

Leefgebiedsplan rivierdalen & afgesloten zeearmen

Provincie Noord-Brabant

Auteurs

J. Runhaar
(KWR)
P.F.M. Verdonschot
(Alterra)
D. Groenendijk
(Vlinderstichting)

Projectnummer

A308015

Projectmanager

Gé van den Eertwegh

Opdrachtgever

Wiel Poelmans,
Provincie Noord-Brabant

Kwaliteitsborger(s)

J.P.M. Witte

Datum

21 september 2012



Samenvatting

Dit rapport schetst de route naar meer biodiversiteit in het Brabantse deel van het winterbed van de Maas en de afgesloten zeearmen. Het vertrekpunt is de leefgebiedenbenadering. Er zijn vaak specifieke acties nodig om leefgebieden van bepaalde soorten te behouden of uit te breiden, naast de reguliere inrichting en beheer van natuur op grond van de toegekende natuurbeheertypen. Dit rapport geeft aan

- welke zeldzame of bedreigde soorten aandacht vragen;
- waar de leefgebieden zijn van deze aandacht vragende soorten;
- welke kansen en knelpunten zijn te benoemen en;
- welke aandachtspunten van bijzonder belang zijn om biodiversiteit van rivierdalen en afgesloten zeearmen te behouden en te versterken.

De bedreigde soorten zijn geselecteerd en toegedeeld aan verschillende landschapselementen: nevenwateren, oeverzones + slikken, moeras-/rietzones, vloed-/oobos, enz. Het aandeel en/of de kwaliteit van bijna alle landschapselementen in het rivierenlandschap vragen aandacht. Bijvoorbeeld gaat het slecht met de soorten van stroomdalgrasland ondanks het grote areaal aan grasland in het winterbed. Het verloren gaan van de rivierdynamiek vanwege het belang als scheepvaartroute, het intensieve gebruik van de graslanden, en de kleiige of voedselrijke bodem verhindert vestiging en uitbreiding van stroomdalgraslandsoorten. Eén van de motto's van dit plan is 'zorg voor dynamiek en stimuleer processen', maar in het traject van de bedijkte en gestuwde Maas blijft dat lastig.

In dit verband is dringend aandacht nodig voor bijstelling van het dijkbeheer. Maaibeheer op ten minste de naar de zon gekeerde dijkellingen in plaats van het iets goedkopere, intensieve begrazing met schapen, kan leiden tot bloemrijke linten die niet alleen een landschappelijke en recreatieve meerwaarde hebben maar ook de verbindingsfunctie en uitbreidingsmogelijkheid voor soorten van hooiland en stroomdalgrasland ten goede komen.

Verheugend is de natuurontwikkeling op plaatsen waar oude meanders van de Maas hebben gelegen en in en om de Biesbosch. Bij de inrichting zou met name aandacht kunnen worden geschonken aan het bereiken van diversiteit aan nevenwateren, moeras en ooi- of vloedbos naast de meestal al geplande of aanwezige ruimte voor gras- en graasland. Vooral kleine wateren waar amfibieën en libellen zich kunnen voortplanten, zijn vaak nog ondervertegenwoordigd. Het riviereengebied biedt ook mogelijkheden voor de introductie en uitbreiding van soorten van de Big Five zoals Otter en Bever. De opmars van een sleutelsoort zoals de Bever laat zien dat soortgerichte maatregelen goed kunnen uitpakken.

Langs de Maas en de afgesloten zeearmen in Noord-Brabant zijn veertien leefgebieden van formaat te onderscheiden waar meer of minder ontwikkelingsruimte is voor bepaalde processen, biodiversiteit en Big five. Deze leefgebieden en de Maasdijken vragen elk specifieke accenten. Aan de hand van een SWOT-analyse zijn aandachtspunten benoemd en uitgewerkt tot een visie en actieplan (zie tabel 7.1 en begeleidende tekst). Daarmee is een koers uitgestippeld voor verdere uitwerking en realisatie van de leefgebiedenbenadering in rivierdalen en afgesloten zeearmen in het Brabantse.

Het project is uitgevoerd door Ronald Buskens en Geoffrey de Rooij (Royal HaskoningDHV) met begeleiding door en adviezen van:

- Wiel Poelmans (Provincie Noord-Brabant);
- Jac Hendriks (Staatsbosbeheer);
- Ernst-Jan van Haaften (beleidsmedewerker Brabants Landschap);
- Hans de Bruijn (ecoloog Waterschap Aa en Maas);
- Marco Beers (ecoloog Waterschap Brabantse Delta);
- Björn Prudon (ecoloog Waterschap Rivierenland);
- Henk de Vries (namens VOFF);
- Fons Mandigers (Natuurmonumenten).

Rijkswaterstaat was agendalid.



Inhoud

Samenvatting	2
1. Inleiding	6
1.1 Aanleiding en opgave	6
1.2 Doelstelling	6
1.3 Opzet en leeswijzer	6
2. De Maas: verspreidingsbaan van planten en dieren	10
2.1 Korte kenschets van de Maas in ecologisch perspectief	10
2.2 Typering rivierdalen en afgesloten zeearmen	11
2.3 Deelgebied Bovenrivier, de getemde Maas	13
2.4 Deelgebied Benedenrivier, met Biesbosch als hoogtepunt	15
2.5 Deelgebied afgesloten zeearmen	17
2.6 De Ecologische Hoofdstructuur vormt het kader	19
2.7 Over zomerbed, slik, moeras, stroomrug, kreek en vloedbos	19
3. selectie van prioritaire soorten	26
3.1 Aandacht voor welke soorten	26
3.2 Typische plantensoorten	27
4. onderscheiding en presentie van soortgroepen	35
4.1 Ecologische clustering en verspreidingsanalyse van soorten	35
4.2 Soorten van rivieren (zomerbed) (R)	36
4.3 Soorten van semi-geïsoleerde nevenwateren (N)	38
4.4 Soorten van oeverzones (O)	39
4.5 Soorten van kwelders, kreken en gorzen (K)	39
4.6 Soorten van water- en rietrijke moeraszones (M)	40
4.7 Soorten van bloemrijke gras- en hooilanden, inclusief stroomdalgrasland en rivierduinen (G, S)	41
4.8 Soorten van ooibossen en vloedbossen (B, BN)	43
4.9 Zwaartepunten in verspreiding van prioritaire soortengroepen	44
5. Perspectief voor prioritaire soorten	46
5.1 SWOT-analyse	46
5.2 Zomerbed	46
5.3 Oeverzone: plaat en slik	50
5.4 Nevenwater	51
5.5 Prioritaire soorten van brak milieu	53
5.6 Prioritaire soorten van moeras en riet	54
5.7 Stroomdalgrasland	55
5.8 Hooiland en extensief agrarisch landschap	58
5.9 Ooibos en vloedbos	60
5.10 Wat vraagt specifieke aandacht?	62

6.	Uitwerking aandachtspunten	64
6.1	Meer ruimte voor natuurlijke ontwikkelingen onder invloed van processen	64
6.2	Zorg voor dynamiek en stimuleer processen	64
6.3	Ruimtelijke samenhang: dringend aandacht nodig voor dijkbeheer	66
6.4	Natuurontwikkeling met aandacht voor heterogeniteit en kleinschaligheid	68
6.5	Specifiek beheer	70
6.6	Soortgerichte maatregelen en introductie Big Five	73
6.7	Kennis delen en verspreid de boodschap	74
7.	Visie en actieplan	76
7.1	Ontwikkelingsruimte voor processen, Big Five en biodiversiteit	76
7.2	Van programma tot actieplan	80
	Literatuur	82

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en opgave

Vanaf 2004 voert de provincie een soortgerichte aanpak om de achteruitgang van bedreigde soorten te stoppen. Deze ambitie die nog eens is bevestigd in de Integrale provinciale natuur- en landschapvisie 2012-2022 *‘Brabant uitnodigend groen’*, is gestoeld op internationale afspraken (Verdrag van Rio en het covenant Countdown 2010 ondertekend door de provincie).

Deze soortgerichte aanpak staat bekend onder de noemer “soortenbeleid” En heeft geleid tot meerjarenprogramma’s. In 2005 heeft de landelijke Taskforce Impuls Soortenbeleid vastgesteld dat het tot dusver uitgevoerd soortenbeleid onvoldoende bijdroeg aan de biodiversiteit op provinciaal niveau. Realisatie van de doelstellingen is daardoor achtergebleven. Hierop is besloten tot een bredere benadering, namelijk de “leefgebiedenbenadering”. Deze benadering staat voor een habitatgerichte benadering, gericht op grotere groepen van bedreigde soorten die gebruik maken van datzelfde habitat. Dit gebruik varieert van foerageergebied tot het volbrengen van de complete levenscyclus van een soort binnen hetzelfde habitat. Voor deze soortgroepen is een samenhangend maatregelenpakket nodig, dat op basis van kansen en knelpunten wordt geformuleerd. Gebiedspartijen trekken samen op om deze maatregelen naar daden om te zetten.

1.2 Doelstelling

Dit rapport geeft allereerst inzicht in verspreiding en perspectief van bedreigde soorten, binnen als EHS begrensde leefgebieden in het Brabantse deel van de hoofdstroomgebieden van Maas en Schelde. Ook de Brabantse delen van afgedamde afgesloten zeearmen, zoals het Markiezaatsmeer en het Krammer Volkerak, worden betrokken in deze studie. Basis voor dit inzicht ligt in de best beschikbare informatie over verspreiding van geselecteerde soorten afkomstig van de Gegevensautoriteit Natuur (GAN) en beschikbare monitoringsgegevens van waterschappen.

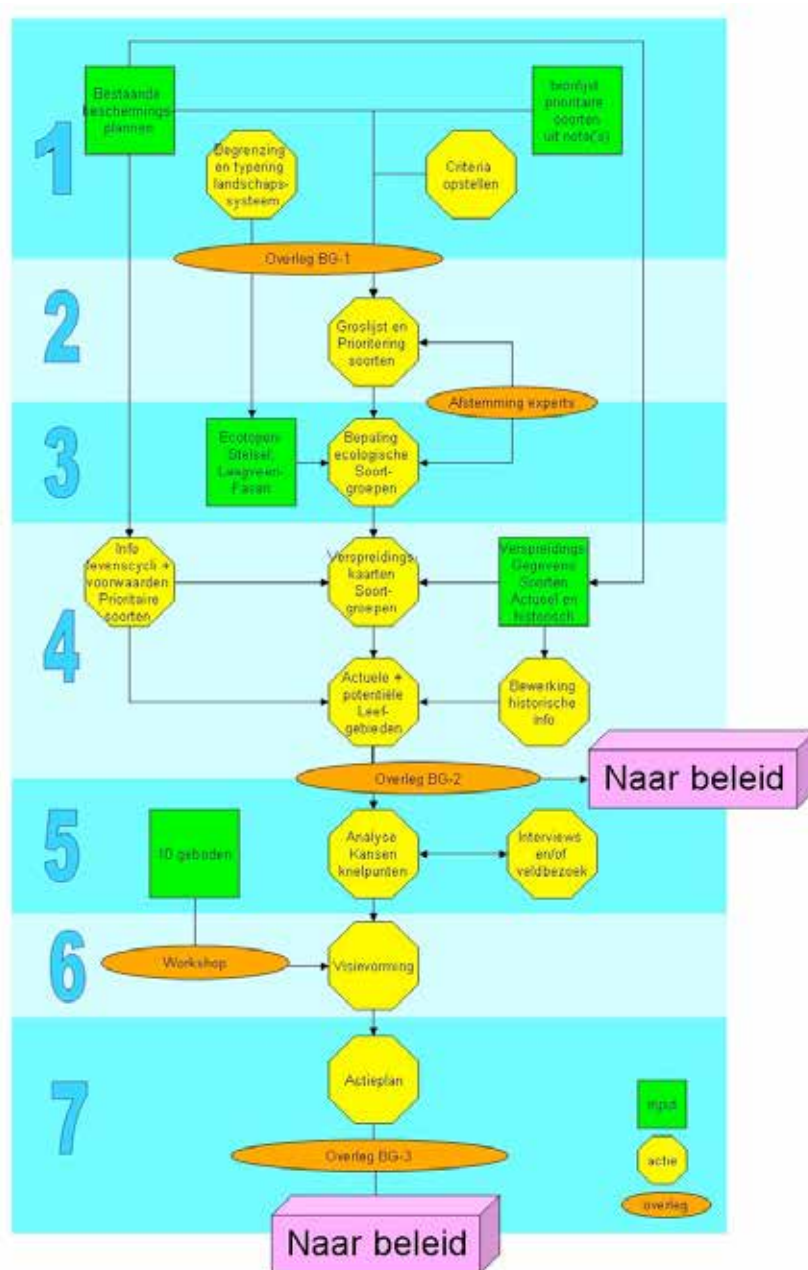
Ten tweede geeft het rapport een analyse van kansen en knelpunten. Op basis van deze knelpunten is een visie en actieplan opgesteld. Deze visie dient als basis voor gebiedsgericht maatwerk, om de positie van bedreigde en beschermde soorten te versterken. Dit rapport voorziet niet in concrete maatregelen op gebiedsniveau. Dit rapport kan wel dienen als routekaart naar een concreet maatregelenpakket op gebiedsniveau.

1.3 Opzet en leeswijzer

Bij aanvang van het project is een stappenplan (figuur 1.1) gemaakt om te komen tot het eindresultaat: een leefgebiedsplan. Bij de daadwerkelijke uitvoering is op verschillende plaatsen afgeweken van deze opzet. Het bleek lastig om leefgebieden te begrenzen op basis van de beschikbare gegevens, omdat bepaalde soortengroepen klein waren, verspreiding van bepaalde soorten diffuus was en veranderingen gaande waren vanwege ontwikkelingen in het riviersysteem (vispassages, natuurontwikkeling). De workshop in stap 6 is gecombineerd met het veldbezoek in stap 5 uitgevoerd als een veldworkshop.

Niet elke stap is apart gerapporteerd. Dit rapport is als volgt opgebouwd:

1. Inleiding, doel en opzet.
2. Definïering en begrenzing rivierdalen en afgesloten zeearmen.
3. Selectie prioritaire soorten.
4. Indeling prioritaire soorten in soortgroepen.
5. Analyse kansen en knelpunten op soortgroepe niveau.
6. Benoeming van aandachtspunten voor behoud en versterking van de biodiversiteit van rivierdalen en afgesloten zeearmen.
7. Visie en actieplan.



Figuur 1.1: Stappenplan voor uitvoering van het project

Hieronder volgt een korte toelichting.

1. Inleiding, doel en opzet.

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding, het doel en de gekozen opzet om te komen tot leefgebieden en een actieplan.

2. Definiëring en begrenzing rivierdalen en afgesloten zeearmen.

Met behulp van de geomorfologische kaart van Noord-Brabant is de scope voor het leefgebied rivierdalen en afgesloten zeearmen bepaald. Vervolgens is deze middels ArcGIS 10 “uitgeknipt” op de ecologische hoofdstructuur. Hoofdstuk 2 gaat verder in op de exacte werkwijze en uitgangspunten die gehanteerd zijn bij het afbakenen van de scope van dit leefgebiedsplan.

Op basis van het voorkomen van EHS-gebieden binnen de scope, zijn de belangrijkste gebieden in kaart gebracht. Het betreft hier louter een eerste filtering, waarbij op basis van algemene informatie een karakteristiek wordt gegeven van de onderscheiden gebieden. Ook dit onderdeel wordt in hoofdstuk 2 nader uitgewerkt.

3. Selectie prioritaire soorten.

Met behulp van literatuur, de Rode Lijst van 2004/2008 en de prioritaire soortenlijst van de provincie Noord-Brabant is een groslijst opgesteld voor de rivierdalen en afgesloten zeearmen. Hierbij is reeds inzichtelijk gemaakt in welk ecotoop de diverse soorten van nature voorkomen.

Op basis van de beschikbare informatie van het GAN, waterschappen en natuurbeschermingsorganisaties is gefilterd op recent en actueel voorkomen van soorten uit de groslijst. Product van deze exercitie is een definitieve lijst. Deze analyseslag is beschreven in hoofdstuk 3.

4. Indeling prioritaire soorten in soortgroepen, op basis van landschapseenheden.

Op basis van de definitieve lijst met prioritaire soorten en hun voorkeursecootop worden soortgroepen samengesteld. Hierbij is elke soort nog eens kritisch beschouwd, om tot een zuivere indeling te komen van soorten die vergelijkbare eisen stellen aan hun omgeving.

Vervolgens is de ruimtelijke spreiding van soortgroepen bepaald, alsmede het belang van een leefgebied voor de diverse soortgroepen.

Op basis van de ruimtelijke spreiding van de soortgroepen, de diversiteit aan soorten uit de betreffende soortgroep en aanwezigheid van geschikte ecotopen/habitats, is op gebiedsniveau duidelijk geworden welke leefgebieden van groot dan wel minder groot belang zijn voor de prioritaire soorten van dit leefgebiedsplan. Hoofdstuk 4 gaat nader in op deze analyse.

5. Analyse kansen en knelpunten op soortgroepniveau.

In hoofdstuk 6 is per soortgroep nagegaan welke trends, ontwikkelingen, knelpunten en welke kansen zijn te onderkennen. Dit wordt de basis voor hoofdstuk 6.

6. Een visie naar behoud en versterking van de biodiversiteit van rivierdalen en afgesloten zeearmen.

In dit hoofdstuk wordt een Brabant-brede visie gegeven die er toe moet leiden dat populaties van bedreigde soorten behouden blijven en zich ook versterken. Hierbij is uitgegaan van de 10 geboden, die de leefgebiedsbenadering bepalen (vergelijk het leefgebiedsplan zandlandschap).

7. Actieplan.

Dit hoofdstuk benoemt de acties die voortvloeien uit de visie.

2. De Maas: verspreidingsbaan van planten en dieren

2.1 Korte kenschets van de Maas in ecologisch perspectief

Als de Maas arriveert in Noord-Brabant bij Maashees heeft ze circa driekwart van haar stroomgebied achter zich gelaten: de kalkrijke gebieden in Lotharingen in Frankrijk en de Condroz in België, de zure Ardennen en het gebied van de Niers en Roer. In dit achterland is een aanzienlijk deel nog bebost. De Maas voert langs grote steden zoals Luik, waarvan het rioolwater pas recent wordt gezuiverd. Vooral in Nederland bepaalt de landbouw het grondgebruik in de zijstroomgebieden van de Maas en ontvangt de Maas voedselrijk water.

De Maas is een belangrijke vaarweg, gestuwd vanaf Frankrijk tot aan Lith en verbonden met kanalen, deels lateraal met bepaalde riviertrajecten (bijv. Julianakanaal langs vrij afstromend traject van de Grensmaas). De vrije afstroom naar zee is beperkt door afsluiting van zeearmen met dijken of omvangrijke regelwerken zoals de Haringvlietsluizen bij de uitmonding. Hoogwaters worden vooral veroorzaakt door depressies en neerslagfronten en minder door smeltwater zoals bij de Rijn. In Nederland is het overstromingsgebied van de rivier ingeperkt door dijken en kaden. In 1984 is in Nederland de laatste riviermeander afgesneden bij Boxmeer en daarmee is de kanalisatie van de Maas in Nederland en België voltooid. Oevers zijn op grote schaal beschoeid met stenen. Kribben in de benedenloop houden de rivier in bedwang. De Maas is getemd en scheepvaart en veiligheid bepalen het uiterlijk van de Maas nu en in de toekomst. Recent nog zijn rivierverdiepingen en verhogingen van stuwpeilen uitgevoerd in het kader van project Zandmaas.



Foto: De Maas is getemd en scheepvaart en veiligheid bepalen het uiterlijk van de Maas nu en in de toekomst

Het natuurleven in de Maas heeft door waterverontreiniging, kanalisatie, verstuwning en door verzoeting en eutrofiëring van de afgesloten zeearmen een enorme achteruitgang gekend.

Door zuivering van afval- en rioolwater en sinds de negentiger jaren door het graven van neven- en hoogwatergeulen, aanleg van vispassages en het herstelprogramma natuurvriendelijke Maasoeveren wordt het perspectief voor bepaalde diersoorten gelukkig weer beter. Het zijn de randen van de rivier die op allerlei plaatsen leefbaarder worden. In de rivier is de vaargeul nu eenmaal sterk bepalend geworden en voor weinig soorten geschikt als leefgebied. Afsluiting van de zeearmen en verlenging van de verblijftijd van het water heeft geleid tot verzoeting, eutrofiëring, vertroebeling en blauwalgen onder invloed van aanvoer van voedingsstoffen via Maas en Brabantse riviertjes zoals Mark en Dintel. De ecologische kwaliteit van het waterlichaam staat sterk onder druk. Hier zijn ook de randen, d.w.z. de oeverzone slecht ontwikkeld door het kunstmatige, omgekeerde peil. Belangrijke uitzondering is het Markiezaatsmeer waar én geen aanvoer is van voedingsstoffen én een natuurlijk peilbeheer wordt gehanteerd.

Het winterbed van de rivier is kleiner geworden door bedijking, aanleg van kades en het sluiten van overlaten. Met zomerkades wordt overstroming bij minder hoge afvoeren tegengegaan. Daardoor domineert al geruime tijd de opkleiing in de uiterwaarden van de Maas. De rivierenwet beperkt de ontwikkeling en het in stand houden van bomen, struiken, ooibos en zandige hoogtes. De variatie in reliëf en bodem in het winterbed is verdwenen, met de getemde rivier lastig te ontwikkelen en door regelgeving gericht op veiligheid bij hoogwater moeilijk in stand te houden. De resterende dynamiek van de Maas komt voorallangs de rivier of langs gegraven geulen tot uiting in de oeverzone na herinrichting voor natuurdoelen.

De ruimte voor pioniervegetatie, struweel en bos beperkt zich tot een klein deel van het winterbed. Het overgrote deel van het winterbed is nu en straks grasland. Langs de afgesloten zeearmen ligt dat anders. Daar vindt na de ontzilting een sterke bosopslag plaats op de voormalige kwelders. Het bovenstroomse gebied met het achterland van de Maas in België, Duitsland en Frankrijk drukt een stempel op de riviernatuur als actueel of potentieel herkomstgebied van planten (bijv. stroomdalplanten, bol- en knolplanten van bossen, vlottende waterplanten) en dieren (van stroomminnende ongewervelden tot Bever, Otter en Wild zwijn). De natuurontwikkeling dicht bij huis zoals het project Grensmaas en de introductie van soorten (bijv. Bever in Biesbosch, Gelderse poort en Limburg) faciliteert de verspreiding en uitbreiding van planten en dieren.

2.2 Typering rivierdalen en afgesloten zeearmen

Het leefgebiedsplan rivierdalen en afgesloten zeearmen concentreert zich op het Brabantse deel van de Maas, inclusief het winterbed en op afgesloten zeearmen langs de westzijde van Noord-Brabant. Even ten noorden van Venlo komt de Maas Brabant binnen vanuit Limburg. Tot aan Grave doorsnijdt de Maas een zandlandschap en heeft daar op diverse plaatsen een meanderend riviersysteem gevormd. Vanaf Grave tot aan 's-Hertogenbosch spreekt men van de bedijkte Maas. Het winterbed is hier op veel plaatsen tamelijk breed, wat resulteert in aanwezigheid van uiterwaarden.

Vanaf 's-Hertogenbosch wordt het zomerbed van de Maas steeds breder en het winterbed smaller, zodat er weinig uiterwaarden aanwezig zijn in dit traject. Vanaf 's-Hertogenbosch wordt de eerste getijdeninvloed merkbaar. Debiet en waterpeil reageren naar het westen toe steeds duidelijker op getijdenbewegingen van de Noordzee en het Haringvliet.

Na de Biesbosch (Brabants deel) gaat de Maas over in een groot getijdenwater (Hollands Diep), die in dit leefgebiedsplan een “Afgesloten zeearm” wordt genoemd.

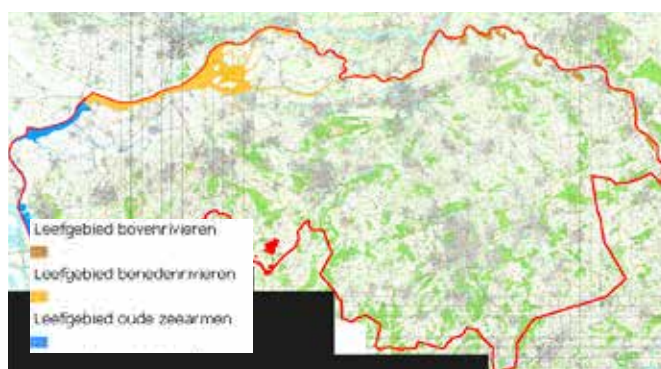
Noot: rivierkommen en het West-Brabantse zeekeigebied vallen buiten de scope van dit leefgebiedsplan, ondanks het feit dat ze ooit door het systeem van Schelde, Maas en/of Noordzee gevormd zijn. Dit leefgebiedsplan hanteert dus de enge definitie van rivierdalen, te weten de zone waarin anno 2012 sprake is van rivier- en/of getijdendynamiek. Afgesloten zeearmen vormen hierop een uitzondering, evenals wielen (rivierdalen) met een natuurfunctie. In de Brabantse afgesloten zeearmen treedt geen getijdendynamiek op, maar deze gebieden zijn van groot belang als provinciegrens-overschrijdende zoetwaterecosystemen. Tot slot is een aantal oude wielen mogelijk een habitat voor soorten die sterk aan uiterwaarden gebonden zijn (bekend voorbeeld is Polei).



Op basis van bovenstaande tekst kan het rivierdal van de Maas op hoofdlijnen opgedeeld worden in drie zones met elk hun eigen dynamiek, te weten:

- Bovenrivieren à Zandmaas en bedijkte Maas tot aan 's-Hertogenbosch. Veel uiterwaarden en oude rivierarmen, geen getijdeninvloed.
- Benedenrivieren à bedijkte maas ten westen van 's-Hertogenbosch tot en met Biesboschstelsysteem (Brabants deel) en Hollands Diep. Naar het westen toe toenemende getijdeninvloed, maximaal enkele tientallen centimeters. Uiterwaarden zijn tot aan Geertruidenberg beperkt aanwezig, wel zijn er in de Biesbosch talloze zoete getijdenreken aanwezig. Dit geldt ook voor het West-Brabantse zeekele gebied.
- Afgesloten zeearmen à Krammer Volkerak en aanliggende, direct beïnvloede natuurgebieden. Ook het Zoommeer en de Eendracht vallen onder dit deelgebied.

