

Natura 2000-gebied 112 - Biesbosch

Toelichting en legenda

Lees de 'Toelichting en legenda' voor methode van de analyse en uitleg over de verschillende onderdelen. Wanneer u niet beschikt over de 'Toelichting en legenda' kan deze worden gedownload van de LNV-site (<http://www.minlnv.nl/natura2000>) of worden opgevraagd bij Kiwa Water Research (natura2000@kiwa.nl).

Updates

Het is mogelijk dat van deze analyse een recentere, bijgewerkte versie bestaat. Op de LNV-site staan de meest recente versies (<http://www.minlnv.nl/natura2000>).

Commentaar en vragen

Mocht u nog opmerkingen hebben of vragen willen stellen over deze analyse dan kunt u contact opnemen met Camiel Aggenbach, Kiwa Water Research (030-60 69 553) of Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586); email: natura2000@kiwa.nl

Kenschets

Natura 2000 Landschap:	Rivierengebied
Status:	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code:	NL3000040 + NL3009002
Beschermde natuurmonument:	
Beheerder:	Staatsbosbeheer, Domeinen, Rijkswaterstaat, particulieren
Provincie:	Noord-Brabant, Zuid-Holland
Gemeente:	Dordrecht, Werkendam, Drimmelen, Geertruidenberg
Oppervlakte:	9.720 ha

Conclusie

Voor de instandhouding van een goede kwaliteit van de habitattypen H3270 slikkige rivieroeveren en H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen) en uitbreiding van het oppervlak van habitatype H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) is ontpoldering en herinrichting noodzakelijk. Een vergroting van de getijdenslag (zeer grote inspanning) kan daar ook aan bijdragen. Uitbreiding van de habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is mogelijk door natuurontwikkeling en aanpassing van het interne beheer (kleine inspanning).

Gebiedsbeschrijving

Geologie, hydrologie, geohydrochemie

- De Biesbosch dankt zijn ontstaan aan een overstroming in de vijftiende eeuw (Elizabethsvloed). De combinatie van een daling van het maaiveld in de kustgebieden door afbraak van veenlagen en een verhoogde stormintensiteit heeft in de late middeleeuwen grote inbraken van de zee tot gevolg gehad. Grote delen van Zeeland en Zuid-Holland en Noordwest-Brabant zijn overstromd, waarbij dus ook de Biesbosch ontstond.
- De Biesbosch ligt in het benedenrivierengebied van het Rijnsysteem en de Maas. Het ligt in de zoetwatergetijdenzone. Momenteel wordt de dynamiek van het rivierpeil bepaald door getij (sterk gedempt), opstuwung door wind, afvoeren van de grote rivieren en het spuiregime van de Haringvlietsluizen.
- Het gebied wordt gekenmerkt door rivieren, kreken, slikken, rietgorzen, bekaide grienden en polders.
- Door de afsluiting van het Haringvliet is de normale getijdenwerking sterk verminderd. Met het instellen van het spuibeheer werd de getijdenslag van circa 1,8 meter gereduceerd tot ongeveer 0,3 meter. Daarnaast werd de gemiddelde waterstand met 0,4 meter verhoogd. De geringere overspoelingsfrequentie zorgde voor versnelde rijping en inklinking van de bodem op de voorheen overspoelde delen. Voorheen waren de processen van erosie en sedimentatie met elkaar in evenwicht, sinds de afsluiting streeft het systeem naar een nieuw evenwicht. De geulen worden geleidelijk opgevuld met sediment en door de geconcentreerde golfaanval kalven de oevers af. De geleidelijke overgangen van land naar water zijn hierdoor voor het merendeel verdwenen. De gewijzigde stroomsnelheden (een groot deel van het jaar is het bekken semi-stagnant) hebben een aanzienlijke sedimentatie veroorzaakt. In de jaren 1970 tot 1975 is daarbij sterk verontreinigd slib afgezet.
- In het kader van ruimte voor de rivier zullen op twee plaatsen nieuwe (hoogwater)geulen worden aangelegd (Noordwaard en Zuider Klip). De geulen zijn noordoost-zuidwest georiënteerd. Door de geulen zal alleen bij hoge rivierstanden water stromen doordat dan bovenstrooms een drempel overloopt. De hoogwatergeulen zullen incidenteel functioneren. Bij hoogwaters zullen de geulen met enkele meters water overstromen en sterk doorstromen.
- Grondwateronttrekkingen: Industriële onttekkungen liggen op 4,9 km ten westen (0,06 Mm³/j), op 2,6 km ten noordwesten (0,09 Mm³/j), op 5 km ten noordoosten (0,21 Mm³/j) en op 4,3 km ten zuidoosten (0,35 Mm³/j) van het gebied. In en rondom het gebied liggen oeverfiltratie- en oppervlaktewateronttekkungen voor de drinkwatervoorziening. In het Natura 2000-gebied liggen enclaves met grote voorraadbekkens t.b.v. drinkwaterwinning. Aan de dijkvoet van de bekkens treedt kwel op.

Vegetatie en abiotische omstandigheden

- Voor de afsluiting was er een vegetatiezonering in de Biesbosch die nauw samenhang met een grote getijdenslag. Kenmerkende elementen daarin waren de Biezenvegetaties en Rietlanden met Spindotter en Bittere veldkers. Bovendien waren grienden met Spindotter en Bittere veldkers afhankelijk van dit getijdenregime.

