



ALTERRA

WAGENINGEN UR

Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische HoofdStructuur

E.J. Weeda
C. Schuiling
Th. Jacobs
J.P.M. Willemen



Alterra-rapport 1638, ISSN 1566-7197

Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Rijkswaterstaat

 provincie
Gelderland

Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de
Ecologische HoofdStructuur

Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische HoofdStructuur

**E.J. Weeda
C. Schuiling
Th. Jacobs
J.P.M. Willemen**

Alterra-rapport 1638

Alterra, Wageningen, 2008

REFERAAT

Weeda, E.J., C. Schuiling, Th. Jacobs & J.P.M. Willemen, 2008. *Inventarisatie ruimteclaims in rivierengebied ten behoeve van Natura2000 en de Ecologische HoofdStructuur*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1638. 60 blz.; 9 fig.; 1 tab.; 26 ref., 8 kaarten.

Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur brengen voor het rivierengebied belangrijke behoud- en herstelopgaven met zich mee. Dit rapport en het bijbehorende GIS-systeem behandelen het actuele voorkomen (de huidige 'kerngebieden') van kenmerkende habitattypen, de mogelijkheden hun oppervlakte te vergroten, en de verbindingen tussen binnen- en binnendijkse gebieden. Als belangrijkste opgave wordt het behoud en herstel van reliëfrijke uiterwaarden aangemerkt. Ook behoud van ooibossen staat hoog genoteerd. Verder worden suggesties gedaan voor herstel van verbindingen tussen buiten- en binnendijks terrein.

Trefwoorden: beemd, binnendijks, 'blijf-af'-gebied, buitendijks, Ecologische HoofdStructuur, Habitatrichtlijn, herstelgebied, kerngebied, 'let-op'-gebied, Natura2000, ooibos, overloopgebied, prioritair habitatype, reliëf, strang, stroomdalgrasland, uiterwaard, verbetergebied, verbindingszone, winterbed, winterdijk, zandrug, zoekgebied, zoetwatergetijdengebied

ISSN 1566-7197

Dit rapport is digitaal beschikbaar via www.alterra.wur.nl. Een gedrukte versie van dit rapport, evenals van alle andere Alterra-rapporten, kunt u verkrijgen bij Uitgeverij Cereales te Wageningen (0317 46 66 66). Voor informatie over voorwaarden, prijzen en snelste bestelwijze zie www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2008 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Ruimteclaims	11
1.2 Natura2000	11
1.3 Ecologische HoofdStructuur, verbinding buiten- en binnendijs	12
1.4 Werkwijze	13
1.4.1 Kern-, zoek-, herstel- en verbetergebieden	13
1.4.2 Verbindingszones	14
1.5 Bronnen van basisgegevens	15
1.6 Opzet van de volgende hoofdstukken	15
2 Habitattypen	17
2.1 Stroomdalgrasland (prioritair habitatype 6120)	17
2.2 Soortenrijke beemd (habitatype 6510)	20
2.3 Strang-watervegetatie (habitatype 3150)	22
2.4 Hardhoutooibos (habitatype 91F0)	25
2.5 Zachthoutooibos (prioritair habitatype 91E0)	26
2.5.1 Zoetwatergetijdengebied	27
2.5.2 Winterbed buiten getijdenbereik	28
2.5.3 Nat bos aan rand IJssel- en Maasdal	29
2.6 Rivier-watervegetatie (habitatype 3260)	29
2.7 Soortenrijke moerasruigte (habitatype 6430)	31
2.8 Pioniervegetatie op slikoevers (habitatype 3270)	32
2.9 Weging van habitattypen in verband met urgentie van herstel	33
2.9.1 Habitattypen van reliëfrijke, weinig vergraven uiterwaarden	34
2.9.2 Ooibossen	35
2.9.3 Overige habitattypen	36
3 Herstelopgaven per riviertak of -traject	37
3.1 Rijnsysteem in Oost- en Midden-Nederland	37
3.1.1 Rijn en Waal boven Arnhem en Nijmegen (Gelderse Poort)	37
3.1.2 IJssel	38
3.1.3 Zwarte Water	42
3.1.4 Nederrijn	42
3.1.5 Lek boven Schoonhoven	43
3.1.6 Waal beneden Nijmegen	43
3.2 Maas in Zuid- en Midden-Nederland	45
3.2.1 Grensmaas	45
3.2.2 Maastraject Wessem – Grave	45
3.2.3 Maastraject Grave – Heerewaarden	46
3.2.4 Maastraject Heerewaarden – Heusden	47
3.2.5 Afgedamde Maas	47
3.2.6 Bergse Maas	48

3.3 Zoetwatergetijdengebied	48
3.3.1 Lek (beneden Schoonhoven) en Nieuwe Maas	49
3.3.2 Biesbosch	49
3.3.3 Oude Maas	50
3.3.4 Nieuwe Waterweg	50
3.4 Haringvliet	50
4 Conclusies en aanbevelingen	51
4.1 Behoud en herstel van reliëfrijke uiterwaarden: zand sparen en blootleggen	51
4.2 Zachthoutooibos: herstel getijden	51
4.3 Hardhoutooibos: uitbreiding aan rand winterbed	51
4.4 Waterberging, kleiwinning, hernieuwde overloopfunctie	52
4.5 Belangrijke verbindingzones	52
4.6 Ontwikkelingen volgen om ervan te leren!	52
Literatuur	53

Bijlagen

1 Vegetatietypen en vaatplanten, kenmerkend voor de acht habitattypen	55
2 Toelichting bij de benaming 'soortenrijke beemd' en de invulling van habitatype 6510	59

Kaarten

1 Waal tussen Millingen en Nijmegen (Gelderse Poort).	37
2 IJssel bij Brummen.	39
3 IJssel bij Voorst en Gorssel.	40
4 IJssel bij Hattem (met legenda voor de kaarten 1 t/m 8).	41
5 Nederrijn tussen Oosterbeek en Wageningen.	43
6 Waal tussen Nijmegen en Winssen.	44
7 Waal tussen Heerewaarden en Zaltbommel.	44
8 Afgedamde Maas.	48

Woord vooraf

Hoe claim je ruimte? De onopgeefbare winst van Natura2000 is dat onvervangbare natuurwaarden en biologische diversiteit volwaardig meespelen in de discussie over het gebruik van de ruimte in Nederland. Hoe dat het beste gebeurt, daarmee moeten we nog veel ervaring opdoen.

Het rivierengebied is een ontmoetingsruimte van velerlei claims, die zorgvuldig tegen elkaar moeten worden afgewogen. Dat betekent dat vanuit elke invalshoek prioriteiten moeten worden gesteld. Niet alle natuur binnen het rivierengebied is in dezelfde mate onvervangbaar of plaatsgebonden. Dit rapport tracht een ordening aan te brengen met de mate van herstelbaarheid als leidraad.

Opdrachtgever voor deze studie is Rijkswaterstaat Waterdienst, waar Michaël van Buuren en Maarten Platteeuw mijn contactpersonen waren. Het contact met beiden heb ik zeer op prijs gesteld, vooral het gezamenlijk maken van de vertaalslag van Natura2000-opgaven naar een beleidsmatig hanteerbare systematiek. Ook mijn hartelijke dank aan Provincie Gelderland voor het financieren van de uitgave in rapportvorm, en aan Jan Willem van der Vegte en Willem-Jan Drok voor de snelheid waarmee een en ander werd geregeld. Jaap Rouwenhorst (Staatsbosbeheer, Regio Oost) stelde een aantal van zijn foto's uit het rivierengebied beschikbaar om dit rapport te verfraaien, van welk aanbod ik dankbaar gebruik heb gemaakt.

Mijn kamergenoot John Janssen ben ik erkentelijk voor het feit dat hij dit Natura2000-project aan me heeft doorgespeeld. Het heeft me behoorlijk op sleeptouw genomen. De kaartmakers Annette Willemen, Rini Schuiling en Theo Jacobs dank ik voor de prettige en leerzame samenwerking achter het beeldscherm. De tekst kreeg vorm terwijl de contourlijnen op de kaarten werden gezet. De uiteindelijke vormgeving van het rapport was bij Henny Michel-Knaap in vertrouwde handen.

Van degenen met wie ik sinds jaar en dag stimulerende discussies over het rivierengebied heb gehad, noem ik in het bijzonder Bart Peters en Dick Kerkhof. Laatstgenoemde nam spontaan de revisie van de tekst ter hand. Van zijn commentaar zullen, naar ik hoop, speciaal de stroomdalgraslanden profijt hebben. Tenslotte vermeld ik nog de vele gezamenlijke excursies met Jacques van der Neut, die me varend op de 'Crex' vertrouwd maakte met het meest oer-Hollandse deel van ons rivierengebied: onze onvolprezen Biesbosch.

De identificatie van kern-, zoek-, herstel- en verbetergebieden in dit rapport is gebeurd op grond van beschikbare basisgegevens, in de eerste plaats vegetatie-opnamen. Uiteraard is het mogelijk dat basisgegevens van bepaalde terreinen aan mijn aandacht ontsnapt zijn, of eenvoudigweg (nog) niet beschikbaar waren. Voor aanvullingen houd ik mij dan ook aanbevolen.

Eddy Weeda

Samenvatting

Dit rapport inventariseert ruimteclaims die voortvloeien uit Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur. Nederland heeft zich in het rivierengebied verantwoordelijk gesteld voor een goede staat van instandhouding van een achttal habitattypen. In het bij dit rapport behorende GIS-systeem wordt aangegeven waar deze typen binnen het winterbed van de grote rivieren actueel voorkomen (kernegebieden) en welke locaties kansrijk zijn voor uitbreiding van hun oppervlakte (herstel- en verbetergebieden). Ook worden belangrijke verbindingzones tussen het winterbed en binnendijkse gebieden gemarkeerd; vooral voor de fauna zijn dergelijke verbindingen essentieel.

Hoofdstuk 1 zet de gevolgde werkwijze uiteen. De nog aanwezige voorbeelden van habitattypen met karakteristiek ontwikkelde vegetatie (kernegebieden) vormen het uitgangspunt voor de aanwijzing en kwalificatie van zoekgebieden. Dit zijn aaneengesloten trajecten van het winterbed, waarbinnen op grond van abiotische kenmerken (met name het reliëf) herstelopgaven worden aangegeven. In hoofdstuk 2 worden de randvoorwaarden van de acht habitattypen en hun herstelbaarheid besproken. Hierop volgt in hoofdstuk 3 een overzicht van riviertakken met hun kernkwaliteiten in Natura2000-kader. Hoofdstuk 4 vat conclusies en aanbevelingen samen.

Eerste prioriteit is het behoud en herstel van de nog bestaande reliëfrijke uiterwaarden. Intensieve landbouw behoort hier tot de voornaamste obstakels voor de realisatie van Natura2000-opgaven.

Daarnaast vormen het behoud en een (beperkte) uitbreiding van ooibossen een belangrijk thema. Ook wordt aandacht besteed aan contactzones waar een waterbergingsfunctie hand in hand zou kunnen gaan met een verbinding tussen terreinen die thans door de winterdijk van elkaar worden gescheiden.

1 Inleiding

1.1 Ruimteclaims

Het rivierengebied kent uiteenlopende functies, waarvan de ruimteclaims in voorkomende gevallen met elkaar in strijd kunnen blijken. Vooral met het oog op de veiligheid is het belangrijk een volledig overzicht van deze claims te hebben. Essentieel is daarbij dat de gevoeligheid van de functies voor hoge waterstanden in beeld wordt gebracht. Een van de ruimteclaims betreft de realisatie van natuurdoelstellingen waaraan Nederland zich internationaal en nationaal heeft verplicht: Natura2000 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het kader waarin deze ruimteclaims samenkomen, is de Beleidslijn grote rivieren (als vervolg op Ruimte voor de Rivier), die zich vertaalt in het Besluit Rijksrivieren. Evaluatie maakte duidelijk dat in Beleidslijn en Besluit aanpassingen gewenst zijn. Met het oog hierop heeft het Directoraat-Generaal Water van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat aangekondigd een 'Ruimtelijke en Rivierkundige Visie' uit te brengen. De uitwerking hiervan is opgedragen aan Rijkswaterstaat Waterdienst.

Rijkswaterstaat heeft tevens – in samenwerking met de desbetreffende provincies – tot taak beheerplannen te maken voor die delen van het rivierengebied die als Natura2000-gebied zijn begrengd. Hierin zullen de eisen vanuit de Kaderrichtlijn Water worden geïntegreerd. Richtlijnen vanuit de Europese Unie betreffen niet alleen chemische maar ook ecologische doelstellingen; de beheerplannen dienen aan te geven langs welke weg en door welke organisaties deze te realiseren zijn. Ook hiervoor is het essentieel een overzicht te hebben van ruimteclaims vanuit Natura2000 en van wegen om natuurdoelen in EHS-kader te realiseren.

1.2 Natura2000

Het winterbed van de grote riviertakken in het Nederlandse deel van het Rijnsysteem is grotendeels onder Natura2000 gebracht, of zal op korte termijn de status van Natura2000-gebied krijgen. Reden hiervan is het voorkomen van habitattypen en leefgebieden van plant- en diersoorten die in Europees perspectief belangrijk zijn en beschermd dienen te worden op grond van de Vogelrichtlijn (VR) en/of de Habitatrichtlijn (HR) (Janssen & Schaminée, 2003, 2004). De aanwijzing van het rivierengebied heeft betrekking op acht van dergelijke habitattypen en beoogt hun behoud dan wel herstel, mede gelet op de actuele Staat van Instandhouding binnen Nederland als geheel. Uiteraard brengt dit ruimteclaims met zich mee.

Toen de Planologische KernBeslissing (PKB) 'Ruimte voor de Rivier' (RvdR) werd voorbereid, is ook een Strategisch Kader geformuleerd met het oog op de realisatie van Natura2000-doelstellingen binnen het winterbed (Pelk et al., 2003). Daartoe hebben Rijkswaterstaat, het Ministerie van LNV en Alterra gezamenlijk de aanwezige

natuurwaarden in een aantal voorbeeldgebieden (Gelderse Poort, Waal, Biesbosch, Nederrijn, Lek- en IJsseluitwaarden) geïnventariseerd, ruimtelijk gelokaliseerd en op hun gevoeligheid voor RvdR-ingrepen geanalyseerd. Op grond hiervan werden twee categorieën onderscheiden: 'blijf-af'-gebieden en 'let-op'-gebieden.

'Blijf-af'-gebieden herbergen habitattypen (c.q. soorten) die bij versterkte rivierinvloed of versnelde doorstroming gevaar lopen te verdwijnen, en die tevens moeilijk of niet te verplaatsen of elders te ontwikkelen zijn. Zij zijn dus binnen het rivierengebied plaatsgebonden, hetzij door abiotische factoren (aanwezigheid van een substraattype of van een contactzone met binnendijks gebied), hetzij op biotische gronden (aanwezigheid van geïsoleerde populaties van bedreigde soorten). Natura2000-ruimteclaims wegen daarom in 'blijf-af'-gebieden zwaarder dan elders in het winterbed.

'Let-op'-gebieden herbergen eveneens belangrijke natuurwaarden, maar hun gevoeligheid voor sterke rivierinvloed dan wel snelle doorstroming lijkt geringer dan bij de 'blijf-af'-gebieden, ofwel de mogelijkheden voor 'verplaatsing' (ontwikkeling op een andere plek) lijken gunstiger. Ruimteclaims voor Natura2000 zijn hier dus wel aan de orde, maar zijn veeleer kwantitatief van aard (geclaimde oppervlakte aan geschikt terrein) dan dat ze precies op bepaalde punten binnen het plangebied Ruimte voor de Rivier gelokaliseerd zijn.

Doordat 'Ruimte voor de Rivier' zich op het Rijnsysteem concentreert, zijn enkele rijkswateren in het rivierengebied buiten beeld gebleven, namelijk de Maas en het Zwarte Water. Het is wenselijk ook hier 'blijf-af'-gebieden aan te wijzen.

1.3 Ecologische HoofdStructuur, verbinding buiten- en binnendijks

De realisatie van een Ecologische HoofdStructuur, die uiterlijk 2018 operationeel dient te zijn, wordt gemeten aan de hand van de in 2003 in concept uitgebrachte Landelijke Natuurdoelenkaart. Dit is een landsdekkende kaart met beoogde natuurdoeltypen, zoals beschreven door Bal et al. (2001). Hierbij is in principe ook rekening gehouden met opgaven in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover op dat moment geformuleerd. In deze kaart worden ambities van Rijk en provincies bijeengebracht.

Tot de grondslagen van het EHS-concept behoort het herstellen of aanleggen van ecologische verbindingen. Voor het rivierengebied zijn vooral verbindingen tussen buiten- en binnendijkse terrein van betekenis, waarbij het binnendijks zowel kan gaan om vlakdekkende (bossen, moerassen) als om lintvormige terreinelementen (watergangen, dijktafsluitingen). Zij bepalen ook in hoge mate het succes van de Natura2000-doelstellingen. Realisatie hiervan binnen het winterbed hangt mede af van de kwaliteit van contactzones en -punten tussen winterbed en binnendijks gebied. Ook dit brengt ecologisch gemotiveerde ruimteclaims met zich mee.

1.4 Werkwijze

Rijkswaterstaat vraagt van Alterra een ruimtelijke aanwijzing en een kwalitatieve specificatie van de ecologische ruimteclaims in het winterbed van de grote rivieren (Rijn- en Maassysteem, met inbegrip van het Zwarte Water). Deze dienen gebaseerd te zijn op de behoud- en herstelopgaven zoals die enerzijds voortvloeien uit de aanwijzing van Natura2000-gebieden, anderzijds uit de Ecologische HoofdStructuur.

Dit rapport neemt de vegetatie als uitgangspunt: planten vormen het meest plaatsgebonden deel van de levende have van een gebied. De leefwereld van dieren met een beperkte actieradius wordt voor een belangrijk deel bepaald door de structuur en/of samenstelling van de vegetatie. Het optimaal samengaan van vegetatie en 'kleine fauna' is vooral een zaak van zorgvuldig intern beheer, terwijl de ruimteclaims zich op de externe contouren van de beoogde gebieden richten. Voor dieren met een grotere actieradius zijn verbindingzones tussen buiten- en binnendijs terrein essentieel (1.4.2).

