

**VEESSEN-WAPENVELD HOOGWATERGEUL
SNIP 3
VW TM BEHEER & ONDERHOUDSPLAN**

PROVINCIE GELDERLAND

5.2.1 SNIP3

16 juni 2011
075367010:E
C03021.000043/SD

Voorwoord

Versie van dit document

Het voorliggende rapport is de definitieve versie die is opgesteld nadat commentaar is ontvangen van de PDR en aangepast na gesprekken met de toekomstige beheerders. Dit commentaar is verwerkt en ook is het rapport aangepast aan de laatste ontwikkelingen.

De vorige versie van het Beheer- en Onderhoudsplan is het eindconcept van februari 2011 en maakt onderdeel uit van de producten die voor de Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld worden opgeleverd voor de voortoets SNIP3 van de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier (PDR).

Een eerste concept is opgeleverd aan de opdrachtgever de Projectorganisatie Veessen-Wapenveld van de provincie Gelderland in januari 2011. Deze is februari 2011 van commentaar voorzien door de projectorganisatie en vervolgens verwerkt tot het voor u liggende document.

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld	6
1.3	Planstudie Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld	8
1.4	SNIP2A-beslissing met aantal opdrachten voor SNIP3	8
1.5	Doel van het beheer en onderhoudsplan	10
1.6	Leeswijzer	10
2	Plangebied hoogwatergeul Veessen-Wapenveld	11
2.1	Plangebied	11
2.2	Huidige situatie	11
3	Ontwerp hoogwatergeul	14
3.1	Hoogwatergeul	14
3.2	Inlaat	18
3.3	Uitlaat	18
3.4	Dijken	18
3.5	Nieuwe uiterwaard	19
3.6	Landbouwbedrijfslocatie	19
3.7	Oppervlaktewatersysteem	20
3.8	Weidevogel- en ganzengebied	20
3.9	Landschapszone	21
3.10	Ontsluiting via hoofdwegen en fietspaden	21
3.11	Kabels en leidingen	22
4	Beheervisie	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Uitwerking openstaande onderwerpen beheer en onderhoud SNIP2a	23
4.3	Beheervisie voor water afvoeren	25
4.3.1	Water afvoeren tijdens hoogwater	25
4.3.2	Afvoeren grondwater	26
4.3.3	Afvoeren oppervlaktewater in de droge situatie	27
4.4	Beheervisie voor water keren	27
4.5	Beheervisie voor het faciliteren van verkeer	27
4.5.1	Ontsluiten van de dijkringen	27
4.5.2	Faciliteren van het verkeer in het gebied	28
4.5.3	Inspecteren dijken en watergangen	28
4.6	Beheervisie voor wonen	28
4.7	Beheervisie voor agrarisch gebruik	28
4.8	Beheervisie voor recreatief medegebruik	28
4.9	Beheervisie voor natuur	29
4.10	Beheervisie voor transporteren energie, afval- en drinkwater en telecommunicatie	30
4.11	Beheervisie voor Scheepvaart	30

5	Uitgangspunten en organisatie van het beheer	31
5.1	Uitgangspunten	31
5.2	Eigenaren en beheerders huidige situatie	32
5.3	Eigenaren en beheerders toekomstige situatie	32
5.3.1	Reguliere organisatie beheer en financiering	32
5.3.2	Afwijkingen organisatie beheer en financiering	33
5.4	Afspraken met eigenaren en toekomstige beheerders rondom inzet hoogwatergeul	35
6	Beheerelementen en maatregelen	37
6.1	Inleiding	37
6.2	Hoogwatergeul	37
6.2.1	Inlaat	38
6.2.2	Uitlaat	38
6.2.3	Uitwateringssluis	39
6.2.4	Hoogwatervrije verbindingen	39
6.2.5	Dijken	40
6.2.6	Landbouwgebied	41
6.3	Lokale infrastructuur (wegennet)	43
6.3.1	Erftoegangswegen	43
6.3.2	Fietsverbindingen	44
6.4	Grondwaterstandsregulerende voorzieningen	45
6.5	Nutsvoorzieningen	46
6.6	Ecologische voorzieningen	47
6.7	Landbouwbedrijfslocaties (voorheen Woonterpen)	48
6.8	Recreatieve voorzieningen	48
6.9	IJssel	49
6.10	Overzicht te beheren elementen	49
6.10.1	Overgangsbeheer	52
6.11	Beheer & Onderhoud Hoogwatergeul (normale situatie)	53
6.12	Beheer & Onderhoud Hoogwatergeul (in gebruik)	54
6.13	Beheer & Onderhoud Hoogwatergeul (na gebruik)	54
7	Kosten en financiering	55
7.1	Inleiding	55
7.2	Maatregelen en eenheidsprijzen	56
7.3	Kosten beheer en onderhoud Nieuwe beheerelementen	59
7.3.1	Jaarlijkse beheerkosten	59
7.3.2	Totale jaarlijkse Beheer en onderhoudskosten voor nieuwe beheerelementen	64
7.3.3	Life cycle costs	64
7.4	Verschillkosten met huidige situatie	65
7.5	Kosten schadeherstel	65
7.6	Financiering incl. mogelijkheden voor genereren additionele inkomsten	66
7.6.1	Beheervergoeding Natuur- en landschapsbeheer	66
7.6.2	Financiering	66
8	Risico's voor veilige afvoer van water	67
8.1	Risico's tijdens overgangsfase	67
8.2	Risico's na uitvoering	67

9 Monitoring & handhaving	68
9.1 Inleiding	68
9.2 Monitoring vegetatie	68
9.3 Monitoring Ecologische doelen	69
9.4 Monitoring sediment	69
9.4.1 Hoogwatergeul	69
9.4.2 Zomerbed IJssel	70
10 Vervolg: aandachtspunten	71
Bijlage 1 Overzicht van geraadpleegde documenten	72
Bijlage 2 Overzicht geraadpleegde personen en instanties	73
Bijlage 3 Documentenbeheer	74
Bijlage 4 Verificatie	75
Bijlage 5 Model Instemmingsbrief	80
Bijlage 6 Objectenboom en -kaart	83
Bijlage 7 Interventieruwhedenkaart	86
Colofon	87

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING

Naar aanleiding van de hoge rivierwaterstanden in 1993 en 1995 heeft het kabinet besloten dat de beveiliging tegen overstromingen in het rivierengebied niet langer uitsluitend door dijkverhoging en -versterking moet plaatsvinden. Het kabinet heeft ervoor gekozen meer ruimte te geven aan de rivieren, om zó de vereiste veiligheid in het rivierengebied te garanderen. In de PKB Ruimte voor de Rivier heeft het kabinet hiervoor een samenhangend pakket van rivierverruimende maatregelen vastgesteld, die het stroomgebied van de Rijn en het bedijkte deel van de Maas beter zullen beschermen tegen overstromingen. Op 25 januari 2007 is de PKB in werking getreden.

De PKB Ruimte voor de Rivier richt zich op het realiseren van twee samenhangende doelstellingen:

- 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 waarborgen van de veiligheid geldt als hoofddoelstelling; het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit als tweede doelstelling. Uiterlijk in 2015 moet het vereiste veiligheidsniveau in het rivierengebied rond de Rijntakken in overeenstemming zijn met de maatgevende afvoer van 16.000 m³/s bij Lobith.

Het pakket aan maatregelen dat het kabinet in de PKB Ruimte voor de Rivier heeft voorgesteld moet ook op de lange termijn zijn nut behouden en geen belemmering vormen voor maatregelen die later noodzakelijk kunnen zijn. Op de lange termijn gaat het kabinet uit van 18.000 m³/s.

1.2

MAATREGEL HOOGWATERGEUL VEESEN-WAPENVELD

Eén van de voorgestelde maatregelen uit de PKB Ruimte voor de Rivier is de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld (zie Afbeelding 1.1). In de Nota van Toelichting van de PKB Ruimte voor de Rivier is de maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld als volgt beschreven:

PKB RUIMTE VOOR DE RIVIER

De maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld voorziet in de aanleg van een hoogwatergeul door het Wapenveldsebroek met een instroompunt ten zuidwesten van Veessen. Het uitstroompunt van de hoogwatergeul ligt bij de Hoenwaard, ten oosten van het gemaal Veluwe.

Er worden dijken aangelegd om het water onder vrije afstroming van zuid naar noord te leiden en om het binnendijkse gebied te beschermen. De toekomstige overstromingsfrequentie van de hoogwatergeul zal, volgens dit plan, beperkt zijn. Daarom kan de landbouwfunctie van het gebied gehandhaafd blijven.

Afbeelding 1.1

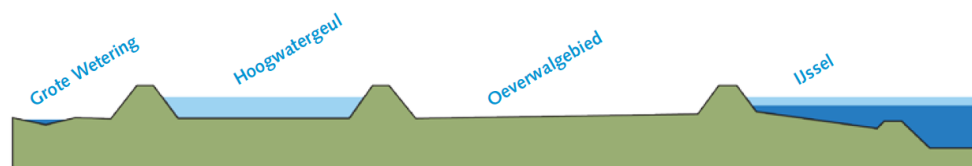
Plangebied hoogwatergeul
Veessen-Wapenveld in PKB
Ruimte voor de Rivier



Deze maatregel houdt concreet in dat er in het gebied van het Veesser-, het Vorchter- en het Wapenveldsebroek twee dijken in het landschap komen te liggen. Ertussen ontstaat zo een 'geul', die bij hoogwater een deel van het water van de IJssel verwerkt (zie Afbeelding 1.2). Bij hoogwater stroomt het water de hoogwatergeul in bij Veessen, ter hoogte van rivierkilometer 961. Het uitstroompunt ligt ten oosten van het gemaal van Waterschap Veluwe, ter hoogte van rivierkilometer 972. Door de werking van de hoogwatergeul wordt de waterstand op de IJssel (bovenstrooms van het inlaatpunt) lager.

Afbeelding 1.2

Principe hoogwatergeul



Tegen de komst van de hoogwatergeul is in het gebied veel protest geuit. Zowel door de lokale overheden gemeente Heerde en Waterschap Veluwe als door inwoners uit het gebied.

Tijdens de behandeling van de PKB in de Eerste en Tweede Kamer zijn diverse Kamervragen gesteld, welke hebben geleid tot het indienen van de motie Eigeman c.s. In deze motie is aangegeven dat de maatregel naast de veiligheid ook moet bijdragen aan de ontwikkeling van het gebied.

1.3

PLANSTUDIE HOOGWATERGEUL VEESSEN-WAPENVELD

Voor deze PKB-maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld is een planstudie gestart. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft met de provincie Gelderland op 12 oktober 2007 een bestuursovereenkomst getekend voor de uitvoering van deze planstudie.

De planstudie voor de maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld kent een dubbele opdracht:

1. Het opstellen van een projectontwerp dat leidt tot een waterstandverlaging van 71 cm op de IJssel tussen rivierkilometer 960,7 en km 961,7 en dat een bijdrage levert aan de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied.
2. Het opstellen van een samenhangend herinrichtingsplan dat recht doet aan de landbouwkundige waarden, de landschappelijke kwaliteit en de hoogwateropgave. Dit is vertaald in het opstellen van een haalbaar plan voor de gebiedsontwikkeling, vastgelegd in het 'Advies gebiedsontwikkeling'.

Daarnaast zijn aan het projectontwerp de volgende randvoorwaarden gesteld:

1. voldoen aan de eisen voor de veiligheid (een overschrijdingsfrequentie kleiner dan één keer per 1.250 jaar);
2. uiterlijk in 2015 zijn gerealiseerd;
3. passen in het taakstellend budget;
4. passen in het kader van de Nota ruimtelijke kwaliteit Veessen-Wapenveld;
5. draagvlak bij partijen in het gebied.

De PKB-maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld wordt planologisch vastgelegd in een Rijksinpassingsplan.

1.4

SNIP2A-BESLISSING MET AANTAL OPDRACHTEN VOOR SNIP3

Voor de interne besluitvorming bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat doorloopt het project de SNIP-procedure (Spelregels voor Natte Infrastructuur projecten) van Rijkswaterstaat. In de bestuursovereenkomst is vastgesteld dat de provincie aan de minister advies uitbrengt over de variantkeuze (de SNIP2A-beslissing) en over de projectbeslissing (SNIP3).

Op 28 mei 2010 heeft minister Eurlings van Verkeer en Waterstaat het voorkeursalternatief voor de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld vastgesteld. Met deze zogeheten SNIP2A-beslissing heeft de minister ingestemd met het voorkeursalternatief dat door de Stuurgroep Veessen-Wapenveld is aangedragen. Dat betekent dat de hoogwatergeul een geul wordt waarin landbouw de voornaamste functie blijft, met een overstromingsfrequentie van gemiddeld eens per mensenleven. De minister voegt aan zijn beslissing nog een taakstellend budget en een aanvullende opdracht toe.

In de kern luidt deze opdracht:

Onderzoek de mogelijkheden voor kostenbesparing, verbetering van de beheersbaarheid en betrouwbaarheid van de inlaat en versnelling in de uitvoering.

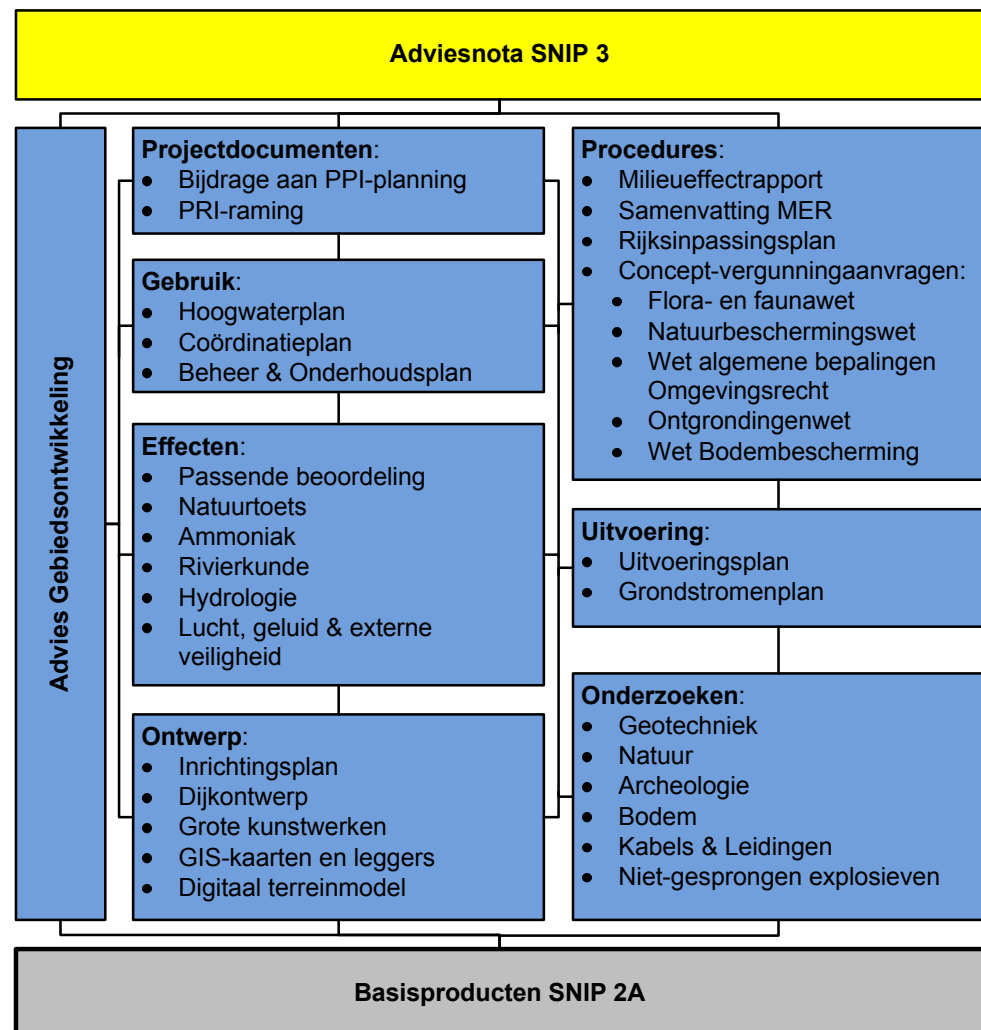
SNIP3-beslissing

Na de besluitvorming over het voorkeursalternatief is deze in de huidige fase (SNIP3) nader uitgewerkt en gedetailleerd. In deze fase is bijzondere aandacht geschonken aan het kostenbewust ontwerpen. Specifiek voor het ontwerp van de dijken is aanvullend onderzoek verricht. Ook is aandacht besteed aan de veiligheid en bereikbaarheid van het gebied en het projectontwerp zelf, o.a. de inlaat, de uitlaat, het dijktracé en de waterhuishouding in het plangebied.

Het eindproduct is een volledig uitgewerkt projectontwerp van de hoogwatergeul inclusief onderbouwende rapporten met een (ontwerp) Milieueffectrapport (MER) en een advies Gebiedsontwikkeling. Al deze rapporten dienen ter onderbouwing van het (ontwerp) Rijksinpassingsplan met bijbehorende vergunningaanvragen om de hoogwatergeul te kunnen realiseren. Een totaaloverzicht van alle voor de SNIP3-beslissing opgestelde producten is in Afbeelding 1.3 opgenomen.

Afbeelding 1.3

Overzicht van producten voor SNIP 3-beslissing



1.5

DOEL VAN HET BEHEER EN ONDERHOUDSPLAN

Dit Beheer- en onderhoudsplan (hierna Beheerplan) vormt de basis voor de algehele instandhouding van de herinrichtingmaatregel.

Het Beheerplan heeft tot doel:

- het aangeven van concrete beheermaatregelen die, in combinatie met de voorgestelde inrichting:
 - moeten zorg dragen voor behoud van de veiligheidsdoelen (waterstandsverlaging);
 - de ontwikkeling van de gewenste ecotopen mogelijk moeten maken;
 - moeten zorg dragen voor het beheer en onderhoud van de recreatieve, technische en infrastructurele objecten;
- het geven van een integrale, eenduidige visie op het te voeren beheer;
- het beschrijven van de organisatorische aspecten van het beheer;
- het inzichtelijk maken van de exploitatiekosten

Het rapport leidt tot een principeakkoord over toekomstig beheer en onderhoud met toekomstige beheerders.

1.6

LEESWIJZER

Een introductie van de PKB-maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld staat in dit inleidende hoofdstuk (1), waarna we de huidige situatie van het plangebied beschrijven (hoofdstuk 2). Vervolgens lichten we in hoofdstuk 3 het projectontwerp toe en de daarvoor gemaakte keuzes op hoofdlijnen. Alle rapporten die zijn opgesteld voor dit project staan in Afbeelding 1.3.

Na deze inleidende hoofdstukken wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de beheervisie met de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Daarnaast zijn beheereenheden benoemd voor de verschillende functies met daarbij de taakverdeling tussen de verschillende betrokken partijen. Een uitwerking van de organisatie van het huidige en toekomstige beheer is opgenomen in hoofdstuk 5. Voor het toekomstig beheer zijn in hoofdstuk 6 per beheereenheid de beheermaatregelen uitgewerkt. Informatie over de kosten en de financiering van het toekomstige beheer en onderhoud vindt u in hoofdstuk 7, gevolgd door de risico's (hoofdstuk 8). In hoofdstuk 9 is ingegaan op monitoring en handhaving. En tot slot zijn in hoofdstuk 10 aandachtspunten voor het vervolg benoemd.

HOOFDSTUK

2

Plangebied
hoogwatergeul Veessen-Wapenveld

2.1

PLANGEBIED

Het plangebied voor het projectontwerp omvat de toekomstige hoogwatergeul, de landschapszone en delen van het oeverwalgebied waar aanpassingen nodig zijn vanwege de hoogwatergeul. Het overgrote deel van het plangebied ligt in de gemeente Heerde. Aan de oostzijde, nabij Marle ligt een klein deel van het plangebied in de aangrenzende gemeente Olst-Wijhe.

Ten zuiden van Veessen wordt het plangebied begrensd door de IJssel. Langs de westzijde is de Grote Wetering de plangrens. Aan de oostzijde ligt de plangrens in het oeverwalgebied vanwege de landbouwbedrijfslocatie en aanpassingen aan watergangen. Ten noorden van de Werverdijk worden naast de aanleg van een uitlaatvoorziening kades aangelegd. Deze kades maken ook onderdeel uit van het plangebied. Het plangebied is circa negen kilometer lang en 500 tot 1.500 m breed.

2.2

HUIDIGE SITUATIE

Tussen Heerde en de IJssel ligt het binnendijkse gebied van Veessen-Wapenveld (zie Afbeelding 2.4). Het gebied tussen de IJssel en de Grote Wetering is een open agrarisch gebied met voornamelijk graslanden. Het aantal inwoners in de gemeente Heerde is redelijk stabiel (circa 18.000 inwoners). De bevolkingsdichtheid in Heerde ligt fors onder het Gelders gemiddelde (229 inwoners/km² in Heerde versus gemiddeld 398 in Gelderland).

Landschap

Het gebied kenmerkt zich door de vier uiteenlopende landschappen van Veluwerand, komgebied, oeverwal en uiterwaard. Deze zijn nog duidelijk te onderscheiden en herkenbaar aanwezig. De variatie in landschappen op een zo korte afstand en de diversiteit maakt het gebied tussen Veessen en Wapenveld uniek. Tussen de meer besloten oeverwal en Veluweflank ligt het open komgebied. Het gebied tussen Wapenveld en Marle, het Wapenveldsebroek, wordt als zeer open ervaren. De overgang van Veluwe naar IJssel is daarbij het meest markant in het zuiden langs de Kerkdijk en in het noorden nabij het gemaal waar de rivierdijk ombuigt naar de Veluwerand.

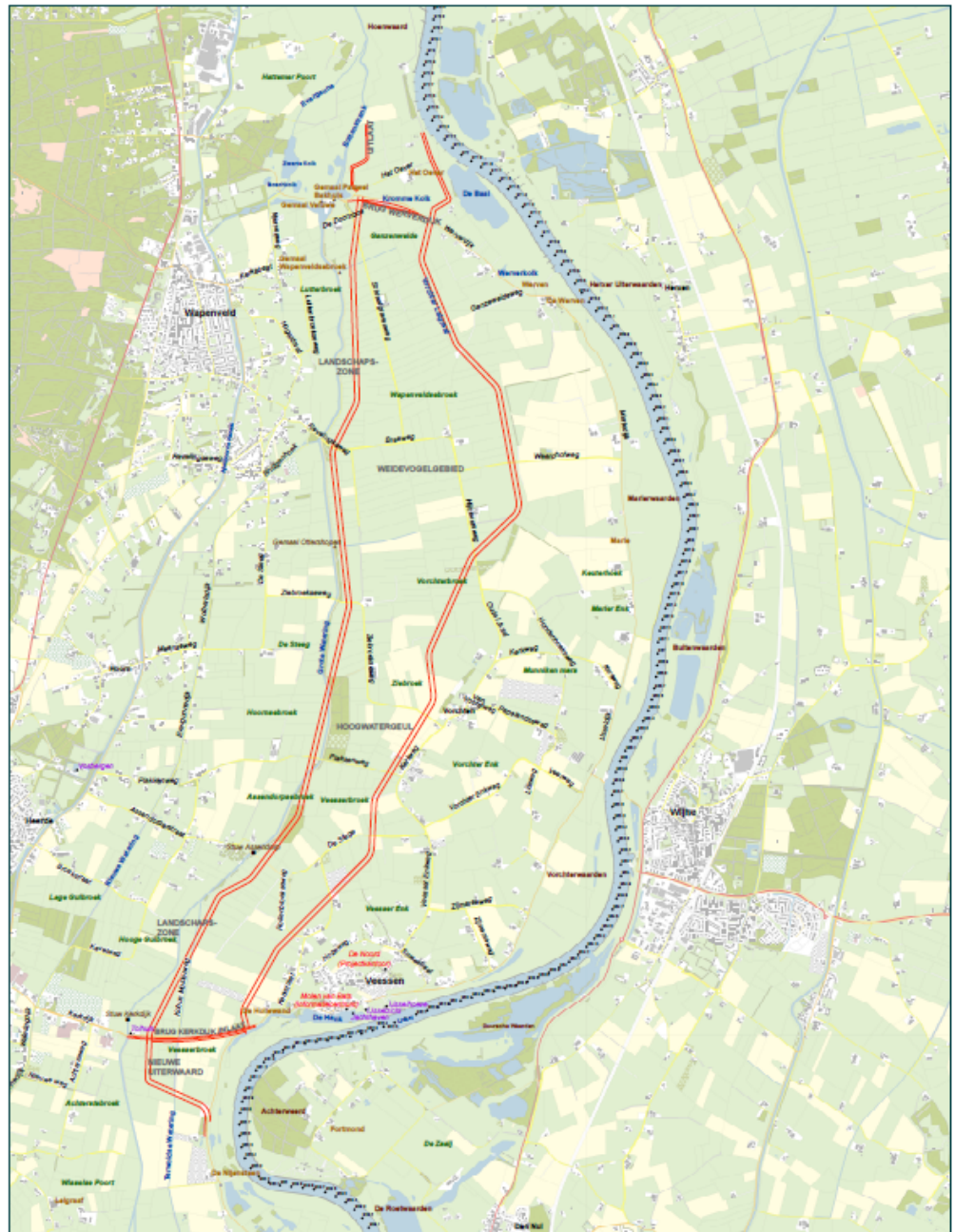
Bebouwing

In het plangebied bevinden zich vier dorpen: Wapenveld aan de noordzijde, en Heerde, Veessen en Vorchten aan de zuidzijde. Veessen is een typisch dijkdorp. Ook de buurtschappen Marle en Werven liggen aan de dijk en zijn duidelijk herkenbaar als buurtschappen aan de dijk.

De bebouwing concentreert zich op de oeverwal aan de oostzijde. Hier bevindt zich ook een aantal historische boerderijen met grote erven en voorhuizen.

Afbeelding 2.4

Toponiemenkaart



Landbouw

Het plangebied heeft hoofdzakelijk een landbouwkundige functie met voornamelijk melkveebedrijven en daarnaast een aantal veehouderij-akkerbouw-fruitteelt- en vleesveebedrijven. Over het algemeen zijn de melkveebedrijven groter dan het landelijk gemiddelde. De veebezetting van 1,5 melkkoe per hectare met jongvee geeft een veebezetting van circa 2,5 gve per hectare. Het gemiddelde aantal melkkoeien per bedrijf is bijna 70 koeien. In het gebied komen veel ondernemers met groeiwensen voor. In de huidige situatie is beperkt verweving van functies aanwezig.

