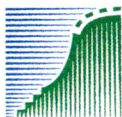


pi: 771745

Natuurontwikkeling **Noordwaard**

Aanvulling MER



landbouw, natuurbeheer
en visserij



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zuid-Holland



dienst landelijk gebied
voor ontwikkeling en beheer

Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard – aanvulling MER

Aanvulling op het MER van december 1998

Initiatiefnemers: Ministerie van LNV, directie Zuid
Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland
Projectmanagement: Dienst Landelijk Gebied LNV

Grontmij Advies & Techniek bv
Eindhoven, maart 2002

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Probleemstelling en doel	2
1.3	Milieu-effectrapport	3
1.4	Leeswijzer	4
2	Beleid en besluiten	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Rijksbeleid	5
2.3	Provinciaal beleid	8
2.4	Genomen besluiten	9
2.5	Te nemen besluiten	10
3	Voornemen, varianten, alternatieven	13
3.1	Algemeen	13
3.2	Fasering	13
3.3	Varianten	13
3.4	Alternatieven	15
4	Huidige situatie en effecten	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Waterkwaliteit	17
4.2.1	Waterkwaliteit Maas en Rijn	17
4.2.2	Gevolgen voor de waterwinning	19
4.3	Natuurwaarden in de Noordwaard	21
4.3.1	Algemeen	21
4.3.2	Vigerend natuur- en soortenbeleid	21
4.3.3	Beschermde soorten	27
4.3.4	Conclusies toetsing en beoordeling	32
4.4	Bebouwing	34
5	Voorkeursplan	37
5.1	Algemeen	37
5.2	Graafwerk en grondbalans	37
5.3	Natuurontwikkeling	39
5.4	Recreatie	39
5.5	Onteigening	41
Bijlage 1	Geraadpleegde literatuur	
Bijlage 2	Stromingsmeting RWS	
Bijlage 3	Brief staatssecretaris V&W	
Bijlage 4	Bestuursovereenkomst	
Bijlage 5	Brief provincie Noord-Brabant	

Doc.nr. 3114151/51/R/001d

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 1993 is het natuurontwikkelings- en begrenzingsplan voor de Biesbosch vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant [42]. Het natuurontwikkelingsplan Noordwaard maakt hier deel van uit. Met dit plan wordt beoogd een zoetwatergetijdengebied te creëren door het graven van geulen die vrij door het gebied zullen stromen nadat de buitendijken plaatselijk zijn doorgestoken. Tevens is destijds middels een Convenant [17] afgesproken dat de betrokken overheden zorg zullen dragen voor de benodigde besluitvorming ter uitvoering van het project. Het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Directie Zuid en Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland treden met het oog op de meervoudige doelstelling (natuurontwikkeling en rivierverruiming) op als gezamenlijke initiatiefnemers, de provincie Noord-Brabant heeft daarbij een coördinerende rol.

In 1994 is de Dienst Landelijk Gebied in opdracht van de initiatiefnemers begonnen van de verwerving van de benodigde gronden in het plangebied. In december 1995 heeft de provincie Noord-Brabant, in het kader van de Deltawet Grote Rivieren, het plan voor de aanleg van een nieuwe primaire waterkering langs de oostkant van het toekomstige natuurontwikkelingsgebied Noordwaard vastgesteld. Hierdoor is het hele plangebied buitendijks komen te liggen. De bestaande dijken werden vooralsnog gehandhaafd, waardoor de veiligheid van het gebied op het oude niveau bleef. De waterhuishoudkundige situatie en het veiligheidsniveau zouden niet worden gewijzigd voordat alle eigendommen waren verworven. Verwerving van gronden en bebouwing zou in principe plaatsvinden op vrijwillige basis. Dit was voorzien binnen 10 à 15 jaar. In het convenant uit 1993 zijn deze uitgangspunten vastgelegd.

In het voorjaar van 1999 is het MER voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard [146] door het bevoegd gezag aanvaard en is het Inrichtingsplan Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard [147], met daarin de uitwerking van het voorkeursalternatief voor de inrichting van het plangebied, door de beide initiatiefnemers vastgesteld. Mede op basis daarvan is vervolgens gestart met het opstellen van een voorontwerp-bestemmingsplan voor het plangebied en zijn vergunningen in het kader van de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken en de Ontgrondingenwet aangevraagd.

Medio 2000 is door de Dienst Landelijk Gebied geconstateerd dat de verwerving van alle gronden en gebouwen binnen het plangebied voor de korte termijn niet realistisch is. Een en ander heeft ertoe geleid dat de reeds opgestarte procedures voor de ontgrondingenvergunning en het bestemmingsplan, waaraan het MER gekoppeld was, werden opgeschort c.q. stilgelegd. Echter, het belang dat inmiddels wordt gehecht aan de rivierverruiming die dit project oplevert is zodanig groot, dat realisatie van het natuurontwikkelingsproject Noordwaard op korte termijn zeer wenselijk wordt geacht door alle betrokken partijen.

In het advies Integrale Verkenningen Benedenrivieren van februari 2000 [145] is om die reden het natuurontwikkelingsplan Noordwaard als zogenaamde "geen spijtmaatregel" opgenomen.

In het kabinetsstandpunt Ruimte voor de Rivier: "Anders omgaan met water" van december 2000 [139, 140] is opgenomen dat lopende Nurg-projecten met kracht moeten worden voortgezet om de taakstelling voor 2015 te kunnen halen. Het Natuurontwikkelingsproject Noordwaard is zo'n lopend project en draagt voor 10% bij aan de taakstelling bij Gorinchem. Dit standpunt wordt nogmaals bevestigd in een brief van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat van 1 juni 2001 aan de provincie Noord-Brabant (zie bijlage 3).

Bovenstaand belang wordt tevens onderschreven door de besluitvormingsprocessen die sindsdien zijn opgestart om het convenant van 1993 te wijzigen, waardoor onder andere een onteigeningstitel voor realisatie van dit project beschikbaar komt (Waterstaatswet, artikel 12, lid 2).

Een en ander heeft uiteindelijk geresulteerd in een nieuwe Bestuursovereenkomst "Inrichting zoetwatergetijdgebied Noordwaard 2001" die op 2 november 2001 door alle eerdere convenantpartners (Ministerie van V&W, Ministerie van LNV, Staatsbosbeheer, provincie Noord-Brabant, gemeente Werkendam, Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch) is ondertekend. De nieuwe bestuursovereenkomst is opgenomen in bijlage 4.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat er in de afgelopen jaren een ontwikkeling op gang is gekomen, die ertoe heeft geleid tot er een toenemend belang wordt toegekend aan de rivierverruiming die met het natuurontwikkelingsproject Noordwaard kan worden bereikt. Dit heeft tevens een belangrijke versnelling van het project tot gevolg gehad, waardoor de huidige stagnatie in de voortgang kan worden doorbroken.

In de komende periode zullen de diverse noodzakelijke procedures worden afgehandeld, waarna met de voorbereiding van de uitvoering kan worden gestart. Omdat het milieu-effectrapport (MER) voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard al weer geruime tijd geleden is afgerond (d.d. december 1998), is onder meer besloten om een aanvulling op het MER te maken. In deze aanvulling wordt ingegaan op een aantal relevante ontwikkelingen en wijzigingen, die zich hebben voorgedaan sinds het verschijnen van het MER. Een en ander heeft er ook toe geleid dat het Inrichtingsplan voor het natuurontwikkelingsgebied (d.d. mei 1999) op enkele punten is herzien.

1.2 Probleemstelling en doel

Reeds in het Natuurbeleidsplan van het ministerie van LNV uit 1990 [3] is het westelijk deel van de Noordwaard aangewezen als natuurontwikkelingsgebied. Vervolgens is het Natuurontwikkelingsplan Noordwaard [23] opgesteld en is de begrenzing van het natuurontwikkelingsgebied door de provincie vastgesteld [42]. Hoofddoel was de totstandkoming van een natuurgebied aan de rand van het Nationaal Park de Biesbosch, waarbij werd uitgegaan van de ontwikkeling van een zoetwatergetijdgebied. Hiermee zou tevens een bijdrage kunnen worden geleverd aan het beperken van een aantal belemmeringen in de ontwikkeling van de natuurwaarden in de Biesbosch.

In 1993 is het natuurontwikkelingsplan voor de Noordwaard echter ook onder de vlag van de Raamafspraken realisatie natuurontwikkelingsprojecten uiterwaardengebied (NURG) [18] gebracht. Dit betekent dat er, naast het hoofddoel "natuurontwikkeling", tevens sprake is van de neven doelstelling "rivierverruiming".

Bovendien is daarmee afgesproken dat de kosten 50%-50% worden gedragen door het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Zowel in 1993 als in 1995 hebben zich, als gevolg van hoogwater op de grote rivieren, probleemsituaties voorgedaan met het waterbeheer. Dit heeft geleid tot een ingrijpende wijziging in het denken en het beleid op dit vlak.

Zo kennen wij inmiddels de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier [72], het advies Integrale Verkenning Benedenrivierengebied [145] en de beleidsnota Waterbeheer 21^e eeuw en mede naar aanleiding daarvan het kabinetsstandpunt van december 2000 [139, 140]. In dit kabinetsstandpunt is uitgesproken dat reeds lopende projecten, die passen binnen de doelstellingen van ruimte voor de rivier, met kracht moeten worden voortgezet om de taakstelling voor rivierverruiming voor 2015 te kunnen halen. Het natuurontwikkelings- en rivierverruimingsproject Noordwaard voldoet nadrukkelijk aan deze criteria.

Een en ander betekent dat er in de loop der jaren dus sprake is geweest van een verschuiving in de doelstellingen van het Natuurontwikkelingsproject Noordwaard. In plaats van de oorspronkelijke hoofddoelstelling "natuurontwikkeling" en de nevendoelstelling "rivierverruiming", is er thans sprake van een tweetal gelijkwaardige hoofddoelstellingen. Het project valt als zodanig ook onder de IRMA (Interreg Rijn Maas Activiteiten) en de nieuwe NURG (Nadere Uitwerking Rivierengebied)-regelingen, waarin deze doelstellingen expliciet worden genoemd, en is tevens opgenomen in de Raamafpraak Natte Natuur tussen de ministeries van LNV en V&W.

Het bovenstaande heeft ertoe geleid dat de in paragraaf 2.6 van het MER opgenomen doelstelling voor de totstandkoming van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard thans gewijzigd zou moeten worden in de volgende tweeledige doelstelling:

- *ontwikkeling van een aaneengesloten zoetwatergetijdengebied met open water, riet- en biezenvelden, moerasbossen en open terreinen;*
- *leveren van een bijdrage aan vergroting van de bergings- en afvoercapaciteit van de grote rivieren, teneinde toekomstige hoge rivierafvoeren beter te kunnen opvangen.*

1.3 Milieu-effectrapport

Zoals in het voorgaande reeds is beschreven is het project Natuurontwikkeling Noordwaard geïnitieerd met als hoofddoelstelling "natuurontwikkeling" en als nevendoelstelling "rivierverruiming". Destijds is beoordeeld dat daarvoor onder andere een ontgrondingenvergunning en een nieuw bestemmingsplan nodig waren. Op basis van aard en omvang van het project en de benodigde besluitvorming in het kader van de Ontgrondingenwet, werd de voorgenomen activiteit als m.e.r.-plichtig aangemerkt. De m.e.r. zou dan tevens een rol kunnen vervullen bij de besluitvorming over het bestemmingsplan in het kader van de Wet op Ruimtelijke Ordening.

Naar aanleiding daarvan zijn vervolgens een milieu-effectrapport (MER) [146], een inrichtingsplan [147] en een voorontwerp-bestemmingsplan [148] opgesteld en zijn vergunningen in het kader van de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken en de Ontgrondingenwet aangevraagd.

In december 1998 is het MER voor het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard afgerond. Vervolgens is het MER in het voorjaar van 1999 door de gezamenlijke initiatiefnemers ingediend bij het coördinerend bevoegd gezag en door beide betrokken bevoegde gezagen (provincie Noord-Brabant, gemeente Werkendam) formeel aanvaard.

Bovengenoemde wijziging in de hoofddoelstelling van het project, waarbij nu ook "rivierverruiming" als hoofddoel wordt aangemerkt, heeft ertoe geleid dat het project binnen de Ontgrondingenverordening van 1998 van de provincie Noord-Brabant wordt gerekend tot de waterstaatswerken. In de verordening worden deze waterstaatswerken overeenkomstig artikel 1, lid 6, vrijgesteld van de vergunningplicht. Een en ander was voor de provincie Noord-Brabant aanleiding om de initiatiefnemers van het plan voor de Noordwaard per brief d.d. 22 oktober 2001 (zie bijlage 5) te verzoeken om de op 11 mei 2000 ingediende aanvraag om een ontgrondingenvergunning in te trekken.

Het bovenstaande betekent tevens dat er thans in formele zin geen sprake meer is van een m.e.r.-plichtige activiteit. Toch kan het reeds beschikbare milieu-effectrapport (MER) een belangrijke rol spelen bij de ondersteuning van de overige besluitvorming over het project, met name bij het bestemmingsplan. Derhalve is in overleg tussen de beide initiatiefnemers (LNV Zuid, Rijkswaterstaat Zuid-Holland) en het oorspronkelijke bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant, gemeente Werkendam) besloten om de oorspronkelijke m.e.r.-procedure om te zetten in een vrijwillige m.e.r.-procedure. De gemeente Werkendam treedt in deze procedure nu op als bevoegd gezag. Voor het continueren van de m.e.r.-procedure op vrijwillige basis is door gemeente per brief d.d. 28 november 2001 instemming gevraagd aan de ministers van LNV en van VROM. Beide ministeries hebben hierop in positieve zin gereageerd, te weten LNV op 21 december 2001 en VROM op 15 januari 2002.

1.4 Leeswijzer

Deze aanvulling op het MER beschrijft een aantal ontwikkelingen en wijzigingen die zich hebben voorgedaan na het verschijnen van het oorspronkelijke MER in december 1998.

Hoofdstuk 2 gaat in op beleidsontwikkelingen en nieuwe besluiten die er de afgelopen jaren rondom dit project zijn genomen. Tevens wordt ingegaan op een aantal nog te nemen besluiten.

Hoofdstuk 3 gaat kort in op enkele gewijzigde aspecten ten aanzien van de in het MER onderzochte varianten en alternatieven en de planfasering.

Hoofdstuk 4 bevat aanvullende gegevens over een aantal kenmerken van het plangebied en mogelijke effecten als gevolg van de voorgenomen inrichting van het natuurontwikkelingsgebied.

Hoofdstuk 5 tenslotte beschrijft een aantal wijzigingen in het uiteindelijke voorkeursplan van de initiatiefnemers voor de inrichting van het plangebied, zoals dat is uitgewerkt in het Inrichtingsplan.

Voor wat betreft de literatuurverwijzingen wordt verwezen naar bijlage 1 van het oorspronkelijke MER. Alleen de aanvullend geraadpleegde literatuur (vanaf nr. [134]) is opgenomen in bijlage 1 van deze aanvulling.

2 Beleid en besluiten

2.1 Algemeen

Sinds de afronding van het MER voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard, in december 1998, hebben zich diverse nieuwe ontwikkelingen in het overheidsbeleid voorgedaan. Eén van de belangrijkste veranderingen betreft de toenemende aandacht voor en behoefte aan "ruimte voor de rivier". Het plan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard, waarin is voorzien in het openen van de buitendijken, kan hierin een belangrijke rol spelen.

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste nieuwe beleidsdocumenten, die van invloed (kunnen) zijn op de ontwikkelingen in de Noordwaard, behandeld. Het gaat daarbij met name om ontwikkelingen op het gebied van water- en rivierbeleid en ontwikkelingen in het natuurbeleid. Hierbij wordt bovendien onderscheid gemaakt in rijksbeleid en provinciaal beleid.

Vervolgens worden de besluiten die sinds de afronding van het MER in december 1998 zijn genomen toegelicht. Daarna wordt nogmaals in gegaan op de besluiten die de komende tijd genomen moeten gaan worden. Deze beschrijvingen gelden als aanvulling op hoofdstuk 3 en bijlage 6 van het MER.

2.2 Rijksbeleid

Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992) [50, 51]

De belangrijkste internationale verplichtingen op het gebied van de natuurbescherming zijn neergelegd in twee richtlijnen van de Europese Unie: de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) (zie ook paragraaf 4.3). Deze EU-richtlijnen maken onderscheid tussen de bescherming van leefgebieden ("speciale beschermingszones") en de bescherming van soorten. De leefgebieden van vogels worden door de lidstaten aangewezen en de leefgebieden van andere dieren en planten ("habitats") worden door de lidstaten voorgedragen aan de Europese Commissie. Naar verwachting komt de Commissie in 2003 samen met de lidstaten tot een definitieve vaststelling.

Zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn zijn van toepassing verklaard op de Biesbosch en het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. Deze gebieden zijn tevens opgenomen in de provinciale Groene Hoofdstructuur (GHS). De bescherming van de GHS is in hoge mate gelijkwaardig aan de vereiste bescherming van de vogel- en habitatrichtlijngebieden.

De soortenbescherming in de zin van de Vogel- en Habitatrichtlijn vindt in Nederland plaats door de toepassing van een aantal zogeheten "groene wetten", die in de toekomst worden vervangen door de Flora- en Faunawet. Als bestemmingsplannen voorzien in ontwikkelingen die leiden tot vernieling, beschadiging of verstoring van beschermde planten of voortplantings- of rustplaatsen van beschermde dieren, moet voor die ontwikkelingen een ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van deze wetten. In het plangebied en directe omgeving komen diverse soorten voor die vallen onder deze soortenbescherming (zie verder paragraaf 4.3).

Beleidslijn Ruimte voor de rivier (april 1997) [72]

In het MER van december 1998 is reeds aandacht besteed aan de belangrijkste uitgangspunten van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier. In deze, in 1996 door de Ministers van V&W en VROM vastgestelde, beleidslijn wordt de veiligheidsfilosofie over de grote rivieren verwoord en worden regels gesteld aan buitendijkse activiteiten. Naast hetgeen daarover reeds in het MER is opgenomen kan daarover aanvullend nog het volgende worden vermeld. Door de aanleg van de nieuwe primaire waterkering (NOP-dijk) en het openen van de buitendijken rondom het plangebied, gaat een voorheen binnendijks gelegen gebied ook daadwerkelijk deel uitmaken van het buitendijkse rivierengebied. Dit heeft consequenties voor de activiteiten in het gebied. De beleidslijn Ruimte voor de rivier stelt regels aan buitendijkse activiteiten. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen riviergebonden activiteiten (waarvoor een "ja mits"-benadering geldt) en niet-riviergebonden activiteiten (waarvoor een "nee tenzij"-benadering geldt). Activiteiten die op grond van de beleidslijn kunnen worden toegestaan dienen aan voorwaarden wat betreft hydraulische effecten en veiligheid te voldoen. Over eventuele schade door hoogwater dienen afspraken te worden gemaakt.

