

Inrichting Gendtse Waard

Startnotitie m.e.r.



dienst landelijk gebied
voor ontwikkeling en beheer

januari 2009
Definitief

Inrichting Gendtse Waard

Startnotitie m.e.r.

dossier : B9716
registratienummer : WG-SE20081743
versie : Definitief

Dienst Landelijk Gebied Regio Oost

januari 2009
Definitief

INHOUD**BLAD**

1	WAAROM DEZE STARTNOTITIE?	3
1.1	Aanleiding voor inrichting van de Gendtse Waard	3
1.2	Inrichting Gendtse Waard is m.e.r.-plichtig	4
1.3	Doel van de startnotitie en m.e.r. procedure	5
1.4	Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag	5
1.5	Mogelijkheden voor inspraak op de startnotitie	6
2	DOELSTELLINGEN EN UITGANGSPUNTEN VOOR DE INRICHTING	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Doelstellingen inrichting Gendtse Waard	7
2.2.1	Doelstelling 1: Bescherming tegen overstroming	7
2.2.2	Doelstelling 2: Verbetering ruimtelijke kwaliteit	8
2.2.3	Doelstelling 3: Ontwikkeling dynamische natuur	9
2.3	Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit de omgeving	10
3	HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Huidige situatie	13
3.2.1	Rivier en veiligheid	13
3.2.2	Ruimtelijke kwaliteit	15
3.2.3	Bodem en water	17
3.2.4	Natuur	18
3.2.5	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	19
3.2.6	Wonen, werken en bereikbaarheid	21
3.2.7	Agrarisch gebruik	21
3.2.8	Recreatie	22
3.2.9	Eigendomssituatie	22
3.3	Autonome ontwikkelingen	23
4	TE ONDERZOEKEN ALTERNATIEVEN IN HET MER	25
4.1	Alternatief 1 PKB-alternatief	27
4.2	Alternatief 2 Herstel Overstromingvlakte	29
4.3	Alternatief 3 Vergroten dynamiek westelijk deel uiterwaard	33
4.4	Alternatief 4 Vergroten dynamiek gehele uiterwaard	37
5	ONDERBOUWING VAN DE ALTERNATIEVEN	43
5.1	Inleiding	43
5.2	Bouwstenen veiligheid	44
5.2.1	PKB-maatregel	44
5.2.2	Gevoelighedsanalyse	44
5.2.3	Toelichting	45
5.3	Bouwstenen natuur en landschap	47
5.3.1	Van ontwerpcriteria naar bouwstenen	47
5.3.2	Toelichting	47
5.4	Inrichtingsvarianten vanuit de omgeving	51

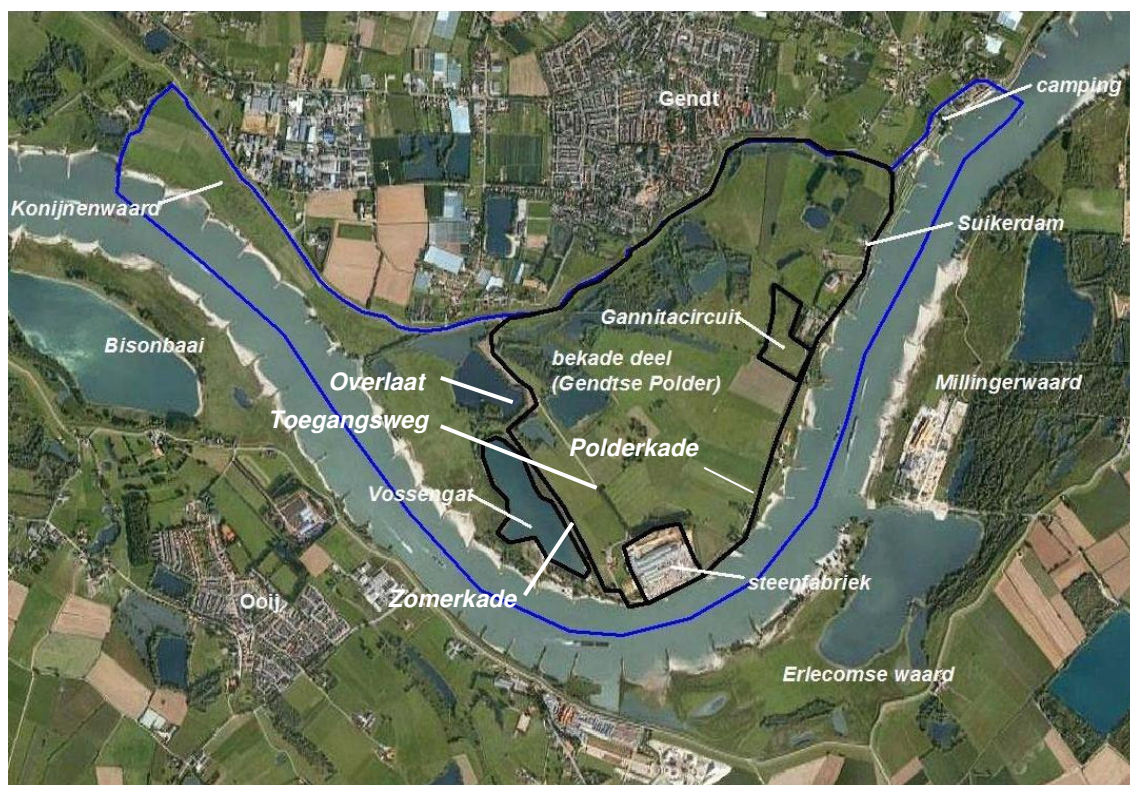
DHV B.V.

6	TE VERWACHTEN EFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER	55
6.1	Toetskader voor doelstellingen	55
6.1.1	Toets op veiligheid	55
6.1.2	Toets op ruimtelijke kwaliteit	55
6.1.3	Toets natuurdoelstelling NURG	56
6.2	Beoordelingskader voor de effecten	56
6.2.1	Rivier en veiligheid	57
6.2.2	Water en bodem	57
6.2.3	Natuur	58
6.2.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	59
6.2.5	Wonen, werken en recreatie	60
6.2.6	Landbouw	61
6.2.7	Scheepvaart	61
6.2.8	Kosten en uitvoering	62
6.3	Nulalternatief, VKA en MMA	62
6.4	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	63
7	VERVOLGPROCEDURE EN PLANNING	65
7.1	Planning op hoofdlijn	65
7.2	m.e.r procedure	66
7.3	SNIP-procedure	67
7.4	Totstandkoming van deze startnotitie	68
	LITERATUURLIJST	69
	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	71
8	COLOFON	73

1 WAAROM DEZE STARTNOTITIE?

1.1 Aanleiding voor inrichting van de Gendtse Waard

De Gendtse Waard is een uiterwaard van circa 450 hectare groot aan de rechteroever van de Waal tussen rivierkilometer 871,5 en 877,0. Het grootste deel van de waard is geheel omringd door kades en wordt ook wel Gendtse Polder genoemd. In de polder liggen een aantal plassen, zoals in onderstaande afbeelding te zien is. De zomerkade aan de oostzijde loopt over de oeverwal en wordt gevormd door de Suikerdam en de Polderkade. Van de steenfabriek Rodruza loopt in noordwestelijke richting een zomerkade naar de Bandijk. Deze kade deelt de Gendtse Waard op in een laagdynamisch deel en een hoger dynamisch deel. Ten noordwesten van de Gendtse Waard ligt de Konijnenwaard. Deze waard is ook onderdeel van het plangebied. Wanneer in het vervolg gesproken wordt over de Gendtse Waard wordt hier ook de Konijnenwaard mee aangeduid.



Afbeelding 1 Plangebied Gendtse Waard [Bron: Ecologisch Adviesbureau Calle, 2008]

Versterking natuurwaarden van de Gelderse Poort

De Gendtse Waard is een gebied dat sinds 15 jaar een metamorfose ondergaat als onderdeel van het landinrichtingsproject Ooijpolder. Het gebied maakt deel uit van het natuurgebied de Gelderse Poort, waarvan het areaal natuurgebied sterk is uitgebreid en de rivier centraal is komen te staan. Tal van uiterwaarden zijn inmiddels heringericht. In de natuurontwikkelingsvisie is ook in natuurontwikkeling in de Gendtse Waard voorzien. Hiervoor loopt al meerdere jaren een planvormingsproces in het kader van het NURG-programma (Nadere Uitwerking RivierenGebied). Vanuit het NURG-programma heeft de inrichting van de Gendtse Waard de doelstelling meegekregen om 250 hectare dynamische nieuwe natuur te ontwikkelen.

Versterking veiligheid van het rivierengebied

Naast de natuurontwikkeling is hoogwaterbescherming een zeer belangrijk aspect in het rivierengebied. De hoogwaters van 1993 en 1995 hebben duidelijk aangetoond dat de bescherming van het rivierengebied blijvende aandacht vraagt. Er wordt verwacht dat de rivierafvoer in de toekomst alleen nog maar meer toeneemt. Het kabinet heeft daarom in 2000 besloten om toekomstige hoge afvoeren veilig naar zee te voeren door de rivieren meer de ruimte te geven in plaats van enkel de dijken te verhogen. In de Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier [Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006] zijn maatregelen opgenomen die er samen voor moeten zorgen dat de maatgevende afvoer veilig naar zee kan worden afgevoerd. De maatregel: "Obstakelverwijdering Suikerdam en Polderkade naar De Zandberg in de Gendtse Waard (met een rivierkundige taakstelling van 8 cm waterstandsverlaging)" is hierin opgenomen.

Integrale aanpak inrichting

Zowel vanuit natuur als vanuit veiligheid is er aanleiding om maatregelen te ontwikkelen voor de inrichting van de Gendtse Waard. Door Dienst Landelijk Gebied (DLG) en Rijkswaterstaat is besloten deze inrichting integraal op te pakken door de start van een integrale planstudie.

1.2 Inrichting Gendtse Waard is m.e.r.-plichtig

Het integrale inrichtingsplan Gendtse Waard is besluit-m.e.r.-plichtig omdat in een of meerdere alternatieven sprake is van een van de volgende m.e.r.-plichtige activiteiten:

- Inrichting van het landelijk gebied: in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging in de natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte van 250 ha. of meer, met uitzondering van ruilverkaveling met een administratief karakter of van een aanpassingsinrichting.
- De winning dan wel wijziging of uitbreiding van de winning van delfstoffen: in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1) een winplaats van 100 ha. of meer, of 2) een aantal winplaatsen, die tezamen 100 ha. of meer omvatten en die in elkaars nabijheid liggen.

Indien voor de functiewijziging en/of voor de winning van delfstoffen een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk is, is eveneens de plan-m.e.r.-plicht van toepassing. Het integrale inrichtingsplan Gendtse Waard is dan plan-m.e.r.-plichtig omdat de ingreep mogelijk kan leiden tot significante effecten in een Natura2000-gebied. Hierdoor is mogelijk een passende beoordeling in het kader van de Natuurwetgeving noodzakelijk.

Tijdens het MER (bij de keuze van het voorkeursalternatief) zal blijken in hoeverre de m.e.r. plicht nog aan de orde is voor bovengenoemde onderdelen.

De plan-m.e.r.-procedure is lichter dan de besluit-m.e.r.-procedure. Bij het doorlopen van de besluit-m.e.r.-procedure wordt er voor gezorgd dat voldaan wordt aan de vereisten van de plan-m.e.r.-procedure. Daarbij zullen de startnotitie en het besluitMER tevens dienst doen als respectievelijk Notitie Reikwijdte en Detailniveau en planMER. Met de publicatie van de voorliggende startnotitie MER wordt de procedure voor de milieueffectrapportage formeel gestart.

De “m.e.r.” voor inrichting Gendtse Waard

Bij ingrijpende projecten wordt een m.e.r.-procedure doorlopen om eventuele milieueffecten een volwaardige plek te geven in de besluitvorming. De verplichting tot het opstellen van een Milieueffectrapportage ligt vast in de Wet milieubeheer en in het Besluit Milieueffectrapportage (1994). Daarbij ligt vast bij welke besluiten en activiteiten het maken van een milieueffectrapportage verplicht is. De m.e.r. is de procedure van startnotitie tot en met het milieueffectrapport.

1.3 Doel van de startnotitie en m.e.r. procedure

Deze startnotitie is de formele start van de m.e.r.-procedure. Bij ingrijpende projecten wordt een m.e.r.-procedure doorlopen om eventuele milieueffecten een volwaardige plek te geven naast andere belangen in de besluitvorming. In deze notitie geven de initiatiefnemers aan wat de inhoudelijke doelstellingen voor de inrichting van het plangebied, het beoordelingskader en de in beschouwing te nemen alternatieven zijn.

De startnotitie wordt ter inzage gelegd, waarna betrokken overheden en belanghebbenden een reactie kunnen geven over de voorgestelde inhoud van het Milieueffectrapport (MER). De inspraakreacties worden door de commissie m.e.r. meegenomen in haar adviesvorming. Vervolgens stelt het Bevoegd Gezag op basis van dit advies de richtlijnen vast; dit zijn de inhoudelijke eisen waar het op te stellen MER aan moet voldoen.

1.4 Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag

Initiatiefnemer voor de inrichting van de gehele Gendtse Waard is Dienst Landelijk Gebied.

Contactgegevens:

Dienst Landelijk Gebied, regio-Oost

Contactpersoon: C. de Vaan

Rosendaalsestraat 64, Arnhem

Er zijn twee bevoegd gezagen betrokken bij de startnotitie m.e.r.:

- De gemeente Lingewaard voor de besluit m.e.r.-plicht vanwege de eventuele bestemmingsplanwijziging,
- De Provincie Gelderland voor de besluit m.e.r.-plicht vanwege de eventuele ontgrondingsvergunning.

Het coördinerend Bevoegd Gezag voor de startnotitie is de provincie Gelderland.

Mocht in de m.e.r.-fase blijken dat de m.e.r.-plicht voor de ontgrondingsvergunning en bestemmingsplanwijziging niet meer aan de orde is, dan is het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit bevoegd gezag voor de plan m.e.r.-plicht vanwege de ligging in een Natura2000-gebied. De plan-m.e.r. procedure kan dan gekoppeld worden aan een inrichtingsplan.

Dienst Landelijk Gebied en Rodruza werken samen aan de planvorming voor de Gendtse Waard (zie hoofdstuk 2.6).

1.5 Mogelijkheden voor inspraak op de startnotitie

Er zijn twee bevoegd gezagen betrokken bij de startnotitie. De Provincie Gelderland zal de coördinatie van de startnotitie m.e.r. Inrichting Gendtse Waard op zich nemen. De ter inzage legging van de startnotitie wordt door de Provincie Gelderland aangekondigd in de media.

U kunt schriftelijk, mondeling of per email reageren op de startnotitie. Schriftelijke reacties moeten binnen een termijn van 6 weken na de bekendmaking van de ter inzage legging worden ingediend bij:

Provincie Gelderland
t.a.v. Gedeputeerde Staten
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

2 DOELSTELLINGEN EN UITGANGSPUNTEN VOOR DE INRICHTING

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de doelstellingen en uitgangspunten voor het project toegelicht. In paragraaf 2.2 worden de drie hoofddoelstellingen voor veiligheid, ruimtelijke kwaliteit en natuur beschreven. Het streven is om een integraal inrichtingsplan te maken waarin voldaan wordt aan deze drie doelstellingen.

Naast de drie hoofddoelstellingen vanuit het project gelden randvoorwaarden, uitgangspunten en wensen vanuit de omgeving waar rekening meegehouden dient te worden. Deze zijn beschreven in paragraaf 2.3.

2.2 Doelstellingen inrichting Gendtse Waard

Voor de Gendtse Waard zijn drie doelstellingen geformuleerd:

De concrete doelstellingen voor de Gendtse Waard die volgen uit de PKB Ruimte voor de Rivier zijn:

1. Het op vereiste niveau brengen van de **bescherming tegen overstroming** en
2. Het leveren van een bijdrage aan het verbeteren van de **ruimtelijke kwaliteit** van het rivierengebied.

Deze doelstellingen dienen voor 01-01-2014 gerealiseerd te zijn.

Vanuit het Programma Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG) is de natuurdoelstelling, conform het Gebiedsplan Natuur en Landschap van de provincie Gelderland:

3. het realiseren van 250 ha. grootschalige **dynamische nieuwe natuur**.

Deze doelstelling dient voor 31-12-2015 gerealiseerd te zijn.

De doelstellingen vertonen belangrijke raakvlakken: zo kan de realisatie van nieuwe natuur in de uiterwaard bijdragen aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Ook kan het aanleggen van bijvoorbeeld geulen ter bevordering van de doorstroming bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe dynamische natuur. Door middel van een integraal inrichtingsplan zal moeten worden voldaan aan bovengenoemde doelen.

In de volgende subparagrafen worden deze drie doelen toegelicht.

2.2.1 Doelstelling 1: Bescherming tegen overstroming

In de PKB Ruimte voor de Rivier (PKB) is een maatregelenpakket samengesteld voor het rivierengebied om de Maatgevende HoogWaterstand (MHW) te verlagen. Het achterliggende doel hierbij is dat rivieren een verhoging van de maatgevende afvoer aankunnen van 15.000 m³/s naar 16.000 m³/s bij Lobith, zonder dat de waterstanden bij hoogwater toenemen. De maatregel bij de Gendtse Waard moet bijdragen aan deze verlaging van de waterstand.

Concreet is in de PKB de volgende eis gesteld:

- het verlagen van de Maatgevende HoogWaterstand (MHW) met 8 cm tussen rivierkilometer 870.8 -871.8; Dit punt is gelegen direct stroomopwaarts van de Suikerdam.

Naast het verlagen van de MHW op dit meetpunt geldt dat de waterstanden in de omgeving niet significant mogen toenemen. In het MER zal onderzoek naar deze effecten gedaan worden.

2.2.2 Doelstelling 2: Verbetering ruimtelijke kwaliteit

Vanuit de PKB Ruimte voor de Rivier is de neven doelstelling om naast verbetering van de bescherming tegen overstroming ook de ruimtelijke kwaliteit te versterken.

Er is een Ruimtelijk Kwaliteitskader ontwikkeld [Bosch Slabbers, 2008, Q-team, 2007] waarin het begrip ruimtelijke kwaliteit voor de Gendtse en Millingerwaard nader is gedefinieerd. De ontwerpcriteria uit dit Ruimtelijk Kwaliteitskader vormen uitgangspunt voor de planvorming voor Gendtse Waard en zijn sturend voor de inrichting van het gebied.

Er is sprake van ruimtelijke kwaliteit als een ingreep gepast, functioneel en duurzaam is.

Bij gepast gaat het er om dat de maatregelen passen binnen de karakteristieken en ontwikkelingsgeschiedenis van de Waal zodat er een samenhangend rivierenlandschap ontstaat. Het resultaat is een verhoging van de *belevingswaarde*.

Bij functioneel gaat het om verhogen van de *gebruikswaarde* van het landschap. Nieuwe en bestaande functies (veiligheid, natuur, recreatie, wonen en bedrijvigheid) moeten elkaar niet frustreren, maar versterken.

Tenslotte is een ingreep of ontwikkeling van een gebied duurzaam indien er een voldoende robuust systeem wordt ontwikkeld waardoor ruimtelijke kwaliteit ook in de toekomst gewaarborgd wordt. Een zogenaamde "no-regret"- maatregel met *toekomstwaarde*.

