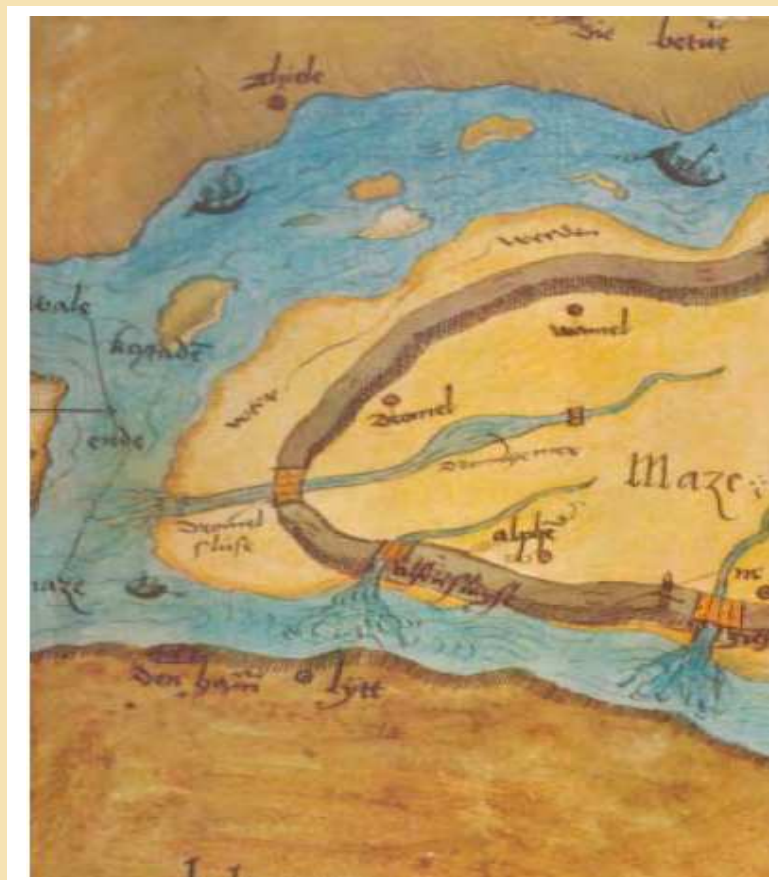


Zandwin- en natuurontwikkelingsproject

“Over de Maas”



BesluitMER

oktober 2007

Zandwin- en natuurontwikkelingsproject "Over de Maas"

BesluitMER

oktober 2007

Nederzand Projectmanagement BV

ing. H. van der Linde

Postbus 112
6640 AC Beuningen
telefoon : 024-6790222
telefax : 024-6790233

INHOUDSOPGAVE

	pag.
1. INLEIDING	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Initiatiefnemer	5
1.3 De milieueffectrapportage	5
1.3.1 Coördinatie volgens artikel 14.4b Wet Milieubeheer	6
1.3.2 Verkorte procedure volgens artikel 7.16 Wet Milieubeheer	6
2. VOORGENOMEN ACTIVITEIT, VOORKEURSALTERNATIEF (VKA) EN GEOPTIMALISEERD VOORKEURSALTERNATIEF (VKA+)	8
2.1 Plangebied	8
2.2 Voorgenomen activiteit	8
2.3 Samenvatting (Besluit)MER 2005 en Aanvulling MER 2006	9
2.3.1 Locatiekeuze	9
2.3.2 Ontwikkeling alternatieven en varianten	9
2.3.3 Onderzoek milieueffecten	9
2.3.4 Ontwikkeling Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	10
2.3.5 Ontwikkeling Voorkeursalternatief (VKA)	10
2.4 Beschrijving Voorkeursalternatief (VKA)	11
2.5 Beschrijving geoptimaliseerd Voorkeursalternatief (VKA+)	12
3. TE VERWACHTEN MILIEUEFFECTEN	14
3.1 Algemeen	14
3.2 Beïnvloeding waterkrachtcentrale	14
3.2.1 Huidige situatie	14
3.2.2 Autonome ontwikkeling	14
3.2.3 Effecten VKA	14
3.2.4 Effecten VKA+	15
3.3 Waterkwaliteit	16
3.3.1 Huidige situatie	16
3.3.2 Autonome ontwikkeling	16
3.3.3 Effecten VKA	16
3.3.4 Effecten VKA+	17
3.4 Rivierkundige effecten	20
3.4.1 Huidige situatie	20
3.4.2 Autonome ontwikkeling	21
3.4.3 Effecten VKA	21
3.4.4 Effecten VKA+	21
3.5 Landschapsbeleving	22
3.5.1 Oeverwal	23
3.5.2 Eiland	23
3.6 Samenvattend overzicht effecten VKA en VKA+	24
4. LEEMTEN IN KENNIS EN NADER ONDERZOEK	26
SAMENVATTING	27

BIJLAGEN

1. MER Over de Maas (hoofdrapport en bijlagen) d.d. 8 april 2005 opgesteld ten behoeve van Partiële Herziening Streekplan Gelderland 2005 inclusief concrete beleidsbeslissing
2. Aanvulling op het MER Over de Maas d.d. 24 maart 2006
3. PlanMER Structuurplan Over de Maas d.d. 10 april 2007
4. Onderzoeksrapport Arcadis : Waterkwaliteit zandwinplassen 'Over de Maas' d.d. 14 november 2006
5. Svasek Hydraulics: WAQUA-berekeningen project Over de Maas - definitief rapport d.d. 15 maart 2007

KAARTBIJLAGEN

- Voorkeursalternatief (VKA) op A3-formaat
- Voorkeursalternatief plus (VKA+) op A3-formaat

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de realisatie van het Zandwin- en natuurontwikkelingsproject "Over de Maas" zijn reeds een aantal planstadia doorlopen respectievelijk besluiten genomen waarbij telkens de vereiste m.e.r.-procedure werd gevolgd. De m.e.r.-plicht voor het project "Over de Maas" komt voort uit het feit dat het hier een activiteit betreft welke betrekking heeft op een winplaats van oppervlaktedelfstoffen met een omvang van 100 ha of meer (zie Besluit m.e.r., Bijlage C onderdeel 16.1).

Achtereenvolgens gaat het om:

- Streekplan Gelderland 2005 inclusief Strategische Milieubeoordeling (SMB)
- Partiële Herziening Streekplan Gelderland 2005 waarbij de locatie "Over de Maas" middels een op 20 september 2006 door Provinciale Staten genomen concrete beleidsbeslissing planologisch werd verankerd. Voor het nemen van dit besluit is een bijbehorende (Besluit)MER opgesteld. Deze partiële streekplanherziening met bijbehorende MER en Aanvulling op het MER is op dit moment nog onderwerp van een beroepsprocedure bij de Raad van State.
- Partieel Structuurplan Over de Maas met bijbehorende PlanMER. De definitieve versie van het Structuurplan Over de Maas is op 13 september 2007 vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente West Maas en Waal.

Het Partieel Structuurplan Over de Maas bevat geen varianten respectievelijk alternatieven maar is volledig gebaseerd op het Voorkeursalternatief (VKA) uit de (Besluit)MER inclusief Aanvulling behorende bij de Partiële Streekplanherziening Over de Maas. De PlanMER behorende bij het Partiële Structuurplan is derhalve voor wat betreft reikwijdte en detailniveau exact gelijk aan de (Besluit)MER inclusief Aanvulling behorende bij de Partiële Streekplanherziening en beschrijft specifiek de milieueffecten welke samenhangen met het genoemde VKA.

Zowel de Partiële Streekplanherziening als het Partiële Structuurplan geven de mogelijkheid om bij de verdere planuitwerking op onderdelen gemotiveerd af te wijken van het genoemde VKA mits deze afwijkingen leiden tot een verbetering van het plan en goed worden onderbouwd.

1.2 Initiatiefnemer

Het initiatief tot het opstellen van onderhavige BesluitMER is genomen door Winruimte Watergoed BV. Deze vennootschap is bezig met het opstellen van de benodigde vergunningsaanvragen (waaronder de aanvraag voor een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet) en verantwoordelijk voor de toekomstige realisatie en uitvoering van het project "Over de Maas".

1.3 De milieueffectrapportage

Gezien het inmiddels doorlopen proces van planvorming en besluitvorming, waarbij tevens een breed samengestelde Adviesgroep nauw betrokken is geweest, is ervoor gekozen om zo dicht mogelijk te blijven bij het VKA.

Door de initiatiefnemer worden evenwel mogelijkheden gezien om enkele verbeteringen door te voeren die leiden tot een geoptimaliseerd plan, het zogenaamde VKA+.

In onderhavige MER zullen de geactualiseerde milieueffecten van zowel het VKA als het VKA+ naast elkaar worden gezet voor wat betreft de volgende drie aspecten:

- beïnvloeding waterkrachtcentrale
- waterkwaliteit
- rivierkundige effecten.

Daarnaast zal nog kort worden ingegaan op het aspect landschapsbeleving.

De reeds eerder in het kader van de Partiële Streekplanherziening opgestelde (Besluit)MER inclusief Aanvulling vormt daarbij steeds de basis en blijft voor wat betreft de andere dan genoemde aspecten de noodzakelijke milieu-informatie bieden.

1.3.1 Coördinatie volgens artikel 14.4b Wet Milieubeheer

In deze fase van het m.e.r.-plichtige project "Over de Maas" worden gelijktijdig een besluit en een plan voorbereid namelijk:

- a. het besluit tot vergunningverlening zoals bedoeld in artikel 3 van de Ontgrondingenwet (conform het Besluit m.e.r., Bijlage C onderdeel 16.1 is dit het besluit waaraan de verplichting tot het opstellen van een BesluitMER is gekoppeld). Bevoegd gezag: Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland.
- b. een Partiële Herziening van het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente West Maas en Waal conform artikel 10 van de Wet Op Ruimtelijke Ordening (conform het Besluit m.e.r., Bijlage C onderdeel 16.1 is dit het plan waaraan de verplichting tot het opstellen van een PlanMER is gekoppeld). Bevoegd gezag: Raad van de gemeente West Maas en Waal

Deze partiële herziening van het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente West Maas en Waal heeft uitsluitend betrekking op de planologische inpassing van hetzelfde project Over de Maas als waarvoor een besluit tot verlening van een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet wordt voorbereid.

In een dergelijk geval kan volgens artikel 14.4b van de wet Milieubeheer worden volstaan met het opstellen van één milieu-effectrapport waarbij de procedure van een BesluitMER wordt gevolgd zoals beschreven in de paragrafen 7.5 en 7.6 van de Wet Milieubeheer. Dit milieu-effectrapport draagt derhalve de titel BesluitMer. Het bevoegd gezag in deze is het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland.