Vierde Nota waterhuishouding (december 1998) [142]

Hoofddoelstelling van het waterbeleid volgens de Vierde Nota Waterhuishouding "Waterkader" is het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd. De watersysteem- en stroomgebiedbenadering zijn daarbij belangrijke invalshoeken. Als voornaamste uitdaging voor de grote rivieren geldt het handhaven van de veiligheid, ook bij hogere maatgevende afvoeren, in combinatie met behoud van LNC-waarden, bevorderen van de scheepvaartfunctie en ontwikkeling van nieuwe natuur (integraal rivierbeheer). Daarbij wordt door het rijk, in navolging van de uitgangspunten uit de beleidslijn Ruimte voor de Rivier van 1997, gekozen voor meer ruimte voor de rivieren. Maatregelen om de bergingscapaciteit en het doorstroomprofiel van de rivieren te vergroten zijn: verruiming van het zomerbed, verlaging van het winterbed, aanleg van nevengeulen, verwijdering van obstakels uit het winterbed, retentie en het plaatselijk landinwaarts verlegging van dijken. De plannen voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard sluiten naadloos aan bij deze dit beleid. Concreet zijn met name de volgende beleidslijnen uit de Vierde Nota waterhuishouding van belang bij de totstandkoming van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard:

- vanuit een oogpunt van natuurlijker en meer geleidelijke overgangen tussen zout en zoet water wordt besluitvorming voorbereid over een stapsgewijze openstelling van de Haringvlietsluizen (blz. 48);
- de gewenste duurzame bescherming tegen hoge waterstanden zal onder meer moeten worden verkregen door meer ruimte aan de rivier te geven (blz. 37).

Begrenzingsplan West-Brabant (november 1999) [137]

De nadere uitwerking van Ecologische Hoofdstructuur van het Rijk vindt plaats per gebiedsdeel in de vorm van zogenaamde begrenzingsplannen. In deze plannen wordt de begrenzing van reservaatgebieden, beheersgebieden en natuurontwikkelingsgebieden vastgesteld. De begrenzingsplannen, die worden opgesteld door het ministerie van LNV en de betrokken provincie, zijn gebaseerd op de Regeling beheersovereenkomsten en natuurontwikkeling (Rbon). Met deze regeling is het mogelijk om op basis van vrijwilligheid beheersovereenkomsten te sluiten in beheers- en reservaatgebieden en gronden te verkopen in de reservaat- en natuurontwikkelingsgebieden.

Voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is het Begrenzingsplan West Brabant relevant. In dit begrenzingsplan is tevens het begrenzingsplan van het natuurontwikkelingsproject De Biesbosch (i.c. Noordwaard) opgenomen. Hiervoor was vanaf reeds december 1993 een begrenzingsplan van kracht op basis van de Regeling Begrenzing Natuurontwikkelingsprojecten. Het plangebied wordt in het Begrenzingsplan West-Brabant aange-merkt als "natuurontwikkelingsgebied". Natuurontwikkelingsgebieden zijn gebieden die nu weinig natuurwaarden hebben, maar waar goede mogelijkheden zijn voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis of voor het aanzienlijk verhogen van de bestaande natuurwaarden. Het accent in natuurontwikkelingsgebieden ligt sterk op wijziging van het grondgebruik en inrichting. De huidige waarden liggen veelal op een laag niveau.

Advies Integrale Verkenning Benedenrivieren (IVB, februari 2000) [145]

In overeenstemming met internationale afspraken heeft de Nederlandse regering gekozen voor een duurzame aanpak van hoogwaterbescherming middels het "ruimte voor de rivier" beleid. In dat kader is de Stuurgroep Deltaplan Grote Rivieren verzocht een breed gedragen bestuurlijk advies uit te brengen over de bescherming tegen hoogwater in het benedenrivierengebied.

De stuurgroep heeft de noodzaak daartoe verkend en de mogelijkheden voor waterstandsverlaging en de daarmee samenhangende kansen en knelpunten onderzocht. Ook het natuurbelang is daarbij meegenomen. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de voorgestelde maatregelen in de periode 2000-2015 moeten worden uitgevoerd. Uit de verkenning blijkt dat de opvang en afvoer van meer water zeker op de lange termijn vérgaande maatregelen vraagt. Er staan vier zaken centraal in het advies, te weten: veiligheid door ruimte voor de rivier nu en in de toekomst, bestuurlijke betrokkenheid vanuit de regio, communicatie en kansen en kosten.

Het afvlakken van hoge afvoerpieken bovenstrooms van de problematische gebieden en meer ruimte buiten- en binnendijs, om extra afvoer mogelijk te maken, vormen de duurzaamste oplossingen. Voor het benedenrivierengebied wordt ingezet op het vergroten van de afvoercapaciteit via de zuidrand.

Het Natuurontwikkelingsproject Noordwaard wordt in het IVB aangemerkt als een zogenaamde "Geen spijt-maatregel". Dit zijn maatregelen die al gepland zijn, veelal geïnitieerd vanuit andere doelen dan veiligheid (bijv. recreatie of natuurontwikkeling. Deze projecten worden ingericht met als neven doel het bereiken van waterstandsverlaging. In een aantal gevallen heeft de gewenste waterstandsverlaging in de loop der tijd zelfs steeds meer nadruk gekregen. Bij de Noordwaard is onder meer het geval.

Ruimte voor de Rivier: "Anders omgaan met water"

Waterbeleid in de 21^e eeuw (december 2000) [139, 140]

In december 2000 heeft het kabinet de standpunten "Anders omgaan met water" [139] en " Ruimte voor de Rivier" [140] uitgebracht, gebaseerd op het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw (augustus 2000) en de resultaten van o.a. de Integrale Verkenning Benedenrivieren (IVB, februari 2000). In het kabinetsstandpunt wordt aangegeven welke acties nodig zijn om de toekomstige hoogwaterproblematiek als gevolg van zeespiegelstijging, hogere rivierafvoeren en bodemdaling aan te kunnen pakken. Waar mogelijk wil de overheid de uitvoering daarvan combineren met de aanpak van andere problemen in het waterbeheer, zoals diffuse bronnen van verontreiniging, verontreinigde waterbodems, watertekorten en verdroging.

Voor de korte termijn is een planstudie gestart. Doel daarvan is het beschrijven en concreet uitwerken van de maatregelenpakketten waarmee de nieuw geldende maatgevende afvoeren (16.000 m³ voor de Rijn en 3.800 m³ voor de Maas) in 2015 kunnen worden verwerkt.

Voor de lange termijn wordt een verkenning uitgevoerd (de zogenaamde Spankrachtstudie) naar mogelijkheden voor de opvang van nog hogere afvoeren (tot 18.000 m³ respectievelijk 4.600 m³). Dit betreft een landelijke planstudie voor alle Rijntakken, die de procedure van een Planologische Kernbeslissing zullen doorlopen.

Tevens wordt in het Kabinetsstandpunt "Anders omgaan met water" aangegeven dat lopende projecten (IRMA, NURG) met kracht dienen te worden voortgezet. Tevens zal volgens de nota aandacht moeten worden besteed aan de mogelijkheden om rivierverruiming te combineren met herstel en verbetering op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en het behoud en versterking van LNC-waarden. Het plan voor de Noordwaard past hier prima in.

Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening (november 2001) [141].

In het kabinetsstandpunt over de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening, met de titel "Ruimte maken, ruimte delen", is het ruimtelijk beleid van het rijk voor de komende jaren vastgelegd. Uitgangspunt van het beleid is het zoveel mogelijk accommoderen van de ruimtebehoefte, waarbij tevens wordt gezocht naar mogelijkheden om tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen. Drie doelstellingen van het waterbeleid worden als ruimtelijke opgaven beschouwd: vergroten van de veiligheid, beperken van de wateroverlast en veiligstellen van de zoetwatervoorraad. De rivieren moeten meer ruimte krijgen, op een zodanige manier dat de natuurwaarden worden versterkt en het open karakter met de karakteristieke waterfronten gehandhaafd blijft.

De benodigde ruimte kan beschikbaar komen door verlaging van uiterwaarden, verleggen van dijken, het graven van nevengeulen en groene rivieren en de inrichting van gebieden voor tijdelijke waterberging.

De "Natte As", die loopt van het Lauwersmeergebied, via de randmeren, IJmeer, de Hollandse venen, Biesbosch naar de Zeeuwse Delta, moet volgens de Vijfde Nota verder worden ontwikkeld door het verbinden en vergroten van de grote eenheden natuur. Dit levert bovendien mogelijkheden voor rustige vormen van recreatie en toerisme en versterkt de identiteit van het landschap. Natuurontwikkeling in het westelijk deel van de Noordwaard, aan de rand van de Biesbosch, sluit hier direct op aan.

2.3 Provinciaal beleid

Waterhuishoudingsplan 1998-2002 (september 1998) [138]

In het Waterhuishoudingsplan 2 "Samen werken aan water" heeft de provincie de hoofdlijnen van het waterbeleid voor de periode 1998-2002 vastgelegd.

Hoofddoel is het bereiken en in stand houden van watersystemen die ruimte bieden aan een gezond leefmilieu voor mens, dier en plant. De basis voor het waterbeleid wordt gevormd door de waterhuishoudkundige functies.

Aan het gehele plangebied is de functie "water voor de Groene Hoofdstructuur" toegekend. Deze functie heeft betrekking op het oppervlaktewater en het ondiepe grondwater in de gebieden van de GHS. De inrichting en het beheer zijn gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van gezonde en goed functionerende ecosystemen. Binnen deze hoofdfunctie is aan het plangebied de deelfunctie "water voor de landnatuur" toegekend. Deze deelfunctie heeft betrekking op terrestrische ecosystemen en moerasesystemen die afhankelijk zijn van de toevoer van kwelwater of van een gemiddeld hoogste grondwaterstand die onder natuurlijke condities behoort bij tenminste een grondwatertrap III. Gezien de sterke relatie tussen de gewenste grondwatersituatie en het oppervlaktewaterbeheer, heeft de deelfunctie ook betrekking op al het oppervlaktewater in deze functiegebieden.

Ook maakt het plan (blz. 74) melding van het voornemen van de provincie om het initiatief te nemen voor een provinciebrede verkenning van de mogelijkheden voor de toepassing van het integrale principe "ruimte voor rivier en beek" en, samen met de waterschappen, actief te participeren in de nadere uitwerking en de uitvoering van dit principe in enkele kansrijke en belangrijke watersystemen.

Streekplan Noord-Brabant 2002 (februari 2001) [136]

In het in februari 2002 vastgestelde Streekplan Noord-Brabant 2002 "Brabant in Balans" wordt het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard in zijn geheel aangemerkt als GHS-natuur. Ondanks het feit dat op dit moment slechts een gedeelte van het natuurontwikkelingsgebied reeds is gerealiseerd (deelgebieden Spiering en Maltha) is, vooruitlopend op de daadwerkelijke aanleg van de rest van het natuurontwikkelingsgebied, het gehele plangebied in het Streekplan reeds aangemerkt als "natuurparel" binnen de GHS-natuur. De "natuurparels" zijn alle begeleid natuurlijke eenheden en de daarbuiten gelegen bos- en natuurgebieden die bijzondere natuurwaarden hebben vanwege specifieke omstandigheden van de bodem of het (grond)water. In de natuurparels moet worden gezorgd voor maximale rust en ruimte voor de ontwikkeling van de natuur- en landschapswaarden.

Ook wordt in het Streekplan aandacht gevraagd voor het "watersysteem" als ordenend principe. Eén van de elementen daaruit is het vergroten van de bergingscapaciteit van beken en rivieren. In navolging van de "Beleidslijn Ruimte voor de Rivier" (mei 1997) wordt in het Streekplan gesteld dat ingrepen in het winterbed van de rivieren, die leiden tot vermindering van de bergings- en afvoercapaciteit van de rivieren of die toekomstige vergroting van deze capaciteit in de weg staan, moeten worden voorkomen. Om ook in situaties van extreem hoge rivierafvoer een oplossing achter de hand te hebben, zijn daarnaast binnendijkse retentiegebieden en zgn. rivierverruimingsgebieden nodig. De plankaart bij het streekplan geeft daarvoor een aantal zoekgebieden aan.

2.4 Genomen besluiten

In paragraaf 3.1 van het MER is een overzicht opgenomen van besluiten die vanaf 1990 tot en met medio 1996 zijn genomen en die van invloed zijn op de totstandkoming van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. Onderstaand is dit overzicht aangevuld met relevante besluiten tot eind 2001.

- *26 januari 1996*: de startnotitie in het kader van de m.e.r. Inrichtingsplan Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is gepubliceerd;
- *1 maart 1996*: start van de uitvoering van de aanleg van de nieuwe dijk door de Noordwaard en de aanleg van speciedepots (Spiering en Maltha);
- *23 april 1996*: verschijnen van het advies voor de richtlijnen voor het MER van de Commissie voor de milieu-effectrapportage;
- *april 1996*: verschijnen van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier, waarin wordt uitgegaan van duurzame bescherming door maatregelen gericht op meer ruimte voor de rivier om toekomstige hoge afvoeren op te vangen;
- *juli 1996*: vaststelling van de richtlijnen voor het MER door het bevoegd gezag (GS van Noord-Brabant en gemeenteraad van Werkendam);
- *april 1997*: vaststelling van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier;
- *1998*: opname in de Keur van de NOP-dijk als primaire waterkering;
- *december 1998*: MER Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard gereed;

- *april 1999*: formele indiening van het MER door de beide initiatiefnemers (Ministerie van LNV Directie Zuid en Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland bij het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant);
- *mei 1999*: Inrichtingsplan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard gereed;
- *juni 1999*: formele aanvaarding van het MER door het bevoegd gezag;
- *februari 2000*: verschijnen Advies Integrale Verkenning Benedenrivieren, waarin het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard wordt aangemerkt als een zogenaamd "Geen spijmaatregel";
- *februari 2000*: concept Voorontwerp-bestemmingsplan Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard van de gemeenten Werkendam gereed;
- *30 maart 2000*: nieuwe Samenwerkingsafpraak Veiligheid en Natte Natuur, waarin oude Nurg-afpraak inclusief Noordwaard is opgenomen;
- *mei 2000*: aanvraag Ontgrondingenvergunning ingediend bij de provincie;
- *juni 2000*: aanvraag vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken ingediend bij Rijkswaterstaat;
- *augustus 2000*: verzoek wijziging Keur ingediend bij Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch;
- *15 december 2000*: verschijnen kabinetsstandpunt Ruimte voor de Rivier;
- *1 juni 2001*: verschijnen van een brief van het Ministerie van V&W, waarin het Nurg-project Noordwaard wordt aangemerkt als maatregel die met kracht moet worden voortgezet;
- *27 juni 2001*: informatieavond voor de inwoners van de streek waarin de gewijzigde planaanpak voor de Noordwaard is toegelicht;
- *22 oktober 2001*: brief van de provincie aan DLG waarin wordt medegedeeld dat voor de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard, gezien de gewijzigde doelstelling, geen ontgrondingenvergunning nodig is, maar kan worden volstaan met een melding;
- *2 november 2001*: ondertekening nieuwe Bestuursovereenkomst Inrichting zoetwatergetijdegebied Noordwaard 2001 door alle eerdere convenantpartners (Ministerie van V&W, Ministerie van LNV, Staatsbosbeheer, provincie Noord-Brabant, gemeente Werkendam, Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch);
- *18 februari 2002*: brief van de provincie aan DLG waarin wordt aangegeven dat voor de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard ook geen melding in het kader van de ontgrondingenwet nodig is.

2.5 Te nemen besluiten

In paragraaf 3.2 van het MER wordt op hoofdlijnen in gegaan op de diverse besluiten die moeten worden genomen ten behoeve van de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. Tevens is daarbij aangegeven dat een en ander verder wordt uitgewerkt in het Inrichtingsplan. In aanvulling hierop kan ten aanzien van enkele besluiten het volgende worden opgemerkt:

Inrichtingsplan

Zoals reeds eerder aangegeven is in mei 1999 het Inrichtingsplan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard verschenen en door beide initiatiefnemers vastgesteld. Vanwege een aantal ontwikkelingen sinds die tijd, die in deze aanvulling op het MER worden toegelicht, zal ook het Inrichtingsplan op een aantal (kleine) punten worden aangepast. Een en ander betekent dat gelijktijdig met het verschijnen van de aanvulling op het MER (begin 2002) ook het aangepaste Inrichtingsplan gereed zal zijn.

Bestemmingsplan

Voor de realisering van het natuurontwikkelingsgebied moet een nieuw bestemmingsplan door de gemeenteraad van Werkendam worden vastgesteld. In februari 2000 is het Voorontwerp Bestemmingsplan Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard [148] verschenen. Zoals reeds beschreven in de inleiding zal het, thans vrijwillige, MER een belangrijke rol spelen bij besluitvorming over het bestemmingsplan. Per brief d.d. 26 juni 2000 heeft de PPC van Noord-Brabant hierover een advies uitgebracht. Het Ontwerp Bestemmingsplan zal naar verwachting begin 2002 gereed zijn.

Ontgrondingenvergunning

In de inleiding is reeds aangegeven dat wijziging van de hoofddoelstelling van het project Noordwaard, waarbij nu ook "rivierverruiming" als hoofddoel wordt aangemerkt, ertoe geleid dat voor dit project geen ontgrondingenvergunning meer nodig is, omdat het project binnen de Ontgrondingenverordening van 1998 van de provincie wordt gerekend tot de waterstaatswerken. De op 11 mei 2000 ingediende vergunningaanvraag is derhalve ingetrokken.

Milieuvergunning

Door de provincie Noord-Brabant is, op verzoek van de initiatiefnemers, per brief d.d. 11 juli 2000 (kenmerk 694893) nogmaals bevestigd dat er bij de aanleg van het Natuurontwikkelingsproject Noordwaard geen sprake is van een vergunningplichtige activiteit op grond van de Wet Milieubeheer, aangezien het project wordt gezien als een cultuurtechnisch werk, waarbij geen afvoer van grond uit het plangebied plaatsvindt.

Wet beheer rijkswaterstaatswerken

Sinds de aanleg van de nieuwe primaire waterkering in 1996 (de zogenaamde NOP-dijk; opgenomen in de Keur in 1998) valt het plangebied onder het rivierbeheer van Rijkswaterstaat. Dit betekent dat nu Rijkswaterstaat verantwoordelijk is voor het rivierbeheer. Voor het uitvoeren van werken in het plangebied is een vergunning op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken vereist. Deze vergunning is inmiddels aangevraagd.

Waterstaatswet

In de overeenkomst inrichting zoetwatergetijdegebied Noordwaard 2001 (d.d. 2 november 2001) is opgenomen dat RWS zorg zal dragen voor besluitvorming als bedoeld in art. 12, tweede lid van de Waterstaatswet. Dit is een besluit tot uitvoering van werken ten behoeve van verbetering of verruiming van de rivier om gronden af te graven, op te hogen of geulen daarin te dichten en daarop aanwezige beplantingen op te ruimen, wanneer de belangen van rechthebbenden ten aanzien van die zaken onteigening niet vorderen. Vooralsnog worden alle maatregelen ten behoeve van verbetering of verruiming van de rivier uitgevoerd op gronden die reeds in eigendom zijn bij de convenantpartners of nog worden aangekocht. Op eigendommen van achterblijvende bewoners en bedrijven worden, indien nodig, schadebeperkende maatregelen genomen. Pas wanneer hierover met rechthebbenden geen overeenstemming kan worden bereikt, kan worden overwogen om medewerking af te dwingen middels een besluit als bedoeld in art. 12 Waterstaatswet.