- Door de sterke demping van het getij door aanleg van de Haringvlietsluizen is er een grote verschuiving in de zonering opgetreden. Weliswaar komen de oorspronkelijk kenmerkende vegetaties nog voor, maar de breedte in de hoogtezoning is verkleind en daarmee is het areaal sterk afgenomen.
- De gevolgen van de getijdendemping zijn tweeledig:
 - In de huidige situatie staan de lage platen en lage biezenvelden in tegenstelling tot vroeger permanent onder water en vallen niet meer droog.
 - De hogere grienden en bossen die vroeger dagelijks inundeerden worden nu niet meer dagelijks geïnundeerd. Alleen bij hoge rivierafvoeren treedt hier inundatie op.
- In de situatie na de afsluiting zijn de karakteristieke gemeenschappen vervangen door ruigtegemeenschappen en degradatiestadia van de oorspronkelijke gemeenschappen. Ook de degradatiestadia worden gekenmerkt door ruigtesoorten, waaronder veel Brandnetel, Haagwinde en Smeerwortel. De verruiging van de vegetatie na demping van het tij is in de Sliedrechtse Biesbosch beduidend minder geweest dan in de overige Biesbosch, omdat de getijdenslag hier relatief groot is gebleven.
- In de Sliedrechtse Biesbosch komt nog een groot areaal droog stroomdalgrasland en natte stroomdalgraslanden met Weidekervel voor. Deze graslandtypen zijn gekoppeld aan de gradiënt lopend van oost naar west in de Sliedrechtse Biesbosch van het zandige, door rivierafzetting beïnvloede, oostelijke deel naar het zavelige en kleiige deel in het westen.
- In grote delen van de Biesbosch sedimenteert veel slib, waardoor de voedselrijkdom zeer hoog is.

Doelen voor habitattypen

Tabel 1: Tabel met habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Per habitattypen worden in de kolommen achtereenvolgens de gebiedsdoelen (opgesplitst naar oppervlakte en kwaliteit), de hydrologische potentie, de huidige en potentiële relatieve bijdrage weergegeven. Alleen zoete tot (zwak) brakke, waterafhankelijke habitattypen zijn voor deze gebiedsanalyse geanalyseerd. Gebiedsdoelen en huidige relatieve bijdrage komen overeen met die in het gebiedendocument (LNV, november 2006).

Code	Habitatnaam	Opper- vlakte	Kwaliteit	Hydro- logische potentie	Huidige relatieve bijdrage	Potentiële relatieve bijdrage
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	=	=	●●	+	+
H3270	Slikkige rivieroevers	=	=	●●	++	++
H6120	Stroomdalgraslanden	↑	=	●●●	++	++
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	↑	=	●●●	++	++
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	↑	=	●●●	++	++
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	=	=	●●●●	+	+
H6510B	Glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart)	↑	=	●●●●	++	++
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zacht houtooibossen)	=	=	N/B	++	++
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	↑	↑	N/B	+	+

Tabel 2: Verklaring van gebruikte tekens in tabel 1

Oppervlakte	
=	Behoud oppervlak
↑	Uitbreiding oppervlak
= (↓)	Behoud, enige afname oppervlak is 'ten gunste van' toegestaan
↑ (↓)	Uitbreiding oppervlak is op bepaalde plaatsen gewenst en afname oppervlak is op bepaalde plekken 'ten gunste van' toegestaan
Kwaliteit	
=	Behoud kwaliteit
↑	Verbetering kwaliteit
Hydrologische potentie	
•	Klein: uitbreiding oppervlak of verbetering kwaliteit is nauwelijks mogelijk
••	Matig: enige uitbreiding oppervlak of zwak herstel kwaliteit is mogelijk
•••	Groot: uitbreiding oppervlak of herstel kwaliteit is goed mogelijk
••••	Zeer groot: sterke uitbreiding oppervlak is goed mogelijk en plaatselijk verbetering kwaliteit goed mogelijk
N/B	Onbekend
Huidige/ Potentiële relatieve bijdrage	
++	Zeer grote oppervlakte (> 15%) en grotendeels goede kwaliteit en/of bijzondere kwaliteit en/of geografische ligging in combinatie met goede kwaliteit
+	Zeer grote oppervlakte (> 15%) en grotendeels matige kwaliteit of grote oppervlakte (2-15%) of geringe oppervlakte (< 2%) met grotendeels goede kwaliteit
-	Geringe oppervlakte (< 2%) en grotendeels matige kwaliteit
--	Relictpopulaties van soorten van het habitatype nog aanwezig

Huidige kwaliteit

Potentiële kwaliteit en hydrologische herstelpotentie

De potentiële kwaliteit is voor habitattypen geschat op grond van de aanname dat knelpunten die technisch oplosbaar zijn ook daadwerkelijk worden opgelost (ongeacht de financiële en maatschappelijke haalbaarheid). Het betreft hier een schatting van de hydrologische potentie (zie onder). Deze indicatie geeft het maximaal haalbare weer en hoeft niet noodzakelijkerwijs overeen te komen met het doel voor habitattypen. Zo kan bijvoorbeeld een habitatype goed en matig ontwikkeld voorkomen in een gebied en is het instandhoudingsdoel geformuleerd als behoud van oppervlakte en kwaliteit. Tegelijk kan de ecologische potentie als goed zijn ingeschat (het matig ontwikkelde habitatype in de huidige situatie kan dus ontwikkeld worden naar een goede kwaliteit).

Omdat de inschatting van potenties vooral is gebaseerd op de kans en mate waarin de ecologische vereisten van waterafhankelijke habitattypen kan worden hersteld betreft het hydrologische potenties voor herstel. Er is geen rekening gehouden met andere factoren die herstel van habitattypen bepalen (b.v. hervestiging uit zaadbank, verspreiding van soorten).

H3260: Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*

Subtype B: beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) komt maar over een zeer beperkt areaal voor en is in feite niet karakteristiek voor de zoetwatergetijdendelta. De ecologische potenties voor het type zijn in dit deel van het rivierengebied niet groot, omdat het water in de benedenrivieren van nature troebel is. Vroeger kwam veel Doorgroeid fonteinkruid voor in de Brabantse en Dordtse Biesbosch. Opnamemateriaal wijst op begroeiingen van de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid (*Ranunculo fluitantis-Potametum perfoliati*) in de 'baai bij Zuidplaatje' en het 'Gat van de Bakens' in de Nieuwe Merwede. Na het instorten van de populatie van Doorgroeid fonteinkruid heeft zich plaatselijk Rivierfonteinkruid gevestigd. Door het hoge slibgehalte van het rivierwater in het benedenrivierengebied is het doorzicht doorgaans klein en zijn de perspectieven voor verbetering matig.