Ruimtelijk kwaliteitskader

Doelstellingen

Het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK), opgesteld in september 2008, formuleert uitgangspunten waaraan het inrichtingsplan moet voldoen. Daarnaast geeft het richting aan en inspiratie voor het inrichtingsplan. Het bevat uiteenlopende bouwstenen waarmee het ontwerp kan worden samengesteld. Ook geeft het een aanzet tot een beoordelingskader waarmee alternatieven in het MER kunnen worden getoetst op het aspect van ruimtelijke kwaliteit.

Status en Procedure

Het RKK is integraal onderdeel van de planstudie en wordt formeel vastgesteld door de opdrachtgevers vanuit de PKB Ruimte voor de Rivier (Rijkswaterstaat Planstudie en Realisatie) en vanuit Nadere Uitwerking Rivierengebied (Dienst Landelijk Gebied). Het RKK wordt bekrachtigd door het bestuurlijk overleg Gendt-Millingen en wordt ter beoordeling voorgelegd aan de Programma Directie en het Q-team Ruimte voor de Rivier.

In januari is het RKK voorgelegd aan het Q-team, daarna volgt de bestuurlijke vaststelling. Voorliggende startnotitie is gebaseerd op de tussenversie van het RKK van 15-9-2008. In het MER zal een update van het RKK worden opgenomen in de beschrijving van de doelstellingen (Hoofdstuk 2) en de huidige ruimtelijke kwaliteit (Hoofdstuk 3).

Ontwerpcriteria

Voor een passende, functionele en duurzame inrichting van de Gendtse en Millingerwaard zijn een zestal ontwerpcriteria gedefinieerd waaraan de ontwerpen moeten voldoen. Deze ontwerpcriteria zijn afgeleid uit de kernkwaliteiten van het gebied (zie beschrijving in paragraaf 3.2.2).

1. *Vormgeven van de stroombaan voor de waterafvoer*
2. *Ontwikkelen dynamische riviernatuur*
3. *Versterken van landschappelijke eenheden en patronen*
4. *Inpassen riviergebonden en niet-riviergebonden bedrijvigheid en bewoning*
5. *Versterken recreatieve betekenis*
6. *Behoud en ontwikkeling cultuurhistorische waarden*

De prioriteit ligt bij de eerste drie punten, de andere uitgangspunten zijn hieraan ondergeschikt. Er is ruimte voor uitgangspunten 4, 5 en 6 mits deze passen binnen de eerste drie punten.

De ruimtelijke kwaliteit van de alternatieven die in deze planfase zullen worden onderzocht zullen getoetst worden aan de hand van deze zes ontwerpcriteria (zie hoofdstuk 6).

2.2.3 Doelstelling 3: Ontwikkeling dynamische natuur

Vanuit het NURG-programma is de doelstelling gegeven om bij de inrichting 250 ha. dynamische nieuwe natuur te ontwikkelen.

Ten aanzien van de dynamische natuur welke in het nieuwe natuurgebied in de Gendtse waard wordt gerealiseerd zijn door betrokken partijen de volgende doelstellingen geformuleerd:

- het realiseren van één samenhangend robuust, beheerbaar en voor recreanten toegankelijk natuurgebied, aansluitend aan de huidige inrichting van het gebied. Inrichtingselementen zijn:
 - ondiep water, goede balans tussen oppervlakte diep en ondiep water, afwisselend stroming, stroomluwheid en isolatie, moeras, dynamische oeverwal, natte en droge graslanden en zacht- en hardhoutoibos;
- de aanwezige laag-dynamische natuur in de dijkzone zal door een lage rug afgeschermd worden van toenemende rivierdynamiek;
- het beheer zal plaatsvinden d.m.v. integrale natuurlijke begrazing van de hele uiterwaard. Hiervoor zullen hoogwatervrije vluchtplaatsen worden ingericht bij voormalig Gannitacircuit en steenfabriek, minimaal 5% van de netto begraasbare oppervlakte.

In het Gebiedsplan Natuur en Landschap (Provincie Gelderland) is opgenomen om in de Gendtse Waard aanvullend op de bestaande natuur circa 250 ha. nieuwe natuur te ontwikkelen:

De concreet genoemde natuurdoelen zijn onderverdeeld in:

- rivier en nevengeulen;
- moeras;
- bloemrijk grasland;
- vochtig kleibos.



Afbeelding 2 Moerassen en zachthoutoibossen [Bron: Bosch Slabbers, 2008]

2.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit de omgeving

Naast bovengenoemde doelen en uitgangspunten ten aanzien van veiligheid en ruimtelijke kwaliteit, is het van belang zoveel mogelijk rekening te houden met wensen en belangen in de omgeving. Hieronder is een overzicht gegeven van deze belangen, hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- randvoorwaarden (eis vanuit wetgeving en beleid);
- uitgangspunten (eis vanuit gebruiker of eigenaar).

Alle plannen moeten voldoen aan de randvoorwaarden en waar mogelijk aan de uitgangspunten. In de loop van het planvormingsproces kan blijken dat bepaalde uitgangspunten niet haalbaar blijken te zijn, in dat geval kan hiervan worden afgeweken.

Wonen, bedrijvigheid en bereikbaarheid

Rodruza

Binnen de Gendtse Waard is circa 40% van de grond in het bezit van de steenfabriek Rodruza. Rodruza heeft aangegeven haar gronden, onder voorwaarden, beschikbaar te willen stellen ten behoeve van de integrale inrichting van de Gendtse Waard. Rodruza opteert voor het zelf uitvoeren van de ingrepen op haar eigendom. Rodruza en DLG zijn in overleg met elkaar getreden met als gezamenlijke ambitie om tot een realiseerbaar inrichtingsplan te komen. Momenteel is Rodruza betrokken bij de planstudie en de mogelijkheden voor samenwerking in de uitvoering worden onderzocht.

Rodruza heeft aangegeven een aantal concrete ambities, gericht op de continuïteit ter plaatse, te hebben:

- bedrijfscapaciteit en ontwikkelingsmogelijkheden Steenfabriek De Zandberg blijven gewaarborgd (uitgangspunt);
- gelijkblijvende bereikbaarheid t.o.v. huidige situatie ten tijde van hoogwater (uitgangspunt);

- een nieuwe loswal (uitgangspunt);
- exploitatie van aanwezige zand- (2,5 miljoen m³) en kleivoorkomens (uitgangspunt);
- uitbreiding van het tasveld aan de oostzijde van de fabriek (uitgangspunt);
- scheiding van werk- en recreatieverkeer op de toegangsweg (uitgangspunt);
- treffen van voorziening ter bescherming van rivieroever tegen afkalving afgestemd op hogere rivierafvoeren (uitgangspunt);
- milieuzone rond de steenfabriek (uitgangspunt).

Suikerdam/Polderkade

- bewoning blijft gehandhaafd (uitgangspunt);
- gelijkwaardige bereikbaarheid van de woningen bij hoogwater (uitgangspunt).

Camping

- handhaving van de camping op bestaande plek (uitgangspunt).

Scheepvaart

- aanzanding van het zomerbed als gevolg van de inrichtingsmaatregel moet tot een minimum worden beperkt (randvoorwaarde)
- behoud zichtlijnen scheepvaart (randvoorwaarde)

Recreatie

Het versterken van de recreatieve betekenis door het ontwikkelen van struinnatuur en versterken van beleving van de natuur is opgenomen als uitgangspunt ter verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

Waterschap en bewoners Gendt

- behoud sterkte bandijk Waal (randvoorwaarde)
- geen toename binnendijkse kwel ten opzichte van het ijkpunt 2008 (uitgangspunt)
- geen toename van het zwaar verkeer over de Polderkade/Suikerdam en de bandijk Waal (uitgangspunt)

3 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de huidige situatie in het gebied en de autonome ontwikkeling. In paragraaf 3.2 wordt allereerst de huidige situatie op de thema's veiligheid, ruimtelijke kwaliteit, bodem en water, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie, wonen, werken en bedrijvigheid, agrarisch gebruik en recreatie beschreven. In paragraaf 3.3 wordt kort de autonome ontwikkeling beschreven, dit zijn ontwikkelingen die plaatsvinden tot 2015 los van de maatregelen die voorbereid worden in het kader van dit project.

3.2 Huidige situatie

3.2.1 Rivier en veiligheid

Gendtse waard, winterbed van de Waal

De Gendtse Waard ligt vlak na het splitsingspunt Pannerdensch Kop, waar het water van de Boven-Rijn zich verdeelt over de Waal en het Pannerdensch Kanaal.

De Gendtse Waard ligt in het winterbed van de Waal. De primaire waterkering die het achterland beschermt wordt gevormd door de Waalbandijk die langs Gendt loopt. De Waalbandijk heeft een veiligheidsniveau van 1/1250 per jaar, wat betekent dat het achterland beschermt is voor een waterstand waar statistisch gezien elk jaar een kans is op is van eens in de 1250 jaar. Het achterland is dan ook beschermt voor deze extreme waterstand op de Waal. De Gendtse Waard wordt niet beschermd door deze primaire waterkering en ligt buitendijks.

Tweederde deel van het Rijnwater stroomt via de Waal en komt langs de Gendtse Waard. De afvoer in de Bovenrijn varieert tussen de ca. 750 m³/sec (in 1976) en 12.280 m³/sec (in 1926). De gemeten waterstanden aan de bovenstroomse zijde van de Gendtse waard variëren van 6,5 m +NAP tot 15,5 m +NAP. De gemiddelde afvoer ligt er iets boven de 9 m +NAP.

De waterstand met een voorkomen van 1/1250 per jaar noemen we de Maatgevende HoogWaterstand (MHW). Het MHW bedraagt bovenstrooms bij de Suikerdam (km 871) 16,55 m +NAP en benedenstrooms ter hoogte van de Konijnenwaard (km 878) 15,94 m +NAP. Het verschil in waterstand (verval) tussen de Suikerdam en de benedenstroomse zijde bij de Konijnenwaard bedraagt dan circa 60 cm. De afvoer bij MHW bedraagt 16.000 m³/sec (bij Lobith).

Inundatie van de uiterwaard

Ondanks de ligging in het winterbed van de rivier is de inundatiefrequentie van de uiterwaard laag. Alleen het westelijke gedeelte van de uiterwaard is vrij overstroombaar. Het oostelijke gedeelte is echter omringd door kades van verschillende hoogtes (zie Afbeelding 3). Via een coupure in de kade van de Waalbandijk naar de steenfabriek aan de westzijde wordt water bij opkomend hoogwater ingelaten, waarna de polder binnen 2 dagen volloopt. Er is vanwege de zeer hoge kade aan de oostzijde, ook bij hoogwater vrijwel geen sprake van stroming door de uiterwaard (zie toelichting onderstaand kader).

3.2.2 Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit wordt gevormd door het totaal aan functies en waarden én de manier waarop deze functies met elkaar samenhangen en zich in de toekomst verder kunnen ontwikkelen. Het vormt dus een combinatie en integratie van de aspecten: water, bodem, landschap, cultuurhistorie, wonen, bedrijvigheid, bereikbaarheid en recreatie. De ruimtelijke kwaliteit van de Gendtse Waard is te beschrijven door een aantal kernkwaliteiten te benoemen. Samen vormen de kernkwaliteiten de essentie van het landschap.

De kernkwaliteiten gaan niet alleen over *bestaande* waarden, maar ook over de potentie van het landschap om *nieuwe* kwaliteiten te ontwikkelen. In deze paragraaf volgt een samenvatting van de beschrijving van deze kernkwaliteiten. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar het Ruimtelijk Kwaliteitskader [Bosch Slabbers, 2008].

De kernkwaliteiten kunnen onderverdeeld worden in vier hoofdonderwerpen. Deze vormen samen de ruimtelijke kwaliteit van het unieke Waallandschap. Deze vier zijn:

- Natuurlijke rivier: dynamische processen voor natuurontwikkeling;
- Gereguleerde rivier: waterverdeling en – verdediging;
- Woon- en Werkrivier: scheepvaart, bedrijvigheid en grondstofwinning;
- Recreatierivier: struinnatuur en rivierbeleving.

Natuurlijke rivier: dynamische processen voor natuurontwikkeling

Kernkwaliteit 1 is het *grootschalig robuuste landschap*. Het landschap van de Waal is grootschaliger dan dat van de andere Nederlandse rivieren. In de uiterwaarden zijn een aantal grote herkenbare landschappelijke eenheden te onderscheiden: oeverwallen, rivierduinen en (vergraven) uiterwaardvlakten, deze laatste vormen de overstromingsvlakte welke zichtbaar is als een laagte in het landschap.

Kernkwaliteit 2 is de *dynamische natuur, gevormd door o.a. levende rivierduinen*. Door het sterke verhang op de Bovenwaal is in de Gendtse Waard nog steeds sprake van morfologische processen zoals sedimentatie en (beperkte) erosie. Deze dynamische processen zorgen voor de aanvoer van voldoende zand waardoor rivierduinvorming plaats kan vinden in het westen van de Gendtse Waard, langs de oevers van de Waal.



Afbeelding 4 Rivierduinontwikkeling [Bron: Bosch Slabbers, 2008]

Kernkwaliteit 3 is de *Meanderende rivier: met bestaande en verdwenen strangen*. In de Gendtse Waard zijn nog restanten aanwezig van oude meanders van de Waal. Strangen zijn heel grillig van vorm, omdat

ze zijn opgebouwd uit verschillende restanten van meanders. Er zijn nog duidelijke strangen vlak onder de Banddijk; en verdwenen (verlandde of vergraven) strangen in de rest van het gebied.

Kernkwaliteit 4 wordt gevormd door *specifieke natuurwaarden*. Bijzondere natuurwaarden in het gebied zoals moerassen en zachthoutoibossen liggen bij de strangen en kleiputten in de laagdynamische zone. Op de rivierduinen worden hoge ecologische waarden in de vorm van stroomdalflora aangetroffen.

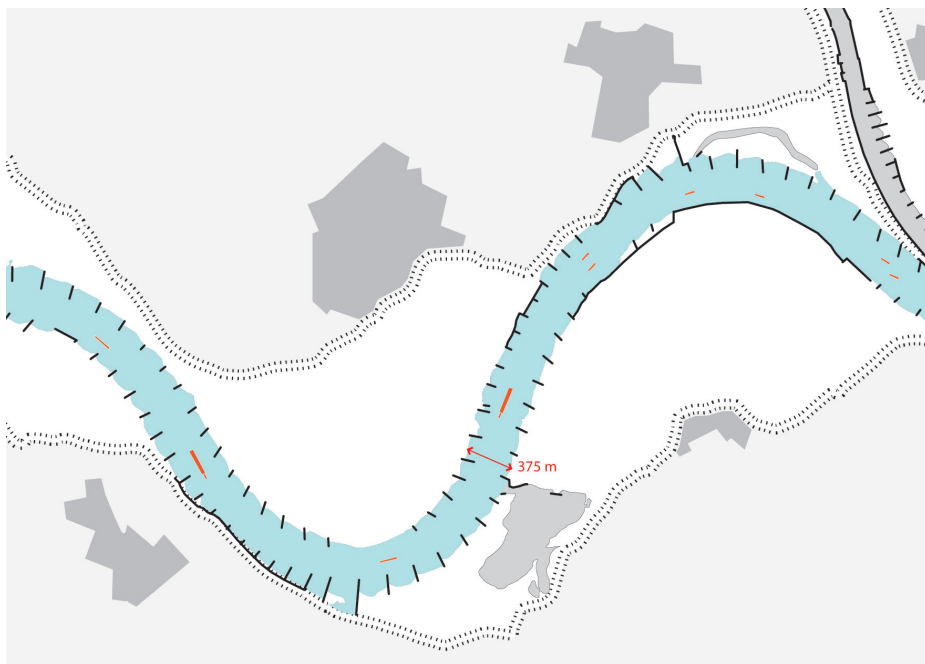
Gereguleerde rivier: waterverdeling en – verdediging

Kernkwaliteit 1 van het gereguleerde rivierlandschap is de *waterafvoer en verdeling*: De Gendtse Waard ligt net na de splitsing tussen de Waal en het Pannerdensch Kanaal/Rijn. Hoge rivierafvoeren worden afgevoerd via het brede winterbed, maar de waterafvoer is niet optimaal door bestaande obstakels.

Kernkwaliteit 2 wordt gevormd door het *dijklint*: De zone aan weerszijden van de dijk vormt een afwisselend en relatief kleinschalig landschap met dijkwoningen, singels, boomgaarden, wielen en open en meer besloten delen. De dijk is een nog steeds functionerende primaire waterkering tegen hoogwater.

Woon- en werkrivier: scheepvaart, bedrijvigheid en grondstofwinning

Kernkwaliteit 1 van de werkrivier is de *brede hoofdvaargeul*. De Waal is de drukst bevaren rivier van Europa: kribben leggen de vaarweg vast. De gelijke afstand tussen kribben resulteert in een mooie ritmiek, en samen met de scheepvaart voegt dit een extra dimensie toe aan het landschap.



Afbeelding 5 Brede hoofdwatergeul [Bron: Bosch Slabbers, 2008]

Kernkwaliteit 2 wordt gevormd door de *bedrijvigheid langs het water*. Riviergebonden bedrijvigheid in de Gendtse Waard wordt gevormd door de scheepswerf vlak bij Gendt en de steenfabriek De Zandberg (Rodruza). Niet riviergebonden bedrijfsactiviteiten zijn vanuit ruimtelijk kwaliteit gezien niet passend in de toekomstvisie en vormen een vreemd element binnen de binnen de context van de rivier met uiterwaard.

Kernkwaliteit 3 is het *industriële erfgoed*. In de uiterwaard is van oudsher veel klei gewonnen. Anno 1900 waren er vijf fabrieken in de Gendtse Waard gevestigd. Alleen steenfabriek De Zandberg (Rodruza) is nog in gebruik. Een gedeelte van de overige terreinen heeft een nieuwe bestemming gekregen.

Kernkwaliteit 4 wordt gevormd door de *vergravingstradities* en is gerelateerd kernkwaliteit 3. Voor de steenfabrieken werd klei gewonnen in de uiterwaarden. In de 20^{ste} eeuw heeft ook zandwinning plaatsgevonden. De kleiputten zijn relatief ondiep en hebben hoge ecologische waarden. De oude zandwinplassen zijn echter diep, met steile oevers, en hebben daardoor lage natuurwaarden. De grote wateroppervlakten verstoren de samenhang van aaneengesloten landschapsstructuren. De nieuwe vergravingstraditie wordt een steeds meer een multifunctionele inrichting, met een meer evenwichtige balans tussen diep en ondiep water en met flauwere oevers.

Recreatierivier: struinnatuur en rivierbeleving

Kernkwaliteit 1 van de recreatierivier wordt gevormd door de potentie tot *struinnatuur*. In de Gendtse waard vormen ontsluitingswegen, zomerdijk en fietspaden doorgaande grote recreatieve routes.

Kernkwaliteit 2 is de *beleving van de rivier*. De hoge winterdijk biedt gevarieerde panorama's over het gebied. In de zomermaanden is er veel strandrecreatie en is de camping druk bezet.



Afbeelding 6 Recreanten in de Gendtse Waard

3.2.3 Bodem en water

De uiterwaard bestaat uit een afwisseling van kleiige afzettingen (als deklaag in de uiterwaardvlakte en in de opgevulde nevengeulen) en zand (in de vorm van stranden en oeverwallen direct langs de rivier en ook in de ondergrond in de vorm van stroomruggen (van oude rivierbeddingen)). Een groot gedeelte van de deklaag van klei is in de loop van de 20^e eeuw ontgonnen ten behoeve van de baksteenindustrie. Na de winning is het terrein weer aangevuld met ophoogzand en roofofgrond om landbouw weer mogelijk te maken. De dikkere lagen in de oude geulen zijn niet aangevuld, waardoor de vele plassen, de zogenaamde tichelgaten, zijn ontstaan in de dijkzone. Zand ligt in bijna het gehele gebied op 0 tot 3 m

beneden het maaiveld [RWS-DON, 2002b]. Na de kleiwinning is op enkele plaatsen zand gewonnen ten behoeve van de inrichting van de uiterwaard.