Op de volgende pagina geeft figuur 2.1 aan hoe de diverse deelgebieden begrensd zijn. Daarna wordt een uitgebreidere karakteristiek van de afzonderlijke deelgebieden gegeven.



Figuur 2.1: Het leefgebied rivierdalen - opgesplitst in deelgebieden - in kaart (Het gaat hierbij alleen om het Brabantse deel.)

2.3 Deelgebied Bovenrivier, de getemde Maas

Dit deelgebied beslaat het deel van de Maas en haar uiterwaarden, dat wel als “Zandmaas” en als “Bedijkte Maas” wordt aangegeven. Dit leefgebiedsplan hanteert een andere begrenzing.

We beginnen namelijk bij het gedeelte tussen het punt waar de Maas Brabant binnenkomt, tot aan Grave. Dit traject behorende bij “Zandmaas” onderscheidt zich ecologisch en landschappelijk van het deel van Grave tot aan 's-Hertogenbosch (“Bedijkte Maas”).

In het traject van de Zandmaas in Noord-Brabant is de Maas vrijwel niet bedijkt en is het winterbed natuurlijk begrensd door hoger gelegen landschap of er zijn kades aanwezig. De rivierbodem bevat hier vooral grof zand en fijn grind. Aangrenzend is er de overstromingsvlakte met rivierklei en oude rivierarmen.

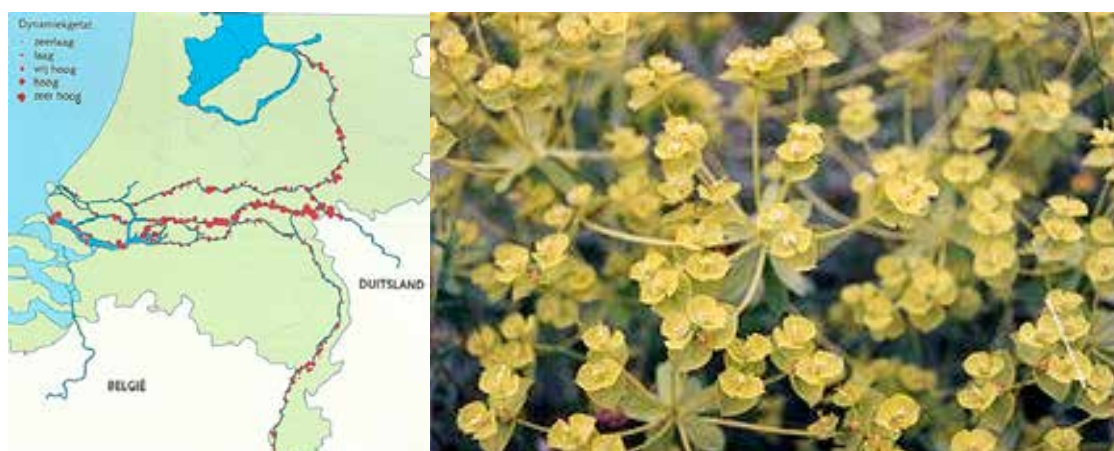
De begrenzing naar de hogere gronden wordt gevormd door terrasranden, rivierduinen of dekzandruggen.

Ter hoogte van Grave - en stroomafwaarts daarvan - is de Maas consequent bedijkt en is er sprake van een langgerekte uiterwaardzone met kleiafzettingen. De rivierbodem zelf bestaat hier uit grover zand, dat stroomafwaarts steeds fijner wordt omdat de stroomsnelheid afneemt.



Figuur 2.2: Deelgebied bovenrivier; de Maas tussen Maashees en Hedel

Tabel 2.1 geeft een kenschets voor de Maas als bovenrivier vanuit het perspectief voor biodiversiteit. Beknopt is aangegeven in hoeverre sturende factoren (systeemvoorwaarden, waterhuishouding, bodem, watersamenstelling, natuurprocessen) een beperkende invloed hebben op de biodiversiteit of juist te ontwikkelen zijn of reeds in ontwikkeling zijn gebracht. Resumerend kan worden gesteld, dat de Maas in Nederland, in tegenstelling tot de Waal, een getemd karakter heeft (fig. 2.3). Het stimuleren van rivierdynamiek wordt beperkt door de functie als vaarwater en voor veilige afvoer van water, ijs en sediment. Grasland is daarmee nu en straks het meest bepalende en dominante ecotoop in het winterbed (fig. 2.4). Vergraving (oeveraanpassing, nevengeulen, laagtes voor moeras) en beheer (bijv. begrazing) zijn de belangrijkste mogelijkheden om ontwikkelingen van biodiversiteit te sturen.



Figuur 2.3: Het dynamiekgetal van vegetaties langs de rivieren (bron: Reeze et al., 2005) (De Maas is te beschouwen als een getemde rivier. Een soort als de Zandwolfsmelk heeft hierdoor weinig bestaansrecht.)

Tabel 2.1: Kenschets deelgebied bovenrivier

Perspectief voor biodiversiteit	Beperking	Ontwikkeling
Systeemvoorwaarde	Gekanaliseerd, vaargeul, veiligheid bij hoogwater	Verbinding met zijwateren
Waterhuishouding	Rivier is gestuwd	Aanleg en beheer hoogwatergeulen
Bodem	Uiterwaarden kleiig en opkleiend	Variatie langs oevers van rivier en nevengeul
Watersamenstelling	Kans op calamiteiten	Afname waterverontreiniging en sliblast
Natuurprocessen	Rivierdynamiek blijft beperkt	Begrazing
Vegetatie	Weinig ruimte voor pionier, struweel en ooibos - Grasland is bepalend	Vergraving biedt kans voor moeras
Fauna	Immigranten uit ander stroomgebied	Bloemrijker en meer vegetatiestructuur dankzij natuurontwikkeling
Meest bepalend	Getemde karakter van rivier	Vergraving en beheer; aanvoer soorten



Figuur 2.4: De verdeling van ecotopen in Gestuwde Maas en Getijde Maas (bron: Reeze et al., 2005) (Vooral in de Gestuwde Maas domineren de cultuurgronden en het diepe water.)

2.4 Deelgebied Benedenrivier, met Biesbosch als hoogtepunt

Dit deelgebied begint stroomafwaarts van 's-Hertogenbosch, om ter hoogte van Hedikhuizen op te splitsen in de Afgedamde Maas - richting de Waal - en de Bergsche Maas richting Geertruidenberg. Het gedeelte tussen Den Bosch en de Waal hoort bij de oorspronkelijke loop van de Maas van vóór de kanalisatie. Hier zijn nog uiterwaarden en resten van oude Maasmeanders aanwezig. De Bergsche Maas daarentegen is gegraven in het begin van de 20e eeuw en ligt in een relatief smal winterbed met een klein aandeel aan uiterwaarden. Direct stroomafwaarts vanaf 's-Hertogenbosch wordt getijdenwerking merkbaar; het onderscheidende kenmerk ten opzichte van de bovenrivieren.



Figuur 2.5: Ligging deelgebied benedenrivier

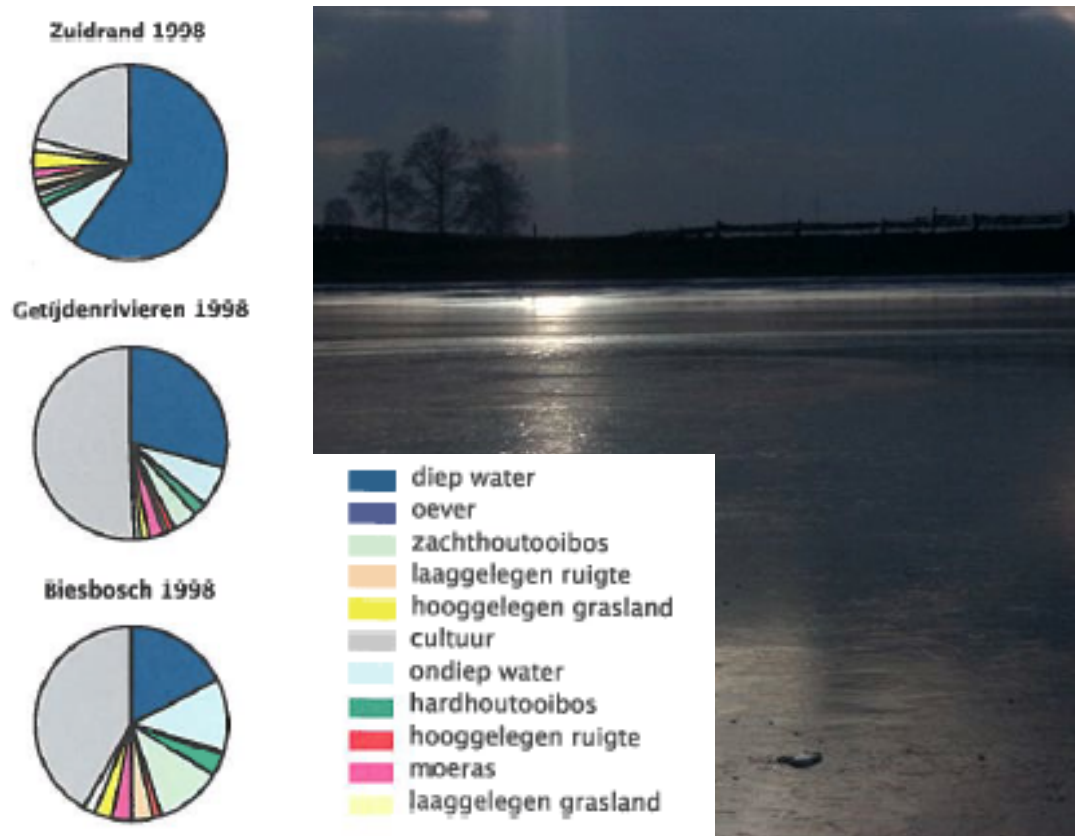
Ter hoogte van de Biesbosch begint het landschap drastisch te veranderen. Hier maken uiterwaarden en oude meanders plaats voor een vlechtend stelsel van kreken en geulen. Getijden hebben hier een grotere invloed dan bovenstrooms in de Maas, maar de amplitudo van de getijde wordt ingeperkt door het gekozen beheer van de Haringvlietsluizen in de uitmonding naar zee. Dit deelgebied loopt nog door tot waar het Hollands Diep de Volkeraksluizen ontmoet.

Tabel 2.2: Kenschets deelgebied benedenrivier met zoetwatergetijdezone

Perspectief voor biodiversiteit	Beperking	Ontwikkeling
Systeemvoorwaarde	Zie waterhuishouding	Uitbreiding zoetwatergetijdegebied (ruimte voor rivier + natuurontwikkeling)
Waterhuishouding	Beheer Haringvlietsluizen	Getijdeslag te vergroten door ander beheer Haringvlietsluizen
Bodem	Nee	Meer variatie door natuurontwikkeling
Watersamenstelling	Kans op calamiteiten	Afname waterverontreiniging en sliblast; afdekking vervuilde bodems
Natuurprocessen	Neiging tot verbossing met wilg	Getijdewerking, doorstroming, bever, verbossing
Vegetatie	Zie natuurprocessen	Meer variatie dankzij natuurontwikkeling; kiemingsbed voor aangevoerde zaden
Fauna	Recreatiedruk	Groter areaal natuur
Meest bepalend	Beheer Haringvlietsluizen	Omvang natuurareaal en getijslag

In tabel 2.2 is de kenschets opgenomen voor de benedenrivier met de zoetwatergetijdezone; opnieuw vanuit het perspectief voor biodiversiteit. Op beknopte wijze is aangegeven in hoeverre sturende factoren (systeemvoorwaarden, waterhuishouding, bodem, watersamenstelling, natuurprocessen) een beperkende invloed hebben op de biodiversiteit of juist te ontwikkelen zijn of reeds in ontwikkeling zijn gebracht. Samengevat is het beheer van de Haringvlietsluizen met wel of niet een grotere getijslag en de reeds grote omvang van het natuurareaal in met name Nationaal park tevens Natura 2000-gebied Biesbosch veel bepalend voor de biodiversiteit in dit deelgebied.

Het feit dat de Zeearend nu tot broeden komt in de Biesbosch en de recente waarnemingen van Otters tekenen de potentie van dit gebied. Vooral in de Biesbosch is er een grote variatie aan ecotopen (fig. 2.6).

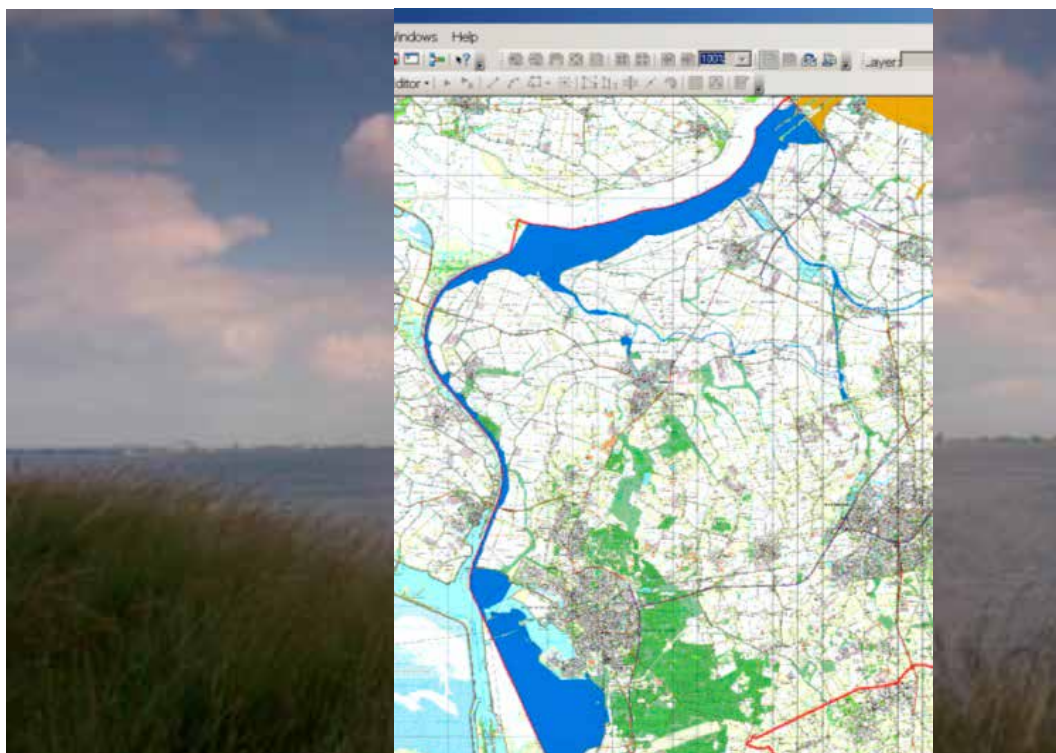


Figuur 2.6: De verdeling van ecotopen in De Zuidrand van de Rijn-Maasmonding (= Hollandsdiep en Haringvliet), Getijdenrivieren (inclusief Merwede) en Biesbosch (bron: Reeze et al., 2005) (Vooral de Biesbosch kent variatie in ecotopen en daar is cultuurgrond en diep water niet alles overheersend, zoals in andere trajecten van de Maas)

2.5 Deelgebied afgesloten zeearmen

Dit deelgebied begint direct ten westen van de Volkeraksluizen, in het Volkerak-Zoommeer. Dit is sinds enkele decennia een meer met een vast peil. Het meer is afgesloten van het brakke getijdensysteem van de Oosterschelde in de provincie Zeeland. Het Volkerak-Zoommeer is via de Eendracht (Schelde-Rijnkanaal) verbonden aan het Zoommeer en het Markiezaatmeer.

Dit zijn eveneens grote wateren zonder enige getijdenwerking, als gevolg van dammen tussen het Ooster- en Westerscheldesysteem. Vóór aanleg van die dammen hoorden genoemde wateren tot een groot, dynamisch brakwater getijdengebied. Nu is er overal een vast peil ingesteld, verzoet het water en wordt het watersysteem opgeladen met voedingsstoffen door instroom van voedselrijk beek- en rivierwater.



Figuur 2.7: Leefgebied Afgesloten zeearmen (blauw)

De kenschets voor het deelgebied afgesloten zeearmen en kreken vanuit het perspectief voor biodiversiteit is opgenomen in tabel 2.3. Voor sturende factoren (systeemvoorwaarden, waterhuishouding, bodem, watersamenstelling, natuurprocessen) is op beknopte wijze aangegeven of deze een beperkende invloed hebben op de biodiversiteit of juist te ontwikkelen zijn of reeds in ontwikkeling zijn gebracht. Samengevat wordt het lot van plant en dier in de afgesloten zeearmen vooral bepaald door de compartimentering met als gevolg verzoeting en eutrofiëring. Peildynamiek en/of verzilting en op de oeverlanden begrazing vormen belangrijke sturende factoren.

Tabel 2.3: Kenschets deelgebied afgesloten zeearmen

Perspectief voor biodiversiteit	Beperking	Ontwikkeling
Systeemvoorwaarde	Compartimentering	Toelaten van zout water in Volkerak-Zoommeer
Waterhuishouding	Langere verblijftijd sinds afsluiting	Peildynamiek
Bodem	Vorming van organische bodems in water en op oever	Opbouw van sedimenten
Watersamenstelling	Ontzilting; eutrofiëring en blauwalg o.i.v. langere verblijftijd bij afsluiting	Zie systeemvoorwaarde
Natuurprocessen	Ontzilting, verbossing	Begrazing oeverlanden
Vegetatie	Zie natuurprocessen	Uitbreiding riet, oeverplanten bij peildynamiek
Fauna	Zie natuurprocessen	Rietvogels en pioniersoorten bij peildynamiek
Meest bepalend	Compartimentering	Peildynamiek of verzilting; begrazing

2.6 De Ecologische Hoofdstructuur vormt het kader

In dit leefgebiedplan komt niet het gehele gebied aan de orde met Maasdal en de afgesloten zeearmen in het verlengde liggende zoals afgebeeld in figuur 2.1. Dit rapport concentreert zich op die gebieden die horen bij de ecologische hoofdstructuur. Bij de afbakening van de gebieden voor dit leefgebiedsplan, zijn de volgende selectiecriteria gehanteerd:

- I. Het gebied is begrensd als EHS; gebiedsdelen die niet zijn begrensd in de meest recente uitwerking van de EHS¹ worden niet meegenomen.
- II. Het als EHS begrensde natuurgebied ligt geheel of gedeeltelijk buitendijks, enkele uitzonderingen daargelaten.
- III. Het gebied staat onder directe invloed van rivier- en/of getijdendynamiek, of hoort bij een groot open water dat een voormalige afgesloten zeearm of kreek is geweest.
- IV. Het natuurgebied bevat een of meer kenmerkende habitats en ecotopen van rivierdalen en afgesloten zeearmen, en/of er zijn potenties aanwezig voor het ontwikkelen van kenmerkende habitats van dit leefgebied.
- V. Binnendijkse brakke en/of zoete kreken worden ook meegenomen, voor zover ze als EHS-gebied zijn aangewezen.

Er worden dus gebieden gekozen die geheel begrensd zijn als EHS, die buitendijks liggen, zoals uiterwaarden, getijdenkreken, kanalen en rivieren. In het deel van de bovenrivier blijven daardoor uiterwaarden tussen winterbedverbredingen met voormalige meanders (Keent, Diedensche Uiterwaard, De Waarden bij Megen en Hemelrijkse waard) buiten beschouwing. Ook de spaarbekkens in de Biesbosch en een deel van de Noordwaard doen 'niet mee'. Een bijzondere positie is er voor de zoetwatermeren, die op plaatsen liggen waar de dynamiek van de voormalige zeearmen geheel aan banden gelegd is.

- Deze inperking resulteert op voorhand in gebieden waarin de volgende landschapstypen en onderliggende ecotopen zijn te verwachten:
- Uiterwaarden, met daarin stroomdalgraslanden, bloemrijke hooilanden, geulen, strangen, wielen en/of ooibossen.
- Buitendijkse geulen en kreken met bijbehorende vloedbossen, graslanden, slikken, gorzen en zandplaten.
- Grote rivieren en andere buitendijkse waterlichamen, zoals zoet- en brakwatermeren (bijvoorbeeld afgesloten zeearmen en afgedamde riviertrajecten).
- Wielen en poelen met een natuurfunctie, die indirect sterk beïnvloed worden door rivieren.
- Kreekrelicten die in directe verbinding staan met afgesloten zeearmen, voor zover in het zeekleigebied.

De gebieden zijn nader toegelicht in bijlage 1.

2.7 Over zomerbed, slik, moeras, stroomrug, kreek en vloedbos

Nu de natuurgebieden in beeld zijn, is het van belang om te bepalen welk spectrum aan ecotopen en habitats voorkomt. Met andere woorden: uit welke bouwstenen bestaan de natuurgebieden in de rivierdalen en afgesloten zeearmen?

¹ Zoals te downloaden van provinciaal georegister, november 2011.

Voor de rivieren en later voor andere rijkswateren is het ecotopenstelsel ontworpen om natuureenheden in een rivierbed te typeren (Rademakers & Wolfert, 1994; Peters & Buskens, 1995; Reeze, et al. 2005). Het beleid voor de Natura 2000-gebieden maakt gebruik van een overzicht van habitattypen. Voor de ecologische hoofdstructuur wordt een systeem met natuurbeheertypen gehanteerd. In dit leefgebiedsplan is een hoofdindeling gebruikt waaruit de ecotopen of de habitat- of natuurtypen zijn te herleiden. Deze hoofdindeling in landschapseenheden is opgenomen in tabel 2.4.

In hoofdstuk 3 worden deze landschapseenheden gekoppeld aan prioritaire soorten.

Tabel 2.4: Hoofdindeling in landschapseenheden, die zijn te herleiden tot ecotopen, habitat- of natuurbeheertypen

Code groslijst	Omschrijving landschapselement	Nadere specificatie van ecotopen
R	Rivier, zomerbed	Hier gaat het primair om het zomerbed, met inbegrip van direct aantakkeende of meestromende nevengeulen.
N	Nevenwater	Strangen en geulen in uiterwaarden, veelal geïsoleerd van het zomerbed. Het betreft zodoende veel semi-stagnante wateren die soms rijk zijn aan krabbenscheer, gele plomp en fonteinkruiden.
O	Oeverzones, slikken en zandplaten	Dit ecotooptype komt bij boven- en benedenrivieren (potentieel) voor als slikkige rivieroever. Naarmate de getijdeninvloed duidelijk wordt, zijn op uitgebreide schaal slikken en zandplaten ontstaan. Habitattype H3270 slikoevers is inbegrepen.
K	Kwelders, brakke krekens en gorzen	Het gaat hier om zowel zoete als brakke krekens (gorzen) die geheel of gedeeltelijk onder getijdeninvloed staan. Veel geïsoleerde kreekrestanden in het West-Brabantse Zeekleigebied worden niet meegenomen, tenzij bijzondere natuurwaarden blijken.
M	Moerassen en rietzones	Veelal dynamische, waterrijke moerassen. Onder invloed van dynamische rivierstanden en/of getijdenwerking zijn hier goede omstandigheden voor behoud en ontwikkeling van rietmoerassen, al dan niet in mozaïek met wilgenstruweel en -bos.
G	Gras- en hooilanden	Voor het boven- en benedenrivierengebied betreft het allerhande soortenrijke gras- en hooilanden: glanshaverhooiland, vossenstaarthooiland, kamgrasweides, maar ook droge stroomdalgraslanden en overige bloemrijke (dijk)graslanden. In afgesloten zeearmen zijn vooral dijkgraslanden aanwezig. Habitattype H6150 soortenrijk hooiland valt hier ook onder.
S	Stroomrug, rivierduin, stroomdalgrasland	Relicten hiervan zijn nog algemeen aanwezig in Zandmaas. Zandige, hogere ruggen in uiterwaarden, die in de optimale situatie telkens aangevuld worden gevolg van zanddepositie bij hoog water. IJl stroomdalgrasland komt hier van nature voor, als voorstadium van ooibos. Veel rivierduinen verbossen naar verloop van tijd en logen uit, bij gebrek aan natuurlijke dynamiek. Habitattype stroomdalgrasland (H6120) valt hier onder.
D	Doornstruwelen & boszomen	Het betreft hier mei- en sleedoornhagen, maar ook struwelen met dauwbramen en andere Rosaceae, kardinaalsmuts en Spaanse aak, al dan niet als voorpost van ooi- en vloedbossen.

Code groslijst	Omschrijving landschapselement	Nadere specificatie van ecotopen
B	Hard- en zachthoutooibossen, vloedbos	In het rivierengebied gaat het om alle bossen die onder invloed staan van rivierprocessen, te weten schietwilgenbossen, essen-iepenbossen en abelen-iepenbossen. In de afgesloten zeearmen gaat het vooral om schietwilgenbos en wilgenstruwelen. Inbegrepen is habitatype H 91E0 en 91F0.
Riv	Rivierenlandschap	Gehele spectrum van dynamisch zoetwaterriviersysteem: rivier, stroomgeulen, rivierduinen, graslanden, ooibossen.

De landschapseenheid rivier, zomerbed of waterlichaam [R] vormt feitelijk een continuüm vanaf de provinciegrens bij Maashees tot aan de uiteinden van de afgesloten zeearmen (tabel 2.5).

Weliswaar hinderen stuwen in de rivier en de compartimentering van de zeearmen de opwaartse migratie van riviersoorten, maar omgekeerd kan door stroming en beweging van het water zaden, (delen van) planten, dood hout, eieren, larven, ongewervelde dieren en vissen verplaatst worden in benedenstroomse richting. De ecologische toestand van het water wordt vooral op basis van de Kaderrichtlijn Water met maatregelen naar een hoger niveau gestuurd voor macrofauna, waterplanten en vissen. Daarbij blijft de sterk veranderde inrichting en de toegekende functies van de Maas het uitgangspunt van de overheid.



