



Bijlage 1 Functionele Specificatie

Integrale Planstudie Munnikenland

Beheer en onderhoud

Waterschap Rivierenland

4 augustus 2011

Versie 5

Documenttitel Bijlage 1 Functionele Specificatie
Integrale Planstudie Munnikenland
Beheer en onderhoudsplan
Verkorte documenttitel Beheer en onderhoud Munnikenland
Status Versie 5
Datum 4 augustus 2011
Projectnaam Planstudie Munnikenland
Projectnummer
Opdrachtgever Waterschap Rivierenland
Referentie

Auteur(s) J.K. Luijt, Ing. G. (Gerard) Litjens, M. Sc. R. (Roel)
van de Laar
Collegiale toets
Datum/paraaf
Vrijgegeven door
Datum/paraaf

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
2	FUNCTIONEEL SPECIFICEREN EN BEHEER	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Functie Analyse ten behoeve van Beheer en Onderhoud	3
2.3	Objectanalyse	3
2.4	Voorzieningen hoogwaterbescherming	3
2.4.1	Waterkeringen	4
2.4.2	Afvoervoorzieningen	4
2.4.3	Overige Waterstaatszaken	5
2.5	Objecten voor Ruimtelijke Kwaliteit	5
2.5.1	Natuurontwikkeling	5
2.5.2	Recreatieve voorzieningen en omgeving	6
2.5.3	Ontsluiting	7
2.5.4	Bebouwing	8
2.5.5	Archeologie en cultuurhistorie	9
2.5.6	Kabels en Leidingen	11
2.5.7	Waterbeheer	11
3	BEHEER EN ONDERHOUD PER BEHEEROBJECT	13
3.1	Fasering: van gerichte sturing naar integraal beheer	13
3.1.1	Algemeen	13
3.1.2	Brakelsche Benedenwaarden	13
3.1.3	Binnenpolder Munnikenland / Kommenlandschap	14
3.1.4	Gandelwaard	14
3.1.5	Wakkere Dijk	14
3.2	Waterkeringen	14
3.2.1	Wakkere Dijk	14
3.2.2	Delta Dijk	15
3.2.3	Maaskade	16
3.2.4	Oeverwal en Zomerkade	16
3.3	Waterafvoer voorzieningen	17
3.3.1	Instroomwerken aan bovenstroomse aantaking geul	17
3.3.2	Uitstroom geulen	18
3.3.3	Geulen Brakelsche Benedenwaarden	18
3.4	Natuurontwikkeling	19
3.4.1	Brakelsche Benedenwaarden	19
3.4.2	Waarden van Loevestein (tussen Schouwendijk en Maaskade)	21
3.4.3	Buitenpolder Munnikenland (tussen oeverwal en Schouwendijk)	22
3.4.4	Tussendijksliggend gebied (van DZH tot aan Schouwendijk)	23
3.4.5	Tussendijksliggend gebied (van Schouwendijk tot aan industrieterrein)	23
3.4.6	Boezem van Brakel	23
3.5	Recreatie	24
3.5.1	Wandelpaden / struinpaden	24
3.5.2	Fietspaden	24
3.5.3	Aanlegsteiger	24

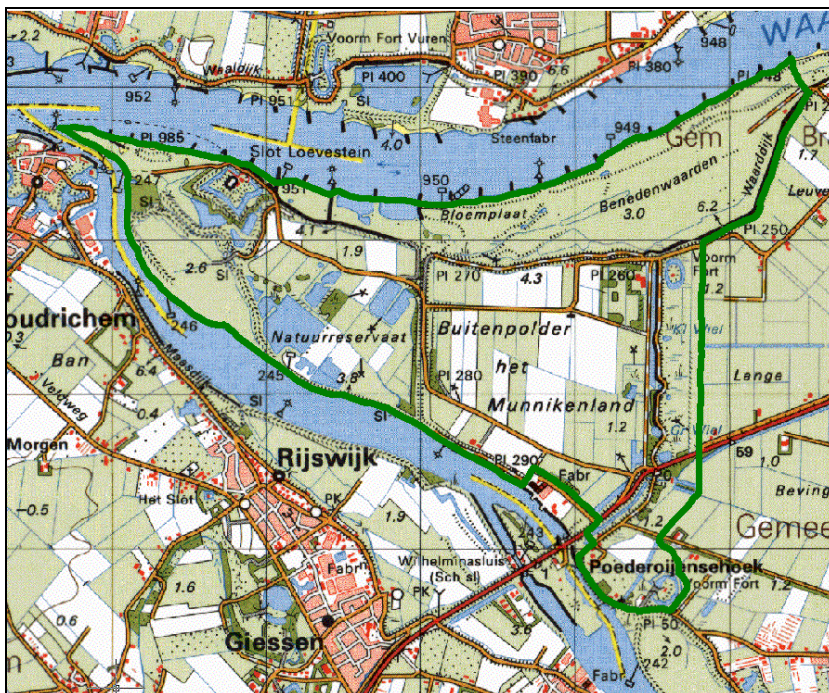
3.6	Infrastructuur	25
3.6.1	Schouwendijk	25
3.6.2	Maaskade acces	25
3.6.3	Parkeerplaats en transferium	26
3.7	Cultuurhistorie en Archeologie	27

1

INLEIDING

In de planologische kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier is de volgende maatregel opgenomen: "Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaarden en dijkverlegging Polder het Munnikenland". Het project Munnikenland omvat de uitvoering van de PKB-maatregel, versterking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Natura 2000. Ook heeft het project ambities voor realisatie van doelstellingen gekoppeld aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW), de Kaderrichtlijn Water (KRW), recreatieve voorzieningen en afstemming op andere projecten in het plangebied. De minister van I&M heeft in het voorjaar van 2010 een beslissing genomen over het inrichtingsplan, met een aantal aandachtspunten. Dit vormt het uitgangspunt voor dit beheerplan.

Het projectgebied ligt nabij de samenkomst van de Afgedamde Maas en de Waal in de gemeente Zaltbommel. Aan de westzijde van het projectgebied ligt slot Loevestein. Aan de oostzijde de dorpen Brakel en Poederrijen. In figuur 1.1 is de begrenzing van het plangebied aangegeven. Door het afgraven van uiterwaarden, terugleggen van dijken en (her)inrichten van natuur- en landbouwgebieden wordt de veiligheid tegen overstromen, de ecologische kwaliteit én de cultuurhistorische identiteit van het plangebied versterkt. De vele sporen in het landschap én verwijzingen naar water als vijand (inpolderinggeschiedenis) maar tegelijkertijd ook naar water dat als bondgenoot tegen de vijand werd ingezet (Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie) bieden unieke kansen voor een uitgekende inrichting. De beleving van Munnikenland door bewoners en bezoekers kan daarvan profiteren.



Figuur 1.1: Begrenzing Plangebied Munnikenland

In deze bijlagen worden beheeraspecten per object in het plan beschreven. Dit conform de systematiek voor Functioneel specificeren. Dit vormt een integraal onderdeel van het beheer en onderhoud document, en dient als basis voor Projectplan in het kader van de Waterwet.

De onderdelen en beschrijvingen zoals opgenomen in deze bijlage zijn besproken met de verschillende betrokken beheerders van het projectgebied.

2 FUNCTIONEEL SPECIFICEREN EN BEHEER

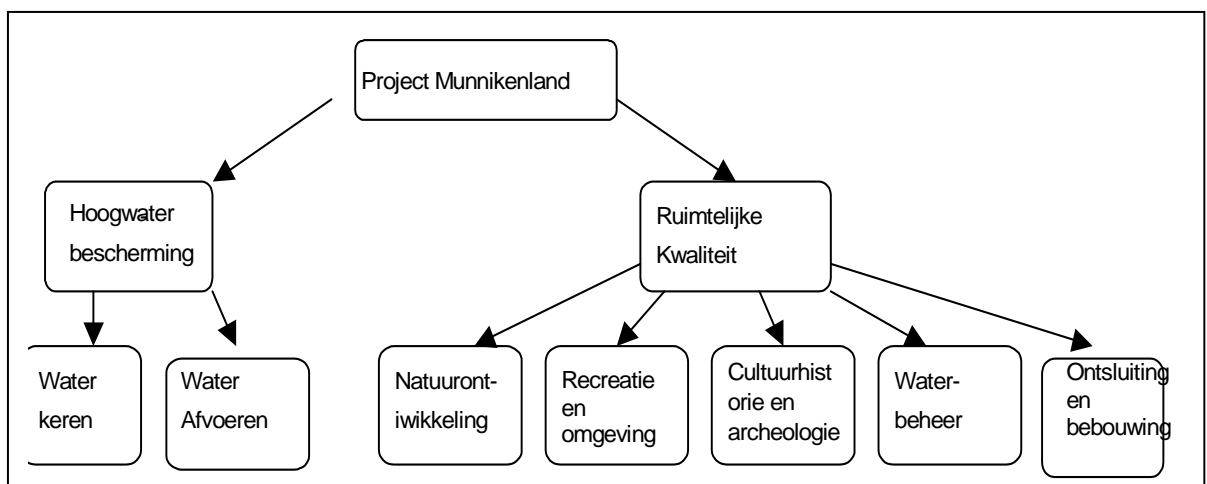
2.1 Inleiding

Voor het aspect beheer en onderhoud moet het concept beheerplan voldoen aan de kwaliteitseisen geldend voor B&O. Essentieel hierbij is dat de projectdoelen veiligheid en ruimtelijke kwaliteit in de gebruiksfase zijn gewaarborgd.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de beheerobjecten die gekoppeld zijn aan de beheerfuncties van het project. Deze functies zijn reeds in H2 op hoofdlijnen beschreven.