1.4.1 Kern-, zoek-, herstel- en verbetergebieden

Op basis van recente vegetatieopnamen en aanvullende literatuurgegevens is een bestand samengesteld van punten waar een van de acht habitattypen binnen het winterbed voorkomt. Op grond hiervan zijn structuurelementen van de topografische kaart (water, oevers, zandruggen, grasland, bos) aan deze habitattypen toegewezen. Zij vormen de 'blijf-aF'-gebieden in strikte zin, in het vervolg aan te duiden als **kerngebieden** (in totaal 7242 ha, verdeeld over ca. 400 kaartvlakjes).

Delen van het winterbed met min of meer intacte geomorfologie – dat wil zeggen waar weinig vergraving heeft plaatsgevonden – zijn aangegeven als zoekgebieden. De trajecten waarbinnen de kerngebieden zich concentreren, zijn aangemerkt als **zoekgebieden 1^e orde**. De aanwezigheid van deze kerngebieden maakt natuurherstel kansrijker dan in de rest van het rivierengebied, gezien de grotere kans dat beoogde plant- en diersoorten (kenmerkend voor de habitattypen) zich vanuit kerngebieden elders in het zoekgebied vestigen. Binnen de zoekgebieden 1^e orde zijn **herstelgebieden** aangewezen (totaal 5283 ha). Dit zijn structuurelementen die op grond van hun abiotische kenmerken geschikt zijn voor herstel voor habitattypen.

Min of meer intacte delen van het rivierengebied waarin weinig of geen kerngebieden voorkomen, zijn aangemerkt als **zoekgebieden 2^e orde**. Op veel beperktere schaal dan in de zoekgebieden 1^e orde zijn ook hier structuurelementen aangewezen die voor herstel van habitattypen in aanmerking komen. In dit geval wordt gesproken van **verbetergebieden** (samen 314 ha).

Sterk vergraven delen van het rivierengebied zijn niet als zoekgebied geclassificeerd. Dit wil zeker niet zeggen dat ze geen natuurwaarde zouden hebben; met name voor watervogels kunnen ze grote betekenis hebben. Gezien de wijze waarop ze zijn

ontstaan – door grootschalige ingrepen – moeten ze echter als relatief gemakkelijk vervangbaar, dus ‘verplaatsbaar’ worden beschouwd.

De ligging van de kern-, herstel- en verbetergebieden, alsmede van contactzones en contactpunten met binnendijkse gebieden, is af te lezen van de kaarten die als GIS worden opgeleverd. Een selectie van acht kaarten is in dit rapport afgedrukt.

‘Let-op’-gebieden komen in dit rapport niet opnieuw aan de orde, omdat zij reeds zijn aangegeven in het ‘Strategisch Kader’ (Pelk et al., 2003) en geen nadere lokalisering behoeven. Zij markeren delen van het winterbed waar minimum-oppevlakten aan habitatgebieden (met name als vogelbroedgebied) moeten worden gehandhaafd, zonder dat deze strikt aan bepaalde punten gebonden zijn.

Tabel 1.1 Oppervlakte en aantal van de kern-, herstel- en verbetergebieden voor de acht habitattypen binnen het winterbed, in volgorde van urgentie.

habitattype			kerngebieden	herstelgebieden	verbetergebieden
nr	code	naam	ha (aantal)	ha (aantal)	ha (aantal)
1	6120	stroomdalgrasland	391 (73)	966 (58)	25 (8)
2	6510	soortenrijke beemd	1444 (100)	3551 (22)	19 (1)
3	3150	strang-watervegetatie	14 (20)	181 (45)	25 (3)
4	91F0	hardhoutooibos	255 (26)	38 (8)	30 (2)
5	91E0	zachthoutooibos	2151 (92)	372 (2)	215 (7)
6	3260	rivier-watervegetatie	1348 (16)	174 (1)	-
7	6430	soortenrijke moerasruigte	1537 (75)	-	-
8	3270	pioniervegetatie slikoevers	103 (6)	-	-
totaal habitattypen 1 t/m 8			7242	5283	314

1.4.2 Verbindingszones

Voor de instandhouding van populaties van allerlei planten en vooral dieren in het winterbed zijn de verbindingen met aangrenzende terreinen van vitaal belang. Hierbij zijn te onderscheiden:

- ‘contactpunten’, aangegeven als zeer korte lintvormige contactzones: plekken waar waterlopen het winterbed bereiken;
- (langere) lintvormige contactzones: stroken waar moerassen, bossen of andere natuurgebieden aan het winterbed grenzen of daarvan slechts door de winterdijk worden gescheiden;
- vlakvormige contactzones: aaneengesloten gebieden rondom de monding van kleine rivieren of beken of rondom strangen of moerassen, die deels binnen en deels buiten het winterbed vallen. Landschappelijk vormen of vormden deze gebieden een eenheid; voor zover deze eenheid thans verbroken is, komt de segmentatie voor rekening van de winterdijk.

Op zeer veel plaatsen vormen winterdijken de basis van verkeerswegen. Ook waar geen winterdijk aanwezig is (langs grote delen van de Maas in Limburg), lopen wegen vaak aan de rand van het winterbed. Hoezeer deze ligging ook voor de hand ligt, zij

staat op gespannen voet met de functie van verbindingszone, zeker als de wegen door snelverkeer worden gebruikt.

De vlakvormige verbindingszones vormen (potentieel) belangrijke corridors tussen watersystemen. Behalve om het contact tussen kleine en grote rivieren gaat het daarbij ook om het contact tussen delen van het rivierengebied met en zonder getijden. Als zodanig vormt vooral de Afgedamde Maas een essentiële schakel binnen het Nederlandse rivierengebied, die in het kader van EHS en Natura2000 versterkt dient te worden. Het feit dat deze rivierarm waterstaatkundig in feite 'buiten spel gezet' is, maakt de mogelijkheden voor een dergelijke functie alleen maar groter.

1.5 Bronnen van basisgegevens

Gegevens over het voorkomen van de acht habitattypen zijn allereerst ontleend aan de Landelijke Vegetatie Databank. Deze bevat honderdduizenden vegetatieopnamen uit alle delen van Nederland, gemaakt door onderzoekers van Provincies, Rijkswaterstaat, Defensie, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Landschappen, Alterra, universiteiten en ingenieursbureaus, en door particuliere onderzoekers. Voor het project zijn recente opnamen gebruikt (uit 1990-2007) om het actuele karakter van de basisinformatie te garanderen.

Behalve aan de Landelijke Vegetatie Databank werden ook gegevens ontleend aan het bestand Vegatlas, opgezet als basis voor de *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland* (Weeda et al., 2000-2005). Hierin zijn enige soortgerichte inventarisaties opgenomen, die in habitattypen te vertalen zijn. Een voorbeeld biedt de recente inventarisatie van de Wilde kievitsbloem in West-Overijssel door De Goeij & Krekels (2000): in grasland wijst deze soort 'per definitie' op type 6510. Ook enkele nog recentere bronnen zijn geraadpleegd: voor de watervegetatie in de Biesbosch Weeda et al. (2003) en voor stroomdalgraslanden langs de Maas Peters & Kurstjens (2007).

1.6 Opzet van de volgende hoofdstukken

In de volgende hoofdstukken van deze rapportage wordt de aanwijzing van kern-, herstel- en verbetergebieden nader toegelicht. Hoofdstuk 2 karakteriseert de acht habitattypen van de Habitatrichtlijn, waarvoor grote delen van het rivierengebied onder Natura2000 gebracht zijn of zullen worden. Centraal staat daarbij de vraag naar herstelbaarheid. Hoofdstuk 3 geeft een globale karakteristiek van de diverse delen van het rivierengebied met hun inventaris aan HR-typen. Daarbij komt tevens de aard van de contactzones tussen binnen- en buitendijkse terreinen aan de orde. Hoofdstuk 4 zet de voornaamste conclusies en aanbevelingen nog eens op een rij.



Figuur 1.1 Cipreswolfsmelk samen met Knolboterbloem aan perceelrand bij Cortenoever (foto: Jaap Rouwenborst).



Figuur 1.2 Soortenrijk stroomdalgrasland bij Cortenoever met Brede ereprijs, Knolboterbloem, Zachte haver, Kleine ruit (Rijnruit), Gewone veldbies, Grote ratelaar en Kraailook (foto: Jaap Rouwenborst).

2 Habitattypen

De acht hier besproken habitattypen zijn in meerdere of mindere mate karakteristiek voor het rivierengebied, dat wil zeggen dat ze op een of andere manier rivierinvloed nodig hebben. Als we dus de vraag stellen of ze te lijden kunnen hebben onder versterkte rivierinvloed, moeten we ons altijd realiseren dat verminderde rivierinvloed minstens zo schadelijk is! Het etiket 'blijf-af'-gebied moet dus niet te absoluut worden genomen. Tegen deze achtergrond zullen de acht habitattypen in de volgende paragrafen worden gekarakteriseerd.

Zoals Tabel 1.1 laat zien, verschilt de verhouding tussen oppervlakten en aantal van de kern-, herstel- en verbetergebieden nogal voor de diverse habitattypen. Voor sommige typen zijn zelfs helemaal geen herstel- of verbetergebieden aangewezen. Globaal komt het hierop neer dat het ene type gemakkelijker herstelbaar ('verplaatsbaar') is dan het andere (zie de tabellen in Weeda et al. 2000, p. 70-72; 2002, p. 36-37; 2003b, p. 30-31). In de volgende paragrafen komen de acht habitattypen ter sprake in volgorde van urgentie. Lijsten van kenmerkende vegetatietypen en plantensoorten zijn opgenomen in Bijlage 1.

2.1 Stroomdalgrasland (prioritair habitatype 6120)

Stroomdalgraslanden zijn gebonden aan de hoogste en zandigste delen van de uiterwaarden. Ze komen voor op hoge oeverwallen en andere zandruggeten, maar ook op zandige rivierdijken, met name op de kant van de dijk die naar de rivier is toegekeerd. Korte perioden van overstroming of hoge waterstand (tot in de wortelzone) zijn essentieel voor hun voortbestaan, omdat in deze perioden het kalkgehalte van het zand op peil wordt gehouden. Het grootste deel van het jaar is de grond echter droog. Onder de huidige omstandigheden zijn ze alleen te handhaven in natuurreservaten.

Veel van de kenmerkende planten van stroomdalgraslanden zijn pioniers, tenminste wat hun vestigingsmilieu betreft. Een zekere dynamiek in het maaiveld door sedimentatie (zandafzetting) of erosie (vorming van kuilen) is dan ook een wezenlijke factor voor hun blijvende aanwezigheid.

Beide factoren houden een sterke afhankelijkheid van de rivier in. Het behoud van stroomdalgraslanden betekent dan ook zeker niet het weren van rivierinvloed, wel het zorgvuldig doseren ervan.

De Habitatrictlijn vermeldt stroomdalgraslanden als prioritair habitatype. Gezien hun binding aan het winterbed van de grote rivieren dienen ze dus voor terreinbeheerders, maar ook voor Rijkswaterstaat een topprioriteit te vormen binnen de Natura2000-opgaven. In de afgelopen halve eeuw is de oppervlakte aan stroomdalgrasland in Nederland dramatisch (met meer dan 90%) ingekrompen

(Weeda et al. 2002). Oorzaken zijn in volgorde van afnemende herstelbaarheid: recreatie (inclusief aanleg van kampeerterreinen), intensief agrarisch gebruik van de uiterwaarden (zware bemesting, beregening), erosie aan oeverwallen door de scheepvaart, afgraving voor zand- en grindwinning, en dijkverzwaring.

Daarnaast zijn de kansen voor stroomdalgrasland als het ware binnen het winterbed verplaatst door waterstaatkundige ingrepen die sinds 1850 zijn uitgevoerd. Ter plaatse van de hooggelegen oude stroomdalgraslanden is de rivierdynamiek drastisch afgenomen. Vooral langs Nederrijn, Lek en IJssel is de toevoer van zand, basen en diasporen (in het water terechtgekomen zaden, sporen en plantendelen) naar de oude stroomdalgraslanden sterk verminderd (Ten Brinke, 2004). Anderzijds leidde de bekribbing in de tweede helft van de 19^e eeuw tot de vorming van jonge, zandige oeverwallen in de ontstane kribvakken. Hier is de huidige overstromingsdynamiek op veel plaatsen geschikt voor stroomdalgrasland (Maas et al., 2003). Wat verder van de rivier kunnen geschikte standplaatsen worden geboden door hoge ruggen in de uiterwaarden reliëfvolgend af te graven tot op het thans voor stroomdalgrasland geschikte niveau. Hiervoor komen allereerst ruggen in aanmerking die met een dun kleidek zijn bedekt of waar de vegetatie door bemesting is geruïneerd.

Botanisch vormen stroomdalgraslanden een van de soortenrijkste habitats binnen het winterbed, met het grootste aantal zeldzame en bedreigde plantensoorten van de acht habitattypen. Veel daarvan bereiken in het Nederlandse rivierengebied de noord- of westgrens van hun verspreidingsgebied, bijvoorbeeld Liggende ereprijs, Wilde averuit en Zandwolfsmelk, om slechts drie van de meest bedreigde soorten te noemen. De versnippering van het areaal aan stroomdalgrasland bemoeilijkt het herstel van dit habitatype, omdat de populaties van veel stroomdalplanten zeer sterk in aantal en omvang zijn afgenomen.

Vanouds vormt de Gelderse IJssel – met name het traject van Brummen tot Kampen – het voornaamste bolwerk van stroomdalgraslanden in Nederland. Hoewel enkele kenmerkende soorten zijn verdwenen en andere zeer sterk zijn afgenomen, wordt nog steeds op veel plaatsen aan de voorwaarden voor herstel voldaan: zowel zandruggen als (rest)populaties van stroomdalplanten zijn nog steeds aanwezig. Bovendien liggen in het IJsseldal, naast een reeks van kleinere terreinen, twee stroomdalgraslanden van enige omvang die tijdig (in de jaren '60 van de vorige eeuw) reservaatstatus hebben gekregen en daardoor nauwelijks verarmd zijn: Cortenoever bij Brummen en de Vreugderijkerwaard bij Zwolle.

Een factor die de variatie binnen de stroomdalgraslanden in het IJsseldal vergroot, is de aanwezigheid van pleistocene zandruggen binnen en aan de rand van het winterbed. Graslanden op de overgang van kalkhoudend rivierzand naar kalkloos pleistoceen zand hebben hun eigen kenmerkende soorten, die op kalkrijkere zandgronden ontbreken. Dergelijke overgangen doen zich onder meer voor in de terreinen Ravenswaarden/Eesterloo bij Gorssel en Hoenwaard/Hezenberg/Hulsbergen bij Hattem.



Figuur 2.1 Pionierfase van stroomdalgrasland met Echte kruisdistel en Kweek op vers afgezet zand in de Gelderse Poort (foto: Jaap Rouwenborst).



Figuur 2.2 Brede ereprijs, tot voor kort alleen bekend van oude stroomdalgraslanden, blijkt in de Gelderse Poort tot nieuwe vestigingen in staat (foto: Jaap Rouwenborst).

Wat voor de IJssel gezegd is, geldt in meerdere of mindere mate ook voor de Nederrijn. Het aantal locaties is echter geringer: kalkrijk stroomdalgrasland komt in hoofdzaak voor op de rechter Rijnsoever in de omgeving van Tolkamer, overgangen naar pleistoceen zand hier en daar op de grens van Rijndal en Veluwe. Langs de Waal komen kalkrijke stroomdalgraslanden voornamelijk voor tussen Kekerdome en Ooij en tussen Tiel en Zaltbommel. In het westelijk riviereengebied liggen zeer soortenrijke stroomdalgraslanden langs de Lek tussen Vianen en Schoonhoven, aan de Afgedamde Maas bij Poederoijen en in de splitsing van Boven- en Nieuwe Merwede (Kop van den Ouden Wiel).

Het Maasdal in Zuidoost-Nederland heeft stroomdalgraslanden met eigen 'streekgebonden' kenmerken, al is hiervan nog minder gespaard dan in het Rijnsysteem. Elk gebied kent zijn eigen locale varianten op het thema 'stroomdalgrasland'. Stroomafwaarts tot omstreeks De Hamert is enige verwantschap met de graslanden van het Zuid-Limburgse heuvelland te bespeuren. Zo weten Gulden sleutelbloem en Herfsttijloos zich nog steeds op een enkele plek te handhaven. Plaatselijke aanwezigheid van Grote pimpernel kan als inbreng van de Roer worden opgevat. De stroomdalgraslanden in Noord-Limburg en oostelijk Noord-Brabant zijn de kalkarmste binnen het winterbed van de grote rivieren, wat deels aan de menging met pleistoceen zand ligt, deels aan eeuwenlange afzetting van kalkarm zand vanuit een door hoogveenwater uit de Peel verzuurde Maas (Hoeksema, in Van Dijk et al., 1984, p. 43 e.v.). Kenmerkend voor dergelijke graslanden zijn onder meer Gestreepte klaver, Kruipend stalkruid, Wilde tijm en Draadklaver.

De grens tussen stroomdalgraslanden en soortenrijke beemden, met name de hiertoe behorende Glanshaverhooilanden (2.2), is niet scherp. Een aantal van de meest opvallende Rode Lijstsoorten heeft in het riviereengebied zijn zwaartepunt juist in dergelijke overgangen, onder meer Beemdkroon, Kattendoorn, Kleine pimpernel, Ruige leeuwentand, Ruige weegbree en Veldsalie. Ook de in de vorige alinea genoemde Gulden sleutelbloem, Herfsttijloos en Grote pimpernel in het Limburgse Maasdal behoren tot deze 'grensgevallen'.

2.2 Soortenrijke beemd (habitattype 6510)

Onder een beemd is te verstaan een 'hooiland of hooiweide op een van nature voedselrijke bodem, waarvan de voedselrijkdom door grondwater of door periodieke overstroming in stand wordt gehouden' (Weeda, 2007). Deze term doet meer recht aan het karakter van habitattype 6510 dan de officiële aanduiding 'laaggelegen schraal hooiland', omdat dit habitat voorkomt op gronden die worden gekenmerkt door natuurlijke voedselrijkdom. Janssen & Schaminée (2003) omschrijven het nader als 'soortenrijke, bloemrijke hooilanden op matig voedselrijke, neutrale tot basische gronden', met de toevoeging dat dit type het meest voorkomt op zavel en lichte klei (eventueel met veen in de ondergrond). Behalve permanente hooilanden kunnen ook hooiweiden onder de omschrijving van het type worden gebracht, en in veel gevallen is een beheerregime als hooiweide (= hooiland met nabeweidings) het gunstigst voor

de instandhouding van deze graslanden. Een uitvoerige verantwoording van de gehanteerde omschrijving en invulling van habitattype 6510 is te vinden in Bijlage 2.