Foto: Tussen de bomen zicht op het zomerbed van de rivier

Nevenwateren [N] zijn niet overal rijk vertegenwoordigd. Een waterrijk gebied is de Biesbosch dankzij de vele nevengeulen en 'gaten' (Bovenste Gat van het zand, enz.). Langs

de bovenrivier zijn oude stroomarmen, nevengeulen, wielen, zandwinputten (bijvoorbeeld Kraaijenbergse plassen) en instroompunten van beken van belang als nevenwater. In West-Brabant gaat het om kreken. Naast meestromende nevengeulen zijn er ook eenzijdig aangetakte nevengeulen of geïsoleerde meanders waar al of niet kwel uit rivier of achterland optreedt. Er zijn dus nogal wat verschillende typen nevenwateren aan te treffen, waarbij sommige zeldzaam zijn geworden (bijv. geïsoleerde, matig voedselrijke rivierarmen met kwel).



Foto's: Voorbeelden van nevenwateren langs rivieren in Nederland

Niet-beschoeide oeverzones, slikken en zandplaten [O] kwamen ooit langs het gehele systeem van Maas tot zeearmen voor. Door oeverbescherming en regulering van waterpeilen is over een aanzienlijke lengte de natuurlijke oeverzone verloren gegaan. In afgesloten zeearmen moesten oevers zelfs beschermd worden door vooroeververdediging om het verlies van oeverzone beperkt te houden. Biesbosch en nevenwateren vormen momenteel de plaatsen waar deze landschapseenheid nog goed vertegenwoordigd is. Voor de bovenrivier is een programma natuurlijke Maasoevers lopende.



Foto's: Slikken, platen en rivierstranden zijn tegenwoordig vrijwel beperkt tot de Biesbosch en afgesloten zeearmen met peilfluctuatie (In dergelijke milieus kunnen kleine wateren en poelen aanwezig zijn, die interessant zijn voor amfibieën.)

Kwelders en brakke kreken [K] horen bij de zeearmen en krimpen in omvang en specifieke kwaliteit door de compartimentering van de zeearmen. Nu de afsluiting van het Volkerak-Zoommeer ter discussie staat vanwege de problematiek van de blauwalg, komt het belang van de kwelders en kreken in een ander perspectief te staan.



Foto: Brakke kreek in West-Brabant, In het brakke milieu groeien geen bomen

Moeras en rietland [M] was en is bij uitstek aanwezig in de benedenrivieren met het zoetwatergetijdengebied. Daarnaast is het aanwezig in oude rivierarmen van de bovenrivier.

Gras- en hooilanden [G] komen als vegetatie feitelijk langs het gehele systeem van boven- tot benedenrivier voor (tabel 2.5). Het is de landschapseenheid met in principe het grootste areaal. Het is vooral de ontwikkeling van de kwaliteit en het beheer (begrazen of hooien) dat aandacht vraagt. De kleiige bodem in het overgrote deel van het winterbed en de beperkte duur van inundaties zijn op te vatten als een gegeven gezien het getemde karakter van de Maas. De soorten van graslanden van zandige, schrale of van langdurige overstroomde standplaatsen hebben daardoor minder kans op uitbreiding langs de Maas. Jammer is dat ook het verbeteringsprogramma van de dijken en het dijkbeheer weinig heeft betekend voor de soorten van het extensievere grasland of in de afgelopen decennia zelfs hebben geleid tot een verdere afname van zowel de oppervlakte als de soortenrijkdom van stroomdalgrasland op de rivierdijktafuds (Waterschap Aa en Maas, 2007).



Foto: Hagen met doornstruiken bepalen het landschap in het winterbed van de Maas bij Boxmeer en Oeffelt

Doornstruwelen en hagen [D] zijn vooral te verwachten in het deelgebied bovenrivier en vormen als landschapselement het paradepaardje van het winterbed bij Boxmeer. Tegenwoordig wordt het Maasheggenlandschap aldaar weer gekoesterd. In veel andere uiterwaarden is doornstruweel als tussenstadium naar ooi- of in de vorm van hagen of heggen in omvang en kwaliteit aangetast of verdwenen. Uitbreiding kan stuiten op bezwaren vanwege een eventueel opstuwend effect (rivierenwet).

Tabel 2.5: Overzicht van landschapseenheden met aanduiding van omvang of zwaartepunt

Code	Landschapseenheid	Omvang of zwaartepunt
R	Rivier, zomerbed, waterlichaam	Continue element
N	Nevenwater	Biesbosch
O	Oeverzones, slikken en zandplaten	Biesbosch; was ooit continu element
K	Kwelders, brakke kreken en gorzen	Krimpand in afgesloten zeearmen
M	Moerassen en rietzones	Biesbosch
G	Gras- en hooilanden	'Overal', maar kleiige bodem beperkt biodiversiteit
S	Stroomrug, rivierduin	Geschiktheid is (zeer) beperkt in Gestuwde Maas
D	Doornstruwelen & boszomen	Bovenrivier (Boxmeer)
B	Hard- en zachthoutoibossen, vloedbos	Biesbosch
Riv	Rivierenlandschap	Biesbosch, afgedamde Maas, Boxmeer

Ooi- en vloedbossen zijn vrijwel weggevaagd uit het winterbed van de bovenrivier en in de toekomst is maar weinig uitbreiding mogelijk vanwege de beperkingen op basis van de rivierenwet. Het zwaartepunt ligt in het zoetwatergetijdengebied in en om de Biesbosch. Langs de

zeearmen kwam vroeger geen bos voor en daar vindt juist uitbreiding plaats van bos op de voormalige gorzen.



Foto: Ooi- en vloedbossen komen langs de bovenrivier nauwelijks voor, maar wel langs de benedenrivier, met name in de Biesbosch

Ooibossen zijn zeer structuurrijk. de open plekken waar weer verjonging ontstaat van wilgen zijn van belang voor epifytische mossen zoals Tonghaarmuts. Door omgewaaide wilgen met wortelkluit en al ontstaan micromilieus met droge omstandigheden boven op de kluit en ondiepe poelen waar de kluit is omgewaaid met betekenis voor amfibieën. In de Biesbosch stromen de ooibossen jaarlijks 1 of 2 keer (lage bossen vaker) onder water door de rivier.

3. selectie van prioritaire soorten

3.1 Aandacht voor welke soorten

Het leefgebiedsplan richt zich op bedreigde soorten die bij de bescherming en het beheer van natuurgebieden de kans lopen om als het ware tussen de wal en het schip te vallen. Welke soorten dat zijn voor Noord-Brabant, is op landelijk en provinciaal niveau al bepaald. Op basis van dit overzicht is een groslijst opgesteld met soorten die thuishoren in het systeem van de Maas tot en met de afgesloten zeearmen. Deze lijst is opgesteld in overleg met de daarvoor ingestelde begeleidingsgroep waarin vertegenwoordigers van terreinbeheerders, waterschappen, PGO's, adviseurs van Royal Haskoning en Provincie Noord-Brabant deelnemen. Op basis van deze groslijst is gefilterd op soorten die voorkomen in natuurgebieden in de ecologische hoofdstructuur (EHS) zoals deze in de Maasdelta van Noord-Brabant begrensd is. Hierbij is ook gekeken in een straal van 500 meter buiten de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur, om te voorkomen dat kwetsbare soorten die bij het Brabantse rivier- en delta-landschap horen, buiten de boot vallen, ondanks het feit dat zij binnen handbereik van dit leefgebiedsplan liggen. Per slot van rekening houden kwetsbare diersoorten geen grenzen aan en komen er ook bijzondere natuurwaarden voor buiten de begrenzing van de EHS. Uiteindelijk zijn er 97 soorten geselecteerd voor dit leefgebiedsplan (figuur 3.1).

Deze soorten zijn geselecteerd aan de hand van de volgende criteria:

- De soort komt daadwerkelijk voor binnen de EHS en binnen de gekozen begrenzing van het riviersysteem, eventueel ook binnen een straal van 500 meter van de EHS-begrenzing.
- De soort is primair gebonden aan het riviersysteem.
- De soort is bedreigd of heeft een negatieve trend.
- De soort is als kenmerkend vermeld in het handboek natuurdoeltypen (Bal et al. 2001) en wel voor het rivierlandschap.
- De soort is een graadmeter voor de kwaliteit van de abiotiek en de biotiek van het rivierlandschap.

In de navolgende paragrafen worden de soorten per taxonomische groep weergegeven. Hierbij is per soort bepaald in welk(e) landschapselement(en) deze soort hoofdzakelijk thuis hoort. Deze informatie is de basis voor hoofdstuk 4, waarin op basis van voorkeuren voor landschapselementen, soortgroepen worden onderscheiden.

Tabel 3.1: Overzicht voorkomende soorten en taxonomische groepen

Taxonomische groep	Aantal soorten
Vaatplanten	49
Mossen	1
Dagvlinders	2
Libellen	3
Amfibieën	2
Zoogdieren (exclusief big five)	7
Vogels	23
Macrofauna (haften, weekdieren etc.)	1
Vissen	9
Totaal	97

3.2 Typische plantensoorten

3.2.1 Vaatplanten

Tabel 3.2 geeft alle geprioriteerde plantensoorten weer die volgens de geraadpleegde gegevens voorkomen in het gehele leefgebied van rivieren en afgesloten zeearmen. Er is een duidelijke verdeling waar te nemen van planten die voorkomen in extensief beheerde graslanden, zoals bloemrijke hooilanden en stroomdalgraslanden. Hieronder figureert een aantal typische stroomdalsoorten, die van nature in Centraal-Europa voorkomen, zoals Beemdkroon, Gewone agrimonie en Grasklokje. Zaden van deze planten zijn via de Maas meegevoerd en bij hoog water afgezet in de uiterwaarden. Een klein deel van deze zaden kiemt daadwerkelijk, met name op zandige plekken met een pioniervegetatie.

Verder komt er een aantal soorten voor van geïsoleerde of deels geïsoleerde wateren, zoals oude meanders, zandwinplassen, wielen of poelen. Het gaat hier vaak om soorten van heldere, basische wateren, zoals Krabbenscheer en diverse fonteinkruiden. Ook zijn er typische soorten van moeraszones, met name in het deelgebied Benedenrivieren. Het gaat onder andere om Spindotterbloem en Moerasbasterdwederik.

Tot slot komen er nog een aantal soorten voor van zilte standplaatsen, zoals Echte heemst en Echt lepelblad, omdat veel krekken en gorzen nog niet volledig zijn ontzilt. Het zijn soorten met een neutrale of negatieve trend, met uitzondering wellicht van de Spindotterbloem die zou moeten kunnen profiteren van de natuurontwikkeling in en om de Biesbosch.

Tabel 3.2: Overzicht van prioritaire soorten vaatplanten en voorkeur voor landschapselement (Spindotterbloem heeft mogelijk een positieve trend als gevolg van natuurontwikkeling in en om de Biesbosch.)

Soort	Wetenschappelijke naam	Landschapselement
Absintalsem	<i>Artemisia absinthium</i>	Gras- en hooilanden
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	Gras- en hooilanden
Beverpjes	<i>Briza media</i>	Gras- en hooilanden
Blauw walstro	<i>Sherardia arvensis</i>	Gras- en hooilanden
Bochtige klaver	<i>Trifolium medium</i>	Doornstruwelen en boszomen
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>	Doornstruwelen en boszomen

Soort	Wetenschappelijke naam	Landschapselement
Brede ereprijs	<i>Veronica austriaca subsp. teucrium</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>	Nevenwateren, veelal geïsoleerd
Draadklaver	<i>Trifolium micranthum</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Driekantige bies	<i>Schoenoplectus triquetus</i>	Oeverzones, platen en/of slikken
Echt lepelblad	<i>Cochlearia officinalis ssp. officinalis</i>	Kwelders en kreken
Echte heemst	<i>Althaea officinalis</i>	Kwelders en kreken
Echte karwij	<i>Carum carvi</i>	Gras- en hooilanden
Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Doornstruwelen en boszomen
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>	Gras- en hooilanden
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	Gras- en hooilanden
Grote tijm	<i>Thymus pulegioides</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	Gras- en hooilanden
Karwijvarkenskervel	<i>Peucedanum carvifolia</i>	Gras- en hooilanden
Kattendoorn	<i>Ononis repens subsp. spinosa</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Kleine pimpernel	<i>Sanguisorba minor</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>	Gras- en hooilanden
Kleine ruit	<i>Thalictrum minus</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>	Gras- en hooilanden
Knolsteenbreek	<i>Saxifraga granulata</i>	Gras- en hooilanden
Krabbenscheer	<i>Stratiotes aloides</i>	Nevenwateren, veelal geïsoleerd
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>	Gras- en hooilanden
Moerasbasterdwederik	<i>Epilobium palustre</i>	Moeraszones met riet
Moerasstrepzaad	<i>Crepis paludosa</i>	Moeraszones met riet
Moeraswolfsmelk	<i>Euphorbia palustris</i>	Moeraszones met riet
Moeslook	<i>Allium oleraceum</i>	Gras- en hooilanden
Oosterse morgenster	<i>Tragopogon pratensis subsp. orientalis</i>	Gras- en hooilanden
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	Gras- en hooilanden
Rijstgras	<i>Leersia oryzoides</i>	Moeraszones met riet
Ruige anjer	<i>Dianthus armeria</i>	Gras- en hooilanden
Ruige leeuwentand	<i>Leontodon hispidus</i>	Gras- en hooilanden
Ruige weegbree	<i>Plantago media</i>	Gras- en hooilanden
Selderij	<i>Apium graveolens</i>	Kwelders en kreken
Snavelruppia	<i>Ruppia maritima</i>	Kwelders en kreken
Spindotterbloem	<i>Caltha palustris subsp. araneosa</i>	Moeraszones met riet
Stomp fonteinkruid	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Nevenwateren, veelal geïsoleerd
Trosdravik	<i>Bromus racemosus</i>	Gras- en hooilanden
Veldgerst	<i>Hordeum secalinum</i>	Gras- en hooilanden
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Voszegge	<i>Carex vulpina</i>	Gras- en hooilanden
Weidekervel	<i>Silaum silaus</i>	Gras- en hooilanden
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	Doornstruwelen en boszomen
Wondklaver	<i>Anthyllis vulneraria</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen



Foto: Veel prioritaire soorten vaatplanten zijn kenmerkend voor stroomruggen en bloemrijke hooilanden

3.2.2 Mossen

In tabel 3.3 is één mossoort opgenomen, te weten de tonghaarmuts. Dit is een streng beschermde mossoort (Natura 2000) die typisch is voor zachthoutoibossen in dynamische rivier- en moerassystemen en om deze reden is geselecteerd.

Tonghaarmuts behoort tot de kleinere soorten haarmutsen (hoogte circa 1 cm). Deze soort groeit in kleine polletjes op de schors van bomen. In het veld valt de soort in vochtige toestand vooral op door desmalle, tongvormige, vaak hakig teruggekromde bladeren, met een afgeronde of stompe top. Indroge toestand zijn de bladeren zwak gekruld. De tonghaarmuts vertoont in Nederland nomadisch gedrag: de planten leven slechts enkele jaren op een bepaalde plek maar produceren in detussentijd wel veel sporen die elders weer tot vestiging kunnen leiden.

Tonghaarmuts komt vooral voor aan de noord- en oostrand van bos in de zogenoemde 'open schaduw'. Dat zijn plaatsen waar veel licht op valt, maar dit is geen of nauwelijks direct zonlicht. Op die plaatsen vindt geen snelle uitdroging plaats, dit in tegenstelling tot op plaatsen met vol zonlicht. De soort komt in Nederland het meeste voor in jonge wilgenbossen langs de rivieren, de soort is bekend in de Biesbosch. Tonghaarmuts wordt gevonden op Schietwilg, Katwilg, populier, Vlier en Zomereik. Daarnaast is Vloedmos (*Timmia*) gevonden in de Biesbosch (med. H. Sluiter, SBB).

Tabel 3.3: Overzicht van prioritaire soorten mossen en voorkeur voor landschapselement

Soort	Wetensch. Naam	Landschapselement
Tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Vloedbossen

3.2.3 Dagvlinders en libellen

In de lijst van prioritaire soorten figuren twee dagvlindersoorten. Het Bruin blauwtje is een typische soort van stroomdalgraslanden, die geregeld worden gevoed met vers rivierzand, dat deels door de wind verplaatst wordt. Zandige pioniersituaties zijn primair leefgebied, maar door een ingeperkte rivierdynamiek zijn veel van deze pioniersituaties verdwenen in het Brabantse rivierengebied. De soort komt vooral voor in de Biesbosch en uiterwaarden langs de Afgedamde Maas (deelgebied Beneden-rivieren). Dit is niet toevallig, omdat in deze gebieden nog relatief veel zandige pioniersituaties voorkomen. Dit geldt overigens ook voor de Dintelse Gorzen, in deelgebied Afgesloten zeearmen.

De Sleedoornpage is vaak te vinden op hogere delen van de uiterwaard, in sleedoornstruwelen die al dan niet in het verlengde van drogere hardhoutoibossen liggen, die hoogstens een paar dagen per jaar overstromen.

In deze paragraaf zijn de geprioriteerde libellensoorten opgenomen, die minder afhankelijk zijn van rivierdynamiek. Deze soorten leven vooral op plekken die weinig directe rivierinvloed ondervinden. Groene glazenmaker is afhankelijk van relatief heldere, deels geïsoleerde wateren met Krabbenscheer. Deze wateren komen nog maar weinig voor in het Brabantse rivierengebied, dat verklaart de extreme zeldzaamheid van deze soort. In 2005 is deze waargenomen in de buurt van Keent, tussen Oss en Grave.

Tabel 3.4: Overzicht van prioritaire soorten entomofauna en voorkeur voor landschapselement. Het Bruin blauwtje breidt zich uit (Peters, et al., 2008), de Sleedoornpage is uitgestorven in Noord-Brabant

Soort	Wetensch. Naam	Landschapselement
Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>	Stroomdalgraslanden op (oude) rivierduinen
Sleedoornpage	<i>Thecla betulae</i>	Doornstruwelen en boszomen
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	Nevenwateren, veelal geïsoleerd

3.2.4 Amfibieën

Op de lijst met prioritaire soorten zijn twee amfibiesoorten benoemd: Kamsalamander en Rugstreeppad.

Op basis van de beschikbare gegevens kan het voorkomen van de Kamsalamander aangetoond worden. Deze soort is vooral bekend langs de Maas uiterwaarden in de bovenrivieren en een deel van de benedenrivieren, waar de soort zijn voortplantingswateren heeft in sterk gebufferde sloten, poelen en wielen. De soort komt ook in uiterwaarden voor, maar heeft in het rivierbed een duidelijke voorkeur voor wateren die alleen indirect beïnvloed worden door enerzijds rivierkwel en anderzijds kwel van hogere gronden.

Het voorkomen van de rugstreeppad is ook vastgesteld. Het is een typische soort van dynamische zoetwatersystemen, waar telkens zandige of slikkige pioniermilieus ontstaan. Uiterwaardsystemen horen daar ook bij. In laagdynamische gebieden zal de soort snel verdwijnen als gevolg van een snelle successie richting vloedbos of moeras. Het gaat ten slotte vooral om voedselrijke systemen.

Tabel 3.5: Overzicht van prioritaire soorten herpetofauna en voorkeur voor landschapselement

Soort	Wetensch. naam	Landschapselement
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Verlandingszone, klein water, water met gradiënt
Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>	Zandige pioniersituaties nabij geïsoleerde wateren

3.2.5 Zoogdieren

Een aantal zoogdieren zijn prioritair (tabel 3.6). Daaronder is de Bever, maar deze soort heeft inmiddels wel een positieve trend. De Bever komt volop voor in de Biesbosch en is tevens met een opmars bezig vanuit Limburg noordwestwaarts en vanuit de Biesbosch naar het oosten en westen. De soort komt niet in de afgesloten zeearmen voor.

Das en Dwergmuis zijn uitgesproken soorten van voedselrijke hooilanden met voldoende insecten. De das heeft overigens een voorkeur voor vochtige hooilanden met kort gras, waarin veel regenwormen voorkomen, terwijl de dwergmuis in ruigere graslanden met meer afwisseling en structuur voorkomt. Hier vindt deze omnivoor volop zaden en kleine insecten.

Verder komt de Gewone grootoorvleermuis voor in bosrijkere delen van de rivierdalen. Dit is overigens een soort die verspreid in heel Nederland voorkomt, maar nergens in grote aantallen. Kleinschalige gebieden met bos hebben zijn voorkeur. In het rivierengebied zijn deze alleen in de omgeving van de Biesbosch te vinden, alsmede in delen van de maasuitwaarden in de omgeving van Den Bosch. Tot slot zijn er nog de Noordse woelmuis en Waterspitsmuis, moerasbewoners pur sang.

De Noordse woelmuis kan overleven in natte gebieden waar andere muizensoorten het af laten weten. De zeldzame Waterspitsmuis komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Deze soort is niet sec gebonden aan de rivierdalen en afgesloten zeearmen. De Waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de Waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooi op te eten.

Tabel 3.6: Overzicht van prioritaire soorten zoogdieren en voorkeur voor landschapselement. Bever en Das hebben een toenemende trend

Soort	Wetensch. Naam	Landschapselement
Bever	<i>Castor fiber (albicus)</i>	Ooibossen en oeverzones
Das	<i>Meles meles</i>	Gras- en hooilanden
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Gras- en hooilanden
Meer- en Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i> <i>M. dasycneme</i>	Groot water
Gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	Ooibossen en oeverzones
Noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus arenicola</i>	Moerassen met riet en biez
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>	Moerassen met riet en biez

De integrale provinciale natuur- en landschapsvisie 2012-2022 'Brabant: uitnodigend groen' richt de focus op introductie van vijf zoogdieren (Big Five): Otter, Bever, Edelhert, Lynx en

Wisent. Van deze soorten zijn vooral Bever en Otter bewoners van rivier- en moeraslandschappen. Deze soorten zullen ook worden meegenomen.



Foto: Het rivierengebied is voor veel water- en moerasvogels van grote betekenis

3.2.6 Vogels

Onderstaande lijst (tabel 3.7) laat vooral veel vogels van rivier, weide- en moeraslandschap zien. Veel van deze vogelsoorten hebben een groter leefgebied dan alleen de rivieromgeving zelf. Grutto, Kneu en Tureluur komen of kwamen bijvoorbeeld ook in beekdalen, moerassen en weidegebieden voor. Nog los van het feit dat sommigen ook een overzees leefgebied hebben op een ander continent. Desalniettemin speelt het rivierengebied voor onderstaande vogelsoorten een rol als foerageer- en/of broedgebied.

Tabel 3.7: Overzicht van prioritaire soorten vogels en voorkeur voor landschapselement

Soort	Wetensch. Naam	Landschapselement
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula ssp. hiaticula</i>	Oevers, slikken en platen
Dwergstern	<i>Sterna albifrons ssp. Albifrons</i>	Oevers, slikken en platen
Steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>	Oevers, slikken en platen
Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus ssp. alexandrinus</i>	Oevers, slikken en platen
Tureluur	<i>Tringa totanus ssp. totanus</i>	Oevers, slikken en platen
Visdief	<i>Sterna hirundo ssp. hirundo</i>	Oevers, slikken en platen
Groene specht	<i>Picus viridis ssp. Viridis</i>	Ooi- of vloedbos
Kleine zilverreiger	<i>Egretta garzetta ssp. garzetta</i>	Ooi- of vloedbos
Kwak	<i>Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax</i>	Ooi- of vloedbos
Grote zilverreiger	<i>Casmerodius albus ssp. albus</i>	Ooi- of vloedbos
Grote karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus</i>	Moeras en rietland
Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>	Moeras en rietland
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris ssp. stellaris</i>	Moeras en rietland

Soort	Wetensch. Naam	Landschapselement
Snor	<i>Locustella luscinioides ssp. luscinioides</i>	Moeras en rietland
Kwartelkoning	<i>Cres crex</i>	Gras- en hooiland
Grutto	<i>Limosa limosa ssp. limosa</i>	Gras- en hooiland
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Gras- en hooiland
Patrijs	<i>Perdix perdix ssp. perdix</i>	Gras- en hooiland
Pijlstaart	<i>Anas acuta ssp. acuta</i>	Groot water
Steenuil	<i>Athene noctua ssp. vidalii</i>	Rivierlandschap
Watersnip	<i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i>	Gras- en hooiland of moeras
Woudaap	<i>Ixobrychus minutus ssp. minutus</i>	Moeras en rietland
Zwarte stern	<i>Chlidonias niger ssp. niger</i>	Moeras en rietland

3.2.7 Macrofauna van stromend water

Nabij de Hemelrijksche Waard is één waarneming bekend van de zeer zeldzame Bataafse stroommossel². Over de juistheid van de determinatie is niets bekend (fossiele schelp?). De handleiding voor het waarnemen van slakken van de habitatrichtlijn beschouwd de soort als uitgestorven en daarom wordt deze soort niet meegenomen in verspreidingsonderzoek of (zonder nadrukkelijke verificatie) opgenomen in de gegevensbank van de gegevensautoriteit (GAN) (Van Boesveld et al., 2009).

Een tweetal soorten uit tabel 3.8 zijn duidelijk gebaat bij een hoge dynamiek, te weten Rivierrombout en Beekrombout. Larven van de Rivierrombout leven op in plaatsen waar veel zand wordt aangevoerd bij winters hoog water. Dit gebeurt vaak tussen kribben en in delen van de rivier waar in de zomer minder stroming is. Beekrombout komt vooral voor in weinig vervuild, stromend water. Vanwege de veronderstelde waterkwaliteitsverbetering langs de Maas, is de soort weer waargenomen langs de Zandmaas of in instromende zijwateren.

Tabel 3.8: Overzicht van prioritaire soorten macrofauna en voorkeur voor landschapselement. Rivierrombout breidt zich uit (positieve trend)

Soort	Wetensch. naam	Ecotoop
Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>	Rivier en bijbehorende geulen en zomerbed
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Zomerbed rivieren en contactpunten van beken
Rivierrombout	<i>Gomphus flavipes ssp. Flavipes</i>	Zomerbed rivieren

3.2.8 Vissen

Tabel 3.9 geeft het overzicht van de prioritaire vissoorten. Kroeskarper en ook Kleine modderkruiper zijn vooral afhankelijk van sloten met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie en een zandige bodem. Ze kunnen ook voorkomen in ondiepe delen van zandwinplassen. Kleine modderkruiper doet het goed en Brabant en soortgerichte maatregelen zijn niet noodzakelijk (Brouwer et al., 2010). Deze soort is niet geprioriteerd.