2.2 Functie Analyse ten behoeve van Beheer en Onderhoud

Het project Munnikenland kent twee hoofdfuncties, namelijk het verlagen van de maatgevende waterstand en het realiseren van ruimtelijke kwaliteit in de breedste zin. Er kunnen drie lagen worden onderscheiden, namelijk top, systeem en subsysteem. In hoofdstuk 2 van het document Integrale Planstudie Munnikenland: Beheer en Onderhoud, is reeds ingegaan op deze functies. De diagram hieronder geeft de relaties weer:



Figuur 1: Functieboom project Munnikenland

2.3 Objectanalyse

Aan de in paragraaf 2.2 beschreven functies kunnen verschillende projectelementen worden toegekend, de zogenaamde objecten.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de onderscheiden objecten op systeem en subsysteemniveau.

2.4 Voorzieningen hoogwaterbescherming

De objecten die deze functie vervullen bestaan uit de waterkeringen en de afvoervoorzieningen in de vorm van aan te leggen nevengeulen.

2.4.1 Waterkeringen

Nieuwe primaire waterkering (Wakkere Dijk)

De nieuwe primaire waterkering maakt onderdeel uit van de primaire waterkering van de Waal. Deze moet minimaal voldoen aan de bijbehorende ontwerp en toetscriteria. In het VKA is er voor gekozen om een robuuste dijk aan te leggen. het profiel van de dijk leent zich er voor om de dijk meerdere functies te geven dan alleen waterkerende functie. De dijk wordt dusdanig vorm gegeven dat deze ook functies vervult voor natuur, recreatie en landschap. Dit zal een andere vorm van beheer met zich mee brengen dan gangbaar.

Bestaande bandijk Afgedamde Maas

Deze dijk blijft zijn huidige waterkerende functie behouden, maar in afgeslankte vorm. Het oostelijke deel wordt verlaagd van ca. 7m+NAP naar ca. 3,5m+NAP. Ook wordt het dijklichaam verbreed, dit om de nieuwe hoofdverbinding naar Slot Loevestein mogelijk te maken.

Diverse kades

De huidige primaire waterkering (Delta Dijk) wordt in westelijke richting vanaf de aansluiting met de nieuwe Wakkere Dijk, over een lengte van ca. 1200 meter verlaagd tot het niveau van de bestaande oeverwal (ca. 2,5m+NAP). Het deel van de Delta Dijk dat in noord zuidelijke richting loopt, wordt verlaagd tot het omringende maaiveldniveau. Dit gehele traject van de huidige primaire waterkering verliest daarmee zijn functie. Het gebied achter deze Delta Dijk tot aan de nieuwe Wakkere Dijk, wordt daarmee buitendijks gebied.

De bestaande zomerkade langs de Brakelsche Benedenwaarden richting Loevestein wordt behouden. Deze kade fungeert als overlaat bij hoogwater, waarbij de hoogte de overstromingsfrequentie bepaalt.

2.4.2 Afvoervoorzieningen

Nevengeulen

Het afvoer profiel van de Brakelsche Benedenwaarden wordt sterk vergroot door het graven van een stelsel (neven)geulen. Ook wordt plaatselijk het maaiveld verlaagd. De geulen worden eenzijdig stroomafwaarts aan de Waal aangetakt. De meest stroomopwaarts gelegen geul wordt tweezijdig aangetakt, waarbij een drempel reguleert wanneer deze meestroomt. De geulen stromen mee met middel en hoge rivierafvoeren, bij lagere rivierafvoeren stromen ze niet mee maar zijn nog wel watervoerend.

Aanzanding van de geulen zal er toe leiden dat deze op bepaalde momenten in de tijd moeten worden uitgediept. Door het opstellen van een monitoringsysteem kan dit onderhoud tijdig worden toegepast.

Zomerkade en oeverwal

De nieuwe "zomerkade en oeverwal" komen op een hoogte te liggen die er voor zorgt dat het nieuwe kommenlandschap bij bepaalde afvoeren van de Waal overstroomt (ca. 2,5m+NAP). Op deze manier draagt het achterliggende kommenlandschap bij aan de afvoer van hoogwater.

2.4.3 Overige Waterstaatszaken

Kribben en Kribvakken

In het projectgebied liggen tussen km-947,5 en km-952 ca. 24 kribben. Een aantal van deze kribben heeft zijn wortel diep landinwaarts liggen. De kribben blijven in beheer van Rijkswaterstaat Oost Nederland.

Er worden in en uitstroom voorzieningen aangelegd voor de nevengeulen tussen een aantal kribben. Hierbij moet gezorgd worden voor een goede verankering van de kribwortels en moet worden voorkomen dat deze kunnen eroderen.

In het kader van het project kribverlaging, moet mogelijk afstemming plaatsvinden tussen de rivierbeheerder en de beheerder van Munnikenland.

In en uitstroomdrempels

Om permanent meestromen van de bovenstreams in de Brakelsche Benedenwaarden gelegen geul te voorkomen, wordt deze voorzien van een instroomdrempel (ca. 1.7M+NAP). Benedenstreams wordt eveneens een drempel geplaatst op ca. 1.5M+NAP. De functie van de drempels moet gewaarborgd blijven, dit zal regulier onderhoudswerk betekenen na hoogwaters (erosie, wegslaan).

De eenzijdig aangetakte geul krijgt geen voorziening, deze staat permanent in contact met de rivier. Wel moet worden gezorgd dat de krib(wortel)s niet eroderen.

Terreinhoogte

Als gevolg van aanzanding kan de terreinhoogte in de Brakelsche Benedenwaarden en de oeverwal in de loop van de tijd veranderen. Dit kan negatieve consequenties hebben voor de doorstroom bij maatgevend hoogwater. Verwacht wordt echter, dat de processen van erosie en sedimentatie op termijn tot een evenwichtssituatie zullen komen. Op dat moment zal het effect van terreinhoogte waarschijnlijk nihil zijn op de waterafvoer. Dit moet wel periodiek gemonitord worden.

Vaarwegmarkering en zichtlijnen

Om de scheepsvaart ten alle tijde ongehinderd zicht te laten hebben op de vaarwegmarkering, moet de terreinbeheerder garanderen / aangeven dat de langs de Waal gelegen vaarwegmarkering zichtbaar blijft. Dit moet worden opgenomen in zowel de beheerafspraken / contracten als in de gedetailleerde beheerplannen per deelgebied. Het is aan te raden om hiervoor een zichtlijnen kaart op te stellen, als toetsinstrument voor de monitoring en het onderhoud.

2.5 Objecten voor Ruimtelijke Kwaliteit

2.5.1 Natuurontwikkeling

Brakelsche Benedenwaarden

Reliëfvolgende ontgravingen en realisatie van open water zullen bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe natuur, alsook de versterking van bestaande natuurwaarden. De vegetatieontwikkeling in dit gebied moet wel dusdanig worden beheerd dat de doorstroom bij hoogwater garanderen blijft. Er wordt een systeem ontwikkeld om dit te monitoren, zodat tijdig kan worden bijgestuurd en of ingegrepen (zie ook Bijlage 3: monitoring en evaluatie, behorende tot het Beheerplan).

Polder Munnikenland (tussen Wakker Dijk en Schouwendijk)

Het nieuwe buitendijkse kommenlandschap zal zich door periodiek overstromen (frequentie ca. 17 dagen per jaar, gemiddelde in 4 van 5 jaar) ontwikkelen tot een drassig/ moerassige vegetatie. Het gebied zal voor een deel van het jaar onder water blijven. De Schouwendijk fungeert hierbij als natuurlijke drempel, met op een hoogte van ca. 1.5M+NAP.

Belangrijkste sturingmechanisme voor het kommenlandschap is het water. Deze zorgt er voor dat ongewenste houtige opslag (o.a. wilgen) geen kans krijgt, en gewenste vegetatie juist wel optimaal kan ontwikkelen. Deze wordt gestuurd door afwatering middels een sluis in de Maaskade op de Afgedamde Maas (zie ook verderop), en verder langs natuurlijke weg (verdamping en wegzijging). De sluis zal tevens als inlaat fungeren wanneer water ingelaten moet worden om vegetatieontwikkeling te sturen (bij een droog voorjaar, in de eerste jaren van ontwikkeling).