Keur van het waterschap

Vanwege het onttrekken van de huidige waterkerende functie aan een belangrijk deel van de dijken rondom het natuurontwikkelingsgebied ("overige waterkering" genoemd), zal de dijkbeheerder, het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, de huidige Keur aanpassen. Een verzoek daartoe is reeds door de initiatiefnemers bij het hoogheemraadschap ingediend.

Peilbesluit

Ingevolge de provinciale Verordening Waterhuishouding is, bij wijziging van de oppervlakte van het waterbeheersgebied, bij wijziging van het waterpeil, voor het dempen van sloten en bij het wijzigen van inlaatwerken of lozingspunten, een wijziging van het Peilbesluit van het waterschap nodig. En verzoek daartoe is ingediend bij het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch.

Onteigeningswet

Een van de hoofddoelstellingen van het project, te weten rivierverruiming ten behoeve van de realisering van ruimte voor de rivier, biedt de mogelijkheid om, nu vrijwillige aankoop van alle gronden binnen het plangebied niet realiseerbaar blijkt, tot onteigening over te gaan. De Onteigeningswet biedt in titel IIa aan Rijkswaterstaat de mogelijkheid om tot onteigening over te gaan ten behoeve van maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier.

Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Natuurbeschermingswet, Vogelwet

In paragraaf 4.3 van deze MER-aanvulling is nader onderbouwd waarom geen ontheffing in het kader van de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn nodig is, daar waar het gaat om beschermde gebieden. Tevens is in genoemde paragraaf beschreven welke, volgens de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn, de Natuurbeschermingswet en/of de Vogelwet, beschermde soorten er in het plangebied aanwezig zijn en of deze worden beïnvloed door de werkzaamheden. Al deze wetten overigens worden per 1 april 2002 vervangen door de nieuwe Flora- en Faunawet. Een en ander betekent dat voor de eventuele aantasting of verstoring van aanwezige beschermde soorten een ontheffing in het kader van deze nieuwe wet zal worden aangevraagd.

Boswet

Voor het kappen van houtopstanden buiten de bebouwde kom, die zich niet op erven en in tuinen bevinden, is een melding bij Staatsbosbeheer nodig. In bijzondere gevallen kan de directeur van Staatsbosbeheer ontheffing verlenen van de meldings- en herplantplicht.

3 Voornemen, varianten, alternatieven

3.1 Algemeen

Dit hoofdstuk gaat nogmaals kort in op de in het MER onderzochte varianten en alternatieven, de daarbij gehanteerde planfasering en de realiteitswaarde van een en ander op dit moment, gezien de recente ontwikkelingen.

3.2 Fasering

In paragraaf 4.2.2 van het MER is de fasering voor de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard aangegeven. Daarbij worden de volgende fasen onderscheiden:

<i>Korte termijn:</i>	gronden aangekocht, dijken gesloten, nog geen graafwerk uitgevoerd;
<i>Middellange termijn:</i>	dijken open, graafwerk uitgevoerd, huidig beheer van de Haringvlietsluizen
<i>Lange termijn:</i>	dijken open, graafwerk uitgevoerd, gewijzigd beheer van de Haringvlietsluizen (grotere getijslag).

Bovenstaande fasering is in principe niet gewijzigd. Wel zal, vanwege de urgentie die aan het project is toegekend met het oog op de rivierverruiming, vrij snel worden overgegaan naar de tweede fase (middellange termijn).

3.3 Varianten

In paragraaf 4.6.1 van het MER zijn de varianten beschreven die in het MER zijn onderzocht. Daarbij is sprake van varianten vanuit vier invalshoeken.

Openingen in de dijken

Vanuit deze invalshoek, het al dan niet maken van openingen in de dijken, zijn in het MER de volgende varianten onderscheiden:

- alle dijken gesloten (0);
- buitendijken open, Bandijk gesloten (A);
- alle dijken open (B).

Bij de keuze voor bovengenoemde varianten speelde de discussie rondom de kwaliteit van het buitenwater een belangrijke rol. Over het moment waarop buitenwater zou mogen worden ingelaten in het plangebied lopen de meningen sterk uiteen. Vanuit het realiseren van een zoetwatergetijdengebied, dat wordt gekenmerkt door getijslag en doorstroming (rivierbewegingen), is het openen van de dijken echter essentieel.

In algemene zin kan worden gesteld dat de te vestigen levensgemeenschap, behoudens enkele gevoelige soorten, niet ernstig belemmerd hoeft te worden door de kwaliteit van het rivierwater. Deze conclusie is ook getrokken voor enkele bovenstrooms gelegen en meer aan verontreiniging onderhevige natuurprojecten (Grensmaas, Aakvlaai).

Wat betreft het openen van de Bandijk vormde de veiligheid tegen overstromingen (hoogte NOP-dijk) in eerste instantie een discussiepunt. Uit nader onderzoek bleek dit argument echter later geen wezenlijke rol meer te spelen. Een en ander is nader toegelicht in paragraaf 6.5.6 van het MER.

Later ging hierbij ook de discussie met het waterwinningbedrijf (WBB), over het inlaten van Rijnwater (de Rijn is tot medio 2005 nog te zout), nog een rol spelen. Door het openen van de Bandijk zou de waterkwaliteit ter hoogte van het innamepunt van de waterwinning in negatieve zin worden beïnvloed. In paragraaf 6.2.5 van het MER is dit punt behandeld. In paragraaf 4.2.2 van deze aanvulling is hierover nog meer aanvullende informatie opgenomen. Vanuit de gewenste vergroting van de veiligheid van het gebied tegen overstromingen, zoals verwoord in de beleidslijn Ruimte voor de Rivier [72], kan het plangebied een belangrijke bijdrage leveren aan de daarbij geldende taakstelling. In dit licht bezien gaat de voorkeur juist uit naar het zo snel mogelijk openen van de dijken in en rond het plangebied.

Waterpeil

Ten aanzien van het waterpeil in het plangebied is onderscheid gemaakt in een tweetal varianten, die nauw samenhangen met de fasering in de tijd c.q. met de voortgang in de grondverwerving. Vanuit deze invalshoek zijn in het MER de volgende varianten onderzocht:

- handhaven huidig polderpeil
- totstandkoming hoger waterpeil.

Beheer Haringvlietsluizen

Wat betreft het toekomstig beheer van de Haringvlietsluizen wordt onderscheid worden gemaakt in verschillende beheersvarianten. Teneinde de uiterste effecten in beeld te kunnen brengen zijn in het MER de meest extreme situaties als varianten opgenomen. Alle andere varianten zitten tussen deze beide uitersten. Dit betekent dat in het MER de volgende varianten zijn gehanteerd voor het uitvoeren van de berekeningen:

- handhaven van het huidige beheer van de Haringvlietsluizen;
- gebruik van Haringvlietsluizen als stormvloedkering (SVK).

Op 5 juni 2000 heeft de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat het "Besluit Beheer Haringvlietsluizen" (zgn. Kierbesluit) vastgesteld. Hierin is besloten dat per 1 januari 2005 de Haringvlietsluizen beperkt worden opengesteld. Door de Haringvlietsluizen op een Kier te zetten ontstaat een geleidelijke overgang van zoet naar zout en kunnen vissen de sluizen weer passeren. Hiermee wordt een eerste stap gezet op weg naar het ecologisch herstel van het mondingsgebied van Rijn en Maas. In de Vierde Nota waterhuishouding [142] is opgenomen dat beheer van de sluizen volgens de variant "Getemd getij" meer recht doet aan de doelstellingen van integraal waterbeheer. Op termijn wordt derhalve gestreefd naar realisering van deze variant. Deze past binnen de uitersten die in het MER zijn onderzocht. Omdat voor ontwerp en aanleg van een alternatieve watervoorziening veel tijd nodig is, zal het besluit om "Getemd getij" in te voeren pas later (over 10-15 jaar) aan de orde zijn.

Graafwerkzaamheden

Ten aanzien van de inrichting van het plangebied is met name de wijze van graafwerk van belang. In het MER zijn enkele, in hun effecten duidelijk onderscheidende, inrichtingsvarianten onderzocht, te weten:

- geen graafwerk (0);
- beperkt graafwerk (1);
- omvangrijk graafwerk (2).

3.4 Alternatieven

In paragraaf 4.6.2 zijn vervolgens alle mogelijke combinaties van varianten, zoals hierboven beschreven, beschouwd en beoordeeld. Op basis daarvan is bekeken welke reële en kansrijke alternatieven in het MER onderzocht zouden moeten worden. Tevens is daarbij een motivatie gegeven waarom bepaalde varianten niet verder zijn uitgewerkt. Een en ander heeft geleid tot het volgende overzicht van de in het MER beschouwde alternatieven en varianten:

Tabel 3.1 In het MER onderzochte alternatieven en varianten

Alternatief	Graafwerk	Dijken gesloten			Buitendijken open			
					Bandijk gesloten		Bandijk open	
		huidig polderpeil	hoger waterpeil		rivierpeil met getij		rivierpeil met getij	
0	geen graafwerk	beheer HV n.v.i. (0)	huidig beheer HV (0+)	SVK-beheer HV (0+ ^{SVK})				
1	beperkt graafwerk				huidig beheer HV 1A	SVK-beheer HV 1A ^{SVK}	huidig beheer HV 1B	SVK-beheer HV 1B ^{SVK}
2	omvangrijk graafwerk				huidig beheer HV 2A	SVK-beheer HV 2A ^{SVK}	huidig beheer HV 2B	SVK-beheer HV 2B ^{SVK}

Op grond van het voorgaande en met het oog op de ontwikkelingen die zich gedurende de afgelopen jaren hebben voorgedaan, waarbij het belang van rivierverruiming aanzienlijk is toegenomen, kan ten aanzien van de hierboven weergegeven alternatieven en varianten uit het MER in algemene zin het volgende worden opgemerkt:

- vanuit de vergroting van de veiligheid tegen overstromingen gaat de voorkeur uit naar het zo snel mogelijk openen van de dijken (variant A of B), waarbij bij voorkeur sprake is van volledige doorstroming (variant B);
- een nog niet optimale waterkwaliteit blijkt geen grote belemmeringen te zijn voor de gewenste ecologische ontwikkeling (variant A of B);
- de NOP-dijk biedt, als nieuwe primaire waterkering, voldoende bescherming tegen overstromingen (variant B);
- ook bij volledige doorstroming zal er geen sprake zijn van een negatieve beïnvloeding van de waterkwaliteit ter hoogte van het innamepunt van de waterwinning (variant B).

Ten aanzien van de in het MER onderzochte alternatieven kan derhalve het volgende worden opgemerkt:

- de nulvariant, d.w.z. dijken gesloten, levert geen bijdrage aan de gewenste rivierverruiming;
- variant A, d.w.z. buitendijken open en Bandijk gesloten, biedt geen mogelijkheid tot de gewenste doorstroming in het gebied;
- variant B, d.w.z. alle dijken open, heeft in de loop der tijd een steeds sterkere voorkeur gekregen.

4 Huidige situatie en effecten

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk bevat een aantal aanvullende en nieuwe gegevens over de huidige kenmerken van het plangebied en mogelijke effecten als gevolg van de voorgenomen inrichting van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. Het gaat daarbij om informatie die na het gereed komen van het MER in december 1998 beschikbaar is gekomen. De belangrijkste onderwerpen zijn:

- waterkwaliteit (grote rivieren, waterwinning);
- beschermde flora- en faunasoorten;
- de bebouwing in het plangebied;
- mogelijke toekomstige vormen van recreatie in het plangebied.

4.2 Waterkwaliteit

4.2.1 Waterkwaliteit Maas en Rijn

In paragraaf 5.3.4 van het MER zijn gegevens opgenomen over de waterkwaliteit van de Maas (tabel 5.4) en de Rijn (tabel 5.5). Hiervoor is gebruik gemaakt van meet- en toetsgegevens van de Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingbedrijven (RIWA). Onderstaand zijn de genoemde tabellen nogmaals opgenomen, aangevuld met de meetgegevens over het jaar 1998. Recentere gegevens zijn op dit moment niet beschikbaar.

De waterkwaliteit van de Maas wordt getoetst aan de RIWA-kwaliteitsdoelstellingen uit het Maas-Memorandum 1995. Het Maas-Memorandum 1995 geeft de visie weer van de waterleidingbedrijven die op de Maas zijn aangewezen voor de productie van drinkwater en die betrokken zijn bij het beheer van deze rivier. In het Maas-Memorandum 1995 zijn kwaliteitseisen geformuleerd waaraan het Maaswater dient te voldoen teneinde goed en betrouwbaar drinkwater te kunnen produceren uitgaande van een "normale behandeling". Het al dan niet voldoen aan de gestelde kwaliteitsdoelstellingen wordt veelal beoordeeld aan de hand van de 90-percentielwaarde. De toetsingswaarde behorende bij een, gedurende een kalenderjaar, gemeten reeks mag de kwaliteitsdoelstelling niet overschrijden. Een 90-percentiel behorende bij een datareeks wordt bepaald door de analyseresultaten te sorteren van klein naar groot en vervolgens het 90-percentiel eruit te lichten. Dit betekent dat 90% van alle analyseresultaten een lagere waarde heeft.

Uitzonderingen hierop vormen het zuurstofgehalte, het zuurstofverzadigingspercentage en de bacteriologische parameters. De eerste twee worden getoetst aan een onderschrijding in plaats van een overschrijding, de bacteriologische parameters worden getoetst aan de hand van de mediaan.

Voor de toetsing van de kwaliteit van het Rijnwater wordt gebruik gemaakt van de IAWR-kwaliteitsdoelstellingen uit het Rijn-Memorandum 1995.

Tabel 4.1 Waterkwaliteit van de Maas bij Keizersveer (in 90-percentielen*) voor de jaren 1994, 1995, 1996 en 1998, getoetst aan de RIWA-kwaliteitsdoelstellingen uit het Maas-Memorandum 1995 [97, 109, 110, 134].

	Doelstelling	1994	1995	1996	1998
Algemene parameters					
Temperatuur (°C)	25	20,8	17,5	18,2	18,8
Geurverduunningsfactor	5	29	45	31	43
Zuurstofverzadiging ** (%)	>80	68	73	64	66
Elektr. geleidingsvermogen (mS/m)	70	56	60	64	50
Zuurgraad (pH)	7,5-8,5	8,15	8,0	8,2	8,0
Chlorfyl (µg/l)	25	34	22	26	7
Anorganische stoffen					
Chloride (mg/l Cl)	100	62	65	80	45
Sulfaat (mg/l SO ₄)	100	64	68	75	62
Nitraat (mg/l NO ₃ -N)	5,6	4,3	4,1	4,9	4,8
Ammonium (mg/l NH ₄ -N)	0,2	0,29	0,31	0,54	0,28
Natrium (mg/l Na)	60	49	51	63	31
Totaal fosfaat (mg/l PO ₄ -P)	0,1	0,30	0,29	0,31	0,30
Fluoride (mg/l F)	1	0,41	0,4	0,45	0,43
Totaal cyanide (µg/l CN)	25	2,7	2,2	4	2,7
Antimoon (µg/l Sb)	2	<	0,6	0,7	0,4
Aluminium (µg/l Al)	200	823	223	115	82
Arseen (µg/l As)	5	2	2	3	1,9
Boor (mg/l B)	0,1	0,14	0,15	0,19	0,11
Cadmium (µg/l Cd)	3	0,32	0,32	0,37	0,5
Chroom (µg/l Cr)	25	3,0	4,4	4,1	2,6
Kwik (µg/l Hg)	0,3	0,04	0,03	0,03	0,02
Lood (mg/l Pb)	5	6	7	6	7,2
Mangaan (mg/l Mn)	0,05	.	0,1	0,11	0,13
Nikkel (µg/l Ni)	10	5	6	6	6,3
Seleen (µg/l Se)	5	0,9	1,3	1,2	0,3
Ijzer (mg/l Fe)	0,2	.	1,49	1,03	1,51
Organische stoffen					
Org. koolstof (DOC) (mg/l C)	4	5,6	4,8	4,9	5,9
Ads.org.hal.verb. (AOX) (µg/l Cl)	25	19	-	-	14
Koolwaterstoffen (olie) (mg/l)	0,2	0,05	0,06	0,06	-
Polyc.arom.koolw.st. (PAK6) (µg/l)	0,2	0,14	0,20	0,17	0,16
Synthetische complexvormers					
EDTA (µg/l)	5	35,4	41,2	75,9	33
Bacteriologische parameters ***					
Thermotolerante bact. Coli (n/ml)	10	.	3	1	2
Faecale streptococci (n/ml)	5	.	1	<1	<1
Bacteriën v.d. Coligroep (n/ml)	10	.	3	1	2
Pesticiden en metabolieten					
Atrazine (µg/l)	0,05	0,16	0,09	0,17	0,15
2-Chlooraniline (µg/l)	0,05	<	<0,01	<0,05	-
3,4-Dichlooraniline (µg/l)	0,05	0,15	0,12	0,37	-
Dichloorprop (2,4-DP) (µg/l)	0,05	.	<0,05	0,04	<0,03
Diuron (µg/l)	0,05	0,554	0,602	0,50	0,78
Glyfosaat (µg/l)	0,05	.	-	0,12	0,12
Isoproturon (µg/l)	0,05	0,111	0,138	0,147	0,08

* 90-percentiel: 90% van de metingen onderschrijft de aangegeven waarde
 ** de in de tabel opgenomen toetsingswaarde betreft de 10-percentiel
 *** de genoemde toetsingswaarde betreft de mediaan
 vet de vetgedrukte waarden voldoen niet aan de doelstelling

Zowel de nieuwe gegevens over de waterkwaliteit in de Maas als die in de Rijn geven weinig aanleiding om de in het MER beschreven verwachtingen ten aanzien van de ontwikkelingen in de waterkwaliteit van de grote rivieren aan te passen. Voor diverse stoffen lijkt er thans sprake te zijn van een stabilisatie of nog slechts een lichte verbetering. Daarnaast blijft bij een aantal stoffen sprake van een structurele overschrijding van de kwaliteitsdoelstellingen. In de Maas betreft dat onder meer stikstof, fosfaat, een aantal metalen en diverse bestrijdingsmiddelen, in de Rijn met name stikstof, chloride en natrium.

Tabel 4.2

Waterkwaliteit van de Rijn bij Lobith en in het Haringvliet (in 90-percentielen*), voor de jaren 1994, 1995, 1996 en 1998 getoetst aan de IAWR-kwaliteitsdoelstellingen uit het Rijn-Memorandum 1995 [97, 109, 110, 134].

