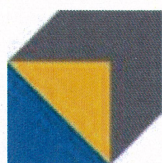



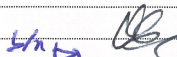


Beheer- en onderhoudsplan Doorwerthse Waarden



Boskalis bv

**Project: 4 Maatregelen Nederrijn
Zaaknummer: 31035845**

Documentnummer:	NR-RAP-085-2a
Werkpakketcode:	3.3.4
Documentstatus:	Definitief
Versie:	2b
Datum:	4 december 2012

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld:	S. Kuiper, R. van Schijndel, S. Kossen		4 december 2012
Getoetst:	R.J. Jonker		4 december 2012
Getoetst:	M. Balke		4 december 2012
Vrijgegeven:	D.J. Zwemmer		4 december 2012

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Kader.....	6
1.2	Maatregel ‘Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden’	7
1.3	Brondocumenten en gesprekken	9
2	Streefbeeld en uitgangspunten	11
2.1	Streefbeeld	11
2.1.1	Hoogwaterbescherming	11
2.1.2	Ruimtelijke kwaliteit	11
2.1.3	Natuur.....	11
2.1.4	Cultuur	11
2.1.5	Netwerken	12
2.1.6	Belevingswaarde.....	12
2.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	12
2.2.1	Doelstellingen	12
2.2.2	Regulier beheer en aanvullend beheer vanuit hoogwaterveiligheid	13
2.2.3	Sedimentbeheer	13
2.2.4	Beheerkosten.....	13
2.2.5	Wet- en regelgeving Natuur	14
2.3	Interventiewaarden methode	15
2.3.1	Methode	15
2.3.2	Toepassing deelgebied Doorwerthse Waarden	16
2.3.4	Beheerruimte.....	18
3	Beheer en onderhoud	19
3.1	Algemeen.....	19
3.2	Ooibos.....	19
3.2.1	Algemeen.....	19
3.2.2	Streefbeeld	19
3.2.3	Vegetatiebeheer	20
3.2.4	Beheer dekking op gasleiding	21
3.3	Weide buitenkaads	21
3.3.1	Algemeen.....	21
3.3.2	Streefbeeld	22
3.3.3	Vegetatiebeheer	22
3.3.4	Beheer dekking op gasleiding	23
3.4	Rivieroever.....	23
3.4.1	Algemeen.....	23
3.4.2	Streefbeeld	23
3.4.3	Vegetatiebeheer	23
3.4.4	Sedimentbeheer	24
3.5	Zomerkade.....	24
3.5.1	Algemeen.....	24
3.5.2	Streefbeeld	24
3.5.3	Vegetatiebeheer	25
3.5.4	Sedimentbeheer	25
3.6	Omgeving loswal.....	25
3.6.1	Algemeen.....	25
3.6.2	Streefbeeld	26
3.6.3	Beheer weg.....	26
3.7	Passantensteiger.....	27
3.7.1	Algemeen.....	27
3.7.2	Streefbeeld	27
3.7.3	Beheer kunstwerk.....	27
3.8	Wegen en paden.....	28
3.8.1	Algemeen.....	28
3.8.2	Streefbeeld	28

3.8.3	Vegetatiebeheer	28
3.8.4	Beheer wegen	29
3.9	Terreinmeubilair	29
3.9.1	Algemeen	29
3.9.2	Beheer terreinmeubilair	30
4	Extra beheereffecten buiten het beheergebied	31
4.1	Inleiding	31
4.2	Scheepvaart	31
4.2.1	Aanzanding zomerbed	31
4.2.2	Dwarsstroming	31
4.3	Kunstwerken	32
5	Monitoring en risicobeheersing	33
5.1	Inleiding	33
5.2	Monitoring	33
5.3	Risico-inventarisatie en risicobeheersing	34
6	Kostenaspecten	37
6.1	Inleiding	37
6.2	Eenheidsprijzen verschillende maatregelen	37
6.3	Beheerkosten 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'	39
7	Bijlagen	40
	Bijlage 1: Definitief Ontwerp	41
	Bijlage 2: Interventiekaart	42
	Bijlage 3: Inrichtingskaart	43
	Bijlage 4: Beheerverklaringen	44
	Bijlage 5: Tabel vegetatie-eenheden 4 Maatregelen Nederrijn	47
	Bijlage 6: Natuurdoeltypenkaart	51
	Bijlage 7: Beheereenhedenkaart	52
	Bijlage 8: Belanghebbende partijen per beheereenheid	53
	Bijlage 9: Kostentabel beheermaatregelen 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'	54
	Bijlage 10: Kostentabel monitoringsmaatregelen 'Doorwerthse Waarden'	Error! Bookmark not defined.

1 Inleiding

1.1 Kader

In 1993 en 1995 hadden de Rijn en de Maas te kampen met zeer hoge waterstanden. Naar aanleiding van deze hoge waterstanden is gebleken dat de Rijntakken en de (bedijkte) Maas grotere hoeveelheden water af moeten kunnen voeren dan de hoeveelheid waarmee tot dusver rekening is gehouden. Omdat de dijken op de meeste plaatsen hierdoor niet aan de wettelijke veiligheidsnorm tegen overstromen voldoen, zijn maatregelen nodig. In 2000 heeft het kabinet het Rijksprogramma Ruimte voor de Rivier gekozen als uitgangspunt voor een nieuwe aanpak van hoogwaterbescherming: in plaats van het verhogen en versterken van dijken, moet de rivier meer ruimte krijgen. Daarbij is als uitgangspunt genomen 'geen dijkversterking, tenzij ...'.

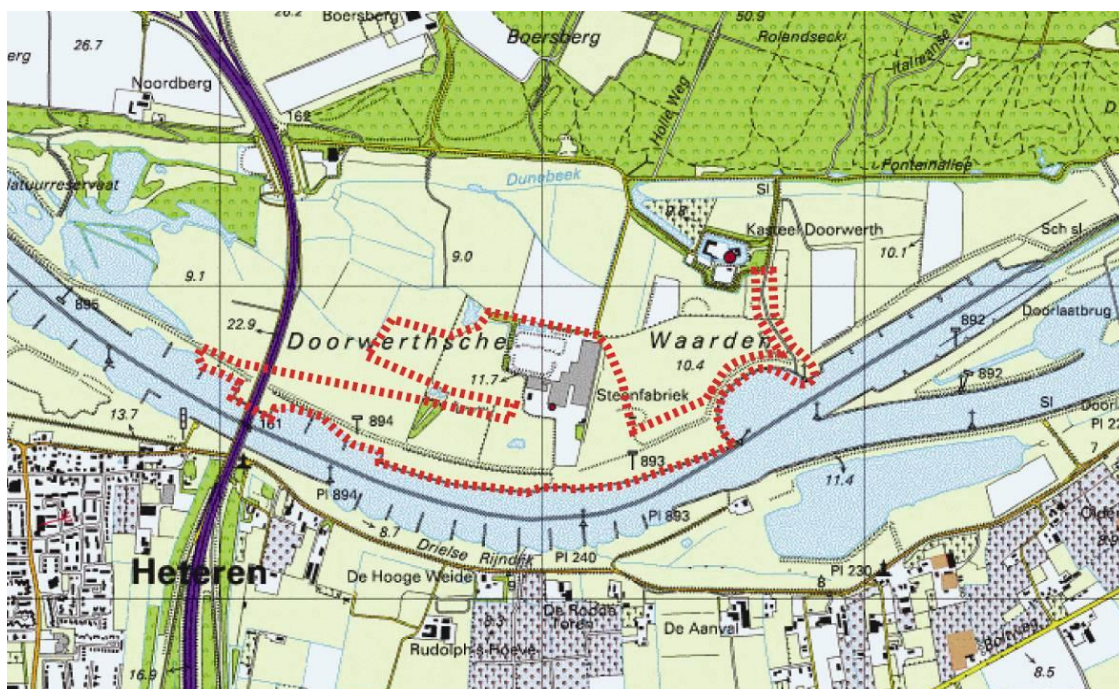
Dit Rijksprogramma heeft geleid tot de Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier (december 2006, op 26 januari 2007 in werking getreden) die bestaat uit negenendertig samenhangende maatregelen, het Basispakket, dat de rivier meer ruimte moet geven. De doelstellingen die ten grondslag liggen aan PKB Ruimte voor de Rivier zijn:

- het vergroten van de veiligheid door het op het vereiste niveau brengen van de bescherming van het rivierengebied tegen overstromingen;
- het leveren van een bijdrage aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied.

Het project '4 Maatregelen Nederrijn' heeft betrekking op een viertal maatregelen uit het Basispakket, te weten:

1. uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden;
2. uiterwaardvergraving Middelwaard;
3. uiterwaardvergraving De Tollewaard;
4. obstakelverwijdering Elst.

Dit Beheer- en Onderhoudsplan heeft betrekking op deelgebied 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'.



Figuur 1.1 Overzichtskaartje Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden

1.2 Maatregel 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'

De Doorwerthse Waarden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van het kasteel Doorwerth, de steenfabriek en de ligging van deze uiterwaard op de overgang van de beboste stuwwal en het (half)open riviereengebied. Bij deze maatregel zijn de zomerkades verlegd, waardoor de natuurlijke verlaging in de uiterwaard vrij is komen te liggen en beschikbaar is gekomen voor extra afvoer van water. Het hoogwatervrije terrein ter hoogte van de toegangsweg naar de laad- en losplaats van de steenfabriek is verlaagd. Hierdoor is een hydraulisch knelpunt opgelost. Om de bereikbaarheid van de laad- en losplaats te behouden is een weg aangelegd. De functie van de uiterwaard op dit lager gelegen deel is natuur, waarbij de meidoornstruiken op de oeverwal verwijderd zijn. Om het land ter hoogte van de steenfabriek voor landbouw (en onder meer agrarisch natuurbeheer) te behouden, is op de natuurlijke grens van lager en hoger gelegen delen van de uiterwaard een kade geplaatst. Tevens is een aansluiting gemaakt met de natuur ten westen van de A50 (kleiputtencomplex). Gezocht is naar aansluiting met regionale en lokale wensen in dit gebied om te komen tot een integrale aanpak.

De Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden is het onderwerp van dit beheerplan. Voor deze maatregel is een ontwerpproces doorlopen, waarbij verschillende varianten zijn ontwikkeld om de veiligheid en de ruimtelijke kwaliteit in het gebied te verbeteren. Door Rijkswaterstaat-PDR is daaruit een voorkeursvariant gekozen. Deze bestaat uit meerdere ingrepen in het projectgebied, die door Boskalis in 2011 verder uitgewerkt zijn tot een Definitief Ontwerp. De ingrepen worden vervolgens in de periode 2012-2013 uitgevoerd. Dit beheer- en onderhoudsplan maakt onderdeel uit van het Definitief Ontwerp en is geschreven voor de periode na voltooiing. Er is bij de beschrijving dus vanuit gegaan dat de werkzaamheden reeds zijn uitgevoerd. Het is bedoeld als onderbouwing voor het beheer en onderhoud, dat uitgevoerd zal worden door de terrein- en objectbeherende organisaties. Een bijbehorend beheercontract geeft het beheer- en onderhoudsplan een juridische status. NB: Ten tijde van het opstellen van dit beheerplan waren nog geen beheercontracten opgesteld. Wel hebben de betrokken partijen de intentie aangegeven de aan hen toegewezen eenheden te beheren.



Figuur 1.2: Luchtfoto deelgebied Doorwerthse Waarden

Gebiedsbeschrijving

Het deelgebied Doorwerthse Waarden ligt op de noordelijke oever van de Nederrijn, tussen Renkum en Doorwerth (Figuur 1.2). Het omvat het gebied tussen de winterkade en de kribben in de rivier (de grens ligt bij de bovenste lijn van het stortsteen van de kribben).

Het gebied moet een natuurlijke uiterwaard gaan vormen, die tevens gebruikt kan worden voor extensieve recreatie, zoals het maken van ommetjes. De bestaande terp met loswal blijft in gebruik door de steenfabriek. Ook ligt in het gebied een passantensteiger die het gebied toegankelijk maakt voor recreanten vanuit de rivier.

Het Definitief Ontwerp is onderverdeeld in 'objecten'. In dit beheerplan zijn soms objecten samengenomen of gesplitst, vanwege praktische overwegingen voor de beheerder. De nieuwe indeling van dit beheerplan is daarom in 'beheereenheden' in plaats van in 'objecten' (Figuur 1.3).

Het gebied is voor het beheer onder te verdelen in de volgende natuurlijke beheereenheden: weide buitenkaads, oobossen en de rivieroever (Figuur 1.3). Daarnaast liggen in het gebied een zomerkade, omgeving loswal en terp, met daarop de steenfabriek. Door het gebied lopen verschillende wegen en paden en een passantensteiger, voor het gebruik door recreanten. Onderstaande beheereenhedenkaart verbeeldt de ligging van de verschillende beheereenheden in het gebied.



Figuur 1.3 Beheereenhedenkaart van deelgebied Doorwerthse Waarden

Tabel 1 geeft een overzicht van de eigenaar en de verantwoordelijken voor beheerder en onderhoud per beheereenheid.

Voor een aantal beheereenheden is de toekomstige eigenaar/beheerder nog niet bekend. In de tabel (en in de hieropvolgende hoofdstukken) is dit met n.n.b. aangegeven. Tot begin 2012 is ervan uitgegaan dat Staatsbosbeheer gebiedsbeheerder voor het nieuwe buitenkaadse gebied zou gaan worden. Op basis van Haags beleid is vastgesteld dat eigendom en beheer niet vanzelfsprekend aan Staatsbosbeheer kan worden overgedragen maar dat ook andere partijen een kans moeten krijgen om de gronden te verwerven. In 2013 zal hiervoor door Rijkswaterstaat een nadere procedure worden opgestart.

Tabel 1 Overzicht eigenaar, beheerder en verantwoordelijke onderhoud per beheereenheid

Beheereenheid	Eigenaar	Beheer	Onderhoud
Weide buitenkaads	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Ooibossen	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Hoogwatervluchtplaats	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Rivieroever	Rijkswaterstaat	N.n.b.	N.n.b.
Zomerkade (incl. onderhoudspad)	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem
Terp	Wienerberger	Wienerberger	Wienerberger
Bedrijventerrein	Wienerberger	Wienerberger	Wienerberger
Omgeving loswal	Wienerberger	Wienerberger	Wienerberger
Passantensteiger	Gemeente Renkum	Gemeente Renkum	Gemeente Renkum
Struinpaden	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Wandelpad (oostelijk oobos-Kasteel)	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap
Wandelpad (Kasteel-Ei van Thijssen)	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap
Rasters rond oobos	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Rasters onder aan kade	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem

Verschillende partijen hanteren verschillende definities voor de gebruikte termen: beheer, onderhoud en monitoring. In dit beheer- en onderhoudsplan hanteren wij de volgende definities voor de genoemde begrippen:

Beheer	bepalen, organisatie en coördinatie van activiteiten die nodig zijn om de doelen die gesteld zijn voor een beheereenheid te behalen
Onderhoud	is het totaal van fysieke activiteiten dat als doel heeft het in een 'aanvaardbare conditie' houden of terugbrengen van een object teneinde de functionaliteit van het te onderhouden goed te borgen
Monitoring	monitoring is het systematisch meten, op vooraf vastgestelde momenten of intervallen, van bepaalde condities met als doel deze te volgen of te bewaken, zodat veranderingen zichtbaar worden

1.3 Brondocumenten en gesprekken

De informatie uit dit rapport is deels afgeleid uit literatuur, deels is die ook tot stand gekomen op basis van gesprekken met de eigenaren en beoogd toekomstig beheerders van het deelgebied Doorwerthse Waarden. De rapporten die zijn gebruikt zijn (in willekeurige volgorde):

- Vraagspecificatie deel 1, Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Oost-Nederland, 2011.
- Stromingsweerstand vegetatie in uiterwaarden, Deel 1 Handboek. RIZA rapport 2003.028. Arnhem, 2003.
- Stromingsweerstand vegetatie in uiterwaarden, Deel 2 Achtergronddocument. RIZA rapport 2003.029. Arnhem, 2003.
- Rademakers, J, 2011: Methodiek interventie-waarden. Een aanzet tot een generieke methodiek voor het vastleggen van de maximaal toelaatbare vegetatiedichtheid in uiterwaarden. Jos Rademakers Ecologie en Ontwikkeling, Oijen. Concept. Aangepast 14 december 2011
- Rademakers, J, 2011: Optimalisatie tabel interventiewaarden Beheerplan Deventer. Jos Rademakers Ecologie en Ontwikkeling, Oijen.
- Handboek Natuurdoeltypen, Rapport expertisecentrum LNV nr. 2001/020. Wageningen, 2001.
- Ontwerpnota Definitief Ontwerp Doorwerthse Waarden, 4 Maatregelen Nederrijn. Boskalis, 2012.

Voor het opstellen van dit beheerplan is overleg gevoerd met de volgende belanghebbende partijen:

Datum	Organisatie	Persoon	Relatie
12-01-2012	Rijkswaterstaat Oost Nederland	Dhr. E. van Riel en dhr. E. de Rooij	Eigenaar van delen van het gebied
27-10-2011, 03-01-2012	Staatsbosbeheer	Eric Klein Lebbink	Destijds beoogd toekomstig eigenaar/beheerder van grote delen van het gebied, erfpachter van de rivieroever
09-11-2011, 11-01-2012	Stichting Het Geldersch Landschap	Dhr. W. Geraedts	Eigenaar en beheerder van enkele paden/wegen
08-12-2011	Waterschap Vallei en Eem	Dhr. E. Steenberg en Dhr. P. Boone	Eigenaar van de zomerkade
December 2011	Gemeente Renkum	Mevr. M. Wille	Eigenaar/beheerder van de passantensteiger

De betrokken partijen hebben aangegeven de intentie te hebben om de aan hen toegewezen elementen te beheren. In de toekomst zal het beheer en onderhoud vastgelegd worden in beheerovereenkomsten.

Leeswijzer

Het eerste hoofdstuk van dit beheer- en onderhoudsplan van Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden heeft het kader van de ontwikkelingen in het gebied en dit rapport geschetst. Hoofdstuk 2 gaat verder in op de beoogde streefbeelden voor het gebied op het vlak van hoogwaterbescherming, ruimtelijke kwaliteit en natuur. Daarnaast worden ook de uitgangspunten en randvoorwaarden van het beheer beschreven en de gevolgde interventiewaardenmethodiek voor het bepalen van de maximaal toegestane vegetatie vanuit het oogpunt van hoogwaterveiligheid. Hoofdstuk 3 beschrijft het beheer per beheereenheid in het gebied, uitgesplitst in vegetatiebeheer, sedimentbeheer en het beheer van kunstwerken en terreinmeubilair. Het tijdelijk beheer tijdens de aanlegfase is beschreven in hoofdstuk 4. De monitoring, evaluatie en risico's van het beheer worden uiteengezet in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 tenslotte schetst een beeld van de kosten van het beheer en onderhoud zoals het in dit beheerplan is beschreven.

In de bijlagen zijn tenslotte de verschillende kaarten opgenomen, zoals deze gebruikt zijn in dit rapport, de beheerverklaringen en de tabel met structuurtypen, zoals gehanteerd bij de interventiewaarden methode.

2 Streefbeeld en uitgangspunten

2.1 Streefbeeld

Voor de Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden zijn door Rijkswaterstaat in de vraagspecificatie de streefbeelden omschreven waaraan de inrichting van het gebied moet voldoen. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van deze streefbeelden.

2.1.1 Hoogwaterbescherming

Het deelproject Doorwerthse Waarden dient de maatgevende hoogwaterstand te verlagen met tenminste 3,0 centimeter ter hoogte van de Nederrijn km 892,2-893,2. De maatregel Doorwerthse Waarden moet daarbij de ruimtelijke kwaliteit van het riviereengebied verbeteren en de landschappelijke, ecologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden moeten behouden en/of ontwikkeld worden.

2.1.2 Ruimtelijke kwaliteit

Er is meer ruimtelijke samenhang in de gehele uiterwaard nagestreefd. Daarbij is het contrast tussen de open uiterwaard en de beboste stuwwal behouden. Langs de rivier is de oeverdynamiek vergroot door oeververlaging en het steenfabrieksterrein is gestroomlijnd en aangevuld met oobos. Het landschap is beter beleefbaar en toegankelijk geworden zonder dat natuurwaarden en agrarisch gebruik daar onevenredig door verstoord zijn. De inrichtingsmaatregelen concentreren zich aan de rivieroever en rond de steenfabriek. Kern van de inrichting is het in noordelijke richting verleggen van de bestaande zomerkade. Verder zijn elementen die loodrecht op de rivier zijn georiënteerd, vervangen door elementen met een meer evenwijdige ligging, dit om meer waterdoorstroom te verkrijgen. Op de langere termijn is beoogd om in de uiterwaard verbrede watergangen, zogenoemde strangen, te realiseren. Hierdoor kan het waterkwaliteitsverschil tussen strang en rivierwater vanuit ecologisch opzicht beter worden benut.