Er zal dus geen afzonderlijke PlanMER meer worden opgesteld. Bij de Partiële Herziening van het Bestemmingsplan Buitengebied kan derhalve verwezen worden naar onderhavige BesluitMER.

1.3.2 Verkorte procedure volgens artikel 7.16 Wet Milieubeheer

Aangezien er ten behoeve van de concrete beleidsbeslissing in het kader van de Partiële Herziening van het Streekplan Gelderland al eerder een BesluitMER werd opgesteld kan de vraag worden gesteld of het thans nog wel nodig is om opnieuw een BesluitMER op te stellen en in procedure te brengen. Bij de Startnotitie die destijds op 25 maart 2003 werd vastgesteld door Gedeputeerde Staten werd immers ook uitgegaan van de redenering dat er niet opnieuw een m.e.r.-procedure nodig is bij de herziening van het Bestemmingsplan of de verlening van een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet.

Inmiddels heeft er in 2006 een wijziging van de Wet Milieubeheer plaatsgevonden waarbij Europese regelgeving werd geïmplementeerd en er onderscheid is

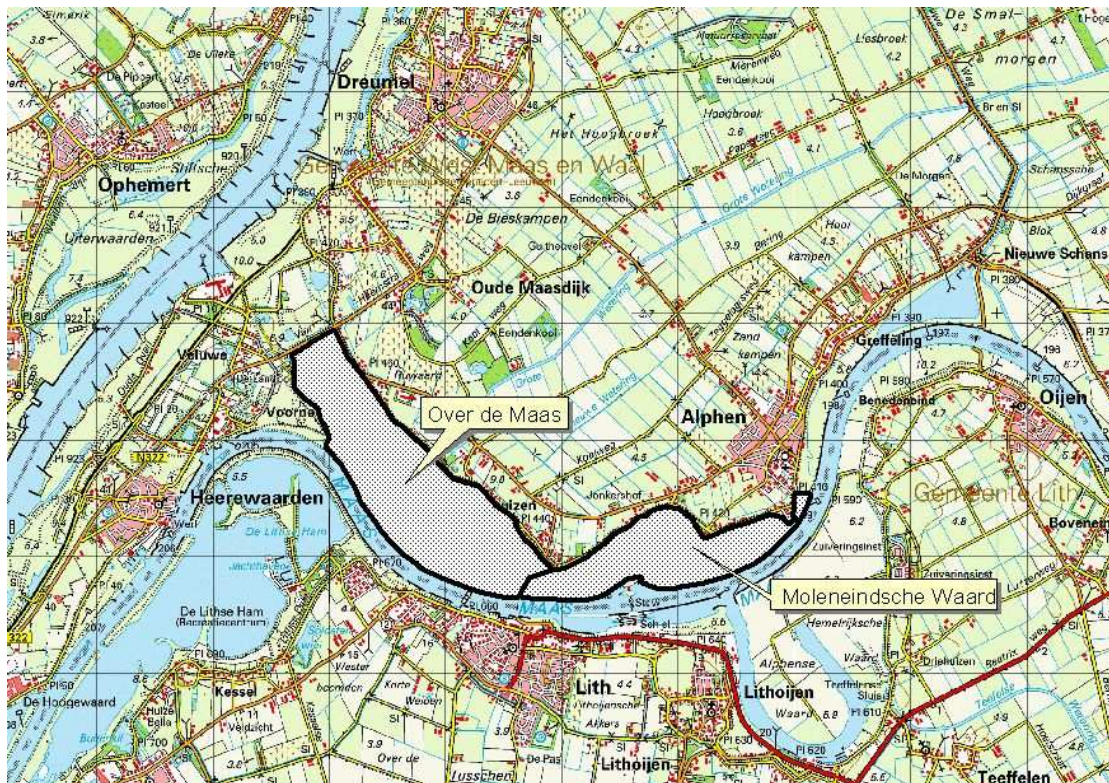
ontstaan tussen een PlanMER en een BesluitMER. Aangezien niet volledig duidelijk is of de destijds opgestelde BesluitMER onder de huidige wet nog steeds als BesluitMER mag worden beschouwd en er geen overgangsrecht bestaat, is na overleg met de Commissie MER en het bevoegd gezag besloten om met gebruikmaking van de reeds bestaande MER inclusief Aanvulling toch opnieuw een BesluitMER-procedure te volgen en daarbij meteen de optimalisatie van het VKA mee te nemen.

Met de Commissie MER en het bevoegd gezag is eveneens afgesproken om bij deze m.e.r.-procedure de verkorte procedure conform artikel 7.16 van de wet Milieubeheer te volgen, hetgeen kort gezegd betekent dat er geen Startnotitie wordt opgesteld en geen Richtlijnen worden gegeven. Wel zal onderhavige BesluitMER ter inzage worden gelegd en zal er een toetsingsadvies worden gevraagd aan de Commissie MER.

2. Voorgenomen activiteit, voorkeursalternatief (VKA) en geoptimaliseerd voorkeursalternatief (VKA+)

2.1 Plangebied

Het gebied waarop deze BesluitMER betrekking heeft omvat de uiterwaarden Over de Maas en Moleneindsche Waard, gelegen tussen de kernen Voorne en Alphen. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied opgenomen. Het gehele gebied beslaat ongeveer 275 ha. Het plangebied wordt globaal begrensd door de rivier de Maas, Fort Nassau te Voorne de Van Heemstraweg en de Maasdijk en bestaat uit twee deelgebieden, te weten "Over de Maas" en 'Moleneindsche Waard'. De begrenzing van dit gebied is exact dezelfde als in het Partieel Structuurplan en de Partieële Streekplanherziening werd gehanteerd en staat weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1

2.2 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit die in deze BesluitMER wordt beschreven is dezelfde als welke in het Partieel Structuurplan en de Partieële Streekplanherziening aan de orde was namelijk de herinrichting van het gebied Over de Maas/ Moleneindsche Waard in de gemeente West Maas en Waal ten behoeve van zandwinning, natuurontwikkeling, rivierversuiming en extensieve recreatie.

Ten aanzien van de hoofddoelstelling zandwinning dient sprake te zijn van de winning van minimaal 15 mln ton industriezand (beton- en metselzand) waarbij de (diepe) zandwinning enkel is toegestaan binnen de wincontouren zoals aangegeven op de zogenaamde cbb-kaart behorende bij de Partiële Streekplanherziening. Ten aanzien van de hoofddoelstelling natuurontwikkeling dient sprake te zijn van de ontwikkeling van minimaal 140 ha riviergebonden natuur.

2.3 Samenvatting (Besluit)MER 2005 en Aanvulling MER 2006

Zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk maken de (Besluit)MER uit 2005 en de Aanvulling op deze MER uit 2006 integraal deel uit van onderhavige BesluitMER. In deze paragraaf zal daarom nog kort een samenvatting van deze documenten worden gegeven. Voor de volledige inhoud van deze documenten wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

2.3.1 Locatiekeuze

In het MER wordt allereerst uitgebreid ingegaan op de wijze waarop de keuze voor de locatie Over de Maas tot stand is gekomen. Deze locatie vormt een deelalternatief voor een omstreden binnendijkse zandwinlokatie de zogenaamde F3-locatie te Maasbommel en is voortgekomen uit een intensief selectieproces waarbij provincie, gemeente en diverse maatschappelijke organisaties betrokken zijn geweest. De gemeente West Maas en Waal had namelijk eind 2000 aangeboden om mee te werken aan het realiseren van een alternatief buitendijks project met een omvang van minimaal 15 miljoen ton industriezand. Tijdens genoemd selectieproces zijn, als onderdeel van diverse alternatievensporen, alle uiterwaarden van de gemeente West Maas en Waal onder de loep genomen en is uiteindelijk de locatie Over de Maas / Moleneindsche Waard als meest kansrijk en geschikt naar voren gekomen. Deze locatie is vervolgens opgenomen in het Streekplan Gelderland 2005 met bijbehorende Strategische Milieu Beoordeling (SMB) en is vervolgens nader uitgewerkt middels een Partiële Herziening inclusief concrete beleidsbeslissing voor welk besluit de hier beschreven (Besluit)MER is gemaakt.

2.3.2 Ontwikkeling alternatieven en varianten

Vervolgens is middels het (Besluit)MER nader verkend of en op welke wijze de hoofddoelstellingen zandwinning en natuurontwikkeling en de nevendoelelstelling rivierverruiming het beste kunnen worden bereikt op de locatie Over de Maas / Moleneindsche Waard. Er is gestart met een tweetal alternatieven namelijk het alternatief 1 ("Verspreid", dat wil zeggen inclusief functiewijziging van de Moleneindsche Waard) en alternatief 2 ("Geconcentreerd", dat wil zeggen exclusief functiewijziging van de Moleneindsche Waard). Tijdens het Mer-proces zijn met betrekking tot alternatief 1 nog een tweetal varianten ingebracht namelijk de variant "Eiland" (gericht op een optimaal gebruik van de dynamiek van het riviersysteem) en de variant "Lith" (gericht op minimalisatie van de overlast voor Lith).

2.3.3 Onderzoek milieueffecten uitvoeringsvarianten

Deze vier uitvoeringsvarianten 1A, 1B, 1C en 2 zijn vervolgens conform de daartoe gegeven Richtlijnen d.d. 13 oktober 2003 (welke zijn gebaseerd op het Advies van de Commissie MER d.d. 17 juni 2003) onderzocht op hun effecten ten aanzien van de volgende milieuthema's:

- geologie, geohydrologie en waterhuishouding
- bodem- en waterkwaliteit
- geomorfologie en landschap
- archeologie en cultuurhistorie

- natuur
- woon- en leefmilieu
- veiligheid en rivierfuncties
- landbouw.

Bij dit onderzoek zijn de milieueffecten steeds vergeleken met de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Daarnaast is beoordeeld of de uitvoeringsvarianten voldoen aan de doelstellingen (minimaal 15 mln ton industriezand en minimaal 140 ha natuur) en de gestelde randvoorwaarden.

Uit het onderzoek is gebleken dat alle varianten kunnen voldoen aan de gestelde randvoorwaarden en doelstellingen. Aangezien variant 2 echter maar net voldoet aan de doelstelling van 140 ha natuur en de varianten 1A, 1B en 1C op dit punt aanmerkelijk beter scoren wordt bij de ontwikkeling van het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) variant 2 verder buiten beschouwing gelaten.