Ontsluiting

De wegenstructuur in het plangebied kenmerkt zich door twee noord-zuidverbindingen en een aantal oost-westverbindingen, die in de huidige situatie de hoofdontsluiting van het gebied vormen. De noord-zuidverbindingen bevinden zich aan de oostzijde van het gebied over de IJsseldijk (Werverdijk-Marledijk-IJsseldijk) met een aansluiting op de pont naar Wijhe en meer westelijk door het gebied (Schraatgravenweg, Nijsoeverseweg, Oude IJssel-Kerkweg, en Veesser Enkweg). De oost-west gerelateerde verbindingen zijn van noord naar zuid gezien de Werverdijk, de Breeweg, de Ziebroekseweg, de Plakkenweg en de Kerkdijk. Ten oosten van de Grote Wetering ligt een fietspad. Overige vrijliggende fietspaden zijn in het plangebied niet aanwezig.

Waterhuishouding

Het gebied Veessen-Wapenveld is waterhuishoudkundig te karakteriseren als een zeer zwak hellend afwateringsgebied. Het gehele gebied watert via de Grote Wetering af op de IJssel. De belangrijkste hoofdwaterlopen zijn de Terwoldse Wetering, Grote Wetering, Nieuwe Wetering en de Vorchter Leigraaf.

Ecologie

De Grote Wetering is, op de EHS kaart van de provincie Gelderland, een nog te ontwikkelen ecologische verbindingzone. Langs deze wetering liggen ter hoogte van Vorchten enkele bosjes (bestaande natuur). De noordzijde van het komkleigebied (Ganzenveld) vormt een belangrijk weidevogel- en ganzenfoerageergebied en is als beheergebied begrensd als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het gebied staat bekend om de hoge dichtheid aan kritische weidevogelsoorten, zoals grutto en watersnip. In de wintermaanden foerageren hier grote aantallen kolganzen en kleine zwanen op het eiwitrijke gras. De belangrijkste binnendijkse floristische waarden zijn aanwezig in de vorm van kwelafhankelijke vegetaties en dijkflora. Op de IJsseldijk zijn verspreid glanshaverhooilanden aanwezig. Diverse vleermuissoorten gebruiken het gebied als foerageergebied en vliegroute. Verder komt de steenuil (jaarrond beschermde nesten Flora- en faunawet) verspreid over het hele plangebied voor. In de sloten en grotere wateren zijn beschermde vissoorten als kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad aanwezig. In de uiterwaarden is het voorkomen van de libellensoort rivierrombout bekend.

Het buitendijks gelegen deel (vanaf de buitenkruin van de IJsseldijk) van het plangebied maakt deel uit van het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden IJssel' (bij de instroomopening bij Veessen en bij de uitstroomopening). Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt ter hoogte van Wapenveld hemelsbreed op circa 1,5 kilometer afstand van het plangebied.

Veiligheid bewoners

Het plangebied wordt in de huidige situatie beschermd door dijkkring 52. Het wettelijke veiligheidsniveau van het gebied is net als het grootste deel van het Nederlandse Riviereengebied 1/1.250. Dit betekent dat de kans dat het gebied overstroomt kleiner is dan eens in de 1.250 jaar.

HOOFDSTUK 3 Ontwerp hoogwatergeul

Dit hoofdstuk geeft een nadere toelichting op het projectontwerp van de hoogwatergeul. Onderscheid is gemaakt in de 'normale' situatie, waar de hoogwatergeul niet in werking is, en de situatie van een 'meestromende hoogwatergeul'. Voor meer informatie wordt verwezen naar het Inrichtingsplan.

3.1

HOOGWATERGEUL

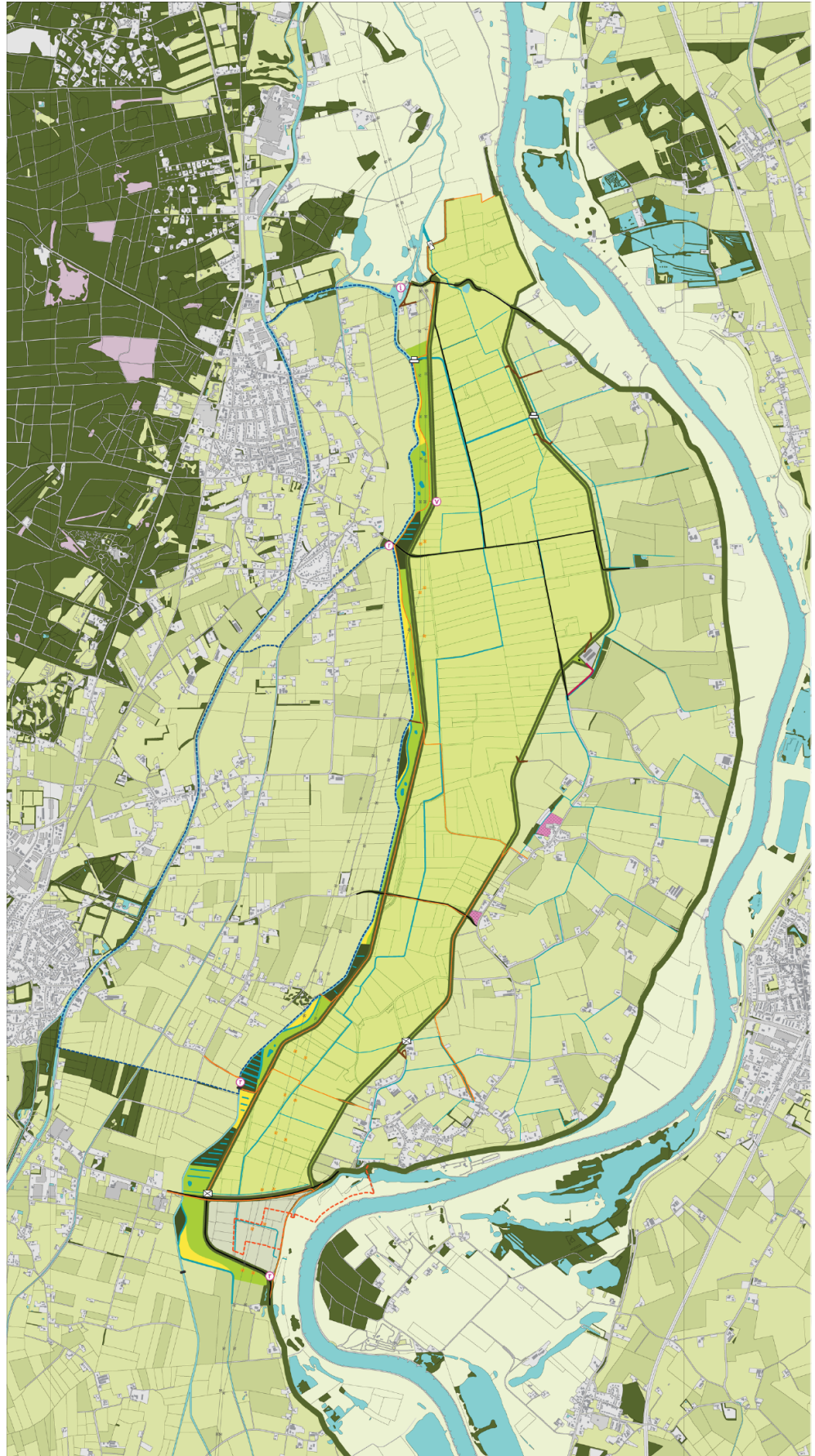
De hoogwatergeul reduceert de waterstand op de IJssel met minimaal 71 cm ter plaatse van de inlaat. De hoeveelheid water die door de hoogwatergeul kan stromen, is hierin sturend en wordt bepaald door de inlaat, de uitlaat en de breedte van de hoogwatergeul. Het bestaande veiligheidsniveau van 1: 1.250 jaar blijft gewaarborgd.

De hoogwatergeul wordt alleen ingezet, indien dit voor de veiligheid langs de IJssel echt nodig is, dat wil zeggen: het gebruik van de geul "eens in een mensenleven". Hierbij hoort een waterstand in de IJssel van NAP + 5,65 m bij de inlaat en een waterstand van NAP + 4,10 m bij de uitlaat. Uitgaande van een frequentie van het gebruik van de hoogwatergeul van ca. 1 keer per 100 jaar zijn deze waterstanden bepaald op basis van de huidige inzichten en modelberekeningen, waarbij is uitgegaan van de situatie na 2015, als de maatregelen zoals vastgelegd in het programma Ruimte voor de Rivier gereed zijn.

De hoogwatergeul wordt niet gegraven, maar ontstaat door de aanleg van twee dijken, die op een afstand van ongeveer 550 tot 1.500 meter van elkaar liggen. De inrichting van de hoogwatergeul is gericht op landbouwkundig gebruik. Obstakels tussen de dijken zijn zoveel mogelijk verwijderd om de doorstroming van het water niet te belemmeren. De dijken zijn circa acht à negen kilometer lang en ten opzichte van omliggend maaiveld 3 tot 5 m hoog. In het zuiden, ter hoogte van het dorp Veessen, bevindt zich een inlaat, die het IJsselwater keert tot een peil van NAP + 5,65 m. In het noorden, ter hoogte van Het Oever, bevindt zich de uitlaat (een kade) die het water keert tot NAP + 4,10 m. Ter plaatse van de in- en uitlaat zijn de bestaande IJsseldijk en Werverdijk afgegraven. De in- en uitlaat zijn zo ontworpen dat de overstromingsfrequentie van de hoogwatergeul voldoet aan het criterium 'eens in een mensenleven'.

Afbeelding 3.5

Projectontwerp in een 'normale
situatie'



Situatie van een' meestromende hoogwatergeul'

Bij een waterstand in de IJssel van NAP + 5,65 m bij de inlaat stroomt het water over de kleppen van de inlaat. Om voldoende doorstroomcapaciteit te hebben om de taakstelling van minimaal 71 cm te realiseren, worden de beweegbare kleppen in de inlaat geopend en gaat het water in de hoogwatergeul ook daadwerkelijk meestromen. Het openen (d.w.z. neerlaten) van de kleppen gebeurt alleen als meestromen van de hoogwatergeul ook echt noodzakelijk is. Dit is als de IJssel het peil NAP + 5,65 m bereikt heeft. Als zeker is dat het peil van NAP + 5,65 m wordt bereikt, is het uit oogpunt van vermindering van overlast en schade in het gebied tussen Wapenveld en Dieren/Doesburg wenselijk om hierop te anticiperen. Dit kan door de kleppen van de inlaat van de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld iets eerder te openen en niet te wachten totdat het water daadwerkelijk over de kleppen stroomt. Een bijkomend voordeel van dit anticiperend optreden is dat bij neergelaten kleppen de stroomsnelheden in de hoogwatergeul beperkt blijven en daarmee ook de schade.

In een bedieningsprotocol, dat in goed overleg met alle betrokken partijen zal worden opgesteld, wordt vastgelegd op basis van welke objectieve gegevens de kleppen worden bediend voordat de waterstand van NAP + 5,65 m wordt bereikt. Bij twijfel of de waterstand van NAP + 5,65 m net wel of net niet wordt bereikt, zal het water eerst over de kleppen gaan. Daarna worden de kleppen pas geopend.

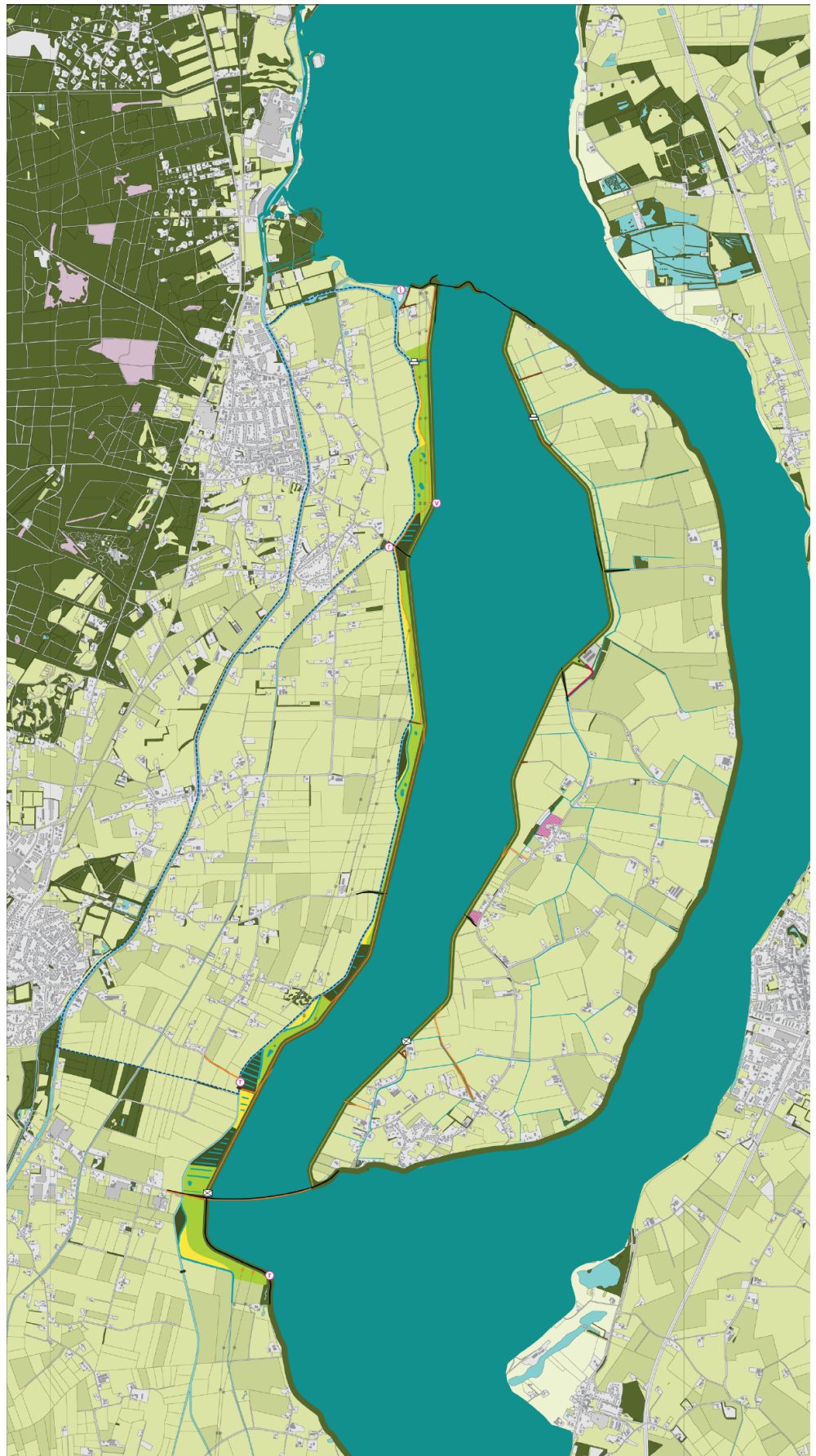
Bij maatgevende omstandigheden voert de geul 45% van het IJsselwater af (circa 1.150 m³/s). Berekeningen met een verwachte maatgevende hoogwatergolf laten zien dat de hoogwatergeul zich in circa 14 uur vult. Vier dagen na het openen van de kleppen wordt de maximale waterstand bereikt. Weer tien dagen later zakt het waterniveau op de IJssel tot onder het niveau van de drempel van de inlaat en stroomt er geen water meer de hoogwatergeul in. De kleppen in de inlaat kunnen dan weer gesloten worden.

Vanaf dat moment stroomt de hoogwatergeul grotendeels onder vrij verval leeg via de uiterwaarden richting Hoenaard terug de IJssel in (zie Afbeelding 3.5). In een periode van ca. 2 weken stroomt de geul onder vrij verval leeg. Allereerst zal het water uitstromen over de uitlaat (Westkade) in het noorden. Vervolgens stroomt de waterschijf tussen maaiveld en de kruinhoogte van de uitlaat onder vrij verval weg door een uitlaatvoorziening in de uitlaat. Als laatste wordt het water in de watergangen ("binnen de boorden") uitgemaal via het vernieuwde gemaal Nieuw Wapenveld op de Grote Wetering en vandaar via het gemaal Veluwe naar de IJssel. Voor het uit de hoogwatergeul pompen van het resterende water zijn ca. 2 weken nodig. Na een periode van 6 weken, vanaf de overschrijding van de waterstand van NAP + 5,65 m, is de "normale" situatie weer hersteld.

Volgestroomd is de hoogwatergeul een langwerpige nevengeul van de IJssel (zie Afbeelding 3.6). Als de hoogwatergeul volloopt, zorgt dit voor een aanzienlijke verlaging van het waterpeil in een deel van de IJssel. Het oeverwalggebied tussen de hoogwatergeul en de IJssel met de dorpen Veessen, Vorchten en Marle blijft bereikbaar via de brug Kerkdijk bij de inlaat en de brug Werverdijk bij de uitlaat.

Afbeelding 3.6

Situatie van een
'meestromende
hoogwatergeul'



3.2

INLAAT

In normale omstandigheden dient de inlaat het landbouwgebied in de hoogwatergeul te beschermen tegen hoogwater. Bij extreem hoogwater op de IJssel dient de inlaat juist water vanuit de IJssel door te laten richting hoogwatergeul.

De inlaat bestaat uit een dijklichaam met daarbovenop kleppen. De kleppen zijn eenvoudig van constructie en bediening. Het onderliggende dijklichaam met een hoogte van NAP + 4,80 m vormt een zeer betrouwbare waterkering. Slechts eens in de ca. 5 jaar staat het water tegen de kleppen. De kleppen hebben aan de bovenkant een hoogte van NAP + 5,65 m. De inlaat beslaat de gehele strook tussen de westelijke en de oostelijke dijk, circa 800 meter. Deze inlaat met kleppen over de volle breedte kent een uitgekende betrouwbaarheid (d.w.z. kleine kans op falen) en beheersbaarheid. Belangrijk voordeel van deze inlaat is dat bij falen van de bedieningsconstructie de kleppen altijd neergelaten kunnen worden, waardoor de inlaat alsnog werkt. Het lineaire karakter van de constructie draagt bij aan een goede landschappelijke inpassing en daarmee aan de doelstelling voor ruimtelijke kwaliteit.

3.3

UITLAAT

De uitlaat dient, vergelijkbaar met de inlaat, te voorkomen dat de hoogwatergeul vaker dan eens in een mensenleven inundeert. In de situatie van een meestromende hoogwatergeul biedt de uitlaat voldoende afvoercapaciteit. Om het huidige karakter van het gebied zo veel mogelijk te handhaven is het tracé van de bestaande kades gebruikt als (onderdeel van) de uitlaat.

Bij een meestromende hoogwatergeul stroomt het water onder vrij verval over de uitlaat (de huidige westelijke kade (Westkade). De Oostkade kent momenteel al een grotere hoogte dan de Westkade en heeft als functie te voorkomen dat rivierwater vanuit de IJssel de hoogwatergeul instroomt. Om het leegstromen te versnellen is een uitstroomconstructie in de uitlaat nodig. Deze uitwateringsluis heeft deuren, die het water buitendijks keren totdat het waterpeil aan de binnenzijde voldoende is gestegen en de deuren door de waterdruk openen.

Om voldoende afvoercapaciteit voor de meestromende hoogwatergeul te realiseren, wordt de Werverdijk afgegraven. Deze opening wordt voorzien van een brug (Brug Werverdijk) om een hoogwatervrije ontsluiting voor het gebied te bieden. Uitgangspunt bij het ontwerp van de bruggen voor de hoogwatervrije ontsluiting is het behoud van de Kromme Kolk en de daaromheen gelegen bestaande Werverdijk. De Kromme Kolk vormt een belangrijke verwijzing naar de in deze omgeving in het verleden vaak doorgebroken dijken.

3.4

DIJKEN

Aan weerszijden van de hoogwatergeul worden nieuwe dijken aangelegd, welke aansluiten op de bestaande IJsseldijk. Door de aanleg van deze dijken ontstaat een extra dijkkring (het oeverwalgebied c.q. het 'eiland van Veessen, Vorchten, Marle en Werven' dat ontstaat bij het meestromen van de hoogwatergeul (zie Afbeelding 3.6)), terwijl de bestaande dijkkring ruwweg wordt verplaatst van de IJssel naar de Grote Wetering. Het bestaande veiligheidsniveau voor bewoners van de oeverwal tussen de hoogwatergeul en de IJssel blijft gehandhaafd.

De dijken van de hoogwatergeul zijn ontworpen op hetzelfde veiligheidsniveau (1:1.250) als de bestaande IJsseldijk.

De dijken zijn gesitueerd op de grens tussen enerzijds de Veluweflank en het komgebied en anderzijds het komgebied en de oeverwal. De kruinhoogte van de dijken volgt uit de voorschriften uit de Leidraad Rivieren inclusief Addendum I. Hierbij wordt rekening gehouden met de situatie zoals die in de periode 2050 – 2100 verwacht wordt bij een afvoer van 16.000 m³/s en zelfs 18.000 m³/s bij Lobith. De effecten van alle Ruimte voor de Riviermaatregelen zijn hierbij meegenomen. Uiteindelijk is gekozen voor dijken met een talud van 1:3 aan de buitenzijde en 1:2,5 aan de binnenzijde. De overweging hierbij is dat vanuit erosiebestendigheid en golfoploop een 1:3 buitentalud gewenst is, terwijl het binnentalud iets steiler is teneinde grond en daarmee kosten te besparen.

De 9 km lange westelijke dijk, ligt grotendeels parallel aan (en ten oosten van) de Grote Wetering en is ten opzichte van het omliggende maaiveld gemiddeld 4,5 m hoog. Ten oosten van het Gemaal Veluwe sluit de westelijke dijk aan op de Werverdijk, de bestaande primaire waterkering. In het zuiden van het plangebied sluit de westelijke dijk ten noorden van de Nijsteen aan op de huidige IJsseldijk.

De 8 km lange oostelijke dijk sluit ten westen van Veessen en de Hollewand aan op de huidige IJsseldijk. De oostelijke dijk is ten opzichte van het omliggende maaiveld 3 à 4,5 m hoog. Vanaf Veessen ligt de oostelijke dijk tot aan de Werverdijk in het noorden. Vorchten blijft aan de oostzijde van de oostelijke dijk liggen. Ten westen van Werven sluit de oostelijke dijk aan op de Werverdijk.

3.5

NIEUWE UITERWAARD

Bovenstreams van de inlaat wordt de huidige IJsseldijk afgegraven, tussen de aansluitingen van de nieuwe westelijke en oostelijke dijk. De nieuwe kruinhoogte van de afgegraven IJsseldijk aan de rand van de nieuwe uiterwaard is, net als grote delen van de aangrenzende bestaande uiterwaard, NAP + 3,00 m. Daarmee ontstaat in het gebied tussen de inlaat, de westelijke dijk en de huidige IJsseldijk een nieuwe uiterwaard (grootte circa 30 ha.). Wanneer de IJssel een waterpeil boven NAP + 3,00 m bereikt, zal de nieuwe uiterwaard onder water komen te staan. In de situatie waarin de effecten van alle Ruimte voor de Riviermaatregelen op de IJssel zijn meegenomen, zal dit gemiddeld 30 dagen per jaar plaatsvinden.

3.6

LANDBOUWBEDRIJFSLOCATIE

Het plangebied is op dit moment grotendeels in agrarisch gebruik. Ook in de situatie met hoogwatergeul blijft het agrarisch gebruik grotendeels gehandhaafd. In de hoogwatergeul zijn geen landbouwbedrijfslocaties aanwezig; binnendijs komt een nieuwe landbouwbedrijfslocatie te liggen. De bedrijfslocatie zelf is maximaal 1 ha. groot. Voor de bedrijfs-woning is 1.000 m² beschikbaar.

Om binding te houden tussen de percelen in de hoogwatergeul en het binnendijs gelegen bedrijf komen de woningen op dijkhoogte (tegen de dijk aan) te liggen, zodat er vanuit de boerderijen zicht blijft op de gronden in de hoogwatergeul.

Vanuit kostenbesparing en landschappelijke inpassing komen de stallen en schuren lager te liggen dan de (bedrijfs)woning.

3.7

OPPERVLAKTEWATERSYSTEEM

Als gevolg van de aanleg van de dijken wordt een scheiding aangebracht tussen de oppervlaktewatersystemen van de Veluweflank (het gebied ten westen van de westelijke dijk), de hoogwatergeul en het oeverwalgebied tussen de oostelijke dijk en de rivier de IJssel. De huidige waterlopen blijven ook in de situatie met hoogwatergeul zoveel mogelijk gehandhaafd; alleen lokaal vinden aanpassingen van grondwaterpeilen plaats. Nieuwe waterlopen worden uit kostenooipunt zo min mogelijk direct langs de dijken gelegd, maar minimaal op een afstand die aanvullende voorzieningen voor de dijkstabiliteit voorkomt. Wanneer waterlopen moeten worden verbreed, vindt de verbreding bij voorkeur plaats aan één zijde. Dit beperkt het aantal betrokkenen bij grondverwerving en maakt het mogelijk één van de twee bestaande taluds te handhaven.

Afwatering van de hoogwatergeul naar de IJssel vindt in de normale situatie plaats via het (te vernieuwen) Gemaal Wapenveld en via de Grote Wetering naar de IJssel. Doordat ten noorden van Vorchten het oeverwalsysteem aansluit op het watersysteem in de hoogwatergeul, moeten de waterlopen hier verbreed worden. Direct ten noorden van de inlaat moeten de waterlopen geschikt zijn om water aan te voeren vanaf de Grote Wetering naar het oeverwalgebied in verband met droogte- en vorstbestrijding en waterverversing. Hiervoor is een aantal dijk kruisingen voorzien.

In het oeverwalgebied worden enkele nieuwe noord-zuidwatergangen aangelegd, omdat de dijken een aantal oost-westwaterlopen doorsnijden. Bij de kruising met de oostelijke dijk komt een nieuw gemaal, dat zorg draagt voor de afwatering van het oeverwalgebied in de situatie van een 'meestromende hoogwatergeul'. In de 'normale situatie' vindt de afwatering van het oeverwalgebied plaats onder vrij verval.

Aan de westzijde van de westelijke dijk worden de Grote en Terwoldse Wetering verplaatst. De stuw in de Grote Wetering bij de Kerkdijk wordt naar het zuiden verplaatst zodat de Terwoldse Wetering op hetzelfde peil aansluit als in de bestaande situatie.

Het in het Waterbeheersplan Veluwe 2010 t/m 2015 vastgestelde beleid van Waterschap Veluwe is dat de A-watergangen die door en langs weidevogelgebieden zijn gelegen eenzijdig voorzien worden van een natuuroever, waardoor schuilgelegenheid voor jongen en broedplaatsen voor soorten kunnen ontstaan. De A-watergangen in het weidevogelgebied zijn voorzien van een natuuroever.

