigde baggerspecie. Waarschijnlijk is deze specie afkomstig uit havens uit de omgeving en Rotterdam. De oostelijke put is afgedekt met relatief schone grond.

3.2 Doelen herinrichting Woelse Waard

Bij het opstellen van het inrichtingsplan voor de Woelse Waard zijn de volgende doelen en opgaven meegenomen:

1. Riviercompensatie: het realiseren van waterstandverlagend effect tijdens hoge rivierafvoer.

-
2. Kaderrichtlijnwater: het leveren van een bijdrage aan de KRW opgave.
 3. Natuurcompensatie: het compenseren van NNN-gebied en Ecologisch relevant areaal.
 4. Gebiedseigen grond voor de dijkversterking: het gebruiken van grond voor de dijkversterking.
 5. Wensen omgeving: invulling geven aan de wensen van de omgeving/gemeente met betrekking tot recreatie/beleving en wensen van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot het versterken van natuurwaarden.

De opgaven worden hieronder toegelicht.

Riviercompensatie: Op basis van een eerste verkenning bleek dat de Woelse Waard geschikt kan zijn voor het realiseren van rivierkundige compensatie.

Kaderrichtlijn water: Voor eind 2021 dient minimaal 30 ha zoetwatergetijdenatuur (type: verbreden watersysteem, aansluitend wetland / verlagen uiterwaard) gerealiseerd te zijn in de Woelse Waard. Het gaat dan om getijdengeulen, slikken, oevers met getijde invloed en aanvullende maatregelen voor macrofauna en vis zoals aanleg rivierhout, creëren luwe zones. De maatregelen in de Woelse Waard zijn gericht op het herstel van leefgebieden voor planten en dieren die van nature voorkomen in zoet getijdenwater. Het gaat specifiek om het realiseren van een verbetering van het leefgebied voor macrofyten/fytobenthos, macrofauna en vissen.

Natuurcompensatie: Op basis van de opgave vanuit de dijkversterking GoWa is een voorstel gemaakt voor verdeling van het areaal te compenseren beheertypen tussen de in potentie geschikte uiterwaarden voor natuurcompensatie (Woelse Waard, Herwijnse Bovenwaard en Heuffterrein) [Graaf Reinaldalliantie, 2019]. Uitgangspunt hierbij is dat de effecten in beginsel worden gecompenseerd middels herinrichting van de langs de dijk liggende uiterwaarden in dezelfde provincie als waar ze optreden. Dat betekent dat de effecten in Zuid Holland worden gecompenseerd middels een herinrichting van de Woelse Waard.

Gebiedseigen grond voor dijkversterking: Als gevolg van de aanleg van de dijkversterking is veel extra zand nodig. Het graven van geulen in de Woelse Waard biedt mogelijkheden om grond die vrijkomt te benutten voor de dijkversterking.

Wensen omgeving: Daarnaast zijn er vanuit de gemeente/omgeving wensen naar voren gebracht met betrekking tot recreatie. Deze wensen kunnen mogelijk meegekoppeld worden met de herinrichting. Het gaat hierbij om de realisatie van parkeerplaatsen ter hoogte van de dijk (zie figuur 1.2), de aanleg van één of twee wandelrondjes ter hoogte van Gorinchem in de vorm van een gemaaid pad (zie figuur 1.2) en de plaatsing van een uitkijkpunt. Om een wandelrondje mogelijk te maken is het aanleggen van een verbinding over meest westelijk gelegen geul wenselijk. Vanuit de provincie Zuid Holland is de wens naar voren gebracht om de natuurwaarden te versterken van de plekken met een hoge potentiële

waarde. Deze wens kan meegekoppeld worden met de herinrichting. Het gaat hierbij om het ontwikkelen van ca 3 hectare stroomdalgrasland.

3.3 Beschrijving inrichtingsplan Woelse Waard

Het concept inrichtingsplan is weergegeven in Figuur 3-2, een grotere versie is als bijlage bijgevoegd. Op de kaart zijn met lijnen de locaties van dwarsdoorsnedes weergegeven. Onderstaand volgt een toelichting van de ingrepen.

Strangen

De herinrichting van de Woelse Waard bestaat uit het graven van twee strangen. De strangen zijn geoptimaliseerd in ligging en hebben een diepte van ca. 2 tot 3 meter en kennen een variërend talud van 1:3 tot 1:15. De strangen dragen bij aan de volgende doelen:

- Riviercompensatie, met het vergraven van de strangen ontstaat een groter profiel voor de doorstroming van de rivier;
- Natuurcompensatie, met de aanleg van de strangen worden natuurbeheertypen moeras en rivier gecreëerd. Hiermee wordt een verbetering van de bestaande natuurwaarden en ambities gerealiseerd;
- KRW, met de aanleg van de strangen wordt het areaal intergetijdenatuur uitgebreid;
- Gebiedseigen grond, bij het vergraven van de strangen komt grond vrij die gedeeltelijk verwerkt kan worden in de dijkversterking.

Daarnaast worden overstromingsvlaktes gegraven die aansluiten op de bestaande plassen en de nieuw te graven strangen. De vlaktes krijgen een maaiveldligging zodat er inundatie is gedurende 20 tot 150 dagen per jaar. De laagtes dragen bij aan de benodigde natuurcompensatie en de KRW opgave.

Plassen

Verder worden de bestaande plassen lokaal verondiept en de oevers lokaal verflauwd. In de open plassen wordt rivierhout aangelegd in de vorm van verankerde dode bomen. Deze maatregelen dragen bij aan het doel voor de Kaderrichtlijnwater. De opening in de oostelijke plas wordt breder gemaakt, de aanwezige drempel wordt verlaagd. Deze maatregel versterkt de dynamiek in de oostelijke plas en draagt daarmee bij aan - de Kader Richtlijn Water-opgave. De drempel kan maar beperkt lager worden, bij een te forse verlaging ontstaat het risico dat de aanwezige afgedekte baggerspecie in beweging komt.

