

Vlaamse Maasvallei

*Kris Van Looy
Gijs Kurstjens
Bart Peters*

Resultaten van 15 jaar ecologisch herstel

Zomerbed Grensmaas
Hochter Bampd
Maasbeempdgreend
Kerkeweerd
Bichterweerd
Koningssteen



K. Van Looy, G. Kurstjens & B. Peters 2009. Maas in Beeld. Resultaten van 15 jaar ecologisch herstel. Vlaamse Maasvallei.
M.m.v. Pepijn Calle, Alexander Van Braeckel, Kevin Lambeets, Kobe Janssen, Peter Engelen & Marleen Massonnet

September 2009

Foto's voorblad: Erwin Christis

Kerkeweerd; beversporen langs Oude Maas Stokkem.

Foto's: Kris Van Looy, Bart Peters en Gijs Kurstjens.

Erwin Christis: 14, 43, 58, 64, 74, 79, 93, 98, 103, 112, 115, 118, 120, 121, 123.

Nv De Scheepvaart/Rijkswaterstaat: Maaswerken: 7, 15, 55, 71, 73, 92, 101,

119, 127, 130. Herman Gielen: 41, 42, 54, 56, 57, 91

Yves Adams: 37, Rollin Verlinde: 32 Maarten Jacobs: 28, 83, 84

Kobe Janssen: 99, 100. Bertus van Rooijen: 62.

Michel Viskens: 38. Michael Lueth: 48

Jo Packet: 101, 128. Glenn Vermeersch: 80

Rutger Barendse: 86. Marcel Bex: 107, 116

Kevin Lambeets: 11, 82. Gilbert Loos: 82

Jan van der Voort: 65, 66. S. Vervenne: 27

Dries Bonte: 31, Pierre Oger: 30

Bertie Vanderlee (PNC): 68, 69

Opmaak en vormgeving: Bart Peters & Kris Van Looy

Druk: Gijsemberg, Maasmechelen

info:

Kris Van Looy, 02 558 18 59, kris.vanlooy@inbo.be

Gijs Kurstjens, 024 3223 180, g.kurstjens@planet.nl

Bart Peters, 024 3502727/06 45018861, bartpeters@drift.nl

Trefwoorden:

Maas, flora fauna, natuurontwikkeling, Grensmaas.

Depotnummer: D/2009/8362/11

© Alles uit deze publicatie - behalve het fotomateriaal en figuren - mag worden overgenomen mits duidelijke bronvermelding.

© Copyright kaartmateriaal Rijkswaterstaat Limburg

www.maasinbeeld.nl

In deze serie zijn verkrijgbaar:

1. Bovenmaas en Grensmaas

2. Maasplassengebied

3. Zandmaas

4. Bedijkte Maas en Getijdenmaas

5. Syntheserapport Maas in Beeld: succesfactoren voor een natuurlijke rivier

Inhoud

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | Inleiding..... | 7 |
| 2 | Zomerbed Grensmaas (Smeermaas-Kessenich) | 15 |
| 3 | Hochter Bampd | 43 |
| 4 | Maasbeemden..... | 58 |
| 5 | Kerkeweerd..... | 74 |
| 6 | Bichterweerd..... | 93 |
| 7 | Koningssteen | 103 |
| 8 | Synthese natuur in ontwikkeling..... | 119 |
| 9 | Succesfactoren voor natuurontwikkeling | 126 |

Belang Van Limburg 08/04/08

"Natuur langs de Maas is fel vooruit gegaan"

De natuur langs de Maas is er de voorbije kwarteeuw ontzettend op vooruit gegaan. Tot twee decennia geleden was de Maas een open riool, een gifrivier. "Het dieptepunt situeert zich rond de jaren tachtig. Decennialang was het triest gesteld met de natuur in en rond de Maas. In 1990 werd je zelfs voor gek verklaard als je over 'natuur' langs de Maas begon", zegt ecooloog Gijs Kurstjens. "Maar halverwege de jaren negentig is het tij beginnen te keren. Vanaf dan zag je soorten opnieuw opduiken, zoals de weidebeekjuffer, een libellensoort."



Uit het uitgebreide onderzoek blijkt dat intussen heel wat bijzondere planten- en diersoorten terug van weg geweest zijn. "De afgelopen vijftien jaar is ook 2.500 hectare nieuwe natuur ontwikkeld langs de regenrivier."

Gifbak

De waterkwaliteit is een kwarteeuw later flink verbeterd. "Natuurlijk kan het nog altijd beter. En het zal ook nog beter worden, omdat er werk gemaakt wordt van zuiveringsinstallaties in het Luikse", zegt Kris Van Looy van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. "Maar de grootste vooruitgang zal nog vooral geboekt worden op het vlak van leefgebieden", denkt Kurstjens. "Zo zijn er bij stuwen al vistrappen gebouwd zodat de vissen helemaal van de Noordzee tot Wallonië kunnen zwemmen." "Toch zijn we er nog niet", waarschuwt Gijs Kurstjens nog. "Maar we willen met ons onderzoek een optimistisch signaal geven: dat er geen belemmeringen zijn om te investeren in de Maas. Nu denken te veel mensen, ten onrechte, dat de Maas nog altijd één grote gifbak is."

Overstromingen

"Zonder te willen vleien, het mooiste natuurgebied ligt wel aan Belgische zijde: Kerkeweerd in Stokkem", lacht Nederlander Gijs Kurstjens. "Maar ook Hochter Bampd is heel mooi, omdat het gebied altijd aan zijn lot overgelaten is. Omdat er tientallen jaren lang niet ingegrepen is."

Jan-Roel DRIESSEN



1 INLEIDING

1.1 PROJECT MAAS IN BEELD

Begin 2005 werd een start gemaakt met een ambitieus project langs de Maas. Vijftien jaar na het opzetten van het eerste natuurontwikkelingsgebied – het gebied Koningssteen bij Kessenich – was nog steeds onvoldoende bekend wat dit en alle hierna volgende initiatieven hadden opgeleverd voor de natuur. En dat terwijl er in de maatschappelijke en inhoudelijke discussies rond nieuwe rivierprojecten grote behoefte bleek aan kennis hierover. Het leek een uitgelezen moment om de resultaten van natuurontwikkeling grootschalig en samenhangend in beeld te brengen. Hieruit ontsproot het project “Maas in Beeld”. In 2006 kwamen toezeggingen van een reeks van partnerorganisaties die het belang van een dergelijk project ondersteunden en de start ervan ook financieel mogelijk maakten. Het resultaat was een drie jaar durend onderzoek, waarin voor het eerst een complete analyse voor het Maasdal werd gemaakt.

Sinds 1990 is er naar schatting 2500 ha nieuw natuurgebied langs de Maas in Vlaanderen en Nederland bijgekomen. Toch was er tot voor kort nooit een systematisch en compleet overzicht van het resultaat van al deze initiatieven. Het doel van het project "Maas in Beeld" is om de resultaten van 20 jaar natuurherstel en natuurontwikkeling langs de Maas gedegen op een rij te zetten en hier nieuwe initiatieven aan te verbinden. Grote delen van het winterbed van de Maas maken onderdeel uit van het Vlaams Ecologisch Netwerk en het Europese NATURA2000 netwerk. Er ligt dus ook een beleidsmatige opdracht om zowel de oppervlakte natuur uit te breiden als de kwaliteit ervan te verbeteren.

Hoewel Maas in Beeld in eerste aanleg de natuur van de Maas heeft bestudeerd, is het steeds van belang om de link te leggen met andere, vaak krachtigere maatschappelijke pijlers onder de ontwikkeling van het Maasdal. Algemeen bekend is de koppeling van natuurontwikkeling met

hoogwaterbestrijding, met name in de grote inrichtingsprojecten van het Grensmaasproject. Zoals natuur afhankelijk is van deze maatschappelijke context, kunnen hoogwaterbestrijding en delfstofwinning in deze tijden ook niet meer zonder een goed verhaal over het eindresultaat. De mensen gebruiken de terreinen om er te wandelen, er op uit te kijken of er doorheen te varen. Er ontstaat onherroepelijk een nieuwe band met de terreinen. Dit maakt dat ook stedelijke ontwikkeling, kwaliteit van wonen en recreatie en toerisme een steeds belangrijkere partner van natuurontwikkeling zijn geworden. Het project Maas in Beeld is daarom ook een verdere zoektocht naar een brug (of overzet) om natuur met deze maatschappelijke wensen en realiteiten te combineren.



De belangrijkste doelstellingen van het project zijn:

1. Een zo compleet mogelijk beeld van de veranderingen in flora en fauna in zoveel mogelijk (nieuwe) natuurgebieden; daarnaast zal een overzicht geschetst worden van het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten langs de hele Maas;
2. Inzichtelijk maken wat de succesfactoren (of juist faalfactoren) zijn van ecologisch herstel langs de Maas (lessen voor inrichting en beheer);
3. Het project moet inhoud aanleveren voor de combinatiemogelijkheden met zaken als hoogwaterbestrijding, delfstofwinning en andere maatschappelijke activiteiten en daarmee een stimulans zijn voor verdere ontwikkeling en projecten;
4. Het actief uitdragen van de resultaten van natuurherstel naar betrokken organisaties, overheden en het brede publiek toe.

1.2 RIVIERPARK MAASVALLEI ALS RUIMER TOEKOMSTGERICHT KADER.

De huidige Maasvallei heeft een groot potentieel voor de natuur en daarmee ook voor natuurtoerisme. Dit riviersysteem is uniek voor Vlaanderen, meer nog, van internationale betekenis. Deze mogelijkheden dienen echter ontwikkeld te worden. Daarom is er behoefte aan een constante en forse inspanning. Grootschalige natuurontwikkeling in het rivierbed en doorgedreven zorg voor het erfgoed in het aangrenzende landschap komen zowel de biodiversiteit als de aantrekkelijkheid van de regio ten goede.

Deze ambitie zit vervat in de uitbouw van een grensoverschrijdend RivierPark Maasvallei van circa 2500 ha, gesitueerd tussen Maastricht en Kinrooi.

De resultaten van het onderzoeksproject 'Maas in Beeld' en de ruime bekendmaking ervan, zijn een bijdrage aan een lang proces dat leidt tot een RivierPark Maasvallei dat zowel lokaal als internationaal hoge ogen gooit.

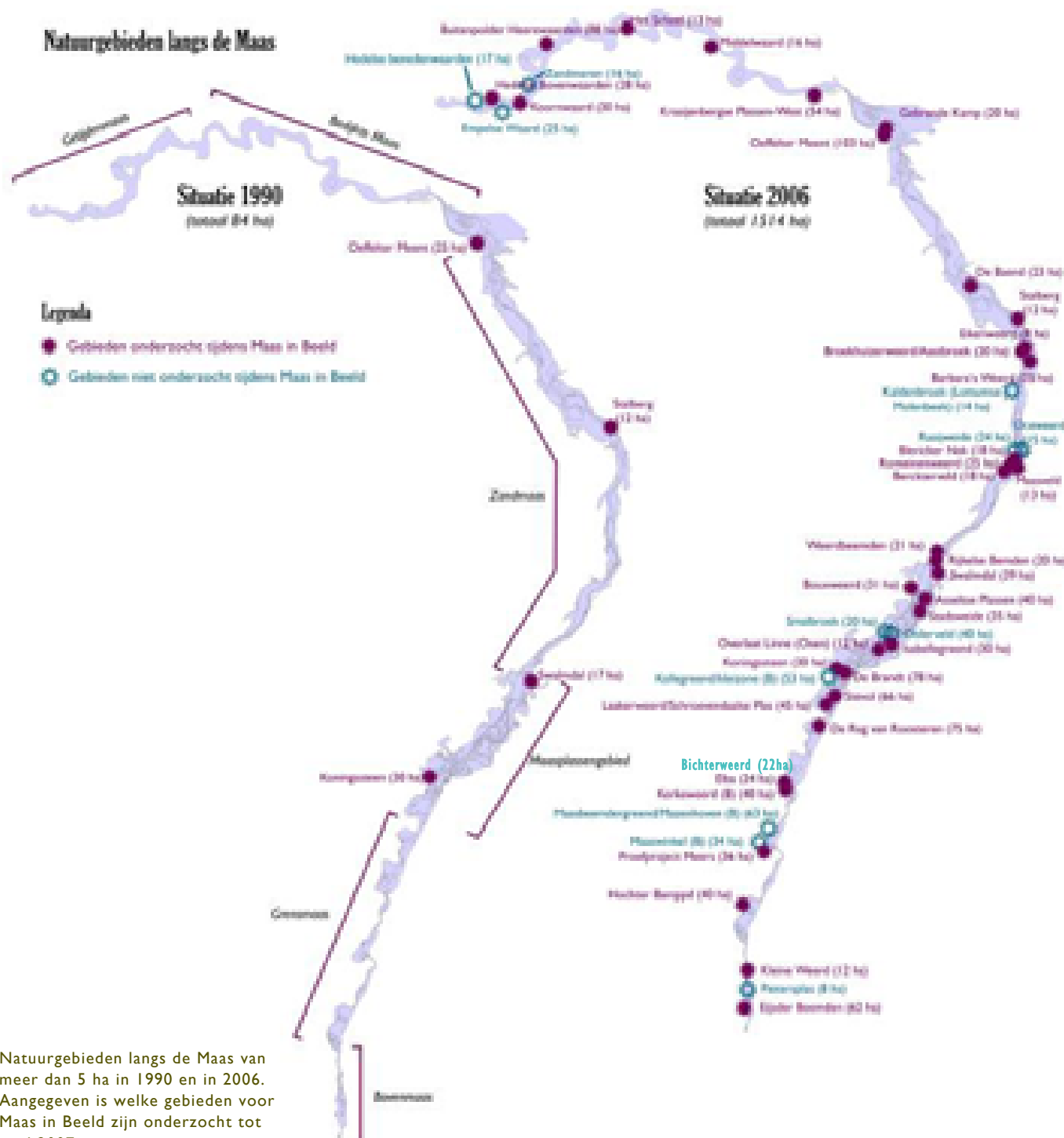
Dat grensoverschrijdend RivierPark wordt gerealiseerd door enerzijds de uitvoering van het Grensmaasproject aan Nederlandse zijde van de Maas (1100 tot 1400 ha), en anderzijds door de ontwikkeling van toegankelijke en robuuste natuur in het rivierbed aan Vlaamse zijde. Vandaag zijn aan Vlaamse zijde 900 ha van het rivierbed als natuurgebied (of gelijkwaardig) bestemd in de gewestplannen. Daarvan zijn tot dusver circa 300 ha gerealiseerd en worden als dusdanig beheerd. Er is dus nog een lange weg te gaan.



1.3 ONDERZOEKSGBIEDEN

1.3.1 Selectie onderzoeksgebieden Maas in Beeld

De onderzochte gebieden liggen alle in het winterbed van de Maas en het zijn in eerste instantie terreinen waar in zekere mate een vorm van herstel- en procesbeheer plaats vindt (“begeleid natuurlijke beheerstrategie”). In totaal zijn 39 terreinen onderzocht. In gebiedsbeschrijvingen zijn de ontwikkelingen in de flora en fauna per natuurgebied uitgewerkt en gebundeld in trajectrapporten (www.maasinbeeld.nl). Hieronder is aangegeven welke gebieden zijn onderzocht tot 2007. In 2008 werd het project opgepikt door de terreinbeherende instanties van de Vlaamse zijde van de Maas, met de voorliggende rapportage als resultaat. Dit rapport behandelt de zes Vlaamse natuurontwikkelingsgebieden op het traject van de Grensmaas.





Van de onderzochte gebieden tot 2007 werd een gebiedsrapportage per Maastraject opgesteld.

Voor deze Maas in Beeld-rapportage van de Vlaamse zijde van de Maas, waarvoor in 2008-2009 de analyse gebeurde, worden de volgende Vlaamse natuurgebieden hier in beeld gebracht:

| Traject | Gebied | Gemeente | Oppervlakte | Startjaar |
|-----------|--------------------|-------------------|-------------|-----------|
| Grensmaas | Zomerbed Grensmaas | | 450 ha | 1994 |
| | Hochter Bampd | Neerharen-Lanaken | 48 ha | 1993 |
| | Maasbeemden | Maasmechelen | 67 ha | 2003 |
| | Kerkeweerd | Dilsen-Stokkem | 43 ha | 1996 |
| | Bichterweerd | Rotem-Elen | 22 ha | 1998 |
| | Koningssteen | Kessenich | 55 ha | 1990 |

1.3.2 Gebiedsbeschrijving

De Grensmaas is het grenstraject tussen de twee Limburgen, dat overeenkomt met het ongestuwde deel van de rivier beneden de stuw van Borgharen. De scheepvaart wordt aan beide zijden van de rivier over kanalen geleid (Julianakanaal en Zuid-Willemsvaart), waardoor de rivier zelf ongestuwd kon blijven en nog steeds een snelstromende, relatief ondiepe bedding heeft. Op verschillende plekken liggen hoog opgeworpen grindbanken.

De Grensmaas bij de Elerweert met zijn kenmerkende grindbanken.



Ondanks zijn vrij afstromende karakter is de Grensmaas door de normalisatiewerkzaamheden van 1860-1900 sterk veranderd ten opzichte van de natuurlijke situatie. Het vastleggen van de oevers (sinds de 17^e eeuw) heeft geleid tot ophoging van de weerden met een dikke leemlaag (ca. 2-4 m). Het zomerbed zelf is zodanig versmald dat er tijdens hoogwater extreme stroomsnelheden optreden. Hierdoor bevat de bedding van de rivier nauwelijks meer fijne grindfracties en bestaat de rivierbodem uit een zware pleisterlaag. Een bijkomend gevolg was beddinginsnijding en dalende grondwaterstanden in de omgeving. Door de aanwezigheid van winterdijken kan het water tijdens hoogwater ook niet meer overal tot aan de natuurlijke randen van de overstromingsvlakte komen. Ondanks de aanzienlijke oppervlakte groene bestemmingen op het gewestplan en de voorziene natuurontwikkeling met het grensoverschrijdende Grensmaasproject, bestaat het overgrote deel van de overstromingsvlakte nog uit intensieve landbouwgrond.

In de Maasvallei is de rijkdom aan soorten van diverse pluimage zeer uitzonderlijk. Omwille van de verscheidenheid aan dynamiek (overstromingsinvloed, grondwatercontact,...), bodemtexturen (grindig tot kleiig), kalkrijkdom en vochtvoorziening, kan een uitzonderlijk breed gamma aan soorten in het gebied voorkomen. Daarnaast is de brede riviervallei tevens een verzamelpunt voor soorten, zowel van omliggende regio's van Kempisch plateau en Mergelland alsook via de rivier vanuit het gehele stroomgebied, vanuit de hoge Ardennen, de Kalkstreek, de Condroz en het Brabants plateau. En daarnaast zijn er nog een hele reeks rivierspecialisten die als uithangbord voor het gebied mogen dienen, denken we maar aan de stroomdalsoorten, of ook de bever of de zalm.

De verscheidenheid aan habitats is ook uitzonderlijk hoog binnen de natuurterreinen van het riviergebied met de natuurlijke opeenvolging aan wateren, bosjes, ruige hoeken en graslanden. Het riviermozaïeklandschap herbergt een brede waaier aan bijzondere habitattypes, waarbinnen we nog specifieke hot-spots voor de biodiversiteit kunnen selecteren, op basis van een uitzonderlijke soortenrijkdom voor specifieke soortgroepen.

Maas in Beeld probeert deze unieke biodiversiteit in beeld te brengen; de algemene rijkdom en variatie binnen gebieden, de ontwikkelingen in de tijd onder het gevoerde natuurbeheer, en daarnaast de uitzonderlijke natuurwaarden. Zo krijgen een aantal groepen specifieke aandacht: de mossen van vloedbossen, waterplanten in de Maas, graafbijen, goudwespen en spinnendoders in steilwanden, wolfspinnen van grindbanken, libellen en ongewervelden van de Maasbedding en de spinnen van rivierbos. Ook enkele soorten krijgen een extra plekje: de bever en de zwarte populier als sleutelsoorten die meebouwen aan het rivierlandschap, en de visdief, de wilde marjolein, de kleine modderkruiper en de grindwolfspin omdat ze de kwaliteit van de ontwikkelingen in het gebied aangeven.

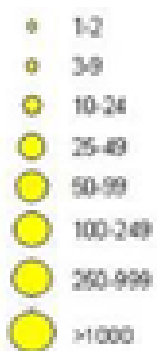
1.4 WERKWIJZE

1.4.1 Veldwerk

Bij alle in het kader van Maas in Beeld onderzochte terreinen is in het veld actuele informatie verzameld van flora en insecten (dagvlinders, libellen en sprinkhanen). Van andere soortgroepen zijn in het veld losse waarnemingen verzameld. Voor de broedvogels is geen extra veldwerk verricht. Hiervoor kon gebruik gemaakt worden van de lopende programma's van Vlaamse broedvogelmonitoring en de LIKONA-gegevens.

Flora

Bij de flora is een selectie van indicatieve/bijzondere soorten (zie bijlage 1) in beeld gebracht door gedurende het seizoen meerdere bezoeken per terrein te brengen en deze zoveel mogelijk op locatieniveau in te meten met een GPS (nauwkeurigheid 5-10 m). Presentatie van de resultaten kan hierdoor op elk gewenst schaalniveau (van deelgebied tot riviertraject) worden weergegeven met bollenkaarten met aantal ex.



Insecten

Om een actueel beeld te verkrijgen van alle dagvlinders, libellen en sprinkhanen is elk terrein vijfmaal bezocht in de periode mei-september bij zo gunstig mogelijk weer.

1.4.2 Bronnen- en literatuuronderzoek

Belangrijke meerwaarde van dit onderzoek is dat voor de betreffende terreinen alle bestaande informatie van meerdere soortgroepen is samengebracht, dus ook voor de niet in het veld onderzochte groepen zoals zoogdieren, broedvogels, amfibieën en vissen. Voor veel gebieden gold dat de kennis en basisgegevens zeer verspreid bij veel verschillende instanties en personen aanwezig zijn. Deze data zijn zo goed mogelijk opgesplitst naar diverse perioden voor en na de start van natuurontwikkeling (nulsituatie ligt meestal tussen 1990 en 1995).

Bij de gegevensverzameling is de aandacht uitgegaan naar meer bijzondere of indicatieve soorten. Dit zijn minder algemene soorten die in veel gevallen indicatief zijn voor de ontwikkeling van natuurlijke riviersystemen. Tevens worden hier alle Rode-Lijstsoorten bij gerekend.

Voor de lijst van broedvogels is uitgegaan van de lijst van het Bijzondere Broedvogelproject Vlaanderen (BBV) zoals die door het INBO wordt gehanteerd – en ook door SOVON in het BSP- (bijzondere soorten project) - en o.a. werd toegepast in het project 'monitoring Noordelijk en Zuidelijk Maasdal' vanaf 1995 (zie bijlage 2). Bij de libellen is onderscheid gemaakt tussen klimaatsoorten (soorten die van de klimaatopwarming hebben geprofiteerd) en bedreigde soorten van de Rode Lijst (zie bijlage 3).

De volgende bronnen, databanken en instanties zijn in het kader van dit onderzoek geraadpleegd:

- INBO (Brussel) data van insecten, floradatabank;
- LIKONA werkgroepen, data van insecten, broedvogels, flora;
- Natuurpunt vzw (data Vlaamse natuurgebieden, waarnemingen-site);
- Limburgs Landschap vzw (data Vlaamse natuurgebieden);
- Stichting Ark (data van diverse natuurontwikkelingsgebieden);
- EIS Nederland/NVL (libellen, sprinkhanen);
- Natuurhistorisch Genootschap in Limburg;
- Provincie Limburg (flora, broedvogels);
- FLORON (Floristisch Meetnet in opdracht van RIZA);
- Onderzoeksrapporten van diverse adviesbureaus
- Jaarverslagen Ark-Natuurontwikkeling.

Daarnaast zijn ook vrijwilligers benaderd waarvan bekend is dat ze veel data hebben van natuurterreinen langs de Maas. Deze personen staan vermeld bij de desbetreffende gebieden.

1.4.3 Analyse

Indeling voor en na natuurontwikkeling

Om antwoord te kunnen geven op de vraag wat natuurontwikkeling heeft opgeleverd, zijn de beschikbare data uit het veld- en literatuuronderzoek ingedeeld in een periode voor en na natuurontwikkeling. Per gebied kan de periode voor en na natuurontwikkeling verschillen, afhankelijk van wanneer er gestart is met herinrichting of een ander beheer. De periode vóór natuurontwikkeling is de periode van ca. 1975 á 1980 tot de start van het natuurontwikkelingsproject.

Het is niet altijd mogelijk gebleken echt op locatieniveau (stippenkaarten, verandering in dichtheid van soorten) een vergelijking te maken tussen situatie vóór en na natuurontwikkeling. De data van vóór natuurontwikkeling is vaak niet of niet voldoende specifiek voor handen (bijv. alleen kilometerhokken).

Gebiedsanalyse

Per gebied is steeds de volgende opzet gekozen:

- Gebiedsbeschrijving (ligging, historie), inrichtingsmaatregelen en beheer;
- Een vergelijking van de aantallen bijzondere soorten en Rode Lijstsoorten voor en na natuurontwikkeling en een beoordeling van de trends per soortgroep;
- Ontwikkelingen per soortgroep, voor zover mogelijk.
- Recente, voorziene en/of wenselijke ontwikkelingen in inrichting en beheer.

1.5 OPZET RAPPORT

In hoofdstuk 2 t/m 7 staan de rapportages van zes onderzochte gebieden op het traject van de Grensmaas. In deze hoofdstukken wordt telkens het resultaat van de Maas in Beeld-analyse uitgewerkt, met opluisterende bijdragen over specifieke soortgroepen van de terreinen en korte intermezzo's over Maassoorten met een band met het terrein. In hoofdstuk 8 is een samenvattend beeld geschetst van de trends en ontwikkelingen met specifieke aandacht voor de potenties van de natuur in het gebied. In hoofdstuk 9 worden de succesfactoren van de natuurontwikkeling belicht vanuit de inrichting en het beheer.

Bij de beschrijving van de gebieden beginnen we natuurlijk met de schakel tussen alle terreinen, het zomerbed van de rivier, waar geen sprake is van een actief natuurbeheer maar waar er toch duidelijk ontwikkelingen in het beheer alsook in de aanwezige natuurwaarden aan te geven zijn.





2

ZOMERBED GRENSMAAS (SMEERMAAS-KESSENICH)

| | |
|----------------------------------|--|
| Gemeenten: | Lanaken, Maasmechelen, Dilsen-Stokkem, Maaseik, Kinrooi |
| Start natuurontwikkeling: | vanaf 1994 beheer gericht op natuurwaarde naast de waterafvoerfunctie |
| Eigendom/beheer: | Vlaamse zijde: NV de Scheepvaart, Nederlandse zijde: Rijkswaterstaat (NATURA2000-gebied) |
| Oppervlakte: | ca. 450 ha |
| Toegankelijkheid: | Vrij toegankelijk |

| Soortgroep | Aantal bijzondere soorten (* = alle soorten) | Aantal soorten Rode Lijst |
|-------------------------------------|---|---------------------------|
| Flora (waterplanten, oeverpioniers) | 2 | 1 |
| Libellen | 37 | 7 |
| Vissen | 23 | 4 |
| Overige groepen | | Bever |

2.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

De Grensmaasbedding is als apart gebied opgenomen hoewel ze vooral als schakel tussen de natuurterreinen van de Maasvallei dient. Aangezien het geen natuurontwikkelingsgebied is zal in de opzet geen onderscheid "vóór en na" gemaakt worden, maar zullen we ons concentreren op de huidige situatie.

De Grensmaas is een regenrivier wat inhoudt dat de afvoeren sterk kunnen schommelen. Extremen liggen tussen de 10 m³/s tijdens lange droogteperioden en ca. 3000 m³/s tijdens extreme hoogwaters. Hierdoor is de rivier in staat grote hoeveelheden grind en zand te transporteren. Al lange tijd zijn de bewoners van de Maasvallei bezig het rivierdal in cultuur te brengen en de rivier aan te passen aan de eigen wensen en behoeften. Aanvankelijk werden slechts hier en daar beschoeiingen met een provisorisch karakter aangelegd en had de rivier op veel plaatsen nog vrij spel waardoor veel zijgeulen, hoogwatergeulen en eilanden voorkwamen. Halverwege de 19^e eeuw werd echter via waterstaatkundige plannen een uitgebreid stelsel van strekdammen, kribben en zware bestortingen aangelegd die de rivier in één hoofdbedding moest terugdringen en dorpen en landerijen moest beschermen. De Grensmaas verloor hierdoor een belangrijk deel van haar natuurlijke dynamiek. In het rivierdal werden grote hoeveelheden slib en leem afgezet, die niet meer door de rivier werden opgepakt en afgevoerd naar benedenstroomse gebieden. Tot op de dag van vandaag hoogt hierdoor het rivierdal op en krijgt de hoofdgeul een steeds dieper liggend karakter. Dit effect werd gedurende de 20ste eeuw versterkt doordat lokaal grind uit de bedding werd gewonnen. Daarnaast snijdt de bedding zich dieper in door de hogere stroomsnelheden in het versmalde profiel. Uit modelstudies blijkt dat de rivier hierdoor zonder extra maatregelen in de komende 100 jaar nog eens met 1 tot 2 meter zal dalen (Meijer & Vos, 2003).

De dikke leemlaag die het gebied als een deken overdekt, heeft ook nu nog voordelen voor de landbouw. Het gebied kreeg een vruchtbare bodem en de invloed van de rivier verminderde drastisch. Voor de karakteristieke natuur van een grindrivier was dit afdekken met leem en het toenemende agrarische landgebruik juist zeer nadelig. Het karakteristieke landschap van grind- en zandafzettingen verdween en dynamische processen, waar veel riviergebonden soorten van afhankelijk waren, werden zoveel mogelijk weggedrukt. In de rivier zelf verslechterden de omstandigheden voor waterplanten en aquatische fauna ondermeer doordat de stroomsnelheden onnatuurlijk hoog werden. Hierdoor spoelde de fracties van fijn grind en zwaar zand uit het systeem en het gevolg is dat het huidige zomerbed voor een groot deel met zware keien bekleed is. Doordat de Maas in Wallonië gestuwd is vindt er ook van daaruit nauwelijks meer aanvoer van vers sediment plaats; alleen fijn zand, dat vaak in luwe hoekjes langs de oever van de



Grensmaas ligt, wordt nog van bovenstrooms aangevoerd. Juist de fractie van fijn grind en zwaar zand is van belang voor o.a. de flora op de grindbanken en de kwaliteit van paaibedden in de rivier. Mede door de aanleg van de Maasgevoede kanalen (Albert- en Julianakanaal en Zuid-Willemsvaart) nam de gemiddelde zomerafvoer in de rivier sterk af. De minimale afvoer kan in zeer droge tijden soms onder de 10 m³/s komen. Hierdoor drogen grindbanken uit en worden ook de effecten van fluctuaties in de waterstanden onder invloed van de waterkrachtcentrale van Lixhe sterker merkbaar. De waterkwaliteit van de Grensmaas is de laatste jaren wat verbeterd, maar is nog steeds duidelijk onder de maat. Momenteel worden er echter grote investeringen gepleegd in Luik en Namen. In het geplande Grensmaasproject zal door verbreding van een deel van het stroomdal de rivier weer speelruimte moeten krijgen voor dynamisch processen. Ook de daarop volgende verandering van het beheer schept mogelijkheden voor soorten om zich nieuw te vestigen of uit te breiden.

2.2 RESULTATEN

2.2.1 Specifieke soortgroepen

De Grensmaasbedding is aangewezen als NATURA2000 gebied op basis van het voorkomen van specifieke gemeenschappen en beschermde soorten van waterplanten, planten van pionieroevers, vissen, libellen en de Bever. We zullen ons daarom hier op deze soortgroepen toespitsen. De ongewervelden van zowel het stromende water (macroinvertebraten) als van de oevers (loopkevers en spinnen) verdienen als specifieke soortgroepen voor de bedding ook specifieke aandacht. De libellenfauna van de Maasvallei krijgt een algemeen overzicht aan het eind van dit hoofdstuk.

2.2.2 Flora

Werkwijze

Als onderdeel van het project 'Maas-in-Beeld' zijn in 2006 de waterplanten van de Grensmaas per kano gekarteerd. Met telkens twee kano's per traject zijn op 15 september de trajecten Borgharen-Berg en Berg-Maaseik afgevaren. Ter hoogte van het natuurontwikkelingsproject De Rug bij Roosteren is de Maasoever in 2006 vanaf het land onderzocht. Het traject tussen Ohé en Laak en Stevensweert/ Thorn is door Rutger Barendse onderzocht op 17 september. Er is vooral op het voorkomen van Vlottende waterranonkel en Rivierfonteinkruid gelet. Van de overige soorten zijn wel aantalschattingen gemaakt met Tansley. De bijzondere soorten (Vlottende waterranonkel en Rivierfonteinkruid) zijn op locatieniveau met GPS ingemeten.

Omstandigheden/waterstanden

Augustus was in 2006 erg nat. In die maand stond de waterstand van de Maas steeds te hoog om een goede inventarisatie mogelijk te maken. Door deze natte periode bleek het ook in de relatief droge septembermaand niet eenvoudig een dag met een lage waterstand uit te kiezen. Op 15 september werd gestart met een afvoer van ca. 60 m³/s. De afvoer liep in de loop van de dag wat op. Door deze hogere waterstanden in augustus en september mag verwacht worden dat 2006 een lagere dichtheid aan waterplanten laat zien dan het gunstige jaar 1996, het jaar waarin door Bureau Natuurbalans een eerdere inventarisatie werd uitgevoerd. Dat jaar was er gedurende de hele zomer sprake van extreem laag water. Door de hoge afvoer in augustus zijn veel (delen van) waterplanten losgebroken en weggespoeld. Zelfs tijdens de onderzoeksdag kon dit fenomeen nog worden vastgesteld.

Waterplanten

Voor 1996

Voor 1996 was Vlottende waterranonkel nauwelijks bekend uit de Grensmaas. In september 1993 is de soort op twee plaatsen bij Meers aangetroffen. Onderzoek wees uit dat niet de waterkwaliteit maar de beschikbaarheid van geschikt habitat beperkend zou zijn (de la Haye, 1994). De soort is wel bekend van zijriviertjes als de Berwinne, de Voer en de Geul. Rivierfonteinkruid kwam eveneens nauwelijks voor, maar was wel bekend van het Julianakanaal. In 1993 groeide ook wat Rivierfonteinkruid bij Meers (de la Haye, 1994).

Het traject Maaseik-Thorn is in 1992 onderzocht op het voorkomen van waterplanten maar deze waren niet aanwezig (Lemaire, 1994). Alleen ter hoogte van Koningssteen kwamen enkele exemplaren Rivierfonteinkruid voor.