3.8

WEIDEVOGEL- EN GANZENGEBIED

De dijken zijn ter hoogte van het weidevogelgebied bewust op een grotere afstand van elkaar gesitueerd dan elders in de hoogwatergeul. Dit om de openheid van het weidevogel- en ganzengebied zoveel mogelijk in tact te laten en tot een vergunbaar plan te komen. Het ruimtebeslag van de dijken op het weidevogel- en ganzengebied bedraagt netto 15 ha. Dit ruimtebeslag wordt gecompenseerd door het weidevogel- en ganzengebied met 15 ha. te vergroten.

Ook de kwaliteit van het weidevogel- en ganzengebied wordt verbeterd. Objecten die obstakels vormen voor de vogels (boerderijen, bossen, etc.) worden verwijderd, waardoor het gebied nog beter geschikt is voor deze vogels. Het verwijderen van de boerderijen in het weidevogelgebied leidt tot een vermindering van verstoring.

3.9

LANDSCHAPZONE

Tussen de westelijke dijk en de Grote Wetering ligt een landschapszone met een oppervlakte van circa 70 ha. Deze landschapszone biedt ruimte om natuurwaarden die binnen de hoogwatergeul zullen verdwijnen een plaats te geven.

In het ontwerp van de landschapszone is ter mitigatie van het areaal te kappen bos 15 ha. (broek)bos voorzien en vanwege de gewenste openheid ook andere natuurdoeltypen. In de landschapszone ontstaat een veel gevarieerder landschap met ruimte voor meer verschillende biotopen. Voor de in het plangebied voorkomende bosafhankelijke diersoorten zijn in de inrichting van de landschapszone vliegroutes en nestgelegenheden opgenomen. Een deel van de bestaande bomen langs de Plakkenweg blijft om landschappelijke redenen en als vliegroute voor vleermuizen gehandhaafd. Tevens zijn in deze landschapszone opgenomen een fietspad en enkele recreatieve voorzieningen zoals rustplaatsen en een vogelkijkhut. De Grote Wetering krijgt een natuurvriendelijke oever. Om de migratie van vissoorten mogelijk te maken, worden de stuwen voorzien van een vistrap.

3.10

ONTSLUITING VIA HOOFDWEGEN EN FIETSPADEN

Hoogwatervrije ontsluitingen

Over de inlaat komt een brug die dienst doet als zuidelijke ontsluitingsroute voor het oeverwalgebied. Deze ontsluiting blijft beschikbaar wanneer de hoogwatergeul mee stroomt en de wegen in de geul zelf onder water staan. Over de vanwege de hoogwatergeul te maken openingen in de Werverdijk komen twee bruggen die het oeverwalgebied aan de noordzijde ontsluiten. Samen met de brug over de inlaat (zuidelijke ontsluitingsroute) garandeert deze ontsluitingsroute nabij de huidige Werverdijk de bereikbaarheid van het oeverwalgebied in de situatie van een meestromende hoogwatergeul.

Gebiedsontsluitingswegen

De meeste bestaande wegen dwars door de hoogwatergeul blijven gehandhaafd. De landbouwpercelen blijven bereikbaar. Voor de bereikbaarheid van deze percelen wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande wegen en kavelontsluitingswegen. Daar waar noodzakelijk worden voor de agrarische ontsluiting dijkovergangen aangelegd. Deze overgangen liggen parallel aan de dijk, zodat zij geen invloed hebben op de doorstroming in de geul in de situatie van een meestromende hoogwatergeul. Om de wegen in de hoogwatergeul te laten aansluiten op de wegen ten westen van de Grote Wetering en de wegen in het oeverwalgebied, liggen er verschillende op- en afritten tegen de dijk aan.

Fietsverbindingen en wandelroutes

Bij de aanleg van de hoogwatergeul wordt het netwerk van fietsverbindingen verbeterd. Vanuit veiligheidsoverwegingen wordt bij de inlaat een vrijliggend fietspad aangelegd en zijn waar mogelijk fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer gescheiden.

In de nieuwe uiterwaard komt een wandelroute, waarmee de nieuwe uiterwaard tevens een 'uitloopgebied' voor Veessen wordt.

3.11

KABELS EN LEIDINGEN

Voor de in het plangebied gelegen kabels en leidingen is uitgegaan van een bundeling van de kabels en leidingen, die de hoogwatergeul kruisen, tot een beperkt aantal kruisingen/tracés. Algemeen streven is om waterkeringen zo min mogelijk te kruisen.

In de zuidwesthoek bevindt zich een Gasunieleiding, die het tracé van de westelijke dijk en de inlaat kruist van noord naar zuid. Na vergelijking van verschillende verleggingsopties is ervoor gekozen om deze leiding te laten liggen en alleen ter plaatse van de kruisingen voorzieningen te treffen.

Hoogspanningsleidingen

Uitgangspunt voor de hoogspanningsmasten is om de bestaande zakelijk rechtstrook te handhaven, en alleen masten in de lengterichting te verplaatsen indien nodig. De masten in de hoogwatergeul worden door Tennet verhoogd. Hierdoor blijft de benodigde minimale hoogte tussen het maaiveld (wegen, dijken, etc.) en de hoogspanningsleidingen gehandhaafd. Bij de ophoging wordt een metalen voet toegepast zodat de mast bestand is tegen de belasting van ijs en meestromende objecten tijdens het meestromen van de hoogwatergeul. De verhoogde masten komen op een andere locatie te staan dan de bestaande masten, maar blijven binnen het huidige tracé van de hoogspanningsleidingen. Twee masten ten zuiden van de nieuwe uiterwaard worden ten behoeve van de aanleg van de nieuwe dijk circa 50 meter naar het zuiden verplaatst.

HOOFDSTUK

4 Beheervisie

4.1

INLEIDING

In SNIP 2a is door Grontmij een beheervisie voor verschillende varianten van het project uitgewerkt. De openstaande punten uit de SNIP2a-fase zijn in het projectontwerp in SNIP 3 verder uitgewerkt. De keuzes tijdens het ontwerpproces worden in het Inrichtingsplan onderbouwd. Dit hoofdstuk beschrijft de beheervisie en onderliggende doelen voor de diverse functies die de basis vormen voor de gekozen beheermethode (organisatie en maatregelen).

4.2

UITWERKING OPENSTAANDE ONDERWERPEN BEHEER EN ONDERHOUD SNIP2A

De beheervisie (Grontmij, 2010) is in de SNIP 2a fase vastgesteld. Openstaande punten uit de beheervisie zijn meegenomen bij de uitwerking van het Projectontwerp en in voorliggend beheerplan uitgewerkt. In Tabel 4.1 is aangegeven welke openstaande punten in de beheervisie gemeld zijn met daarnaast de nadere uitwerking in fase SNIP 3:

Tabel 4.1

Uitwerking openstaande onderwerpen

Thema	SNIP2A: openstaande onderwerpen	SNIP3: uitwerking beheerplan
Status hoogwatergeul	Er dient een wettelijke verankering te komen voor de wettelijke status van de hoogwatergeul en de in- en uitlaatwerken. Formeel kan de juridische status van de hoogwatergeul als binnendijks of buitendijks gebied gevolgen hebben voor o.a. de frequentie van beheer en onderhoud. Hetzelfde geldt voor keuze van de inlaat- als zijnde zomerkade of winterkade. Zie paragraaf 3.3 beheervisie	De hoogwatergeul, de in- en uitlaat worden buitendijks gebied Dit is in dit beheerplan als uitgangspunt meegenomen bij de organisatie beheer (H4) en beheermaatregelen (H5)
Maaibeheer geul en maïs	In het beheerplan moet het maaibeheer in de hoogwatergeul verder worden uitgewerkt. Bij de uitwerking van het maaibeheer moet in het beheerplan het maai- en hooibeheer en de mogelijkheden voor bemesting verder worden uitgewerkt In het kader van de WVO wordt er op dit moment namelijk gedacht aan een verbod voor het verbouwen van maïs in uiterwaarden, in verband met grote belastingen met nutriënten.	Het maaibeheer in de hoogwatergeul is niet uitgewerkt, om daarmee het aantal beperkingen voor de agrariërs in de hoogwatergeul tot een minimum te beperken. Maïsteelt blijft toegestaan. De geul stroomt "eens per mensenleven" mee, waardoor de emissie niet te vergelijken is met reguliere uiterwaarden. N.b. de Wvo is sinds december 2009 opgegaan in de Waterwet. Dit onderwerp is in dit beheerplan verder niet

Thema	SNIP2A: openstaande onderwerpen	SNIP3: uitwerking beheerplan
		uitgewerkt
Hoogte vegetatie in hoogwatergeul	Hogere vegetatie in de geul leidt tot hogere ruwheden. Voor de hydraulische berekeningen in fase SNIP 2a is uitgegaan van productiegrasland. In fase SNIP 3 wordt in het Rijksinpassingsplan (RIP) verankerd wat de maximale toegestane hoogte van vegetatie is in het gesloten seizoen (van 1 november t/m 31 maart).	Buiten het hoogwaterseizoen gelden er geen beperkingen voor hoogte van vegetatie. In de hoogwaterperiode moet het agrarisch grasland 'glad' de winter in. Na het in werking treden van de Waterwet (onderhoudsplicht verankerd) vindt er handhaving plaats door RWS-ON.
Robuustheid watergangen	Bij de uitwerking van het ontwerp van de watergangen moet in de robuustheid van het ontwerp van de watergangen voldoende rekening gehouden worden met het extensief maaibeheer.	De dimensionering en ruwheid van watergangen is opgenomen bij het onderwerp waterhuishouding (zie basisrapport Hydrologie). Waterschap Veluwe is als toekomstig beheerder van de A-wateren betrokken bij de dimensionering ervan. Dit onderwerp is in dit beheerplan verder niet uitgewerkt.
Baggerinspanning IJssel	Met de keuze voor de voorkeursvariant wordt de instroomfrequentie voor de geul vastgesteld. Het vaststellen van de instroomfrequentie heeft onder andere gevolgen voor de baggerinspanning. Uit kwantitatieve berekeningen moet in fase 3 blijken hoeveel sedimentatie er in de hoofdgeul van de IJssel te verwachten is	Het baggerbezwaar op de IJssel is vastgesteld (zie Basisrapport Rivierkunde, HKV) Dit onderwerp is in dit beheerplan met name uitgewerkt in paragraaf 9.4.
Beheerorganisatie geul	De beheerorganisatie voor de geul moet worden ingericht. Vanuit oogpunt van effectief beheer en onderhoud komt er bij voorkeur één beheerorganisatie voor de geul met vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, Waterschap Veluwe en de gemeente Heerde. Dit is onder andere van belang voor het beheer en de handhaving ten opzichte van opstallen, opgaande begroeiing in de hoogwatergeul en kabels en leidingen.	Uitgangspunt bij de organisatie van het beheer is het beheer zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij reguliere taken. Deze zijn door wettelijke bepalingen geregeld. Afwijkingen hierop zullen in een overeenkomst met bevoegd gezag vast worden gelegd. Dit onderwerp is in dit beheerplan met name uitgewerkt in paragraaf 5.3.
Bedieningsprotocol	Voor inwerkingtreding (inclusief bediening), de periode na gebruik en de vrijgave van de hoogwatergeul moet een protocol worden opgesteld. In dit protocol worden verantwoordelijkheden en procedures vastgelegd.	De procedures zijn uitgewerkt in het hoogwaterplan Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld. Dit onderwerp is in dit beheerplan verder niet uitgewerkt. Wel zijn de beheermaatregelen na gebruik opgenomen (zie hoofdstuk 6).
Organisatiebeheer water-	Het wettelijk beheer in de hoogwatergeul voor de waterhuishouding is de verantwoordelijkheid van RWS-ON. Vanuit	Dit zal moeten worden vastgelegd in de legger. Het Waterschap Veluwe heeft de

Thema	SNIP2A: openstaande onderwerpen	SNIP3: uitwerking beheerplan
huishouding	praktisch oogpunt zou het wenselijk zijn het feitelijk beheer bij Waterschap Veluwe te leggen. Een uitzondering hierop zou de situatie kunnen zijn waarbij de hoogwatergeul in werking is getreden en de periode erna, totdat de normale situatie is hersteld. Dit dient nader besproken te worden tussen RWS-ON en Waterschap Veluwe. Dit dient verder uitgewerkt te worden in fase SNIP 3	wens geuit dit aan te laten sluiten bij de huidige praktijk, zoals bijvoorbeeld bij de "Wilpse Klei". Dit onderwerp is in dit beheerplan verder niet uitgewerkt

4.3

BEHEERVISIE VOOR WATER AFVOEREN

4.3.1

WATER AFVOEREN TIJDENS HOOGWATER

Voor het behalen van de taakstelling is het van belang dat de afvoercapaciteit door de hoogwatergeul intact blijft. Dit stelt eisen aan het goed functioneren van in- en uitlaat en het landgebruik in de hoogwatergeul. Voor het vast beheer en onderhoud van de geul is het van belang dat de stromingsweerstand van de hoogwatergeul niet dermate hoog wordt dat de werktaakstelling niet wordt gehaald. Het ontwerp voorziet in een landbouwkundig gebruik van de hoogwatergeul.

Vanuit de rivierkundige functie kan er onderscheid worden gemaakt in het sedimentbeheer en het kwantitatieve vegetatiebeheer. Bij het kwantitatieve vegetatiebeheer gaat het niet om de natuurwaarde van de vegetatie maar om het beheren en beheersen van de vegetatiestructuur (ruwheden) binnen de vergunde ruimte van het RIP. Dit vegetatiebeheer is geïntegreerd in het agrarisch- en natuurbeheer. Het beheer en onderhoud inclusief de benodigde monitoring van ontwikkelingen is nader uitgewerkt in dit beheerplan. Inrichting, exploitatie en beheer zijn gericht op een duurzame instandhouding van de inrichting en het blijvend voldoen aan de hydraulische taakstelling.

De taakstelling voor de te bereiken waterstanddaling op de IJssel (bij de inlaat) is 71 cm. In het SNIP 2a-ontwerp is ook een beheerruimte opgenomen van 2 cm, vooral om eventuele wijzigingen (in de verre toekomst) in het grondgebruik op te kunnen vangen. Het is belangrijk dat deze taakstelling voor de hoogwatergeul gewaarborgd is. Dit stelt eisen aan het landgebruik, met name in het gesloten seizoen (van 1 november tot en met 31 maart). Voor het landgebruik is aangenomen dat in het gesloten seizoen alle gronden in de geul, inclusief het weidevogelgebied, in gebruik zijn als productiegrasland en dat de natuurvriendelijke oevers langs de Awatergangen in het weidevogelgebied voor het hoogwaterseizoen worden gemaaid. In de nieuwe uiterwaard is voor de hydraulische berekeningen uitgegaan van de aanwezigheid van natuurlijk grasland.

In Tabel 4.2 zijn de legenda-eenheden van de inrichtingskaart vertaald naar ruwheidscodes van de vegetatietypes conform het handboek van de PDR. Hierbij is zowel de streefbeeldsituatie aangegeven als het interventiebeeld. Het streefbeeld en interventiebeeld zijn gelijk en ingesteld op een agrarisch gebruik van het gebied.

De interventiesituatie geeft daarbij de grens aan van de hoogwaterveiligheid: indien de ruwheden verder toenemen wordt de rivierkundige taakstelling (71 cm) niet meer gehaald.

Er moet dan worden ingegrepen in de vegetatieontwikkeling. In bijlage 7 is de interventieruwhedenkaart van het plangebied weergegeven voor het referentieontwerp

Tabel 4.2

Ruwheidscodes volgens PDR typologie

Legenda-eenheden inrichtingskaart	Ruwheidscode streefbeeld	Ruwheidscode interventie
Agrarisch grasland in hoogwatergeul	210 (productiegrasland)	210 (productiegrasland)
Laanbomen	901 (bomenlaan, vlak)	901 (bomenlaan, vlak)
Agrarisch grasland ten zuiden inlaat	212 (natuurlijk grasland, zonder struweel)	212 (natuurlijk grasland, zonder struweel)

Met een vastgestelde beheerruimte van 2 cm voldoet het ontwerp ruim en is het ontwerp robuust. Een deel van de beheerruimte is ook gereserveerd voor de detaillering in de realisatiefase (bijvoorbeeld kleine aanpassingen in het ontwerp zoals de aanleg van dijk kruisingen ten behoeve van agrariërs).

Buiten het gesloten seizoen worden er geen beperkingen opgelegd aan de hoogte van landbouwvegetatie. Hiermee wordt de agrarische bedrijfsvoering niet al te zeer belemmerd.

De dagelijkse beheerders van de graslanden in de geul (o.a. de agrariërs) zijn er verantwoordelijk voor dat het gebied gemaaid de winter in gaat conform de eisen uit het RIP. Indien dit (agrarisch) beheer stagneert, ontstaat er een probleem in de veilige afvoer van het water (zie ook hoofdstuk 8). Over de handhaving, o.a. van de in het RIP opgenomen regels, worden nog nadere afspraken gemaakt (tussen het Rijk en de gemeente Heerde).

De gemeente Heerde (het college van B&W) wordt in de gebruiksfase verantwoordelijk voor het verlenen van vergunningen. De vergunning kan worden verleend wanneer de beschikbare afvoercapaciteit van de hoogwatergeul niet onevenredig wordt aangetast of de mogelijkheden voor herstel van de afvoercapaciteit niet wezenlijk worden verkleind. De vergunning wordt verleend door, op voorwaarde dat de waterbeheerder een verklaring van geen bezwaar heeft gegeven. Daarnaast is de gemeente Heerde op basis van het RIP verantwoordelijk voor de handhaving. Daarbij zullen het waterschap Veluwe (op basis van de keur en legger) en Rijkswaterstaat (op grond van de Waterwet) als toetsend Bevoegd Gezag optreden. In principe is de regeling via het RIP van tijdelijke aard. Nadat de zogenoemde onderhoudsplicht in de Waterwet verankerd is, kan deze onderhoudsplicht als instrument gebruikt worden.

4.3.2

AFVOEREN GRONDWATER

Het grondwatersysteem in de hoogwatergeul is, bij een situatie dat deze niet in werking is, niet wezenlijk anders dan zonder een hoogwatergeul.

Bij een hoogwatergeul in werking wordt het (ondiepe) grondwatersysteem in de geul als ook direct daarbuiten beïnvloed. Zo zal er direct achter de nieuwe dijken van de hoogwatergeul lokale kwel optreden. De waterhuishouding ter plaatse is hierop voorbereid. In een zogenoemd Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) stemt waterschap Veluwe de grondwaterstanden en oppervlaktewaterstanden onderling op elkaar af. Daarnaast worden deze gewenste waterstanden afgestemd op het (overheersende) grondgebruik. De provincie Gelderland stelt hiervoor de kaders.

4.3.3

AFVOEREN OPPERVLAKTEWATER IN DE DROGE SITUATIE

In de huidige situatie beslaat één watersysteem het zoekgebied van de hoogwatergeul. Door de aanleg van de nieuwe dijken wordt het huidige watersysteem verstoord. Daarom zijn er voor de hoogwatergeul én in het oeverwalgebied (Veessen – Vorchten – Werven) aanpassingen nodig aan het watersysteem. Er ontstaan drie watersystemen met een onderlinge verbondenheid. De nieuwe watersystemen zullen (net als nu) bestaan uit A-watergangen, B-watergangen en C-watergangen. Het gebied wordt ontwaterd door twee nieuwe gemalen. De watergangen en het gemaal borgen de functionaliteit t.b.v. het afvoeren van water in de droge situatie en kan de aanvoer van water faciliteren in het geval van (extreem) droge omstandigheden.

Het noordelijke deel van het beheergebied heeft een functie als waardevol weidevogelgebied, waardoor daar voor een meer natuurlijke inrichting met natuurvriendelijke oevers is gekozen.

De nieuwe A-watergangen en het nieuwe gemaal / gemalen komen in eigendom, beheer en onderhoud, bij waterschap Veluwe. De B-watergangen komen in wettelijk beheer bij Waterschap Veluwe en in eigendom en feitelijk beheer en onderhoud van de aangrenzende grondeigenaren. C-watergangen komen in beheer, eigendom en onderhoud van de aangrenzende grondeigenaren. De gedragscode flora en fauna legt regels vast voor de periode waarin niet gemaaid mag worden in en langs watergangen. Uitgangspunt daarbij is dat gehandhaafd wordt door het Waterschap Veluwe, dat er geen overlast uit deze watergangen voor derden ontstaat. Het waarborgen van het afvoerdebiet van de watergangen is dus leidend voor het beheer en onderhoud aan de watergangen.

De frequentie en het tijdstip (in het jaar) van onderhoud hangen af van de functie en de inrichting van het gebied. De gedragscode die het Waterschap Veluwe naleeft, stelt bijvoorbeeld dat in gebieden die belangrijk zijn voor vogels, pas na het broedseizoen gemaaid wordt. Voor de watergangen in een gebied met landbouwkundige functie ligt de maaifrequentie op twee maal per jaar. In het weidevogelgebied kan voor een lagere maaifrequentie gekozen worden.

4.4

BEHEERVISIE VOOR WATER KEREN

De twee primaire dijken van de hoogwatergeul hebben de functie water keren. Belangrijk onderdeel van het ontwerp van de dijken is de erosiebestendigheid van de grasbekleding. Ten behoeve van de waterkerende functie van de dijken van de geul dient er periodiek beheer en onderhoud aan de grasbekleding te worden gepleegd. Hiervoor, wordt conform het beleid van Waterschap Veluwe, uitgegaan van natuurlijk (maai-)beheer van de dijken. Conform de Keur van Waterschap Veluwe worden de dijken van de hoogwatergeul twee maal per jaar geschouwd.

4.5

BEHEERVISIE VOOR HET FACILITEREN VAN VERKEER

4.5.1

ONTSLUITEN VAN DE DIJKRINGEN

Ten behoeve van de ontsluiting van de dijkringen worden twee bruggen aangelegd over de hoogwatergeul. De beschikbaarheid van de verbinding(en) moet gegarandeerd zijn in een hoogwatersituatie. Vast en variabel onderhoud aan deze bruggen dient daarom uitgevoerd te worden buiten het gesloten seizoen voor de dijken (het seizoen dat de kans op hoogwater het grootste is).

4.5.2 FACILITEREN VAN HET VERKEER IN HET GEBIED

In het beheergebied lopen diverse erftoegangswegen. In het beheergebied lopen geen gebiedsontsluitingswegen (de doorgaande wegen in het gebied hebben de status erftoegangsweg).

In de situatie met hoogwatergeul wordt er onderscheid gemaakt tussen het beheer en onderhoud voor wegen in de hoogwatergeul en fietspaden of onderhoudspaden op de dijken. Dit in verband met het verschil tussen de wettelijk en feitelijk beheerder van deze wegen. Wanneer de hoogwatergeul in werking is, kunnen uitsluitend de bruggen (in het zuiden bij Veessen en in het noorden bij Wapenveld) gebruikt worden om de hoogwatergeul te passeren.

Alleen als de hoogwatergeul daadwerkelijk is ingezet (er water door de geul heeft gestroomd) stelt dit extra eisen aan het beheer en onderhoud. Nadat de geul weer droog is moeten de wegen en wegmeubilair schoongemaakt en geïnspecteerd. Indien nodig moeten dan herstelwerkzaamheden aan de wegen worden uitgevoerd.

4.5.3 INSPECTEREN DIJKEN EN WATERGANGEN

Voor het feitelijk beheer en onderhoud van de waterkering (onderhoud, inspectie, optreden bij calamiteiten) is een onderhoudspad op de kruin van de waterkering nodig. Op- en afritten worden over de dijk aangelegd, daar waar woningen of percelen ontsloten dienen te worden. Voor op- en afritten geldt dat middels een recht van opstal vastgelegd dient te worden dat de gebruiker onderhoudsplichtig is.

4.6 BEHEERVISIE VOOR WONEN

De huidige woningen in de hoogwatergeul worden verwijderd. In het planontwerp is een aanberming aan de binnendijkse zijde van de oostdijk opgenomen. Voor deze aanberming geldt dat deze niet aanvullend beschermd worden tegen hoogwater. Het beheer en onderhoud zijn in dit beheerplan niet uitgewerkt.

4.7 BEHEERVISIE VOOR AGRARISCH GEBRUIK

In het gebied Veessen-Wapenveld komen in de huidige situatie voornamelijk melkveebedrijven voor naast een aantal veehouderij-akkerbouw-fruitteelt- en vleesveebedrijven. Het gebied is te typeren als een melkveehouderijgebied met een hoog percentage hoofdberoepsbedrijven. Voor beheer van de gronden in de geul geldt dat de ruwheden van de hoogwatergeul laag moeten blijven, in verband met het waarborgen van de afvoer van de geul in het geval van een hoogwater. Dit heeft gevolgen voor het type vegetatie dat in de geul toegepast kan worden. Dit is op basis van hoogwaterberekeningen (zie rapport Rivierkunde) bepaald op agrarisch gebruik in de vorm van productiegrasland.

4.8 BEHEERVISIE VOOR RECREATIEF MEDEGEBRUIK

Waterschappen vervullen een belangrijke rol in het aanbod aan mogelijkheden voor recreatief medegebruik. Op de eerste plaats heeft Waterschap Veluwe als taak de zorg voor waterkering, waterkwaliteit en waterkwantiteit. Daarnaast hebben watergangen en waterkeringen voor veel mensen een directe gebruikswaarde om bijvoorbeeld te vissen, varen, schaatsen, wandelen enz.

Daarnaast hebben watergangen en waterkeringen een belevingswaarde: ze maken deel uit van de landschappelijke kwaliteiten van het landelijk gebied.

Waterschap Veluwe wil naast zijn taken op het gebied van waterhuishouding en waterkering ook rekening houden met andere publieke belangen, waaronder recreatief medegebruik en natuurbeheer. Buitendijkse recreatie is onderhevig aan de Beleidslijn Grote Rivieren.

Behalve het zelf actief uitvoering geven aan het beleid voor recreatief medegebruik wil Waterschap Veluwe ook een positieve stimulans geven aan realisatie van beleid indien derden initiatiefnemer zijn voor aanleg en onderhoud van recreatieve voorzieningen.

Ook de gemeente Heerde heeft een belangrijke rol ten aanzien van het recreatief medegebruik. Op basis van het Toeristisch Beleidsplan 2007-2011 en de recent vastgesteld Toekomstvisie 2025 van de Gemeente Heerde, wil de gemeente vooral de toeristische potentie van het beheergebied meer benutten. De gemeente Heerde wil de diversiteit aan landschappen in haar gemeente beter benutten en voornamelijk verbinding leggen tussen de recreatie op de Veluwe en waterrecreatie aan de IJssel en het Apeldoorns kanaal.

Voor het toerisme blijft de agrarische sector van belang voor de hoogwatergeul doordat deze sector zorgt voor het landschapsbeheer en –onderhoud. Het de bedoeling naast het landbouwkundige gebruik het toeristisch medegebruik van dit gebied te faciliteren. Het landschapsbeheer van de particuliere gronden is in dit beheerplan niet uitgewerkt. Hier worden nog nadere afspraken over gemaakt met de toekomstige beheerders.