Al zijn de desbetreffende graslanden niet 'schraal' te noemen, toegevoegde voedselrijkdom doet hun soortenrijkdom snel afnemen. Deze kan de vorm hebben van zware bemesting (European Commission, 2003) of van extra belasting met voedingsstoffen via het rivierwater. Onder de thans heersende omstandigheden zijn beemden alleen als natuurreserveaat te handhaven.

De vochtigheidstoestand van soortenrijke beemden loopt uiteen van nat tot slechts matig vochthoudend. Binnen het winterbed moet hieraan worden toegevoegd: 'gedurende het grootste deel van het jaar'. Overstroming gedurende een kortere of langere periode is voor alle beemden in het winterbed een voorwaarde voor instandhouding; het is de overstromingsduur die een groot deel van de variatie binnen het type bepaalt. Van hoog naar laag zijn te onderscheiden:

- Glanshaver-hooilanden, dikwijls met elementen uit de stroomdalgraslanden (2.1) en naadloos hierop aansluitend,
- hooilanden en hooiweiden met Grote vossenstaart, waartoe de Kievitsbloemgraslanden (nu grotendeels beperkt tot West-Overijssel) en de Weidekervelgraslanden (voornamelijk in de Sliedrechtse Biesbosch) behoren,
- Dotterbloem-hooilanden (voornamelijk nabij mondingen van zijriviertjes en langs de Afgedamde Maas),
- Zilverschoon-weilanden (in soortenarme vorm algemeen, in meer karakteristieke vorm zeldzaam geworden).

De grootste bloemrijkdom en rijkdom aan zeldzame soorten is te vinden in reliëfrijke terreinen waar de hele reeks van droog (= stroomdalgrasland) tot nat voorkomt. Met herstel van soortenrijke beemden zijn dan ook aanzienlijke aaneengesloten oppervlakten gemoeid: gemiddeld 160 ha per terrein (zie Tabel 1.1). Ook variatie in bodemgesteldheid (gehalte aan slib en aan organisch materiaal) bepaalt in belangrijke mate de soortenrijkdom van dit habitattype. In verband hiermee komen soortenrijke beemden het best tot ontwikkeling in en om mondingsgebieden, hetzij van een beek of kleine rivier in een grotere rivier, hetzij van een rivier in een (voormalig) estuarium.

Het gebied waar het ideaal van een aaneengesloten reeks van natte tot droge, soortenrijke, rivierbegeleidende beemden momenteel het dichtst bij verwezenlijking ligt, is te vinden in het oostelijk deel van de Sliedrechtse Biesbosch (vanaf de Hengstpolder tot en met de Kop van den Ouden Wiel). Weliswaar gaat het voor een belangrijk deel om bekade graslandgebieden – een situatie die onder de huidige omstandigheden niet zonder aanzienlijke schade aan de vegetatie te veranderen is – maar de essentiële winterse inundaties vinden wel plaats ('onder gecontroleerde omstandigheden').

Tot het midden van de 20^e eeuw lag het rijkste beemdengebied in de omgeving van de overlaten bij Bokhoven en Engelen ten noordwesten van 's-Hertogenbosch. Weliswaar zijn in een aantal reservaten (Moerputten, Sompen en Zooislagen, Hedikse

Maas) stukken van deze rijkdom gespaard, maar het onderlinge verband en de relatie met de Maas en zijn zijrivieren is tenietgedaan. Het is van groot belang dat deze verbanden worden hersteld, waarvoor binnen het kader van waterbergende functies in principe mogelijkheden aanwezig zijn. Herstelkansen doen zich eveneens voor in de overgang van het Swalmdal naar het Maasdal (in principe ook in het vroeger zeer rijke mondingsgebied van de Geul, maar hier vormt het Julianakanaal een barrière) en langs de Afgedamde Maas.

In de laatste anderhalve eeuw is een reeks van soorten uit rivierbegeleidende beemden verdwenen. Herstel van grote overstromingsgebieden rondom beek- of riviermondingen biedt kans op tot hervestiging van dergelijke soorten, zoals Genadekruid, Viltzegge, Moerasgamander, Weidekervel-torkruid en Platte bies. Hoe royaler en reliëfrijker de oppervlakte aan winterbed die voor soortenrijke beemden beschikbaar is, des te groter is de kans dat genoemde soorten de rivierbegeleidende vegetatie opnieuw komen verrijken.

Voor afzonderlijke onderdelen van de reeks verdienen nog twee kerngebieden speciale vermelding. Voor de Kievitsbloem-graslanden betreft dit de uiterwaarden langs het Zwarte Water, voor de Glanshaver-hooilanden de Amerongse Bovenpolder langs de Nederrijn. Beide gebieden onderscheiden zich door het vlakdekkend optreden van genoemde graslandtypen over oppervlakten die bijna overal elders tot het verleden behoren.

Veel groter dan het aantal gebieden met een vlakdekkende soortenrijke beemdvegetatie is het aantal lintvormige elementen waarvan nog (fragmenten van) dergelijke begroeiingen aanwezig zijn. Zomerkaden, slootkanten en wegbermen in de uiterwaarden, zelfs oude muurtjes, maar vooral de winterdijken herbergen op tal van plaatsen nog restanten van de vroegere beemdvegetatie. Voor herstel van de vegetatie in het winterbed vormen zij het onmisbare uitgangspunt. Dit betreft in de eerste plaats de relatief droge beemdtypen (Glanshaver-hooilanden) en ook de nog drogere stroomdalgraslanden (2.1). Op enkele dijktrajecten komen deze nog in goed ontwikkelde vorm voor, zoals op de IJsseldijk bij Olst, waar zij de uitvalsbasis kunnen vormen voor natuurherstel in de naburige uiterwaarden. Zelfs van het relatief vochtbehoevende Kievitsbloem-hooiland is een voorbeeld bekend waar een Kievitsbloem-populatie op een dijkhelling – in dit geval aan de binnenzijde – uitgangspunt kan vormen voor herstel in buitendijks terrein: langs de Nieuwe Waterweg tussen Vlaardingen en Maassluis.

2.3 Strang-watervegetatie (habitattype 3150)

Habitattype 3150, officieel aangeduid als ‘Krabbenscheervegetatie’, omvat de watervegetatie in zoetwatermeren en -plassen waar het water van nature voedselrijk is en waar Krabbenscheer, Groot blaasjeskruid of grote, ondergedoken Fonteinkruiden – met name Glanzig fonteinkruid – een overheersende plaats in de begroeiing innemen. Deze waterplanten zijn gebonden aan wateren met een sapropeliumlaag op de bodem en vestigen zich niet in pas gegraven wateren.



Figuur 2.3 Strang in de Bommelerwaard (foto: Jaap Rouwenborst).



Figuur 2.4 Glanzig fonteinkruid in gezelschap van Grof boornblad; de melkachtige tint van het water wijst op kvel (foto: Jaap Rouwenborst).

Binnen het winterbed ligt hun natuurlijke standplaats in oude rivierlopen. Dit is in Nederland zeker niet hun enige milieu, maar wel hun voornaamste milieu met een natuurlijk karakter, aangezien natuurlijke zoetwatermeren in ons land zeer schaars voorkomen. (Het grootste deel van de Nederlandse zoetwaterplassen heeft zijn ontstaan of althans zijn huidige vorm aan graafwerk door de mens te danken.)

In hun gevoeligheid voor doorstroming van de rivierlopen in het winterhalfjaar vormen de drie genoemde waterplanten een reeks. De Krabbenscheervegetatie is het meest gevoelig en komt in Nederland nog maar sporadisch buitendijks voor, doordat de waterdynamiek in het 'ingesnoerde' winterbed voor deze begroeiing haast overal te hoog is. Slechts een enkele sloot in de marge van het winterbed herbergt nog Krabbenscheer. Niettemin vindt deze plant juist in overstromingsvlakten zijn natuurlijke standplaats! Net als veel andere waterplanten is Krabbenscheer een pionier, die bij stabilisering van zijn milieu na kortere of langere tijd het veld ruimt. Op langere termijn heeft deze plant dan ook de beste perspectieven in strangen die van tijd tot tijd (bijvoorbeeld eens per kwart eeuw) blootstaan aan doorspoeling, en in meanderende riviersystemen waarbij van tijd tot tijd meanders worden afgesneden en na enige decennia opnieuw aangetakt.

Iets dergelijks geldt voor begroeiingen van Groot blaasjeskruid, die tegenwoordig binnen de uiterwaarden ook hoofdzakelijk in sloten te vinden zijn. In strangen krijgen Krabbenscheer en Groot blaasjeskruid pas een kans als de oeverzone niet of moeilijk voor vee toegankelijk is, zodat zich een verlandingsvegetatie kan ontwikkelen.

Glanzig fonteinkruid, dat winterse doorstroming vrij goed verdraagt, heeft zich in oude rivierlopen beter gehandhaafd dan Krabbenscheer en Groot blaasjeskruid. Desondanks is ook de oppervlakte aan ondergedoken fonteinkruidvegetatie binnen het winterbed van de rivieren momenteel zeer gering. Aangezien Glanzig fonteinkruid zijn optimum heeft in *matig* voedselrijk water, is het aannemelijk dat de waterkwaliteit een rol speelt in het schaarse voorkomen van deze soort.

Herstel van de strang-watervegetatie betekent verbetering van de waterkwaliteit in combinatie met handhaving van de natuurlijke vorm van de strangen. Vergraving in aansluiting op of in de nabijheid van de strangen is daarom ongewenst. De waterkwaliteit wordt deels bepaald door de rivier, deels door de landbouw. In veel gevallen geeft de landbouw, dat wil zeggen de bemestings- en/of beweidingsdruk, de doorslag. Beperking van de mestgift in combinatie met hetzij reservaatstatus, hetzij natuurvriendelijke landbouw is dan ook essentieel voor herstel van de strang-watervegetatie. In strangen waar moerasplanten voorkomen die de verlanding kunnen inluiden (zoals Riet en Kleine lisdodde), dient de bereikbaarheid voor vee ofwel de beweidingsdruk sterk te worden beperkt.

Verbreiding van het winterbed (dat wil zeggen: een vormgeving die meer de overstromingsvlakte van vóór de bedijking benadert) *kan* nieuwe kansen voor de strang-watervegetatie met zich meebrengen. Een binnendijks gelegen en daardoor 'verstilde' strang die door dijkverlegging weer in het winterbed wordt opgenomen, zal

om de zoveel jaar door de rivier naar een pionierfase worden teruggezet. Het gaat er maar om dat binnen het profiel de doorstroming niet overal met dezelfde heftigheid plaatsvindt. Tussen 100% verstillings- en 100% doorstroming ligt een scala van mogelijkheden! Hoe meer variatie in dynamiek, des te gunstiger liggen de kansen voor de vegetatie.

2.4 Hardhoutooibos (habitattype 91F0)

Met hardhoutooibos wordt bedoeld: loofbos binnen het overstromingsbereik van grote rivieren waarin Zomereik, Iepen en Essen een overheersende rol spelen (European Commission, 2003). De grens met zachthoutooibos (2.5) wordt gedeeltelijk bepaald door het bomenbestand: Zomereik en Iepen zijn kenmerkend voor hardhoutooibos, Wilgen en Zwarte els voor zachthoutooibos. De Es is echter een gemeenschappelijke boomsoort van beide typen. Een abiotisch verschil ligt in het waterregime. Zachthoutooibossen zijn nat, met op veel plaatsen water in of boven het maaiveld; in hardhoutooibossen wordt de bodem tenminste in het zomerhalfjaar goed doorlucht.

Hardhoutooibos komt in Nederland zeer weinig voor, zowel naar de oppervlakte als naar het aantal locaties gerekend. De oorzaken daarvan zijn van uiteenlopende aard. Voor de doorstroming wordt aanwezigheid van bos in het winterbed waterstaatkundig als ongewenst gezien. Tegen deze achtergrond hoeft het geen verbazing te wekken dat op verscheidene plaatsen, onder meer aan de noordkant van de Nederrijn, het bos daar eindigt waar het winterbed begint.

Er is echter ook een veel oudere oorzaak van de schaarste aan hardhoutooibos in ons land. Een blik op gebieden waar nog wel uitgestrekte hardhoutooibossen voorkomen, zoals hier en daar langs de Donau (bijvoorbeeld bij Baja in Hongarije), leert dat zulke bossen kilometers brede overstromingsvlakten nodig hebben. Vooral langs de Kromme Rijn en de Utrechtse Vecht, maar ook langs de Nederrijn (Kolland bij Amerongen) liggen essenhakhoutbossen die veel kenmerken van hardhoutooibos hebben bewaard, vooral in hun mos- en paddestoelenflora. Zij markeren nog steeds de overstromingsvlakte van vele eeuwen geleden. Bij de bedijking kwam een groot deel van het gebied dat voor hardhoutooibos geschikt is, binnendijks te liggen.

Sommige delen van het Nederlandse rivierengebied, met name de Biesbosch, zijn echter wel breed genoeg om in principe voor hardhoutooibos in aanmerking te komen. Hier blijkt de boomlaag – de bovenste ‘etage’ van het bos – in crisis te verkeren: Wilgen verjongen zich niet meer en worden dikwijls bij stormen ontworteld of gebroken, terwijl ook geen vestiging van Essen, Iepen of Zomereik plaatsvindt (Siebel, 1998).

Des te belangrijker is het behoud van de kleine oppervlakten hardhoutooibos die nog in het winterbed aanwezig zijn. Binnen het winterbed – dat wil zeggen: aan alle kanten omgeven door een overstromingsvlakte – is dergelijk bos vrijwel alleen nog aanwezig in het IJsseldal. Het Zalkerbos is het meest befaamde voorbeeld, maar ook

de Hezenberg bij Hattem, Fortmond bij Olst en Heyendaal bij Brummen mogen niet onvermeld blijven. Langs de Rijn (waar deze in de Waal overgaat) is het Colenbrandersbos bij Millingen te noemen. Een ‘goede staat van instandhouding’ betekent in deze gevallen vooral kwaliteitsverbetering, hetzij door terugdringen van bemestingsinvloed uit de omgeving (Zalkerbos), hetzij door geleidelijke omvorming van de boomlaag ten gunste van inheemse en ter plaatse thuishorende boomsoorten (Fortmond, Colenbrandersbos). Voor uitbreiding van de oppervlakte is weinig ruimte, niet alleen met het oog op de doorstroming maar ook omdat zo’n uitbreiding ten koste gaat van kern- of herstelgebieden van stroomgrasland of soortenrijke beemd.

Daarnaast is hardhoutooibos als een lintpatroon aanwezig aan de rand van het winterbed, op plaatsen waar dit direct grenst aan hogere zandgronden. Deze situatie doet zich voor op sommige plaatsen langs de Maas in Limburg, langs de Nederrijn tussen Arnhem en Amerongen (op de grens met de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug), en langs de IJssel bij Gorssel (Eesterloo). In feite behoort ook het hoefijzervormige bos op de Hezenberg langs de IJssel tot dit type, zij het dat de ‘hogere zandgrond’ in dit geval een vooruitgeschoven zandheuvel in buitendijkse omgeving is.

Aan de rand van het winterbed lijkt uitbreiding van het hardhoutooibos wel een reële optie. Al krijgt het bos maar de kans om zich enkele tientallen meters in de richting van de rivier uit te breiden, dan kan de winst in termen van biologische diversiteit al groot zijn. De meest kenmerkende soorten, zoals Slangenlook en Vingerhelmbloem, komen namelijk voor omstreeks de hoogwaterlijn, waar aanspoelsel blijft liggen, dus hoog in het winterbed. Het is niet nodig en zelfs niet gewenst dat de beoogde uitbreiding van het bos door aanplanting wordt gerealiseerd. Spontane uitbreiding door terugzetten van de rasters of – nog beter – onder een regime van integrale, extensieve begrazing biedt betere voorwaarden voor ontwikkeling van een structuurrijke vegetatie. Terwille van de diversiteit dienen overgangen tussen bos en ‘niet-bos’ een gevarieerd en vooral niet rechtlijnig karakter te hebben (Stortelder et al., 1999). Een waterstaatkundig voordeel van geleidelijke uitbreiding van het bos is dat eventuele aanpassingen van het doorstroomprofiel niet op stel en sprong hoeven te worden gerealiseerd.

2.5 Zachthoutooibos (prioritair habitatype 91E0)

De Habitatrichtlijn duidt type 91E0 aan als ‘alluviale bossen’, een omschrijving waaronder zowel wilgenvloedbossen (de eigenlijke zachthoutooibossen) als rivier- en beekbegeleidende elzen-essenbossen vallen (European Commission, 2003; Janssen & Schaminée, 2003). Binnen het Nederlandse rivierengebied zijn drie subtypen te onderscheiden. Verreweg de grootste oppervlakte wordt ingenomen door de wilgenvloedbossen van het (ten dele voormalige) zoetwatergetijdengebied (2.5.1). Enige grootte-orde kleiner is de oppervlakte aan buitendijks wilgenbos dat niet onder getijdeninvloed staat of heeft gestaan (2.5.2). Tenslotte liggen aan de rand van

het IJssel- en het Maasdal op enkele plaatsen natte bossen die in winters bij hoog oplopend waterpeil door de rivier worden bereikt (2.5.3).

Zachthoutooibos wordt door de Habitatrichtlijn aangemerkt als prioritair habitatype. De implicaties hiervan verschillen per subtype.

2.5.1 Zoetwatergetijdengebied

In vergelijking met de meeste andere West-Europese landen herbergt Nederland een aanzienlijke oppervlakte aan bos met invloed van de getijden. Het hier voorkomende type (Veldkers-ooibos) is buiten ons land bekend uit het Vlaamse deel van het Scheldegebied (Meire et al., 1992) en van de Elbe bij Hamburg. Van de getijdenbossen aan de Elbe is slechts één als reservaat gespaard, dat de naam Heuckenlock draagt (Below, 2006). Hoe rijk aan bijzondere soorten dit bos ook is, het vertegenwoordigt slechts de hoogst gelegen zone van het zachthoutooibos. Het overige ooibos aan de Elbemonding is aan de uitbreiding van de Hamburgse havens en industrie ten offer gevallen. Vanuit internationaal perspectief weegt de prioritaire status van dit habitatype, wat Nederland (en Vlaanderen) betreft, dan ook het zwaarst in het zoetwatergetijdengebied.