2.1.3 Natuur

In het 'natuurlandschap' was het streven om een grote samenhangende natuureenheid te maken. De scherpe grens tussen stuwwal en uiterwaard is een bijzondere kwaliteit. In het westelijk deel stond er al bos dicht tegen de stuwwal aan. Hier is ook sprake van kwel uit de stuwwal wat bijzondere condities oplevert voor natuurontwikkeling. Aan de voet van de stuwwal loopt de Dunobeek/Leigraaf in westelijke richting. De beek valt in de uiterwaard ruimtelijk niet erg op, omdat de beek niet beplant is. Maar in de verschillende waterpartijen langs de Fonteinallee (weg aan de voet van de stuwwal) staat het water altijd hoog en zijn daardoor duidelijk zichtbaar. Dit water loopt over in de beek.

De A50 is de grens van het Natura2000 vogelrichtlijngebied. Om de agrarische hoofdfunctie in stand te houden zijn er binnendijks van de zomerkade geen maatregelen uitgevoerd, met uitzondering van de aanleg van paden.

De onvergraven uiterwaard rond het kasteel is in ecologische, geomorfologische en cultuurhistorische opzicht waardevol. Hier hebben met uitzondering van de aanleg van de paden geen (tijdelijke) werkzaamheden plaatsgevonden.

2.1.4 Cultuur

De uiterwaardvergraving bood kansen voor het versterken van de ruimtelijke samenhang rond de steenfabriek. Er is naar gestreefd om een meer lineaire structuur te ontwikkelen, evenwijdig aan de rivier. In deze zones liggen twee markante elementen als 'eilanden' vrij in de ruimte, het kasteel en de steenfabriek. Van de rivier richting de stuwwal gaat het om de volgende zones:

- De verlaagde rivieroever die over grote lengte een nieuwe overgang vormt van de rivier naar de uiterwaard.
- Het gebied tussen de huidige, af te graven zomerkade en de nieuwe zomerkade
- de open laaggelegen en hooggelegen weide, met enkele bomen en rietkragen langs watergangen.
- Aan de voet van de beboste stuwwal ligt de beek, met af en toe een wilg en een natuurvriendelijke oever.

De markante elementen in de uiterwaarde:

- Kasteel Doorwerth
- De terp waar de steenfabriek op ligt

Bij de inrichting is het onderscheid in de beeldtaal tussen natuur- en cultuurelementen van belang. Dat is bereikt door de (culturele) eilanden te laten contrasteren met de natuurlijke grazige omgeving. Ruimtelijke overgangen in het cultuurlandschap zijn steil gesneden en duidelijk zichtbaar. De terp van de steenfabriek heeft daarom een steil talud op de plekken waar deze niet aan het oobos grenst. Natuurlijke overgangen zijn vloeiend. De verlaagde rivieroever die over grote lengte verlaagd is vormt een nieuwe overgang van de rivier richting de uiterwaard. Door het verwijderen van steenbestorting tussen de kribben en het verlagen van de rivieroever is de overgang zachter dan in de oude situatie. Het krijgt een natuurlijker aanblik.

2.1.5 Netwerken

Het vergroten van de toegankelijkheid van het plangebied was een belangrijke doelstelling. Door de aankoop en herinrichting van verschillende gronden is deze doelstelling ingevuld. Het kasteel, de omliggende lanenstructuur en de tuinen zijn behouden. Oude bewoningsplekken en oude paden in de omgeving van het kasteel zijn geaccentueerd en ontsloten. Overige cultuurhistorische elementen, zoals kleiputten, de oude aanlandingspunten van de voetveren en de Dunobeek zijn onderdeel van de recreatieve routestructuur.

De toegankelijkheid van de uiterwaard is versterkt door de aanleg van verschillende paden. De voormalige veerweg is herstraat met klinkers maar blijft alleen voor ongemotoriseerd verkeer toegankelijk. Door de klinkers past de route goed in het cultuurhistorische ensemble van het kasteel. Nabij de veerstoep is een eenvoudige steiger gemaakt om recreatietoervaart de mogelijkheid te geven af te meren en het kasteel te bezoeken. Ook is er de mogelijkheid om de steiger te gebruiken als er eventueel een watertaxi in de vaart wordt genomen. Op verschillende plekken langs de rivier is het mogelijk om het water daadwerkelijk te bereiken. Het zicht over het water bij de rivier is het hoogtepunt van de wandeling. Het (struin)pad ten zuiden van de steenfabriek loopt op het tracé van de huidige kade. Op deze wijze blijft het kadetracé toch nog een enigszins herkenbare lijn in het landschap.

2.1.6 Belevingswaarde

De belevingswaarde van het plangebied hangt met twee zaken samen: toegankelijkheid en zichtbaarheid. De stuwwal geeft vanaf verschillende plekken een uniek panorama over de uiterwaard. Daarom is het belangrijk om de inrichtingsprincipes op structuurniveau om te zetten in passende inrichtingsmaatregelen zodat de patronen (kaden, watergangen, beplanting) over grote lengte goed zichtbaar werden.

Karakteristieke elementen zoals het kasteel, de schoorstenen van de steenfabriek en het stuwcomplex zijn elementen waarbij met de precieze tracering en inrichting van de routes rekening mee gehouden is. Een bijzonder zicht voor veel passanten is het zicht vanaf de A50 op de uiterwaard.

2.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

2.2.1 Doelstellingen

Te allen tijde tijdens het beheer moet worden voldaan aan de doelstellingen op het gebied van hoogwaterveiligheid, natuur en ruimtelijke kwaliteit. De streefbeelden moeten in stand gehouden worden. De belangrijkste doelstellingen zijn:

- Het project Doorwerthse Waarden dient de maatgevende hoogwaterstand te verlagen met tenminste 3,0 centimeter ter hoogte van de Nederrijn km 892,2-893,2.
- De landschappelijke, ecologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden dienen behouden en/of ontwikkeld te worden.
- Natuurontwikkeling in het gebied ten oosten van de A50 dient gestimuleerd te worden, maar maakt geen onderdeel uit van dit project.
- Het project Doorwerthse Waarden geeft invulling aan de EHS-doelen en biedt kansen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor het ontwerp Natura2000-gebied Uiterwaarden van de Nederrijn.

De beoogde natuurdoeltypen zijn aangegeven in bijlage 6. De uitvoering van beheer en onderhoud moet plaatsvinden binnen de kaders die gesteld worden door het vigerende projectplan en vergunningen. Het beheerplan is zo opgesteld dat hier aan voldaan wordt. Het beheerplan (inclusief interventiekaart) is daarmee tevens een toetsinstrument, op basis waarvan een schouw uitgevoerd kan worden.

De totale beheerruimte voor de Doorwerthse Waarden is 0,4 cm. Deze 0,4 cm is niet in de interventiekaart verwerkt. Ten tijde van het opstellen van de beheerovereenkomsten zal een definitieve interventiekaart gemaakt worden, waarin de gehele beheerruimte is opgenomen. Bij het beheer en onderhoud van de Doorwerthse Waarden, mag de vegetatie niet verruigen ten opzichte van de definitieve interventiekaart. Mocht toch verruiging ontstaan, dan kan niet meer aan de werктаakstelling van de Doorwerthse Waarden voldaan worden. De beheerruimte dient nauwkeurig gemonitord te worden door de beheerder.

Bij het beheer en onderhoud van kunstwerken dient tevens voldaan te worden aan de wettelijke eisen (bijvoorbeeld Bbi melding, Wtr melding et cetera).

2.2.2 Regulier beheer en aanvullend beheer vanuit hoogwaterveiligheid

Bij het beheer van de uiterwaarden wordt een onderscheid gemaakt tussen 'regulier beheer', zoals dat wordt uitgevoerd om aan de natuurdoelstellingen, de instandhouding van kunstwerken, cultuurelementen en terreinmeubilair en aan wetgeving te voldoen. Daarnaast wordt ook 'aanvullend beheer' toegepast om aan de eisen voor waterstanddaling uit het Programma Ruimte voor de Rivier te voldoen. Als basis voor het aanvullend beheer wordt de interventiekaart gebruikt (zie), die aangeeft op welk moment tijdens het beheer ingegrepen moet worden om de hoogwaterveiligheid te waarborgen. In de beschrijving van het beheer per beheereenheid wordt onderscheid gemaakt tussen het regulier en aanvullend beheer.

2.2.3 Sedimentbeheer

Voor het beheer van het sediment is het belangrijkste doel om te blijven voldoen aan de beoogde waterstanddaling (zie paragraaf 2.2.1) en om de streefbeeldten te handhaven. Als gevolg van de stroming in de rivier bij hoogwater kan zowel sedimentatie als erosie optreden. Er zijn morfologische modelberekeningen uitgevoerd voor de volgende scenario's:

Debiet Bovenrijn bij Lobith (m3/s)	Herhalingsfrequentie
4000	± 20 dagen per jaar
6000	1/jr
10000	1/10 jr
16000 (maatgevend hoogwater)	1/1250 jr

Uit de modelberekeningen (zie ontwerpnota Definitief Ontwerp, NR-RAP-107-1d) blijkt dat het niveau van sedimentatie in het deelgebied verwaarloosbaar is. De vaargeul van de rivier valt niet binnen dit beheerplan. De in het gebied aanwezige kleiige grond welke vrijkomt bij de werkzaamheden wordt in de toekomstige situatie wederom toegepast als deklaag. Deze deklaag met grasbekleding wordt net als in de huidige situatie geacht voldoende erosiebestendig te zijn.

Wel kunnen specifieke plekken gevoeliger zijn voor sedimentatie of erosie, vanwege stromingspatronen van de rivier. Per beheereenheid wordt vermeld wat de aandachtspunten met betrekking tot sedimentbeheer zijn. Ook is per eenheid vermeld welk sedimentbeheer vanuit de Keur of vanuit de dekking van leidingen nodig is.

Aandachtspunten voor erosie zijn de westelijke oever van het Ei van Thijssen en de dekking van de gasleiding.

2.2.4 Beheerkosten

De beheerkosten kunnen op twee manieren onderverdeeld worden. Enerzijds is er een scheiding aan geldstromen tussen het 'regulier beheer' en het 'aanvullend beheer' vanuit het Ruimte voor de Rivier programma. Voor het onderscheid tussen regulier en aanvullend beheer, zie paragraaf 2.2.2. Daarnaast kan ook onderscheid gemaakt worden tussen het beheer van de vegetatie en het beheer van het sediment in het gebied. De beschrijving per beheereenheid is daarom onderverdeeld naar vegetatie- en sedimentbeheer.

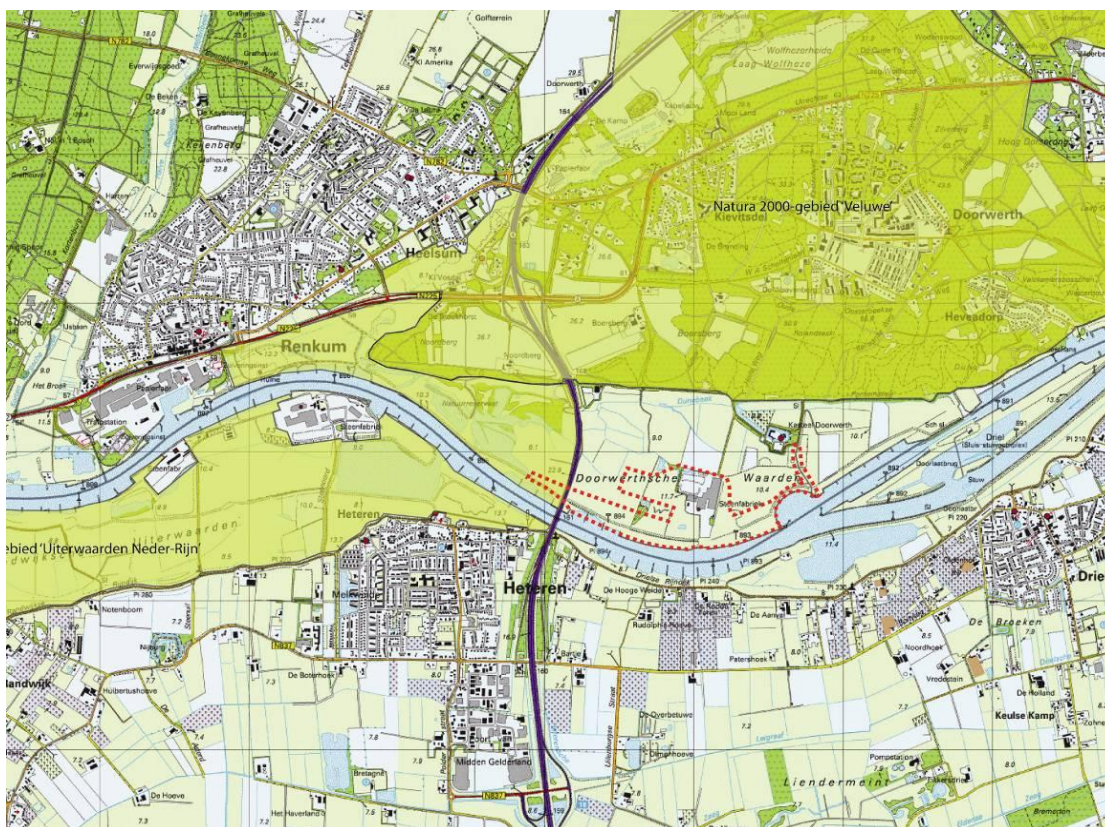
2.2.5 Wet- en regelgeving Natuur

In 2011 is de flora en fauna in het gebied voor de start van de werkzaamheden geïnventariseerd. Uit deze inventarisatie blijkt dat in het plangebied een aantal streng beschermde soorten voorkomen. Voor deze soorten is het plangebied na de inrichting geschikter geworden als leefgebied. Tijdens de werkzaamheden zijn maatregelen genomen om negatieve effecten te voorkomen of mitigeren. Het beheer dient uitgevoerd te worden conform een goedgekeurde gedragscode. Bijzondere aandacht is vereist voor de Steenuil, welke broedt op het terrein van de steenfabriek. Er dient voldoende geschikt leefgebied aanwezig te blijven voor deze soort. In onderstaande tabel is aangegeven welke beschermde soorten in het gebied zijn aangetroffen.

Soort	Kwalificatie	Mitigatie/ontheffing	Maatregelen
Zwanebloem	Tabel 1	Nee	
Kleine maagdenpalm	Tabel 1	Nee	
Brede wespenorchis	Tabel 1	Nee	
Ruig klokje	Tabel 1	Nee	
Gewone vogelmelk	Tabel 1	Nee	
Grote kaardenbol	Tabel 1	Nee	
Oeverwaluw	N.v.t.	Nee, geen aantasting	
Buizerd	N.v.t.	Nee, geen aantasting	
Boerenwaluw	N.v.t.	Nee, geen aantasting	
Bosuil	N.v.t.	Nee, geen aantasting	
IJsvogel	N.v.t.	Nee, geen aantasting	
Huismus	N.v.t.	Nee, geen aantasting	
Steenuil	N.v.t.	Ja	Omgevingscheck of voldoende functioneel leefgebied aanwezig blijft
Rosse woelmuis	Tabel 1	Nee	
Bosmuis	Tabel 1	Nee	
Bosspitsmuis	Tabel 1	Nee	
Ondergrondse woelmuis	Tabel 1	Nee	
Vos	Tabel 1	Ja	Werken buiten voortplantingsperiode rond vossenburcht
Bunzing	Tabel 1	Nee	
Bever	Tabel 3	Nee (geen recente sporen)	
Beverrat	N.v.t.	Nee	
Rugstreepad	Tabel 3	Nee, geen aantasting	
Ringslang	Tabel 3	Nee, geen aantasting	

Tabel 2: Voorkomen beschermde soorten in deelgebied Doorwerthse Waarden

Een deel van het deelgebied Doorwerthse Waarden maakt onderdeel uit van het ontwerp Natura2000-gebied Uiterwaarden Nederrijn. Ter hoogte van Doorwerthse Waarden is dit een Vogelrichtlijngebied. Dit beheer- en onderhoudsplan zal gebruikt worden als input voor het nog op te stellen beheerplan voor dit Natura2000-gebied.



Figuur 2.1 Ligging Ontwerp Natura2000-gebied 'Uiterwaarden Nederrijn'

2.3 Interventiewaarden methode

2.3.1 Methode

Om invulling te geven aan de eisen vanuit hoogwaterveiligheid is gekozen om gebruik te maken van de interventiewaarden-methode, zoals beschreven in de notities 'Methodiek interventie-waarden (Rademakers, 2011)' en 'Optimalisatie tabel interventiewaarden Beheerplan Deventer (Rademakers, 2010)'. In deze artikelen is de gehanteerde methode uiteengezet die is toegepast in het beheer- en onderhoudsplan van het Ruimte voor de Rivier project Deventer. Deze beschrijving had tevens tot doel om als leidraad te dienen voor andere beheerplannen.

De interventiewaarden-methode is gebaseerd op de hydraulische ruwheid van de vegetatie. De ruwheid is een maat voor de mate waarin de vegetatie de doorstroming van de rivier zal belemmeren. Zo zal een dichte heg een grotere opstuwing geven dan een open grasland. Bij het opstellen van de inrichtingskaart is de ruwheid gebruikt om de inrichting zo af te stemmen dat de benodigde waterstanddaling gehaald wordt.

De interventiewaarden-methode wordt gebruikt om de speelruimte te bepalen die de beheerder heeft om de vegetatie in het gebied te beheren c.q. onderhouden. De interventiekaart beschrijft dus de randvoorwaarden waarbinnen het beheer moet worden gevoerd. De methode is gebaseerd op twee kaarten: enerzijds het inrichtingskaart dat aangeeft hoe de vegetatie er na de inrichting naar verwachting uit komt te zien. Deze inrichtingskaart is een vertaling van de vegetatie in het ontwerp in de vegetatie-eenheden uit het Handboek Stromingsweerstand in Uiterwaarden (RIZA, 2003). Daarnaast een interventiekaart, die aangeeft wat de maximaal toelaatbare ruwheid (in de vorm van vegetatiestructuurtypen) is, waarbij de beoogde waterstanddaling nog gerealiseerd kan worden. Het verschil tussen beide kaarten geeft de speelruimte aan die de beheerder heeft om af te wijken van de inrichtingskaart, zonder dat de hoogwaterveiligheid in het geding komt. De op de interventiekaart aangeduide interventiewaarden vormen daarbij ook het uitgangspunt voor de rivierkundige toetsingen en vergunningverlening (Waterwet).

Als voorbeeld: op een grasland dat extensief begraasd wordt, kan een ontwikkeling van struweel plaatsvinden, wat vanuit ecologisch oogpunt waardevol is. Als dit gebied op de interventiekaart is aangegeven met het type 'productiegrasland' betekent dit dat het vanuit hoogwaterveiligheid nodig is om het struweel toch weg te halen; het grasland moet dan voor de winter worden gemaaid tot maximaal 6 cm hoog. Als het gebied op de interventiekaart echter is aangeduid als 'zachthoutoobos' betekent dit dat een ontwikkeling van het grasland tot maximaal bos toegestaan is vanuit hoogwaterveiligheid. In dit geval kan de beheerder het struweel laten staan.

In delen van het gebied die vanuit hoogwaterbescherming minder van belang zijn, kan het verschil tussen inrichtingskaart en interventiekaart groot zijn. Zo wordt een grasland (inrichtingskaart) op een overstromingsvrij gebied op de interventiekaart als 'zachthoutoobos' aangegeven, de hoogste ruwheidsklasse, zodat er maximale speelruimte voor de beheerder is. In een deel van het gebied waar de grootte van de doorstroomcapaciteit kritiek is voor het realiseren van de beoogde waterstanddaling, zal de interventiekaart niet of nauwelijks afwijken van de vegetatie van de inrichtingskaart. De beheerder heeft hier (bijna) geen ruimte om af te wijken van de inrichtingskaart en er kunnen daardoor zelfs aanvullende eisen aan het beheer opgelegd worden, zoals in bovenstaand voorbeeld. Waar het regulier landgebruik niet of niet altijd garant kan staan voor het handhaven van de vegetatie op de interventiekaart zal periodiek aanvullend beheer (interventies) onvermijdelijk zijn.