4.9

BEHEERVISIE VOOR NATUUR

In het beheergebied kunnen in principe twee natuurdoelstellingen worden bereikt:

- Instandhouding en verdere ontwikkeling van bestaande waarden (o.a. weidevogels en ganzen);
- Ontwikkeling van vooral botanische natuurwaarden, gekoppeld aan de aanwezige kwelstroom vanaf de Veluwe.

Er zijn binnen het beheergebied drie deelzones te onderscheiden waarin de doelstellingen bereikt dienen te worden:

1. De landschapszone langs de Grote Wetering (binnendijks);
2. De nieuw te vormen hoogwatergeul (buitendijks);
3. Het Oeverwalgebied (binnendijks).

In het planontwerp is uitgegaan van het bestaand waterhuishoudkundig regiem, gericht op een continuering van het huidig agrarisch gebruik. Dit betekent dat de natuurdoelstellingen primair gekoppeld worden aan agrarisch gebruik en (lokaal) zijn gericht op de weidevogelstelling. De inrichting en het beheer van het toekomstig waterhuishoudkundig systeem worden gericht op bescherming van de weidevogelgebieden door een ontwateringsdiepte en peilbeheer te hanteren dat is afgestemd op de weidevogels en de functie landbouw.

Peilbeheer in relatie tot de ontwateringsdiepte werkt volgens een "stand still-principe". Dit betekent dat het waterpeil niet lager mag worden dan het vastgestelde peil. Het continueren van het huidige gebruik van melkveehouderij in combinatie met weidevogels is het uitgangspunt voor het weidevogelgebied.

Voor de landschapszone (tussen Grote Wetering en westdijk) is inrichting t.b.v. natuur en extensief recreatief medegebruik leidend. Dit zal resulteren in een extensief beheer langs de EVZ, waarbij de afvoercapaciteit van de Grote Wetering wel gewaarborgd dient te blijven.

De bospercelen in de hoogwatergeul worden verwijderd ten behoeve van het functioneren van de hoogwatergeul. Langs een enkele weg – in het bijzonder de Plakkenweg – is behoud van hogere opgaande beplanting voorzien. Vanuit landschappelijk oogpunt en als onderdeel van een vleermuizenroute is enige opgaande beplanting in de geul gewenst. In de rivierkundige berekeningen (zie de interventieruwhedenkaart in bijlage 7) en het RIP is hier rekening mee gehouden en zijn de eisen geformuleerd. Belangrijk voor de doorstroming bij gebruik van de hoogwatergeul is dat de bomen een “kale” stam hebben en pas hoger uitlopen.

Het grootste deel van het areaal aan te verwijderen bomen komt terug als bos in de landschapszone. Ten behoeve van het optimaal ecologisch functioneren van deze zone, biedt het overige deel van het oppervlak plek aan andere natuurwaarden. Zie hiervoor ook het basisrapport “Natuur”.

4.10

BEHEERVISIE VOOR TRANSPORTEREN ENERGIE, AFVAL- EN DRINKWATER EN TELECOMMUNICATIE

De aanwezigheid van kabels en leidingen kan een risico vormen wanneer er graafwerkzaamheden of ophogingen in het gebied tussen Veessen en Wapenveld uitgevoerd worden. In het geval van permanente ophogingen van het maaiveld (zoals het aanbrengen van dijken) worden ondergrondse kabels en leidingen slecht bereikbaar voor variabel onderhoud. Voor deze kabels en leidingen worden daarom voor het aanleggen van de hoogwatergeul verlegging of beschermingsmaatregelen uitgevoerd. Zie hiervoor het rapport “VW TM Kabels en Leidingen”.

Bovengrondse kabels en leidingen, (in dit geval het hoogspanningstracé) dienen beschermd te worden tegen eventueel hoogwater (bescherming van de standzekerheid van de funderingen van de masten door mogelijke erosie rondom). Deze bescherming dient periodiek geïnspecteerd en onderhouden te worden.

Het waterschap Veluwe stelt strenge eisen aan dijkkruisingen, om zo te voorkomen dat er gedurende de levensduur aan van de kabels en leidingen beheer en onderhoud op de dijkkruising gepleegd moet worden. Het Waterschap Veluwe wil het aantal dijkkruisingen zo veel mogelijk beperken en waar niet anders mogelijk de dijk laten kruisen middels een gestuurde boring. Kabels en leidingen in de lengterichting van de kruin zijn niet toegestaan. Voor dijkkruisingen geldt dat er geen, tot zeer beperkt onderhoud mogelijk is en dat dit altijd dient te geschieden na goedkeuring van het waterschap Veluwe.

4.11

BEHEERVISIE VOOR SCHEEPVAART

Voor de scheepvaart is het van belang dat de vaardiepte in de IJssel voldoende is. De inzet van de hoogwatergeul zal leiden tot sedimentatie in de IJssel ter hoogte van de hoogwatergeul. Na afloop van het hoogwater zal deze aanzanding (tenzij niet hinderlijk voor de vaardiepte) weggebaggerd moeten worden door de rivierbeheerder. Zie verder het rapport “Rivierkunde” en het Hoogwaterplan.

HOOFDSTUK 5

Uitgangspunten en organisatie van het beheer

5.1

UITGANGSPUNTEN

In deze paragraaf zijn uitgangspunten vermeld bij het beheer en onderhoud en bij de uitwerking van het beheerplan. Daarnaast is aangegeven op welke manier het toekomstig beheer is georganiseerd, met de bijbehorende taakverdeling en verantwoordelijken.

Beheer private terreinen

Het beheer ten aanzien van de particuliere gronden is geregeld in de Beleidslijn Grote Rivieren en in het RIP. In voorliggend Beheerplan zijn daarom geen bindende afspraken vastgelegd voor deze gronden. De vegetatieontwikkeling op deze percelen kan in het gesloten seizoen wel invloed hebben op de doelrealisatie van het project. Hieronder is aangegeven op welke manier deze interventie van de vegetatie wordt gehandhaafd.

- Gronden in de hoogwatergeul die in eigendom zijn van particulieren komen buitendijks te liggen en vallen daarmee onder het regime van de Beleidslijn Grote Rivieren: Deze gronden met agrarisch gebruik moeten vóór de hoogwaterperiode gemaaid worden als productiegrasland met ruwheidscode 210. Deze bepaling is vastgelegd in de planregels van het Rijksinpassingsplan. De verantwoordelijk ligt bij hiermee bij de particulieren, terwijl Rijkswaterstaat verantwoordelijk is voor de monitoring van de vegetatiestructuur.
- Agrarische gronden in de nieuwe uiterwaard ten zuiden van de inlaat komen ook buitendijks te liggen, maar zullen regelmatig onder water komen te staan dan de gronden in de hoogwatergeul (gemiddeld 30 dagen per jaar versus één keer per mensenleven). In de nieuwe uiterwaard is voor de hydraulische berekeningen uitgegaan van de aanwezigheid van natuurlijk grasland (ruwheidscode 212).

Verschilkosten en mutaties

Over de verschilkosten en mutaties worden tussen de PDR (rijk) en de gemeente Heerde nadere afspraken gemaakt. Basis hiervoor vormt een aparte berekening, op basis waarvan beide partijen tot een overeenkomst zullen moeten komen. De hier gehanteerde getallen en de verschillen tussen huidige en nieuwe situatie zijn daarom slechts ter indicatie en hier niet gedetailleerd uitgewerkt.

Voor de andere partijen geldt in principe dat zij hun eigen kosten dienen te dragen, tenzij hieromtrent andere afspraken worden gemaakt.

Eisen aan objecten vanuit de beheerder

De beheerders zullen in het vervolg van SNIP 3 naar SNIP 4 betrokken worden bij het opstellen van de product- en proceseisen (vraagspecificatie deel 1 respectievelijk deel 2) in het contract. Daarnaast zal de gemeente worden betrokken bij het opstellen van de beoordelingscriteria.

Het waterschap Veluwe blijft als realisator wel eindverantwoordelijk hiervoor. Er wordt ook nog een ambitiedocument opgesteld met een nadere uitwerking van het ontwerp. Eisen aan bijvoorbeeld het materiaal of de opbouw van de objecten zijn daarom in voorliggend document nog niet opgenomen.

5.2 EIGENAREN EN BEHEERDERS HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie ligt het grootste deel van het plangebied binnendijks. In paragraaf 2.1 is de huidige situatie van het plangebied beschreven. Het gebied heeft grotendeels een agrarisch bestemming, in eigendom van particulieren. Het huidige beheer en onderhoud betreft voornamelijk agrarisch (natuur)beheer. Handhaving is een verantwoordelijkheid van gemeente Heerde. De A-wateren, het gemaal en de Grote en Terwoldse Wetering en de IJsseldijken zijn in eigendom van en in beheer bij Waterschap Veluwe. De gebiedsontsluitingswegen in het gebied zijn in eigendom van en in beheer bij gemeente Heerde. Het bos wordt beheerd door Staatsbosbeheer.

5.3 EIGENAREN EN BEHEERDERS TOEKOMSTIGE SITUATIE

In deze paragraaf zijn de organisatorische aspecten van het beheer in de toekomstige situatie aangegeven voor de nieuwe beheerelementen in het plangebied. Genoemd zijn de publieke organisaties en instanties die verantwoordelijk zijn voor de diverse te beheren beheerelementen.

Bij beheer is onderscheid gemaakt in wettelijk beheer en onderhoud en feitelijk beheer en onderhoud. Wettelijk beheer geeft aan welke publieke organisatie van rechtswege de verantwoordelijkheid heeft voor het beheer en onderhoud van een object. Feitelijk beheer en onderhoud geeft aan welke publieke organisatie het dagelijks beheer uitvoert.

Als principes van de toedeling van eigendom, beheer / onderhoud en bevoegd gezag is uitgegaan van de reguliere en beleidsmatige beoogde verdeling van eigendom en beheerverantwoordelijkheid.

5.3.1 REGULIERE ORGANISATIE BEHEER EN FINANCIERING

Op grond van de wet- en regelgeving en op basis van de functie die een object heeft, zijn de uitgangspunten dat:

- 1 Het waterschap de waterkeringen en de hoofdwatgangen (incl. gemalen en duikers) in eigendom heeft en deze beheert;
- 2 De gemeente de wegen, bruggen en fietspaden in eigendom heeft en beheert inclusief overige reguliere gemeentelijke taken (o.a. verkeersborden, lichtinstallaties);
- 3 De particulier de landbouwgronden en de kleinere watgangen in eigendom heeft en deze beheert (binnen de randvoorwaarden van de keur van het waterschap);
- 4 Een terreinbeherende organisatie de natuurterreinen in eigendom heeft en beheert: dit betreft de landschapszone tussen westdijk en Grote Wetering en mogelijk de nieuwe uiterwaard voor de inlaat;
- 5 Rijkswaterstaat is vanuit de Waterwet verantwoordelijk voor de beheersing van het riviersysteem van de IJssel. De kunstwerken die daarbij van strategisch belang zijn, zoals de inlaatconstructie, komen wel in eigendom bij Rijkswaterstaat.

In Tabel 5.3 is voor de diverse onderdelen uit het projectontwerp aangegeven wie de wettelijke en feitelijke beheerder en eigenaar wordt.

Tabel 5.3Wettelijke en feitelijke
beheerder en eigenaar

Beheereenheid	Wettelijk beheerder	Feitelijk beheerder	Eigenaar
Dijken (primaire en secundaire waterkeringen)	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe
Agrarische gronden in de hoogwatergeul, inclusief nieuwe uiterwaard ten zuiden inlaat	RWS-ON (Waterwet)	Particulier	Particulier
Agrarische bouw kavels	Gemeente Heerde	Particulier	Particulier
Oppervlaktewatersysteem	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe
Weidevogel- en ganzengebied	RWS-ON (waterwet)	Particulier	Particulier
Landschapszone	SBB of particulier	SBB of particulier	SBB of particulier
Hoofdwegen en fietspaden	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde
Kabels en leidingen	RWS-ON (bovengrondse hoogspanningsleiding); Waterschap Veluwe (dijkkruising en kruisingen met watergangen); Gemeente Heerde (ondergrondse leidingen)	Waterschap Veluwe / Nutsbeheerders	Waterschap Veluwe / Nutsbeheerders
Recreatieve objecten	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde

In hoofdstuk 6 zijn bovenstaande projectonderdelen beschreven en opgesplitst naar de onderliggende objecten. In bijlage 10 is een overzicht opgenomen van alle nieuw aan te leggen objecten in het plangebied met bijbehorende beheerder en eigenaar. (PM nog uitwerken).

5.3.2

AFWIJINGEN ORGANISATIE BEHEER EN FINANCIERING

In de bovenstaande paragraaf zijn de uitgangspunten voor toewijzing aan toekomstig beheerder gebaseerd op de reguliere en beleidsmatige beoogde verdeling van eigendom en beheerverantwoordelijkheid. Op deze algemene uitgangspunten zijn enkele afwijkingen, bijvoorbeeld kennis en ervaring met het beheer van dergelijke objecten of de praktische doelmatigheid in dit specifieke geval.

De toekomstig beheerders hebben diverse overleggen gehad over de toekenning van eigendom en beheer van de nieuwe beheerelementen. Op het beheerdersoverleg van 8 december 2010 zijn de aanwezigen op hoofdlijnen akkoord gegaan met de toedeling voor de afwijkingen. Deze zijn in deze paragraaf uitgewerkt.

Het eigendom, beheer en onderhoud en financiering van de afwijkingen zijn hieronder in Tabel 5.4 weergegeven.

Tabel 5.4

Eigendom, beheer en financiering van de uitzonderingen

Beheereenheid	Wettelijk beheerder	Feitelijk beheerder	Eigenaar	Financiering
Inlaatwerk	RWS-ON	RWS-ON	RWS-ON	RWS-ON
Uitlaatwerk	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe	Waterschap Veluwe
Hoogwatervrije ontsluiting inlaat: constructie van de brug	RWS-ON	RWS-ON	RWS-ON	RWS-ON
Hoogwatervrije ontsluiting inlaat: wegdek	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde
Hoogwatervrije ontsluiting uitlaat	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Rijk	Vervangingsinvestering: Rijk B&O: Gemeente Heerde
Overige openbare wegen	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde
Fietspad op de dijk	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Gemeente Heerde	Verdeling gemeente Heerde en Waterschap Veluwe*

* alle openbare wegen komen in eigendom, beheer en onderhoud bij de gemeente. Voor wegen/ fietspaden op een dijklichaam dient er echter nadere afstemming met het waterschap Veluwe plaats te vinden omtrent de cofinanciering. Het waterschap gebruikt in dit geval namelijk de weg/ het fietspad als onderhoudspad..

Inlaatwerk

Het inlaatwerk wordt een regelbaar kunstwerk. Het effect van de maatregel Veessen-Wapenveld kan hiermee beïnvloed worden (door aanpassing van de stand van de kleppen op de inlaat) om wijzigingen in het berekende effect van andere RvdR-projecten (deels) op te vangen. Het inlaatwerk is gezien het voorgaande van strategisch belang. Hoewel er bij RWS-ON onder meer nog vragen bestaan met betrekking tot de kosten, heeft RWS-ON uitsluitend ambtelijk aangegeven dat RWS-ON wettelijk beheerder wordt van het inlaatwerk en RWS-ON verantwoordelijk wordt voor de financiering. RWS-ON zal het feitelijk beheer en onderhoud aan Waterschap Veluwe overdragen. Hierover zullen na SNIP 3 nog nadere afspraken gemaakt moeten worden. Het formele moment van overdracht betreft SNIP 6, praktisch gezien zal dit – gezien de aanbestedingsprocedure – geregeld worden bij SNIP 4. In dit voorstel is vooralsnog opgenomen dat RWS-ON verantwoordelijk is voor het feitelijk beheer en onderhoud. RWS-ON heeft in het beheerdersoverleg op 27 augustus 2010 uitsluitend ambtelijk aangegeven dat volledige vervanging van de inlaat in alle gevallen voor rekening van het Rijk komt.

Brug over inlaatwerk

Wat betreft de brug bij het inlaatwerk dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de constructie van de brug en het wegdek. De brug Kerkdijk is onlosmakelijk verbonden met de kleppen van het inlaatwerk. Gezien deze samenhangende constructie met het inlaatwerk wordt voorgesteld dat RWS-ON wettelijk beheerder wordt van de constructie van de brug en zorg draagt voor het feitelijk beheer en onderhoud. De beheerkosten van deze constructie komen voor rekening van RWS-ON.

CONSTRUCTIE

WEGDEK

Op de brug bij de inlaat komt een wegdek. De gemeente Heerde neemt de wegconstructie (wegdek, verlichting, belijning) voor haar rekening. Gemeente Heerde wordt wettelijk

beheerder van de wegconstructie en draagt tevens zorg voor het feitelijk beheer en onderhoud. De beheerkosten zijn voor rekening van de gemeente Heerde.

Uitlaatwerk

Ten aanzien van het uitlaatwerk wordt voorgesteld dat Waterschap Veluwe wettelijk beheerder wordt. De kosten voor het onderhoud komen voor rekening van Waterschap Veluwe. De reden hiertoe is dat het uitlaatwerk een secundaire waterkering betreft die niet wezenlijk verschilt van de andere secundaire waterkeringen (zomerkaden) in het beheersgebied van Waterschap Veluwe. Daarnaast is het uitlaatwerk – in tegenstelling tot het inlaatwerk – niet voorzien van een sturingsmechanisme.

In dit voorstel is opgenomen dat Waterschap Veluwe verantwoordelijk wordt voor het feitelijk beheer en onderhoud.

Brug Werverdijk

Er wordt voorgesteld dat het wettelijk beheer, de beheerskosten alsmede het feitelijk beheer en onderhoud van zowel de constructie van de brug Werverdijk als het wegdek bij de gemeente Heerde wordt neergelegd. Het betreft hier een ‘gewone weg’ die niet gekoppeld is aan een ander kunstwerk.

Op 15 maart 2011 is nog een aanvullend overleg geweest tussen de PDR en de gemeente Heerde over afkoop B&O. Hierin kwam naar voren dat het eigendom van de twee noordelijke bruggen als groot risico wordt gezien door de gemeente. De gemeente heeft in haar advies aangegeven de noordelijke bruggen (ter plekke van de huidige Werverdijk) in beheer en onderhoud te willen nemen mits er een goede regeling voor de vergoeding van het extra beheer- en onderhoud met het rijk kan worden getroffen. Daarnaast moet het rijk verantwoordelijk blijven voor de vervangingsinvesteringen en wordt daarom eigenaar. In voorliggend plan zijn de kosten voor het (groot) onderhoud van de brug (constructie plus wegdek) vooralsnog bij de gemeente Heerde neergelegd. Hierover worden nog nadere afspraken gemaakt tussen het rijk en de gemeente.

Fietspad op de dijk

Het ontwerp is op basis van overleg tussen het waterschap en de gemeente gemaakt. Het waterschap dient een vergunning te verlenen; de primaire functie van de dijk is waterkering. Verdeling van beheer & onderhoud vindt eveneens plaats in overleg tussen waterschap en gemeente.

5.4

AFSPRAKEN MET EIGENAREN EN TOEKOMSTIGE BEHEERDERS RONDOM INZET HOOGWATERGEUL

De verwachting is dat de percelen en infrastructuur in de geul een keer in een mensenleven gedurende enkele weken tot maanden niet bruikbaar zijn en mogelijk hersteld moeten worden. Dit valt onder het thema ‘Bereikbaarheid en Veiligheid’. De hoofddoelen voor ‘Bereikbaarheid en Veiligheid’ zijn uitgewerkt in een hoogwaterplan en een coördinatieplan. Voor beide plannen geldt dat een kader is uitgewerkt. Het Hoogwaterplan en het Coördinatieplan hebben geen formele status: de betrokken partijen moeten op basis van dit kader de eigen planvorming actualiseren.

Het Hoogwaterplan is een nadere detaillering van de bestaande werkafspraken en procedures bij hoogwater van met name de waterbeheerders (waterschap Veluwe en Rijkswaterstaat). Het hoogwaterplan beschrijft afspraken en activiteiten rondom de inzet

van de hoogwatergeul, waarbij geen sprake is van een calamiteit of een dreigende ramp. Het Coördinatieplan beschrijft afspraken en activiteiten bij een (dreigende) overstroming in het gebied Veessen-Wapenveld na aanleg van de hoogwatergeul.

De inzet van de hoogwatergeul vraagt extra inzet van de beheerders, Hieronder zijn de voorstellen samengevat van de beheertaken rondom de inzet van de hoogwatergeul.

Waterschap Veluwe

Waterschap Veluwe, als beheerder van de primaire waterkeringen langs de hoogwatergeul en de uitlaat, opereert conform zijn reguliere regiem bij een (dreigend) hoogwater.

Gemeente Heerde

De gemeente Heerde maakt de erftoegangswegen, fietspaden en straatmeubilair in de hoogwatergeul schoon, inspecteert ze en herstelt ze (waar nodig).

HOOFDSTUK

6 Beheerelementen en maatregelen

6.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de onderdelen van het projectontwerp nader uitgewerkt naar beheerelementen op basis van de objectenboom. Voor de diverse beheerelementen zijn beheermaatregelen benoemd. Deze uitwerking naar beheermaatregelen heeft plaatsgevonden voor beheerelementen waarbij een publieke partij de toekomstig beheerder is.

Het beheer voor het plangebied is op hoofdlijnen in drie thema's onder te verdelen:

- Vegetatiebeheer;
- Sedimentbeheer;
- Beheer van de overige objecten.

Deze thema's worden in de volgende paragrafen verder besproken.

In het Systeem "Ruimte voor de Rivier maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld" zijn de volgende subsystemen gedefinieerd:

- Hoogwatergeul;
- Wegennet;
- Grondwaterstandregulerende voorzieningen;
- Nutsvoorzieningen;
- Ecologische voorzieningen;
- Landbouwbedrijfloctaties;
- Recreatieve voorzieningen.

In elk van deze subsystemen zijn in het projectontwerp een aantal objecten gedefinieerd.

Deze uitsplitsing in objecten wordt weergegeven met een objectenboom (zie bijlage 6).

De objecten in de objectboom zijn de beheerelementen in het beheerplan. Per beheerelement zijn de beheermaatregelen aangegeven, opgesplitst naar type beheer.

6.2

HOOGWATERGEUL

De hoogwatergeul heeft een lengte van circa 8 km (gerekend vanaf de brug boven de inlaat (Kerkdijk) tot de brug bij de uitlaat (Werverdijk) en een minimale breedte van 550 m. Aan de zuidzijde van de hoogwatergeul bevindt zich de inlaat. Aan de noordzijde wordt de geul begrensd door de uitlaat.

In de hiernavolgende paragrafen worden de objecten binnen het deelsysteem hoogwatergeul nader toegelicht.

6.2.1

INLAAT

De inlaat heeft een drempelhoogte van NAP + 4,80 m en een breedte van circa 820 m (netto opening 750 m). De bovenkant van de kleppen ligt op NAP + 5,65 m. De inlaat bestaat uit een grondlichaam met kleppen over de volle breedte met daarachter een woelbak. Het referentieontwerp van de inlaat is o.a. beschreven en onderbouwd in het rapport "Grote kunstwerken" en het rapport "Rivierkunde".

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** geen.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** Het beheer en onderhoud van het inlaatwerk is onder te verdelen in twee delen: het civiele deel en de bewegingswerken. Het beheer en onderhoud:
 - Aan de civiele delen bestaat uit inspectie (controle op werking/ staat van onderhoud) en onderhoud (conservering). Daarnaast het leegmaken van de klepkommen voor een hoogwaterperiode:
 - Van de bewegingswerken bestaat uit inspectie en herstel van de staalkabels, het smeren van de kleppen en het conserveren van de kleppen.

Pas als de definitieve constructie vast ligt kan dit beheer verder worden ingevuld. Het huidige ontwerp is een referentieontwerp en leent zich daarmee niet voor een gedetailleerde beschrijving van het beheer en onderhoud, bijvoorbeeld omdat constructies en materialen nog kunnen wijzigen.

6.2.2

UITLAAT

De eigenlijke uitlaat van de hoogwatergeul bestaat uit de Westkade, vanaf de Werverdijk naar de hoge grond van Het Oever. De bestaande Westkade wordt geheel opnieuw opgebouwd. Op de Westkade is een fietspad aangebracht dat tevens dienst doet als onderhoudspad. In de Westkade is een uitwateringssluis aangebracht.

In het verlengde van de oostelijke dijk ligt ten noorden van de Werverdijk de Oostkade. Aan de noordoostzijde wordt de hoogwatergeul afgesloten door deze Oostkade, vanaf de Werverdijk naar de hoge grond van Het Oever. Deze kade heeft een vergelijkbare opbouw als de Westkade.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** De primaire keringen worden door het Waterschap Veluwe opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het beheer aan de waterkeringen bestaat uit het beheren van de grasbekleding door middel van maai- en hooibeheer op de binnen- en buitentaluds, eventueel in combinatie met schapenbeweiding. Er vindt geen bemesting en gebruik van bestrijdingsmiddelen plaats. Daarnaast vindt overig onderhoud plaats, waaronder het verwijderen van drijfvuil na inzet van de hoogwatergeul.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** De fietspaden worden door de gemeente Heerde opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het feitelijke technisch beheer en onderhoud van de wegen richt zich op inspectie en het onderhoud aan de wegconstructie.

6.2.3

UITWATERINGSSLUIS

In de Westkade is een uitstroomopening aangebracht. De uitstroomopening bestaat uit een uitwateringssluis met puntdeuren. De puntdeuren keren, in de situatie dat de hoogwatergeul niet in gebruik is, het water dat zich in de uiterwaarden van de IJssel bevindt. Deze puntdeuren zullen tijdens het meestromen/ leegstromen van de hoogwatergeul door het waterstandsverschil openen.

Over de sluisopening is een brug aangebracht t.b.v. onderhoudsmateriaal en fietsverkeer.

De doorstroombreedte is 10 meter. De sluis bestaat uit twee puntdeuren, maat 5,0 x 2,85 m, met een drempelhoogte van NAP + 1,25 m.

De hoogwatergeul watert in het noorden onder vrij verval af via een nieuwe watergang vanaf de huidige Werverdijk.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** geen.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** Het beheer en onderhoud van het uitlaatwerk bestaat uit inspectie, vast en variabel onderhoud van de uitwateringssluis.