Als voor Nederlandse getijdenbossen een verbeteropgave aan de orde is, dan gaat het meer om de kwaliteit dan om de kwantiteit. In meer dan één opzicht vormen deze bossen een ecosysteem in crisis, al kan men ze ook verwelkomen als een ecosysteem in ontwikkeling (*emerging ecosystem*; Van Andel & Aronson, 2006). Grote oppervlakten getijdenbos raakten verruigd door sterke uitbreiding van de Grote brandnetel, terwijl de uitbundige bloei van Spindotterbloem en Bittere veldkers in de lente op steeds minder plekken te genieten was. Op veel plaatsen wordt het beeld nu bepaald door een paar nieuwkomers uit andere werelddelen – eerst Reuzenbalsemien en sinds kort ook haar familielid Oranje springzaad – die trouwens wel een kleurige aanvulling op het palet bieden. Tot dusver speelden wilgen in dit bos een overheersende rol, maar bij najaarsstormen zijn grote aantallen wilgen hetzij gebroken, hetzij gekanteld en ontworteld. Dit geldt vooral voor de Biesbosch, waar de grootste oppervlakte getijdenbos voorkomt. De meeste gevelde wilgen lopen niet opnieuw uit. Door de verruiging met brandnetels en ophoping van strooisel is ook geen open grond beschikbaar voor de kieming van wilgenzaad, zodat geen nieuwe generatie wilgen opkomt. Vestiging van andere boomsoorten vindt evenmin plaats (Siebel, 1998). Tegelijk met deze crisis in de boomlaag en uitbreiding van ruigteplanten konden echter ook planten worden verwelkomd die zeer kenmerkend zijn voor Midden-Europese ooibossen, zoals Bosmuur, Moesdistel, Kleine kaardebol en Slanke zegge (Weeda et al., 2003; Weeda, 2006).

De ‘crisis’ in de getijdenbossen is toe te schrijven aan het gelijktijdig optreden van twee ingrijpende veranderingen: het verdwijnen van de griendcultuur en de demping van de getijden. Niet meer geknotte wilgen ontwikkelen zich weliswaar boomachtig, maar niet volgens de architectuur die ze bij ongestoorde ontwikkeling zouden tonen. Daardoor blijken ze extra vatbaar voor windworp. Ook zijn grienden begreppeld;

zowel het profiel en gestandaardiseerde formaat van de greppels als hun rechtlijnige verloop verschillen nogal van de kleinere en grotere, slingerende krekken die bij natuurlijke rivierdynamiek worden gevormd. Het greppelpatroon is er mede oorzaak van dat gekantelde wilgen niet weer uitlopen, doordat ze te hoog boven het bodemoppervlak komen te liggen. Op langere termijn kan het vloedbos de sporen van de begreppeling echter gaandeweg uitwissen, doordat kantelende wilgen ontwortelingskuilen achterlaten die uitgangspunt voor een nieuw reliëf vormen – mits het rivierwater de kans krijgt zijn invloed te laten gelden.

Als belangrijkste factor om de vloedbossen in de Biesbosch (speciaal in het Brabantse deel) weer in ‘goede staat van instandhouding’ te brengen blijft over herstel van de getijdenwerking. Hierdoor worden ruigteplanten als Grote brandnetel en Reuzenbalsemien teruggedrongen en wordt het bodemoppervlak weer blootgesteld aan rivierwater, dat wil zeggen aan erosie en sedimentatie, waardoor weer kieming van wilgenzaad mogelijk wordt.

Verder westwaarts vormt de Oude Maas het belangrijkste gebied voor getijdenbossen. Al is hun oppervlakte geringer dan in de Biesbosch, hiertegenover staan een grotere amplitude van de getijden, minder sterke ‘verneteling’, een grotere gemiddelde soortenrijkdom per oppervlakte-eenheid en de aanwezigheid van het zeldzame, bijzonder fraaie en kenmerkende Zomerklokje. Als ergens het etiket ‘prioritair habitat’ voor Nederlands zachthoutooibos zwaar dient te wegen, dan wel langs de Oude Maas!

Hetzelfde geldt voor twee bijzonder soortenrijke vloedbossen ten oosten van Rotterdam: het Stormpoldervloedbos langs de Nieuwe Maas en het eiland De Hoop langs de Lek. In dit geval ligt de vitale betekenis niet alleen in hun eigen kwaliteit, maar ook in hun positie ten opzichte van andere delen van het zoetwatergetijdengebied. Geografisch bepalen ze de noordoostelijke contour van het areaal van de getijdenbossen, ecologisch vormen ze een zaadbron van kenmerkende soorten ten opzichte van meer stroomafwaarts gelegen gebieden.

2.5.2 Winterbed buiten getijdenbereik

Buiten het getijdengebied liggen in het winterbed slechts weinig griendcomplexen. Hun betekenis is niet alleen biologisch maar ook cultuurhistorisch van aard – mits de griendcultuur wordt voortgezet! Een goed voorbeeld van een kerngebied van dit type zachthoutooibos buiten getijdenbereik is de Rijswaard aan de Waal tegenover Zaltbommel. ‘Goede staat van instandhouding’ brengt in dit geval met zich mee dat de oude vorm van exploitatie wordt gehandhaafd!

Ontbreekt zo’n traditie van griendcultuur, dan kunnen wilgenbossen buiten getijdenbereik moeilijk als ‘blijf-af’-gebied worden aangemerkt. Het gaat om pionierbossen die gemakkelijk spontaan opslaan in of langs uitgegraven terreinen (zand-, grind- en kleiplassen, nevengeulen). Vaak gaat het om mozaïeken waarin soortenrijke moerasruigte (2.7) en open wilgenbos elkaar afwisselen, zowel in de

ruimte als in de tijd. Bij de graafwerkzaamheden, die in de afgelopen jaren in het winterbed zijn uitgevoerd en die in de komende jaren ongetwijfeld worden voortgezet, is een voldoende groot aanbod aan vestigingsplekken te voorzien. Om deze reden zijn – ondanks het etiket ‘prioritair habitat’ – geen specifieke locaties aangewezen als herstelgebieden.

2.5.3 Nat bos aan rand IJssel- en Maasdal

Behalve wilgenbossen vallen onder de omschrijving van het prioritaire type ‘alluviale bossen’ van de Habitatrichtlijn ook rivier- en beekbegeleidende elzen-essenbossen. Deze komen in Nederland voornamelijk voor langs beken en langs kleine rivieren als de Dinkel en de Aaltense Slinge. Binnen overstromingsbereik van de grote rivieren zijn slechts heel geringe oppervlakten van dergelijk bos gespaard. Toch liggen in de marge van het Limburgse Maasdal en het Gelderse IJsseldal enkele natte loofbossen, gering in oppervlakte maar rijk aan bijzondere soorten. Langs de Maas betreft dit bronbosjes bij Swalmen, Arcen en Grubbenvorst. Het eerste behoort tot het Swalmdal, dat wel in open verbinding met de Maas staat maar niet tot het winterbed wordt gerekend. Het tweede ligt ingeklemd tussen een stroomdalgrasland (Barbara’s Weerd) en Kasteel Arcen, terwijl direct stroomafwaarts het dorp Arcen is gelegen. Voor verdere uitbreiding van het areaal nat bos in aansluiting op de bestaande kern ontbreekt dan ook de ruimte. Het laatste geldt ook min of meer voor het ‘bron-oibosje’ aan de zuidkant van Grubbenvorst (bij Knibbershof).

Mogelijkheden voor herstel van alluviaal bos (in eerste instantie wilgenbos, op termijn elzen-essenbos) zijn wel aanwezig op twee plekken langs de Gelderse IJssel, daar waar het IJsseldal aan de Veluwezoom grenst: tussen De Steeg en Ellecom en tussen Spankeren en Leuvenheim. Als bron van kenmerkende soorten kunnen in beide gevallen bossen bij kastelen fungeren: de bronbossen bij Middachten en het bos bij de Gelderse Toren. Beide bossen zijn rijk aan zeldzame bosplanten, die bij uitbreiding van het bosareaal richting Havikerwaard respectievelijk Brummense Waarden beschikbaar zijn om hun steentje bij te dragen aan het zich ontwikkelde oibos. Hier zijn dan ook herstelgebieden voor type 91E0 aangegeven.

2.6 Rivier-watervegetatie (habitattype 3260)

Habitattype 3260 – officieel ‘Rivierfonteinkruidvegetatie’ – heeft betrekking op de watervegetatie in grote en kleine rivieren. In het Nederlandse rivierengebied zijn dergelijke begroeiingen gemarginaliseerd in die zin dat ze enerzijds naar de randen van het Limburgse heuvelland en anderzijds naar het zoetwatergetijdengebied zijn teruggedrongen. Omstreeks 1980 leken ze vrijwel geheel uit het winterbed van de grote rivieren te zijn verdwenen, maar sindsdien hebben maatregelen tot natuurherstel het tij gekeerd, zowel in Limburg als in de mondingsgebieden.



Figuur 2.5 Een zeldzaam type rivierbegeleidende beemd: Kievitsbloemgrasland langs het Zwarte Water (foto: Jaap Rouwenborst).



Figuur 2.6 Oeverruigte langs strang in IJsseluiterwaard bij Olst: Moeraskruiskruid en Grote kattenstaart, in complementaire kleuren bloeiend, beide goed bestand tegen plotselinge stijging van het waterpeil (foto: Jaap Rouwenborst).

Opmerkelijk genoeg heeft de vroeger algemeenste waterplant van de rivieren, Doorgroeid fonteinkruid, tot dusver niet van dit herstel geprofiteerd (deze soort heeft zich wel vegetatievormend in de Randmeren van het IJsselmeergebied gevestigd). Wel is een licht herstel van de zeldzame Vlottende waterranonkel opgetreden, voornamelijk in de Swalm en enkele andere zijriviertjes van de Maas, maar ook lokaal in de Maas zelf (Grensmaas bij Meers en bij Grevenbicht). In de laatste decennia heeft het vroeger zeer zeldzame Rivierfonteinkruid zich sterk uitgebreid in de Biesbosch; ook in het mondingsgebied van de IJssel is het toegenomen. Langs deze laatste rivier (en ook langs het Julianakanaal en de Maas) wortelt deze waterplant gewoonlijk tussen stenen van de beschoeiing.

Nieuwkomers zijn *Vallisneria* – tijdelijk in de Maas in Zuid-Limburg, sinds enige jaren in de Biesbosch – en Doorschijnend sterrenkroos, dat zich in korte tijd over het zoetwatergetijdengebied heeft verspreid. Evenals Rivierfonteinkruid hebben deze soorten een zuidelijk areaal en bereiken ze bij ons hun noordgrens. We mogen dan ook aannemen dat stijging van de watertemperatuur in de rivieren in hun voordeel heeft gewerkt. Zonder verbetering van de waterkwaliteit zou herstel of nieuwe vestiging van waterplanten in de rivieren echter onmogelijk zijn geweest.

In het gedeelte van het rivierengebied tussen Limburg en de Biesbosch lijkt de Afgedamde Maas de beste kansen tot herstel van habitatype 3260 te bieden. Doorgroeid fonteinkruid heeft zich hier zeker tot in het laatste kwart van de vorige eeuw gehandhaafd, en het is aannemelijk dat deze ondergedoken waterplant zich nog in een enkel verborgen hoekje aanwezig is. Samen met een moerasplant als de Driekantige bies – kenmerkend voor het zoetwatergetijdengebied, stroomopwaarts tot in de Afgedamde Maas voorkomend – en de aanwezigheid van strangen, beemden en stroomdalgrasland draagt zij bij aan de argumenten om de natuurfunctie in deze ‘technisch afgedankte’ riviertak voorop te stellen.

2.7 Soortenrijke moerasruigte (habitatype 6430)

Bloemrijke moerasruigten komen in Nederland vrij algemeen voor, vooral als zoom langs allerlei voedselrijke wateren. Ze zijn van grote betekenis als voedselbron voor nectar- en stuifmeelverzamelende insecten zoals bijen, zweefvliegen en vlinders. De gewonere typen – met soorten als Echte valeriaan, Harig wilgenroosje, Koninginnenkruid, Heelblaadjes, Moerasspirea en Grote wederik – zijn niet sterk plaatsgebonden en komen vrij gemakkelijk op nieuwe geschikte plekken tot ontwikkeling. Een aanzienlijke oppervlakte aan dergelijke ruigten is essentieel voor de fauna, maar zal veeleer leiden tot het identificeren van ‘let-op’-gebieden dan van ‘blijf-af’-gebieden.

Anders ligt het wanneer de moerasruigten zeldzame soorten bevatten. Daarbij kan het gaan om rivierbegeleiders die – net als veel planten van stroomdalgraslanden (2.4) – in Nederland de noordwestrand van hun areaal bereiken, zoals Moeraswolfsmelk, Moeras- en Rivierkruiskruid, Hertsmunt en Zomerklokje. Moerasruigten met deze bijzondere planten komen hoofdzakelijk langs stromend water voor (als we de groeiplaatsen van Moeraswolfsmelk in laagveenmoerassen buiten beschouwing

laten). De laatste twee soorten hebben hun zwaartepunt in het zoetwater-getijdengebied. Kenmerkend voor de brakke benedenrivieren zijn Echte heemst en Echt lepelblad, die beide voornamelijk van het Haringvliet bekend zijn. Zij zijn gebonden aan het ontmoetingsgebied van rivier- en zeewater. De in deze alinea genoemde soorten vestigen zich niet snel op nieuwe plaatsen: hun verspreidingspatroon heeft een ‘conservatief’ karakter. Dat ligt voor een deel aan hun beperkte verspreidingsvermogen (door de beperkte omvang van hun populaties of doordat hun verspreiding uitsluitend via rivierwater plaatsvindt), voor een ander deel aan de specifieke eisen die zij aan hun milieu stellen. Dit geldt speciaal voor Zomerklokje, de zeldzaamste en meest bedreigde van de genoemde soorten. Aanwezigheid van genoemde soorten vormt dus wel een reden om bestaande locaties te ontzien, maar het fixeren van herstelopgaven op andere, nauw omschreven terreinen heeft weinig zin. Herstel- of verbetergebieden zijn daarom voor habitatype 6430 niet aangewezen.

Voorals in de westelijkste delen van het rivierengebied, onder meer langs het Haringvliet, komen soortenrijke moerasruigte en pioniervegetatie op slikoevers (2.8) vaak in mozaïek met elkaar voor. Dergelijke gebieden zijn op de kaart als moerasruigte aangegeven, omdat dit de meer bestendige component van het mozaïek vormt. Om dezelfde reden heeft bij de vaak voorkomende mozaïeken van moerasruigte en zachthoutooibos (2.5) het bos op de kaart prioriteit gekregen boven de ruigte. Bovendien is zachthoutooibos door de Habitatrichtlijn als prioritair habitatype geclassificeerd, zodat het vanuit Europees gezichtspunt hoger genoteerd staat dan moerasruigte. In de praktijk zal het er dikwijls op neerkomen dat moerasruigten ‘meeliften’ met zachthoutooibos: beide gaan zowel in de ruimte als in de tijd naadloos in elkaar over.

2.8 Pioniervegetatie op slikoevers (habitatype 3270)

Habitatype 3270 omvat pionierbegroeiingen van kortlevende planten op ’s zomers droogvallende maar nat blijvende oevers binnen het winterbed. Dit standplaatstype wordt gekenmerkt door voedselrijkdom en door aanwezigheid van reductieproducten zoals ammoniak, die speciale aanpassingen van de planten vergen.

Het natuurlijke habitat van dergelijke begroeiingen werd gevormd door rivieroevers. Waarnemingen van een karakteristieke pioniervegetatie direct aan de oever zijn echter een hoge uitzondering geworden. Tot medio 20^e eeuw kwamen goed ontwikkelde voorbeelden voor op kleibanken langs de rivieren aan de oostrand van het zoetwatergetijdengebied. (Zo werd in 1940 nog een pionierbegroeiing met Slijkgroen en het zeer zeldzame Klein glaskroos waargenomen aan de Maas bij Hedel en de Hollandse IJssel bij Goudarak.) Door ‘verstening’ bieden de huidige rivieroevers weinig mogelijkheden tot herstel van habitatype 3270: het sediment dat tussen de kribben wordt afgezet, is te grof en droogt te snel uit om vestiging van de beoogde pionierplanten toe te laten. Desondanks zijn uit de laatste jaren enkele verrassende ontdekkingen te melden, zoals de terugkeer van Riempjes aan de oever van de Waal (Peters et al., 2004b).

Tegenwoordig komt het type voornamelijk voor op droogvallende oeverstroken van uitgegraven delen van de uiterwaarden (zand- en kleigroeven, nevengeulen). Het mag duidelijk zijn dat hier geen sprake is van 'blijf-af'-gebieden – veeleer geldt het tegendeel. Dank zij het vele graafwerk dat de laatste decennia in het winterbed is uitgevoerd, hebben sommige pioniers zich spectaculair hersteld of uitgebreid, met name Slijkgroen en Klein vlooienkruid. Kleine kattenstaart en Eivormige waterbies, tot voor kort slechts van één of enkele oude vondsten bekend, verschijnen de laatste tijd met toenemende frequentie. Klein glaskroos, jarenlang afgeschreven, vertoont zich na 2000 opnieuw in het winterbed. De verspreidingsmogelijkheden vormen voor deze soorten kennelijk geen belemmerende factor. Vermoedelijk treden watervogels als vector op: zaadtransport via het slik dat aan hun poten blijft kleven, wordt als meest waarschijnlijke verspreidingswijze gezien.

Om deze redenen zijn de meeste locaties van habitattype 3270 niet gebruikt om kern- en zoekgebieden te begrenzen. Een uitzondering is gemaakt voor situaties waar het type zeer zeldzame soorten bevat waarvan de aanwezigheid gebonden is aan een specifiek contactmilieu, dus aan een bepaalde plek. Dit is onder meer het geval wanneer het voorkomt in een contactzone tussen binnen- en buitendijks milieu (Wiessenberger Kolk bij Hattem, met Klein glaskroos) of binnen het getijdengebied (Sassenplaat in het Hollands Diep, met Kleine kattenstaart). Herstel- of verbeteropgaven zijn niet geformuleerd, omdat onder de nu heersende omstandigheden ruimschoots nieuwe locaties worden gecreëerd tijdens (graaf)werkzaamheden waarbij geen natuurdoel voorop staat.