2.3.4 Ontwikkeling Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Door gebruik te maken van de positieve milieueffecten van de overgebleven varianten 1A, 1B en 1C en gelijktijdig de negatieve effecten zoveel mogelijk te vermijden is een bouwstenenpakket verkregen waarmee vervolgens een MMA is samengesteld.

Dit MMA kenmerkt zich in hoofdzaak door:

- toepassing plaspeildifferentiatie
- concentratie van de winning op een zo groot mogelijke afstand van de bewoningskernen Lith en Moordhuizen
- beperking vergraving oeverwal tegenover Lith
- hergebruik ophoogzand.

2.3.5 Ontwikkeling Voorkeursalternatief (VKA)

De Commissie MER heeft zich vervolgens over deze (Besluit)MER gebogen en kritiek geuit op dit MMA en een aantal tekortkomingen geconstateerd en aanvullende vragen geformuleerd. Deze tekortkomingen zijn middels een Aanvulling op het MER (bijlage 2) gerepareerd en aangevuld.

Een van de zaken die de Commissie MER heeft geadviseerd is om een beter onderscheid te maken tussen het MMA en een op te stellen Voorkeursalternatief.

Er blijken 2 belangrijke dilemma's aan de orde te zijn namelijk:

- maximalisatie van nieuwe natuur door het benutten van getijdenwerking versus minimalisatie van geohydrologische effecten op de binnendijkse waterhuishouding door plaspeildifferentiatie
- maximaal behoud van de geomorfologisch en cultuurhistorisch van belang zijnde oeverwal tegenover Lith versus maximalisatie van de rivierverruimende doelstelling.

Middels een aantal aanvullende onderzoeken komt in de Aanvulling op het MER uiteindelijk een Voorkeursalternatief tot stand. De effecten van alle varianten inclusief MMA en VKA worden tenslotte in de genoemde Aanvulling op het MER met een overzichtstabel naast elkaar gezet. De Commissie MER geeft middels haar rapportage d.d. 24 april 2006 een positief toetsingsadvies af.

De conclusie van Provinciale Staten bij haar besluitvorming d.d. 20 september 2006 in het kader van Partiële Herziening van het Streekplan Gelderland 2005 is dat het VKA de basis dient te zijn voor de verdere planvorming en vergunningverlening. De gemeente West Maas en Waal neemt deze conclusie over middels het door de gemeenteraad op 13 september 2007 vastgestelde Partieel Structuurplan.

In de volgende paragraaf wordt een uitgebreide beschrijving gegeven van dit Voorkeursalternatief.

2.4 Beschrijving Voorkeursalternatief (VKA)

Zoals in paragraaf 2.3 kort samengevat werd weergegeven, vormt het eindresultaat van de (Besluit)Mer/SMB uit 2005 en de Aanvulling op dit MER uit 2006 een concreet op inrichtingsniveau uitgewerkt en op milieueffecten onderzocht Voorkeursalternatief (VKA).

Zoals reeds eerder in paragraaf 1.1 werd aangegeven vormde dit VKA tevens het uitgangspunt voor het Partieel Structuurplan.

In deze paragraaf zal nog een korte beschrijving worden gegeven van dit VKA.

Het VKA kenmerkt zich door een plas in de Moleneindsche Waard die sterk refereert aan de oorspronkelijk stroomgeul van de Maas (van vóór de aanleg van de stuw en de daarmee gepaard gaande bochtafsnijding). Het meest oostelijke deel van de Moleneindsche Waard wordt niet ontzand in verband met de archeologische verwachtingswaarde van dat deel van het gebied. Wel wordt het huidige agrarische gebruik in het gehele plangebied beëindigd.

De plas in de Moleneindsche Waard krijgt een verlaagd plaspeil door middel van een overlaatconstructie met een vaste drempel maar is tevens met het stuwpan van de Maas verbonden middels een regelbaar inlaatkunstwerk om de plas(sen) te kunnen doorspoelen met een gering gedeelte het debiet van de Maas.

De plas in de Moleneindsche Waard is via een geul inclusief kunstwerk in de Veerweg verbonden met de grote plas in het deel Over de Maas.

Deze grote plas heeft een rechtstreekse verbinding met de Maas en staat onder invloed van getijdenwerking. De feitelijke zandwinning waaruit deze plas ontstaat begint op een flinke afstand ten westen van de Veerweg en loopt door tot aan de Van Heemstraweg.

De restspecie (ophoogzand) die overblijft bij de industriezandproductie wordt weer teruggespoten op een zodanige wijze dat langs de dijkzijde brede natuurzones ontstaan met ondiep water, moerassen en poelen.

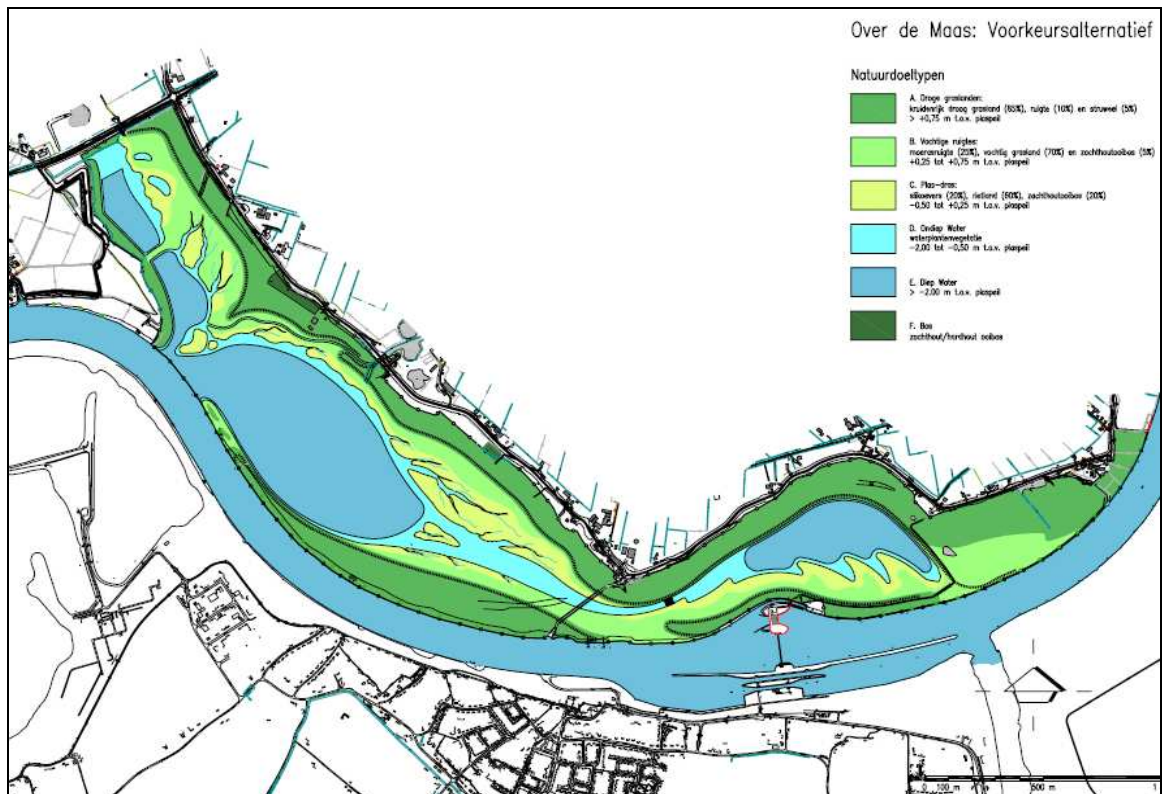
Ter hoogte van Fort Nassau blijft in de eindsituatie alleen een geul langs het fort over en wordt het oorspronkelijke Gat van Van Deurse weer als een afgesloten plas met verhoogd (dat wil zeggen het huidige) peil opgeleverd.

Onder invloed van de getijdenwerking in de grote plas kan dit gebied zich deels ontwikkelen tot een gebied van kreken en slikplaten.

De Alphense Uitvliet wordt omgelegd zodat deze niet rechtstreeks uitmondt in de plas.

Totaal zal er uiteindelijk ca. 207 ha natuur (incl. oevers en ondiep water) worden opgeleverd en ca. 68 ha diep water.

Het eindbeeld van het VKA is weergegeven in figuur 2.2 (zie ook de kaartbijlage op A3-formaat achterin dit rapport).



Figuur 2.2

2.5 Beschrijving geoptimaliseerd Voorkeursalternatief (VKA+)

Het VKA vormt een uitstekende basis voor de verdere planvorming. Het bevat evenwel een aantal planelementen die in de optiek van de initiatiefnemer verbeterd respectievelijk geoptimaliseerd kunnen worden.

Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- het vermijden van verlies aan debiet voor de Waterkrachtcentrale (WKC) van NUON waardoor de wincapaciteit van groene stroom niet wordt beïnvloed. Dit dient plaats te vinden op een zodanige manier dat de waterkwaliteit van de plassen niet verslechtert.
- het beperken van de toepassing van (bediende) kunstwerken en van voorzieningen die sterk gevoelig zijn voor onderhoud en erosie
- het vergroten van de rivierkundige winst zonder verdere aantasting van de oeverwal tegenover Lith en zo mogelijk met een beperking van deze aantasting.

Dit heeft geleid tot een aangepast plan, het zogenaamde geoptimaliseerde voorkeursalternatief VKA+. Bij dit alternatief is bij de plas in de Moleneindsche Waard gekozen voor het volledig opvullen van de bovenstroomse open verbinding met de Maas na afloop van de winterperiode. Het realiseren van een inlaatwerk wordt achterwege gelaten zodat er geen inlaat/doorspoeling met Maaswater plaatsvindt en er derhalve ook geen debietverlies optreedt voor de WKC. Deze plas krijgt door middel van een overlaatconstructie hetzelfde verlaagde plaspeil als bij het VKA het geval is (NAP+2,80m blijkt het optimale peil te zijn) en voedt zich dus enkel met rivierkwel (en is daarmee vergelijkbaar met het nabij de Van Heemstraweg gelegen Gat van Van Deurse).