		Doel- stelling	1994		1995		1996		1998	
			Lobith	H'vliet	Lobith	H'vliet	Lobith	H'vliet	Lobith	H'vliet
Algemene parameters										
Temperatuur	(°C)	25	24,3	20,2	23,5	17,4	21,6	18,8	21,6	17,9
Geurverdunningsfactor		5	30	3	35	-	50	-	-	-
Zuurstofverzadiging **	(%)	>80	70	85	81	74	77	83	78	83
Elektr. geleidingsvermogen	(mS/m)	70	81	97	95	84	111	91	91	78
Zuurgraad	(pH)	6,5-8,5	7,8	8,4	7,9	8,3	8,0	8,5	7,8	8,4
Chlorofyl	(µg/l)	25	13	37	17	23	16	24	8	21
Anorganische stoffen										
Chloride	(mg/l Cl)	100	145	197	176	158	206	184	167	157
Sulfaat	(mg/l SO ₄)	100	75	75	74	61	77	73	75	67
Nitraat	(mg/l NO ₃ -N)	5,6	.	4,2	3,95	3,9	4,6	4,7	4,3	4,4
Ammonium	(mg/l NH ₄ -N)	0,2	0,29	0,27	0,30	0,23	0,47	0,30	0,24	0,18
Natrium	(mg/l Na)	60	83	100	89	88	101	105	84	89
Totaal cyanide	(µg/l CN)	25	6,0	1,7	2,0	-	3	5	-	5,5
Antimoon	(µg/l Sb)	2	.	.	<0,1	-	0,4	-	0,6	-
Arsen	(µg/l As)	5	2	3	2	-	2	2,2	2,1	2,8
Barium	(µg/l Ba)	700	110	96	97	-	110	105	104	100
Boor	(mg/l B)	0,2	0,11	0,15	0,11	-	0,11	0,14	0,13	0,15
Cadmium	(µg/l Cd)	3	0,1	<	0,10	<0,10	0,13	0,21	0,14	0,26
Chroom	(µg/l Cr)	25	8	<	7,2	-	5,1	1,2	5,8	3,6
Kwik	(µg/l Hg)	0,5	0,05	<	0,04	-	0,05	<0,1	0,04	<0,1
Lood	(mg/l Pb)	5	7	2	6	<2	7	2,3	7	<2
Nikkel	(µg/l Ni)	10	6	4	4	4	5	4	4,6	6
Selen	(µg/l Se)	5	<	<	<0,6	<2	-	<2	0,7	<2
Organische stoffen										
Org. koolstof (DOC)	(mg/l C)	3	2,7	5,0	2,9	4,8	-	-	-	4,9
Ads.org.hal.verb. (AOX)	(µg/l Cl)	25	43	25	47	34	60	26	45	22
Polyc.arom.koolw.st. (PAK6)	(µg/l)	0,1	.	0,03	-	0,03	0,2	0,05	0,15	0,03
Org.halogeenverb., totaal	(µg/l)	5	.	.	-	-	0,5	-	<1,3	-
Tetrachloormethaan	(µg/l)	1,5	0,01	.	0,01	-	0,01	<0,10	<0,01	<0,10
Synthetische complexvormers										
EDTA	(µg/l)	5	11,2	.	13,0	-	14,6	-	7	-
Pesticiden en metabolieten										
Atrazine	(µg/l)	0,05	0,08	.	0,15	-	0,07	-	<0,05	-
2-Chlooraniline	(µg/l)	0,05	.	.	0,11	-	0,08	-	-	-
3,4-Dichlooraniline	(µg/l)	0,05	.	.	0,10	-	0,15	-	-	-
Dichloorprop (2,4-DP)	(µg/l)	0,05	<	.	<	-	0,06	-	0,02	-
Diuron	(µg/l)	0,05	0,03	.	0,06	-	0,10	-	<0,05	-
Glyfosfaat	(µg/l)	0,05	.	.	0,09	-	0,08	-	0,08	0,08
Isoproturon	(µg/l)	0,05	0,06	.	0,16	-	0,11	-	<0,05	-

* 90-percentiel: 90% van de metingen onderschrijdt de aangegeven waarde
 ** de in de tabel opgenomen toetsingswaarde betreft de 10-percentiel
 vet de vetgedrukte waarden voldoen niet aan de doelstelling

4.2.2 Gevolgen voor de waterwinning

In paragraaf 6.2.5 van het MER wordt uitgebreid ingegaan op de mogelijke gevolgen van de inlaat van Rijn- of Maaswater in het plangebied, waardoor wellicht sprake zou zijn van extra zoutindringing ter plaatse van de waterinlaatpunten van het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch (WBB).

In het MER wordt, op basis van onderzoeksgegevens en berekeningen van Rijkswaterstaat [101, 102] geconcludeerd dat bij een normale rivierafvoer de instroom van Rijnwater (met hogere chloridegehalten dan het Maaswater), via het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard naar het Gat van de Noorderklip en verder, geen gevolgen heeft voor de innamepunten van het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch. Dat geldt ook bij een beheer van de Haringvlietssluis als stormvloedkering.

Bij een lage rivierafvoer en het huidige beheer van de Haringvlietsluizen zal het effect gering zijn bij het huidige innamepunt (Kerksloot) tot nihil bij het mogelijk toekomstige innamepunt (Spijkerboor). Bij het openen van de dijken rondom het plangebied stroomt minder dan 6% van het totale Merwedewater via het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard naar de Brabantsche Biesbosch.

Bij een lage rivierafvoer en beheer van de Haringvlietsluizen als stormvloedkering is de kans op doordringing van Rijnwater, als gevolg van het gewijzigde sluisbeheer, groot bij het huidige innamepunt (Kerksloot) tot gering bij het mogelijk toekomstige innamepunt (Spijkerboor). Dit effect treedt met name op bij langdurige, zeer lage Maasafvoeren en staat los van het al dan niet openen van de dijken rondom het natuurontwikkelingsgebied.

Sinds het gereed komen van het MER in december 1998 zijn door Rijkswaterstaat nog meer meetgegevens verzameld en berekeningen uitgevoerd om bovenstaande conclusie verder te onderbouwen en verifiëren. Zo is, om de huidige stromingssituatie in de Brabantsche Biesbosch in de omgeving van het innamepunt te onderzoeken, een stroommeting uitgevoerd bij lage rivierafvoeren. De resultaten van deze meting en de daaruit af te leiden conclusies zijn neergelegd in de notitie "Stroming in de Brabantse Biesbosch" (kenmerk AP/3561610/2001/04) van 12 maart 2001 [135]. Deze notitie is integraal opgenomen in bijlage 2.

Uit de resultaten van de stroommeting op het splitsingspunt van het Hollandsch Diep, de Amer (Noordergat van de Vissen) en de Nieuwe Merwede blijkt dat bij lage afvoeren van de Rijn en Maas een vloedstroom (= oostwaarts gericht) optreedt op de Amer. Dit water komt zowel vanaf de Nieuwe Merwede als vanaf het Hollandsch Diep. In het laatste geval dan vooral langs de zuidoever. Een deel van dit aangevoerde water komt ook terecht in het Noordergat van de Vissen (de Brabantsche Biesbosch).

De stroomsnelheden die gemeten zijn in de Brabantsche Biesbosch, in het Gat van de Sleek en het Gat van de Kerksloot, doen vermoeden dat dit water (aangevoerd via de Amer en het Noordergat van de Vissen) niet bij het huidige innamepunt van de WBB terecht kan komen.

Ook water dat aangevoerd wordt vanuit het Gat van de Noorderklip (ter hoogte van de polder Maltha) zal niet bij het innamepunt van de WBB terecht kunnen komen. Voor zover al stroming wordt gemeten bij het Gat van de Sleek is dit vooral NO en ZW gericht. De snelheden die gemeten worden zijn maximaal circa 0,10 m/s.

Het water dat bij het innamepunt van de WBB terechtkomt is water dat via het Gat van de Kerksloot uit de Maas wordt aangevoerd. Rondom de periode van hoogwater treedt vloedstroom op in de Amer, waardoor de kans aanwezig is dat enig Rijnwater langs deze weg bij het innamepunt voor de waterwinning terecht kan komen.

Door het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch (WBB) is gedurende de meting (d.d. 16 september 1999) continu water onttrokken aan het Gat van de Kerksloot. De invloed van deze onttrekking komt waarschijnlijk alleen tot uiting in de grootte van het vloedvolume. Uit de resultaten van de meting blijkt geen beïnvloeding van de stroomrichting in het gat van de Kerksloot.

4.3 Natuurwaarden in de Noordwaard

4.3.1 Algemeen

In het MER Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard van december 1998 zijn de effecten van het realiseren van het natuurontwikkelings- en rivierverschuimingsproject Noordwaard voor de vegetatie, flora en fauna in het plangebied reeds beschreven. Tevens is in genoemd document aandacht besteed aan het relevante beleidskader ten aanzien van aanwezige natuurwaarden.

In de afgelopen periode is er echter sprake van diverse ontwikkelingen en beleidsaanscherpingen op dat terrein, wat tot de noodzaak leidt om hieraan in de aanvulling op het MER nogmaals aandacht te besteden. Daarbij wordt achtereenvolgens ingegaan op de volgende aspecten:

- het in dit kader relevante beleidskader, waaruit mogelijke randvoorwaarden voor de planvorming en -uitvoering naar voren kunnen komen (m.n. Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Structuurschema Groene Ruimte, Streekplan, Natuurbeschermingswet en Vogelwet);
- de eventuele aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor een ontheftingsverzoek ex art 25 van de Natuurbeschermingswet of ontheffing c.q. vrijstelling van het besluit ontheffingen en vrijstelling Natuurbeschermingswet (Koninklijk Besluit 486) nodig kan zijn, dan wel een ontheffing in het kader van de nieuwe Flora- en Faunawet;
- de belangrijkste conclusies uit de voorgaande beoordeling en toetsing.

4.3.2 Vigerend natuur- en soortenbeleid

Invalshoeken

Het vigerend natuur- en soortenbeleid voor het plangebied is in het kader van de aanvulling op het MER nogmaals geïnventariseerd op relevante randvoorwaarden en uitgangspunten voor de realisering van het natuurontwikkelings- en rivierverschuimingsproject Noordwaard. Daarbij wordt nader ingegaan op de volgende beleidscategorieën:

- Europees beschermde gebieden en soorten (Habitatrictlijn [51], Vogelrichtlijn [50], Wetlandconventie [49]):
 - Speciale Beschermingszone (SBZ);
 - Gebied van Communautair Belang.

Voor gebieden die vallen onder de Vogelrichtlijn zijn de beschermingsformules van de Habitatrictlijn van toepassing.
- De op ontwikkeling gerichte Ecologische Hoofdstructuur (EHS) uit het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) [53] met de gebiedscategorieën:
 - Beheergebied (Zoekgebied Ruime Jas);
 - Reservaatsgebied;
 - Natuurontwikkelingsgebied;
 - Bestaand bos- en natuurgebied;
 - Ecologische verbindingszone (droog/nat);

Verschillende gebiedscategorieën kennen het "nee-tenzij-principe" als beschermingsformule.
- De op bescherming van bestaande natuurwaarden gerichte Groene Hoofdstructuur (GHS) van de provincie Noord-Brabant uit het Streekplan [136], waarbij als gebiedscategorieën worden onderscheiden:
 - de Groene Hoofdstructuur (GHS)-Natuur (Natuurparel, Overig bos- en natuurgebied, Ecologische verbindingszone);
 - de GHS-Landbouw (Leefgebied kwetsbare soorten, Leefgebied struweelvogels, Natuurontwikkelingsgebied);

- de Agrarische Hoofdstructuur (AHS)-Landschap (RNLE-landschapsdeel, Leefgebied dassen, Waterpotentiegebied);
- bos- en natuurgebieden buiten de GHS, die als zodanig in een vigerend bestemmingsplan zijn opgenomen.
- Bos en beplantingen die planologisch bescherming genieten onder de Boswet, en/of APV's en/of bestemmingsplan;
- Beschermde plant- en diersoorten: in Noord-Brabant toetsing via de Natuurbeschermingswet c.q. de nieuwe Flora- en Faunawet en het "neetenzij-principe" uit het Structuurschema Groene Ruimte (zie paragraaf 4.3.3);
- Broedvogels: een algemene zorgplicht in het broedseizoen (Vogelwet).

Beschermingsformules

Bij de verschillende beschermingsformules van het natuur- en soortenbeleid kunnen accentverschillen worden geplaatst. In zijn algemeenheid vindt toepassing echter plaats volgens navolgend stappenschema, afkomstig uit het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) [53]. Het SGR stelt dat ruimtelijke ingrepen in bepaalde gebiedscategorieën vooraf dienen te worden getoetst op mogelijke negatieve effecten op aanwezige natuur- en landschapswaarden (vernietiging, versnippering, verstoring).

Tabel 4.3.1 Procedure "Nee-tenzij-principe"

A	Vraag:	Is er sprake van aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden of (in geval van nog niet gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden) van het onomkeerbaar verloren gaan van ontwikkelingsmogelijkheden
	Nee	→ dan kan de ingreep zonder problemen worden uitgevoerd.
	Ja	→ dan B.
B	Vraag:	Gaat het om een zwaarwegend maatschappelijk en economisch belang?
	Nee	→ dan wordt de ingreep niet toegestaan.
	Ja	→ dan C.
C	Vraag:	Kan de activiteit elders of op een andere manier worden gerealiseerd?
	Ja	→ dan dient de ingreep elders of op een aangepaste manier plaats te vinden.
	Nee	→ dan dienen de nadelige effecten zoveel als mogelijk verminderd te worden (mitigatie).

Het compensatiebeginsel maakt strikt genomen geen deel uit van de beschermingsformules en geldt ook niet voor alle gebiedscategorieën met een beschermingsformule. Pas als aan de drie bovenstaande voorwaarden is voldaan kan derhalve worden gesproken over compensatie. Volledigheidshalve kan compensatie als 4^e stap in bovenstaand schema worden genoemd:

Tabel 4.3.2 Compensatiebeginsel

D	Vraag:	Zijn er mogelijkheden voor compensatie indien ook na mitigeren aanwijsbare schade optreedt en wat houden deze mogelijkheden in?
	Nee	dan wordt de ingreep niet toegestaan
	Ja	→ dan dient een nadere uitwerking van de compenserende maatregelen plaats te vinden.

De toetsing volgens het "Nee-tenzij-principe" is uitgewerkt in de Notitie toepassing compensatiebeginsel Noord-Brabant 1997 [149]. Hoofduitgangspunt daarbij is dat er per saldo geen verlies aan natuur- en landschapswaarden mag plaatsvinden.

Wetland-conventie [49]

In 1980 is een deel van de Biesbosch, namelijk de Zuidwaard (ca. 1.700 ha), aangemeld voor opname in de lijst van watergebieden van internationale betekenis als bedoeld in artikel 2 van de op 2 februari 1971 tot stand gekomen Wetland-overeenkomst. Het plangebied in het westelijk deel van de polder de Noordwaard behoort daar niet toe.

Habitatrichtlijn [51]

De Biesbosch (incl. het westelijk deel van de agrarische polder de Noordwaard) is in juni 1998 bij de EU aangemeld als aan te wijzen speciale beschermingszone (= ook wel 2^e tranche Habitatrichtlijngebied genoemd). Bij elk besluit dat een speciale beschermingszone in de zin van de Habitatrichtlijn (of Vogelrichtlijn) raakt, dient rekening te worden gehouden met het afweingskader van artikel 6 uit de Habitatrichtlijn.

De argumenten voor de aanmelding van de Biesbosch zijn:

Bijlage 1 (kwalificerende habitats):

- 6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland;

Bijlage 2 (kwalificerende soorten):

- Noordse woelmuis en Tonghaarmuts (mossensoort)

Inmiddels heeft Nederland (LNV, Expertise centrum) de Biesbosch geactualiseerd met betrekking tot de habitatrichtlijnwaarden en zal de Biesbosch opnieuw bij de Europese Commissie worden aangemeld op basis van de volgende habitats en soorten:

Bijlage 1 (kwalificerende habitats):

- 3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitricho-Batrachion: verbond Nymphaeion
- 3270 Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het Chenopodietum rubri p.p. en Bidention p.p.
- 6120 *Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (Prioritair type)
- 6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones: verbond Epilobion hirsuti
- 6510 Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis): verbond Alopecurion pratensis
- 91E0 *Alluviale bossen met Alnus glutinosae en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): verbond Salicion albae (Prioritair type)

Bijlage 2 (kwalificerende soorten):

- 1337 Bever (*Castor fiber*)
- 1340 *Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus arenicola*) (Prioritaire soort)
- 1387 Tonghaarmuts (*Orthotrichum rogeri*), een mossensoort

De hierboven genoemde "kwalificerende habitats", op grond waarvan het natuurgebied de Biesbosch is aangemeld als te beschermen gebied in het kader van de Habitatrichtlijn, komen in het overgrote deel van het plangebied niet voor, aangezien het gebied thans overwegend uit agrarische gronden bestaat.

Slechts langs de bestaande kreek het Gat van Lijnoorden zijn enkele van de genoemde habitattypen aanwezig. Uit nadere informatie van de huidige terreinbeheerder van het Gat van Lijnoorden, en tevens de toekomstige beheerder van het gehele Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard, te weten Staatsbosbeheer, kan ten aanzien van het al dan niet voorkomen van de genoemde kwalificerende habitats in het plangebied het volgende worden opgemerkt.

Habitatype 3260 omvat plantengemeenschappen van eutroof, diep water. Deze gemeenschappen zijn plaatselijk aanwezig in het Gat van Lijnoorden, dat in het plan ongewijzigd gehandhaafd blijft. Dit type wordt dus niet negatief beïnvloed door de realisering van het natuurontwikkelingsgebied. Doordat in het plan is voorzien in de aanleg van twee nieuwe krekken, die op de bestaande kreek het Gat van Lijnoorden worden aangetakt, zal de oppervlakte van dit habitatype zich naar verwachting zelfs sterk kunnen uitbreiden.

Habitatype 3270 omvat pioniergemeenschappen van voedselrijke, vooral stikstofrijke standplaatsen, die 's winters veelal onder water staan en die in de zomer droogvallen maar weinig of niet uitdrogen. Dit habitatype komt volgens de terreinbeheerder thans niet voor in het plangebied. Standplaatsen kunnen zowel natuurlijk, als door de mens gecreëerd zijn. Vooral op natte plaatsen waar gegraven wordt kunnen deze gemeenschappen tot ontwikkeling komen. De verwachting is dan ook dat dit habitatype zich in de toekomst zeker in het plangebied zal gaan ontwikkelen.

Habitatype 6120 (kalkminnend grasland op dorre zandbodem) komt in het deelgebied Hardenhoek c.a. niet voor. De verwachting is dat dit habitatype zich in de toekomst ook niet in het plangebied zal gaan ontwikkelen.