Eén aspect verdient nog wel aandacht: de kansen voor een goed ontwikkelde pioniervegetatie op slikoevers liggen in riviertrajecten met vrije afstroming (zoals de IJssel, de Waal en het zoetwatergetijdengebied) veel gunstiger dan in gestuwde riviertakken (zoals de Lek boven Hagestein en grote delen van de Maas). De pionierplanten moeten het hebben van laaggelegen delen van het winterbed, die bij lage waterstanden in de rivier droogvallen maar waar zich geen duurzame moerasvegetatie vestigt (hetzij door periodiek sterke blootstelling aan stromend water, hetzij door beweiding door herkauwers of ganzen, hetzij door voortgezet graafwerk). Opstuwing leidt tot een weinig fluctuerend peil, waarbij de tijdelijk droogvallende oppervlakte sterk afneemt. In zomers zonder lage rivierstanden (zoals in 2007) komt helemaal geen pioniervegetatie van type 3270 tot ontwikkeling, maar geen nood: in voorgaande jaren hebben de pioniers in de slikbodem een voorraad kiemkrachtig zaad opgebouwd, die zo'n nat jaar probleemloos overbrugt.

2.9 Weging van habitattypen in verband met urgentie van herstel

Zoals aan het begin van hoofdstuk 2 werd aangekondigd, zijn de acht habitattypen geordend naar urgentie. Hieronder worden de voornaamste overwegingen achter deze ordening nog eens op een rij gezet. Eerste prioriteit wordt gegeven aan reliëfrijke, weinig vergraven uiterwaarden met een hoog aandeel aan zandige afzettingen. Behalve het behoud van kerngebieden dient ook het herstel hier met

kracht ter hand te worden genomen, zodat het areaal van de desbetreffende drie habitattypen aanzienlijk wordt vergroot.

De tweede categorie wordt gevormd door de ooibossen. Behoud van kerngebieden dient ook hier zwaar te wegen. De mogelijkheden tot herstel worden beperkter ingeschat, zodat de herstelopgaven hier qua oppervlakte bescheidener zijn geformuleerd.

De overige drie habitattypen blijken, uitzonderingen daargelaten, minder plaatsgebonden en gemakkelijker regenererbaar. De bijbehorende ruimteclaims zijn daardoor gemakkelijker te combineren met andersoortige functies, zoals waterbeheersing, kleiwinning en behoud van watervogelgebieden.



Figuur 2.7 Mozaïek van bloemrijk grasland, hardhoutooibos en graanakker in reliëfrijke uiterwaard langs de IJssel bij Cortenoever (foto: Jaap Rouwenhorst).

2.9.1 Habitattypen van reliëfrijke, weinig vergraven uiterwaarden

Voorop staan de stroomdalgraslanden, zeer rijk aan zeldzame en bedreigde soorten en door de Habitatrictlijn als ‘prioritair habitatype’ aangemerkt. Ze zijn gebonden aan zandruggen binnen het winterbed, die vaak als obstakel voor doorstroming en als welkome kans voor zandwinning zijn behandeld. Het serieus nemen van Natura2000 en de Ecologisch HoofdStructuur betekent dat juist deze zandruggen het meest worden ontzien. Voorzichtig, reliëfvolgend afgraven van dunne kleilagen kan echter nieuwe standplaatsen voor droog stroomdalgrasland opleveren, als daarbij zandige grond wordt blootgelegd en de nieuwe standplaatsen in de vereiste inundatiezone

komen te liggen, dus af en toe kortstondig in het winterhalfjaar overstroomd worden. Voorwaarde is wel dat daarbij geen waardevolle beemden verloren gaan. Forse verruiming van het doorstroomprofiel dienen plaats te vinden in de lager gelegen en de tot op grotere diepte kleiige delen van de uiterwaarden.

Als tweede worden soortenrijke beemden genoemd. Vergeleken met de stroomdalgraslanden komen ze voor op vochtiger en/of slibrijkere gronden. Een van de bepalende factoren voor hun soortenrijkdom is een rijk gevarieerd reliëf, dat zandruggen en geulen omvat. Ze bezetten de ruimte tussen stroomdalgraslanden en de strang-watervegetatie, die als derde op de urgentielijst staan. De 'belangen' van deze drie typen lopen dan ook voor een belangrijk deel parallel: het ontzien van zandige uiterwaarden met een intact, kleinschalig reliëf. Daarnaast blijken soortenrijke beemden het best tot ontwikkeling te komen in de omgeving van mondingen, enerzijds van kleine in grote rivieren, anderzijds van rivieren in estuaria.

Zowel voor stroomdalgraslanden als voor soortenrijke beemden kan het areaal binnen het winterbed meer dan verdrievoudigd worden, zonder dat hieraan buitensporige ruimteclaims verbonden worden (Tabel 1.1). Dit geldt in nog sterkere mate voor de strang-watervegetatie. In totaal wordt voor deze drie typen ten behoeve van Natura2000 en de EHS 1850 ha kerngebied en 4700 ha herstelgebied geclaimd.

2.9.2 Ooibossen

De vierde en vijfde plaats worden ingenomen door hard- en zachthoutooibos. Net als voor zandruggen geldt ook voor bossen in het winterbed dat ze vaak als obstakel voor doorstroming worden beschouwd en behandeld. De trendbreuk in het kader van Natura2000 en de EHS zal erin bestaan dat de aanwezige kerngebieden van beide ooibostypen worden gekoesterd. De ruimteclaims voor herstelgebieden voor ooibos worden in deze rapportage echter bewust beperkt gehouden. Voor hardhoutooibos zijn de mogelijkheden in Nederland voorshands beperkt, enerzijds door de lange tijd die met hun vorming gemoeid is, anderzijds door de uitgestrekte overstromingsgebieden die voor grootschalige ontwikkeling nodig zijn. Kleinschalige uitbreiding van bestaand hardhoutooibos, met name aan de randen van het winterbed, lijkt op dit moment dan ook de meest realistische doelstelling. Aan zachthoutooibos (prioritair habitattype!) bezit Nederland momenteel een vrij aanzienlijke oppervlakte, die voor het overgrote deel in het zoetwatergetijdengebied is gelegen. Hier heeft dit type ook de grootste, dat wil zeggen meest gebiedsspecifieke kwaliteiten. Er is ruimte voor verbetering van de actuele kwaliteit, waarin versterking van de getijdenwerking een doorslaggevende rol speelt. Herstelgebieden worden aangegeven in het zuidelijk deel van het IJsseldal, ook hier in aansluiting op bestaand bos.

2.9.3 Overige habitattypen

Herstel van de rivier-watervegetatie betekent een claim op een heel riviertraject. Een dergelijke claim wordt hier alleen geformuleerd voor de watertechisch buiten spel gezette Afgedamde Maas. Voor de resterende twee habitattypen – soortenrijke moerasruigte en pioniervegetatie op slikoevers – zijn geen herstel- of verbetergebieden aangewezen. *Grosso modo* is het argument dat deze typen gemakkelijk ontstaan door graafwerkzaamheden. Evenals broed- en foerageergebieden voor watervogels geven ze veeleer aanleiding tot het aanwijzen van ‘let-op’- dan van ‘blijf-af’-gebieden. Op tal van plaatsen is te zien dat genoemde habitattypen meeliften met watervogelgebieden.

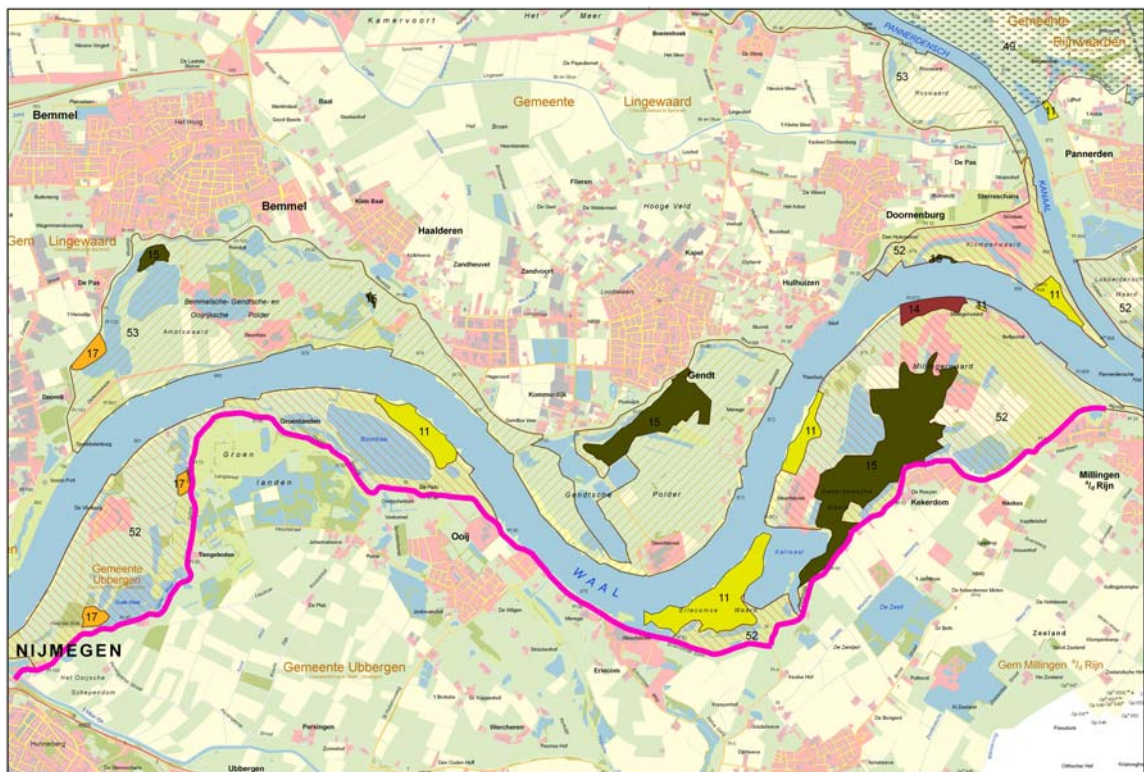
3 Herstelopgaven per riviertak of -traject

In dit hoofdstuk worden kwaliteiten en prioriteiten in het kader van Natura2000/EHS voor de diverse riviertakken en -trajecten op een rij gezet. De volgorde is globaal van oost naar west en van hoog naar laag.

3.1 Rijnsysteem in Oost- en Midden-Nederland

3.1.1 Rijn en Waal boven Arnhem en Nijmegen (Gelderse Poort)

De Gelderse Poort (Kaart 1) is in veel opzichten voorbeeldgebied voor natuurontwikkeling en natuurherstel in het rivierengebied. Tal van zeldzame en bedreigde soorten zijn opnieuw tevoorschijn gekomen of hebben zich uitgebreid (Peters et al., 2004a; Kurstjens et al., 2004). De kernkwaliteiten zijn vooral in termen van processen te formuleren: herstel van sedimentatieprocessen, ontwikkeling van bijbehorende levensgemeenschappen, vorming van grote aaneengesloten natuurgebieden met corridorfunctie voor allerlei organismen. De succesvolle samenwerking tussen Rijkswaterstaat en natuurbeheerorganisaties maken een uitvoerige bespreking in dit rapport overbodig.



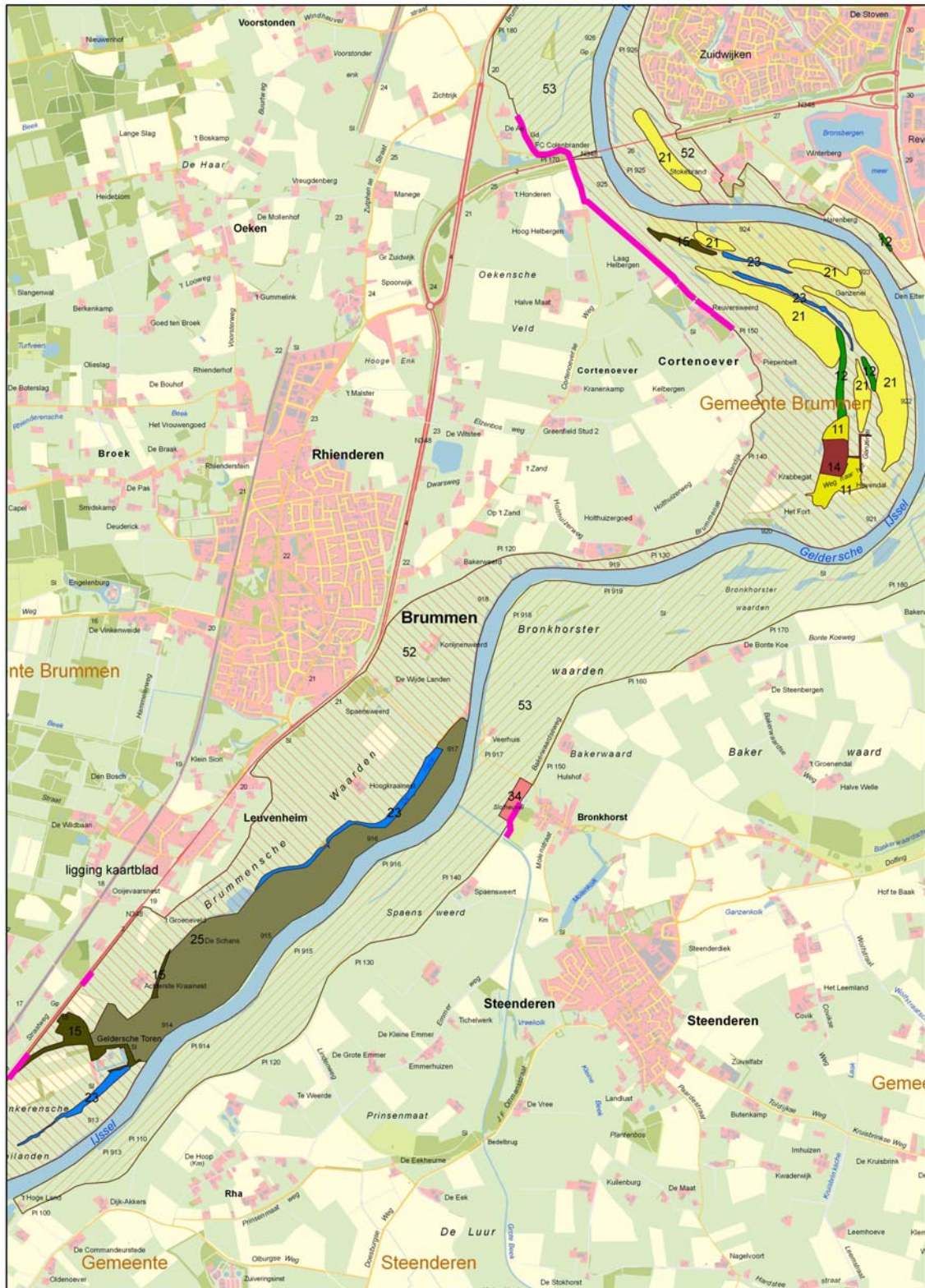
Kaart 1 Waal tussen Millingen en Nijmegen (Gelderse Poort). Legenda Kaart 1 t/m 8 zie Kaart 4 (p. 41).

3.1.2 IJssel

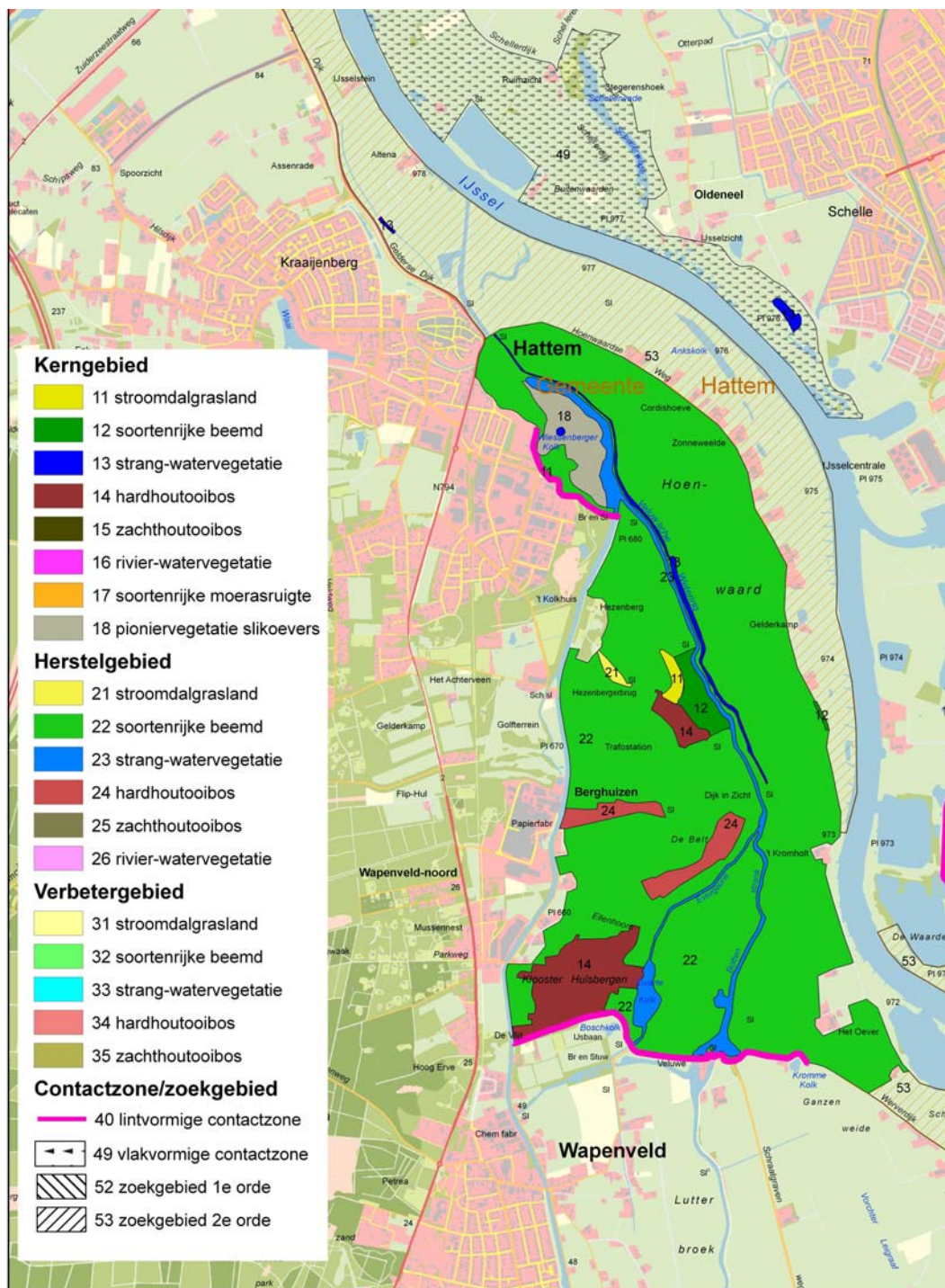
Grote delen van het IJsseldal zijn behandeld als zoekgebied 1^e orde op grond van de aanwezigheid van talrijke kerngebieden van beoogde habitattypen. Voor stroomdalgrasland en hardhoutooibos staat het IJsseldal binnen Nederland aan de top, gerekend naar het aantal kerngebieden. Voor stroomdalgrasland zijn hier ook de meeste herstelgebieden aangewezen. Abiotisch weerspiegelt dit de grote oppervlakte aan reliëfrijke en (grotendeels) intacte uiterwaarden, alsmede een aanzienlijk aantal contactzones tussen rivierafzettingen en pleistocene zandgronden. Helaas staat de biologische kwaliteit van deze landschappelijke zeer fraaie terreinen onder druk door intensief agrarisch gebruik (zware bemesting, maïsteelt).