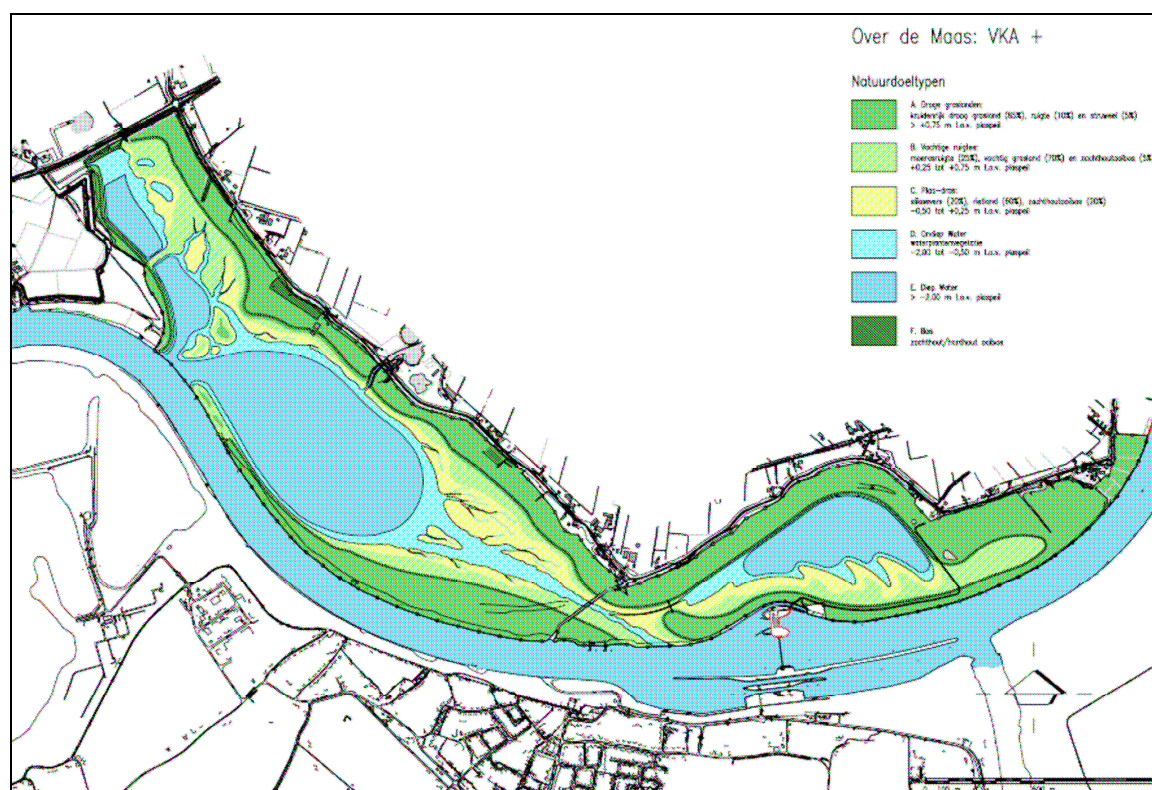
Ten behoeve van de doorspoeling van de grote centrale plas in het deel Over de Maas wordt gekozen voor een tweezijdige aansluiting op de Maas waarbij de oostelijke aansluiting is gesitueerd beneden de stuw zodat er een meestromende nevengeul ontstaat die samen met de getijdenwerking zorgdraagt voor verversing van de plas respectievelijk het verkorten van de verblijftijd van water in deze plas.

Deze nevengeul kruist de Veerweg middels een kunstwerk van voldoende afmeting zodat de rivierkundige winst verder kan worden geoptimaliseerd en de aantasting van de oeverwal tegenover Lith nog wat verder wordt beperkt. Ook is er meer rekening gehouden met de aanwezige aanlegplaatsen voor kegelschepen. Omdat de afvoer van de Alphense Uitvliet op geen enkele wijze belemmerd mag worden en een omlegging die grotendeels door opgespoten gebied zou moeten lopen gevoelig is voor erosie en extra onderhoud zal gaan vergen is gekozen voor een zo kort mogelijk tracé. Aangezien de Alphense Uitvliet daarmee direct uitmondt in de grote plas zal het effect op de waterkwaliteit in deze MER nogmaals onderzocht worden.

De hoeveelheid te winnen industriezand en de maximale wincontouren zoals deze ook gelden voor het VKA zijn ongewijzigd.

De uiteindelijk gerealiseerde oppervlakten natuur (incl. oevers en ondiep water) en diep water zijn vrijwel identiek aan het VKA.

Het beeld van dit geoptimaliseerde voorkeursalternatief is weergegeven in de volgende figuur 2.3 (zie ook de kaartbijlage op A3-formaat achterin dit rapport).



Figuur 2.3

3. Te verwachten milieueffecten

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zal worden beschreven welke milieugevolgen verwacht kunnen worden bij zowel uitvoering van het plan conform het VKA als conform het VKA+. Zoals reeds in paragraaf 1.3 werd aangegeven zullen alleen die aspecten in beschouwing worden genomen ten aanzien waarvan beide varianten mogelijk van elkaar verschillen. Het gaat daarbij om de volgende onderwerpen:

- beïnvloeding waterkrachtcentrale
- waterkwaliteit
- rivierkundige effecten.

Daarnaast zal nog kort worden ingegaan op het aspect landschapsbeleving. De reeds eerder in het kader van de Partiële Streekplanherziening opgestelde (Besluit)MER inclusief Aanvulling vormt daarbij steeds de basis en blijft voor wat betreft de andere dan genoemde aspecten de noodzakelijke milieu-informatie bieden.

3.2 Beïnvloeding waterkrachtcentrale

3.2.1. Huidige situatie

Zoals reeds in de eerder uitgevoerde (Besluit)MER is beschreven wordt in de huidige situatie (zonder uitvoering van het project) bij een Maasafvoer van minder dan 500 m³/sec al het rivierwater door de waterkrachtcentrale (WKC) geleid. Afhankelijk van het beschikbare debiet kunnen daarbij één of meerdere turbines worden ingezet voor het opwekken van groene stroom. Bij een afvoer van meer dan 500 m³/sec vindt er ook afvoer van een deel van het Maasdebiet plaats over de stuw. Bij Maasdebieten van meer dan 1.000 m³/sec neemt het peilverschil tussen bovenpand en benedenpand af, wordt op enig moment de stuw gestreken en de centrale stilgezet zodat er geen groene stroom meer wordt opgewekt.

3.2.2. Autonome ontwikkeling

Er zijn op korte termijn geen ontwikkelingen te verwachten die ten opzichte van de huidige situatie van invloed zullen zijn op de werking van de WKC. Op langere termijn zullen als gevolg van klimaatwijzigingen de extremen toenemen (de verschillen tussen hoge en lage rivierafvoeren worden groter). Dit kan mogelijk enige invloed hebben op de beschikbare draaiuren van de WKC maar zal in het kader van deze MER verder buiten beschouwing blijven.

3.2.3. Effecten VKA

Bij de uitvoering van het VKA wordt erin voorzien dat een klein deel (afhankelijk van het beschikbare debiet wordt maximaal 3-5% toegestaan) van het Maasdebiet bovenstrooms van de stuw en de WKC wordt afgeleid en via een regelbaar inlaatwerk wordt ingelaten in de plas van de Moleneindsche Waard en uiteindelijk via de verbindingsgeul en de grote plas in Over de Maas weer uitstroomt naar het beneden de stuw en WKC gelegen deel van de Maas.

De bedoeling van deze doorstroomvoorziening bij het VKA is het op peil houden van de waterkwaliteit in de plassen en het vermijden van blauwalgproblematiek door tijdige verversing van het water (verkorting verblijftijd).

Indien het beschikbare Maasdebiet kleiner is dan 500m³/sec is er dus sprake van een directe beïnvloeding van de WKC en zal er minder groene stroom kunnen worden geproduceerd.

Om de omvang van deze beïnvloeding te kunnen berekenen is het van belang de afvoerverdeling van de Maas uitgezet in de tijd te kennen en de hoeveelheid water die nodig is voor het tijdig verversen van het water in de plassen zodat de ontwikkeling van blauwalg wordt voorkomen.

In bijlage XVII (notitie Witteveen+Bos d.d. 7 april 2005) behorende bij de reeds uitgevoerde (Besluit)MER in het kader van de Partiële Streekplanherziening is een dergelijke berekening gemaakt voor een viertal MER-varianten. Bij de toenmalige MER-varianten was naast het benodigde doorspoelvolumen ook nog sprake van een hoeveelheid water die nodig is voor het in stand kunnen houden van plaspeildifferentiatie. Deze extra hoeveelheid kan bij het VKA buiten beschouwing worden gelaten aangezien er bij dat alternatief geen sprake is van plaspeildifferentiatie in de grote plas van Over de Maas.

Het noodzakelijke doorspoeldebiet dat nodig is om de verblijftijd voldoende te verkleinen is voor het VKA niet afzonderlijk berekend. Het VKA is namelijk pas nadien ontwikkeld op basis van een mix van de bestudeerde MER-varianten.

Uit tabel 1 van de betreffende notitie is af te leiden dat er jaarlijks gemiddeld 10,387 miljoen m³ water wordt afgevoerd door de Maas waarvan 8,236 miljoen m³ (79,3%) via de WKC wordt afgevoerd en de rest via de vistrap, de stuw en de sluizen.

In een gemiddeld jaar is gedurende 80 dagen sprake van een afvoer die groter is dan 500 m³/dag (geen beïnvloeding van de WKC) en gedurende een periode van 285 dagen per jaar sprake van een afvoer die kleiner is dan 500 m³/dag (er vindt dan directe beïnvloeding plaats van de WKC).

Indien wordt uitgegaan van een scenario waarbij juist voldoende water wordt onttrokken om de waterkwaliteit in de plassen middels doorspoelen op peil te houden (in de notitie van 7 april 2005 wordt dit scenario gesteld op 310.000 m³/dag = 3,6 m³/sec hetgeen ook voor het VKA wordt aangehouden – zie opmerking omtrent totstandkoming VKA als mix van de MER-varianten) dan betekent dit een hoeveelheid van 101 miljoen m³ in een volledig jaar oftewel 76 miljoen m³ gedurende de 280 dagen dat sprake is van een Maasdebiet van 500 m³/sec of minder oftewel 0,9% van het debiet dat in dezelfde periode door de WKC wordt afgevoerd.

Bij deze relatief eenvoudige berekening is uitgegaan van een rechtlijnig verband op jaarbasis. Blauwalgproblematiek doet zich echter voornamelijk voor in warme periodes die zich nu juist kenmerken door lage rivierafvoeren zodat het effect op de WKC van het aftappen van doorspoeldebiet zich juist in deze periode zal manifesteren.

Deze beïnvloeding van de WKC vormt derhalve een negatief effect van het VKA ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

3.2.4. Effecten VKA+

Zoals uit de beschrijving en tekening van het VKA+ blijkt, is er bij dit alternatief geen sprake meer van afleiding van Maasdebiet vanuit het bovenstrooms van de WKC gelegen stuwpand omdat er geen verbinding respectievelijk inlaatwerk wordt gerealiseerd.