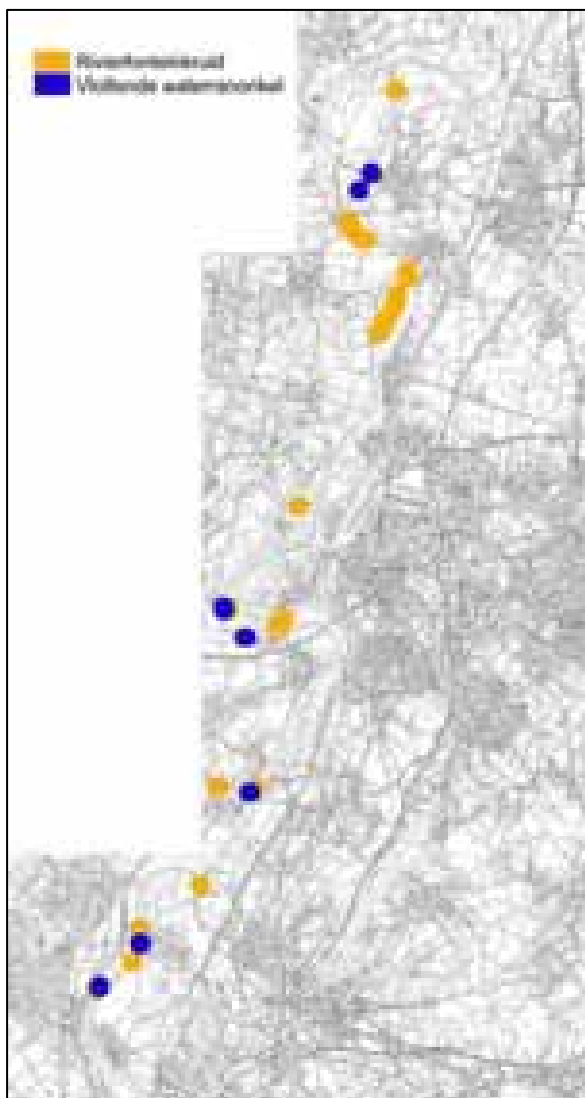
1996

In 1996 is er voor het eerst een uitgebreid waterplantenonderzoek uitgevoerd op de Grensmaas (Verbeek, 1996). 1996 was zeker geen gemiddeld jaar. Het voorjaar en de zomer werden gekenmerkt door een geleidelijk terugtrekkende waterstand. Gedurende de zomer bleef het waterpeil van de Grensmaas lange tijd op een zeer laag peil (in tegenstelling tot 2006). Hierdoor was het een erg gunstig jaar voor waterplanten en dat was tevens reden om er dat jaar gericht onderzoek naar te doen. Daarnaast konden waterplanten waarvoor de Grensmaas in gemiddelde jaren te dynamisch is, nu goed uitgroeien (bijv. Mattenbies, waterweegbreesoorten, Kalmoes). Vlottende waterranonkel werd in dat jaar op veel plekken gevonden, wel steeds in betrekkelijk lage aantallen. Rivierfonteinkruid is in 1996 bijna beperkt tot het zuidelijk deel tussen Borgharen en Itteren. Soorten als Haarfonteinkruid, Aarvederkruid, Mattenbies, Grof hoornblad waren in 1996 relatief algemeen.

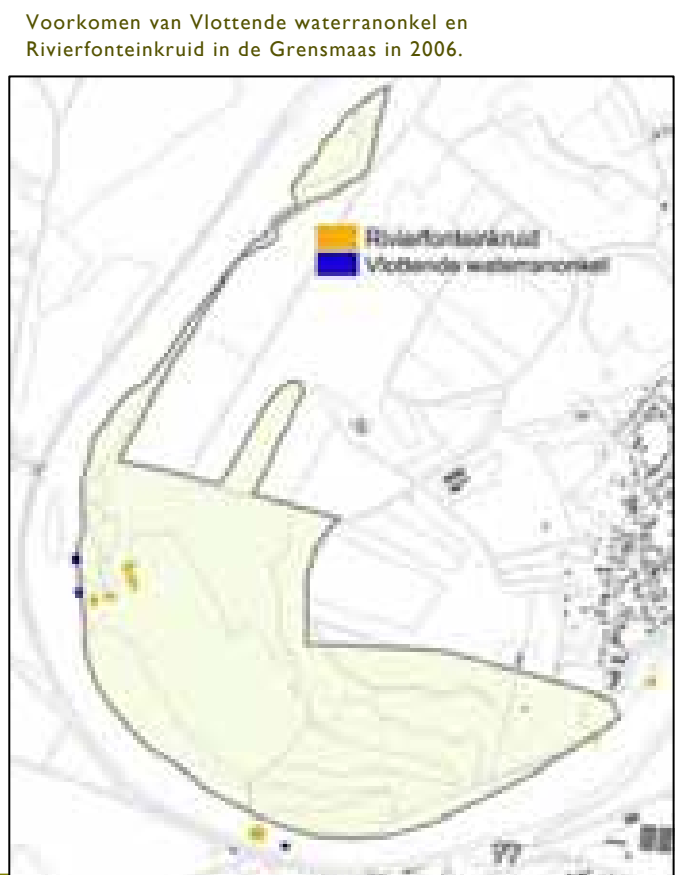
Ook 2005 was een gunstig jaar voor waterplanten. Op het traject Smeermaas-Meers zijn op 8 september grote velden waterplanten gezien waaronder lokaal veel Rivierfonteinkruid.

2006

In 2006 werd Vlottende waterranonkel op minder plekken aangetroffen dan in 1996. Dit heeft naar verwachting vooral te maken met de extreem gunstige omstandigheden in 1996 en betekent waarschijnlijk niet dat de soort structureel achteruit gaat. Het voorkomen van Vlottende waterranonkel blijft beperkt tot de beste locaties. Rivierfonteinkruid komt - ondanks de mindere inventarisatieomstandigheden - op meer plekken voor dan in 1996.



Voorkomen van Vlottende waterranonkel en Rivierfonteinkruid in de Grensmaas in 2006.



Voorkomen van Vlottende waterranonkel en Rivierfonteinkruid in de Grensmaas in 2006.

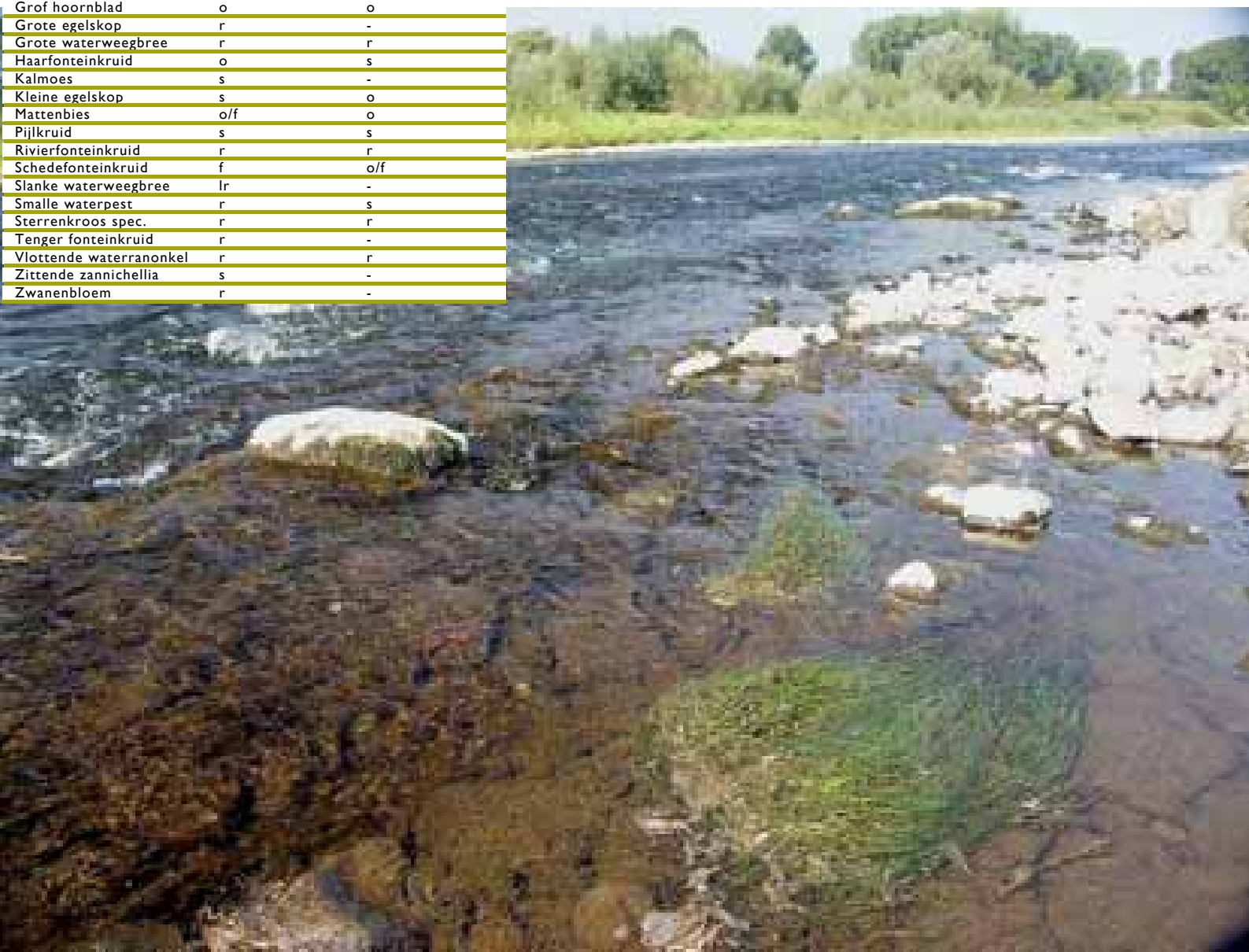
Dit past in het beeld dat deze soort zich de laatste jaren langs de gehele Limburgse Maas sterk heeft uitgebreid. Opvallend is dat Vlottende waterranonkel ook vooral voorkomt in de ondiepe delen met stromend water en een relatief rijk gesorteerde (fijnere) grindsamenstelling. Dit is vooral te vinden bij de uitstroom van het proefproject Meers en de stroomversnellingen rond Borgharen en Elba. Rivierfonteinkruid is in de luwere zones te vinden, zoals bijvoorbeeld rond het veer van Berg en in de Julianaplas bij Meers. In de bedding ter hoogte van het proefproject Meers komt de soort vlakvormend voor tussen rivierkm 31.5 en 32. Op alle overige plekken stond de soort in 2006 in losse pollen of maximaal in vlakken van ongeveer 1-3 m².

Meest voorkomende soort was Aarvederkruid. Langs de gehele lengte van de Grensmaas komt de soort regelmatig voor. Iets minder talrijk, maar wel langs het hele traject verspreid komt ook Schedefonteinkruid voor. Gele plomp, Mattenbies, Kleine egelskop en Grof hoornblad zijn tevens regelmatig te vinden. Gekroesd fonteinkruid, Pijlkruid en Sterrenkroos zijn zeldzamer. Andere smalbladige fonteinkruiden zijn in 2006 niet aangetroffen (met uitzondering van een exemplaar Haarfonteinkruid en Stomp fonteinkruid), maar mogelijk gemist door de relatief hoge afvoer.

Algemeen kan gesteld worden dat de abundanties tijdens deze bemonstering relatief laag waren, omwille van de hoge afvoeren in de nazomer van 2006. Veel verschillen tussen 1996 en 2006 moeten waarschijnlijk als natuurlijke jaarfluctuaties in de waterplantengroei van de Grensmaas gezien worden.

Voorkomen van waterplanten in de Grensmaas (ongestuwde traject van Borgharen tot Maaseik) in 1996 en 2006. s = incidenteel; r zeldzaam; o = hier en daar; f = frequent; l = lokaal; - niet voorkomend of niet geïnventariseerd.

| Soort | Abundantie 1996 | Abundantie 2006 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Aarvederkruid | o | f |
| Doorgroeid fonteinkruid | s | - |
| Gekroesd fonteinkruid | o/r | r |
| Gele plomp | r/lo | o |
| Grof hoornblad | o | o |
| Grote egelskop | r | - |
| Grote waterweegbree | r | r |
| Haarfonteinkruid | o | s |
| Kalmoes | s | - |
| Kleine egelskop | s | o |
| Mattenbies | o/f | o |
| Pijlkruid | s | s |
| Rivierfonteinkruid | r | r |
| Schedefonteinkruid | f | o/f |
| Slanke waterweegbree | lr | - |
| Smalle waterpest | r | s |
| Sterrenkroos spec. | r | r |
| Tenger fonteinkruid | r | - |
| Vlottende waterranonkel | r | r |
| Zittende zannichellia | s | - |
| Zwanenbloem | r | - |



De Vlottende waterranonkel, een wit tapijt op de rivier?

We kennen ze allemaal van de mooie witte bloementapijten op de Ardeense of Franse rivieren (denk maar aan Semois, Moezel of Dordogne), en voor de Grensmaas geldt ze zeker als de meest karakteristieke waterplant voor dit snelstromende grindige riviertraject. 2009 mag alvast genoteerd worden als het jaar van de definitieve terugkeer van de soort. Voor het eerst sinds het terug ontdekken zo'n 10 jaar geleden, bloeit de Vlottende waterranonkel op talloze plaatsen in de bedding en is hij verspreid over het riviertraject ondertussen stevig gevestigd. Op de verschillende aangelegde grinddrempels in de bedding vestigt de soort in de ondiepe stroomversnellingen.

Niet enkel de Vlottende waterranonkel, maar alle waterplanten reageren positief op de geleverde inspanningen aan de Maas. De combinatie van de waterkwaliteitsverbetering dankzij de bovenstroomse zuiveringen en de toename in habitatdiversiteit dankzij de drempelaanleg en beddingaanvulling, maakt dat tevens Rivierfonteinkruid, Pijlkruid, Kleine egelskop en Mattenbies het volledige traject nu hebben gekoloniseerd. Deze ontwikkeling was reeds een decennium geleden ingezet sinds de hoogwaters van midden jaren negentig en het uitzonderlijke vestigingsjaar 1996 (Verbeek ea 1998; Liefveld ea 2001), en is de afgelopen jaren met een grote snelheid voortgezet.



Op het traject Maaseik tot Kessenich dat meer het karakter van een gestuwde grindrivier heeft komen Kleine egelskop, Rivierfonteinkruid, Mattenbies en Schedefonteinkruid frequent voor, Aarvederkruid, Gele plomp en Pijlkruid af en toe. Grof hoornblad en Waterpeper waren zeldzaam.

Soorten van lage grindoevers/slikoevers

Naast waterplantenvegetaties zijn ook de lage rivieroevers vanuit de habitatrichtlijn beschermd ("rivieroevers met pioniervegetaties van het verbond *Chenopodietum* en *Bidention tripartitae*, Tandzaadverbond). In het kader van Maas in Beeld is niet specifiek gekeken naar de slikoevers langs de gehele Maas. In 1999 is wel uitgebreid gekeken naar de samenstelling van de belangrijkste pioniervegetaties op grindbanken langs de Grensmaas (Peters e.a. 2000).

Daaruit bleek dat op de lage grindbanken (zone *Chenopodietum* en *Bidention*) en oevers van de Grensmaas algemene stikstofminnende soorten als Akkerkers, Beklierde duizendknoop, Waterpeper en Rietgras overheersen. Er komen nauwelijks bijzondere soorten voor. De oevers worden daarnaast, vooral tijdens de najaars- en voorjaarstrek, gebruikt door grote aantallen steltlopers (o.a. Oeverloper, Witgatje en Kleine plevier) en een soort als Kleine zilverreiger.

De matige ontwikkeling van de pionieroevers langs de Grensmaas hangt vooral samen met het gegeven dat de lage grindbanken vooral uit zware keien bestaan die langs de Grensmaas ook nog eens veelal met een laag (algen)slib bedekt zijn. Fijnere grind- en zandfracties, die voor specifieke pioniersoorten (en paaiende vissen), van belang zijn ontbreken nog overwegend (Peters & De Vocht, 2005). Hierdoor krijgen soorten als Bruin cypergras, Fraai duizendguldenkruid, Postelein en verschillende ganzenvoet- en amarantensoorten nauwelijks een kans. Op plaatsen waar de rivier toch de breedte krijgt, zien we wel mooie grindbanken ontwikkelen en krijgen talloze bijzondere soorten momenteel kansen, met fraaie nieuwkomers zoals Groot akkerscherm en Gingellikruid.

Groot akkerscherm – een recente aanwinst op de grindoevers – op de mooie grindbank van Meers



Macroinvertebraten, vinger aan de pols van de rivier

Macroinvertebraten zijn de groep van met het blote oog zichtbare insectenlarven, wormen en weekdieren die als indicatororganismen doorgaan omwille van hun reactie op veranderingen in waterkwaliteit en/of van het fysische milieu. De karakteristieke gemeenschap van snelstromende grindrivieren wordt van nature gekenmerkt door een groot aandeel insectensoorten van de groepen van de steenvliegen, haften, kokerjuffers en libellen zoals Beekrombout, Rivierrombout, Kleine tanglibel, Gaffellibel en Breedscheenjuffer. Er zijn evenwel geen gegevens van de macroinvertebratengemeenschap van de Maas van vóór de grote menselijke veranderingen. Een zeer beperkt aandeel reofiele soorten is voor de Maas uit historische bronnen bekend, waaronder enkele eendagsvliegen (genus *Ecdyonurus*) en kokerjuffers (*Setodes punctatus* en *Leptocerus interruptus*) (Micha & Borlée 1989). Alexander Klink en Bram bij de Vaate concludeerden dat er minstens 219 soorten macroinvertebraten in de historische Grensmaas voorkwamen, een aantal dat tot 51 teruggelopen is omstreeks 1980 (Klink & Bij de Vaate 1994). Alle typische Maassoorten, zoals vermeld door Redeke in 1948, zijn verdwenen. Bijzonder genoeg troffen diezelfde experts in 1995 in tijdelijke erosiekolken langs de Grensmaas – ontstaan met het hoogwater – zo'n 234 soorten macroinvertebraten aan, waarvan 129 soorten die in de afgelopen tientallen jaren niet meer in de Limburgse Maas waren aangetroffen. Voor macroinvertebraten is zowel een natuurlijk peilbeheer, een goede waterkwaliteit als de voorziening van voldoende habitat cruciaal. Voor de eerste twee elementen is het bovenstroomse beheer van belang. Voor habitat speelt zowel de diversiteit in stroming als de aanwezigheid van gevarieerde substraten en drijfhout een belangrijke rol. Voor de stromingdiversiteit en de aanwezigheid van gevarieerde grindig-zandige bodems is het voorzien van een voldoende brede en ondiepe bedding voldoende. Drijfhout in de bedding biedt de vereiste aanhechting voor de groep van de filteraars, waaronder de Kriebelmuggen. Deze groep kan een aanzienlijke bijdrage leveren aan de zuivering van het water.

De groep van de macroinvertebraten wordt in Vlaamse waterlopen systematisch bemonsterd om de waterkwaliteit op te volgen. De Grensmaas scoort daarbij naar Vlaamse normen tamelijk hoog. Thierry Warmoes is bioloog bij de Vlaamse MilieuMaatschappij die het meetnet coördineert en de gegevens samenbrengt. Hij rapporteerde ook samen met de experts van naburige landen over de biologische kwaliteit van de Maas in zijn volledige stroomgebied. Belangrijke conclusie hierin is dat het met de kwaliteit van de Maas in de bevaarbare trajecten van Wallonië en de Benedenmaas vrij pover gesteld is, maar dat de Franse Maas nog een zeer goede biologische toestand kent, en dat ook de Grensmaas een sterk herstel toont van de kwaliteit na de doortocht door het Waalse gekanaliseerde riviertraject.

Bij de ingrepen in de bedding wordt maximaal gestreefd naar stroomdiversiteit, zoals hier bij de Kerkeweerd te Stokkem.



Toch is de toestand nog niet goed, en ontbreken de gevoelige soorten (steenvliegen, eendagsvliegen, kokerjuffers en kriebelmuggen). Jan Soors determineerde in de Vlaamse meetstalen de zoetwaterborstelwormen (Oligochaeten), waarbij in de rivier zelf zo'n 20-tal soorten voorkomen, in de stalen van de aangetakte plassen kwamen ter vergelijking maar een viertal algemene genera voor. Vanuit de aan land gevangen schietmotten (imago's van kokerjuffers) kwam Koen Lock tot de conclusie dat er momenteel slechts een beperkt aantal algemene soorten in de bedding aanwezig is. In geen van de groepen van macroinvertebraten werden echt zeldzame of gevoelige soorten aangetroffen. Nochtans zijn de kansen er wel volop en is er verbetering merkbaar. Zo zijn de eendagsvliegen (genera *Baetis* en *Caenis*) terug veelvuldig aanwezig en treffen we de laatste jaren frequenter Breedscheenjuffer, Weide- en Bosbeekjuffer langs de rivier.

Een opvallend kenmerk van de macroinvertebratengemeenschap van de grote rivieren, is de gevoeligheid aan invasieve soorten, waarvan het voorkomen en de toename beschouwd worden als tekens van verstoorde of fysisch gewijzigde ecosystemen. De trend varieert dan ook over de loop van de Maas, met een groot aandeel in de bevaarbare Waalse en Nederlandse Maas. In de Franse Maas zijn ze nog zeer beperkt, terwijl voor de Grensmaas een toenemend aandeel exoten vastgesteld wordt (< 5% van gemeenschap in 1998, tussen 2 en 27% in 2001), met aanzienlijke schommelingen van jaar tot jaar. Zowel in de groep van de kreeftachtigen als bij de schelpdieren, treffen we vele nieuwkomers waaronder enkele vermaarde invasieve woekeraars. Bram bij de Vaate bracht voor zijn doctoraalscriptie deze ontwikkelingen voor enkele soorten in beeld. De Kaspische slijkgarnaal (*Dikerogammarus villosus*) kwam via de kanaalverbindingen met de Donau (Rijn-Donau en Rijn-Maasverbinding) geleidelijk opzetten naar het noorden in de jaren '90, om in het begin van deze eeuw de Maas volledig te koloniseren en op vele plaatsen de gemeenschap te domineren (Bij de Vaate 2003). Ook de Amerikaanse rivierkreeften zijn een recent fenomeen langs de Grensmaas. Bij de schelpdieren doen zowel inheemse soorten als exoten het de laatste tijd zeer goed, resulterend in een prachtig lijstje van Schildersmossel, Zebramossel, Korfmossel, Gewone hoornschal, Kapslak, Ronde beekmuts, Vijverpluimdrager, Stompe moerasslak, Witte schijfhoren, Puntige blaashoren, Moeraspoelslak en Jenkins' waterhoren.



2.2.3 Vissen

Vissen zijn niet in het kader van Maas in Beeld in het veld onderzocht. In het kader van andere onderzoeken is echter het nodige bekend over het voorkomen van vissen in de Grensmaas. In totaal zijn er 23 soorten bekend uit de Grensmaas (incidentele waarnemingen niet meegeteld). Crombaghs e.a. (2000) spreken van een relatief soortenarme situatie en ook van een relatief lage biomassa aan vis. Wel is het aantal stroomminnende soorten relatief hoog.

Stroomminnende soorten.

Kopvoorn en Barbeel paaien in de Grensmaas op verschillende plaatsen. De Vocht e.a. (2003) hebben een uitgebreide studie verricht naar het paaigedrag van beide soorten in de Grensmaas. De dynamische grindbanken bij Kotem, rond Meers en Maasband, rond de brug bij Maaseik en bij de Geulmonding zijn belangrijke paaiplekken voor Kopvoorn en Barbeel.

Kopvoorn paait hier op een diepte van ongeveer 20 tot 30 cm bij stroomsnelheden tussen de 0,6 en 1,4 m/s (De Vocht e.a., 2003; Gubbels, 2000). Dit zijn wat hogere stroomsnelheden dan deze die doorgaans in de literatuur genoemd worden: gemiddeld 0,2 m/s max. 0,7. Het ontstaan van paaibedden met wat lagere stroomsnelheden lijkt voor deze soort dus gunstig. Hierbij is echter belangrijk voor deze soort dat de paaibedden van overmatige algengroei gevrijwaard blijven, iets dat met de huidige waterkwaliteit en grindsamenstelling (vaste pleisterlaag) nog een probleem is. Voor paaiplaatsen van Barbeel geldt dat de diepte gemiddeld 23 cm is, de stroomsnelheid lager dan 0,5 m/s en grind met een diameter van max. 2 cm (Baras, 1994; De Vocht, e.a., 2003).

Juveniele Barbeel komt in de zomermaanden voor op plaatsen waar de gemiddelde stroomsnelheid op 5 cm van de bodem 0,16 (juli-augustus) tot 0,36 m/s (september) bedraagt (data onderzoek Alain De Vocht Grensmaas 2002). De gemiddelde diepte bedraagt ca. 25 cm. Deze habitateisen stemmen dus in grote mate overeen met deze van Rivierdonderpad. Voor de juveniele barbelen, serpelingen, windes, snepen en rivierdonderpad zijn in de zomerperiode dus grindbanken nodig en ondiepe stroomversnellingen. Overigens is specifiek in de Grensmaas geconstateerd dat adulte barbelen ook diepere stroomkuilen benutten als zomerhabitat. Dit zijn dan lokale stroomkuilen waar wel nog enige stroming heerst. De onnatuurlijk lage afvoer van de Grensmaas in de zomer (tot 10 m³/s) is in dit verband ongunstig voor Barbeel (De Vocht & Baras, 2004).

Rivierdonderpad is de afgelopen 10 jaren flink toegenomen. Het gaat hierbij om de ondersoort *Cottus perifretum* en niet om de autochtone vorm *Cottus rhenanus* die voorlopig alleen in zijbeken als de Geul voorkomt. *Cottus perifretum* laat de laatste jaren een sterk positieve trend in de Grensmaas zien. Voor de autochtone soort *Cottus rhenanus* zijn de kansen voor herkolonisatie veel minder zeker (zie Peters e.a., 2008a). De stenige bodem van de Grensmaas biedt mogelijk potentieel leefgebied voor de *Cottus rhenanus*. De huidige bedding is, net als voor andere rheofiele soorten, niet optimaal, onder meer door een gebrek aan gevarieerd substraat en het de hoge sliblast op potentiële paaibedden.

Riviergrondel, Alver en Sneep zijn betrekkelijk talrijk in de Grensmaas, hoewel ze in de bemonsteringscampagnes toch sterk kunnen variëren van jaar tot jaar. Winde is minder talrijk en heeft waarschijnlijk gebrek aan grofzandig paaibed in de Grensmaas. Kleine soorten als Bermpje en Serpeling komen waarschijnlijk alleen in relatie met zijbeken voor.

Tabel 4.2 Een overzicht van vissoorten in de Grensmaas rond 1900 en recent (naar: Vriese (1991), Crombaghs, e.a. (2000) en Peters & De Vocht (2005). - niet aanwezig of niet bekend; +++ talrijk; ++ algemeen; + zeldzaam/minder algemeen; 0 incidenteel; ? onbekend.

| Categorie | Soort | Rond 1900 | 2000-2005 |
|---|------------------------|-----------|-----------|
| Anadrome trekvisen: Volwassen stadium in zee, voortplanting in zoet water | Elft (RL) | + | - |
| | Fint (RL) | + | - |
| | Houting | 0 | - |
| | Rivierprik | ++ | + |
| | Spiering | ? | 0 |
| | Steur (RL) | 0 | - |
| | Zalm | + | 0 |
| | Zeeforel | + | 0 |
| | Zeeprik | + | 0 |
| Katadrome trekvisen: volw. stadium in zoet water, | Aal/paling | +++ | +++ |
| | Bot | ++ | - |
| Rheofiele vissoorten: Eén of meer levensstadia gebonden aan stromend water | Alver | +++ | +++ |
| | Barbeel (RL) | +++ | ++ |
| | Beekforel (RL) | + | + |
| | Beekprik (RL) | 0 | 0 |
| | Bermpje | + | + |
| | Elrits (RL) | ++ | 0 |
| | Gestippelde alver (RL) | ? | 0 |
| | Kopvoorn (RL) | +++ | +++ |
| | Kwabaal (RL) | ++ | 0 |
| | Regenboogforel | - | 0 |
| | Rivierdonderpad | 0 | ++ |
| | Riviergrondel | +++ | +++ |
| | Roofblei | - | 0 |
| | Serpeling | ++ | + |
| | Sneep | +++ | ++(+) |
| | Vlagzalm (RL) | ? | 0 |
| | Winde (RL) | ++ | ++ |
| Eurytope vissoorten: Alle levensstadia in zowel stromend als stilstaand water | Baars | +++ | +++ |
| | Blankvoorn | +++ | +++ |
| | Brasem | ++ | ++(+) |
| | Dried. stekelbaars | ++ | + |
| | Karper | ++ | + |
| | Kl. modderkruiper | 0 | 0 |
| | Kolblei | + | + |
| | Meerval | ? | 0 |
| | Pos | ++ | + |
| | Snoekbaars | ? | ++ |
| | Tiend. stekelbaars | ? | 0 |
| | Bittervoorn (RL) | + | 0 |
| | Giebel | ? | 0 |
| Limnofiele soorten: Soorten van stagnant water, waarvan één of meer levensstadia gebonden zijn aan waterplanten | Gr. Modderkruiper (RL) | 0 | ? |
| | Kroeskarper (RL) | ++ | ? |
| | Rietvoorn | ++ | + |
| | Snoek | ++ | + |
| | Vetje (RL) | + | ? |
| | Zeelt | ++ | + |
| | Zonnebaars | - | 0 |

Grote trekvisen

Rivierprik is zeer zeldzaam in de Grensmaas en is alleen incidenteel migrerend te verwachten. De laatste twee decennia is de soort volgens Crombaghs e.a. (2000) alleen in kleine aantallen aangetroffen. Tot enige tijd geleden werd nog aangenomen dat hij geheel niet meer voorkwam. De soort lijkt echter de laatste jaren weer in opkomst in benedenstroomse delen van het Maasdal, zoals de Getijdemaas en de Gestuwde Maas (Peters & Klink, 2005). Rivierprik is een anadrome soort die in de Grensmaas door kan trekken op weg naar paaigebied in de benedenloop van beken. Aangenomen moet worden dat de huidige grove pleisterlaag op de bodem van de Grensmaas ongeschikt is voor voortplanting van Rivierprik.

Ook van Zeeprik worden jaarlijks enkele vangsten gemeld. Er zijn echter geen paaiplaatsen stroomopwaarts in het Maasdal en haar zijbeken bekend en er is zeker geen sprake van een populatie (Crombaghs e.a., 2000). De Zeeprik heeft een vergelijkbare levenscyclus als de Rivierprik waarbij larven jarenlang in modderbanken leven en volwassen dieren parasitair op andere vissen meeliften. Recent werden op de Roer bij Roermond populaties ontdekt van beide soorten (Gubbels, 2008). Tevens was er dit jaar sprake van uitzonderlijk grote aantallen zeeprik op de Benedenmaas. Beroepsvissers meldden duizenden exemplaren en enkele honderden exemplaren konden gezenderd worden om hun migratie en gedrag bij stuwen en vispassages te bestuderen (Mond. mededeling André Breukelaer).

De oorspronkelijke Maaszalm is uitgestorven en natuurlijke zalmopvolgers komen in Nederland niet meer voor. Zeer incidenteel zijn er vanaf 2000 enkele meldingen van Zalm geweest. Ongetwijfeld gaat het hierbij om dieren die afkomstig zijn van de uitzettingen die in de Ourthe plaatsvinden sinds 15 jaar.

Vissoorten van stilstaand water

Voor zowel Bittervoorn als Kleine modderkruiper is de bedding van de Grensmaas vrij ongeschikt leefgebied

en ze komen niet als populatie in de Grensmaas voor. Wel kunnen ze vanuit zijbeekjes en plassen in de Grensmaas belanden en komen ze in afgesneden meanders aan Vlaamse kant voor. Zeelt wordt sporadisch in de Grensmaas aangetroffen, maar paait er naar verwachting - gelet op zijn biotoopbehoefte van een zachte modderige bodem met waterplantengroei - ook niet.

Keert de zalm terug?

Jean-Claude Philippart is de bezieler van Saulmon 2000, het grote project om de zalm terug te brengen in de Maas. En jawel, ... sinds goed een jaar is met de opening van de vistrap bij Borgharen de trekroute vanaf de Noordzee tot de paaigebieden van Ourthe-Ambève terug open voor de zalm. En onmiddellijk na de feestelijke opening werden de eerste zalmen en zeeforellen in de vistrap opgemerkt die blijkbaar al zaten te wachten voor de stuw.

De zalm is die indrukwekkende sterke riviervis die niet enkel over grote hindernissen kan springen en feilloos z'n geboorteplek terugvindt. Bovendien doet hij dat alles nog tijdens hevige hormonale ontregeling, waarbij z'n mond grimmig vervormt en de zalm verplicht is zonder voeding voort te trekken. Eénmaal de paaiing achter de rug, sterven de zalmen dan ook, in tegenstelling tot de zeeforel die deze zeemigratie verschillende malen in z'n leven kan volmaken.

Ook een reeks andere trekvisser komt in aanmerking om terug tot Limburg of zelfs de Waalse Maas op te trekken; Rivierprik, Zeeprik, Elft, Fint, Houting en Steur zijn soorten die tot eind 19^e eeuw op de Waalse Maas voorkwamen. Rivierprik en Zeeprik komen ondertussen al terug tot bij Roermond en op de Roer voor, Fint wordt ook terug meer waargenomen in de Benedenmaas en voor Elft en Houting is er een herstelprogramma in de Rijn opgezet, waarvan we op de Maas misschien kunnen meeprofiteren. Vanuit de Internationale Maascommissie wordt momenteel gewerkt aan een internationaal plan voor de trekvis in de Maas. Er zal immers nog heel wat water door de Maas stromen, voordat er terug een zalm de Franse Semois opzweemt. Internationale samenwerking is een vereiste maar tevens een inspirerende taak in deze materie.

Jean-Claude Philippart poseert fier met een grote zalm die de rivier volledig terug optrok vanuit zee tot aan de stuw van Lixhe.



Loopkevers van de grindbanken

Bij de oeverbewonende loopkevers zijn er een groot aantal zeldzame soorten die de wispelturige natuur van de Maasoeveren verkiezen. Dat bleek duidelijk bij de bemonstering door Stijn Vanacker van de 40 km oevers van de Grensmaas in 1998 en 1999 (Vanacker 2000). In vergelijking met een bemonstering van 10 jaar eerder (Desender et al. 1994) werden een grote groep zeldzame soorten en tevens enkele soorten aangetroffen die het gebied duidelijk terug gekoloniseerd hadden. Ook vanuit de onderzoeksgroep van Dries Bonte van de Universiteit Gent werd de afgelopen jaren uitgebreid onderzoek verricht aan de loopkevers van de Grensmaas. Aan de hand van een intensieve bodemvalbemonstering werden bodembewonende ongewervelden van maar liefst 31 grindoevers langs de Grensmaas onderzocht (Lambeets 2008). Zo'n 18.275 individuen werden tot op soort gebracht (Vandegehuchte, 2006). Daarmee vormen de loopkevers, naast de spinnen, de meest abundante groep ongewervelden op de grindoevers.