Overstromingsgrasland

In het inrichtingsplan wordt op meerdere locaties voorzien in het afgraven van het maaiveld met ca 0,5 meter tot een hoogte van 1 tot 1,30 m +NAP. Met deze maatregelen ontstaan overstromingsgraslanden die bijdragen aan de KRW opgave.

Lokale maaiveldverlaging

In het concept inrichtingsplan wordt voorzien in het lokaal afgraven van het maaiveld tussen de 2 grote plassen met ca 0,5 meter en ten oosten van de

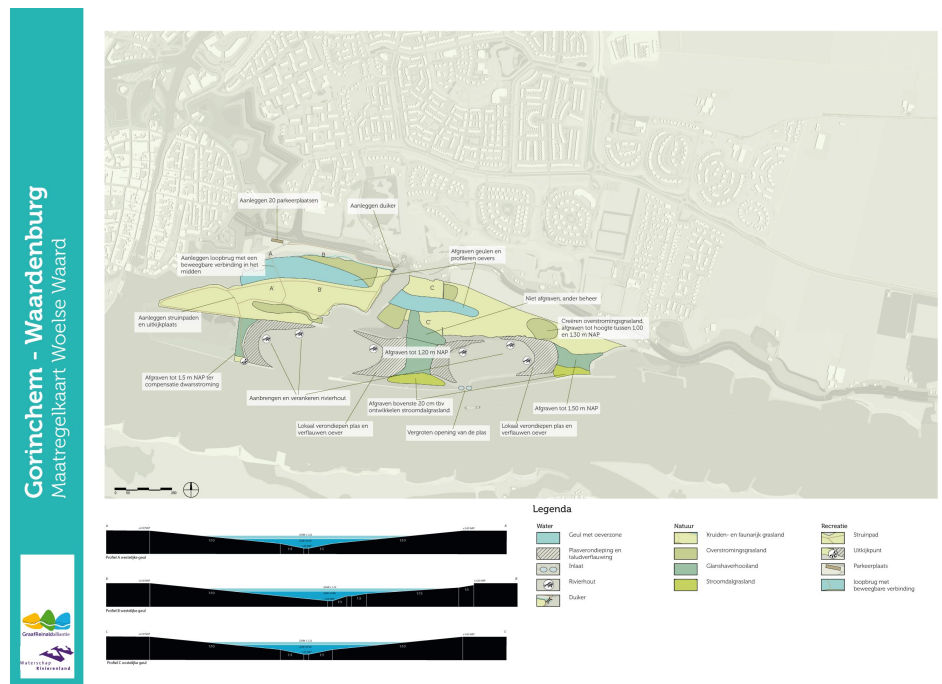
oostelijke plas met ca 0,3 meter. Deze maatregel draagt bij aan de riviercompensatie, met het vergraven wordt het doorstroomprofiel van de rivier vergroot.

Recreatie

Er is een netwerk van struinpaden en een uitkijkpunt voorzien. Op deze wijze wordt invulling gegeven aan de wensen van de omgeving/gemeente. In de verdere uitwerking zullen de aansluitingen op de dijk worden gedetailleerd.

Stroomdalgrasland

In het plan is op 2 locaties voorzien in het afplaggen van de fosfaatrijke top laag waardoor de potenties voor de ontwikkeling van stroomdalgrasland gecreëerd worden.



Figuur 3-2: concept inrichtingsplan Woelse Waard

4. Beschrijving van het beheer van het project

4.1 Beheervisie voor het project

Deze paragraaf geeft de belangrijkste aandachtspunten die horen bij de beheervisie.

Rivierbeheer

Het beheer van het gebied dient erop gericht te zijn voldoende afvoercapaciteit voor het rivierwater te waarborgen. Door de aanleg van de strangen en het uitvoeren van maaiveldverlagingen wordt de afvoercapaciteit lokaal vergroot, hiermee worden de nadelige effecten van de dijkversterking op de rivierwaterstanden gecompenseerd over het gehele traject van Gorinchem tot Waardenburg.

Deze afvoercapaciteit zal tijdens de gehele onderhoudsperiode moeten worden behouden. Aanzanding en erosie van de strangen zijn belangrijke morfologische en ecologische processen voor de natuurontwikkeling en worden binnen de hydraulische randvoorwaarden toegelaten.

Uit rivierkundige berekeningen volgt dat ook met een forse sedimentatie in de strangen nog ruim voldoende waterstandsdeling over het gehele traject behaald wordt. Met name de maaiveldverlagingen en de vergraven van de bovenste 1 tot 2 meter bij de strangen dragen bij aan het waterstandseffect.

Wanneer op termijn de maaiveldverlagingen met meer dan 20 cm sedimenteren zal het noodzakelijk zijn in te grijpen en de maaiveldverlagingen weer terug te brengen tot ontwerphoogte. Over het algemeen is het proces van aanslibbing/aanzanding van uiterwaarden een langzaam proces (enkele mm's per jaar). De verwachting is dan ook dat in de eerste 20 tot 30 jaar niet ingegrepen hoeft te worden. De snelheid van het aanslibben dient wel gemonitord te worden.

Onder invloed van veranderende rivierwaterstanden, stroomsnelheden, en golven zijn de uiterwaarden dynamische gebieden. Bij de ontwikkeling van de uiterwaarden wordt ruimte geboden aan deze dynamische processen. In de strangen zullen onder invloed van de rivierdynamiek, erosie- en sedimentatieprocessen optreden waarbij de geulen van vorm (en in kleinere mate van locatie) kunnen veranderen.