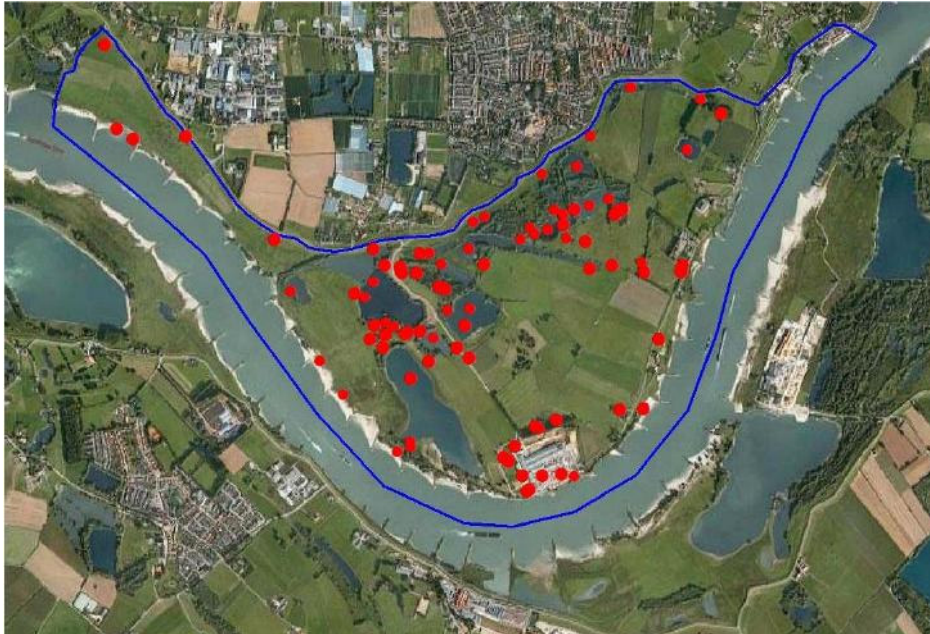
Uit onderzoeken in het verleden [Verhoeve Milieu, 2001 en RWS-DON, 2002a] is gebleken dat de Gendtse Waard op een aantal plaatsen ernstig verontreinigde grond voorkomt. De vervuiling zit in de bovenste 2 m van de bodem en komt het meest voor op de plekken die het vaakst overstromden, omdat de vervuiling zit in de afzetting van vervuild slib uit de rivier. Ook zijn ruim 30 potentiële puntbronnen naar voren gekomen uit deze onderzoeken.

In de MER-fase wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd om de verontreiniging in kaart te brengen om zo te voldoen aan de gestelde eisen voor de vergunningen en het besluit Bodemkwaliteit.

De grondwaterstanden en grondwaterstroming in de Gendtse Waard zijn sterk afhankelijk van het waterpeil in de Waal. Bij stijgend rivierwater stijgt het grondwaterpeil in de uiterwaard. Het peil in de plassen stijgt dan mee, het eerst in de plassen dicht bij de rivier, later verder van de rivier af. Bij hoogwater treedt ook kwel op onder de dijk door, waardoor kwelwateroverlast optreedt in het Gendtse binnendijkse gebied.

3.2.4 Natuur

De Gendtse Waard maakt formeel deel uit van het Natura2000-gebied de Gelderse Poort en is in 2000 aangewezen als Vogelrichtlijngebied en aangemeld in 2003 als Habitatrichtlijngebied. De huidige natuurwaarden van de uiterwaard zijn zeer divers. Er komen bijzondere flora en fauna voor zoals: vele soorten broedvogels, amfibieën, waaronder de kamsalamander en de rugstreeppad, niet algemene vissoorten (Kleine Modderkruiper, Bittervoorn, Vetje en Winde), bijzondere vlinders en libellen en de bever. Een aantal van de bijzondere soorten en natuurwaarden zijn gebonden aan hoogdynamische situaties. Dit zijn de gebieden die redelijk vaak overstromen in het westelijke gedeelte van de uiterwaard. Het gaat daar zowel om de hoger gelegen zandige gedeeltes waar dynamische oeverwal met pioniersoorten en stroomdalgrasland worden aangetroffen, als om lage, vaak overstromde, meer kleiige, gedeeltes met zachthoutoobos. Andere natuurwaarden zoals goed ontwikkelde waterplanten en moerasvegetaties zijn juist gebonden aan laagdynamische situaties, zoals te vinden in de Gendtse Polder. Het gaat dan met name om de oude strang onder aan de dijk en de kleiputten [Ecologisch adviesbureau Calle, 2008]. De agrarische delen van de polder binnen de zomerkade hebben een beperkte natuurwaarde maar dienen in de winter wel als foerageergebied voor ganzen en zwanen [Bureau Hemmen, 2001].



Afbeelding 7 Voorkomen van beschermde fauna en habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en vogels met strikt beschermde jaarronden [Bron: Ecologisch Adviesbureau Calle, 2008]

3.2.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het landschap in de Gendtse Waard is een typisch rivierenlandschap. In de uiterwaarden zijn *oeverwallen*, *rivierduinen* en een (vergraven) *uiterwaardvlakte* te herkennen, welke grote herkenbare landschappelijke eenheden vormen: de strangen en het westelijke deel van de oeverwal zijn de meest in het oog springende morfologische elementen van de Gendtse Waard. Rondom de strang en in de aangrenzende tichelgaten is laagdynamische natuur ontstaan, buiten de kade en rondom de oeverwal hoogdynamische natuur. Het stroomopwaarts gedeelte van de oeverwal kenmerkt zich juist door een concentratie van menselijke activiteiten (bewoning, wegen). Een groot gedeelte van de Gendtse Polder is in gebruik als matig intensief landbouwgebied.

In de uiterwaard is van oudsher veel klei gewonnen. Al in 1860 zijn er zeven fabrieken in de Gendtse Waard gevestigd. Alleen steenfabriek De Zandberg (Rodruza) is nog in gebruik (zie Afbeelding 8). Een gedeelte van de overige terreinen heeft een nieuwe bestemming gekregen. Ten behoeve van de baksteenfabricage werd klei gewonnen in de uiterwaarden, wat heeft geleid tot een verlaging van het maaiveld in een groot deel van de polder en diverse waterplassen. Het oorspronkelijke verschil tussen strangen en tichelgaten is nog maar nauwelijks zichtbaar, door de ontstane moerassige stroken langs de winputten. De zandwinplassen zijn relatief diep (meer dan 5 m), met steile oevers, en hebben daardoor lage natuurwaarden. In de winter worden ze gebruikt als slaapplaats door ganzen (voornamelijk Kolgans) en eenden. De vogels pendelen vaak heen en weer tussen deze plassen en de aan de overzijde gelegen Kaliwaal en Bizonbaai. De grote wateroppervlakten verstoren de samenhang van aaneengesloten landschapsstructuren.

Er zijn een aantal kenmerkende cultuurhistorische elementen die getuigen van menselijke activiteiten in het verleden [RWS-DON, 2002c]. Een van de belangrijkste activiteiten betrof hoogwaterbescherming waarbij kades, coupures en sluisen zijn aangelegd. Ook het landbouwkundig gebruik heeft haar sporen

achtergelaten, in de vorm van verkavelingspatronen. De steenfabricage met haar klei- en zandwinning heeft ook haar stempel gedrukt op het landschap, met tichelgaten en zandwinplassen, maar ook rietvelden, steenfabrieken en oude (spoor)wegen tot gevolg. Andere cultuurhistorische elementen in de Gendtse Waard zijn de Kommerdijk, de Franse Wei, waar de Fransen in 1794 de rivier overstaken en de voormalige veerstoep.

De grootste kans op archeologische vondsten is op plekken waar oudere afzettingen in de uiterwaard voorkomen [RWS-DON, 2002c en RAAP, 2008]. De gehele Gendtse Waard bestaat echter uit jonge afzettingen van na de bedijking van 1300. De grootste kans op het voorkomen van oudere afzettingen binnen het areaal aan jonge afzettingen betreft plekken zonder of met ondiepe verstoringen en plekken ter hoogte van restgeulen.

De volgende locaties kennen een hoge archeologische verwachtingswaarde [RWS-DON, 2002c]:

- Van de oude nederzetting Hulhuizen ligt een klein deel van het gebied waarbinnen vondsten kunnen worden verwacht binnen de Gendtse Waard.
- Ter hoogte van de Kommerdijk is de structuur van de verhoogde gedeelten van een historisch boerderijcomplex nog zichtbaar in het reliëf van het maaiveld.
- Het deel van de oeverwal bij Gannita is al lang buiten de invloed van de rivier, hier kunnen mogelijk vondsten worden gedaan van het begin van de steenfabricage.

Nader onderzoek kan meer inzicht geven op de omvang en diepteligging van potentiële archeologische resten. Er moet ook rekening gehouden worden met spoelvondsten in de gehele uiterwaard.



Afbeelding 8 Zicht op de steenfabriek

3.2.6 Wonen, werken en bereikbaarheid

Woningen en bedrijvigheid in de uiterwaard

In de Gendtse Waard ligt een 30-tal woningen waarvan ca. 5 met bedrijvigheid aan huis [RWS-DON, 2002d]. De woningen zijn gelegen aan de Polderkade, een deel van de oeverwal aan de Waal. De meeste woningen zijn vrijstaand en liggen op tamelijk ruime kavels. Vanuit de meeste woningen is er uitzicht op de rivier. Vanwege de hoge ligging op of aan de oeverwal/kade zijn vrijwel alle woningen goed tegen hoogwater beschermd en ook goed bereikbaar.

Steenfabriek 'de Zandberg' van Rodruza is de enige overgebleven steenfabriek in de uiterwaard. Verder stroomopwaarts op de oeverwal bevinden zich enkele kleinere bedrijven waaronder een manege, een inzamelstation voor olie en chemicaliën, een vliegtuigloopbedrijf (Mefigro), een camping en een scheepswerf en machinefabriek (Vahali).

Bereikbaarheid

De woningen op de Polderkade zijn vanaf de Bandijk bereikbaar via de Suikerdam of via de toegangsweg naar de steenfabriek.

De toegangsweg naar de steenfabriek overstroomt in de huidige situatie op grond van het formele inlaatregime circa 5 dagen per jaar. Als gevolg van een actief gestuurd inlaatbeheer wordt het aantal dagen overstrooming van de Toegangsweg in de praktijk beperkt gehouden tot gemiddeld 2 dagen per jaar (pers. comm. Rodruza). De steenfabriek maakt dan gebruik van de route via de Suikerdam en Polderkade, welke gemiddeld maar eens in de 7 jaar overstroomt. Deze weg is slecht berekend op zwaar verkeer.



Afbeelding 9 Wonen in de Gendtse Waard

3.2.7 Agrarisch gebruik

Van oudsher is de Gendtse Waard hoofdzakelijk in agrarisch gebruik geweest. De boerenbedrijven waren veelal binnendijsks gelegen en gebruikten de waard als zomergrasland. Door de kleiwinning zijn veel gronden afgeticheld, gedeeltelijk zo diep dat ze nadien niet meer geschikt waren voor agrarisch gebruik.

Tegenwoordig wordt 1/3 van het gebied gekenmerkt door agrarisch gebruik, met name als grasland en maïsvelden. Er staan nog twee boerderijen in de Polder die geen agrarische functie meer vervullen.

3.2.8 Recreatie

In de Gendtse Waard is sprake van gevarieerde recreatie. De uiterwaard fungeert als uitloopgebied voor de gemeente Gendt. Fietsers en wandelaars recreëren in het gebied. De aard en structuur van de wegen en dijkstelsel maken het bij uitstek geschikt voor een rondje Gendtse Waard. Ter plaatse van de steenfabriek is het onduidelijk of het rondje over een openbare weg gaat. De Waaldijk en de Polderkade geven mooie uitzichten op Gendt, de Gendtse Waard en de Waal.



Afbeelding 10 Fietsers die een “Rondje Gendtse Waard” maken

In de noordoostpunt van de Gendtse Waard is de camping Waalstrand gelegen. De camping is bereikbaar vanaf de Waaldijk en/of de Suikerdam. Het terrein ligt buitendijks en is niet hoogwatervrij. De camping geniet van uitzicht op de Waal en heeft een directe relatie met de faciliteiten rond het dorp Gendt. Strandrecreatie vindt plaats bij de camping en aan het strand in het westelijk onbekade gedeelte van de waard.

Op de oeverwal bevindt zich een manege, bestaande uit een binnen- en een buitenmanege. Hengelsport en jacht worden ook bedreven. Hengelaars vissen in de plassen en kleiputten en vanaf de kribben in de Waal.

3.2.9 Eigendomssituatie

In de huidige situatie is de eigendomsituatie in de Gendtse Waard in hoofdlijnen als volgt:

- Het Rijk heeft ca. 50 % van het gebied in eigendom (o.a. BBL, Staatsbosbeheer)
- Rodruza heeft ca. 40% van het gebied in eigendom (grotendeels rond de steenfabriek)

- Particulieren hebben ca. 10 % van het gebied in eigendom

3.3 Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling is de ontwikkeling die het gebied ondergaat wanneer er geen inrichtingsmaatregelen worden getroffen in de uiterwaard.

Klimaatverandering

Door de klimaatverandering zal in de toekomst de hoeveelheid neerslag en de afvoer van de rivier stijgen, maar zal ook de verdeling van de afvoer door het jaar heen veranderen.

Het toenemen van de afvoer zorgt dat er tijdens hoogwater vaker en op grotere schaal sprake zal zijn van wateroverlast. Hiermee samenhangende effecten zijn het lastiger handhaven van het streefpeil en het optreden van meer extremen tussen droge en natte periodes. Deze veranderingen hebben ook effect op de lange termijn op de aspecten bodem & water, natuur, landschap en het menselijk gebruik van de uiterwaard. De bereikbaarheid van de woningen en bedrijven in de uiterwaard zal minder worden.

Ruimtelijke ontwikkelingen

De beleidslijn voor het Rivierengebied laat geen nieuwe buitendijkse bebouwing toe. Wat betreft de woningbouw is daarom de verwachting dat het aantal woningen en bedrijven gehandhaafd blijft. De steenfabriek blijft in het gebied actief en wil de relatie met het water versterken.

Andere projecten die in de omgeving van de Gendtse Waard spelen zijn:

- Inrichting Millingerwaard (PKB- en NURG maatregel);
- Inrichting Bemmelse Waard, Huissense Waard en Rijnwaardense uiterwaarden;
- Kribverlaging in de Waal (PKB-maatregel);
- Opstellen van beheerplannen voor het Natura2000-gebied Gelderse Poort.

LEGENDA

	bestaande bebouwing op stroomrug		overlaat
	steenfabriek Rodruza		duiker
	camping Waalstrand		brug voor al het verkeer
	route bij hoogwater, alle verkeer		brug voor licht verkeer
	route bij hoogwater, alleen licht verkeer		knip, geen doorgang bij hoogwater
	toegangsweg		inlaat / uitlaat Waal
	kade		zoekgebied zandwinning
	oeverwal		plas na zandwinning
	bestaand open water		stroombaan
	nieuw water		hoogdynamische natuur
			laagdynamische natuur

Afbeelding 11 Legenda behorende bij Afbeelding 12 tot en met Afbeelding 20.

4 TE ONDERZOEKEN ALTERNATIEVEN IN HET MER

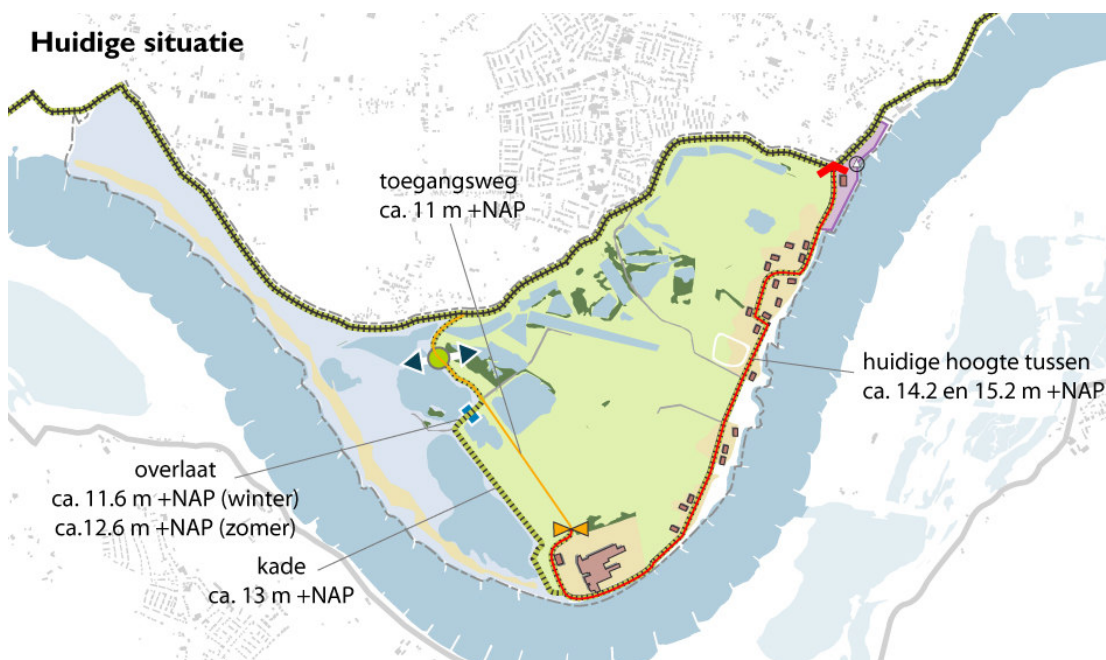
In dit hoofdstuk worden de alternatieven beschreven die in de vervolgfase (MER) zullen worden onderzocht. Een alternatief bestaat uit een combinatie van maatregelen voor de inrichting van de Gendtse Waard. In hoofdstuk 5 is beschreven hoe de alternatieven tot stand zijn gekomen.

De keuze is gemaakt om onderscheidende alternatieven te ontwikkelen om zo het totale speelveld van mogelijkheden te onderzoeken. Uitgangspunt voor alle alternatieven en varianten is dat zij voldoen aan de rivierkundige taakstelling voor de Gendtse Waard. Uit de beoordeling van de effecten in het MER zal blijken in welke mate de verschillende alternatieven invulling geven aan de natuurdoelstelling, als ook welke mate aan ruimtelijke kwaliteit zij bieden. Als referentie is in Afbeelding 12 de huidige situatie weergegeven. Het voorkeursalternatief (VKA) en het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) zijn niet op voorhand benoemd (zie hoofdstuk 6.3). Deze worden, na de effectbeschrijving van de onderscheidende alternatieven, samengesteld uit (onderdelen van) de verschillende alternatieven.