Lionychus quadrillum

Ongeveer een derde van alle soorten loopkevers die in België voorkomen vinden we terug op de grindoevers. In totaal werden 105 soorten aangetroffen waarvan 36 soorten (48% van de vangstaantallen) een Rode Lijst-status zijn toegekend (Desender et al., 1995; 2008). Er werd zelfs één soort gevangen die niet was opgenomen omdat ze nog nooit was waargenomen in Vlaanderen (*Thalassophilus longicornis*). Nog opmerkelijker is misschien wel de snelloopkever *Bembidion atrocoeruleum*. Volgens de Rode Lijst was deze soort 'uitgestorven in Vlaanderen' aangezien ze na 1950 niet meer werd aangetroffen. De soort wordt nu opnieuw aangetroffen op alle grindbanken van de Grensmaas (Vandegehuchte, 2006; De Wandeler, 2009). Opmerkelijk was dat één soort, de zeldzame *Lionychus quadrillum*, 33% van de totale vangstaantallen voor zijn rekening nam. De snelloopkevers (Bembidiini) omvatten 36% van de vangstaantallen.

Deze groep omvat vele echte oeverspecialisten, waarvan er enkele veelvuldig werden aangetroffen (*B. decorum*, *B. punctulatum* en *B. testaceum*). Het zwaartepunt van het voorkomen van de bedreigde oeverbewonende loopkever *Chlaenius nitidulus* situeert zich langs de oevers van de Grensmaas (Desender et al., 2008). In de nazomer van 2005 werd door Tim Struyve nog een nieuwe soort voor de Belgische fauna aangetroffen; de eerste acht exemplaren van *Dicheirotichus rufithorax* waren een feit. Het betreft een voornamelijk Oost-Europese soort die men sporadisch tussen aanspoelsel kan aantreffen. *Thalassophilus longicornis*, een typische soort van grofzandige en grindige oevers was aanwezig op vier oevers. De vochtminnende *Tachys micros* en *T. parvulus* koloniseerden de meeste van de grindoevers, zei het meestal in lage aantallen. De loopkevergemeenschappen op de grindoevers omvatten een amalgaam aan verstoringssoorten (bv. *B. tetracolum*, *Harpalus rufipalpis*, *Nebria brevicollis*) maar tevens verschillende loopkevers met een voorkeur voor uiterwaarden (bv. *Carabus auratus*, *Philorhizus sigma*).



Chlaenius tibiale

Vooral binnen het geslacht van de snelloopkevers (*Bembidion*) werden heel wat Rode Lijst-soorten aangetroffen. *Bembidion decorum* en *Bembidion testaceum* zijn soorten van grofstenige oevers van stromend water. Ze hebben goed ontwikkelde vliegspieren, wat gunstig is om in dit snel wisselende biotoop te kunnen overleven. Sinds de jaren '50 zijn deze soorten nog slechts sporadisch aangetroffen en dit voornamelijk langs de Grensmaas.

Naast deze toename aan zeldzame Rode Lijst-soorten, zijn er ook specifieke groepen die het opmerkelijk beter doen in vergelijking met de periode van eind jaren '80. Zo bijvoorbeeld de loopkevers van beboste en sterk begroeide oevers. In 1994 stopte de rivierbeheerder het kappen van de opschietende bomen om de natuurlijke vestiging van bos op de oevers te kunnen onderzoeken. De hoogwaters van die periode zorgden bijkomend voor een hele reeks oevers die afkalfden en sindsdien sterk door oevererosie en sedimentatie worden beïnvloed. Deze spontane ontwikkeling zorgt plaatselijk reeds voor een heel ander uitzicht van de Maasoever. Flink uit de kluiten gewassen wilgenbossen zijn te vinden op eilandjes en grindbanken en resulteerde bij de loopkevers in 1998 al voor een opmerkelijke verschuiving in de samenstelling. Typische soorten voor beboste oevers (*Agonum micans*, *Agonum assimile*, *Bembidion semipunctatum* en *Elaphrus aureus*), komen in tegenstelling tot de bemonstering in 1989 momenteel frequent voor langs de Grensmaas.

Hans Jochems onderzocht de Maasoevers in het volledige stroomgebied in 2000-2001. Het onderzoek toonde de soortspecifieke voorkeuren voor trajecten, oevertypen en microhabitats aan. Langs haar stroom verandert de Maas van karakter van een smal meanderend riviertje in Frankrijk tot een brede getijdenrivier vlakbij de monding in Nederland. Sommige soorten treffen we overwegend aan in de bovenloop (*Perileptus areolatus*, *Bembidion fluvatile* en *B. elongatum*), andere enkel benedenstrooms (*Patrobus atrorufus* en *Elaphrus riparius*). Sommige soorten zijn gebonden aan ongestuwde trajecten met open grindstranden (*Bembidion punctulatum*, *B. decorum* en *B. atrocoeruleum*) of aan slibbige oevers van nevengeulen (*Bembidion dentellum*, *B. articulatum*, *B. varium*, *Chlaenius vestitus*). Ook microhabitats kunnen van belang zijn voor soorten. Zo komt *Lionychus quadrillum* enkel voor op open zandafzettingen waarin ze met haar versterkte voorpoten kan graven.

Elaphrus riparius



De voedselstrategie op de oever verschilt tussen de oeverbiotopen. De groep soorten van de onbegroeide grindbanken zoekt aangespoelde organismen op de waterlijn. Deze voedselstrategie is mooi te zien in het gedetailleerde onderzoek van Els Lommelen. Zij onderzocht in detail enkele grindbanken, waarbij dagelijks de aanwezigheid van loopkevers werd nagegaan. In de periode juni-september van 1999, werd een bodemvallennetwerk uitgezet op 2 grindbanken, met telkens 30 plots per grindbank (Lommelen 2000). De illustratie toont een soort van de open grindbanken, de Snelloopkever *Bembidion punctulatum* die foerageert aan de waterlijn. De populatie op de grindbank van Elerweert volgt dus de terugtrekkende waterlijn van de Maas. Een korte peilstijging op 1 juli verplichtte de oeverloopkevers van de lage grindbank om tot tegen de oeversteilrand te vluchten. Bij het terugtrekken van het waterpeil, is mooi te zien dat de populatie de waterlijn achternaloopt.

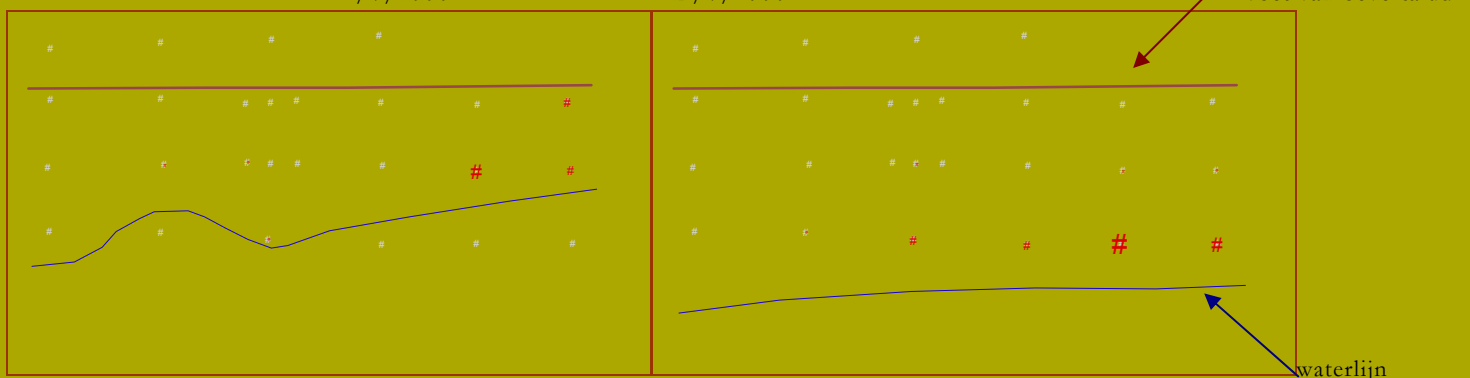


Bembidion punctulatum



1/7/1999

2/7/1999



Ook Hans De Wandeler onderzocht de Snelloopkevers (Bembidiïni) van de Grensmaas (De Wandeler 2009). Hij keek over een iets langere periode en zag dat de karakteristieke soorten (*Bembidion decorum*, *B. atrocoeruleum* en *B. punctulatum*) jaar op jaar verschillende grindbanken bewonen. Ze kunnen zich met hun goed ontwikkelde vleugels vlot door het gebied verspreiden over de jaren. Dit in tegenstelling tot een andere karakteristieke soort, *Lionychus quadrillum*, die hier niet over ontwikkelde vliegsparren blijkt te beschikken en dus minder mobiel is. Ze blijft over de jaren meer gebonden aan de grindbanken met geschikt habitat; zandig tot fijngrindige afzettingen waarin ze zich met haar verbrede voorpoten kan ingraven.

Spinnen van de grindbanken

Kevin Lambeets verrichtte uitgebreide onderzoeken aan de spinnen langs de Grensmaas (Lambeets 2009). De overstromingsdynamiek maakt de grindige oevers voor de bewoners ervan een erg extreem habitat. Binnen een doctoraatscriptie ontrafelde hij hoe spinnen en loopkevers zich aanpassen aan die dynamiek op de grindbanken langsheen de Grensmaas. De enorme aantallen spinnen aanwezig op de grindoevers (in totaal werden meer dan 21.000 individuen gedetermineerd; Lewylle, 2006) behoorden tot maar liefst 108 soorten. De wolfspinnen (Lycosidae) zijn de meest voorkomende groep op de grindoevers met 62% van de vangsten, verdeeld over 18 soorten, terwijl de dwerg- en hangmatspinnen (Linyphiidae) 34% en 50 soorten voor hun rekening nemen. Bovendien herbergen de grindoevers een uitgebreid gamma aan specialisten voor dit dynamisch milieu. Hiertoe behoren dan ook een aantal zeer zeldzame soorten zoals de Grindwolfspin (*Arctosa cinerea*), de Ruigtewolfspin (*Pardosa agricola*), de Kiezeldwergspin (*Caviphantes saxetorum*), het Stomphoekpalpje (*Collinsia distincta*) en het Grindoeverballonkopje (*Pelecopsis menzei*). De sterk bedreigde Grindwolfspin werd op een zestal hogere grindoevers aangetroffen. Voor de Kiezeldwergspin was het de derde vindplaats in België; verspreid over het hele riviersysteem waren individuen aanwezig. Opmerkelijk was de vondst van het Grindoeverballonkopje, een nieuwe soort voor België die op drie grindoevers gevangen werd (Lambeets, 2008). Voorts dragen maar liefst 27 soorten de Rode Lijst-status voor Vlaanderen. Deze soorten zijn allen onder te brengen onder de noemer vochtminnend (hygrofiel) en/of hebben een duidelijke voorkeur voor warme en eerder droge omstandigheden (xerofiel - thermofiel). Ook soorten van de omliggende valleigraslanden bezetten de grindoevers tijdens de lente en zomer. Zo bijvoorbeeld de Moerasblinker (*Heliophanus auratus*), een springspin die talrijk voorkomt in de uiterwaarden en het Weideputkopje (*Baryphyma pratense*) dat vaak wordt aangetroffen binnen overstromingsgraslanden.



Moerasblinker (*Heliophanus auratus*), een soort van lage, open vegetaties langs water. Grindoevers vormen een geschikt habitat, maar een te hoge mate van overstromingsverstoring en het afzetten van een sliblaag is nefast.

Speciale aandacht kreeg de groep van de wolfspinnen die een voorkeur hebben voor grindbanken. De Grindwolfspin (*Arctosa cinerea*), de Ruigtewolfspin (*Pardosa agricola*) en de Steenwolfspin (*P. agrestis*) zijn karakteristieke soorten van de oevers van de Grensmaas. Waar de Steenwolfspin ondanks zijn Nederlandse naam voornamelijk voorkomt op zandige en fijngrindige oevers, geeft de Ruigtewolfspin net als het grote broertje de Grindwolfspin eerder de voorkeur aan grindoevers langsheen rivieren (Alderweireldt & Maelfait, 1990).

Desalniettemin kunnen de soorten samen worden aangetroffen, zoals ook het geval is op sommige grindbanken langsheen de Grensmaas. In vergelijking met de verspreiding in 1998, zijn er in 2005 opmerkelijke verschillen met betrekking tot het voorkomen van deze typische oeversorten. De Grindwolfspin blijft nog steeds sterk geïsoleerd voorkomen op enkele hogere grindbanken. De Ruigtewolfspin had in 1998 populaties op grindbanken over het gehele Grensmaatraject, in 2005 is ze nog slechts op de grindbanken in het noordelijk deel van de Grensmaas aanwezig. Voor deze soorten met een beperkte mogelijkheid voor stroomopwaartse verbreiding (zowel *P. agricola* als *A. cinerea* zijn niet in staat tot aëronautische verbreiding of “ballonvaren”; Lambeets & Bonte, ongepubl. geg.), is het afdrijven langs de riviercorridor duidelijk een bedreiging. Het herstel van natuurlijke oevers in een aaneengesloten geheel vormt een centraal aandachtspunt om uitwisseling tussen de grindoevers opnieuw mogelijk te maken en deze soorten een veilige toekomst te bieden (Lambeets et al., 2008b; 2009a). Mobilere soortgroepen van het oevermilieu, zoals de snelloopkevers (Bembidiini) die zich zwemmend of vliegend langs de oever kunnen verplaatsen, zijn meer verspreid aanwezig over de grindbanken met waarschijnlijk sterkere metapopulaties over het gebied (De Wandeler, 2009).



Ruigtewolfspin
Pardosa agricola

Kevin Lambeets onderzocht ook hoezeer spinnen aangepast zijn aan het oevermilieu. Als aanpassing aan de overstromingen, kunnen deze spinnen makkelijk meerdere dagen (maximum voor *P. agricola* was 35 dagen) onder water overleven (Lambeets et al., 2008c). Hierbij verschansen ze zich onder een grindkei vooraleer ze hun plek zullen ontvluchten en terug aan het wateroppervlak al lopend of al zwemmend ontkomen. Wanneer de zomer ten einde loopt, en de langdurige winterse overstromingen zich stilaan aankondigen, zullen de spinnen ruim op tijd hun overwinteringsplaatsen hoger op de oevers gaan opzoeken. Dit in tegenstelling tot de snelloopkevers, waarvoor zo'n migratie niet kon vastgesteld worden. Van de loopkevers wordt aangenomen dat ze effectief met het stijgende water mee de oever opvluchten in het najaar. Een natuurlijk en heterogeen valleilandschap vormt daarom een vereiste voor de overleving van heel wat oevergebonden soorten. De oeverspecialisten onder de wolfspinnen kennen hun leefomgeving ook zeer goed. Ze zijn niet uit hun lood te slaan door ze aan de overzijde of midden op de rivier te zetten, ze vinden onmiddellijk hun oorspronkelijke grindbank terug. Zich laten meevoeren door de rivier doen ze dus slechts uitzonderlijk en waarschijnlijk zeer gericht. Dit in tegenstelling tot de Tuinwolfspin (*P. amentata*) die eveneens frequent op de grindoevers voorkomt maar geen sterk uitgesproken voorkeur heeft voor rivieroevers, een generalist dus. De Tuinwolfspin bleek sneller en vaker het noorden kwijt te raken, en bijgevolg, minder gericht te reageren op de dynamiek in het gebied (Van Ranst, 2007; Lambeets et al., 2009b).

De Grindwolfspin, een geduchte rover van de grindbanken.

De Grindwolfspin is onze grootste inheemse wolfspin. Met een lijf ter grootte van een grindkei is deze goed gecamoufleerde jager van de grindbanken een indrukwekkende verschijning. Eens de grindoevers bloot komen te liggen in het voorjaar, kan ze reeds actief rondlopend worden aangetroffen. Ingegraven in een met zijden spinsel bekleed holletje wacht ze op passerende mogelijke prooien en weerstaat ze de overstromingen. Vaak treft men verschillende schuilplaatsen aan dicht bij elkaar. In 1998 werd deze soort door Stijn Vanacker ontdekt op 2 grindbanken, te Mazenhoven en Meers. Sindsdien werd ze op nog enkele banken vastgesteld (Kerkeweerd, Elba, Maasband), maar ze blijft vooralsnog een zeldzaamheid langs de rivier (Lambeets 2009). Ze verkiest de hogere grindbanken met zuiver grind van gevarieerde grootte. Met de recent uitgevoerde oeveringrepen en de geplande projecten langs de rivier ontstaat er naar verwachting veel meer geschikte habitat voor deze soort in het gebied. Dan worden de grindbanken tijdens de zomerperiode het strijdtoneel van spinnendoders en wolfspinnen, een hevige strijd op leven en dood.



Overige soortgroepen ongewervelden op de grindbanken

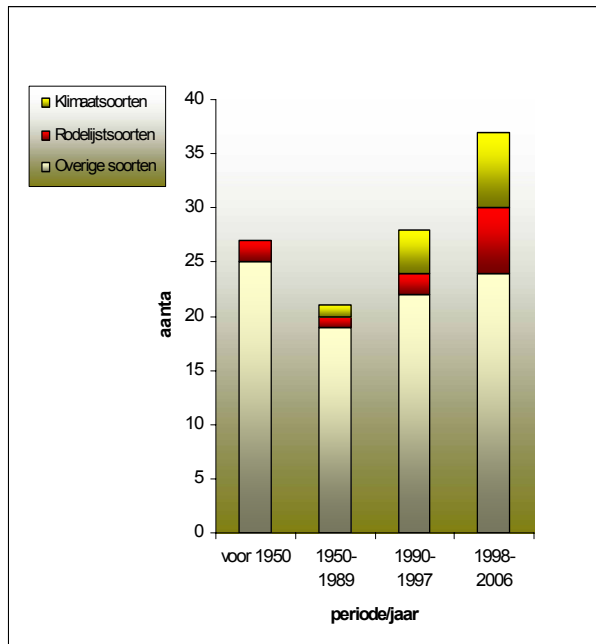
Uit de bemonsteringen van de grindbanken, kwam ook een beeld van de aanwezige slankpootvliegen op de Maasoeveren. Marc Pollet determineerde deze stalen en noteerde bij de 15 soorten toch een aantal bijzondere Rode lijst-soorten (Pollet 2000). De meest voorkomende soort op de grindbanken, *Asyndetus latifrons*, is een zeldzame specialist van open zandige oevers, *Dolichopus acuticornis* is een kwetsbare soort van bossen op zandgrond, overwegend als kustsoort

beschreven. Daarnaast zijn er nog een aantal minder algemene soorten van oevers aangetroffen; *Hydrophorus litorens*, *Medetera micacea* en *Sciapus zonatulus*.

Ook bij de Sprinkhanen – gedetermineerd door Koen Lock - zijn er op de grindbanken een reeks bijzondere soorten aanwezig: naast de algemene soorten Ratelaar, Bruine sprinkhaan en Krasser zijn op de meeste grindbanken Zeggendoortjes aanwezig. Uitzonderlijk zijn Blauwvleugelsprinkhaan en Kalkdoortje op de open delen en Sikkelsprinkhaan in de ruiger begroeide delen.

2.3 LIBELLEN VAN DE MAASVALLEI

De waarnemingen van libellen in de Maasvallei kunnen onderverdeeld worden in vier tijdsperiodes: vóór 1950, periode 1950-1989, 1990-1997 en als laatste de periode 1998-2006. De grenzen van deze tijdsperiodes zijn gekozen op basis van een sterke verandering van de libellenfauna in een bepaalde tijdsperiode. De veranderingen die per tijdsperiode plaatsvinden worden later in de tekst besproken. Voor de bespreking van de soorten zijn drie categorieën onderscheiden: Rode lijstsoorten, klimaatsoorten en overige soorten. Met Rode lijstsoorten bedoelen we soorten die in Nederland en Vlaanderen onder de categorieën 'verdwenen' of 'regionaal uitgestorven', 'met uitsterven bedreigd', 'bedreigd' en 'kwetsbaar' vallen (Wasscher, 1999; De Knijf *et al.*, 1996). Met de categorie klimaatsoorten bedoelen we alle soorten met een overwegend zuidelijke verspreiding, die recent hun leefgebied sterk naar het noorden hebben uitgebreid. In de periode 1994-1996 werd een overzicht gemaakt van het Zuidelijke Maasdal (Kurstjens *et al.*, 1995, Kurstjens & De Veld, 1996).



Soortenrijkdom aan libellen langs de Grensmaas in verschillende tijdsperiodes, ingedeeld volgens drie groepen: klimaatsoorten, Rode Lijstsoorten (Nederland en/of Vlaanderen) en de overige soorten.

Een verloop in soortenrijkdom over de verschillende tijdsperiodes is hiernaast terug te vinden. Wat meteen opvalt, is de duidelijke dip in de periode 1950-1989. Hierna volgt er een geleidelijk herstel van het aantal soorten en recent een sterke toename. Die bestaat voor een deel uit soorten die profiteren van een warmer wordend klimaat, maar ook andere en bijzondere soorten zijn weer teruggekeerd.

In de periode vóór 1950 werd er weinig onderzoek verricht naar libellen in de Grensmaas. Een probleem met de historische waarnemingen is dat je niet met zekerheid kan zeggen of ze daadwerkelijk langs de Grensmaas zijn gezien. Naar schatting kwamen er in deze periode 28 soorten langs de Grensmaas voor, waarvan met zekerheid twee soorten die tot de huidige Nederlandse rode lijst behoren. Van de Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*) zijn in

deze periode drie waarnemingen bekend: een mannetje in de 19^e eeuw in Maastricht, in 1900 nabij Dilsen (aantal onbekend) en in 1947 bij het Julianakanaal nabij Stein-Elsloo. Het lijkt waarschijnlijk dat dit een zwerver betreft uit de Grensmaas, aangezien de Grensmaas hier zeer dicht bij ligt. Het feit dat er 'slechts' drie waarnemingen zijn, zegt weinig over de populatiegrootte. Ter vergelijking in deze periode waren er ook maar twee waarnemingen van de Gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*), één van de talrijkste libellen van deze streek. Het is aannemelijk dat de Kleine tanglibel in deze periode een populatie had in de Grensmaas, de soort was immers ook bovenstrooms aanwezig en het habitat was geschikt. In 1930 werd er een Gaffellibbel (*Ophiogomphus cecilia*) waargenomen te Maastricht. Vooral langs het Zandmaas-traject waren er vrij veel waarnemingen in deze periode. De soort was destijds in ieder geval plaatselijk

algemeen, vooral bij beekmondingen (Krekels & Kalkman, 2002). Het is daarom aannemelijk dat er toen ook een populatie aan de Grensmaas voorkwam. Zowel in 1935 als in 1938 werd de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) nabij Maastricht waargenomen. Zeer waarschijnlijk was er toen ook sprake van een populatie in de Grensmaas. Het is onduidelijk of de Rivierrombout hier voorkwam, er is alleen een waarneming uit de 19^e eeuw van Mook (Zandmaas). In België werd deze soort tot voor kort zelfs nog nooit waargenomen (De Knijf *et al.*, 2006). Gezien het geringe aantal libellenwaarnemingen uit de regio is het niet mogelijk om ons uit te spreken of de Riverrombout vroeger al dan niet langs de Grensmaas voorkwam. Van de Plasrombout (*Gomphus pulchellus*) zijn in deze periode geen aanwijzingen dat zij in de Grensmaas voorkwam. Wel kwam de soort voor in het Julianakanaal nabij Stein (circa 20 exemplaren in 1947). Van de Variabele waterjuffer (*Coenagrion pulchellum*) is één waarneming bekend uit Urmond (1930). Sindsdien zijn er geen waarnemingen meer geregistreerd, hoewel kolonisatie binnen niet al te lange tijd aannemelijk is. Bijzondere libellen die in deze periode zijn waargenomen waren voornamelijk stroomminnende (rheofiele) soorten. Mogelijk kwamen ook libellen die kenmerkend zijn voor oude rivierarmen zoals de Glassnijder (*Brachytron pratense*), Smaraglibel (*Cordulia aenea*) en de Vroege glazenmaker (*Aeshna isoceles*) voor in de vallei van de Grensmaas. De oude rivierarm nabij Stokkem leek toen een geschikt habitat te zijn voor deze soorten. Van de Vroege glazenmaker werd in ieder geval in 1918 nog een mannetje ten noorden van de Grensmaas nabij de Maas (te Maasbracht) waargenomen (Anonymus, 1918).

Waarnemingen 1950-1989

Ook van deze periode zijn er maar relatief weinig libellenwaarnemingen bekend. Wel weten we zeker dat dit de soortenarmste periode was, er kwamen waarschijnlijk slechts 21 soorten voor. Kritische stroomminnende soorten werden niet meer waargenomen maar ook minder kritische als Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) en Blauwe breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*) namen sterk in aantal af. Deze achteruitgang vond overigens overal in het rivierengebied plaats. Van de Kanaaljuffer (*Cercion lindenii*) zijn twee waarnemingen bekend van Born in 1985 en 1986: de eerste voor de Maasvallei. De volgende waarneming van deze soort dateert uit 1996, toen vier mannetjes bij de Grensmaas nabij Meeswijk werden gezien. Het lijkt er op dat de soort zich sindsdien in de Grensmaasvallei heeft gevestigd. Dit beeld past binnen de landelijke kolonisatie van België en Nederland, waar de soort zich sinds de jaren negentig gestaag uitbreidt (De Knijf, 1995; Eijk & Ketelaar, 2004). De Kanaaljuffer past in het rijtje van zuidelijke soorten die hun leefgebied naar het noorden uitbreiden. Momenteel kan de Kanaaljuffer overal in lage dichtheden langs de Grensmaas worden aangetroffen, zowel boven de rivier als aan zand- en grindafgravingen. Vooral de riviertrajecten met een uitgebreide waterplantenvegetatie genieten de voorkeur.

Waarnemingen 1990-1997

Sinds de jaren negentig wordt er in Nederland en België veel meer naar libellen gekeken dan voorheen. Vanaf deze periode is het bestand veel completer en hebben we een goed beeld van de soortensamenstelling voor de Grensmaasvallei. In deze periode werden tevens enkele natuurontwikkelingsprojecten opgestart, waardoor er verschillende nieuwe libellenbiotopen werden gecreëerd. Ook verbetert de waterkwaliteit en vindt de terugkeer van enkele kritische stroomminnende libellensoorten plaats. Ook nemen de aantallen van de algemenere stroomminnende soorten Weidebeekjuffer en Blauwe breedscheenjuffer weer toe. Opvallend is ook dat er steeds vaker zuidelijke soorten worden waargenomen. Het totale soortenaantal nam met deze toename van klimaatsoorten toe tot 28. In 1994 werden voor het eerst na 45 jaar weer Beekrombouts langs de Grensmaas te Hocht Bampd gezien (Kurstjens *et al.*, 1995; Kurstjens & de Veld, 1996).

Sindsdien heeft de Beekrombout zich waarschijnlijk gevestigd, hoewel de soort zeker nog schaars is. De Beekrombout neemt momenteel toe in enkele grotere beken in de Nederlandse provincie Limburg (Roer, Swalm, Leubeek, Niers) (Geraeds & Van Schaik, 2006), waardoor



larven in toenemende mate in de Maas terecht kunnen komen (via drift) of er kolonisatie kan plaatsvinden van adulten door dispersie. Een gelijkaardige toename van de soort in de Limburgse beken in Vlaanderen werd echter (nog) niet vastgesteld, vermoedelijk vanwege de minder gunstige waterkwaliteit en/of structuurkenmerken van de beekbeddingen in Vlaanderen. De Beekrombout wordt gezien als een belangrijke indicator voor de waterkwaliteit en de structuurkenmerken van een waterloop (Ketelaar & Kurstjens, 2002; De Knijf *et al.*, 2006). Zeer bijzonder was de vondst van twee larvenhuidjes van de Kleine tanglibel in 1995 langs een grindplas van het natuurterrein Elba bij Grevenbicht. Er werd toen ook een larvenhuidje van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) gevonden (AquaSense, 1996). Beide soorten werden vermoedelijk meegespoeld tijdens de overstroming van januari 1995 (Kurstjens & De Veld, 1995). Van de Gewone bronlibel is er slechts één andere waarneming uit de Grensmaas bekend. Deze werd op 26 juli 1998 waargenomen, het betrof een mannelijk adult exemplaar vliegend langs een bosrand tussen de Grensmaas en het Julianakanaal ter hoogte van Elsloo (Gubbels, 1998). Dat er slecht twee waarnemingen zijn is begrijpelijk aangezien zij als biotoop heldere, zuurstofrijke, beschaduwde beekjes met zandige bodems verkiest (Bos & Wasscher, 1997). De eerste waarneming van de Kleine roodoogjuffer (*Erytbromma viridulum*) in de Grensmaas dateert uit 1983, maar pas sinds 1993 heeft de soort zich blijvend gevestigd. De opvallend snelle kolonisatie vond overigens over heel Noordwest-Europa plaats (Anselin, 1980; Ketelaar, 2002a) en binnen een paar jaar behoorde de soort tot de meest talrijke libellen in Nederland (Weide van der, 2002) en Vlaanderen (De Knijf *et al.*, 2006). De Kleine roodoogjuffer komt langs de Grensmaas voornamelijk voor in de plassen die ontstonden in de grind- en zandafgravingen en in mindere mate in vegetatierijke rustige delen van de Maas. De Kleine roodoogjuffer wordt gezien als een soort die sterk heeft geprofiteerd van het warmer wordende klimaat. In twintig jaar tijd veranderde de status van de Kleine roodoogjuffer in Nederland van een zeer zeldzame tot een zeer algemene libellensoort (Ketelaar, 2006).

Een andere zuidelijke soort die werd waargenomen was de Zuidelijke glazenmaker (*Aeshna affinis*). In 1995 werd er één exemplaar in de Biezenplas in de Hochter Bampd gezien. Hierna zijn er geen waarnemingen meer bekend, hoewel de soort jaarlijks in toenemende mate als zwerver is te verwachten. Geschikte voortplantingsbiotopen langs de Grensmaas zijn vooralsnog nauwelijks aanwezig.

Van de Zwervende pantserjuffer (*Lestes barbarus*) werden in 1995 in voormalige grindkuilen nabij Herbricht 15 exemplaren waaronder tandems waargenomen. Ook in 1996 en in 1998 werden er verschillende exemplaren op andere plekken langs de Grensmaas waargenomen. De biotoop voor deze soort bestaat uit periodiek droogvallende plasjes, een watertype dat schaars is langs de

Grensmaas. Na 1998 werd de soort niet meer gezien, hoewel het in de verwachting ligt dat wanneer geschikt biotoop gecreëerd wordt (of mag ontstaan) hij zich hier snel kan vestigen. De Vuurlibbel (*Crocothemis erythraea*) werd in 1995 voor het eerst waargenomen in het

Grensmaasgebied. Zij heeft zich hierna blijvend gevestigd en is zelfs plaatselijk algemeen geworden. De soort komt hier vooral voor in kleine en grotere wateren met een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie, zwervers en vrouwtjes kunnen overal worden aangetroffen. De aantallen lijken jaarlijks toe te nemen. Ook landelijk bekeken neemt de Vuurlibbel de laatste jaren sterk toe in België en Nederland (klimaatprofiteur). De grootste populatie van de Grensmaas bevindt zich in de Kerkeweerd, hier werden in 2006 minimaal 40 mannetjes bij een grindafraving aangetroffen.



De Zwervende heidelibbel (*Sympetrum fonscolombii*) werd in 1996 voor het eerst waargenomen langs de Grensmaas (Kerkeweerd, Meers, Nattehoven). Dit waren zwervers uit het zuiden aangezien er in 1996 een forse invasie plaatsvond. Omdat ze hier aan de noordrand van haar areaal voorkomt, verkiesst ze als voortplantingsplaats relatief warme en ondiepe plassen die maar weinig water bevatten en 's zomers vaak droogvallen (De Knijf *et al.*, 2006). In een natuurlijke Grensmaas ontstaan dit soort biotopen na hoogwater waarbij er erosiekolken en geulen worden gevormd. In het proefproject Meers ontstond onlangs dit habitatype en hier is vermoedelijk sinds 2002 een kleine populatie van de Zwervende heidelibbel aanwezig.

Waarnemingen 1998-2006

In deze tijdsperiode gaat het Proefproject Meers van start, waarbij door oppervlakkige grindwinning rivierbedverbreding plaatsvindt. Het project geeft een doorkijk naar de natuur die op de brede grindvlakten zal ontstaan.

Daarnaast zijn de eerste tekenen van de klimaatverandering merkbaar, en breiden veel zuidelijke libellensoorten hun areaal duidelijk naar het noorden uit. Zeer bijzonder was de ontdekking van de Rivierrombout in 2000 langs de Grensmaas bij Maaseik en Maasmechelen door Hans Matteeuwe. De Rivierrombout is een typische bewoner van de beneden- en middenloop van bij voorkeur brede rivieren. De rivieren worden gekenmerkt door de aanwezigheid van zand- of grindstranden. Ook de aanwezigheid van traagstromende tot bijna stilstaande delen van de rivier die te vinden zijn nabij grindbanken en in de zijgeulen, is van belang (De Knijf *et al.*, 2006).

Deze biotopen zijn aanwezig bij het proefproject Meers, waar in 2002 vijf exemplaren werden waargenomen. In september 2006 werd er per kano gezocht en dit leverde vier waarnemingen op. Succesvolle voortplanting is echter nog steeds niet vastgesteld, ook zijn er nog geen vrouwtjes en tandems waargenomen. Opvallend is dat de Rivierrombout hier vooral rond eind augustus en in september wordt gezien, dit terwijl de soort op andere plaatsen in het Nederlandse riviereengebied vooral in de periode eind juni tot begin augustus wordt gezien. Van de 14 waarnemingen die er van deze soort in de Grensmaas zijn verricht is er slechts één waarneming van voor augustus (28 juli 2002) bekend.