6.2.4

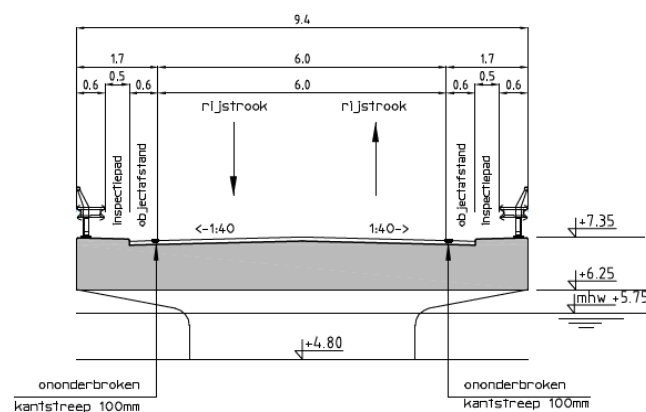
HOOGWATERVRIJE VERBINDINGEN

In het projectontwerp zijn ter hoogte van de Kerkdijk en de Werverdijk hoogwater vrije verbindingen opgenomen. Deze vervangen de huidige wegverbinding en blijven beschikbaar wanneer de hoogwatergeul in gebruik is.

De Afbeelding 6.7 en Afbeelding 6.8 geven de brugprofielen weer. De brug Werverdijk (twee delen, van respectievelijk circa 130m en circa 290m) is voorzien van fietssuggestiestroken, bij de Kerkdijk is een vrijliggend fietspad beschikbaar.

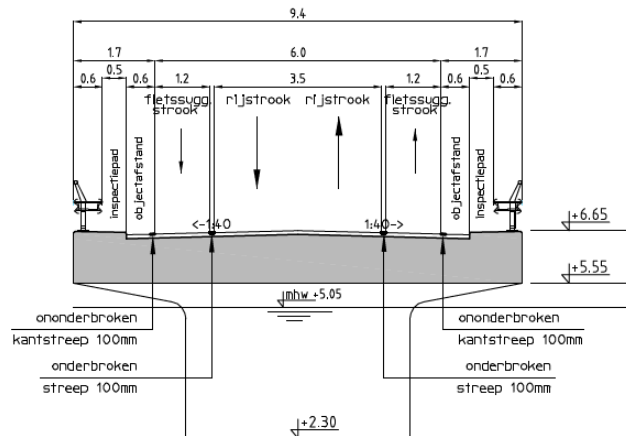
Afbeelding 6.7

Brug Kerkdijk (inlaat)



Afbeelding 6.8

Brug Werverdijk

**Beheer**

- **Vegetatiebeheer:** geen.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** De wegen en fietspaden worden door de gemeente Heerde opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het feitelijke technisch beheer en onderhoud van de hoogwater vrije verbindingen richt zich op inspectie en het onderhoud aan de wegconstructie.

6.2.5

DIJKEN

Aan weerszijden van de hoogwatergeul worden nieuwe dijken aangelegd, welke aansluiten op de bestaande IJsseldijk. De kruinhoogtes zijn gebaseerd op OWP2050 (Addendum Leidraad Rivieren).

Beheer

Voor alle dijken geldt:

- **Vegetatiebeheer:** de primaire keringen worden door het Waterschap Veluwe opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het beheer aan de waterkeringen bestaat uit het beheren van de grasbekleding door middel van maai- en hooibeheer op de binnen- en buitentaluds, eventueel in combinatie met schapenbeweiding. Er vindt geen bemesting en gebruik van bestrijdingsmiddelen plaats. Daarnaast vindt overig onderhoud plaats, waaronder het verwijderen van drijfvuil na inzet van de hoogwatergeul. Het vegetatiebeheer van de wegbermen op de dijk maakt hier geen deel van uit: zie vegetatiebeheer wegen.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** inspectie en eventueel herstel onderhoudspad.

Westelijke dijk

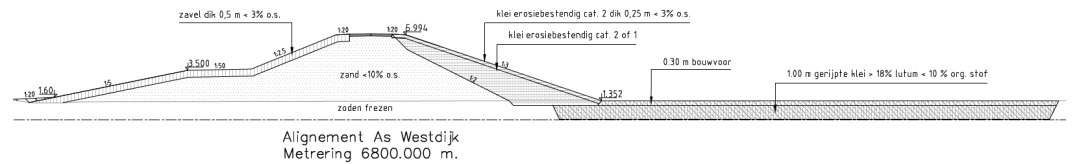
De westelijke dijk kent een kruinhoogte van NAP + 7,1 m in het zuiden tot NAP + 5,85 m in het noorden en gelijk aan de bestaande kruinhoogte van de primaire waterkering. De kruinbreedte is ten zuiden van de Kerkdijk en ter hoogte van de Schraatgravenweg 7,0 m, in het tussenliggende deel is de kruinbreedte 5 m. De taluds zijn 1:3 buitendijks en 1:2,5 binnendijks, zie onderstaand dwarsprofiel. Aan de binnenteen is een steunberm van variërende omvang aangebracht.

Vanaf de Kerkdijk tot aan Ziebroekseweg ligt er een fietspad op de dijk. In het noordelijk deel is er alleen een onderhoudspad aangebracht.

Op het zuidelijke deel van de westdijk, vanaf de IJssel tot aan de inlaat/Kerkdijk, wordt de te verleggen weg IJsseldijk aangebracht. Dit deel van de westdijk heeft hier een kruinbreedte van 7 m, zie onderstaand dwarsprofiel Afbeelding 6.9.

Afbeelding 6.9

Dwarsprofiel westdijk

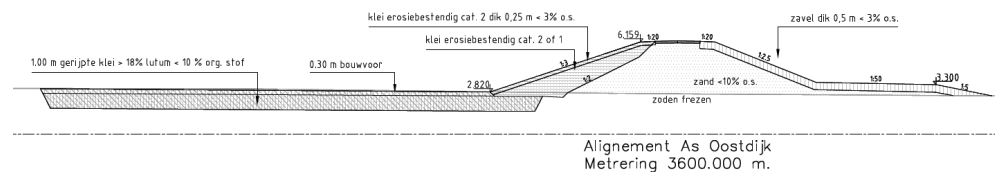


Oostelijke dijk

De oostelijke dijk kent een kruinhoogte van NAP + 7,0 m in het zuiden tot NAP + 5,9 m in het noorden en gelijk aan de bestaande kruinhoogte van de primaire waterkering. De kruinbreedte is 5,0 m en de taluds zijn 1:3 buitendijks en 1:2,5 binnendijks, zie onderstaand dwarsprofiel. Aan de binnenteen is een steunberm van variërende omvang aangebracht. Tussen Veessen en Vorchten ligt er een fietspad op de dijk, voor het overige deel is er een onderhoudspad aanwezig, zie onderstaand dwarsprofiel Afbeelding 6.10.

Afbeelding 6.10

Dwarsprofiel oostdijk

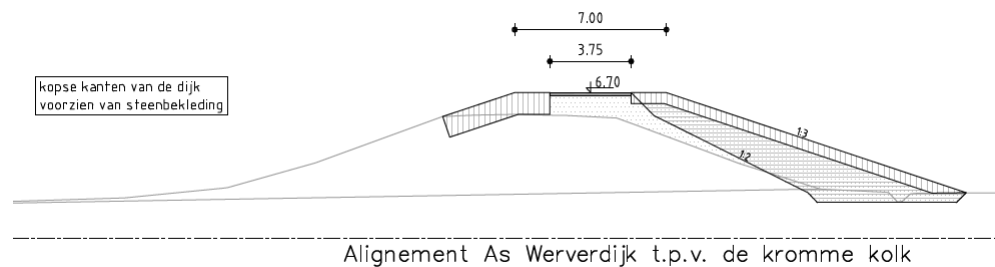


Werverdijk

De bestaande Werverdijk bij de Kromme Kolk wordt iets verhoogd, verbreed en versterkt om een soepele aansluiting (horizontaal en verticaal) op de nieuwe brug Werverdijk te vormen, zie onderstaand dwarsprofiel Afbeelding 6.11.

Afbeelding 6.11

Dwarsprofiel Werverdijk bij Kromme Kolk



6.2.6

LANDBOUWGEBIED

Hoogwatergeul

De hoogwatergeul zelf blijft in agrarisch gebruik, maar wordt vrijgemaakt van grote obstakels om de hydraulische werking van de hoogwatergeul te garanderen. Langs de Plakkenweg en bij De Stege blijven bomen/boomrijen gehandhaafd. (zie Ecologische voorzieningen).

Nieuwe uiterwaard

De "nieuwe uiterwaard" is het deel van de hoogwatergeul dat zich ten zuiden van de inlaat bevindt. Deze "nieuwe uiterwaard" beslaat circa 27 ha. De bestaande IJsseldijk wordt

afgegraven tot een hoogte van NAP + 3,0 m.

Voor de afwatering van dit gebied wordt een watergang gegraven die via een duiker met terugslagklep uitwatert op de IJssel. (zie oppervlaktewatersysteem).

Op de voet van de te ontgraven IJsseldijk wordt een fietspad aangelegd. Ook komt er in het gebied een wandelroute, waarmee het tevens een 'uitloopgebied' voor Veessen wordt. (zie het rapport Lokale infrastructuur in de bijlage van het Inrichtingsplan).

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** De dagelijkse beheerders van de graslanden in de geul (o.a. de agrariërs) zijn er verantwoordelijk voor dat het gebied gemaaid de winter in gaat conform de planregels van het RIP. De handhaving van de toegestane vegetatieruwheden wordt ook geregeld middels het RIP. Buiten het gesloten seizoen worden er geen beperkingen opgelegd aan de hoogte van vegetatie. Hiermee wordt de agrarische bedrijfsvoering niet al te zeer belemmerd.
- **Sedimentbeheer:** Aanzanding in de hoogwatergeul treedt naar verwachting niet op. Sedimentatie treedt naar verwachting in geringe mate op. Met de lage frequentie van gebruik van de hoogwatergeul zijn hiervoor verder geen aanvullende beheermaatregelen nodig.
- **Objectbeheer:** geen.

6.3

LOKALE INFRASTRUCTUUR (WEGENNET)

De aanleg van de hoogwatergeul leidt tot een aantal aanpassingen aan wegen en fietspaden. De beheerkosten (hoofdstuk 7) zijn bepaald op basis van de nieuw aan te leggen objecten. De Kerkdijk en de Werverdijk worden vervangen door hoogwatervrije ontsluitingen. Voor een gedetailleerde toelichting op het ontwerp van wegen, fietspaden en lokale bruggen wordt verwezen naar het Inrichtingsplan.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** De wegen en fietspaden worden door de gemeente Heerde opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. De ontsluitingswegen en fietsverbindingen maken deel uit van objectbeheer. De bermen langs deze verbindingen vallen echter onder het vegetatiebeheer. Het reguliere beheer bestaat uit het periodiek maaien en afvoeren van de wegbermen. De gemiddelde bermbreedte van een (erftoegangs)weg is tweemaal 1,5 meter en van een fietspad tweemaal 1 meter.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** De wegen en fietspaden worden door de gemeente Heerde opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het feitelijke technisch beheer en onderhoud van de wegen richt zich op inspectie en het onderhoud aan de wegconstructie. Het beheer en onderhoud van kruisende bruggen valt hier ook onder. Naast het reguliere beheer dient de weg gereinigd te worden na een inundatieperiode. Dit gebeurt met een borstelwagen.

6.3.1

ERFTOEGANGSWEGEN

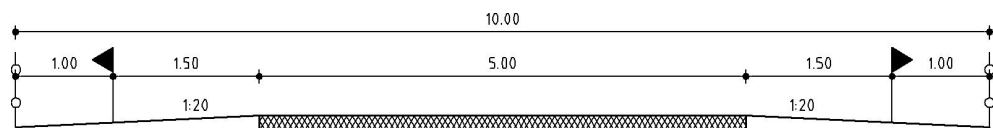
Aanpassing en verlegging huidige wegen

- De weg IJsseldijk wordt, vanaf de IJsseldijk naar de Kerkdijk, omgelegd in combinatie met de westelijke dijk van de hoogwatergeul;

- De Schraatgravenweg (zie afbeelding 6.12) wordt via een parallelle dijkopgang aangesloten op de westelijke dijk. Vervolgens sluit deze weg aan op de hoogwater vrije gebiedsontsluitingsweg over de brug Werverdijk;
- De ontsluiting van De Doornbos wordt verlegd van de Schraatgravenweg naar een nieuw tracé langs de Grote Wetering naar de Werverdijk;
- Het tracé van de Weerdhofweg wordt in de hoogwatergeul naar het noorden verschoven. Hierdoor ontstaat een parallelle dijkovergang, waardoor de waterlopen op de oeverwal en de landbouwbedrijfslocaties ter plaatse beter in te passen zijn;
- De aansluiting van de Plakkenweg op de Kerkweg nabij Vorchten wordt naar het zuiden afgebogen, zodat deze verder van de bestaande woningen af komt te liggen. De Plakkenweg krijgt aan de zuidzijde een vrij liggend fietspad tot op de kruin van de westelijke dijk;
- Bij de aansluiting van de Kerkdijk op de brug over de inlaat is een lange flauwe oprit nodig om de snelheid van 60 km/u veilig te kunnen handhaven. Een woning langs de Kerkdijk direct ten oosten van de Grote Wetering kan niet behouden blijven vanwege de ligging en hoogte van de oprit naar de inlaat;
- De Ziebroekseweg wordt afgewaardeerd tot fiets- en kavelpad;
- Het deel van De Stege in de hoogwatergeul wordt afgewaardeerd tot landbouwontsluiting. Ten oosten van de oostelijke dijk wordt een keerlus aangebracht op het daar ontstane einde van De Stege.

Afbeelding 6.12

Principe profiel erftoegangsweg, bermbreedte 1,5m



principe profiel 14: Schraatgravenweg (ETW 12)
(schaal 1:50)

Grondwerk dijkaansluitingen

Wegen die de nieuwe dijken kruisen, worden door middel van opritten verhoogd om aan te sluiten op de kruin van de dijk.

Bereikbaarheid landbouwpercelen

De percelen in de hoogwatergeul en in de uiterwaard ten zuiden van de inlaat blijven bereikbaar. Voor het regelen van die bereikbaarheid wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van het huidige wegennet en de bestaande kavelontsluitingswegen. Daar waar noodzakelijk worden ten behoeve van de agrarische ontsluiting dijkovergangen aangelegd.

6.3.2

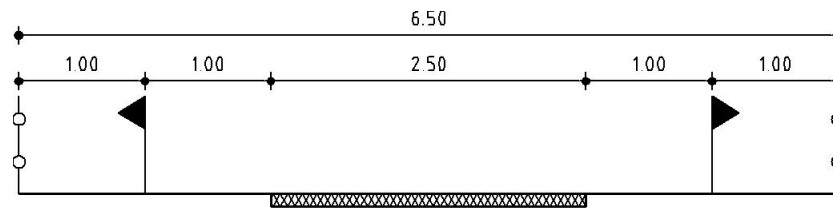
FIETSVERBINDINGEN

Bij de aanleg van de hoogwatergeul worden de bestaande fietsverbindingen in stand gehouden en wordt het netwerk verbeterd en de verkeersveiligheid vergroot door nieuwe vrij liggende fietspaden toe te voegen.

Fietspaden op de dijk zijn 3,0 m breed in verband met het combineren van fietspad met onderhoudspad. De overige nieuwe fietspaden zijn 2,50 m breed (zie onderstaand principeprofiel).

Afbeelding 6.13

Principeprofiel vrijliggend
fietspad, bermbreedte 1m



principe profiel 21: vrijliggend fietspad
(schaal 1:50)

6.4

GRONDWATERSTANDSREGULERENDE VOORZIENINGEN

De onderbouwing van het ontwerp van grondwaterstandsregulerende voorzieningen is beschreven in het rapport "Hydrologie" en het hoofdstuk "LCC studie gemalen" van het rapport Grote kunstwerken.

Watergangen en stuwen

Ten zuidwesten van de hoogwatergeul wordt de Terwoldse Wetering omgeleid langs de westelijke dijk op de Grote Wetering. De stuw 'Kerkdijk' wordt hiervoor verplaatst naar een locatie ten zuiden van de Kerkdijk. Ter hoogte van de Plakkenweg wordt de Grote Wetering westelijk verlegd. De stuw 'Assendorp' wordt vanwege de wateraanvoer naar het zuiden verplaatst, dichterbij de inlaat. De weteringen langs de landschapszone krijgen een gecombineerde natuurvriendelijke oever in samenhang met de inrichting van de landschapszone.

In de hoogwatergeul worden diverse waterlopen verlegd om de afvoerroute naar het noorden mogelijk te maken. Direct ten noorden van de inlaat is wateraanvoer mogelijk via een doorlaat (inlaatduiker met dubbele schuifafsluiters) in de westelijke dijk en de oostelijke dijk naar het oeverwalgebied. Dit wordt tevens gebruikt voor doorspoeling in de geul. De A-wateren in het weidevogelgebied worden voorzien van een enkelzijdige natuurvriendelijke oever van 5 m breed en een 5 m breed onderhoudspad.

Ten oosten van de geul worden diverse waterlopen verlegd om de afvoerroute naar het noorden mogelijk te maken. Daarnaast zijn op enkele plaatsen kleine greppels voorzien om de percelen direct naast de dijk af te wateren.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** De A-wateren worden door het Waterschap Veluwe opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het maaibeheer van de taluds en het natte profiel maakt deel uit van het vegetatiebeheer. Wanneer watergangen is voorzien van een enkelzijdige natuurvriendelijke oever dient deze zone gefaseerd en periodiek gemaaid te worden (inclusief afvoer).
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** De A-wateren worden door het Waterschap Veluwe opgenomen in het reguliere beheer- en onderhoudsregime. Het reguliere onderhoud bestaat uit het beheer en onderhoud van het doorstroomprofiel van de A-wateren (herprofileren profiel) en de kunstwerken, zoals gemalen, stuwen en vistrap.
Bij stuwen zijn ook werkzaamheden meegenomen als inspectie (controle op werking/

staat van onderhoud) en onderhoud (smeerwerk / conservering). De duikers dienen jaarlijks geïnspecteerd te worden en periodiek doorgespoten te worden.

Gemalen en uitwateringssluis

Het vijzelgemaal Nieuw Wapenveld bij de westelijke dijk heeft een capaciteit van 175 m³/min. Het gemaal maalt uit op de Grote Wetering en draagt zorg voor het peilvak met een gemiddeld zomer- en winterpeil (NAP + 0,80 / +0,60 m) in de hoogwatergeul. In de westelijke dijk is voor het gemaal een koker aangebracht, die bij een hoogwatersituatie wordt afgesloten.

Het gemaal Oeverwal bij de oostelijke dijk bij Werven heeft een capaciteit van 100 m³/min. Het gemaal functioneert alleen bij een hoogwatersituatie. Het gemaal is hiertoe speciaal ontworpen. De kokers zijn voorzien van dubbele afsluiters en het gemaal kent een droge pomppostelling.

In de uitlaat is een uitwateringssluis aangebracht, zie paragraaf 6.2.3.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** geen.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** Bij de gemalen en stuwen zijn ook werkzaamheden meegenomen als inspectie (controle op werking/ staat van onderhoud) en onderhoud (smeerwerk / conservering).

6.5

NUTSVOORZIENINGEN

In het basisrapport “Kabels en leidingen” zijn de aanwezige en te verleggen kabels en leidingen beschreven. De nutsvoorzieningen in het projectontwerp bestaan uit hoogspanningskabels (inclusief masten), de gasleiding en overige kabels en leidingen.

Hoogspanningstracé

De masten in de hoogwatergeul worden door Tennet opgehoogd. Hierdoor blijft de minimale vrije hoogte tussen het maaiveld (wegen, dijken, etc.) en de hoogspanningsleidingen gehandhaafd. Bij de ophoging wordt een ‘stalen voet’ toegepast zodat de mast bestand is tegen de belasting van ijs en meestromende objecten tijdens het meestromen van de hoogwatergeul. De verhoogde masten komen op een andere locatie te staan dan de huidige masten, maar blijven binnen het huidige zakelijk recht tracé van de hoogspanningsleidingen. Twee masten ten zuiden van de westelijke dijk bij de nieuwe uiterwaard worden ten behoeve van de aanleg van deze nieuwe dijk circa 50 meter naar het zuiden verplaatst.

Gasleiding

De gasleiding van de Gasunie blijft in het huidige tracé liggen langs de Terwoldse Wetering. De kruising van de gasleiding met de dijken (2x) en de inlaat worden op het gevraagde veiligheidsniveau gebracht met voorzieningen als gestuurde boringen.

Overige kabels en leidingen

- Om het aantal “oversteken” in de hoogwatergeul te beperken zijn de overige kabels en leidingen zoveel als mogelijk gebundeld in (een) kruising(en). In overleg met alle beheerders is gekozen voor zes kruisingen (zie Inrichtingsplan);
- Kruising 1: Kerkdijk;
- Kruising 2: Rottenbroekseweg;
- Kruising 3: Plakkenweg;

- Kruising 4: Werverdijk;
- Kruising 5: Breeweg;
- Kruising 6: Ziebroekseweg.

6.6

ECOLOGISCHE VOORZIENINGEN

De ecologische en landschappelijke voorzieningen in het ontwerp komen voort uit de noodzaak om natuurwaarden die als gevolg van de aanleg van de hoogwatergeul worden aangetast elders in het plangebied een plaats te geven en zijn een uitwerking van de tweede doelstelling het versterken van de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied. De onderbouwing is opgenomen in het basisrapport Natuur, de Natuurtoets en de Passende Beoordeling.

Landschapszone

Tussen de westelijke dijk en de Grote Wetering ligt een landschapszone met een oppervlakte van circa 78 ha. In het ontwerp van de landschapszone is ter mitigatie van het areaal te kappen bos 15 ha (broek)bos voorzien en, vanwege de gewenste openheid ook andere natuurdoeltypen.

De landschapszone bestaat uit een afwisseling van broekbos, rietmoeras en graslanden met enkele poelen. Waar nodig wordt het maaiveld verlaagd voor de broekbossen en het rietmoeras. Tevens liggen in deze zone een fietspad en enkele recreatieve voorzieningen zoals rustplaatsen en een vogelkijkhut (zie recreatieve voorzieningen).

Om de migratie van vissoorten mogelijk te maken worden de nieuwe stuwen in de Grote Wetering vispasseerbaar gemaakt.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** De landschapszone bestaat uit vier ecotopen:
 - Rietmoeras: gefaseerd en periodiek maaien van de vegetatie en afvoeren;
 - Elsenbroekbos: periodiek afzetten van de bomen;
 - Ondiep water: periodiek verwijderen van de vegetatie uit de watergangen;
 - Bloemrijk grasland: periodiek maaien en afvoeren;
 - Deze landschapszone ligt buiten de hoogwatergeul.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** geen.

Weidevogelgebied

De netto aantasting van het weidevogelgebied wordt gecompenseerd door het weidevogelgebied met 15 ha uit te breiden aan de noordkant en door langs de A-watergangen in het weidevogelgebied een natuurvriendelijke oever aan te brengen van 5 m breed.

Beheer watergangen: zie oppervlaktewatersysteem.

Boomgaarden en landschapselementen binnen de hoogwatergeul

Langs enkele wegen in de hoogwatergeul blijft een deel van de bestaande laanbeplanting gehandhaafd.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** De bomen in de hoogwatergeul dienen periodiek gesnoeid te worden. Hierbij dient de onderstam zoveel mogelijk 'kaal' te blijven. Daarnaast dient het gras onder de bomen enkele malen per jaar gemaaid te worden. Het kort houden van de vegetatie kan door middel van beweiding gebeuren.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** geen.

6.7**LANDBOUWBEDRIJFSLOCATIE (VOORHEEN WOONTERPEN)**

Direct aan de binnendijkse zijde van de oostelijke dijk, nabij de kruising van de Nijoeversweg met de oostelijke dijk, bevindt zich een nieuwe landbouwbedrijfslocatie. De grootte van de landbouwbedrijfslocatie is circa 1,5 ha voor het erf en ruim 1.000 m² ten behoeve van de (bedrijfs)woning. Deze landbouwlocatie maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan.

Beheer: niet uitgewerkt van toepassing i.v.m., particuliere eigenaar en beheerder.

6.8**RECREATIEVE VOORZIENINGEN**

Naast de fietspaden zijn in het ontwerp diverse andere recreatieve voorzieningen opgenomen. De recreatieve voorzieningen zijn voornamelijk gecombineerd met de landschapszone en met de dorpsranden van Veessen en Vorchten. In het ontwerp is de locatie van deze voorzieningen opgenomen en zijn suggesties gegeven voor de invulling daarvan.

Recreatieve voorzieningen bij de landschapszone

- Het ontwerp van de landschapszone omvat straatmeubilair in de vorm van rustbanken. Deze worden zo mogelijk gecombineerd met rustpunten voor de kanoroute (Grote Wetering) en de fietspaden;
- De nieuwe bruggen over de Grote Wetering langs de landschapszone zijn geschikt gemaakt voor kanoroute en varend onderhoud;
- Bij het gemaal Veluwe wordt een informatiepunt ingericht over de hoogwatergeul;
- Aan de rand van het weidevogelgebied komt een vogelkijkhut, grenzend aan de geulzijde van de westelijke dijk;
- In de vervolgfase verdient de aanbeveling om het straatmeubilair passend uit te werken.

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** geen.
- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** Het feitelijk beheer en onderhoud van de recreatieve objecten in het gebied bestaat uit inspectie van de objecten, klein onderhoud en eventueel herstel en het verwijderen van (zwerf) afval.

Recreatieve voorzieningen in hoogwatergeul

- In de nieuwe uiterwaard ten zuidwesten van Veessen wordt een wandelpad aangebracht dat aansluit op een bestaand pad in de uiterwaard van de IJssel;

Beheer

- **Vegetatiebeheer:** geen.

- **Sedimentbeheer:** geen.
- **Objectbeheer:** klein onderhoud en eventueel herstel van de wandelpaden.

6.9

IJSSEL

Het zomerbed

In het zomerbed dient na inzet van de hoogwatergeul een hoeveelheid sediment te worden weggebaggerd. De hoeveelheid is toegelicht en uitgewerkt in rapport VW TM Rivierkunde.

6.10

OVERZICHT TE BEHEREN ELEMENTEN

De bovengenoemde beheermaatregelen zijn in onderstaande tabel weergegeven. De beheerelementen zijn voorzien van een uniek elementnummer (Id in linker kolom Tabel 6.5) op basis van de objectenboom. Deze codes zijn terug te vinden in de objectenboom in bijlage 6.

Alle relevante informatie is per gebied in Tabel 6.5 gepresenteerd.

Deze tabel is als volgt opgebouwd:

- Kolom 1: het genummerde beheerelement, nummers komen overeen met objectenboom en objecttekeningen;
- Kolom 2: de omschrijving van het beheerelement;
- Kolom 3: de oppervlakte/lengte/aantal van het beheerelement;
- Kolom 4: de beherende organisatie van het beheerelement;
- Kolom 5: de voorgestelde beheermaatregel.