Waarden van Loevestein

Het gebied tussen Schouwendijk en dijk langs de Afgedamde Maas wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van plassen en bossages. Dit gebied betreft bestaande natuurwaarden, ontstaan door de ontcleiing van het gebied. Na herinrichting wordt dit versterkt door onder andere het verondiepen van b.v. de zandwinplas. Het geheel zal onderdeel uit gaan maken van het kommenlandschap: een deel van de bossages zal langzaam verdwijnen vanwege de nattere situatie.

Het water is ook hier dus sturend: na overstroming wordt tot ca. 1,5M+NAP afgewaterd via de sluis in de Afgedamde Maas, en vervolgens neemt de watermassa af via wegzijging en verdamping.

Tussendijks liggende gebied

Het gebied tussen Den Nieuwendijk en de Wakkere Dijk ontwikkelt zich tot natuurgebied. Hierbij wordt het peilregime losgelaten, waardoor het waterpeil toeneemt tot ca. 60cm+NAP. Het zal een natuurlijke overgang vormen tussen buitendijkse en binnendijkse natuurwaarden. Het beheer richt zich onder andere op het in stand houden van de zichtlijnen vanaf de Wakkere Dijk.

Speciale aandacht hierbij gaat uit naar het terrein van de DZH en van Northern Petroleum, als ook bestaande natuurwaarden. Ook worden hier enkele poeltjes aangelegd als compensatie voor de kamsalamander.

Natuurvriendelijke oevers

De oeverstrook direct aan het winterbed en tussen de kribben krijgt een meer natuurlijke inrichting. Langs de Waal zal dit integraal worden opgepakt met de ontwikkeling in de Brakelsche Benedenwaarden.

2.5.2 Recreatieve voorzieningen en omgeving

Recreatie speelt een belangrijke rol in de versterking van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Er worden verschillende voorzieningen gerealiseerd die elk eigen beheer behoeven.

Aanlegplaats Het Munnikenhof

Ter hoogte van het Munnikenhof, langs de Afgedamde Maas, wordt een kleine aanlegsteiger geplaatst. Deze is ten behoeve van kleinschalige waterrecreatie, en kan ook al aanleg plaats fungeren voor de veerpont vanuit Woudrichem. De steiger krijgt

een sobere constructie van hout en staal. Deze zal periodiek moeten worden onderhouden. Verantwoordelijkheid hiertoe ligt bij gemeente Zaltbommel

Brakelsche Benedenwaarden: groepsschuilplaats

De aanwezige groepsschuilplaats wordt iets verplaatst in het terrein. Het betreft een betonnen constructie welke in het verleden werd gebruikt door soldaten in het kader van bescherming van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Deze behoeft geen specifiek onderhoud, anders dan opslag verwijderen. Kan mogelijk gebruikt worden als schuilplaats voor vleermuizen.

Wandel en Struipaden

Het totale gebied wordt extensief ontsloten door een netwerk van wandelpaden. Ook bestaat er de mogelijkheid tot struinen. De paden zijn onverhard, of semi-verhard, en moeten periodiek worden onderhouden om begaanbaar te blijven. Dit zal m.n. na bepaalde hoogwaters het geval zijn.

Zwemplaatsen

Op dit moment worden op een aantal locaties langs de Waal strandjes gebruikt als zwemplaats. Dit gebeurt nu ongereguleerd. Vanuit het oogpunt van veiligheid is dit niet gewenst.

Er dient een beheerstrategie te worden ontwikkeld om zwemmen langs de Waal te ontmoedigen. Deze actie ligt bij de gemeente Zaltbommel, in samenwerking met RWS-ON en SBB.

Bruggen

Om de archeologisch en cultuurhistorisch waardevolle locaties Munnikenhof bereikbaar te maken, wordt een kleine brug aangelegd. Deze heeft een kleinschalig karakter en wordt landschappelijk ingepast. Daarnaast moet de brug geen belemmering vormen voor de doorstroming van water.

Diergezondheid

Een minder tastbaar object: deze heeft betrekking op de mogelijkheid van het ontstaan van veterinaire ziektes binnen de beheerkuddes, die kunnen overslaan naar de agrarische veestapel, of vice versa. Voldaan moet worden aan de geldende normen en protocollen voor het monitoren van de veterinaire gezondheid en het welzijn van de grazers.

Ziektes en plagen

Door uitbreiding van verschillende vegetatie en habitattypen, kunnen mogelijk situaties ontstaan die overlast veroorzaken op de omgeving (b.v. insecten) of die de gezondheid van mens en dier bedreigen. Hiertoe moet een apart monitoringsregime worden ontworpen.

2.5.3 Ontsluiting

Schouwendijk

De Schouwendijk zal enkel voor fietsverkeer en voetgangers toegankelijk zijn. Voor bepaalde periodes van het jaar is de Schouwendijk niet bruikbaar. Dit zal naar verwachting gedurende ongeveer gemiddeld 4 maanden per jaar het geval zijn.

Het beheer van de weg richt zich primair op het schoonmaken van het wegdek na inundatie, het opruimen van (zwerf)vuil en het waarnodig onderhouden van berm en wegdek.

Weg op Maaskade

Op de Maaskade wordt de nieuwe hoofdtoegang tot Slot Loevestein aangelegd. Ook wordt een aparte voorziening voor fietser en wandelaars aangelegd. Bij flink hoogwater is deze weg niet begaanbaar (gemiddeld 1 - 2 dagen per jaar). Beheer richt zich op het vrij houden van bermen, onderhoud van het wegdek en schoonmaak na hoogwater. De weg maakt deel uit van het begrazingsgebied.

Belangrijk item bij het beheer en onderhoud van de Maaskade: verantwoordelijkheid hiertoe ligt bij verschillende partijen. Gemeente Zaltbommel is verantwoordelijk voor het directe wegbeheer. RWS is verantwoordelijk voor het dijklichaam zelf. Een en ander wordt vastgelegd in en nieuw op te stellen legger.

Fietspaden

Er worden fietspaden aangelegd, die voornamelijk op de waterkeringen en de Schouwendijk komen te liggen. De (semi)verharde fietspaden maken het mogelijk om een "rondje" Loevestein te fietsen over de Wakkere Dijk, Maaskade en Schouwendijk.

Overige paden

Door het gebied heen lopen verschillende voetpaden en struinpaden. Het historische padenstelsel wordt intact gelaten en onderhouden. De historische kade om de Bloemcamperpolder fungeert eveneens als wandelpad.

Er worden in de polder en elders in het gebied aanvullende wandelpaden aangelegd. Deze worden deels verhoogd in het landschap aangebracht en van b.v een graslaag of schelpenlaag voorzien, in de Brakelsche Benedenwaarden zal voornamelijk gestruind worden.

Parkeerplaatsen

In het project gebied worden twee parkeerplaatsen voorzien.

Op het binnentalud van de Wakkere Dijk wordt ter hoogte van het industrieterrein Poederoijen een toeristisch overstappunt gerealiseerd. Deze komt tegen de aanwezige beplanting te liggen. Het doel is bezoekers te stimuleren hun auto hier achter te laten. De parkeerplaats zal verhard zijn. Beheer hiervan valt toe aan de gemeente Zaltbommel Bij Slot Loevestein bevindt zich reeds een parkeerterrein. Deze wordt uitgebreid (met ca. 50%) en verhoogd tot op het niveau van de weg over de Afdammede Maas. Dit vormt rivierkundig geen belemmering. Beheer van het terrein valt toe aan Slot Loevestein.

2.5.4 Bebouwing

Slot Loevestein

Het Slot Loevestein is het icoon in het gebied, en onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het kasteel is een trekpleister voor allerlei dagjes mensen en wordt ook voor evenementen gebruikt. Het kasteel trekt in de afgelopen jaren gemiddeld ca. 100.000 bezoekers per jaar, de wens is om dit aantal te verhogen naar circa 150.000 per jaar (is dit een doelstelling of een wens?)

Randvoorwaarde voor Slot Loevestein is dat de bereikbaarheid niet afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast is de wens om de contrescarpe gracht va Loevestein in het landschap zichtbaar te maken en te herstellen. Verder moet het Slot in landschappelijk oogpunt zichtbaar blijven: er moeten voldoende zichtlijnen en open

ruimte zijn vanuit het omliggende gebied. Deels is dit verantwoordelijkheid van Slot Loevestein, 5-jaarlijks wordt omringende opslag gekapt. Beheerder voor Loevestein is de Rijks Gebouwen Dienst.

Woning Familie De Jager

Deze woning ligt buitendijks aan de Waalkade en blijft in de nieuwe situatie behouden. Er worden aanvullende maatregelen getroffen om de woning te beschermen in tijden van maatgevende afvoer. Deze bestaan uit het versterken van de bestaande kade door middel van oeverbescherming (zetsteen oid). Ook wordt een nieuwe toegangsweg aangelegd langs de teen van de dijk, met een brug of aarden wal + doorlaat werk de strang tussen woning en dijk moet overbruggen.

DZH

De gebouwen van de DZH krijgen in de nieuwe situatie te maken met extra kwelwater. Verwacht wordt dat de bestaande bemaling van het terrein dit kan ondervangen.