De vegetatie is onderverdeeld in een beperkt aantal klassen; 'vegetatie-eenheden'. De tabel in bijlage 5 toont de vegetatie-eenheden, zoals die bij de 4 maatregelen Nederrijn van belang zijn bij de uitwerking. Aan elke eenheid is een gemiddelde ruwheidswaarde van de vegetatie toegekend, gebaseerd op hydraulische studies die zijn beschreven in het 'Handboek stromingsweerstand in uiterwaarden (RIZA, 2003)'. Elke vegetatie-eenheid omvat verschillende typen uit dit handboek en de ruwheid van de vegetatie-eenheid is gebaseerd op het type met de hoogste ruwheidswaarde. De R-code en K-waarde die hiermee overeenkomen zijn ook aangegeven. Van elke eenheid is vervolgens een ecologische omschrijving gegeven van hoe de vegetatie er waarschijnlijk uit komt te zien, gebaseerd op de condities in het gebied. Bij 'kritische ontwikkeling weerstandbepalende eigenschappen' is aangegeven welke ontwikkeling van de vegetatie binnen deze eenheid de hoogwaterveiligheid in gevaar kan brengen; wat het risico is. Het optreden van een dergelijke kritische ontwikkeling betekent dus dat er ingegrepen moet worden. De interventiewaarde tenslotte geeft aan wat de maximaal toelaatbare vegetatiedichtheid is voor de klasse en welke maatregelen genomen moeten worden om te zorgen dat deze waarde niet overschreden wordt.

Voor de 4 Maatregelen Nederrijn zijn de interventiekaarten opgesteld op basis van de hydraulische rivierkundige toetsing. In deze toetsing is onderzocht in hoeverre de ruwheid kan toenemen binnen de te realiseren waterstanddaling (werktaakstelling). In een eerste fase is de inrichtingskaart doorgerekend. Vervolgens is een hogere ruwheid ingevoerd voor alle gebieden, waar dit zonder rivierkundige consequenties mogelijk is (en dit binnen de inrichtings- en beheerkeuzes past). Zo zijn bijvoorbeeld alle terreindelen die niet onder water komen te staan bij hoogwater (dit zijn niet noodzakelijkerwijs terreinen waar een hoogwatervrije vergunning op rust), opgenomen als het type met de hoogste vegetatiedichtheid; 'zachthoutoobos', omdat de doorstroming hier niet belemmerd kan worden.

2.3.2 Toepassing deelgebied Doorwerthse Waarden

De inrichtingskaart en de interventiekaart voor dit beheerplan zijn enigszins aangepast ten opzichte van de kaarten die in de hydraulische onderbouwing van het definitief Ontwerp zijn gebruikt. Op de kaarten in dit beheerplan zijn alleen die gebieden aangegeven, waarvoor in dit plan ook daadwerkelijk het beheer beschreven wordt. Ook op enkele andere punten wijken de kaarten af van de hydraulische onderbouwing, maar de afwijkingen zijn altijd hydraulisch gunstig.

In dit beheerplan worden twee natuurlijke terreinen beschreven die ten noorden en zuiden van het westelijk oobos liggen. Deze terreinen zijn niet meegenomen in de hydraulische onderbouwing van het Definitief Ontwerp, maar maakten wel onderdeel uit van de modelberekeningen. De inrichtingskaart en de interventiekaart zijn daarom aangevuld op basis van informatie uit het hydraulisch model.



Figuur 2.2 Inrichtingskaart Doorwerthse Waarden (zie ook bijlage 2)



Figuur 2.3 Interventiekaart Doorwerthse Waarden (zie ook bijlage 3)

VERKLARING

-  STRUWEEL
-  OOBOS
-  VERHARD TERREIN
-  NATUURLIJK GRASLAND
-  PRODUCTIE GRASLAND
-  PLASSEN
-  HEGGEN

2.3.4 *Beheerruimte*

De werктаakstelling van de Doorwerthse Waarden is 3,0 cm. Op basis van hydraulische berekeningen is bepaald dat door een inrichting volgens de inrichtingskaart een waterstanddaling van 3,0 cm gerealiseerd wordt. Er wordt dus geen extra waterstanddaling gerealiseerd ten opzichte van de taakstelling. Er ontstaat daarmee geen beheerruimte vanuit de inrichting van de Doorwerthse Waarden.

De maatregelen die benedenstrooms worden uitgevoerd, leveren daarnaast ook een waterstanddaling bovenstrooms op (zogenaamde overruimte). Voor de Doorwerthse Waarden is er vanuit de maatregelen Elst, Tollewaard en Middelwaard een overruimte van 0,4 cm. Deze overruimte is echter niet los te zien van de overruimte in de naastgelegen Middelwaard (0,5 cm). Als in de Middelwaard of de Doorwerthse Waarden de overruimte benut wordt als beheerruimte, levert dat een verkleining op van de overruimte in het andere gebied. De overruimte ter plaatse van Doorwerthse Waarden wordt ingezet als beheerruimte. De overruimte in de Middelwaard kan daarmee niet benut worden voor het beheer.

De totale beheerruimte voor de Doorwerthse Waarden is dus 0,4 cm. Deze 0,4 cm is niet in de interventiekaart verwerkt. Ten tijde van het opstellen van de beheerovereenkomsten zal een definitieve interventiekaart gemaakt worden, waarin de gehele beheerruimte is opgenomen. Bij het beheer en onderhoud van de Doorwerthse Waarden, mag de vegetatie niet verruigen ten opzichte van de definitieve interventiekaart. Mocht toch verruiging ontstaan, dan kan niet meer aan de werктаakstelling van de Doorwerthse Waarden voldaan worden. De beheerruimte dient nauwkeurig gemonitord te worden door de beheerder. Dit beheerplan (inclusief de definitieve interventiekaart) zal gebruikt worden voor toetsing van het behalen van de taakstelling.

3 Beheer en onderhoud

3.1 Algemeen

De weide buitenkaads en de rivieroever worden in het regulier beheer beheerd door middel van extensieve begrazing door grootvee. Vanuit hoogwaterveiligheid is soms extra maaibeheer noodzakelijk voor de start van het hoogwaterseizoen. De oobossen en de zomerkade zijn uitgerasterd en worden niet mee begraasd. De nieuwe zomerkade zal worden beheerd door middel van graslandbeheer, dat wordt uitgevoerd met schapen en/of door middel van maaien. De poel in de weide buitenkaads mag verlanden. Struinpaden worden uitgemaaid.

Jaarlijks na hoogwater wordt het gehele gebied geschouwd op erosie en indien nodig hersteld. Tijdens deze ronde wordt door de beheerder ook zwerfvuil, dat is ingespoeld, verwijderd. In bijlage 7 is een kaart opgenomen met de te onderscheiden beheerseenheden. In bijlage 8 zijn de belanghebbende partijen per beheereenheid opgenomen.

3.2 Ooibos

3.2.1 Algemeen

Aan de west- en aan de oostzijde van de terp waarop de steenfabriek staat, is oobos gerealiseerd, dat bestaat uit hardhoutooibos en zachthoutooibos. Naast een ecologische functie hebben de oobossen het ruimtelijk doel om de bebouwing op de terp af te schermen. Tussen de terp en het westelijke oobos is een hoogwatervluchtplaats gemaakt van 1 hectare groot gemaakt voor vee. Op de grens tussen de hoogwatervluchtplaats en de terp is een smalle strook bosplantsoen aangeplant (mantel). Aan de noord- en zuidzijde van het westelijk oobos lagen bestaande natuurlijke laagtes, deze zijn gehandhaafd. Deze zones bestaan beide uit een poel, gras en struiken.

In het westelijk oobos zijn verschillende voorzieningen voor flora en fauna aangebracht. In het oobos zijn zandige plekken aangelegd op zonnige hellingen, die een geschikt habitat vormen voor onder andere slangen.

Ook is een stobbenwal gemaakt, waarin gerooide bomen en struiken verwerkt zijn. De stobbenwal biedt kansen voor kleine zoogdiersoorten.

Ter plaatse van het oostelijke oobos ligt een bestaande gasleiding. Het beheer van deze leiding maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan. Wel stelt de gasleiding eisen aan het beheer van het bos dat erboven staat. Boven de leiding moet namelijk een strook met een breedte van 10 meter vrij gehouden worden van diepwortelende bomen. Op deze strook is alleen bosplantsoen toegestaan. Langs het oostelijke oobos loopt een struinp pad. Het beheer van dit pad wordt beschreven in paragraaf 3.8.

De oobossen zijn afgerasterd voor het vee, maar de hoogwatervluchtplaats is wel bereikbaar gehouden. Het struinp pad langs het oostelijk oobos ligt binnen het raster. Op de grens met de aanliggende zomerkade is een klaphek aangebracht. Ook is er een poort aangelegd in het raster rond het westelijk oobos. Op de grens met de zomerkade zijn dwarsrasters aangebracht, die tijdelijk in de lengterichting van de kade gezet kunnen worden ten behoeve van het verscharen van vee of het passeren van een onderhoudsvoertuig. Het terreinmeubilair is beschreven in paragraaf 3.9.

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Ooibossen	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Hoogwatervluchtplaats	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.
Aanliggende delen	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.

3.2.2 Streefbeeld

Beide oobossen liggen in de stromingsluwte van de terp en vervullen twee hoofdfuncties: een ecologische en een visueel ruimtelijke. De oobossen komen als habitatype op meerdere plekken langs de rivier voor en vormen samen een soort kralensnoer. Deze functie krijgt onder andere inhoud door de ontwikkeling van de natuurdoeltypen 'zachthoutooibos' en 'hardhoutooibos'. De visueel ruimtelijke functie van het bos bestaat uit het afschermen c.q. een achtergrond vormen voor de bebouwing op de terp, waardoor deze minder opvalt.

Dat is in de Doorwerthse Waarden vooral relevant in relatie tot het fijnkorrelige en historische van de omgeving van het kasteel. Door aansluitend aan beide oobossen de noord- en zuidrand van de terp te beplanten met bos vormen oobossen en terp samen één ruimtelijk geheel.

Westelijk oobos

Bij het bepalen van de contouren is bovendien rekening gehouden met twee bestaande laagtes ten noorden en ten zuiden van het oobos. Deze zijn gespaard omdat ze (in potentie) natuur- en landschapswaarden vertegenwoordigen. De hoogwatervluchtplaats heeft op verzoek van de terreinbeherende instantie een plek gekregen binnen de objectgrens van het oobos.

De verschillende soorten oobos hebben verschillende overstromingsfrequenties nodig om zich te kunnen ontwikkelen. Daarom is (een deel van) het oobos opgehoogd. De hoogte en helling zijn zodanig gekozen, dat het aandeel hardhoutoobos minimaal 33% en maximaal 50% bedraagt, en de grondbalans gunstig is.

Oostelijk oobos

Er is rekening gehouden met de bestaande kavelstructuur. De ophoging en helling daarvan is ook aangepast aan de aanwezigheid van de hogedruk gasleiding. De helling van de ophoging is gelijkmatig, zodat er geen sprongen zitten in eventueel optredende zetting. Tevens is aan weerszijden van de gasleiding een strook van 5,00 meter vrijgehouden van diepwortelende bomen. Op deze strook wordt alleen bosplantsoen aangeplant, van door Gasunie goed gekeurde soorten.

Hardhoutoobos/bos van vochtige, voedselrijke gronden is ingeplant met eiken, iepen en essen (*Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*). Het plantmateriaal is van Nederlandse herkomst (inheems genetisch materiaal) en wordt in wildverband aangeplant in soortgroepen van 15-15 exemplaren. De plantafstand van 1,5 x 1,5 m. in combinatie met het planten in groepen van 15 tot 25 stuks zorgt er voor dat het bos zich als aaneengesloten bosstructuur kan uitgroeien. Het zachthoutoobos is niet aangeplant maar zal zich als gevolg van de rivierdynamiek spontaan ontwikkelen. Rondom het hele oobos is een smalle bosrand aangeplant met meidoorn, sleedoorn, wegedoorn, kardinaalsmuts en vogelkers.

In het oobos wordt op de zuidhelling op enkele plaatsen zandig materiaal aan de oppervlakte verwerkt, zodat ook de in de omgeving voorkomende fauna hier gebruik van kan maken.

3.2.3 Vegetatiebeheer

De oobossen bestaan uit de natuurdoeltypen zachthoutoobos (NDT 3.61), hardhoutoobos (NDT 3.61), bos van vochtige, voedselrijke gronden (NDT 3.66) en mantel rivierengebied (NDT 3.53). Vanuit deze natuurdoeltypen is geen beheer vereist. Het oobos moet de eerste jaren na aanplant wel uitgerasterd worden om het te beschermen tegen vraat door grote grazers. De beheerder beoordeelt op welk moment de rasters verwijderd kunnen worden. Vanuit hoogwaterveiligheid is het oobos op de interventiekaart opgenomen als structuurtype 'oobos'. Dit betekent dat het een gesloten bos mag zijn, met struiklaag en kruidenrijke ondergroei. Er zijn geen aanvullende beheersmaatregelen nodig.

De hoogwatervluchtplaats is begroeid met gras, er is het natuurdoeltype 'hardhoutoobos' (NDT 3.61) aan toegekend. Vanuit dit natuurdoeltype is geen beheer vereist. De hoogwatervluchtplaats kan extensief beweid worden door grootvee, of er kan gekozen worden voor maaibeheer. Een combinatie is ook mogelijk, dit is ter beoordeling van de beheerder. De hoogwatervluchtplaats is vanuit hoogwaterveiligheid op de interventiekaart aangeduid als structuurtype 'oobos'. Dit betekent dat het een gesloten bos mag zijn, met struiklaag en kruidenrijke ondergroei. Er hoeven geen aanvullende beheersmaatregelen genomen te worden.

De natuurgebiedjes ten zuiden en noorden van het oobos moeten als natuur gehandhaafd worden. Op de interventiekaart is van beide zones een gedeelte opgenomen als structuurtype 'struweel' en een deel als 'productiegrasland'. Struwelen mogen gesloten struwelen met een kruidenrijke ondergroei zijn. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig voor het beheer.

'Productiegrasland' betekent dat gedurende het hoogwaterseizoen een gesloten grasland moet vormen dat vlaksgewijs lager is dan 6 cm en vrij van houtige gewassen. Daarom moet jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen op 15 oktober gemaaid worden, tenzij de gehele vegetatie al korter is dan 6 cm.

Na verloop van tijd wordt door de beheerder geïnspecteerd of er voldoende zandige plekken zijn ontstaan in het westelijk ooibos. Indien nodig worden aanvullende maatregelen genomen. Voor de stobbenwal is geen beheer vereist.

Door het ooibos loopt het tracé van de HD-gasleiding. Een strook van 10 m rond dit tracé is bij aanleg aangeplant met bosplantsoen, wat geen problemen oplevert voor de gasleiding. Om de integriteit van de gasleiding te waarborgen mag echter geen te diepe beworteling plaatsvinden. Daarom moeten door de terreinbeheerder elke 3 jaar de diepwortelende boomvormers in deze strook verwijderd worden.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het vegetatiebeheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer	Aanvullend beheer
Ooibos	Alleen eerste jaren na aanplant beschermen tegen vraat door grote grazers (ter beoordeling van beheerder); daarna geen beheer vereist	Type ooibos: Geen maatregelen nodig
Hoogwatervluchtplaats	Extensieve beweiding/maaibeheer indien nodig	Type ooibos: Geen maatregelen nodig
Natuurlijke zones ten noorden en zuiden	Natuur handhaven	Type struweel: geen maatregelen nodig Type natuurlijk grasland: jaarlijks voor 15 oktober maaien, tenzij vegetatie reeds over gehele oppervlakte korter is dan 6 cm
Zandige plekken	Inspectie door beheerder en indien nodig herstelmaatregelen	Type ooibos: geen maatregelen nodig
Stobbenwal	Geen beheer vereist	Type ooibos: geen maatregelen nodig
Strook van 10m breed rond tracé HD-gasleiding	Elke 3 jaar diepwortelende boomvormers verwijderen	Type ooibos: geen maatregelen nodig

3.2.4 Beheer dekking op gasleiding

De gasleiding door het oostelijke ooibos moet voldoende dekking behouden, 1,0 m. De eigenaar (Gasunie) draagt zorg voor het monitoren van deze dekking. Dit maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan, maar Gasunie is van de inrichting op de hoogte en stemt er mee in.

3.3 Weide buitenkaads

3.3.1 Algemeen

De beheereenheid weide buitenkaads betreft het gebied tussen de nieuwe zomerkade en de rivieroever. De oude zomerkade is afgegraven tot het maaiveldniveau van de naastgelegen buitenkaadse weide. De meidoornstruiken die aan de teen van de oude zomerkade en in de stroomrichting stonden, zijn behouden. De in de weide aanwezige hoge maaivelddelen zijn zoveel mogelijk verlaagd naar de omliggende hoogte. Ten zuiden van de terp ligt een voor realisatie al bestaande poel in de weide.

Dwars op de weide ligt een gasleiding. Om de leiding voldoende dekking te laten houden is een gronddam bovenop de leiding gemaakt. Het meest zuidelijke stuk van de gronddam is bekleed met grasbetonstenen, als bescherming tegen erosie. Het beheer van de gasleiding maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan, maar wordt verzorgd door de leidingeigenaar Gasunie.

Door de weide loopt een struinp pad, het beheer wordt beschreven in paragraaf 3.8. De weg naar de loswal loopt dwars door de weide, het beheer is beschreven in paragraaf 3.6.

De pijlers van de brug over de A50 vallen niet binnen dit beheerplan. Het beheer ligt bij Rijkswaterstaat en hoeft als gevolg van de maatregel Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden niet aangepast te worden (zie ook hoofdstuk 4).

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Weide buitenkaads	N.n.b.	N.n.b.	N.n.b.

3.3.2 Streefbeeld

In de buitenkaadse weide zijn verhogingen in het maaiveld, van meer dan 0,5 meter afgegraven. Uitzondering hierop is de verhoging ter plaatse van de gastransportleiding die direct ten oosten van de terp ligt. Deze gasleiding loopt onder het ooibos, de nieuwe zomerkade en de buitenkaadse weide door, waarna de leiding onder de rivier door gaat. Om voldoende dekking op de gasleiding te kunnen houden, is de lichte verhoging in het maaiveld, daar waar de gasleiding onder de nieuwe zomerkade uitkomt, in de richting van de rivier, gehandhaafd.

Bij de brug staat een meidoornhaag, die voor realisatie aan de zuidzijde tegen de zomerkade stond. Deze is behouden. De haag heeft geen significant effect op de beoogde waterstanddaling.

3.3.3 Vegetatiebeheer

De weide is aangeduid als natuurdoeltype 'bloemrijk grasland van het rivierengebied' (NDT 3.39). Hiervoor is begrazing in combinatie met maaien en afvoeren van het maaisel het aangewezen beheer. Afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem kan er gekozen worden voor een maaibeurt in de voorzomer of een maaibeurt in de nazomer. Vanuit hoogwaterveiligheid is de weide op de interventiekaart aangegeven als structuurtype 'productiegrasland'. Dit betekent dat gedurende het hoogwaterseizoen een gesloten grasland moet vormen dat vlaksgewijs lager is dan 6 cm en vrij van houtige gewassen. Daarom moet jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen (op 15 oktober) gemaaid worden, tenzij de gehele vegetatie al korter is dan 6 cm.

De poel mag langzaam verlanden en hoeft niet beheerd te worden vanuit ecologisch oogpunt. Vanuit het oogpunt van hoogwaterveiligheid is de poel op de interventiekaart opgenomen als structuurtype 'plassen'. Dit type moet in het winterhalfjaar kaal zijn en nog aanwezige vegetatieresten moeten kunnen wegspoelen bij een hoogwater. Om dit te bereiken zijn geen aanvullende beheermaatregelen nodig.

De rij meidoorns wordt jaarlijks in augustus gesnoeid. Op de interventiekaart zijn de meidoorns opgenomen als structuurtype 'heggen'. Heggen worden gelijkgesteld aan struweel en mogen gesloten struweel vormen met een kruidenrijke ondergroei. Daarvoor zijn geen aanvullende beheermaatregelen nodig.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het vegetatiebeheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer	Aanvullend beheer
Weide buitenkaads	Begrazing met indien nodig maaien en afvoeren maaisel	Type productiegrasland: jaarlijks voor 15 oktober maaien, tenzij vegetatie reeds over gehele oppervlakte korter is dan 6 cm
Poel	Geen beheer nodig	Type plassen: geen maatregelen nodig
Meidoornhaag	Jaarlijks snoeien (augustus)	Type heggen: geen maatregelen nodig

3.3.4 Beheer dekking op gasleiding

Ten zuidoosten van de terp loopt een gasleiding. Deze behoudt na uitvoering van de werkzaamheden een dekking van minimaal een meter. Het maaiveld is boven de leiding ongeveer een halve meter hoger dan het omliggende land. De taluds aan weerszijden van de gasleiding zijn flauw, om een vloeiende overgang te creëren voor de stroming. De kop van de verhoging wordt beschermd met grasbetontegels om erosie als gevolg van een stroomhappend effect te voorkomen. De eigenaar (Gasunie) draagt naast het beheer zorg voor het monitoren van deze dekking. Gasunie is op de hoogte van en stemt in met de nieuwe situatie.