Grote modderkruiper komt voor op stroming- en zuurstofarme plekken, waar andere vissen het af laten weten. Zodoende is er weinig concurrentie zodat de soort in deze niche kan voortleven.

² Aangeleverde inventarisatiegegevens macrofauna, 13-9-2006, Waterschap Aa en Maas.

Sloten en poelen in verdergaande staat van verlanding zijn zodoende een goed habitat. Dergelijke situaties zijn vooral in binnendijkse gebieden aanwezig, of in geïsoleerde wateren in uiterwaarden die zelden of nooit inunderen.

Barbeel, Rivierprik, Sneep en Rivierdonderpad zijn bij uitstek riviervissen met een voorkeur voor stroming. De Winde is ook een soort van groot water zoals Hollands Diep, Maas en Merwede, maar geniet geen bescherming in Nederland, wordt niet bedreigd en is niet zeldzaam (Brouwer et al., 2010). De Winde is niet geprioriteerd, maar kan wel in het kielzog van de Sneep profiteren van soortgerichte maatregelen.

De Paling geniet geen bescherming in Nederland, staat niet op de Rode Lijst, is niet beperkt tot de grote rivieren en is daarom niet geprioriteerd. Er is echter wel aandacht geschonken aan deze soort.

Tabel 3.9: Overzicht van prioritaire soorten vissen en voorkeur voor landschapselement

Soort	Wetensch. naam	Ecotoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Zomerbed, nevengeul
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus ssp. amarus</i>	Nevenwater
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Nevenwater
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Nevenwater
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Zomerbed, nevengeul
Rivierprik	<i>Lampreta fluviatilis</i>	Zomerbed, nevengeul
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Zomerbed, nevengeul
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Nevenwater
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Zoetwatergetijdewater

4. onderscheiding en presentie van soortgroepen

4.1 Ecologische clustering en verspreidingsanalyse van soorten

De leefgebiedenbenadering zet in op maatregelen die ten goede komen aan meerdere soorten. In het vorige hoofdstuk zijn 97 prioritaire soorten onderscheiden, die voorkomen in de rivierdalen en de afgesloten zeearmen. Er is bewust iets ruimer geselecteerd, om te voorkomen dat kwetsbare soorten buiten de boot vallen. De landschapseenheden zijn eerder al onderscheiden (tabel 2.4). Uitgaande van deze landschapseenheden is een zevental soortgroepen onderscheiden, d.w.z. van soorten die min of meer in dezelfde niche voorkomen. Vervolgens zijn deze soortengroepen gebruikt om het verspreidingspatroon in beeld te brengen en hotspots van bedreigde soorten. Raadpleging van de aldus gemaakte verspreidingskaarten laten voor bepaalde soortgroepen soms een diffuus verspreidingsbeeld zien, terwijl een geclusterd voorkomen meer voor de hand zou kunnen liggen. Dit kan aan twee zaken liggen. Enerzijds is een aantal soorten erg mobiel, zoals vogels en zoogdieren en worden veel waarnemingen ingevoerd. Aan de andere kant zijn niet alle waarnemingen ingevoerd op het exacte coördinaat, maar bijvoorbeeld in het midden van een uurhok.

In dit hoofdstuk is verder bepaald in hoeverre de verschillende trajecten van het riviersysteem voorzien in landschapselementen voor de soortgroepen. Bij deze inschatting van de relatieve aanwezigheid van een landschapselement is een globale inschatting gemaakt van het voorkomen hiervan. Hiervoor is onderstaande schaal gehanteerd:

Landschapselement komt niet voor →	0%
Landschapselement komt plaatselijk voor →	< 5%
Landschapselement komt plaatselijk talrijk voor →	5-15%
Landschapselement komt talrijk voor →	15-40%
Landschapselement overheerst →	> 40%

Daarnaast wordt bekeken hoeveel soorten van elke groep voorkomen in een bepaald traject. Op deze manier wordt inzichtelijk welke trajecten ten opzichte van elkaar een relatief groot belang hebben voor bedreigde soorten en welke trajecten een relatief beperkt belang hebben. Tevens is er een inschatting gemaakt van het voorkomen van het landschapselement zelf in relatie tot het aantal gevonden soorten en het belang van het betreffende gebied voor een bepaalde soortgroep.

Dit is gebaseerd op het daadwerkelijk voorkomen van prioritaire soorten, conform het vertrekpunt van leefgebiedsplannen, die gericht zijn op actuele leefgebieden van prioritaire soorten. Belangen zijn uitgedrukt in relatieve verhouding tussen het gebied met het kleinste en het grootste belang. De gehanteerde schaal zit ongeveer als volgt in elkaar:

0% van aantal soorten soortenrijkste gebied →	Geen belang
<20% van aantal soorten →	Zeër klein belang
20-40% →	Klein belang
40-65% →	Middelgroot belang
65-85% →	Groot belang
>85% →	Zeër groot belang

Discussie:

Deze werkwijze gaat uit van de best beschikbare wetenschappelijke informatie, te weten die van de GAN en aangeleverde data van waterschap en terreinbeheerders. Niet elk gebied is even goed onderzocht. Het is zodoende mogelijk dat gebieden die minder goed onderzocht zijn, onterecht lager scoren en daardoor als relatief onbelangrijk gekwalificeerd worden. Daarmee is er wellicht sprake van een blinde vlek. Deze blinde vlek is/wordt zoveel mogelijk beperkt door het consulteren van de betreffende terreinbeheerders. Hun bevindingen zijn meegenomen in de hiernavolgende analyse van het belang van de leefgebieden onderling.

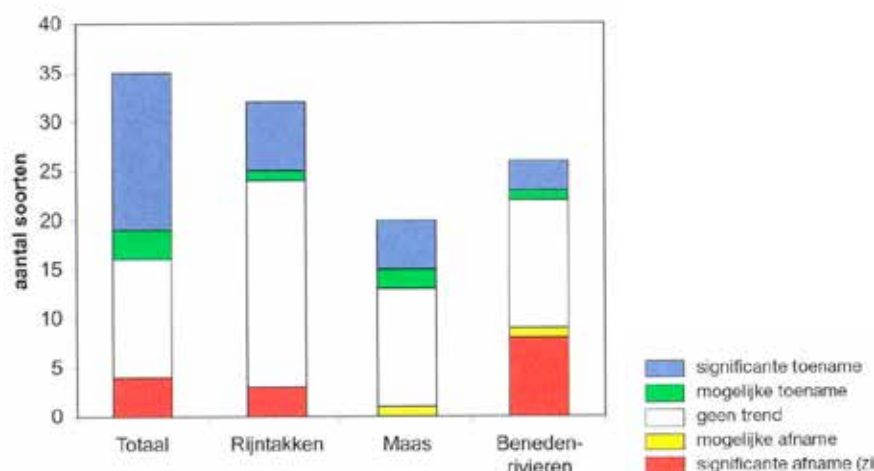
4.2 Soorten van rivieren (zomerbed) (R)

Het zomerbed met de meestromende nevengeulen is het domein van stroomminnende macrofauna, vissen en eventueel waterplanten. De prioritaire soorten zijn hier bij uitstek te vinden (tabel 4.1). Het opvallende aan deze soorten is de toename van waarnemingen uitgezonderd Bataafse stroommossel en op basis hiervan is er het vermoeden van een toenemende trend in de grote rivieren. De inrichtingsmaatregelen zoals het vispasseerbaar maken van stuwen en de aanleg van meestromende nevengeulen zouden in ieder geval de vissoorten 'wind in de zeilen' moeten geven.

Tabel 4.1: Overzicht van prioritaire soorten van rivieren (zomerbed). Rechts de rivierprik

Barbeel	Barbus barbus	
Sneep	Chondrostoma nasus	
Rivierdonderpad	Cottus perifretum	
Rivierprik	Lampetra fluviatilis	
Fint	Alosa fallax	
Rivierrombout	Gomphus flavipes	
Beekrombout	Gomphus vulgatissimus	
Bataafse stroommossel	Unio crassus nanus	

Tabel 4.2. geeft een beeld van de presentie van deze soortengroep voor de Maas. Waarnemingen van prioritaire vissoorten komen uit het deelgebied van zowel de beneden- als de bovenrivier. Het grootste aantal soorten is in het laatste decennium waargenomen in het riviertraject Lith-Heusden en Bergsche Maas-Biesbosch-Merwede, beide onderdeel van de Benedenrivier. De toestandsinventarisatie van de grote rivieren (Reeze et al., 2005) bevestigt het verschil: De Maas als bovenrivier is minder soortenrijk in vergelijking met de benedenrivieren (fig. 4.1).



Figuur 4.1: De Maas (als bovenrivier) scoort voor vissen het laagst in vergelijking met andere riviertakken en -trajecten (bron figuur: Reeze et al., 2005)

In de Zandmaas en Bedijkte maas zijn het vispasseerbaar maken van de stuwen (alleen nog stuw Grave) de belangrijkste veranderingen die een positieve uitwerking zouden kunnen hebben op de visfauna. In het deelgebied Benedenrivier heeft uitbreiding van zomerbed door natuurontwikkeling (Noordwaard) plaatsgevonden. Meer precieze duiding van het actuele leefgebied en de eventuele (al of niet toegenomen) kwaliteit voor deze soortengroep laat de beschikbare informatie niet toe.

Tabel 4.2: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van rivieren (zomerbed)

Gebiedsnaam	landschapselement R aanwezig?	Aantal aanwezige soorten van dit landschapselement	Relatief belang van gebied voor soorten van dit landschapselement
1. Maashees-Cuijk	5-15%	3	Middelgroot
2. Cuijk-Ravenstein	5-15%	2	Klein
3. Stuwpannd Lith	5-15%	2	Klein
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	5-15%	4	Groot
5. Afgedamde Maas	5-15%	2	Klein
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede	>40%	5	Zeer groot
7. Hollands Diep	>40%	2	Klein
8. Krammer Volkerak	0%	0	Geen
9. Eendracht	0%	0	Geen
10. Zoommeer & Markiezaatmeer	0%	0	Geen

De Bataafse stroommossel kwam in de Maas (en ook in Rijnsysteem) in boven- en beneden-rivier voor. De mossel prefereert grofzandige sedimenten, is zuurstofgevoelig en heeft van de tweekleppigen het sterkst te lijden van waterverontreiniging

(Gittenberger et al. 1998). De soort is in 1968 voor het laatst waargenomen en vermoedelijk uitgestorven.

De Rivierrombout was uitgestorven, maar is na een periode van honderd jaar teruggekeerd. De soort heeft in eerste instantie het Rijnsysteem gekoloniseerd. De Beekrombout hield stand in beken van het Dommelstelsel en gaat sinds de negentiger jaren ook vooruit, waarbij van de rivieren eveneens eerst het Rijnsysteem werd 'bezet' (Dijkstra et al., 2002).

4.3 Soorten van semi-geïsoleerde nevenwateren (N)

Elf prioritaire soorten komen vooral voor in stagnerend water. Het zijn soorten die bekend zijn van jonge tot oude rivierarmen, maar ook buiten het rivierdal in bijvoorbeeld waterrijk laagveengebied leven vanwege rijke waterplantenvegetaties en verlanding.

Tabel 4.3: Overzicht van geprioriteerde soorten van nevenwateren

Stomp fonteinkruid	<i>Potamogeton obtusifolius</i>
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>
Krabbenscheer	<i>Stratiotes aloides</i>
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>
Visdief	<i>Sterna hirundo</i>
Zwarte Stern	<i>Chlidonias niger</i>

Meer dan de helft van de prioritaire soorten uit deze groep is bekend van de Biesbosch e.o. De andere riviertrajecten scoren lager, waarbij de relatief recent afgesloten en verzoetende zeearmen logischerwijs het minste scoren ($\leq 33\%$ van de 12 prioritaire soorten) (tabel 4.4).

Tabel 4.4: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van nevenwateren

Gebiedsnaam	Landschapselement OW aanwezig?	Aantal aanwezige soorten van dit landschapselement	Belang van gebied voor soorten van dit landschapselement
1. Maashees-Cuijk	5-15%	5	Groot
2. Cuijk-Ravenstein	5-15%	4	Middelgroot
3. Stuwpannd Lith	5-15%	4	Middelgroot
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	5-15%	5	Groot
5. Afgedamde Maas	5-15%	4	Middelgroot
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede	15-40%	7	Zeer groot
7. Hollands Diep	<5%	4	Middelgroot
8. Krammer Volkerak	<5%	3	Middelgroot
9. Eendracht	<5%	2	Klein
10. Zoommeer & Markiezaatmeer	<5%	4	Middelgroot

4.4 Soorten van oeverzones (O)

Er zijn 5 prioritaire soorten kenmerkend voor oeverzones en pioniermilieus (slikken, platen). De Bever is hier niet meegenomen, omdat deze begroeide oevers met bomen prefereert (zie paragraaf rivierbos) en de andere genoemde soorten juist schaars begroeide tot onbegroeide oevermilieus (tabel 4.5). De Driekantige bies staat bekend als een soort van het zoetwatergetijdengebied. De vier vogelsoorten in tabel 4.5 zijn in Nederland kenmerkend voor het kustgebied en Natura 2000 soort met een instandhoudingsdoel voor Markiezaatsmeer.

Tabel 4.5: Overzicht van soorten van oeverzones en pioniersituaties

Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>
Driekantige bies	<i>Schoenoplectus triqueter</i>
Dwergstern	<i>Sterna albifrons</i>
Steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>
Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>

Tabel 4.6: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van oeverzones en pioniersituaties

Gebiedsnaam	Landschapselement O aanwezig?	Aantal aanwezige soorten van dit landschapselement	Relatief belang van gebied voor soorten van dit landschapselement
1. Maashees-Cuijk	<5%	0	geen
2. Cuijk-Ravenstein	<5%	0	Geen
3. Stuwpannd Lith	<5%	0	geen
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	<5%	0	geen
5. Afgedamde Maas	<5%	0	geen
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede	5-15%	4	groot
7. Hollands Diep	<5%	2	Middelgroot
8. Krammer Volkerak	<5%	4	groot
9. Eendracht	<5%	0	Zeer klein
10. Zoommeer & Markiezaatsmeer	<5-15%	4	groot

4.5 Soorten van kwelders, kreken en gorzen (K)

Vier prioritaire plantensoorten zijn bekend van brakke condities en om die reden te verwachten in kwelders, gorzen en kreken (tabel 4.7) in het deelgebied afgesloten zeearmen.

Gezien het vroegere areaal aan kwelders en brakke gorzen zijn deze soorten vooral te verwachten in Volkerak-Zoommeer, vervolgens Markiezaatsmeer-Zoommeer en het minst in Eendracht en Hollands Diep. Tabel 4.8 laat zien dat het aantal waargenomen soorten het hoogste is in Volkerak-Zoommeer en afneemt in de zojuist genoemde reeks.

In het poldergebied van West-Brabant hebben enkele kreken nog een brak karakter, namelijk het Molenkreek-complex en Tonnekreek-complex (Buskens & De Wilde, 2002). Daar komen vertegenwoordigers uit deze soortengroep niet voor.

Tabel 4.7: overzicht van soorten van kwelders, krek en gorzen

Echt lepelblad	<i>Cochlearia officinalis subsp. officinalis</i>
Heemst	<i>Althaea officinalis</i>
Selderij	<i>Apium graveolens</i>
Snavelruppia	<i>Ruppia maritima</i>

Tabel 4.8: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van kwelders, krek en gorzen

Gebiedsnaam	Landschapselement K aanwezig?	Aantal aanwezige soorten van dit landschapselement	Relatief belang van gebied voor soorten van dit landschapselement
1. Maashees-Cuijk	0%	0	Geen
2. Cuijk-Ravenstein	0%	0	Geen
3. Stuwpannd Lith	0%	0	Geen
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	0%	0	Geen
5. Afgedamde Maas	0%	0	Geen
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede	0%	0	Geen
7. Hollands Diep	<5%	1	Klein
8. Krammer Volkerak	< 15-40%	3	Zeer groot
9. Eendracht	<5%	1	Klein
10. Zoommeer & Markiezaatmeer	5-15%	2	Middelgroot

4.6 Soorten van water- en rietrijke moeraszones (M)

Dertien prioritaire soorten komen vooral voor in moeraszones met riet en plasdrassituaties. Woudaap, Roerdomp, Grote karekiet, Snor en in getidemilieu Spindotterbloem prefereren nat rietland. De andere genoemde soorten (tabel 4.9) komen ook in andere moerassige milieus voor. In de Biesbosch hebben Blauwborst en Rietzanger een instandhoudingsdoel en horen ook in dit milieu.

Tabel 4.9: Overzicht van soorten van moeras

Grote Karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Moerasbasterdwederik	<i>Epilobium palustre</i>
Moeraswolfsmelk	<i>Euphorbia palustris</i>
Noordse woelmuis (arenicola)	<i>Microtus oeconomus subsp. arenicola</i>
Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>
Rijstgras	<i>Leersia oryzoides</i>
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Snor	<i>Locustella luscinioides</i>
Spindotterbloem	<i>Caltha palustris subsp. araneosa</i>
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>
Woudaap	<i>Ixobrychus minutus</i>

Het is geen verrassing dat de Biesbosch het beste scoort voor deze soortengroep (fig. 2.6). Bijna alle soorten zijn in dit gebied aanwezig. De andere riviertrajecten spelen een ondergeschikte rol voor deze soortengroep. Enkel het traject van de Afgedamde Maas heeft nog enige betekenis voor soorten uit deze groep. In het Markiezaatsmeer is 1/3 deel van deze soorten waargenomen en neemt de betekenis voor moeras- en rietvogels de laatste jaren toe (Provincie Noord-Brabant, 2011 beheerplan Markiezaatsmeer).

Tabel 4.10: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van moeras

Gebiedsnaam	Landschapselement M aanwezig?	Aantal aanwezige soorten van dit landschaps- element	Relatief belang van gebied voor soorten van dit landschaps- element
1. Maashees-Cuijk	<5%	3	Klein
2. Cuijk-Ravenstein	<5%	2	Zeër klein
3. Stuwpannd Lith	<5%	2	Zeër klein
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	<5%	1	Zeër klein
5. Afgedamde Maas	5-15%	5	Middelgroot
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede (zoetwatergetijdzone)	5-15%	11	Zeër groot
7. Hollands Diep	<5%	2	Zeër klein
8. Krammer Volkerak	<5%	2	Zeër klein
9. Eendracht	<5%	1	Zeër klein
10. Zoommeer & Markiezaatsmeer	5-15%	4	Klein

4.7 Soorten van bloemrijke gras- en hooilanden, inclusief stroomdalgrasland en rivierduinen (G, S)

De meeste prioritaire soorten (nagenoeg de helft) moeten het hebben van bloemrijke gras- en hooilanden.

Het gaat onder andere om stroomdalplanten, weidevogels, Bruin blauwtje, Das en Dwergmuis (tabel 4.11). Een aantal soorten hiervan hebben voorkeur voor schrale tot zandige milieus (tabel 4.12).

Tabel 4.11: Overzicht van soorten van matig voedselarme tot schrale gras- en hooilanden

Absintalsem	<i>Artemisia absinthium</i>
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>
Beverpjes	<i>Briza media</i>
Blauw walstro	<i>Sherardia arvensis</i>
Bochtige klaver	<i>Trifolium medium</i>
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>
Das	<i>Meles meles</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
Grutto	<i>Limosa limosa</i>
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>

Karwij	<i>Carum carvi</i>
Karwijvarkenskervel	<i>Peucedanum carvifolia</i>
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>
Knolsteenbreek	<i>Saxifraga granulata</i>
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>
Moeslook	<i>Allium oleraceum</i>
Oosterse morgenster	<i>Tragopogon pratensis subsp. orientalis</i>
Patrijs	<i>Perdix perdix</i>
Kwartelkoning	<i>Crex crex</i>
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>
Ruige anjer	<i>Dianthus armeria</i>
Ruige leeuwentand	<i>Leontodon hispidus</i>
Ruige weegbree	<i>Plantago media</i>
sleedoornpage	<i>Thecla betulae</i>
Steenuil	<i>Athene noctua</i>
Trosdravik	<i>Bromus racemosus</i>
Trosdravik subsp. Racemosus	<i>Bromus racemosus subsp. racemosus</i>
Veldgerst	<i>Hordeum secalinum</i>
Voszegge	<i>Carex vulpina</i>
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>
Weidekervel	<i>Silaum silaus</i>
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>

Tabel 4.12: Overzicht van soorten van zandige pioniersituaties en schrale stroomdalgraslanden

Brede ereprijs	<i>Veronica austriaca subsp. teucrium</i>
Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>
Draadklaver	<i>Trifolium micranthum</i>
Grote tijm	<i>Thymus pulegioides</i>
Kattendoorn	<i>Ononis repens subsp. spinosa</i>
Kleine pimperl	<i>Sanguisorba minor subsp. minor</i>
Kleine ruit	<i>Thalictrum minus</i>
Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>
Wondklaver	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>

Meer dan de helft van de prioritaire soorten uit deze groep zijn present in het riviertraject met de Biesbosch. De andere deeltrajecten scoren vergelijkbaar met uitzondering van de Eendracht. De laagste presentie is te verwachten in de afgesloten zeearmen, omdat deze tot voor enkele decennia weinig geschikt waren voor veel prioritaire soorten vanwege de zee-invloed. Tabel 4.13 laat dit effect wel zien, maar het verschil met trajecten van de bovenrivieren is beperkt. Bekend is dat ook daar (bovenrivier) forse verliezen zijn geleden onder de soorten van stroomdal en hooiland als gevolg van intensivering van de landbouw in de uiterwaarden en de verzwaring van dijken.

Tabel 4.13: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van gras- en hooilanden

Gebiedsnaam	Ecotopen G en/of S aanwezig?	Aantal waargenomen soorten van dit landschapselement	Relatief belang van gebied voor soorten van dit landschapselement
Maashees-Cuijk (Maasheggegebied)	15-40%	21	Groot
Cuijk-Ravenstein	15-40%	20	Groot
Stuwpannd Lith	15-40%	16	Middelgroot
Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	15-40%	22	Groot
Afgedamde Maas	15-40%	18	Middelgroot
Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede (zoetwatergetijdzone)	5-15%	29	Zeer groot
Hollands Diep	<5%	16	Middelgroot
Krammer Volkerak	<5%	16	Middelgroot
Eendracht	<5%	11	Klein
Zoommeer & Markiezaatmeer	5-15%	15	Middelgroot

4.8 Soorten van ooibossen en vloedbossen (B, BN)

Er zijn 7 prioritaire soorten die gebonden zijn aan de aanwezigheid van ooi- of vloedbos, zoals Kwak, Tonghaarmuts, Moerasstreepzaad en de zilverreigers (tabel 4.14). Enkele andere soorten (Groene specht en Gewone grootoorvleermuis) kunnen ook leven in bos buiten het bereik van de rivier. De Bever is afhankelijk van bast van bomen en hier meegenomen.

Het verspreidingsbeeld van deze soortengroep laat zien de meeste soorten present zijn in de Biesbosch en omgeving. De natuurontwikkeling en het programma Ruimte voor de rivier biedt hier kansen. Zo wordt de Kwak sinds enige tijd regelmatig gezien in de Noordwaard. De uiterwaarden van bovenrivier bieden nauwelijks mogelijkheden voor deze soortengroep, maar hier is ooibos ook uitermate schaars (tabel 4.15).

Tabel 4.14: Prioritaire soorten van rivierbossen

Bever	<i>Castor fiber</i>
Gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
Groene Specht	<i>Picus viridis</i>
Moerasstreepzaad	<i>Crepis paludosa</i>
Tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>
Grote Zilverreiger	<i>Casmerodius albus</i>
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>
Kwak	<i>Nycticorax nycticorax</i>

Tabel 4.15: Aandeel van landschapselement en relatieve belang van riviertraject voor soortengroep van waterrijke moerasbossen met rietmoerassen

Traject	Landschaps- elementen B/BN aanwezig?	Aantal waargenomen soorten van dit landschapselement	Relatief belang van gebied voor soortgroep B/BN
1. Maashees-Cuijk	5-15%	2	Zeër klein
2. Cuijk-Ravenstein	< 5%	3	Klein
3. Stuwpannd Lith	< 5%	2	Zeër klein
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)	< 5%	2	Zeër Klein
5. Afgedamde Maas	< 5%	4	Middelgroot
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede	5-15%	7	Zeër groot
7. Hollands Diep	< 5%	4	Middelgroot
8. Krammer Volkerak	< 5%	4	Middelgroot
9. Eendracht	< 5%	2	Zeër klein
10. Zoommeer & Markiezaatmeer	< 5%	3	Klein

4.9 Zwaartepunten in verspreiding van prioritaire soortengroepen

De samengestelde soortengroepen naar landschapselement verschillen onderling in aantal soorten, in milieuvoorkeur en ze zijn ook niet in alle trajecten te verwachten. Een onderlinge vergelijking heeft dus maar een beperkte waarde.

Om toch een overzicht te bieden, is met onderstaande scoretabel een benadering gegeven van het onderlinge belang van riviertrajecten voor een bepaalde soortgroep. Hierbij is gewerkt met de volgende puntenschaal voor een globale waardering.

Geen belang	0
Zeër klein belang	0,1
Klein belang	0,2
Middelgroot belang	0,5
Groot belang	0,8
Zeër groot belang	1,0

Punten zijn gegeven op basis van de voorgaande tabellen in par. 4.2 t/m 4.8.

Het resultaat in tabel 4.16 laat zien dat de Biesbosch e.o. voor de meeste soortengroepen relatief het beste scoort. Prioritaire soorten van riviergeulen, nevenwateren, hooiland, moeras en vloedbos zijn hier in soortenaantal het meest vertegenwoordigd. Dit gebied is een hot spot bij uitstek voor meerdere soortengroepen. Het Volkerak-Zoommeer is voor Noord-Brabantse begrippen nog het meeste te beschouwen als een hot spot voor plantensoorten van brak milieu en het Markiezaatsmeer voor pioniersoorten (kustvogels).