Northern Petroleum (NP)

Het terrein van de gaswinning van NP bevindt zich aan de binnentoe van de Wakkere Dijk, nabij industrieterrein Poederoijen. De ontsluiting van de gaswinning moet gewaarborgd blijven, als ook de veiligheid tegen vernatting (installaties). De veiligheidszone (tegen ontploffingsgevaar) moet daarbij in acht worden genomen.

Industrieterrein Poederoijen

Gelegen aan de Afgedamde Maas ter hoogte van de N322, moet de bereikbaarheid van het industrieterrein gewaarborgd blijven. Ook bescherming tegen hoogwater moet blijvend zijn. De kade valt deels onder verantwoordelijkheid van RWS-ZH en deels RWS-ON.

Het terrein is ten behoeve van watergebonden industriële bedrijven, de bereikbaarheid via het water dient dan ook gewaarborgd te blijven.

2.5.5 Archeologie en cultuurhistorie

Munnikenhof

Locatie waarop de eerste bewoning van Munnikenland heeft plaatsgevonden. In de 12^{de} eeuw is hier een kloosterboerderij gesticht, van waaruit de ontginning van het gebied heeft plaatsgevonden. Deze locatie krijgt een prominente plaats in het projectgebied, zonder uitgesloten te worden van begrazing.

Er wordt een gracht om het terrein gelegd, en een haag zal de locatie accentueren. Er wordt een kleine brug aangelegd vanaf de Maaskade naar het terrein toe.

Locatie Het Rechtshuis

Deze terp wordt weer in ere hersteld middels afgraving van de huidige hoogwatervrije locatie. Rond de 16^{de} - 17^{de} eeuw is hier het zogenaamde Rechtshuis gebouwd. Deze locatie wordt verder verlaagd tot haar oorspronkelijke niveau. De bestaande opstallen worden verwijderd. In het bestemmingsplan wordt de mogelijkheid geboden om hier een kleine bebouwing met een oppervlakte van maximaal 50m² te realiseren. Deze zal (mogelijk) in de toekomst door WNF/ exploitant van de Jeugdaccommodatie worden gebruikt, mits dit rivierkundig haalbaar is. Het vormt verder geen onderdeel van dit project.

Locatie Kasteel Munnikenland

Eveneens in periode van de 16^{de} - 17^{de} eeuw is vlak naast de locatie van het Rechtshuis het Kasteel Munnikenland aangelegd. Deze bestaat niet meer, maar de locatie van het voormalige kasteel wordt in het project geaccentueerd in het landschap.

Het Kasteel Munnikenland wordt zoals gezegd geaccentueerd in het landschap. Er komt een verhoging van ca. 1,5 meter op het terrein te liggen om aardkundige waarden voldoende te beschermen. Vervolgens wordt een “gracht” en een aarden wal aangelegd om de contouren zichtbaar te maken. De gracht wordt tot op de huidige bouwvoor ontgraven. Een overgangstalud verbindt het terrein met omliggende gronden. Ook wordt een halfverhard (overstromingsbestendig) pad aangelegd op het terrein.

Den Nieuwendijk

Het historische dijktracé uit de 19^{de} eeuw, dat tevens deel uitmaakt van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het dijklichaam zal worden beheerd op de huidige wijze. Er worden geen aparte voorzieningen getroffen, anders dan dat er een mogelijkheid wordt gecreëerd om via de Blinde Steeg, Wakkere Dijk en Den Nieuwendijk naar Boezem van Brakel te wandelen.

Batterijen Poederoijen en Brakel

Deze objecten maken deel uit van de NHWL. Ontwikkeling van de batterijen wordt via een apart spoor opgepakt. Het beheer valt buiten de opgave van dit project. Wel wordt overleg gevoerd om zaken aan elkaar te koppelen. Aangezien de zaken voor NHWL een ander tijdspoor doorlopen, zal dit separaat volgen.

Veldsluis en overige sluizen en stuwen

Het gebied kent een aantal sluizen en stuwen die historisch waardevol zijn en status als monument hebben. Ook zal een aantal een functie krijgen in het beheer van het gebied, met name voor afwatering van de buitenpolder.

Oude Haven

In de Brakelsche Benedenwaarden heeft in het verleden een oude haven gelegen, in een oude meander van de Waal. De precieze omvang van de locatie wordt door archeologisch onderzoek nader bepaald¹. De locatie wordt “in situ” bewaard. Er volgen geen specifieke beheermaatregelen, anders dan dat na extreme hoogwaters gekeken moet worden naar mogelijk erosie op de locatie, en de gevolgen daarvan.

Watermolen

In de Brakelsche Benedenwaarden staat een oude watermolen, het handhaven van de windmolen is niet mogelijk. Aangezien het hier een type Bosmanmolentje betreft, wat een Rijksmonument is, zal de molen naar een alternatieve locatie verplaatst worden. Bosmanmolentjes waren een tijdlang wereldwijd een begrip op het gebied van drainage. Voorgestelde locatie is nabij de Boezem van Brakel. Op deze locatie stond vroeger een soortgelijke molen.

Overig

Er bevinden zich diverse waterhuishoudkundige relictten in de kom en aan weerszijden van de Boezem van Brakel. Deze zijn in het inrichtingsplan opgenomen. Met name de relictten rond de Boezem van Brakel worden op huidige wijze verder beheerd, in de kom zullen deze langzaam aan vervagen.

¹ NB: Het archeologisch veldonderzoek is in oktober 2010 afgerond.

Langs de oostelijke rand van het kleiputtencomplex in de binnenbocht van de Schouwendijk ligt een voormalige wal van een aangelegde watergang. Deze watergang voerde bij natuurlijke lossing al het overtollige water in de noordelijke helft van Munnikenland af naar de hoofdwetering die vanuit de omgeving van De Munnikhof naar de molen aan het benedeneind van het gebied liep. Mogelijk is de wal aangelegd om inundatie van de omliggende weilanden te voorkomen.

2.5.6 Kabels en Leidingen

DZH Water leiding

Deze leiding loopt vanaf het DZH terrein in noordelijke richting onder de Brakelsche Benedenwaarden en de Waal door. De leiding ligt ter hoogte van de Brakelsche Benedenwaarden op gemiddeld 1,5M+NAP (bestaande situatie), dit komt overeen met gemiddeld 1,5 meter onder maaiveld. Voor de leiding geldt een veiligheidsgrens (gronddekking) van 1,5 meter, wat betekent dat er ter hoogte van de leiding geen ontgravingen mogelijk zijn.

Uit berekeningen blijkt dat erosie van de toplaag geen gevaar vormt, tenzij zich een extreme situatie voordoet. Er hoeven dan ook geen aparte beheermaatregelen te worden getroffen, anders dan periodieke monitoring. Wel wordt een kostenpost opgenomen voor het geval dat alsnog aanvullende erosiebestrijding nodig blijkt. Verder moeten de mangaten in de Brakelsche Benedenwaarden toegankelijk blijven voor onderhoud.

Gasunie leiding

Deze leiding loopt van noord naar zuid onder de Waal door, ter hoogte van de woning aan de banddijk. De leiding ligt op een diepte van ca. 7 tot 12 meter onder NAP. Er hoeven geen specifieke maatregelen genomen te worden voor de leiding, aangezien deze ruim beschermd wordt door de diepte ligging.

NUON

Er is in het gebied een stroomhuisje van de NUON, deze wordt verplaatst in de nieuwe situatie. Ook moeten maatregelen worden getroffen voor leidingen die door het gebied liggen. Gewaarborgd moet worden dat Slot Loevestein te allen tijden voorzien blijft van stroom, water en gas. Waar nodig moeten leidingen worden verwijderd of verplaatst.

Overig

Voor overige in het gebied liggende kabels en leidingen worden afspraken gemaakt met de betreffende beheerders.

2.5.7 Waterbeheer

Buitendijks waterbeheer

In de heringerichte situatie zal er buitendijks geen waterbeheer meer plaats vinden. Wel wordt er ten behoeve van de afwatering van de kom een sluis aangelegd in het Maasdijk, ter hoogte van het Maasje. Deze dient voor het afwateren van de kom na inundatie, tot een hoogte van 1,5M+NAP. In de sluis wordt ook een voorziening gemaakt om water de kom in te laten in jaren van extreem laag water, om zo de gewenste vegetatie-ontwikkeling te ondersteunen in de beginperiode.

Binnendijks waterbeheer

Het binnendijks waterbeheer is onder te verdelen in:

- a. gebied tussen Wakkere en Den Nieuwendijk
- b. locatie DZH terrein, NP terrein en bedrijventerrein Poederoijen
- c. Boezem van Brakel
- d. Bommelerwaard

Aspecten b en c worden hieronder behandeld. Voor de overige gebieden geldt:

Ad. a: het peil beheer wordt losgelaten in dit gebied, waardoor vernatting optreedt. Dit geldt niet voor het gedeelte van het DZH terrein en het gedeelte onder de Schouwendijk. Het peil komt op ca. 0,6M+NAP te staan.