In delen van de uiterwaard is een verandering van de ligging en vorm van de strangen acceptabel, op andere plekken is dit maar beperkt acceptabel. Langs de Boven Merwede liggen veel oevers vastgelegd in steen, dit zijn met name oevers die nabij het zomerbed liggen. Het vastleggen in steen is bedoeld om te voorkomen dat de oevers onder invloed van golven te veel afslaan. De nieuwe strangen in de Woelse Waard komen ver van het zomerbed af te liggen en krijgen een relatief beperkte diepte. De reeds

aanwezige waterpartijen in het westen van het gebied bestaan in de huidige situatie grotendeels uit onverdedigde oevers. De verwachting is dan ook dat ook de strangen grotendeels uit onverdedigde oevers kunnen bestaan. Om het functioneren van de strang in stand te houden is het noodzakelijk dat de westelijke strang niet ongecontroleerd in open verbinding komt met de Dalemsche geul, om dit te voorkomen zal lokaal wel oeverbescherming aangebracht worden.

In de eerste jaren zal de ligging van de oevers goed gemonitord moeten worden. In de raming van het project is een post voorzien om na aanleg alsnog delen van de oevers vast te leggen. Daarnaast dient de ligging van de noordelijke oever van de oostelijke geul goed gemonitord te worden vanwege de buitendijkse woningen aan de dijk

Verschillen in de (fysische) samenstelling van de bodem in combinatie met de inundatiefrequentie en begrazing gaan zich vertalen in een afwisseling van natuurlijke graslanden. In de geulen en verondiepte zandwinplas kunnen waterplanten tot ontwikkeling komen.

Wanneer er teveel ruwe vegetatie (in de vorm van struweel) ontwikkeld op de oevers van de strangen zal actief ingrijpen (kapbeheer, cyclische verjonging) noodzakelijk zijn om de afvoercapaciteit te handhaven. Uit rivierkundige berekeningen volgt dat er wel voldoende hydraulische ruimte is voor de ontwikkeling van riet en ruigte op de oevers van de strangen.

Met de aanleg van de strangen wordt ook bij bepaalde condities de afvoerverdeling tussen zomerbed en uiterwaarden beïnvloed. De maatregelen leiden hierdoor tot beperkte sedimentatie van het zomerbed. Uit beschikbare gegevens blijkt dat er lokaal bij de Woelse Waard voldoende overdiepte beschikbaar is voor de scheepvaart in het zomerbed. Op basis van de beschikbare gegevens wordt tevens geconcludeerd dat er geen structurele onderhoudswerkzaamheden in het zomerbed plaats vinden. Wel vindt er op de Boven Merwede zandwinning plaats in het zomerbed, de verwachting is dat er hierdoor ook op termijn geen scheepvaartknelpunt gaat ontstaan als gevolg van de maatregelen in de Woelse Waard.

KRW

Voor het in stand houden van de KRW doelen gaat het er met name om dat het areaal zoetwatergetijdenatuur in de Woelse Waard in stand gehouden wordt. Sedimentatie en erosie in de strangen mogen niet leiden tot een grote afname van areaal getijdezone (strangen permanent droog, of te veel afkalvende taluds waardoor de flauwe oevers verdwijnen)

Voor de strangen geldt hierdoor dat het sedimentbeheer vooral bepaald wordt door de functie vereisten vanuit de KRW doelstelling.

Natuurbeheer overgangsfase

Gedurende en direct na de uitvoeringswerkzaamheden zal aanvullend beheer uitgevoerd moeten worden in aanvulling op het eindbeheer. Het beheer tijdens en direct na de uitvoering (het tussenbeheer) zal aanvullend zijn op het eindbeheer.

Het inzetten van begrazing tijdens uitvoering heeft juist in deze periode veel effect op de bosontwikkeling. Wilgen kiemen immers alleen op kale, open grond. Eenmaal gevestigd oobos is nauwelijks meer door grazers te verminderen. Daarom zal het graasbeheer zo mogelijk al tijdens de uitvoering gestart worden. Ook kunnen delen van het gebied gedurende de uitvoer worden gemaaid, eventueel gecombineerd met naweiden.

Voor grote delen van de Woelse Waard geldt dat gedurende een lange periode intensieve bemesting heeft plaats gevonden. Dit heeft geleid tot een hoge fosfaatbelasting. Voor de delen van de uiterwaard met potenties voor waardevolle graslanden is het wenselijk om gedurende een aantal jaren een intensief beheer uit te voeren in de vorm van maaien en afvoeren.

Natuurbeheer eindbeheer

Begrazing van grote delen van de Woelse Waard is een goede methode om de natuur- en met name vegetatieontwikkeling van het gebied bij te sturen. Door begrazing zal grootschalige ontwikkeling van hoogopgaande vegetatie beperkt worden en wordt ruimte geboden aan natuurlijke ontwikkelingsprocessen. De wijze waarop dit eindbeheer vorm gegeven wordt dient nog nader uitgewerkt te worden.

Recreatieve voorzieningen

De Woelse Waard zal toegankelijk worden voor recreanten door middel van struinen. Bezoekers mogen in principe overal lopen, waarbij het westelijke deel van de Woelse Waard geschikt gemaakt wordt een intensievere vorm van recreatie. Het oostelijk deel van de Waard moet een rustige zone blijven. Sterk verstorende activiteiten zoals motorcross wordt niet toegestaan. Ook gemotoriseerd verkeer en fietsers worden niet toegelaten. Of het mogelijk is om met loslopende honden te wandelen wordt nog nader onderzocht.

Recreatievaart in de strang en de bestaande plassen is niet toegestaan. Een fysieke constructie bij de uitlaat (ballenlijn, stenen drempel) zal de toegang tot de plassen en strangen belemmeren.