Tabel 4.16: Overzicht van de prioritaire soortengroepen met het relatieve belang voor de onderscheiden riviertrajecten (De riviertrajecten zijn van boven naar beneden gerangschikt naar importantie voor ‘zo veel mogelijk’ soortengroepen)

Gebied soortgroep	Code	B, BN	G, S	K	M	N	O	R	Totaalscore, belang rivierdalen & zeearmen	Relatieve score 0-100
6. Bergsche Maas, Biesbosch & Merwede		1	1	0	1	1	1	1	6	86
8. Volkerak-Zoommeer		0,5	0,5	1	0,1	0,5	1	0	3,1	44
4. Lith-Heusden (ongestuwde Maas)		0,1	0,8	0	0,1	0,8	0	0,8	3,1	44
1. Maashees-Cuijk		0,1	0,8	0	0,2	0,8	0	0,5	2,9	41
5. Afgedamde Maas		0,5	0,5	0	0,5	0,5	0	0,2	2,7	39
7. Hollands Diep		0,5	0,5	0,2	0,1	0,5	0,5	0,2	2,5	36
10. Zoommeer & Markiezaatmeer		0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	1	0	2,1	30
2. Cuijk-Ravenstein		0,2	0,8	0	0,1	0,5	0	0,2	1,8	26
3. Stuwpannd Lith		0,1	0,5	0	0,1	0,5	0	0,2	1,6	23
9. Eendracht		0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0	0	0,9	13

Een aantal riviertrajecten herbergen prioritaire soorten uit verschillende soortengroepen. De riviertrajecten tussen Cuijk en Lith hebben lage aantallen van prioritaire soorten, maar de soortengroep voor graslanden en nevenwateren scoren vergelijkbaar als die van andere riviertrajecten. De Eendracht scoort - niet onverwacht - voor alle soortengroepen het laagst, omdat de ruimte tussen vaargeul met beschoeide oever en dijk hier zeer gering is.

5. Perspectief voor prioritaire soorten

5.1 SWOT-analyse

In dit hoofdstuk wordt het perspectief voor prioritaire soorten in het riviersysteem en de afgesloten rivierarmen geschetst per soortengroep. Hiervoor is een SWOT-analyse³ toegepast. Nagegaan is in hoeverre het riviersysteem een (potentiële) geschiktheid heeft voor de prioritaire soorten, wat de kansen en bedreigingen zijn, wat de trend is en welke aandachtspunten op basis van deze SWOT-analyse zijn te benoemen. Voor de SWOT-analyse is gebruik gemaakt van literatuur voor bepaalde soortengroepen (bijv. Vissenatlas van Brouwer et al., 2010), concepten van beheerplannen Natura 2010, de informatie uit het project Maas in beeld (Peters, et al., 2008), de toestandsverkenning van Rijkswaterstaat (Reeze et al., 2005), soortenbeschermingsplannen en expert judgement. Er is een veldworkshop gehouden met deskundigen uit de projectgroep waarbij de resultaten van de SWOT-analyse zijn toegepast op de Koornwaard.

Het hoofdstuk eindigt met de gesignaleerde aandachtspunten voor die prioritaire soorten, die met name aandacht behoeven.

5.2 Zomerbed

Prioritaire soorten: Rivierprik, Sneep, Barbeel, Fint, Rivierdonderpad, Rivierrombout, Beekrombout.

De bevaarheid van de Maas met een gestuwd en gekanaliseerd karakter vormt logischerwijs een handicap voor de fauna van het zomerbed. Anderzijds staat de Maas in Nederland, in tegenstelling tot de Waal, in verbinding met grote en wijdvertakte beeksystemen.

De Barbeel komt net als de Beekforel vooral in Getijde Maas incl. Hollands Diep en Nieuwe Merwede en af en toe in Bedijkte Maas/Zandmaas. Het voortplantingsgebied ligt in Limburg. De gestuwde Maas en getijde Maas zijn vermoedelijk hiervoor niet geschikt, omdat jonge, opgroeiende barbelen sneller stromend, ondiep water opzoeken. Voor de Sneep gaat een vergelijkbaar verhaal op. De soort verblijft in Noord-Brabant in de grote rivieren of trekt op, want het voortplantingsgebied ligt elders in onder meer Limburg. Bovendien komt de Sneep in Noord-Brabant vrijwel niet in beken voor. Voor de Rivierprik ligt het opgroei gebied van larven wel in de hoofdstroom van rivier. Het zwaartepunt van de huidige verspreiding is het Hollands Diep, de Nieuwe Merwede en de vrij afstromende Maas na stuw Lith t/m Heerewaarden. Zijwateren (recente waarnemingen bij Vugterstuw in de Dommel) en beekmondingen zijn voor deze soort wel van belang (Brouwer et al., 2010).

De opgave voor de riviervissen zoals Barbeel, Sneep en Rivierprik ligt voor de Maas in Noord-Brabant in het passeerbaar maken en houden van stuwen en regelwerken (inclusief Haringvlietstuwen). Mogelijk dat het programma natuurlijke oevers ook nog een positieve bijdrage heeft op deze soorten. Meer heil voor de prioritaire vissoorten is te verwachten van meestromende nevengeulen, omdat deze als het ware kunnen fungeren als rivier (hoofdstroom) in het klein (zie ook Pelsma & Buijsse in Reeze, 2005).

³ Een SWOT-analyse is een sterkte-zwakteanalyse: in een kwadrant worden strenght, weakness, opportunities en threats in beeld gebracht.

Maar deze zijn in de gestuwde Maas vanwege de scheepvaartfunctie en de stuwing niet goed te ontwikkelen tenzij als passage bij stuwen. Meer mogelijkheden daarvoor biedt de Getijdemaas vooral voor Beekprik, omdat Sneep en Barbeel meer soorten zijn van grindrivieren (de zogenaamde Barbeelzone).

Een typische vissoort voor de GetijdeMaas is de Fint. Deze benutte het zoetwatergetijdegebied als paaigebied, maar verdween na 1970 met de realisatie en het in beheer nemen van de Haringvlietsluizen. Toch is recent weer paaigedrag waargenomen in Nieuwe Merwede (2005) en Brabantse Biesbosch (2007) (Brouwer et al. 2010).

De behandelde prioritaire vissoorten hebben een gunstig perspectief dankzij de realisatie van vispassages, natuurlijke oevers, nieuwe geulen in en om de Biesbosch en als de Haringvlietsluizen op een grotere kier komt. Zelfs de in veel Europese rivieren uitgestorven Steur wordt weer geïntroduceerd (zie het intermezzo hieronder).

Rijn is klaar voor de koning der vissen: de steur

Karen Meirik –27/04/12, 19:54 (TROUW)



© Bureau Bretagne. Een medewerkster van het Franse Irstea vangt een steur, waarvan er vijftig naar Nederland verhuizen.

De Rijn is schoner geworden. Tijd dat de steur, uitgestorven in de jaren zestig, er weerkeert. Begin mei verhuizen vijftig Europese steuren, met zendertje, vanuit de Franse Gironde naar de Rijn.

Op zijn rug en met een beademingsbuisje in zijn bek, ligt steur nummer 3220195 op de geïmproviseerde operatietafel. Hij weegt ruim twee kilo en is 75 centimeter lang. Gerard de Laak van Sportvisserij Nederland zet met routine het operatiemes in zijn buik. Hij heeft al tientallen palingen, meervallen, zalmen en zeeforellen eenzelfde behandeling gegeven. Maar een steur is lastig.

Hoe zacht en week de buik er ook uitziet, de buikholte wordt beschermd door een harde plaat. “Dit is een prehistorische vis, compleet met beenplaten in plaats van graten. Dat maakt het

maken van de incisie niet makkelijker” zegt De Laak, die bij vijftig steuren een transponder zal aanbrengen.

Zo’n zendertje heeft de afmetingen van een penlight batterij en weegt 26 gram.

“Bij alle stuwen en sluizen in de Rijn en de Maas liggen kabels,” legt De Laak uit. “Elke zender is geregistreerd. Zwemt één van de vissen langs, dan gebeurt er hetzelfde als met kleding die in de winkel is gemerkt met tags. Als je daarmee door het poortje loopt, gaat het alarm af.

Bij Rijkswaterstaat kunnen ze met het zogenaamde Nedap-systeem volgen waar de steuren zijn en dat geven ze dan aan ons door.” Op dezelfde manier volgt Sportvisserij Nederland ook andere uitgezette vissoorten, zoals zeeforel en zalm.

Coördinator Bram Houben helpt de steuren te vangen in de kweekbassins. Niet gemakkelijk, blijkt. Houben is al jaren bezig om de steur terug naar Nederland te halen.

“Ooit stond de steur bekend als ‘koninklijke vis’, een welkome bijvangst bij zalm, elft en fint op de Nederlandse rivieren,” vertelt hij. “In Kampen ging elke tiende steur naar de adel, in de Biesbosch zelfs nog meer. Niet alleen vanwege de kaviaar trouwens. Ook het vlees werd op prijs gesteld.”

In de loop van de negentiende en twintigste eeuw verdween de Europese steur door een waslijst aan oorzaken. Kanalisering, dammen en dijken veranderden hun leefgebied, het water raakte steeds meer vervuild en door grindwinning verdween hun paaigebied. Daarnaast leidde de mechanisering in de zalmvisserij ook tot overbevissing van de steur.

Na de Tweede Wereldoorlog leek de Europese steur uitgestorven. Franse natuurbeschermers en onderzoekers riepen de vissers in het Gironde-gebied op om als ze toch nog een steur vonden, deze naar hen te brengen. Daarmee begon onderzoekscentrum Irstea in de jaren tachtig een kweekprogramma.

“Het heeft jaren geduurd voor het lukte”, vertelt onderzoekster Marie-Laure Acolas. “In het begin experimenteerden we met Siberische steur, om de paar Europese steuren die we hebben te sparen.” Dat leverde een nieuw product op voor de viskwekers in de buurt: de regio is nu de belangrijkste producent van Europese kaviaar (twintig ton per jaar).

Ondertussen gingen de onderzoekers verder met het kweken van Europese steur. “Anders dan hun Russische familie, is de Europese steur een trekvis”, zegt Acolas. “Ze leven deels in zout en deels in zoet water. Als ze oud genoeg zijn om te paaien, trekken ze de rivier op naar de paaigronden. In ons centrum moeten we alles kunstmatig nabootsen; het zoutgehalte van het water, de temperatuur, de stroomsnelheid. De juiste combinatie vinden, kostte jaren.”

Sinds een paar jaar kweekt Irstea genoeg Europese steur om ze in het wild uit te zetten. In het stroomgebied van de Dordogne en de Garonne, maar sinds 2007 ook in de Duitse rivier de Elbe. Nu is de Rijndelta aan de beurt. “De visserij is verduurzaamd, de waterkwaliteit enorm verbeterd, we denken dat de tijd rijp is,” zegt Houben, die hiervoor in 2009 een project startte. “Vijftig steuren is een begin, voor herintroductie zijn er duizenden nodig.

“Met het project hopen we aan te tonen dat de Rijn, volgens onderzoek een van de schoonste rivieren van Europa, weer geschikt is voor de steur. Daarna kunnen we serieus aan de slag.”

Voor het in Nederland jubilerende Wereld Natuur Fonds is de steur een prachtige ambassadeur voor een gezonde delta, vindt woordvoerder Gijs van Zonneveld. “Het is een mooi moment om dicht bij huis iets te doen.”

“Je kunt wel wijzen naar anderen, maar laten we eerst ons eigen ecosysteem in orde brengen. Deze steur hoort thuis in de Rijndelta, net als de Nachtwacht in het Rijksmuseum.”

Project herintroductie steur

Op 9 mei zal prinses Laurentien samen met enkele Rotterdamse schoolkinderen de eerste drie steuren uitzetten bij eiland Brienenoord. De feestelijke gelegenheid markeert de vijftigste verjaardag van het Wereld Natuur Fonds. Een dag later krijgen de overige 47 steuren hun vrijheid bij Millingen, bij de grens met Duitsland.

Het steurproject, dat 100.000 euro kost, werd gelanceerd door ARK Natuurontwikkeling en gefinancierd door het Wereld Natuur Fonds Nederland en Sportvisserij Nederland.

Diergaarde Blijdorp werkt mee aan het educatieve gedeelte. Niet alleen zenders houden de stand bij, Nederlandse sport vissers die de steur per ongeluk aan de haak slaan wordt gevraagd zoveel mogelijk informatie door te geven en de vis terug te zetten. Beroepsvissers krijgen op verzoek zelfs een apparaat mee waarmee ze de tag van de vis kunnen lezen.

De Rivierdonderpad heeft de grote rivieren als zwaartepunt in de verspreiding. Brouwer wet al. (2010) noemen met name het oostelijk deel van Maas met plaatselijk in hoge dichtheden langs de stortstenen oever. Het programma natuurlijke oevers van Rijkswaterstaat⁴ waarbij een deel van de stortstenen oevers worden verwijderd en omgevormd tot eroderende oevers kan voor deze soort minder gunstig uitpakken. Bovendien wordt de populatie-omvang van de Riviergrondel bedreigd door invasieve grondels. Voor deze soort zou soortgerichte maatregelen (schuilplaatsen creëren zoals boomwortels, dood hout langs de rivieroever, holle oever) genomen kunnen worden. Ook de Paling heeft hier baat bij.



Foto's: Vispassages, beekmondingen en dood hout op stromende plaatsen begunstigen prioritaire vissoorten

De Rivierrombout is kenmerkend voor Getijdemaas, terwijl andere soorten zoals Kleine tanglibel in de Grensmaas en Glassnijder en Bruine winterjuffer vooral in de gestuwde Maas present zijn (Peters & Kurstjens, 2008). De romboutsoorten zijn weer aanwezig in de Maas waarvan de Beekrombout in lage aantallen. Vooral de verbetering van de waterkwaliteit waaronder vooral zuurstofhuishouding en verbetering landbiotoop (oeverruigtes) worden als oorzaken van herstel gezien. Uitbreiding van natuurlijke oevers en beekmondingen worden als belangrijke winstpunten genoemd.

⁴ http://www.rws.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/maas/maas_natuurvriendelijke_oevers/index.aspx.

Tabel 5.1: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van het zomerbed

Sterkte: • Ontbreken stuwen in Beneden-rivier • Aansluiting met grote beekstelsels	Zwakte: • Functie als vaarweg beperkt de rol van zomerbed als leefgebied
Kans: • Vergroten passeerbaarheid (stuw Grave, Haringvlietsluizen) • Verbetering waterkwaliteit • Programma natuurlijke oevers • Beekherstel en herstel vismigratie in aansluitende beekstelsels	Bedreiging: • Afname stortstenen oevers als leefgebied voor Rivierdonderpad
Trend: • Positieve trend vissen en rivierfauna	Aandachtspunt: • Schuilplaatsen voor Rivierdonderpad en Paling

Resumerend:

De prioritaire soorten vertonen een positieve trend of hebben een gunstig perspectief dankzij het programma natuurlijke oevers en vismigratievoorzieningen tussen stuwpanden en bij grote zijwateren (Dommel en Aa). Daarnaast zullen de Haringvlietsluizen op een kier worden gezet en is een waterkwaliteitsverbetering gaande. Specifieke soortgerichte acties (lijken) niet nodig m.u.v. Rivierdonderpad en Paling.

5.3 Oeverzone: plaat en slik

Prioritaire soorten: Driekantige bies, Strand-, Bontbekplevier, Kluut en Dwergstern.

De dynamiek in de Maas is tegenwoordig beperkt (zie ook fig. 2.3) en schaars begroeide platen en slikken komen in grote delen van het riviersysteem zeer weinig voor. Alleen in de Biesbosch en de aangrenzende natuurontwikkelingsgebieden zoals de Noordwaard en in afgesloten zeearmen waaronder het Markiezaatsmeer met peilfluctuatie spelen platen en slikken een rol van betekenis. De Driekantige bies is een soort die bij uitstek in het zoetwater-getijdegebied hoort en afhankelijk is van jonge, slikkige zandplaten. Deze platen ontstaan bij een tamelijk grote getijslag met voldoende sterke stroomsnelheden. Het areaal van deze soort is na de afsluiting van de zeearmen en het krimpen van de getijslag in de Biesbosch logischerwijs sterk afgenomen. Ook op riviertrajecten met meer getijdeinvloed zoals de Oude Maas staan biezenvoedingsvegetaties onder druk (Coops & Smit, 1988). Toch is de soort in de periode 1975 – 2004 (FLORON, 2011) niet alleen in de Biesbosch, maar ook langs Nieuwe Merwede, Hollands Diep, Bergsche Maas en Afgedamde Maas waargenomen.

De kustvogelsoorten (sterns, kluut, plevieren) komen voor in de Natura 2000 gebieden Markiezaat en Volkerak-Zoommeer en kennen een instandhoudingsdoel voor het gehele Deltagebied. Het beheerplan Markiezaat is gepubliceerd; dat van Volkerak-Zoommeer is nog in ontwerp in afwachting van besluitvorming over eventuele verzilting. In het Markiezaatsmeer is één van de weinige, ondiepe meren in Nederland waar een natuurlijke peilfluctuatie optreedt. De waterschommelingen worden beïnvloed door natte en droge jaren en daardoor varieert ook het broedsucces van de prioritaire kustvogels in het Markiezaat. De begrazing van de oeverlanden is naar aanleiding van het beheerplan gewijzigd, om de kans op broedsucces te vergroten.

Verder zijn geen aanvullende maatregelen opgenomen. Voor het Volkerak-Zoommeer zijn maatregelen in het beheerplan opgenomen zoals maaien en afvoeren (eilanden Hellegatsplaten), successie terugzetten (eilanden Krammerse slikken) en kaal maken van eilanden in Dintelse gorzen (Veldhuizen, 2012).

Resumerend:

De genoemde prioritaire soorten zijn afgenomen gedurende de laatste decennia. Maatregelen voor deze soorten zijn nodig op Delta-niveau, zoals vergroting van de getijslag door aanpassing van het beheer van de Haringvlietsluizen en verzilting van het Volkerak-Zoommeer. De leefgebieden van de betreffende soorten zijn Natura 2000 gebieden waarvoor een beheerplan met maatregelen is of wordt opgesteld. Aanvullende soortgerichte acties zijn voor zover bekend niet nodig.

Tabel 5.2: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van slikken en platen

Sterkte: • Bolwerk prioritaire soorten nog aanwezig • Ontbreken stuwen in Beneden-rivier • Natuurlijk peilbeheer in Markiezaat	Zwakte: • Functie als vaarweg betekent weinig dynamiek en inperking peilfluctuatie • Compartimentering en peilbeheersing Volkerak-Zoommeer
Kans: • Meer natuurlijker beheer Haringvlietsluizen • Programma natuurlijke oevers	Bedreiging: • Verruiging en verbossing oeverzones indien te weinig dynamiek, peilfluctuatie en/of ontzilting
Trend: • Gezien ontwikkelingen vermoedelijk geen verdere achteruitgang	Aandachtspunt: • Voor kustvogelsoorten (en Driekantige bies) zijn maatregelen nodig op Delta-niveau

5.4 Nevenwater

Prioritaire soorten: Brede waterpest, Krabbenscheer, Stomp fonteinkruid, Groene glazenmaker, Grote modderkruiper, Kroeskarper, Bittervoorn, Vetje, Kamsalamander, Visdiefje, Zwarte stern, Otter

Wateren in de uiterwaard, die niet direct met de rivier in verbinding staan, zijn zeer rijk aan waterplanten (Coops & van Geest in Reeze et al. 2005). Al in de vijftiger jaren is een uitgebreid onderzoek uitgevoerd aan oude rivierarmen waaruit de betekenis bleek voor water- en oeverplanten in samenhang met stadia van verlanding (Van Donselaar, 1961). Stomp fonteinkruid, Brede waterpesten Krabbenscheer zijn soorten die eerder een zwaartepunt hebben in het laagveengebied dan in het rivierbed. Toch kunnen nevenwateren voor deze soorten van betekenis zijn. Zo weet Krabbenscheer stand te houden in het stroomvoerend winterbed van de Merwede bij Werkendam in de Klompenwaard. In de rivierarm in de Hemelrijkse Waard bij Lith komt al sinds jaar en dag het zeldzame Groot Nimfkruid voor. Laatstgenoemde soort breidt zich met andere waterplanten uit waaronder het Rivierfontein-kruid en sinds kort ook het Groot Nimfkruid in de Biesbosch. Er is een vermoeden dat de laatste jaren de hoeveelheid zwevende stof in het riviersysteem afneemt en de helderheid en daarmee ook de kansen voor waterplanten toeneemt (mond. med. R. Noordhuis/Deltares).

Er is mede gezien de verbetering van de waterkwaliteit bestaansrecht en perspectief voor de prioritaire soorten waterplanten in het Maassysteem.

Dit is temeer het geval als bij inrichtingsmaatregelen in uiterwaarden nieuwe nevenwateren ontstaan op stroomluwe delen, waar de kans op 'leegspoelen' minder is. Afwachten is wat de natuurontwikkeling in bijvoorbeeld Keent brengt, waar een rivierarm wordt gegraven. De in 2000 gegraven geul in de Middelwaard bij Ravenstein kent nog steeds geen waterplanten. Maar hier is een proces van verslibbing gaande (Peters et al, 2008). De locatie van een nevenwater in het rivierbed lijkt gezien deze ervaringen zeer bepalend. Mogelijk is de kans voor prioritaire soorten waterplanten vooral aanwezig op plaatsen waar én niet teveel erosieve krachten en stroming van de rivier werkzaam zijn én weinig kans is op slibvang. Dus niet té stroomluw.

Een soort als de Groene glazenmaker heeft een specifieke afhankelijkheid met Krabbenscheer en als de Krabbenscheer zich zou kunnen uitbreiden, dan zou de Groene glazenmaker daarvan kunnen profiteren. Moerassterns (Visdiefje, Zwarte stern) broeden graag op Krabbenscheer of drijfbladvegetaties en zijn evenals Groene glazenmaker afhankelijk van verlanding in oude riviergeulen. Voor Zwarte stern is al een soortbeschermingsplan beschikbaar (Van der Winden, 2008).



Foto's: Een belangrijke opgave is uitbreiding van nevenwateren met variatie in vorm en grootte

Bittervoorn heeft de hoogste dichtheden in oude, stilstaande meanders en eenzijdige aangetakte riviergeulen in het begin van het verlandingsfase en af en toe overstromd door de rivier. Voor het Vetje ligt dat anders. Het zwaartepunt in de verspreiding ligt in de polders. In de Biesbosch wordt de soort nauwelijks waargenomen, maar wel in het omringende polderland (Brouwer et al., 2010).

Grote modderkruiper leeft in ondiep, slibrijk water, dat wordt gemeden door de meeste andere vissoorten. Voor de Biesbosch is het een Habitatrichtlijn soort. Leefgebied is daar kleiner geworden door ontpoldering. Uitwisseling met het poldergebied is van belang. Het zwaartepunt in verspreiding voor Kroeskarper is ook de Biesbosch. Deze vis kan in dode rivierarmen en kort droogvallende poelen talrijk zijn. De Kroeskarper paait in rijk begroeide wateren. De meer bijzondere amfibieën ontbreken op de meeste riviertrajecten. Voor zover

amfibieën aanwezig zijn in natuurgebieden, zijn de populaties klein. Vooral het gebrek aan voortplantingswater is fnuikend (Peters et al., 2008).

In het soortbeschermingsplan Kamsalamander (Smit et al., 2008) is het Land van Cuyk met onder meer Oeffelter Meent en Broekse Wielen bij Grave als één van de vijf kerngebieden aangegeven. Elders komt de Kamsalamander niet voor in uiterwaarden van de Maas. Voor zover bekend is de soort in het Land van Cuyk niet toe- of afnemend. Voor de Oeffelter Meent is er een behoudsopgave.

Resumerend:

Nevenwateren zijn voor een aantal prioritaire soorten uit verschillende soortengroepen van groot belang. Factoren zoals grootte en diepte, positie ten opzichte van de rivier, mate van verlanding van en in het nevenwater bepalen de kansen voor de prioritaire soorten. Daarentegen lijkt waterkwaliteit steeds minder een beperkende factor te worden. Vooral het aantal en de verscheidenheid van nevenwateren vraagt meer aandacht voor onder meer de prioritaire soorten. De opgave voor de komende jaren is primair uitbreiding van nevenwateren in allerlei maten en vormen.

Tabel 5.3: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van het nevenwateren

Sterkte: • Verbinding met grote beekstelsels met hot spots in biodiversiteit • Land van Cuyk met Oeffelter Meent (N2000 gebied) is een kerngebied voor Kamsalamander	Zwakte: • Aantal en verscheidenheid van nevenwateren is beperkt
Kans: • Meer natuurlijker beheer Haringvlietsluizen • Programma natuurlijke oevers • Verbetering waterkwaliteit rivier • Verbetering uitwisseling met polders en zijwateren	Bedreiging: • Verslibbing van nevenwater, met name in traject Gestuwde Maas • 'leegspoelen' van nevenwater in stroomvoerend winterbed
Trend: • Gezien te verwachten ontwikkelingen vermoedelijk geen verdere achteruitgang	Aandachtspunt: • Uitbreiding van nevenwateren

5.5 Prioritaire soorten van brak milieu

Prioritaire soorten: Echt lepelblad, Heemst, Selderij, Snavelruppia.

Voor de prioritaire soorten van brak milieu zijn alleen de randen van de afgesloten zeearmen van belang, met uitzondering van de Selderij. Laatstgenoemde soort komt ook binnendijs nog op meerdere plaatsen voor (FLoron, 2011). Het voortbestaan is afhankelijk van de mate en duur van ontzilting zolang de compartimentering van de zeearmen in stand blijft en geen verzilting wordt voorgestaan.

Tabel 5.4: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van brak milieu

Sterkte:	Zwakte:
Prioritaire soorten zijn nog aanwezig (nog geen volledige ontzilting)	Compartimentering van afgesloten zeearmen
Kans:	Bedreiging:
Verziltzing Volkerak-Zoommeer	Verzoeting als gevolg van compartimentering
Trend:	Aandachtspunt:
Achteruitgang	Verziltzing Volkerak-Zoommeer

5.6 Prioritaire soorten van moeras en riet

Prioritaire soorten: Pijlstaart, Roerdomp, Woudaap, Grote karekiet, Snor, Porseleinhoen, Tureluur, Moerasbasterdwederik, Moeraswolfsmelk, Rijstgras, Waterspitsmuis, Spindotterbloem.