Ad. b: de Bommelerwaard (direct achter het projectgebied) mag geen ernstige gevolgen ondervinden van de herinrichting. Voor de gebieden met open glastuinbouw geldt dat kwel toename hier niet wordt toegestaan

Terreinen DZH, NP en Poederoijen

In de nieuwe inrichting krijgt het DZH terrein te kampen met aanvullende kwel. De DZH heeft een eigen bemaling, de capaciteit hiervan moet in de nieuwe situatie niet in te laag zijn.

Voor het bedrijventerrein Poederoijen gelden geen bijzondere maatregelen. Het terrein van Northern Petroleum mag geen hinder ondervinden van toename in kwel. Ook bestaande natuurwaarden in dit deel gebied mogen geen nadelige gevolgen ondervinden.

Boezem van Brakel

Dit terrein zal een mild positieve impuls krijgen van de toegenomen kwel in het tussendijkse gebied. Staatsbosbeheer is verantwoordelijk voor aanvullende maatregelen en het beheer.

3 BEHEER EN ONDERHOUD PER BEHEEROBJECT

In dit hoofdstuk wordt per geïdentificeerd beheerobject uit Hoofdstuk 4 ingegaan op de voor dat object specifieke beheer aanpak. Hierbij wordt een directe relatie gelegd met beheersverantwoordelijkheid (tijd en geld). Het is essentieel dat er voldoende afstemming plaatsvindt met de eisen uit de vergunningverleningsfeer.

Daarnaast wordt ingegaan op de verschillende beheer fases:

- a. Beheer en onderhoud tijdens uitvoering
- b. Beheer en onderhoud na inrichting

3.1 Fasering: van gerichte sturing naar integraal beheer

Door experts is aangegeven dat er een fasering nodig is om het gewenste eind beeld te realiseren. Voor een volledig verslag hiervan wordt verwezen naar Bijlage 5 van het Beheer en Onderhoud plan. Beperkte sturing kan hierbij een cruciale rol spelen. Per deelgebied zijn hiertoe handreikingen gedaan, hieronder volgen de belangrijkste conclusies.

3.1.1 Algemeen

Onder sturing kunnen onder andere de onderstaande zaken worden verstaan:

- Compartimenteren: bepaalde gebieden express afrasteren om het vee binnen te houden. Op deze manier wordt de druk op de vegetatieontwikkeling hoog gehouden, het vee zal sneller ongewenste opslag (zoals wilgen) als voedsel nemen;
- Begrazingsdruk: het verhogen en verdichten van de begrazingsdruk in gebieden.
- Reguleren: het betreft hier het kunstmatig verhogen en verlagen van de waterspiegel in de kom om zoo de vegetatieontwikkeling te sturen.
- inzaaien: de kale bodem inzaaien met grassoorten om snel een grondbedekking te realiseren. Na een eerste hoogwater situatie zullen andere, natuurlijke soorten langzaam overnemen. Een andere optie is inzaaien met een gewenst mengsel
- Inplanten: het beplanten van de lage delen van het kommenlandschap om een eerste gewenste vegetatie te krijgen
- Zaadbank verplaatsen: ten behoeve van uitbreiding van glanshaverhooilanden kunnen zaadbanken die vrijkomen door ontgravingswerkzaamheden, worden gebruikt om de ontwikkeling van dit habitatype te stimuleren/ versnellen.

3.1.2 Brakelsche Benedenwaarden

Voor de Brakelsche Benedenwaarden (BBW) spelen drie aspecten:

- integraal beheer: uitgangspunt is dat het gebied integraal wordt beheerd door de inzet van kuddes. Door te werken met begrazingsdruk, is het mogelijk om vegetatieontwikkeling te sturen. Dit voornamelijk belangrijk om ongewenste (wilgen) opslag te voorkomen. Daarnaast kan in de begin periode mogelijk worden ingezaaid om snel een gesloten bodem te krijgen.
- Glanshaverhooiland en stroomdalgraslanden: deze habitattypen zijn in de Natura 2000 aanwijzing opgenomen als prioritair. Dit betekent dat er een

instandhoudings en uitbreidingsdoelstelling op ligt. Beide typen behoeven maaibeheer. Door middel van compartimentering kan de eerste ontwikkeling hiervan op gang worden gebracht, zonder dat de gemeenschappen te zwaar bemest worden door kuddes. In de NB-wet vergunningen zullen ten aanzien van de vegetatietypen voorschriften worden opgenomen.

- Uitbreidingsgebied BBW: Een deel van de BBW is nu in agrarisch gebruik (ca. 48ha). Dit deel wordt na herinrichting natuur, er wordt momenteel ook gewerkt aan een herbegrenzing van de Natura 2000 grenzen in de BBW. Deze agrarische gronden worden gebruikt voor de uitbreiding van het areaal glanshaverhooiland en stroomdalgrasland.

3.1.3 Binnenpolder Munnikenland / Kommenlandschap

In dit deel gebied is water het belangrijkste sturingselement. Om opslag van zachthout oobossoorten te voorkomen, moet er in het voorjaar een voldoende hoge waterspiegel aanwezig zijn. Deze moet dan ook lang genoeg blijven staan om riet en biezen vegetaties zich te laten ontwikkelen. Op de hoger gelegen gronden zal de inzet van vee nodig zijn. Bij aanleg van het gebied, kan mogelijk gekozen worden om delen in te planten met riet, om zo snel een dekkende bodemvegetatie te verkrijgen.

3.1.4 Gandelwaard

De Gandelwaard wordt voorlopig buiten dit beheerplan gehouden. Voor dit deel gebied is door Wienerberger Bricks BV een apart beheerplan opgesteld, welke is ingediend ten behoeve van de diverse vergunningaanvragen door de ontgronder.

Op dat moment wanneer de Gandelwaard (volledig) is opgeleverd, dan zal een nieuwe, gecombineerde beheersituatie ontstaan. Op dat moment zullen de invloed van getijde en begrazingsdruk de belangrijkste sturingsfactoren zijn voor dit deelgebied.

3.1.5 Wakkere Dijk

Op de buitenteen van de Wakkere dijk zullen kuddes het voornaamste sturingsmechanisme vormen voor het beheer. Er wordt in principe niet gemaaid. Op de binnenteen, daar waar er essen worden aangeplant, zal in eerste instantie gecompartmenteerd worden om de essen te laten groeien. Als deze voldoende op hoogte zijn, kan de omrastering worden weggehaald, en zal alleen periodiek onderhoud nodig zijn om zichtlijnen te bewaken. De ondergrond wordt door de inzet van kuddes gereguleerd.

3.2 Waterkeringen

3.1.1 Wakkere Dijk

Streefbeeld

De nieuwe primaire waterkering moet het achtergelegen gebied beschermen volgens de norm zoals vastgelegd in de Wet op de waterkering (1/1250, dijkringgebied 38, Bommelerwaard, zie ook Dijkverleggingsplan). Daarnaast is de dijk voldoende robuust zijn om meerdere gebruiksfuncties te kunnen herbergen.

Functie eisen

1. de waterkering moet voldoen aan de veiligheidsnorm 1/1250 zoals vastgelegd in de Wet op de waterkering
2. er wordt een toeslag berekend voor de dijkkringbenadering volgens beleid Waterschap Rivierenland
3. de waterkering moet voldoende robuust zijn om meerdere gebruiksfuncties mogelijk te maken

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er worden geen specifieke maatregelen getroffen voor het nieuw aan te leggen dijklichaam, anders dat deze ontoegankelijk moet zijn voor personen in verband met veiligheidseisen. Het bestaande deel van de primaire waterkering wordt conform de huidige onderhoudsmaatregelen onderhouden, door Waterschap Rivierenland.

Maatregelen na uitvoering

Voor de buiten teen geldt dat het reguliere onderhoud bestaat uit het inzetten van de in het gebied lopende kuddes. Aangezien de dijk robuust van aard is, worden hier geen problemen mee voorzien. Wel dient er periodiek na hoogwater inspectie plaats te vinden op erosie van de buiten teen. Ook wanneer blijkt dat het vee verantwoordelijk is voor aantasting van het dijkprofiel, worden er maatregelen getroffen (b.v. afrastering, aanpassen begrazingsdruk).

De aanwezige terrassen worden eveneens door de kuddes beheerd. Het inzetten van maaibeheer kan onder die omstandigheden dat het inscharen van vee niet voldoende is.

Op de binnen teen worden essen aangeplant. Deze worden eerst afgerasterd om beschadiging te voorkomen. Als de essen van voldoende omvang zijn, wordt de afrastering verwijderd en zal het vee ook hier vrij rond lopen.

Overige werkzaamheden bestaan uit het eventuele herstelwerkzaamheden na (extreem) hoogwater. Ook moet er een 5 jaarlijkse veiligheidstoets worden uitgevoerd.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan het Waterschap Rivierenland. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij.

3.1.2 Delta Dijk

Streefbeeld

De bestaande primaire waterkering moet het achtergelegen gebied beschermen volgens de norm zoals vastgelegd in de Wet op de waterkering (1/1250).