Rombouten van de rivier



Beekrombout

De terugkeer van deze soorten langs de Grensmaas is een heuglijk feit waarvoor enerzijds de verbetering van de waterkwaliteit en anderzijds de natuurontwikkeling langs de oevers een belangrijke rol speelt. De achteruitgang van deze soorten in heel Europa heeft te maken met zowel de achteruitgang van de kwaliteit van het water als van natuurlijke oevers. Langs de Belgische Maas waren de beide soorten bijna een eeuw afwezig geweest. Met de hoogwaters van midden jaren '90 kwamen er talloze larven van de Beekrombout de Grensmaas ingespoeld vanuit de Franse Maas of de Ourthe waar de soort wel nog goed vertegenwoordigd is. Zo'n larvale drift is een belangrijk verspreidingsmechanisme voor deze groep van soorten. De Rivierrombout daarentegen is met een westwaartse uitbreiding bezig vanuit Oost-Europa. Deze treedt eerder op via zwervende volwassen individuen die op zoek gaan naar geschikte habitat in aangrenzende riviersystemen. De Rivierrombout is een Europees beschermd soort waarvoor de Grensmaas dus een belangrijk gebied kan gaan vormen. Hetzelfde geldt voor de Gaffelibel – eveneens een NATURA2000-soort – die momenteel uitbreidt langs de natuurlijke beken van Nederlands Limburg (Roer, Swalm) en langs de Grensmaas te verwachten is wanneer de oevers terug natuurlijk ingericht en begroeid zullen zijn. Het andere broertje van de familie Rombout; de Plasrombout, komt zoals z'n naam doet vermoeden langs stilstaand water voor, en is ook aanwezig in de Maasvallei (oa. Maaswinkel, Oude Maas Stokkem en Bichterweerd in 2009).

Rivierrombout



In 2001 werd de Kleine tanglibel weer gezien, ditmaal aan Vlaamse zijde nabij Vucht en Boorseem. Hier werd zelfs een tandem waargenomen. In 2005 werd er een kleine populatie ontdekt in het mondingsgebied van de Berwijn (iets ten zuiden van de Grensmaas). Ook in 2008 werd de soort nog vastgesteld ter hoogte van Herbricht en in 2009 was de soort de hele maand augustus aanwezig ter hoogte van het proefproject Meers met zowel mannelijke als vrouwelijke exemplaren. Momenteel is de status van de Kleine tanglibel op het traject van de Gemeenschappelijke Maas onduidelijk maar de recente waarnemingen mogen doen vermoeden dat de soort zich aan het vestigen is. De Kleine tanglibel geeft de voorkeur aan rivieren met een natuurlijk karakter, met een afwisseling van snelstromende en rustige zones en de aanwezigheid van grindstranden (De Knijf *et al.*, 2006). Op deze stranden zitten de mannetjes die er hun territorium verdedigen.



De Kleine tanglibel was in 2009 heel de zomer in Meers aanwezig.

In 2006 werd voor het eerst de Zuidelijke keizerlibel (*Anax parthenope*) waargenomen. Het betrof een mannetje boven een grindaafgraving van Kerkeweerd en een foeragerend vrouwtje boven een ruigtevegetatie in het tegenoverliggende natuurterrein Elba. Deze warmteminnende soort komt voor op grote stilstaande wateren met een drijvende vegetatie langs de oever (Bos & Wasscher, 1997). In Nederland werd in 2006 voortplanting van deze soort vastgesteld. Alle drie de waarnemingen bevonden zich in natuurontwikkelingsgebieden in het rivierengebied. Het lijkt goed mogelijk dat de soort zich ook in de afgravingen in het Grensmaatraject voortplant. Het ligt immers zuidelijker dan de andere voortplantingsplaatsen in Nederland en er is ogenschijnlijk geschikt biotoop aanwezig. Waarnemingen in 2009 in Maasbeemdergreend en Kerkeweerd bevestigen deze veronderstelling.

2006 bleek een invasiejaar te zijn voor de Zuidelijke heidelibel (*Sympetrum meridionale*). Er waren een twintigtal waarnemingen in Nederland (bron: waarneming.nl). In de Kerkeweerd werd dat jaar een vrouwtje waargenomen; de eerste waarneming voor de Grensmaas. In Zuid-Europa plant de Zuidelijke heidelibel zich voort in ondiepe, zonnige, meestal stilstaande wateren met veel water- en oeverplanten (Ketelaar, 2002b). Ook van warm gelegen rivierarmen is bekend dat ze als voortplantingsbiotoop worden gebruikt (De Knijf *et al.*, 2006). Mogelijk kan zij zich in de toekomst vestigen na een paar warme zomers en verdere natuurontwikkeling langs de Grensmaas.

Ook nieuw voor de Grensmaas is de Zuidelijke oeverlibel (*Orthetrum brunneum*), die in 2004 en 2006 werd waargenomen, onder andere langs de Grensmaas bij Roosteren en in de erosiegeul te Kerkeweerd door Maarten Jacobs. In dit laatste gebied was geschikt voortplantingswater

waarschijnlijk niet aanwezig aangezien de erosiegeul in de zomer van 2006 droog stond. Veel auteurs karakteriseren de Zuidelijke oeverlibel als een pionier van dynamische milieus langs meanderende beken en rivieren. Dit biotoop is vooralsnog zeldzaam langs de Nederlandse rivieren en het is verheugend om te zien, dat waar dit biotooptype ontstaat de Zuidelijke oeverlibel weer kan opduiken.

Zeer bijzonder was de ontdekking van een kleine populatie (zes mannetjes en een wijfje) van de Bruine korenbout (*Libellula fulva*) te Kerkeweerd en twee zwervers in het tegenover gelegen natuurgebied Elba in Nederland. De Bruine korenbout is een zeldzame soort die in Noord-Limburg plaatselijk nog vrij talrijk voorkomt en het is mogelijk dat zij van hieruit het Maasdal heeft gekoloniseerd. De afgelopen jaren is de soort ook aangetroffen in de heringerichte grindwinningsplassen van Bichterweerd en de Kleizone te Kessenich, zodat we kunnen spreken van een volledige kolonisatie van het Maasdal. De soort kan verwacht worden bij vrij zuurstofrijke grotere plassen met een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie en kwelinvloed. Vaak vliegt zij hier samen met de Glassnijder (*Brachytron pratense*) en de Vroege glazenmaker (*Aeshna isoceles*). Ook van de Glassnijder zijn dit voorjaar de eerste waarnemingen voor de Vlaamse Maasvallei genoteerd te Stokkem en in de Kleizone.

Na een eerste waarneming van de Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*) in 2006 in een ruigte bij de Rug van Roosteren, werd dit jaar ook een exemplaar op de Oude Maas van Stokkem vastgesteld. Ook op de nabije rand van het Kempisch Plateau (Ven onder de Berg, Eisdien Mijl en Bergerven) wordt de soort meer waargenomen. Als voortplantingsbiotoop verkiest zij vooral plassen met een goed ontwikkelde oevervegetatie, vaak met Riet (*Phragmites australis*) of lisdodde (*Typha spec.*) en met de aanwezigheid van afgestorven drijvende plantenstengels, waarin zij haar eieren in afzet. Deze plekken zijn hier vooralsnog schaars aanwezig. Na het dieptepunt in de jaren tachtig is de Bruine winterjuffer duidelijk herstellende. Mogelijk spelen de warme zomers van de jaren negentig hierin een rol (Wasscher, 2002; De Knijf *et al.*, 2006). Van de Tengere grasjuffer (*Ischnura pumilio*) werd in 2002 een volwassen exemplaar gezien nabij Meers, het betrof waarschijnlijk een zwerver. Deze pioniersoort is opvallend zeldzaam in de overstromingsvlakte van de Maas, terwijl ook deze soort recent vaker gezien wordt aan de voet van het Kempisch plateau.

tandem Bruine winterjuffer



Conclusies voor libellenfauna Grensmaas

Recent (periode 1998-2006) zijn er 38 libellensoorten in de Maasvallei waargenomen. Sinds begin jaren negentig neemt het aantal soorten sterk toe en het ligt in de verwachting dat de soortenrijkdom langs de Grensmaas de komende jaren nog verder toe zal nemen. Hoewel een deel van de toename te maken heeft met het warmer worden van het klimaat vindt er ook een duidelijk herstel plaats van bedreigde en andere soorten. De waarde van het gebied zit met name in de Grensmaas zelf, die een uitzonderlijk biotoop vormt voor deze groep. In het aangrenzende Roerdal werden in de periode 2000-2005 niet minder dan 40 libellensoorten aangetroffen, waaronder alle kritische stroomminnende libellensoorten (Rivierrombout, Beekrombout, Gaffellibel en Kleine tanglibel) (Geraeds & Van Schaik, 2006). De Roer vormt dus een goed voorbeeld voor de Grensmaas en kan als brongebied dienen voor de Gaffellibel. Dat de Roer beter geschikt is voor deze groep komt voornamelijk door de natuurlijkheid (vrije oevererosie met ruimte voor erosie en sedimentatie, aanwezigheid eilanden en hout in de rivier) en een betere waterkwaliteit.

De Grensmaas functioneert in toenemende mate als ecologische verbindingszone voor onder andere libellen. Door de verbetering van de waterkwaliteit en natuurontwikkeling kunnen steeds meer organismen gebruik maken van deze 'ecologische snelweg'. Door de zuid-noord ligging kunnen zuidelijke soorten zich hier eenvoudig vestigen en verder noordelijk migreren. Door de geplande grootschalige natuurontwikkeling zal de Grensmaas zich spectaculair gaan ontwikkelen. Wellicht worden ook de stroomminnende soorten van de bedding steeds talrijker en zal de Gaffellibel weer terugkeren. Het ligt tevens in de verwachting dat soorten als de Vroege glazenmaker, Metaalglanslibel, Gewone pantserjuffer en de Variabele waterjuffer zich de komende jaren weer gaan vestigen. De huidige zuidelijke soorten zullen waarschijnlijk steeds algemener worden en mogelijk duikt ook een andere zuidelijke soort als de Gaffelwaterjuffer (*Coenagrion scitulum*) de komende jaren op.



Pas uitgeslopen Grote keizerlibel in de Kleizone



2.4 NIEUWE ONTWIKKELINGEN

2.4.1 Grinddrempels en beddingaanvulling

Er werden de afgelopen jaren een reeks drempels aangelegd in de bedding. Dit had als doel de negatieve effecten op het grondwaterpeil in de Maasvallei tegen te gaan van de historische insnijding en de voorziene verbreding van de bedding van de Grensmaas. Deze drempels worden maximaal ingepast in de natuurlijke morfologie van de rivier door ze aan te leggen op bestaande ondiepere zones en af te werken met grote hoeveelheden grind. Zo werd in 2009 de drempel tussen Herbricht en Uikhoven met een grote hoeveelheid grind uit de oeververlaging afgewerkt. Resultaat is een mooie brede stroomversnelling in de rivier, waar een grote diversiteit in het stroompatroon en in de grindige substraten in de bedding aanwezig is.

Ter hoogte van Maasmechelen zijn er tussen 2006 en 2008 zeven drempels aangelegd, en ook hier zien we ondertussen positieve effecten in de stroming en beddingmorfologie, evenals de vestiging van Vlottende waterranonkel op alle drempels. Ook de aanwezigheid van de Kleine tanglibel in 2009 situeert zich rond deze drempels. De ondiepe rijkgeschakeerde grindbedding die zo ontstaat moet tevens geschikte (paai-)habitats opleveren voor Kopvoorn en Barbeel. Met deze werken ontstaat er dus terug gunstige habitat in de bedding voor de typische stroomminnende soorten.





Een bijkomende inrichtingsmaatregel die vanaf 2008 toegepast wordt, is het aanvullen van de bedding met grind vanuit de oeververlagingsprojecten. Ter hoogte van Hochter Bampd, Herbricht-Uikhoven en Kerkeweerd-Negenoord zijn grote hoeveelheden grind in de bedding gebracht om de bedding terug te voeden met grind en de vorming van grindbanken te stimuleren.

2.5 CONCLUSIES

2.5.1 Natuurwaarden

De Grensmaas is voor de lage landen een uniek riviertraject omdat het om onze enige vrij afstromende grindrivier gaat. Zelfs op Europees niveau is een vrij afstromende rivier van deze omvang een zeldzaamheid en zijn de karakteristieke habitattypen en soorten dan ook als prioritair te beschermen aangegeven. In zijn huidige situatie is de bedding echter nog verre van optimaal ontwikkeld. Dit vertaalt zich onder meer in lage aantallen karakteristieke waterplanten (Vlottende waterranonkel), in slecht ontwikkelde pionieroeervervegetaties, in het bijna ontbreken van populaties rivierlibellen als Gaffellibel en Rivierrombout en in beperkte paaimogelijkheden voor kenmerkende vissen zoals Barbeel, Kopvoorn en Rivierprik. Positieve vooruitzichten zijn er echter wel met de recente inrichtingsprojecten, de aangelegde drempels en de nog voorziene projecten van het Grensmaasplan. De kenmerkende stroomminnende soorten (Vlottende waterranonkel, Rivierrombout, Kleine tanglibel, Rivierprik) reageren alleszins ook zeer snel, zodat het herstel zeer voorspoedig zou kunnen verlopen. Op enkele plaatsen langs de Grensmaas leven inmiddels ook Bevers. Langs de oever van de Maas ter hoogte van Hochter Bampd, de monding van de Geul, bij Kotem en Maaswinkel en bij Heppeneert zijn Bevers in de bedding aangetroffen en overwegend nog aanwezig. De holen of burchten liggen meer beschermt in beekmondingen of langs de oevers van nabijgelegen grindplassen.

2.5.2 Aanbevelingen

- Vermindering van effluent op de Maas, strengere controle op diffuse verontreinigingen en calamiteiten (pesticiden/giflozingen) die met het herstel van de goede ecologische toestand ook steeds desastreuzer gevolgen kunnen hebben;
- Het storten van grind en grof zand in de bedding om het morfologisch evenwicht te herstellen (grindsuppletie), zoals dat bijvoorbeeld ook langs de Rijn, Donau, Rhône en Elbe gebeurt; juist het ontbreken van fijn grind is momenteel een belangrijk knelpunt om de kansen te verbeteren voor stroomminnende vissen, macrofauna (o.a. rivierlibellen) en waterplanten (Vlottende waterranonkel).



3 HOCHTER BAMPD

Gemeente: Lanaken
Dorp: Smeermaas, Neerharen
Start natuurontwikkeling: eind 1992
Eigendom/beheer: nv de Scheepvaart
 Beheer: Limburgs Landschap vzw
Oppervlakte: 40 ha
Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk

| Soortgroep | Voor natuurontwikkeling | | Na natuurontwikkeling | | Beoordeling ontwikkeling |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | Aantal bijzondere soorten | Aantal Soorten Rode Lijst | Aantal bijzondere Soorten | Aantal Soorten Rode Lijst | |
| Flora | 33 | 13 | 72 | 19 | |
| Broedvogels | 30 | 10 | 43 | 8 | |
| Dagvlinders | ? | ? | 24 | 4 | |
| Libellen | ? | ? | 20 | 3 | |
| Overige groepen | | | | | Bever, Das, Ree, Gouden sprinkhaan, Hazelworm, Kalkdoorntje, Kleine glimworm, Levendbarende hagedis, Muskusboktor, Wijngaardslak, Bittervoorn, Meerval |

3.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het Vlaamse natuurgebied Hochter Bampd ligt ingeklemd tussen de Zuid-Willemsvaart en de Grensmaas. Voor de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 1810-1815 bestond het gebied uit de beemden (graslanden) van het nabijgelegen kasteel Hocht. Dit kasteel werd rond 1185 als abdijhoeve gesticht en de monniken hebben tot in de 15^e eeuw op succesvolle wijze de Maasbedding via waterwerken (kribben, strekdammen) oostwaarts verlegt om hun eigendommen te vergroten. Bij de laatste verlegging (begin 15^e eeuw) ontstonden de beemden van Hochter Bampd. De Zuid-Willemsvaart is deels aangelegd in een oude Maasloop.

De kaart van Schouster (1761) toont de grotere normalisatiewerken aan de rivier, waarbij met strekdammen en kribben de bedding ingesnoerd werd en eilanden en grinbanken onttrokken aan de rivier. Het huidige Hochter Bampd vormde toen nog het 'Eiland genaamd de Koe', afgesneden door de Oude Maas.

Ook de kaart van Tranchot (1805) toont de brede Maasbeemden (P = paturage) tot tegen de ondertussen sterker gekanaliseerde Maasbedding. Tussen 1950 en 1966 is een groot deel van het gebied ontgrind door de Nederlandse firma Van Roosmalen. De sorteerinstallaties stonden aan de noordwestzijde van het gebied (Biezegreend). De groeve werd deels aangevuld maar er bleven diepe (Wissenplas) en ondiepe plassen (De Bies) achter. Het terrein werd in 1975 verkocht aan Nederlandse provincie Limburg. Vervolgens heeft de vegetatie zich langs de oevers van de plassen grotendeels spontaan kunnen ontwikkelen en ontstond oobos. Langs de Maas en tussen de kanaaldijk en Wissenplas werd tot eind 1992 lokaal nog landbouw bedreven (bietenakker en weiland) en populieren aangeplant. Ten zuiden van het terrein is in de jaren '60 een hoogwatervrij gelegen akker langs het kanaal beplant met loofbomen, het tegenwoordige Hoge Bos.

Eind 1992 is het beheer van het gebied overgedragen aan Stichting Ark die er in samenwerking met Limburgs Landschap vzw een voorbeeldproject voor natuurontwikkeling langs de Grensmaas is gestart.

De kaart van Schouster 1761 legt een grensconflict vast met als inzet de vastlegging van de rivier

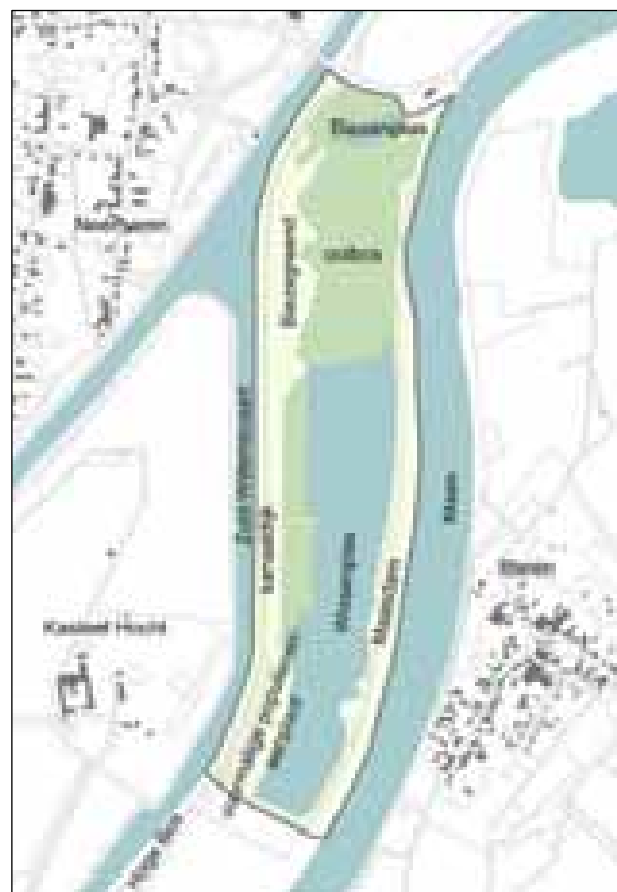




Kaart van Tranchot (ca. 1805) van zuidelijk deel Maasvallei.

3.2 INRICHTING EN BEHEER

- natuurlijke begrazing met paarden en runderen in een dichtheid van ca. 1 dier per 3-5 ha begraasbaar oppervlak; vanaf het voorjaar van 2002 wordt het terrein enkel nog begraasd door een kudde runderen.
- spontane vegetatieontwikkeling in begrazingsseenheid.
- eind jaren '90 zijn haarden van de Grote kليس gemaaid. Langs de ruig begroeide Maasdam werd 's zomers een pad uitgemaaid voor wandelaars en sportvissers.
- om de verstruweling tegen te gaan, is in 2008 een deel van de Biezengreend terug opengemaakt.
- in 2009 zijn de grote inrichtingswerken aan de Maasoever in opdracht van nv De Scheepvaart van start gegaan. De hoge Maasdam is verlaagd en een deel van de Wissenplas aangevuld.



Overzichtskaat van Hochter Bampd.

3.3 RESULTATEN

3.3.1 Flora

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1993)

Uit de periode 1970-1992 zijn gegevens bekend uit de Limburgse Plantenatlas (Berten, 1993). Van de kilometerhokken waartoe Hochter Bampd behoort zijn 15 bijzondere soorten gemeld waaronder Echt duizendguldenkruid, IJzerhard, Kandelaartje, Knolsteenbreek, Kruisbladwalstro, Mottenkruid (in 1978), Rapunzelklokje, Spaanse zuring, Veldsalie, Viltganzerik, Wilde marjolein, Wit vetkruid en Wollige munt. Veel van deze soorten hebben al weten te profiteren van de ruimte die er was voor spontane vegetatieontwikkeling na de grindwinning. Langs de kanaaldijk en rond de voormalige grindsorteerinstallatie groeiden de meeste interessante soorten.

In 1992 is de 0-situatie voor de start van de natuurlijke begrazing goed vastgelegd en er zijn dat jaar 27 bijzondere soorten genoteerd. Nieuwe soorten t.o.v. de inventarisatie in het kader van de Limburgse Plantenatlas waren o.a. Beemdkroon, Borstelkrans, Donderkruid, Gewone agrimonie, Hartgespan en Rode ogentroost. In de ondergroei van het ooibos werden indicatieve soorten als Bittere veldkers, Daslook en Groot springzaad aangetroffen. Eén soort (Graslathyrus) die in 1992 is gezien, is nadien niet meer teruggevonden maar deze soort wordt buiten de bloeitijd makkelijk over het hoofd gezien.

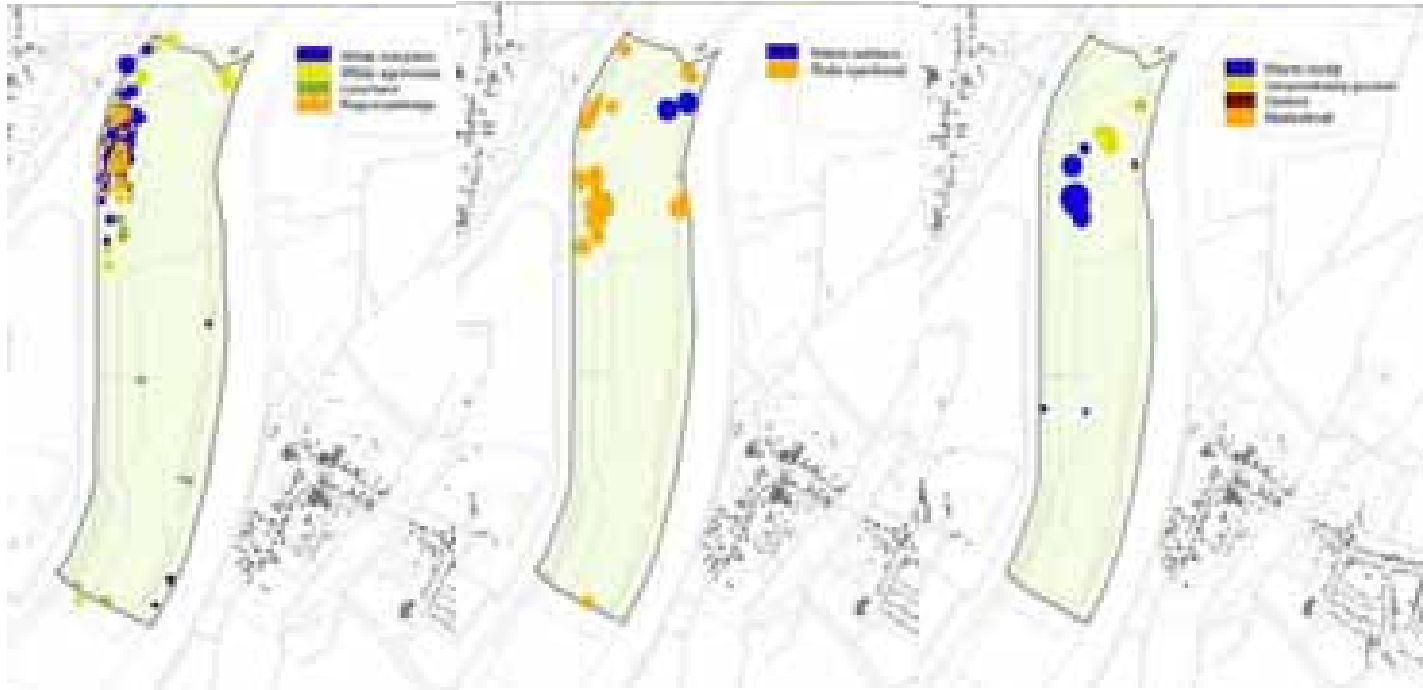
Sinds natuurontwikkeling (1993-2007)

Vrijwel direct na de start van de natuurontwikkeling ontwikkelde de Hochter Bampd zich tot een van de meest soortenrijke terreinen voor bijzondere planten langs de Maas (met in de periode 1993-1996 in totaal ca. 54 soorten. Naast veel van bovengenoemde soorten werden – mede ten gevolge van flinke zandafzettingen na de twee grote overstromingen in dec. 1993 en jan. 1995 – veel nieuwe soorten aangetroffen waaronder zand- en grindpioniers (Bruin cypergras, Grijskruid, Muurleeuwenbek, Rozetsteenkens, Ruige anjer, Ruige rupsklaver, Veldwarkruid, Witte waterkers en Zandweegbree), ruigtesoorten (Gevlekte scheerling, Kleine kaardenbol, Pijlkruidkers, Springzaadveldkers, Stinkende ballotte) en soorten van ooibos (Bosmuur, Groot heksenkruid, Groot glaskruid, Maarts viooltje en IJle zegge).

Van een aantal bijzondere stroomdalplanten werden een of enkele exemplaren aangetroffen (Gulden sleutelbloem, Knolsteenbreek, Kranssalie, Ruige weegbree, Veldsalie en Wondklaver) die deels afkomstig kunnen zijn van de net bovenstrooms gelegen soortenrijke hoge Maasdijk bij Smeermaas. Opmerkelijk waren twee exemplaren van de Grote muggenorchis die in 1993 werden aangetroffen op de Biezengreend.

Uit de periode 1997-2004 zijn nauwelijks florawaarnemingen bekend. Bij onderzoek in 2005-2007 zijn in totaal 31 bijzondere soorten waargenomen. Dit is wel een achteruitgang die vooral te maken heeft met het verdwijnen van pioniers en enkele stroomdalplanten ten gevolge van voortschrijdende vegetatiesuccessie op de zandige, maar voedselrijke Maasdam (sterke verruiging) en lokaal ook op de Biezengreend.

Tegenover dit verlies aan soorten staat winst van andere soorten, vooral in de ondergroei van het ooibos. Groot heksenkruid, Bosmuur en Maarts viooltje zijn sterk toegenomen en nieuw zijn soorten als Boszegge, Hondstarwegras, Muskuskruid en Verspreidbladig goudveil. In een deel van het ooibos is sprake van een goed ontwikkelde kwelvegetatie met Verspreidbladig goudveil, Bittere veldkers en Bosmuur, die verband houdt met kwel vanuit de nabijgelegen Zuid-Willemsvaart. Dat verklaart ook het grote aandeel essen in de boomlaag.



Verspreiding van een aantal indicatieve soorten in 2006.

Verspreiding van enkele indicatieve bossoorten.



Daslook blijkt nog steeds in klein aantal voor te komen op de plaats waar het in 1993 voor het eerst werd aangetroffen. Dit bolgewas wordt tijdens hoogwaters verspreid.

Langs de rand van het ooibos op de Maasoever groeit nog steeds Hartgespan.



Verspreidbladig goudveil groeit talrijk in het Wissenbos.

Mossen van vloedbossen.

Bossen die geregeld overstromen, kennen dankzij de afzetting van sediment tegen de stammen een uitzonderlijk milieu voor epifytische mossen en korstmossen. Zo bestaat er een uitgebreide reeks gespecialiseerde soorten van rivierbossen in deze groepen. Onderzoek van de bryologische werkgroepen naar deze soortengroep in enkele van de natuurterreinen (Hochter Bampd, Kerkeweerd en Weerdbeemden), bracht voor de Hochter Bampd een uitzonderlijke rijkdom van deze soorten aan het licht. Het Wissenbos overstroomt zeer frequent en bij extreme hoogwaters komen de laagste delen van het bos zo'n 5 meter onder water te staan, waarbij tegen de stammen een hoeveelheid slib en slibbig zand wordt afgezet, waarvan kenmerkende soorten van wilgenvloedbossen kunnen profiteren. Ook de nabijheid van het Waalse bovenopengebied waarin nog rijke valleibossen aanwezig zijn, is hier niet vreemd aan. Vergelijking van de gegevens van de excursies van de Vlaamse Bryologische Kring onder leiding van Maurice Hoffmann in Hochter Bampd en Kerkeweerd in 1999, en de Nederlandse Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV in de Weerdbeemden in 2004, met gegevens van de bossen langs de Rijn, levert het volgende beeld op.

Het onderzoek van de Rijn leverde 96 soorten op in een vergelijkbare rivierbos-omgeving (van 60 ha), waarbij echter een jaar lang geïnventariseerd werd, terwijl langs de Maas de gegevens telkens in één excursie werden verzameld voor rivierbossen van zo'n 30 ha samen. Voor Hochter Bampd leverde dit toch ook zo'n 68 soorten op en voor de Weerdbeemden zo'n 57. De algemene soorten in deze laatste twee gebieden betroffen karakteristieke soorten van het rivierengebied zoals Knikmossen (*Bryum sp*) en Smaragdsteeeltjes (*Barbula sp*). Een kenmerkende groep mossen van vloedbossen zijn de haarmutsen (*Orthotrichum ssp.*), die vooral in Hochter Bampd met 8 soorten (waarvan 6 zeldzame) uitzonderlijk rijk vertegenwoordigd is. Vemeldenswaardige waarnemingen zijn verder Rood knikmos (*Bryum pallens*) (vrij zeldzaam) en het meer algemene Veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*) die lijken toe te nemen dankzij natuurontwikkelingsprojecten. Voorts zijn Gewoon diknerfmos (*Cratoneuron filicinum*), Spatelmoss (*Homalia trichomanoides*), Uiterwaardmos (*Leskea polycarpa*) en een vijftal boogsterrenmossoorten (*Plagiomnium affine*, *P.cuspidatum*, *P.ellipticum*, *P.rostratum*, *P.undulatum*), karakteristieke soorten van het rivierengebied, epifytisch groeiend op bomen in overstroomd rivierbos. Opmerkelijke vondsten betreffen Vloedvedermos (*Fissidens gymnandrus*), een karakteristieke soort voor het rivierengebied, waarvoor het de eerste vondst in Limburg betrof. Ook Rood sterrenmos (*Mnium marginatum*) en Riviersterretje (*Syntrichia latifoli*) waren opmerkelijke zeldzame Rode Lijstsoorten van zachthoutoibossen. Bij de levermossen werden zo'n 6 zeldzame soorten van alluviale bossen aangetroffen, waarvan er 5 in Hochter Bampd voorkwamen die tevens langs de Rijn in het rivierbos voorkomen.

Met 38 niet algemene soorten bladmos van rivierbossen, scoort de Maasvallei dus uitzonderlijk hoog, en het bos van Hochter Bampd toonde een uitzonderlijke overeenstemming met het rivierbos van de Rijn te Offendorf met 41 gezamenlijke rivierbossoorten. Ook de Weerdbeemden bij Roermond bevatten enkele opmerkelijke soorten van het rivierbos. Het bos van Kerkeweerd scoorde opmerkelijk slechter met slechts de helft van het aantal soorten en weinig typische rivierbossoorten. De kenmerkende en overwegend zeldzame soorten van alluviale bossen worden aangetroffen in Hochter Bampd en ook nog wel in Weerdbeemden, waar jaarlijks overstromende rivierbossen voorkomen. In Kerkeweerd, dat tot voor kort slechts zelden (frequentie 1/5j) overstroomde, ontbreekt deze kenmerkende groep van soorten. De overeenstemming met de vastgestelde soorten in rivierbos langs de middenloop van de Rijn is opmerkelijk.



Ruige Haarmuts
Orthotrichum tenellum

Structuur- en mossenrijk zachthoutoibos in het Wissenbos.



3.3.2 Broedvogels

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1993)

Uit de periode voor natuurontwikkeling zijn van Hochter Bampd gegevens bekend uit twee tijdsperiodes: 1974-1983 en 1985-1992 (Gabriëls e.a., 1994). De soortensamenstelling werd ook toen al gedomineerd door soorten van struweel en ooibos waaronder Havik, Buizerd, Zomertortel, Ransuil, Kleine bonte specht, Nachtegaal, Gekraagde roodstaart en Geelgors (beide alleen eerste periode), Kramsvogel (alleen tweede periode), Boomklever en Wielewaal. Watervogels waren nog vrijwel afwezig en beperkt tot Fuut en onder de pioniers wordt alleen Kleine plevier vermeld van grindbanken in de Grensmaas. Soorten van agrarisch cultuurland zoals Patrijs, Graspieper en Gele kwikstaart waren in klein aantal aanwezig. In 1992 is de Hocht Bampd uitgebreid op broedvogels geïnventariseerd (Jo en Walter van der Coelen) en kwamen er 30 bijzondere soorten voor. Naast bovengenoemde bos- en struweelvogels was opvallend dat een aantal soorten water- en moerasvogels zich had gevestigd waaronder Blauwe reiger (13 nesten), Zomertaling (1), Slobeend (1), Kuifeend (2) en Buidelmees.

Sinds natuurontwikkeling (1993-2009)

Tussen 1993 en 1997 is ook jaarlijks broedvogelonderzoek in Hocht Bampd uitgevoerd (door verschillende personen met wisselende onderzoeksintensiteit en wijze van interpretatie). De soortenrijkdom lag in deze periode wat lager dan in 1992 maar het algemene beeld komt goed overeen. Opvallende ontwikkelingen waren o.a. de groei van de kolonie Blauwe reigers (tot 46 in 1997) en de sterke afname van Zomertortel, Grauwe vliegenvanger, Kramsvogel, Kneu en Matkop. Een afname die over heel Vlaanderen optrad en niet aan een ontwikkeling in het gebied toe te schrijven is. Groei was er vooral onder ruigtesoorten zoals Bosrietzanger en Grasmus.

In 2001 (toen alle begraasde natuurgebieden omwille van Mond- en Klauwzeer voor het publiek waren afgesloten tot 1 juni) heeft een Zwarte wouw een nest gebouwd in een Schietwilg tussen de Maas en de Wissenplas. Door verstoring is deze poging uiteindelijk mislukt. Ondanks de beperkte ouderdom (zo'n 20 jaar) is het wilgenbos ondertussen toch reeds op een aantal plaatsen in een aftakelingsfase, wat voor bosvogels de vereiste nestgelegenheid oplevert. Tot de opmerkelijke broedvogels van het bos horen momenteel Bosuil, Ransuil, Kleine bonte specht, Appelvink, Wielewaal, Buizerd, Wespiedief, Havik, Glanskop, Grauwe vliegenvanger, Spotvogel, Boomklever, Boomkruiper, ... Het moerasbos tegen de plas biedt met zijn open structuur van rijzige oude wilgen een geschikte nestplaats voor de Blauwe reiger, Aalscholver, Dodaars, Fuut en Zomertaling. De uitgebreide mantel- en zoomovergang van het bos naar het hogere grasland vormt een geschikte habitat voor Tuinfluiter, Nachtegaal, Bosrietzanger, Zwartkop, Kneu,...