Er is derhalve ook geen sprake van beïnvloeding van de WKC zodat dit alternatief als neutraal kan worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

De effecten op de waterkwaliteit die het gevolg zijn van deze keuze moeten uiteraard wel worden onderzocht en komen aan de orde in de volgende paragrafen.

3.3 Waterkwaliteit

3.3.1. Huidige situatie

Het gaat bij dit aspect met name om de waterkwaliteit van het oppervlaktewater in de te realiseren plassen en in het bijzonder om het voorkomen van mogelijke blauwalgproblematiek. In de huidige situatie is echter nog geen sprake van plassen met uitzondering van het bestaande Gat van Van Deurse. Deze plas heeft geen rechtstreekse verbinding met de Maas maar voedt zich hoofdzakelijk met kwel vanuit de Waal en een geringe hoeveelheid neerslag/afvoer vanuit het gebied tussen Van Heemstraweg en de Afsluitdijk langs de Waal. Alleen bij waterstanden op de Maas vanaf NAP+2,00m of hoger is tijdelijke beïnvloeding vanuit de Maas aan de orde.

De waterkwaliteit van deze plas (die door middel van zandwinning is ontstaan en een diepte heeft van ca. 12 meter) wordt niet afzonderlijk gemonitord. Uit navraag bij de hengelsportvereniging, die de plas al jaren als viswater pacht, kwam naar voren dat de kwaliteit als goed kan worden aangemerkt en dat blauwalgproblematiek niet aan de orde is. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat er slechts beperkt sprake is van toevoer van nutriëntrijk water.

Daarnaast is de huidige kwaliteit van het Maaswater en van het water dat wordt afgevoerd via de Alphense Uitvliet van belang.

De huidige kwaliteit van het Maaswater wordt door Rijkswaterstaat gemeten bij Belfeld hetgeen het meest nabije, stroomopwaarts gelegen meetpunt in de Maas is. Door het Waterschap Rivierenland wordt op een meetpunt, vlak bovenstrooms van het gemaal Quarles van Ufford, de waterkwaliteit van het polderwater in de Grote Wetering gemeten. Ook meet het Waterschap de kwaliteit van het effluent van de RWZI Dreumel dat ter plaatse van het gemaal Quarles van Ufford wordt geloosd en samen met het polderwater vanuit de Grote Wetering wordt afgevoerd via de Alphense Uitvliet.

In de eerder in het kader van de Partiële Streekplanherziening uitgevoerde MER staat een selectie van meetgegevens weergegeven (tabellen 3.2 en 3.3 uit het betreffende MER).

3.3.2. Autonome ontwikkeling

De waterkwaliteit in Nederland is de laatste decennia aanzienlijk verbeterd. Op dit moment is echter geen duidelijke afname meer waarneembaar. Voor diverse parameters liggen de gehalten echter nog niet op het gewenste niveau. Daarom wordt nog op allerlei manieren gezocht naar reductie van bronnen om de waterkwaliteit te verbeteren. Omdat, in het kader van de Kaderrichtlijn Water, ook in het buitenland maatregelen moeten worden getroffen, is op langere termijn een verbetering van de waterkwaliteit te verwachten.

Ook zal door een verdere afname van het gebruik en efficiëntere toepassing van meststoffen en bestrijdingsmiddelen in de landbouw op langere termijn een verdere verbetering van de kwaliteit van het polderwater mogelijk zijn. Ditzelfde geldt voor betere reinigingstechnieken en toepassing van extra zuiveringstrappen bij de behandeling van het afvalwater van een RWZI. Op korte termijn zijn er echter geen concrete maatregelen gepland in Dreumel zodat ook dit als een lange termijn-effect moet worden beschouwd.

3.3.3. Effecten VKA

Bij het VKA is sprake van de realisatie van een aantal plassen. Het meest westelijk gelegen plasje (komt overeen met het huidige Gat van Van Deurse) is na herinrichting opnieuw een afgesloten plasje met hetzelfde waterpeil als het huidige Gat van Van Deurse (ca. NAP+2,00m). De voeding vindt plaats op dezelfde wijze als in de huidige situatie. Hetzelfde geldt voor de mate van beïnvloeding vanuit de Maas (bij hogere waterstanden). Derhalve mag worden

aangenomen dat de waterkwaliteit van dit plasje niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

De waterkwaliteit van de overige plassen komt overeen met de kwaliteit van het water in de Maas. De grote plas staat in open verbinding met de Maas en wordt tevens gevoed met Maaswater uit de doorstroomvoorziening vanaf de Moleneindsche Waard. De Alphense Uitvliet wordt omgeleid via een nieuw tracé en mondt niet uit in de grote plas zodat van directe beïnvloeding geen sprake is. De plas in de Moleneindsche Waard wordt via genoemde doorstroomvoorziening rechtstreeks met Maaswater gevoed, maar wordt tevens gevoed met kwelwater dat vanwege het potentiaalverschil tussen plas (NAP+2,80m) en Maas (NAP+4,95m) via de zandondergrond naar de plas stroomt. Dit kwelwater is van een betere kwaliteit omdat zwevende deeltjes waaraan nutriënten zijn gebonden achterblijven in het filterpakket. De hoeveelheid is echter dermate gering (volgens het in het kader van de eerdere MER uitgevoerde geohydrologische onderzoek is sprake van 3.000-9.000 m³/dag) ten opzichte van de hoeveelheid inlaatwater (ca. 310.000 m³/dag) dat de waterkwaliteit in de plas in de Moleneindsche Waard bij het VKA ook als Maaswaterkwaliteit moet worden aangemerkt.

Uit het onderzoek dat door Witteveen+Bos in het kader van de eerder uitgevoerde MER werd verricht is gebleken dat, mits voldoende water wordt ingelaten ten behoeve van de doorspoeling, de verblijftijd van het water in de plassen zodanig kan worden verkleind (minder dan 21 dagen) dat het risico op bloei van blauwalgen kan worden vermeden. Het VKA kan derhalve als neutraal worden gewaardeerd ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

3.3.4. Effecten VKA+

Zoals bij de beschrijving van het VKA+ in paragraaf 2.4 werd aangegeven wijkt dit alternatief op een aantal punten af van het VKA: de Alphense Uitvliet wordt niet verlegd, de plas in de Moleneindsche Waard wordt niet doorgespoeld met Maaswater dat bovenstrooms van de WKC wordt ingelaten en de grote plas krijgt een twee aansluiting op de Maas benedenstrooms van de WKC.

Deze planwijzigingen kunnen effecten hebben (positief, neutraal of negatief) op de waterkwaliteit in de te realiseren plassen. Om inzicht te krijgen in deze effecten is in opdracht van de initiatiefnemer modellenonderzoek uitgevoerd door adviesbureau Arcadis. Het betreffende onderzoeksrapport d.d. 14 november 2006 is bij deze MER gevoegd als bijlage 1 en maakt daar integraal deel van uit.

In deze paragraaf zal een samenvatting worden gegeven van de aanpak van het onderzoek en de berekeningsresultaten van Arcadis.

In de studie van Arcadis worden een viertal scenario's bestudeerd met als doel om op basis van expert judgement en aanvullende berekeningen na te gaan of het effect van deze (gecombineerde) scenario's voldoende is om algenbloei te voorkomen en het VKA+ als een volwaardig alternatief kan dienen voor het waarborgen van de waterkwaliteit in de plassen. Enkele van deze scenario's zijn ook reeds in de eerdere MER-studie genoemd als maatregel op het gebied van waterkwaliteit maar werden toen op basis van een beperkte inhoudelijk onderbouwing terzijde geschoven.

Het betreft de volgende vier scenario's:

➤ *Scenario 1: Rivierkwel plas in Moleneindsche Waard*

De plas in de Moleneindsche Waard niet aansluiten op de Maas. Deze plas ligt bovenstrooms van de stuw bij Lith. Met het instellen van een plaspeil dat lager is dan het peil in de Maas ontstaat een potentiaalverschil tussen de Maas en deze

plas. Onder invloed van dit verschil zal een grondwaterstroming vanuit de Maas richting deze plas ontstaan. Dit Maaswater stroomt door de bodem richting de plas (een kwelflux). Het kwelwater bevat minder zwevende delen en de concentratie nutriënten neemt mogelijk af door deze bodempassage. De hoeveelheid kwelwater stroomt uiteindelijk over een drempel via een verbindingsbeek richting de grote plas. Onderzocht is of het loskoppelen van deze plas met de Maas en het ontvangen van kwelwater een positief effect heeft op de waterkwaliteit.

➤ *Scenario 2: Getijdenwerking grote plas*

Benedenstrooms van de stuw bij Lith heerst een getijdenwerking. De getijdenslag is afhankelijk van de rivierafvoer. Bij lagere afvoeren is de getijdenslag het grootst. De getijdenwerking zorgt ervoor dat bij een open verbinding met de Maas er tweemaal per etmaal een forse hoeveelheid water in- en uitstroomt. Onderzocht is of deze getijdenwerking voldoende verversing veroorzaakt om algenbloei tegen te gaan.

➤ *Scenario 3: Benedenstroomse aansluiting Maas*

Door benedenstrooms van de stuw bij Lith de verbindingsbeek aan te takken op de Maas ontstaat voor de grote plas een tweezijdige aansluiting. Onder invloed van het verhang van de Maas ontstaat er extra doorstroming. Onderzocht is of deze aansluiting voldoende verversing veroorzaakt om algenbloei tegen te gaan.

➤ *Scenario 4: Rechtstreekse uitmonding Grote Wetering*

Een rechtstreekse afvoer van de Grote Wetering –inclusief de effluentlozing van de RWZI Dreumel– kan een positief effect hebben op de waterkwaliteit in de grote plas. Dit is alleen het geval als de kwaliteit van het afgevoerde water beter is dan de kwaliteit van het Maaswater. Onderzocht is of uitmonding van de Grote Wetering een positief effect heeft op de waterkwaliteit in de grote plas.

Het onderzoek is gestart met het verzamelen en checken van kengetallen. Zo is op basis van de afmetingen van de uiteindelijk te realiseren plassen in het VKA+ (welke overigens gelijk zijn aan het VKA) nogmaals een berekening gemaakt van het noodzakelijke doorspoelvolumen om de verblijftijd terug te brengen tot maximaal 3 weken. Deze berekening resulteerde in een benodigd volume van ca. 250.000 m³/dag hetgeen beneden het niveau van de eerdere MER ligt (lag immers op ca. 310.000 m³/dag). Dit verschil wordt veroorzaakt door verschillen in oppervlakte en geometrie van de plassen ten opzichte van de plassen in de toenmalige MER-varianten.