3.4 Rivieroever

3.4.1 Algemeen

De rivieroever bestaat uit het gebied tussen de voormalige zomerkade en de rivier. De kribben maken geen onderdeel uit van de rivieroever, de grens ligt bij de bovenrand van het stortsteen. Aan de oostelijke zijde van het gebied ligt het zgn. Ei van Thijsse, een halfronde inkeping in de oever, die gebruikt wordt als zandvang. De rivieroever is over het volledige tracé verlaagd, behalve op de locatie van de loswal (paragraaf 3.6) en het Ei van Thijsse. Over de oude zomerkade, die nu voor een deel is ingericht als rivieroever, loopt een struinp pad. Het beheer van dit pad is beschreven in paragraaf 3.8.

Op de rivieroever ten zuiden van de terp ligt de loswal. Het beheer en onderhoud wordt beschreven in paragraaf 3.6.

De rivieroevers zijn ingericht als natuurvriendelijke oevers. Vanuit het programma Stroomlijn zijn reeds in 2011 erfpacht- en samenwerkingsovereenkomsten gesloten tussen Rijkswaterstaat en de verschillende natuurbeherende organisaties, voor deelgebied Doorwerthse Waarden betreft dit Staatsbosbeheer. Afsproken is dat Staatsbosbeheer voor een periode van 30 jaar erfpachter wordt van de natuurvriendelijke rivieroever. De samenwerkingsovereenkomst is de voorloper van de beheerovereenkomst. De beheerovereenkomst zal begin 2012 gesloten worden. Het beheer en onderhoud van de kribben is de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat en valt buiten dit beheerplan.

Onderdeel	Eigendom	Erfpacht 30 jaar	Beheer	Onderhoud
Rivieroever	Rijkswaterstaat	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer

3.4.2 Streefbeeld

De rivieroever is afgegraven tussen de bestaande kribben en het Ei van Thijsse om zo aan te sluiten op het ruimtelijk beeld van de kribvakken in de omgeving. Daardoor komt het losse zand aan de oppervlakte. Ter plaatse van de kribben blijft de huidige situatie gehandhaafd en deze heeft bewezen niet erosie gevoelig te zijn.

De bestaande deklaag van kleiige grond bij de wortel van de kribben, die in de praktijk heeft bewezen voldoende erosiebestendig te zijn, is gehandhaafd.

Vanaf de oever, met een peil van NAP + 6m (stuwpeil op dit kribvak), is onder een variabele helling de rivieroever afgegraven tot de kniklijn rivieroever - buitenkaadse weide. Deze kniklijn (objectgrens) heeft de hoogte van de teen van de huidige zomerkade. Op de oever is na de ontgraving geen klei meer aanwezig en is sprake van een zandstrand. Ergens op dat zandstrandje ontstaat rond het stuwpeil een steil randje door de golfwerking in het kribvak; deze situatie is op vergelijkbare plaatsen aan de Nederrijn ook aanwezig. De te realiseren rivieroever zal in de juiste omstandigheden voorzien voor de ontwikkeling van natuurdoeltype NDT 3.32 'nat grasland'.

3.4.3 Vegetatiebeheer

De rivieroever is ingericht als natuurdoeltype 'Nat, matig voedselrijk grasland' (NDT 3.32), zilverschoongrasland. Om dit natuurdoeltype te beheren moet (al dan niet jaarrond) beweid worden. In dit beheerplan is uitgegaan van jaarrond begrazing door grootvee (extensief, maximaal 1 grootvee-eenheid per hectare) met periodiek (indicatief 1x in de 3 jaar) een maaibeurt, extra naast de begrazing.

Vanuit hoogwaterveiligheid is de rivieroever op de interventiekaart aangegeven als structuurtype 'natuurlijk grasland'. Dit betekent dat het een structuurrijk grasland moet zijn dat in het hoogwaterseizoen gemiddeld lager is dan 10 cm en vrij van houtige gewassen. Daarom moet jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen op 15 oktober gemaaid worden, tenzij de gemiddelde lengte van de vegetatie reeds 10 cm is EN 95% van alle gras- en ruigtevegetaties korter is dan 20 cm.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het vegetatiebeheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer	Aanvullend beheer
Rivieroever	Jaarrond extensieve begrazing door grootvee; 1x in 3 jaar extra maaien (indicatief)	Type natuurlijk grasland: jaarlijks voor 15 oktober maaien, tenzij de gemiddelde lengte van de vegetatie reeds 10 cm is EN 95% vegetatie reeds korter is dan 20 cm

3.4.4 Sedimentbeheer

Voor verschillende afvoeren zijn modelberekeningen uitgevoerd, hieruit blijkt het volgende. Alleen op de zuidwestelijke punt van het Ei van Thijsse worden de stroomsnelheden op de oever zodanig hoog (>1 m/s) dat bij een afvoer van 10000m³/s bij Lobith (afvoer met een herhalingstijd van 10 jaar) en bij maatgevende afvoer (16000m³/s) significante erosie op kan treden. Bovendien betreft het hier een stroomhappende rand. In vergelijking met de referentiesituatie zijn de stroomsnelheden na uitvoer van de maatregelen hier niet veranderd. Er wordt vanuit gegaan dat de oever hier afdoende is beschermd. De bescherming is daarmee niet aangepast ten opzichte van de huidige situatie.

3.5 Zomerkade

3.5.1 Algemeen

Bij de herinrichting is de oude zomerkade grotendeels afgegraven. Meer naar het noorden is een nieuwe zomerkade aangelegd, die grenst aan de zuidzijde van de terp. Deze nieuwe zomerkade is het onderwerp van deze paragraaf. Bovenop de kade is een obstakelvrije zone van 4m breed aangehouden. Op de grens met de terp is een rij meidoornstruiken aangeplant, die het zicht op de terp vanaf het water moeten verzachten.

Dwars op de kade ligt de weg naar de loswal vanaf de terp (paragraaf 3.6) en een verhoging in het maaiveld die is gehandhaafd om de HD-gasleiding voldoende dekking te geven. Het beheer van de HD-gasleiding is voor rekening van de Gasunie en wordt in dit beheerplan niet meegenomen. Gasunie is op de hoogte van de nieuwe situatie en stemt ermee in.

De zomerkade zal niet worden begraasd door grootvee en is daarom uitgerasterd. Ter plaatse van de kruisingen met struipaden, zijn klaphekken aangebracht. Dwars op de zomerkade staan dwarsrasters bij de toegang naar de hoogwatervluchtplaats en bij de kruising met de weg naar de loswal. Deze rasters zijn voorzien van poortgrepen en kunnen in de lengterichting van de zomerkade gezet worden voor het verscharen van vee of het passeren van een onderhoudsvoertuig (paragraaf 3.9).

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Zomerkade (incl. onderhoudspad)	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem

3.5.2 Streefbeeld

De oude zomerkade bestaat uit zandige klei, op sommige plaatsen over een zandkern aangebracht. De nieuwe kade is meer naar het noorden aangelegd, deels tegen de terp van de steenfabriek aan. De kruinbreedte is 4m, het buitentalud is oorspronkelijk onder 1:3 geprojecteerd en het binnentalud is onder circa 1:6 afgewerkt. Daarbij zijn 2 verschillende deklaagdikten aanwezig. In de uiterwaard blijkt veelal een dunne deklaag van 0,5 tot maximaal 1m dikte aanwezig te zijn, maar meer naar de brug in de A50 de deklaag naar het westen toe dikker, tot een deklaagdikte van circa 3,5m.

3.5.3 Vegetatiebeheer

De kade is bekleed met gras. Aan de kade is het natuurdoeltype 'Bloemrijk grasland van het rivierengebied (NDT 3.39)' toegekend. Hiervoor is begrazing in combinatie met maaien en afvoeren van het maaisel het aangewezen beheer. Omdat de kade in stand gehouden moet worden als waterstaatswerk wordt geen grootvee op de kade toegelaten. Het uitgangspunt is graslandbeheer. Het beheer van de kade wordt uitgevoerd door middel van maaien/of beweiding met schapen.

Het onderhoudspad op de kade wordt jaarlijks uitgemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd. Vanuit hoogwaterveiligheid is de zomerkade op de interventiekaart aangegeven als structuurtype 'productiegrasland'. Dit betekent dat gedurende het hoogwaterseizoen een gesloten grasland moet vormen dat vlaksgewijs lager is dan 6 cm en vrij van houtige gewassen. Daarom moet jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen (op 15 oktober) gemaaid worden, tenzij de gehele vegetatie al korter is dan 6 cm.

De meidoornhagen op de flank de terp worden jaarlijks (in augustus) gesnoeid. Daarbij moet de onderhoudsstrook van 4m breed op de kade open gehouden worden. Voor ontwikkelingsbeheer van een nieuwe haag geldt daarnaast (gedurende 4 jaar):

- Jaarlijks boomcontrole en inboeten bomen;
- De haagvoet vrijhouden van onkruid voor een goede ontwikkeling van de haag;
- Water geven in het eerste jaar na aanplant;
- Na vier jaar verwijderen van paal en draad.

Tijdens het onderhoud zoals snoeiwerkzaamheden dient verstoring van broedvogels te worden voorkomen.

De meidoornhagen zijn op de interventiekaart aangeduid als structuurtype 'heggen'. Heggen worden gelijkgesteld aan struweel en mogen gesloten struweel vormen met een kruidenrijke ondergroei. Daarvoor zijn geen aanvullende beheersmaatregelen nodig.

Voor het beheer van de zomerkade is het verder van belang dat er aan beide zijden een zone langs de zomerkade (5 m) vrij blijft van opgaande begroeiing i.v.m. schaduwwerking en konijnenschade.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het vegetatiebeheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer	Aanvullend beheer
Zomerkade	Maaien/beweiding met schapen (nader te bepalen); onderhoudsstrook jaarlijks uitmaaien en maaisel afvoeren; zone van 5 m beide zijden vrijhouden van opgaande begroeiing	Type productiegrasland: jaarlijks voor 15 oktober maaien, tenzij vegetatie reeds over gehele oppervlakte korter is dan 6 cm
Meidoornhaag	Jaarlijks snoeien; onderhoudspad openhouden	Type heggen: geen maatregelen nodig

3.5.4 Sedimentbeheer

De zomerkade is opgenomen in de keur en wordt periodiek geïnspecteerd door het waterschap.

3.6 Omgeving loswal

3.6.1 Algemeen

De beheereenheid omgeving loswal omvat de loswal en de weg die de terp verbindt met de loswal. De loswal wordt deels verhard met bedrijfsvloerplaten. Het gedeelte van de oever waar de loswal ligt is niet verlaagd. De weg is verhard en wordt gebruikt voor klei-aanvoer. Ook ter plaatse van de afrit vanaf de terp zijn bedrijfsvloerplaten aangebracht. De weg loopt met een bocht over de zomerkade. De weg is niet uitgerasterd voor vee. Wel is een veerooster aangebracht voor de terp, dat geschikt is voor vrachtverkeer. Het beheer van dit veerooster wordt beschreven in paragraaf 3.9.

Het eigendom, beheer en onderhoud van de weg naar de loswal en het perceel van de loswal ligt bij Wienerberger. De rivieroever is in eigendom van Rijkswaterstaat en wordt verpacht aan Staatsbosbeheer. Het beheer van de rivieroever is reeds beschreven in paragraaf 3.4. De weide rond de loswal is in eigendom bij Staatsbosbeheer en ook beheer en onderhoud wordt door hen verzorgd.

Het beheer en onderhoud van de weide is beschreven in paragraaf 3.3.

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Omgeving loswal	Wienerberger (weg naar loswal en perceel loswal)	Wienerberger	Wienerberger

3.6.2 Streefbeeld

De loswal bestaat momenteel uit een verhoging van de rivieroever. Deze verhoging loopt van de loswal tot aan het terrein van de fabriek. Om de loswal bereikbaar te houden is een verbindingsweg aangelegd tussen loswal en fabrieksterrein. Deze weg ligt vlak op circa 9.00+NAP en deze hoogte is gelijk aan de buitenkaadse weide aan beide zijden grenzend aan de verbindingsweg. Via een toerit in de zomerkade richting het fabrieksterrein wordt het hoger gelegen fabrieksterrein bereikbaar gehouden. De helling en constructie van de toerit is dusdanig gekozen dat deze met zwaar materieel goed te berijden is. De toerit steekt tevens zo weinig mogelijk uit de doorgaande lijn van de nieuwe zomerkade zodat hydraulisch zo weinig mogelijk weerstand wordt gecreëerd. Om deze reden is de opgaande lijn van de toerit ook met de stroom mee gelegd en niet tegen de stroom in.

3.6.3 Beheer weg

De omgeving loswal bestaat uit een elementenverharding. Daarom is bij het bepalen van beheer en onderhoud uitgegaan van wegtype 3 (in verband met zwaar vrachtverkeer) uit de CROW Beheerkostensystematiek en onderhoudscyclus 2.

De verharding en de bermen worden 2x per jaar gereinigd en de 1^e meter van de bermstrook wordt dan tevens gemaaid. Jaarlijks worden de bermen gemaaid.

De geschatte levensduur van de weg is ongeveer 42 jaar. In deze periode zal de weg ongeveer 5x gedeeltelijk herstraat moeten worden en aan het eind van de levensduur wordt de weg geheel bestraat met nieuw materiaal (rehabilitatie). Na hoogwater zullen de wegen en bermen 1 keer extra moeten worden gereinigd. De verhardingen moeten na hoog water niet belast worden, totdat de fundering voldoende ontwaterd is.

Bij het uitvoeren van het beheer en onderhoud van de omgeving loswal moet worden voldaan aan de wettelijke vereisten.

Vanuit hoogwaterveiligheid is de omgeving loswal op de interventiekaart aangeduid als structuurtype 'verhard terrein'. Dit betekent dat het in het hoogwaterseizoen kaal moet zijn en dat nog aanwezige plantenresten kunnen wegspoelen bij hoogwater. Daarom moet jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen op 15 oktober de overblijvende vegetatie op de verharding (gesloten grasmatten en ruigtes) en alle houtige opslag verwijderd worden.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het beheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer	Aanvullend beheer
Weg naar de loswal	2x per jaar reinigen verharding; ongeveer 5x per 42 jaar gedeeltelijk herstraten; aan het eind van de levensduur geheel herstraten (na 42 jaar)	Type verhard terrein: jaarlijks voor 15 oktober overblijvende vegetatie (gesloten grasmatten, ruigtes) en alle houtige opslag verwijderen
Bermen	Jaarlijks maaien bermen; 2x per jaar reinigen bermen; en 2x per jaar maaien 1 ^e meter van bermstrook	Type verhard terrein: jaarlijks voor 15 oktober overblijvende vegetatie (gesloten grasmatten, ruigtes) en alle houtige opslag verwijderen

3.7 Passantensteiger

3.7.1 Algemeen

De passantensteiger is gelegen in het midden van het Ei van Thijsse. De passantensteiger faciliteert de toegankelijkheid van voetgangers en het ontsluiten van scheepvaartverkeer. De steiger is drijvend uitgevoerd. De hoofdafmetingen bedragen 40 x 2 meter.

Beheer en onderhoud van de passantensteiger en omgeving kan als volgt worden onderverdeeld. Het beheer en onderhoud van de passantensteiger ligt bij de gemeente Renkum. Het beheer van de oevervegetatie rond de steiger zal worden uitgevoerd door Staatsbosbeheer of Stichting Het Geldersch Landschap, afhankelijk van nadere afspraken tussen beide partijen die in een aanvullend afsprakenkader zullen worden vastgelegd.

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Passantensteiger	Gemeente Renkum	Gemeente Renkum (steiger) Staatsbosbeheer/Stichting Het Geldersch Landschap (oevervegetatie)	Gemeente Renkum

3.7.2 Streefbeeld

Het object passantensteiger is gelegen in het midden van het Ei van Thijsse. Aan de steiger kunnen schepen afmeren, meerdere schepen kunnen in langsrichting afmeren direct aan de steiger. Indien schepen parallel afmeren dan biedt de fysieke afstand tot de vaargeul dusdanig veel ruimte dat er bij parallel afmeren geen hinder voor de scheepvaart te verwachten is.

3.7.3 Beheer kunstwerk

Om de constructie van de passantensteiger in stand te houden, stellen wij voor de passantensteiger 2x per jaar te schouwen en daarnaast 1x per 5 jaar een technische inspectie uit te voeren. Indien nodig moeten herstelwerkzaamheden uitgevoerd worden. Een keer per 2 jaar moet de passantensteiger gereinigd worden. Afhankelijk van de materiaalkeuze kan de passantensteiger 1x per 7 jaar geschilderd worden. Naar verwachting moeten verwijderbare onderdelen na ongeveer 25 jaar vervangen worden. De levensduur van de niet-verwijderbare onderdelen bedraagt 50 jaar. De passantensteiger moet jaarlijks in de winter verwijderd worden. Uitgegaan is van het vervoer over water (sleepboot). Rond de passantensteiger wordt wekelijks afval verwijderd.

De bodem van de rivier rond de passantensteiger moet voldoende diep zijn. We verwachten dat er geen baggerwerkzaamheden nodig zijn, omdat er in de huidige situatie ook voldoende diepte is. De verwachting is dat door het baggeren van de vaargeul een dynamisch evenwicht ontstaat, waardoor ter plaatse van de passantensteiger geen toename van sediment optreedt.

Bij het uitvoeren van het beheer en onderhoud van de passantensteiger moet worden voldaan aan de wettelijke vereisten. Ook moet gewaarborgd blijven dat regulier onderhoudsbaggerwerk in het Ei van Thijsse niet wordt gehinderd.

Eventuele plantengroei van oeverplanten rond de steiger, moet verwijderd worden vanuit het oogpunt van bereikbaarheid en toegankelijkheid. Daarom stellen wij voor om 1x per 2 jaar de vegetatie rond de steiger te maaien. Dit beheer kan meegenomen worden in het beheer van de rivieroever. Naar verwachting zal de bereikbaarheid van de steiger niet belemmerd worden door waterplanten, door de aanwezigheid van stroming in de rivier. In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het beheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer
Passantensteiger	2x per jaar schouw en 1 x per 5 jaar een technische inspectie en bijbehorend onderhoud uitvoeren; 1x per 2 jaar reinigen; 1 x per 7 jaar schilderen (indien nodig); jaarlijks verwijderen in de winter; jaarlijks verwijderen zwerfvuil na hoogwaterseizoen; 1x per week afval verwijderen
Bodempeil rond passantensteiger	Geen beheer nodig
Oevervegetatie rond steiger	1x per 2 jaar maaien oevervegetatie rond steiger

3.8 Wegen en paden

3.8.1 Algemeen

In het plangebied ligt een aantal struipaden en een klinkerpad van Kasteel Doorwerth naar de rivieroever. Dit klinkerpad is aan de oostzijde afgeschermd door een haag. Langs de rivieroever loopt een struipad, dat in het westen over de bestaande weg richting de Fonteinallee loopt en aan de oostzijde uitkomt bij het klinkerpad. Van het Kasteel loopt een struipad naar het oostelijk oobos en eromheen. Het struipad loopt verder door de weide langs de grondwal (boven HD-gasleiding) en takt aan op het struipad over de rivieroever.

Langs het wandelpad van het oostelijk oobos naar het kasteel staat aan de zuidzijde een rij struiken, die in eigendom is van een particulier. Langs de noordelijke zijde staat een raster. Beide worden beheerd door de terreinbeheerder, Stichting Het Geldersch Landschap. Het beheer van het raster wordt beschreven in paragraaf 3.9.

Vanuit het noorden loopt een verharde toegangsweg naar de terp. Het beheer van deze weg valt niet binnen dit beheerplan.

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Struipad over rivieroever	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer
Struipad over bestaande weg richting Fonteinallee	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer
Struipad langs oostelijk oobos en richting kasteel	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap
Struiken en raster langs struipad richting kasteel	particulier	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap
Klinkerpad van Kasteel naar Ei van Thijse (klinkers), inclusief meidoornhagen	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap

3.8.2 Streefbeeld

Het bestaande pad vanaf kasteel Doorwerth naar de passantensteiger is opnieuw bestraat. Hierdoor is het pad ook toegankelijk voor rolstoelen.

De toegangsweg van de loswal naar de terp is verhard met een breedte van 6,50 meter. De weg is deels verhard met betonstraatstenen in keperverband. Daar waar veel draaibewegingen door het vrachtverkeer plaatsvinden (verharding loswal inclusief keervoorziening en oprit naar de terp) zijn industrieplaten -afkomstig van het voormalige tasveld aan de rivier- aangebracht.

De struipaden over de zomerkade hebben een breedte van 1,5meter. Deze strook wordt (indien nodig) gemaaid, waardoor recreanten er kunnen wandelen.

Vermenging van wandelaars met het (zware) verkeer van en naar de steenfabriek echter, geeft ongewenste situaties. Gekozen is voor de aanleg van een struipad vanaf het oostelijke oobos, via de dam van de toegang van de steenfabriek, langs een bestaande (meidoorn-)haag in noordoostelijke richting naar het kasteel. Het struipad is niet doorgetrokken onder de brug van de A50 verder naar het westen omdat de grondeigenaar daar niet aan wil meewerken en het pad het Natura2000-gebied in loopt.