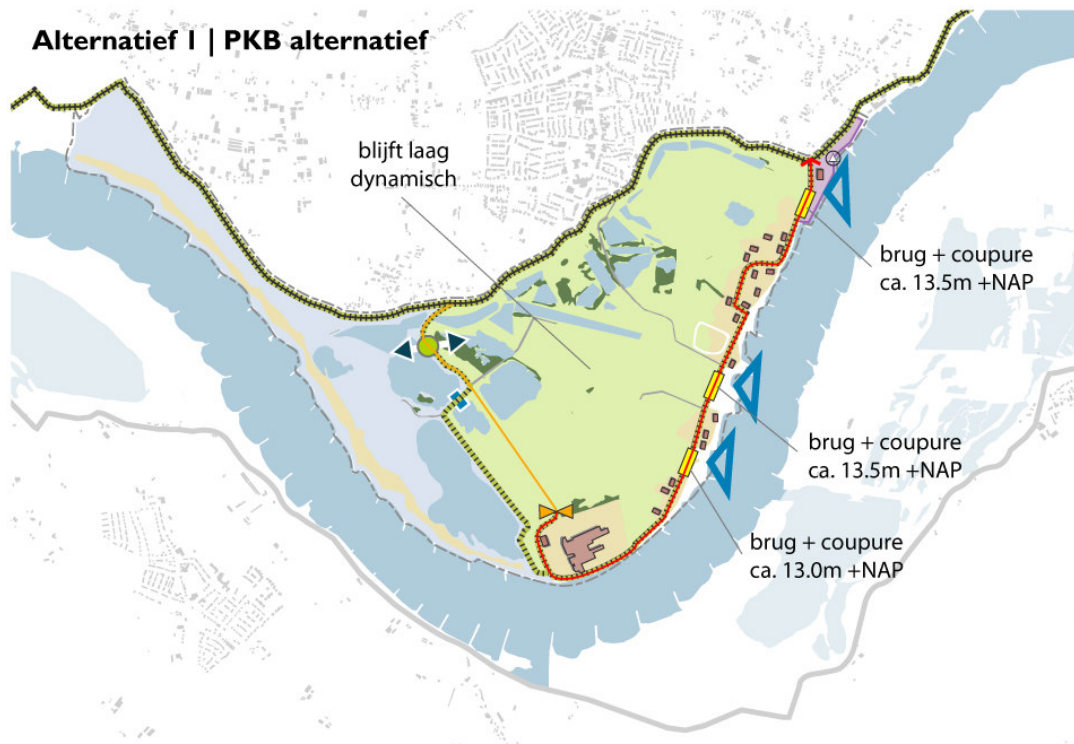
Vanuit de veiligheidsbouwstenen en de natuurbouwstenen zijn in totaal 4 alternatieven ontwikkeld. Het eerste alternatief is het PKB-alternatief, waar puur gekeken is naar het behalen van de waterstandsdeling. Bij ieder volgend alternatief wordt met het oog op de natuurlijke en landschappelijke processen de dynamiek verhoogd. Hierdoor verschilt de natuurlijke dynamiek en landschappelijke inrichting per alternatief. De vier alternatieven zijn:

- Alternatief 1: PKB-alternatief
- Alternatief 2: Herstel overstromingsvlakte
- Alternatief 3: Vergroten dynamiek westelijk deel uiterwaard
- Alternatief 4: Vergroten dynamiek gehele uiterwaard

Op alternatief 3 en 4 zijn ook varianten toegevoegd. Van alle alternatieven wordt verwacht dat ze voldoen aan de rivierkundige doelstelling. Daarnaast hebben de varianten op de overige thema's (bedrijvigheid, bereikbaarheid etc.) een plek gekregen in de alternatieven.



Afbeelding 12 Huidige situatie Gendtse Waard. Voor legenda zie Afbeelding 11.



Afbeelding 13 Alternatief 1: PKB-alternatief. Voor legenda zie Afbeelding 11.

4.1 Alternatief 1 PKB-alternatief

Dit alternatief heeft als basisgedachte het voldoen aan de veiligheidseisen door de ingrepen die in de PKB zijn ontwikkeld. Dit alternatief geldt als een referentie op het gebied van veiligheid en financiën.

Landschapsbeeld

Het landschapsbeeld binnen de Gendtse Waard zal bij dit alternatief niet wezenlijk veranderen. Ook neemt de overstromingsfrequentie vanuit de rivier niet zichtbaar toe ten opzichte van de huidige situatie.

Inrichtingsmaatregelen

Er worden 3 coupures (kadeverlagingen) met bruggen aangelegd in de Suikerdam /Polderkade (zie Afbeelding 13).

Inrichtingsmaatregelen alternatief 1: PKB-alternatief

Instroom

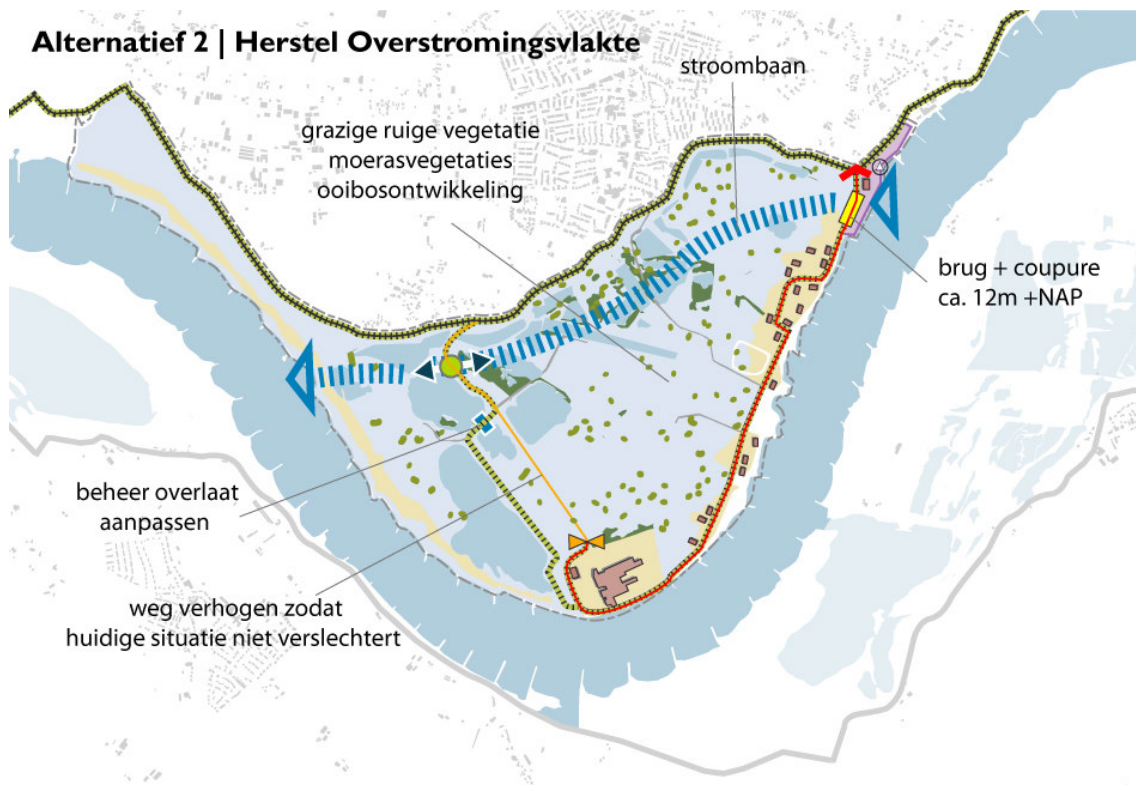
- 3 coupures Suikerdam/Polderkade
- drempelhoogte van (2x) 13.5 m en (1x) 13 m +NAP (vanuit veiligheidspunt)
- 3 bruggen over de coupures

Natuurontwikkeling onveranderd

Er wordt geen rekening gehouden met de NURG-doelstelling voor natuur en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied, waardoor dit geen volwaardig alternatief betreft. De overstromingsfrequentie van de uiterwaard verandert immers niet, daarvoor is de drempelhoogte in de coupures te hoog. Omdat er niet gegraven wordt, zullen oeverwalprocessen en stromingsdynamiek in nevengeulen niet toenemen. De uiterwaard blijft laagdynamisch natuurgebied. Plantensoorten van laagdynamische omstandigheden hebben de overhand.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van de bewoning en de steenfabriek blijft gehandhaafd door bruggen aan te leggen over de coupures.



Afbeelding 14 Alternatief 2: Herstel Overstromingsvlakte. Voor legenda zie Afbeelding 11.

4.2 Alternatief 2 Herstel Overstromingsvlakte

Dit alternatief heeft als basisgedachte het herstellen van de hydrodynamiek in (het grootste gedeelte van) de overstromingsvlakte van de Gendtse Polder. Zie Afbeelding 14.

Landschapsbeeld

Het landschapsbeeld van de Gendtse Waard zal veranderen door toenemende dynamiek. Het agrarische cultuurgrasland maakt plaats voor natuurlijker graslanden en ruigtes. De dijkzone kan zijn huidige karakter, met veel opgaande beplanting, behouden. Centraal in het gebied moet mogelijk beplanting verwijderd worden, om de doorstroming van het water duurzaam te garanderen. De openheid van het landschap in dit deel van de Gendtse Waard neemt hierdoor toe.

Inrichtingsmaatregelen

Er wordt een coupure aangelegd in de Suikerdam/Polderkade waarbij de drempelhoogte lager wordt gelegd dan in het referentiealternatief.

In principe is er keuze tussen 1, 2 of 3 coupures. Voor elk aantal coupures kan de natuurdoelstelling een optimale invulling krijgen. Het streven is het aantal coupures te minimaliseren vanuit kosten oogpunt. Op basis van de rivierkundige berekeningen is bepaald dat door middel van 1 coupure de rivierkundige taakstelling gehaald wordt, mits de coupure in de Suikerdam goed wordt vormgegeven (de maximaal mogelijke breedte benut). Deze optie is opgenomen in dit alternatief.

Door de drempelhoogte van de coupure lager te leggen dan bij alternatief 1 wordt ruimte gecreëerd voor toenemende vegetatieontwikkeling in de uiterwaard, welke extra ruwheid op levert voor de stroming. Maar ook om de overstromingsvlakte vaker te laten volstromen (met sedimentrijk water) vanuit het noordoosten. Ook wordt het overstromingsregime in de westkant van de Gendtse Polder aangepast door het beheerregime van de overlaat van rivierwater te veranderen. Er liggen al een duiker en een overlaat (zie Afbeelding 15). De toegangsweg naar de steenfabriek wordt opgehoogd tot gelijkwaardige bereikbaarheid, er wordt nog onderzocht of er meerdere duikers onder deze weg noodzakelijk zijn om het gebied te laten overstromen.

Inrichtingsmaatregelen alternatief 2: Herstel overstromingsvlakte

Instroom

- 1 coupure in de Suikerdam
- drempelhoogte ca. 12 m +NAP
- 1 brug over de coupure

Westzijde

- verandering inlaatregime van de bestaande duiker/overlaat in de Zomerkade
- toegangsweg steenfabriek ophogen (mogelijk met duikers) tot gelijkwaardige bereikbaarheid zoals in huidige situatie

Beoogde natuurontwikkeling

De hoogteligging in de oostelijke uiterwaard is zodanig dat een permanent open verbinding mogelijk is waardoor de dynamiek in het gebied vergroot wordt. De laagste delen van de uiterwaard overstromen dan ca. 60 dagen per jaar; het grootste gedeelte (gelegen tussen 10 en 10,5 m +NAP) tussen de 20 en 30 dagen. Bij deze frequenties zal zich een half open tot open grazige ruige vegetatie ontwikkelen, met in de natste delen moerasvegetaties en in gedeelten die in het latere voorjaar pas droogvallen ooibosontwikkeling. Begrazing is belangrijk om de huidige openheid in stand te houden en bosontwikkeling af te remmen. Doorstroming van de uiterwaard treedt op als de coupure aan de bovenstroomse zijde in

gaat stromen. Bij een hoogte van 12 m +NAP gebeurt dit ca. 5 dagen per jaar. In de stroombaan van de rivier zijn op termijn mogelijk ingrepen noodzakelijk (opschietend ooibos en struweel verwijderen) als de ruwheid daar te groot wordt. In de stromingsluwe delen tussen de coupures kan wel ooibos tot ontwikkeling komen.

Bereikbaarheid

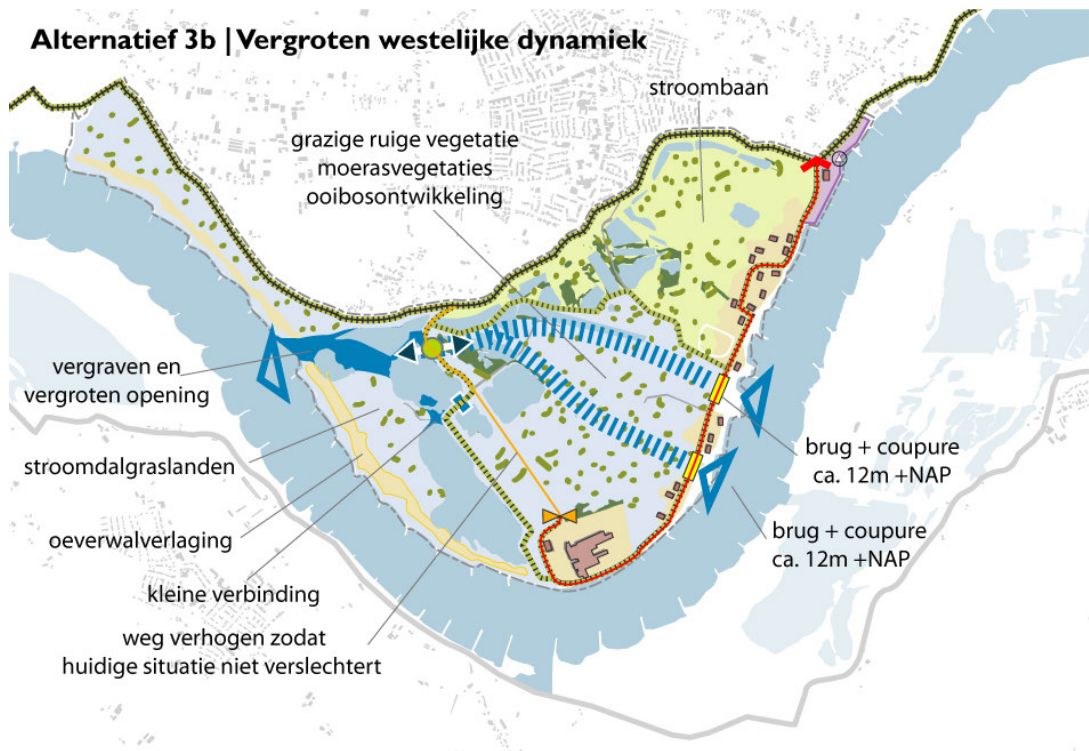
Over de coupure wordt een brug aangelegd zodat de bereikbaarheid van de huizen hetzelfde blijft. Door het permanent openzetten van de sluis aan de westzijde zal het laagste gedeelte van de toegangsweg door de polder naar de steenfabriek reeds overstromen als het waterpeil de hoogte van het laagste punt van de toegangsweg (ca. 11,4 m) bereikt. Dat is vaker (ca. 10 dagen) dan in de huidige situatie (ca. 5 dagen). Ophogen van de toegangsweg is dan nodig om de bereikbaarheid gelijkwaardig te houden. De hoogte van de coupure heeft geen invloed op de waterstand in de uiterwaard, alleen op de doorstroming. Voor de bereikbaarheid heeft dit geen gevolgen.



Afbeelding 15 Overlaat in de kade ten westen van de toegangsweg [Foto: DLG]



Afbeelding 16 Alternatief 3a: vergroten westelijke dynamiek met 1 coupure. Voor legenda zie Afbeelding 11.



Afbeelding 17 Alternatief 3b: vergroten westelijke dynamiek met 2 coupures. Voor legenda zie Afbeelding 11.

4.3 Alternatief 3 Vergroten dynamiek westelijk deel uiterwaard

In dit alternatief wordt bovenop de maatregelen van alternatief 2 ook de dynamiek in het westelijke gedeelte van de Gendtse Waard vergroot, zodat hier hoogdynamische natuur kan ontstaan. Het oostelijke gedeelte blijft zoals in alternatief 2 een overstromingsvlakte.

Landschapsbeeld

Door de vergroting van de dynamiek in het westelijke deel van de Gendtse Waard (ten westen van de toegangsweg) zal de invloed van de rivier, in de vorm van sedimentatie en erosie, hier zichtbaar toenemen. De huidige graslanden zullen een ruiger en natuurlijker karakter krijgen. De begroeiing heeft een verdichting van het landschapsbeeld tot gevolg. Bovendien komen diverse rivierkundige processen tot natuurlijke expressie, bijvoorbeeld door de vorming van rivierduinen.

Inrichtingsmaatregelen

Door de aanleg van 1 of 2 coupures in combinatie met vergraving van de westelijke uitstroom wordt tevens voldaan aan de rivierkundige taakstelling. Uit rivierkundige berekeningen volgt dat indien 1 coupure in de Suikerdam wordt geplaatst er voldaan wordt aan de rivierkundige taakstelling. Als niet gekozen wordt voor een coupure in de Suikerdam zijn er 2 coupures in de Polderkade nodig.

Dit leidt tot de volgende twee varianten in dit alternatief:

- Alternatief 3a: 1 coupure Suikerdam
- Alternatief 3b: 2 coupures in de Polderkade

Naast de coupure(s) wordt de smalle uitstroomopening ter hoogte van de Kommerdijk vergraven tot een brede uitstroomopening, die bij stijgend rivierwater al snel overstroomt. De oeverwal aan weerszijden wordt over enige afstand verlaagd tot het gewenste niveau voor oeverwalprocessen. Hierbij wordt rekening gehouden met de eventueel aanwezige cultuurhistorische elementen. Bovendien wordt er een smalle open verbinding gerealiseerd tussen de grote plas en de Waal in de vorm van een geultje om de doorspoeling in de plassen te bevorderen en rivierkwel op te wekken. Voor dit doel is het aanleggen van een geultje met kleine dimensies voldoende.

Inrichtingsmaatregelen alternatief 3 Dynamiek westelijk deel

Verschillen tussen 3a en 3b zijn cursief weergegeven

Alternatief 3A

Instroom

- o - 1 coupure in de Suikerdam
- o - Drempelhoogte coupure ca. 12 m +NAP
- o - 1 brug over de coupure

Westzijde

- o - Vergraven westzijde uitstroomopening
- o - Verandering inlaatregime van de bestaande duiker/overlaat in de Zomerkade
- o - Oeverwalverlaging tot 10,7 á 11,5 m +NAP hoogte (zie Afbeelding 28)
- o - Verbinden plas met uitstroomopening door middel van een klein geultje
- o - Toegangsweg steenfabriek ophogen tot gelijkwaardige bereikbaarheid zoals in huidige situatie

Alternatief 3B

Instroom

- o - 2 coupures in de Polderkade
- o - Drempelhoogte coupure ca. 12m +NAP
- o - 2 bruggen over de coupures

Westzijde

- o - Vergraven westzijde uitstroomopening
- o - Verandering inlaatregime van de bestaande duiker/overlaat in de Zomerkade
- o - Oeverwalverlaging tot 10,7 á 11,5 m +NAP hoogte (Afbeelding 28)
- o - Verbinden plas met uitstroomopening door middel van een klein geultje
- o - Toegangsweg steenfabriek ophogen tot gelijkwaardige bereikbaarheid zoals in huidige situatie

Uiterwaard

- o - Kade aanleggen voor laagdynamisch natuurgebied

Beoogde natuurontwikkeling

De vegetatieontwikkeling in de Gendtse Polder is hetzelfde als in alternatief 2. Door de lagere ligging van de westelijke oeverwal zal hier relatief veel zand worden afgezet en zullen zich hier rivierduinen kunnen vormen met laagblijvende pioniervegetaties. De situatie is ideaal voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden. Direct achter de oeverwal ontwikkelt zich een mozaïek van grasland, struweel en (langs de plasranden) oobos. Via de open verbinding kan water in- en uitstromen, waardoor de waterkwaliteit in de westelijke plassen verbetert; stilstaand water in de zomer behoort dan tot het verleden. Ook op de oevers van de plassen verbeteren de omstandigheden voor pioniervegetaties, omdat het waterpeil hier in de loop van de zomer gemiddeld verder weg kan zakken.