Conclusie: Subtype B komt matig ontwikkeld voor.

H3270: Rivieren met slikoevers behorend tot het *Chenopodietum rubri* p.p. en *Bidention* p.p.

Het habitatype wordt in de Biesbosch gekenmerkt door enkele goed ontwikkelde plantengemeenschappen, waaronder de Slijkgroen-associatie (*Eleocharito acicularis-Limoselletum*), de Associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper (*Polygono-Veronicetum anagallidis-aquaticae*) en de Associatie van Waterpeper en Tandzaad (*Polygono-Bidentetum*). Daarnaast komen ook rompgemeenschappen van het Tandzaad-verbond (*Bidention tripartitae*) voor. Door de geplande ontpolderingen en het afgraven en afvlakken van oevers zijn de perspectieven voor behoud en ook voor uitbreiding goed.

Conclusie: De kwaliteit is matig tot goed.

H6120: *Kalkminnend grasland op dorre zandbodem

Het habitatype komt in goed ontwikkelde vorm voor op de Kop van de Oude Wiel (Sliedrechtse Biesbosch) en op een voormalig zanddepot in de Dordtse Biesbosch. Goed ontwikkelde gemeenschappen zijn hier de Associatie van Sikkkelklaver en Zachte haver

(Medicagini-Avenetum) en de Associatie van Vetkruid en Tijm (Sedo- Thymetum) (Kop van de oude Wiel: beide associaties; zanddepot: alleen laatstgenoemde associatie). Bij de kartering van 1995 werd op de Kop van de Oude Wiel over een areaal van ongeveer 10 ha dit habitattype gekarteerd en daarmee is het één van de belangrijkste locaties in ons land voor dit habitattype. Op het zanddepot kwam ca. 3,5 ha van dit type voor. Typerende soorten zijn ondermeer Smal fakkelgras, Beemd kroon, Grote tijm, Bevertjes, Geel walstro, Zacht vetkruid en Rode bremraap. Minder goed ontwikkelde vormen van de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver (Medicagini-Avenetum) worden gekarakteriseerd door een overgang naar bemeste graslanden (vergraste vormen met Rood zwenkgras). De oppervlakte kan worden uitgebreid in de zandige delen. Bij de Kop van oude Wiel kan enkele hectaren uitbreiding worden gerealiseerd door het stoppen van bemesting en het aanpassen van het beheer in verpachte delen.

Conclusie: Het habitattype komt met een aanzienlijk areaal voor met een goede kwaliteit. Er is op de Kop van de Oude Wiel nog uitbreiding van het areaal mogelijk.

H6430: Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones

Subtype A: ruigten en zomen (moerasspirea) komt over een relatief grote oppervlakte voor als verruigingsfase van voormalig rietland met Spindotterbloem en in polders verspreid over de hele Biesbosch. De kenmerkende Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan (Valeriano-Filipenduletum) heeft zich sterk kunnen uitbreiden na afsluiting. Typerende soorten zijn Poelruit, Echte valeriaan en Smeerwortel.

Subtype B: ruigten en zomen (harig wilgenroosje). Aanwezig zijn de Rivierkruiskruid-associatie (Valeriano-Senecionetum fluviatilis) (vaak), Moerasmelkdistel-associatie (typische subass.; Soncho-Epilobietum typicum), Associatie van Strandkweek en Echte heemst (Oenanthe-Althaeetum), Rompgemeenschap van Grote engelwortel (RG Angelica archangelica-[Epilobion hirsuti]), Rompgemeenschap van Grote brandnetel (RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]), Rompgemeenschap van Rietgras (RG Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]), Rompgemeenschap van Bitterzoet en Riet (RG Solanum dulcamara-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]), Rompgemeenschap van Haagwinde en Riet (RG Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]), Rompgemeenschap van Harig wilgeroosje (RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]) en de Rompgemeenschap van Koninginnekruid (RG Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]). Typische soorten die voorkomen zijn Rivierkruiskruid, Poelruit, Moeraswolfsmelk en Grote engelwortel.

Voor beide subtypen ontstaan in de toekomst uitbreidingsmogelijkheden door ontpolderingen en afgravingen en voor subtype B ook bij vergroting van de getijdenslag.

Conclusie: Zowel subtype A als B komen in matig tot goede kwaliteit voor en over een relatief groot areaal. Voor beide subtypen zijn potenties voor uitbreiding.

H6510: Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Subtype A: glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) komt voor in goede vorm en soortenarme vormen die herstelbaar zijn tot het habitattype over tenminste een areaal van 90 ha. Het subtype is vooral te vinden in de lagere overgangen van de Kop van de Oude wiel en Kraaijennest, hogere delen van de Louw Simonswaard en Hengspolder.

Uitbreiding is mogelijk in soortenarme rompgemeenschappen in de nog onvolledig verschraalde zones.