Functie eisen

De waterkering moet voldoen aan de veiligheidsnorm 1/1250 zoals vastgelegd in de Wet op de waterkering

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden getroffen dat de Delta Dijk niet wordt beschadigd tijdens de uitvoeringsperiode en tot het moment dat de Wakkere Dijk "actief" is. Verder moet het bestaande beheer worden voortgezet.

Beheer na uitvoering

Na uitvoering blijft slechts een klein restant van de Delta Dijk bestaan, het beheer hiervan moet aansluiten op het reguliere en reeds bestaande beheer van de primaire waterkering.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan het Waterschap Rivierenland. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij.

3.1.3 Maaskade

Streefbeeld

De Maaskade moet voldoen aan de ontsluitingseis zoals in het inrichtingsplan overeengekomen.

Functie eisen

De Maaskade heeft in de nieuwe inrichting niet langer een waterkerende functie. Deze dient wel te voldoen aan eisen ten aanzien van stabiliteit en erosiebestendigheid.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden getroffen dat de Maaskade niet wordt beschadigd tijdens de uitvoeringsperiode. Verder moet het bestaande beheer worden voortgezet.

Beheer na uitvoering

Op het binnen en buitentalud moet regulier onderhoud worden gepleegd om ongewenste opslag tegen te gaan. Het onderwater talud moet regelmatig worden geschouwd, conform vigerende praktijkewisen.

Overige werkzaamheden bestaan uit het eventuele herstelwerkzaamheden na (extreem) hoogwater. Ook moet er een 5 jaarlijkse veiligheidstoets worden uitgevoerd.

Beheer toedeling

Kosten voor beheer en onderhoud worden door de PDR afgekocht bij gemeente Zaltbommel. Op de binnen teen van de kade is het vegetatiebeheer verantwoordelijkheid van Staatsbosbeheer. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij. Het onderwatertalud blijft beheerd door RWS.

3.1.4 Oeverwal en Zomerkade

Streefbeeld

Ten behoeve van de natuurontwikkeling moet de oeverwal en zomerkade jaarlijks kunnen overstromen voor een periode van ca. 17 dagen. Deze overstroming zal gemiddeld 4 van de 5 jaar voor komen.

Functie eisen

De oeverwal en zomerkade worden onderdeel van het dynamische karakter van het projectgebied. Deze worden dusdanig aangelegd dat natuur en cultuurhistorische eisen gewaarborgd worden.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Behoudens het bestaande reguliere onderhoud worden geen aanvullende maatregelen verwacht, behalve dan om ongewenste opslag tegen te gaan. Enkel moet de veiligheidszone worden gerespecteerd aan de Waalzijde, om beschadiging te voorkomen.

Beheer na uitvoering

De zomerkade blijft in haar huidige vorm behouden. Het beheer van deze kade moet zich er op richten dat opslag wordt beperkt, en dat herstel werkzaamheden tijdig plaatsvinden aan de steenbekleding.

De oeverwal zal bij hoogwater en onder de heersende dynamische omstandigheden op verschillende punten onderhevig zijn aan erosie en ophoging/ opslibbing. Het beheer richt zich op het monitoren van deze veranderingen, en waar nodig in te grijpen om de (maximale) overstromingsfrequentie te waarborgen.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan de terrein beheerder, zijnde Staatsbosbeheer. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij.

3.3 Waterafvoer voorzieningen

3.1.1 Instroomwerken aan bovenstroomse aantaking geul

Streefbeeld

Om te realiseren dat de bovenstroomse geul alleen mee stroomt wanneer dat gewenst is, moet deze voorzien worden van drempels/ overlaten. Deze zijn dusdanig gedimensioneerd dat er ook geen negatieve morfologische effecten optreden in de geul zelf, maar waarbij wel de ecologische potenties maximaal worden benut. De drempel moet dusdanig worden verankerd dat deze erosiebestendig is.

Functie eisen

De drempel moet bij de vastgestelde hoogwaterniveaus water in laten in de nevengeul.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er worden geen specifieke onderhoudseisen voorzien tijdens uitvoering.

Beheer na uitvoering

Na uitvoering moet de drempel vrij worden gehouden van ongewenste opslag en regelmatig te worden verschoond van zwerfvuil. De drempel moet na hoogwater afvoeren worden gecontroleerd op erosie en andere schade en zonodig worden hersteld.

Daarnaast moet een monitoringprogramma worden opgesteld om te controleren in hoeverre de werkelijke werking overeenkomt met de modelmatige.

Beheers toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan het Rijkswaterstaat Directie Oost. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij.

3.1.2 Uitstroom geulen

Streefbeeld

De geulen zijn benedenstrooms aangetakt aan de Waal. Hierdoor stromen zij stroomopwaarts in. De uitstroom moet dusdanig zijn dat er geen negatieve morfologische effecten optreden in de geul en op de rivier zelf.

Functie eisen

De uitstroom moet de waterafvoer niet belemmeren.

De uitstroom moet geen negatieve gevolgen hebben voor de scheepvaart.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er worden geen specifieke onderhoudseisen voorzien tijdens uitvoering.

Beheer na uitvoering

Na uitvoering moet de uitstroom vrij worden gehouden van mogelijke aanzanding, ongewenste opslag en regelmatig te worden verschoond van zwerfvuil. De uitstroom moet na hoogwater afvoeren worden gecontroleerd op erosie en andere schade en zonodig worden hersteld.

Daarnaast moet een monitoringprogramma worden opgesteld om te controleren in hoeverre de werkelijke werking overeenkomt met de modelmatige.

Beheers toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan het Rijkswaterstaat Directie Oost. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij.

3.1.3 Geulen Brakelsche Benedenwaarden

Streefbeeld

De geulen zijn dusdanig gedimensioneerd dat zij een aanzienlijke bijdrage leveren aan de afvoer van water tijdens hoogwater situaties. Daarnaast geeft deze dimensionering kansen aan het ontstaan van bepaalde gewenste natuurtypen, ook ten behoeve van de opgave uit de Kaderrichtlijn Water. De taluds worden daartoe glooiend aangelegd op een helling niet steiler dan 1 op 7. Het wordt gekenmerkt als een openwater systeem in het buitendijkse gebied. Door de flauwe taluds zal op de oeverzone een zoneringen van verschillende vegetatietypen optreden.

Functie eisen

1. Het object moet de gewenste natuurontwikkeling mogelijk maken, onder normale omstandigheden, rekening houdend met de ecologische doelen uit Natura 2000 en Kaderrichtlijn Water
2. het moet bij hoogwatersituaties water kunnen afvoeren om bij te dragen aan de hoogwater reductie bovenstrooms

3. het doorstroomgebied moet bij hoogwatersituaties het water kunnen afvoeren met geringe hydraulische weerstand in de vorm van obstakels, opgaande begroeiing etc.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er worden geen specifieke onderhoudseisen voorzien tijdens uitvoering, behalve het van ongewenste opslag (wilgen) vrijhouden van het gebied. Verantwoordelijkheid hiervan wordt bij de uitvoerende partij gelegd.

Beheer na uitvoering

Na uitvoering moeten de geulen worden onderhouden om ongewenste begroeiing tegen te gaan, om de hydraulische weerstand laag te houden. Dit kan deels door de inzet van vee dat oevervegetaties laag houdt. Voor rietvegetaties en andere watervegetatie, zal het beheer door menselijke ingrepen moeten plaats vinden. Uitgangspunt hierbij is dat de hydraulische weerstand tijdig wordt bijgestuurd, binnen de tolerantiegrens in de hydraulische beheerruimte.

Overig beheer richt zich op het op diepte houden van de geul om de benodigde capaciteit te behouden

Daarnaast moet een monitoringprogramma worden opgesteld om te controleren in hoeverre de werkelijke werking overeenkomt met de modelmatige.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan het Rijkswaterstaat Directie Oost. Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij. Uitvoering een monitoring van het beheer valt toe aan Staatsbosbeheer.

3.4 Natuurontwikkeling

Beheersaspecten rond natuurontwikkeling worden hieronder per deelgebied in de volgende paragrafen besproken.

Voor alle beheergebieden geldt dat er een monitoringsysteem moet komen om de uitgangs-, gewenste en werkelijke situatie te monitoren. Dit systeem wordt in een aparte bijlage toegelicht.

3.1.1 Brakelsche Benedenwaarden

Streefbeeld

Natuurontwikkeling in de Brakelsche Benedenwaarden richt zich op behoud, versterking en ontwikkeling van hoogdynamische natuur. Het aan te leggen geulenstelsel zal hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Door (beperkt) morfodynamische processen toe te staan kan de uiterwaard zich op een natuurlijke manier ontwikkelen. Denkbaar daarbij is een cyclus van circa 50 jaar tussen verjongingsfasen. Hierbij moet de rivierafvoer wel gewaarborgd blijven.