In de bovenrivieren is het voorkomen van moerasvegetaties sterk gebonden aan het afsnijden van riviergeulen en daarmee aan nevenwateren en het optreden van verlanding. Het aandeel aan moeras blijkt echter langs de Gestuwde Maas zeer beperkt te zijn. Nevengeulen en oude rivierarmen zijn uitgediept (De Waarden bij Macharen), vergraven voor delfstoffenwinning (Loonse waard en Gouden Ham aan Gelderse zijde), opgevuld (Keent), permanent ‘verdronken (Hemelrijksche waard) of anderszins gewijzigd. Keent wordt echter weer uitgegraven mede in het kader van natuurontwikkeling, een meer dynamisch stuwbbeheer is mogelijk bij stuw Lith ten gunste van de Hemelrijkse waard en mogelijk leidt het programma natuurlijke oevers tot meer kansen voor soorten van moeras.

De Getijde Maas sluit aan op de Biesbosch en dat is een bolwerk voor soorten van getijdemoeras en riet. De prioritaire soorten riet- en moerasvogels, Waterspitsmuis, Rijstgras en Spindotter zijn vooral hier te vinden. Het Wild zwijn komt nog niet voor in het rivierengebied, maar zou zich in de Biesbosch maar ook in het Markiezaat goed thuisvoelen. Moeraswolfsmelk komt meer langs Nieuwe Merwede en Afgedamde Maas voor, terwijl Moerasbasterdwederik een groter areaal heeft. Laatstgenoemde soort heeft de Dintelse gorzen in het Volkerak-Zoommeer ruim gekoloniseerd.

De afgesloten zeearmen hadden tot de compartimentering brakke oeverlanden en hier kan Riet tot ontwikkeling komen. Soorten als Waterspitsmuis komen hier (nog) niet voor. De beste ontwikkeling voor riet- en moerasvogels vindt plaats in het Markiezaat dankzij de natuurlijke peilfluctuatie aldaar. De Pijlstaart komt als schaarse broedvogel vooral in de afgesloten zeearmen voor waaronder het Markiezaat.

Tabel 5.5: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van moeras en riet

Sterkte: Biesbosch fungeert als kerngebied, Markiezaat kent ontwikkeling voor moerasvogels (natuurlijk peilregime)	Zwakte: - Aantal en verscheidenheid van nevenwateren is beperkt (uitgezonderd Biesbosch) - Volkerak-Zoommeer kent geringe peilverschillen
Kans: - Programma natuurlijke oevers - Dynamisch stuwbeheer stroomopwaarts bij Lith	Bedreiging: - Stroomlijn van RWS - Verslibbing van winterbed + nevenwateren met name in traject Gestuwde Maas
Trend: Toename gezien ontwikkelingen in met name Biesbosch (+ Noordwaard) en Markiezaatsmeer	Aandachtspunt: - Uitbreiding van nevenwateren - Stuwbeheer variabel maken

Resumerend:

De natuurontwikkeling in en om de Biesbosch en de ontwikkeling van het Markiezaat bieden voor veel soorten van moeras en riet een gunstig perspectief.

Langs de Bedijkte Maas is behoud en uitbreiding van (prioritaire) soorten van moeras veel lastiger, omdat moerassige milieus weinig voorkomen (relatief weinig nevenwateren) en de beleidslijn Stroomlijn van Rijkswaterstaat gericht is om de omvang van vegetaties met ruwheid zoals rietland in te perken. Het programma natuurlijke oevers van Rijkswaterstaat richt zich meer op dynamische veranderingen. Vooral de uitbreiding van nevenwateren (zie ook aldaar) in de Bedijkte Maas kan uitkomst bieden voor prioritaire soorten van moeras.

5.7 Stroomdalgrasland

Prioritaire soorten: Rugstreeppad, Dwergmuis, Bruin blauwtje, stroomdalplanten (zie tabel 4.2).

De verspreiding en de kwaliteit van het rivierduingrasland is tegenwoordig beperkt (fig. 5.1). Het verlies aan stroomdalplanten heeft zich veelal voltrokken vóór 1980 onder invloed van landbouwintensivering en vergraving van standplaatsen bij riviernormalisatie en delfstofwinning. Soorten zoals Wilde Marjolein en rode ogentroost breiden zich het laatste decennium weer uit langs de Maas dankzij natuurontwikkeling. Smal fakkelgras, Bevertjes, Veldsalie, Ruige weegbree en Duifkruid vertonen daarentegen nauwelijks uitbreiding in natuurterreinen. Vermoedelijk door gebrek aan zaadbronnen in de nabije omgeving en aanbod aan geschikt en voldoende vestigingsmilieu (Peters et al, 2008).



Fig. 5.1. Verspreiding en kwaliteit van het rivierduingrasland langs de rivieren (bron; Reeze et al., 2005)
(In het studiegebied fungeren Oeffelter Meent en Koornwaard bij 's-Hertogenbosch als hot spot.)

Bruin blauwtje breidt zich uit langs de Maas, met name vanuit het zuiden. Bronpopulaties zijn aanwezig op de Pietersberg bij Maastricht, Kerkeweerd (Grensmaas), Oeffelter Meent en langs de Waal (Peters et al., 2008).

De Rugstreeppad komt langs de Maas nauwelijks voor en het soortbeschermingsplan (Hoogerwerf & van Kessel, 2008) richt zich niet op het rivierbed van de Maas. Recent is een kolonisatie van de Getijdenmaas gaande vanuit de Waal via de Heerewaarden alwaar vergravingen hebben plaatsgevonden in het winterbed van de rivier (Peters et al., 2008).

Op plaatsen waar zand of grindrijke substraten zijn achtergelaten kunnen pioniersoorten zich vestigen. Peters & Kurstjens (2008) noemen in dit verband Hedelse Bovenwaarden en Buitenpolder Heerewaarden aan Gelderse zijde van de Maas en Kraaijenbergse plassen. Het vergraven van zand- en grindbodems in het verleden ("boerenkuilen") hebben bijgedragen aan het behoud van stroomdalplanten in de Oeffelter Meent.

Nieuwe vestigingskansen ontstaan op plaatsen waar oeverwalvorming optreedt en verse zandpakketten worden afgezet na hoogwaters. Dit doet zich vooral voor op bepaalde plaatsen langs de Getijderivier, bijv. Koornwaard (Peters et al. 2008).

Voor de ontwikkelingen in de Oeffelter meent (gebiedsbeschrijving in Peters et al., 2008; zie ook Van Gompel et al., 2009) laten goed de problematiek zien van stroomrug en stroomdalgrasland:

- Deel van rivierduin in het verleden in landbouwkundig gebruik genomen met egalisatie, inzaaiing en bemesting.

- Rivierdynamiek verdwenen sinds kanalisatie en verstuwning van de Maas; sedimentatie van zand is beperkt tot een zone langs de met stenen beschoeide oever; in het overgrote deel van het winterbed vindt tegenwoordig sedimentatie van voedselrijk slib plaats.
- Afname of verdwijning van (prioritaire) soorten.
- Verdwijning van en dichtgroeien van (voorheen) bloemrijke vegetaties.
- Geen kleinschalige vergravingen meer (in 1991 is ondiep gegraven of geplagd als beheer-maatregel).
- Aangrenzende, verworven gronden zijn voedselrijk en kleig en blijken geen perspectief te bieden voor stroomdalsoorten.
- Dijkverbetering in 1996 met weinig oog voor natuur.
- Beheer van begraasde dijkvegetatie met chemische bestrijding van distels en brandnetels.

Bedijking, inrichting en beheer van de Maas als vaarweg beperkt in aanzienlijke mate de kansen voor (prioritaire) soorten van stroomruggen in de Gestuwde Maas. De dynamiek ontbreekt, de sedimentatie betreft slib en de graslanden zijn kleig en groeien snel dicht. Het is dan ook niet vreemd dat Peters et al. (2008) de kansen vooral zien in het programma natuurlijke oevers (kans op blootlegging en verplaatsing van rivierzand), reliëfvolgend ontkleien tot op zandig substraat en jaarondbegrazing (meer kans op vertrapping) en indien nodig aanvullend maaibeheer.

Vooraf voor de prioritaire stroomdalplanten is de ernst en omvang van het probleem groot. Zowel de actuele als de potentiële omvang en verspreiding van stroomruggen en stroomdalvegetaties worden ingeperkt door het gebrek aan dynamiek in met name de Gestuwde Maas. In riviertrajecten stroomafwaarts van stuw Lith zijn de kansen groter, maar zal de aanvoer van genen vooral moeten komen van de Waal (via Heerewaarden, Fort Sint Andries, Merwede) nu de aanvoer van stroomdalsoorten via de bedijkte Maas beperkt is en blijft.

Resumerend:

De ecologische basis voor prioritaire soorten van stroomruggen is wankel geworden sinds de kanalisatie van de Maas gedurende de eerste helft van de twintigste eeuw. De beneden-rivier biedt meer mogelijkheden dan het traject van de Gestuwde Maas. Dit vindt bevestiging in Peters et al. (2008), die in de Koornwaard bij 's-Hertogenbosch geleidelijk herstel en uitbreiding signaleren van enkele stroomdalsoorten. Het programma natuurlijke oevers kan ondersteuning bieden, maar nu is nog niet te voorzien in hoeverre prioritaire soorten van stroomrug en stroomdalgrasland hiervan profiteren. Lokale en ondiepe ontgrondingsactiviteiten kunnen leiden tot blootleggen van zandig substraat. Maar als dergelijke locaties te vaak overstromen of opslibben is het effect hoogstens tijdelijk. Op locaties met huidige vindplaatsen zoals de Oeffelter meent is door plaggen, maaien, begrazing en zo goed mogelijke afstemming van beheer het bestaan van (prioritaire) soorten te continueren, maar blijft het risico van uitsterven bestaan. Schaminée et al. (1996) formuleren het aldus voor het stroomdalgrasland: *'Hoeverre en op welke termijn het Medicagini-Avenetum pubescentis door natuurontwikkeling verloren terrein kan herwinnen, is op dit moment nog niet te voorspellen. In elk geval is zorgvuldig (fijnschalig) beheer van kansrijke plekken in hoge uiterwaarden gewenst.'*

Tabel 5.6: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van stroomrug

Sterkte: • Migratie en aanvoer mogelijk via Heerewaarden en Fort Sint Andries	Zwakte: • Actuele verspreiding op kritisch niveau voor stroomdalplanten • Functie als vaarweg betekent weinig dynamiek en inperking peilfluctuatie • Graslanden in uiterwaarden zijn overwegend te kleiig
Kans: • Programma natuurlijke oevers vanwege zandworp	Bedreiging: • Verslibbing van winterbed met name in traject Gestuwde Maas • Verruiging of te intensieve begrazing
Trend: • Afnemend voor stroomdalplanten, ook in bestaande kerngebieden zoals Oeffelter Meent • Andere prioritaire soorten geen achteruitgang of toename	Aandachtspunt: • Kritisch afwegen waar nog wat te doen voor met name prioritaire stroomdalplanten

5.8 Hooiland en extensief agrarisch landschap

Prioritaire soorten: hooilandplanten zoals Weidekervel, Karwij, Grasklokje, Goudhaver, enz.; weidevogels (zoals Grutto, Kemphaan, Watersnip, Patrijs en Steenuil), Dwergmuis, Das en Sleedoornpage.

Hooilandbeheer vanuit het oogpunt van natuurbeheer vindt in het Maasdal op beperkte schaal plaats en soms met nabeweiding. Het overgrote deel van de graslanden in de uiterwaarden is te beschouwen als cultuurland (fig. 2.6) of is nog vrij kort in ecologisch beheer of er is een begrazingsregime. Dit beperkt in aanzienlijke mate de kans op vestiging of verspreiding van hooilandsoorten en de bijbehorende prioritaire soorten.

Voor de hooilandsoorten hangt het effect van ecologisch maaibeheer samen met de bodemgesteldheid. Op zware gronden is de kans op soortenrijkere vegetaties en bloemrijkdom aanzienlijk beperkter dan op zand en zavelige grond. De opkleiing onder invloed van sedimentatie van klei en slib in de uiterwaarden is eveneens een beperkende factor. Peters et al. (2008) merken op dat volgens ervaring van Natuurmonumenten alleen de eerste jaren een verlaging van productie in uiterwaardgrasland waarneembaar is en daarna de productie constant blijft. Toch bleek tijdens de veldworkshop (april 2012) in de Koornwaard met F. Mandigers van Natuurmonumenten de aanwezigheid van bloemrijke hooilanden mede dankzij een beheer uitgevoerd samen met agrariërs.

Het dijkverzwakingsprogramma en het dijkbeheer hebben evenmin weinig goeds kunnen doen voor hooilandsoorten. Vele dijkvakken worden intensief begraasd met bijvoorbeeld schapen. De kans op vestiging en behoud van planten- en diersoorten van hooilanden is dan gering. Het beheerplan waterkeringen van Waterschap Aa en Maas (2007) merkt in dit verband op dat *‘uit onderzoek is gebleken dat de erosiebestendigheid van soortenrijke graslanden op (rivier) dijken goed is. Behoud en ontwikkeling van stroomdalgraslanden om ecologische redenen gaan dus goed samen met de primaire functie waterkering.’* Dat biedt hoop.

Voor zover er wel een hooiland is, is het tijdstip van maaien vaak lastig af te stemmen op de wens tot productievermindering, het eventueel doorbreken van een bepaalde graslandfase (maaien vóór de bloei van bepaalde grassoorten), het broedseizoen en het entomologisch belang. Het maaibeheer vraagt dus wel maatwerk.

De weide- en akkervogels vertonen in de uiterwaarden een achteruitgang die soms nog sterker is dan de negatieve landelijke trend (Peters et al., 2008). Daaronder zijn ook de prioritaire soorten. Voor weidevogels is een soortbeschermingsplan voor Noord-Brabant opgesteld in 2005 (Brouwer, 2005), maar ook deze richt zich eigenlijk nauwelijks op het grasland in het rivierbed. De uiterwaarden is de betekenis voor weidevogels al geruime tijd kwijt.

Tabel 5.7: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van hooilanden en extensief agrarisch milieu

Sterkte: • Migratie en aanvoer mogelijk uit bovenstroomse traject (Limburg o.a. Grensmaas) en via Heerewaarden, Fort Sint Andries uit Waalsysteem	Zwakte: • Rivierbed heeft geen betekenis meer voor weidevogels • Graslanden in uiterwaarden zijn overwegend te kleiig • Functie als vaarweg betekent weinig dynamiek en inperking peilfluctuatie
Kans: • Programma natuurlijke oevers vanwege zandworp • Gradiënten in begrazing	Bedreiging: • Verslibbing van winterbed met name in traject Gestuwde Maas • Verruiging of te intensieve begrazing • Weinig animo voor afgestemd hooilandbeheer
Trend: • Verdwijning weidevogels is/likt onontkoombaar • Das vertoont toename • Hooilandsoorten afnemend?	Aandachtspunt: • Dijkbeheer vraagt dringend aanpassing voor graslandsoorten • Hooilandbeheer • Gradiënten in begrazing • Herintroductie Sleedoornpage

De Das handhaaft zich en breidt zich uit naar het westen vanuit het oostelijk deel van de Bedijkte Maas en Zandmaas. De Dwergmuis komt ook buiten het rivierengebied voor. In het riviersysteem is deze muis vooral aanwezig in en om de Biesbosch. De Sleedoornpage is uit Noord-Brabant verdwenen. In het riviersysteem zou vooral het Maasheggengebied voor deze soort van betekenis kunnen zijn. Overleving van overstroming is in principe mogelijk, al is daar niet zo veel van bekend. Anderhalve meter hoogte van de eitjes is niet ongewoon (schr. med. H. de Vries, Vlinderstichting).

Resumerend:

Hooiland als landschapselement met ecologische betekenis is enorm ingekrompen. De overwegend kleiige bodem en de tendens van opkleving in de uiterwaarden waardoor de productie van riviergrasland moeilijk valt te verminderen, leidt tot een beperkte animo voor hooilandbeheer. Eerder is er de wens van terreinbeheerders om met grote grazers te komen tot variatie in structuur, vergroting van biodiversiteit en inspelen op ecologische processen. Toch blijken in de Koornwaard goede resultaten te worden geboekt, krijgen graslanden op de oeverwal in de Oeffelter Meent een hooilandbeheer (Van Gompel et al., 2009) en wordt deze

in de Biesbosch geoptimaliseerd voor glanshaverhooilanden in het kader van het beheerplan Natura 2000 (Ter Heerdt et al., 2012).

De dijken lenen zich goed voor hooibeheer en ontwikkeling als bloemrijk lint, mede vanwege de gunstige samenhang met erosiebestendigheid. Het rivierbed van de Maas en de afgesloten zeearmen is geen kansrijk gebied voor weidevogelbeheer in vergelijking met gebieden elders in Nederland waar nog wel hoge dichtheden kunnen worden gehaald.



Foto: Ooi- en vloedbos vormen een essentieel onderdeel van het rivierlandschap. Helaas is de ruimte voor bosontwikkeling beperkt vanwege de opstuwende werking bij hoogwater

5.9 Ooibos en vloedbos

Prioritaire soorten: Tonghaarmuts, Moerasstreepzaad, Grote en Kleine zilverreiger, Kwak, Groene specht en Bever.

Het aandeel ooibos in de uiterwaarden van de rivier is laag. Door natuurontwikkeling en het programma natuurlijke oevers nemen verlaagde uiterwaarden, vochtige oevers (ook langs hoogwatergeulen) en kleiige bodems toe waar opslag van vooral wilg kan optreden. Uitbreiding van ooibossoorten is waargenomen vooral in de Zandmaas. In de beneden-rivier zijn in en om de Biesbosch voormalige grienden aanwezig die kenmerken hebben van vloedbos.

De vogelsoorten van ooi- en vloedbos lijken te profiteren van natuurontwikkeling. Groene specht vertoont een stijgende trend in het Maasdal onder invloed van natuurontwikkeling (Peters et al., 2008), Kwak wordt de laatste jaren frequent gezien in natuurontwikkelingsgebieden in de Biesbosch (Spieringpolder) en dit gebied is in toenemende mate van belang voor Kleine en Grote zilverreiger. Beide vertonen ook landelijk een toenemende trend. Langs de Bedijkte Maas en Zandmaas laten Kwak en zilverreigers het vooralsnog afweten. Vooral eilandsituaties met bos kunnen grote aantrekkingskracht hebben op reigers. De Bever is sinds de herintroductie in de Biesbosch en later in Gelders Poort en Limburg bezig met een opmars.



*Figuur 5.2: Verspreiding en kwaliteit van het hardhoutooibos langs de rivieren (bron; Reeze et al., 2005)
(De Zandmaas in Noord-Brabant met o.a. Maasheggenlandschap en Limburg vormen met de Bovenmaas bij Maastricht de huidige kerngebieden voor soorten van hardhoutooibos.)*

De Gewone grootoorvleermuis met andere vleermuizen gebruikt het rivierdal vooral in het zomerhalfjaar als foerageergebied. Als zomerverblijfplaats worden gebouwen en holle bomen gebruikt en die zijn vooral aanwezig ‘achter’ de dijk. Natuurontwikkeling en begrazing waarbij meer variatie in structuur ontstaat, is gunstig voor insecten en daarmee voor vleermuizen zoals de Gewone grootoorvleermuis.

Tonghaarmuts is een Natura2000-soort met een instandhoudingsdoel in de Biesbosch: uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie. Er bleek geen urgentie voor het formuleren van maatregelen (Ter Heerdt et al., 2012).

Resumerend: er is een positieve trend, het areaal ooibos neemt toe door natuurontwikkeling (maar actie Stroomlijn leidt tot een afremming van de uitbreiding). Vooral uitbreiding ooibos in de Bovenrivier is wenselijk. Specifieke soortgerichte acties (lijken) niet nodig.

Tabel 5.8: SWOT-analyse voor prioritaire soorten van vloed- en ooibos

Sterkte:

- Biesbosch is rijk aan vloedbos en soorten van bos
- Maasheggengebied
- Migratie en aanvoer van ooibossoorten en Bever uit bovenstroomse traject (Limburg o.a. Grensmaas) en via Heerewarden, Fort Sint Andries uit Waalsysteem

Zwakte:

- Functie als vaarweg betekent weinig dynamiek en inperking peilfluctuatie
- Veiligheid bij hoogwater beperkt ontwikkeling ooibos in Bedijkte Maas

Kans:

- Programma natuurlijke oevers
- Cyclisch verjongen

Bedreiging:

- Actie Stroomlijn van RWS

Trend:

- Toename als gevolg van natuurontwikkeling

Aandachtspunt:

- Eilandsituaties met bos voor reigerachtigen en Bever

5.10 Wat vraagt specifieke aandacht?

Het perspectief voor de prioritaire soorten in het systeem van Maas en afgesloten zeearmen wordt primair bepaald door een aantal 'driving forces'. Deze 'driving forces' hebben betrekking op inspanningen van met name de overheid om bepaalde doelen te realiseren. De belangrijkste krachten zijn of waren:

- De Europese werking van Natura 2000 (N2000), van toepassing op Oeffelter Meent, Biesbosch, Hollands Diep, Volkerak-Zoommeer en Markiezaat.
- De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) met vooral resultaatgerichte inspanning voor ecologische toestand van het water en waterkwaliteit.
- Het ZALM-overleg waarmee het rijksprogramma voor verbetering van de vismigratie in de rijkswateren is opgezet in 1987.
- De realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) met financiële taakstellingen voor verwerving, inrichting en beheer van landbouwgronden voor natuurontwikkeling.
- Het programma Ruimte voor de Rivier en de Maaswerken (RvR) om de veilige afvoer bij hoogwater te vergroten. De nieuwe ontpoldering van de Noordwaard bij de Biesbosch is op bijvoorbeeld dit programma gestoeld.
- Het programma Natuurlijke oevers (OEV) van Rijkswaterstaat dat momenteel in uitvoering is.
- Het wijzigen van het beheer van de Haringvlietsluizen, waarvoor nu een Kier-besluit is genomen (KIER).
- Het programma natuurlijke beekmondingen van Rijkswaterstaat en waterschappen (MOND).
- Toekomst deltawateren waaronder het vraagstuk over verzilting van Volkerak-Zoommeer in samenhang met blauwalgproblematiek (ZILT).
- Beekherstel en aanpak vismigratiebarrières in de regionale stelsels van waterlopen die aansluiten op de Maas (ZIJW).

Wat opvalt is dat vooral in en om de grote rivieren veel inspanningen plaats vinden vanuit verschillende doelen die de inrichting en het beheer van het rivierbed beïnvloeden. Deze 'driving forces' hebben voor een aantal prioritaire soorten een grote en vaak gunstige of zelfs een bepalende invloed. Heel duidelijk is dat aan de orde voor de prioritaire soorten van het zomerbed, van plaat en slik en van brakke milieus (tabel 5.9). Aanvullende maatregelen vanuit de leefgebiedenbenadering zijn in dergelijke gevallen vooralsnog niet of beperkt aan de orde.

Voor bepaalde soortengroepen hebben de 'driving forces' relatief weinig invloed. Bij uitstek is dat het geval bij de prioritaire soorten van hooilanden en extensief agrarisch milieu. Zoals bekend is ook landelijk voor bepaalde prioritaire soorten uit deze categorie zoals de weidevogels het zeer moeizaam om een gunstig perspectief te vinden en te bieden.

Tabel 5.9 geeft een overzicht van de aandachtspunten met het aandachtsgebied die aanvullend op de relevante 'driving forces' zijn geselecteerd op basis van de toegepaste SWOT-analyse in de voorgaande paragrafen. Deze aandachtspunten worden in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.

Tabel 5.9: Driving forces en aandachtspunten voor leefgebiedsplan (voor verklaring van afkortingen zie tekst)

Verkorte aanduiding prioritaire soorten	Landschaps-element	'Driving force'	Aandachtsgebied	Aandachtspunt voor leefgebiedsplan
Stroomminnende vissoorten, rombouten	Zomerbed	ZALM, KIER, KRW, OEV, ZIJW, MOND	Getijde- en Gestuwde Maas	Schuilplaatsen Rivierdonderpad en Paling
Pioniervogels van kust, driekantige bies	Plaat en slik	ZILT, KIER, KRW, N2000	Volkerak-Zoommeer, Biesbosch	Nee
O.a. Krabbescheer, kamsalamander, Moerassterns, Groene glazenmaker	Nevenwateren	KRW, OEV, KIER, MOND, RvR	Bedijkte en Gestuwde Maas	Uitbreiding nevenwateren
Vier halofiele plantensoorten	Brakke milieus	ZILT, KIER	Volkerak-Zoommeer	Nee
Rietvogels, rijstgras, spindotter, moeraswolfsmelk	Moeras en riet	OEV, N2000	Bedijkte en Gestuwde Maas	Uitbreiding nevenwateren; Variabel stuwbeheer
Stroomdalplanten, rugstreeppad, Bruin blauwtje	Stroomrug	OEV, EHS, N2000	Accent op Maas vanaf Lith?	Alleen stroomdalplanten
Hooilandsoorten, weidevogels, sleedoornpage	Hooiland	OEV, EHS	Bedijkte Maas, Maasheggen-gebied	Dijkbeheer; hooilandbeheer; begrazingsgradiënten; introductie Sleedoornpage
Reigers, Bever, Moerasstreeppad	Ooi- en vloedbos	OEV, RvR	Bedijkte en Gestuwde Maas	Eilandsituaties met bos
Otter, wild zwijn en evt. ook Edelhert, Lynx en Wisent in grote natuureenheden	rivierlandschap	Provinciale Natuur- en landschapvisie (2012-2022) Met Big Five	Biesbosch, Markiezaat	Voldoende omvang landschapselementen, verbindingzones en introductie

6. Uitwerking aandachtspunten

6.1 Meer ruimte voor natuurlijke ontwikkelingen onder invloed van processen

- De koers van het natuur- en landschapsbeleid is onlangs aangepast in de provinciale nota Brabant: uitnodigend groen met het oog op betaalbaarheid en betrokkenheid. Biodiversiteit blijft een belangrijke pijler in het beleid en het leefgebiedenbeleid wordt voortgezet in de EHS en vooralsnog ook in agrarisch gebied.
- De keuze bij behoud en ontwikkeling van het robuuste natuurnetwerk waarvan de Laagveenzoom deel uit maakt, ligt in de realisering van de volledige EHS over een langere tijd (eindtermijn 2027 in plaats van 2018) met een beheer dat meer uit gaat van processen. Patroonbeheer wordt betaalbaar gesteld, 'daar waar het moet'.
- Deze wijziging vindt zijn doorwerking in dit leefgebiedsplan. Daarnaast vraagt de leefgebiedenbenadering dat de parapluoorten worden benut als graadmeters voor de kwaliteit van de landschapssysteem en als handvatten om maatregelen voor herstel en beheer concreet te maken. Op basis hiervan zijn tien geboden te formuleren (zie kader).