De recreatieve voorzieningen in het gebied omvatten onder andere struinpaden, uitkijkpunt, parkeerplaatsen, stepping stones en bijbehorende beweegbare verbinding over de strang. Beheer en onderhoud van deze objecten (objectbeheer) is noodzakelijk om de bereikbaarheid, veiligheid en recreatieve waarde van deze objecten te waarborgen.

4.2 Uitgangspunten voor de organisatie van het beheer

In onderstaande tabellen is een afbakening openomen van de beheergebieden en verantwoordelijkheden per object. De tabellen zijn per objecttype geclusterd. In de tabel wordt aangesloten bij de gangbare verdeling in beheertaken tussen de verschillende partijen, afspraken over financiering van dit beheer worden opgenomen in de beheerovereenkomsten. Onderstaande tabel geeft de verantwoordelijkheden voor het eindbeheer.

Objecttype Water en graslanden

<i>object</i>	<i>beheer</i>	<i>Eigendom huidige situatie</i>	<i>Beheer huidige situatie</i>	<i>Eigendom toekomst</i>	<i>Beoogd beheer verantwoordelijke</i>
Strangen (geul met oeverzone)	Sedimentbeheer en vegetatiebeheer oevers	De Staat	-	De staat	RWS
Maaiveldverlaging (Glanshaverhooiland)	Sedimentbeheer en vegetatiebeheer	De Staat	-	De staat	RWS
Overstromingsgraslanden	Sedimentbeheer en vegetatiebeheer oevers	De Staat	-	De Staat	RWS
Verbreiding opening oostelijke plas	Herstel van steenbestorting	De staat	RWS	De Staat	RWS
Vaargeul zomerbed rivier	Sedimentbeheer	De staat	RWS	De staat	RWS

Objecttype steenbestorting

<i>object</i>	<i>beheer</i>	<i>Eigendom huidige situatie</i>	<i>Beheer huidige situatie</i>	<i>Eigendom toekomst</i>	<i>Beoogd beheer verantwoordelijke</i>
Steenbestorting langs de strangen	Herstel van steenbestorting	De Staat	-	De staat	RWS

Objecttype Wegen en verhardingen

<i>object</i>	<i>beheer</i>	<i>Eigendom huidige situatie</i>	<i>Beheer huidige situatie</i>	<i>Eigendom toekomst</i>	<i>Beoogd beheer verantwoordelijke</i>
Parkeerplaats / uitkijkpunt		De Staat	-	De staat	Gemeente Gorinchem
Onverharde ontsluitingsweg/struinpaden		De Staat	-	De Staat	Gemeente Gorinchem

4.3 Kaart met te beheren objecten

De kaart met de te beheren objecten is opgenomen in bijlage B.

4.4 Tabel met te beheren objecten

De tabel met de te beheren objecten en bijbehorende beheerinspanning is opgenomen in bijlage C

4.5 Beheer Hydraulica: streef- en interventiewaarden

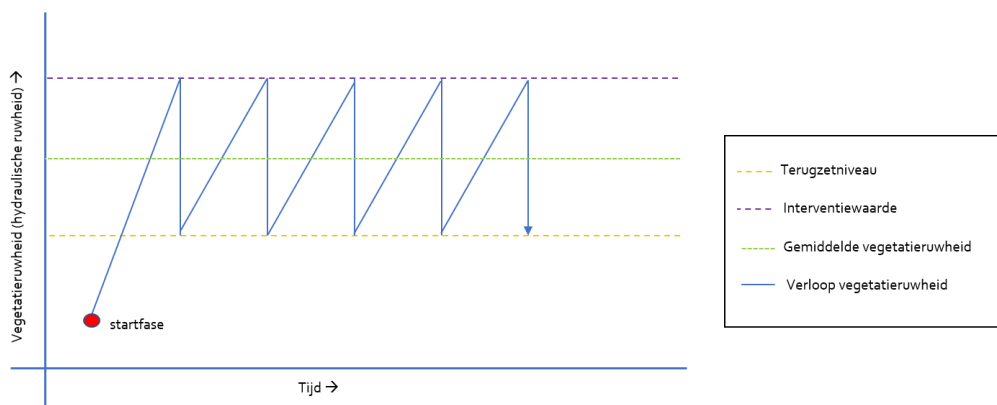
4.5.1 Inleiding methode en eisen beheerruimte

Om de hoogwaterveiligheid rond het gebied van de dijkversterking in de toekomst te waarborgen is beheer van de uiterwaard noodzakelijk. Zoals al eerder besproken in dit hoofdstuk kan door ontwikkeling van vegetatie en afzet van sediment de afvoercapaciteit van de rivier afnemen. Om te zorgen dat voldoende afvoer van de rivier ook in de toekomst behouden blijft, is het van belang tijdig beheer uit te voeren. Het moment waarop beheer plaats moet vinden kan vastgelegd worden aan de hand van de zo genoemde 'interventiewaarde'. Deze waarde geeft de bovengrens van vegetatieontwikkeling aan waarbij beheermaatregelen moeten worden ingezet. Voor sediment geeft de interventiewaarde aan welke bodemhoogte maximaal voor mag komen voordat er geïntervenieerd dient te worden.

Vegetatieontwikkeling in de tijd

Vlak na uitvoering is de 'vegetatieruwheid' (mate waarin vegetatie weerstand biedt aan het langs stromende water) in het gebied erg laag omdat er op veel plaatsen grondwerk heeft plaatsgevonden en er hierdoor geen of nauwelijks vegetatie meer aanwezig is. Door de ontwikkeling van vegetatie, wordt de vegetatieruwheid in het gebied groter totdat de interventiewaarde bereikt is en er ingegrepen dient te worden.

In een grafiek zou dit theoretisch gezien als volgt weergegeven kunnen worden:



Figuur 4-1: Theoretische vegetatieruwheid over de tijd

In de figuur is te zien dat de vegetatieruwheid een continue veranderende factor is en dat de ontwikkeling van vegetatie in de startfase sneller kan verlopen dan in de latere fase. In de startfase zal intensiever beheer moeten worden. Wanneer het interventieniveau bereikt is, wordt door middel van beheer de vegetatie teruggezet.