Functie eisen

1. Het object moet de gewenste natuurontwikkeling mogelijk maken, onder normale omstandigheden, rekening houdend met de doelen en eisen uit Natura 2000 en Kaderrichtlijn Water
2. het moet bij hoogwatersituaties water kunnen afvoeren om bij te dragen aan de hoogwater reductie bovenstreams
3. het doorstroomgebied moet bij hoogwatersituaties het water kunnen afvoeren met geringe hydraulische weerstand in de vorm van obstakels, opgaande begroeiing etc.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Bij de uitvoeringswerkzaamheden moet voorkomen worden dat spontane (wilgen) opslag voet aan de grond krijgt in het gebied. Dit om doorstroom te blijven garanderen. In overleg met de beoogd (eind)beheerder kan hiervoor inscharen van vee worden gebruik, of ander beheermaatregelen toegepast. De verantwoordelijkheid hiervoor wordt bij de uitvoerende partij geplaatst. Daarnaast moeten maatregelen worden getroffen om waardevolle / kwetsbare (bron)populaties en habitattypen te ontzien. Zonodig moeten voor begin van de werkzaamheden mitigerende maatregelen worden getroffen.

Tot slot moet rekening worden gehouden met broedseizoenen.

Glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden

Speciale aandacht hierbij behoeven de aanwezige glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden.

Voor deze habitattypen worden in de Natuurbeschermingswet aanvullende eisen gesteld welke tijdens uitvoering en na oplevering in het reguliere beheer moeten worden betracht.

Beheer na uitvoering

Het beheer na uitvoering richt zich primair op het sturen op de ontwikkeling van de gewenste habitattypen en doelsoorten. Het beheer moet hierbij inspelen op de functionele eis voor waterafvoer. Er moet een permanente balans worden gevonden tussen de twee eisen, waarbij de hydraulische beheersruimte de bandbreedte bepaald.

Het beheer zal hoofdzakelijk worden gestuurd door het inzetten van vee (beheersknoppen: duur, dichtheid, seizoen). Daarnaast zal op bepaalde tijden (machinaal) maaibeheer nodig zijn. Het beheer moet zich richten op het voorkomen van de opslag van ongewenste soorten. Daarnaast moet voor specifieke Habitats, worden voldaan aan de eisen uit de Natuurbeschermingswet vergunning voor het gebied.

Onder invloed van de morfodynamische processen zal de uiterwaard over langere tijd in karakter veranderen (andere terrein opbouw). Om de hydraulische weerstand hiervan te compenseren zal op lang cyclische termijn ingegrepen moeten worden.

Voorgesteld wordt om in de beginfase (na oplevering van het project) het gewenste streefbeeld te bereiken door middel van compartimentatie. Gedacht wordt aan een periode van 3 – 5 jaar, waarbij dit beheer contractueel nog wordt toebedeeld aan de uitvoerende / aannemende partij (al dan niet met ondersteuning van SBB). Middels

deze constructie is het mogelijk een voldoende robuuste begin situatie te creëren die door de eindbeheerder “kant en klaar” kan worden overgenomen.

Voor de habitattypen glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden zal een maaibeheer voortgezet moeten worden, en aanvullend de eisen uit de NB-wet vergunning aangehouden moeten worden.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan Staatsbosbeheer. Deze kan desgewenst derden inzetten om het beheer uit te voeren.

Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij, in samenwerking met de eindbeheerder Staatsbosbeheer.

3.1.2 Waarden van Loevestein (tussen Schouwendijk en Maaskade)

Streefbeeld

De kenmerken van het gebied worden grotendeels behouden. De diepe zandplas wordt deels verondiept en ecologisch ingericht. Dit gebied zal jaarlijks inunderen. Bestaande bossages rondom de tichelgaten blijven behouden, maar vervagen met de jaren.

Functie eisen

1. Het object moet de gewenste natuurontwikkeling mogelijk maken, onder normale omstandigheden
2. Er moet beperkt sturing kunnen worden gegeven aan de duur van inundatie.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Er worden geen specifieke onderhoudseisen voorzien tijdens uitvoering, behoudens het reguliere onderhoud. Er worden immers slechts beperkte werkzaamheden uitgevoerd. Bestaande waarden moeten worden ontzien tijdens het verondiepen van de zandwin put (m.n. vervoersroutes).

Voor de verondieping van de zandwinplas geldt dat deze moet voldoen aan geldende wet en regelgeving. De aannemer dient een volledig uitgewerkt werkplan in te dienen bij het bevoegd gezag.

Beheer na uitvoering

Het beheer richt zich op het behoud van de huidige situatie. Er wordt voorkomen dat de oppervlakte bossage uitbreid. Verlanding van de tichelgaten zal zich in de loop van de tijd voordoen door afzetting van riviermateriaal. Hierdoor ontstaat op termijn mogelijk verruiging van het gebied. Gestuurd moet worden op de hydraulische beheerruimte voor dit gebied.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan Staatsbosbeheer. Deze kan desgewenst derden inzetten om het beheer uit te voeren.

Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij, in samenwerking met Staatsbosbeheer.

3.1.3 Buitenpolder Munnikenland (tussen oeverwal en Schouwendijk)

Streefbeeld

Realisatie van een kommenlandschap met rietmoerasvegetatie dat frequent en voor langere tijd is geïnundeerd. Mogelijk in het meest zuidelijke stroomluwe deel de mogelijkheid tot ooibosontwikkeling.

Functie eisen

1. Het object moet de gewenste natuurontwikkeling mogelijk maken, onder normale omstandigheden
2. Er moet beperkt en alleen wanneer strikt nodig, sturing kunnen worden gegeven aan de duur van inundatie

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Vanaf het moment dat de landbouwgronden uit productie worden gehaald, kan worden ingezet op het ontwikkelen van de gewenste eindvegetatie. Dit kan door middel van het stopzetten van bemaling in de huidige binnenpolder, gevolgd door het planten/ inzaaien van rietmoeras en grasland. Gezorgd moet worden voor een dermate gesloten bodemvegetatie dat wilgenopslag wordt tegen gegaan.

Belangrijke aandachtspunten hierbij zijn de nutriënten balans van de huidige landbouwvoor, alsook de invloed van foerageer gedrag van ganzen.

Daarnaast moet, voor de inzet van zwaar materieel bij het vergaven van de Deltadijk, voldoende draagkracht van de bodem gegarandeerd worden. Er moet bij de uitvoering nauwe afstemming plaatsvinden behoeftes van de uitvoering en natuur. Deze verantwoordelijkheid zal bij de uitvoerende partij worden gelegd

Beheer na uitvoering

Belangrijkste beheerelement is het sturen op de duur en mate van inundatie van het gebied. Het gebied zal (zo goed als) onbegaanbaar zijn voor vee, en ook menselijk ingrijpen zal moeizaam zijn. Het beheer richt zich vooral op het voorkomen dat wilgen opslag een kans krijgt.

Om dit te bereiken, dient het water niveau in de kom op een peil van ca. 1,5M+NAP te worden gehouden tot ongeveer de maand juli. Dit zorgt er voor dat wilgen opslag geen kans krijgt, en dat de rietontwikkeling voldoende tijd heeft om te groeien. Gelet moet worden dat inundatie van het gebied in de huidige dimensionering slechts in 4 van de 5 jaar op natuurlijke wijze plaatsvindt. In een jaar dat er geen natuurlijke inundatie plaats vindt (of in worst case, meerdere jaren) dan zal extra monitoring nodig zijn om mogelijke wilgenopslag op tijd tegen te kunnen gaan (menselijk ingrijpen)

Daar waar de hydraulische beheerruimte dit toestaat, richt het beheer zich op het plaatselijk en kleinschalig laten ontstaan van (hard)houtooibos.

Beheer toedeling

Alle kosten gerelateerd aan regulier beheer vallen toe aan Staatsbosbeheer. Deze kan desgewenst derden inzetten om het beheer uit te voeren.

Additionele kosten voor beheer tijdens uitvoering worden toebedeeld aan de uitvoerende partij, in samenwerking met Staatsbosbeheer.

3.1.4 Tussendijksliggend gebied (van DZH tot aan Schouwendijk)

Streefbeeld

Betreft hier het gebied tussen Den Nieuwendijk en Wakkere Dijk, van noord naar zuid gezien gelegen tussen het DZH terrein en de Schouwendijk. Streefbeeld is realisatie van een verbinding tussen de buitendijkse en binnendijkse natuurwaarden, door het stopzetten van het bemalingsregime. De verbinding bestaat uit nattere graslanden met beperkte ooibosvorming en een aantal poelen.

Functie eisen

In het Tussendijksgebied is de ontwikkeling van natte laagdynamische natuur door kwel toe te laten, een belangrijk onderdeel. Tevens dient er compensatie van natuur plaats te vinden die uit de Brakelse Benedenwaarden verdwijnt door middel van de aanleg van poelen.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Dit is afhankelijk van wanneer de overname plaatsvindt. Er kan begonnen worden met verschrallen van het gebied en een dusdanig beheer dat de gewenste natuur ontwikkelt. Een natuurlijke grasmat kan ontwikkelen door periodiek te maaien tijdens de uitvoerperiode.