Habitatype 6430 omvat opgaande ruigtegemeenschappen aan randen van matig brakke tot vrijwel zoete wateren. Deze gemeenschappen prefereren stikstofrijke standplaatsen op kleiige of venige bodems. Dit habitatype komt volgens de terreinbeheerder thans zeer plaatselijk voor in het westelijk deel van het Gat van Lijnoorden. Met de natuurontwikkeling ontstaat er meer open water in het plangebied, waardoor het aantal voor dit habitatype geschikte standplaatsen sterk toeneemt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er met de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard geen sprake is van aantasting van dit habitatype.

Habitatype 6510 omvat hooi(wei)landen op voedselrijke, vochtige zware zavel- tot lichte klei en klei-op-veengronden, die 's winters veelal gedurende langere tijd onder water staan, maar 's zomers oppervlakkig kunnen uitdrogen. Dit habitatype komt thans in het plangebied niet voor. Door gedeeltelijke vernatting van het plangebied neemt het oppervlak waar dit habitatype tot ontwikkeling kan komen aanzienlijk toe.

Habitatype 91E0 omvat struweel- en bosgemeenschappen van periodiek overstroomde laaggelegen gronden. Deze gemeenschappen komen voor in de uiterwaarden van de grote rivieren en in zoetwatergetijdengebied. Volgens de terreinbeheerder komt dit habitatype in het plangebied thans voor in het centrale deel van het Gat van Lijnoorden. Met de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard nemen de ontwikkelingsmogelijkheden voor dit habitatype sterk toe. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er per saldo geen sprake is van aantasting van dit habitatype.

In algemene zin kan op basis van het voorgaande worden gesteld dat met de realisering van het natuurontwikkelingsplan in plangebied, met name in het deelgebied Hardenhoek c.a., de ontwikkelingsmogelijkheden voor alle hierboven genoemde habitattypen sterk toenemen, zowel in kwalitatieve als in kwantitatieve zin. Slechts voor een tweetal habitattypen (6430, 91E0) geldt dat er wellicht een kleine oppervlakte verloren gaat op de plaatsen waar de nieuw te graven krekten worden aangetakt op het Gat van Lijnoorden.

Bij de exacte bepaling van de locaties voor deze nieuwe aantakkingen zal, zo nodig middels een verschuiving van de aansluitingen, nadrukkelijk rekening worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van kwalificerende habitats. Per saldo zal er bovendien, door het graven van de nieuwe krekten en de daarbij behorende nieuwe terreinomstandigheden, sprake zijn van een aanzienlijke toename van de oppervlakte aan geschikte standplaatsen voor deze habitattypen.

Voor wat betreft de genoemde "kwalificerende soorten" (Bever, Noordse woelmuis, Tonghaarmuts), die van belang zijn bij de aanwijzing van de Biesbosch als habitatrictlijngebied, wordt verwezen naar de tekstpassages over deze beschermde soorten en de beoordeling daarvan in paragraaf 4.3.3.

Vogelrichtlijn [50]

De Biesbosch (inclusief het westelijk deel van de agrarische polder de Noordwaard) is in 1996 aangewezen als speciale beschermingszone inzake het behoud van de vogelstand (ook wel Vogelrichtlijngebied genoemd).

De argumenten voor deze aanwijzing zijn het belang van de Biesbosch als broedgebied van moeras- en watervogels en als belangrijke pleisterplaats en overwinteringsgebied voor tal van watervogels en roofvogels.

De Brabantse Biesbosch is met name van belang als pleister-, foerageer- en slaapplek voor vele duizenden eenden en ganzen. De Dordtse Biesbosch kenmerkt zich door grote rust. Daardoor is het een belangrijk ruigebied en pleisterplaats. Ook de Sliedrechtse Biesbosch is van belang als pleisterplaats. Bij de aanleg van het natuurontwikkelingsgebied in het deelgebied Hardenhoek c.a. wordt nadrukkelijk rekening gehouden met handhaving van de pleisterfunctie van het plangebied voor eenden en ganzen. In dat kader is onder meer voorzien in de aanleg van een hoger gelegen grazige zone langs de NOP-dijk (hoogteligging van NAP +1,0 m tot NAP +2,0 m, oppervlakte ca. 16 ha), die kan dienen voor de opvang van ganzen. Gezien de combinatie van hoogteligging en begrazing wordt verwacht dat zich in circa 25% van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard korte grazige vegetaties zullen ontwikkelen, die een rol kunnen vervullen bij de opvang van ganzen.

Soorten in de Biesbosch die van belang zijn vanuit het oogpunt van de EG-Vogelrichtlijn zijn onder meer: Roerdomp, Bruine kiekendief, Porseleinhoen, IJsvogel, Blauwborst, Aalscholver, Kwak, Kwartelkoning, Visdief, Zwarte Stern, Lepelaar, Brandgans, Kleine Zwaan, Wilde Zwaan, Visarend, Blauwe kiekendief, Smelleken, Slechtvalk, Kluut, Goudplevier, Kemphaan, Bosruiter, Velduil, Zwarte wouw, Rode wouw en Zeearend, aldus het aanwijzingsbesluit. Ook kunnen andere soorten uit bijlage 1 van de richtlijn voorkomen. Uit veldinventarisaties in het westelijk deel van de polder de Noordwaard en op basis van overige informatie van beheerders instanties (zie 4.3.3), kan worden afgeleid dat in het plangebied voor het natuurontwikkelingsgebied een aantal vogelsoorten voorkomt die beschermd zijn onder de Europese Vogelrichtlijn. Het gaat daarbij om Blauwborst, Blauwe kiekendief, Brandgans, Bruine kiekendief, Grote zilverreiger, IJsvogel, Kleine zwaan, Kraanvoel, Nonnetje, Roerdomp en Visdief. Voor een verdere beschrijving van deze soorten wordt verwezen naar paragraaf 4.3.3.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS) [53, 137]

In het Structuurschema Groene Ruimte [53] is het plangebied aangemerkt als "natuurontwikkelingsgebied", één van de onderdelen van de ecologische hoofdstructuur (EHS). In natuurontwikkelingsgebieden is het beleid gericht op het totstandkomen van nieuwe natuur en op het tegengaan van onomkeerbare ingrepen (o.a. woningbouw, infrastructuur, bedrijven).

De nadere uitwerking van EHS vindt plaats in begrenzingsplannen. Voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is het Begrenzingsplan West-Brabant [137] relevant. In dit begrenzingsplan is tevens het begrenzingsplan van het natuurontwikkelingsproject De Biesbosch (i.c. Noordwaard) opgenomen. Het plangebied wordt in het Begrenzingsplan West-Brabant aangemerkt als "natuurontwikkelingsgebied". Natuurontwikkelingsgebieden zijn gebieden die nu weinig natuurwaarden hebben, maar waar goede mogelijkheden zijn voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis of voor het aanzienlijk verhogen van de bestaande natuurwaarden. Het accent in natuurontwikkelingsgebieden ligt sterk op wijziging van het grondgebruik en inrichting. De huidige natuurwaarden zijn veelal laag. In het plangebied geldt dat nadrukkelijk voor het deelgebied Hardenhoek c.a., waar de belangrijkste ingrepen zijn voorzien en dat op dit moment nog volledig agrarisch in gebruik is. De huidige natuurwaarden in het plangebied concentreren zich met name in het Gat van Lijnoorden.

Op dit moment ligt het Natuurgebiedsplan West-Brabant van de provincie Noord-Brabant ter inzage. Dit betreft een nadere uitwerking door de provincie van het Begrenzingsplan West-Brabant, waarvan ook het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard deel uitmaakt. Dit Natuurgebiedsplan geeft de natuurdoeltypen voor de verschillende delen van het plangebied weer, inclusief de bijbehorende beheerpakketten. Op basis van dit plan kan subsidie voor de inrichting en het beheer van het gebied worden aangevraagd.

Groene Hoofdstructuur (GHS) [1, 4, 136]

Reeds in het Streekplan Noord-Brabant [1] uit 1992 is het westelijk deel van de agrarische polder de Noordwaard, in aansluiting op het natuurkerngebied De Biesbosch, aangewezen als natuurontwikkelingsgebied. Ook in het provinciale Natuurbeleidsplan [4] uit 1993 is deze aanduiding van het plangebied opgenomen. Deze aanwijzingen zijn een belangrijk startpunt geweest voor de verdere planvorming voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. In het Streekplan Noord-Brabant 2002 [136], dat in februari 2002 is vastgesteld, is het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard in zijn geheel aangemerkt als GHS-natuur. Ondanks het feit dat op dit moment pas een deel van het totale natuurontwikkelingsgebied is gerealiseerd (deelgebieden Spiering en Maltha) is, vooruitlopend op de aanleg van de rest van het natuurontwikkelingsgebied (Hardenhoek c.a.), het gehele plangebied al aangemerkt als "Natuurparel" binnen de GHS-natuur. De provincie heeft de verwachting dat binnen enkele jaren tot daadwerkelijke realisering kan worden overgegaan, waarna de natuurwaarden van het plangebied aanzienlijk zullen toenemen.

Natuurbeschermingswet (Nb)

Op grond van de Natuurbeschermingswet (artikel 23) is een aantal plant- en diersoorten wettelijk beschermd: men mag de betreffende plantensoorten niet uitsteken, plukken of afsnijden. Ingevolge artikel 24 is het verboden om zonder noodzaak de beschermde diersoorten te vangen, te doden of pogingen daartoe te doen. Ook is het verboden deze dieren zonder noodzaak te veront-rusten of hun nest of hol te verstoren.

De volgens de Nb-wet beschermde soorten behoeven niet dezelfde te zijn als die bij de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn zijn genoemd. De werking voor de beschermde soorten ingevolge de Nb-wet is niet gerelateerd aan gebieden, maar geldt overal in Nederland. Daarboven geldt nog dat voor soorten die zijn genoemd in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn slechts een ontheffing of vrijstelling kan worden verleend op grond van het KB 486 (Besluit ontheffingen en vrijstellingen Nb-wet). Hiervoor gelden de "strengere" criteria van een ontheffing ex artikel 25 van de Nb.

De nieuwe Flora en Faunawet, die in april 2002 van kracht wordt, zal hierin weinig verandering brengen. In deze wet zullen bepaalde aspecten van de EU-richtlijnen wellicht zelfs nog strikter geïmplementeerd worden in de Nederlandse wetgeving. In paragraaf 4.3.3 wordt nader ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en de eventuele beïnvloeding daarvan.

Vogelwet (Vw)

Op grond van de Vogelwet ex artikel 5 mogen beschermde vogels niet worden gedood of gevangen en mogen hun nesten niet worden verstoord of beschadigd. Hierop is geen ontheffing mogelijk, ook niet in de toekomstige Flora en Fauna-wet. Derhalve dient tijdens de uitvoering van het werk zodanig te worden gefaseerd/gepland dat daarmee de wet niet wordt overtreden. Concreet betekent dit dat de uitvoering van werkzaamheden het beste buiten de broed- en trekperiode kan plaatsvinden. Dit om te voorkomen dat aanwezige nesten worden verstoord. Aan de hand van informatie over het voorkomen van relevante beschermde vogelsoorten in het plangebied kan een en ander worden gepland. De beschikbaarheid van actuele informatie over beschermde soorten op het moment van uitvoering is daarbij van belang. In 4.3.3 wordt nader ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten.

4.3.3 Beschermde soorten

In het MER Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard van 1998 is reeds een beschrijving opgenomen van de huidige vegetatie, flora en fauna in het plangebied en van de effecten die het gevolg zijn van de aanleg van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. In algemene zin kan daaruit worden geconcludeerd dat er sprake zal zijn van een aanzienlijke toename van de natuurwaarden in het westelijk deel van de huidige agrarische polder de Noordwaard.

Gezien de toegenomen nadruk op de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten, is in deze aanvulling op het MER nogmaals aandacht besteed aan in het plangebied aanwezige plant- en diersoorten. Daarbij is vooral ingezoomd op het deelgebied Hardenhoek c.a., waar met name is voorzien in het uitvoeren van maatregelen. Voor deze aanvullende beschrijving van de actuele natuurkwaliteit zijn nogmaals gegevens opgevraagd bij de Provincie Noord-Brabant, RAVON, SOVON, VOFF, VZZ, Staatsbosbeheer en andere gegevensleverende instanties. Er zijn geen nieuwe (veld)inventarisaties uitgevoerd. Omdat een klein deel van de aldus verkregen gegevens niet van recente datum bleek te zijn, en ter verdere voorbereiding van de uitvoering van het graafwerk, is door de initiatiefnemers besloten om de komende jaren, vóórdat met de werkzaamheden wordt gestart, een aanvullende monitoring uit te voeren. Het gaat daarbij om een aanvullende veldverkenning voor een aantal specifieke soorten op een aantal nader te bepalen specifieke locaties.

Flora

Het deelgebied Hardenhoek bestaat voor het grootste deel uit agrarische gronden. Het gaat hierbij vooral om bouwlanden die gedurende de winter braak liggen. Graslanden komen plaatselijk voor. Deze zijn voornamelijk ingezaaid en soortenarm. Meer natuurlijke vegetaties komen voor in kreken en kreekrestanten. Uit inventarisatiegegevens van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat in Hardenhoek c.a. met name het Gat van Lijnoorden floristisch interessant is. Hierbij dient in acht te worden genomen dat de gegevens van de provincie uit de tachtiger jaren stammen. Ten behoeve van het MER uit 1998 is wel een aanvullende veldverkenning uitgevoerd.

In totaal zijn door de provincie 72 aandachtsoorten gekarteerd. Het betreft hier voornamelijk soorten van natte, voedselrijke omstandigheden. Onder de aangetroffen soorten bevinden zich twee wettelijk beschermde plantensoorten, de *Brede wespenorchis* en het *Grasklokje*. De Brede wespenorchis is de meest algemene orchidee van Nederland, die voornamelijk wordt aangetroffen in loof- en naaldbossen, maar ook op andere beschaduwde plaatsen in houtwallen, bermen of plantsoen. Deze soort is op twee plaatsen in het plangebied aangetroffen. Het Grasklokje is een soort van grazige plaatsen en van zoomvegetaties op vrij droge, niet te voedselarme zandgronden. Deze soort is op één plaats waargenomen. De exacte standplaats van beide soorten is niet bekend, de waarnemingen staan op kilometerhokniveau weergegeven. Gezien de standplaatsen van deze soorten is het waarschijnlijk dat de Brede wespenorchis is aangetroffen in of langs de bosschages langs het Gat van Lijnoorden. Het Grasklokje is waarschijnlijk aangetroffen op een dijk of kade. Voor beide soorten geldt dat de omstandigheden en mogelijke standplaatsen in het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard aanzienlijk toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Om eventuele vernietiging van huidige standplaatsen van deze soorten te voorkomen zal middels een aanvullende veldverkenning worden onderzocht of deze soorten voorkomen op de locaties waar graafwerkzaamheden zijn voorzien. Zo nodig wordt het plan hierop aangepast.

De in de Habitatrichtlijn genoemde kwalificerende mossensoort *Tonghaarmuts* is door geen van de betreffende beheerders genoemd als een soort die in het plangebied voorkomt. Dat is op zich ook niet verwonderlijk, want deze soort betreft een pioniersoort die met name in 8-12 jaar oude Wilgenbossen voorkomt en bij voortgaande successie weer verdwijnt uit dit systeem. Wilgenbossen komen slechts voor in het Gat van Lijnoorden. Hier vinden, behoudens het aansluiten van een tweetal kreken, geen werkzaamheden plaats.

Vogels

De provincie Noord-Brabant heeft haar laatste broedvogelkartering in de Noordwaard in 1990 uitgevoerd. Staatsbosbeheer, de beheerder van een deel van het plangebied, beschikt echter wel over recente gegevens (waarnemingen t/m 2001) van in het plangebied en directe omgeving aanwezige vogelsoorten. De kartering van de provincie betreft hier een inventarisatie van het agrarisch gebied in het westelijk deel van de polder de Noordwaard. Tijdens deze inventarisatie zijn de volgende aandachtsoorten waargenomen: Torenvalk, Scholtekster, Kievit, Holenduif, Grote bonte specht, Veldleeuwerik, Huiszwaluw, Graspieper, Gele kwikstaart, Gekraagde roodstaart, Braamsluiper, Grasmus. Het betreft allemaal vrij algemene tot schaarse broedvogels. Daarnaast komt uit de provinciale gegevens naar voren dat delen van het agrarisch gebied van de Noordwaard fungeren als pleisterplaats voor diverse soorten ganzen. Het gaat daarbij onder meer om Kolgans, Rietgans, Brandgans en Grauwe gans.

Buiten het agrarisch gebied van Hardenhoek c.a., met name in de kreek het Gat van Lijnoorden en in de deelgebieden Spiering en Maltha, komen meer bijzondere soorten voor [146, 150, 151]. Uit recente gegevens van Staatsbosbeheer, de terreinbeheerder van deze gebiedsdeel, blijkt dat in het Gat van Lijnoorden onder meer broeden Baardmannetje, Bergeend, Blauwborst, Boomvalk, Bosrietzanger, Bosuil, Bruine Kiekendief, Buizerd, Gekraagde roodstaart, Grasmus, Grauwe gans, Groene specht, Havik, IJsvogel, Kleine bonte specht, Knobbelzwaan, Krakeend, Kuifeend, Nachtegaal, Rietzanger, Slobeen, Snor, Sperwer, Sprinkhaanrietzanger, Wielewaal, Wintertaling en Zomertaling. Ook bezoeken diverse bijzondere vogelsoorten het Gat van Lijnoorden als tijdelijke gasten, bijvoorbeeld om te foerageren of als wintergast. Het gaat daarbij om Blauwe kiekendief, Brandgans, Grote zilverreiger, Kleine zilverreiger, Nonnetje, Oeverloper, Oeverzwaluw, Roerdomp en Waterral.

In de deelgebieden Spiering en Maltha, die enige jaren geleden zijn ingericht als natuurgebied, zijn onder meer Bruine kiekendief, Dodaars, Groenpootruiter, Grote en kleine zilverreiger, IJsvogel, Kievit, Kleine zwaan, Kraanvogel, Tureluur, Visdief, verschillende soorten meeuwen en diverse eenden- en ganzensoorten, waaronder Krakeend, Nonnetje en Pijlstaat, aanwezig.

Alle hier genoemde vogelsoorten genieten bescherming onder de Vogelwet, wat onder andere betekent dat de vogels tijdens het broedseizoen niet verstoord mogen worden. De *Blauwborst*, *Blauwe kiekendief*, *Brandgans*, *Bruine kiekendief*, *Grote zilverreiger*, *IJsvogel*, *Kraanvogel*, *Kleine zwaan*, *Nonnetje*, *Roerdomp* en *Visdief* zijn daarnaast beschermd onder de Europese Vogelrichtlijn [50]. De genoemde soorten komen met name voor in het Gat van Lijnoorden en de deelgebieden Maltha en Spiering, waar behoudens het aansluiten van de nieuwe kreek op de reeds bestaande kreek en op het buitenwater van de rivieren, geen werkzaamheden zullen plaatsvinden. Slechts enkele van de genoemde soorten broeden op dit moment ook daadwerkelijk in het plangebied (Blauwborst, Bruine kiekendief, IJsvogel). Voor de overige soorten geldt dat zij het gebied vooral gebruiken om te foerageren, met name in de winter. Brandgans, Blauwe kiekendief en Bruine kiekendief komen ook voor in delen van het agrarisch gebied (m.n. langs de dijken).