Volgen we de IJssel vanaf Arnhem in stroomafwaartse richting, dan begint bij De Steeg het eerste zoekgebied 1^e orde, dat zich van Middachten naar de Havikerwaard uitstrekt. Hier liggen goede kansen voor herstel van zachthoutooibos, temeer omdat bij Middachten zeer soortenrijk bronbos ligt met een aantal soorten die ook in zachthoutooibos kunnen gedijen. Verder stroomafwaarts doet zich een dergelijke mogelijkheid voor bij de Gelderse Toren ten NO van Dieren (Kaart 2), waar het bos weliswaar geen bronnen herbergt maar wel tal van bosplanten die van uitbreiding van de oppervlakte aan buitendijks bos zullen profiteren.

Aan de oostkant van Cortenoever (NO van Brummen) begint een reeks zoekgebieden 1^e orde waar het behoud van reliëfrijke uiterwaarden en stroomdalgrasland vooropstaat: Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaarden en Wilperwaarden (Kaart 2 en 3). Op de Ravenswaarden na liggen deze terreinen aan de westkant van de IJssel. De westwaarts aangrenzende kleigebieden hebben voor de biologische diversiteit veel minder betekenis, zodat verruiming van de waterbergingscapaciteit met het oog op Natura2000/EHS-opgaven het best in deze toch reeds laaggelegen gebieden kan worden gerealiseerd. Voor het hele rivierengebied geldt trouwens dat kleiwinning gemakkelijker met ‘natuurbelangen’ is te combineren dan zandwinning. Een potentieel knelpunt ligt bij Voorst, waar de Nijenbeker Klei als een lage strook van slechts een halve kilometer breed min of meer tussen natuur- en/of cultuurhistorisch belangrijke terreinen ingeklemd ligt. Aan de westrand ligt de oude Veluwe Bandijk, een hoogst belangrijke contactzone tussen binnen- en buitendijks gebied. Aan de oostkant liggen Slot Nijenbeek en de Marsstraat/Houtwalstraat, een botanisch belangrijk dijktraject. Direct aan de overkant van de IJssel vormen de Ravenswaarden een toplocatie met reliëfrijke uiterwaarden, stroomdalgrasland en een unieke contactzone tussen rivierafzettingen en pleistoceen zand. Vanuit het oogpunt van natuurkwaliteit komt ook in dit geval de laaggelegen strook klei aan de westkant van de IJssel het meest voor verruiming van het doorstroomprofiel in aanmerking.



Kaart 2 IJssel bij Brummen.



Kaart 4 IJssel bij Hattem. De legenda gelden voor de gezamenlijke acht kaarten.

Aan de oostkant van de IJssel beneden Deventer vormen de Hengforder- en Olsterwaarden een voorbeeld van een uiterwaard met intact reliëf. Voor herstel van stroomdalgrasland is het zeer soortenrijke talud van de aangrenzende winterdijk essentieel als uitvalsbasis voor kenmerkende soorten. Het noordwaarts aansluitende Fortmond is voor oobossen een van de voornaamste kerngebieden in het IJsseldal,

terwijl het voor stroomdalgrasland een belangrijk herstelgebied vormt. Aan de westkant vormt het complex Hoenwaard/Hezenberg/Hulsbergen (Kaart 4) een van de meest gevarieerde delen van het winterbed van de IJssel, met fraaie contactzones tussen rivierafzettingen en pleistoceen zand. Meer dan de helft van de habitattypen is hier op korte afstand van elkaar aanwezig: hardhoutooibos, stroomdalgrasland, soortenrijke beemd, pioniervegetatie op sliboevers (met het uiterst zeldzame Klein glaskroos) en watervegetatie.

Tenslotte ligt tussen Zwolle en Kampen een keten van natuurgebieden, waarvan tenminste de eerste twee het predikaat ‘onvervangbaar’ verdienen: de Vreugderijkerwaard en het Zalkerbos, toplocaties van stroomdalgrasland respectievelijk hardhoutooibos, vervolgens de Koppelerwaard en Scherenwelle met soortenrijke beemden (waaronder het enige complex Kievitsbloem-grasland van enige omvang aan de IJssel). In deze hele keten dient de natuurfunctie voorop te staan, wat onder meer inhoudt dat zandruggen en bos binnen het winterbed worden gespaard. Voor de Vreugderijkerwaard is bovendien van vitaal belang dat zandafzetting en zandverplaatsing meer kans krijgen.

3.1.3 Zwarte Water

Het Zwarte Water herbergt slechts één van de acht habitattypen, namelijk soortenrijke beemden, maar wel in een bijzonder waardevolle vorm: langs deze riviertak ligt verreweg het meest uitgestrekte complex Kievitsbloem-graslanden binnen de noordelijke helft van Europa. Instandhouding en uitbreiding hiervan is topprioriteit voor dit gebied. Aanbevelingen hiervoor zijn geformuleerd door De Goeij & Krekels (2000).

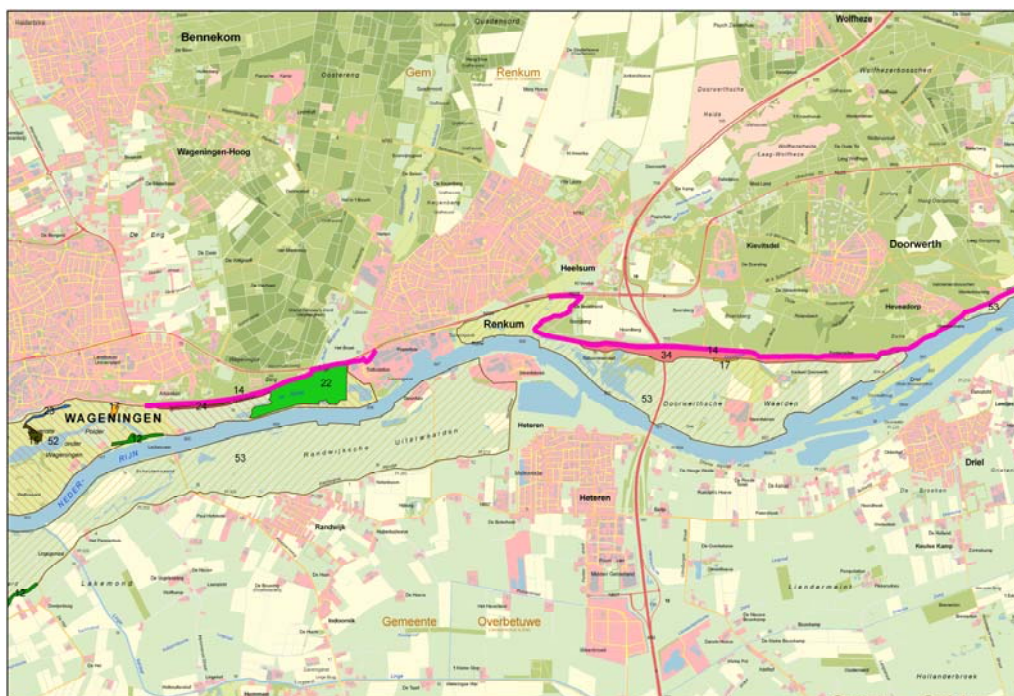
3.1.4 Nederrijn

Kernkwaliteit van de Nederrijn is de contactzone van het winterbed met de stuwwallen: tussen Oosterbeek en Wageningen de Veluwe (Kaart 5), tussen Wageningen en Amerongen de Utrechtse Heuvelrug. Over kilometers wordt de noordelijke rand van het winterbed gemarkeerd door een lintvormige strook hardhoutooibos:

- onderlangs Hemelse Berg, Duno en Noordberg, aan weerszijden geflankeerd door ‘natte corridors’: Laag Oorsprong en het dal van de Heelsumse Beek;
- aan de voet van de Wageningse Berg, aan de oostkant geflankeerd opnieuw geflankeerd door een natte corridor, het dal van de Renkumse beken;
- onderlangs de Grebbeberg;
- onderlangs de Amerongse Berg.

Het hardhoutooibos, dat nu op de meeste plaatsen eindigt waar het winterbed begint, zou de kans moeten krijgen zich enkele tientallen meters rivierwaarts uit te breiden. Dit dient plaats te vinden door spontane, geleidelijke uitbreiding, met ‘golvende’ contouren. Essentieel is dat de hoogwaterlijn niet vóór maar in het bos komt te liggen.

Bij laatstgenoemde locatie, de voet van de Amerongse Berg, sluit een terrein aan dat in zijn soort het beste van Nederland is: de Amerongse Bovenpolder, toplocatie van vlakdekkend Glanshaver-hooiland (2.2).



Kaart 5 Nederrijn tussen Oosterbeek en Wageningen.

3.1.5 Lek boven Schoonhoven

Langs de Lek liggen tussen Vianen en Langerak verscheidene stroomdalgraslanden van grote botanische waarde, onder meer in de Middelwaard bij Vianen, de Luistenbuul bij Achthoven, de Koekoekse Waard bij Tienhoven – alle drie aan de zuidkant van de rivier – en op het schiereiland De Bol aan de noordzijde. Ook liggen in de Lekuitervwaarden soortenrijke beemden van bijzondere kwaliteit, met name in de Dertienmorgenwaard bij Uitweg. Behoud van reliëf en soortenrijkdom van deze graslanden en vergroting van hun oppervlakte vormen de voornaamste Natura2000-opgaven voor deze rivier. Op diverse plaatsen hebben de botanische waardevolste gebieden te lijden van schadelijke invloeden uit landbouwpercelen of recreatieterreinen waartussen ze ingeklemd liggen. Het terugdringen van intensieve landbouw is dan ook een voorwaarde voor duurzaam behoud van de natuurwaarden van de Lek. Beneden Schoonhoven heeft de Lek het karakter van een getijdenrivier (3.3.1).

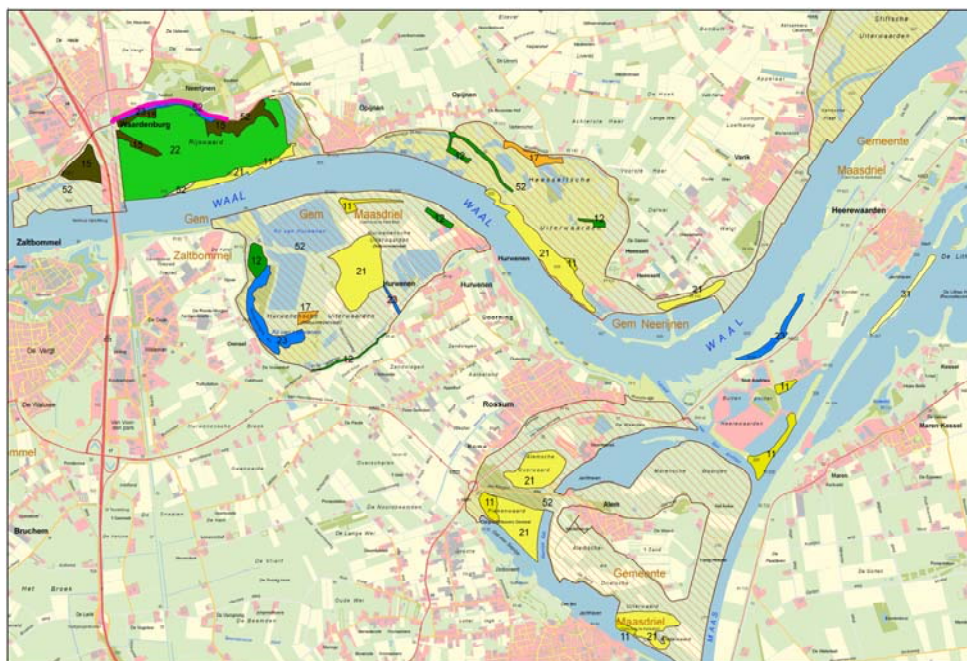
3.1.6 Waal beneden Nijmegen

Langs de Waal beneden Nijmegen liggen de biologisch belangrijkste trajecten aan de zuidzijde tussen Ewijk en Deest en aan weerszijden van de rivier tussen Heesselt en Zaltbommel (Kaart 6 en 7). Het gaat hier om reliëfrijke uiterwaarden met stroomdal-

grasland en soortenrijke beemden, terwijl de Rijswaard bij Waardenburg bovendien bijzonder waardevolle grienden herbergt. Ook de verlandingsvegetatie in de Kil van Hurwenen mag niet onvermeld blijven. Voor de stroomdalgraslanden en beemden geldt hetzelfde als langs IJssel en Lek: geen aantasting van het reliëf en terugdringen van intensieve landbouw zijn voorwaarden voor instandhouding.



Kaart 6 Waal tussen Nijmegen en Winssen.



Kaart 7 Waal tussen Heerewaarden en Zaltbommel.

3.2 Maas in Zuid- en Midden-Nederland

3.2.1 Grensmaas

De Grensmaas heeft soortgelijke kernkwaliteiten als de Gelderse Poort: herstel van sedimentatieprocessen en ontwikkeling van bijbehorende levensgemeenschappen. Anders dan in de Gelderse Poort zijn slechts sporadisch resten van vroegere stroomdalgraslanden, beemden en houtige vegetatie aanwezig. De voornaamste restanten liggen bij Meers, Roosteren en Thorn (Peters & Kurstjens, 2007).

Niettemin verschijnen in natuurontwikkelingsterreinen talloze oude en nieuwe plantensoorten, deels ‘terug van weggeweest’, deels nieuw voor het gebied. Vermoedelijk is het merendeel hiervan in de vorm van zaden of andere verspreidingsorganen door de Maas aangevoerd vanuit het (grotendeels Belgische) achterland.

Het Julianakanaal, dat de Grensmaas aan de oostkant flankiert, vormt enerzijds een belemmering voor herstel en biedt anderzijds nieuwe kansen. Een belemmering, doordat hellingbossen, brongebieden en dalen van zijbeken grotendeels van het Maasdal zijn afgesneden, zodat de contactzones niet meer te herstellen zijn. Dit geldt in het bijzonder voor de Geulmonding, waar volgens beschrijvingen uit het begin van 20^e eeuw beemden lagen met een nu onvoorstelbare rijkdom aan bijzondere planten (waaronder Karwijselie, Weidekervel en de ‘legendarische’ Wantsenorichis). Een uitzondering vormt het brongebied van de Kingbeek ten zuiden van Obbicht, dat tussen het Julianakanaal en de Maas ligt. De mogelijkheden om het bronbos te laten fungeren als soortenbron voor herstel van ooibos worden echter sterk beperkt door de ligging van de dorpen Obbicht en Grevenbicht-Papenhoven op korte afstand stroomafwaarts van het bronbos.

Hiertegenover staat dat de dijken van het Julianakanaal een rijke beemdvegetatie dragen, die tot het Glanshaver-hooiland te rekenen is (Van der Zee, 1992, p. 93, 258 e.v.). Vanuit de dijktafsluitingen kunnen tal van plantensoorten zich vestigen in naburige Maasbeemden als die een natuurbestemming krijgen.

3.2.2 Maastraject Wessem – Grave

Het gedeelte van de Maas tussen Wessem (noordpunt Julianakanaal) en Grave (Beerse Overlaat) is grotendeels onbedijkt. Een van de bijzondere kwaliteiten is dan ook de aanwezigheid van een contactzone tussen winterbed en hoger gelegen gronden over grote afstanden. De andere, landschappelijk hiermee verbonden kernkwaliteit betreft de mondingen van een aantal zijbeken, in grootte variërend van bronbeekjes tot kleine rivieren (Roer, Swalm, Niers). Stroomopwaarts van Wessem zijn deze kwaliteiten voor het overgrote deel verloren gegaan door de aanleg van het Julianakanaal (3.2.1).

De kwalitatieve en kwantitatieve achteruitgang van botanisch waardevolle terreinen is in het Maasdal nog dramatischer dan in het Rijnsysteem (Van Dijk et al., 1984). Toch zijn nog belangrijke restanten aanwezig, die zich de laatste jaren dank zij herstelbeheer in gunstige zin ontwikkelen (Peters & Kurstjens, 2007). Her en der liggen hardhoutooibosjes en stroomdalgraslanden, habitattypen die zich ontwikkelen omstreeks de hoogwaterlijn (zie de kaarten van Joh. Jansen in Weeda et al., 2002, p. 75). In een onbedijkte situatie betekent dit: aan de rand van het winterbed, dikwijls vlak onder een daar liggende weg (zoals bij De Hamert, bij Afferden en tussen Plasmolen en Mook). Bij wegwerkzaamheden dient hiermee terdege rekening te worden gehouden! Soortenrijke beemden zijn vooral te vinden nabij de monding van kleine riviertjes; hier grote herstelkansen, vooral in het overgangsgebied tussen Swalm- en Maasdal. Zachthoutooibos is aanwezig in de vorm van minuscule maar soortenrijke bosjes langs beekjes bij Grubbenvorst en Arcen.