Ook zijn meetgegevens verzameld met betrekking tot de getijdenslag in relatie tot de afvoer van de Maas. Aangezien de getijdenslag afneemt als de afvoer stijgt is er gekeken naar de getijdenslag bij een afvoer van 35 m³/sec, 100 m³/sec (gemiddelde zomersituatie) en 320 m³/sec.

Tenslotte heeft Arcadis (aanvullende) meetreeksen opgevraagd bij het Waterschap Rivierenland van debieten en kwaliteitsgegevens van de RWZI Dreumel en de Grote Wetering. Op basis hiervan is zowel een gemiddelde representatieve zomersituatie bepaald (periode april - oktober omdat met name in die periode de blauwalgproblematiek zich kan manifesteren) als een worstcase-situatie (lage zomerafvoer Alphense Uitvliet gecombineerd met hoge afvoer RWZI).

De waterkwaliteit van de afvoer van de Alphense Uitvliet voorbij het gemaal Quarles van Ufford wordt niet afzonderlijk gemonitord. Aangezien deze afvoer echter een mix vormt van het debiet van de Grote Wetering en het RWZI-effluent en de afzonderlijke gegevens van deze deelstromen nu bekend zijn, kunnen voor

de relevante parameters fosfaat en nitraat (Totaal-P, Totaal-N en Kjeldahl stikstof) de kwaliteitsgegevens van de Alphense Uitvliet alsnog worden berekend. Daarbij is gebleken dat de kwaliteit van de mengstroom in de Alphense Uitvliet voor de betreffende parameters factor 1,5 tot 2 beter is dan het Maaswater dat zich in de plas bevindt. Zelfs in een worstcase-situatie is er nog sprake van een betere kwaliteit. De invloed van het effluent van de RWZI is derhalve in de eerder uitgevoerde (Besluit)MER overschat aangezien het slechts om een geringe hoeveelheid gaat. Omleggen van de Alphense Uitvliet is daarom niet nuttig en wenselijk en zou vanuit het oogpunt van waterkwaliteit achterwege moeten blijven.

Er kan worden geconcludeerd dat het VKA+ op dit punt een verbetering vormt ten opzichte van het VKA.

Vervolgens is met behulp van het programma Duflow een instationair oppervlaktewatermodel vervaardigd waarmee berekeningen zijn gemaakt van de mate van doorspoeling van de plassen bij de hiervoor aangegeven scenario's 2 t/m 4 en een combinatie ervan. Ook zijn gevoeligheidsanalyses gedaan door te variëren met de afmeting van de instroomopening van de nevengeul en van de uitstroomopening van de grote getijdenplas.

Voor de gebruikte uitgangspunten bij het opstellen van het model wordt verwezen naar bijlage 4.

Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- ❖ de uitstroomopening van de getijdenplassen richting Maas kan beperkt blijven tot een breedte van ca. 100 meter (bij een bodemhoogte van minimaal NAP-3m). Een bredere of diepere opening levert ten aanzien van het aspect waterkwaliteit geen betere doorspoeling meer op.
- ❖ enkel de inzet van getijdenwerking (scenario 2) is bij lage Maasafvoeren tot ca. 100m³/sec al voldoende om te zorgen voor een voldoende doorspoeling van zowel de grote als de kleine getijdenplas (nabij Fort Nassau). Wel kunnen er delen van de plassen resteren waar geen volledige menging heeft kunnen plaatsvinden. Bij hogere rivierafvoeren is de doorspoeling van beide plassen middels getijdenwerking echter onvoldoende omdat de getijdenslag afneemt.
- ❖ een combinatie van getijdenwerking en een rechtstreekse uitmonding van de Alphense Uitvliet in de grote plas (scenario 2 en 3) levert een betere doorspoeling op en kan voor de grote getijdenplas zelfs voldoen bij hogere Maasafvoeren. Voor de kleine getijdenplas is dit bij hogere afvoeren niet het geval. Ook geldt hier opnieuw dat er sprake kan zijn van delen van de plas waar nog geen sprake is van voldoende menging.
- ❖ een combinatie waarbij in de vorm van een nevengeul ook een extra aansluiting op de Maas wordt gemaakt (combinatie van scenario 2, 3 en 4) levert veruit het beste resultaat op zeker voor wat betreft de grote getijdenplas. In een periode van drie weken vindt er (afhankelijk van de Maasafvoer en de dikte van de stratificatielaag) zelfs 3 tot 5 x volledige doorspoeling plaats van de grote getijdenplas hetgeen aanzienlijk meer is dan bij het VKA het geval is (1x per 21 dagen). Ook zal de menging in een veel groter deel van de plas beter zijn en zijn er aanzienlijk minder delen waar dit mogelijk niet volledig plaatsvindt.
Deze nevengeul voegt echter voor de kleine getijdenplas niet veel toe tenzij er ook een verbindingsgeultje wordt gemaakt tussen grote en kleine getijdenplas. Op basis van de aanbevelingen van Arcadis is hiermee in het model ook gerekend (waterdiepte geultje minimaal 4 meter,

bodembreedte 5 meter en talud 1:4). Met een dergelijke eenvoudige ingreep in het herinrichtingsplan kan het doorspoeleffect ook in de kleine getijdenplas worden geoptimaliseerd en wordt deze gelijk aan de grote getijdenplas. De resultaten van deze combinatie met toepassing van de aanbeveling zijn weergegeven in de volgende tabel

	35 m ³ s ⁻¹	100 m ³ s ⁻¹	320 m ³ s ⁻¹
Grote getijdenplas 'Over de Maas'	2,5	3,6	5
Kleine getijdenplas 'Over de Maas'	2,5	3,6	5

Tabel 3.1

Invloed van getijdenwerking, lozing Grote Wetering, nevengeul en verbindingsegeultje op mate van doorspoeling (aantal keer dat het water in de plas in 21 dagen wordt ververs)

Scenario 1 (plas Moleneindsche Waard) is alleen op basis van expert judgement beschouwd. Als de inlaatvoorziening achterwege wordt gelaten voedt deze plas zich enkel met kwel vanuit het stuwpand van de Maas en verliest water door middel van wegzijging naar het benedenpand en via verdamping. Berekend is dat het in de zomerperiode gaat om een netto beschikbare hoeveelheid van ca. 2.600m³/dag. Als doorstroomdebiet is dit zeker te weinig zodat de verblijftijd van het water langer zal zijn dan 21 dagen. In de eerdere MER staat echter aangegeven dat het percentage fosfaat dat opgelost is in het water en direct beschikbaar is voor organismen (ortho-fosfaat) slechts 20% bedraagt van de hoeveelheid Totaal-P. Het grootste deel van het fosfaat bevindt zich in gebonden vorm in het water. Dit fosfaat wordt naar verwachting door filtratie in belangrijke mate afgevangen tijdens de passage van het zandpakket richting kwelplas. Ook de concentratie Totaal-N zal gedeeltelijk afnemen tijdens de bodempassage. Het kwelwater bevat vanwege de bodempassage veel minder zwevende delen waardoor de concentratie nutriënten afneemt. Aangezien algenbloei voornamelijk wordt gestuurd door fosfaat wordt verwacht dat het kwelwater van voldoende kwaliteit is om ongewenste algenbloei te voorkomen. Aangezien tijdens hoogwater de kans bestaat dat de uiterwaard inundeert en de kwelplas alsnog rechtstreeks Maaswater ontvangt kan er een tijdelijk knelpunt ontstaan door de aanvoer van extra nutriënten. Op basis van bestudering van waterstandstabellen met bijbehorende herhalingsfrequenties voor de Maas bovenstrooms en benedenstrooms van de stuw bij Lith is gebleken dat het volstromen eerder vanaf de benedenzijde zal plaatsvinden dan vanaf bovenzijde. Arcadis doet de aanbeveling om de overlaatconstructie waarmee het peil in deze kwelplas wordt gereguleerd zodanig uit te voeren (bijvoorbeeld door middel van een drijfklep of balg) dat het moment van overstromen langer kan worden uitgesteld en zich dus minder frequent zal voordoen. Hierdoor kan deze problematiek (die zich overigens in dezelfde mate ook bij uitvoering van het VKA voordoet!) deels worden voorkomen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek door Arcadis kan worden geconcludeerd dat realisatie van het VKA+ op het gebied van waterkwaliteit positief kan worden gewaardeerd ten opzichte van het VKA, de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

3.4 Rivierkundige effecten

3.4.1. Huidige situatie

Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie wordt verwezen naar de eerder opgestelde (Besluit)MER respectievelijk PlanMER en de daarin opgenomen

tabellen en grafieken.

Kort samengevat kenmerkt het gebied zich als volgt:

Het plangebied is onderdeel van het zomerbed van de Maas. Er is sprake van hooggelegen uiterwaarden die alleen in een hoogwatersituatie deel uitmaken van het stroomvoerende oppervlak van de rivier. De hoek tussen Fort Voorne, Van Heemstraweg en Maasdijk heeft bij hoogwater enkel een bergende functie, de stroomsnelheden zijn hier uiterst laag. Door de ligging van de bandijken is er ter plaatse van de Veerweg sprake van een vernauwing in het winterbed die bij het passeren van een hoogwatergolf zorgt voor opstuwing. De maatgevende hoogwaterafvoer (MHW) ter hoogte van het plangebied bedraagt 3.610 m³/sec, de bijbehorende overschrijdingsfrequentie is 1:1.250. De dijken zijn op deze overschrijdingsfrequentie ontworpen. Alleen de dijkkring Heerewaarden heeft een lagere overschrijdingsfrequentie van 1:500.

3.4.2. Autonome ontwikkeling

Verwacht wordt dat door zeespiegelstijging en toenemende neerslag in het stroomgebied (en dus hogere hoogwaterafvoeren) er in de toekomst vanaf 2015 maatregelen noodzakelijk zijn om de veiligheid te kunnen blijven waarborgen. Rijkswaterstaat heeft een verkennende studie uitgevoerd getiteld Integrale Verkenning Maas (IVM) waarbij is verkend welke maatregelen zouden kunnen worden genomen om een MHW-golf van 4.600 m³/sec te kunnen verwerken. Definitieve besluitvorming omtrent een concreet maatregelenpakket en/of vaststelling van exacte doelstellingen heeft nog niet plaatsgevonden.

Daarnaast zijn er bovenstrooms en benedenstrooms van het plangebied projecten welke in diverse stadia van ontwikkeling verkeren en die ook een bijdrage zullen gaan leveren op het gebied van rivierversuiming en waterstandsverlaging. Deze initiatieven zullen echter pas na realisatie worden verwerkt in het rivierenmodel van Rijkswaterstaat dat als basis dient voor de rivierkundige berekeningen. Voornamelijk zal voor de autonome ontwikkeling derhalve moeten worden uitgegaan van de huidige situatie.