Tabel 6.5

Overzicht te beheren elementen

Id	Beheerelement	Hoeveelheid	Eenheid	Frequentie (% per jaar)	Feitelijk beheerder	Beheermaatregel
1.1.1.1	oprit_west	1.788	m2	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.2	inlaat_civiel	1	st	100%	RWS-ON	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.3	inlaat_bewegingswerken	1	st	100%	RWS-ON	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.4	Hoogwatervrije ontsluiting inlaat (wegdek)	8.159	m2	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.4	Hoogwatervrije ontsluiting inlaat (constructie brug)	8.159	m2	100%	RWS-ON	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.2.1	Westkade	0,54	ha	200%	Waterschap Veluwe	Talud maaien en afvoeren
1.1.2.1	Westkade	0,54	ha	100%	Waterschap Veluwe	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.2.2	Oostkade	0,98	ha	200%	Waterschap Veluwe	Talud maaien en afvoeren
1.1.2.2	Oostkade	0,98	ha	100%	Waterschap Veluwe	Onkruidbestrijding en overig onderhoud

Id	Beheerelement	Hoeveelheid	Eenheid	Frequentie (% per jaar)	Feitelijk beheerder	Beheermaatregel
1.1.2.4	Hoogwatervrije ontsluiting uitlaat (constructie + wegdek)	4.512	m2	100%	Gemeente Heerde	Vast en variabel onderhoud wegverharding
1.1.2.5	uitwateringssluis	1	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel
1.1.2.6	watergang_uitlaat werk	1.000	m1	200%	Waterschap Veluwe	Herprofileren profiel
1.1.2.6	watergang_uitlaat werk	1.000	m1	10%	Waterschap Veluwe	Herprofileren profiel
1.1.3.1	Westdijk	28,29	ha	200%	Waterschap Veluwe	Talud maaien en afvoeren
1.1.3.1	Westdijk	28,29	ha	100%	Waterschap Veluwe	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.3.2	Oostdijk	26,49	ha	200%	Waterschap Veluwe	Talud maaien en afvoeren
1.1.3.2	Oostdijk	26,49	ha	100%	Waterschap Veluwe	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.3.3	Onderhoudspad	10.330	m1	100%	Waterschap Veluwe	Maaibeheer
1.1.4.1	Uiterwaarden_zuid: Watergang	1.093	m1	200%	Waterschap Veluwe	Slootkant maaien en afvoeren
1.1.4.1	Uiterwaarden_zuid: Watergang-idem	1.093	m1	10%	Waterschap Veluwe	Herprofileren
1.1.4.1	Uiterwaarden_zuid: duiker met klep	1	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, onderhoud en periodiek schoonspuiten
1.1.4.3	Bomenlaan	225	st	33%	Gemeente Heerde	Snoeien bomen
1.2.1.2	Wegverhardingen	44.000	m2	100%	Gemeente Heerde	Vast en variabel onderhoud wegverharding
1.2.1.2	Wegverhardingen	27.000	m2	200%	Gemeente Heerde	Wegbermen maaien en afvoeren
1.2.1.2	Wegverhardingen hoogwatergeul	24.500	m2	4%	Gemeente Heerde	Reinigen wegen en fietspaden na inundatie met borstelwagen
1.2.1.3	Verkeersbruggen Grote Wetering	1.062	m2	100%	Gemeente Heerde	Vast en variabel onderhoud brugdek
1.2.2.1	Fietspaden_recreatief_2_50_m	22.000	m2	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.2.2.2	Fietspaden_combidijk_3_0_m	19.000	m2	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.2.2.3	Fietspaden_utilitair_2_50_m	3.400	m2	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;

Id	Beheerelement	Hoeveelh eid	Een- heid	Freque ntie (% per jaar)	Feitelijk beheerder	Beheermaatregel
1.2.2.3	Fietspaden_maaie n wegberm	31.500	m1	100%	Gemeente Heerde	Wegberm maaien en afvoeren
1.2.2.4	Fietsbruggen	4	st	100%	Gemeente Heerde	Vast en variabel onderhoud brugdek
1.3.1.1	Stuwen	5	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel
1.3.1.2	A-Waterlopen Grote Wetering: nieuw/aangepast	1.794	m1	200%	Waterschap Veluwe	Slootkant maaien met maaiboot en afvoeren
1.3.1.2	Waterlopen Grote Wetering: Natuurvriendelijke oever	2.500	m2	33%	Waterschap Veluwe	Maaien en afvoeren (gefaseerd)
1.3.2.1	Gemaal_Nieuw_W apenveld	1	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, beheer, onderhoud en eventueel herstel
1.3.2.2	A-Waterlopen HWG, tot 5 m breed: nieuw/aangepast	4.330	m1	200%	Waterschap Veluwe	Maaien en afvoeren slootkanten
1.3.2.2	A-Waterlopen HWG, tot 5 m breed: nieuw/aangepast	4.330	m1	10%	Waterschap Veluwe	Herprofileren
1.3.2.3	Inlaten_water aanvoer	2	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie en eventueel herstel
1.3.2.4	Stuwen	1	st	100%	Waterschap Veluwe	Vast en variabel beheer en onderhoud
1.3.2.5	Duikers	13	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie en eventueel herstel; periodiek doorspuiten
1.3.3.1	Gemaal_Oeverwal	1	st	100%	Waterschap Veluwe	Vast en variabel beheer en onderhoud
1.3.3.2	A-Waterlopen Oeverwal, tot 5 m breed: nieuw/ aangepast	4.840	m1	200%	Waterschap Veluwe	Slootkant maaien en afvoeren
1.3.3.2	A-Waterlopen Oeverwal, tot 5 m breed: nieuw/ aangepast	4.840	m1	10%	Waterschap Veluwe	Herprofileren
1.3.3.4	Stuwen	3	st	100%	Waterschap Veluwe	Vast en variabel beheer en onderhoud
1.3.3.5	Duikers	7	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie en eventueel herstel; periodiek doorspuiten
1.5.1.1	Natte zones (rietmoeras)	10,2	ha	33%	SBB of particulier	Maaien en afvoeren: gefaseerd
1.5.1.1	Natte zones (ondiep water,	3,12	ha	10%	SBB of particulier	Herprofileren

Id	Beheerelement	Hoeveelheid	Eenheid	Frequentie (% per jaar)	Feitelijk beheerder	Beheermaatregel
	watergangen)					
1.5.1.1	Natte zones (ondiep water, poelen)	9	st	20%	SBB of particulier	Opschonen
1.5.1.3	Boscompensatie (elsbroekbos)	14,93	ha	10%	SBB of particulier	Periodiek afzetten
1.5.1.4	Vispassages	2	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel
1.5.1.5	Grasland (bloemrijk grassland)	38,17	ha	100%	SBB of particulier	maaïen en afvoeren
1.5.2.1	Natuurvriendelijke oever	2.000	m2	33%	Waterschap Veluwe	Slootkant maaïen en afvoeren
1.5.3.1	Boomgaard	50	st	33%	SBB of particulier	Snoeien bomen
1.5.3.1	Boomgaard	1,6	ha	300%	SBB of particulier	Maaïen terrein
1.7.1.1	Straatmeubiliair	2	st	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.7.1.2	Kano_route	2.871	m1	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel markering
1.7.1.3	Informatiecentrum_oude_gemaal	1	st	100%	Waterschap Veluwe	Inspectie, onderhoud, herstel en schoonmaken
1.7.1.4	Rustpunten_kano_en_fietsroutes	3	st	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud, herstel en schoonmaken
1.7.1.5	Vogelkijkhut	1	st	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.7.1.6	Wandelpad	2.542	m1	100%	Gemeente Heerde	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
N.v.t.	Vaargeul IJssel	7.000	m3	1%	RWS-ON	Baggeren

6.10.1

OVERGANGSBEHEER

Voor sommige beheereenheden is het uitvoeren van overgangsbeheer wenselijk. Hiermee kunnen gewenste ontwikkelingen in de vegetatie worden versneld of kunnen ongewenste ontwikkelingen worden tegengegaan.

VOORKOMEN WILGENOPSLAG EN DISTELVORMING

Vooral pas ontgronde terreinen en maaiveldvergravingen vormen een uitstekend substraat voor wilgenkieming, vooral door het blootleggen van kleilagen. Voor locaties waar ooibosontwikkeling gewenst is, is dit een gunstig gegeven. Wilgenopslag kan echter de ontwikkeling van natuurlijke graslanden drastisch frustreren. Het is dan ook van belang om

wilgenopslag op ongewenste locaties tegen te gaan, zoals in de agrarische gebieden. Dit is mogelijk door het inzaaien van bijvoorbeeld grassen of granen.

Op locaties waar agrarisch beheer wordt omgevormd naar natuurlijk grasland kan distelvorming plaatsvinden, vooral op kleiige bodems. Ter voorkoming van overmatige distelvorming heeft maaien de voorkeur boven het inzaaien van winter- of zomergraan of grasmengsels. Inzaaien heeft decennialang invloed op de inrichting van de successie en is lange tijd zichtbaar in het veld.

Overgangsbeheer is aan de orde in de volgende situaties:

- Agrarisch beheerde percelen die in de huidige situatie bemest zijn en waar de ontwikkeling van natuurlijk grasland is beoogd. Dit speelt in de landschapszone. Naar verwachting zal dit problemen opleveren wat betreft distels. Hier dient in de overgangssituatie een beheer gevoerd te worden dat gericht is op verschraling d.m.v. maaien en afvoeren;
- Agrarisch beheerde percelen die intensief beheerd en bemest zijn en nu een extensiever beheer krijgen. Dit betreft mogelijk delen van de nieuwe uiterwaard ten zuiden van de inlaat. Hier dient een overgangsbeheer gevormd te worden dat gericht is op het voorkomen van distelvorming en wilgenopslag. Deze grond is en blijft eigendom bij particulieren;
- Kwartelkoning: de werkzaamheden rond de noordelijke twee loswallen hebben geen significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstelling van de kwartelkoning, mits mitigerende maatregelen getroffen worden. (Passende beoordeling, 2010);
- Niet-broedvogels: tijdens de aanlegfase kan foerageergebied van niet –broedvogels verstoord worden door de tijdelijke voorzieningen en de aanleg. Storende factoren die op kunnen treden zijn: ruimtebeslag leefgebied, verstoring door geluid, licht, trilling en optische verstoring. Dit wordt veroorzaakt door (graaf)machines, bouwwerkzaamheden en de aanwezigheid van mensen. Uitgangspunt is dat de tijdelijke voorzieningen vooral in de periode april tot oktober gebruikt worden (Passende beoordeling, 2010). Er worden BBL gronden gebruikt om tijdens de aanlegfase als alternatieve broedlocatie voor weidevogels te dienen;
- Het projectplan kan uitgevoerd worden conform Flora- en faunawet. Wel dient het ecologisch protocol te worden nageleefd tijdens de uitvoering waarmee een groot deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten voorkomen of beperkt kan worden (Natuurtoets, 2011).

6.11

BEHEER & ONDERHOUD HOOGWATERGEUL (NORMALE SITUATIE)

Het beheer en onderhoud dient er primair op gericht te zijn dat de hoogwatergeul inzetbaar is tijdens een hoogwaterperiode.

In de normale situatie is het beheer en onderhoud tevens op gericht op de volgende thema's:

- Beheer en onderhoud hoogwatergeul;
- Beheer en onderhoud primaire waterkeringen;
- Waterhuishoudkundig beheer;
- Grondwaterbeheer;
- Beheer en onderhoud infrastructuur;
- Beheer en onderhoud landschapszone.

6.12

BEHEER & ONDERHOUD HOOGWATERGEUL (IN GEBRUIK)

De navolgende tekst is een samenvatting van het Hoogwaterplan Veessen-Wapenveld (HKV, 2011;).

HOOGWATERPLAN

Als de waterstand bij Veessen boven de 5,65 m+NAP komt stroomt er water in de hoogwatergeul. Het Waterschap strijkt de kleppen op de inlaat om het doorstroomprofiel te vergroten. Gedurende de inzet van de hoogwatergeul inspecteert het Waterschap de waterkeringen langs de hoogwatergeul en langs de westelijke oever van de IJssel.

6.13

BEHEER & ONDERHOUD HOOGWATERGEUL (NA GEBRUIK)

Alleen als de hoogwatergeul daadwerkelijk is ingezet (er water door de geul heeft gestroomd) stelt dit extra eisen aan het beheer en onderhoud. Nadat de geul weer droog is moeten de wegen en wegmeubilair schoongemaakt en geïnspecteerd. Indien nodig moeten dan herstelwerkzaamheden aan de wegen worden uitgevoerd.

Daarnaast heeft zich in zomerbed van de IJssel ter hoogte van de inlaat mogelijk een "zanddam" afgezet. Deze dient gebaggerd te worden om de vaarweg in normale omstandigheden bevaarbaar te houden.

HOOFDSTUK 7

Kosten en financiering

7.1

INLEIDING

In hoofdstuk 4 is een beschrijving gegeven van de beheermaatregelen die moeten leiden tot de ontwikkeling en instandhouding van de hoogwatergeul.

VAST EN VARIABEL ONDERHOUD

Er is onderscheid gemaakt tussen vast en variabel beheer en onderhoud:

- Vast beheer en onderhoud: dit is het periodiek (maximaal jaarlijks) terugkerend beheer en onderhoud, waarbij geborgd wordt dat de functionaliteiten van de hoogwatergeul aan de eisen blijven voldoen, dit is onderhoud met een relatief hoge frequentie;
- Variabel beheer en onderhoud: het over een meerjarige periode (>jaarlijks) uit te voeren onderhoud gericht op het in stand houden van de functionaliteiten van de hoogwatergeul, zodoende dat deze beschikbaar blijven en aan de eisen blijven voldoen. Een voorbeeld is vervanging van onderdelen van de constructie, maar niet de totale constructie (in- en uitlaat, bruggen, gemalen, verhardingen), dit is onderhoud met een relatief lage frequentie.

Wat niet meegenomen is in de financiën zijn:

- Omzetbelasting (btw);
- Voorbereidingskosten, administratiekosten en toezicht op het werk;
- Schadeherstel: het herstellen van schade ten gevolge van het optreden van een ongewenste gebeurtenis om zodoende het beheerde object weer aan de eisen en beschikbaarheid te laten voldoen. Dit moet uiteindelijk onderdeel worden van het "draaiboek" voor de hoogwatergeul, maar maakt geen onderdeel uit van de huidige SNIP3-fase.

De berekeningen zijn op een dusdanige wijze uitgevoerd, dat de uitkomsten vergelijkbaar zijn met andere Ruimte voor de Rivier-maatregelen. Hiervoor is uniformiteit noodzakelijk voor de tijdsduur, het disconto, de scope en de rekenwijze. De volgende uitgangspunten worden gehanteerd (Memo PDR/ B&O, 27 november 2008):

1. De tijdsduur is 100 jaar (jaar 0 t/m 99);
2. De berekening wordt gedaan met 2,5% (discontovoet);
3. Binnen de scope vallen:
 - a. vast onderhoud (jaarlijks of klein onderhoud);
 - b. variabel onderhoud (vervangingsonderhoud of groot onderhoud), exclusief vervanging van de gehele constructies.
4. Rekenwijze: Ter vereenvoudiging van de berekening worden de kosten van het vast- en variabel onderhoud per jaar berekend en vermenigvuldigt met de factor 36,61, welke hoort bij een looptijd van 100 jaar bij een rentepercentage van 2,5%.

7.2

MAATREGELEN EN EENHEIDSPRIJZEN

In onderstaande Tabel 7.6, Tabel 7.7 en Tabel 7.8 zijn aan de beheermaatregelen eenheidsprijzen (ehp) gekoppeld. In de laatste kolom staat tevens vernoemd op basis van welke bron deze kosten bepaald zijn.

Tabel 7.6

Eenheidsprijzen
vegetatiebeheer

Beheermaatregel	Kosten (ehp)	Eenheid	Bron en onderbouwing
SBB of particulier			
Ondiep water (rietmoeras): maaien en afvoeren riet (1x per 3 jaar; gefaseerd)	€ 185,00	ha/keer	Beheerdersbijdrage begrotingsjaar 2010 (subsidieregeling natuurbeheer 2000)
Ondiep water (watergangen): schonen watergangen (1x per 10 jaar)	€ 40,00	ha/jr	Beheerdersbijdrage begrotingsjaar 2010 (subsidieregeling natuurbeheer 2000)
Ondiep water (poelen): schonen poelen (1x per 5 jaar)	€ 320,00	stuk	1/5 jaar opschonen: 1/2 dag per poel met kraan/machinist: 4 x €80
Elsbroekbos (hakhout): 1x per 10 jaar afzetten	€ 500,00	ha/keer	Beheerdersbijdrage begrotingsjaar 2010 (subsidieregeling natuurbeheer 2000)
Bloemrijk grasland: jaarlijks maaien en afvoeren (2x per jaar maaien)	€ 340,00	ha/jr	Beheerdersbijdrage begrotingsjaar 2010 (subsidieregeling natuurbeheer 2000)
Boomgaard (snoeien)	€ 16,60	stuk	Beheerdersbijdrage begrotingsjaar 2010 (subsidieregeling natuurbeheer 2000)
Boomgaard (maaien)	€ 180,00	ha/keer	Beheerdersbijdrage begrotingsjaar 2010 (subsidieregeling natuurbeheer 2000)
WATERSCHAP VELUWE			
Maaibeheer dijktafvoer en afvoer (in- en uitlaat, bestaande en nieuwe waterkering)	€ 758,50	ha/keer	Waterschap Veluwe (2010) €1517 (op basis van 2x onderhoud per jaar)
Primaire Waterkering: Onkruidbestrijding en overig onderhoud	€ 247	ha/jr	Waterschap Veluwe (2010) Onkruidbestrijding (distels, kruidkruid): €230/ha + overig onderhoud (verwijderen drijfvuil na hoogwater): €1.650/100 jr.
Maaibeheer onderhoudspaden (halfverhard) langs de dijken en wegen	€2,50	m1/jr	Beheervisie VW SNIP 2a, Grontmij : €2500/km/jr (op basis van 2x per jaar maaien en afoeren).
Maaionderhoud watergangen met afvoer (breedspoor)	€ 0,82	m1/keer	Waterschap Veluwe (2010) 2x talud + nat profiel (op basis van tweemaal onderhoud per jaar):

Beheermaatregel	Kosten (ehp)	Eenheid	Bron en onderbouwing
			€1,64/m1/jr.
Maaionderhoud watergangen (maaiboot)	€ 0,50	m1/keer	Waterschap Veluwe (2010) 2x talud klepelen, nat profiel met maaiboot (op basis van tweemaal onderhoud per jaar): €1,00/m1/jr.
Maaionderhoud watergangen (breedspoor)	€ 0,69	m1/keer	Waterschap Veluwe (2010) 2x talud + nat profiel (op basis van tweemaal onderhoud per jaar): €1,38/m1/jr.
Maaien natuurlijke oeverzone langs A-wateren	€ 0,14	m2	Eenheidsprijs/m2 maaien riet €0,08; verzamelen maaisel en afvoeren: €0,06
GEMEENTE HEERDE			
Snoeien bomen (onderhouden boomkorven, opsnoeien takken e.d.): 1x per 3 jaar	€ 16,63	Stuk	O.b.v. beheervergoeding Varieert sterk per type boom en leeftijd.
Maaien wegbermen (klepelen) en afvoeren: -Breedte berm (Erftoegangs)weg: 2x 1,5 m -Breedte berm fietspad: 2x 1 m	€ 0,16	m2	B&O-plan Overdiepse Polder: berekening gem. Waalwijk

Tabel 7.7

Eenheidsprijzen objectbeheer

Beheersmaatregel	Kosten (ehp)	Eenheid	Bron en onderbouwing
GEMEENTE HEERDE			
Brug over inlaat (wegdek)	€ 4,25	m2/jr	Expert judgement ARCADIS
Bruggen over uitlaat (constructie + wegdek)	€ 8,50	m2/jr	Expert judgement ARCADIS
Asfaltverhardingen in buitengebied (Inspectie- en onderhoudskosten)	€ 1,80	m2/jr	Beheervisie VW SNIP 2a, Grontmij (€9900/km/jr)
Reinigen asfaltverharding buitengebied met inundatiekans (Inspectie en onderhoudskosten)	€ 0,16	m2/ inundatie	Beheerplan Westenholte; Reinigen met borstelwagen
Verkeersbruggen: klein: inspectie en onderhoud	€ 17,00	m2/jr	Expert judgement ARCADIS
Fietspaden: Asfaltverhardingen in buitengebied (Inspectie- en onderhoudskosten)	€ 1,20	m2/jr	Beheervisie VW SNIP 2a, Grontmij: €3600/km/jr
Fiets- en loopbruggen (Inspectie- en onderhoudskosten)	€ 380,00	stuk/jr	1x per jaar, 2 man x 4 uur x €35/uur + €100 materiaal
Straatmeubilair	€300	jr	Expert judgement ARCADIS
Rustpunten fiets en kano: inspectie, schoonmaken, maaien (10x per jaar)	€ 1.700,00	jr	1 man x 2 uur à €35/uur + €100 materieel; 10 x per jaar
Inspectie- en onderhoudskosten vogelkijkhut	€ 170,00	stuk/jr	2x per jaar, 1 uur à €35/uur + €100 aan materiaal

Beheersmaatregel	Kosten (ehp)	Eenheid	Bron en onderbouwing
Maaien (klepelen) wandelpaden (aanzet is 1,5 meter breed)	€ 0,16	m2/jr	B&O-plan Overdiepse Polder: berekening gem. Waalwijk
WATERSCHAP VELUWE			
Inspectie- en onderhoudskosten sluisje	€ 530,00	stuk/jr	2x per jaar, 2 man x 2 uur à €35/uur + €250 materiaal
Herprofileren A-wateren	€ 0,96	m1/jr	1 km per dag kraan/machinist: 8 x €80; 2km per dag tractor met kiepkar 8 x €80 Frequentie: 1/10 jaar of na inundatie
Uitlaatduiker (3000x1000mm, lang 25m)	€ 720,00	stuk/jr	Vast: 1x per jaar visuele inspectie 1 man x 2 uur x €35/uur (€70). Variabel: 5-jaarlijks kleine reparatie beton en deuren conserveren: 2 man x 32 uur x €35/uur en €1000 verf (€3240)
Stuw	€ 4.500,00	stuk/jr	Waterschap Veluwe (2010) o.b.v. overzicht stuw Assendorp: Electra (0,5k), terreinonderhoud (0,5k), bouwkundig onderhoud (0,5k), mechanisch onderhoud (1k), elektrotechnisch onderhoud (1k), telefoon (1k)
Gemaal Nieuw Wapenveld (inspectie: controle op werking, staat van onderhoud, conservering, smeerwerk, maaisel, ect)	€ 57.000,00	stuk/jr	Water (0,2k), elektra (20k), terreinonderhoud (2,5k), bouwkundig onderhoud (3k), mechanisch onderhoud (5,3k), elektrotechnisch onderhoud (3k), storten maaisel (10k), schoonmaak (9k), afvoer restproducten (1k); telefoon (3k)
Inlaat- en uitlaatduikers geul (inspectie en onderhoudskosten)	€ 170	stuk/jr	2x per jaar, 1 uur à €35/uur + €100 aan materiaal
Duikers A-watgangen (Inspectie en onderhoudskosten)	€ 160	stuk/jr	Vast: 2x per jaar visuele inspectie 1 man x 1 uur x €35/uur (70€) Variabel: 5-jaarlijks doorspuiten: 2 man x 2 uur x €35/uur en tractor met watertank 2 x €80; reparatie €150: (€450)
Gemaal Oeverwal (inspectie: controle op werking, staat van onderhoud, conservering, smeerwerk, maaisel, ect)	€ 47.000,00	stuk/jr	Water (0,2k), elektra (10k), terreinonderhoud (2,5k), bouwkundig onderhoud (3k), mechanisch onderhoud (5,3k), elektrotechnisch onderhoud (3k), storten maaisel (10k), schoonmaak (9k), afvoer restproducten (1k); telefoon (3k)

Beheersmaatregel	Kosten (ehp)	Eenheid	Bron en onderbouwing
Inspectie- en onderhoudskosten vispassages	€ 525	stuk/jr	1,5% van investering: gem. €35.000 = €525 per stuk/jr
Inspectie- en onderhoudskosten kano route (bebording)	€ 170	jr	2x per jaar, 1 uur à €35/uur + €100 aan materiaal
Informatiecentrum gemaal	€ 170	jr	2x per jaar, 1 uur à €35/uur + €100 aan materiaal
RIJKSWATERSTAAT-OOST NEDERLAND			
inlaatwerk (civiel) : inspectie en onderhoud bodembescherming en beton pijlers (op basis van referentieontwerp)	€ 20.460,00	stuk/jr	1x per jaar, 1 man x 8uur x €35/uur + 8uur auto/ kraantje à €70/uur + materiaal herstel 2% van het totale oppervlakte bestorting (m2) = gem. € 0,20; 59813m2*0,20= €11963; Beton pijlers: €12* 708m2 = €8498
inlaatwerk (bewegingswerk): inspectie, beheer en onderhoud (op basis van referentieontwerp)	€ 15.714,00	stuk/jr	inspectie kabels: 198*€7,50= €1485; vervangen kabels (1/25jr) (198*€7,50); €1109; conservering (1/10jr) €10.000; onderhoud draaipunten/ aansluitpunten: €2000 schoonmaken klepconstructies: 1 man x 32 uur x €35/uur: €1120
Brug over inlaat (constructie van de brug)	€ 4,25	m2/jr	Expert judgement ARCADIS

Tabel 7.8

Eenheidsprijzen
sedimentbeheer

Beheermaatregel	Kosten (ehp)	Eenheid	Bron en onderbouwing
Baggeren zomerbed	€ 15	m3	Memo WD (lit.6): Kosten sedimentbeheer nevengeulen (30-05-2010) Alleen extra kosten EHP is inclusief storten en exclusief opbrengsten

7.3

KOSTEN BEHEER EN ONDERHOUD NIEUWE BEHEERELEMENTEN

In deze paragraaf is inzicht gegeven in de jaarlijkse beheerkosten voor vegetatiebeheer, sedimentbeheer en objectbeheer voor de nieuw te realiseren objecten afzonderlijk en voor de totale beheerkosten per beheerder.

7.3.1

JAARLIJKSE BEHEERKOSTEN

In onderstaande tabellen zijn de beheerskosten op jaarbasis berekend voor het beheer van vegetatie, sediment en objecten in het plangebied. In de berekeningen is uitgegaan van de beheerintensiteit zoals hiervoor beschreven, en de eenheidsprijzen zoals opgenomen in paragraaf 7.2. De beheerkosten voor de beheerelementen zijn als volgt opgebouwd. Van alle elementen zijn de oppervlakten of aantallen vastgelegd. Deze kosten zijn vermenigvuldigd met een eenheidsprijs van de betreffende beheermaatregel.