De mogelijkheden voor uitbreiding van ooibos lijken beperkt. Hier dienen behoud van oppervlakte en kwaliteit voorop te staan, wat onder meer inhoudt dat schadelijke omgevingsinvloeden (toevoer van meststoffen) moeten worden geweerd. Voor stroomdalgraslanden en soortenrijke beemden liggen in het Maasdal belangrijke herstelopgaven. Uitbreiding in aansluiting op nog bestaande kernen in het Swalmdal, het Niersdal (Zelderse Driesen) en bij Arcen, De Hamert, Afferden, Oeffelt en Mook lijkt de beste kansen te bieden.

Ten zuidoosten van Grave ligt in het natuureservaat Broekse Wielen bij Gassel nog stroomdalgrasland dat botanisch aansluit bij dergelijke terreinen in Noord-Limburg en het Land van Cuijk, maar momenteel vrij ver buiten het winterbed ligt. De rivierinvloed dateert hier uit de tijd van de Beerse Overlaat. Meer dan 60 jaar nadat deze overlaat buiten werking is gesteld, herbergt het terrein nog steeds tal van belangrijke plantensoorten. Het is echter te verwachten dat de rivierbegeleiders op den duur zullen verdwijnen, tenzij enige rivierinvloed wordt hersteld. Hernieuwd gebruik van de laagte ten zuiden van Gassel als overloopgebied zou hier nieuwe perspectieven kunnen brengen.

3.2.3 Maastraject Grave – Heerewaarden

Volgens de beschikbare gegevens behoort het bedijkte deel van het Maasdal tussen Grave en Heerewaarden tot de botanisch armere delen van het rivierengebied. Wellicht gaat het om een traject dat in recente tijd onvoldoende aandacht van onderzoekers heeft gekregen. Een rijke groeiplaats van de zeer zeldzaam geworden Polei aan een wiel bij Lith, herhaalde vondsten van Groot nimfkruid in dezelfde omgeving en oude vondsten van Herfsttijloos en Weidekervel-torkruid geven aan dat hier wel degelijk potenties aanwezig zijn. Als herstel- of verbetergebieden komen uiterwaarden met intact reliëf in aanmerking, zoals bij Keent en tussen Haren en Megen.

3.2.4 Maastraject Heerewaarden – Heusden

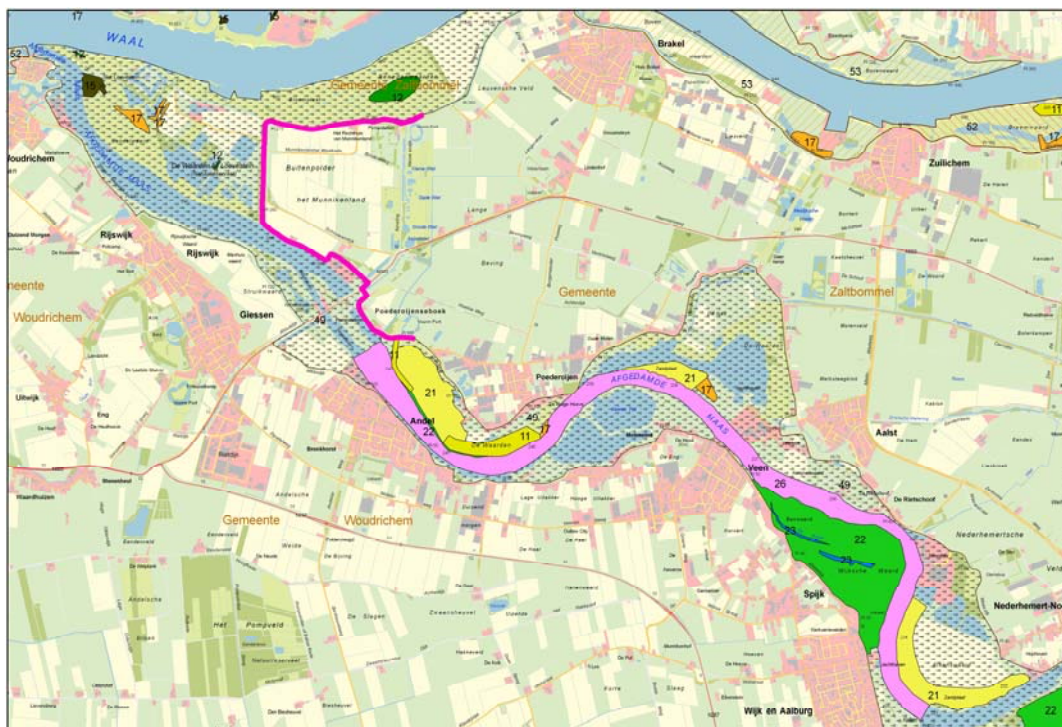
Vanouds vertoont de flora van het Maasdal stroomafwaarts van Heerewaarden een opvallende gelijkenis met die van het Rijnsysteem, veel meer dan de oostwaarts aangrenzende Maastrajecten. Dit weerspiegelt het hogere kalkgehalte van het rivierzand, dat beneden Heerewaarden niet alleen uit de Maas maar ook uit de Waal afkomstig is. Vooral bij Alem en aan de noordkant van 's Hertogenbosch waren rijke stroomdalgraslanden aanwezig. In aansluiting bij nog bestaande restanten ligt hier een belangrijke herstelopgave.

De omgeving van de overlaten bij Bokhoven en Engelen vormde tot het midden van de 20^e eeuw de toplocatie voor natte rivierbegeleidende beemden binnen Nederland. Weliswaar zijn in een aantal reservaten (Moerputten, Sompen en Zooislagen, Hedikse Maas) stukken van deze rijkdom gespaard, maar het onderlinge verband en de relatie met de Maas en zijn zijrivieren (met de Dieze als gezamenlijke monding) is tenietgedaan. Bij voortgezette uitsluiting van rivierwater zullen deze terreinen vroeg of laat aan onomkeerbare verzuring ten prooi vallen. Het is van groot belang dat vroegere verbindingen worden hersteld, waarvoor binnen het kader van waterbergende functies in principe mogelijkheden aanwezig zijn. Om deze reden is ter plaatse een omvangrijke 'vlakvormige verbindingszone' aangegeven.

3.2.5 Afgedamde Maas

De Afgedamde Maas (ook bekend als Andelse Maas; Kaart 8) is waterstaatkundig in feite buiten spel gezet maar niet van de rest van het rivierengebied afgesneden. Dit brengt bijzondere mogelijkheden voor de natuurfunctie van deze riviertak met zich mee. Zijn betekenis als verbindingszone vormt een klemmend argument om deze natuurfunctie prioriteit te geven boven de overige functies. De Afgedamde Maas verbindt het getijdenloze deel van het Maas/Waalgebied met het zoetwater-getijdengebied. Bovendien sluit hij aan op het gedeelte van het Maasdal waar het grootste Noord-Brabantse bekensysteem (Dommel en Aa) via de Dieze in de Maas uitkomt. Samen met dit mondingsgebied biedt de Afgedamde Maas een unieke mogelijkheid een robuuste natte verbinding tussen Zuid- en Midden-Nederland te realiseren.

Grote delen van de uiterwaarden langs de Afgedamde Maas zijn verdwenen door zandwinning of afgetakeld door intensieve landbouw. Niettemin zijn nog genoeg kerngebieden over om als uitgangspunt voor herstel te dienen. Wel vormt de door afdamming gedempte rivierdynamiek een beperkende factor, omdat het weggegraven zand niet of nauwelijks meer door aanvoer van nieuw sediment wordt gecompenseerd: de Afgedamde Maas is in zijn geheel min of meer 'verstild' rivierengebied geworden. Enige verhoging van rivierdynamiek is niet alleen te combineren met de waterbergende functie, maar zal ook de natuurwaarde van het gebied ten goede komen.



Kaart 8 *Afgedamde Maas.*

3.2.6 Bergse Maas

De Bergse Maas heeft in de korte tijd van zijn bestaan – nauwelijks meer dan een eeuw – nog geen bijzondere biologische kwaliteiten aan zich weten te binden. Plaatselijk verraden pionierbegroeiingen enige invloed van de getijden, maar een dergelijke vegetatie is niet sterk plaatsgebonden en kan na graafwerk gemakkelijk opnieuw tot ontwikkeling komen. Wel liggen bijzonder waardevolle moerasgebieden in de overgang van het Maasdal naar de Langstraat, met name bij Sprang-Capelle en Terheijden, maar deze vallen buiten het winterbed van de rivier.

3.3 Zoetwatergetijdengebied

De grens tussen het zoetwatergetijdengebied en het getijdenloze rivierengebied is niet scherp. Ook in de hierboven besproken Bergse Maas, Afgedamde Maas en Lek boven Schoonhoven oefenen de getijden een zekere invloed uit. In de verder westwaarts gelegen riviertakken en -trajecten is de getijdeninvloed echter doorslaggevend voor de natuurkwaliteit.

Kernkwaliteit van de gezamenlijke riviertakken van het zoetwatergetijdengebied is de aanwezigheid van aanzienlijke oppervlakten zachthoutooibos. Door de getijdenwerking heeft dit ooibos een geheel eigen karakter, ook op Europees niveau gezien:

buiten Zuidwest-Nederland en het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium komen nauwelijks vergelijkbare bossen voor.

De bespreking per riviertak kan voor het zoetwatergetijdengebied beperkt blijven tot een opsomming van de voornaamste behoud- en herstelopgaven.

3.3.1 Lek (beneden Schoonhoven) en Nieuwe Maas

Aan de noordzijde van de rivier liggen tussen Lekkerkerk en Krimpen aan de IJssel vier (schier)eilanden met soortenrijk zachthoutooibos en/of moerasruigte, waarin het zeldzame en bedreigde Zomerklokje voorkomt. Hun behoud is essentieel voor de instandhouding van het areaal, zowel van de soort als van de desbetreffende habitattypen. Van oost naar west gaat het om de Vissersplaat en De Hoop aan de Lek, de Kleine Zaag/De Zaag en het Stormpoldervloedbos aan de Nieuwe Maas.

3.3.2 Biesbosch

Binnen het geheel van de Biesbosch moet onderscheid worden gemaakt tussen de Brabantse, de Sliedrechtse en de Dordtse Biesbosch. Alle drie herbergen belangrijke oppervlakten zachthoutooibos. In de Sliedrechtse Biesbosch zijn de vroegere varianten binnen dit ooibos het best bewaard. Ook voltrekt de ontwikkeling van nieuw getijdenbos zich hier het meest voorspoedig (dank zij een getijdenamplitudo van ca. 70 cm). In de Brabantse Biesbosch, met een amplitudo van nog slechts 20 cm, is de verruiging van de ooibossen het ernstigst. Tegelijk zien we hier ook verrijking van het ecosysteem door influx van zeldzame bosplanten. Vergroting van de getijdenamplitudo lijkt hier de belangrijkste herstelmaatregel.

De vele projecten die in de Biesbosch met het oog op de waterbergingsfunctie worden uitgevoerd, bieden nieuwe kansen aan de pioniervegetatie op slikoevers (2.8). Of de terreinwinst voor dit habitatype duurzaam zal zijn, hangt (opnieuw) in belangrijke mate af van herstel van de getijdenwerking.

Voor de rivier-watervegetatie (2.6) vormt de Biesbosch momenteel het belangrijkste gebied binnen Nederland. In dit opzicht liggen de Brabantse en de Dordtse Biesbosch voor op de Sliedrechtse Biesbosch.

Voor het overige vertoont de Sliedrechtse Biesbosch de grootste verscheidenheid aan habitattypen van de drie deelgebieden. Voor soortenrijke beemden ligt hier een van de voornaamste concentraties van kern- en herstelgebieden. In aansluiting hierop herbergt de oostpunt van het gebied een van de rijkste stroomdalgraslanden van Nederland: de Kop van den Ouden Wiel. Dit is tevens een van de zeer weinige stroomdalgraslanden die tijdig (in de jaren '60 van de vorige eeuw, vóór de grote kwantitatieve en kwalitatieve verarming van dit habitatype) reservaatstatus hebben gekregen. Als ergens in Nederland integraal herstel van rivierbegeleidend grasland – als reeks van droog tot nat – voorop dient te staan, dan wel hier.

3.3.3 Oude Maas

Het ideaal van een intacte getijdenrivier wordt in Nederland het best benaderd door de Oude Maas. Hier liggen dan ook de rijkste en meest karakteristieke voorbeelden van de getijdenvorm van zachthoutooibos. Behoud van dit prioritaire habitatype dient hier dan ook voorop te staan. Als boegbeeld kan het zeldzame, beeldschone Zomerklokje dienen, dat hier (net als de Wilde kievitsbloem langs het Zwarte Water) zijn voornaamste bastion in de noordelijke helft van Europa heeft.

3.3.4 Nieuwe Waterweg

Oppervlakkig beschouwd lijkt de Nieuwe Waterweg wel de laatste riviertak in Nederland om aan natuurherstel te denken. Toch moeten de kansen niet op voorhand worden genegeerd. Van de duizenden Kievitsbloemen die een eeuw geleden langs de rivier tussen Vlaardingen en Maassluis groeiden (Jansen & Wachter, 1904), resteert nog steeds een kleine populatie, zij het aan de binnenkant van de dijk. Bij herinrichting van de aangrenzende, door gif geteisterde Lickebaertpolder zou deze populatie als bron kunnen dienen voor herstel van Kievitsbloem-grasland. Ook voor ontwikkeling van getijdenbos liggen mogelijkheden langs de noordkant van de Nieuwe Waterweg.

3.4 Haringvliet

Het Haringvliet was tot de afdamming in 1970 het belangrijkste brakwater-getijdengebied van Nederland. Het meest karakteristieke habitatype van dergelijke gebieden – moerasruigten met Echte heemst (2.7) – is nog op aanzienlijke schaal aanwezig in natuurgebieden langs het Haringvliet, waar het zich voorshands kan handhaven dank zij grootschalige, extensieve begrazing. Ook de pioniervegetatie op slikoevers (2.8) profiteert van dit beheer. Voor herstel van het Haringvliet als brakwatergetijdengebied en duurzaam behoud van de bijbehorende Heemst-ruigten is echter opening van de zeearm nodig.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Behoud en herstel van reliëfrijke uiterwaarden: zand sparen en blootleggen

Vanuit het oogpunt van natuurherstel hebben de belangrijkste herstelopgaven in het winterbed betrekking op overstromingsgebieden met een (grotendeels) intact reliëf en een groot aandeel van zandige afzettingen. De te herstellen oppervlakte aan soortenrijke graslanden en strangen wordt in dit rapport gesteld op 4700 ha, in aanvulling op de instandhouding van bestaande kerngebieden (1850 ha). Zandwinning en intensieve landbouw (zware bemesting, maïsteelt) in het winterbed dienen te worden teruggedrongen, te beginnen met de gebieden die als ‘zoekgebied 1^e orde’ worden aangemerkt. Hooggelegen ruggen met een kleiige en/of zwaar bemeste toplaag dienen reliëfvolgend te worden verlaagd tot een niveau waar de overspoelingsfrequentie optimaal is voor ontwikkeling van stroomdalgrasland.

4.2 Zachthoutooibos: herstel getijden

Onder de Nederlandse ooibossen nemen de zachthoutooibossen in het zoetwatergetijdengebied de belangrijkste plaats in, niet alleen door hun oppervlakte (ca. 2000 ha) maar ook door hun samenstelling. Overeenkomstige bossen komen buiten Zuidwest-Nederland en het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium nauwelijks voor (in Noordwest-Duitsland zijn ze voor het overgrote deel opgeslokt door uitbreiding van havens en industrie). Gezien de verruigde staat van veel van het bestaande zachthoutooibos dient kwaliteitsverbetering voorop te staan. Het belangrijkste instrument daartoe is versterking van de getijdenwerking, met name in het Brabantse deel van de Biesbosch.

Hier is een sleutelpositie weggelegd voor het Haringvliet. Opening van deze zeearm zal tevens ten goede komen aan het meest karakteristieke habitatype van brakwatergetijdengebieden: moerasruigten met Echte heemst.

4.3 Hardhoutooibos: uitbreiding aan rand winterbed

Hardhoutooibos is momenteel in Nederland zeer schaars aanwezig. Een beperkte uitbreiding met grote kwaliteitswinst is mogelijk op plaatsen waar het winterbed aan hogere gronden grenst. De formule luidt: geef het bos de kans zich spontaan (dus geleidelijk, zonder aanplanting en zonder scherpe grenslijn) zo’n twintig meter in de richting van de rivier uit te breiden. Hier ligt – omstreeks de hoogwaterlijn – de zone waar de meeste kenmerkende soorten van hardhoutooibos gedijen. Terwijl het bos uitdijt en een ‘rafelrand’ ontwikkelt, is er nog genoeg tijd om elders de eventueel noodzakelijk verruiming van het doorstroomprofiel te realiseren.

4.4 Waterberging, kleiwinning, hernieuwde overloopfunctie

Zo slecht als grootschalige zandwinning te verenigen is met Natura2000-opgaven, zo goed kunnen kleiwinning en natuurontwikkeling samengaan. Het is vanuit het oogpunt van natuurherstel dan ook gewenst profielverruiming en noodoverloopgebieden te realiseren in de laagst gelegen en meest kleiige delen van het rivierdal. Daarbij kan op een aantal plaatsen worden overwogen binnendijkse oude rivierlopen en vroegere overlaatgebieden opnieuw aan te takken. Er is ruimte voor nuances tussen actief en verstild rivierengebied, die aan de landschappelijke en biologische diversiteit ten goede zullen komen.

4.5 Belangrijke verbindingzones

Op de bij deze rapportage behorende kaarten zijn belangrijke verbindingzones tussen buitendijks en binnendijks terrein aangegeven. In de meeste gevallen gaat het om lintvormige grenzen: de winterdijk of, langs onbedijkte trajecten van Maas en Nederrijn, de bovenrand van het winterbed. Het medegebruik van deze contactzone als verkeersweg staat op gespannen voet met de functie als verbinding tussen winterbed en achterland. In het belang van de fauna dient vooral het snelverkeer over winterdijken en over wegen aan de rand van het winterbed te worden teruggedrongen.