3.8.3 Vegetatiebeheer

De struipaden betreffen uitgemaaid graspaden die het hele jaar door toegankelijk zijn voor wandelaars. Daarvoor worden ze de eerste jaren na aanleg een keer per jaar gemaaid, in het voorjaar.

Langs het wandelpad van het oostelijk oobos naar het kasteel staat aan de zuidzijde een rij struiken, die in eigendom is van een particulier. De struiken worden beheerd door de terreinbeheerder, Stichting Het Geldersch Landschap. De struiken worden eens per jaar gesnoeid.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het vegetatiebeheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer
Struinpaden	Maaien van struinpaden, 1 x per jaar in het voorjaar (eerste jaren na aanleg)
Struiken langs struinp pad oostelijk ooibos-kasteel	1x per jaar snoeien (augustus)

3.8.4 Beheer wegen

Het wandelpad dat in klinkerverharding is uitgevoerd, moet geschikt blijven voor wandelaars en rolstoelen. De weg bestaat uit een elementenverharding, voor het beschrijven van het beheer is daarom uitgegaan van wegtype 5 uit de CROW Beheerkostensystematiek en onderhoudscyclus 2.

Jaarlijks wordt de verharding gereinigd en worden de berm gemaaid en de aanliggende heg gesnoeid. De eerste meter van de bermstrook wordt tweemaal per jaar gemaaid en daarbij wordt ook de berm gereinigd.

Het groot onderhoud bestaat uit het gedeeltelijk herstraten, dat zal gemiddeld een keer per 16 jaar moeten gebeuren (uitgaande van een levensduur van 48 jaar is dat dus 3x). Aan het eind van de levensduur, ongeveer na 48 jaar, zal de weg herstraat moeten worden met nieuw materiaal.

Bij het uitvoeren van het beheer en onderhoud van het wandelpad moet worden voldaan aan de wettelijke vereisten.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het beheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer
Weg	1x per jaar verharding reinigen; gedeeltelijk herstraten (3x per 48 jaar); herstraten met nieuw materiaal (aan eind levensduur, is 48 jaar)
Heggen langs weg	1x per jaar snoeien
Bermen	1x per jaar bermen maaien; 2x per jaar 1 ^e meter bermstrook maaien; 2x per jaar bermen reinigen

3.9 Terreinmeubilair

3.9.1 Algemeen

In het deelgebied Doorwerthse Waarden ligt een beperkt aantal rasters, veeroosters en klaphekken. De kaart van het Definitief Ontwerp in bijlage 1 geeft de ligging van de rasters en veeroosters in het gebied weer.

Er zijn rasters geplaatst rond de ooibossen om vee uit het bos te weren. Daarnaast liggen rasters langs het wandelpad vanaf het kasteel naar het Ei van Thijsse en vanaf het kasteel naar het oostelijk ooibos.

De zomerkade zal niet worden begrast door grootvee en is daarom uitgerasterd. Aan beide zijden zijn aan de voet van de zomerkade rasters geplaatst. Ter plaatse van de kruisingen met struinpaden, zijn klaphekken aangebracht. Dwars op de zomerkade staan dwarsrasters bij de toegang naar de hoogwatervluchtplaats en bij de kruising met de weg naar de loswal. Deze rasters zijn voorzien van poortgrepen en kunnen in de lengterichting van de zomerkade gezet worden voor het verscharen van vee of het passeren van een onderhoudsvoertuig.

Op verschillende plekken in de rasters zijn klaphekken aangebracht en in het raster rond het westelijk oobos is een poort aangebracht. Voor de toegang tot de terp is in de weg naar de loswal een veerooster geplaatst, dat bestand is tegen vrachtverkeer.

Onderdeel	Eigendom	Beheer	Onderhoud
Rasters onder aan kade	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem	Waterschap Vallei en Eem
Rasters om oobos	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer
Rasters langs wandelpad en struinp pad naar het kasteel	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap	Stichting Het Geldersch Landschap
Veerooster in weg naar loswal	Wienerberger	Wienerberger	Wienerberger

3.9.2 Beheer terreinmeubilair

Het is voldoende om de rasters 2x per jaar te inspecteren en indien nodig te herstellen. De veeroosters, klaphekken en de poort kunnen 1x per jaar geïnspecteerd worden en indien nodig kan klein onderhoud uitgevoerd worden. Vanuit hoogwaterveiligheid moet voor het hoogwaterseizoen (15 oktober) vegetatie verwijderd worden uit de rasters en na het hoogwaterseizoen worden ingespoelde vegetatieresten uit de rasters verwijderd.

In onderstaande tabel zijn specifieke maatregelen benoemd met betrekking tot het vegetatiebeheer van deze beheereenheid:

Onderdeel	Regulier beheer	Aanvullend beheer
Rasters	Inspectie en klein onderhoud, 2x per jaar	Begroeiing uit rasters halen voor het hoogwaterseizoen (15 okt); voorjaar: ingespoelde vegetatie verwijderen
Klaphekken	Inspectie en klein onderhoud (1x per jaar)	Begroeiing uit klaphekken halen voor het hoogwaterseizoen (15 okt); voorjaar: ingespoelde vegetatie verwijderen
Poort	Inspectie en klein onderhoud (1x per jaar)	Begroeiing uit poort halen voor het hoogwaterseizoen (15 okt); voorjaar: ingespoelde vegetatie verwijderen
Veerooster	Inspectie en klein onderhoud, 1x per jaar	n.v.t.

4 Extra beheereffecten buiten het beheergebied

4.1 Inleiding

Bij de uitvoering van rivierverruimende maatregelen is het mogelijk dat effecten optreden buiten het deelgebied zelf, die voor beheerders elders van belang zijn. Als gevolg van de maatregel 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden' zijn geen effecten te verwachten op het beheer van de kunstwerken die door deze maatregel worden beïnvloed. Wel zijn er gevolgen voor het beheer van de diepte van de vaargeul en zijn er kleine beheergevolgen voor de nautisch beheerder, als gevolg van het optreden van dwarsstroming.

4.2 Scheepvaart

4.2.1 Aanzanding zomerbed

De uitvoering van maatregelen in de uiterwaarden, heeft effect hebben op de aanzanding van het zomerbed. Dit leidt tot een aanvullend baggerbezwaar: er zijn jaarlijks extra baggerwerkzaamheden noodzakelijk om voldoende vaardiepte te waarborgen.

Om te beoordelen wat de effecten zijn voor de scheepvaart wordt naar twee normen gekeken:

- Voor dit traject geldt een minimale vaardiepte van 3,5 meter. Hierbij wordt uitgegaan van de waterstand behorende bij een Bovenrijn-afvoer van 3.500 m³/s. Al het sediment dat in de vaargeul van 80 m breed boven deze hoogte ligt dient weggebaggerd te worden.
- De breedtegemiddelde vaardiepte moet 4,9 meter zijn (o.b.v. een Bovenrijn-afvoer van 3.500 m³/s). Dit is de minimale vaardiepte + 40% i.v.m. kielspeling. Bij dit doorstroomprofiel is er voldoende ruimte om de waterverplaatsing als gevolg van de scheepvaart op te vangen.

In de huidige situatie is er sprake van een baggerbezwaar van 85.441m³. Dit is de resulterende achterstand in onderhoud ten gevolge van te weinig budget voor deze werkzaamheden. In de toekomstige situatie komt daar nog eens 14.354 m³ bij. Deze 14.354 m³ kan beschouwd worden als het maximale jaarlijkse extra baggerbezwaar als gevolg van de maatregel Doorwerth.

Voor de beheerder van de vaargeul is er derhalve een toename in de hoeveelheid baggerwerkzaamheden die uitgevoerd moeten worden. Binnen Rijkswaterstaat zijn afspraken over de financiering hiervan gemaakt.

4.2.2 Dwarsstroming

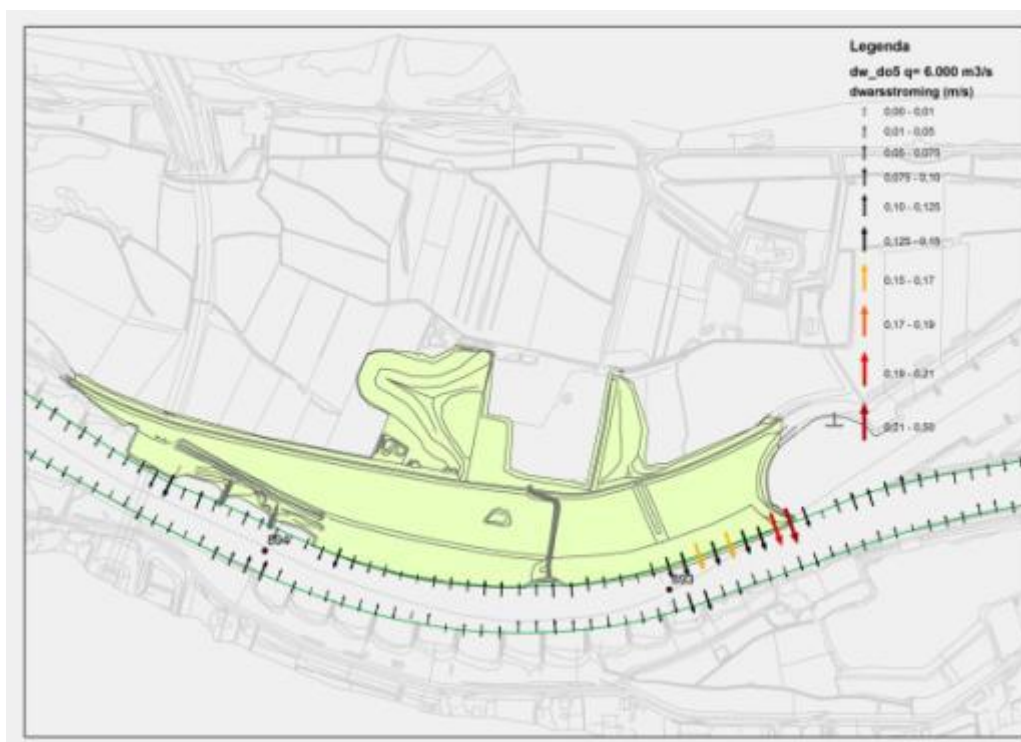
Als gevolg van de maatregel zal het stromingsgedrag in het zomerbed wijzigen vanaf het moment dat het maaiveldniveau ter plaatse van de verwijderde zomerkade overstroomt en de uiterwaard gaat mee stromen. Op de locaties waar water de uiterwaarden in- of uitstroomt treedt dwarsstroming op. De scheepvaart heeft last van dwarsstroming wanneer deze plotseling optreedt en daarom worden er eisen gesteld aan de grootte van de dwarsstroming. De grootste effecten treden op bij in- en uitstroomopeningen van nevengeulen totdat 'bankfull' niveau wordt bereikt. Daarna gaat de hele uiterwaard in principe mee stromen en neemt de kans op plotseling optredende dwarsstroming af.

Bij Doorwerth is er geen sprake van nevengeulen die aan het zomerbed aantakken. Wel wijzigt bij lagere afvoeren het doorstroomprofiel (aanpassing rivieroever en zomerkade) en zorgt de verplaatste zomerkade mogelijk voor veranderingen in dwarsstroming. Omdat er in de toekomstige situatie meer water de uiterwaard instroomt t.o.v. de referentiesituatie is er voor deze locatie toch gekeken wat de effecten van dwarsstroming zijn.

In de situatie voor realisatie treedt bij het benedenstroomse deel van het Ei van Thijsse in de huidige situatie grotere dwarsstroming op die zelfs groter is dan de maximaal toegestane dwarsstroming van 0,3 m/s. Door aanpassing van de punt van het Ei van Thijsse in het DO wordt de dwarsstroming hier teruggebracht tot onder de 0,3 m/s.

Ondanks dat de dwarsstroming bij het Ei van Thijsse sterk verbetert, treedt er ook in de toekomstige situatie nog een grote dwarsstroming op. Voor het overige traject geldt dat de dwarsstroming binnen de norm van 0,15 m/s blijft.

Voor de nautisch beheerder is het van belang om bij hoge afvoeren de schippers te waarschuwen voor mogelijke effecten van dwarsstroming ter plaatse van het Ei van Thijsse. Dit is vooral in de eerste jaren na realisatie van belang, totdat schippers de situatie enkele hoogwaterperiodes hebben ervaren.



Figuur 4.1: Grootte, richting en locatie van dwarsstroming voor DO Doorwerth bij een Bovenrijn-afvoer van 6.000 m³/s

4.3 Kunstwerken

Bij de pijlers van de brug van de A50 kunnen stroomsnelheden van 1-1,5 m/s optreden bij maatgevende afvoer. Verschilanalyse laat zien dat de stroomsnelheden gelijk zijn aan die in de referentiesituatie. Er hoeven daarom geen aanvullende beheermaatregelen genomen te worden. Het beheer en onderhoud wordt uitgevoerd door Rijkswaterstaat en kan plaatsvinden conform de situatie voor inrichting.

5 Monitoring en risicobeheersing

5.1 Inleiding

Na de realisatiefase moet de conditie van het gebied gemonitord worden. Paragraaf 5.2 geeft een overzicht van de taken/(financiële) verantwoordelijkheden van de betrokken partijen. Daarnaast kunnen voor het beheer en onderhoud verschillende risico's geïdentificeerd worden. In paragraaf 5.3 worden deze risico's beschreven, inclusief de maatregelen die uitgevoerd kunnen worden om het betreffende risico te beheersen.

5.2 Monitoring

Bij oplevering van het de 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden' wordt de revisie verstrekt, die dient als uitgangssituatie.

De verantwoordelijkheden met betrekking tot monitoring zijn als volgt verdeeld tussen de betrokken partijen:

Rijkswaterstaat

- Financieel verantwoordelijk voor het uit te voeren sedimentbeheer van het zomerbed.
- Zesjaarlijkse controle cyclus van de vegetatie op basis van ecotopenkartering. Doel is om te verifiëren of de interventiewaarden niet overschreden worden. Aanvullend kunnen veldbezoeken worden uitgevoerd ten behoeve van toezicht en handhaving.
- Jaarlijkse monitoring kribben (maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan).
- Jaarlijkse monitoring dwarsstroming.

Staatsbosbeheer

- Zesjaarlijks monitoring uitvoeren om te bepalen of de taakstelling niet overschreden wordt, inclusief rapportage en gebaseerd op de ecotopenkaarten gemaakt door Rijkswaterstaat.
- Jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen (15 oktober) monitoring van de vegetatie, zodat de interventiewaarden niet worden overschreden.
- Jaarlijkse schouw op erosie en eventueel herstel en verwijderen zwerfvuil van de beheereenheden: weide buitenkaads, oibossen, hoogwatervluchtplaats, rivieroever, struinpaden, rasters rond oibos.
- Jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen (15 oktober) monitoring van bereikbaarheid hoogwatervluchtplaats voor grootvee.

Stichting Het Geldersch Landschap

- Zesjaarlijks monitoring uitvoeren of de taakstelling niet overschreden wordt, inclusief rapportage en gebaseerd op de ecotopenkaarten gemaakt door Rijkswaterstaat.
- Jaarlijks voor de start van het hoogwaterseizoen (15 oktober) monitoring van de vegetatie, zodat de interventiewaarden niet worden overschreden.
- Jaarlijkse schouw op erosie en eventueel herstel en verwijderen zwerfvuil van de beheereenheid: wandelpaden.

Waterschap Vallei en Eem

- Jaarlijkse schouw op erosie en eventueel herstel en verwijderen zwerfvuil van de beheereenheden: nieuwe zomerkade (inclusief onderhoudspad); rasters aan de teen van de zomerkade en dwarsrasters.

Wienerberger

- Jaarlijkse schouw op erosie en eventueel herstel en verwijderen afval van de beheereenheid: omgeving loswal.

Gasunie

- Monitoring van de dekking van de gasleiding na elk hoogwaterseizoen.

In dit deelgebied is sprake van twee terreinbeherende instanties, Staatsbosbeheer en Stichting Het Geldersch Landschap. In een nader afsprakenkader zal precies worden vastgelegd hoe de taken tussen beide partijen verdeeld worden.

Naast deze monitoringstaken is een aantal inspectie- en schouwmaatregelen geïdentificeerd voor de afzonderlijke beheereenheden (hoofdstuk 3). Tabel 3 toont een overzicht van deze schouw- en of inspectiemaatregelen. Ook is benoemd wie de verantwoordelijke partij is.

Voor de monitoring van het gebied is een apart kostenoverzicht opgesteld dat is opgenomen in bijlage 10. De inspectie- en schouwmaatregelen zijn reeds opgenomen in het kostenoverzicht van de beheermaatregelen (bijlage 9) en zijn derhalve niet meegenomen in het kostenoverzicht van de monitoring.

Tabel 3 Inspectie- en schouwmaatregelen per beheereenheid

Beheereenheid	Onderdeel	Inspectie- /schouwmaatregel	Verantwoordelijke
Ooibos	ooibos	Inspectie zandige plekken	Staatsbosbeheer
Weide buitenkaads	weide	n.v.t.	Staatsbosbeheer
Rivieroever	rivieroever	Monitoring van erosie op zuidwestelijke punt van Ei van Thijsse	Staatsbosbeheer
Zomerkade	zomerkade	Periodieke inspectie door waterschap	Waterschap Vallei en Eem
Passantensteiger	passantensteiger	2x per jaar schouwen; 1x per 5 jaar technische inspectie; 1x per 2 jaar voldoende diepgang	Gemeente Renkum
Omgeving loswal	omgeving loswal	1x per jaar inspectie veiligheid en bereikbaarheid loswal	Wienerberger
Wegen en paden	wandelpaden	n.v.t.	Stichting Het Geldersch Landschap
	struinpaden	n.v.t.	Staatsbosbeheer
Terreinmeubilair en kleine kunstwerken	rasters	2x per jaar inspectie	Staatsbosbeheer (ooibossen); Stichting Het Geldersch Landschap (wandelpaden); Waterschap Vallei en Eem (kade)
	veerooster	1x per jaar inspectie	Wienerberger
	dwarsrasters	2x per jaar inspectie	Waterschap Vallei en Eem
	poort	1x per jaar inspectie	Staatsbosbeheer
	klaphekken	1x per jaar inspectie	Waterschap Vallei en Eem (bij kade); Staatsbosbeheer (ooibossen); Stichting Het Geldersch Landschap (wandelpaden);

5.3 Risico-inventarisatie en risicobeheersing

De volgende risico's voor de uitvoering van het beheer en onderhoud zoals beschreven in dit beheerplan en mogelijke beheersmaatregelen zijn geïnventariseerd:

Risico 1:	Door de bezuinigingen op het natuurbeheer krijgen de terreinbeherende organisaties de financiering van het beheer niet rond, waardoor zij geen langjarige afspraak met Rijkswaterstaat kunnen maken.
Beheermaatregel:	Rijkswaterstaat en beheerders maken een afspraak voor een periode van drie tot vijf jaar waarin de beheerder het beheer met beperkte middelen uitvoert. De beheerder monitort de ontwikkeling van het gebied op basis van de ecotopenkartering van Rijkswaterstaat.

Rijkswaterstaat verzorgt toezicht en handhaving. In deze afspraak is het beheer vooral op doelen vastgelegd, en zijn de beheerders vrijgelaten in de keuze van middelen om hier zo efficiënt als mogelijk is aan te voldoen. Na drie jaar wordt dit gezamenlijk geëvalueerd. De twee jaren daarna worden gebruikt om tot een meer definitieve afspraak voor de langere termijn te komen. In de afspraak is een risicobudget gereserveerd om tijdens deze periode en nog enige tijd daarna onverwachte situaties door bijvoorbeeld extreme weer- en watersituaties aan te kunnen pakken.