Subtype B: glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart) is aanwezig met een areaal van 45-50 ha. Belangrijke arealen zijn te vinden in de Sliedrechtse Biesbosch vanaf de overgang vanaf Kop van de Oude Wiel/Kraaijennest naar Louw Simonswaard naar Hengstpolder. Daarbuiten komt het habitatype veel minder en minder goed ontwikkeld voor. In de Hengstpolder komt het voor Nederland grootste areaal aan Weidekervel-grasland voor. Goed ontwikkelde, soortenrijke vormen van de Associatie van Grote pimpinel en Weidekervel (*Sanguisorbo-Silaetum*) worden getypeerd door soorten als Weidekervel, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar, Grote vossestaart, Grote bevernel, Knoopkruid, Goudhaver en Groot streepzaad. Delen daarvan zijn nog fragmentair ontwikkeld. Uitbreiding van subtype B is mogelijk tussen de Hengstpolder en de Kop van de Oude Wiel en dan met name in de Louw Simonswaard, waar al fragmentaire ontwikkelde vormen aanwezig zijn. De potenties liggen daarbij in de zavelige delen en daarvoor is stoppen van bemesting en aanpassing van het beheer nodig. De Noordwaard ligt waarschijnlijk te laag voor ontwikkeling van dit type in de toekomst. Er zijn goede mogelijkheden in de Hengstpolder, waar de toestroom van het oppervlaktewater voldoende onder controle is (minder eutrofiëring door achterwaartse inlaat). Er liggen ook potenties in enkele centrale poldertjes. Een voorbeeld hiervan is ook de Louw Simonswaard.

Conclusie: Zowel subtype A als B zijn goed ontwikkeld met een aanzienlijk areaal. Er zijn goede mogelijkheden voor uitbreiding van subtype B.

H91E0: *Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Subtype A: vochtige alluviale bossen (zachtouthoibossen). Het Veldkers-ooibos (*Cardamino amarae-Salicetum albae*) komt op grote schaal voor. Daarbij overheersen de drogere vormen (subassociatie *urticetosum*). De vormen die gebonden zijn aan frequente overspoeling door getijdenbeweging (subassociaties *anthriscetosum* en *alimatetosum*) met voor het zoetwatergetijdengebied typische soorten als Spindotterbloem komen nog maar over een beperkt areaal voor. Na afsluiting van de Haringvliet is het areaal van deze vormen in de Brabantse en Dordtse Biesbosch sterk afgenomen en beperkt tot lagere delen van de grienden en smalle zones rond de oude begreppeling, waar nog sprake is van enige getijdeninvloed. In de Sliedrechtse Biesbosch komen nog over een wat groter areaal goed ontwikkelde zachtouthoibossen voor. Typerende soorten zijn verder Fluitekruid (oeverwallen), Groot springzaad en Moerastreepzaad (o.a. in de Kikvorsch). In deze bossen komt ook Tonghaarmuts voor (bijlage 2-soort van Habitatrictlijn). De hoger gelegen delen van de voormalige grienden die zijn overgegaan in Schietwilg-bos en waarin geen getijdeninvloed optreedt, zijn zwaar verruigd (*RG Urtica dioica* van *Salicion albae*). Dit type bos neemt momenteel een zeer groot areaal in.

Onder de huidige omstandigheden en bij de invoering van de kier bij het beheer van de Haringvlietsluitingen zal er weinig verandering optreden in het areaal en de kwaliteit van dit subtype. Bij ontpoldering en afvlakking van oevers kan op termijn enige verbetering van de kwaliteit worden gerealiseerd. Bij vergroting van de getijdenslag is verbetering van de kwaliteit over een groot oppervlak (enkele honderden hectares) mogelijk.

Subtype B: vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen). Op dit moment is het type niet aanwezig. Het type kan zich in de hogere delen ontwikkelen uit subtype A. Op enkele plaatsen zijn aanzetten voor deze ontwikkeling aanwezig door vestiging van kenmerkende soorten (o.a. Gelderse roos). Op de meeste plekken stagneert de ontwikkeling naar hardhoutbosgemeenschappen van het Essen- Iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*) door de uitbundige verruiging van de hogere delen. De geringe hydrodynamiek zorgt ervoor dat de ontwikkeling naar hardhoutooibos zeer langzaam verloopt. Potenties voor ontwikkeling van het subtype zijn derhalve op lange termijn aanwezig. Of daarbij een goede kwaliteit kan worden gerealiseerd is onduidelijk.

Conclusie: Subtype A komt met een groot oppervlak voor. De kwaliteit is plaatselijk nog goed, maar over een groot areaal matig. Verbetering van de kwaliteit is goed mogelijk. Subtype B komt nog niet voor en ontwikkeling hiervan zal vermoedelijk een lange termijn vergen.

Knelpunten

(codes corresponderen met de codering van de knelpunten in tabel 3 - bijlage)

Omgang met knelpunten en maatregelen

De verandering van milieu-omstandigheden kan door één of meerdere knelpunten worden veroorzaakt. Een knelpunt bestaat uit negatieve verandering van een milieuconditie gekoppeld aan een ingreep of oorzaak. Per knelpunt worden één of meerdere maatregelen aangegeven die nodig zijn om het knelpunt op te lossen. Zoveel mogelijk is getracht een heldere, één-op-één relatie weer te geven tussen knelpunt en maatregel. Bij knelpunten met een complexe oorzaak is dat echter niet mogelijk. Een knelpunt is dan aan meerdere maatregelen gekoppeld.

Voor het realiseren van de gebiedsdoelen voor habitattypen is het noodzakelijk om knelpunten op te lossen door uitvoering van de maatregelen. Welke van de geconstateerde knelpunten, de mate waarin de knelpunten worden opgelost en welke maatregelen daarvoor precies worden uitgevoerd zijn aspecten die in de Natura 2000 beheersplannen nader moeten worden uitgewerkt. Verbeterdoelen (verbeteren verspreiding, uitbreiding oppervlakte, verbetering kwaliteit) worden binnen het gebied in omvang, ruimte en tijd nader uitgewerkt. Ook moeten in veel gevallen de dimensies van maatregelen en hun exacte effect op herstel van habitattypen nader worden uitgewerkt. Wanneer meerdere knelpunten spelen en meerdere maatregelen mogelijk zijn voor het oplossen van knelpunten hoeven niet altijd perse alle genoemde maatregelen te worden uitgevoerd voor het realiseren van de habitatdoelen. In die gevallen geeft de analyse een palet van maatregelen waaruit kan worden gekozen. Een belangrijk aspect dat in de beheersplannen ook moet worden uitgewerkt is de volgorde van maatregelen. Bepaalde maatregelen hebben pas zin als andere eerst worden uitgevoerd.