Naast deze lintvormige grenszones worden ook 'vlakvormige verbindingzones' gemarkeerd. Hiermee worden verbindingen tussen verschillende watersystemen bedoeld die een belangrijke corridorfunctie voor talrijke plant- en diersoorten kunnen vervullen. Het gaat om:

- mondingen van zijriviertjes (Swalm, Niers, Dieze) in de Maas,
- de Afgedamde Maas als belangrijke verbinding tussen getijdenloos rivierengebied en zoetwatergetijdengebied,
- binnendijkse oude lopen van de IJssel en overloopgebieden benoorden 's-Hertogenbosch die weer op de rivier kunnen worden aangesloten.

4.6 Ontwikkelingen volgen om ervan te leren!

De laatste aanbeveling klinkt misschien als een bekend refrein maar kan niet genoeg worden herhaald: monitoring is broodnodig! Alleen door bij elke ingreep zorgvuldig de uitgangssituatie en de veranderingen vast te leggen kunnen we de kennis opdoen die we hard nodig hebben voor duurzame instandhouding van een multifunctioneel gebied als het winterbed van de grote rivieren.

Literatuur

- Andel, J. van & J. Aronson, 2006. Restoration Ecology. Blackwell, Malden.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen, ed. 2. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Below, H., 2006. Das Naturschutzgebiet Heuckenlock und seine Vegetation: Süßwasser-Gezeitenbereich der Elbe (Niedersachsen). Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg, Sonderheft 1: 159-166.
- Brinke, W. ten, 2004. De beteugelde rivier. Bovenrijn, Waal, Pannerdensch Kanaal, Nederrijn-Lek en IJssel in vorm. Veen, Diemen.
- Dijk, H.F.G. van, B.G. Graatsma & J.N.M. van Rooy, 1984. Droge stroomdalgraslanden langs de Maas. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 165.
- European Commission, 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR25. European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity.
- Goeij, A.A.M. de & R.F.M. Krekels, 2000. De Wilde kievitsbloem in Overijssel. Verspreiding, ecologie, knelpunten en beschermingsmaatregelen. Natuurbalans/Limes Divergens, Nijmegen.
- Jansen, P. & W.H. Wachter, 1904. *Fritillaria meleagris* L. De Levende Natuur 9: 41.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2003. Europese Natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Kurstjens, G.H.S., P. Calle & B.W.E. Peters, 2004. Fauna in de Gelderse Poort en opzet voor een meetnet. Flora- en Faunawerkgroep Gelderse Poort.
- Maas, G.J., B. Makaske, P.W.F.M. Hommel, B.S.J. Nijhof & H.P. Wolfert, 2003. Verstoring en successie. Rivierdynamiek en stroomdalvegetaties in de uiterwaarden van de Rijntakken. Alterra-rapport 759, Wageningen.
- Meire, P., G. Gossaert, N. de Regge, T. Ysebaert & E. Kuijken, 1992. Het Schelde-estuarium: ecologische beschrijving en een visie op de toekomst. Rapport A.92.57, Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

Odé, B., R. van der Meijden & D. Bal (2006). Toelichting op de Rode Lijst Vaatplanten. Rapport DK nr. 2006/035. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Pelk, M.L.H., M. Bos, B. Ebbinge, J.A.M. Janssen, J.N.D. Karssemeijer & M. Platteeuw, 2003. Strategisch Kader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Ruimte voor de Rivier én Ruimte voor Natura 2000. Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier, Den Haag.

Peters, B.W.E. & G.H.S. Kurstjens, 2007. Rivierenland in ontwikkeling. Deel II: Resultaten van natuurontwikkeling in het rivierengebied. Bureau Drift, Berg en Dal/Kurstjens Ecologisch Adviesbureau, Beek-Ubbergen.

Peters, B.W.E., G.H.S. Kurstjens & T.H. Teunissen, 2004a. De Flora van de Gelderse Poort. Flora- en Faunawerkgroep Gelderse Poort.

Peters, B.W.E., E.J. Weeda, T.H. Teunissen & L.-J. van den Berg, 2004b. Riempjes (*Corrigiola litoralis* L.) terug in het rivierengebied. *Gorteria* 30: 197-209.

Siebel, H.N., 1998. Floodplain forest restoration. Tree seedling establishment and tall herb interference in relation to flooding and shading. Dissertatie Katholieke Universiteit Nijmegen. IBN Scientific Contributions 9, Wageningen.

Siebel, H.N., R.J. Bijlsma & D. Bal (2006). Toelichting op de Rode Lijst Mossen. Rapport DK nr. 2006/034. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Stortelder, A.H.F., K.W. van Dort, J.H.J. Schaminée & N.A.C. Smits, 1999. Beheer van Bosranden. Van scherpe grens naar soortenrijke gradiënt. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Weeda, E.J., 2006. Crisis in de boomlaag, feest in de kruidlaag: *Carex strigosa* Huds. terug langs de benedenrivieren. *Stratiotes* 32: 31-51.

Weeda, E.J., 2007. De Kathager Beemden: grasland vol moeras- en bosplanten, met het *Crepido-Juncetum acutiflori* als spil. *Stratiotes* 33/34: 34-67.

Weeda, E.J., J.J.M. van der Neut, A.A.M. Boesveld & B.A.M. Weel, 2003a. Nationaal Park De Biesbosch: schatkamer van de wilde flora. Staatsbosbeheer, Biesbosch Bezoekerscentrum, Drimmelen.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren, 2000, 2002, 2003b, 2005. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland 1-4. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Zee, F.F. van der, 1992. Botanische samenstelling, oecologie en erosiebestendigheid van rivierdijkvegetaties. Landbouwuniversiteit, Wageningen.

Bijlage 1 Vegetatietypen en vaatplanten, kenmerkend voor de acht habitattypen

De codes en namen van vegetatietypen zijn ontleend aan het informatiesysteem Synbiosys. De aanduidingen BE (bedreigd), EB (ernstig bedreigd), GE (gevoelig) en KW (kwetsbaar) achter soortnamen verwijzen naar de Rode Lijst van Nederlandse vaatplanten (Odé et al. 2006) en, in het geval van zachthoutoobossen (2.5), ook naar de Rode Lijst van Nederlandse mossen (Siebel et al. 2006).

2.1 Stroomdalgrasland (prioritair habitatype 6120)

Vegetatietypen: 14Bc Verbond der droge stroomdalgraslanden, omvattend 14Bc2 Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver en 14Bc1 Associatie van Vetkruid en Tijn; 16Bb1d Glanshaver-associatie, subassociatie met Sikkelklaver; 16Bc1d Kamgrasweide, subassociatie met Ruige weegbree; 31Ca2 Kweekdravik-associatie.

Specifieke vaatplanten: Liggende ereprijs (EB), Zandwolfsmelk (EB), Brede ereprijs (BE), Rode bremraap (BE), Tripmadam (BE), Wilde averuit (BE), Rijnruit (rivervorm van Kleine ruit, *Thalictrum minus* subsp. *jacquinianum*, KW), Geoorde zuring, Kweekdravik, Sikkelklaver, Zacht vetkruid.

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Bleek schildzaad (BE), Duifkruid (BE), Wilde tijn (BE), Blauwe bremraap (KW), Draadklaver (KW), Grote centaurie (KW), Moeslook (KW), Voorjaarszegge (KW), Cipreswolfsmelk, Gestreepte klaver, Grote tijn, Handjesgras, Kleine bevernel, Smal fakkelgras, Ruig viooltje, Voorjaarsganzerik, Zachte haver.

Gemeenschappelijk met soortenrijke beemden (2.2): Kluwenklokje (BE), Bevertjes (KW), Gulden sleutelbloem (KW), Kleine pimpernel (KW), Ruige leeuwentand (KW), Ruige weegbree (KW), Veldsalie (KW), Beemdkroon (GE), Kamgras (GE), Kattendoorn (GE).

2.2 Soortenrijke beemd (habitatype 6510)

Vegetatietypen: 16Ba Verbond van Grote vossenstaart, omvattend 16Ba1 Kievitsbloem-associatie en 16Ba2 Associatie van Grote pimpernel en Weidekervel; 16Bb1 Glanshaver-associatie (soortenrijke vormen met stroomdalplanten), 16Ab4a Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid, subassociatie met Zomprus, 12Ba1 Associatie van Geknikte vossenstaart (vormen met zeldzame rivierbegeleiders).

Specifieke vaatplanten: Genadekruid (EB), Polei (EB), Oosterse morgenster (BE), *Taraxacum hollandicum* (behorend tot de Moeraspaardenbloemen, *Taraxacum* sectie *Palustria*, BE), Weideklokje (BE), Karwijvarkenskervel (KW), Voszegge (KW), Wilde kievitsbloem (KW), Weidekervel (KW), Bevernel-torkruid (GE), Echte karwij (GE), Weidekervel-torkruid (GE), Beemdooievaarsbek.

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Knolsteenbreek (BE), Bochtige klaver (KW), Graslathyrus (KW), Rapunzelklokje (KW), Trosdravik (KW), Vleeskleurige orchis (KW), Wilde herfsttijloos (KW), Gewone agrimonie (GE), Goudhaver (GE), Noords walstro (GE), Aardbeiklaver, Echte koekoeksbloem, Engelse alant, Glanshaver, Groot streepzaad, Grote bevernel, Grote pimpernel, Grote vossenstaart, Gulden

boterbloem, Kleine leeuwentand, Lange ereprijs, Margriet, Peen, Ruwe smele, Tweerijge zegge, Veldgerst, Waterkruiskruid, Zeegroene muur.

Gemeenschappelijk met stroomdalgraslanden (2.1): Kluwenklokje (BE), Bevertjes (KW), Gulden sleutelbloem (KW), Kleine pimpinel (KW), Ruige leeuwentand (KW), Ruige weegbree (KW), Veldsalie (KW), Beemdkroon (GE), Kamgras (GE), Kattendoorn (GE).

2.3 Strang-watervegetatie (habitattype 3150)

Vegetatietypen: 5Bb Kikkerbeet-verbond, omvattend 5Bb1 Krabbenscheer-associatie en 5Bb2 Associatie van Groot blaasjeskruid; 5Ba2 Associatie van Glanzig fonteinkruid.

Kenmerkend binnen het rivierengebied: Krabbenscheer (GE), Groot blaasjeskruid, Glanzig fonteinkruid.

2.4 Hardhoutooibos (habitattype 91F0)

Vegetatietypen: 43Aa1 Abelen-Iepenbos, 37Ab1 Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn, 33Aa3 Kruisbladwalstro-associatie.

Specifieke vaatplanten: Stijve steenraket (EB), Besanjelier (BE), Slangenlook.

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Torenkruid (BE), Kruisbladwalstro (KW), Bosgeelster, Boskortsteel, Gevlekte aronskelk, Maarts viooltje, Pijpbloem, Schaafstro (vermoedelijk vooral Vertakt schaafstro, *Equisetum* x *moorei*), Schaduwgras, Vingerhelmbloem.

2.5 Zachthoutooibos (prioritair habitattype 91E0)

Vegetatietypen: 38Aa3 Veldkers-ooibos, 38Aa2 Lissen-ooibos, 43Aa5 Vogelkers-Essenbos.

Specifieke vaatplanten: Amandelwilg, Bittere wilg, Bosridderzuring (*Rumex obtusifolius* subsp. *transiens*, vroeger subsp. *sylvestris* genoemd), Katwilg, Kraakwilg, Springzaadveldkers. Spindotterbloem (KW), Zomerklokje (KW) en de nieuwkomer Oranje springzaad (*Impatiens capensis*) zijn specifiek voor zachthout-ooibossen plus rietgorzen in het zoetwatergetijdengebied. Van de mossen zijn de uiterst zeldzame soorten Vloedschedemos (*Timmia megapolitana*; GE) en Maashaarmuts (*Orthotrichum sprucei*; GE) en het minder zeldzame Vloedvedermos (*Fissidens gymnandrus*) aan zachthoutooibossen gebonden.

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Knikkend nagelkruid (EB), Moerasstreepzaad (KW), Slanke zegge (KW), Hangende zegge (GE), Bittere veldkers, Bloedzuring, Bosereprijs, Bosmuur, Groot heksenkruid, Groot springzaad, Grote engelwortel, Hondstarwegras, Kleine kaardebol, Moesdistel, Reuzenbalsemien, Slanke sleutelbloem, Verspreidbladig goudveil. Van de mossen: Geel boogsterrenmos (*Plagiomnium elatum*; BE), Klein kantmos (*Lophocolea minor*; KW), Rood sterrenmos (*Mnium marginatum*; KW), Gesnaveld boogsterrenmos (*Plagiomnium rostratum*), Halvemaantjesmos (*Lunularia cruciata*), Kegelmoss (*Conocephalum conicum*).

2.6 Rivier-watervegetatie (habitattype 3260)

Vegetatietypen: 5Ca4 Associatie van Vlottende waterranonkel, 5Ba1 Associatie van Doorgroeid fonteinkruid.

Specifieke vaatplanten: Vlottende waterranonkel (BE), Doorschijnend sterrenkroos, Rivierfonteinkruid, Vallisneria.

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Doorgroeid fonteinkruid, Grote waterranonkel (variëteit van sterk stromend water: *Ranunculus peltatus* var. *heterophyllus*), Haaksterrenkroos, Zittende zannichellia, watervormen (met lintvormige drijfbladeren) van Kleine egelskop en Pijlkruid.

2.7 Soortenrijke moerasruigte (habitattype 6430)

Vegetatietypen: 32Ba1 Rivierkruiskruid-associatie, 32Aa1 Associatie van Valeriaan en Moerasspirea (voor zover typische rivierbegeleiders bevattend), 8Bc2a Associatie van Scherpe zegge, typische ('voedselrijke') subassociatie; in brak milieu 32Ba3 Associatie van Strandkweek en Heemst, 32Ba2 Moerasmelkdistel-associatie.

Specifieke vaatplanten: Hertsmunt; gezamenlijk met ooibossen (2.4 en 2.5): Rivierkruiskruid.

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Echte heemst (KW), Echt lepelblad (KW), Moeraswolfsmelk (KW), Zomerklokje (KW), Geoord en Gevleugeld helmkruid, Moeraskruiskruid, Moerasmelkdistel, Poelruit, Scherpe zegge; een aantal van deze soorten houden echter ook stand in zachthoutooibos (2.5).

2.8 Pioniervegetatie op slikoevers (habitattype 3270)

Vegetatietypen: 29Aa4 Slijkgroen-associatie, 29Aa3c Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop, subassociatie met Akkerkers, 8Aa2 Associatie van Blauwe watereprijs en Waterpeper.

Specifieke vaatplanten: Klein glaskroos (BE), Klein sterrenkroos (BE), Eivormige waterbies (GE), Kleine kattenstaart (GE), Riviertandzaad (GE), Klaverbladvaren, Klein vlooienkruid, Oeverduizendknoop (*Pericaria lapathifolia* subsp. *brittingeri*). In overgangen naar nat grasland (2.2): Polei (EB).

Voorts kenmerkend binnen het rivierengebied: Riempjes (BE), Rijstgras (KW), Blauwe watereprijs, Bruin cypergras, Goudzuring, Liggende ganzerik, Moeraszuring, Slijkgroen, Witte waterkers, Zeegroene ganzenvoet.

Bijlage 2 Toelichting bij de benaming ‘soortenrijke beemd’ en de invulling van habitatype 6510

Het Handboek voor interpretatie van habitat-omschrijvingen binnen de Europese Unie (European Commission, 2003) voorziet habitatype 6510 van het volgende etiket: ‘Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)’ binnen de groep van de ‘Mesophile grasslands’. Als nadere omschrijving wordt gegeven: ‘Species-rich hay meadows on lightly to moderately fertilised soils of the plain to submontane levels (...). These extensive grasslands are rich in flowers and are not cut before the grasses flower and then only one or two times per year.’ Janssen & Schaminée (2003) gebruiken de titel ‘Laaggelegen schraal hooiland’ en omschrijven het habitatype nader als ‘soortenrijke, bloemrijke hooilanden op matig voedselrijke, neutrale tot basische gronden’, met de toevoeging dat dit type het meest voorkomt op zavel en lichte klei (eventueel met veen in de ondergrond).

Het woord ‘schraal’ kan misverstand wekken, omdat het type voorkomt op gronden die worden gekenmerkt door natuurlijke voedselrijkdom. Essentieel is bovendien – zeker binnen het winterbed van de grote rivieren – dat deze voedselrijkdom door (langere of kortere) winterse inundatie in stand wordt gehouden. Het is *toegevoegde* voedselrijkdom die de soortenrijkdom snel doet afnemen. Deze kan de vorm aannemen van zware bemesting (European Commission, 2003) of van extra belasting met voedingsstoffen via het rivierwater.

Verder sluit de omschrijving van het type nabeweidning niet uit: behalve permanente hooilanden kunnen ook hooiweiden onder de omschrijving van het type worden gebracht, en in veel gevallen is een beheerregime als hooiland met nabeweidning het gunstigst voor de instandhouding van deze graslanden. Deze invulling, die zowel de zeldzaamheidswaarde als het optimale beheer van habitatype 6510 recht doet, komt het best tot uiting tot uiting in de benaming ‘soortenrijke beemd’.

De desbetreffende graslanden hoeven binnen het winterbed niet per se de laagste ligging te hebben, zoals de titel ‘Laaggelegen schraal hooiland’ suggereert. Het Europese Handboek suggereert veeleer dat ook ’s zomers relatief droge terreinen worden bedoeld, gezien de volgende opsomming van kenmerkende soorten: Glanshaver, Goudhaver, Grote bevernel, Groot streepzaad, Beemdkroon, Gele morgenster, Peen, Margriet, Grote vossenstaart, Grote pimpernel, Weideklokje, Ruige en Kleine leeuwentand, Bevernel-torkruid, Muskuskaasjeskruid en nog drie niet in Nederland voorkomende soorten. Anderzijds worden enkele soorten die in Nederland kenmerkend zijn voor habitatype 6510, in het Europese Handboek genoemd onder type 6410, dat Pijpestrootjes-hooilanden op basenrijke grond omvat. Dit betreft Herfsttijloos en Weidekervel (Grote pimpernel wordt voor beide typen vermeld). Deze verschillen hebben te maken met het referentiekader van de onderzoeker. Het is een bekend feit dat veel planten binnen hun areaal een graduele verandering in habitat vertonen en dat in verband daarmee ook de soortencombinaties waarvan zij deel uitmaken, verschuivingen te zien geven.