- Risico 2: De inrichtings- en beheersmaatregelen zoals die in het kader van dit Ruimte voor de Rivier-programma worden ontwikkeld komen niet overeen met de visie die ontwikkeld wordt vanuit het Rijkswaterstaat-project Stroomlijn. Dit kan ertoe leiden dat beheerders binnen korte tijd weer met aanpassing van plannen vanuit Rijkswaterstaat geconfronteerd worden. Tevens kan dit ertoe leiden dat inrichtingselementen die nu worden gehandhaafd of aangelegd dan alsnog of direct weer moeten worden verwijderd.
- Beheersmaatregel: Nadere afstemming door Rijkswaterstaat tussen het Project 4Maatregelen Nederrijn, PDR en Stroomlijn teneinde vast te stellen op welke locaties en voor welke elementen dit risico daadwerkelijk optreedt. In Stroomlijn wordt vastgelegd dat landschapselementen die vanuit de RvdR-doelstelling ruimtelijke kwaliteit worden gehandhaafd ook in de toekomst in stand kunnen blijven, danwel dat deze alsnog niet worden aangelegd/gehandhaafd.
- Risico 3: Aanwijzingsbesluit en Beheerplan Natura2000- gebied Uiterwaarden Nederrijn wijkt wezenlijk af van het ontwerp-aanwijzingsbesluit en het concept-Beheerplan, onder invloed van de komende nieuwe natuurwetgeving.
- Beheersmaatregel: Rijkswaterstaat volgt dit besluitvormingsproces actief om zicht te krijgen op welke natuurdoelstellingen en deelgebieden dit kan spelen. Indien dit beeld ontstaat wordt door Rijkswaterstaat nagegaan in hoeverre planaanpassingen noodzakelijk en mogelijk zijn.
- Risico 4: Extreme waterniveaus en stroomsterktes danwel extreme periodes van droogte waardoor het gebied zich niet ontwikkelt zoals is beoogd en schade aan kades en andere elementen kan optreden.
- Beheersmaatregel: Gezamenlijke schouw beheerder en Rijkswaterstaat, en gezamenlijk opzetten van herstelplan.
- Risico 5: Zonder extreme water- en weersituaties ontwikkelt het gebied zich anders dan verwacht werd.
- Beheersmaatregel: In de eerste jaren na overdracht een jaarlijkse gezamenlijke schouw van terreinbeheerder en Rijkswaterstaat teneinde de ontwikkeling te monitoren. Zonodig passen de partijen het plan en/of het beheer in onderlinge overeenstemming aan. Door Rijkswaterstaat worden de aanpassingen aan het plan en/of het beheer vastgelegd. Rijkswaterstaat reserveert een risicobudget, bijvoorbeeld apart te zetten bij het Groenfonds, om eventueel noodzakelijke aanpassingen mogelijk te maken.
- Risico 6: (Potentieel) conflicterende wensen tussen beheerders van belendende beheerelementen, waardoor effectiviteit en efficiëntie onder druk komt.
- Beheersmaatregel: De relevante organisatie, te weten: Staatsbosbeheer en Wienerberger, leggen afsprakenkaders vast, aanvullend aan dit beheerplan,. Jaarlijks (in ieder geval de eerste jaren, daarna kan frequentie omlaag) monitoren Staatsbosbeheer en Wienerberger de elementen die in het afsprakenkader zijn vastgelegd en passen zonodig inrichting of beheer aan. Monitoring en eventueel aangepaste afspraken worden vastgelegd en afgestemd met Rijkswaterstaat.

Risico 7:	Vanuit het Ministerie wordt het uitgangspunt van beheer door terreinbeherende instanties losgelaten, ten gunste van voortgaand agrarisch gebruik en beheer.
Beheersmaatregel:	Van essentieel belang is de situatie waarin de uiterwaarden de winter in gaan. Rijkswaterstaat start gesprekken met geïnteresseerde agrarische beheerders en gaat na of zij aan deze eis zouden kunnen voldoen, en hoe. Op basis daarvan ontwikkelt Rijkswaterstaat een selectieprocedure om de reeds aangekochte gronden in pacht uit te kunnen geven. Element hierin kan zijn een eerste recht voor de voormalige eigenaar/pachter.
Risico 8:	Projectgebied valt bij herijking buiten de EHS, waardoor Staatsbosbeheer geen basis ziet voor beheer.
Beheersmaatregel:	Boskalis en Rijkswaterstaat volgen het besluitvormingsproces actief. Indien scenario lijkt op te treden worden door Boskalis/Rijkswaterstaat tijdig contacten aangaan met geïnteresseerde agrariërs om selectie andere beheerder voor te bereiden. Dit risico is inmiddels opgetreden. Staatsbosbeheer is nog wel geïnteresseerd, maar als één van de geïnteresseerde partijen.

6 Kostenaspecten

6.1 Inleiding

Om de beheerkosten te kunnen bepalen zijn per beheermaatregel de eenheidsprijzen bepaald. Deze eenheidsprijzen worden vervolgens vermenigvuldigd met de oppervlaktes van de desbetreffende beheereenheid. De eenheidsprijzen zijn als volgt bepaald:

- Kunstwerken: uit database van GWWkosten.nl.
- Overige eenheidsprijzen zijn op basis van expert judgement bepaald door kostendeskundigen.

De financiering van de beheerkosten, zoals in dit hoofdstuk beschreven is ten tijde van het schrijven van dit beheerplan onvoldoende duidelijk. Bij het vastleggen van het beheer in beheercontracten zullen ook de financieringsstromen verder uitgewerkt zijn.

6.2 Eenheidsprijzen verschillende maatregelen

Soort	Maatregelen	Eenheid	Eenheidsprijs (€)
Vegetatiebeheer	Afvoeren en storten maaisel: stortkosten (geen transportkosten, zitten vaak bij de maatregel.	ton	40.00
	Boomstammen vrijhouden van 2 ^o orde zijtakken (tot max. hoogwaterniveau) voor hoogwaterseizoen (15 oktober): snoeien vanaf de grond tot 4,00 m.	st	4.75
	Dichte rietvegetaties maaïen voor winter, inclusief maaisel afvoeren.	m ²	0.08
	Houtige opslag (eenjarig hout) verwijderen (grasland) en afvoeren materiaal.	m ²	0.065
	Jaarrond extensief begrazen (weide) en evt. aanvullend 1x maaïen en afvoeren maaisel.	m ²	0.06
	Korven watergang (doorstroomprofiel 5 m): uitmaaïen nat gedeelte van watergang zonder oeververdediging, materiaal op kant deponeren.	m ²	0.055
	Maaïen bermen/taluds halfverhard voet/fietspad: maaïebreeds max. 1,50 uit kant verharding, maaisel kneuzen en laten liggen.	m	0.025
	Maaïen en afvoeren maaisel voor hoogwaterseizoen (voor 15 oktober).	m ²	0.005
	Maaïen grasland op waterkering: maaïen taluds, maaisel verzamelen en afvoeren, geen obstakels.	m ²	0.055
	Maaïen struinpaden 1,5 m breed (gras), inclusief maaisel afvoeren.	m	0.028
	Moerasvegetatie maaïen en afvoeren.	m ²	0.0008
	Opkronen bomen tot 6m vrije stam.	st	6.25
	Snoeien haag 1x per jaar: twee zijkanten en bovenkant, haag > 1,50 m.	m ²	1.50
	Snoeien meidoornstruiken: hoogte tot 5,00 m, incl. afvoeren snoeihout.	st	3.50
	Strook grasland (4m breed) obstakelvrij houden, exclusief afvoeren maaisel.	m ²	0.005
	Verwijderen bomen en struiken op oeverwaluwand: vellen, geen wortels verwijderen, diameter tot 20 cm, inclusief afvoeren materiaal.	st	12.50
	Verwijderen houtige gewassen hoger dan 50 cm en afvoeren materiaal.	m ²	0.065
	Verwijderen oeverplanten en houtige gewassen uit watergang voor winter, inclusief materiaal afvoeren.	m ²	0.075
	Zone voor oeverwaluwand vrijhouden van houtige gewassen: maaïen gewas, gras, ruigte opslag, inclusief afvoeren materiaal.	m ²	0.084

Soort	Maatregelen	Eenheid	Eenheidsprijs (€)
	Inspectie vegetatie	dag	1000
Sedimentbeheer	Aanvullen sediment boven bijvoorbeeld leidingen: lev en aanbrengen zand.	m ³	15.00
	Aanvullen oeverwaluwand (2m lang, 2m hoog) met kleihoudend zand: machinaal, incl. levering.	m ³	20.00
	Afvoeren en storten slib etc (van baggeren): stortkosten (geen transportkosten, zitten vaak bij de maatregel.	ton	40.00
	Herstel vertrapping oever: met teelaarde.	m ³	15.00
	Inspectie erosie bodem	dag	1000
	Inspectie kleilaag aan achterkant kribben (2500 m/h).	m	0.02
	Recht afsteken oeverwaluwand (2m hoog, kleihoudend zand): machinaal.	m	1.50
	Schade aan waterkering herstellen: lev en aanbrengen klei.	m ³	30.00
	Schonen poel (met instandhouding van 25% waterbodem en oeverbegroeiing).	m ²	2.50
	Schonen watergang (1x per 5-20 jaar): op de kant spreiden.	m ³	5.00
	Schonen watergang, nat baggeren (1x per 5-20 jaar) gefaseerd: op de kant spreiden.	m ³	7.50
Beheer kunstwerken en verhardingen	Jaarlijkse schouw waterkering (2500 m/h).	m	0.02
	Inspectie en klein herstel constructie duiker.	st	100.00
	Inspectie en klein onderhoud afsluitende klep in coupure.	st	75.00
	Inspectie en klein onderhoud coupure (1 keer per jaar).	st	500.00
	Inspectie en klein onderhoud grasbetonstenen 4m breed 30 cm onder water (doorwaadbare plaats).	m ²	15.00
	Inspectie en klein onderhoud halfverharding	m ²	0.27
	Verwijderen obstakels voor doorstroming uit duiker.	st	150.00
	reinigen verharding 2 x per jaar	m ²	0.26
	reinigen berm 2 x per jaar	m ²	0.13
	maaieren bermstrook 1m 2 x per jaar	m ²	0.07
	gedeeltelijk herstraten	m ²	6.08
Beheer terreinmeubilair	Inspectie en klein onderhoud eenvoudige rasters incl vuilverwijdering(paal en draad).	m	1.00
	Groot onderhoud bank = vervangen bank.	st	750.00
	Inspectie en klein onderhoud afvalbak en bank: gerekend met 6 stuks/dag.	st	75.00
	Inspectie en klein onderhoud klaphekken: gerekend met 5 stuks/dag.	st	50.00
	Inspectie en klein onderhoud schapengaas.	m	1.00
	Inspectie en klein onderhoud toegangshek: gerekend met 5 stuks/dag.	st	60.00
	Inspectie en klein onderhoud veeroosters met paaltje (tegen gemotoriseerd verkeer).	st	150.00
	Inspectie en klein onderhoud veeroosters.	st	100.00
	Legen afvalbak: gerekend met 10 stuks/dag.	st	50.00
	Verwijderen vegetatie uit rasters in verband met hoogwaterveiligheid	dag	1000

Soort	Maatregelen	Eenheid	Eenheidsprijs (€)
Parkeerplaats	Parkeerplaats herstraten verharding; 15% v.h.opp.; 10% nieuw materiaal; 3x in 42 jaar, daarna vervanging, BSS.	m ²	17.64
	Parkeerplaats gladheidbestrijding buiten beschouwing gelaten, i.v.m. groot aantal variabelen.	n.v.t.	
	Parkeerplaats onkruidbestrijding (vakken en rijbaan), borstelen (vooraan de tractor), 2 tot 3 x per jaar.	m ²	0.30
	Parkeerplaats vegen (vakken en rijbaan), met middelzware machine, ook preventief 12 tot 24 x per jaar.	m ²	0.05
	Parkeerplaats: inderhoud gras (rechthoek tpv 40 bomen, de rest niet)(1 tot 2 x maaien per jaar).	m ²	0.04
	Parkeerplaats: onderhoud bomen (in gazon of bermgras?).	st	9.99
	Parkeerplaats: onderhoud hagen aan weerszijde van de P-plaats, hoogte < 1,50 m (3-zijdig) (1 tot 2 x knippen per jaar).	m	2.20
Passantensteiger	1 x per 5 jaar een technische inspectie en bijbehorend onderhoud uitvoeren.	1	1,500.00
	1x per 2 jaar maaien water- en oevervegetatie rond steiger.	m ²	0.08
	1x per 2 jaar reinigen.	1	2,000.00
	Bodemdiepte op peil houden: 1x per 2 jaar peilen en indien nodig bodempeil herstellen.	1	1,500.00
	Levensduur niet verwijderbare onderdelen bedraagt 50 jaar.	1	47,500.00
	Verwijderen steiger in de winter (excl. stallingskosten)	jaar	5000
	Vervanging verwijderbare onderdelen.	1	12,500.00

* Bij materiaal afvoeren: transportafstand tot 5 km.

Voor het storten van maaisel/bagger is een schatting gemaakt van het vrijkomende gewicht. Voor het storten is een prijs van 40 euro/ton aangehouden. Hoeveel het storten van het maaisel daadwerkelijk gaat kosten is afhankelijk van de uiteindelijke verwerker/afnemer. Wanneer het maaisel kan worden ingezet als biobrandstof en/of voedsel voor dieren kunnen de kosten aanzienlijk lager uitpakken en mogelijk worden omgezet in baten.

6.3 Beheerkosten 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'

Op basis van bovenstaande eenheidsprijzen is een totaal beheerkostenoverzicht gemaakt voor de maatregel 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'. Dit overzicht is opgenomen in bijlage 9.

7 Bijlagen

Bijlage 1: Definitief Ontwerp

Bijlage 2: Interventiekaart

Bijlage 3: Inrichtingskaart

Bijlage 4: Beheerverklaringen

Bijlage 5: Tabel vegetatie-eenheden 4 Maatregelen Nederrijn

Bijlage 6: Natuurdoeltypenkaart

Bijlage 7: Beheereenhedenkaart

Bijlage 8: Belanghebbende partijen per beheereenheid

Bijlage 9: Kostentabel beheermaatregelen 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'

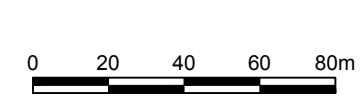
Bijlage 1: Definitief Ontwerp

NR-TEK-SIT-187-2A



LEGENDA:

- PROJECTGRENZ
- GASLEIDING 12" (GASUNE)
- STRUONPAD (150m GEMAID GRAS)
- OUDE VEERWEG (KLINKEVERHARDING)
- BESTAANDE PUNWEG
- HAAG
- MANTEL ODBOS
- VEERDUS TER GREPPEL
- STOBBERWAL
- OPSLUITBAND 120x250mm IN SPECIE EN STEUNRUG VAN BETON
- HERGERBUIK VRIJGEKOMEN BEDRIJFSVLOERPLATEN
- BETONSTRAATSTENEN, KEFORMAAT IN KEPERVERBAND
- BOSPLANTSOEN
- AFWATERING TASVELD
- NIEUWE BOOM
- BESTAANDE BOOM
- BESTAANDE HAAG
- LICHTMAST H.O.H. 50m, CONFORM BESTAANDE VERLICHTING
- RIVERDEEVER
- LAAGGELEGEN WEIDE
- HOOGGELEGEN WEIDE
- ODBOS
- WATER
- KADE
- TERP
- LOSWAL



№	Datum	Omschrijving	Ontwerper	Doelnaam veld
ZA	09-03-2012	DEFINITIEF	E.B	
1B	16-01-2012	TER ACCEPTATIE	JvdL	
1A	12-01-2012	EINDCONCEPT	JvdL	LH
0B	06-01-2012	CONCEPT	E.B	
0A	06-12-2011	DEFINITIEF ONTWERP	E.B	

Omschrijving		DEFINITIEF			
Maatregelnaam	NR-TEK-SIT-187-2A	Tekening	A0	Blad	DW
Schaal	1:2000	Formaat	A0	Blad	DW
Blad		Blad		Blad	3,3,4

4 MAATREGELEN NEDERRIJN Zaaknummer: 31035845

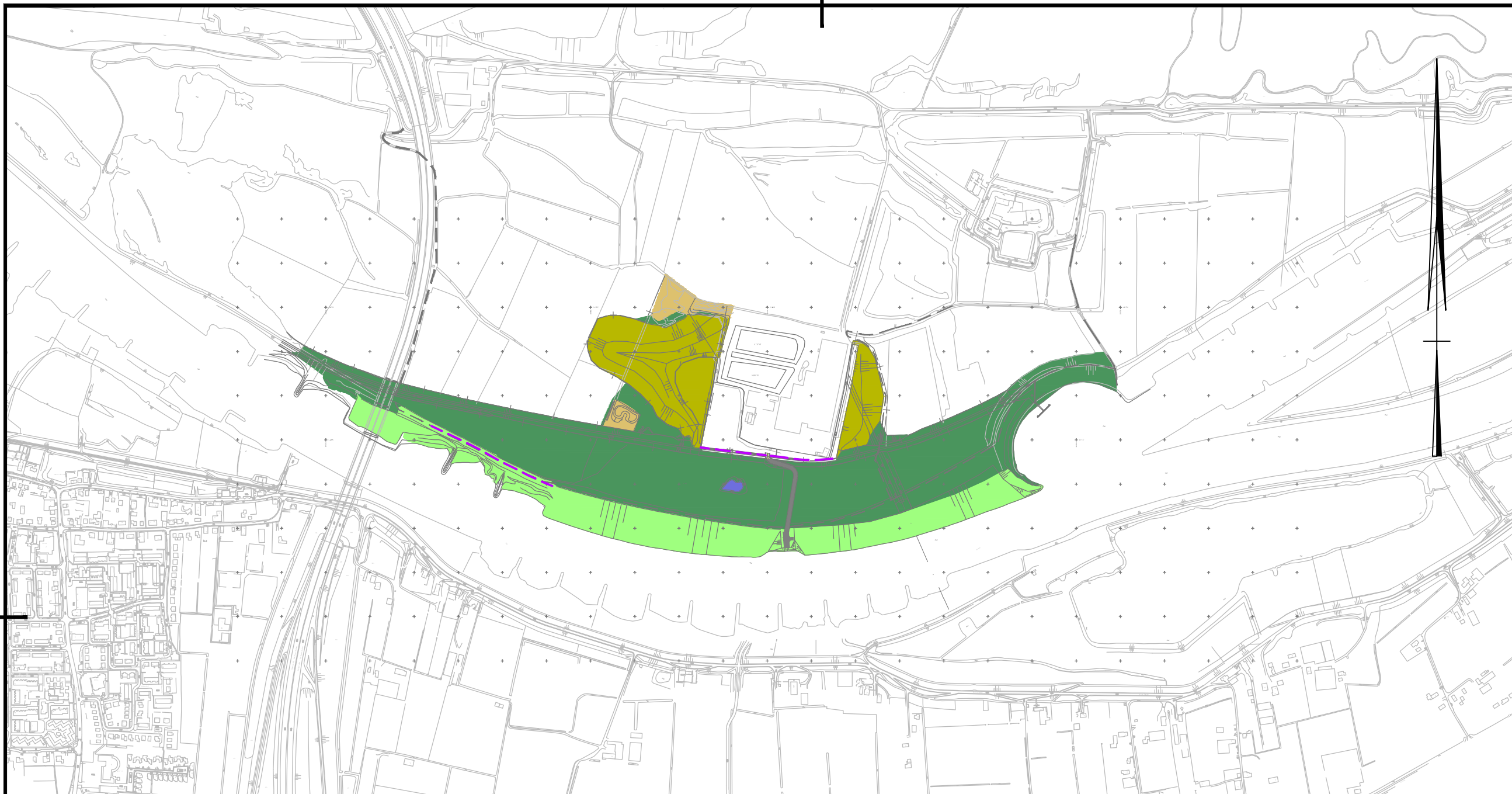
Overstapende: **RWS**

Van: DO Locatie: Doorwerth Doelnaam: DO TERREINRICHTING

Gevoet	GN	Naam	Functie	Datum
Gevoet GN	M. Balko			09-03-2012
Vergeven GN	D.J. Zwimmer			09-03-2012
Geocopeerd OG	-			-

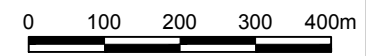
Bijlage 2: Interventiekaart

NR-TEK-SIT-225-2A



VERKLARING

	STRUWEEL
	OoIBOS
	VERHARD TERREIN
	NATUURLIJK GRASLAND
	PRODUCTIE GRASLAND
	PLASSEN
	HEGGEN



Rev	Datum	Omschrijving	Getekend	Getoetst ontw. leider
2A	09-03-2012	DEFINITIEF	E.B	S.K.
1A	09-01-2012	TER ACCEPTATIE	T.V.C	R.V.S
0A	12-12-2011	CONCEPT	T.V.C	R.V.S

Documentstatus						DEFINITIEF					
Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Werk pakketcode						
NR-TEK-SIT-225-2A	1:10.000	A3	1		3.3.4						