Voor de beheerelementen is geen inzicht gegeven in de vervangingswaarde van het object. Er dient wel bekeken te worden welke partij de kosten van de vervanging gaat betalen. De daadwerkelijke jaarlijkse kosten zijn uitgesplitst naar de beheerders (Rijkswaterstaat, Waterschap Veluwe, Staatsbosbeheer, gemeente Heerde). In onderstaande Tabel 7.9 en Tabel 7.10 is het overzicht opgenomen van de beheerkosten van de afzonderlijke categorieën maatregelen in het plangebied per beheerder en per type beheer.

Tabel 7.9

Beheerkosten

Nr.	Beheerelement	hoeveelheid	EHP	Freq. %/jr	Jaarlijkse kosten	Beheermaatregel	
Gemeente Heerde							
	Objectbeheer						
1.1.1.1	oprit west	1.788	m2	€ 1,80	100 %	€ 3.218	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.4	Hoogwatervrije ontsluiting inlaat (wegdek)	8.159	m2	€ 4,25	100 %	€ 34.676	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.2.4	Hoogwatervrije ontsluiting uitlaat (constructie + wegdek)	4.512	m2	€ 8,50	100 %	€ 38.352	Vast en variabel onderhoud wegverharding
1.2.1.2	Wegverhardingen	44.000	m2	€ 1,80	100 %	€ 79.200	Vast en variabel onderhoud wegverharding
1.2.1.2	Wegverhardingen hoogwatergeul	24.500	m1	€ 0,16	4%	€ 157	Reinigen na inundatie met borstelwagen
1.2.1.3	Verkeersbruggen Grote Wetering	1.062	m2	€ 17	100 %	€ 18.054	Vast en variabel onderhoud brugdek
1.2.2.1	Fietspaden_recreatief_2_50_m	22.000	m2	€ 1,20	100 %	€ 26.400	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.2.2.2	Fietspaden_combidijk_3_0_m	19.000	m2	€ 1,20	100 %	€ 22.800	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.2.2.3	Fietspaden_utilitair_2_50_m	3.400	m2	€ 1,20	100 %	€ 4.080	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.2.2.4	Fietsbruggen	4	st	€ 380	100 %	€ 1.520	Vast en variabel onderhoud brugdek
1.7.1.1	Straatmeubilair	2	st	€ 300	100 %	€ 600	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.7.1.4	Rustpunten_kano_en_fietsroutes	3	st	€ 1.700	100 %	€ 5.100	Inspectie, onderhoud, herstel en schoonmaken

Nr.	Beheerelement	hoeveelheid	EHP	Freq. %/jr	Jaarlijkse kosten	Beheermaatregel	
1.7.1.5	Vogelkijkhut	1	st	€ 170	100 %	€ 170	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.7.1.6	Wandelpad	2.542	m2	€ 0,16	200 %	€ 813	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
	Vegetatiebeheer						
1.1.4.3	Bomenlaan	225	st	€16,63	33%	€ 1.247	
1.2.1.2	Wegverhardingen	27.000	m2	€ 0,16	200 %	€ 8.640	Wegbermen maaien en afvoeren
1.2.2.3	Fietspaden_maaien wegberm	31.500	m2	€ 0,16	200 %	€ 10.080	Wegberm maaien en afvoeren
Rijkswaterstaat Oost Nederland							
	Objectbeheer						
1.1.1.2	inlaat_civiel	1	st	€ 20.460	100 %	€ 20.460	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.3	inlaat_bewegingswerken	1	st	€ 15.714	100 %	€ 15.714	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
1.1.1.4	Hoogwatervrije ontsluiting inlaat (constructie van de brug)	8.159	m2	€ 4,25	100 %	€ 34.676	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel;
	Sedimentbeheer						
N.v.t.	Vaargeul	7.000	m3	€ 15,00	4%	€ 4.200	Baggeren vaargeul
SBB of particulier							
	Vegetatiebeheer						
1.5.1.1	Natte zones (rietmoeras)	10,2	ha	€ 185	33%	622,71	Maaien en afvoeren: gefaseerd
1.5.1.1	Natte zones (ondiep, water (watergangen)	3,12	ha	€ 40	10%	12,48	Schonen profiel
1.5.1.1	Natte zones (ondiep water, poelen)	9	st	€ 320	20%	€ 576	Schonen poelen
1.5.1.3	Boscompensatie (elsbroekbos)	14,93	ha	€ 500	10%	746,5	Periodiek afzetten
1.5.1.5	Grasland (bloemrijk grasland)	38,17	ha	€ 340	100 %	12977,8	Maaien en afvoeren

Nr.	Beheerelement	hoeveelheid		EHP	Freq. %/jr	Jaarlijkse kosten	Beheermaatregel
1.5.3.1	Boomgaard	50	stuks	€ 16,60	33%	€ 274	Snoeien bomen
1.5.3.1	Boomgaard	1,6	ha	€ 180,00	300%	€ 864	Maaien terrein
Waterschap Veluwe							
	Objectbeheer						
1.1.2.5	uitwateringssluis	1	st	€ 530	100%	€ 530	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel
1.1.2.6	watergang_uitlaatwerk	1.000	m1	€ 0,96	10%	€ 96	Herprofileren
1.1.4.1	Uiterwaarden_zuid: Watergang	1.093	m1	€ 0,96	10%	€ 105	Herprofileren
1.1.4.1	Uiterwaarden_zuid: duiker met klep	1	st	€ 720	100%	€ 720	Inspectie, onderhoud en periodiek schoonspuiten
1.3.1.1	Stuwen	5	st	€ 4.500	100%	€ 22.500	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel
1.3.2.1	Gemaal_Nieuw_Wapenveld	1	st	€ 57.000	100%	€ 57.000	Inspectie, beheer, onderhoud en eventueel herstel
1.3.2.2	A-wateren HWG, tot 5 m breed: nieuw/aangepast	4.330	m1	€ 0,96	10%	€ 416	Herprofileren
1.3.2.3	Inlaten_wateraanvoer	2	st	€ 170	100%	€ 340	Inspectie en eventueel herstel
1.3.2.4	Stuwen	1	st	€ 4.500	100%	€ 4.500	Vast en variabel beheer en onderhoud
1.3.2.5	Duikers	13	st	€ 160	100%	€ 2.080	Inspectie en eventueel herstel; periodiek doorspuiten
1.3.3.1	Gemaal_Oeverwal	1	st	€ 47.000	100%	€ 47.000	Vast en variabel beheer en onderhoud
1.3.3.2	A-wateren Oeverwal, tot 5 m breed: nieuw/aangepast	4.840	m1	€ 0,96	10%	€ 465	Herprofileren profiel
1.3.3.4	Stuwen	3	st	€ 4.500	100%	€ 13.500	Vast en variabel beheer en onderhoud

Nr.	Beheerelement	hoeveelheid	EHP	Freq. %/jr	Jaarlijkse kosten	Beheermaatregel	
1.3.3.5	Duikers	7	st	€ 160	100 %	€ 1.120	Inspectie en eventueel herstel; periodiek doorspuiten
1.5.1.4	Vispassages	2	st	€ 525	100 %	€ 1.050	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel
1.7.1.2	Kano_route	1 (2.871 m1)	st	€ 170	100 %	€ 170	Inspectie, onderhoud en eventueel herstel markering
1.7.1.3	Informatiecentrum_oude_gemaal	1	st	€ 5.000	100 %	€ 5.000	beheer en onderhoud
	Vegetatiebeheer						
1.1.2.1	Westkade	0,54	ha	€ 759	200 %	€ 828	Talud maaien en afvoeren
1.1.2.1	Westkade	0,54	ha	€ 247	100 %	€ 135	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.2.2	Oostkade	0,98	ha	€ 759	200 %	€ 1.493	Talud maaien en afvoeren
1.1.2.2	Oostkade	0,98	ha	€ 247	100 %	€ 243	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.2.6	watergang_uitlaatwerk	1.000	m1	€ 0,82	200 %	€ 1.640	Slootkant maaien en afvoeren
1.1.3.1	Westdijk	28,29	ha	€ 759	200 %	€ 42.927	Talud maaien en afvoeren
1.1.3.1	Westdijk	28,29	ha	€ 247	100 %	€ 6.975	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.3.2	Oostdijk	26,49	ha	€ 759	200 %	€ 40.189	Talud maaien en afvoeren
1.1.3.2	Oostdijk	26,49	ha	€ 247	100 %	€ 6.530	Onkruidbestrijding en overig onderhoud
1.1.3.3	Onderhoudspad	10.330	m1	€ 2,50	100 %	€ 25.825	Maaien en afvoeren
1.1.4.1	Uiterwaarden_zuid: Watergang	1.093	m1	€ 0,82	200 %	€ 1.793	Slootkant maaien en afvoeren
1.3.1.2	A-wateren Grote Wetering: nieuw/aangepast	1.794	m1	€ 0,50	200 %	€ 1.794	Slootkant maaien met maaiboot en afvoeren
1.3.1.2	Waterlopen Grote Wetering: Natuurvriendelijke oever	2.500	m2	€ 0,14	33%	€ 116	Maaien en afvoeren (gefaseerd)

Nr.	Beheerelement	hoeveelheid	EHP	Freq. %/jr	Jaarlijkse kosten	Beheermaatregel	
1.3.2.2	A-wateren HWG, tot 5 m breed: nieuw/aangepast	4.330	m1	€ 0,82	200 %	€ 7.101	Maaien en afvoeren slootkanten
1.3.3.2	A-wateren Oeverwal, tot 5 m breed: nieuw/aangepast	4840	m1	€ 0,82	200 %	€ 7.938	Slootkant maaien en afvoeren
1.5.2.1	Natuurvriendelijke oever	2.000	m2	€ 0,14	33%	€ 92	Maaien en afvoeren (gefaseerd)

7.3.2 TOTALE JAARLIJKSE BEHEER EN ONDERHOUDSKOSTEN VOOR NIEUWE BEHEERELEMENTEN

Tabel 7.10

Totale jaarlijkse beheer en onderhoudskosten project Veessen-Wapenveld per feitelijk beheerder.

	Eco-logische voorzieningen	Water-huis houding	HWG	IJssel	Recreatie voorzieningen	Wegen-net	Totaal
Gemeente Heerde			€77.493		€6.683	€170.932	€255.108
Objectbeheer			€76.246		€5.870	€152.211	€234.327
Vegetatiebeheer			€1.247		€813	€18.721	€20.781
Rijkswaterstaat Oost-Nederland			€70.850	€4.200			€75.050
Objectbeheer			€70.850				€70.850
Sedimentbeheer				€4.200			€4.200
SBB of particulier	€16.073						€16.073
Vegetatiebeheer	€16.073						€16.073
Waterschap Veluwe	€1.142	€165.869	€130.029		€340		€297.380
Objectbeheer	€1.050	€148.920	€1.451		€340		€151.761
Vegetatiebeheer	€92	€16.949	€128.578				€145.619
Totaal	€17.215	€165.869	€278.372	€4.200	€7.023	€170.932	€643.611

7.3.3 LIFE CYCLE COSTS

Toepassing van de 'life cycle cost'-benadering leidt tot de volgende bedragen behorende bij een looptijd van 100 jaar en een rentepercentage van 2,5% (PDR, 27 november 2008). Hierbij zijn de vervangingswaarde en de afschrijving niet meegenomen, zie onderstaande Tabel 7.11.

Tabel 7.11

Totaaloverzicht Life cycle costs per kostenpost

Kostenpost	Jaarlijkse kosten (2010)	Lcc-benadering
Vegetatiebeheer	€182.473	€6.678.512
Sedimentbeheer	€ 4.200	€153.762
Objectbeheer	€456.938	€16.723.930
Totaal	€643.611	€23.556.204

7.4

VERSCHILKOSTEN MET HUIDIGE SITUATIE

De financiën zijn berekend op basis van de nieuw aan te leggen beheerelementen. Doordat bepaalde bestaande beheerobjecten (wegen en watergangen) door uitvoering van het ontwerp verwijderd zullen worden, kunnen de netto meerkosten van de beheermaatregelen voor een beheerder lager komen te liggen.

Areaalmutaties

Voor Waterschap Veluwe komen de meerkosten vooral uit de extra dijk lengte van 17 kilometer en de vernieuwde kades bij het Oever die het waterschap in beheer en onderhoud krijgt. Daartegenover staat dat in de nieuwe situatie het onderhoud aan een deel van de IJsseldijk vervangen wordt door een kade en de Werverdijk op stukjes vervalt. Naast de extra dijk lengte verandert ook de waterhuishoudkundige situatie, met extra gemaalcapaciteit en diverse extra kunstwerken.

Rijkswaterstaat Oost Nederland krijgt een nieuwe inlaat met bijbehorende voorzieningen, wordt verantwoordelijk voor vervangingsinvesteringen aan de inlaat en noordelijke brug en moet na inzet van de geul rekening houden met extra baggerkosten.

Meerkosten beheerder t.o.v. bestaand beheer

Op basis van het bovenstaande is te concluderen dat de beheerlast in alle gevallen toe neemt. Door verwijderen van bestaande objecten zullen de meerkosten van dit toegenomen beheer lager uitvallen.

7.5

KOSTEN SCHADEHERSTEL

Tijdens de inzet van de hoogwatergeul is de infrastructuur in de hoogwatergeul niet te gebruiken. Ongeveer drie weken na het gebruik is de hoogwatergeul leeg (zie VW TM Inrichtingsplan), waarna binnen enkele dagen tot weken de infrastructuur van de geul weer te gebruiken is. Eventueel dient (een deel van) de infrastructuur hersteld te worden. In de beheermaatregelen is het schoonborstelen van de wegverharding opgenomen. Deze kosten zijn opgenomen in het beheerplan. De volgende neveneffecten kunnen optreden:

1. Sedimentatie/ erosie leidt tot het schonen van sloten: aanzanding zal met name direct achter de inlaat plaatsvinden; sedimentatie in de watergangen vindt met name plaats ter hoogte van de uitwateringssluis. De watergang dient hierop gedimensioneerd, anders dient het waterschap deze watergang te herprofilen. In dit beheerplan zijn de beheerkosten van herprofilering van de laatste 100 meter voor de uitwateringssluis opgenomen;
2. Achterblijvend vuil in de geul dat verwijderd dient te worden. Dit is de verantwoordelijkheid van de betreffende eigenaar (zie ook punt 4). Voor publieke organisaties is dit verwerkt in dit beheerplan;
3. Aantasting van wegfundering: aangenomen wordt dat in het programma van eisen de wegconstructies in de hoogwatergeul hierop gedimensioneerd worden en dat er geen (noemenswaardige) herstelwerkzaamheden nodig zijn. Kosten van herstel van de wegconstructie zijn daarom niet opgenomen in de beheerskosten;
4. In het hoogwater (HKV, 2011) is gemeld dat vergoeding van schade in het gebied van de hoogwatergeul plaats vindt conform de regeling inundatieschade (Schadevergoeding Ruimte voor de Rivier voor nieuwe buitendijkse gebieden). Deze regeling is niet van toepassing voor publieke organisaties. Daarom is aangenomen dat deze kosten voor rekening komen van de betreffende eigenaar en beheerder.

7.6 FINANCIERING INCL. MOGELIJKHEDEN VOOR GENEREREN ADDITIONELE INKOMSTEN

7.6.1 BEHEERVERGOEDING NATUUR- EN LANDSCHAPSBEHEER

Voor realisering en financiering van het natuurbeheer is vanaf 2010 het nieuwe Subsiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL) beschikbaar voor die percelen die als Ecologische hoofdstructuur (EHS) zijn aangewezen. Het gebied van de beoogde Landschapszone is in de huidige situatie geen EHS-gebied. Hierdoor is er geen financiering vanuit dit programma. Echter de Landschapszone kan na herbegrenzing van de EHS gebieden door de provincie Gelderland onderdeel uit maken van de EHS. Het vegetatiebeheer komt dan in aanmerking voor financiering door het ministerie van EL&I (voorheen LNV) middels de Provinciale Subsidieregeling Natuurbeheer (PSN). De beoogd beheerder kan dan gebruik maken van de bijbehorende vergoedingsregeling. Indien de landschapszone geen onderdeel van de EHS wordt, zullen nadere afspraken over de vergoeding van het beheer moeten worden gemaakt.

7.6.2 FINANCIERING

In onderstaand overzicht (Tabel 7.12) is de jaarlijkse financiering van het beheer en onderhoud aangegeven.

Tabel 7.12

Overzicht financier (kolom) beheermaatregel per feitelijk beheerder (rij)

	Gemeente Heerde	Min.EL&I	Rijkswaterstaat Oost-Nederland	Waterschap Veluwe	Totaal financiering
Gemeente Heerde	€ 255.108				€ 255.108
Objectbeheer	€ 234.327				€ 234.327
Vegetatiebeheer	€ 20.781				€ 20.781
Rijkswaterstaat Oost-Nederland			€ 75.050		€ 75.050
Sedimentbeheer			€ 4.200		€ 4.200
Objectbeheer			€ 70.850		€ 70.850
SBB of particulier		€ 16.073			€ 16.073
Vegetatiebeheer		€ 16.073			€ 16.073
Waterschap Veluwe				€ 297.380	€ 297.380
Objectbeheer				€ 151.761	€ 151.761
Vegetatiebeheer				€ 145.619	€ 145.619
Totaal B&O	€ 255.108	€ 16.073	€ 75.050	€ 297.380	€ 643.611

HOOFDSTUK

8

Risico's voor veilige afvoer van water

8.1

RISICO'S TIJDENS OVERGANGSFASE***Vegetatieontwikkeling landschapszone***

Het overgangsbeheer in de landschapszone is niet goed geregeld, of wordt door de aannemer niet goed uitgevoerd. Hierdoor ontstaat een ongewenste vegetatieontwikkeling van de vegetatie wat extra kosten voor de eindbeheerder met zich mee kan brengen. Als beheermaatregel wordt voorgesteld om in het contract met de aannemer eisen op te nemen ten aanzien van het tijdelijk beheer en oplevering door de aannemer.

8.2

RISICO'S NA UITVOERING***Stagnatie beheer agrarische gronden***

De dagelijkse beheerders van de agrarische gronden in de hoogwatergeul (o.a. de agrariërs) zijn er verantwoordelijk voor dat het gebied gemaaid de winter in gaat conform de eisen uit het RIP. Het risico is dat deze gronden niet goed beheerd worden, waardoor de vegetatieruwheden van deze gronden te hoog worden. Dit heeft directe gevolgen voor de werking van de hoogwatergeul en daarmee het halen van de taakstelling. Als beheermaatregel wordt voorgesteld dat het bevoegd gezag (RWS-ON) geregeld voorafgaand aan het gesloten seizoen een schouw uitvoert op de hoogte van vegetatie in de hoogwatergeul.

Erosie maaiveld achter inlaat

De inlaat is zo ontworpen dat lokale bodemerosie achter de inlaat niet of hoogstens in beperkte mate optreedt. Desondanks kan het voorkomen dat na de inzet van de hoogwatergeul extra kosten gemaakt worden om het maaiveld op te hogen/ te herstellen.

Agrarisch beheer blijft achterwege/ Boeren gaan wat anders doen

Indien agrarisch beheer door omstandigheden niet langer verzekerd is en de taakstelling in gevaar komt, heeft het bevoegd gezag de volgende opties:

- Afdwingen van het noodzakelijke beheer door de eigenaar;
- Indien dit niet mogelijk is: uitvoeren van het noodzakelijke beheer door het Bevoegd Gezag;
- Een andere inrichting in geval terrein niet meer interessant is voor boeren (geen belang).

Van deze laatste twee situaties is in dit plan niet uitgegaan. Wel is in het projectontwerp voorzien in de mogelijkheid van vestiging van een nieuw bedrijf aan de rand van de geul. Hiermee wordt bijgedragen aan een ook op de langere termijn goed agrarisch beheer.

HOOFDSTUK 9

Monitoring & handhaving

9.1

INLEIDING

De risico's die in het vorige hoofdstuk zijn benoemd kunnen goed beheerst worden door combinatie van monitoring en handhaving van voorwaarden in overeenkomsten met beheerders en het Rijksinpassingsplan (RIP). Monitoring heeft betrekking op doelen vanuit veiligheid (beperken van opstuwning waterstand door vegetatieontwikkeling), scheepvaart (sedimentatie) en ecologische doelstellingen (bereiken van natuurwaarden).

Voor alle voorgestelde monitoringsfrequenties moet in de praktijk blijken of deze juist zijn. Als er veel sneller ontwikkelingen zijn dan verwacht met daaraan gekoppelde negatieve gevolgen, kan de frequentie worden opgevoerd en vice versa.

Aan de vegetatieontwikkeling in de hoogwatergeul is geen natuurdoelstelling gekoppeld. Er zijn daarom ook geen reguliere jaarlijkse evaluaties voor het ecologisch onderhoud opgenomen.

9.2

MONITORING VEGETATIE

De monitoring in het kader van het rivierkundig beheer omvat het vaststellen van de ruwheid van de vegetatie: de vegetatiestructuur. Hierbij wordt voor elke legenda-eenheid zoals onderscheiden op de interventieruwhedenkaart in bijlage 7, de vegetatiestructuur beschreven conform de PDR-typologie (zie Handboek PDR, 2008). De PDR onderscheidt diverse vegetatietypen waar k-waarden (hydraulische weerstanden) aan zijn gekoppeld. De typologie van de PDR wordt momenteel algemeen en landelijk toegepast in de Ruimte voor de Rivierprojecten en hydraulische berekeningen.

De monitoring van de vegetatiestructuur heeft alleen betrekking op het gesloten seizoen (buiten het gesloten seizoen worden er geen beperkingen opgelegd aan de hoogte van vegetatie) en op de gebieden die van invloed zijn op het rivierkundig beheer: het gebied binnen de hoogwatergeul inclusief het nieuwe buitendijkse gebied ten zuiden van de inlaat. Deze gronden zijn in particulier eigendom, met uitzondering van de watergangen en de wegbermen. Deze agrarische gronden komen buitendijks te liggen en vallen daarmee onder het regime van de Beleidslijn Grote Rivieren.

De dagelijkse beheerders van de graslanden in de geul en ten zuiden van de inlaat (o.a. de agrariërs) zijn er verantwoordelijk voor dat het gebied gemaaid de winter in gaat conform de eisen uit het RIP.

Controle (en waar nodig handhaving) van de interventiewaarden dient te geschieden door Rijkswaterstaat Oost-Nederland als Bevoegd Gezag, voorafgaand aan de hoogwaterperiode. Hiermee wordt gegarandeerd dat de werking van de hoogwatergeul niet in het geding komt door te grote ruwheden. Daarnaast zal het Bevoegd Gezag (Waterwet) minimaal eens per zes jaar monitoren vanuit hun wettelijke verplichting.

9.3

MONITORING ECOLOGISCHE DOELEN

KRW

In 2007 is de vanuit de Kaderrichtlijn Water verplicht gestelde monitoring in het beheersgebied van waterschap Veluwe van start gegaan. Deze monitoring is opgebouwd uit de elementen: toestand en trend, operationele monitoring en onderzoeksmonitoring. Het monitoringsprogramma voor oppervlaktewater is in 2009 ingericht overeenkomstig de landelijk vastgestelde protocollen en richtlijnen. Het monitoringprogramma van Waterschap Veluwe maakt deel uit van het landelijk vastgestelde monitoringprogramma dat is opgenomen in hiervoor bestemde landelijke databases. De uitvoering van het monitoringsprogramma is gegarandeerd door wettelijke verankering van taken en verantwoordelijkheden in het Besluit Kwaliteit en Monitoring Water 2009.

De monitoring van het waterlichaam IJssel is vastgelegd in het BPRW en maakt eveneens deel uit van het landelijk vastgestelde monitoringsprogramma. Op deze monitoring is in dit beheerplan verder niet ingegaan.

Behoud natuurwaarden

De aspecten met betrekking tot het ecologisch functioneren van het plangebied waarop moet worden gemonitord hebben betrekking op de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden (diversiteit aan soorten en ecotopen). In verband met de PSN-subsidie zal een monitoring van flora, vegetatie en fauna plaatsvinden om te beoordelen of de eerder gestelde natuurdoelen gehaald worden of niet. Het is uiteindelijk aan de toekomstige terreinbeheerder (SBB of particulieren) hoe de ecologische monitoring wordt opgepakt. Vanuit de verleende vergunningen of andere verplichtingen van uit beheer en inrichting is ecologische monitoring niet noodzakelijk. Ook in de verleende ontheffing op de Flora- en faunawet zijn geen verplichtingen t.a.v. monitoring en evaluatie opgenomen.

9.4

MONITORING SEDIMENT

De hoogwatergeul wordt eens per mensenleven ingezet. Sedimentatie in de geul treedt alleen op wanneer de hoogwatergeul daadwerkelijk in gebruik is. Op basis van morfologisch onderzoek door HKV (Basisrapport Rivierkunde, 2010) is een inschatting gemaakt van de erosie en sedimentatie in de hoogwatergeul en het zomerbed als gevolg van het inzetten van de hoogwatergeul. De resultaten zijn hieronder toegelicht voor de hoogwatergeul (winterbed) en het zomerbed.

9.4.1

HOOGWATERGEUL

Tijdens meestromen van de hoogwatergeul stroomt veel water door de nieuwe uiterwaard, door de hoogwatergeul en via Het Oever en de Hoenwaard weer terug de IJssel in. Hierbij zullen de stroomsnelheden in de genoemde gebieden maximaal 1,5 m/s bedragen. (Basisrapport Rivierkunde, HKV lijn in water, december 2010).

Een goede grasmat moet stroomsnelheden tot 1,5 m/s kunnen weerstaan zonder dat erosie optreedt. Aandachtspunten zijn mogelijk de locaties met stroomsnelheden boven 1 m/s bij de brugopeningen nabij de uitlaat en de snelheden bij de linkeroever rond km 961, waar het water richting de inlaatconstructie afbuigt. De (bodem)bescherming van de inlaatconstructie dient hierop gedimensioneerd te worden.

Tijdens een hoogwater is het niet de verwachting dat veel zand en slib worden meegevoerd richting de hoogwatergeul en daar worden afgezet. Er zal na hoogwater een sliblaag van 1-2 mm neerslaan. (Basisrapport Rivierkunde, HKV lijn in water, december 2010)

Op basis van dit gegeven zijn geen beheermaatregelen gedefinieerd om overtollig slib na hoogwater uit het gebied te verwijderen, uitgezonderd van het reinigen van de wegen en fietspaden in de hoogwatergeul.