Spinnen van Hochter Bampd

Nadat het gebied enkele jaren door Stichting Ark-Stichting Limburgs Landschap in beheer was genomen, bemonsterde Marc Janssen het natuurterrein uitvoerig op de spinnenfauna over een periode van drie jaar van 1994 tot 1996 (Janssen 1997). De overgang van het wilgenbos naar de open graslanden toont de hoogste soortenrijkdom. Maar ook in het dichtbegroeide wilgenbos is een rijke spinnenfauna (51 soorten), wat goed is voor bijna de helft van de totale soortenrijkdom van het gebied. Ook bij de spinnen is er een groep van soorten aanwezig die kenmerkend zijn voor rivierbegeleidende bossen. Bij deze groep zien we dat overstroming zowel een negatief als positief effect kan hebben; een aantal soorten is gevoelig aan overstromingen maar wel afhankelijk van de voedselrijkdom terwijl een aantal soorten kunnen profiteren van de hoogwaterdynamiek en als pioniersoorten enkel tijdelijk aanwezig blijven in een pioniersfase. Deze verschuivingen in de spinnengemeenschap was in het wilgenbos van Hochter Bampd goed in beeld te brengen over deze inventarisatieperiode dankzij de grote overstroming van januari 1995. Het voorjaar na het hoogwater waren de aantallen beduidend lager dan een jaar later; voorjaarsactieve spinnen ondervinden immers de sterkste invloed van overstromingen. Bij meerdere soorten treedt er in het tweede voorjaar een sterke rekolonisatie op: Tuinwolfspin (*Pardosa amentata*), Oeverwolfspin (*P. prativaga*), Veldnachtwolfspin (*Trochosa ruricola*), Moerasknobbelkopje (*Hypomma bituberculatum*) en Bolkopvelddwergspin (*Oedothorax retusus*). De invloed van de overstroming in Hochter Bampd was mogelijks wel katastrofaal voor een aantal typische soorten omwille van de sterke slibafzetting (meerdere centimeters) in het wilgenbos. Zo kan sedimentatie nefast zijn voor in de bodem afgezette eitjes, of overstroming tijdens de ei-afzetperiode. Soorten zoals Klein stekelpalpje (*Allomengea vidua*) die gespecialiseerd zijn aan overstromingsgebied en overwinteren in een waterdichte eicoon, vertoonden toch een sterke terugval met de overstroming. Een vermindering van de slibafzetting zou positief kunnen doorwerken in de rijkdom aan gespecialiseerde rivierbosspinnen, waarvan er in het onderzoek reeds enkele uitzonderlijke werden aangetoond (o.a. *Meioneta fuscipalpis* waarvoor het de tweede waarneming in België betrof).



Oeverwolfspin
Pardosa prativaga

Een gebied als Hochter Bampd met z'n hooggelegen grindige delen kan ook van belang zijn voor de overwintering en schuilgelegenheid van de spinnen van de Maasoever, zoals de aanwezigheid van de Steenwolfspin (*Pardosa agrestis*) doet vermoeden. Refugia en een voldoende ruimtelijke aaneensluiting in het riviergebied zijn alleszins van groot belang in een gebied dat geregeld door sterke overstromingen wordt overrompeld.

De grote grazers blijken volgens het onderzoek geen negatief effect te hebben op de bodembewonende spinnenfauna en de variatie aan vegetatiestructuur die ze doen ontstaan heeft zelfs een positief effect op de soortendiversiteit in het algemeen.

3.3.3 Libellen

Voor natuurontwikkeling (voor 1992)

Specifieke gegevens over libellen van de Hochtter Bampd zijn niet bekend. Wel is het aantal soorten libellen voor het Grensmaatraject uitgezocht (zie par. 2.3). Het aantal soorten vertoonde een duidelijke dip in de jaren '70 en '80.

Sinds natuurontwikkeling (1992-2006)

In 1994 en 1995 is uitgebreid gekeken naar het voorkomen van libellen in Hochtter Bampd. Er zijn in totaal 18 soorten waargenomen. De kleine Biezenplas is het meest soortenrijk vanwege de aanwezigheid van ondergedoken waterplanten. Hier zijn soorten als Kleine roodoogjuffer, Houtpantserjuffer en Zuidelijke glazenmaker gezien. Opmerkelijk zijn ook de jaarlijkse observaties van de Plasrombout. Langs de grote maar ondiepe en slibrijke Wissenplas zijn nauwelijks libellen gezien afgezien van enkele algemene soorten als Lantaarntje, Gewone oeverlibel en Paardenbijter.

Daarnaast zijn er vier soorten gezien die afkomstig zijn uit de Grensmaas: Weidebeekjuffer, Kanaaljuffer, Blauwe breedscheenjuffer en Beekrombout. Op 21 mei 1994 zijn na ca. 60 jaar afwezigheid langs de Maas weer drie Beekrombouts gezien. In 1995 vlogen er op een dag zelfs meer dan 50 (Kurstjens & de Veld, 1995).

In 2006 zijn 14 soorten aangetroffen waaronder twee nieuwe soorten t.o.v. 1994-1995: Kanaaljuffer en Vuurlibel. Beide klimaatsoorten zijn talrijk gezien boven de Biezenplas. Beekrombout is mogelijk gemist daar deze soort een korte vliegtijd heeft.

3.3.4 Dagvlinders

Voor natuurontwikkeling (voor 1992)

Er zijn geen historische gegevens bekend. Langs de Grensmaas kwamen voor 1981 46 soorten dagvlinders voor, waarvan er in de jaren '80 nog maar 26 over waren.

Sinds natuurontwikkeling (1992-2006)

Tussen 1993 en 1995 zijn de dagvlinders goed onderzocht en zijn er in totaal 22 soorten gezien. Bedreigde soorten zijn niet waargenomen. Minder algemene grasland- en zoomvlinders die zijn gezien betreffen: Koevinkje, Geelspriet-, Zwartsprietdikkopje. Oranjetip kwam in groot aantal voor, vooral in de zone tussen de kanaaldijk en het oobos. Argusvlinder, Kleine vuurvlinder, Koninginnepage en Oranje zandoogje zijn in klein aantal waargenomen. In 1996 is bovendien een Oranje luzernevlinder gezien.

In 2006 werden slechts 11 soorten waargenomen tijdens de inventarisatie waaronder één Koninginnepage. Van graslandvlinders zijn alleen Bruin zandoogje en Icarusblauwtje waargenomen. Geconcludeerd kan worden dat de soortenrijkdom aan dagvlinders van grazig terrein is teruggelopen. Dit heeft vooral te maken met de ontwikkeling in het terrein zelf (verdwijnen graslanden), want in veel andere Maasterreinen zien we een toename of minimaal stabilisatie. Vanaf 2007 is echter Boswitje aanwezig op de Biezenplein in de mantelzone tegen het bos. Ook in 2008 en 2009 was de soort de steeds aanwezig in de maand juni. Dit is een belangrijke vestiging van deze bedreigde soort. Na vestiging in de Eijsder Beemden is dit het tweede natuurterrein langs de Maas dat gekoloniseerd wordt en het eerste in de Vlaamse Maasvallei.

Boswitje



3.3.5 Sprinkhanen

De Hochter Bampd vormt een interessant biotoop voor sprinkhanen. In 1994 zijn 12 soorten aangetroffen waaronder Gouden sprinkhaan, Greppelsprinkhaan, Kalkdoorntje en Sikkelsprinkhaan. De belangrijkste biotopen in 1994 waren de warme grindvlakte van de Biezegreend en de ruige graslanden langs de Maas.

In 2006 werden deze bijzondere soorten bij de inventarisaties niet meer waargenomen, maar waarschijnlijk zijn de soorten toch nog aanwezig, zo werden Sikkelsprinkhaan en Gouden sprinkhaan in 2008 wel opnieuw vastgesteld in het terrein.

3.3.6 Vissen

In 2005 is de grote Wissenplas intensief op vis bemonsterd (Van Thuyne e.a., 2006). Er zijn 16 soorten vastgesteld waarbij Brasem, Baars, Paling en Snoekbaars het meest talrijk zijn. Bijzonder is de aanwezigheid van de beschermde Bittervoorn. De gevangen aantallen en de aanwezigheid van zoetwatermossels doen vermoeden dat er sprake is van een populatie die zich succesvol kan voortplanten in de plas. Ondanks z'n slibrijke karakter heeft de plas dus toch nog een goede visstand. Ook een ondertussen befaamde Europese meerval is aanwezig in de plas.



Roodwingschildpadden zijn al meer dan 10 jaar aanwezig.

3.3.7 Amfibieën & Reptielen

In Hocht Bampd is in 1992 (Creemers, 1994) en 1993 uitgebreid onderzoek gedaan naar amfibieën. In de Biezenplas en een plasje langs de Biezegreend zijn toen vier soorten vastgesteld: Bastaardkikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. Langs de Wissenplas zijn bovendien enkele Meerkikkers gehoord. Uniek is het feit dat langs de kanaaldijk en de aangrenzende Biezegreend twee reptielen voorkomen: Hazelworm en Levendbarende hagedis. Dit is de enige locatie langs de Grensmaas waar reptielen in het winterbed voorkomen. Daarnaast zijn sinds 1996 waarnemingen bekend van de uitheemse Roodwingschildpad op dood hout langs de Wissenplas.

3.3.8 Overige soortgroepen

Langs de Kanaaldijk zijn in 1994 enkele Wijngaardslakken gezien. In 1994 zijn drie Muskusboktorren gezien op de Maasdam. Glimwormen zijn waargenomen in 1995. In 2006 en 2009 is St. Jansvlinder gezien. Sinds de realisatie van het natuurgebied bezoekt de Das regelmatig het terrein. Het dier bewoont indertijd een (bij)burcht in

het gebied. Het is onbekend of er momenteel nog steeds een burcht is gevestigd.

Sinds 2003 zijn bevers in het gebied aanwezig (in 2004 zijn er met zekerheid twee gezien) en ze hebben oeverholten langs de grote Wissenplas geconstrueerd (Dijkstra & Kurstjens, 2006).

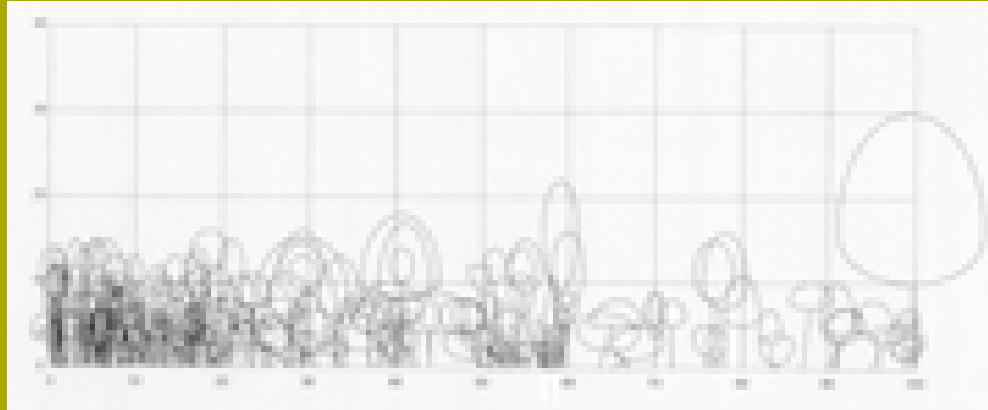
Voorjaar 2007 werd een duidelijke wissel van de Wissenplas naar de Maasoever gevonden.

Gezien de hoeveelheid vraat en de aanwezigheid van een geurmerk is de inschatting dat het in Hocht Bampd om een ander beverterritorium gaat dan bij de monding van de Geul (3 km stroomafwaarts).

Ontwikkeling van het bos in Hochter Bampd

Het ontwikkelende ooibos in Hochter Bampd gaf een uitgelezen kans om de relatie na te gaan met overstroming, bodem, beheer en inrichting. Waar de ontwikkeling van ooibos in overstromingsgebieden in Vlaanderen en Nederland vaak weinig kans krijgt, zien we in Hochter Bampd een ongeremde bosontwikkeling met een groot aandeel jong Essenbos. Deze verjonging vormde reeds onderwerp van een uitgebreid onderzoek in 1994 door Vilmar Dijkstra en Henk Siebel. Een herhaling van dit onderzoek leek uitermate interessant, zowel om de ontwikkelingen te kunnen schetsen als om mogelijke effecten van het sindsdien ingeschakelde begrazingsbeheer te kunnen beschrijven. Daarnaast zijn er ondertussen gedetailleerde gegevens beschikbaar over de verwachte effecten van het Grensmaasproject op het gedrag van de rivier, zodat ook prognoses over de effecten op de bosontwikkeling mogelijk worden. Hiertoe gaf Kris Kenzeler een aanzet in een stage-onderzoek in 1999. In het Wissenbos werd een kernvlakte afgebakend van 100 m lang en 50 m breed, waarbinnen van alle bomen (zo'n 1200 in totaal) de coördinaten van stam en kruin genoteerd werden. Aan de hand van deze gegevens kan een driedimensionaal beeld gecreëerd worden van het onderzochte bos en kan een goed beeld gegeven worden van de structuur- en soortontwikkeling van het bos.

Voor de samenstelling van de bosgemeenschappen is vooral de overstroming tijdens het groeiseizoen een belangrijke factor. In het grootste deel van de kernvlakte ontwikkelt het pionierbos zich naar een hardhoutooibos. De inmenging van overstromingsgevoelige soorten zoals Gewone es, Zomereik, Gewone esdoorn en Eénstijlige meidoorn ontbreekt enkel in de zone die elk voorjaar nog een periode onder water staat.



De verjonging van de Gewone es in Hochter Bampd is een opmerkelijk fenomeen. Waar de ontwikkeling van het hardhoutooibos in overstromingsgebieden in Vlaanderen en Nederland zeer traag of zelfs volledig ontbreekt, zien we in Hochter Bampd een ontzettend snelle bosontwikkeling met een zeer groot aandeel es-verjonging. Essen worden tot de hardhoutsoorten gerekend en de aanwezigheid van jonge essen in een zachthoutpionierbos geeft aan dat het ooibos stilaan overgaat in een hardhoutbos. De studie uitgevoerd in 1994 door Vilmar Dijkstra en Henk Siebel naar de verjonging van Gewone es in het gebied, werd herhaald. De esverjonging treedt op in een beperkte zone volgens de hoogteligging in Hochter Bampd, overeenkomend met een overstromingskans van zo'n 5 tot 12 dagen per jaar. Dit patroon kwam in 1999 overeen met de situatie in 1994 (Dijkstra 1995). Dit betekent dat het gebied nog steeds een uitzonderlijke verjonging aan hardhoutsoorten (niet enkel de Gewone es, maar ook meidoorns en eik) kent.

Ook de aantallen essen en es-verjonging in het jonge en oude wilgenbos komen nog goed overeen met de gegevens uit 1994. Hieruit kunnen we besluiten dat de begrazing, die in 1994 is begonnen, weinig of geen invloed heeft op de verjonging en de doorgroei van es naar de bovenetage. Het verwachte negatieve effect van grazers op bosverjonging, valt dus wel mee. In de meest begraasde stukken treffen we namelijk het grootste aandeel verjonging aan, is er de beste structuurverdeling over de verschillende lagen aanwezig en komt een goede doorgroei van gevoelige (door de grazers felbegeerde) soorten zoals Gewone es en Zomereik voor. Het belangrijkste argument vóór de inschakeling van begrazing in bos is de structuurdiversiteit die door de grazers versterkt wordt. De open plek binnen de kernvlakte is gemaakt door de grazers en ze houden deze ook open. Vooral in de jonge fase van de bosontwikkeling zullen de grazers dus bijdragen in het ontstaan van diversiteit in de structuur van het ooibos. Deze diversiteit zal evenwel doorheen de hele bosontwikkeling blijven doorwerken.

De belangrijkste ingreep in Hochter Bampd was het verlagen van de oeverdij. Die dij zorgde voor een ongunstig overstromingspatroon met overdadige slibafzettingen als gevolg. De dij is verlaagd tot een niveau van ongeveer 40 m TAW. Aangezien het Wissenbos oploopt tot 42 m TAW, zal de ontwatering van het bos na een hoogwater vlotter verlopen. Hierdoor zal er alleen nog slibafzetting optreden in lokale depressies. Bij het verlagen van de oever zal de schommeling van het waterpeil en de duur van overstromingen nauwer aansluiten bij het natuurlijke overstromingskarakter van de Maasuiterswaarden. De verlaging van de zomerdijk zorgt ervoor dat het gebied vlotter en dus sneller kan overstromen. De overstromingsfrequentie ter hoogte van het Wissenbos blijft dezelfde, de overstromingsduur daarentegen zal wel veranderen. Het belangrijkste effect naar de bosontwikkeling is dat voor de jaarlijkse overstromingspieken, de overstromingsduur sterk zal afnemen, aangezien het gebied ook vlotter zal ontwateren. Dit heeft directe gevolgen voor de sedimentatie en erosie in het gebied. Tevens voor de ontwikkeling van het bos, zowel voor wat betreft de vestiging en groeikansen van houtige soorten als voor kruidachtigen.

Zo zal, op plaatsen waar er bijvoorbeeld twee keer per jaar een overstroming plaatsvindt, de duur verkorten van 6 of 7 dagen op dit moment naar slechts 2 of 3 dagen. De huidige ontwikkeling in het lagere deel van het Wissenbos, is een mengvorm van zachthoutpionierbos en moerasbos; een elzen-wilgenbos. Voor de soorten van een moerasbos (*Alnetum*) is het gebied overwegend te dynamisch, voor de typische zachthoutbossoorten staat de bodem dan weer net te lang onder water en is de slibafzetting een probleem. Van deze voedselrijke storingsituatie profiteren soorten zoals Grote brandnetel en Reuzenbalsemien. De ontwikkelingen van verschillende bostypes zullen in de toekomst duidelijker uitgesplitst worden, met de accentuering van de variatie aan sedimentatie en overstromingsduur. Ruimtelijk zal er een sterkere differentiatie ontstaan: grotere oppervlaktes met hardhout- en zachthoutoobos zullen ontstaan, terwijl het momenteel aanwezige moerasbostype zal teruggedrongen worden tot beperkte zones langs de te vormen hoogwatergeul. Dit komt beter overeen met het beeld van rivierbosontwikkeling langs grindige middenlooprivieren dat we als streefbeeld voor het Grensmaasproject hadden gesteld. Dat er mogelijk, door de uitvoering van het project, een aantal soorten zullen verdwijnen van hun huidige voorkomen (bv. moerassoorten in de zones die dynamischer worden), of bomen zullen afsterven (elzen in de dynamischer zones), moeten we zien als een overgang van de huidige suboptimale situatie naar een eindtoestand die het streefbeeld van rivierbosontwikkeling moet benaderen.

We kunnen dus vanuit deze gebiedsprognoses besluiten dat met de uitvoering van het Grensmaasproject, het hardhoutoobos verder zal ontwikkelen en zelfs zal uitbreiden. Het Wissenbos zal terug in samenstelling verschuiven naar een dynamisch zachthoutoobos, terwijl moerasontwikkeling zal voortgaan in de lagere delen langs de grote plas.





3.4 NIEUWE ONTWIKKELINGEN

In 2009 is door nv De Scheepvaart de hoge Maasdam van de Hochter Bampd volledig vergraven en met het vrijkomende materiaal is een deel van de grote grindplas aangevuld. Resultaat is een vlottere doorstroming en overstromingscontact tussen het gebied en de rivier. De voormalige voedselrijke Maasdam is omgevormd in een geleidelijk oplopende grindbank, terwijl de resterende plas meer stroomgeleidend aangelegd is als een nevengeul. De plas zal ook vlotter aangestroomd worden vanaf eind 2009 met de afgraving tot op het grind van de resterende akker en weide. Het natuurterrein zal dan tot tegen Smeermaas lopen. Zoals hiervoor beschreven krijgt ook het Wissenbos nu een natuurlijker contact met de rivier dankzij de afgraving van de zomerdijk.

Stroomafwaarts wordt een verbinding langs de oever gerealiseerd met de locatie Herbricht. In Herbricht is de brede rivierbocht volledig vergraven zodat ook hier een brede glooiend oplopende grindoever aan de rivier ontstaat. De verbinding tussen deze twee gebieden wordt gerealiseerd door de aanwezige Maasoever te verlagen en te voorzien van open grindoevers en grindbanken voor de oever waar mogelijk. Door de toevoeging van deze gebieden stroomop- en stroomafwaarts, telkens met zo'n 13 ha, wordt het gebied samen zo'n 60ha begraasbaar natuurterrein.



De oeververlaging van Herbricht zorgt mee voor een grote natuurkern in de zuidelijke Maasvallei

3.5 CONCLUSIES

3.5.1 Natuurwaarden

Hochter Bampd behoort tot een van de eerste voorbeeldgebieden voor natuurontwikkeling langs de Grensmaas. Vooral het ooibos is qua variatie en structuur bijzonder evenals de aangrenzende grindrijke Biezegreend. Dit uit zich in een soortenrijke fauna met Bever, Das, Ree, Hazelworm, Levendbarende hagedis en Muskusboktor. In en langs de grote plas leven Bittervoorn en Meerkikker. Qua ondergroei is het ooibos onovertroffen langs de Maas met (kwel)soorten als Bittere veldkers, Bosmuur, Groot heksenkruid, Maarts viooltje en Verspreidbladig goudveil. Ook de rijke epifytische mosvegetaties in het bos zijn uitzonderlijk.

Hoewel de flora nog steeds rijke plekken kent zoals het Wissenbos en de Biezegreend met o.a. Gewone agrimonie, Rapunzelklokje, Rode ogentroost en Wilde marjolein is er toch een terugval in vergelijking met de in 1993-1996 geconstateerde hoge soortenrijkdom (met 55 bijzondere soorten). Zo'n 30 soorten van toen zijn niet meer aangetroffen waaronder veel pioniers (Bruin cypergras, Ruige anjer en Viltganzerik) maar ook enkele minder algemene stroomdalplanten (Kleine ratelaar, Veldsalie, Wondklaver). Deze daling in kwaliteit houdt vooral verband met het vrijwel volledig ontbreken van open graslanden. Deze zijn in de loop van de tijd mede door de lage graasdruk, maar vooral ook door de sterke sedimentatie van voedselrijk zand en slib geheel verruigd. Hochter Bampd bestaat momenteel eigenlijk vooral uit ooibos en ruigte en afgezien van de Biezegreend is er geen sprake van een gevarieerd mozaïeklandschap zoals in Kerkeweerd of Koningssteen.

De ingrepen van 2009 hebben enerzijds tot doel de slibsedimentatie in het gebied te verminderen en anderzijds bieden ze de gelegenheid om een beter begrazingsbeheer in te stellen, dankzij de voorziening van een belangrijk stuk bijkomend begraasbaar oppervlak. Momenteel was het grote probleem voor de begrazing de versnipperde situatie van het terrein rond de lange plas.

Het verdwijnen van de graslandcomponent uit zich ook in een sterke afname van de soortenrijkdom onder de dagvlinders: in 2006 kwam nog slechts de helft van de soorten voor die in de periode 1993-1995 was aangetroffen. Soorten als Koevinkje en Zwartsprietdikkopje zijn verdwenen. Wel hoopgevend is de vestiging van Boswitje.

Ook de soortenrijkdom onder de broedvogels van het mozaïeklandschap blijft wat achter in vergelijking met andere terreinen langs de Grensmaas zoals Kerkeweerd. Dit heeft ook te maken met het gebrek aan open grasland in de nabijheid van struweel en bos. Desondanks vormt Hochtter Bampd een belangrijk bolwerk voor soorten van ooibossen zoals Blauwe reiger, roofvogels en spechten.

3.5.2 Aanbevelingen

De aanbevelingen uit de Maas in Beeld rapportage van 2007 zijn grotendeels gerealiseerd. Toch vermelden we ze hier nog eens:

- De kwaliteit van het gebied – voor flora en insecten – kan naar verwachting verbeteren indien een behoorlijke graslandcomponent aan het bestaande bosgebied wordt toegevoegd. De agrarische percelen tussen Smeermaas en de Wissenplas komen daarvoor in aanmerking. Vervolgens kan zich daar door gemengde jaarrondbegrazing een structuurrijk grasland ontwikkelen.
- Het verlagen van de hoge Maasdam tussen de Wissenplas en de Grensmaas zal een belangrijke maatregel zijn om een meer natuurlijk overstromingspatroon in het gebied te verkrijgen. In plaats van een volledig verruigde en weinig soortenrijke dam zal dan naar verwachting een meer afwisselende, dynamische oeverzone ontstaan waar veel pioniers van zullen profiteren.
- De realisatie van een nevengeul door de Wissenplas te voorzien van een benedenstroomse aantakking op de Grensmaas. Dit zorgt voor een betere doorstroming en gaat verdere dichtslibbing tegen.

Grote grazers op nieuw land, met op de achtergrond het (herrezen) verdronken bos.





4 MAASBEEMDEN

Gemeente: Maasmechelen
Dorp: Vucht, Leut en Meeswijk
Start natuurontwikkeling: 2001
Eigendom/beheer: Natuurpunt vzw, Limburgs Landschap vzw
Oppervlakte: 35 ha
Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk

| Soortgroep | Voor natuurontwikkeling | | Na natuurontwikkeling | | Beoordeling ontwikkeling |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | Aantal bijzondere soorten | Aantal soorten Rode Lijst | Aantal bijzondere soorten | Aantal soorten Rode Lijst | |
| Flora | 40 | 6 | 71 | 14 | |
| Broedvogels | ? | ? | 39 | 6 | |
| Dagvlinders | ? | ? | 23 | 5 | |
| Libellen | ? | ? | 19 | 4 | |
| Overige groepen | | | | | Bever, Boomkikker, Muskusboktor, Ondergrondse woelmuis, oeverloopkevers en Grindwolfspin |

4.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het gebied van de beemden van de Maas tussen Vucht en Meeswijk, kende al in 1800 (kaart van Tranchot) de beperking van het overstromingsgebied door een aaneengesloten winterdijk (de voorloper van het Maasdijkenplan). Het huidige natuurterrein omvat de heringerichte grindplas van het deelgebied Maasbeemdergreend en de aangrenzende oeverstrook van Mazenhoven tot Meeswijk. De afzonderlijke natuurterreinen van Natuurpunt vzw (Maasbeemdergreend in beheer sinds 2001) en Limburgs Landschap vzw (Mazenhoven, beheerd vanaf 2003) werden in 2008 samengevoegd.

De kaart van Tranchot (1805) ter hoogte van Maasmechelen, toont de toen lokaal nog brede rivier met eilanden die meanderend langs Stokkem stroomde. De Kikbeek doorkruiste de Mechelse uiterwaard om in de Oude Maasarm van Maasbeemdergreend uit te monden. De winterdijk was toen reeds aanwezig op het huidige tracé vanaf de kern van Vucht tot bij het kasteelpark van Vilain XIII. Bemerk ook de schaapspaadjes die de heide op de flank van het Kempisch plateau doorkruisten.



De natuurterreinen van Maasbeemdergreend en Mazenhoven zijn samen goed voor 58ha, het deelgebied Meeswijk dat nog net geen aansluiting met dit gebied kent, voegt nog 9ha toe aan de Maasbeemden. Aansluitend bij dit natuurterrein ligt net achter de winterdijk nog het Kasteelpark van Vilain XIII waarin een belangrijke natuurkern van 25 ha in natuurbeheer is, van grasland met struwelen en grindputten onder beheersovereenkomsten en daarnaast nog het belangrijke bosreservaat van het Kraaienbosje. Naar het veer van Meeswijk toe is de Maasoever voor een lengte van twee kilometer sinds 2004 eveneens aansluitend in natuurbeheer bij Limburgs Landschap vzw gekomen. Dit nieuwe natuurterrein is ontstaan dankzij het pilootproject van oeververlaging, uitgevoerd door nv De Scheepvaart. De steile Maasoever werd hier over een lengte van 2 km met zo'n 50 meter teruggetrokken en afgeschuind.

4.2 RESULTATEN

4.2.1 Flora

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 2001)

Uit de periode 1970-2001 zijn gegevens bekend uit de Limburgse Plantenatlas (Berten, 1993). Van de kilometerhokken waartoe Maasbeemden behoort zijn 14 bijzondere soorten gemeld waaronder Herfsttijloos, Kattendoorn en Ruige weegbree.

Van de situatie voor natuurontwikkeling is vooral de rijkdom aan stroomdalflora van de Maasdijken in het gebied bekend, met bijzondere soorten als Beemdkroon, Gulden sleutelbloem, Kleine pimpernel, Knolsteenbreek, Rapunzelklokje en Ruige leeuwentand. Toen het terrein net in beheer kwam groeiden deze soorten niet of nauwelijks in het natuurgebied zelf. Uitzondering vormt Gulden Sleutelbloem en Knolsteenbreek die sinds de hoogwaterperioden van midden de jaren '90 verspreid waren langs de Maasoeveren en vooral op de westelijke flank van Maasbeemdergreend goed gevestigd waren.

Een uitzonderlijk soortenrijk stroomdalgrasland is reeds lang aanwezig net buiten rivierinvloed in het Kasteelpark van Vilain XIII, met bijzondere soorten Grote tijm, Viltganzerik, Smalle raai.

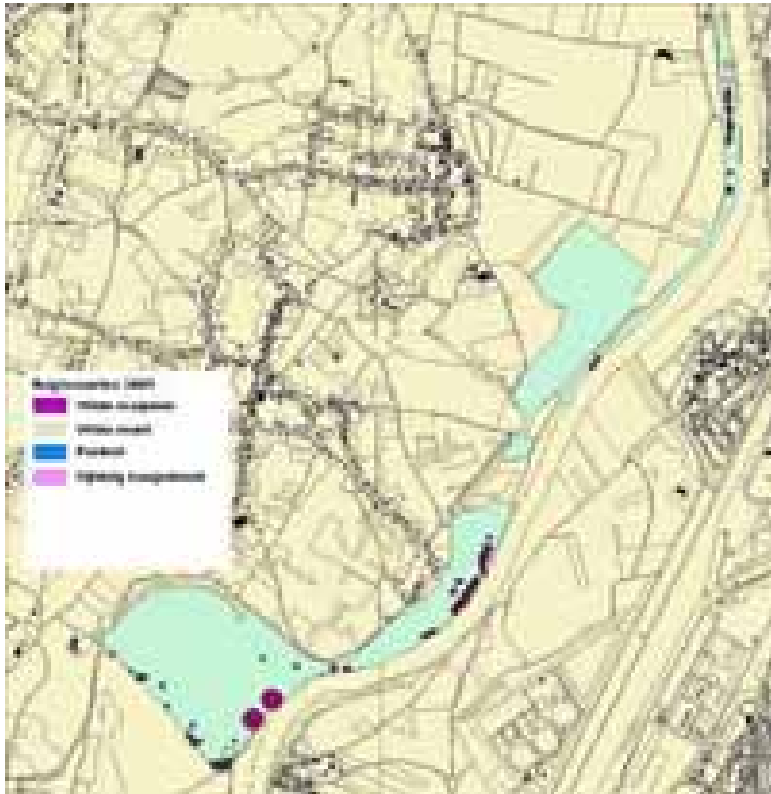
Sinds natuurontwikkeling (vanaf 2001)

In Maasbeemdergreend is er een sterke uitbreiding van Wilde Marjolein en Gulden sleutelbloem sinds de natuurlijke begrazing. Aan de westzijde breidt een zoomvegetatie uit met als bijzondere soorten Kruisbladwalstro, Witte munt, Vijfdelig kaasjeskruid, Kruidvlier waarin ondertussen ook de Wilde marjolein verder oprukt (zie foto).

De westelijke grashelling wordt stilaan rijker aan bijzondere soorten; hier Wilde marjolein op de voorgrond.

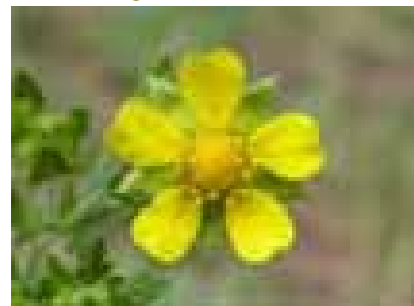


Hier koloniseren ook Poelruit, Moerasspirea, Echte valeriaan, Bosandoorn, Ruig hertshooi, Welriekende agrimonie, Zwarte toorts, Glad walstro en Grote bevernel. De aangeplante houtkant zorgt voor inzaaiing van boomsoorten zoals Gewone es, Rode kornoelje, Kardinaalsmuts, Sleedoorn, Wegedoorn, Eénstijlige meidoorn en Egelantier. Deze laatste twee zorgen voor de eerste struweelontwikkeling verder in het grasland. De structuurarme ruigte aan de oostkant van de plas begint ook aan (structuur en) soorten van grasland te winnen, met Poelruit, Wilde marjolein en Hondstarwegras als bijzondere soorten.



Uitbreidende bijzondere soorten van ruigere stroomdalgraslanden in de Maasbeemden.

Middelste ganzerik



De ingesloten zone tegen de Oude Maasarm bevat een mooie ruigteontwikkeling met Kruidvlier, Echte valeriaan, Moerasspirea en Koninginnekruid. Op de schrale grindig-zandige gronden van de vroegere grindinstallatie krijgen een aantal bijzonderheden kans, zoals Grijs havikskruid, Middelste ganzerik, Bittere wilg en Eekhoorngras. Een uitzonderlijke vestiging is deze van Kalketrip in het gebied. Ook de vestiging van Slangelook en Hondstarwegras zijn nieuwe tekenen van een positieve ontwikkeling.

Kalketrip dat in 2008 met één plantje opdook, verstevigde zijn vestiging in 2009 reeds met twee planten.



Een interessante bosontwikkeling is aanwezig in het gebied aan Maaszijde. Hoewel zeer jong, treffen we er toch een rijke kruidlaag met bijzondere soorten zoals Boskortsteel, Springzaadveldkers, Brede wespenorchis, Bosmuur en Kleine kaardebol.



De Muskusboktor, soort van het ontwikkelende rivierbos.



De Muskusboktor, een opvallende mooie verschijning.