Bij alternatief 3A geldt bovenstaande typering voor de gehele uiterwaard. Bij alternatief 3B alleen voor het zuidelijke deel. De laagdynamische natuur in de dijkzone zal bij een permanent open verbinding vanwege de 's zomerse peilschommelingen onder druk komen te staan. In alternatief 3b (en alternatief 4A) is om dit te voorkomen het noordoostelijke deel van de uiterwaard omgeven door een lage kade, waardoor het zijn huidige laagdynamische karakter behoud. Een kade van ca. 1,5 m hoog (op 11,5 m NAP) is voldoende om het gebied van de toegenomen dynamiek af te schermen. De zichtbare invloed van de rivier neemt in dat geval niet toe ten opzichte van de huidige situatie. Indien het beheer in dit deelgebied gericht is op de

waarde als ganzengebied, zal het ten opzichte van het zuidelijke gebied een minder ruig karakter krijgen. De Kaakse dam vormt mogelijk een geschikte scheiding tussen de beide delen van de uiterwaard.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van de bewoning en de steenfabriek is identiek aan die in alternatief 2 omdat aan de kades in alternatief 3 geen aanvullende ingrepen worden uitgevoerd. De bereikbaarheid van de bewoning en de steenfabriek blijft derhalve gehandhaafd door bruggen aan te leggen over de coupure(s). De toegangsweg naar de steenfabriek wordt zodanig opgehoogd dat de bereikbaarheid gelijkwaardig blijft aan de huidige situatie.



Afbeelding 18: Alternatief 4a: Vergroten dynamiek gehele uiterwaard: hoogwatergeulen. Met 1 coupure met brug. Voor legenda zie Afbeelding 11.



Afbeelding 19: Alternatief 4b: Vergroten dynamiek gehele uiterwaard: overgedimensioneerde hoogwatergeulen. Met 1 coupure met knip voor het lichte verkeer(knip voor zwaar verkeer). Voor legenda zie Afbeelding 11.

4.4 Alternatief 4 Vergroten dynamiek gehele uiterwaard

Dit alternatief is het meest dynamische en daarmee meest natuurlijke alternatief. Zowel de west- als de oostzijde wordt hoogdynamisch. Dit door het aanleggen van hoogwatergeulen, die optioneel kunnen fungeren als permanent stromende nevengeul. Om betaalbaarheid te vergroten wordt voor alle varianten van alternatief 4 zandwinning toegepast.

Landschapsbeeld

In dit alternatief zal het landschapbeeld ten opzichte van de huidige situatie de grootste verandering ondergaan. Door een grootschalig element als een geul aan te leggen in het landschap wordt fragmentatie en compartimentering in kleine eenheden voorkomen. Ten westen van de toegangsweg ontstaat een landschapsbeeld dat vergelijkbaar is met de beschrijving van alternatief 3. Er zal meer erosie, sedimentatie en rivierduinvorming te zien zijn. De huidige graslanden krijgen een ruiger en natuurlijker karakter.

In het oostelijke gedeelte van de Gendtse Waard wordt een aantal strangen aangelegd. De landschappelijke samenhang van de Gendtse Waard als geheel wordt hierdoor versterkt. Door ontwikkeling van oobossen in de oeverzones zal het landschap verdichten ten opzichte van de huidige situatie.

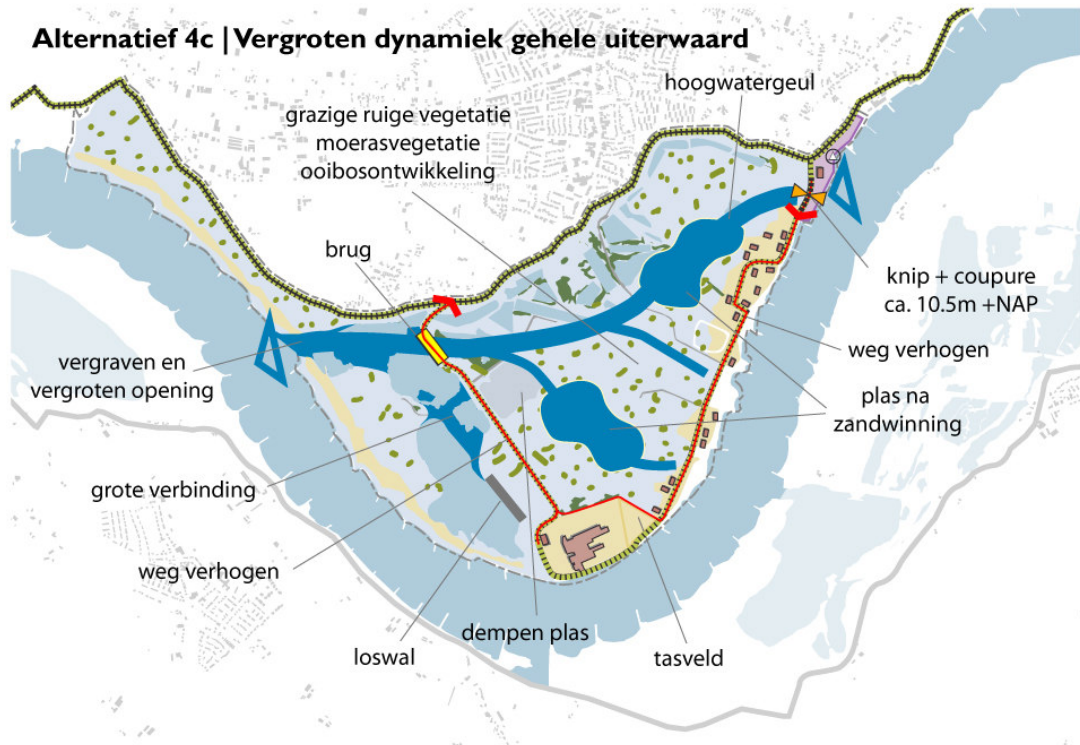
In de uitvoeringsfase worden in de Gendtse Waard zandwinplas(sen) aangelegd voor de winning en het omputten van industriezand. In alternatief 4C blijven zandwinplassen bestaan in het eindbeeld. Deze plassen worden zoveel mogelijk ingepast in het landschapsbeeld.

Inrichtingsmaatregelen

Er wordt 1 hoogwatergeul aangelegd welke 2 vertakkingen heeft, waardoor zowel wordt gegraven aan de west- als aan de oostzijde. Het westelijke gedeelte van de uiterwaard wordt vergelijkbaar ingericht als alternatief 3. We maken onderscheid in drie varianten:

- Alternatief 4a: in deze variant worden de geulen in de uiterwaard optimaal ingericht voor natuurlijke dynamiek.
- Alternatief 4b: in deze variant worden robuuste, overgedimensioneerde geulen aangelegd gericht op meer ruimte voor zandwinning, waarbij ook onderzocht wordt of dit extra ruimte voor veiligheid en natuur oplevert. Bovendien is er ten opzichte van alternatief 4a een verandering in de ontsluitingsroute.
- Alternatief 4c: in deze variant wordt een geulensysteem aangelegd vergelijkbaar met alternatief 4a. Er wordt ruimte geboden aan zandwinning, waarbij twee zandwinplassen achterblijven. Daarnaast is voorzien in overige wensen van de steenfabriek, dit houdt in het aanleggen van een tasveld en een loswal. Ook wordt een variant op de ontsluiting opgenomen t.o.v. 4a en 4b.

Om betaalbaarheid te vergroten wordt voor alle varianten zandwinning toegepast. Vanuit natuur is de wens om geen diepe plassen achter te laten.



Afbeelding 20 Alternatief 4c: Vergroten dynamiek gehele uiterwaard: hoogwatergeulen en zandwinnassen. Met 1 coupure met knip voor al het verkeer. Voor legenda zie Afbeelding 11.

Inrichtingsmaatregelen alternatief 4a

Verschillen tussen 4a, 4b en 4c zijn cursief weergegeven

Alternatief 4a*Instroom*

- 1 coupure Suikerdam (meest noordelijke)
- Drempelhoogte coupure tussen de 10,3-11,3 m +NAP
- 1 brug over de coupure

Westzijde

- 1 brug over de geul ter hoogte van de toegangsweg
- Vergraven westzijde uitstroomopening
- Oeverwalverlaging tot 10,7 á 11,5 m +NAP hoogte (zie Afbeelding 28)
- *Verbinden plas met uitstroomopening door middel van een klein geultje*
- Toegangsweg steenfabriek ophogen tot gelijkwaardige bereikbaarheid zoals in huidige situatie

Uiterwaard

- Vergraven oostzijde tot geul die aansluit op opening in de Suikerdam
- Vergraven 2 aangetakte doodlopende geulen op hoofdgeul richting de laagtes in de Polderkade
- Zandwinning en aanvulling van zandplas(sen) tot een geulenpatroon
- *Kade aanleggen om laagdynamisch natuurgebied*

Alternatief 4b*Instroom*

- 1 coupure Suikerdam (meest noordelijke)
- Drempelhoogte coupure tussen de 10,3-11,3 m +NAP
- 1 lichte brug over de coupure (*alleen geschikt voor licht verkeer*)

Westzijde

- 1 brug over de geul ter hoogte van de toegangsweg
- Vergraven westzijde uitstroomopening
- Oeverwalverlaging tot 10,7 á 11,5 m +NAP hoogte (zie Afbeelding 28)
- *Verbinden plas met uitstroomopening door middel van een klein geultje*
- *Verwijderen Zomerkade ten westen van toegangsweg*
- Toegangsweg steenfabriek verhogen tot gelijkwaardige bereikbaarheid zoals in huidige situatie

Uiterwaard

- Vergraven oostzijde tot geul die aansluit op de opening in de Suikerdam
- *Dempen/herinrichten oude winningsplas ten oosten van de Toegangsweg*
- Zandwinning en aanvulling van zandplas(sen) tot een overgedimensioneerd geulenpatroon
- *Vergraven 2 robuuste overgedimensioneerde aangetakte doodlopende geulen op hoofdgeul richting de laagtes in de kade*

Alternatief 4c*Instroom*

- 1 coupure Suikerdam (meest noordelijke)
- Drempelhoogte coupure tussen de 10,3-11,3 m +NAP
- 1 knip ter plaatse van de coupure

Westzijde

- 1 brug over de geul ter hoogte van de toegangsweg
- Vergraven westzijde uitstroomopening
- Oeverwalverlaging tot 10,7 á 11,5 m +NAP hoogte (zie Afbeelding 28)

- *Verbinding met grote plas in westelijk deel door grote geul waarbij loswal wordt gerealiseerd bij de Steenfabriek*
- *Uitbreiding tasveld steenfabriek*
- *Verwijderen Zomerkade ten westen van toegangsweg*
- *Toegangsweg steenfabriek en Polderkade ophogen tot gelijkwaardige bereikbaarheid zoals in huidige situatie voor bewoners Suikerdam*
- *Ontsluitingsweg van Polderkade naar toegangsweg aan noordzijde van fabrieksterrein aanleggen Uiterwaard*
- *Vergraven oostzijde tot geul die aansluit op instroomopening*
- *Dempen/herinrichten oude winningsplas ten oosten van de Toegangsweg*
- *Zandwinning, aanleg geulenpatroon en twee zandwinplassen in de eindsituatie*

Beoogde natuurontwikkeling

De grootste verandering voor de vegetatieontwikkeling in het oostelijke gedeelte van de uiterwaard, in vergelijking met alternatief 2 en 3, is de aanleg van de nevengeulen. Hiermee worden 2 of 3 langgerekte geulen gecreëerd met breed open water. De oevers zullen begroeid raken met moerasvegetaties en zachthoutoebos, het water zelf blijft open, met lokaal waterplantenontwikkeling.

Wanneer een of meer coupures 25 tot 50 dagen per jaar meestromen (10,3-11,3 m +NAP) zal de bodem van de geul voornamelijk uit schoon zand kunnen bestaan, wat de waterkwaliteit ten goede komt. De vegetatie op het land tussen de nevengeulen in zal zich ontwikkelen zoals in alternatief 2, omdat de overstromingsfrequentie niet veel anders is. Wel zal via de coupures nieuw zand aangevoerd worden, waardoor zich met name net achter de oeverwal nieuw reliëf kan vormen, waar zich pioniers op zullen vestigen.

Voor alternatief 4c waarbij zandwinplassen in de eindsituatie overblijven zal onderzocht worden hoe dit in de natuurdoelen ingepast kan worden.

Zandwinning

DLG zoekt naar een mogelijke financiering van de inrichtingskosten uit zandwinning. Rodruza heeft delfstofwinning als uitgangspunt. Een mogelijke oplossing kan geboden worden door de aanleg te combineren met zandwinning. Door uitwisseling met roofterrein en vrijkomende specie (en mogelijk van elders afkomstige specie) is het streven de winplassen aan te vullen. De ontgrondingsplassen worden zoveel mogelijk opgenomen in de geulen, waardoor de ruimtelijke samenhang van het gebied wordt versterkt. In alternatief 4c blijven de plassen na zandwinning bestaan in het eindbeeld. Daarbij wordt gestreefd naar een goede balans tussen diep en ondiep water, landschappelijke inpassing en een zo groot mogelijke ecologische kwaliteit. In alternatieven 4a en 4b zijn deze plassen alleen in de uitvoeringsfase aanwezig.



Afbeelding 21 Schematische weergave uitvoeringssituatie en eindsituatie voor varianten 4a en 4b.

Om goed inzicht te krijgen wat de effecten van de situatie tijdens uitvoering zijn worden de effecten van de tussenfase beoordeeld. Een ander aandachtspunt is het mogelijke probleem van rivierkwel omdat de nevengeulen tot in de zandige ondergrond van de uiterwaard reiken. In het alternatief wordt ruimte opgehouden (rond de dijkzone) voor eventuele mitigerende maatregelen.

Bereikbaarheid

In alternatief 4a wordt de bereikbaarheid gehandhaafd door een brug over de coupure aan te leggen. Er verandert in dit geval niets aan de bereikbaarheid voor de bewoners van de Suikerdam en Polderkade. De Toegangsweg wordt opgehoogd zodat de bereikbaarheid van de steenfabriek niet verslechterd. Voor verkeer van en naar de steenfabriek geldt dat deze bij hoogwater gebruikmaken van de hoogwaterontsluitingsroute via de Polderkade/Suikerdam, net als in de huidige situatie.

In alternatief 4b wordt een lichte brug over de coupure aangelegd, zodat alleen licht verkeer hier gebruik van kan maken. De weg naar de steenfabriek wordt zover opgehoogd dat de bereikbaarheid net zo groot wordt als de huidige hoogwaterontsluitingsroute via de Suikerdam en Polderkade.

In alternatief 4c wordt geen brug over de coupure van de Suikerdam gerealiseerd (een zogenaamde knip), waardoor de ontsluiting van het gebied vanaf de Suikerdam via de Polderkade en de toegangsweg loopt. Hiertoe worden deze wegen dusdanig opgehoogd dat de bewoners van de Suikerdam een gelijkwaardige bereikbaarheid houden. Daarbij wordt de weg omgelegd langs de noordzijde van het fabrieksterrein van de steenfabriek.

5 ONDERBOUWING VAN DE ALTERNATIEVEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de onderbouwing gegeven van de totstandkoming van de alternatieven die in hoofdstuk 4 zijn beschreven. In de paragrafen 5.2 en 5.3 zijn de bouwstenen voor respectievelijk veiligheid en natuur & landschap uitgewerkt waaruit de alternatieven worden samengesteld. Paragraaf 5.4 beschrijft de inrichtingsvarianten vanuit de wensen en eisen van de omgeving.

Vanuit de hoofddoelstellingen zijn er drie thema's die een essentiële rol spelen bij inrichting van de alternatieven: veiligheid, natuur en ruimtelijke kwaliteit. Vanuit deze drie thema's zijn bouwstenen ontwikkeld en alternatieven samengesteld. Het resultaat is dat er 4 integrale alternatieven zijn ontwikkeld die nader onderzocht zullen worden in de volgende fase (MER). Het blijkt dat de bouwstenen vanuit veiligheid vooral de in- en uitstroom bepalen en daarnaast een randvoorwaarde vormen voor de inrichting. De ontwerpcriteria voor natuur en landschap bepalen vooral de inrichting van het gebied. Een overzicht van de verschillende bouwstenen per alternatief is opgenomen in Afbeelding 22.

		Natuur- en landschapsbouwstenen					
		Toenemende dynamiek →					
		Aantal coupures	Laagdynamische natuur	Overstromingsvlakte	Overwalprocessen	Permanente nevengeul	Hoogwatergeul
Bouwstenen Veiligheid	Alleen coupures	3	1				
		1		2			
	Coupures + vergraven westzijde	1		3a			
		2	<i>3b (oost)</i>	3b			
	Coupure + graven geul in westelijk & oostelijk gebied	1	<i>4a (dijkzone)</i>	4a & 4b & 4c			

Afbeelding 22 Overzicht van de verschillende bouwstenen in de alternatieven

Gegeven de verschillende hoofdalternatieven is vervolgens beschouwd hoe eisen en wensen uit de omgeving kunnen worden ingepast in de alternatieven. Daarbij zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten met betrekking tot wonen, bereikbaarheid en scheepvaart allen meegenomen (Hoofdstuk 2) en wordt waar mogelijk ook rekening gehouden met de wensen (zie paragraaf 5.4).

5.2 Bouwstenen veiligheid

5.2.1 PKB-maatregel

In de Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier (2006) is de maatregel: "Obstakelverwijdering Suikerdam en Polderkade in de Gendtse Waard" opgenomen met een rivierkundige taakstelling van 8 centimeter waterstandsval, direct bovenstrooms van de Suikerdam ter hoogte van kilometer 870.8 tot 871.8. Hieraan wordt in het PKB (deel 3) invulling gegeven door de aanleg van 3 coupures in de Suikerdam / Polderkade. De drempelhoogte van de twee meest stroomopwaartse coupures is 13.5 m +NAP en de drempelhoogte van de meest stroomafwaartse coupure is 13 m +NAP (zie Afbeelding 23).



Afbeelding 23 De PKB-maatregel: 3 coupures in de Suikerdam/Polderkade met een drempelhoogte van 13.5 m (rood) en 13 m (blauw) +NAP. In het rivierkundige PKB-model is de meest zuidelijke coupure in de Polderkade gepositioneerd voor de bestaande huizen. In het MER zal deze de coupure op een andere plaats moeten komen.

5.2.2 Gevoeligheidsanalyse

Om aan de taakstelling vanuit het NURG-programma en de doelstelling van het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te voldoen is alleen het uitvoeren van de PKB-maatregel niet voldoende. De waterstandsverlaging is echter wel een randvoorwaarde. In een voorstudie zijn effecten van maatregelen en combinaties van maatregelen op de hydraulische taakstelling berekend om kansen en knelpunten te bepalen [Duurzame Rivierkunde, 2008].

De knelpunten en kansen komen naar voren door naar de huidige situatie tijdens het maatgevende hoogwater te kijken. Knelpunten liggen daar waar het waterstandsverschil over een korte afstand van de Waal groot is. Dit is het geval ter hoogte van de bebouwing op de Polderkade en in het uiterste westen ter hoogte van de uiterwaard bij de Kommerdijk. Hierdoor hebben ingrepen in de Suikerdam en bij de Kommerdijk het grootste waterstandsverlagende effect. Omdat de doelstelling voor de Gendtse waard wordt gemeten aan de stroomopwaartse zijde van de uiterwaard zullen maatregelen bij de Suikerdam het meeste effect hebben om de doelstelling te behalen.