Tien geboden voor leefgebiedenbenadering (aangepast overgenomen uit leefgebiedenplan zandgronden)

1. Zorg voor dynamiek maar houd rekening met historisch context (§ 6.2).
2. Focus op parapluoorten, in relatie tot hun omgeving (§ 6.2 en 6.6).
3. Kennis delen: weet wat je hebt (§ 6.7).
4. Zorg voor ruimtelijke samenhang binnen en tussen gebieden (§ 6.3).
5. Lever maatwerk, werk kleinschalig en koester heterogeniteit (§ 6.4 en 6.5).
6. Doe niet alles overal; werk niet netjes (§ 6.5).
7. Specifiek beheer: geef (dier)soorten aandacht (§ 6.5).
8. Overweeg actief populatiebeheer (§ 6.6).
9. Monitoring: leer van het beheer (§ 6.7).
10. Communicatie: verspreid de boodschap (§ 6.7).

In dit hoofdstuk worden de koers van het natuur- en landschapsbeleid en de tien geboden specifiek gemaakt voor de rivierdalen, m.a.w. waar en hoe kunnen de tien geboden waaronder ruimte geven voor processen worden toegepast. Welke soortengroepen en parapluoorten vragen specifieke aandacht (1), waar dienen welke leefgebieden te worden gekoesterd, verbonden of uitgebreid (2), waar is maatwerk in inrichting te bereiken (3), enz.

Op deze wijze ontstaan de contouren van een actieplan die inhoud geeft aan te behouden of in te richten leefgebieden, geschikte gebieden voor specifieke beheersvormen en andere acties t/m monitoring en communicatie.

Op basis van deze exercitie zal ook duidelijk worden of een beleidsaanpassing wenselijk is. En wat de eventuele consequenties zijn voor andere beleidslijnen en actieprogramma's.

6.2 Zorg voor dynamiek en stimuleer processen

Het rivierlandschap is natuurlijk bij uitstek het gebied waar natuurprocessen werkzaam zijn of kunnen worden bevorderd.

De prioritaire soorten van landschapselement stroomruggen en dan met name de stroomdalplanten zijn afhankelijk van afzetting van zand nabij de hoofdgeul van de rivier, van enige aanvoer van basische stoffen met rivierwater plus zand bij een overstroming en van het niet dicht groeien van de vegetatie door rivierdynamiek, konijnen, betreding of begrazing.

De kerngebieden voor stroomdalplanten zijn bij uitstek Oeffelter Meent en Koornwaard (fig. 5.x). Voor Natura 2000-gebied Oeffelter Meent is het stroomdalgrasland benoemd als prioritaire habitattypen en hier zal worden geplagd, kleinschalig gegraven en drukbegrazing worden toegepast om het habitat inclusief de prioritaire soorten te behouden.

In de Koornwaard komen de prioritaire soorten Veldsalie, Brede ereprijs, Zandwolfsmelk en Karwijvarkenskervel nog voor en wordt in het beheer geanticipeerd op deze soorten. Bijvoorbeeld is wilgenopslag gekapt op de zuidrand van de plas waar Zandwolfsmelk voorkomt (veldworkshop april 2012). De zorg voor de kerngebieden is dus 'afgedekt'.

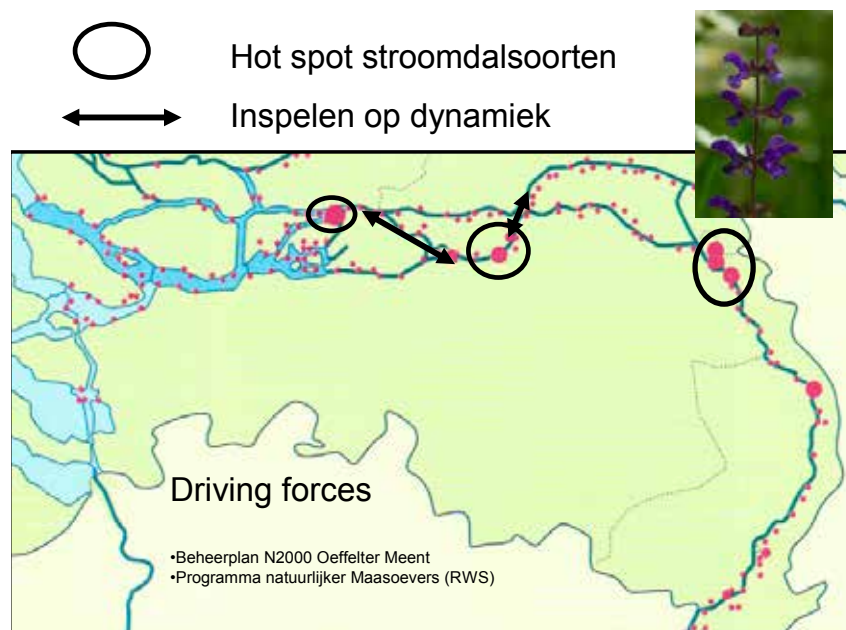


Foto: Het meest opvallende resultaat van rivierdynamiek is de opwerping van zandduinen. Dat vindt nog maar weinig plaats langs de Maas

Voor verder herstel van stroomdalflora is enige dynamiek van bij voorkeur de rivier zelf noodzakelijk. De Gestuwde Maas biedt daarvoor te weinig perspectief.

Het Natura 2000 beheerplan Oeffelter Meent (Van Gompel et al., 2009) signaleert dit eveneens en merkt in dit verband op dat het stroomdalgrasland van de Oeffelter Meent -

vanuit de Maas gezien - niet op de goede plek ligt; het is een ijstijdrelict en het hoort bij de vroegere Rijnzoals die destijds hier het landschap heeft gevormd. Stroomafwaarts van Lith wordt dat anders. In het traject van ongestuwde Maas speelt rivierdynamiek na hoogwaters een grotere rol. In de Koornwaard bijvoorbeeld bleek na de hoogwaters van 1993/95 een natuurlijke bezanding over een oppervlak van circa 8 hectare waarneembaar te zijn (med. F. Mandigers, NM). Het project natuurlijke Maasoeveren waarbij beschoeiingen worden verwijderd, vergroot de kans op zandafzettingen. Daarnaast zijn ingrepen zoals kleinschalige vergraving, plaggen, winter- of drukbegrazing in grasland waar ondiep zandig sediment aanwezig is, aan te bevelen ten gunste van stroomdalplanten. Vooral de Maas van Lith tot Heusden en de Afgedamde Maas hebben tamelijk brede uiterwaarden (vergeleken met bijvoorbeeld de Bergse Maas) langs een ongestuwde rivier en hebben in het studiegebied de beste kansen te bieden voor begunstiging van stroomdalplanten door maatregelen gericht op meer dynamiek (fig. 6.1).



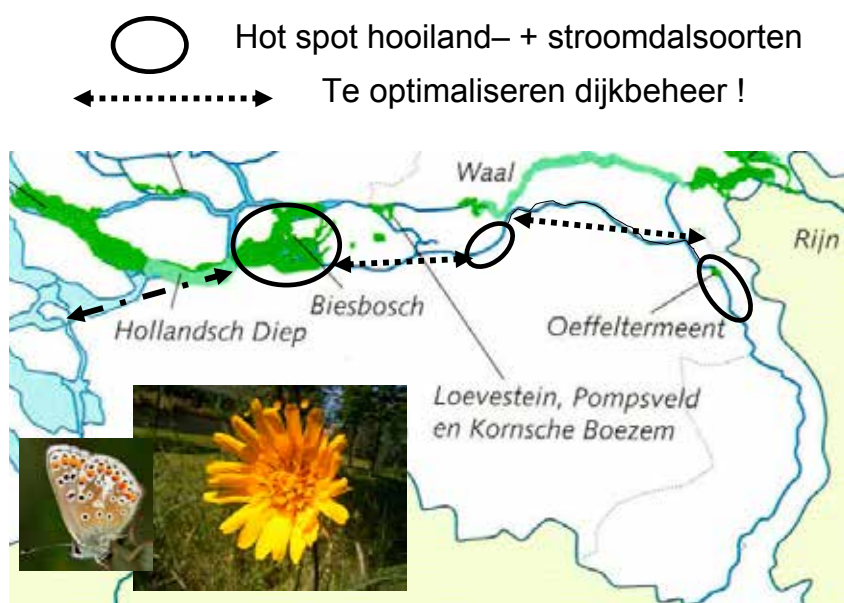
Figuur 6.1: Stroomdalflora met prioritaire soorten hebben naast de 'driving forces' baat bij dynamiek zoals kleinschalige vergraving, plaggen, winter- of drukbegrazing in grasland waar ondiep zandig sediment aanwezig is; de Maas van Lith tot Heusden en de Afgedamde Maas (zie pijlen) bieden met hun tamelijk brede uiterwaarden langs een ongestuwde rivier de beste kansen voor vestiging en uitbreiding van stroomdalplanten

6.3 Ruimtelijke samenhang: dringend aandacht nodig voor dijkbeheer

In het systeem van de Maas in Noord-Brabant fungeert een aantal natuurgebieden als hot spot voor prioritaire soorten. Te noemen zijn de bekende, eerder genoemde gebieden Oeffelter Meent, Koornwaard en Biesbosch.

Daarnaast zijn er natuurgebieden in ontwikkeling (bijvoorbeeld Hemelrijkse waard, Keent). Het rivierbed tussen deze gebieden vertoont grote ecologische hiaten waar veel prioritaire soorten nauwelijks aanwezig zijn en weinig kans hebben. Vooral de prioritaire soorten planten en ongewervelde dieren van hooilanden en stroomdalgraslanden hebben moeite om zich te

vestigen of te verspreiden in de uiterwaarden van de Maas, die worden gedomineerd door kleiige of intensief beheerde graslanden en dijken. De dijken bieden in principe een alternatief met naar de zon gekeerde taluds en het benodigde beheer waarbij de graszode erosiebestendig blijft en niet beschadigd wordt door grote grazers. Het creëren van dijken als bloemrijke linten heeft ook een landschappelijke en recreatieve meerwaarde.



Figuur 6.2: Dijken zijn aangewezen als ecologische verbindingzones en voor planten en dieren van hooilanden en stroomdalgrasland onmisbaar als verspreidingsbaan tussen hot spots zoals Oeffelter Meent, Koornwaard en Biesbosch; er is alweer het derde beheerplan voor dijkgraslanden (Albers et al., 2009) opgesteld en opnieuw vraagt het dringend om te komen tot wijziging van het beheer van de Maasdijken

Voorals Waterschap Aa en Maas heeft als beheerder van waterkeringen van Maashees tot Heusden in het gebied waar stroomdalplanten het meest voorkwamen/-komen een belangrijke taak bij het behoud, beheer en ontwikkeling van de biodiversiteit van het riviersysteem. In het beheerplan waterkeringen (Waterschap Aa en Maas, 2007) is het beleidskader weliswaar vastgelegd en beschreven waarbij het ecologisch belang van de rivierdijk nog eens is onderkend. Er is echter geen budget toegekend voor het functioneren van de dijken als ecologische verbindingzones.

Bovendien blijkt een groot gedeelte van de dijktaaluds en de 'groene' kades sinds jaar en dag een agrarische gebruiksvorm (pachtcontracten zonder ecologische randvoorwaarden) te hebben met als consequentie een te intensieve begrazing met schapen, met bemesting of te weinig op natuur ingesteld hooibeheer⁵. Mogelijk spelen de kosten en pachtopbrengsten een rol om het gewenste beheer niet tot uitvoering te brengen. De pachtinkomsten bedragen 25.000 euro per jaar op een totaal onderhoudsbudget van 180.000 euro over 14.500 are dijktaalud. Maaibeheer is 10% duurder (Albers & Hendrikx, 2009). Opvallend is dat het

⁵ Al in 1993 verscheen het eerste plan en visie voor beheer van de Maasdijken (zie literatuurlijst in Albers et al., 2009). Ondanks plannen en visies is kennelijk nooit structureel 'de daad bij het woord gevoegd', m.a.w. is de uitvoering van het dijkbeheer niet geschikt op ecologische leest.

huidige dijkbeheer ook voor de dijk zelf niet overal voldoet: op meerdere plaatsen is verruiging en vervilting waargenomen met negatieve gevolgen voor de erosiebestendigheid van de zode.

Oorzaken zijn het niet afvoeren van maaisel en het te laat inscharen van schapen. Inmiddels is voor de derde keer een beheerplan Maasdijken opgesteld (Albers & Hendriks, 2009); nu met het voorstel om 'op een aantal locaties het beheer conform het concept beheerplan (hooibeheer in plaats van schapenbeweiding [red.]) uit te voeren' (p.59). Zonder bijstelling van het budget en van de uitvoering van het beheer van de dijken, is er weinig te verwachten voor de zeer belangrijke functie van de Maasdijken als ecologische corridor. Inmiddels zijn stappen ondernomen bij het waterschap om het dijkbeheer te wijzigen en is besloten om het intensieve begrazingsbeheer af te bouwen. Het areaal hooilandbeheer zal op basis van vrijwilligheid worden uitgebreid. Aan te bevelen is om vinger aan de pols te houden over de voortgang hiervan.



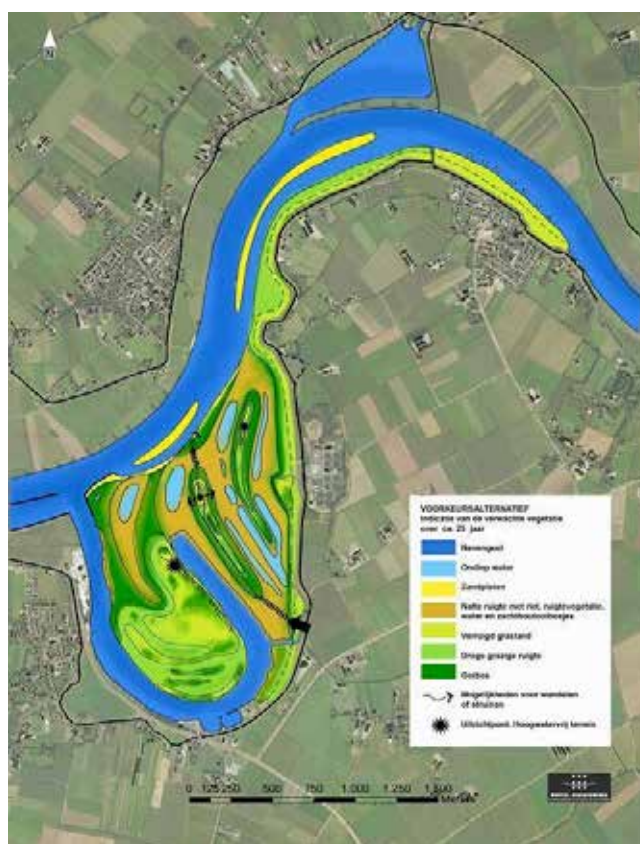
Foto J. de Bruin: Dijktafuds met onvoldoende afvoer van maaisel, schapenbegrazing of vertrapte, soortenarme vegetatie

6.4 Natuurontwikkeling met aandacht voor heterogeniteit en kleinschaligheid

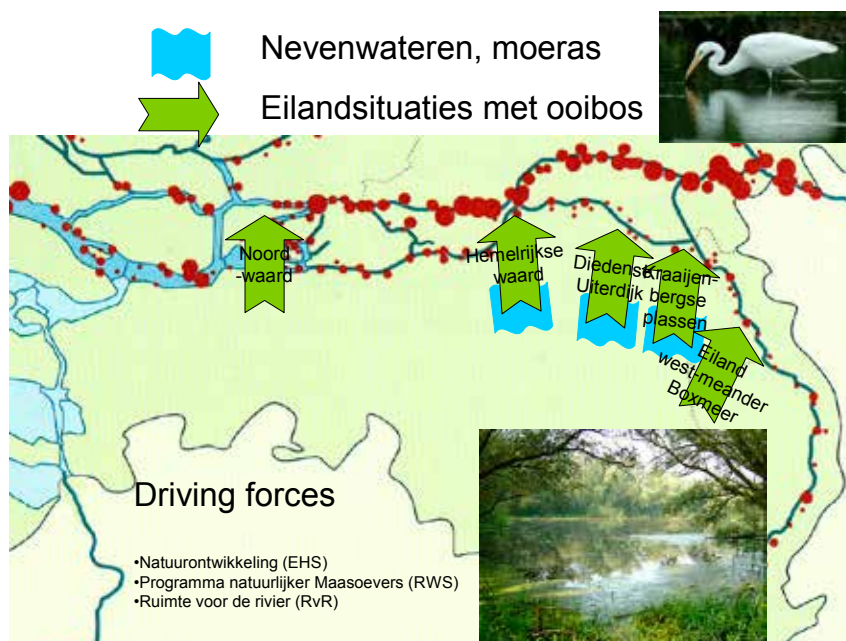
Langs de Maas is een aantal locaties aanwezig waar ruimte is gevonden voor natuurontwikkeling. Op de locaties waar in de eerste helft van de twintigste eeuw meanders zijn afgesneden, zijn plannen ontwikkeld voor reliëfvolgende ontkleiing, het graven van geulen en ontwikkeling van meer natuurlijke vegetaties op voormalige landbouwgrond. Het gaat om Keent (project in uitvoering), Diedense Uiterdijk (project van Natuurmonumenten met een

baksteenproducent) en de Hemelrijkse waard bij stuw Lith (planvorming gereed; zie fig. 6.3). Dit zijn de locaties waar de prioritaire soorten van landschapselement ooibos en nevenwater het van moeten hebben na de uitvoering van de maatregelen. In de Biesbosch is de ontpoldering van de Noordwaard bij Werkendam in het kader van Ruimte voor de rivier ter hand genomen en vindt uitbreiding van getijdengebied plaats.

Aanvullend hierop zijn er nog potenties voor ontwikkeling van eilandsituaties met rivierbos in de Kraaijenbergse plassen (en ook voor riet en moeras) en het westereiland tussen de afgesneden meander bij Boxmeer en de Maas (fig. 6.4). De prioritaire diersoorten van ooibos (Bever, reigers) weten zich goed te verspreiden en zullen de natuurontwikkelingsgebieden na verloop van tijd kunnen koloniseren als aan andere randvoorwaarden (bijv. rust) wordt voldaan. Een inrichting met variatie in reliëf en variatie in ligging, grootte en vorm van nevenwateren (fig. 6.3) leidt tot een heterogene uitgangssituatie en de mogelijkheid van een kleischalige patronen en gradiënten in helling, bodem en vochthuishouding. Dit is in ieder geval van belang voor de prioritaire soorten van nevenwater. Het is echter niet uitgesloten dat sommige prioritaire soorten zoals moerassterns dan nog steeds hulp nodig zullen hebben (aanbieding van nestvlotjes), zoals aanbevolen in het soortbeschermingsplan Zwarte stern (Van der Winden, 2008).



Figuur 6.3: Uiterwaarden met afgesneden riviermeanders krijgen een natuurlijk karakter (Hier is ruimte voor nevenwateren en eilandsituaties met ooibos. Getoond is de inrichtingskaart van het voorkeursalternatief voor de Hemelrijkse uiterwaard.)



Figuur 6.4: De prioritaire soorten van nevenwateren en van oibos krijgen kansen voor vestiging en uitbreiding in de grote natuurontwikkelingsprojecten Keent, Diedense Uiterdijk en Hemelrijkse waard, maar ook de ontpoldering van de Noordwaard biedt perspectief (Potenties zijn er ook in het Kraaijenbergse plassen gebied vooral als deze in contact met de rivier zou kunnen worden gebracht en op het Westereiland bij Boxmeer)



Foto: Meer aandacht in het rivierengebied is nodig voor nevenwateren

6.5 Specifiek beheer

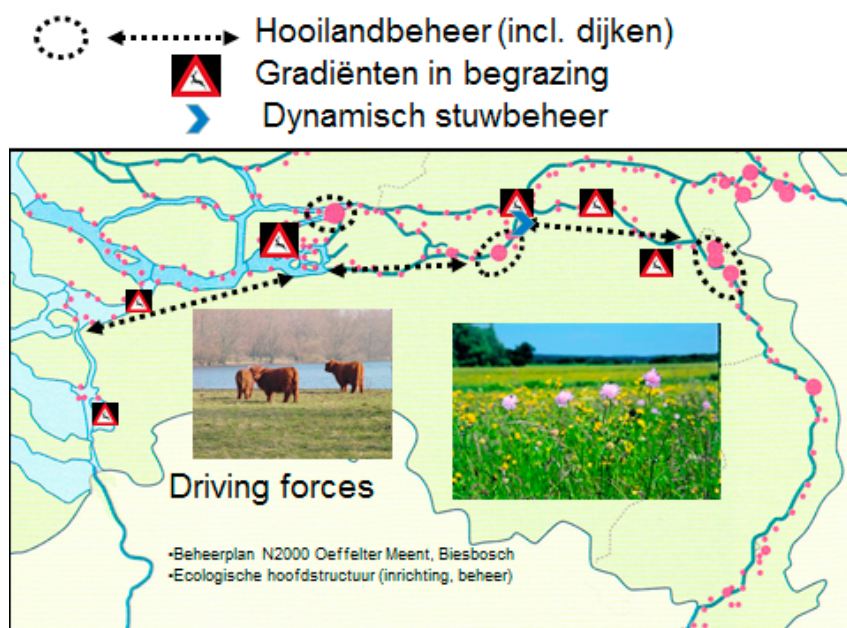
Het beheer van natuur in het rivierbed is en wordt gericht op het in stand houden van bepaalde begroeiingen in een zekere verdeling. Dit kan zijn om cultuurhistorische en landschappelijke redenen (bijvoorbeeld Maasheggen), vanwege de rivierenwet6 (aandeel ruigte, opslag en bos in uiterwaard is beperkt ten gunste van veilige afvoer van water, ijs en sediment) of anderszins. De meest dominante begroeiingseenheid in het winterbed is dan ook grasland. De helft van de prioritaire soorten hebben het grasland als habitat. Het reguliere

6 Sinds 1999 geïntegreerd in de wet beheer Rijkswaterstaatwerken.

beheer is maaien, hooien of beweiden van grasland. Daarbij ligt in de uiterwaarden en helaas ook op de dijken het accent op begrazing. Dit omwille van natuurontwikkeling, beleving van gedrag van grote grazers of om financiële redenen.

Hooilandbeheer

Hooibeheer in natuurgebied wordt vooral nog toegepast in Koornwaard, Oeffeltermeent en Biesbosch met het oog op ontwikkeling van het habitattype Glanshaver- en Vossestaarthooilanden. Juist hier zijn nog kansen voor prioritaire soorten van hooilanden met uitzondering van de weidevogels (vanwege teruggang op nationaal niveau). In de tien geboden wordt in dit verband gepleit voor ‘doe niet alles overal; werk niet netjes’ en ‘maak beheer specifiek: geef (dier)soorten aandacht’. Soms zijn specifieke acties wenselijk zoals bezanding of plaggen voor stroomdalsoorten. In de beheerplannen Natura 2000 (Oeffeltermeent, Biesbosch) zijn dergelijke maatregelen benoemd. Op veel andere plaatsen in het winterbed van de Maas wordt de ontwikkeling van hooiland bemoeilijkt door de kleiige en/of bemeste bodem en regelmatige sedimentatie van slib. Dat maakt dat het ontwikkelingsperspectief voor hooilanden buiten de genoemde gebieden uiteindelijk niet groot is. Als het beheer van de Maasdijken kan worden gewijzigd (§ 6.3), dan biedt een afgestemd hooibeheer aldaar kansen voor uitbreiding van prioritaire soorten (planten en entemofauna) op termijn en het ontstaan van een bloemrijk lint langs een groot deel van de Maas in Noord-Brabant (fig. 6.5). De helling van het dijktaalud, de tendens van uitspoeling en verschraling op de bovenrand van het talud en het belang van erosiebestendigheid (gaat beste samen met bloemrijk hooiland) bieden immers meer kansen voor hooilandsoorten dan de kleiige uiterwaard. Het lot van één derde deel van de prioritaire soorten in de Gestuwde Maas is verbonden met het omgaan met dijken.



Figuur 6.5: Gebiedsgericht beheer kan gemakkelijk uitmonden in een beheer op de ‘grootste gemene deler’. Vooral geringe differentiatie in graslandbeheer kan ertoe leiden dat meer bijzondere soorten te weinig kansen krijgen; zeker op kleiige of bemeste Maaswaterwaarden. Op de kaart aanduiding van gebieden waar differentiatie mogelijk is. Ook het beheer van de stuw in de Maas bij Lith kan dynamischer en daarmee meer kansen bieden voor biodiversiteit

Gradiënten in begrazing

De andere, veel toegepaste beheersvorm is begrazing. Net als bij maaibeheer biedt begrazing op de kleiige uiterwaarden met een voormalig landbouwgebruik geen soelaas voor hooiland- en stroomdalsoorten. In de dichte grasmat is vestiging van kruiden bijzonder moeilijk en is er eerder kans op verruiging (zie ook Peters et al., 2008). Meer kansen voor prioritaire soorten van hooiland, stroomrug, moeras en nevenwater worden geboden op locaties waar (1) op uitgebreide schaal natuurontwikkeling plaats vindt door reliëfvolgende ontkleining, graven van geulen en nevenwateren en (2) daarna een niet al te intensieve begrazing wordt toegepast en dankzij de aard van het nieuw ingerichte terrein (zie bijvoorbeeld fig. 6.3; doolhofkarakter, doodlopende delen) gradiënten ontstaan in intensiteit van vraat, grazen, betreding en vertrapping. Daarbij is te overwegen om niet alles te laten begrazen. Vooral moeras en riet houden moeilijk stand bij begrazing, met name als deze jaarrond is. In fig. 6.5 zijn de locaties aangeduid (Kraaijenbergse plassen, Keent, Diedense Uiterdijk, Hemelrijkse waard, delen in de Biesbosch), waar gradiënten in begrazing in stand zijn te houden of te ontwikkelen ten gunste van prioritaire soorten. In het Markiezaat is/wordt de begrazing afgestemd op de prioritaire soorten van plaat en slik. In het N2000 beheerplan is dit uitgewerkt.