De Muskusboktor dankt zijn naam aan de klieren op zijn achterlijf, waarmee hij een naar muskus geurende stof kan afscheiden om aanvallers af te weren. Een andere naam is Wilgenboktor, vermits de hout etende larven op wilg leven. De larven verpoppen na twee jaar tot de reuzegrote kevers met hun opmerkelijke metaalachtig blauw of goudkleurige glans. Met een lijf van 3 tot 4 cm en antennes die zelfs langer zijn dan hun lijf, vallen deze opvallend gekleurde kevers gegarandeerd op wanneer ze in de zomermaanden op grote witte schermbloemen te vinden zijn, op zoek naar stuifmeel. Door het zeldzamer worden van oude wilgen is ook de keversoort zeldzaam geworden. Enige tevredenheid om hun aanwezigheid is dus wel gerechtvaardigd.

Bij de uitbreidende stroomdalsoorten valt de recente uitbreiding door Gulden sleutelbloem en Grijs havikskruid in het langst beheerde gebied op, en de nieuwe vestigingen op de hoek naar Mazenhoven.



Mazenhoven kent overwegend een ruige graslandfase omwille van voormalig landbouwgebruik. Toch zijn er reeds zeer soortenrijke ontwikkelingen aanwezig in een aantal droge ruggen en in de aansluiting naar Maasbeemdergreend. Soorten als Wilde marjolein, Kruisbladwalstro, Glad walstro en Zwarte toorts zijn doorheen heel het gebied opgerukt. Vanaf de aaneensluiting van de twee deelgebieden ontwikkelt er juist hier op dit nieuwe stukje terrein een stroomdalgrasland. De overstromingsdynamiek geeft hier een kalkrijke zandige bodem en er is de onmiddellijke nabijheid van een zeer soortenrijk dijktraject. De soorten die dit gebied op twee jaar tijd koloniseerden, zijn: Geel walstro, Wilde marjolein, Gulden sleutelbloem, Kattendoorn, Kleine pimpernel, Zwarte toorts, Ruige leeuwentand, Beemdkroon, Muskuskaasjeskruid en Gele morgenster. Met de inlaatconstructie naar de Maas, krijgt het gebied ook meer contact met de rivier zodat riviersoorten het gebied kunnen bereiken. Voornamelijk oeverpioniers verschenen, zoals Rode ganzevoet, Fraai duizendguldenkruid, Bruin cypergras en Gewone steenraket.

Het deelgebied Meeswijk kende na de uitvoering van het pilootproject van oeververlaging een zeer gunstige uitgangssituatie, waarvan talloze bijzondere soorten profiteerden zoals Zandweegbree, Mottenkruid, Wilde marjolein en Witte munt om zich te vestigen. Helaas bleef beheer achterwege zodat geleidelijk het pionierkarakter en de structuurvariatie verloren ging – mee door het ontbreken van sterke hoogwaters de afgelopen 5 jaar. Enkel Witte munt en Wilde marjolein konden standhouden en breiden nu verder uit in het deelgebied.

4.2.2 Broedvogels

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 2001)

Hoewel ten tijde van de grindwinning af en toe wel broedgevallen van Kleine plevier voorkwamen, was het gebied Maasbeemdergreend in deze periode toch betrekkelijk arm aan bijzondere soorten van het riviergebied. Wanneer we Maasbeemden in uitgebreide zin (met Kasteelpark Vilain XIII) beschouwen, was en is het gebied natuurlijk wel een rijk gebied gezien de verscheidenheid aan habitats en de aanwezigheid van oude bossen en aanplantingen.

Sinds natuurontwikkeling (vanaf 2001)

Hoewel er weinig uitschieters bij zijn, krijgen toch enkele bijzondere broedvogels een vermelding. De gemeente Maasmechelen koos voor de Roodborsttapuit als adoptiesoort in kader van het project 'Gemeenten adopteren Limburgse soorten' van het Regionaal Landschap Kempen en Maasland vzw. De Roodborsttapuit was in Maasmechelen zo'n 10 jaar geleden verdwenen als broedvogel uit de Maasvallei. In de Maasbeemden komen ondertussen terug een vijftal broedkoppeltjes voor. In alle deelgebieden is de stuctuurrijkdom ondertussen voldoende gevorderd, zodat zowel in Maasbeemdergreend, Mazenhoven als Meeswijk de soort terug broedt. De broedaantallen op niveau van de hele Maasvallei zijn echter nog steeds laag t.o.v. vroegere aantallen. Eén van de voorgestelde acties is dan ook om het aanbod aan leefgebied te verhogen. Gezien het succes van de natuurterreinen voor de soort is een keuze voor aansluiting van terreinen bij de Maasbeemden hiervoor de beste keuze.

Nog een leuke nieuwe soort is de Krakeend, voor de hele Maasvallei een nieuwkomer sinds enkele jaren. Ze zoekt de rustige hoekjes van de grote plassen, liefst met goed beschutte oevers met grote wilgen. Voedsel voor watervogels is er in de plas overigens genoeg, zowel van waterplanten, vis, schelpdieren en andere kleine organismen.

4.2.3 Libellen

Sinds natuurontwikkeling (vanaf 2001)

Aangezien er van het gebied geen lokale gegevens beschikbaar zijn van de situatie vóór natuurontwikkeling, verwijzen we naar het algemene overzicht van de libellenfauna van de Maasvallei voor de historische trends. Momenteel is het gebied met 19 soorten het minst soortenrijke van de Maasvallei. De heringerichte plas in de noordwestelijke hoek van de Maasbeemdergreend vormt op termijn de meest interessante waterpartij voor libellen, hoewel ook hier tot op heden slechts meer algemene soorten zoals Bruine glazenmaker, Platbuik, Gewone oeverlibel en Houtpantserjuffer aanwezig zijn.

De interessantste plassen op dit moment zijn de kleine poeltjes aangelegd in de zuidwestelijke oever van de grote plas. Deze plasjes bevatten een rijke waterplantengroei, waardoor ze interessant zijn voor vele soorten. Hier werd in 2008 en 2009 de Vuurlibell en de Zuidelijke keizerlibel waargenomen, boven de twee meest zuidelijke plasjes (met de rijkste watervegetatie). De waarneming van Bruine korenbout betreft een zwervend exemplaar ter hoogte van het veerpont van Meeswijk. De aanwezigheid van deze bijzondere soorten, doet toch verhopend dat de Maasbeemden de komende periode een rijk libellengebied kan worden.

4.2.4 Dagvlinders

Sinds natuurontwikkeling (vanaf 2001)

Voor de dagvlinders is in dit gebied momenteel zowel als vroeger (voor natuurontwikkeling, geen specifieke data) het aaneengesloten lint van bloemrijke winterdijken van groot belangrijk. Op deze dijken zijn Koninginnepages een algemene verschijning en situeren zich de waarnemingen van Kleine parelmoervlinder en Argusvlinder.

De structuurrijke graslanden die zich in het gehele gebied ontwikkelen, zorgen wel voor een ruime aanwezigheid van Icarusblauwtjes in het gehele gebied, maar echte bijzonderheden zijn voorlopig nog niet in de jonge natuurterreinen aanwezig.



Amfibieën van de Maasvallei

Ondanks het feit dat er in de Vlaamse Maasuitwaarden maar liefst 9 amfibiesoorten voorkomen, waarvan enkele op Vlaams niveau zeer zeldzame, moeten we concluderen dat de uiterwaarden in hun huidige vorm weinig toekomst bieden voor een groot deel van deze soorten. De herpetofauna die voorkomt aan de Belgische zijde van de Maas is, op enkele gebieden na, nooit echt grondig onderzocht. In 2001 coördineerde Peter Engelen de inventarisatie van het gebied vanaf Maaseik tot Lanaken door de Herpetologische werkgroep van LIKONA. De grootte van de wateren maakte dat er relatief veel inspanning moest geleverd worden voor een mager resultaat. Vooral het inventariseren met schepnetten op salamanders en larven van kikkers en padden leverde slechts weinig op. In de zomer van 2006 werden 's nachts alle plassen bezocht van Kessenich tot Riemst om auditief het groene kikkercomplex in kaart te brengen. Dit resulteerde in vele tot toen onbekende roepkoren van Europese meerkikker (*Pelophylax ridibundus*).

Enkel deze Meerkikker, de grootste en meest aan water gebonden soort van het groene kikkercomplex, doet het zeer goed in de verschillende grindplassen en oude Maasmeanders. We zien dat de soort jaar na jaar zijn areaal uitbreidt en waar vroeger zijn Limburgs areaal beperkt was tot enkele wateren aan de Maas en in het vijvergebied Midden-Limburg duikt de soort meer en meer op buiten deze gekende verspreidingsgebieden. In het Maasdal ligt het zwaartepunt van zijn verspreiding in de verschillende grote zonbeschenen grindplassen in de gemeenten Maasmechelen en Dilsen-Stokkem. Van hieruit koloniseerde hij de laatste jaren ook de verder van de Maas afgelegen kleinere plasjes, zoals het poelengebied van Maaswinkel. Maar ook hogerop richting Maaseik en Kessenich groeit de populatie jaarlijks aan. Hier komt hij zelfs voor in grote, diepe en weinig begroeide recreatieplassen. De soort verkiest hier wel de iets rustigere en meer begroeide hoekjes. Een tweede soort die ruim verspreid is over het gehele Maasdal is de Bastaardkikker (*Pelophylax kl. esculentus*). Deze soort verkiest de meer beschaduwde en kleinere plassen. Ze profiteert ook mee van de natuurontwikkeling door de kleine tijdelijke poelen in de nieuwe terreinen te koloniseren, zoals in Meers reeds enkele jaren en in Kerkeweerd in 2009 vastgesteld werd. De derde en kleinste vertegenwoordiger van het groene kikkercomplex is de Poelkikker (*Pelophylax lessonae*). Deze in het Vlaamse landschap voornamelijk aan voedselarme, kleine watertjes en vennen op zandgrond gebonden soort komt in onze uiterwaarden slechts in één poel van Maaswinkel tot voortplanting. De populatie is zeer klein, geïsoleerd van andere populaties en bestaat slechts uit een tiental dieren. De kolonisatie van deze poel door Meerkikker in 2006 zet deze toch al kwetsbare populatie nog meer onder druk.

Twee andere amfibieën die voorkomen in de Maasvallei zijn Gewone pad (*Bufo bufo*) en Bruine kikker (*Rana temporaria*). De eerste soort komt lokaal in hoge dichtheden voor. Vooral waar voldoende geschikt landbiotoop in de vorm van ruigte en wilgenbos voorkomt kan men vele dieren aantreffen. Ook zijn voorkeur voor diepere zuurstofrijke waters voor eiafzet en de giftigheid van de legsels wat predatie door vis vermindert speelt in het voordeel van deze soort. Bruine kikker daarentegen kent eveneens een ruime verspreiding maar de dichtheden zijn eerder laag. Dit komt door een hele andere manier van voortplanten. Waar Gewone pad eerder de diepe permanente waters opzoekt als voortplantingsplek gaat de voorkeur van Bruine kikker uit naar eerder tijdelijke en ondiepe waters. Deze waters zijn in een hoog dynamisch milieu snel onderhevig aan uitdroging waardoor de slaagkansen voor een positieve voortplanting eerder laag zijn. Daarbij komt het dat de soort een explosieve breeder is, d.w.z. dat de legsels allemaal gelijktijdig afgezet worden tijdens het voorjaar en er bij vroegtijdige uitdroging van het voortplantingswater heel de voortplanting mislukt.

De Meerkikker doet het zeer goed in de Maasvallei dankzij de natuurontwikkeling



De roep van de Boomkikker

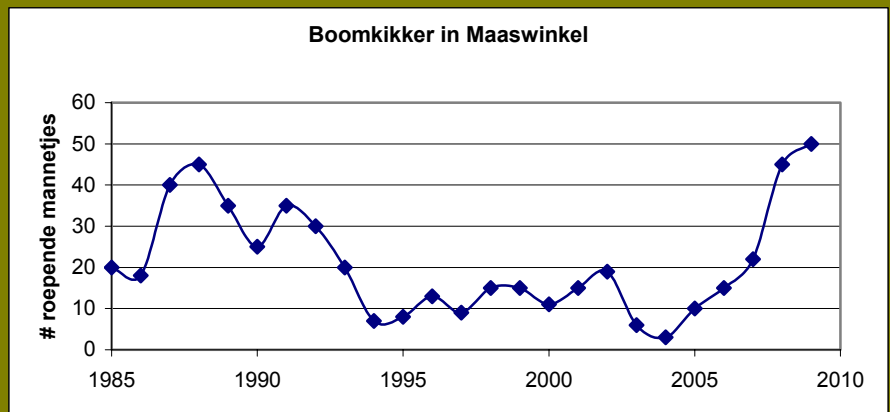
De Boomkikker (*Hyla arborea*) is een kleine, vijf centimeter grote, felgroene kikker met zuignapjes aan de teentjes. Over de zijkant van het lichaam loopt een donkere streep die van individu tot individu verschilt. Van april tot juni trekken ze naar het water waar de mannetjes een "kekkerend" geluid produceren om indruk te maken op de vrouwtjes en wat tot op een kilometer afstand gehoord kan worden. Ze zetten hun eitjes het liefst af in ondiep en dus snel opwarmend water. Hierin ontwikkelen de eitjes zich snel tot larven en na een drietal maanden veranderen ze in miniatuurkikkertjes van een tweetal centimeter.



Ze hebben een voorkeur voor overgangen van gras naar bos en zitten hier het liefst op braamstruwelen, waarop ze naar hartelust kunnen zonnen. Naast voldoende voedsel levert een braamstruweel ook de nodige veiligheid. Tussen de stekels van de bramen kunnen ze zich makkelijk verschuilen voor roofdieren en in de strooisellaag vinden ze een perfect overwinteringsbiotoop.

Over Vlaanderen beschouwd is de Boomkikker een zeer zeldzame soort, slechts op een vijftal locaties voorkomend. Hiervan zijn er vier gelegen in Limburg. In 2009 werd de totale Vlaamse populatie op slechts een 700 roepende mannetjes geschat. De populatie van de Maaswinkel telt zo'n 50 roepende mannetjes en vormt hiermee een kleine geïsoleerde populatie. Hier houden de dieren zich lokaal op in een cluster van voormalige leemkuilen met aangrenzende ruigtes en braamstruwelen. De populatie kent een sterk fluctuerend verloop waarbij de aantallen altijd kritisch blijven. Uitbreiding van de populatie naar meer voortplantingspoelen en omliggende gebieden is een voorwaarde om de populatie duurzaam te maken in het gebied. Hiertoe werden reeds talloze ingrepen in het poelengebied van Maaswinkel uitgevoerd, en werd de hoop gekoesterd om langs de Maas uitbreiding van de populatie te kunnen realiseren (Vanacker et al; 1998). Of de Boomkikker van hieruit de Maasuitwaarden weer als volledig speelterrein gaat gebruiken, zal de toekomst moeten uitwijzen. De waarneming van de Boomkikker in Maasbeemdergreend stemt enerzijds hoopvol, anderzijds is het gebied momenteel nog ongeschikt voor de vestiging van een populatie van deze kleine zeldzame kikkertjes.

Evolutie roepende Boomkikkers in het poelengebied van Maaswinkel



In de Maasuitwaarden komen tevens drie soorten salamanders voor. De dichtheden zijn op enkele visvrije locaties nu zeer laag. De Kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) en de Alpenwatersalamander (*Mesotriton alpestris*) kunnen enkel overleven in plassen met een uitbundige onderwatervegetatie. Tijdens inventarisaties worden slechts weinig individuen gevangen en ook de vangsten van larven was aan de zeer lage kant. De verspreiding van de Kanaalsalamander (*Triturus cristatus*) is beperkt tot slechts een vierstal visvrije waters, allen gelegen in Maasmechelen. In Leut betreft het slechts enkele dieren die zich voortplanten in de slootgraft rond kasteel Vilain XIII. De enige vrij stabiele populatie met enkele 100 den individuen komt voor in de Maaswinkel.

Veel soorten amfibieën zouden baat hebben wanneer bij herinrichtingswerken laagtes uitgegraven zouden worden in de vallei die met jaarlijks overstroomt maar wel jaarlijks in de nazomer droogvallen. Hierdoor krijgen de salamanders en kikkers de kans om tussen twee overstroomingsperiodes zich voort te planten in volledig visvrije systemen.

4.2.5 Overige groepen

Amfibieën

De Boomkikker heeft in de Maasvallei slechts één populatie, geconcentreerd rond één goede voortplantingspoel in de Maaswinkel. De populatie toont vrij sterke schommelingen en is alleszins kritisch. Hoewel hij al vastgesteld is in Maasbeemdergreend, is er toch nog geen vestiging in dit gebied; voorlopig blijft de populatie in Maaswinkel dus geïsoleerd aanwezig en moet er geregeld ingegrepen worden om de populatie in stand te houden (herprofileren poelen). Het is natuurlijk een pioniersoort, die enerzijds niet vies is van wat gerommel in z'n leefgebied. Anderzijds zou een verbetering van de natuurlijke dynamiek in het gebied duurzamere kansen kunnen bieden voor deze pioniersoort die net als de rugstreeppad in natuurlijke riviersystemen thuishoort binnen het dynamische overstromingsgebied waar een rijk aanbod is aan tijdelijke poelen. Op dit moment zijn de kansen voor deze soorten echter nog beperkt in de Maasvallei en blijft het minutieus opvolgen en ingrijpen in het poelengebied van Maaswinkel een vereiste.

Loopkevers Meeswijk

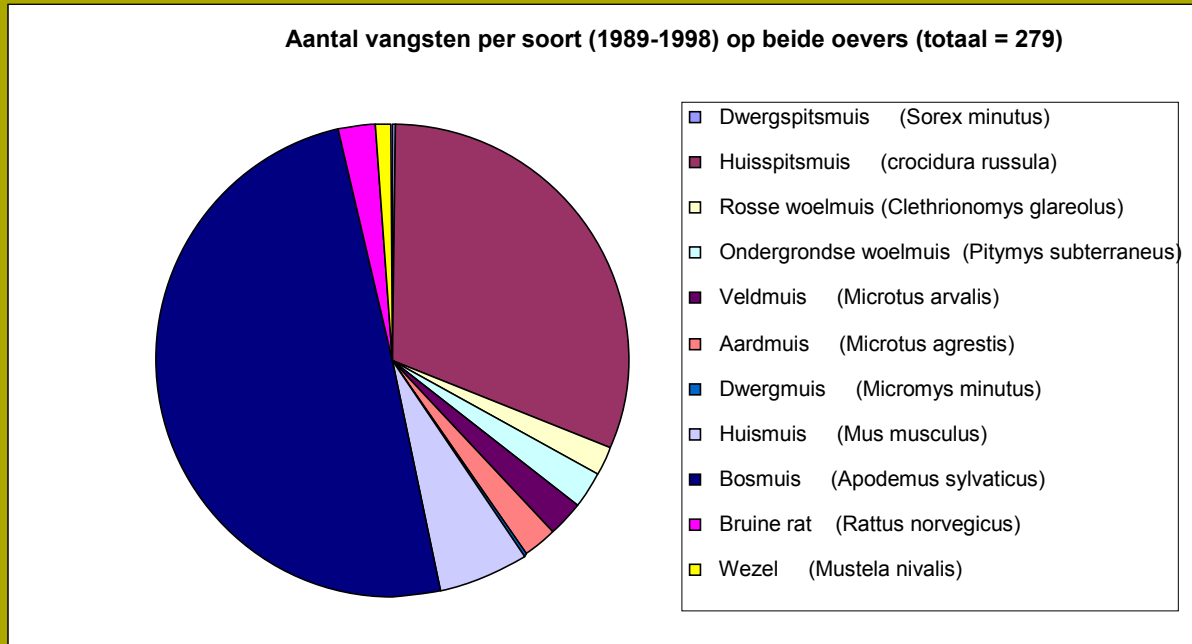
Naast de flora en broedvogels die positief reageerden op het oeverpilotproject van Meeswijk, werd er ook specifiek onderzocht of de karakteristieke oevergemeenschap van de loopkevers, zich terug zou weten te vestigen op de nieuw gecreëerde oever. De bemonstering van het eerste voorjaar na de vergraving toonde de onmiddellijke kolonisatie en ruimtelijke differentiatie van de loopkevergemeenschap aan. Op de gesedimenteerde grindrug (plot 3) is de kenmerkende gravende soort *Lionychus quadrillum* aspectbepalend, samen met *Bembidion punctulatum*, een soort die de oeverlijn opzoekt en aangezien deze plot vlakbij de oever lag was de soort hier abundant aanwezig. Op de lage grindbank (plot 1) komen grote aantallen van de zeldzame soorten *Bembidion decorum* en *Bembidion atrocoeruleum* voor, terwijl op de hoge grindbank (plot 2) *Bembidion femoratum*, *B. tetracolum* en *Amara aenea* aspectbepalend zijn.

Dichtst bij de waterlijn komt de oeverlijnsoort *Bembidion punctulatum* reeds het eerste seizoen (bemonstering eerste helft juni) zeer frequent voor. De kolonisatie van nieuw ontwikkelde oevers verloopt dus ontzettend snel.



Kleine zoogdieren van de Maasoever

Er zijn betrekkelijk weinig gegevens over kleine zoogdieren langs de Maas. Veel gissingen en veronderstellingen bestaan, over het catastrofale effect van overstromingen op deze diergroep (beschreven langs de Rijn) of het voorkomen van Waterspitsmuis. Bertie Vanderlee voerde voor het Provinciaal Natuurcentrum evenwel een opmerkelijke studie uit langs de Maas te Kotem. Hij onderzocht 10 jaar aan een stuk twee oevertypes met een uitgebreid net aan life-traps. Deze werden uitgezet in een onbegraasde en een begraasde oeverstrook. De soortenverdeling van het onderzoek is geïllustreerd in het taartdiagramma. Algemene soorten als Bosmuis en Huisspitsmuis blijken de dominant aanwezige soorten in de huidige steile Maasoever. Daarnaast zijn er wel een heleboel soorten in de oevers van de Maas aanwezig.



Een grotere soortenrijkdom was aanwezig in de begraasde oever met 11 soorten tegenover 7 in de verruigde oever. Dit is waarschijnlijk toe te schrijven aan een grotere variatie in vegetatiestructuur. De onbegraasde verruigde oevers zijn zeer monotoon in vegetatie en structuur, zodat ze minder soortenrijk zijn. Opmerkelijke vaststelling van dit 10 jarige onderzoek was allereerst dat het aanbrengen van een oeversversteving met breuksteen geen merkbaar negatief effect had op aantallen soorten en individuen. Evenzeer opmerkelijk was dat de extreme hoogwaters van 1993 en 1995 - waarbij de uiterwaard van Kotem 3 maal hoog onderliep en de oevers zwaar aangevallen werden - ook geen effect lieten zien op de soortensamenstelling, noch een negatief effect hadden op de aantallen. Meer nog, er kwamen meer muizen voor de jaren na de hoogwaters (vooral de aantallen van Bosmuis namen toe). De kleinste en mogelijk toch gevoeligste soorten Dwergmuis en Dwergspitsmuis werden wel niet meer vastgesteld in deze oevers na de extreme hoogwaters - maar ze werden ervoor ook slechts éénmaal vastgesteld.



In de waarnemingen van Bertie dus geen Waterspitsmuis, ook geen Noordse woelmuis die blijkbaar toch geen overlap in voorkomen heeft met de Ondergrondse woelmuis en voorlopig beperkt blijft tot boven de grote rivieren in Nederland. Van Waterspitsmuis blijven de waarnemingen langs de Maas dus tot op heden zeer beperkt (Wansink & Huitema 2001). De Waterspitsmuis is sterk aan de waterkant gebonden en heeft net als de andere spitsmuizen een hoog metabolisme; wat betekent dat voedsel (ongewervelden, vis, kikkers, etc.) rijkelijk aanwezig moet zijn en makkelijk te vangen. Daarom is de soort afhankelijk van structuurrijke, natuurlijke oevers die momenteel in het Maasdal helaas nog beperkt voorhanden zijn. De Ondergrondse woelmuis die langs de Maas de noordgrens van z'n areaal heeft, is een soort met een voorkeur voor overgangszones en vandaar ook vaak in valleigebieden aanwezig. Ook de Aardmuis is een soort van ruigere en vochtige vegetaties. Beide soorten kunnen profiteren van een natuurlijk beheer van de vallei. De dominantie van de algemene en alomtegenwoordige Bosmuis en Huisspitsmuis in de ruige steile oevers, wijst erop dat een structuurverbetering van deze versterkte oevers zeker positief kan uitpakken voor de kenmerkende soorten van de riviervallei.



Ondergrondse woelmuis op de steiloever van de Maas, nog een beetje verward na een verblijf in de Life-trap.

Bij de kleine marterachtigen treffen we overal Wezel, Buning en Hermelijn langs de Maas, waarbij de laatste vooral sterk profiteert van de natuurontwikkeling langs de oevers. De verhoogde variatie aan vegetatiestructuren biedt meer voedsel en schuilgelegenheid voor deze soorten, wat maakt dat ze zich geregeld laten zien in de natuurterreinen. Soorten als Steenmarter, Vos en Das zijn ook aanwezig maar meer gebonden aan de randen van het overstromingsgebied.

Ook Vleermuizen treffen we veelvuldig in de Maasvallei aan. Alle vleermuissoorten zijn in meer of mindere mate afhankelijk van open water, voornamelijk in het vroege voorjaar, omdat dan de vedermuggen (Chironomiden) als eerste insecten vanuit de wateren uitvliegen en een belangrijke voedselbron vormen.. Zowel de Water- als de Meervleermuis zijn echte gespecialiseerde jagers van het wateroppervlak die boven de Grensmaas jagend voorkomen (Wansink & Huitema 2001). Hoewel weinig tot geen kraamkolonies van deze soorten in het Maasdal bekend zijn, worden ze toch 's zomers vastgesteld boven de Maas. Naast deze specialisten zijn Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis de meest algemene vleermuizen in de Maasvallei. Overige soorten die ook foeragerend werden vastgesteld langs de Grensmaas, betreffen Baardvleermuis, Franjestaart, Gewone en Grijs grootoor vleermuis en Vale vleermuis (Wansink & Huitema 2001). De grootoren die slechts beperkte afstanden afleggen al jagend, zullen zeker in de Maasvallei kolonies hebben.

Mozaïeklandschap
van Vilain XIII,
streefbeeld voor
de Maasbeemden



4.3 NIEUWE ONTWIKKELINGEN

De hoogwaterstroomgeulen die nog in het landschap aanwezig zijn in Mzenhoven, zullen terug aangetakt worden. Bovenstrooms via het uitgraven van een geul vanuit Maasbeemdergreend, en benedenstrooms door de Maasoever iets te verlagen. In de Maasoever zullen tevens de breukstenen verwijderd worden. Het vrijkomende materiaal zal gebruikt worden om in de Maasbeemdergreend de noordwestelijke plasoever aan te vullen, zodat een aansluiting van het gebied ontstaat waarvan de grazers gebruik kunnen maken om rond te trekken.

De verdere aaneensluiting van de natuurterreinen, zodat een groot aaneengesloten mozaïeklandschap kan ontwikkelen, is ook een doel op korte termijn. Hiermee zullen naar verwachting ook de verschillende soortgroepen beter tot ontwikkeling kunnen komen.

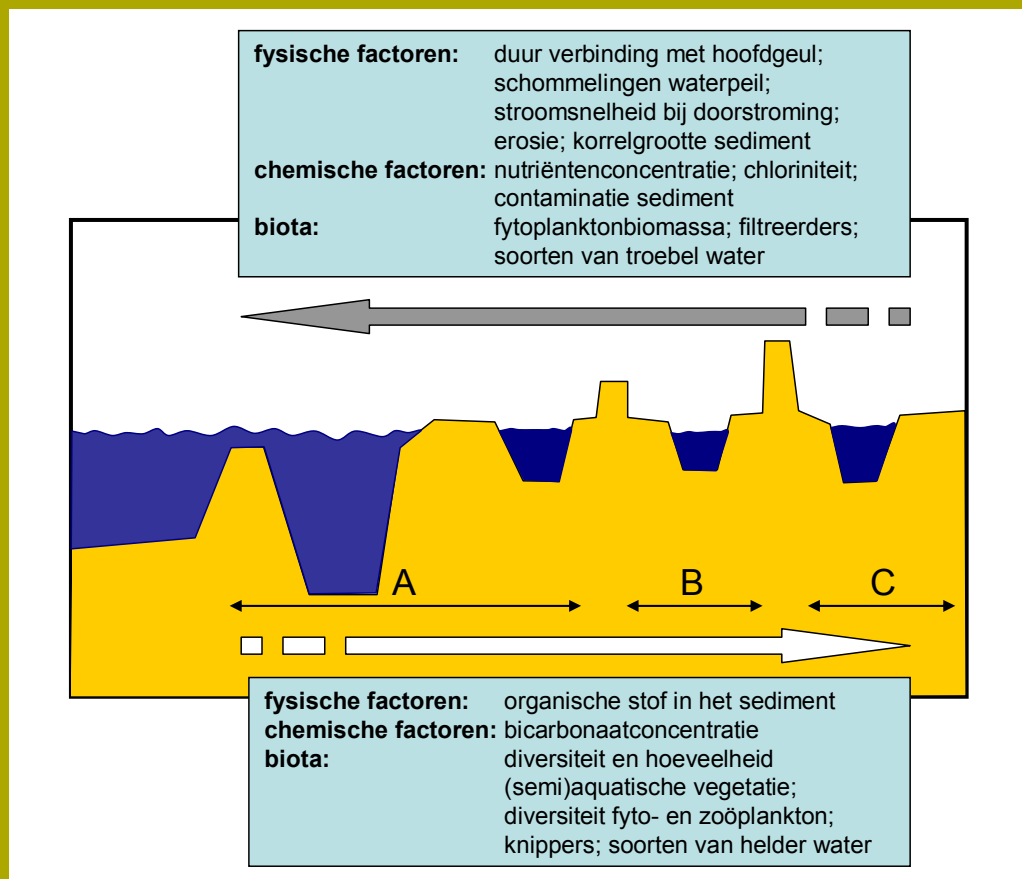


Verbinden van plassen met de Maas: vloek of zegen?

De positie van de plas ten aanzien van de rivier en het grondwater is één van de belangrijkste elementen voor de ontwikkeling van het aquatische milieu. In het ongestuwde Gemeenschappelijke Maastraject kent de rivier sterke schommelingen van waterpeil en deze vertalen zich doorheen het gebied via de sterke grondwaterstandsfluctuaties (zeer snel reagerend op de rivier). De grindplassen die niet in rechtstreekse verbinding staan met de rivier zullen toch het grillige peilverloop van de rivier volgen, weliswaar met enige vertraging en minder amplitude. In het gestuwde gedeelte (stroomafwaarts Maaseik) en op grote afstand van de rivier is het effect van peilveranderingen minder aanwezig (zie ook Overmars e.a. 1992). Hoewel ook bij overstromingen duidelijke gradiënten in waterkwaliteit en slibbelasting merkbaar zullen zijn, werkt het effect van hoogwaters veelal nivellerend op de waterkwaliteit. Dus ook ten opzichte van overstroming kan een isolatie-factor aangegeven worden. De rivierinvloed vertaalt zich in vertroebeling, voedselrijkdom, algenbloei en slibbezinking. Een belangrijk aspect ten aanzien van deze rivierinvloed op de plassen in het gebied, is de manier waarop ze aangetakt zijn met de rivier.

De grondwaterinvloed werkt tegengesteld aan de rivierinvloed. Grondwatertoevoer in de plassen en waterlopen werkt zuiverend ten aanzien van de aanwezige vuilvracht. Zo zullen plassen met sterke grondwatertoevoer na een hoogwater snel terug 'ververst' worden. De invloed vanuit de rivier via het grondwater (de zogenaamde rivierkwel) bij stijgende rivierpeilen, zal eveneens in sommige watermilieus (bv. tijdelijke poelen) een belangrijke functie vervullen. De verscheidenheid aan plastypen binnen het riviersysteem moet bij de uitvoering van de inrichtingen in het Gemeenschappelijke Maasgebied vooraan staan. Binnen het Gemeenschappelijke Maasgebied moet een voldoende aandeel van de verschillende types (aangesloten, afgesloten, geïsoleerd) aanwezig zijn.





Effecten van toenemend (grijze pijl) of afnemend contact (witte pijl) op fysische, chemische en biologische karakteristieken van plassen in een alluviaal systeem. A. Permanent verbonden en frequent overstroomde plassen, zonder hoogwaterbescherming, B. zelden overstroomde plassen, met beperkte hoogwaterbescherming (zomerdijk) en C) niet-overstroomde plassen, achter het winterdijklichaam (Lock et al. 2008).

Het aanleggen van een kokerverbinding tussen plas en Maas bleek ondertussen in Maasbeemder Greend een vereiste om de stabiliteit van de oever bij hoogwaters te garanderen. De voorziene kokerverbinding kan enerzijds het contact versterken tussen de rivier en de plas, anderzijds ook verminderen (door snellere ontwatering na een piekafvoer, en dus langere stabielere periode).

Duidelijke effecten in de plas, rechtstreeks toe te wijzen aan de kokerverbinding, zijn enkel vast te stellen in de oevervegetatie. Deze was gedocumenteerd in 1998 én in 2003 vóór de aanleg van de kokerverbinding. Omwille van het trage zakken van het waterpeil en de geringe aanvoer van zaden in deze zone, was de oeverzone voorheen overwegend een kale zone. Momenteel is er ter hoogte van de kokerinstroom een zand-grindwaaier in de plas, met daarop de kenmerkende grindpioniers die ook op de grindbanken langs de rivier te vinden zijn; rode ganzevoet, gewone steenraket, kleine leeuwenbek, spiesmelde, akkerkers, rode waterereprijs en zandraket. Op de overige oevers verschenen een reeks soorten die thuishoren op zandige tot slibbige oevers in het overstromingsgebied; Fraai duizendguldenkruid, Bruin cypergras, Goudzuring, Rode en Blauwe waterereprijs, Veerdelig tandzaad, Beekpunge en Gewone wederk.

In het water ontwikkelde ook vanaf 2006 een rijke onderwatervegetatie, zelfs in die mate dat in de zomer de gehele waterplas volledig begroeid was met Smalle waterpest als dominante soort. Naast de dominante soort zijn ook Zannichelia en Haarfonteinkruid frequent aanwezig in de plas. In de kleine plasjes ten zuidwesten van de grote plas is er een duidelijk onderscheid in deze waar de ganzen in komen en 'ganzenvrije' poeltjes (dankzij de vestiging van wilgen in de oever). De plasjes zonder ganzen zijn rijk aan waterplanten, met waardevolle vegetaties van Plat fonteinkruid, Tenger fonteinkruid, Zannichelia en Smalle waterpest. De overige plasjes worden door de ganzen vertroebeld en leeggegeten.

Ook de fauna op de plas kent een verrijking die mogelijks mee te wijten is aan de kokerverbinding; zo is er een abundant voorkomen van de Amerikaanse rivierkreeft, evenals zwanenmossels, Driehoeksmossels en korfmossels. Ongetwijfeld interessant als voedsel voor watervogels, waarbij de aanwezigheid van Krakeend als broedvogel een aanwinst is.