Natuurlijke dynamiek waterregime

- a) **Afname getijdenfluctuatie door aanleg Haringvlietsluizen.** Dit is het belangrijkste knelpunt voor de habitattypen H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en H91E0A vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen). Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdenwerking in de Brabantse en Dordtse Biesbosch en in mindere mate in de Sliedrechtse Biesbosch, sterk gedempt.
- b) **Toename langdurige inundaties door aanleg Haringvlietsluizen.** Voor de afsluiting was de invloed van de rivierafvoer op de waterpeilfluctuatie relatief klein. Na afsluiting zijn overstromingen minder frequent geworden maar wel langduriger. Onduidelijk is of dit nadelig is voor het voorkomen en de kwaliteit van habitatype

H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en de kwaliteit van habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen).

- c) **Onvolledige droog-nat gradiënt door ontbreken ruimtelijke samenhang (Kop van Oude Wiel - Hengstpolder).** De gradiënt van nat (Hengstpolder-klei) naar droog (Kop van Oude Wiel-rivierduin) is onvolledig ontwikkeld doordat de ruimtelijke samenhang (in beheer en inrichting) ontbreekt in de tussenliggende polders.

Behoud natuurlijke trofiegraad

- d) **Interne eutrofiëring als gevolg van bodemrijping door aanleg Haringvlietsluizen.** Door de vermindering van de getijdenslag a.g.v. afsluiting wordt de bodem van de hogere delen te sterk geëereerd en is interne eutrofiëring opgetreden. Dit leidt tot dichte begroeiingen van habitatype H6430 ruigten en zomen en een dichte ondergroei in habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen) en belemmerd de ontwikkeling naar habitatype H91E0B vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen).
- e) **Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied.** Delen waarin uitbreiding van de habitatypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510B glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart) kan plaatsvinden worden onder voorwaarden nog agrarisch beheerd. Een voorbeeld is de Louw Simonswaard. Dit belemmert realisatie van de uitbreidingsdoelen voor deze habitatypen.

Behoud geomorfodynamiek

- f) **Afname van zandafzetting door riviernormalisatie.** Sedimentatie van kalkrijk zand vindt onvoldoende plaats als gevolg van de normalisatie van de rivieren. Regelmatige sedimentatie is een belangrijke ecologische factor voor het instandhouden van pioniermilieus voor de ontwikkeling van habitatype H6120 stroomdalgraslanden. Vorming van nieuwe platen met zand is ook van belang voor ontwikkeling van habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen) met goede kwaliteit.

Bescherming toxiciteit

- g) **Te hoog gehalte bestrijdingsmiddelen door uitspoeling/ lozing bovenstrooms op oppervlaktewater.** Bestrijdingsmiddelen worden naast effecten op de fauna als belangrijk knelpunt gezien voor de aquatische vegetatie (Habitatypen H3260 beken en rivieren met waterplanten en H3270 slikkige rivieroeveren).

Goed beheer

- h) **Verdichten vegetatie/ verstruweling als gevolg van bodemrijping door aanleg Haringvlietsluizen.** Door de verminderde getijdenslag worden grote delen minder vaak of nauwelijks meer geïnundeerd. Dit leidt samen met de effecten van bodemrijping tot dichte ruigten en een dichte ondergroei in de bossen.
- i) **Verruiging/ verstruweling door weinig beheer.** Door weinig of geen beheer treedt plaatselijk verruiging en struweelvorming op in habitatype H6510B glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart).

Overig

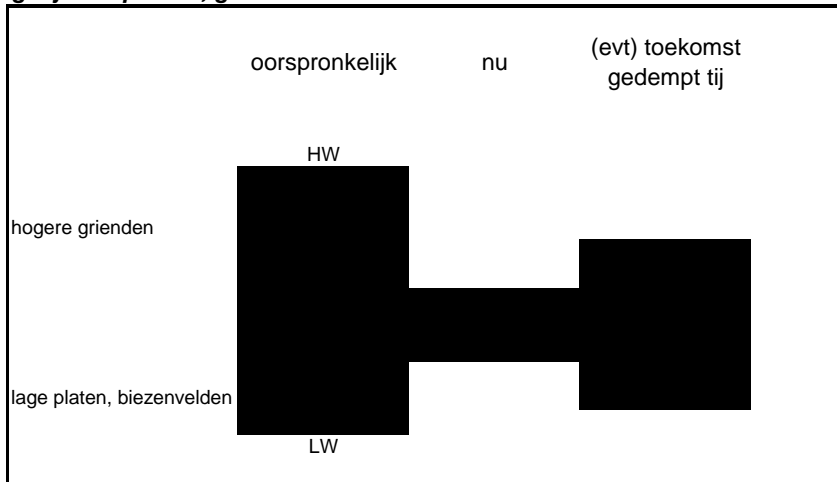
- j) **Gebrek aan oppervlakte met invloed van getijden door opslibbing.** Door opslibbing is het maaiveld verhoogd. Daardoor is het oppervlak waar regelmatige overspoeling optreedt door de getijdenwerking ook klein geworden (ook door knelpunt a). Dit is nadeling voor het areaal van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthoutoibossen) met goede kwaliteit.
- k) **Habitatverlies door inpoldering en agrarisch gebruik (polder Moordplaat, Lepelaar, en de Plomp).** Inpoldering heeft de oppervlakte, waar getijdenbeweging invloed heeft, verkleind. Dit is een knelpunt voor de habitattypen H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthoutoibossen).