Beheer na uitvoering

Beheer van de nattere grasgebieden bestaat uit extensief graasbeheer (jaarrond)
Beheer van poelen bestaat uit periodiek schonen (in de winterperiode, eens per 4 tot 7 jaar, max 2/3 van de poel per keer, niet alle poelen in hetzelfde jaar)
Beheer van ooibos bestaat uit kapbeheer, zodra het ooibos te ver uitdijt

3.1.5 Tussendijksliggend gebied (van Schouwendijk tot aan industrieterrein)

Streefbeeld

Behoud van huidige karakter, inclusief HEN Wateren.

Functie eisen

In dit deel van het tussendijkse gebied worden huidige waarden gehandhaafd

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Voorkomen moet worden dat werkzaamheden rondom aanleg van de Wakkere Dijk de aangewezen HEN wateren verstoren (oppervlakte en grondwater).

Beheer na uitvoering

Handhaving huidig beheer.

3.1.6 Boezem van Brakel

Dit valt onder het reguliere beheerregime van Staatsbosbeheer. SBB is bezig met het opstellen van een nieuwe strategie.

3.5 Recreatie

3.1.1 Wandelpaden / struipaden

Streefbeeld

De wandel- en struipaden dienen een (avontuurlijke) wandeling door de gebieden te faciliteren waarbij verstoring van natuurwaarden beperkt is.

Functie eisen

Het creëren recreatievoorzieningen en faciliteren van een open doorgang door het gebied.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Bij huidige paden voortzetten van bestaand beheer. Afzetten daar waar werkzaamheden plaatsvinden

Beheer na uitvoering

Openhouden struin- en wandelpaden door vegetatiebeheer (snoeien)
Struipaden: paaltjes onderhouden (kapotte paaltjes vervangen)
Wandelpaden: gaten dichten en deklaag aanvullen
Schoonvegen wandelpaden

3.1.2 Fietspaden

Streefbeeld

De fietspaden in het gebied geven toegang tot het gebied. Tevens kunnen recreanten per fiets het gebied beleven.

Functie eisen

De fietspaden dienen het recreatief gebruik te faciliteren en het gebied te ontsluiten

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Bestaande fietspaden; huidig beheer

Beheer na uitvoering

Regulier schoonvegen en vrijhouden van vegetatie. Gaten dichten en deklaag aanvullen waar nodig

3.1.3 Aanlegsteiger Afgedamde Maas²

Streefbeeld

De aanlegsteiger vormt een plaats waar kleine boten (kano's) te water gelaten kunnen worden en kunnen aanleggen.

Functie eisen

Kleine waterrecreatie faciliteren

² Momenteel is nog niet volledig zeker of de aanlegsteiger wordt aangelegd, in verband met financieringsproblemen.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

n.v.t.

Beheer na uitvoering

Schoonmaken aanlegsteiger

Vervangen van kapotte onderdelen

3.6 Infrastructuur

3.6.1 Schouwendijk

Streefbeeld

Het oorspronkelijke tracé van de Schouwendijk zal uitstraling aan het landschap geven en de cultuurhistorische waarden van het gebied versterken

Functie eisen

Uitstraling aan het landschap geven

Cultuurhistorie gebied versterken

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Huidig beheer voortzetten. Tijdelijke voorzieningen treffen voor delen die niet begaanbaar zijn, zodat Slot Loevestein bereikbaar blijft. Dit wordt in overleg met de uitvoerende partij gerealiseerd.

Beheer na uitvoering

Het huidige beheer wordt voortgezet, daaronder inbegrepen kapbeheer, schoonvegen van de weg (vooral na inundatieperiode) en reparaties aan het wegdek.

3.6.2 Maaskade acces

Streefbeeld

De Maaskade vormt de primaire ontsluitingsroute voor Slot Loevestein. Voor vormgeving e.d. wordt verwezen naar het inrichtingsplan.

Functie eisen

De kade dient breed genoeg te zijn om bovenstaande autoweg te dragen. De kade dient een hoogte van 3,8m +NAP te hebben over het gehele traject.

De Maaskade dient waterkerend te zijn tot een waterhoogte van 2,5m+NAP (bij hogere waterstanden overstroomd de Waalkade) en erosiebestendig te zijn

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Voortzetting van huidig beheer, waar nodig worden voorzieningen getroffen om de bereikbaarheid van Loevestein te garanderen. Dit wordt in overleg met de uitvoerende partij gerealiseerd.

Beheer na uitvoering

Voortzetting regulier onderhoud, daaronder inbegrepen bermonderhoud dijk (bloten, klepelen, maaien) en wegonderhoud (schoonhouden, deklaag aanvullen, gaten dichten)

3.6.3 Parkeerplaats en transferium

Streefbeeld

Voorzien in voldoende parkeergelegenheden voor recreanten.

Functie eisen

Om recreanten voldoende parkeergelegenheid te bieden, wordt de parkeerplaats bij Slot Loevestein uitgebreid en wordt komt er een parkeerplaats op de Wakkere dijk.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Parkeerplaats Slot Loevestein; huidig beheer, indien nodig voorzieningen treffen tijdens uitvoeringswerkzaamheden.

Transferium Wakkere dijk; n.v.t.

Beheer na uitvoering

Parkeerplaats Loevestein, huidig beheer
Transferium Wakkere dijk; schoonvegen

3.1.4 Vaarwegmarkering en zichtlijnen

Streefbeeld

Behouden van zichtlijnen vanaf Waal op aanwezige vaarwegmarkering, bij alle voorkomende waterstanden.

Functie eisen

Om scheepvaart voldoende zicht te blijven geven op de aanwezige vaarwegmarkering, moet deze te allen tijde zichtbaar zijn vanaf het water. Hiertoe moet de terreinbeheerder afdoende maatregelen treffen.

Bepaling onderhoudsmaatregelen

Onderhoud tijdens uitvoering

Zorgen dat vaarwegmarkering niet wordt beschadigd door zwaar materieel. Zorgen dat uitvoeringswerkzaamheden de zichtlijnen niet belemmeren.

Beheer na uitvoering

Regelmatig monitoren van de opslaande vegetatie rondom de vaarwegmarkering. Zorg dragen dat eventuele vegetatie wordt verwijderd.

Toetsen of de nodige zichtlijnen niet worden belemmerd door opkomende vegetatie langs de oevers.

3.7 Cultuurhistorie en Archeologie

3.7.1 Munnikenhof

Streefbeeld

Centraal in de Gandelwaard ligt de Munnikhof en is prominent in het gebied aanwezig. Op eenzelfde hoogte als de Maaskade en met een haag rond het gebied is dit landschappelijk een blikvanger en een drager van de cultuurhistorische identiteit. De Munnikhof zal als cultuurhistorisch eiland in het rietmoeras liggen.

Functie eisen

De Munnikhof dient de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van het gebied te vergroten. Tevens kan de Munnikhof recreatief gebruikt worden om het gebied vanaf een hoger gelegen locatie te beleven.

Onderhoud tijdens uitvoering

Bij uitvoering dient rekening gehouden te worden met bestaande aardkundige en natuurwaarden.

Beheer na uitvoering

Grassen en kruiden maaien en afvoeren, Maaien bermen en recreatieterreinen - met schotelmaaier + Oprapen en lossen - grasland
Snoeien meidoornhaag, heg knippen + Snoeihout meidoornhaag ruimen

3.7.2 Rechthuis & Kasteellocatie

Streefbeeld

De oorspronkelijke terp van 't Rechthuis wordt hersteld naar de situatie zoals die bestond voor de bedijking in 1970

De plaats van het voormalige Munnikenlandse kasteel is zoeklocatie voor een jeughostel dat door het Wereld Natuur Fonds in samenwerking met Staatsbosbeheer en andere partijen wordt ontwikkeld.

Functie eisen

De Kasteellocatie dient als herkenningspunt in het landschap aanwezig te zijn en de cultuurhistorische waarde van het gebied te verhogen.

Onderhoud tijdens uitvoering

Bij uitvoering dient rekening gehouden te worden met bestaande aardkundige en natuurwaarden.

Beheer na uitvoering

Grassen en kruiden maaien en afvoeren, Maaien bermen en recreatieterreinen - met schotelmaaier + Oprapen en lossen - grasland

3.7.3 Grachten rond Loevestein

Streefbeeld

De oorspronkelijke uitstraling van Loevestein dient hersteld te worden door de oorspronkelijke gracht terug te brengen in het landschap

Functie eisen

Cultuurhistorie versterken

Onderhoud tijdens uitvoering

Huidig beheer

Beheer na uitvoering

Baggerbeheer: Vegetatie verwijderen langs de oevers, Maaien bladriet en Afvoeren riet of ruigte + afvoeren riet en ruigte

Kapbeheer: Verwijderen plantenresten en sliblaag van bodem

3.7.4 Fortwallen, batterijen

Streefbeeld

De batterijen worden toegankelijk gemaakt in combinatie met mogelijke nieuwe bestemmingen.

Functie eisen

Cultuurhistorische drager in het landschap

Onderhoud tijdens uitvoering

Huidig beheer

Beheer na uitvoering

Beheer met schapen: organiseren en verzorgen van het vee, jaarrond