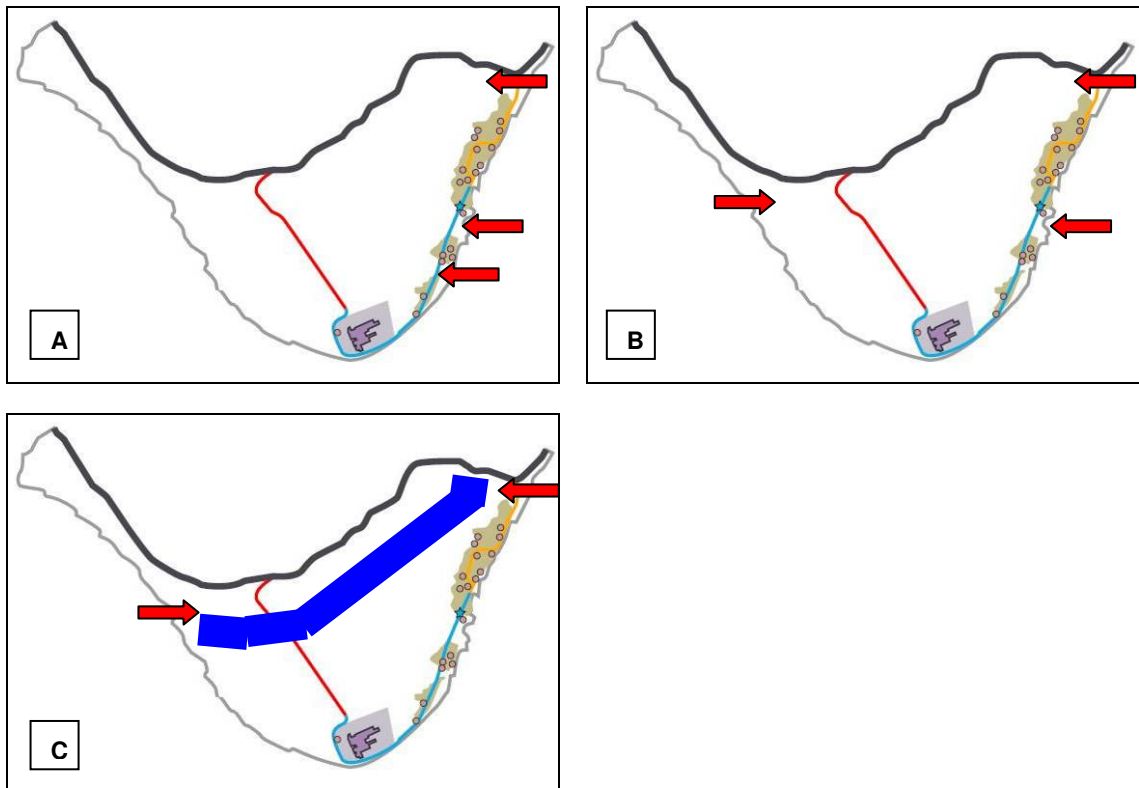
De kansen die uit deze gevoeligheidsanalyse naar voren komen zijn:

- 1) Maatregelen in de vorm van coupures stroomopwaarts hebben meer effect dan stroomafwaarts.
 - Een coupure in de Suikerdam bij kilometer 871,6 levert de grootste waterstandsdeling. Deze maatregel impliceert een opheffing van een vernauwing in de rivier. Andersom impliceert het achterwege laten van een kadeverlaging bij de Suikerdam een continuering van de huidige situatie met een flessenhals in de rivier. Het handhaven van de flessenhals is een ernstige hindernis voor een effectieve benutting van het winterbed. Het verschil in effect is zo groot dat een maatregel zonder deze coupure niet effectief en weinig zinvol is. Met het oog op de lange termijn moet er rekening mee worden gehouden dat een toename van de afvoer over de Suikerdam nodig kan blijken.
- 2) Ingrepen in het westen bij de uitstroom van de uiterwaard hebben een groot effect.
 - Het verlagen van de hoogte buitendijks ten zuiden van de Kommerdijk
 - Het maken van een uitlaatverbinding zuidelijk van de bovengenoemde hoogte t.h.v. kilometer 876,2
- 3) Er is ruimte voor vegetatieontwikkeling in stroomluwe gebieden achter bestaande hoogtes.

5.2.3 Toelichting

Op basis van de resultaten uit de gevoeligheidsanalyse zijn meerdere combinaties van maatregelen vastgesteld die waarschijnlijk de beoogde waterstandsdeling bewerkstelligen (zie Afbeelding 24). Deze bouwsteencombinaties zijn:

- 1) Alleen coupures:
 - 3 coupures in de Suikerdam / Polderkade zoals de PKB-maatregel. Van deze optie is zeker dat de beoogde waterstandsdeling wordt bewerkstelligd.
 - 1 coupure in de Suikerdam met een vergroting van de opening (breedte en drempelhoogte).
- 2) Coupures gecombineerd met het vergraven van het westelijk deel van de uiterwaard:
 - 2 coupures in de Suikerdam/ Polderkade samen met het vergraven van een gedeelte van het westelijk deel van de uiterwaard.
 - 1 coupure in de Suikerdam gecombineerd met het vergraven van het westelijk deel van de uiterwaard.
- 3) 1 coupure gecombineerd met het vergraven van het westelijk én het oostelijk deel van de uiterwaard.
 - 1 coupure in de Suikerdam samen met het vergraven van gedeelten van de uiterwaard in het westen en het oosten tot een geul.



Afbeelding 24 Schematische weergave bouwstenen veiligheid. Er zijn 3 opties mogelijk: A) Alleen coupures B) Coupures samen met vergraven van het westelijk gedeelte tot een uitstroomopening C) 1 Coupure met het vergraven van het westelijk én het oostelijk gedeelte van de uiterwaard tot een geul.

Overwegingen afmetingen instroomopening

Vanuit veiligheidsoogpunt, is de keuze voor de afmetingen van de opening afhankelijk van de locatie en het aantal van de coupure(s). Vanuit rivierkundig perspectief is het ongewenst een verlaging van de Suikerdam achterwege te laten.

Afmetingen instroomopening

De openingen moeten zorgen voor voldoende doorstroomcapaciteit tijdens hoogwater. Dat wil zeggen dat de afmeting van de opening groot genoeg moet zijn zodat tijdens hoogwater voldoende water de uiterwaard in kan stromen en de waterstand op de Waal verlaagd wordt. De afmetingen worden bepaald door de breedte van de inlaat, het profiel (vormgeving) van de inlaat, de begroeiing op en rond de inlaat, en de drempelhoogte.

Drempelhoogte

De drempel van de instroomopening moet bij voorkeur zo hoog zijn dat alleen bij hoogwater de uiterwaard gaat meestromen. De rivierkundige doelstelling geldt immers alleen bij (extreme) maatgevende condities. Op deze wijze wordt onder normale omstandigheden de afvoer van de rivier zo min mogelijk beïnvloed en zijn de effecten op de morfologie van de rivier en de scheepvaart minimaal.

Regelbare inlaat

Op verzoek van Rijkswaterstaat wordt een regelbare inlaat in de Suikerdam onderzocht waarmee de afvoerverdeling op de Pannerdense Kop gestuurd kan worden.

5.3 Bouwstenen natuur en landschap

5.3.1 Van ontwerpcriteria naar bouwstenen

Vanuit de Visie Gelderse Poort en de waarden van de natuur en landschap zijn kernkwaliteiten benoemd in het Ruimtelijk Kwaliteitskader [Bosch Slabbers, 2008] voor de Gendtse Waard die samen de essentie vormen van het unieke Waallandschap. De ontwerpcriteria voor ruimtelijke kwaliteit voor het ontwerp van inrichting van de Gendtse Waard zijn zo geformuleerd dat de kernkwaliteiten verder ontwikkeld en versterkt kunnen worden (zie paragraaf 2.4).

In het Ruimtelijk Kwaliteitskader is prioriteit gesteld aan de eerste drie ontwerpcriteria, die gaan over de integratie van veiligheid met natuur en landschap:

1. *Vormgeven van de stroombaan voor de waterafvoer door:*
 - a. bij de toekomstige inrichting van het gebied de openheid van stroombaan te vergroten; zodat er geen wateropstuwende obstakels in of langs de stroombaan aanwezig zijn;
 - b. de doorstroming van de stroombaan eventueel te vergroten door de aanleg van **hoogwatergeul(en)**, welke de ideale lijn van de stroombaan volgen.
2. *Ontwikkelen dynamische riviernatuur door:*
 - a. de stromingsdynamiek te versterken door het aanleggen van een **meestromende nevengeul**;
 - b. het proces van **rivierduinvorming** te bevorderen door het bevorderen van sedimentatie langs de oevers van de Waal.
3. *Versterken van landschappelijke eenheden en patronen door:*
 - a. voort te bouwen op onderscheidende karakteristieken van de landschapseenheden (dijklint, **laagte**, **rivierduin** of **oeverwal**) waardoor de herkenbaarheid van de Gendtse Waard vergroot wordt;
 - b. aaneengesloten **grote landschappelijke eenheden** te ontwikkelen waardoor fragmentatie wordt voorkomen en de landschappelijke samenhang juist versterkt wordt.

Hieruit zijn de volgende bouwstenen naar voren gekomen voor natuur en landschap:

- 1) Permanent stromende nevengeul;
- 2) Hoogwatergeul;
- 3) Overstromingsvlakte;
- 4) Oeverwal (processen);
- 5) Laagdynamische natuur.

Deze vijf bouwstenen worden in de volgende paragraaf toegelicht.

5.3.2 Toelichting

Bouwsteen 1: Permanent stromende nevengeul

Een permanent stromende nevengeul is een altijd watervoerende nevengeul, welke een dusdanige afvoercapaciteit heeft dat deze niet concurreert met de hoofdgeul. De Gendtse waard geldt als een van de

meest geschikte locaties hiervoor, vanwege de grote bocht die de rivier er maakt en het grote verval tussen de bovenstroomse en de benedenstroomse zijde. Uit het Ruimtelijk Kwaliteitskader [Bosch Slabbers, 2008] komt naar voren dat de Gendtse Waard zeer geschikt is om een permanent stromende nevengeul te ontwikkelen, terwijl de Millingerwaard zich meer leent voor de ontwikkeling van een kwelwatergeul.

Via een permanent stromende nevengeul zal een klein gedeelte van het Waalwater stromen. Voor natuurontwikkeling is slechts een kleine geul nodig waarvan de afvoer dynamisch varieert met die van de Waal: geringe doorstroming (<5 m³/sec) bij lage Waalafvoer en langzaam toenemend bij hogere afvoer.



Afbeelding 25 Permanent meestromende nevengeul. De geul is geschematiseerd, en geeft niet het uiteindelijke tracé weer. De geul heeft een inlaat van 6 m +NAP en ligt 4 m beneden maaiveld in het grootste deel van de uiterwaard.

Gewenste drempelhoogte in- en uitstroomopening

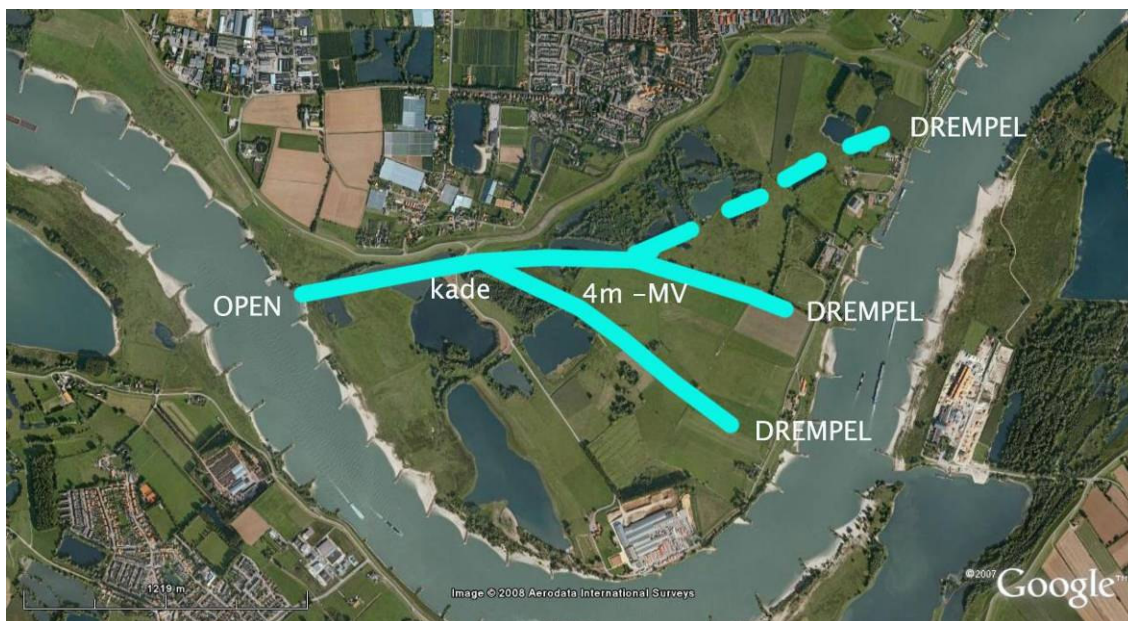
Permanent stromend water is alleen mogelijk indien de instroomopening een bodemhoogte heeft van 6m +NAP. De uitstroomopening moet dan op een bodemhoogte liggen van 5,5 m +NAP zodat er een verhang bestaat over de gehele lengte van de geul door de uiterwaard.

Een instroomopening op 6 m +NAP is ca. 50 cm onder de laagst opgetreden waterstand) betekent dat deze geul ca. 7 meter lager ligt dan de hoogte van de oeverwal (tussen de 12,5 en 13 m +NAP). Deze instroom zou gerealiseerd kunnen worden door de aanleg van een duiker onder de oeverwal en de Suikerdam. Deze duiker heeft een geringe doorstroomcapaciteit, genoeg om aan de ecologische doelstelling te voldoen, maar klein genoeg om geen effect op de waterstand te hebben. De gemiddelde waterdiepte in de stromende nevengeul bedraagt 2 – 2,5 m.

De bodemhoogte van de geul ligt dan ca. 4 m lager dan de uiterwaardvlakte (ca. 9,75 m +NAP). Indien de geul eens in de circa 5 jaar enkele weken droog mag staan, is een 50 cm hogere bodem mogelijk, indien jaarlijkse droogval acceptabel is, is 100 cm hoger mogelijk. Refugia voor stroominnende soorten kunnen dan worden gecreëerd door middel van enkele diepere poelen.

Bouwsteen 2: Hoogwatergeul

Een hoogwatergeul is benedenstrooms permanent aangetakt aan de rivier en heeft bovenstrooms een drempel, die alleen bij hoogwater overstroomt. Bij inrichting van de van hoogwatergeulen kan de historische opbouw van de uiterwaard als uitgangspunt dienen. Bij gebruik van deze bouwsteen kan aangesloten worden op karakteristieken van het gebied en voormalige strangen.



Afbeelding 26 Hoogwatergeul. De geul is geschematiseerd, en geeft niet het uiteindelijke tracé weer.

Gewenste drempelhoogte in- en uitstroomopening

De hoogte van de drempel bepaalt de instroomfrequentie (zie tabel). Hoe hoger de frequentie, hoe dynamischer de geul en hoe meer hydro- en morphodynamiek er optreedt. Als de geul niet stroomt vult hij zich met helder kwelwater vanuit de rivier. Ecologisch interessant is een geul die een dusdanige bodemhoogte heeft dat er 's winters regelmatig stroming optreedt terwijl deze zich 's zomers kan vullen met kwelwater. Dit geeft dynamiek in de winter, waarbij vers zand in de geul wordt ingebracht, en in de zomer is het door het ontbreken van dynamiek een opgroeigebied voor vissen en waterplanten. Hierbij past een hoogte tussen de 10,3 en 11,3 meter.

<i>Hoogte drempel(inlaat)</i>	<i>instroomfrequentie</i>
9,5 m NAP	100 dagen
10,3 m	50 dagen
11,3 m	25 dagen
12,1 m	10 dagen
12,95 m	1 dag

Bouwsteen 3: Overstromingsvlakte

Een groot deel van de uiterwaard bestaat uit een relatief laaggelegen overstromingsvlakte. Dit is tevens een kenmerkende karakteristiek van het landschap (zie hoofdstuk 2).

In een riviersysteem zonder zomerkaides overstroomt de uiterwaardvlakte zodra de rivier boven de oeverwal uitstijgt en het zomerbed verlaat. Dit levert een dynamische situatie met potentie voor natuurontwikkeling. Sinds de aanleg van de hoge kades aan de oostzijde, is de overstromingsfrequentie van de overstromingsvlakte afhankelijk van de hoogte van de lagere kade in het westen. Met de hoogte

van deze kade of het veranderen van het inlaatregime kan de overstromingsfrequentie van de overstromingsvlakte verhoogd worden en de natuurontwikkeling gestimuleerd worden.



Afbeelding 27 Overstromingsvlakte (aangegeven door gestipte deel)

Bouwsteen 4: Oeverwalprocessen

Er liggen langs de gehele oever van de Waal oeverwallen. De oeverwallen in de Gendtse Waard zijn een kenmerkende karakteristiek van het landschap. Vooral de oeverwal in het zuidwestelijk deel van de uiterwaard is waardevol, omdat deze niet bebouwd is. Hier vinden tijdens overstromingen nog oeverwalprocessen plaats. Door het vastleggen van de rivieren met kribben is er de laatste eeuw geen sprake meer van oeverwalerosie, waardoor sedimentatie overheerst.

Door deze dominantie van de sedimentatie wordt de oeverwal hoger en overstroomt de huidige oeverwal alleen als de waterstand heel hoog is. In zo'n zeldzame situatie levert dit waardevolle natuurprocessen op. Door de oeverwal te verlagen is er potentie om deze dynamiek terug te brengen in de uiterwaard. Met name in het zuidwestelijke deel is hiervoor de potentie aanwezig.



Abbeelding 28 Gewenste oeverwalhoogten in de Gendtse Waard om oeverwalprocessen te stimuleren.

Gewenste hoogte kades (oeverwallen)

De hoogte van de oeverwal varieert nu van 12,8 m in het oosten tot ca. 12 meter in het uiterste westen. De overstromingsfrequentie is daardoor afgenomen tot slechts 1 à 2 dagen per jaar. Voor oeverwalvorming is een overstromingsfrequentie van ca. 20 dagen per jaar gewenst. De bijbehorende gewenste hoogte in Gendt varieert dan van 11,5 m bovenstrooms tot 10,7 m benedenstrooms. Lokaal zijn nog lagere gedeelten gewenst, door sedimentatie groeit de oeverwal immers vanzelf weer aan.

Bouwsteen 5: Laagdynamische natuur

De bouwstenen zijn gericht op vergroten van de dynamiek van het gebied waardoor bijzondere natuurwaarden kunnen worden versterkt. Er zijn echter ook bijzondere bestaande natuurwaarden die hun bestaansrecht ontleen aan laagdynamische omstandigheden (met name rond de laagdynamische plassen in de dijkzone). In de alternatiefontwikkeling is deze overweging meegenomen worden door ervoor te zorgen dat het onderscheid tussen hoog- en laagdynamische natuur expliciet tot uiting komt in de alternatieven 3b en 4a.