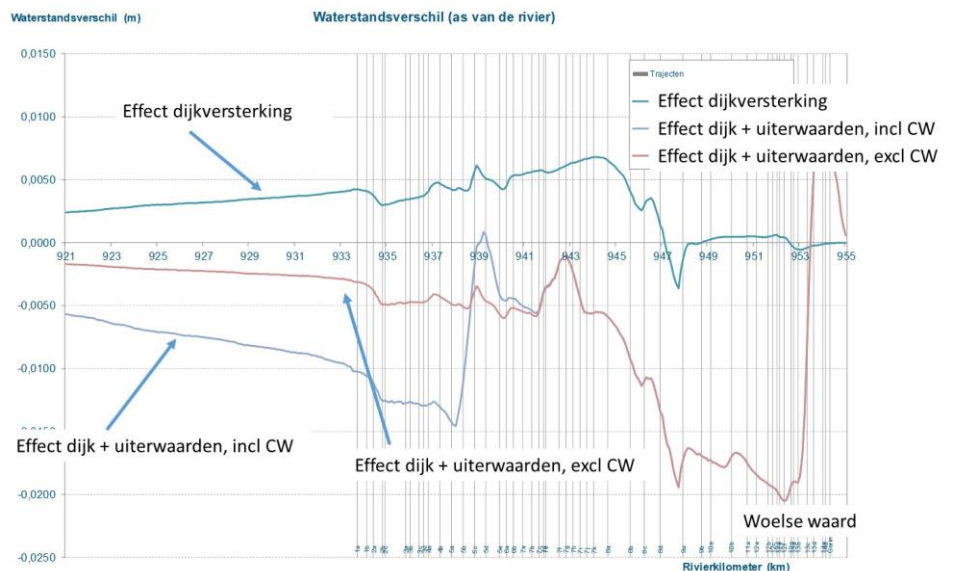
De startfase in representeert de gebiedssituatie direct na de uitvoer waarbij grote delen van het gebied kaal zijn en de ruwheid erg laag is.

Wanneer de vegetatie zich in het gebied ontwikkeld, wordt op een gegeven moment het interventieniveau (bijna) bereikt. Dit is het niveau van vegetatieruwheid dat als interventiewaarde in de vegetatielegger opgenomen gaat worden. Dit niveau mag niet overschreden worden, daartoe wordt geïntervenieerd om het terugzetniveau te bereiken. Het 'gemiddelde' tussen het terugzetniveau en het interventieniveau is de gemiddelde vegetatieruwheid. Het streefbeeld dat aangehouden wordt als 'terugzetniveau' en dat passend is bij de natuurdoelen (KRW en NNN) wordt in overleg met de beheerders bepaald bij het uitwerken van de uitvoeringsontwerp.

Beheerruimte

Een van de belangrijke doelen voor de Woelse Waard is het realiseren van rivierkundige compensatie voor de dijkversterking. In onderstaande figuur zijn 3 waterstandlijnen weergegeven voor het traject van Gorinchem tot ver bovenstrooms van Waardenburg (Waardenburg ligt nabij rivierkilometer 933):

1. Effect van het DO van de dijkversterking, dit gaat een opstuwend effect van ca 0,5 cm over gehele traject van de dijkversterking.
2. Effect van het DO van de dijkversterking gecombineerd met de herinrichting van de Woelse Waard, het Heuffterrein en de Herwijnsense Bovenwaard. Hieruit volgt dat er per saldo een verlaging van de waterstanden optreedt over het gehele traject. Bij Waardenburg is deze verlaging nog ca 3 mm
3. Effect van het DO van de Dijkversterking gecombineerd met de herinrichting van de Woelse Waard, het Heuffterrein en de Herwijnsense Bovenwaard en de Cropsche Waard. Met deze combinatie van maatregelen worde ook voorzien in riviercompensatie voor de dijkversterking Tiel-Waardenburg.



Figuur 4-2: waterstandseffecten over traject Gorinchem - Waardenburg

Bij deze berekeningen is uitgegaan van de interventieniveaus. Uit de figuur volgt dat er over het gehele traject nog hydraulische ruimte is voor spontane vegetatie ontwikkeling. Uiteindelijk is het van belang dat ter plaatse van

Waardenburg voldoende waterstandscompensatie behaald wordt. Doordat Waardenburg op een grote afstand van de Woelse Waard ligt is het effect op de waterstanden van veranderingen in de Woelse Waard beperkt. In de volgende paragraaf is voor een aantal onderdelen van het plan de rivierkundige gevoeligheid in beeld gebracht.

4.5.2. Rivierkundig gevoelige zones

Door middel van gevoeligheidsberekeningen met diverse ruwheden en sedimentatiehoogtes zijn de rivierkundig gevoelige zones in kaart gebracht van de nieuwe strangen. De resultaten zijn te zien in Tabel 4-1. De gevoeligheden zijn voor 3 locaties in beeld gebracht:

1. Lokaal bij de Woelse Waard
2. Ter plaatse van rivierkilometer 937
3. Ter plaatse van de bovenstroomse projectgrens (Waardenburg)

Tabel 4-1: resultaten gevoeligheidsanalyses

Verhogend effect op waterstand (+)	Maatregel	Woelse waard	Km 937- 939	Waardenburg
Sedimentatie	25 cm sedimentatie in de hoofdstrangen	0.25 mm	0.10 mm	0.07 mm
	50 cm sedimentatie in de hoofdstrangen	0.60 mm	0.25 mm	0.20 mm
Ruwheden	Gedeeltelijk riet op de oevers van de hoofdstrangen	0.05 mm	0.01 mm	0.01 mm
	Volledig riet op de oever	0.25 mm	0.10 mm	0.07 mm
	Rivierhout (8 stuks)	0.50 mm	0.15 mm	0.10 mm
Combinaties	Volledig riet en rivierhout	0.70 m	0.30 mm	0.25 mm
	Volledig riet, rivierhout en 25 cm sedimentatie	1.05 mm	0.45 mm	0.30 mm
	Volledig riet, rivierhout en 50 cm sedimentatie	1.40 mm	0.60 mm	0.45 mm

Uit alle gevoeligheidsanalyses blijkt dat de effecten zeer gering zijn ter plaatse van Waardenburg. Zelfs flinke sedimentatie van de geulen en volledig begroeide oevers van de strangen leidt nog niet tot een 0,5 mm effect.