4 MAATREGELEN NEDERRIJN Zaaknummer: 31035845

Opdrachtgever
RWS

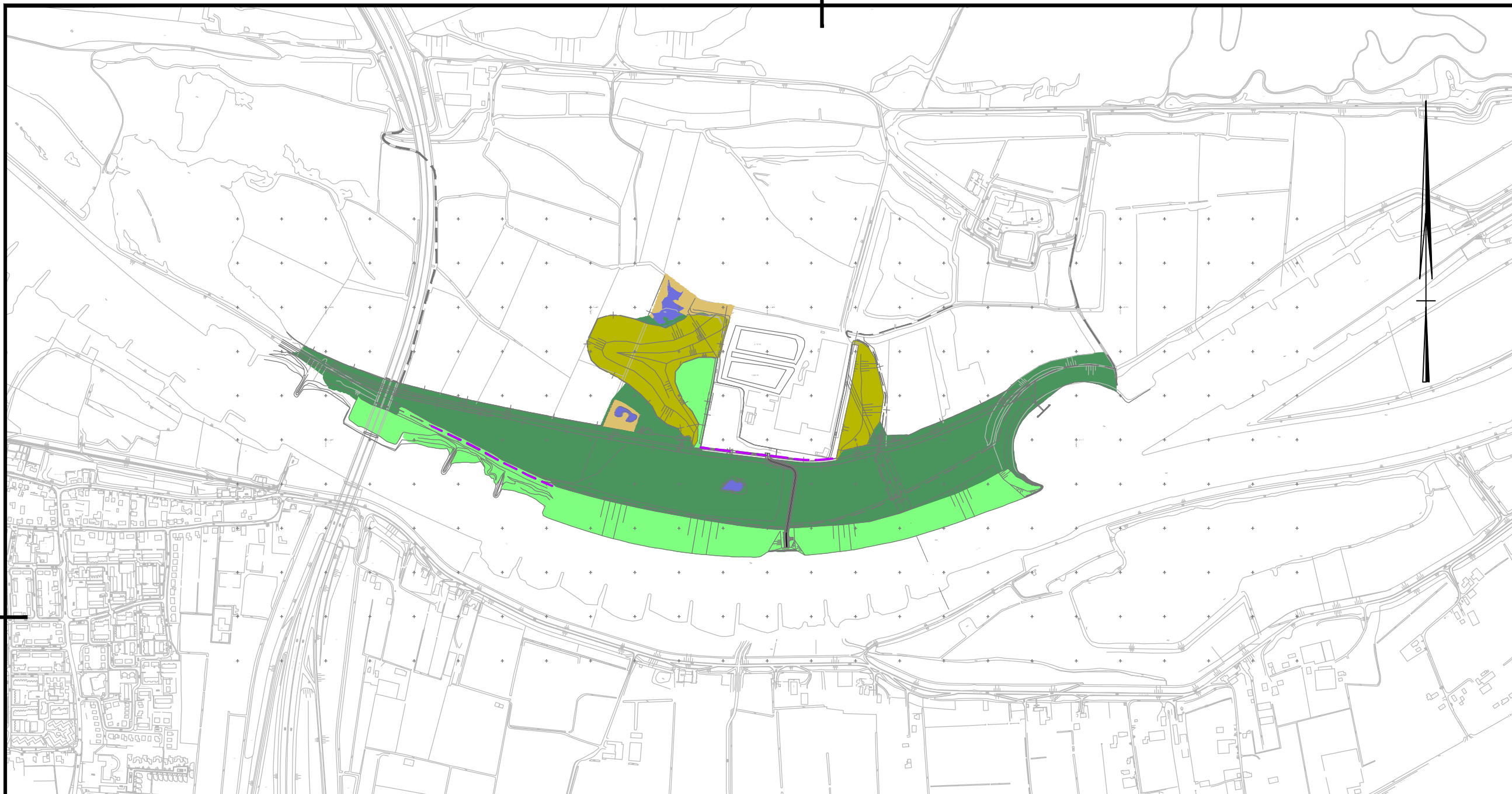
Fase: DO Locatie: Doorwerth Onderwerp: INTERVENTIEKAART




	Naam	Paraaf	Datum
Getoetst ON	M. Balke		09-03-2012
Vrijgegeven ON	D.J. Zwemmer		09-03-2012
Geaccepteerd OG			-

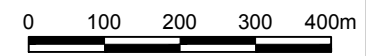
Bijlage 3: Inrichtingskaart

NR-TEK-SIT-221-2A



VERKLARING

	STRUWEEL
	Ooibos
	VERHARD TERREIN
	NATUURLIJK GRASLAND
	PRODUCTIE GRASLAND
	PLASSEN
	HEGGEN



Rev	Datum	Omschrijving	Getekend	Getoetst ontw. leider
2A	09-03-2012	DEFINITIEF	E.B	S.K.
1A	09-01-2012	TER ACCEPTATIE	T.V.C	R.V.S
0A	12-12-2011	CONCEPT	T.V.C	R.V.S

Documentstatus						DEFINITIEF					
Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Werk pakketcode						
NR-TEK-SIT-221-2A	1:10.000	A3	1		3.3.4						

4 MAATREGELEN NEDERRIJN Zaaknummer: 31035845

Opdrachtgever
RWS

Fase: DO Locatie: Doorwerth Onderwerp: INRICHTINGSKAART



	Naam	Paraaf	Datum
Getoetst ON	M. Balke		09-03-2012
Vrijgegeven ON	D.J. Zwemmer		09-03-2012
Geaccepteerd OG			-

Bijlage 4: Beheerverklaringen

Overzicht instemming beheerders Doorwerthse Waarden

Staatsbosbeheer heeft in de diverse bijeenkomsten van de ABG en in het overleg over het beheerplan aangegeven het toekomstige natuurgebied in principe te willen beheren. Op basis van de gevoerde gesprekken is bijgevoegde verklaring opgesteld. Deze is nog niet bevestigd.

Staatsbosbeheer verklaart betrokken te zijn geweest bij het opstellen van het Beheerplan *Doorwerthse Waarden* en is in principe bereid om de aan haar toegewezen objecten te beheren na realisatie.

Hierbij moeten de volgende zaken nog geregeld en uitgewerkt worden voordat het beheer daadwerkelijk overgenomen kan worden:

- A Voldoende zekerheid over financiering van de beschreven beheerstaken;
- B Effectuering van de principe-afspraken met Rijkswaterstaat over het beheer van de rivieroever;
- C Nader inzicht in en afhechting van de consequenties van het Stroomlijn-project van Rijkswaterstaat voor inrichting en beheer van het plangebied;
- D Nadere afstemming met Waterschap Vallei en Eem over de raakvlakken tussen het buitenkaads gebieden en de zomerkade;
- E Nadere afstemming met Wienerberger over de raakvlakken met de terp en de bereikbaarheid van de hoogwatervluchtplaats en het buitenkaads gebied via de terp en de steenfabriek;
- F Vastgestelde vergunbaarheid van de plannen;

Boskalis spant zich in om de punten die binnen haar bereik liggen te realiseren gedurende de looptijd van het project, waar nodig in samenwerking met Rijkswaterstaat en andere betrokkenen zoals overige beheerders van andere objecten binnen het plangebied.

Gedurende 2012 wordt driemaandelijks de voortgang met betrekking tot deze punten doorgesproken tussen *Staatsbosbeheer*, Rijkswaterstaat en Boskalis. In het vierde kwartaal van 2012, voor aanvang van de werkzaamheden, wordt gezamenlijk en zonodig op bestuurlijk niveau vastgesteld of er voldoende vertrouwen is dat het project na realisatie definitief kan worden overgedragen, danwel dat er een andere, eventuele tijdelijke oplossing voorhanden is.

Stichting Het Geldersch Landschap heeft in de diverse bijeenkomsten van de ABG en in het overleg over het beheerplan aangegeven de paden in het binnenkaadse gebied te willen blijven beheren. Op basis van de gevoerde gesprekken is bijgevoegde verklaring opgesteld. Deze is nog niet bevestigd.

De Stichting Het Geldersch Landschap verklaart betrokken te zijn geweest bij het opstellen van de Beheerplannen *Uiterwaardverlaging Tollewaard*, *Uiterwaardverlaging Middelwaard* en *Uiterwaardverlaging Doorwerthse Waarden* en is in principe bereid om de aan haar toegewezen objecten te beheren na realisatie.

Hierbij moeten de volgende zaken nog geregeld en uitgewerkt worden voordat het beheer daadwerkelijk overgenomen kan worden:

- A Voldoende zekerheid over financiering van de beschreven beheerstaken;
- B Effectuering van de principe-afspraken met Rijkswaterstaat over het beheer van de rivieroever;
- C Nader inzicht in en afhechting van de consequenties van het Stroomlijn-project van Rijkswaterstaat voor inrichting en beheer van het plangebied;
- D Nadere afstemming met Waterschap Rivierenland over de raakvlakken met betrekking tot de primaire waterkering en de leggerwatergang, alsmede de bereikbaarheid van het inlaatwerk 'Bonte Morgen'.
- E Nadere afstemming met de heer Timmer als eigenaar van grond onder het beoogde pad tussen de steenfabriek in de Doorwerthse Waarden en de paden rond Kasteel Doorwerth;
- F Vastgestelde vergunbaarheid van de plannen;

Boskalis spant zich in om de punten die binnen haar bereik liggen te realiseren gedurende de looptijd van het project, waar nodig in samenwerking met Rijkswaterstaat en andere betrokkenen zoals overige beheerders van andere objecten binnen het plangebied.

Gedurende 2012 wordt driemaandelijks de voortgang met betrekking tot deze punten doorgesproken tussen *Het Geldersch Landschap*, Rijkswaterstaat en Boskalis. In het vierde kwartaal van 2012, voor aanvang van de werkzaamheden, wordt gezamenlijk en zonodig op bestuurlijk niveau vastgesteld of er voldoende vertrouwen is dat het project na realisatie definitief kan worden overgedragen, danwel dat er een andere, eventuele tijdelijke oplossing voorhanden is.

Waterschap Vallei en Eem heeft in de gevoerde overleggen aangegeven de aan haar toegewezen elementen te beheren vanuit de wezenlijke betekenis van deze elementen voor het waterbeheer. Op basis van de gevoerde gesprekken is bijgevoegde verklaring opgesteld. Deze is nog niet bevestigd.

Waterschap Vallei en Eem verklaart betrokken te zijn geweest bij het opstellen van het Beheerplan *Doorwerthse Waarden* en is in principe bereid om de aan haar toegewezen objecten te beheren na realisatie.

Hierbij moeten de volgende zaken nog geregeld en uitgewerkt worden voordat het beheer daadwerkelijk overgenomen kan worden:

- A Nadere afstemming met Staatsbosbeheer over de raakvlakken tussen de zomerkade en het buitenkaads gebied;
- B nadere afstemming met Wienenberger over de raakvlakken tussen de zomerkade en de terp, en de bereikbaarheid van de zomerkade via de terp;
- C Vastgestelde vergunbaarheid van de plannen;

Boskalis spant zich in om de punten die binnen haar bereik liggen te realiseren gedurende de looptijd van het project, waar nodig in samenwerking met Rijkswaterstaat en andere betrokkenen zoals overige beheerders van andere objecten binnen het plangebied.

Gedurende 2012 wordt driemaandelijks de voortgang met betrekking tot deze punten doorgesproken tussen *Vallei en Eem*, Rijkswaterstaat en Boskalis. In het vierde kwartaal van 2012, voor aanvang van de werkzaamheden, wordt gezamenlijk en zonodig op bestuurlijk niveau vastgesteld of er voldoende vertrouwen is dat het project na realisatie definitief kan worden overgedragen, danwel dat er een andere, eventuele tijdelijke oplossing voorhanden is.

De gemeente Renkum heeft aangegeven de aan haar toegewezen elementen (passantensteiger) in principe te willen beheren. Deze verklaring is bevestigd per mail op 13 januari 2012.

De gemeente Renkum verklaart betrokken te zijn geweest bij het opstellen van het Beheerplan *Doorwerthse Waarden* en is in principe bereid om de aan haar toegewezen objecten te beheren na realisatie.

Hierbij moeten de volgende zaken nog geregeld en uitgewerkt worden voordat het beheer daadwerkelijk overgenomen kan worden:

- A; Nadere afspraken met Rijkswaterstaat over het monitoren en waarborgen van de vaardiepte voor de passantensteiger;
- B: Nadere afspraken met de terreinbeheerder (buitenkaads gebied: Staatsbosbeheer; paden naar kasteel: Geldersch Landschap) over het onderhoud aan de landzijde nabij de passantensteiger;
- C Vastgestelde vergunbaarheid van de plannen;

Boskalis spant zich in om de punten die binnen haar bereik liggen te realiseren gedurende de looptijd van het project, waar nodig in samenwerking met Rijkswaterstaat en andere betrokkenen zoals overige beheerders van andere objecten binnen het plangebied.

Gedurende 2012 wordt driemaandelijks de voortgang met betrekking tot deze punten doorgesproken tussen *gemeente Renkum*, Rijkswaterstaat en Boskalis. In het vierde kwartaal van 2012, voor aanvang van de werkzaamheden, wordt gezamenlijk en zonodig op bestuurlijk niveau vastgesteld of er voldoende vertrouwen is dat het project na realisatie definitief kan worden overgedragen, danwel dat er een andere, eventuele tijdelijke oplossing voorhanden is.

Bijlage 5: Tabel vegetatie-eenheden 4 Maatregelen Nederrijn

Vegetatie-eenheid interventiekaarten	Ecologisch inhoudelijke omschrijving	Corresponderende handboek-type	R_code HR2006	K-waarde	Kritische ontwikkeling weerstandbepalende eigenschappen	INTERVENTIEWAARDE Maximaal toelaatbare vegetatiedichtheid Bij overschrijding is interventie nodig
Water (plas)	Omvat alle diepere wateren, havens en plassen en het zomerbed.	Waterbodem (pag. 113) De typen Plas en Haven	106	0.05	Geen risico op ongewenste vegetatieontwikkeling. Te diep.	Kaal in winterhalfjaar, nog aanwezige vegetatieresten moeten kunnen wegspoelen bij een hoogwater. - Geen interventie nodig.
Water (geulen)	Omvat alle ondiepe tot middeldiepe geulen in de uiterwaard, zowel nevengeulen als strangen. Al dan niet met drijvende of ondergedoken waterplanten. Inclusief kortstondig droogvallende waterbodems.	Waterbodem (pag. 113) De typen Nevengeul, Strang en Slikkige plaat	105	0.20	Risico van verlanding door overmatige ontwikkeling van oeverplanten (helofyten) of opslag van wilgen. Ongewenste ontwikkeling kan zowel optreden door ingroei vanaf oevers of ter plekke van ondieptes.	Kaal in winterhalfjaar, nog aanwezige vegetatieresten moeten kunnen wegspoelen bij een hoogwater. - Overblijvende helofyten (oeverplanten) en alle houtige gewassen (wilgen, elzen) verwijderen voor start winterhalfjaar.
Zandig terrein	Zandige oeverzones, rivierstranden, kribvakken en zandplaten waar zand in beweging blijft waar planten zich niet definitief kunnen vestigen. Bij lage waterstanden ontwikkelen zich pioniervegetaties.	Waterbodem (pag. 113) Type Kribvak-strand/grindplaat (onbegr.). Omvat ook Pioniervegetatie (pag 29)	111	0.15	Risico van verruiging en/of verbossing bij afname overstromingsdynamiek of betreding.	Kaal in winterhalfjaar, nog aanwezige vegetatieresten moeten kunnen wegspoelen bij een hoogwater. - Overblijvende vegetatie (gesloten grasmatten, ruigtes) en alle houtige opslag (wilgen, populier) verwijderen voor start winterhalfjaar.
Verhard	Verhard oppervlak al dan niet begroeid met pioniervegetaties	Pioniervegetatie (pag 29) Droge type	116	0.2	Risico van verruiging en/of verbossing bij afname gebruiksdruk, betreding of regulier beheer.	Kaal in winterhalfjaar, nog aanwezige vegetatieresten moeten kunnen wegspoelen bij een hoogwater. - Overblijvende vegetatie (gesloten grasmatten, ruigtes) en alle houtige opslag (wilgen, populier) verwijderen voor start winterhalfjaar.
Landbouw	Akkers en regulier beheerde weilanden in stand gehouden door bemesting, bodembewerking en/of intensieve begrazing.	Productiegrasland (pag. 33) Omvat ook Akker (pag. 115)	1201	var.	Risico van verruiging bij wegvallen regulier agrarisch landgebruik. Bij langdurig achterstallig beheer kans op opslag van struweel.	Gesloten grasland, in hoogwaterseizoen vlaksgewijs lager dan 6 cm. - Hogere gras- en ruigtevegetaties maaien voor start winterhalfjaar. - Opslag van houtige gewassen verwijderen. - Akkers moeten 's winters vrij zijn van gewassen (hoger enkele centimeters).

Vegetatie-eenheid interventiekaarten	Ecologisch inhoudelijke omschrijving	Corresponderende handboek-type	R-code HR2006	K-waarde	Kritische ontwikkeling weerstandbepalende eigenschappen	INTERVENTIEWAARDE Maximaal toelaatbare vegetatiedichtheid Bij overschrijding is interventie nodig
Natuurlijk grasland	Extensief beheerde graslanden. In stand te houden door maaibeheer, maaibeheer met nabeweidning of begrazing met een relatief hoge veebezetting (> 1 dier/ha).	Natuurlijk gras- en hooiland (pag. 37)	1202	var.	Risico van verruiging en/of verbossing bij afname begrazingsdruk.	Structuurrijk grasland, in hoogwaterseizoen gemiddeld lager dan 1 dm. - Delen met gras- en ruigtevegetaties hoger dan 2 dm maaien voor start winterhalfjaar zodra hun gezamenlijke oppervlakteaandeel hoger is dan 5%. - Opslag van houtige gewassen verwijderen.
Droge ruigte	Structuurrijke gevarieerde ruigtevegetaties van droge tot vochtige bodems. Dit type omvat ook verruigd grasland dat ontstaat bij een lage begrazingsdruk (jaarrondbegrazing met <1 dier/ha).	Droge ruigte (pag 49) Omvat ook Verruigd grasland (pag 41)	1212	var.	Risico van verbossing door natuurlijke successie of wegvallen periodiek beheer. Risico op ontwikkeling door natuurlijke successie van dichte ruigtes, gedomineerd één structuurbepalende soort als Dauwbraam, Brandnetel, Akkerdistel, Harig wilgenroosje, Duinriet of Riet.	Structuurrijke kruidachtige vegetatie zonder houtige en/of verhoutende gewassen. - Delen waar dichte gesloten vegetaties ontstaan (b.v. Dauwbraam, Akkerdistel) maaien voor start winterhalfjaar. - Opslag van houtige gewassen hoger dan 5 dm (kniehoogte) verwijderen.
Dichte ruigte	Dichte, hoog opschietende (> 1 m) ruigtes van droge of vochtige standplaatsen, veelal gedomineerd enkele aspectbepalende soorten als Dauwbraam, Grote klis, Brandnetel, Aster, Akkerdistel, Harig wilgenroosje, Duinriet of Riet. Door aanwezigheid houtige (dauwbraam)stengels heeft dit type, ook in de winter, een relatief hoge weerstand. Op niet of slechts weinig begraasde terreindelen. Omvat ook Rietruigtes (Riet gemengd met soorten als Koninginnekruid, Engewortel en Haagwinde) op te dynamische of te droge locaties voor puur Rietmoeras.	Akkerdistel-Brandnetelruigte Dauwbraamruigte Harig wilgenroosje ruigte Rietruigte	1213	var.	Risico van verbossing door natuurlijke successie of wegvallen periodiek beheer.	Dichte kruidachtige vegetatie zonder houtige en/of verhoutende gewassen. - Opslag van houtige gewassen hoger dan 5 dm (kniehoogte) verwijderen.

Vegetatie-eenheid interventiekaarten	Ecologisch inhoudelijke omschrijving	Corresponderende handboek-type	R_code HR2006	K-waarde	Kritische ontwikkeling weerstandbepalende eigenschappen	INTERVENTIEWAARDE Maximaal toelaatbare vegetatiedichtheid Bij overschrijding is interventie nodig
Natte ruigte	Dichte hoge kruidenvegetatie van drassige en vochtige plaatsen. Bestaat uit verschillende soorten die vrijwel niet verhouten, in de winter verweken en dan grotendeels verdwijnen.	Natte ruigte (pag 65) Biezen (pag 77) Zegge (pag 69)	1221	var.	Risico van verbossing door natuurlijke successie of wegvallen periodiek beheer. Risico op ontwikkeling door natuurlijke successie van dichte ruigtes, gedomineerd één structuurbepalende 's winters niet verwekende soort als Riet (verhoutend), Rietgras of Lisodde.	Structuurrijke kruidachtige vegetatie zonder houtige en/of verhoutende gewassen. - Delen waar Riet, Rietgras en Lisodde dichte gesloten vegetaties vormen maaien voor start winterhalfjaar. - Opslag van houtige gewassen hoger dan 5 dm (kniehoogte) verwijderen.
Rietmoeras	Gesloten moerasvegetatie, gedomineerd een of enkele hoogopschietende moerassoorten (Riet, Rietgras, Grote en Kleine lisodde) die in winter (deels) verhouten en daardoor een relatief hoge stromingsweerstand hebben. Gevoelig voor begrazing. Niet of periodiek gemaaid. Komt als vlakdekkende dichte vegetaties alleen tot stand op standplaatsen met een stabiele hoge grondwaterstand (o.a. in het benedenrivierengebied)	Riet (pag 85) Rietgras (pag 73) Lisodde (pag 81)	1226	var.	Risico van verbossing door natuurlijke successie of wegvallen periodiek beheer.	Structuurrijke kruidachtige vegetatie zonder houtige en/of verhoutende gewassen. - Delen waar Riet, Rietgras en Lisodde dichte gesloten vegetaties vormen maaien voor start winterhalfjaar. - Opslag van houtige gewassen hoger dan 5 dm (kniehoogte) verwijderen.
Open bos	Open parkbos en boomgaarden boven natuurlijk grasland.	Boomgaard (pag 118) Hoogstamtype	1247	var.	Risico van verdichting ondergroei en verruiging door wegvallen periodiek beheer.	Open bomenopstand, zonder ondergroei boven een structuurrijke grazige vegetatie in winter gemiddeld lager dan 1 dm. - Stammen van bomen vrijhouden van 2 ^e orde zijtakken onder het maximaal hoogwaterpeil ter plaatse. - Opslag van overige houtige gewassen verwijderen. - Delen met gras- en ruigtevegetaties hoger dan 2 dm maaien voor start winterhalfjaar zodra hun gezamenlijke oppervlakteaandeel hoger is dan 5%.