3.4.3. Effecten VKA

Bij de planontwikkeling voor het project Over de Maas is steeds als uitgangspunt gehanteerd dat er zal worden geanticipeerd op toekomstige ontwikkelingen en beleid zoals hiervoor bij de autonome ontwikkeling werd verwoord. Er wordt gestreefd naar het realiseren van extra ruimte voor de afvoer van hoogwater en wel op een zodanige wijze dat het gebied nadat het zich heeft ontwikkeld als natuurgebied straks niet opnieuw 'op de schop' hoeft.

Bij de realisatie van het VKA vindt ter plaatse van de te realiseren plassen afgraving plaats van een groot deel van de hooggelegen uiterwaarden. Ook zullen de plassen door middel van een verdiept gelegen verbindingsgeul inclusief kunstwerk in de Veerweg met elkaar worden verbonden en wordt de Maasoever oostelijk van de Veerweg verlaagd.

Onderzoek in het kader van de eerder opgestelde BesluitMER heeft uitgewezen dat op basis van de rekenresultaten van de diverse MER-varianten voor het VKA een maximale verlaging van de MHW-stand met **101 mm** mag worden verwacht. Dit waterstandsverlagende effect zet zich in bovenstroomse richting voort over grote afstand alvorens het effect is genivelleerd. Gelijktijdig ontstaat er een kleine opstuwing aan de benedenstroomse zijde van het plangebied ter grootte van maximaal **12 mm**.

Negatieve morfologische effecten (aanzanding, erosie etc.) worden niet verwacht.

3.4.4. Effecten VKA+

Het verschil tussen VKA en VKA+ manifesteert zich vooral in de wijze waarop het gebied in de omgeving van de Veerweg (waar de vernauwing in het winterbed immers het grootst is) wordt ingericht. Bij het VKA+ wordt de oever oostelijk van de Veerweg niet alleen verlaagd, maar wordt er een permanente watervoerende

aansluiting gerealiseerd in de vorm van een nevengeul. Bovendien wordt het kunstwerk in de Veerweg zodanig gedimensioneerd dat deze nauw aansluit bij deze nevengeul. Deze nevengeul komt sterk overeen met een van de maatregelen die ook in het kader van de verkennende IVM-studie van Rijkswaterstaat is onderzocht.

Het VKA+ is met behulp van het voorgeschreven programma WAQUA door adviesbureau Svasek Hydraulics rivierkundig doorgerekend. De uitgangspunten en resultaten van deze rivierkundige berekeningen staan uitgebreid weergegeven in bijlage 5. Bij dit onderzoek is tevens een gevoeligheidsanalyse verricht ten aanzien van de afmetingen (met name breedte) van het genoemde kunstwerk in de Veerweg.

Gebleken is dat indien het VKA+ wordt uitgevoerd met een kunstwerk in de Veerweg met een doorstroombreedte van 15 meter en een bodemhoogte van NAP-3m (hetgeen ruimschoots voldoende is voor de gewenste doorspoeling in verband met het op peil houden van de waterkwaliteit – zie paragraaf 3.3.3) de maximale waterstandverlaging toeneemt tot **148 mm** dat wil zeggen 47 mm extra ten opzichte van het VKA. Ook deze waterstanddaling zet zich in bovenstroomse richting over grote afstand (tot meer dan 30 km) voort alvorens het effect is genivelleerd. De opstuwing aan de benedenstroomse zijde van het plangebied neemt ten opzichte van het VKA toe tot maximaal **19 mm** dat wil zeggen 7 mm extra. Uit nader onderzoek en overleg met Rijkswaterstaat en de beide waterschappen aan weerszijden van de Maas, is gebleken dat deze opstuwing acceptabel is vanwege de reeds aanwezige overhoogte in de dijken. Ook de verhouding tussen een relatief geringe opstuwing over een korte afstand en een forse verlaging over een grote afstand speelt daarbij een rol (het zogenaamde 'zaagtandeffect'). De correspondentie met de Waterschappen is opgenomen in bijlage 5.

Mocht op termijn na afloop van het project Over de Maas blijken dat er nog meer waterstandverlaging nodig is, dan kan een verdergaande vergraving van het inmiddels gerealiseerde natuurgebied achterwege blijven. Enkel een verdere verbreding van het kunstwerk in de Veerweg naar 30 meter of 45 meter zorgt reeds voor een waterstandverlagend effect van 165 mm respectievelijk 175 mm dat wil zeggen 17 mm respectievelijk 27 mm extra. De opstuwing neemt dan overigens ook iets toe tot 20 mm respectievelijk 21 mm, maar deze toename is zeer gering.

Ten aanzien van morfologie is gebleken dat het stroombeeld van de rivier gunstiger wordt. In de huidige situatie is sprake van grote verschillen in stroomsnelheden in de diverse riviertrajecten waarin het plangebied kan worden verdeeld: hoge stroomsnelheden in de bocht bij Alphen (km 199), vervolgens nemen de stroomsnelheden af ter hoogte van de stuw (km 201), tussen km 202 en 203 nemen de stroomsnelheden weer snel toe en na km 203 nemen deze weer af. Bij uitvoering van het VKA+ nemen de stroomsnelheden in het traject 202-203 veel minder snel toe waardoor over het gehele traject een rustiger stroombeeld ontstaat, de verschillen in stroomsnelheid tussen de diverse riviertrajecten worden kleiner. Dit betekent een afname van de erosie en tevens minder aanzanding stroomafwaarts van km 201.

3.5 Landschapsbeleving

Zoals aangegeven in de inleiding zal bij het beoordelen van verschillen tussen VKA en VKA+ nog kort worden stilgestaan bij het onderwerp landschapsbeleving. Het gaat daarbij met name om eventuele verschillen in de mate van aantasting van de oeverwal tegenover Lith en het element eiland in de rivier.

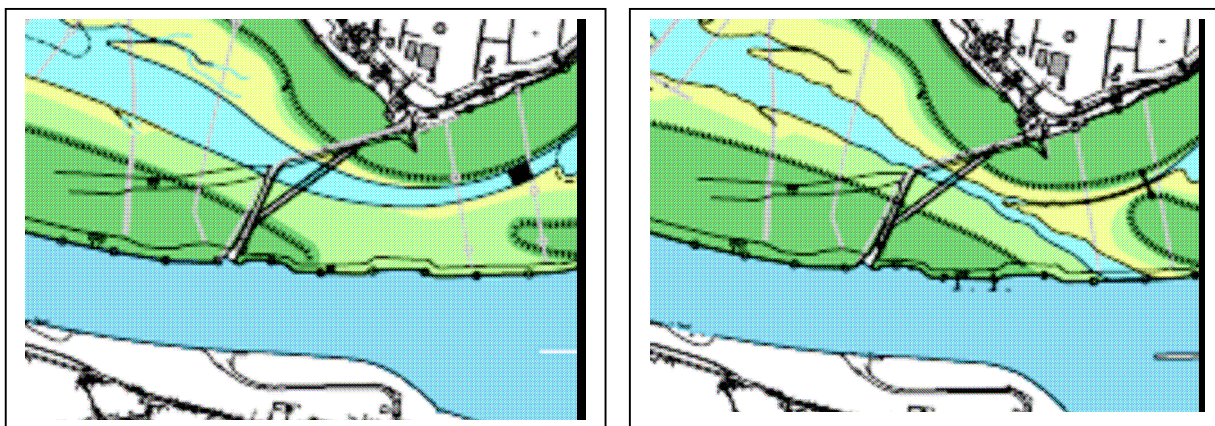
3.5.1. Oeverwal

Uit het onderzoek van Arcadis naar de waterkwaliteit (zie bijlage 4) is gebleken dat de uitstroomopening van de grote plas beperkt kan worden tot 100 meter. Een grotere opening dan genoemde 100 meter geeft geen verdere toename van de hoeveelheid verversing in de plas en kan derhalve achterwege blijven. Ook bezien vanuit de tijdelijke functie als invaart tijdens de zandwinning kan worden volstaan met een breedte van 100 meter.

Uit het onderzoek van Svasek Hydraulics is bovendien gebleken dat met een kunstwerk in de Veerweg van 15 meter breedte reeds een aanzienlijke waterstanddaling kan worden bereikt. Door de afmetingen van de te graven nevengeul aan te laten sluiten bij de afmetingen en lokatie van het kunstwerk wordt het mogelijk om een groter gedeelte van de oeverwal en het aanwezige reliëf te sparen.

Bovendien zal bij het realiseren van de instroom van de nevengeul voldoende ruimte en afstand moeten worden gehouden ten opzichte van de in de huidige situatie aanwezige aanlegplaatsen voor kegelschepen waardoor ook hier minder vergraving aan de orde is.

Door deze combinatie van a. een kleinere uitstroomopening, b. een betere aansluiting van de nevengeul op het kunstwerk in de Veerweg en c. meer ruimte rondom de aanlegplaatsen voor kegelschepen kan een groter deel van de oeverwal tegenover Lith worden gespaard waardoor het VKA+ licht positief scoort ten opzichte van het VKA.



Figuur 3.1 Oeverwal VKA

Oeverwal VKA+

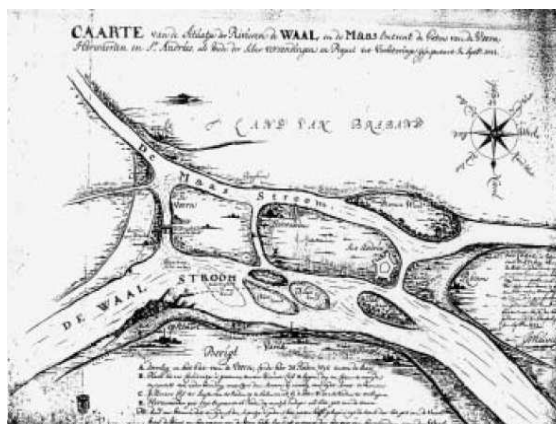
3.5.2. Eiland

Door het realiseren van een permanent watervoerende nevengeul bij realisatie van het VKA+ komt de veerstoep als het ware op een eiland in de rivier te liggen. Gebruikers van het veer zullen dit ook als zodanig ervaren en beleven. Het eiland is via het kunstwerk in de Veerweg verbonden met de vaste wal.