4.5.3. Interventiewaardenkaarten vegetatielegger

In bijlage D is een kaart opgenomen waarin de interventie waarden conform vegetatielegger klassen voor de Woelse Waard toegevoegd zijn. In deze kaart is ook de vegetatielegger weergegeven voor delen die niet aangepast worden.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de gehanteerde klassen (conform vegetatielegger en bijbehorend beeldenboek)

Gras en akker

De klasse Gras en akker bestaat uit onbegroeide terreinen, open kruidenvegetaties, dichte grasvegetaties en ruigtekruiden die in de winter

bovengronds afsterven of platliggen. Het meest onderscheidende kenmerk van deze klasse is de afwezigheid van vegetatie of een (indien aanwezig) open vegetatie met een gemiddelde hoogte van minder dan circa 50 cm in de winter. Binnen deze klasse is de variatie aan structuurtypen groot.

In de structuurtypen binnen deze clusters, kunnen in beperkte mate riet en/of ruigte en in zeer geringe mate bomen of struiken aanwezig zijn, in kleine eenheden van maximaal enkele m2.

Riet en ruigte

De klasse Riet en ruigte bestaat uit moerasvegetaties en natte tot droge ruigten, die in de winter bovengronds niet afsterven of platliggen. Het meest onderscheidende kenmerk is de dominantie van kruiden met een hoogte van 1-2 meter, waardoor deze klasse beduidend hoger is dan de klasse Gras en akker. De moeras- en ruigtevegetaties worden veelal gedomineerd door een beperkt aantal soorten. De variabiliteit aan soorten is binnen de klasse echter groot als gevolg van variatie in voedselrijkdom en vochtigheid van de bodem.

In de structuurtypen binnen deze clusters kunnen in beperkte mate bomen of struiken aanwezig zijn in kleine eenheden van maximaal enkele m2.

Erosielimietlijnen

In bijlage D is een kaart opgenomen met de erosielimietlijnen.

5. Overzicht beheerplannen en -overeenkomsten / intentieverklaringen toekomstig beheer

5.1 Overzicht beheerplannen

Voor de huidige situatie bestaan diverse pachtovereenkomsten. Er zijn geen eerdere specifieke beheerovereenkomsten voor dit projectgebied beschikbaar.

5.2 Overzicht beheer-overeenkomsten / intentieverklaringen toekomstig beheer

In de realisatieovereenkomsten worden afspraken gemaakt over het beheer tijdens de realisatiefase en voor het tussenbeheer (de eerste 5 jaar na oplevering). De voorbereiding voor het opstellen van de beheerovereenkomsten is gestart. De intentie is om voor de zomer van 2020 tot vastgestelde overeenkomsten te komen.

De Staat, als eigenaar van de Woelse Waard, zal het eindbeheer conform de Europese aanbestedingsregels op de markt uitbrengen.

6. Vergunningen

.....

6.1 Vergunningen / projectplan waterwet / bestemming

Dit Beheer en Onderhoudsplan maakt deel uit van het Projectplan Waterwet van de dijkversterking Gorinchem Waardenburg. In de gecoördineerde procedure wordt ook het ontwerp bestemmingsplan en een aantal hoofdvergunningen (waaronder de Wet natuurbescherming) meegenomen.

7. Bijlagen

Bijlage A Begrippenlijst

Toelichting: Hier een overzicht met begrippen en omschrijving opnemen.

Bijlage B Objecten van het project

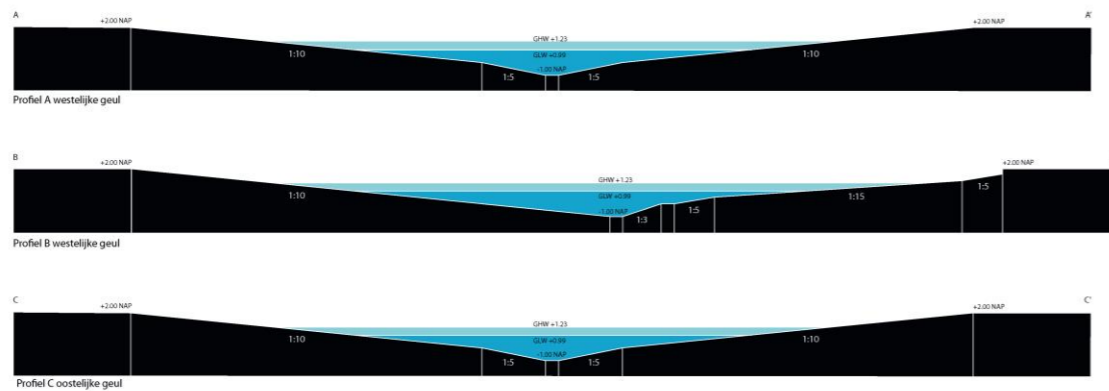
Gorinchem - Waardenburg

Maatregelkaart Woelse Waard



Legenda

	Geul met oeverzone		Kruiden- en faunairijk grasland		Struipad
	Plasverondieping en taludverflauwing		Overstromingsgrasland		Uitkijkpunt
	Inlaat		Glanshaverhooiland		Parkeerplaats
	Rivierhout		Stroomdalgrasland		loopbrug met beweegbare verbinding
	Duiker				