Maatregelen

(nummers corresponderen met de nummering van de maatregelen in tabel 4 - bijlage)

- 1) **Vergroten getijdenfluctuatie en vergroten duur getijdeninvloed.** In de jaren '90 is met een bestuursakkoord besloten tot aanpassing van het beheer van de Haringvlietsluizen met de beheervariant de Kier (ca. 10% van jaar open). Toen heeft de regering besloten de zoet-zoutwaterovergangen in de toekomst zoveel mogelijk te herstellen. Het plan was om de Haringvlietsluizen al begin 2005 op een kier te zetten. Doordat het openzetten van de sluisen veel gevolgen (waaronder de zoetwatervoorziening) met zich meebrengt, is in december 2004 besloten om uitvoering van de Kier uit te stellen tot 2008. Zo is er meer tijd om compenserende maatregelen uit te voeren, zoals het verplaatsen van innamepunten van zoetwater. Het ziet er naar uit dat niet op tijd wordt voldaan aan de voorwaarden uit het bestuursakkoord. De Kier heeft echter nauwelijks effect op de getijdenslag in de Biesbosch. Een verdergaande beheervariant, gedempt getij, vergroot getijdenslag wel substantieel. Daarmee kan de huidige schommeling van 20-30 cm in de Brabantse Biesbosch worden vergroot naar 70-100 cm. Deze variant kan leiden tot herstel van de karakteristieke natuurwaarden van zoetwatergetijdengebied waaronder habitattypen H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje), wilgenvloedbossen behorende tot H91E0A vochtige alluviale bossen (zachtouthoutoibossen) en ook kaal slik, biezenvelden en spindotterrijk rietland.

getijdeamplitudo, geschematiseerd



- 2) **Herstel natuurlijke dynamiek rivierpeil.** Maatregelen met betrekking tot het peilbeheer van de grote rivieren, zijn gericht op minder langdurige inundatie benedenstrooms.
- 3) **Aanleg nieuwe hoogwatergeulen.** In het kader van ruimte voor de rivier zullen op twee plaatsen nieuwe (hoogwater)geulen worden aangelegd (Noordwaard en Zuider Klip). De geulen zijn noordoost-zuidwest georiënteerd. In de geulen zal alleen bij hoge rivierstanden water stromen doordat dan bovenstrooms een drempel overloopt. De hoogwatergeulen zullen incidenteel functioneren. Bij hoogwaters zullen de geulen met enkele meters water overstromen en sterk doorstromen. De aanleg van hoogwatergeulen is mede gericht op de ontwikkeling van een nieuwe uitgangssituatie voor oobosontwikkeling, ruigtes (verbetering terreincondities, enige uitbreiding goed ontwikkelde gemeenschappen).
- 4) **Toelaten zandafzetting door rivier.** Plaatselijk zandafzetting door rivier toelaten.
- 5) **Maaibeheer.** Dit betreft regulier beheer.
- 6) **Natuurontwikkeling in polders tussen Kop Oude Wiel en Hengstpolder (met name Louw Simonswaard).** Voor uitbreiding van de habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510B glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart) is nodig dat polders worden samengevoegd en beheer en inrichting wordt afgestemd op de ontwikkeling van ruimtelijke gradiënten in de zone Kop Oude Wiel - Hengstpolder.
- 7) **Stoppen bemesting.** Geen bemesting toepassen waar verschralingsbeheer gewenst is voor uitbreiding van de habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510 glanshaver- en vossenstaartheoïlanden.
- 8) **Verminderen uitspoeling en lozing bestrijdingsmiddelen.** Voor vermindering van de belasting met bestrijdingsmiddelen zijn maatregelen nodig in het stroomgebied van Rijn en Maas.
- 10) **Ontpoldering (polder Moordplaat, Lepelaar, en de Plomp).** Ontpoldering en een herinrichting gericht op het ontwikkelen van hoogtegradiënten in de getijdenzone zorgen voor een goede kwaliteit van de habitattypen H3270 slikkige rivieroeveren en H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en creëren nieuwe locaties voor goed

ontwikkeld wilgenvloedbos (habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)). Oude Kat en Huiswaard zijn reeds o.i.v. het getij gebracht en de Mariapolder staat al onder water. Kort en Lang Ambachten en De Ruigten Bezuiden de Perenboom worden na de MER ontgrond en dan zal er natuurontwikkeling plaatsvinden. De Jonge Janswaard en Aart Eloyenbosch: ontgroning voor dijken, later natuurontwikkeling en doorsteken bij voldoende water(bodem)kwaliteit. Tongplaat en Zuidplaat worden als relatienotagebied aangewezen en in de Polder de Biesbosch vindt bosaanplant, recreatie en natuurontwikkeling plaats. In de Boven- en Beneden Spieringpolder en in Polder Maltha is kleiwinning gestart, in de Polder Oude Hardenhoek worden op lange termijn geulen gegraven. De Polder Jantjesplaat gaat van bouwland naar grasland en de helft van de Catherianpolder gaat van landbouw naar natuur. In de Polders Turfzakken, Lepelaar, Moordplaat en de Plomp vindt natuurontwikkeling plaats.

- 11) Verlaging maaveld en realiseren geleidelijke hoogtegradiënten.** Door het afgraven en het inrichten van geleidelijke hoogtegradiënten ontstaat meer ruimte voor delen met invloed van getijden. Dit zorgt voor een goed kwaliteit van de habitattypen H3270 slikkige rivieroeveren en H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en het creëert nieuwe locaties voor goed ontwikkeld wilgenvloedbos (habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)).