9.4.2

ZOMERBED IJSSEL

De belangrijkste conclusies van de expert judgement uit het HKV-rapport zijn:

- Enige terugschrijdende erosie bovenstrooms van de inlaat van de hoogwatergeul (km 961) is te verwachten. Bestaande erosie- en sedimentatiepatronen worden versterkt ten gevolge van de aanleg van de geul;
- In het zomerbed ter hoogte van de inlaat van de hoogwatergeul (km 961) treedt erosie op. De verwachte bodemdaling bedraagt ongeveer 20 cm;
- In het zomerbed benedenstrooms van de inlaat vindt sterke sedimentatie plaats. De stroomsnelheden nemen sterk af doordat de hoogwatergeul een groot deel van het water afvoert. Dit effect is sterker bij 16.000 m³/s dan bij 13.000 m³/s. Dit levert een hoeveelheid gesedimenteerd materiaal van 7.000 m³. Deze hoeveelheid is iets lager dan de eerdere schatting van RWS-ON in de voortoets. Uitgaande van weer een drempel van 2 m hoog en een breedte van 100 m in het zomerbed levert dit een drempel van ca 35 m lang;
- Bij de locatie van de uitlaat van de hoogwatergeul zijn de bodemveranderingen kleiner dan in de referentiesituatie. Zowel erosie als sedimentatie wordt gereduceerd. Een verklaring hiervoor is dat de snelheden in de rivieras lager zijn bij aanwezigheid van de geul. Morfologische processen zijn hierdoor minder sterk. Doordat het water vanuit de geul zeer gedoseerd (over een lengte van enkele kilometers) terugstroomt richting de rivier, is er ook geen sprake van significante versnellingen. Ongewenste morfologische activiteit bij de uitstroomopening van de hoogwatergeul wordt niet voorzien.

Op basis van bovenstaande conclusies is één beheermaatregel gedefinieerd. Na een hoogwater dient 7.000m³ sediment gebaggerd te worden benedenstrooms van de inlaat (vanaf rkm 961).

HOOFDSTUK 10

Vervolg: aandachtspunten

De beheerkosten voor de in- en uitlaat en de hoogwatervrije brug over de hoogwatergeul zijn berekend op basis van het in SNIP 3 uitgewerkte referentieontwerp. Wanneer het referentieontwerp wordt herzien dienen de beheer- en onderhoudskosten opnieuw bepaald te worden en afgewogen worden met de ontwerp- en investeringskosten middels een Life Cycle Cost benadering (LCC) van de objecten. Dit dient bij de verdere uitwerking in beschouwing te worden genomen.

De Grote Wetering is, op de EHS kaart van de provincie Gelderland, een nog te ontwikkelen ecologische verbindingszone. De financiering van het beheer in de landschapszone is nog niet vastgesteld. Alleen wanneer deze zone daadwerkelijk onderdeel gaat uitmaken van de EHS kan aanspraak gemaakt worden op een beheervergoeding van het Rijk. Uitgangspunt is dat SBB of particulieren deze zone gaat beheren, op voorwaarde dat de EHS status ook daadwerkelijk wordt toegekend of er een andere regeling voor de vergoeding van het beheer wordt getroffen. Wanneer de toewijzing als EHS gebied niet tot stand komt dient alternatieve financiering gezocht te worden. Dit is met name belang vanwege de compensatiedoelstelling vanuit natuur. Het al dan niet realiseren van deze zone heeft overigens voor de rivierkundige werking van de hoogwatergeul geen consequenties. Deze zone is namelijk buiten het winterbed gelegen.

BIJLAGE 1

Overzicht van geraadpleegde documenten

VW TM Beheer & Onderhoudsplan		
Document	Hoe gebruikt?	Verwijzing in tekst?
Beheervisie hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, SNIP2a, Grontmij, 2010	Onderbouwing	Ja
Duurzame Rivierkunde, 2008.	Onderbouwing	Ja
Natuurbeheerplan Provincie Gelderland, 29 september 2009.	Informatief	Ja
Beheerplan Overdiepse Polder, 6 april 2010.	Onderbouwing	Ja
Memo Waterdienst: Kosten sedimentbeheer geulen, 30 mei 2010.	Onderbouwing	Ja
Kosten sedimentbeheer nevengeulen, Rijkswaterstaat Waterdienst, 30 mei 2010	Onderbouwing	Nee
Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, Hoogwaterplan, versie 1.2 HKW, Januari 2011	onderbouwing	Ja
SNIP3-planstudie hoogwatergeul Veessen-Wapenveld: Basisrapport Rivierkunde, HKV lijn in water, december 2010	Onderbouwing	Ja
SNIP 3: Beheerplan Ruimte voor de Riviermaatregel Cortenoever, Voorsterklei en Tichelbeeksewaard, ARCADIS, december 2010	Onderbouwing	Nee
Vergoeding van beheer en onderhoud in het kader van Ruimte voor de Rivier, Ministerie Verkeer en Waterstaat, 21 mei 2010	Onderbouwing	Ja
Van Velzen, E.H. van, P. Jesse, P. Cornelissen & H. Coops (2003a). Stromingsweerstand in uiterwaarden; deel 1 handboek versie 1-2003. RIZA rapport 2003.028. RIZA, Arnhem.	Onderbouwing	Ja
Passende beoordeling Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, ARCADIS, 2010	Onderbouwing	ja
Natuurtoets Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, ARCADIS, 2011	Onderbouwing	Ja
Handboek SNIP PDR met als achtergrondinformatie het Werkdocument Beheer en Onderhoud Ruimte voor de Rivier, 19 februari 2008	Onderbouwing	Ja
Inrichtingsplan Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, ARCADIS, 2011	Onderbouwing	Ja

BIJLAGE 2

Overzicht geraadpleegde personen en instanties

Instantie	Naam	Datum	Onderwerp
RWS-ON	Eric ten Cate	08-12-2010	Vorbereiding SG
RWS-ON	Gerrit Slendebroek	08-12-2010	Vorbereiding SG
PDR	Peter Jesse	08-12-2010	Vorbereiding SG
Gemeente Heerde	Jacco Schuurmans	08-12-2010	Vorbereiding SG
Gemeente Heerde	Leo Sinke	08-12-2010	Vorbereiding SG
Provincie Gelderland	Gert-Jan de Fijter	08-12-2010	Vorbereiding SG
Waterschap Veluwe	Adriaan Smeenk	08-12-2010	Vorbereiding SG
Waterschap Veluwe	Robbert Bruin	08-12-2010	Vorbereiding SG
Waterschap Veluwe	Janneke ter Harmsel	08-12-2010	Vorbereiding SG
PDR	Kees Tjaden	01-03-2011	Toetsingsrapport B&O
Gemeente Heerde	Jacco Schuurmans Pip Levarht	12-05-2011	Instemming (onder voorwaarden)
RWS-ON	Eric ten Cate Wim Kornelis	31-05-2011	Instemming (onder voorwaarden)

BIJLAGE 3

Documentenbeheer

Naam document		VW TM Beheer & Onderhoudsplan		
Documentcode	075367010E			
SNIP-code	5.2.1			
Status document	Definitief			
Ondergane kwaliteitsactiviteiten	Naam	Datum	Paraaf	
Opgesteld en aangepast door	Adriaan Berkhof Martijn de Jong	6/16/2011		
Inhoudelijk gecontroleerd	Bert Wesselink	6/16/2011		
Vereisten gecontroleerd	Bert Wesselink	6/17/2011		
Vrijgegeven door ON	Arjan ter Harmsel	6/17/2011		

BIJLAGE 4

Verificatie

Beheer & Onderhoudsplan dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Eisen uit handboek SNIP;
- Eisen uit factsheet Beheer & Onderhoud;
- Eisen vanuit wet- en regelgeving;
- Eisen vanuit raakvlakken.

SNIP-handboek

SNIP-code	SNIP-vereiste	Toelichting	Verwerkt
2.1.6	Bijdrage aan concept beheerplan vanuit ruimtelijke kwaliteit	in H6 Beheer & onderhoud beheerelementen	Ja
4.2.8	Bijdrage aan concept beheerplan vanuit natuurwetgeving	In H6 Beheer & onderhoud beheerobjecten en in H4 Beheervisie Gebruik gemaakt van Passende beoordeling	Ja
5.2.1	Concept beheerplan	= Overall product	Ja
5.2.2	Beschrijving monitoringsinspanning m.b.t. B&O	In H8 monitoring	Ja
5.2.3	Instemmingsbrief van beheerders en eigenaren over eigendom en beheer na realisatie maatregel, inclusief financiële paragraaf	Eerst nader overleg met beheerders en uitwerken financiën	Ja
5.2.4	Bijdrage aan (voor-)ontwerp projectbesluit(-en)	Gebruik inrichtingsplan en beheervisie SNIP2A	ja
5.2.5	Bijdrage aan concept vergunningaanvragen		ja
5.2.6	Risico's & beheermaatregelen B&O	H8	ja
5.3.8	Bijdrage aan concept beheerplan vanuit geohydrologie	In H4 beheervisie en Beheervisie	Ja
5.6.8	Bijdrage aan concept beheerplan vanuit morfologie	Rivierkundig onderzoek HKV is gebruikt	Ja
6.1.1	Leeswijzer voor alle documenten	In H1 inleiding	Ja
6.4.5	Kosten en verschilkosten B&O	In H7 financiën, maar dient nog in overleg met beheerders te worden afgerond	Deels
6.4.5	Financiering B&O (op basis van LCC-methode)	In H7 financiën, maar dient nog in overleg met beheerders te worden afgerond	Deels

Factsheet

Factsheet	Vereiste	Toelichting	Verwerkt
VW 5.2	Overeenstemming op bestuurlijk niveau	Er is nog geen bestuurlijke overeenstemming	Nee
VW 5.2	Aspecten m.b.t. eigendom, beheer en onderhoud, voortvloeiend uit het ontwerp, voorschriften, wettelijke kaders en regelgeving en wensen van betrokken partijen, tot in detail uit te werken en vast te leggen conform de eisen in het Handboek SNIP.		
VW 5.2	In SNIP 3 dient de Beheervisie nader uitgewerkt te worden tot een Beheerplan waarover consensus bereikt wordt tussen betrokken partijen	Nog geen consensus bereikt	Nee
VW 5.2	Het monitoringsplan m.b.t. Beheer en Onderhoud en Geohydrologie dienen op elkaar afgestemd te worden.	In H8 monitoring	Ja
VW 5.2	Onderdelen waarvoor het eigendom, beheer en onderhoud geregeld moet worden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dijken (west- en oostdijk hoogwatergeul) ▪ Inlaat hoogwatergeul ▪ Constructief deel in inlaat hoogwatergeul ▪ Uitlaat hoogwatergeul ▪ Duikerconstructie in uitlaat hoogwatergeul ▪ Voormalige zomerkade aan noordzijde hoogwatergeul ▪ Inlaat en uitlaten t.b.v. het lokale watersysteem ▪ Gemalen ▪ Lokaal watersysteem in het oeverwalgebied ▪ Lokaal watersysteem in de hoogwatergeul Bruggen (hoogwaterverbindingen) over de geul ▪ Bruggen over het lokale watersysteem en de Grote Wetering ▪ Ecologische verbindingzone langs de Grote Wetering ▪ Lokale en verbindingswegen en fietspaden 	Zie hoofdstuk 6	Ja, grotendeels
VW 5.2	Speciale aandacht voor het juridische kader en daarmee de wettelijk beheerder van onderdelen van de maatregel (zowel in de hoogwatergeul als daarbuiten). Hierbij zijn m.n. van belang:	PM	Nee

Factsheet	Vereiste	Toelichting	Verwerkt
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Waterkwaliteit(sbeheer) ▪ Waterkwantiteit(sbeheer) ▪ In- en uitlaat incl. constructies ▪ Waterstaatkundig beheer ▪ Hoogwaterverbindingen (bruggen over de hoogwatergeul) ▪ Hoogwatervrije boerderijlocaties ▪ Vrije ruimte tussen de EVZ langs de Grote Wetering 		
VW 5.2	<p>Voor het Beheer en Onderhoud gelden de volgende uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wettelijke regelingen bepalen welke organisatie eigenaar en/of wettelijk beheerder is van een onderdeel ▪ Feitelijk beheer en onderhoud is overdraagbaar. Hiertoe geldt dat overeenstemming bereikt dient te worden tussen betrokken partijen 	H4	Deels
VW 5.2	<p>De producten t.b.v. Beheer en Onderhoud dienen tot het volgende detailniveau uitgewerkt te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het detailniveau dient te voldoen aan de eisen voor SNIP 3 uit het Handboek SNIP ▪ Het detailniveau dient te voldoen aan de eisen die de Bevoegde Gezagen stellen t.b.v. de vergunning verlening. 	Detailniveau nog niet geheel op orde, volgt tussen voorttoets en toets	Nee
VW 5.2	Op basis van het concept Beheerplan dient een kostenraming opgesteld te worden en moeten de risico's en beheersmaatregelen worden beschreven, conform hoofdstuk 6.8, onderdelen 6.4 en 6.8 uit het Handboek SNIP en bijbehorende factsheets.	H7	Ja
VW 5.2	Toetsing vindt plaats op basis van het Handboek SNIP en aanvullende eisen, gesteld door het Bevoegd Gezag en de toekomstige eigenaren/beheerders. Deze eisen zullen bij aanvang van de opdracht geïnterpreteerd moeten worden	pm	pm
VW 5.2	Op te leveren producten conform handboek SNIP onder 5.2.	Pm	pm
VW 5.2	<p>Aanvullend wordt verlangd:</p> <p>~ Aanvullend op 5.2.1 Concept Beheerplan: draaiboeken voor alle onderdelen/per onderdeel van de maatregel met daarin weergegeven welke maatregelen/acties</p>	In H7 financiën, maar dient nog in overleg met beheerders te worden afgerond	Deels

Factsheet	Vereiste	Toelichting	Verwerkt
	genomen dienen te worden in de voorkomende situaties <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5.2.7 Actualisering van de kostenraming van B&O (5.2.4 uit fase SNIP 2A) ▪ 5.2.8 Actualisering van de financiering van B&O (5.2.5 uit fase SNIP 2A). Hierbij dient de LCC-methode (Life Cycle Cost) gebruikt te worden 		
VW 5.2	Met minimaal de volgende partijen is overleg/afstemming noodzakelijk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Provincie Gelderland / Projectteam Veessen-Wapenveld ▪ PDR ▪ Rijkswaterstaat, directie Oost Nederland ▪ Gemeente Heerde ▪ Waterschap Veluwe 	Afstemming en overleg heeft onder meer met deze partijen plaatsgevonden, Van totale overeenstemming is nog geen sprake	Deels

Wet- en regelgeving

De aanleg van het waterstaatswerk geschiedt op basis van een RIP. Er is geen watervergunning van het Rijk nodig: het is geen buitendijks gebied. Zou het wel buitendijks gebied zijn, dan zou ook geen watervergunning van het Rijk nodig zijn omdat daarvoor dan een projectplan zou moeten worden vastgesteld.

Raakvlakkenmatrix Beheer & Onderhoud

Product	Raakvlak	Toelichting	Verwerkt
Tweezijdige raakvlakken			
Inrichtingsplan	B&O levert bijdrage aan waarborgen van een robuust ontwerp oftewel in het ontwerp dient voldoende beheerruimte aanwezig te zijn	Beheerruimte 1,9cm	Ja
Vergunningen	B&O dient te voldoen aan de in de diverse vergunningen gestelde eisen	Vergunningen zijn nog niet verstrekt, wel input geleverd	Ja
Natuur (passende beoordeling en natuurtoets)	B&O levert een bijdrage aan het realiseren van vastgestelde natuurdoelen/vegetatietypen	Beheer na aanleg beschreven	Ja
Dijkontwerp	Eisen vanuit dijkontwerp t.a.v. B&O moeten terug komen in plan. En het moet vervolgens wel realistisch zijn		Deels
Grote Kunstwerken	Eisen vanuit ontwerp van de grote kunstwerken t.a.v. B&O moeten terug komen in plan. En het moet vervolgens wel realistisch zijn		Deels
Hydrologie	Eisen vanuit hydrologie t.a.v. B&O moeten terug komen in plan. En het moet vervolgens wel realistisch zijn		Deels

Product	Raakvlak	Toelichting	Verwerkt
Lokale infrastructuur (wegennet)	Eisen vanuit lokale infra t.a.v. B&O moeten terug komen in plan. En het moet vervolgens wel realistisch zijn		Deels
Eenzijdig raakvlak: input voor Beheer & Onderhoudsplan volgt uit:			
Rivierkunde	Vanuit hydraulica & morfologie volgen randvoorwaarden voor B&O	Basisrapport Rivierkunde is geraadpleegd	Ja
Kabels & leidingen	In hoeverre moet B&O rekening houden met onderhoud van K&L?	Nutsbeheerders verzorgen dit zelf	Ja
Eenzijdig raakvlak: Beheer & Onderhoudsplan levert informatie aan:			
Adviesnota	Samenvatting B&O, afspraken met beheerders, consequenties voor rivier- en vaarwegbeheer, waterkeringzorg, waterhuishoudkundig beheer (ow en gw)	Consistent in getal en tekst Beheerkosten Inlaat PM	Deels
RIP	Samenvatting B&O, waarborgen robuust ontwerp en afspraken met beheerders	Consistent in getal en tekst	Ja
MER		Input geleverd vanuit B&O	Ja
Risicoregister	Risico's t.a.v. Beheer & Onderhoud	Input geleverd vanuit B&O	Ja
Uitvoeringsplan	Beheer en onderhoud levert informatie over B&O toe aan het Uitvoeringsplan	Input geleverd vanuit B&O	Ja
Planning	Pm	Pm	pm

BIJLAGE 5

Model Instemmingsbrief

Model Eindbeheerdersverklaring SNIP 3

Ruimte voor de Rivier *naam maatregel*;

Verklaring instemming met eindbeheer conform Beheer- en Onderhoudsplan *naam maatregel (versie nummer, datum)*, Bijlage 1.

*Organisatie*² heeft van de *Initiatiefnemer* het verzoek gekregen om na realisatie een aantal objecten in beheer (over) te nemen.

Organisatie, eindbeheerder van de in Bijlage 1 opgenomen objecten, verder te noemen 'de Eindbeheerder', verklaart dat:

- a. alle eisen en voorwaarden die de Eindbeheerder stelt aan het werk Ruimte voor de Rivier *naam maatregel* zijn verwerkt in het Beheer- en Onderhoudsplan;
- b. er tussen de Initiatiefnemer en de Eindbeheerder de afspraken gemaakt zijn over:
 - Welke objecten die na realisatie onder beheersverantwoordelijkheid van de Eindbeheerder vallen (vastgelegd in Bijlage 1),
 - Dat het beheer uitgevoerd wordt conform de beschrijving in het Beheer- en Onderhoudsplan en dat het mogelijk is het beheer uit te voeren tegen de aangegeven kosten;
- c. er tussen de Realisator en de Eindbeheerder na de SNIP 3 fase nog uitputtende afspraken dienen te worden gemaakt over:
 - De optimalisaties van de objecten zoals aangegeven in paragraaf x in het Beheer- en Onderhoudsplan,
 - Welke gegevens/documenten voor overdracht aan hem als eindbeheerder dienen te worden verstrekt en de vorm waarin deze dienen te worden verstrekt,
 - Het overdrachtsproces van het Werk aan hem als eindbeheerder,
 - De financiële tegemoetkoming aan de Eindbeheerder (indien van toepassing) voor extra werkzaamheden ten behoeve van het halen van de rivierkundige taakstelling;
- d. de Eindbeheerder - indien zal zijn voldaan aan vorenstaande - zonder nadere voorwaarden te stellen zal meewerken aan de overdracht aan de Eindbeheerder van hetgeen is gerealiseerd in het kader van de uitvoering van het project Ruimte voor de Rivier *naam maatregel*;
- e. het beheer van de objecten zal plaatsvinden overeenkomstig het Beheer- en Onderhoudsplan (*versie nummer en/of datum van vigerende plan op moment van ondertekening*).
Dit laat onverlet dat bij oplevering een actueel Beheer- en Onderhoudsplan zal worden opgeleverd waarop te zijner tijd instemming zal worden verleend.

¹ Invullen de naam van de maatregel

² Invullen de formele naam van de organisatie/rechtspersoon

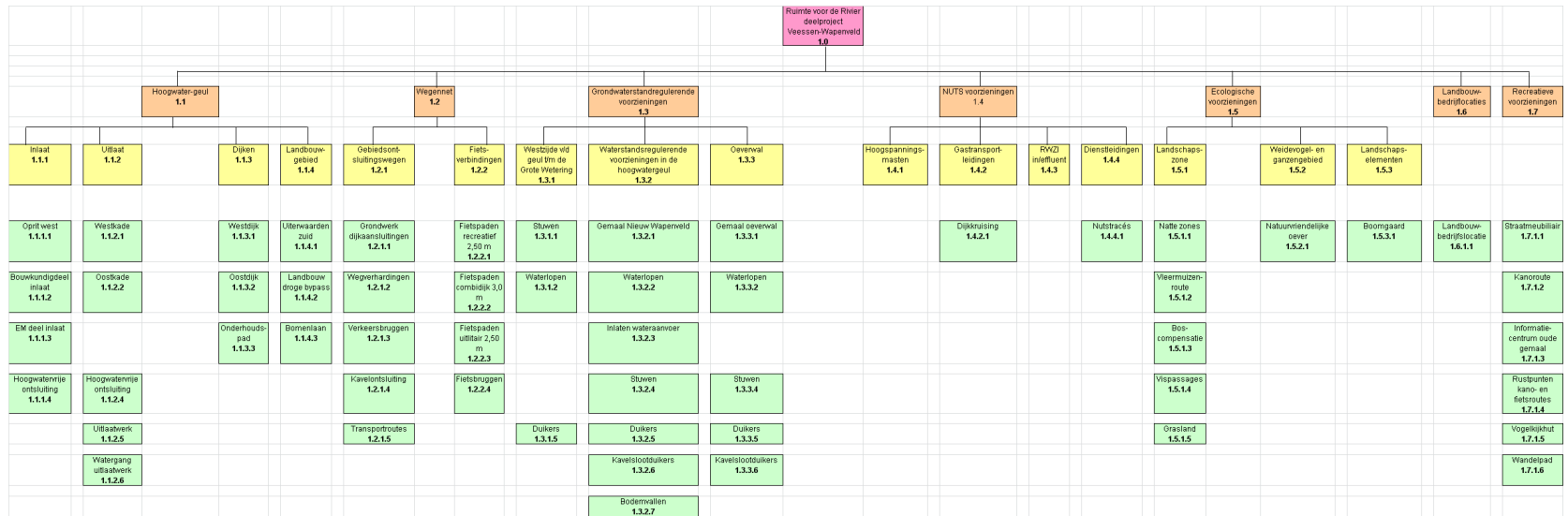
*Ondertekening*³

Bijlage 1

Beheer- en Onderhoudsplan *naam maatregel (versie nummer en/of datum)*.

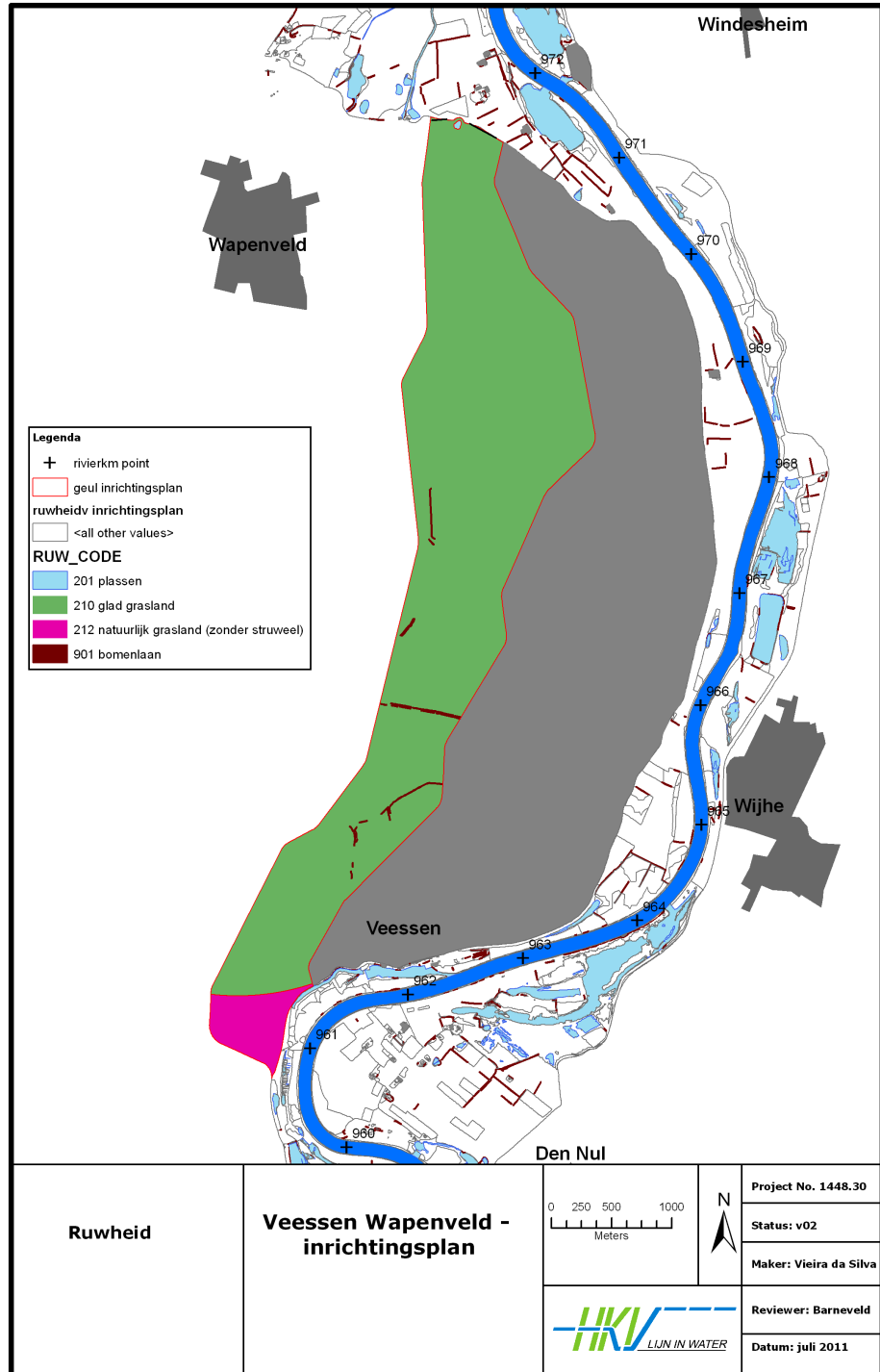
³ Invullen naam en functie van degene die bevoegd is namens de eindbeheerder de verklaring te ondertekenen.

BIJLAGE 6 Objectenboom



BIJLAGE 7

Interventieruwhedenkaart



COLOFON

Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP 3 VW TM Beheer- en Onderhoudsplan

OPDRACHTGEVER:

Provincie Gelderland

STATUS:

Definitief

AUTEURS:

Ir. A.M. Berkhof 16 juni 2011
Drs. C.M. de Jong

GECONTROLEERD DOOR:

Ing. B.J. Wesselink 16 juni 2011

VRIJGEGEVEN DOOR:

Ir. A. ter Harmsel 17 juni 2011

16 juni 2011

075367010:E

ARCADIS NEDERLAND BV
Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn
Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.