In het verleden maakte het plangebied deel uit van een zone waar Maas en Waal met elkaar in verbinding stonden via meerdere stroomgeulen met tussenliggende eilanden. Dit is bijvoorbeeld te zien op kaarten uit 1544 (Rijksarchief Gelderland, in H. van Heiningen 1965) en uit 1727 welke zijn weergegeven in figuur 3.1.

Hoewel gelegen op een andere plaats sluit het eiland dat bij het realiseren van het VKA+ ontstaat aan bij de lijn der historie.

Vanuit het oogpunt van landschapsbeleving kan het VKA+ ook op dit punt als licht positief worden aangemerkt ten opzichte van het VKA.



Figuur 3.2

3.6 Samenvattend overzicht effecten VKA en VKA+

In onderstaande tabel 3.2. zijn de effecten van VKA en VKA+ in vergelijking met de huidige situatie / autonome ontwikkeling naast elkaar gezet.

	VKA	VKA+
Beïnvloeding Waterkrachtcentrale	-	0
Effecten waterkwaliteit	0	+
Rivierkundige effecten	+	++
Landschapsbeleving	-	-/0

Tabel 3.2

De betekenis van de gebruikte symbolen is als volgt:

- 0 neutraal
- negatief
- /0 licht negatief
- + positief
- ++ zeer positief

Uit deze tabel blijkt dat in vergelijking met de huidige situatie / autonome ontwikkeling het VKA+ op alle punten milieuvoordeel biedt ten opzichte van het VKA:

- bij het VKA is sprake van een negatieve beïnvloeding van de waterkrachtcentrale doordat een deel van het Maasdebiet wordt afgeleid, bij het VKA+ is dat nadeel volledig weggenomen en vindt er geen beïnvloeding meer plaats;
- het VKA+ zorgt voor een betere en snellere verversing van het water in de plassen dan bij het VKA het geval is. Het scenario met een combinatie van getijdenwerking, rechtstreekse uitmonding van de Alphense Uitsluit en de permanente nevengeul levert de meeste verversing op van het water in de plas;

- het VKA levert een positief resultaat op het gebied van rivierverruiming (101 mm) maar het VKA+ verbetert dit effect nog eens met bijna 50% tot een waterstandsval van 148 mm tijdens maatgevend hoogwater. De geringe toename van de benedenstroomse plaatselijke opstuwing (van 12 naar 18 mm) is niet bezwaarlijk voor de betreffende waterschappen vanwege de bestaande overhoogte in de dijk;
- bij het VKA+ blijft een iets groter deel van de oeverwal in stand. Dat betekent dat het negatieve effect dat veroorzaakt wordt door de mate van vergraving bij het VKA kan worden verkleind door realisatie van het VKA+. Ook de beleving van een eiland dat zich als zodanig manifesteert door de aanleg van de permanente nevengeul bij het VKA+ kan als een lichte verbetering op het gebied van landschapsbeleving worden aangemerkt.

4. Leemten in kennis en nader onderzoek

In hoofdstuk 7 van de eerder, in het kader van de Partiële Streekplanherziening opgestelde (Besluit)MER welke integraal onderdeel uitmaakt van onderhavige BesluitMER staat een opsomming van onderwerpen die nog nader onderzocht zullen worden alsmede een aantal nader uit te werken dilemma's.

De meeste daarvan zijn reeds verder uitgewerkt en onderzocht in het kader van de nadien opgestelde Aanvulling op het MER en andere daarop volgende rapportages die gelijktijdig met het besluit van Provinciale Staten tot vaststelling van de Partiële Herziening van het Streekplan Gelderland 2005 ter inzage hebben gelegen.

Onderzoek naar de gevolgen van de waterkrachtcentrale en aanvullende rivierkundige berekeningen zijn in de thans opgestelde BesluitMER uitgebreid aan de orde gekomen.

De Commissie MER geeft in haar Toetsingsadvies van 24 april 2006 nog een aantal aanbevelingen voor vervolgonderzoek in het kader van de vergunningverlening. Dit betreft dan met name de onderwerpen Geluid (inclusief laagfrequent geluid) en Luchtkwaliteit. Beide onderwerpen houden met name verband met de verlening van een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer.

Nadere gedetailleerde onderzoeken op het gebied van Geluid en Luchtkwaliteit zijn in opdracht van de initiatiefnemer op dit moment nog gaande en nog niet volledig afgerond.

Dat is echter om een aantal redenen niet bezwaarlijk voor het op dit moment in procedure brengen van de onderhavige BesluitMER aangezien:

- er ten aanzien van de onderwerpen Geluid en Luchtkwaliteit geen verschil in effect bestaat tussen het VKA en het VKA+
- de verwachting gerechtvaardigd is dat de uitkomst van deze nadere onderzoeken niet tot wezenlijke wijzigingen in beoordeling zullen leiden. De afgeronde rapporten zullen bovendien tegelijk met de vergunningsaanvragen (inclusief onderhavige BesluitMER) en de ontwerpbeschikkingen ter inzage worden gelegd.

Samenvatting

Voor het zandwin- en natuurontwikkelingsproject Over de Maas zijn reeds diverse planstadia doorlopen en besluiten genomen waarbij ook telkens de vereiste m.e.r.-procedure werd gevolgd. Het eindresultaat van de voorgaande fasen was een Voorkeursalternatief (VKA) met bijbehorende milieu-effecten.

In de fase die nu aanbreekt zijn aan de orde:

- een partiële herziening van het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente West Maas en Waal;
- vergunningverlening onder andere in het kader van de Ontgrondingenwet.

Door initiatiefnemer Winruimte Watergoed BV worden mogelijkheden gezien om het VKA nog verder te optimaliseren tot een Voorkeursalternatief plus (VKA+).

Vanuit het oogpunt van zorgvuldigheid is na overleg met de Commissie MER en het bevoegd gezag besloten om opnieuw een m.e.r.-procedure te doorlopen waarbij gebruik wordt gemaakt van de reeds bestaande en eerder opgestelde MER. Er is gekozen voor een verkorte procedure (art. 7.16 Wet Milieubeheer) en een gecoördineerde procedure (art. 14.4b Wet Milieubeheer) hetgeen betekent dat er geen aparte Startnotitie en Richtlijnen meer worden gemaakt en dat volstaan wordt met het volgen van de procedure van een BesluitMER zodat er geen afzonderlijke PlanMER meer zal worden opgesteld in het kader van de herziening van het Bestemmingsplan Buitengebied. De voorgaande MER maakt integraal deel uit van deze BesluitMER.

Het VKA+ heeft betrekking op hetzelfde plangebied, dezelfde wincontouren en kent dezelfde doelstellingen als het VKA. Op enkele onderdelen verschillen beide alternatieven van elkaar en dat hangt samen met de volgende zaken:

- vermijding van verlies aan debiet voor de Waterkrachtcentrale (WKC) van NUON waardoor de wincapaciteit van groene stroom niet wordt beïnvloed. Dit dient plaats te vinden op een zodanige manier dat de waterkwaliteit van de plassen niet verslechtert;
- beperking van de toepassing van (bediende) kunstwerken en van voorzieningen die sterk gevoelig zijn voor onderhoud en erosie;
- vergroting van de rivierkundige winst zonder verdere aantasting van de oeverwal tegenover Lith en zo mogelijk met een beperking van deze aantasting.

Dit betekent concreet dat (in afwijking van het VKA) bij het VKA+:

- de inlaat bij de Moleneindsche Waard inclusief het bijbehorende inlaatkunstwerk vervalst;
- de Alphense Uitvliet niet wordt omgelegd maar wordt ingekort en rechtstreeks uitmondt in de plas;
- er een tweede aantakking aan de Maas wordt gecreëerd welke beneden de stuw instroomt en via een nevengeul met bijpassend kunstwerk in de Veerweg verbonden is met de grote getijdenplas.

Op basis van uitgebreid onderzoek dat werd uitgevoerd door de adviesbureaus Arcadis en Svasek Hydraulics zijn de effecten van deze planaanpassingen nagegaan. Beide rapporten maken integraal deel uit van de BesluitMER.

De effectbeschrijving in deze BesluitMER heeft met name betrekking op de volgende onderwerpen:

- beïnvloeding Waterkrachtcentrale;
- waterkwaliteit;
- rivierkundige effecten;
- landschapsbeleving.

In vergelijking met de huidige situatie / autonome ontwikkeling blijkt het VKA+ op alle genoemde punten milieuvoordeel te bieden ten opzichte van het VKA:

- bij het VKA is sprake van een negatieve beïnvloeding van de waterkrachtcentrale doordat een deel van het Maasdebiet wordt afgeleid, bij het VKA+ is dat nadeel volledig weggenomen en vindt er geen beïnvloeding meer plaats;
- het VKA+ zorgt voor een betere en snellere verversing van het water in de plassen dan bij het VKA het geval is. Het scenario met een combinatie van getijdenwerking, rechtstreekse uitmonding van de Alphense Uitvliet en de permanente nevengeul levert de meeste verversing op van het water in de plas;
- het VKA levert een positief resultaat op het gebied van rivierverruiming (101 mm) maar het VKA+ verbetert dit effect nog eens met bijna 50% tot een waterstandsval van 148 mm tijdens maatgevend hoogwater. De geringe toename van de benedenstroomse plaatselijke opstuwing (van 12 naar 18 mm) is niet bezwaarlijk voor de betreffende waterschappen vanwege de bestaande overhoogte in de dijk;
- bij het VKA+ blijft een iets groter deel van de oeverwal in stand. Dat betekent dat het negatieve effect dat veroorzaakt wordt door de mate van vergraving bij het VKA kan worden verkleind door realisatie van het VKA+. Ook de beleving van een eiland dat zich als zodanig manifesteert door de aanleg van de permanente nevengeul bij het VKA+ kan als een lichte verbetering op het gebied van landschapsbeleving worden aangemerkt.

In verband met het opstellen van een aanvraag voor een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer vindt nog nader onderzoek plaats naar de onderwerpen Geluid en Luchtkwaliteit. In het kader van deze BesluitMER wordt hieraan nu geen extra aandacht besteed. Dat is echter om een aantal redenen niet bezwaarlijk aangezien:

- er ten aanzien van de onderwerpen Geluid en Luchtkwaliteit geen verschil in effect bestaat tussen het VKA en het VKA+;
- de verwachting gerechtvaardigd is dat de uitkomst van deze nadere onderzoeken niet tot wezenlijke wijzigingen in beoordeling zullen leiden. De afgeronde rapporten zullen bovendien tegelijk met de vergunningsaanvragen (inclusief onderhavige BesluitMER) en de ontwerpbeschikkingen ter inzage worden gelegd.

BIJLAGEN

KAARTBIJLAGEN