Er vanuit gaande dat het graafwerk in het Gat van Lijnoorden buiten het broedseizoen van de aldaar aanwezige broedvogels plaatsvindt (Vogelwet), worden de broedvogelsoorten in het plangebied dus in principe niet beïnvloed door de aanleg van het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard. Bovendien blijven de terreinomstandigheden langs het Gat van Lijnoorden gehandhaafd, dus deze soorten kunnen ook op termijn in het plangebied blijven broeden. Om te voorkomen dat in het agrarisch gebied van Hardenhoek foeragerende en pleisterende soorten worden verstoord, kan worden overwogen om het graafwerk buiten de winterperiode te laten plaatsvinden.

Als uitgangspunt geldt dat verstoring van beschermde vogelsoorten tijdens het uitvoeren van de (graaf)werkzaamheden zoveel mogelijk wordt voorkomen. Omdat in enkele gevallen schadelijk handelen wellicht niet geheel onvermijdelijk is, zal in ieder geval een ontheffing in het kader van de nieuwe Flora- en Faunawet moeten worden aangevraagd.

In algemene zin kan worden gesteld dat met de inrichting van het deelgebied Hardenhoek c.a. als natuurgebied de waarde van het plangebied voor een groot deel van de genoemde kritische vogelsoorten alleen maar toeneemt, zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin. In de praktijk is dit reeds duidelijk gebleken in de deelgebieden Maltha en Spiering, die enige jaren geleden als natuurgebied zijn ingericht.

Uit telgegevens van de terreinbeheerder (Staatsbosbeheer) in deze gebiedsdelen blijkt dat de betekenis van deze gebieden voor met name watervogels en ganzen aanzienlijk is toegenomen [15]. Ook bij de verdere realisering van het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard wordt nadrukkelijk rekening gehouden met handhaving van de in de Vogelrichtlijn genoemde pleisterfunctie van het plangebied voor eenden en ganzen (hogere grazige zone langs NOP-dijk). Daarnaast zal ter voorbereiding van de uitvoering, waarbij het voorkomen van verstoring van vogels een belangrijk uitgangspunt is, door de initiatiefnemers in de komende jaren nog een aanvullende monitoring worden uitgevoerd.

Zoogdieren

In het waarnemingenbestand van de VZZ (Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming), dat loopt tot 2001, staan binnen het plangebied waarnemingen van vijf soorten zoogdieren vermeld, te weten Bosspitsmuis, Rosse woelmuis, Dwergmuis, Meervleermuis en Bever. De drie muizensoorten komen in Nederland algemeen voor, evenals de Meervleermuis.

De in de Habitatrichtlijn genoemde kwalificerende soort *Noordse woelmuis* is door de genoemde instantie niet waargenomen in het plangebied. Dat is op zich ook niet verwonderlijk, want deze soort heeft een sterke voorkeur voor plaatsen die onder invloed staan van hoge waterstanden in de winter, plaatsen met getijdenwerking en plaatsen met overjarig riet. Dergelijke omstandigheden komen in het plangebied op dit moment niet of nauwelijks voor.

De *Meervleermuis* en de *Bever* zijn in Nederland wettelijk beschermd. Beide soorten genieten bescherming onder de Natuurbeschermingswet en de Habitatrichtlijn [51]. Het zwaartepunt van het verspreidingsgebied van de Meervleermuis ligt in west en noord Nederland. Deze soort is buiten het plangebied waargenomen, maar foerageert waarschijnlijk ook in het deelgebied Hardenhoek, boven open water. De Bever is in Nederland in het begin van de negentiende eeuw uitgestorven. In de 1988-1990 is deze soort in de Biesbosch uitgezet, waar momenteel een levensvatbare populatie aanwezig is. Binnen het plangebied ligt minimaal één permanent territorium van deze soort, in het Gat van Lijnoorden. Van twee andere permanente territoria is het niet geheel duidelijk of ze al dan niet binnen het deelgebied Hardenhoek liggen.

Doordat met de realisatie van het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard meer open water in het plangebied wordt gecreëerd, neemt de waarde van het deelgebied Hardenhoek voor zowel de Meervleermuis als de Bever sterk toe. Ter voorbereiding van de uitvoering zal in de komende periode worden onderzocht of er meer dan de ene, reeds bekende beverburcht in het plangebied aanwezig is (Gat van Lijnoorden), en zo ja waar deze liggen. Met de uitkomsten van dit onderzoek kan dan bij de planuitwerking en uitvoering rekening worden gehouden, in die zin dat eventueel aanwezige beverburchten bij de graafwerkzaamheden volledig worden ontzien.

Amfibieën en reptielen

Uit recente waarnemingsgegevens van de stichting RAVON (Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland), die lopen tot en met 2001, blijkt dat binnen het deelgebied Hardenhoek c.a. in ieder geval drie soorten amfibieën voorkomen, namelijk de *Gewone pad*, de *Bruine kikker* en de *Groene kikker* (ongedetermineerd). Het betreft allemaal algemene soorten. De waarnemingen binnen deelgebied Hardenhoek c.a. zijn allemaal afkomstig uit de kreek het Gat van Lijnoorden en de direct daaraan grenzende gronden. Alle genoemde soorten amfibieën genieten bescherming onder de Natuurbeschermingswet.

Met de realisatie van het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard, waarbij is voorzien in het graven van nieuwe krekens, neemt de waarde van het gebied Hardenhoek c.a. voor amfibieën duidelijk toe. Dit wordt met name veroorzaakt door het feit dat alle biotopen die voor deze soorten nodig zijn in opgevlakte aanzienlijk toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Een dergelijke positieve ontwikkeling is ook te zien in de deelgebieden Maltha en Spiering, waarvan de inrichting reeds een aantal jaren geleden is voltooid. Uit onderzoek van RAVON in deze deelgebieden [152] blijkt dat zich hier reeds enkele jaren na aanleg diverse soorten amfibieën hebben gevestigd. In 1999 werd de aanwezigheid van 5 soorten amfibieën vastgesteld (Meerkikker, Gewone pad, Bruine kikker, Kleine watersalamander, Middelste groene kikker). In genoemd onderzoek wordt de verwachting uitgesproken dat de gevarieerde habitatstructuur binnen het natuurontwikkelingsgebied aan verschillende amfibiesoorten mogelijkheden zal blijven bieden. Wel wordt daarbij opgemerkt dat naarmate de omstandigheden in het natuurontwikkelingsgebied op termijn dynamischer worden, bijvoorbeeld bij open verbindingen met de Merwede en Biesbosch, de populatie waarschijnlijk evenredig zal afnemen.

Bij de uitvoering zal zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de aanwezige beschermde amfibieën. Enerzijds gebeurt dit door de werkzaamheden buiten de voor deze diergroep meest kwetsbare periode uit te voeren (voortplantingsseizoen, wanneer het grootste deel van de populatie in het water aanwezig is en winterseizoen, wanneer ze onzichtbaar in (muizen)holletjes verblijven), anderzijds door waar nodig aanvullende maatregelen te treffen (wegvangen, overzetten e.d.). Uiteraard zal voor het uitvoeren van de werkzaamheden ontheffing worden aangevraagd in het kader van de geldende wetgeving.

Er zijn geen waarnemingen van reptielen uit het plangebied bekend. Gezien de huidige inrichting en het gebruik van de gronden in het gebied is de aanwezigheid van reptielen uit te sluiten.

Insecten

Gezien de huidige inrichting en gebruik van het plangebied is de aanwezigheid van beschermde insectensoorten niet waarschijnlijk.

Aquatische fauna

De Biesbosch heeft een goede en soortenrijke visstand. Naar verwachting worden ook in het Gat van Lijnoorden zoetwatervissen zoals Snoek, Blankvoorn, Brasem, Baars en Aal aangetroffen. In het water leven verder verschillende soorten schelpdieren, waaronder Zwanemossel en Schildermossel, vedermuglarven, oligochaeten en andere, weinig kieskeurige waterdieren met een grote verspreiding. Ook exoten als Driehoeksmossel, Aziatische mossel (*Corbicula species*), Tiggervlokreeft (*Gammarus tigrinus*) en Amerikaanse rivierkreeft zijn bekend van het Biesboschgebied en kunnen ook het Gat van Lijnoorden bereiken, gelet op de periodieke inlaat van buitenwater.

Ondanks het ontbreken van gegevens bij RAVON van het deelgebied Hardenhoek c.a. kan niet worden uitgesloten dat er in het Gat van Lijnoorden ook beschermde vissoorten voorkomen. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan Rivierdonderpad, Bermpje, Kleine modderkruiper, Bittervoorn, Meerval, Rivierprik en Houting. Ook de Rivierkreeft zou hier kunnen voorkomen. Omdat in het Gat van Lijnoorden zelf geen werkzaamheden plaatsvinden, worden deze soorten niet beïnvloed.

In de sloten in het agrarisch gebied kunnen eveneens enkele beschermde vissoorten voorkomen, namelijk *Kleine modderkruiper*, *Grote modderkruiper* en *Bittervoorn*. Op plaatsen waar deze sloten worden doorgraven zal vlak voor de uitvoering een nadere veldverkenning worden uitgevoerd. Bij de uitvoering kan dan zoveel mogelijk rekening worden gehouden met eventueel aanwezige beschermde soorten (bijv. wegvangen, afdammen sloot e.d.).

Naar verwachting zal het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard op termijn duidelijk aan betekenis toenemen voor vissen. Uit onderzoek in de deelgebieden Maltha en Spiering [152], enige jaren na de aanleg, blijken deze gebiedsdelen, ondanks het primaire stadium, al van grote betekenis voor vissen. Zo lijkt de stand van Drie- en Tiendoornige stekelbaars al een climax te hebben bereikt. Opvallend is verder de aanwezigheid van niet-algemene soorten als *Kleine modderkruiper*, *Bittervoorn*, *Vetje* en *Giebel*.

De visstand ter plaatse, die nu nog onevenwichtig is en lang niet volledig, zal zich verder ontwikkelen, al dan niet met behulp van de mens. Met name door de aanwezige habitatvoorziening (bodemmorfologie en waterplantontwikkeling) zal zich in het plangebied een goede visstand kunnen ontwikkelen. Ook bij een ontwikkeling naar een meer dynamisch systeem zal dit het geval zijn.

Samenvatting

Op basis van de beschikbare inventarisatiegegevens kan op dit moment worden geconcludeerd dat binnen het deelgebied Hardenhoek c.a.:

- twee beschermde plantensoorten voorkomen, te weten de Brede wespenorchis en het Grasklokje;
- naast een groot aantal min of meer algemeen beschermde broedvogels, een aantal schaarse soorten voorkomen, namelijk Blauwborst, Blauwe kiekendief, Brandgans, Bruine kiekendief, Grote zilverreiger, IJsvogel, Nonnetje en Roerdomp;
- twee beschermde zoogdiersoorten voorkomen, te weten de Meervleermuis en de Bever;
- drie beschermde amfibieënsoorten voorkomen, namelijk Gewone pad, Bruine kikker en Groene kikker;
- er in het Gat van Lijnoorden en sloten in het agrarisch gebied mogelijk enkele beschermde vissoorten voorkomen.

4.3.4 Conclusies toetsing en beoordeling

Het plangebied voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard maakt deel uit van een groter gebied dat zowel in de Habitatrichtlijn als de Vogelrichtlijn is aangewezen als beschermd gebied. Deze beschermde status is vooral gebaseerd op de zeer belangrijke betekenis van het huidige natuurgebied De Biesbosch en de aldaar aanwezige natuurwaarden (habitats, soorten). Het hele plangebied is als "Natuurparel" begrepsd binnen de GHS-Natuur. Binnen de EHS is het gebied opgenomen als Natuurontwikkelingsproject. Hiermee is de beschermingsformule uit het Structuurschema Groene Ruimte vanuit de Wet op de Ruimtelijke Ordening in principe van toepassing op de ingrepen binnen dit gebied.

Met de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is het de bedoeling om uitbreidingsmogelijkheden te creëren voor het bestaande natuurgebied De Biesbosch en de daarvoor kenmerkende habitats. Gezien het huidige overwegend agrarische gebruik van de gronden in het plangebied (Hardenhoek c.a.) is er daarbij géén sprake van aantasting van waardevolle habitats.

De geplande ingrepen worden juist uitgevoerd ten behoeve van nieuwe natuurontwikkeling en geven daarmee een verdere invulling aan EHS en GHS. Per saldo gaan er geen natuurwaarden verloren, ze nemen alleen maar toe. Er is derhalve geen sprake van een noodzaak tot mitigatie en/of compensatie.

Het Gat van Lijnoorden en de aangrenzende bosschages worden in het inrichtingsplan voor het natuurontwikkelingsgebied gehandhaafd. Wel worden twee nieuwe stroomgeulen op het Gat van Lijnoorden aangesloten. Hierbij kan, ondanks grote zorgvuldigheid bij de uitvoering, schadelijk handelen voor enkele beschermde planten of vogels niet geheel worden uitgesloten. Datzelfde geldt bij het doorgraven van sloten in het agrarisch gebied en het maken van openingen in de bestaande dijken en kades.

Om dergelijke ongewenste neveneffecten tijdens de uitvoering zoveel mogelijk te voorkomen zal, voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van de (graaf)werkzaamheden, een aanvullende veldverkenning worden uitgevoerd. Daartoe zal op een aantal nader te bepalen plaatsen (o.a. aansluitpunten kreek, te doorgraven sloten, te doorgraven kades) en voor een aantal specifiek te benoemen habitats (6430, 91EO) en soorten (bever, vogels, vissen, flora) aanvullende veldonderzoek plaatsvinden. Met de uitkomsten van dit aanvullend onderzoek kan dan bij de uitvoering rekening worden gehouden, in die zin dat eventueel aanwezige waardevolle terreindelen worden ontzien of beschermende maatregelen voor bepaalde soorten kunnen worden getroffen.

Een en ander betekent tevens dat voor het uitvoeren van de werkzaamheden in toekomstige Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard een ontheffing in het kader van de nieuwe Flora- en Faunawet moet worden aangevraagd. Daarbij geldt een vergelijkbare beschermingsformule als vanuit de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

In het inrichtingsplan is ook voorzien in het maken van een waterverbinding tussen het Gat van Lijnoorden en het Gat van de Noorderklip. Om deze verbinding te kunnen realiseren is het noodzakelijk om een stuk bos te kappen. Dit stuk bos is groter dan tien are, waardoor ook de Boswet van toepassing is.

Samenvatting

Samengevat kan uit de voorgaande paragrafen ten aanzien van de toetsing van het plangebied op grond van "beschermde gebieden en soorten" het volgende worden geconcludeerd:

- gebleken is dat er geen sprake is van een significant negatief effect op de onder de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn te beschermen waarden. Een en ander betekent dat de afweging van artikel 6, derde lid (passende beoordeling) en artikel 6, vierde lid (ontstentenis van alternatieven, dwingende reden van groot openbaar belang en compensatie) hier niet aan de orde is;
- voor het eventueel verstoren en/of (onopzettelijk) doden van aanwezige, onder de nieuwe Flora- en Faunawet beschermde soorten planten en dieren, moet een ontheffing worden aangevraagd bij het ministerie van LNV (via Laser Dordrecht);
- ten behoeve van de uitvoering zal in de komende periode, voordat met de uitvoering wordt gestart, op een aantal nader te bepalen plaatsen en voor een aantal specifieke habitats en soorten door de initiatiefnemer een aanvullende veldverkenning worden uitgevoerd om mogelijke negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen;

- de graafwerkzaamheden dienen, ter voorkoming van verstoring van broedvogels in het plangebied, buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd en zo nodig ook buiten de pleisterperiode van ganzen (i.v.m. de Vogelwet);
- ter voorkoming van slachtoffers onder amfibieën worden de werkzaamheden op de betreffende locaties buiten de voor deze diergroep meest kwetsbare periode uitgevoerd (voortplantingsseizoen en winterverblijfplaats). Dus verbinden van oude met nieuwe kreken in periode tussen 1 juli en ongeveer 1 oktober of 1 november;
- zo nodig worden voor specifieke diergroepen (o.a. amfibieën, vissen) aanvullende beschermende maatregelen getroffen (wegvangen, overzetten e.d.);
- er zal een kennisgeving van de voorgenomen velling van bos naar het ministerie van LNV worden gestuurd (via Laser Dordrecht);
- er wordt een ontheffing van de herplantplicht voor de velling van bos aangevraagd en toestemming voor aanplant elders (via Laser Dordrecht).

4.4 Bebouwing

Zowel in het MER van december 1998 als in het Inrichtingsplan van mei 1999 wordt ingegaan op de consequenties van de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard voor de huidige bebouwing in het plangebied. Hierin hebben zich in de afgelopen tijd diverse ontwikkelingen voorgedaan, zodat het beeld van destijds niet meer klopt. In tabel 4.5 is de meest recente informatie omtrent de aanwezige bebouwing opgenomen. Allereerst wordt echter nogmaals kort ingegaan op de oorspronkelijke uitgangspunten.

Uitgangspunten

Bij de planvorming en het opstellen van het inrichtingsplan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard zijn ten aanzien van de aanwezige bebouwing oorspronkelijk de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de bestaande bebouwing in het westelijk deel van het plangebied (bebouwing van het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch, het Biesboschmuseum, het kantoor van Staatsbosbeheer, de bebouwing nabij Spieringsluis) blijft ongewijzigd gehandhaafd;
- om realisering van het natuurontwikkelingsgebied mogelijk te maken en om te voorkomen dat er in de toekomst mogelijk conflicten over het beheer ontstaan, wordt het door de initiatiefnemers (LNV, RWS) en de toekomstige terreinbeheerder (SBB) van belang geacht om alle overige gebouwen in het plangebied aan te kopen;
- alle laaggelegen bebouwing en bebouwing die in de toekomst door het verwijderen van wegen niet meer bereikbaar is, wordt gesloopt;
- hooggelegen woningen (hoger dan NAP +2,2 m) en gebouwen met een geringe overstromingskans kunnen in principe gehandhaafd blijven. Enkele van deze gebouwen, die reeds in eigendom aan de Staat toebehoren, zullen een functie gaan vervullen in het toekomstig beheer van het natuurontwikkelingsgebied;
- andere reeds bij de Staat in eigendom zijnde hooggelegen woningen en gebouwen, die niet worden aangewend voor het beheer van het natuurontwikkelingsgebied dan wel voor het bereiken van de recreatiedoelstellingen, dienen bij voorkeur te worden gesloopt.