Dynamisch stuwbeheer

In de Gestuwde Maas biedt het stuwbeheer nog een mogelijkheid voor ecologische optimalisatie. Door het stuwpeil binnen enkele decimeters te laten fluctueren met zomers lagere peilen in plaats van een vast peil aan te houden, kan de vestiging van oeverplanten, Riet of wilgen op de tijdelijk droogvallende oeverzones worden begunstigd. Met name beheeraanpassing bij stuw Lith zou een grote invloed kunnen hebben in de Hemelrijkse waard (Peters & Klink, 2005). Het is wel zo dat het creëren van grotere verschillen in het stuwpeil juist weer nadelige effecten kan hebben. In de winter van 1986 werd geconstateerd, dat het strijken van de stuwen in de Maas bij vorst leidde tot een sterke verarming van de rivierfauna op de drooggevalstenen oeverzone (Buskens & Moller Pillot, 2000). Ook prioritaire soorten zoals de Rivierdonderpad zouden hierdoor negatief kunnen worden beïnvloed.

Dood hout voor riviersoorten

Herintroductie Sleedoornpage in Maasheggen



Figuur 6.6: Enkele prioritaire soorten komen in aanmerking voor soortgerichte maatregelen

6.6 Soortgerichte maatregelen en introductie Big Five

Actief populatiebeheer door bijplaatsen of herintroductie en het focussen op paraplu-soorten bieden voor sommige prioritaire soorten met te kleine of te kwetsbare populaties nieuwe mogelijkheden. Bij herintroductie dienen uiteraard de opgestelde richtlijnen te worden gehanteerd. Het gaat bij actief populatiebeheer maar om enkele soorten, omdat allerlei soorten al de ‘wind in de rug hebben’ vanwege driving forces (bijv. stroomminnende vissoorten), zich in principe goed kunnen verspreiden (Bever, vogels) of omdat andere condities nog onvoldoende zijn (hooiland- en stroomdalsoorten). In hoofdstuk 5 zijn enkele soorten genoemd die in aanmerking kunnen komen voor soortgerichte maatregelen.

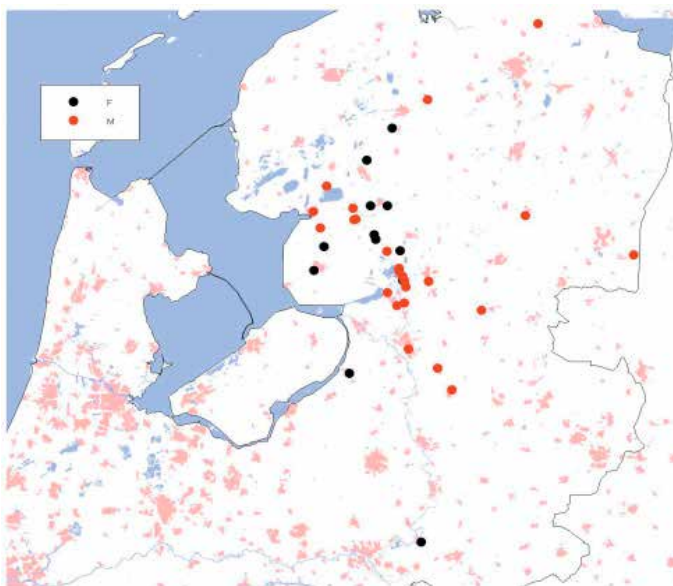
Om te beginnen de Sleedoornpage, die is uitgestorven in Noord-Brabant. Te overwegen is om de soort opnieuw uit te zetten. Een gebied dat hiervoor in aanmerking zou kunnen komen is het Maasheggengebied bij Boxmeer. De soort kwam hier ooit voor, de waardplant komt hier talrijk voor, het gebied kent een grote variatie in overstromingsduur en de gemeente Boxmeer koesteren de Maasheggen samen met Staatsbosbeheer als erfgoed. Reden om nader onderzoek aan te bevelen.

Een andere soort is de Rivierdonderpad. Door het programma natuurlijke oevers zal het leefgebied achteruitgaan. Dit wordt gecompenseerd door na herinrichting hier en daar onder water stenen achter te laten in de oeverzone. Een alternatief hiervoor is dood hout. Dood hout levert beschutting en leidt in stromend water lokaal tot variatie in stroming en substraat. Het behoort feitelijk tot het meubilair in de rivier. Voor de Rivierdonderpad maar ook voor andere rivierfauna is dood hout een essentieel onderdeel van het leefgebied en zijn stenen meer te beschouwen als surrogaat.

De Paling is een vissoort die ook profiteert van schuilplaatsen die kunnen ontstaan dankzij dood hout. Vooral de locaties van grote natuurontwikkelingsprojecten (Keent, Hemelrijkse

waard, Diedense Uiterdijk) lenen zich voor experimenteren met dood hout langs de rivier of in geulen vanwege de ruimte en daarmee minder kans op hinder voor scheepvaart.

Daarnaast vraagt de Big Five aandacht. Het gaat hierbij om zoogdieren die niet meer in Noord-Brabant voorkomen, maar hierbij wel passen om zo compleet mogelijke ecosystemen te ontwikkelen. Herintroductie of het wegnemen van barrières is noodzakelijk om deze soorten binnen afzienbare tijd een kans te geven. De Otter is hier één van. De afgelopen jaren zijn meldingen gedaan van otters in het rivierengebied tussen Nijmegen en Dordrecht. De soort verspreid zich via de IJssel uit het noorden (zie fig. 6.7.) en voor de Gelders Poort is het plan ontwikkeld om otters bij te plaatsen. De Maas en met name de Biesbosch vormen een potentieel uitbreidingsgebied voor de Otter in Nederland.



Figuur 6.7: De Otter (F zijn vrouwtjes; M zijn mannetjes) breiden zich uit naar het zuiden (bron figuur: Stichting Ark)

De andere vier soorten van de Big Five zijn niet specifiek gebonden aan het riviergebied en introductie zal elders plaats gaan vinden (Edelhert in Groene Woud, Wisent in Maashorst, Lynx vraagt groot afwisselend gebied). Vooral het Wild zwijn (in nieuwe versie van nota geschrapt) en ook de Eland zijn soorten die prima zouden passen in de Biesbosch, vanwege het uitgestrekte en aangesloten karakter met moeras en bos.

6.7 Kennis delen en verspreid de boodschap

De laatste jaren is veel aandacht geschonken aan het in kaart brengen van de flora en fauna in natuurgebieden, het inzichtelijk maken van succes- en faalfactoren bij ecologisch herstel van de Maas en het promoten van het natuurherstel. Reeze et al. (2005) hebben zich gericht op het gehele riviersysteem. In het project Maas in beeld (<http://maasinbeeld.nl/2/>) is dat uitgebreider en specifiek voor de Maas opgepakt met steun van overheden zoals Rijkswaterstaat en natuurbeherende instanties. Op dit moment biedt dat een up to date en toegankelijk overzicht van de natuur in de Maas, waarbij ook aandacht wordt gegeven aan prioritaire soorten.

Aandachtspunt is het creëren van een link op de website ‘Maasinbeeld’ naar onderhavig leefgebiedsplan.



Figuur 6.8: Veel informatie over flora, fauna, ontwikkelingen en resultaten van natuurherstel zijn bijeengebracht en toegankelijk gemaakt met het project Maas in beeld (<http://maasinbeeld.nl/2/>)

7. Visie en actieplan

7.1 Ontwikkelingsruimte voor processen, Big Five en biodiversiteit

Langs de Maas en de afgesloten zeearmen in Noord-Brabant zijn veertien leefgebieden van formaat te onderscheiden. Deze leefgebieden en de Maasdijken vragen elk specifieke accenten bij de uitwerking van de in het vorig hoofdstuk benoemde en uitgewerkte aandachtspunten. In tabel 7.1 zijn deze accenten benoemd door aan te geven waar ontwikkelingsruimte gevonden kan worden voor:

- een meer dynamisch waterbeheer;
- een inrichting gericht op diversiteit aan nevenwateren, moeras en ooi- of vloedbos naast de meestal al geplande of aanwezige ruimte voor gras- en graasland;
- een beheer met begrazing of maaien+hooien gericht op gradiënten zodat tal van aandachtsoorten kansen krijgen;
- introductie van specifieke soorten of één of meerdere soorten van de Big Five.

Tabel.7.1: Overzicht van de ontwikkelruimte in leefgebieden van rivierdal en afgesloten zeearmen gericht op bepaalde soortengroepen (N, M, B, enz.; zie voor verklaring afkortingen tabel 2.5). Zie voor de ligging van de gebieden fig. 7.1

	Ontwikkelruimte voor → Naam kerngebied		A) Peil- of rivierdynamiek Waterbeheer	B) Nevenwater, moeras, bos inrichting	C) Gradiënten Beheer	D) Introductie en Big Five Introductie
1	Markiezaat- en Zoommeer (N2000)	BL			Begrazing [G]	Otter, zwijn, edelhert, wisent
2	Volkerak-Dintelse gorzen (N2000)	NM	Peildynamiek [M, O], evt. verbrakking [K]		Begrazing [G]	o.a. Otter,
3	Hollands Diep – Riet- en Biezenveld (N2000)	SBB	Getijdebeweging [M, O],			
4	Biesbosch (N2000)	SBB	Getijdebeweging [M, O],	Noordwaard [N, M, B]	Begrazing ; hooilandbeheer [G,S]	Otter, zwijn, eland
5	Merwede-uiteerwaarden Sleeuwijk-Andel	BL	Rivierdynamiek [S, O]			
6	Uiterwaarden Bergsche Maas	NM		Nevenwateren [N]	Begrazing [G]	
7	Koornwaard	NM	Erosie en zandafzetting [S]		Hooilandbeheer [G, S]	
8	Fort Sint Andries e.o.		Erosie en zandafzetting [S]			
9	Hemelrijkse waard	NM	Dynamisch stuwbeheer [M]	Inspelen op N, M, B	Begrazing [G]	
10	Diedense Uiterdijk	NM		Inspelen op N, M, B	Begrazing [G]	
11	Keent	BL		Inspelen op N, M, B	Begrazing [G]	
12	Kraaijenbergse plassen	BL	Peilfluctuatie (compartimentering) [M, O]	Inspelen op M, B		

	Ontwikkelruimte voor → Naam kerngebied	A) Peil- of rivierdynamiek Waterbeheer	B) Nevenwater, moeras, bos inrichting	C) Gradiënten Beheer	D) Introductie en Big Five Introductie
13	Oeffeltermeent (N2000)	SBB		Hooilandbeheer [G, S]	
14	Maasheggen	SBB		Hooilandbeheer en/of begrazing [G, S]	Sleedoorn-page
	Maasdijken	Ws		Hooilandbeheer [G, S]	

De benoemde accenten voor de leefgebieden (tabel 7.1) verwijzen naar de onderscheiden en te begunstigen soortengroepen in de leefgebiedenbenadering. In fig. 7.1 zijn de ontwikkelingsrichtingen voor de leefgebieden visueel in beeld gebracht. Ter verduidelijking zal een aantal leefgebieden worden besproken.



Figuur 7.1: Accenten voor de 14 leefgebieden en de Maasdijken gericht op de soortengroepen (N, M, O, enz.). Zie tabel 7.1 voor de nummering van de leefgebieden en de toelichting

Het **Markiezaat** [1] kent al een natuurlijk peilregime en een begrazingsbeheer afgestemd op met name de pionierssoorten (soortengroep O en K). In dit gebied is bij uitstek ruimte voor de Big Five, mede gezien de nabijheid van het uitgestrekte bos- en natuurgebied op de Brabantse wal (fig. 7.2).

Het **Volkerakmeer** [2] is in principe een vergelijkbaar systeem als het Markiezaat, maar mist de peilfluctuatie en wordt opgeladen met voedingsstoffen door instroom van de West-Brabantse beken en rivieren met een agrarisch en stedelijk achterland. Het gebied kan een andere ontwikkeling inslaan indien het weer in contact wordt gebracht met zout water. Verandering van het waterbeheer is hier het belangrijkste thema. Van de soorten van de Big Five heeft met name de Otter hier perspectief. Voor andere grote zoogdieren is de afstand

met grote natuurgebieden in het achterland een handicap vanwege de barrièrewerking van agrarisch gebied met infrastructuur (fig. 7.2).



Figuur 7.2: Ontwikkelingsruimte in afgesloten zeearmen voor processen, biodiversiteit en Big five.

De leefgebieden **Hollands Diep** [3] en de **Biesbosch** [4] kunnen vooral veel winnen bij een meer natuurlijke getijfluctuatie door bijstelling van het beheer van de Haringvlietsluizen. In de Biesbosch is veel ontwikkelruimte voor processen en voor de Big Five. De ontpoldering en de herinrichting van de Noordwaard biedt de mogelijkheid om het gebied in dit kader substantieel uit te breiden. Het recent tot broeden komen van de Zeearend kan gezien worden als een bekroning van het streven naar een groot, robuust en gevarieerd natuurgebied met patroon en proces. De beschikbare ruimte in de **Bergsche Maas** [6] voor natuur en processen is beperkt vanwege de smalle uiterwaarden en het scheepvaartbelang. Daarom blijft het accent hier beperkt tot uitbreiding van nevenwateren (fig. 7.3).

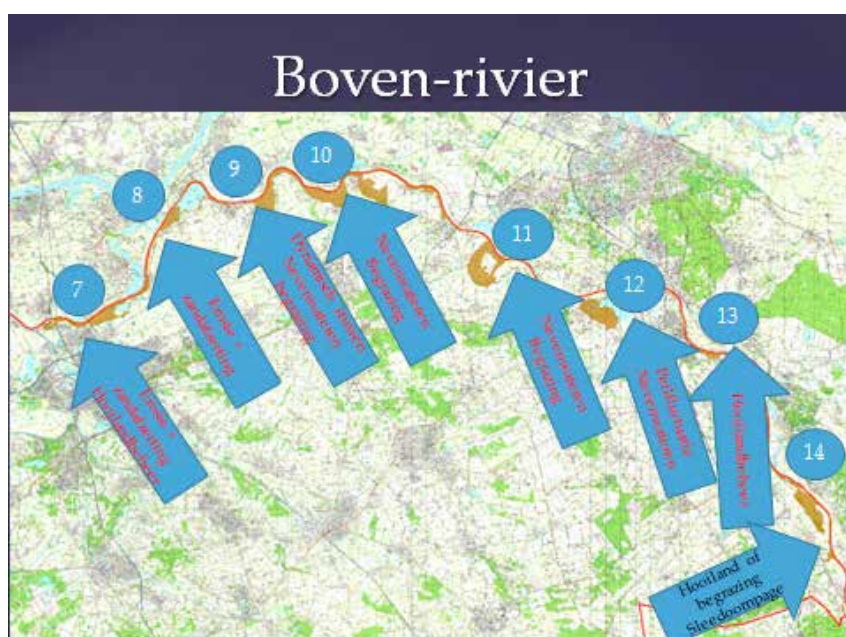
Langs de **andere riviertakken** [5,7 en 8] is meer mogelijk, omdat de uiterwaarden breder zijn in combinatie met een riviertak die niet is gestuwd. Vooral daar zijn de stroomdalsoorten [S] te begunstigen (fig. 7.4 en 6.1).

De **grote meanderbogen** [9, 10, 11] zijn de enige plaatsen langs de bedijkte Maas waar de nodige ontwikkelruimte kan worden geboden voor nevenwateren, moeras en/of oobos en de natuurwaarde niet beperkt hoeft te blijven tot gras- en graasland (fig. 7.4, 6.3 en 6.4).



Figuur 7.3: Ontwikkelingsruimte in Beneden-rivier voor processen, biodiversiteit en Big five (met name Biesbosch)

Het gebied met de Kraaijenbersge plassen [12] is weliswaar gescheiden van het rivierbed door een dijk, maar het staat wel via de haven van Cuijk in verbinding met de Maas uitgezonderd bij hoogwater. De achterste plas is met een dam gecompartmenteerd en daardoor is een variabel waterpeil mogelijk. In principe is zo'n compartimentering uit te breiden. Verder biedt het veel ruimte voor spontane ontwikkeling van onder meer bos als aanvulling en versterking op de bosloze uiterwaarden.



Figuur 7.4: Ontwikkelingsruimte in Boven-rivier voor processen en biodiversiteit.

7.2 Van programma tot actieplan

Om en rond de Maas zijn veel programma's, projecten en acties opgezet of in uitvoering (zie ook § 5.10). Trekkers zijn met name Rijkswaterstaat, Provincie Noord-Brabant, terreinbeheerders en Stichting Ark (tabel 7.2).

Hieronder zijn de acties benoemd aanvullend op bovengenoemde programma's en projecten.

Overleg en afstemming

Afstemming over optimalisering van het beheer van de Maasdijken en verruiming van het budget. Een belangrijke actie, want één derde van de prioritaire soorten is afhankelijk van de Maasdijken. Een aanleiding tot afstemming kan gevonden worden in de herziening Beheerplan Waterkeringen (2008-2013). Hoge urgentie.

- Actie door één of meer leden van platform leefgebiedenbenadering.

Initiatief

Ontwikkeling van eilandsituaties met rivierbos in de Kraaijenbergse plassen (en ook voor riet en moeras) en het westereiland tussen de afgesneden meander bij Boxmeer en de Maas.

- Actie; projectontwikkelaar of compensatieplichtige.

Inrichting

Uitbreiding van nevenwateren, moeras en rietontwikkeling in het winterbed van de rivier

- Aandachtspunt bij natuurontwikkeling in kader van Meer Maas (Natuurmonumenten), Ecologische hoofdstructuur (Provincie Noord-Brabant) en Actie Stroomlijn (RWS) (2012-2018).
- Afweging dynamisch stuwbeheer (Rijkswaterstaat) (2012-2018).

Tabel 7.2: Projecten en programma's voor rivier en afgesloten zeearmen die doorwerking hebben naar prioritaire soorten en soortgerichte maatregelen

Programma of project	Trekker	traject of locatie (in Noord-Brabant)	betrokken soortengroep
KRW Rijkswateren	Rijkswaterstaat	Gestuwde Maas en Maas Lith-Hedel	Zomerbed (o.a. riviervissen), nevenwater
Ruimte voor de rivier	Rijkswaterstaat	Noordwaard	Zomerbed, slik en plaat, nevenwater
Kierbesluit	Rijkswaterstaat	Getijde Maas incl. Biesbosch	Zomerbed, slik en plaat, nevenwater, rietmoeras, ooibos
Beekmondingen	Rijkswaterstaat met waterschappen	Gestuwde Maas en Maas Lith-Hedel	Zomerbed (o.a. riviervissen)
Natuurlijke oevers	Rijkswaterstaat	Gestuwde Maas en Maas Lith-Hedel	Zomerbed en stroomrug
Actie Stroomlijn	Rijkswaterstaat	Riviersysteem	Ooibos, riet en moeras
Beheerplan N2000	Rijkswaterstaat	Hollands Diep, Volkerak-Zoommeer	Zomerbed, ooibos
Beheerplan N2000	Provincie Noord-Brabant	Oeffeltse Meent, Biesbosch, Markiezaat	Hooiland, stroomrug, slik en plaat

Programma of project	Trekker	traject of locatie (in Noord-Brabant)	betrokken soortengroep
EHS	Provincie Noord-Brabant	Natuurgebieden en natuurontwikkelingsgebieden	Alle
Beheer waterkeringen	Waterschap Aa en Maas, Brabantse Delta en Rivierenland	Dijken langs Maas en afgesloten zeearmen	Hooiland
Soortbeschermingsplan Zwarte stern	Provincie Noord-Brabant	Maasmeanders	Nevenwater
Meer Maas	Natuurmonumenten	O.a. Diedense Uiterdijk	Nevenwater, stroomrug, ooibos
Introductie Otter (Gelderse Poort), Steur	O.a. Stichting Ark	Riviersysteem	Zomerbed, nevenwater
Maas in beeld	Stichting Ark	Gestuwde Maas en Maas Lith-Hedel	Alle

Beheer

Dood hout op luwe plekken met stroming ten gunste van soorten zoals Rivierdonderpad en Paling.

- Actie of aandachtspunt Rijkswaterstaat voor programma natuurlijke Maasoevers of in kader van beheerplan rijkswateren (2015-2020).

Aanpassing van het beheer van de waterkeringen met budgettoekenning voor ecologisch maaibeheer in plaats van begrazing met schapen op pachtbasis.

- Actie Waterschap Aa en Maas bij herziening Beheerplan Waterkeringen (2012-2013).

Onderzoek

Effectiviteit van herintroductie van Sleedoornpage in Maasheggegebied.

- Actie Provincie Noord-Brabant (2012-2018).

Communicatie en voorlichting

Link op de website Maasinbeeld naar dit leefgebiedsplan.

- Actie Provincie Noord-Brabant (2012).

Detailtering maatregelen

Dit leefgebiedsplan zet de leefgebieden en de prioritaire soorten op de kaart en benoemt de acties op hoofdlijnen. De nadere invulling van maatregelen met betrekking tot inrichting en beheer vraagt een gebiedsgerichte detaillering samen met terrein- en waterbeheerders. Deze detaillering moet nog tot uitvoering worden gebracht.

- Actie voor provincie in samenspraak met terreinbeheerders van natuurgebieden in rivierdal Maas en afgesloten zeearmen (2012-2014).

Literatuur

Albers, K. & B. Hendriks (2009). Beheerplan Maasdijken – perspectieven en voorstel gewenst beheer. Ecologica in opdracht van Waterschap Aa en Maas, 's Hertogenbosch.

Bal, D. & F.J. van Zadelhoff (eindred.) (2001). Handboek natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV, Wageningen.

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne (2009). Handleiding - slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Stichting Anemoon.

Brouwer, T. (2005). Bescherming van weidevogels in Noord-Brabant. Limus divergens, Nijmegen.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eckelen & J. Spier (2010). Vissenatlas Noord-Brabant. Profiel, Bedum.

Buskens, R.F.M. & H.K.M. Moller Pillot (2000). The impact of water quality and water level fluctuations on macroinvertebrates including Chironomids in the river Meuse. In: Hoffrichter (ed): Late 20th century research on Chironomidae. Shaker Verlag, Aachen.

Coops, H. & T. Smit (1988). Biezen langs de Oude Maas. De Levende Natuur (4): 106-110.

Dijkstra, K.-D., B. & V.J. Kalkman, R. Ketelaar & M.J.T. van der Weide (2002). De Nederlandse libellen. Nederlandse Fauna 4. EIS-Nederland, Leiden - KNNV, Utrecht.

Donselaar, J. van (1961). On the vegetation of former River beds in The Netherlands. Wentia 5: 1-85.

FLORON (2011). Nieuwe atlas van de Nederlandse Flora. Stichting floron, Nijmegen.

Gittenberger, E., A.W. Janssen. W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde, J.N. de Vries (1998). De Nederlandse zoetwatermosselen. Nederlandse Fauna 2. EIS-Nederland, Leiden – KNNV, Utrecht.

Gompel, I. van, T. Geensen, M. Grakist, M. Nieuwelink & H. Weinreich (2009). Oeffelter Meent – concept beheerplan Natura 2000. Dienst Landelijk Gebied, Tilburg.

Heerdt, T. ter, J. Bijleveld, H. Weinreich, M. Cadée, M. Heringa-Grakist, M. van Moll, P. Thijs, H. Sluiter, A.-J. Rossenaar, S. Terlouw & K. Zwerver (2012). Biesbosch – concept beheerplan Natura 2000. Dienst Landelijk Gebied, Tilburg.

Hoogerwerf, G. & N. van Kessel (2008). Soortbeschermingsplan voor rugstreeppad in Noord-Brabant. Bureau Natuurbalans, Nijmegen.

Mars, H. de et al. (200x). Internationale verkenning Maas. Royal Haskoning i.o.v. Rijkswaterstaat dir. Limburg, Maastricht.

Peters, B., G. Kurstjens & G. Kalle (2008). Maas in beeld. Resultaten van 15 jaar ecologisch herstel. Bureau Drift, Berg en Dal/Kurstjens Ecologisch Adviesbureau, Beek-Ubbergen.

Peters, B. & A. Klink (2005). Variabel stuwbeheer in het stuwpand Lith en ecologische perspectieven voor de Hemelrijkse waard - een verkenning. Studie in opdracht van Rijkswaterstaat dir. Limburg door Bureau Drift, Berg en dal.

Peters, J.S. & R. Buskens (1994). Een verkenning naar ecotopen-amoebes voor de Maas. Grontmij, Eindhoven i.o.v. RIZA, Lelystad.

Rademakers, J. G.M. & H.P.Wolfert (1994). Het Rivier-Ecotopen-stelsel: een indeling van ecologisch relevante ruimtelijke eenheden ten behoeve van ontwerp- en beleidsstudies in het buitendijkse rivierengebied. RIZA, Lelystad.

Reeze, A.J.G., A.D. Buijse & W.M. Liefveld (2005). Weet wat er leeft langs Rijn en Maas – ecologische toestand van de grote rivieren in Europees perspectief. RIZA, Lelystad.

Smit, G.F.J., F.L.A. Brekelmans, L.S.A. Anema en R. van Eekelen (2007). Kansen voor de kamsalamander - Beschermingsplan voor de kamsalamander in Noord-Brabant. Rapport Bureau Waardenburg, Culemborg.

Veldhuizen, R. (2012). Natura 2000 ontwerp beheerplan Volkerak Zoommeer. DHV in opdracht van Rijkswaterstaat.

Waterschap Aa en Maas, 2007. Beheerplan waterkeringen 2008-2013.
Waterschap Aa en Maas, 's Hertogenbosch.

Winden, J. van der (2008). Soortbeschermingsplan Zwarte stern. Bureau Waardenburg.