Bij aantakking kunnen zwevende stoffen worden aangevoerd. Meer zwevende stof in de waterkolom zorgt ervoor dat licht minder diep in het water kan doordringen, wat invloed heeft op de primaire producenten; macrofyten, fyto-benthos en fytoplankton zijn immers afhankelijk van licht voor fotosynthese. Daarnaast zijn heel wat vissen en macroinvertebraten afhankelijk van helder water, zoals bv. soorten die op het zicht jagen. Voor zwevende stof zien we niet echt een wijziging optreden in de plas doorheen het jaar. Voor sediment is er lokaal een sterke wijziging ter hoogte van de instroom in de plas, waar een grindwaaier de plas ingaat. Indicaties van toegenomen sediment en zwevende stof in de rest van de plas zijn er niet onmiddellijk, hoewel de uitbundige waterplantengroei een aanduiding kan zijn in die richting. De aanwezigheid van organische belasting in de plas is sinds de hoogwaters van 1993-1995 drastisch gewijzigd volgens lokale bronnen (Theo Pustjens). De recent ontgrinde bodem was tot die hoogwaters zuiver grind-zandig, en op de plas waren toen ook fonteinkruiden en andere waterplanten aanwezig. Na de grote hoogwaters die veel organisch materiaal van de omliggende akkers in de plassen brachten, zijn er frequent algenbloeien in de plas (extreem in 1993, maar ook later nog periodiek).

De nutriëntenhuishouding zou kunnen wijzigen door invloed van het rijke Maaswater, hoewel we kunnen aannemen dat de explosieve toename van ganzen rond en op de plas ook een sterk effect (jaarrond) zal hebben op de huidige nutriëntenhuishouding. De waargenomen beperkte algenbloei is daarom niet meteen toe te wijzen aan de kokerverbinding, bovendien is er tevens melding van vroegere bloeien op de plas (waarnemingen van Theo Pustjens).

Er zou wel een directe aanvoer van soorten vanuit de rivier naar de plas kunnen zijn, aangezien vele organismen in het riviersysteem juist gespecialiseerd zijn in verbreiding bij hoogwater, of bij hoogwater actief op zoek gaan naar verbindingen (vissoorten). Een verbinding kan dus zorgen voor een aanrijking van de biotische gemeenschap, anderzijds kan het ook een druk betekenen voor aanwezige 'verstoringgevoelige' gemeenschappen door het inbrengen van sterkere riviersoorten (bv. Brasem in 2007 frequenter volgens Theo Pustjens).

Concluderend kan gesteld dat de aantakking voor deze plas als positief wordt ervaren en vermoedelijk ook naar het watermilieu positief kan doorwerken.





5 KERKEWEERD

Riviertraject: Grensmaas
Provincie: Limburg (B)
Gemeente: Dilsen-Stokkem
Dorp: Stokkem
Start natuurontwikkeling: 1996
Eigendom/beheer: Gemeente Dilsen-Stokkem, nv De Scheepvaart, Beheer: Limburgs Landschap vzw en Agentschap Natuur en Bos
Oppervlakte: 40 ha
Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk

| Soortgroep | Voor natuurontwikkeling | | Na natuurontwikkeling | | Beoordeling ontwikkeling; vooruitgang: |
|-----------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---|
| | Aantal bijzondere soorten | Waarvan Rode Lijst | Aantal bijzondere soorten | Waarvan Rode Lijst | |
| Flora | 26 | 15 | 95 | 34 | |
| Broedvogels | 31-38 | 16 | 35-43 | 13-18 | |
| Dagvlinders | 19 | 1 | 20 | 2 | |
| Libellen | 10 | 0 | 26 | 4 | |
| Overige groepen | | | | | Blauwvleugel- en Sikkelsprinkhaan, Oliekever, graafbijen, spinnendoders en wespen |

Postkaart van zicht op Maas nabij het veer naar Berg zo'n 100 jaar geleden. De reeds sterk genormaliseerde rivier lag wel nog hoger in het landschap dan tegenwoordig.



5.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

Rond het huidige Kerkeweerd heeft de Grensmaas in het verleden vaak haar loop verlegd. Tot ca. 1820 fungeerde de oude Maasarm bij Stokkem nog als hoofdbedding, zoals op de kaart van Tranchot nog te zien is (zie vorig hoofdstuk). Daarna is deze grote meanderbocht afgesneden via een deels door de mens geforceerde kortsluiting langs Obbicht en Grevenbicht. Deze 'nieuwe' situatie is te zien op de rivierkaart van 1849 (volgend hoofdstuk). Het gebied Negenoord kwam toen aan de Vlaamse kant te liggen. In de Grensmaas lagen grindeilanden o.a. tussen Nattenhoven en kasteel Obbicht (Palts) en bij Grevenbicht, bekend onder de naam Elba (Hamhuis, 1997).

Begin 19^e eeuw bestond de Kerkeweerd grotendeels uit communaal weiland. In de loop van de 20^e eeuw veranderde dat in een boomweidenlandschap door de aanplant van uitheemse populieren. Tussen 1955 en 1975 is het gebied ontgrind tot een diepte van ca. 6-8 m beneden maaiveld. Vervolgens is het deels opgevuld met de kleiige dekgrond en slib uit de bedding van de Maas bij Berg. Daarbij bleven twee geulvormige plassen over. De opgevulde delen zijn tussen 1975 en 1995 op relatief extensieve wijze in gebruik geweest als wei- en hooiland. In het meest zuidelijk deel, bekend onder de naam Groeskens, werden in die periode weer populieren aangeplant.

Na het hoogwater van januari 1995 is het landbouwkundig gebruik gestaakt en is door Limburgs Landschap vzw en Stichting ARK in 1996 gestart met natuurontwikkeling onder invloed van extensieve jaarrondbegrazing. Nv De Scheepvaart heeft het aansluitende gebied de Groeskens in 2000 verworven en er een ondiepe hoogwatergeul aangelegd. Het gebied is in beheer bij het Agentschap voor Natuur en Bos en maakt onderdeel uit van de begrazingseenheid van Limburgs Landschap vzw.

Het onderzoeksgebied van Kerkeweerd.



5.2 INRICHTING EN BEHEER

De volgende processen en inrichtingsmaatregelen hebben plaatsgevonden:

- Rivierdynamiek tijdens de grote overstromingen van 1993, 1995 en 2000 heeft de grootste invloed gehad op het terrein. In 1993 ontstond een grote uitspoeling nabij de winterdijk. Deze is in oktober 1996 hersteld. Zowel in 1993 als in 1995 brak de dijk langs de Maas op diverse plaatsen door. Dit leverde uitgebreide grind- en zandafzettingen op in delen van de Kerkeweerd. Vooral aan de noordkant van het natuurgebied werd veel grind afgezet (pakket tot ruim 3 meter dik). De doorbraken zijn hersteld maar een deel van het sediment is in het terrein blijven liggen.
- Natuurlijke begrazing met paarden en runderen in een dichtheid van ca. 1 dier per 3-5 ha begraasbaar oppervlak (vanaf voorjaar 1996);
- In 2000 werd een ondiepe hoogwatergeul in de Groeskens aangelegd. Hierdoor werd de hoogwaterstroom het plassengebied ingeleid en van de winterdijk afgeleid. Tijdens hoogwaters in 2000 en 2001 heeft zich in deze laagte een spectaculaire erosiegeul gevormd. De leemlaag werd van de onderliggende grindlaag afgespoeld en er ontstond een kale grindbodem geflankeerd door 2,5 meter hoge leemwanden. Deze situatie mocht van de rivierbeheerder nv De Scheepvaart blijven bestaan. Wel is de kopse kant en een later ontstane zijgeul onder een flauw talud afgewerkt, om de veiligheid te verzekeren.
- De kap van uitheemse populieren in deelgebied Groeskens (winter 96/97).
- Uitbreiding van het begrazingsgebied met (delen van) zomer- en winterkaden in 1997.
- Aanplant van inheemse Zwarte populier (binnen een aantal afrasteringen) in 2003.



5.3 RESULTATEN

5.3.1 Flora

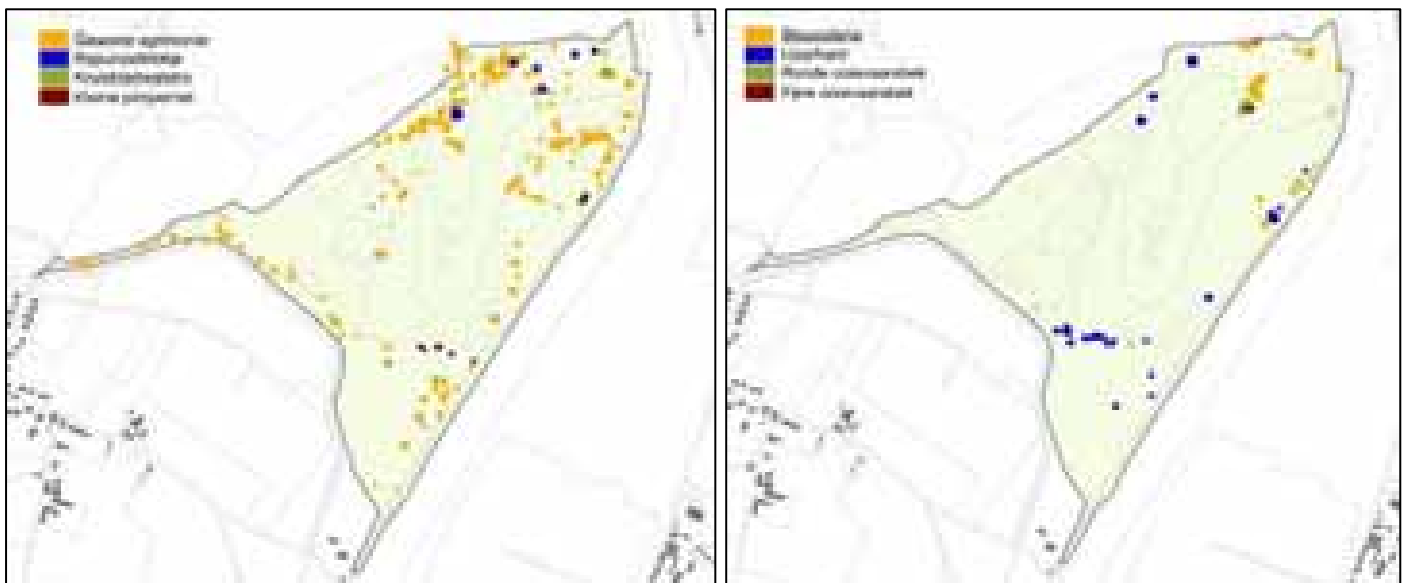
Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1996)

Uit de periode 1970-1992 zijn gegevens bekend uit de Limburgse Plantenatlas (Berten, 1993). Van de kilometerhokken waartoe Kerkeweerd behoort zijn 18 bijzondere soorten gemeld waaronder Vijfdelig kaasjeskruid, Gewone agrimonie, Kattendoorn, Ruige rupsklaver en Ruige weegbree.

Van de situatie voor natuurontwikkeling is in ieder geval het volgende bekend. In het landschap met boomweiden groeiden Maretak in de populieren. De dijken in het gebied waren rijk aan stroomdalflora met bijzondere soorten als Beemdkroon, Blaassilene, Goudhaver, Gulden sleutelbloem, Kamgras, Kleine pimpernel, Knolsteenbreek, Rapunzelklokje, Wilde marjolein en Witte munt. Gelet op de eerste inventarisaties van het terrein toen het net in beheer kwam groeiden deze soorten niet of nauwelijks in het natuurgebied zelf (Van Looy & Kurstjens 1997). In 1994, na het extreme hoogwater van december 1993, is een inventarisatie uitgevoerd door de Plantenwerkgroep van LIKONA. Op de zand- en slibafzettingen zijn toen naast allerlei adventieven soorten als Bilzekruid, Bruin cypergras, Engelse alant, Muurleeuwenbek, IJzerhard en Zomerfijnstraal gevonden.

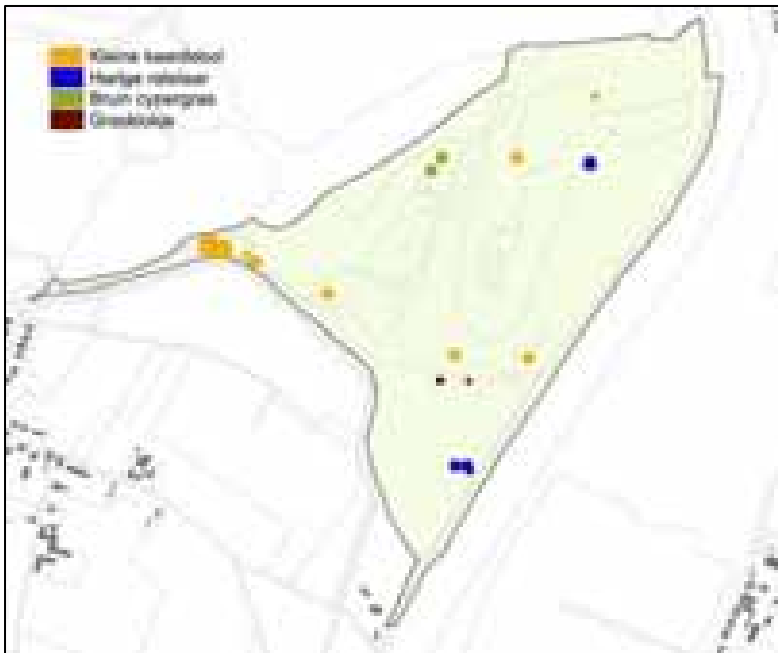
Sinds natuurontwikkeling (vanaf 1996)

Vrijwel direct na de start van de natuurontwikkeling ontwikkelde de Kerkeweerd zich tot het meest soortenrijke terrein voor bijzondere planten langs de hele Maas (met jaarlijks ca. 50 soorten). In totaal zijn er vanaf 1996 70 bijzondere plantensoorten waargenomen!

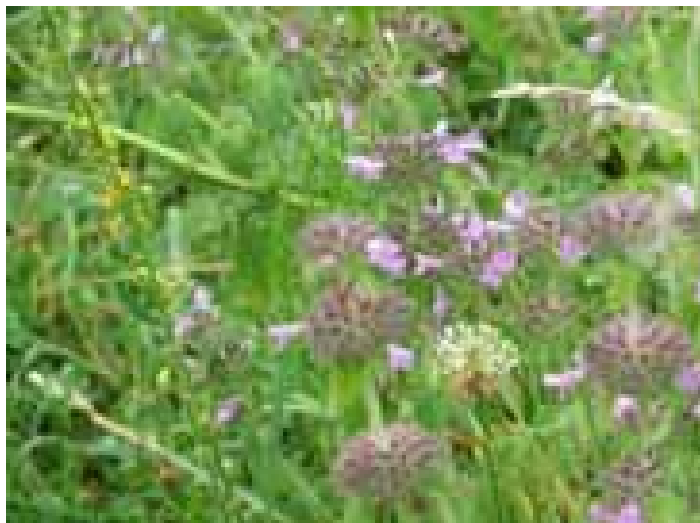


Voorkomen van een aantal indicatieve stroomdalsoorten op Kerkeweerd in 2006.

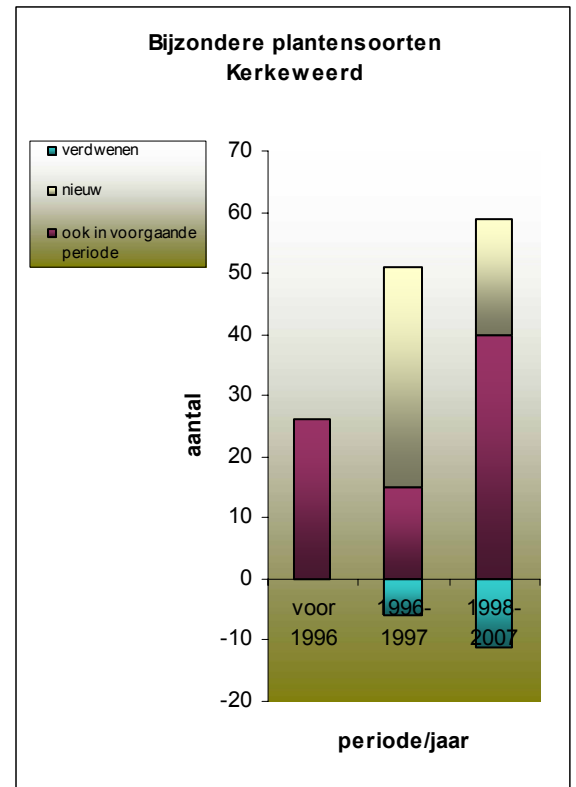
Zowel in 1996 als in 2006 is het gebied intensief geïnventariseerd. Daaruit komt het beeld naar voren dat zich van ruim 42 bijzondere soorten stabiele populaties hebben gevormd, soms met grote aantallen (Gewone agrimonie, Rode ogentroost en Wilde marjolein) soms met kleinere aantallen (Kleine pimpernel, Wondklaver). Andere indicatieve soorten in het gebied zijn Bruin cypergras, Grijskruid, Fijne ooievaarsbeek, Ronde ooievaarsbek, Kruidvlier, Peperkers en IJzerhard. De meeste soorten hebben zich de laatste jaren uitgebreid in aantal.



Recent nieuw gevestigde bijzondere soorten in het gebied.



Borstelkrans naast de talrijke Gewone agrimonie op Kerkeweerd.



Overzicht van de ontwikkeling van het aantal bijzondere plantensoorten in het gebied Kerkeweerd in de periode voor en na de start van natuurontwikkeling.

Een deel van de bijzondere soorten heeft zich pas na 1997 gevestigd waaronder ook Borstelkrans, Donzige klit, Harige ratelaar, Kattendoorn en Veldsalie. In 2005 zijn Donderkruid, Eironde leeuwenbek, Rozetkruidkern en Slangenlook voor het eerst vastgesteld (Kris van Looy) en in 2006 Aardbeiklaver, Grindstijfgras, Kruisbladwalstro, Ruige weegbree en Slofhak. Daarnaast zijn enkele soorten met zekerheid terug te voeren op uitzaaien (Bolderik, Bont kroonkruid, *Achillea chrysanthemum*, Gele kamille en een tuinsaliesoort).

Na de eerste inventarisatie in 1996/1997 zijn de volgende bijzondere soorten niet meer teruggevonden: Absintalsem, Bilzekruid, Dreps, Duifkruid, Engelse alant, Karwijvarkenskervel, Klavervreter, Klein glaskruid, Kleine rupsklaver, Mantelanjer, Mottenkruid, Stengelomvattend havikskruid, Stinkende ballote en Zandweegbree. Veel van deze soorten (vaak maar een of enkele exemplaren) profiteerden van de zand- en grindafzettingen na het hoogwater van januari 1995 en zijn door natuurlijke successie verdwenen. Na een flink hoogwater mogen bepaalde soorten ook weer even snel terug verwacht worden.

Bijzondere waterplanten en kwelindicatoren komen niet voor in de Kerkeweerd. De meest westelijke plas is overigens zeer helder en staat vol met algemene waterplanten.

Samenvattend kan worden gesteld dat het natuurgebied uitblinkt in stroomdalflora, pioniers van droog grind en zoom- en mantelsoorten.

5.3.2 Broedvogels

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1995)

Uit de periode voor natuurontwikkeling zijn gegevens bekend uit twee tijdsperiodes: 1974-1983 en 1985-1992 (Gabriëls et al., 1994). De soortensamenstelling werd gedomineerd door soorten van het agrarisch cultuurland en populierenbosjes met o.a. Torenvalk, Patrijs, Graspieper en Gele kwikstaart. Soorten als Boomvalk, Gekraagde roodstaart, Roodborsttapuit en Grauwe vliegenvanger die in de jaren '70 nog voorkwamen bleken eind jaren '80 te zijn verdwenen. Toch was de tweede periode soortenrijker en dit had te maken met de grotere variatie aan plassen en jonge ooibosjes die inmiddels langs de ontgrindingen waren ontstaan waar soorten als Bergeend, Kuifeend, IJsvogel van profiteerden. Nieuwe soorten eind jaren '80 waren o.a. Kramsvogel, Nachtegaal en Slobeend.

In 1991 werden er in de Kerkeweerd maar liefst vier territoria van de Buidelmees vastgesteld waarvan er twee succesvol waren. Dat jaar was er ook een waarschijnlijk broedgeval van Paapje langs de zomerdijk. Nadien is de soort niet meer als broedvogel waargenomen. In 1992 werd er voor het eerst een nest van de Grauwe Gans op de oude Maasarm te Stokkem geteld.

Sinds natuurontwikkeling (vanaf 1995)

Vanaf 1995 is intensiever broedvogelonderzoek in de Kerkeweerd uitgevoerd. Tussen 1995 en 1998 heeft een uitgebreide broedvogelkartering plaatsgevonden.

De Kerkeweerd bleek onderdak te bieden aan soorten als Blauwe reiger (kleine kolonie met max. 11 nesten in 1998), Zomertaling (0-2), Sperwer (1), Zomertortel (2-3), Koekoek (0-1) en IJsvogel (0-1). Het aantal territoria van soorten als Blauwborst, Sprinkhaanzanger en Geelgors nam toe na de start van de natuurontwikkeling tot 2, 3 en 7 territoria in 1997.

Het totaal aantal bijzondere soorten daalde in de jaren 97/98 ten opzichte van de jaren 95/96. Dit hield verband met de kap van de populierenopstand en het uitdoven van de laatste territoria van vogels van het agrarisch cultuurlandschap. Zo verdwenen Grauwe gors, Groene specht, Kramsvogel, Ransuil, Roek, Steenuil en Torenvalk. In 1997 waren er wel territoria van Buidelmees (2) en Wielewaal (1). Incidenteel is ook een territorium van Nachtegaal vastgesteld in de jaren daarna.

In 2006 zijn van tenminste tien bijzondere soorten territoria vastgesteld: Grauwe klauwier (1), Groene specht (1), Kleine bonte specht (1), Krakeend (1), Roodborsttapuit (3), Sperwer (1), Wielewaal (1), IJsvogel (1), Zomertaling (1) en Zomertortel (minimaal 1). Vooral de vestiging van de eerste Grauwe klauwier in de Maasvallei vanaf 2006 en tevens de daaropvolgende jaren succesvol broedend, is een spectaculair succes. Ook de hoge dichtheid aan Roodborsttapuiten (3 koppels) in de jonge struweelontwikkeling van het centrale grasland is opmerkelijk. Daarnaast biedt de variatie aan broedvogels van bos, moeras, zomen en graslanden een weerspiegeling van de succesvolle structuurontwikkeling van het gebied.

De Roodborsttapuit heeft in Kerkeweerd een stevige populatie ontwikkeld – het belangrijkste bolwerk op niveau van de Maasvallei van waaruit hij aangrenzende gebieden zoals de Maasbeemden koloniseerde



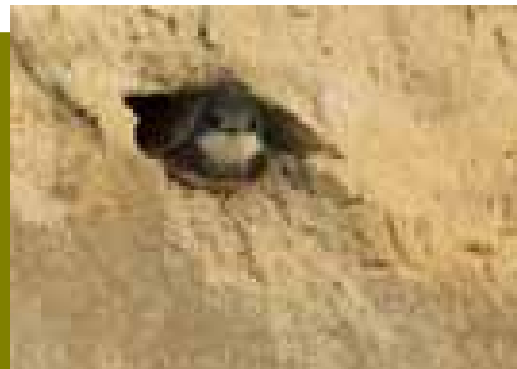
De Oeverzwaluw, fan van natuurontwikkeling

Het Grensmaasgebied is dankzij de aanwezige dynamiek van de rivier een gebied waar deze soort van nature kan voorkomen. De Oeverzwaluw is immers in de eerste plaats een soort van rivieroever. Bijkomend profiteert de soort van graafwerkzaamheden, waar het in de komende periode in het gebied ook niet aan zal ontbreken.

Na de hoogwaterperioden van 1993 en 1995 waren er meer dan 1000 broedparen langs de Gemeenschappelijke Maas aanwezig in natuurlijke steilwanden in de oevers (Kurstjens & Schepers 1995). In de daaropvolgende periode schommelde de aanwezige populatie in het gebied afhankelijk van het aanbod aan natuurlijke dan wel vergraven steilwanden, maar was de soort toch steeds goed vertegenwoordigd in het gebied.

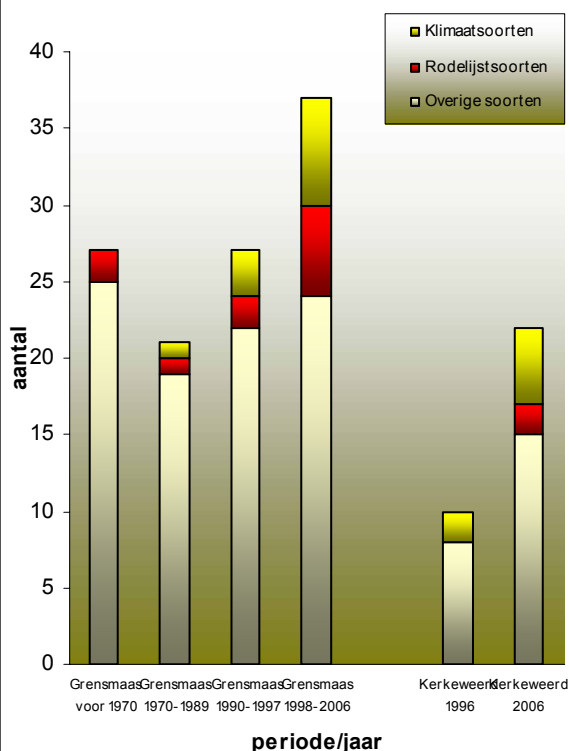
De Vlaamse populatie bedroeg in 2006-2007 zo'n 6500 broedparen (Vermeersch & Anselin 2009), terwijl ze in de jaren '90 nog op een 3000 broedparen werd geschat (Devos & Anselin 1996). Ook in Nederland kende de populatie tijdens het begin van de jaren '90 al een verdubbeling (6500 naar 12000, Leys 1995).

De Maasvallei herbergt volgens de Vlaamse Broedvogelatlas (Herremans 2004) jaarlijks ongeveer 500 paren (10-15% Vlaamse populatie) en is hiermee van groot belang. Ook volgens deze broedvogelatlas is het risico op vernieling van nesten groot (tijdens zwaluw-onderzoeksproject 1995-1996 werden in 20% van de kolonies problemen met verstoring gemeld), en is verlies van actieve kolonies onherroepelijk. De toename in de Maasvallei wordt in dezelfde bron als opvallend beschouwd en de geplande grootschalige natuurontwikkeling als een bron van vele nieuwe broedplaatsen voor de toekomst.



5.3.3 Libellen

Grensmaas versus Kerkeweerd



Voor natuurontwikkeling (voor 1996)

Specifieke gegevens over libellen van de Kerkeweerd zijn niet bekend. Wel is het aantal soorten libellen voor het Grensmaastraject uitgezocht. Het aantal soorten vertoonde een duidelijke dip in de jaren '70 en '80.

Sinds natuurontwikkeling (vanaf 1996)

In 1996 is uitgebreid gekeken naar het voorkomen van libellen in de Kerkeweerd. Er zijn toen 10 soorten waargenomen. Door het ontbreken van waterplanten in de plassen zijn weinig bijzondere soorten gezien. Zelfs enkele algemeen in het Maasdal verspreide soorten ontbraken in 1996. Bijzondere soorten waren: Plasrombout, Vuurlibbel (2 ex.) en Zwervende heidelibbel.

Overzicht van aantal soorten libellen op de Kerkeweerd gedurende de tijd. Ter vergelijking is het aantal getoond dat voor 1970 en momenteel langs het Grensmaastraject

In 2006 zijn maar liefst 22 soorten gezien waaronder enkele opvallende en bijzondere nieuwkomers: Bruine korenbout, Grote rooogjuffer en Kanaaljuffer en daarnaast de vier

Drie bijzondere libellensoorten van Kerkeweerd: Zuidelijke heidelibel (met talrijke mijten op de vleugels), tandem van de Kanaaljuffer en mannetje Bruine korenbout, een bedreigde soort in Vlaanderen.



warmteminnende soorten: Vuurlibel, Zuidelijke heidelibel, Zuidelijke keizerlibel en Zuidelijke oeverlibel. Plasrombout en Zwervende heidelibel zijn in 2006 overigens niet meer gezien. Vooral de meest westelijke plas bleek een soortenrijk habitat, niet in de laatste plaats vanwege het heldere water en de rijke waterplantengroei.

5.3.4 Dagvlinders

Voor natuurontwikkeling (voor 1996)

Langs de Grensmaas kwamen voor 1981 ca. 46 soorten dagvlinders voor, waarvan er in de jaren '80 nog maar 26 over waren. Bekend is verder dat er in 1994 een kleine populatie Bruin blauwtje aanwezig was langs de winterdijk (4-5 ex).

Sinds natuurontwikkeling (1996-2006)

In 1996 zijn de dagvlinders goed onderzocht en zijn er 19 soorten gezien. Rode-lijstsoorten zijn toen niet waargenomen. Minder algemene grasland- en zoomvlinders die zijn gezien betreffen: Koevinkje en Zwartsprietdikkopje. Koninginnenpage en Oranje luzernevlinder zijn toen ook waargenomen.

In 2006 zijn 20 soorten waargenomen waaronder drie nieuwe t.o.v. 1996: Bruin blauwtje, Gele luzernevlinder en Kleine paelmoervlinder. Van alle drie de soorten zijn meerdere exemplaren gezien, zodat er waarschijnlijk (al dan niet tijdelijke) populaties voorkomen. Zeker de populatie van het Bruin blauwtje is bijzonder daar dit tot op heden de enige vaste populatie is in het Limburgse Maasdal! Ook Bruin zandoogje is sterk toegenomen.

Landkaartje en Koevinkje zijn in 2006 niet meer gezien. Ook bleek dat Geelsprietdikkopje, Groot dikkopje en Hooibeestje zich intussen nog niet hebben gevestigd. Dit heeft mogelijk te maken met de relatief geïsoleerde ligging van de Kerkeweerd t.o.v. vlinderrijke brongebieden. Voor het Klaverblauwtje is de situatie nog veel slechter gesteld; ze heeft nog slechts enkele relictpopulaties in Lanaken als laatste voor Vlaanderen. Een waarneming in een pioniervegetatie in de Groeskens in 2008 stemt echter hoopvol voor een mogelijk herstel in de Maasvallei. Met de terugkeer van Kleine paelmoervlinder, Gele luzernevlinder en Bruin blauwtje in de bloemrijke

graslanden van Kerkeweerd en Mazenhoven, groeit het vertrouwen dat met de aaneensluiting van de terreinen langs de Grensmaas, ook een aantrekkelijk gebied ontstaat voor de doelsoorten van de stroomdalgraslanden.

5.3.5 Sprinkhanen

De Kerkeweerd vormt een interessant biotoop voor sprinkhanen. In 1996 zijn 11 soorten aangetroffen waaronder Kustsprinkhaan en Blauwvleugelsprinkhaan. In 2006 is de laatste soort opnieuw aangetroffen langs de oevers van de plas Negenoord (ca. 80 ex.) en voor het eerst in de erosiegeul bij de Groeskens. In 2006 bleken de Sikkelsprinkhaan en het Zuidelijk spitskopje het gebied ook te hebben gekoloniseerd; verspreid werden meer dan respectievelijk 10 en 100 exemplaren geteld.

5.3.6 Overige soortgroepen

In 1996 en 1997 is driemaal een Oliekever waargenomen. In 1997 is een Muskusboktor gezien. Ook Kolibrievlinders, Valse witjes, Klaverspanners en Sint-Jansvlinders zijn diverse keren gezien in de periode 2006-2009.

Opvallende kevers en spinnen van de erosiegeul te Kerkeweerd.

De spinnenfauna hier kan worden beschouwd als een warmte- en droogteminende spinnengemeenschap, kenmerken voor min of meer verstoorte gebieden met open, snel opwarmende plekken en een schraal vegetatiedek (Lambeets et al., 2005). De kevergemeenschap (Lambeets & Struyve, 2007) omvat typische soorten van overstromingsgraslanden en tevens vele oevergebonden soorten. Daarnaast kwamen ook droogteminende soorten van open, zandige gebieden met een schaarse begroeiing voor zoals de Groene zandloopkever in grote aantallen. Ook het Behaard lieveheersbeestje (*Platynaspis luteorubra*) werd hier aangetroffen. Deze zeldzame soort komt in Vlaanderen enkel nog lokaal voor in Limburg en Antwerpen (oa. nabije populatie op Sint-Pietersberg).



Behaard lieveheersbeestje

De Heidesteatoda (*Steatoda phalerata*), een droogte en warmteminende kogelspin die actief de schaars bedekte bodem afschuimt op zoek naar prooien (in tegenstelling tot de meeste andere

Theridiidae die webbouwend zijn!). Ze wordt zowel aangetroffen op de grindbanken als in de naastliggende drogere habitats in de vallei zoals de erosiegeul te Kerkeweerd.

Graafbijen, spinnendoders en wespen in de steilwanden van de Groeskens

Met het ontstaan van de erosiegeul in de Groeskens tijdens de hoogwaters van het begin van de eeuw (2000-2003) ontstonden perfecte omstandigheden in de steilwanden voor gravende bijen en wespen. Zozeer was dit grote aanbod aan steilwanden uitzonderlijk dat alle beestjes vanuit de wijde omgeving hier maar al te graag in kwamen nestelen. De aantrekkingskracht was opmerkelijk op een enorm grote groep van soorten.



De erosiegeul van de Groeskens en de Knautiabij (*Andrena hottorfiana*)

Maarten Jacobs en Kobe Janssen inventariseerden de steilwanden van de erosiegeul en kwamen tot de slotsom dat er hier sprake is van een uitzonderlijk fenomeen voor de groepen van gravende bijen, goudwespen, plooiwingswespen en spinnendoders. Het aantal soorten en individuen van deze groepen was opmerkelijk groot en dat op zo'n kleine ruimte dat het gegons niet van de lucht was: een echte 'hotspot' voor biodiversiteit. Tot nu toe werden 115 soorten wilde bijen gedetermineerd (in Nederland en Vlaanderen zijn 338 soorten bekend) maar hier kunnen er nog bijkomen omdat er nog een aantal beestjes geïdentificeerd moeten. Waaronder maar liefst 31 Rode Lijst soorten! En dat is zeer uitzonderlijk voor één gebiedje. Vele soorten zijn typisch voor het Maasdal en vrijwel alle soorten gebruiken de steilwanden als nestplaats. Buiten de Rode lijstsoorten bevindt zich in Kerkeweerd mogelijk de grootste kolonie van de Grote zijdebij (*Colletes cunicularius*) van Limburg met in het voorjaar 1000den beesten. Tevens werden hier al 16 soorten spinnendoders (in Nederland 66 soorten bekend) waargenomen waarvan de bijzonderste soorten *Agenioides sericeus* (in Nederland 5 waarnemingen voor 1980), *Anoplius alpinobalticus* (uiterst zeldzaam, waarschijnlijk nieuw voor de Belgische fauna met maar 4 vangsten in Nederland en slechts enkele vondsten in de rest van de wereld!) en *Episyrn albonotatum* (ook uiterst zeldzaam met slechts 9 vondsten voor Nederland).