Inmiddels zijn deze uitgangspunten als volgt verder geconcretiseerd:

- de hooggelegen woningen in het plangebied (allen hoger dan NAP +2,6 m) kunnen in principe gehandhaafd blijven;
- de bereikbaarheid van de woningen wanneer het gebied onder water staat (openbare weg, hoogteligging van de weg) is essentieel bij de beoordeling of hooggelegen woningen gehandhaafd kunnen blijven;
- alle laaggelegen bebouwing en de bebouwing die in de toekomst niet meer veilig bereikbaar is, wordt gesloopt.

In het MER (1998) en het oude Inrichtingsplan (1999) was aangegeven dat voor een aantal gebouwen nog een nader onderzoek naar de hoogteligging van de woning en eventuele bijgebouwen moest worden uitgevoerd. Dat is inmiddels gebeurd. De conclusies daaruit ten aanzien van het handhaven of verwijderen van bebouwing zijn verwerkt in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Consequenties voor de huidige bebouwing

Gebouwen	Verwijderen / handhaven(*)
Maltha	
1 Boerderij Noorderklipweg 1 (van Berchum)	reeds verwijderd
2 Klein Maltha, Noorderklipweg 2 (SBB)	handhaven
3 Griendwerkerskeet Lijnoorden (SBB)	handhaven
Spieringpolders	
1 Boerderij Bandijk 62 (Merschbergen)	reeds verwijderd
2 Woning Bandijk 61 (van Steenvoorden)	handhaven
3 Woning Bandijk 60 (Smits)	handhaven
4 Sluiswachterswoningen Spieringsluis 1 en 2	handhaven
5 Veerweg 1 (van der Pol)	handhaven
6 Boerderij Bandijk 58 (Hakkers)	reeds verwijderd
Hardenhoek c.a.	
1 Woning Bandijk 59 (Valkenburg)	handhaven
2 Woning Ooyevaar 1 (Voordendag)	aankopen en amoveren
3a Woning Bandijk 56 (I.J. Baélde)	aankopen en amoveren
3b Woning Bandijk 56 (J.P. Baélde)	aankopen en amoveren
4 Boerderij Bandijk 57 (H.C. Baélde)	handhaven
5 Boerderij Witboomkil 1 (de Kraker)	handhaven of verwijderen (losse schuur reeds verwijderd)
6 Kon. Emmahoeve, Witboomkil 4 (Roodzand)	handhaven (schuren deels verwijderd)
7 Vakantiewoning Witboomkil 3 (Ames)	handhaven
8 Prins Alexanderhoeve, Hardenhoek 1 (Kant)	reeds verwijderd
9 Woning Pannekoek 1 (de Bruijn)	aankopen en amoveren
10 Woning Lijnoorden 15 (Burgers)	handhaven
11 Gemaal HAB Hilweg/Lijnoorden	handhaven

- (*) Voor alle te handhaven bebouwing geldt:
- onderzoek naar de ligging (tracés) van nutsleidingen;
 - bij een aantal woningen voorzieningen aan vloeren en elektriciteit nodig;
 - regeling van de uiterwaardstatus en onderzoek naar de gevolgen van de nieuwe status (Nadeelcompensatieregeling).
 - aansluiting op riolering of aanleg IBA.

5 Voorkeursplan

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal wijzigingen in het voorkeursplan voor de inrichting van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard, zoals dat ook zal worden opgenomen in het bijgestelde Inrichtingsplan.

5.2 Graafwerk en grondbalans

Uit het oorspronkelijke inrichtingsplan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard (d.d. mei 1999) kwam naar voren dat bij het graven van de geulen in het plangebied grote hoeveelheden specie vrij komen. Een belangrijk deel van dit vrijkomende materiaal wordt vervolgens weer gebruikt voor de aanleg van ophogingen en eilanden binnen het plangebied zelf.

Desondanks was er in het oorspronkelijke inrichtingsplan sprake van een overschot aan uitkomend materiaal (zand, klei), dat uit het plangebied zou moeten worden afgevoerd. In totaal ging het daarbij om circa 420.000 m³. De effecten daarvan zijn in het MER beschreven.

Nadien is in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied, die het projectmanagement van dit project verzorgt, onderzocht welke mogelijkheden er zijn om de resterende speciehoeveelheid in het plangebied zelf te verwerken, zodat geen afvoer van specie uit het gebied nodig is. In dat kader is in oktober 2000 de notitie "Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard; voor- en nadelen van het afvoeren van specie" [143] verschenen. Hierin is een drietal alternatieve opties onderzocht voor de toepassing van de resterende hoeveelheid specie in het plangebied zelf. De voor- en nadelen daarvan zijn vervolgens vergeleken met het afvoeren van specie uit het plangebied. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies uit dit onderzoek kort toegelicht.

Opties

In bovengenoemde notitie zijn de volgende opties onderzocht en vergeleken:

- optie 0: het afvoeren van specie uit het plangebied;
- optie 1: het uitvoeren van minder graafwerk (aanpassen kreekprofiel);
- optie 2: het verder verhogen van reeds geplande ophogingen (eilanden, zone langs NOP-dijk, ganzenzone);
- optie 3: het verbreden van de bestaande Bandijk.

Effecten

Voor wat betreft de effecten van de verschillende onderzochte opties kan het volgende worden geconcludeerd:

- bij het afvoeren van specie (optie 0) zal er sprake zijn van meer overlast voor de omgeving (verkeer, stof, geluid) dan bij de opties zonder afvoer (overige opties). Afvoer van specie per schip kan deze overlast beperken;

- het wijzigen van de vorm en omvang van de kreek (minder ontgraven; optie 1) kan van invloed zijn op de stroomsnelheden en het stromingspatroon in de kreek;
- bij het aanbrengen van meer of hogere ophogingen (opties 2 en 3) zullen zich op die specifieke plaatsen andere natuurdoeltypen ontwikkelen dan voorzien in het oorspronkelijke inrichtingsplan.

Kosten en opbrengsten

Bij vergelijking van de kosten en opbrengsten van de verschillende opties kan het volgende worden geconcludeerd:

- alleen bij het verminderen van de hoeveelheid graafwerk (optie 1) is er daadwerkelijk sprake van een vermindering van de kosten (minder werk). Er is echter ook sprake van het achterwege blijven van inkomsten.
- bij de andere opties (opties 2 en 3) wordt wel de totale hoeveelheid specie ontgraven, maar wordt deze in het gebied zelf verwerkt. Dit leidt tot meerkosten voor het verwerken, terwijl daar geen of slechts beperkte opbrengsten tegenover staan.

Vergunningen

Voor wat betreft de benodigde vergunningen geldt het volgende:

- bij alle opties was, ten tijde van het opstellen van de notitie [143] volgens de op dat moment geldende opvattingen, voor het graafwerk een Ontgrondingenvergunning nodig. De leges hiervoor zijn gekoppeld aan de te ontgraven hoeveelheid. Het verminderen van deze hoeveelheid (optie 1) is aantrekkelijk. Thans is een dergelijke vergunning alleen nog nodig bij het afvoeren van specie uit het plangebied (optie 0);
- alleen bij het afvoeren van specie uit het plangebied (optie 0) is een melding in het kader van het Bouwstoffenbesluit nodig;
- bij het afvoeren van specie uit het plangebied (optie 0) is een vergunning op grond van de Wet milieubeheer nodig. Indien geen afvoer plaatsvindt is een dergelijke vergunning niet nodig [144].

Conclusie

Uit het voorgaande is door de initiatiefnemers van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard het volgende geconcludeerd:

- ondanks de financiële consequenties bestaat er vanuit diverse overwegingen (o.a. transportafstand, verkeersveiligheid, overlast) een voorkeur voor het verwerken van de vrijkomende specie in het plangebied zelf;
- het verkleinen van het kreekprofiel, zodat minder graafwerk nodig is, wordt niet als een reële optie aangemerkt. Deze optie levert te weinig voordeel op en de consequenties ervan (o.a. stromingspatroon, stroomsnelheden, waterverdeling, natuurdoeltypen) zijn onduidelijk. De in het MER door Rijkswaterstaat uitgevoerde WAQUA-berekeningen zouden bij keuze van deze optie opnieuw moeten worden uitgevoerd;
- de voorkeur van de initiatiefnemers gaat derhalve uit naar toepassing van de resterende speciehoeveelheid in het plangebied zelf. Daarbij wordt zowel gedacht aan toepassing in een aantal nieuwe ophogingen (o.a. natuurcamping, terpen bij woningen, hoek oude gemaal / Biesboschmuseum) als aan het aanbrengen van een extra, circa 1 m lager gelegen, berm langs de zuidzijde van de Bandijk (breedte 6 m, talud 1:10). Hiermee wordt ter plaatse tevens de eventuele aanleg van een vrijliggend fietspad mogelijk. Daarnaast zou de hogere zone langs de NOP-dijk nog wat extra kunnen worden opgehoogd en is nog specie (klei) nodig voor de voorgenomen verlegging en ophoging van de Hilweg.

Samengevat leidt het voorgaande tot de volgende aanpassing van de globale grondbalans uit het Inrichtingsplan van mei 1999 (tabel 5.1) voor wat betreft het voorkeursplan voor de inrichting van de polder Hardenhoek c.a.

Tabel 5.1 Grondbalans polder Hardenhoek c.a.

	Hoeveelheid bodemmateriaal (m3)					
	humeuze boven- grond	gerijpte klei	ongerijp- te klei	zavel	zand	totaal
Ontgravingen (m3)						
West- en Noordkreek	110.000	120.000	10.000	190.000	195.000	625.000
Oostkreek	85.000	90.000	5.000	45.000	250.000	475.000
Totaal (m3)	195.000	210.000	15.000	235.000	445.000	1.100.000
Reeds voorziene ophogingen (m3)						
Eilanden			260.000			
Zone langs NOP-dijk			225.000			
Tussenzone			195.000			
Totaal (m3)	195.000	0	15.000	235.000	235.000	680.000
Resterende in het gebied zelf te ver- werken hoeveelheid specie (m3)						
Verbreden Bandijk (6 m; talud 1:10)			150.000			
Extra in terpen e.d. (schatting)			50.000			
Ophogen Hilweg (kleidek 1 m)			50.000			
Extra langs NOP-dijk (ca. 0,4 m)			170.000			
Totaal (m3)	0	210.000	0	0	210.000	420.000

5.3 Natuurontwikkeling

Zoals uit paragraaf 4.3 reeds is gebleken is realisering van nieuwe natuur in het plangebied niet strijdig met de uitgangspunten ten aanzien van beschermde gebieden, zoals opgenomen in de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Integendeel zelfs, met de realisering van het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard wordt een duidelijke bijdrage geleverd aan vergroting van de oppervlakte waar zich voor de Biesbosch karakteristieke habitats en overige terreinomstandigheden kunnen ontwikkelen. Daarbij is overigens geen sprake van een wezenlijk onderscheid tussen de verschillende alternatieven voor de inrichting van het plangebied zoals die in het MER zijn onderzocht. Zowel wat betreft de gewenste natuurontwikkeling als wat betreft het creëren van ruimte voor de rivier, voldoen alle alternatieven met geopende dijken aan de gestelde doelen. Voor een nadere motivering van de keuze van het uiteindelijke voorkeursalternatief, waarbij het beperken van de ingreep een belangrijke invalshoek is geweest, wordt verwezen naar paragraaf 7.5 van het MER.

5.4 Recreatie

Bestaande voorzieningen

In het Inrichtingsplan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is aangegeven dat de bestaande recreatieve voorzieningen in het westelijk deel van de Noordwaard (Spieringsluis, jachthaven, Biesboschmuseum, uitzichtheuvel waterwinningbedrijf) gehandhaafd blijven. Ook het tegenover het museum gelegen oude gemaal Lijnoorden, dat zijn huidige functie verliest, krijgt een recreatieve bestemming. Daarnaast zijn aan de randen van het plangebied natuurgerichte vormen van landrecreatie (wandelen, fietsen, vissen) mogelijk. Bij het recreatieconcentratiepunt Spieringsluis is voorzien in een informatiebord en een korte wandelroute.

Wandelen

Het deelgebied Hardenhoek is voor wandelaars in de toekomst alleen aan de randen toegankelijk, via enkele insteekroutes (bijv. laarzenpad). Op de dijk rond de deelgebieden Maltha en Spiering kan nu en ook in de toekomst gewandeld worden. Verder zullen er enkele wandelroutes worden uitgezet op de kades aan de buitenkant van het plangebied. Door de Noordwaard loopt een uitgezette wandelroute, het "Rondje Noordwaard".

Fietsen

Het natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is zo ingericht dat vrijwel rondom het gehele gebied kan worden gefietst. Reeds sinds 1999 loopt rondom het natuurontwikkelingsgebied een door DLG uitgezette fietsroute, waarvan een beschrijving bij het Biesboschmuseum te verkrijgen is ("Natuurgebied Noordwaard; een rondje per fiets"). Op deze wijze kan het gebied vanaf de omringende dijken/wegen worden waargenomen.

Bij de inrichting van het gebied is daarom rekening gehouden met open en meer dichte gebiedsdelen, zichtlijnen en visuele relaties. Tevens zijn op enkele plaatsen aan de randen van het plangebied eenvoudige recreatieve voorzieningen (o.a. parkeergelegenheid, informatieborden, vogelobservatiehut) aanwezig c.q. voorzien. De aanleg van een berm langs de zuidzijde van de Bandijk (ca. 6 m) biedt mogelijkheden voor aanleg van een fietspad.

Varen

Gemotoriseerde boten en zeilboten zijn in het natuurontwikkelingsgebied niet toegestaan. Ook kanoën en roeien is niet toegestaan in het plangebied. Wel wordt door Staatsbosbeheer, de toekomstige beheerder van het natuurontwikkelingsgebied, overwogen om een aantal keren per jaar, gedurende bepaalde perioden, met een geluidarme platte boot natuurrondleidingen over de grotere kreken in het plangebied te gaan verzorgen.

Verblijfsrecreatie

In het licht van recente maatschappelijke ontwikkelingen ten aanzien van "plattelandontwikkeling" c.q. "verbrede landbouw" zijn, mede op verzoek van de gemeente Werkendam, tevens de mogelijkheden voor beperkte verblijfsrecreatieve voorzieningen in en rondom het plangebied bestudeerd. Hierbij dient met name te worden gedacht aan kamperen bij de boer, verblijfsaccommodatie voor groepen in een schuur, boerenpensionkamers, openstelling van het bedrijf voor toeristische bezoeken e.d. Een en ander heeft geresulteerd in onderstaand zoneringvoorstel voor wat betreft de eventuele mogelijkheden voor vestiging van verblijfsrecreatieve voorzieningen in de (hooggelegen) gebouwen in en rondom het plangebied (zie tabel 5.2):

Tabel 5.2 Zonering verblijfsrecreatie

Zone	Situering	Mogelijkheden verblijfsrecreatie
A	gebouwen in het aangrenzende agrarische gebied (de rest van de polder de Noordwaard)	Toestaan kleinschalige extensieve verblijfsrecreatie.
B	gebouwen in het natuurgebied langs en nabij de NOP-dijk	Toestaan kleinschalige extensieve verblijfsrecreatie, waarbij de natuurdoelstelling beperkingen oplegt aan de bestemming en de vergunningverlening.
C	gebouwen langs de Veerweg en de noordzijde van de Bandijk	Niet toestaan. Gebouwen liggen te ver binnen het natuurgebied.
D	gebouwen langs de Hilweg en de weg Lijnoorden	Niet toestaan. Gebouwen liggen te ver binnen het natuurgebied.

In het bestemmingsplan voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard zal een bepaling worden opgenomen waarbij het mogelijk is om, in het noordoosten van het plangebied in directe aansluiting NOP-dijk, een zeer extensieve vorm van natuurgerichte verblijfsrecreatie (natuurkamperen), te realiseren. Een natuurkampeerterrein heeft de volgende kenmerken:

- het is gelegen in een aaneengesloten gebied van tenminste 25 hectaren, waarvan in ieder geval de helft bestaat uit bos of natuurgebied;
- de ruimte voor het als dan niet aaneengesloten natuurkamperen is niet groter dan 1 hectare;
- een natuurkampeerterrein heeft ten hoogste 40 plaatsen voor tenten, tentwagens, kampeerauto's of caravans die kunnen worden aangemerkt als aanhangwagen in de zin van het Wegenverkeersreglement;
- de verblijfsduur per kampeermiddel is ten hoogste zes weken.

Voor één woning aan de Bandijk (nr. 57), die gelegen is in directe aansluiting op de zone voor natuurkamperen, bestaat daarnaast de mogelijkheid om de functie van de huidige bebouwing te wijzigen in vakantieappartementen.

5.5 Onteigening

Bij de planvoorbereiding voor het Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard is steeds het uitgangspunt gehanteerd dat aankoop van de gronden en gebouwen op vrijwillige basis zou plaatsvinden. Vanaf 1993 is DLG gestart met de aankoop van gronden en bouwwerken in het plangebied. De opdracht betrof het aankopen van 415 ha landbouwgrond, zeven boerderijen en diverse laaggelegen woningen.

Medio 2000 werd door DLG geconstateerd dat de mogelijkheden voor minnelijke verwerving van gronden en woningen in het plangebied uitgeput waren. Van twee veldkavels en zeven woningen gaven de eigenaren aan niet tot verkoop over te willen gaan. Een dergelijke stagnatie wordt, niet alleen vanwege de gewenste natuurontwikkeling maar vooral vanuit de te verwachten verlaging van het Maatgevend Hoogwater (MHW) op de Merwede dat met de voorgestane inrichting van het natuurontwikkelingsplan wordt bereikt, zeer ongewenst geacht.

In recent NURG-beleid (Aankoopstrategie rivierengebied 20 december 2000) is aangegeven dat verwerven op basis van onteigening in het rivierengebied mogelijk moet zijn. Daarin is onder andere het volgende opgenomen: "Naarmate de planvorming vordert, de beschikbaarheid van de gronden dringender wordt en/of een harde opleverdatum nadert kan onteigening als flankerend beleid worden ingezet. Het onteigeningsinstrument mag slechts zeer terughoudend worden ingezet en alleen als zwaarwegende maatschappelijke belangen in het geding zijn. Daarvan is sprake als de te treffen maatregelen rivierverruiming tot doel hebben".

Vastgesteld kan worden dat voor het natuurontwikkelingsplan Noordwaard aan de genoemde criteria wordt voldaan. De planvorming is inmiddels afgerond en er is sprake van maatregelen die rivierverruiming tot doel hebben. Bovendien gaat het nog slechts om een zeer klein percentage van het totaal van de percelen grond en woningen dat verworven dient te worden.

Voor alle nog te verwerven percelen grond en woningen is vervolgens nader bekeken of onteigening noodzakelijk is. De noodzaak wordt in onteigeningszaken pas aangenomen als de inbeslagneming zodanig ingrijpend is dat verder gebruik van de onroerende zaak (nagenoeg) onmogelijk wordt.

Door de dagelijkse invloed van getijdenwater is het onmogelijk om het agrarisch gebruik van de percelen grond, gezien de ligging nabij de kreken, na realisering van het zoetwatergetijdengebied voort te zetten. Dit betekent dat in ieder geval voor een tweetal percelen, maar mogelijk voor vier, onteigening naar verwachting noodzakelijk zal zijn.