Dekking van maatregelen

Bij elke maatregel wordt aangegeven in hoeverre deze gedekt wordt met een plan of project waarover betrokken partijen overeenstemming hebben bereikt (bij maatregelen in natuurreservaat door beheerder, bij maatregel buiten natuurreservaat bestuurlijk akkoord van meerdere partijen). Ideeën en plannen zonder zo'n accordering gelden niet als dekking voor een maatregel. In sommige gevallen zijn er wel plannen of maatregelen uitgevoerd maar lossen die een knelpunt niet of slechts gedeeltelijk op. Bij de toekenning van de mate van dekking is daarom een inschatting gemaakt in hoeverre een plan een knelpunt oplost. Vanwege de korte looptijd van de kansen- en knelpuntenanalyse was het niet mogelijk om alle relevante informatie over plannen en beheermaatregelen te achterhalen. Over de dekking van maatregelen is daardoor op dit moment nog veel onbekend. Verder geldt dat in de loop der tijd de dekking van maatregelen snel kan veranderen. De huidige voorkanten geven wat betreft dekking een overzicht op basis van geactualiseerde informatie uit de inspraakronde van begin 2006 aangevuld met informatie die naderhand nog is opgevangen.

Prioritering

(zie tabel 3 en 4 - bijlage)

Voor habitatype H6120 stroomdalgraslanden geldt een sense of urgency met betrekking tot beheermaatregelen. Interne beheermaatregelen voor uitbreiding van dit habitatype en ook voor habitatype H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) zijn urgent (maatregel 6 en 7).

Kennislacunes

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- Is herstel van de kwaliteit van wilgenvloedbossen behorende tot habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) mogelijk met behulp van herinrichting?
- Ontwikkelingsperspectief voor hardhoutooibossen van habitatype H91E0B vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) is onduidelijk.
- Sedimentatie en erosie-processen na herinrichting en een eventueel veranderde getijdendynamiek en interactie daarvan met vegetatie-ontwikkeling.
- Wat zijn de effecten van chemische verontreiniging op de ontwikkelingsmogelijkheden van de habitatypen? Onderzoek naar de impact van bestrijdingsmiddelen op de vegetatie-ontwikkeling is nodig.

Geraadpleegde bronnen

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in 2005 en is bijgewerkt in 2006 en 2007. De analyse is gebaseerd op informatie uit makkelijk toegankelijke bronnen en aangevuld met informatie van beheerders.

- Bijkerk, W., F.H. Everts, A.G. Knotters (1995). Vegetatiekarteringen in de Biesbosch. Rapportnr. EV-95/4 MD/GAT 95-32. Everts & de Vries e.a. & RWS, Meetkundige dienst.
- Jalink, M.H., W. Pik, C. Maas, & W.L.M.L. Senden (1997). Mogelijkheden voor vegetatieontwikkeling op de Noorderplaat. Rapportnr 96.206. KIWA, Nieuwegein.
- Jans, L. (1996). Oevervegetatie langs het Haringvliet, Hollandsch Diep en in de Biesbosch bij vier alternatieven voor het beheer van de Haringvlietsluizen. Studie ten behoeve van de MER Beheer Haringvlietsluizen. Werkdocument nr. 96.149X. Riza, Lelystad.
- Jong, J.W. de, & F.H. Everts (1997). De vegetatieontwikkeling van de Biesbosch 1984-1995. Aan de hand van karteringen van Saris en Bijkerk et al. Rapportnr. EV 98/2. Everts & De Vries, Groningen.
- Meinardi, K., R. van Ek & W. Zaadnoordijk (2005). Karakterisering van het grondwater in het stroomgebiedistrict Maas. RIZA, RIVM, Royal Haskoning.
- Paalvast P., W. Iedema, M. Ohm & R. Posthoorn (1998). MER Beheer Haringvlietsluizen. Over de grens van zoet en zout. Deelrapport ecologie en landschap. RIZA rapport 98.051.
- Teeuw, M.P (1997). De vegetatie in de Biesbosch in relatie met abiotische factoren in bijzonder het getij. Landbouwniversiteit Wageningen & Staatsbosbeheer regio Brabant West.

Bijlagen

Tabel 3: Knelpunten in relatie tot habitattypen. Betekenis van de kleuren en symbolen staat in tabel 5 en wordt in de 'Toelichting en legenda' nader toegelicht. De nummers in de kolom 'Maatregelen om knelpunt op te lossen' verwijzen naar maatregelen in tabel 4.

Biesbosch (112)	Habitattypen									
	3260B	3270	6120	6430A	6430B	6510A	6510B	91E0A	91E0B	
Kwaliteit actueel										
Kwaliteit ecologische potentie										?
Sense of urgency (landelijke kernopgave)			A			A				
Knelpunt	Ernst knelpunt									Prioriteit Inspanning Maatregel Dekking
<i>Natuurlijke dynamiek waterregime</i>										
a) Afname getijdenfluctuatie door aanleg Haringvlietsluizen					!!			!!		● 1 ● 11 ■ 1,11 ▲ 1 ? 11
b) Toename langdurige inundaties door aanleg Haringvlietsluizen					?					? ■ 1,2 ▲ 1 ▲ 2
c) Onvolledige droog-nat gradiënt door ontbreken ruimtelijke samenhang (Kop van Oude Wiel - Hengstpolder)						!!	!!			● 6 ■ 6 ▲ 6
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>										
d) Interne eutrofiëring a.g.v. bodemrijping door aanleg Haringvlietsluizen				!!	!!			!!		● 1 ● 3,11 ■ 1,3,11 ▲ 1 ▲ 3 ? 11
e) Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied			!!			!!	!!			● 7 ■ 7 ▲ 7
<i>Behoud geomorfodynamiek</i>										
f) Afname van zandafzetting door riviernormalisatie			!!						?	● 4 ■ 4 ▲ 4
<i>Bescherming toxiciteit</i>										
g) Te hoog gehalte bestrijdingsmiddelen door uitspoeling/lozing bovenstrooms op oppervlaktewater	?	?								? ■ 8 ▲ 8