Vegetatie-eenheid interventiekaarten	Ecologisch inhoudelijke omschrijving	Corresponderende handboek-type	R code HR2.006	K- waarde	Kritische ontwikkeling weerstandbepalende eigenschappen	INTERVENTIEWAARDE Maximaal toelaatbare vegetatiedichtheid Bij overschrijding is interventie nodig
Ooibos	Gesloten opgaand bos met natuurlijke bodembedekkende ondergroei, eventueel met struiklaag en tot meerdere boomlagen. Omvat zowel hardhoutooibos, zachthoutooibos in alle natuurlijke successiestadia	Zachthoutooibos (pag. 101) Hardhoutooibos (pag. 105)	1245	var.	Een denkbaar risico is de ontwikkeling van een te groot aandeel aan dichte (wilgen)struwelen, die zich niet tot bossen doorontwikkelen. Dit risico is met name aan de orde op standplaatsen met een stabiele hoge grondwaterstanden (o.a. in het benedenrivierengebied).	Gesloten bossen met struiklaag en kruidenrijke ondergroei - Delen waar struikvormige wilgen dichte gesloten vegetaties vormen maaien voor start winterhalfjaar.
Struweel	Dichte struwelen van struikvormende wilgen of andere soorten. Omvat zowel zachthout- als hardhoutstruweel.	Zachthoutstruweel (pag. 89) Omvat ook Griend (pag. 93), Doornstruweel (pag. 97) en heggen (pag. 122)	1231	var.	Geen risico. Struweel kent de hoogste rivierkundige ruwheden.	Gesloten struwelen met een kruidenrijke ondergroei - Geen interventie nodig.

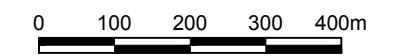
Bijlage 6: Natuurdoeltypenkaart

NR-TEK-SIT-229-2A



VERKLARING

- 3.32: NAT, MATIG VOEDSELRIJK GRASLAND
- 3.39: BLOEMRIJK GRASLAND VAN HET RIVIERENGEBIED
- 3.61: ZACHTHOUTOOIBOS / 3.53: MANTEL RIVIERENGEBIED
- 3.61: HARDHOUTOOIBOS / 3.66: BOS VAN VOCHTIGE, VOEDSELRIJKE GRONDEN



Rev	Datum	Omschrijving	Getekend	Getoetst ontw. leider
2A	09-03-2012	DEFINITIEF	E.B	S.K.
1A	09-01-2012	TER ACCEPTATIE	T.V.C	R.V.S
0A	12-12-2011	CONCEPT	T.V.C	R.V.S

DEFINITIEF					
Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Werk pakketcode
NR-TEK-SIT-229-2A	1:10.000	A3	1		3.3.4

4 MAATREGELEN NEDERRIJN Zaaknummer: 31035845

Opdrachtgever
RWS



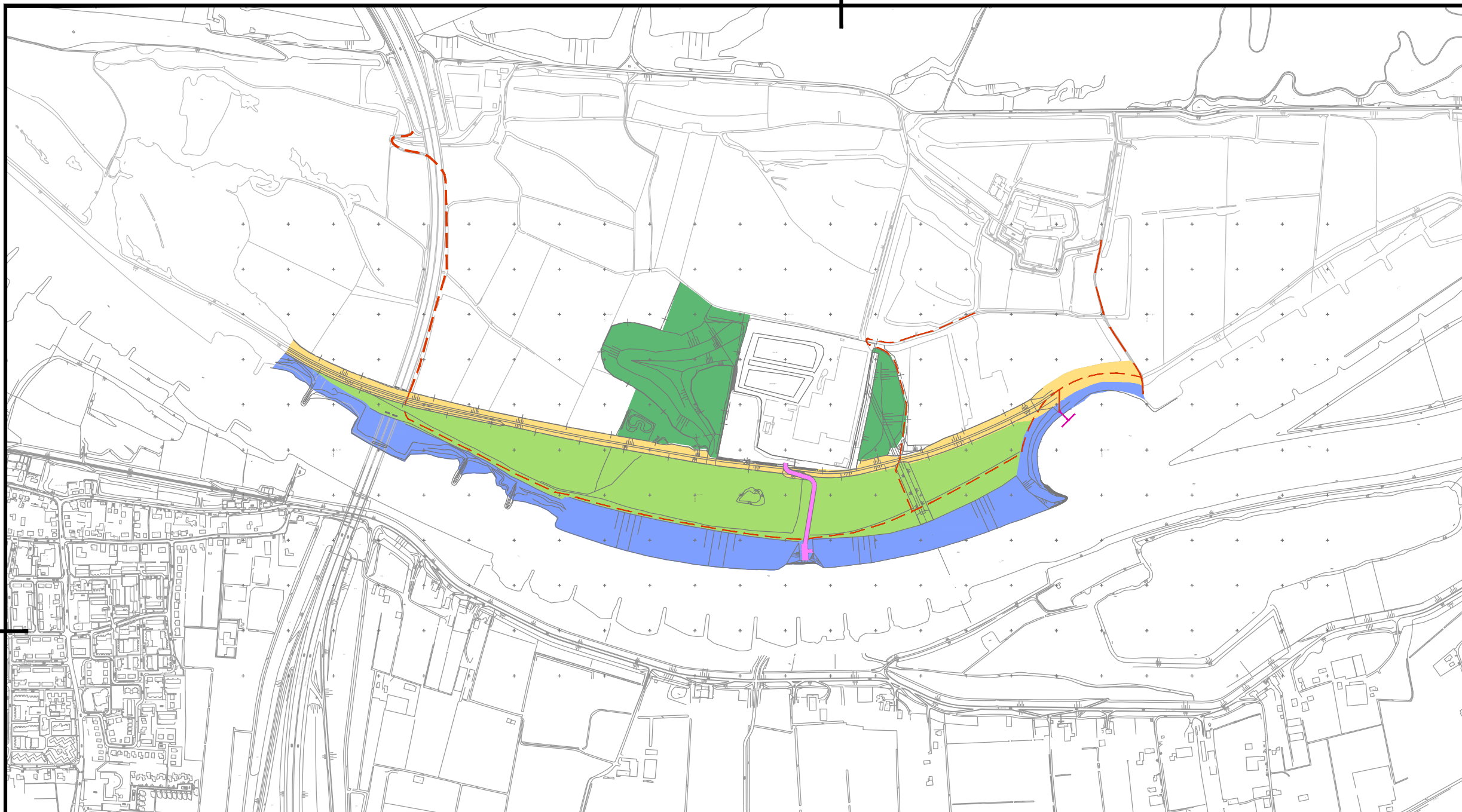
Fase: DO Locatie: Doorwerth Onderwerp: NATUURDOELTYPEN



	Naam	Paraaf	Datum
Getoetst ON	M. Balke		09-03-2012
Vrijgegeven ON	D.J. Zwemmer		09-03-2012
Geaccepteerd OG			...-...-...

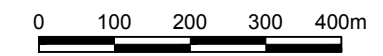
Bijlage 7: Beheereenhedenkaart

NR-TEK-SIT-237-2A



VERKLARING

-  OOBOS
-  WEIDE BUITENKAADS
-  ZOMERKADE
-  RIVIEROEVER
-  OMGEVING LOSWAL
-  PASSANTENSTEIGER
-  WEGEN EN PADEN



Rev	Datum	Omschrijving	Getekend	Getoetst ontw. leider
2A	09-03-2012	DEFINITIEF	E.B	S.K.
1A	09-01-2012	TER ACCEPTATIE	T.V.C	
0A	12-12-2011	CONCEPT	T.V.C	



Documentstatus							DEFINITIEF			
Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Werk pakketcode					
NR-TEK-SIT-237-2A	1:10.000	A3	1	1	3.3.4					

4 MAATREGELEN NEDERRIJN Zaaknummer: 31035845

Opdrachtgever
RWS

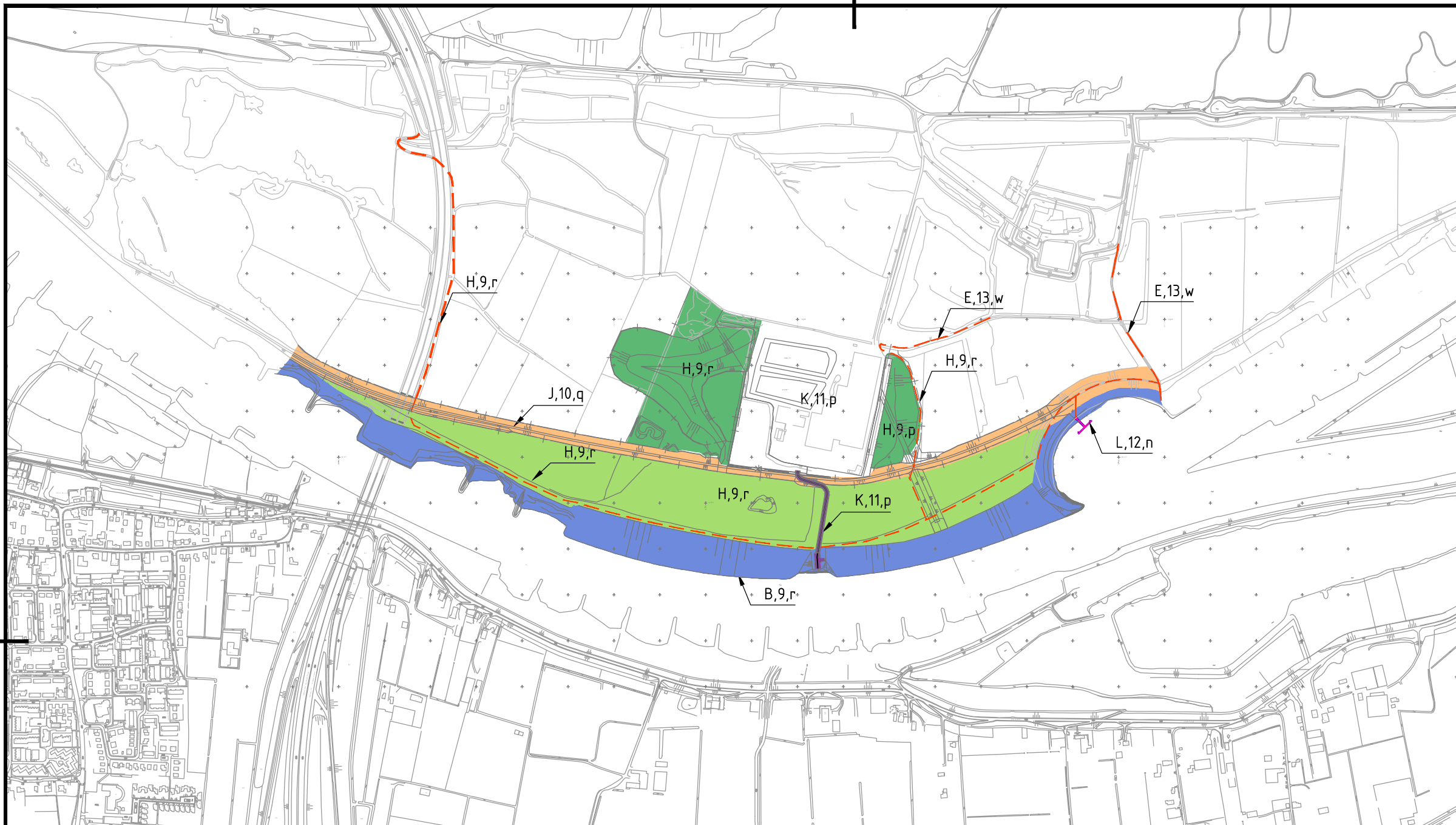
Fase: DO Locatie: Doorwerth Onderwerp: BEHEERENHEDENKAART



	Naam	Paraaf	Datum
Getoetst ON	M. Balke		09-03-2012
Vrijgegeven ON	D.J. Zwemmer		09-03-2012
Geaccepteerd OG			-

Bijlage 8: Belanghebbende partijen per beheereenheid

NR-TEK-SIT-251-2A



VERKLARING

	OOIBOS
	WEIDE BUITENKAADS
	RIVIEROEVER
	ZOMERKADE
	OMGEVING LOSWAL
	PASSANTENSTEIGER
	WEGEN EN PADEN

EIGENAAR

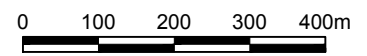
B:	RIJKSWATERSTAAT OOST-NL
E:	STICHTING HET GELDERSCH LANDSCHAP
H:	STAATSBOSBEHEER
J:	WATERSCHAP VALLEI EN EEM
K:	WIENERBERGER
L:	GEMEENTE RENKUM

BEHEERDER

9:	STAATSBOSBEHEER
10:	WATERSCHAP VALLEI EN EEM
11:	WIENERBERGER
12:	GEMEENTE RENKUM
13:	STICHTING HET GELDERSCH LANDSCHAP

ONDERHOUD

n:	GEMEENTE RENKUM
p:	WIENERBERGER
q:	WATERSCHAP VALLEI EN EEM
r:	STAATSBOSBEHEER
w:	STICHTING HET GELDERSCH LANDSCHAP



Rev	Datum	Omschrijving	Getekend	Getoetst ontw. leider
2A	09-03-2012	DEFINITIEF	E.B	S.K.
1A	09-01-2012	TER ACCEPTATIE	T.V.C	
0A	12-12-2011	CONCEPT	T.V.C	

Documentstatus: **DEFINITIEF**

Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Werk pakketcode
NR-TEK-SIT-251-2A	1:10.000	A3	1		3.3.4

4 MAATREGELEN NEDERRIJN Zaaknummer: 31035845

Opdrachtgever: **RWS**

Fase: DO Locatie: Doorwerth Onderwerp: BELANGHEBBENDE PARTIJEN PER BEHEERENHEID



	Naam	Paraaf	Datum
Getoetst ON	M. Balke		09-03-2012
Vrijgegeven ON	D.J. Zwemmer		09-03-2012
Geaccepteerd OG			-

Bijlage 9: Kostentabel beheermaatregelen 'Uiterwaardvergraving Doorwerthse Waarden'

Nederrijn locatie Doorwerthse Waarden

Beheer en onderhoud: kosten per jaar

Laatst gewijzigd: 09-03-2012

Nr	Beheer-/onderhoudseenheid	Maatregelen	Bewerkings- percentage (%)	Aantal (st)	Lengte (m)	Oppervlakte (m2)	Volume (m3)	Gewicht (ton)	Frequentie per jaar	Eenheidsprijs (€)	Jaarlijkse kosten (€)	Verantwoordelijke	
	Ooibos	Ooibos: Alleen eerste jaren na aanplant beschermen tegen vraat door grote grazers (ter beoordeling van beheerder). Daarna geen beheer vereist (vanuit natuurdoeltype).				46444				0,0036		PM	
		Hoogwatervluchtplaats: jaarrond extensief begrazen en evt. aanvullend 1x maaien en afvoeren maaisel.	100			10145			1	0,06	609	PM	
		Hoogwatervluchtplaats: storten maaisel (gewicht: 0,5 kg/m2).	30					5,1	1	40	61	PM	
		Hoogwatervluchtplaats: monitoring van bereikbaarheid vluchtplaats voor grootvee voor start hoogwaterseizoen.	100	1					1	200	200	PM	
		Natuurlijke zones ten noorden en zuiden: maaien en afvoeren maaisel.	100				35463			1	0,06	2128	PM
		Natuurlijke zones: storten maaisel (gewicht: 0,5 kg/m2).	30						17,7	1	40	213	PM
		Inspectie zandige plekken: indien nodig herstellen/aanvullen sediment: leveren en aanbrengen zand (volume: 0,05 m3/m2).	100	1					1	200	200	PM	
		Stobbenwal: geen beheer vereist.									0		PM
		Strook HD-gasleiding 10 m breed: elke 3 jaar diepwortelende boomvormers verwijderen en afvoeren.	100				1645			0,33	0,065	36	PM
		Storten stobben (aantal: 10 st/100 m2; gewicht: 5 kg/st).	100						0,8	0,33	40	11	PM
										0			
Totaal kosten Ooibos											3457		
2	Weide buitenkaads	Weide buitenkaads: jaarrond extensief begrazen en evt. aanvullend 1x maaien en afvoeren maaisel.	100			152760			1	0,06	9166	PM	
		Storten maaisel (gewicht: 0,5 kg/m2).	30					76,4	1	40	917	PM	
		Poel: geen beheer nodig.									0		PM
		Meidoornhaag: jaarlijks snoeien en afvoeren snoeihout.	100	100					1	3,5	350	PM	
		Meidoornhaag: storten snoeisel (gewicht: 7 kg/st na 1 jaar)	100					0,70	1,0	40	28	PM	
											0		
Totaal kosten Weide buitenkaads											10460		
3	Rivieroever	Rivieroever/weide: jaarrond extensief begrazen en evt. aanvullend 1x maaien en afvoeren maaisel.	100			139625			1	0,06	8378	Staatsbosbeheer	
		Storten maaisel (gewicht: 0,5 kg/m2).	50					69,8	1	40	1396	Staatsbosbeheer	
											0		
Totaal kosten Rivieroever											9774		
4	Zomerkade	Zomerkade en onderhoudspad: jaarrond extensief begrazen en evt. aanvullend 1x maaien en afvoeren maaisel. NB: keuze tussen beweiding door schapen of maai-beheer wordt nog nader bepaald	100			56355			1	0,06	3381	Waterschap Vallei en Eem	
		Storten maaisel (gewicht: 0,5 kg/m2).	100					28,2	1	40	1127	Waterschap Vallei en Eem	
		Meidoornhaag: jaarlijks snoeien, inclusief afvoeren snoeihout.	100	100					1	3,5	350	Waterschap Vallei en Eem	
		Meidoornhaag: storten snoeisel (gewicht: 7 kg/st na 1 jaar)	100					0,70	1,0	40	28	Waterschap Vallei en Eem	
		Zomerkade: 1x per jaar schouwen bekleding en profiel (keur).	100		28178				1	0,02	564	Waterschap Vallei en Eem	
											0		

Nederrijn locatie Doorwerthse Waarden

Beheer en onderhoud: kosten per jaar

Laatst gewijzigd: 09-03-2012

Nr	Beheer-/onderhoudseenheid	Maatregelen	Bewerkings- percentage (%)	Aantal (st)	Lengte (m)	Oppervlakte (m2)	Volume (m3)	Gewicht (ton)	Frequentie per jaar	Eenheidsprijs (€)	Jaarlijkse kosten (€)	Verantwoordelijke
	<u>Totaal Wegen en paden</u>										<u>1375</u>	
8	Terreinmeubilair	Rasters: inspectie en klein onderhoud, 2x per jaar.	25		5520				2	1	2760	Stichting Het Geldersch Landschap
		Klaphekken: inspectie en klein onderhoud, 1x per jaar.	100	5					1	50	250	Stichting Het Geldersch Landschap
		Poorten: inspectie en klein onderhoud, 1x per jaar.	100	1					1	60	60	Stichting Het Geldersch Landschap/PM
		Veerooster: inspectie en klein onderhoud, 1x per jaar.	100	1					1	100	100	Wienerberger
		Begroeiing verwijderen voor hoogwaterseizoen	100	1					1	1000	1000	Stichting Het Geldersch Landschap
										0		
	<u>Totaal kosten meubilair</u>										<u>4170</u>	
9	Vaargeul	Jaarlijks extra baggeren vaargeul. (Sediment wordt elders in de rivier gebruikt. Afvoer- en stortkosten niet aan de orde.)	100			14354			1	7,5	107655	Rijkswaterstaat
											0	
	<u>Totaal kosten Vaargeul</u>										<u>107655</u>	
	<u>Totaal kosten per jaar locatie Doorwerthse Waarden</u>										<u>46086</u>	