5.4 Inrichtingsvarianten vanuit de omgeving

In voorgaande paragrafen zijn de bouwstenen vanuit veiligheid, natuur en landschap toegelicht die de hoofdrichting van de alternatieven bepalen. Naast deze bouwstenen zijn er eisen en wensen vanuit de omgeving geformuleerd die ook een rol spelen bij de inrichting van de uiterwaard. Bij de alternatiefontwikkeling is hiermee rekening gehouden in de vorm van inrichtingsvarianten (zie Tabel 1). De inrichtingsvarianten worden kort toegelicht:

	Bereikbaarheid bewoners en bedrijven		Steenfabriek		Camping
	Toegangsweg zandberg	Ontsluiting Suikerdam	Zandwinning	Loswal, tasveld	
1	Huidige situatie handhaven	Huidige situatie handhaven met brug			Situatie wordt nader onderzocht
2	Ophogen tot gelijkwaardig aan huidige situatie	Huidige situatie handhaven met brug			Situatie wordt nader onderzocht
3a	Ophogen tot gelijkwaardig aan huidige situatie	Huidige situatie handhaven met brug			Situatie wordt nader onderzocht
3b	Ophogen tot gelijkwaardig aan huidige situatie	Huidige situatie handhaven, geen coupure hier			Situatie blijft gelijk
4a	Ophogen tot gelijkwaardig aan huidige situatie	Huidige situatie handhaven met brug	X		Situatie wordt nader onderzocht
4b	Ophogen tot hoogwaterontsluitingsroute	Knip voor zwaar verkeer bij Suikerdam. Zwaar verkeer moet via Toegangsweg. Brug voor licht verkeer over Suikerdam	X		Situatie wordt nader onderzocht
4c	Ophogen tot hoogwaterontsluitingsroute	Knip (geen brug), ontsluiting via Toegangsweg bovenlangs Steenfabriek	X	X	Situatie wordt nader onderzocht

Tabel 1 Inrichtingsvarianten

Bereikbaarheid

Een eis bij alle alternatieven is dat de bereikbaarheid van de woningen en bedrijven gehandhaafd blijft en niet verslechtert. Daar waar meerdere mogelijkheden bestaan worden varianten afgewogen in het MER.

In de huidige situatie is de toegangsweg naar de steenfabriek niet hoog genoeg dat deze in alle gevallen gebruikt kan worden als uitvalsroute. Bij extreem hoogwater zal dan gebruik gemaakt moeten worden van de Polderkade en Suikerdam. Het is een optie om deze toegangsweg te verhogen tot een hoger niveau dan nodig voor gelijkwaardige bereikbaarheid als dit een logische combinatie is in relatie tot de hoofdalternatieven. Deze optie is nu meegenomen bij alternatief 4b en 4c (zie toelichting hoofdstuk 4.4). Verdere overwegingen die een rol spelen is het aantal instroomopeningen (veiligheid, natuur), versus kosten (aanleg bruggen of coupures) om bereikbaarheid te handhaven.

Camping Waalstrand

De eigenaar van camping Waalstrand heeft als eis gesteld te willen blijven op de huidige locatie. De camping is gelegen vlak naast de coupure in de Suikerdam. Het is een uitgangspunt voor de initiatiefnemer om de camping te handhaven; hiervoor wordt naar inpassingsmogelijkheden gezocht, omdat het de vraag is of de coupure bij de Suikerdam gecombineerd kan worden met het behoud van de camping op de huidige locatie. In de MER-fase zal dit duidelijk worden:

1. Kan een camping gecombineerd worden met een instroomopening in de Suikerdam
2. Zo niet, wat zijn alternatieven voor de inrichting van de camping (bijvoorbeeld gedeeltelijke of gehele verplaatsing)

Steenfabriek

De eigenaar van de steenfabriek wil graag de mogelijkheden voor grondstoffenwinning in de uiterwaard vol benutten. Daarnaast kan zandwinning een bijdrage leveren aan de financiering van inrichtingsmaatregelen die in ontgronding voorzien. Zandwinning is voorzien in alle varianten van alternatief 4. De eigenaar van de steenfabriek heeft een aantal andere ambities aangegeven, zoals de aanleg van een loswal en het uitbreiden van het terrein met een tasveld. Deze, in paragraaf 3.2.6 beschreven uitgangspunten, zijn opgenomen in alternatief 4c.

6 TE VERWACHTEN EFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

In de voorgaande hoofdstukken zijn het plangebied, de huidige situatie en de alternatieven beschreven. In de volgende fase (het MER) worden de alternatieven uitgewerkt en vergeleken. Voor elk alternatief wordt onderzocht in hoeverre deze een bijdrage levert aan de gestelde doelstellingen. Ook wordt gekeken naar de effecten van de inrichting op het milieu en de omgeving, deze worden per aspect behandeld. In dit hoofdstuk is beschreven hoe getoetst wordt of de alternatieven voldoen aan de doelstellingen en hoe de effecten van de inrichting van de alternatieven beoordeeld worden.

6.1 Toetskader voor doelstellingen

6.1.1 Toets op veiligheid

Alle alternatieven en varianten moeten minimaal voldoen aan de rivierkundige doelstelling uit de PKB Ruimte voor de Rivier. Een harde randvoorwaarde is dat de minimale taakstelling gehaald wordt.

Toets doelstelling 1	Criterium	Maatstaf
Veiligheid	Verlaging Maatgevende Hoogwaterstand met 8 cm op de Waal bij rivierkilometer 870.8 tot 871.8	Kwantitatief

6.1.2 Toets op ruimtelijke kwaliteit

Voor de toetsing van de ruimtelijke kwaliteit is het Ruimtelijk Kwaliteitskader het kader. Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 kan de ruimtelijke kwaliteit beschreven worden aan de hand van drie aspecten. Dit zijn tevens de aspecten aan de hand waarvan de ruimtelijke kwaliteit van de alternatieven getoetst zullen worden in de MER-fase:

- *de belevingswaarde*: is de inrichting gepast? Sluit deze aan bij het waallandschap, versterkt deze herkenbare landschappelijke eenheden, draagt deze bij aan het landschapsbeeld, en heeft deze effect op veiligheidsbeleving en het bewaren of versterken van de identiteit van de Gendtse Waard?
- *de gebruikswaarde*: is de inrichting functioneel? Krijgen de functies een juiste plek in het gebied en hangen deze met elkaar samen? Functioneert het gebied ecologisch en sociaal? Blijven de economisch vitaliteit, de toegankelijkheid en het beheer goed functioneren?
- *de toekomstwaarde*: is de inrichting duurzaam? Is meervoudig landgebruik op duurzame wijze vormgegeven? Is rekening gehouden met een zonering voor toekomst en de ontwikkelingsmogelijkheden? Is de inrichting rivierkundige en morfologisch te beheren? Is de veiligheid en natuurontwikkeling duurzaam gewaarborgd? Is het eindbeeld haalbaar?

Vervolgens is de ruimtelijke kwaliteit in het Ruimtelijk kwaliteitskader voor de Gendtse Waard vertaald in een zestal ontwerpcriteria. Deze 6 ontwerpcriteria (zie hoofdstuk 2.2.2) zijn tevens beoordelingscriteria. Voor de alternatieven zal in de MER-fase beschreven worden in hoeverre de ruimtelijke kwaliteit versterkt wordt.

De toets op ruimtelijke kwaliteit is een kwalitatieve beschrijving waaruit de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit wordt beschreven aan de hand van onderstaande aspecten en criteria.

Toets doelstelling 2	Ontwerp- en beoordelingscriteria	Maatstaf
Ruimtelijke Kwaliteit		
Belevingswaarde	<ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelen dynamische riviernatuur - Versterken van landschappelijke eenheden en patronen - Vormgeven van de stroombaan voor de waterafvoer - Behoud en ontwikkeling cultuurhistorische waarden 	Kwalitatief
Gebruikswaarde	<ul style="list-style-type: none"> - Inpassen riviergebonden en niet-riviergebonden bedrijvigheid en bewoning - Versterken recreatieve betekenis 	Kwalitatief
Toekomstwaarde	<ul style="list-style-type: none"> - Mate van robuustheid voor veiligheid en procesnatuur - De ontwikkelmogelijkheden van de diverse functies 	Kwalitatief

6.1.3 Toets natuurdoelstelling NURG

De toetsing op natuur houdt in dat gekeken wordt of de NURG-doelstelling met betrekking tot het realiseren van 250 ha. dynamische nieuwe natuur gehaald wordt. Het natuurgebied moet samenhangend en robuust zijn.

De concrete genoemde natuurdoelen en oppervlakte uit het Gebiedsplan Natuur en Landschap (zie ook paragraaf 2.5 toelichting doelstelling) zijn uitgangspunten voor de toets van de NURG-doelstelling.

Toets doelstelling 3	Ontwerp- en beoordelingscriteria	Maatstaf
Natuur	Realisatie van 250 ha. nieuwe dynamische natuur, onderverdeeld in: <ul style="list-style-type: none"> - rivier en nevengeulen; - moeras; - bloemrijk grasland; - vochtig kleibos. Samenhangend, robuust en beheerbaar natuurgebied	Kwantitatief en kwalitatief

6.2 Beoordelingskader voor de effecten

De effecten van de alternatieven worden vergeleken aan de hand van het zogenaamde 'beoordelingskader' dat bestaat uit een set van beoordelingscriteria.

6.2.1 Rivier en veiligheid

Naast de rivierkundige doelstelling van het project zijn er nog een aantal effecten die van belang zijn voor de Rivier de Waal en de veiligheid. De afvoerverdeling tussen Waal en Pannerdensch Kanaal blijft hierbij een aandachtspunt voor verder onderzoek. Wanneer teveel water wordt onttrokken aan de Waal kan dit nadelige gevolgen hebben voor het riviersysteem. Ook wordt gekeken naar de eventuele lokale opstuwning ten gevolge van veranderingen in stroomsnelheid en waterstanden op de Waal. Daarnaast moet te allen tijde de stabiliteit van de Waalbandijk (de primaire waterkering) worden gewaarborgd, en wordt er gelet op de duurzaamheid van hydraulische en morfologische effecten op de lange termijn.

Aspect	Criterium	Maatstaf
Water		
Rivier en veiligheid	Verandering afvoerverdeling Pannerdensch Kop	Kwantitatief
Rivier en veiligheid	Verandering in rivierstanden, morfologie en stroomsnelheden	Kwalitatief en lokaal kwantitatief
Rivier en veiligheid	Verandering stabiliteit primaire waterkering (Waalbandijk)	Kwalitatief
Rivier en veiligheid	Duurzaamheid, Effect op de lange termijn	Kwalitatief en kwantitatief

6.2.2 Water en bodem

Voor het aspect water wordt gekeken naar veranderingen met betrekking tot oppervlaktewater, grondwater en kwelwater. Veranderingen in grondwaterstanden binnen- en buitendijks worden onderzocht voor verschillende waterstanden op de rivier. Veranderingen in kwel, zoals rivierkwel naar de eventueel te graven geulen (in de uiterwaard) als kwel naar de binnendijks gebied (Gendt) worden hierbij ook onderzocht. Waar nodig worden compenserende en mitigerende maatregelen voorgesteld.

De inrichting van de Gendtse Waard kan gepaard gaan met delfstoffenwinning en grootschalig grondverzet. Dit kan gevolgen hebben op de waterkwaliteit (zowel grond- als oppervlaktewater) en op de bodemkwaliteit. Er wordt ook gekeken naar veranderingen in blootstelling aan verontreinigde grond en naar de hoeveelheid vrij te komen delfstoffen.

Water		
Oppervlaktewater	Verandering oppervlaktewaterkwaliteit	Kwantitatief en kwalitatief
Oppervlaktewater	Rivierkwel naar geulen	Kwantitatief en kwalitatief
Grondwater	Verandering grondwaterstanden binnendijks en buitendijks (inclusief kwel)	kwantitatief
Grondwater	Verandering grondwaterkwaliteit,	Kwantitatief/kwalitatief

	Verandering uitspoeling verontreiniging uit bodem	
Bodem		
Bodemkwaliteit	Verandering bodemkwaliteit in de uiterwaard	Kwantitatief en kwalitatief
Bodemkwaliteit	Verandering blootstelling aan verontreinigde grond	Kwantitatief en kwalitatief
Grondstoffen	Vrijkomen van bruikbare delfstoffen	Kwantitatief en kwalitatief

6.2.3 Natuur

De Gendtse waard maakt deel uit van het Natura2000-gebied Gelderse Poort, aangewezen respectievelijk aangemeld in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Dit betekent dat Nederland moet zorgen voor de gunstige staat van instandhouding van de soorten en habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. Het projectdoel ontwikkeling van 250 ha. dynamische natuur in het kader van NURG dient een belangrijke bijdrage aan de Natura2000-instandhoudingsdoelen en ontwikkeldoelen te leveren. In het MER wordt aard en omvang van deze bijdrage onderzocht aan de hand van de verwachte hydrodynamische en morfodynamische processen in de nieuwe situatie. Daartoe wordt gekeken naar overstromingsfrequenties, de doorstroomfrequentie en de stroomsnelheden. Daarnaast wordt de bijdrage aan Natura2000-doelen onderzocht aan de hand van de oppervlakte nieuw te realiseren ecotopen/habitattypen.

Naast realisatie van nieuwe natuur door natuurontwikkeling, moet in het MER goed gekeken worden naar bestaande natuurwaarden (al dan niet kwalificerend voor Natura2000, maar met name de laagdynamische natuur in de dijkzone). Dit omdat de hydrodynamiek van het gebied binnen de zomerkade waarschijnlijk wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Ook dit wordt bekeken middels veranderingen in processen en in oppervlakte aan verschillende ecotopen.

In alternatieven waarin er gegraven wordt zal dit zodanig worden uitgevoerd dat natuurlijke processen op gang kunnen komen en kwalificerende soorten en habitats er door worden versterkt. Toch kan niet op voorhand worden uitgesloten, dat deze maatregelen leiden tot verlies aan huidig leefgebied van kwalificerende soorten of huidig voorkomen van habitats. Daarom is mogelijk een passende beoordeling nodig om de effecten van de inrichting aan de instandhoudingsdoelen te toetsen, en waar nodig het plan met mitigerende maatregelen aan te passen. De informatie hiervoor wordt tijdens het opstellen van het MER gegenereerd. Indien uit de voortoets blijkt dat een passende beoordeling nodig is, zal deze in het MER worden opgenomen.

Daarnaast wordt in het MER gekeken in hoeverre het plan positieve of negatieve bijdragen geeft aan de EHS-natuurdoelen zoals genoemd in het Provinciaal Gebiedsplan.

Tenslotte wordt in beeld gebracht in hoeverre het plan van invloed is op soorten, die zijn beschermd op grond van de Flora- en Faunawet.

In het MER wordt ook gekeken naar de gevoeligheid van voorkomende diersoorten voor verstoring en de positie en aard van de verstoringbronnen. En tot slot worden de alternatieven getoetst op robuustheid van het ontwerp en de daarmee samenhangende beheersinspanning. Zodat een gevarieerde ontwikkeling van de natuur mogelijk is, maar tegelijkertijd de veiligheidsnormen gehandhaafd blijven.

Te onderzoeken aspecten	Criterium	Maatstaf
Ontwikkeling natuurwaarden dynamiek	nieuwe (hoge)	Verandering in oppervlakte en kwaliteit ecotopen/habitattypen, toets doelstellingen*
Beïnvloeding natuurwaarden dynamiek	lage	Verandering in oppervlakte en kwaliteit ecotopen/habitattypen, toets doelstellingen*
Bijdrage aan processen	natuurlijke	Verandering in oppervlakte waar morfologische en hydrologische processen actief zijn.
Verstoring		Gevolgen van verstoring (tijdelijk tijdens uitvoering en permanent in situatie na inrichting) voor instandhouding diersoorten
Robuustheid en beheer		Verandering omvang beheersinspanning in situatie na inrichting, mogelijkheden om gebied integraal te beheren.

*Toets Natura2000, effecten EHS en F&F wetgeving vormt input voor dit criterium.

6.2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De rivierverruimende maatregelen brengen ook landschappelijke effecten met zich mee. Bij de effectbeoordeling moet rekening gehouden worden met de doelen die gesteld zijn in het Ruimtelijk Kwaliteitskader Gendtse Waard [Bosch Slabbers, 2008].

Het landschapsbeeld zal veranderen wanneer hoogwatergeulen worden aangelegd. Deze brengen een nieuwe structuur en openheid met zich mee, wat nieuwe doorkijkjes en zichtlijnen ten gevolg heeft. Het afgraven van delen van het gebied brengt oude structuren (zoals strangen) weer aan het oppervlak, maar kan mogelijk ook geomorfologische waarden verstoren. Het verlagen van de oeverwal, waardoor deze weer actief kan opbouwen, verhoogt echter de aardkundige waarde van het gebied.

In het MER zal aandacht worden geschonken aan de effecten van de voorgenomen inrichting op bestaande cultuurhistorische en archeologische waarden.

Aspect	Criterium	Maatstaf
Landschap	Verandering geomorfologische en landschappelijke waarden	Kwalitatief
Landschap	Verandering samenhang landschap (zichtlijnen, beeld)	Kwalitatief
Cultuurhistorie	Verandering cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
Archeologie	Aantasting archeologische waarden	Kwalitatief

6.2.5 Wonen, werken en recreatie

De bescherming tegen hoogwater is belangrijk voor bewoners van de uiterwaard én bewoners van het binnendijkse gebied. De bescherming tegen hoogwater van de bewoners mag niet afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit is mede afhankelijk van de overstromingsfrequentie en de waterstand, hoogteligging van de bebouwing en de hoogtes van de verschillende kades. Wanneer uit de effectenbeschrijving blijkt dat de bescherming afneemt worden mitigerende/compenserende maatregelen getroffen. De bescherming van de bewoners in het binnendijkse gebied wordt gewaarborgd doordat te allen tijde de stabiliteit van de Waalbandijk wordt gewaarborgd (opgenomen onder Rivier en veiligheid, zie paragraaf 6.2.1).

De inrichting kan gevolgen hebben voor de woonbeleving, waarbij gedacht wordt aan de rust en ruimte zoals bewoners van de Gendtse Waard deze in de huidige situatie en in de eindfase zullen ervaren.

De bereikbaarheid van de woningen en bedrijven kan door het inrichten van het gebied veranderen. De hoogwaterontsluitingsroute kan veranderen, dit geldt met name voor het zware verkeer. De effecten van de inrichting op de bereikbaarheid voor alle bewoners (in de Gendtse Waard én binnendijks) en de aanwezige bedrijven wordt in het MER beschreven.

De uitvoering van de inrichting brengt onvermijdelijk extra hinder met zich mee voor mens en dier in het gebied, mogelijk zelfs hierbuiten. Van belang is de directe hinder van de uitvoering (geluid, lucht, trillingen) als ook de duur van de hinder (uitvoeringsduur) en de beleving van het gebied tijdens de uitvoeringsfase.

De Gendtse Waard is in de huidige situatie voor een deel al natuur- en recreatiegebied. De hoofdfunctie zal veranderen in natuurgebied, waarbij meer potentie voor recreatie wordt gecreëerd. Ook aanpassingen van de infrastructuur en bereikbaarheid kunnen effecten hebben op recreanten, dit wordt in het MER onderzocht. Onderzocht zal worden in hoeverre het te ontwikkelen karakter van de omgeving de bezoekers, of in ieder geval een gedeelte daarvan, een unieke ervaring wordt geboden. Via bijvoorbeeld een zwerftocht over de zandige oeverwal of met laarzen door de uitgestrekte overstromingsvlakte. Tenslotte kunnen economische ontwikkelingen voortkomen uit een meer op recreatie gericht gebied.