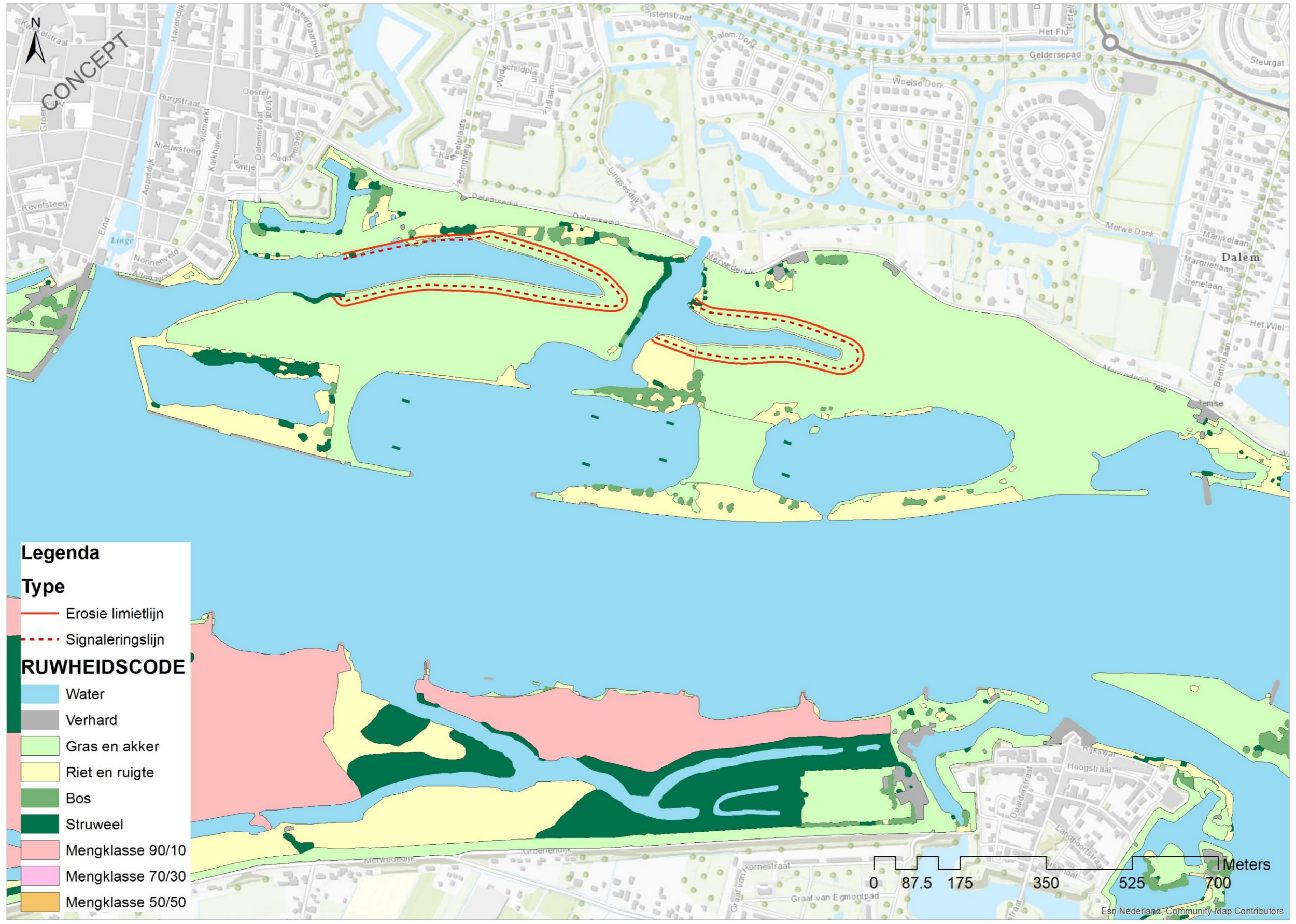


Bijlage C Beheertabel

a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.
Nr. Object en evt. naam deelgebied	Objecttype	Eigenaar (grond)	Beheerder	Onderhouder	Beheerregime (type beheermatregel en frequentie)	Project doel	Faalmechanisme (plus minimale eis voor functioneren opnemen)	De grootte van het object [m] [m^2] [m^3]	Inspectie methode en frequentie	Kadastraal perceel
I. Water										
<i>bijvoorbeeld nevengeul, plas, strang</i>										
1a	Strangen	de Staat	RWS	RWS	Jaarlijkse peiling van de bodemhoogte van de strangen. Het beheer bestaat uit het in stand houden van het doorstroomprofiel. Dit komt neer op het schonen van de strang na een hoogwater als zich sediment, vuil, bomen e.d. kunnen ophopen. Herstellen van de bodemhoogte van de nevengeulen tot op de aanleghoogte bij sterke wijziging (overschrijden van interventieniveau).	Riviercompensatie/ KRW	Drooglegging, en grote verplaatsing richting de dijk.	n.t.b	1x per jaar, na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
1b	Maaiveldverlaging	de Staat	Waterschap (HWBP) /RWS	Waterschap (HWBP) /RWS	Er wordt een jaarlijkse peiling van de bodemhoogte gedaan. Herstellen van de bodemhoogte van de strangen tot op de aanleghoogte bij sterke wijziging.	Riviercompensatie	Aanzanding op het maaiveld boven de ontworpen hoogte en ongewenste begroeiing.	n.t.b	1x per jaar na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
1c	Overstromingsgras-landen	de Staat	RWS	RWS	Er wordt een jaarlijkse peiling van de bodemhoogte gedaan. Herstellen van de bodemhoogte van de strangen tot op de aanleghoogte bij sterke wijziging	KRW	Aanzanding op het maaiveld boven de ontworpen hoogte en ongewenste begroeiing	n.t.b	1x per jaar na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
1d	Verbreiding opening oostelijke plas	de Staat	RWS	RWS	Jaarlijkse inspectie op aanzanding en verkleining van de opening. Indien significante verkleint, herstellen naar ontwerpsituatie.	KRW	Dichtslibben	n.t.b	1x per jaar na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
1e	Bestaande strang	de Staat	Waterschap (HWBP) /RWS	RWS	Jaarlijkse controle op waterstand in de strang. Indien nodig strang uitbaggeren ter voorkoming van drooglegging.		Dichtslibben	n.t.b	1x per jaar na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
1f	Vaargeul zomerbed	de Staat	RWS	RWS	Er kan sprake zijn van een verhoogde jaarlijkse baggeropgave voor de vaargeul (zomerbed) door morfologische effecten van de strangen.	Hoofdvaarweg	Te veel sedimentatie	n.t.b	1x per jaar na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
II. Gestorte steen / gezette steen										
<i>Bijvoorbeeld: krib, oever-constructie</i>										
2a	Steenbestortingen	de Staat	RWS	RWS	Jaarlijks monitoren van de vastgelegde oevers. Indien er significante schade wordt waargenomen herstellen	Riviercompensatie/ KRW	Zodanige schade dat er onbeschermd delen blootgesteld worden	n.t.b	1x per jaar na enkele jaren kan frequentie afnemen.	n.t.b
III. Wegen en verhardingen										
<i>Bijvoorbeeld wegen, veerstoep, fiets/wandelpad</i>										
3a	Parkeerplaats	de Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Tweemaandelijkse controle op ligging en algemene conditie parkeerplaats. Indien nodig herstellen.	Recreatie	Onveilig voor de wet om op te rijden	n.t.b	2x per maand	n.t.b