Van de meeste woningen in het plangebied kan niet gesteld worden dat na realisering van het zoetwatergetijdengebied het gebruik onmogelijk wordt. Dit is alleen anders indien de veiligheid in het geding is. Onderzoek door Rijkswaterstaat heeft uitgewezen dat een tweetal woningen een onvoldoende vluchtweg hebben. Het alsnog realiseren van een vluchtweg voor deze woningen is strijdig met de hydraulische en ecologische uitgangspunten van het NOP. Deze woningen liggen tevens in de directe omgeving van vrij meanderende geulen en zijn om die reden niet handhaafbaar. Al deze redenen sluiten uit dat deze woningen blijvend bewoond kunnen worden. Ook hiervoor zal het onteigeningsinstrument worden ingezet.

Bijlage 1 Geraadpleegde literatuur

- [134] RIWA, Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingbedrijven, Jaarverslag 1998. Deel A 'Rijn' en deel B 'Maas'. Amsterdam, 1999
- [135] Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, Stroming in de Brabantsche Biesbosch. Kenmerk AP/3561610/2001/04) Rotterdam, 12 maart 2001.
- [136] Provincie Noord-Brabant, Streekplan Noord-Brabant 2002. 's-Hertogenbosch, februari 2002.
- [137] Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Begrenzingsplan West-Brabant. Tilburg, november 1999.
- [138] Provincie Noord-Brabant, Waterhuishoudingsplan 2 "Samen werken aan water". 's-Hertogenbosch, september 1998.
- [139] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Anders omgaan met water. Waterbeleid in de 21^e eeuw. Den Haag, december 2000.
- [140] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Ruimte voor de rivier. Den Haag, december 2000.
- [141] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Rijksplanologische Dienst. Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000/2020, "Ruimte maken, Ruimte delen"; kabinetsstandpunt. Den Haag, november 2001.
- [142] Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Vierde Nota waterhuishouding; Regeringsbeslissing. Den Haag, december 1998.
- [143] Grontmij Advies & Techniek Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard; Voor- en nadelen van het afvoeren van specie Eindhoven, oktober 2000.

- [144] Provincie Noord-Brabant
Brief aan de Dienst Landelijk Gebied d.d. 11 juli 2000 (kenmerk 694893) met als onderwerp "Wet milieubeheer Natuurontwikkelingsproject Noordwaard".
's-Hertogenbosch, 11 juli 2000.
- [145] Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland,
Bestuurlijke Begeleidingsgroep Integrale Verkenning Benedenrivieren.
Advies Integrale Verkenning Benedenrivieren (IVB).
Rotterdam, februari 2000.
- [146] Grontmij Advies & Techniek Ministerie van LNV directie Zuid,
Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland, Dienst Landelijk Gebied,
MER Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard.
Eindhoven, december 1998.
- [147] Grontmij Advies & Techniek, Ministerie van LNV directie Zuid,
Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland, Dienst Landelijk Gebied,
Inrichtingsplan Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard.
Eindhoven, mei 1999.
- [148] Gemeente WerkendamBRO ,
Bestemmingsplan 'Natuurontwikkelingsgebied Noordwaard'
Voorontwerp.
Werkendam/Vught, februari 2000
- [149] Provincie Noord-Brabant,
Notitie toepassing compensatiebeginsel Noord-Brabant 1997
's-Hertogenbosch, 1999.
- [150] Staatsbosbeheer,
Vogelsoorten Gat van Lijnoorden.
Werkendam, februari 2002.
- [151] Staatsbosbeheer,
Telgegevens vogels Maltha en Spiering.
Werkendam, 2000/2001.
- [152] RAVON, A.H. van den Berg
Natuurontwikkeling in de Noordwaard.
Resultaten eerste inventarisatie vis- en amfibiefauna in polders Boven
Spiering, Beneden Spiering en Maltha; 1998-1999.

Bijlage 2 Stromingsmeting RWS

Nota

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zuid-Holland

Aan

Projectgroep Noordwaard

Contactpersoon

Ary van Spijk

Datum

12 maart 2001

Ons kenmerk

AP/3561610/2001/04

Onderwerp

stroming in de Brabantsche Biesbosch

Doorkiesnummer

010 - 402 63 67

Bijlage(n)

7

Uw kenmerk

-

AANLEIDING

In het natuurontwikkelingsplan van de Noordwaard is een open verbinding voorzien tussen de Noordwaard en de Nieuwe Merwede en tussen de Noordwaard, via de polder Maltha, met het Gat van Kampen in de Brabantsche Biesbosch (zie bijlage 1). Door uitvoering van dit plan kan dus water vanaf de Rijn direct in de Brabantsche Biesbosch terechtkomen.

In de Brabantsche Biesbosch wordt bij het Gat van de Kerksloot door het Waterleidingbedrijf Brabantsche Biesbosch (WBB) water ingenomen ten behoeve van de bereiding van drinkwater. Vanwege de chlorideconcentratie wordt hiervoor eigenlijk alleen maar Maaswater ingenomen. Water afkomstig van de Rijn heeft een hogere chlorideconcentratie en is daarom minder geschikt voor de bereiding van drinkwater. Door de realisatie van het plan Noordwaard bestaat de kans dat Rijnwater makkelijker bij het drinkwaterinnamepunt aan het Gat van de Kerksloot terecht komt in vergelijking met de huidige situatie. Hierdoor verslechtert de mogelijkheid om water in te nemen ten opzichte van de huidige situatie. Om de huidige stromingssituatie in de Brabantsche Biesbosch in de omgeving van het innamepunt te onderzoeken, is een stroommeting uitgevoerd.

In deze nota wordt allereerst beschreven hoe de stromingssituatie ter plaatse er uit ziet volgens computerberekeningen. Vervolgens wordt de stroommeting die is uitgevoerd beschreven, hoe de meting is uitgevoerd en onder welke omstandigheden dat is gebeurd. In de volgende paragraaf worden de resultaten van de meting gepresenteerd, waarna de notitie wordt afgesloten met enige conclusies.

Postadres postbus 556, 3000 AN Rotterdam

Bezoekadres Boompjes 200

Telefoon (010) 402 62 00

Telefax (010) 404 79 27

DE HUIDIGE SITUATIE VOLGENS COMPUTERBEREKENINGEN

Met behulp van het ééndimensionale model ZWENDL zijn berekeningen uitgevoerd naar de gevolgen van het huidige lozingsprogramma voor de Haringvlietsluizen, het LPH'84. Hierbij zijn bij verschillende afvoeren van de Rijn en een gemiddeld getijverloop bij Hoek van Holland o.a. de debieten en stroomsnelheden berekend op het splitsingspunt van de Amer, Nieuwe Merwede en het Hollandsch Diep en in de Brabantsche Biesbosch.

Uit de resultaten van deze berekeningen blijkt dat tot een afvoer van de Rijn van ongeveer 3000 m³/s gedurende enige tijd een vloedstroom (= oostwaarts gericht) optreedt op de Amer (zie bijlage 2). Dit kan betekenen dat ook water van de Nieuwe Merwede (= Rijnwater) terecht komt in de Amer. Ook treedt stroming op vanuit de Amer de Brabantsche Biesbosch (Noordergat van de Vissen) in. Dit betekent dan weer dat ook in de huidige situatie Rijnwater in de Brabantsche Biesbosch terecht kan komen. Of dit water ook het drinkwaterinnamepunt bereikt, blijkt niet uit deze computerberekeningen.

STROOMMETING D.D. 16 SEPTEMBER 1999

Om dit laatste na te gaan is een 13 uren stroommeting (= één getijperiode) uitgevoerd op het splitsingspunt van de Amer (Noordergat van de Vissen)/ Nieuwe Merwede/Hollandsch Diep, Amer/Gat van de Kerksloot en in de Brabantsche Biesbosch bij de splitsing van het Gat van Kampen en het Gat van Honderd en Dertig (Gat van de Sleek) en ter hoogte van het innamepunt aan het Gat van de Kerksloot (zie bijlage 3).

Op de eerste twee genoemde splitsingspunten is de meting uitgevoerd middels een zgn. ADCP-meting. Hierbij vaart een meetboot continu over het splitsingspunt terwijl de stroomsnelheid in het hele dwarsprofiel wordt gemeten. Met de gegevens uit dit soort meting wordt informatie verkregen over de snelheidsverdeling (grootte en richting) in het gehele dwarsprofiel van de rivier.

Voor de meting in de Brabantsche Biesbosch kan deze methode niet toegepast worden, omdat de kreken te ondiep zijn voor dit meetinstrument. Voor de meting in deze punten heeft een meetboot op een vaste plaats gelegen en heeft daar ieder kwartier "een verticaal gemeten": vanaf het waterniveau tot aan de bodem werd iedere meter de stroomsnelheid en de -richting gemeten.

De metingen op de diverse splitsingspunten zijn uitgevoerd op 16 september 1999 van ca 06:15 uur tot ca 19:00 uur.

DE OMSTANDIGHEDEN TIJDENS DE STROOMMETING

Omdat uit computerberekeningen is gebleken dat bij de lagere afvoeren van de Rijn vloedstroom optreedt op de Amer, waardoor water van de Rijn in de Brabantsche Biesbosch terecht kan komen, is op 16 september 1999 de stroommeting uitgevoerd bij een afvoer van de Rijn van ca 1.267 m³/s. De afvoer van de Maas bedroeg toen ca 34 m³/s.

Naast de afvoer van de rivier speelt ook het waterstandsverloop in het gebied een rol. Tijdens de stroommeting zijn de volgende hoog- en laagwaterstanden opgetreden:

Moerdijk:

15 september 23:30 NAP + 0,53 m
 16 september 06:30 NAP + 0,27 m
 12:10 NAP + 0,55 m
 18:50 NAP + 0,29 m
 23:40 NAP + 0,53 m

Deze waterstanden zijn enkele centimeters lager dan het gemiddeld getij (1991.0) voor Moerdijk.

Gedurende de meting was de wind voornamelijk uit ZW-richting met een kracht 2-3 Bf.

Gedurende de gehele dag (= 24 uur) heeft het waterleidingbedrijf water ingenomen bij het innamepunt van de Gijster. Er is water ingenomen met twee pompen, wat betekent dat er een debiet is onttrokken van 7,67 m³/s (mededeling van WBB).

DE RESULTATEN VAN DE STROOMMETING

De stroommetingen beginnen aan het eind van de ebperiode.

Op het splitsingspunt van de Amer/Nieuwe Merwede/Hollandsch Diep wordt de eerste meting uitgevoerd op de Amer. Zodra deze meting is uitgevoerd wordt gemeten op de Nieuwe Merwede en vervolgens op het Hollandsch Diep. Hierna volgt de tweede meting op de Amer, enz.

Op het splitsingspunt van de Amer en het Gat van de Kerksloot wordt de eerste meting uitgevoerd in het Gat van de Kerksloot, waarna eerst in de Amer bovenstrooms van het splitsingspunt wordt gemeten en vervolgens benedenstrooms van het splitsingspunt. Hierna wordt de cyclus herhaald.

Voor de stroommeting in de Biesbosch ligt op iedere te bemeten een tak een meetboot die iedere 15 minuten metingen uitvoert in de vertikaal. Het eerste meetpunt ligt 0,5 meter onder de waterspiegel en het laatste meetpunt ligt een halve meter boven de bodem. Daar tussenin wordt iedere meter een meting uitgevoerd.

De resultaten van de stroommetingen worden per splitsingspunt besproken.

Splitsingspunt Amer - Hollandsch Diep - Nieuwe Merwede
 (zie bijlage 4)

Tijdens een groot gedeelte van de meetperiode wordt op het **Hollandsch Diep**, vooral langs de zuidelijke oever en ter plaatse van de ondiepte onder de noordelijke oever, stroming gemeten in de vloedrichting (= oostwaarts). In "het middendeel" van het dwarsprofiel, vooral in het verlengde van de Nieuwe Merwede, wordt slechts gedurende kortere tijd een vloedstroom gemeten. Tijdens het grootste deel van de tijd treedt in dit deel een stroming in de ebrichting op. Gedurende ca 1 uur treedt een *resulterend* debiet in de meetraai op in de vloedrichting. De maximale stroming in de vloedrichting bedraagt ca 0,20 m/s.

De maximaal gemiddelde stroomsnelheid die gemeten wordt is ca 0,45 m/s.

De meetraai in de **Amer** loopt door tot aan de noordelijke oever van het Noordergat van de Vissen in de Brabantsche Biesbosch, zodat ook nagegaan kan worden of water de Biesbosch in- en uitstroomt.

Uit de resultaten blijkt dat bij aanvang van de meting in het Noordergat van de Vissen enige vloedstroom wordt gemeten (dus de Biesbosch in), terwijl op de Amer stroming optreedt in de ebrichting (= westwaarts gericht). Eigenlijk treedt deze situatie, voor wat betreft het Noordergat van de Vissen, een groot deel van de getijperiode op. Slechts gedurende een korte periode treedt het omgekeerde op: een geringe ebstroom in het Noordergat van de Vissen en een vloedstroom in de Amer. Vooral in de periode na hoogwater treedt in beide delen ebstroom op. De stroomsnelheden die in het Noordergat van de Vissen optreden zijn echter klein. Tijdens de gehele meetperiode treedt in de meetraai op de **Nieuwe Merwede** een ebstroom op. De maximale gemiddelde stroomsnelheden die gemeten worden liggen tussen 0,35 m/s en 0,50 m/s. Deze maximale stroomsnelheden worden gemeten in het noordelijke deel van de meetraai.

Splitsingspunt Amer - Gat van de Kerksloot (zie bijlage 5)

In de meetraaien van de **Amer** treedt een duidelijke vloedstroom (= oostwaarts gericht) op, die ongeveer 7 uur duurt. Deze vloedstroom zet in als de waterstand begint op te lopen en duurt vervolgens de gehele hoogwaterperiode. De maximale stroomsnelheid (gemiddeld in de verticaal) die optreedt bedraagt 0,30 - 0,35 m/s. Gedurende de rest van de getijperiode, ca 6 uur, treedt een ebstroom (= westwaarts gericht) op, waarin de maximale gemiddelde stroomsnelheid 0,35 - 0,50 m/s bedraagt.

Het inzetten van zowel de eb- als de vloedstroom is het eerst merkbaar aan de oevers van de Amer. Hier verandert de stroomrichting als eerste, als de hoogwaterfase definitief doorzet dan treedt in het gehele doorstroomprofiel stroomkentering op.

Uit de metingen in het **Gat van de Kerksloot** blijkt duidelijk dat vooral water van de Amer de Biesbosch instroomt op het moment dat de waterstand aan het stijgen is. Zodra de stijging afneemt, vermindert ook de instroom vanaf de Amer. In eerste instantie verloopt de instroming via het oostelijke deel van het gat. Al spoedig verlegt de instroming zich echter vooral naar het westelijke gedeelte. De maximum gemiddelde stroomsnelheden gedurende de getijperiode variëren tussen ca 0,15 m/s en ca 0,30 m/s. Qua stroomrichting is er een zeer wisselend beeld. Gedurende de getijperiode wisselt de stroom een aantal keren van richting: dan stroomt het water de Biesbosch in en dan weer uit.

Ondanks dat de WBB de gehele dag water heeft onttrokken, met een debiet van 7,67 m³/s, is dit niet direct zichtbaar in de resultaten van de stroommetingen. Immers in de *stroomrichting* is geen duidelijke stroming richting het innamepunt waarneembaar. De invloed komt waarschijnlijk wel tot uitdrukking in het totale vloedvolume dat het Gat van de Kerksloot intrekt gedurende de meting. Er is echter geen informatie beschikbaar over het vloedvolume, als er geen water wordt onttrokken door WBB, om de grootte van deze invloed te bepalen.

	Amer km 256.4	Gat van de Kerksloot	WBB	Amer km 256.7
ebvloume	7.532.598	93.595		7.197.151
vloedvolume	4.790.958	575.565		5.570.531
onttrekking			361.257	

Tabel I Grootte vloed- en ebvloume en de onttrekking door de WBB in m³/s gedurende de meting van 16 september 1999

Splitsingspunt Gat van Kampen - Gat van Honderd en Dertig (Gat van de Sleek)
(zie bijlage 6)

In het **Gat van de Kerksloot** is ter hoogte van het innamepunt van de Gijster aan de noordelijke en aan de zuidelijke oever stroomsnelheid gemeten. Uit de resultaten van deze metingen blijkt dat gedurende de gehele meetperiode de stroomsnelheden zeer gering zijn geweest, maximaal ca 0,10 m/s. Uit de waargenomen stroomrichtingen blijkt dat de intrekende stroom voornamelijk langs de noordelijke oever heeft plaats gevonden, terwijl de uittrekende stroming aan beide oevers is gemeten.

De resultaten van de meting op de **splitsing van het Gat van de Sleek en het Gat van Kampen** geven aan dat hier zo goed als geen stroming is opgetreden het Gat van de Sleek in (dus richting innamepunt). Bijna gedurende de gehele meetperiode verliep de stroming via het Gat van Kampen in zuidwestelijke en noordoostelijke richting.

CONCLUSIES UIT DE STROOMMETING

Uit de resultaten van de stroommeting op het splitsingspunt van het Hollandsch Diep, de Amer (Noordergat van de Vissen) en de Nieuwe Merwede blijkt dat bij lage afvoeren van de Rijn inderdaad een vloedstroom (= oostwaarts) optreedt op de Amer. Dit water komt zowel vanaf de Nieuwe Merwede als vanaf het Hollandsch Diep. In het laatste geval dan vooral langs de zuidoever. Een deel van dit aangevoerde water komt ook terecht in het Noordergat van de Vissen (de Brabantsche Biesbosch). De stroomsnelheden die gemeten zijn in de Brabantsche Biesbosch, in het Gat van de Sleek en het Gat van de Kerksloot, doen vermoeden dat dit water (aangevoerd via de de Amer en het Noordergat van de Vissen) niet bij het innamepunt van de WBB terecht kan komen.

Ook water dat aangevoerd wordt vanuit het Gat van de Noorderklip (ter hoogte van polder Maltha) zal niet bij het innamepunt van de WBB terecht kunnen komen. Voor zover al stroming wordt gemeten bij het Gat van de Sleek is dit vooral NO en ZW gericht. De snelheden die gemeten worden zijn maximaal ca 0,10 m/s.

Het water dat bij het innamepunt van de WBB terecht komt, is vooral water dat via het Gat van de Kerksloot uit de Amer (en Maas) wordt aangevoerd. Rondom de periode van hoogwater treedt vloedstroom op op de Amer, waardoor de kans aanwezig is dat enig Rijnwater langs deze weg bij het innamepunt terecht kan komen.

Door de WBB is gedurende de meting continu water onttrokken aan het Gat van de Kerksloot. De invloed van deze onttrekking komt waarschijnlijk alleen tot uiting in de grootte van het vloedvolume. Uit de resultaten van de meting blijkt geen beïnvloeding van de stroomrichting in het gat van de Kerksloot.

Situatie Brabantsche Biesbosch met daarin aangegeven het gebied van het project Noordwaard