Aspect	Criterium	Maatstaf
Wonen	Hoogwaterbescherming en	Kwantitatief

	wateroverlast	
	Verandering woonbeleving	Kwalitatief
Wonen en werken	Verandering van bereikbaarheid (niveau en route)	Kwalitatief en kwantitatief
	Hinder tijdens uitvoering (geluid, lucht, stof, trilling)	Kwalitatief
Recreatie	Verandering recreatieve mogelijkheden	Kwalitatief
	Verandering economische mogelijkheden recreatie	Kwalitatief
	Verandering beleving recreant	Kwalitatief

6.2.6 Landbouw

De huidige landbouwgronden worden op basis van het natuurbeleid omgezet in natuur. De effecten op de landbouw in de Gendtse Waard zijn geen onderscheidend factor. De mogelijke effecten van natuurontwikkeling in de Gendtse Waard op landbouwactiviteiten binnendijs worden in het MER onderzocht.

Aspect	Criterium	Maatstaf
Landbouw	Invloed natuurontwikkeling op landbouwactiviteiten binnendijs	Kwalitatief

6.2.7 Scheepvaart

Het veranderen van sedimentatie- en erosiepatronen in het zomerbed van de Waal is een aandachtspunt voor het MER. De hiermee samenhangende veranderingen in het onderhoud van de vaargeul en de te leveren beheersinspanning worden onderzocht.

De effecten van de extra scheepsbewegingen op de veiligheid op de rivier worden onderzocht. De uitvoering van de maatregelen kunnen tijdelijk extra scheepsbewegingen met zich meebrengen en wanneer er bij de steenfabriek een loswal gerealiseerd wordt, brengt dit ook extra scheepsbewegingen met zich mee in de uiterwaard. Ook de verandering in stromingspatronen en het effect op de scheepsveiligheid worden bekeken.

Aspect	Criterium	Maatstaf
Scheepvaart	Morfologische effecten op scheepvaart en Onderhoud/beheersinspanning	Kwantitatief en Kwalitatief
Scheepvaart	Veiligheid (veranderingen in scheepsbewegingen en stroming), vlotheid scheepvaart (in geval van meer onderhoudswerken)	Kwalitatief

6.2.8 Kosten en uitvoering

Een laatste punt van overweging zijn de kosten en de complexiteit van de uitvoering van de inrichting. De inrichting vergt een grote eenmalige investering. Daarnaast zijn er de jaarlijkse kosten nodig voor beheer en onderhoud. Dit zijn in strikte zin geen milieueffecten, maar deze aspecten kunnen wel een rol spelen bij de afweging van de alternatieven en uitvoeringsvarianten. In het MER zal een globaal uitvoeringsplan worden gemaakt en een eveneens globale kostenraming, om deze aspecten in beeld te brengen, en daarmee de alternatieven en varianten ook op dit punt te kunnen vergelijken.

Kosten en de complexiteit van de uitvoering zijn direct aan elkaar gerelateerd, maar worden toch apart onderscheiden, om de mogelijkheid te hebben zowel een kwantitatieve (kosten) als een kwalitatieve (complexiteit) score aan alternatieven en varianten toe te kennen.

Aspect	Criterium	Maatstaf
Kosten	Kosten uitvoering	Kwantitatief
Kosten	Kosten beheer en onderhoud	Kwantitatief
Uitvoering	Complexiteit uitvoering en tijdsaspect	Kwalitatief
Uitvoering	Haalbaarheid eindbeeld	Kwalitatief

6.3 Nulalternatief, VKA en MMA

Nulalternatief

De effecten van de alternatieven en varianten worden beoordeeld ten opzichte van het nulalternatief. Als basissituatie wordt de huidige, vergunde, situatie in het inrichtingsgebied genomen, aangevuld met de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die onafhankelijk van de inrichting van het gebied plaatsvinden. Het nulalternatief, het nietsdoen, is geen reëel alternatief omdat het niet voldoet aan de doelstellingen. Wanneer er niets verandert zal de doelstelling m.b.t. veiligheid tegen overstromen (8 cm waterstandsval) niet worden gehaald. Ook zal geen 250 ha. dynamische nieuwe natuur tot ontwikkeling komen, en wordt de ruimtelijke kwaliteit van het gebied niet verbeterd.

Hoe te komen tot een Voorkeursalternatief (VKA)

Wanneer tijdens de milieueffectrapportage de effecten van de verschillende varianten en alternatieven bekend zijn en er een vergelijking is gemaakt, wordt een voorstel gedaan voor een voorkeursalternatief. De basis voor het voorkeursalternatief is het alternatief dat het beste scoort in de effectbeoordeling en de toets van de doelen. Vervolgens kunnen bouwstenen uit de andere alternatieven die leiden tot een positievere overallbeoordeling aan dit alternatief worden toegevoegd. De initiatiefnemer kiest uiteindelijk welk voorkeursalternatief in het MER wordt opgenomen. Het voorkeursalternatief vormt de basis voor het ontwerp van het inrichtingsplan Gendtse Waard en de verdere besluitvorming (zie ook hoofdstuk 7).

Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is het alternatief waarin de inrichtingsmaatregelen zo gekozen worden dat het milieu er het meeste voordeel van ondervindt. Onder 'milieu' vallen zowel de kwaliteit voor de natuur als de kwaliteit van landschap en cultuurhistorie, bodem en water, en de milieukwaliteit voor bewoners van het gebied (geluidsoverlast, luchtvervuiling, hinder).

Het MMA is een reëel alternatief dat invulling geeft aan de doelstellingen van het plan en past binnen de gestelde randvoorwaarden. Op basis van de beschrijving van de milieueffecten van de inrichtingsalternatieven zal één van de alternatieven of een combinatie van inrichtingsmaatregelen uit de verschillende alternatieven worden aangemerkt als het meest milieuvriendelijke alternatief. Voor alle alternatieven geldt de verplichting tot mitigatie en compensatie van beschermde natuurwaarden. Het MMA zal vooral onderscheidend zijn doordat het gaat om het alternatief met de meeste natuurwinst en de minste negatieve milieu effecten.

6.4 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

In het MER zal aangegeven worden van welke milieuaspecten na de beschrijving en de effectbeoordeling in het MER nog kennis ontbreekt. Van deze zogenaamde kennisleemten wordt in het MER aangegeven wat de consequenties zijn voor de besluitvorming. Voor zover relevant worden de leemten in kennis door het bevoegd gezag opgenomen in een evaluatieprogramma. In het MER wordt een aanzet oor het evaluatieprogramma gegeven.

7 VERVOLGPCROEDURE EN PLANNING

Dit hoofdstuk behandelt de vervolGPCrocedure en planning.

In paragraaf 7.1 wordt de vervolGPCplanning toegelicht. Voor het inrichtingsplan Gendtse Waard wordt een m.e.r.-procedure doorlopen die gekoppeld is aan de SNIP-procedure. In paragrafen 7.2 en 7.3 word nader ingegaan op de verschillende procedures.

7.1 Planning op hoofdlijn

Planning	Activiteiten	MER procedure	SNIP-procedure
Februari- April 2009	Startnotitie	Voorlichtingsbijeenkomst en Inspraak	SNIP2a fase
		Advisering commissie-m.e.r. over richtlijnen	
		Vaststelling richtlijnen	
Mei- Augustus 2009	Alternatievenonderzoek		
	Uitwerken huidige situatie en autonome ontwikkeling		
	Uitwerking alternatieven		
	Effectbeschrijving alternatieven		
	Vergelijking en keuze voorkeursalternatief		
Augustus - November 2009	Keuze VKA	Concept MER, Informatieavond	
December- Januari 2010			SNIP2a Besluit obv Adviesnota
	Uitwerking VKA		SNIP 3 fase
Januari 2010 – Februari 2010	Opstellen inrichtingsplan		
Februari- Mei 2010	Opstellen Definitief MER en ontwerp bestemmingsplan	Definitief MER, Ontwerp bestemmingsplan	
Juni- Juli 2010		Publicatie, voorlichting, inspraak, Toetsing commissie-m.e.r.	
Juni- Juli 2010			SNIP 3 projectbesluit obv Adviesnota
Januari 2011		Bevoegd Gezag neemt (ontwerp)besluit	

7.2 m.e.r procedure

Besluiten

Het integrale inrichtingsplan Gendtse Waard is besluit-m.e.r.-plichtig omdat in een of meerdere alternatieven sprake is van een van de volgende m.e.r.-plichtige activiteiten:

- Inrichting van het landelijk gebied:
In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging in de natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte van 250 ha. of meer, met uitzondering van ruilverkaveling met een administratief karakter of van een aanpassingsinrichting.
- De winning dan wel wijziging of uitbreiding van de winning van delfstoffen:
In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1) een winplaats van 100 ha. of meer óf 2) een aantal winplaatsen, die tezamen 100 ha. of meer omvatten en die in elkaars nabijheid liggen.

Ingrepen in Natura2000-gebied:

- Passende beoordeling en plan m.e.r.-plicht vanwege de ligging in een Natura2000-gebied.

Tijdens de m.e.r. (bij de keuze van het voorkeursalternatief) zal blijken in hoeverre de m.e.r. plicht nog aan de orde is voor bovengenoemde onderdelen.

Stappen in de m.e.r.procedure:

Stap 1: De startnotitie

Met de bekendmaking van deze startnotitie door het bevoegd gezag is de m.e.r.procedure formeel van start gegaan.

Stap 2: Inspraak, advies en richtlijnen

Na publicatie van deze startnotitie bestaat gedurende 6 weken de mogelijkheid tot inspraak, zoals die door het bevoegd gezag wordt georganiseerd. De start- en einddatum van de ter inzage legging wordt door bevoegd gezag bekend gemaakt. Insprekers kunnen aangeven welke onderwerpen er naar hun mening in het MER aan de orde moeten komen. De inspraak bij de startnotitie is gericht op de alternatieven die worden onderzocht en de aspecten waarop het onderzoek in de MER is gericht. De vraag welk besluit genomen moet worden komt pas later aan de orde. Tijdens de inspraakperiode wordt een informatiebijeenkomst georganiseerd, waarbij de startnotitie en de mogelijkheden tot inspraak worden toegelicht.

Tegelijkertijd wordt de startnotitie toegezonden aan de wettelijke adviseurs, waaronder de Commissie m.e.r. Deze commissie geeft binnen 11 weken na de bekendmaking van de startnotitie haar advies in de vorm van adviesrichtlijnen. Daarna stelt het college van Gedeputeerde Staten aan de hand van inspraakreacties en adviezen de (definitieve) richtlijnen vast. De richtlijnen geven aan welke onderwerpen in het MER moeten worden behandeld. Hierna kan het opstellen van het MER van start gaan.

Stap 3: Milieueffectrapport (MER)

De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het opstellen van het MER. Het MER wordt opgesteld aan de hand van de richtlijnen uit stap 2. In het MER wordt een aantal varianten en alternatieven diepgaand onderzocht. De initiatiefnemer formuleert op basis van een gemotiveerde keuze uit de bestudeerde varianten en alternatieven een voorkeursalternatief (VKA). Het inrichtingsontwerp wordt gebaseerd op dit VKA en parallel aan het MER opgesteld.

Het MER wordt vervolgens voorgelegd aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag beoordeelt het MER binnen 6 weken op aanvaardbaarheid. Dit betekent dat wordt getoetst op:

- Of het MER voldoet aan de wettelijke eisen;
- Of het MER tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen;
- Of het MER geen onjuistheden bevat.

Nadat het MER is aanvaard, wordt deze uiterlijk 10 weken na indiening ter inzage gelegd.

Stap 4: Inspraak advies en toetsing

Na publicatie van het MER ligt deze 6 weken ter inspraak.. Ook wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs. Tegelijkertijd met het MER wordt het ontwerp bestemmingsplan en de aanvraag ontgrondingsvergunning ter inzage gelegd.

Na de inspraaktermijn toetst de commissie-m.e.r. het MER binnen 5 weken op juistheid en volledigheid (uitgaande van de richtlijnen). De commissie spreekt geen voorkeur uit voor een bepaald alternatief, maar presenteert haar oordeel in een toetsingsadvies aan het bevoegd gezag.

Stap 5: Voorbereiding en besluitvorming

Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit over het project en koppelt hieraan de voorwaarden waaronder het project mag worden uitgevoerd. Daarbij houdt men rekening met de milieueffecten zoals in het MER beschreven. Ook met de binnengekomen reacties en adviezen houdt men rekening, en in het besluit zelf wordt aangegeven wat er met de resultaten van het milieueffectrapport is gedaan.

Tegelijk met de m.e.r.-procedure loopt de procedure voor aanvraag van de belangrijkste vergunningen. De initiatiefnemer stelt de aanvraag op en dient hem in tegelijkertijd met het MER. Bevoegd gezag beoordeelt de aanvragen en maakt deze bekend.

7.3 SNIP-procedure

SNIP staat voor Spelregels Natte Infrastructuur Projecten. Voor grote (infrastructurele) projecten doorloopt Rijkswaterstaat verschillende fasen, de zogeheten SNIP-fasen. Alle projecten die in het kader van de PKB Ruimte voor de Rivier worden gerealiseerd moeten deze SNIP-fasen doorlopen. Belangrijke fasen die tijdens de planstudie fase worden doorlopen is de SNIP2a en SNIP3 fase. Deze fasen worden afgesloten met een besluit door de Staatssecretaris. Hieronder lichten we deze twee fasen toe en de samenhang met de MER-procedure.

De Programma Directie Ruimte voor de Rivier heeft voor elke SNIP fase gespecificeerd welke producten en onderzoeken noodzakelijk zijn en toetst bij elke SNIP-fase de eindresultaten.

SNIP2a fase en samenhang met het MER

In de SNIP2a fase worden alternatieven en varianten onderzocht en vergeleken. Deze fase eindigt met een SNIP2a besluit: De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat neemt een besluit over de voorkeursvariant die uitgewerkt wordt in een inrichtingsplan op basis van een Adviesnota SNIP2a.

De Adviesnota SNIP2a heeft als onderbouwing o.a. een concept MER met daarbij de benodigde onderzoeken.

SNIP3 fase en samenhang met het inrichtingsplan

In de SNIP3 fase wordt het voorkeursalternatief uitgewerkt. Deze fase eindigt met een SNIP3 besluit: De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat neemt een projectbesluit op basis van een Adviesnota SNIP3. De Adviesnota SNIP3 heeft als onderbouwing o.a. een uitgewerkt inrichtingsplan/ontwerp bestemmingsplan van het voorkeursalternatief en een definitieve MER.

7.4 Totstandkoming van deze startnotitie

Deze startnotitie is tot stand gekomen met medewerking van Adviesgroep Gendtse Waard, Ambtelijke Begeleidingsgroep Gendtse Waard en Rodruza. Daarnaast zijn de adviezen van het Q-team (d.d. december 2007) in deze startnotitie verwerkt.

LITERATUURLIJST

- Bosch Slabbers**, 2008, *Gendtse en Millingerwaard - Ruimtelijk Kwaliteitskader*
- Bureau Hemmen**, 2001, *Van de Waard en zijn gasten, Natuurvisie Gendtse Waard*
- Duurzame Rivierkunde**, 2008, *Hydraulische gevoeligheid Gendtse Waard*
- Ecologisch Adviesbureau Calle**, 2008, *Natuurwaarden Gendtse Waard, overzicht beschermde en bijzondere soorten en habitats*
- Gedeputeerde Staten van Gelderland**, 2007, *Gebiedsplan natuur en landschap Gelderland*
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat**, 2006, *Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier: deel 4 : vastgesteld besluit, nota van toelichting*
- Q-team advies**, 2007.
- RAAP**, 2008, *Plangebied Millingse, Erlecomse, Kekeromse en Gendtse Waarden: een Archeologisch vooronderzoek*
- RWS-DON**, 2002a, *Bodem en Water in de Gendtse Waard*
- RWS-DON**, 2002b, *(Geo)hydrologie in de Gendtse Waard*
- RWS-DON**, 2002c, *Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie in de Gendtse Waard*
- RWS-DON**, 2002d, *Wonen, Werken en Recreatie in de Gendtse Waard*
- Verhoeve Milieu**, 2001, *Historisch en bronnenonderzoek Gendtse Waard*

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

Alternatief	Samenhangend pakket aan maatregelen om aan de doelstelling van het project te voldoen
Autonome ontwikkeling	De ontwikkeling van het gebied als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Betreft enkel ontwikkelingen voortkomend uit vastgesteld gebruik.
Bevoegd Gezag (BG)	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en tevens de m.e.r.-procedure organiseert
Binnendijks gebied	Het gebied dat aan de landzijde van de rivierdijk ligt
Buitendijks gebied	Het gebied dat aan de rivierzijde van de dijk ligt
Compenserende maatregelen	maatregelen die gericht zijn op het vervangen van (natuur)waarden die verloren zijn gegaan of verslechteren door de ingreep
Coupure	Een doorsnijding van een waterkerend lichaam
Fauna	Dieren
Flora	Planten
Initiatiefnemer	Rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen
Kwel	Het uittreden van water op het talud aan de binnenzijde van de dijk of aan in het achterland dat direct aan de dijk grenst
Maatgevende afvoer	De afvoer van rivierwater die als maat wordt aangehouden voor het inrichten van het watersysteem
Mitigerende maatregelen	Verzachtende, effectbeperkende maatregelen
MMA	Meest Milieuvriendelijke Alternatief: het alternatief dat de best beschikbare maatregelen bevat om milieuaantasting te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken
MER	Milieueffectrapport: het document waarin de effecten op milieu ten gevolgen van een voorgenomen project worden onderzocht.
m.e.r.	De procedure van het tot standkomen van de milieueffectrapportage
MHW	Maatgevende hoogwaterstand, deze waterstand is bepalend voor de hoogte van de dijken
NAP	Normaal Amsterdams Peil
Nulalternatief	Dit alternatief geeft de huidige situatie en autonome ontwikkeling weer. Het dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle alternatieven.
PKB	Planologische Kernbeslissing
Q-team	Kwaliteitsteam van deskundigen in opdracht van Min. Verkeer en Waterstaat.
RKK	Ruimtelijk Kwaliteitskader: in dit geval een visie op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied Gendtse Waard & Millingerwaard
Ruimtelijke Kwaliteit	De kwaliteit van de omgeving, weergegeven door de belevingswaarde, de gebruikswaarde en de toekomstwaarde
Startnotitie	Eerste in de milieueffectrapportageprocedure waarin de voorgenomen activiteit wordt bekendgemaakt
SNIP	Spelregels Natte Infrastructuur Projecten: een projectplanningstructuur van Rijkswaterstaat
Uiterwaard	Het gebied tussen de winterdijk en het zomerbed van de rivier
Variant	een variant is een variatie op een alternatief dat slechts op een beperkt aantal onderdelen afwijkt
VKA	Voorkeursalternatief. Vormt de basis voor het uiteindelijke ontwerp

8 COLOFON

Opdrachtgever	: Dienst Landelijk Gebied Regio Oost
Project	: Inrichting Gendtse Waard
Dossier	: B9716
Omvang rapport	: 73 pagina's
Auteur	: Nicole Geurts van Kessel, Miriam ten Haaf
Bijdrage	: Alphons van Winden (Stroming), Pieter Schengenga (HNS Landschapsarchitecten)
Interne controle	: Jan Veeken
Projectleider	: Nicole Geurts van Kessel
Projectmanager	: Teunis Louters
Datum	: 28 januari 2009
Naam/Paraaf	: TLo



DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.nl

www.dhv.nl