3b	Onverharde ontsluitingsweg	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Jaarlijks inspecteren van het wegdek. In geval van beschadiging wordt dit hersteld.	Recreatie en beheer	Onveilig voor de wet om op te rijden	n.t.b	1x per jaar	n.t.b
VI. KRW objecten (anders dan water)										
<i>Bijvoorbeeld rivierhout, oevers, beekmondingen, vispassages</i>										
6a	Rivierhout	de Staat	RWS	RWS	Jaarlijkse inspectie uitvoeren op de conditie, de ligging en de verankering van het hout.	KRW	Raakt los van de ketting	n.t.b	1x per jaar	n.t.b
X. Kleine publieksvoorzieningen										
<i>Bijvoorbeeld: bankjes, infoborden, struinpada, draadoverstap, kano-oversteekplaats, hek, leuning, prullenbak, vogelkijkhut</i>										
10a	Uitkijkpunt	de Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Tweemaandelijkse controle op ligging en algemene conditie van de vogelkijkhut. Indien nodig herstellen.	Recreatie	Te onveilig om te betreden	n.t.b	2x per maand	n.t.b
10b	Struinpada	de Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	De struinpada worden ca 12 x per jaar gemaaid.	Recreatie	Onbetreedbaar door begroeiing/	n.t.b	1x per jaar	n.t.b

							verzakking					
	10c	Stepping stones	de Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Tweemaandelijke controle op ligging en gladheid van de steppingstones. Indien nodig herstellen.	Recreatie	Onveilig om te betreden, positie/gladheid	n.t.b	2x per maand		n.t.b
	10e	Prullenbakken	de Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Tweemaandelijke controle op ligging en algemene conditie van de prullenbakken, Indien nodig herstellen.	Recreatie	Kapot	n.t.b	2x per maand		n.t.b
	10f	Bankjes	De Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Tweemaandelijke controle op ligging en algemene conditie van de prullenbakken, Indien nodig herstellen.	Recreatie	Kapot of begroeit	n.t.b	2x per maand		n.t.b
XI. Kleine beheerdersvoorzieningen	Bijvoorbeeld wegverlichting, raster, veerooster, slagboom, werkpoort, steiger/afmeervoorziening, niet nautisch verkeersbord, hekwerk											
	11a		gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Jaarlijks controle en verwijderen van afval aan de rasters. De rasters worden indien nodig na hoogwaters hersteld, en gemiddeld eens in de tien jaar vervangen.	Natuur	Doorgebroken	n.t.b	1x per jaar		n.t.b
XII. Grote kunstwerken en beheerdersvoorzieningen	Bijvoorbeeld: duikers > 1,5 meter, brug (voor onderhoudsmaterieel), overlaat, gemaal											
	12a	Drijvende brug in het midden van de steppingstones	de Staat	gemeente Gorinchem	gemeente Gorinchem	Tweemaandelijke controle op veiligheid van de brug (constructie, schade, gladheid). Indien nodig herstellen.	Recreatie	Onveilig om te betreden (door, constructieschade, gladheid, corrosie)	n.t.b	2x per maand		n.t.b

Bijlage D Interventiewaardenkaart



Pad: C:\Baseline\MXD\Beheertypekaarten_V1.mxd

Bijlage E Intentieverklaringen/overeenkomsten toekomstig beheer

PM, de voorbereiding voor het opstellen van de beheerovereenkomsten is gestart. De intentie is om voor de zomer van 2020 tot vastgestelde overeenkomsten te komen.

Toelichting: *Hier opnemen de ondertekende versies van de Intentieverklaringen Toekomstig Beheer of aantoonbaar commitment van toekomstige beheerders/eigenaren. Bijvoorbeeld aanleg- en instandhoudingsovereenkomsten, toestemmingsbetreding en overeenkomsten voor Veiligheidsbeheer van vegetatie.*