Vervolg tabel 3

Habitattypen	3260B	3270	6120	6430A	6430B	6510A	6510B	91E0A	91E0B				
Knelpunt	Ernst knelpunt								Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking	
<i>Goed beheer</i>													
h) Verdichten vegetatie/ verstruweling a.g.v. bodemrijping door aanleg Haringvlietsluizen				!	!					●	■	1,5,11	▲ ¹ ▲ ⁵ ? 11
i) Verruiging/ verstruweling door weinig beheer						?	!!			●	■	5	▲
<i>Overig</i>													
j) Gebrek aan oppervlakte met invloed van getijden door opslibbing					!			!!		●	■	11	?
k) Habitatverlies door inpoldering en agrarisch gebruik (polder Moordplaat, Lepelaar en de Plomp)		!			!			!		●	■	10	▲

Tabel 4: *Overzicht van maatregelen voor het oplossen van knelpunten.*



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Vergroten getijdenfluctuatie en vergroten duur getijdeninvloed	▲	kier-variant Haringvlietsluizen wordt uitgevoerd maar leidt nauwelijks tot vergroting getijdenslag. Gedempt getij-variant wordt eventueel over ca. 15 jaar overwogen.
2) Herstel natuurlijke dynamiek rivierpeil	▲ ∂	
3) Aanleg nieuwe hoogwatergeulen	▲ ∂	natuurontwikkeling Grote Noordwaard en Zuiderklip (PKB ruimte voor de rivier)
4) Toelaten zandafzetting door rivier	?	
5) Maaibeheer	▲	regulier beheer
6) Natuurontwikkeling in polders tussen Kop Oude Wiel en Hengstpolder (met name Louw Simonswaard)	▲	
7) Stoppen bemesting	?	
8) Verminderen uitspoeling en lozing bestrijdingsmiddelen	?	
10) Ontpoldering (polder Moordplaat, Lepelaar, en de Plomp)	▲	
11) Verlaging maaiveld en realiseren geleidelijke hoogtegradiënten	?	

Tabel 5: Legenda behorend bij tabel 3 en 4



Kwaliteit van habitatype

	Habitatype goed ontwikkeld aanwezig
	Habitatype matig ontwikkeld aanwezig
	Habitatype afwezig en potenties voor ontwikkeling
	Habitatype afwezig en geen potenties voor ontwikkeling
	Habitatype deels goed en deels matig ontwikkeld aanwezig
	Habitatype goed ontwikkeld aanwezig; tevens potenties voor uitbreiding
	Habitatype matig ontwikkeld aanwezig; tevens potenties voor uitbreiding
	Kwaliteit onzeker of onbekend




Sense of urgency (vanuit kernopgave Natura 2000)

	Beheeropgave: op korte termijn is een beheeropgave benodigd ten aanzien van de kernopgave waarvan het habitatype onderdeel is, anders verandert de situatie tussen nu en 10 jaar onherstelbaar
	Wateropgave: op korte termijn is een wateropgave benodigd ten aanzien van de kernopgave waarvan het habitatype onderdeel is, anders verandert de situatie tussen nu en 10 jaar onherstelbaar





Ernst knelpunt

	Groot: <ul style="list-style-type: none"> • habitatype is afwezig, of • verdwijnt/ zal verdwijnen, of • oppervlakte/ kwaliteit neemt sterk af/ zal sterk afnemen, of • mogelijkheden voor uitbreiding sterk beperkt, of • mogelijkheden voor verbetering kwaliteit sterk beperkt
	Klein: <ul style="list-style-type: none"> • goede kwaliteit is beperkt aanwezig of kwaliteit gaat langzaam achteruit, of • beperkt voorkomen habitatypes of kwaliteit in klein deel van Natura 2000-gebied, of • oppervlakte/ kwaliteit neemt weinig af, of • mogelijkheden voor uitbreiding weinig beperkt, of • mogelijkheden voor verbetering kwaliteit weinig beperkt




Zekerheid inschatting knelpunt

	Zeker aanwezig: abiotische en vegetatiekundige gegevens duiden op hetzelfde knelpunt
	Waarschijnlijk aanwezig: abiotische of vegetatiekundige gegevens duiden op het knelpunt
	Onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is

Prioriteit oplossen knelpunt

	Laag: zonder oplossing kleine afwijking van instandhoudingsdoel of weinig vermindering van herstelpotentie
	Matig: zonder oplossing enig verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of matig verlies van herstelpotentie
	Groot: zonder oplossing onherroepelijk verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of sterke vermindering van herstelpotentie
	Onbekend: als de zekerheid van een knelpunt is geclassificeerd als 'onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is'


Benodigde inspanning om knelpunt op te lossen

	Klein: vergt binnen Natura 2000-gebied aanpassingen van inrichting of beheer
	Groot: vergt buiten Natura 2000-gebied functieverandering of -beperking op lokale schaal
	Zeer groot: vergt wijziging dure infrastructuur of buiten Natura 2000-gebied inspanning op landschapsschaal

Dekking maatregel door bestaande plannen

	Volledig gedekt
	Gedeeltelijk gedekt
	Niet of nauwelijks gedekt
	Niet gedekt en noodzaak moet onderzocht worden
	Dekking onduidelijk
	Maatregel uitgevoerd
	Maatregel in uitvoering
	Maatregel bestuurlijk akkoord en uitvoering gepland
	Maatregel bestuurlijk akkoord/uitvoering <i>niet</i> gepland

Overig

	Niet uitgewerkt
---	-----------------

Colofon

Project

Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Directie Natuur

Redactie en uitgave

Kiwa Water Research, Nieuwegein

Uitvoering onderzoek

Kiwa Water Research & EGG-consult

Projectnummer Kiwa Water Research

30.7047.050

Bronvermelding

Kiwa Water Research & EGG (2007). Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research, Nieuwegein/ EGG, Groningen.

Informatie en vragen

Camiel Aggenbach, Kiwa Water Research (030-60 69 553)
Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586)
Email: Natura2000@kiwa.nl