Bonte viltbij (*Epeoloides coecutiens*) Mannetje (links) + Vrouwetje (rechts)

Bij de goudwespen werden ook 17 soorten (van de 52 inheemse soorten) goudwespen gevonden waarvan de bijzonderste: *Chrysis analis* (in Nederland slechts 3 vondsten en dit enkel in het Maasdal, voor Vlaanderen nieuw), *Chrysis gracillima* (eveneens uiterst zeldzaam en bedreigd in Nederland met slechts 3 waarnemingen voor 1980), *Chrysis viridula* (zeer zeldzaam, bedreigd en enkel in Z-Limburg), *Hedychridium coriaceum* (zeldzaam, enkel Z-Limburg) en *Hedychridium roseum* (vrij zeldzaam en ook enkel Z-Limburg).

Verder nog veel soorten graafwespen (nog grotendeels te determineren) met o.a. *Asta minor* (zeldzaam, enkel Z-Limburg) en plooivleugelwespen zoals Gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*), een bedreigde soort die enkel in de Maasvallei voorkomt.



Mannetje Breedbandgroefbij (*Halictus scabiosae*) en goudwesp (*Chrysididae*)

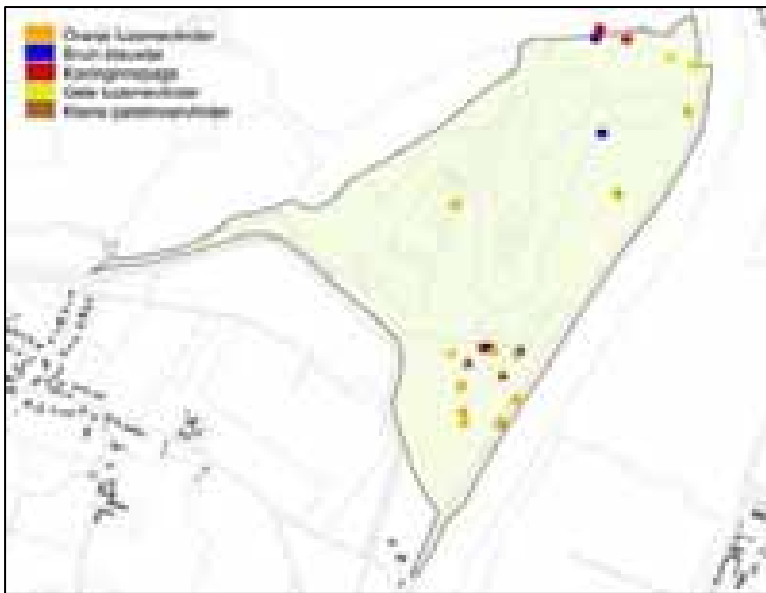
De concentratie van deze zeldzame beestjes in deze steilwanden maakt ze evenwel kwetsbaarder dan wanneer ze verspreid over het gebied nestelen. Het geplande afgraven van de steilwand tijdens de winterperiode – met al de eitjes en poppen van de volgende generatie in de wand - had wel eens een grote invloed kunnen hebben op het voorkomen van enkele van deze soorten in de Maasvallei. De bulldozers zijn evenwel nog net op tijd gestopt en verder in het gebied aan het werk gezet om nieuwe steilwanden te creëren, zodat er in de toekomst nieuwe mogelijkheden ontstaan voor deze groepen van insecten.



Gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*)



Kleine wolbij (*Anthidium punctatum*)



Voorkomen van bijzondere dagvlindersoorten in Kerkeweerd in 2006.



Kleine parelmoervlinder op grindafzettingen van Kerkeweerd in 2006. De waarneming past in een toename die in heel Vlaanderen vanaf 2004 wordt geconstateerd.

Blauwvleugelsprinkhaan op grindafzettingen van Kerkeweerd





5.4 NIEUWE ONTWIKKELINGEN

Vanaf medio 2008 tot augustus 2009 is het volledige gebied Kerkeweerd-Negenoord door nv De Scheepvaart vergraven met als doelstellingen de veiligheid en de natuur in het gebied te optimaliseren. De zomerdijk werd afgegraven en doorheen het gebied werden geulen gegraven en de grindgaten heraangevuld. Bij de ingrepen werd rekening gehouden met de in het gebied aanwezige natuurwaarden, en werden de waardevolle vegetaties van de voormalige zomerdijk overgezet naar de nieuw gecreëerde zones waar voorheen het steenbedrijf en de plassen aanwezig waren.

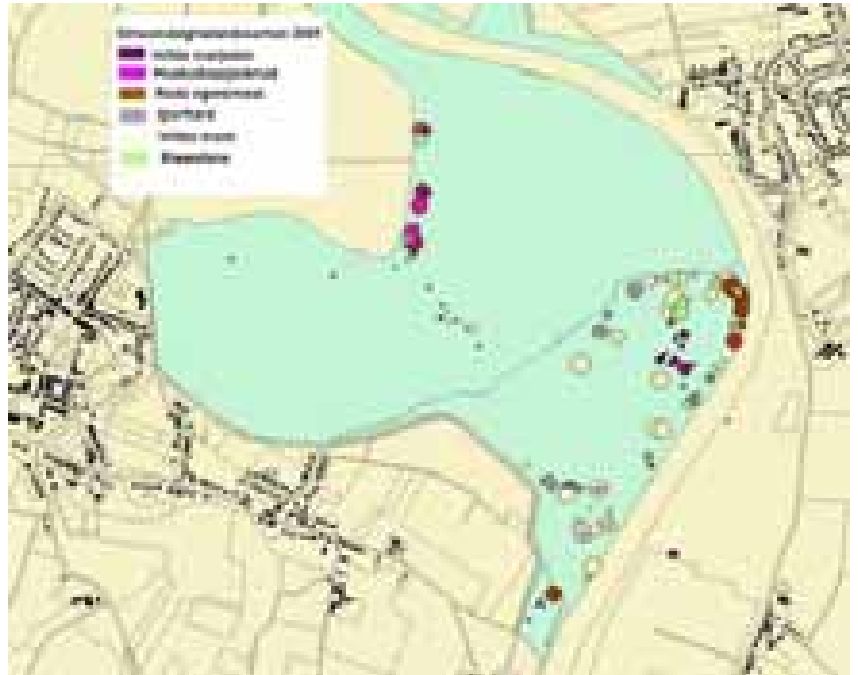
Bijzondere soorten die onmiddellijk profiteerden van de overplaatsing nog hetzelfde seizoen, zijn Muskuskaasjeskruid, IJzerhard, Wilde marjolein, Rode ogentroost, Blaassilene, Vijfdelig kaasjeskruid, Viltig kruiskruid, Witte munt, Gewone agrimonie en Gevlekte scheerling.

Op de nieuwe pionierssituaties duiken natuurlijk ook kenmerkende pioniersoorten op, waarbij de Dwergbloem en Kleine kattenstaart in dit gebied het meest opmerkelijk zijn. Het zijn soorten die karakteristiek profiteren van uitzonderlijke verstoringen en daarom ook zo'n zeldzame verschijningen zijn in onze regio. Andere zeldzame bijzondere soorten die op de nieuwe grindige oevers opdoken zijn Spiesleeuwenbek, Kaal breukkruid, Vreemde ereprijs, Dubbelkelk en Esdoornganzevoet. Op de slibbige plekken profiteren Bruin cypergras, Blauwe leeuwenbek en Naaldwaterbies uitgebreid.



Kleine kattenstaart

De uitbreiding van stroomdalsoorten vanuit de Kerkeweerd, onmiddellijk na de werken is duidelijk merkbaar. Vooral de plaatsen waar de bodems van Kerkeweerd zijn overgezet, tonen het succesvol experiment.



In de Maasbedding ter hoogte van de nieuwe uitstroom van de plas van Kerkeweerd-Negenoord doken ook nieuwe waterplanten voor de bedding op; Groot nimfkruid en Breekbaar kransblad (*Chara globularis*). Het zijn eveneens soorten die bekendstaan als opduikend na uitzonderlijke ‘verstoringen’. De bedding van de Maas zag er niet enkel opmerkelijk uit omwille van het toegevoegde grind, tevens is de waterkwaliteit opmerkelijk beter tijdens de zomerperiode met laagwater wat zich laat merken in een opvallend doorzicht en de onmiddellijke vestiging van vele waterplanten waaronder naast de vermelde nieuwe soorten ook meer algemene zoals Aarvederkruid, Kleine egelskop, Rivierfonteinkruid en Schedefonteinkruid.





Het gebied van de voormalige grindoverslag van Negenoord (Gralex) is eveneens net afgewerkt en vormt een zee van toortsen, waarin ook reeds Muskuskaasjeskruid, Blaassilene, Dubbelkelk en Ijzerhard koloniseerden. Het gebied werd tijdens de eerste winter ook overstroomd, zodat ook de typische rivierpioniers het gebied kleuren; Rode en Korrelganzevoet, Gewone steenraket, Maasraket en Kleine leeuwenbek.

Bij de vlinders die deze nieuwe gebieden koloniseerden vielen de Oranje luzernevlinders, Koninginnepages, Icarusblauwtjes en Kleine vuurvlinders op, die reeds in groten getale aanwezig waren.

Koninginnepages houden van pioniersmilieus in de Maasvallei, zeker ook om hun eitjes af te zetten. Mogelijks een voordelige keuze omdat de Wilde peen daar niet gemaaid wordt.



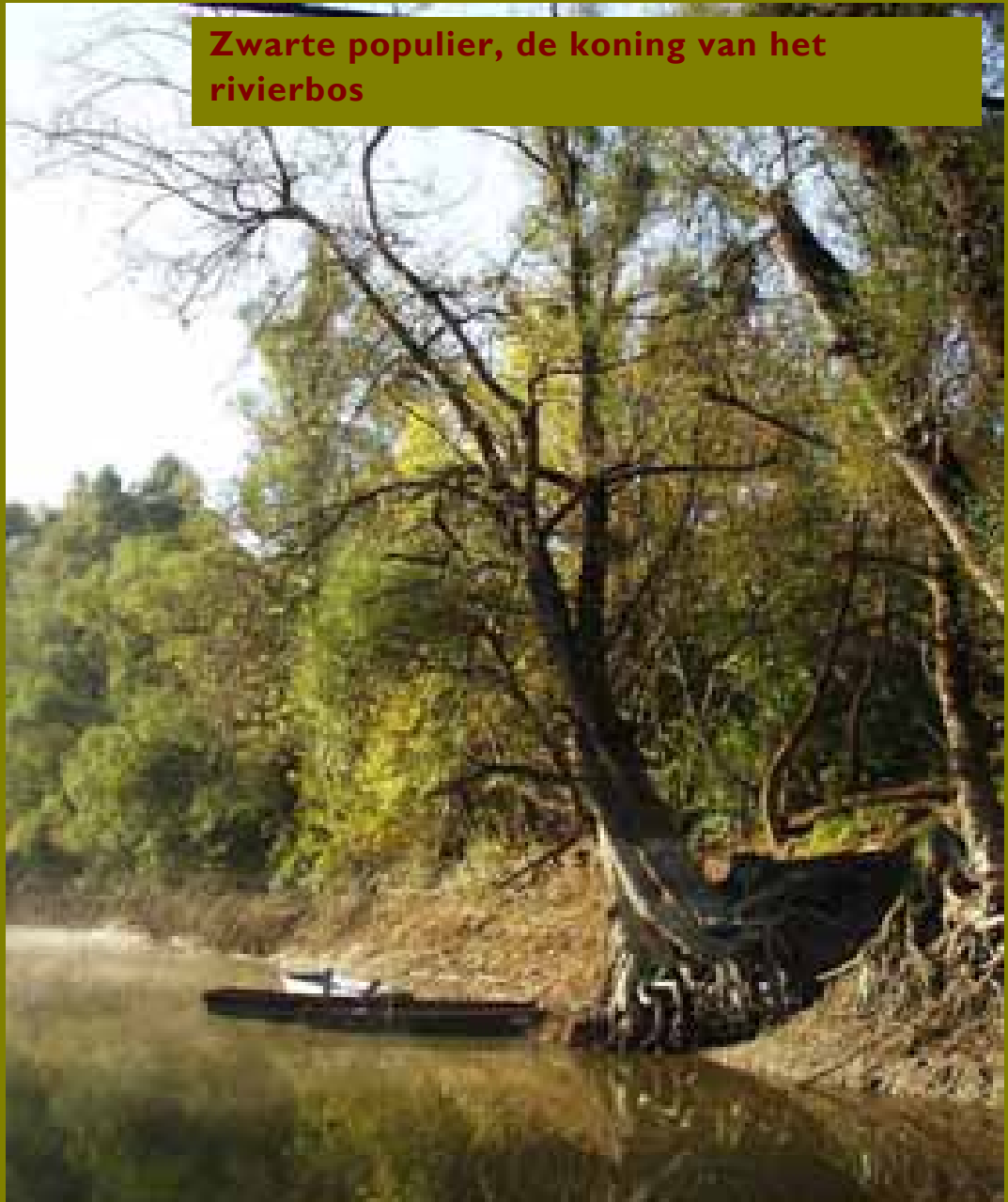


Een kleine waterstroming doorheen het nieuw afgegraven oeverprofiel, vormt onmiddellijk geulen en een rijkgeschakeerde grindbodem.

Ook opmerkelijk was het onmiddellijk optreden van morfologische processen zoals geulerosie en zandsedimentatie die een voorsmaak geven van de toekomstige variatie in het gebied.

Geen wonder dat het gebied ook op bijzondere vogels een grote aantrekkingskracht uitoefent, zoals Oeverlopers, Oeverzwaluwen en Kleine plevieren die zelfs tijdens de werken al kwamen broeden, en pleisterende Zwarte wouwen, Visarenden en Grote zilvereigers. Met deze uitbreiding van het gebied met zo'n 2 ha langs de Maas stroomopwaarts en het gehele gebied Negenoord (116 ha) ontstaat hier een natuurkern van formaat die ongetwijfeld een belangrijke aantrekkingskracht zal uitoefenen, ook naar grotere doelsoorten voor het gebied.

Zwarte populier, de koning van het rivierbos



De Europese zwarte populier (*Populus nigra* L.) is de meest zeldzame inheemse boomsoort in België en behoort tot de meest bedreigde inheemse boomsoorten van Europa. Als typische soort voor rivieroeverbossen (prioritair habitattypenatura 2000) speelt de Zwarte populier een cruciale rol in de ontwikkeling van grindbanken en eilanden in de grindrivier. Na een grondige studie door Ann Vanden Broeck van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek werd overgegaan tot een wetenschappelijk onderbouwde herintroductie langs de Grensmaas. De Zwarte populier is de eerste boomsoort om zich te vestigen op de oevers van grindrivieren. Ook langs de Grensmaas tref je stevast populierenzaailingen op de grindbanken. Het ontbreken van volwassen Zwarte populieren in het gebied deed echter vermoeden dat het om (steriele) hybriden met cultuurpopulieren zou gaan. Dat vermoeden werd bevestigd door een genetische analyse van deze zaailingen, en daarop beet Ann Vanden Broeck zich eens goed vast in het probleem van de soort langs de Grensmaas. Dit resulteerde in een succesvolle Zwarte populier herintroductie en doctoraalscriptie.

En waar zit 'm het probleem. Enerzijds in de zaadbronnen; langs de Grensmaas werden nog slechts 7 volwassen Zwarte populieren gevonden. Twee vrouwtjes (waarvan 1 in Hochtter Bampd) staan het meest stroomopwaarts, terwijl de 5 mannetjes aan Nederlandse zijde ver stroomafwaarts in noordoostelijke richting staan, zodat er absoluut geen kans op natuurlijke (wind)bestuiving bestaat. Ook hogerop in het stroomgebied van de Maas staan er geen Zwarte populieren meer, op een geïsoleerd exemplaar na.

De soort stond dus enerzijds op uitsterven, anderzijds is er het probleem van de hybridisatie. Een overaanbod aan stuifmeel van cultuurpopulieren is in de lucht en kan ook de Zwarte populier bevruchten. De nakomelingen zijn echter overwegend niet enkel steriel maar vertonen ook niet dezelfde aanpassingen aan de standplaats van rivieroever. Met andere woorden, ze overleven het niet op de Maasoever. En de kans op spontaan herstel van rivierbos op basis van de Zwarte populier is in die omstandigheden dus nihil.

Toch ontdekte Ann ook hoopvolle elementen voor een mogelijk herstel van Zwarte populier. De Zwarte populier is namelijk in staat om wanneer er verschillende stuifmeelpollen zich aanbieden, deze van de zuivere soortgenoot te selecteren. Wanneer er dus een voldoende aanbod aan Zwarte populieren(pollen) aanwezig is in het gebied, kan een duurzaam herstel van de soort optreden, ondanks het overaanbod aan cultuurpopulieren in het gebied.



Een populierenzaailing op de grindbank, tot op heden nog niet van echte Zwarte populier en dus ook geen kans op overleven. Rechts Ann Vanden Broeck bij de aanplant van de Zwarte populieren in De Groeskens.

Wensen we populierenbossen langs de rivier, dan moest er dus iets gebeuren. Maar waarom zouden we daarvoor ingrijpen in de natuur, waarom voor deze soort wel en voor zoveel andere niet? Juist, omdat de Zwarte populier de koning is van het rivierbos. Met zijn uitzonderlijk sterke wortelstel en weerstand tegen de grillige omstandigheden van overstroming en extreme uitdroging, zorgt hij ervoor dat er bos kan ontwikkelen op oevers. Hij vangt zand in zodat grindbanken ophogen en uitgroeien tot forse beboste eilanden. Zo speelt de Zwarte populier ook een cruciale rol in de morfologische samenhang van het rivierbed en vormt hij een essentiële schakel in het functioneren van het rivieroevermilieu.

Ondertussen zijn er een duizendtal Zwarte populieren aangeplant in het gebied Groeskens-Kerkeweerd-Negenoord en met de recent uitgevoerde oeververlaging geeft de voormalige zomerdijk van Negenoord reeds een vooruitblik op met populier begroeide eilanden langs de rivier.

De aangeplante Zwarte populieren van Negenoord staan na de afgraving van de zomerdijk bovenop de nieuwe rivieroever.



5.5 CONCLUSIES

5.5.1 Natuurwaarden

De Kerkeweerd is voor flora momenteel het meest soortenrijke natuurgebied van het Maasdal. Na de twee grote overstromingen in de jaren '90 heeft zich een zeer gevarieerde vegetatie ontwikkeld en gehandhaafd met in totaal 70 bijzondere soorten. Het gebied is een goed voorbeeld voor het snelle herstel van riviernatuur langs de Grensmaas indien natuurlijke processen de ruimte krijgen.

Ook de diversiteit aan libellen is de afgelopen 10 jaar sterk toegenomen met de vestiging van bijzonderheden als Bruine korenbout, Kanaaljuffer en Vuurlibel.

Van de dagvlinders verdient de populatie van het bedreigde Bruin blauwtje en de waarnemingen van de Klein parelmoervlinder speciale vermelding. De grindafzettingen van Kerkeweerd herbergen momenteel de enige bekende populatie van de Blauwvleugelsprinkhaan langs de Grensmaas. De broedvogelsamenstelling verandert nog steeds en in 2006 konden onder meer Grauwe klauwier, Roodborsttapuit en Wielewaal als broedvogel worden vastgesteld. Incidenteel worden ook reeën in het gebied gezien. Het gebied is tevens zeer geschikt voor bevers zoals de recente kolonisatie bewijst.

Geconcludeerd kan worden dat ook de fauna van het gebied zeer soortenrijk is.

Het proces van natuurlijke begrazing in Kerkeweerd loopt goed. Er lopen zowel runderen als paarden, hetgeen bevorderlijk is voor de grote variatie aan vegetatiepatronen.

5.5.2 Aanbevelingen

De aanbevelingen zoals geformuleerd in de Maas in Beeldrapportage van 2007, zijn momenteel grotendeels ter harte genomen in het gebied. We halen ze hier toch nog eens aan:

- Het verlagen van de hoge zomerdijk tussen het natuurgebied en de rivier om ruimte te creëren voor rivierdynamiek. Dit geeft nieuwe kansen voor pioniersoorten.
- Uitbreiding begrazingseenheid met laatste agrarische enclaves in gebied; zodat het gebied Kerkeweerd-Negenoord en de oude Maasarm tot aan Stokkem een grote eenheid vormen.
- Oeverontwikkeling langs de diepe grindplas Negenoord.





6 BICHTERWEERD

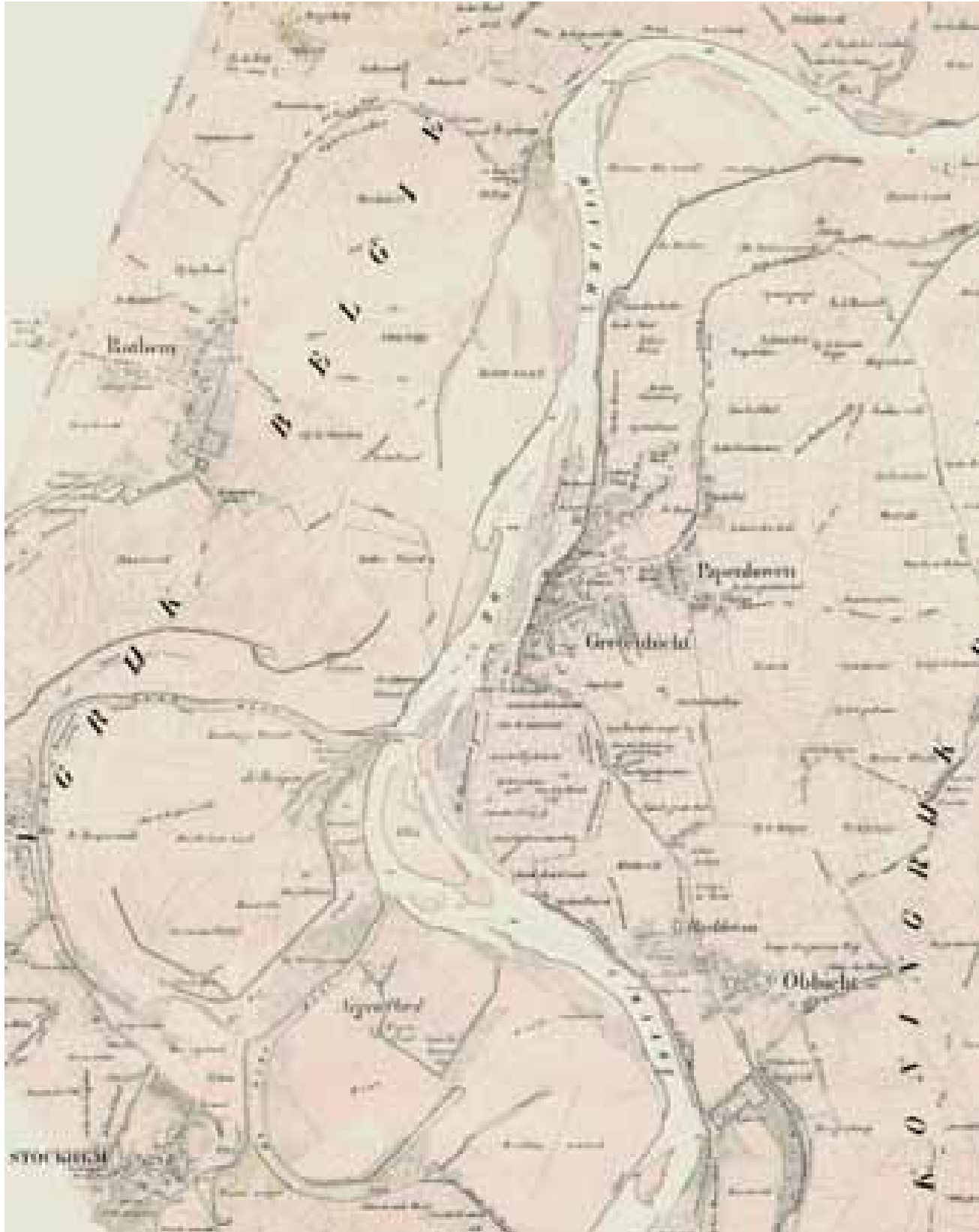
Gemeente: Dilsen-Stokkem
Dorp: Rotem en Elen
Start natuurontwikkeling: 1998
Eigendom/beheer: Natuurpunt vzw
Oppervlakte: 22 ha
Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk

| Soortgroep | Voor natuurontwikkeling | | Na natuurontwikkeling | | Beoordeling ontwikkeling |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | Aantal bijzondere soorten | Aantal soorten Rode Lijst | Aantal bijzondere soorten | Aantal soorten Rode Lijst | |
| Flora | 11 | 6 | 42 | 15 | |
| Broedvogels | ? | ? | 53 | 18 | |
| Dagvlinders | ? | ? | 18 | 6 | |
| Libellen | ? | ? | 20 | 2 | |
| Overige groepen | | | | | Bever, Meerkikker, Visdief |

6.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

De lokale bewoners kennen nog het weerdlandschap met z'n Oude Maas-strang zoals het voor de ontgrinding aanwezig was. Het gebied was nog vrijwel onaangetast in vergelijking met het beeld in 1847. Het was een gebied met bloemrijke hooilanden zoals deze een halve eeuw geleden langsheen de Grensmaas nog overal aanwezig waren. De Oude Maas-geul was een mooie brede sloot waar het aangenaam was om de waterkant te leren kennen. Tegen de Maas lag wel reeds een versterigde oever sinds de kanalisatiewerken van de tweede helft van de 19^e eeuw. De brede grindige bedding ter hoogte van de monding van de Oude Maasgeul en de talrijke eilanden in de bedding voor Grevenbicht en ter hoogte van Elba waren sinds deze ingrepen eveneens verdwenen.

Bichterweerd en Negenoord omstreeks 1847, net voor de grote normalisatiewerken de Maas in haar nauwe keurslijf insnoerden.





Het natuurbeheer heeft in dit gebied een voorzichtige en zeer geleidelijke start genomen. Omstreeks 1998 werden de eerste percelen van het heraangevulde gebied tussen Maas en grindplas voor beheer aan Natuurpunt vzw overgedragen (in oppervlakte beperkt tot 8ha). In de eerste periode werden deze voedselrijke graslanden met paarden van de MPI begraasd gedurende de zomer. Tot op heden is het natuurbeheer beperkt tot de aangevulde strook langs de oever en gebeurt het met zomerbegrazing door paarden en koeien.

Kansen om in de Bichterweerd een groot aaneengesloten natuurterrein te realiseren zijn er volop, en deze worden momenteel verwezenlijkt met de afwerking van de grindgroeve. Zo kan er met het oostelijk (22ha) en westelijk (89ha) deelgebied samen een grote eenheid ontstaan, waarvoor in 2009 de eindafwerking gebeurt.

6.2 RESULTATEN

6.2.1 Flora

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1998)

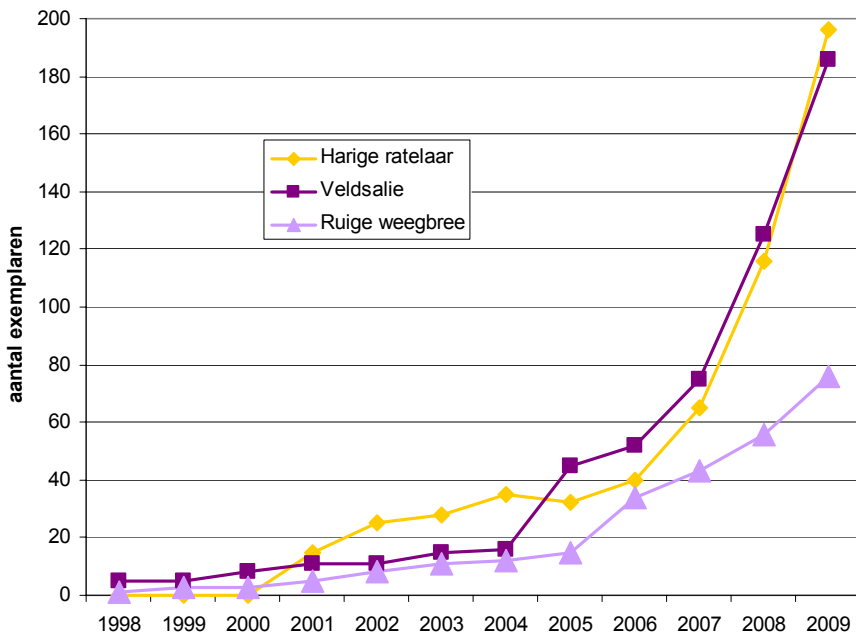
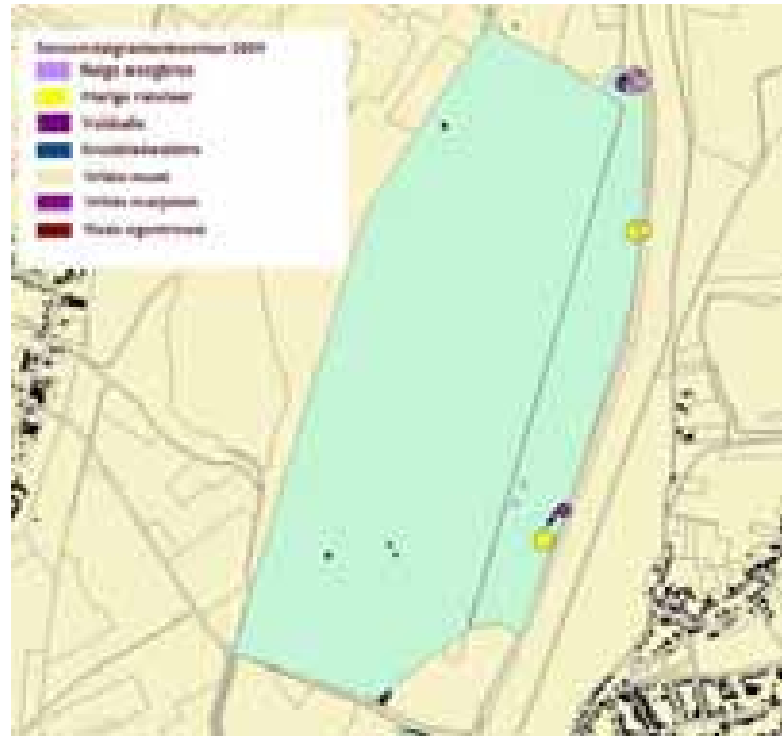
Vermits het gebied volledig herinrichtingsgebied betreft, is de verwijzing naar oudere gegevens weinig relevant. Het heringerichte gebied tussen plas en Maas, kent een weinig gunstige uitgangssituatie, gezien het zware materiaal dat gebruikt werd voor de heraanvulling. De eerste vestigingen van bijzondere soorten werden vastgesteld na de hoogwaters van 1993 en 1995. De zware overstroming van de zomerdijk ging gepaard met de inbreng van zaden van verschillende bijzondere soorten en van zandig materiaal en grindige uitspoelingsplekken in de dijk. Op deze plekken vestigden soorten als Veldsalie, Wit vetkruid, Wilde marjolein en Beemdkroon. Toch was het gebied bij de start van de natuurontwikkeling zeer arm aan bijzondere soorten.

Sinds natuurontwikkeling (1998-2007)

Bichterweerd is het enige hier besproken natuurterrein dat niet met natuurlijke begrazing wordt beheerd. Er is gekozen om een zomerbegrazing met vee van een lokale landbouwer toe te passen. Het resultaat is dat het begraasd gebied een homogene grasmat kent met uitzondering van het ingeschaarde wilgenbos, de oevers en de dijk. De enige bijzondere soorten die profiteren/uitbreiden binnen het huidig beleid, zijn Aardbeiklaver, Ruige weegbree en Veldsalie, de laatste twee in mindere mate (nog steeds zeer lokaal aanwezig). Het overgrote deel van het

begraasde terrein is evenwel na 10 jaar beheer nog steeds ontzettend soortenarm en zonder bijzondere soorten. De dominantie wisselt af naargelang de bodem zandig (Kweekgras), lemig (Fioringras) of slibbig (Getande weegbree) is.

De bijzondere soorten blijven aan de rand van het begraasde deel vastzitten, en tonen niet de uitbreiding die zichtbaar is in de andere natuurterreinen; soorten als Wilde marjolein, Gevlekte dovenetel, Witte munt, Glad walstro, Beemdkroon en Kruisbladwalstro tonen in hun beperkte verspreiding en lage aantallen duidelijk de ongunstige beheerstoestand aan. Meer nog, net buiten de draad van het terrein doen deze soorten, net als Harige ratelaar, het opmerkelijk beter. Harige ratelaar kent ondertussen net als Ruige weegbree en Veldsalie in het gebied eindelijk een voldoende grote bronpopulatie om succesvol te gaan uitbreiden de laatste jaren. Dit fenomeen treedt wel vaker op, dat zeldzame soorten eerst een periode sluimerend aanwezig zijn, alvorens echt een definitieve vestiging optreedt en flinke populaties ontstaan.



Aardbeiklaver, de enige soort die weet te profiteren van de zomerbegrazing.





6.2.2 Broedvogels

Situatie voor natuurontwikkeling (vóór 1998)

Uit de periode voor natuurontwikkeling zijn gegevens bekend uit twee tijdsperiodes: 1974-1983 en 1985-1992 (Gabriëls e.a., 1994). De soortensamenstelling werd gedomineerd door soorten van open cultuurlandschap en grote plassen. Watervogels waren als broedvogels wel zeer beperkt aanwezig gezien de winningactiviteit op de plas. Het bleef beperkt tot Fuut en onder de pioniers wordt alleen Kleine plevier vermeld. Tijdens de winter had het gebied wel een iets grotere aantrekkingskracht op watervogels, hoewel ook hier de aantallen laag bleven zolang de grindwinning actief was. Soorten van agrarisch cultuurland zoals Patrijs, Graspieper en Gele kwikstaart waren in klein aantal aanwezig. Soorten als Kramsvogel, Boomklever en Wielewaal kwamen en komen in de omgeving voor (kasteelpark Ommerstein, populierenaanplanten).

Sinds natuurontwikkeling (1998-2009)

In 2008 en 2009 inventariseerde Geert Beckers het gebied zeer grondig en tekende maar liefst 193 soorten op in het gebied, waarbij 81 broedvogels. Hiermee komen 53 bijzondere broedvogels (waarvan 18 Rode lijstsoorten) voor die de Bichterweerd als broedgebied gebruiken en het gebied daarmee het rijkste van de Maasvallei maakt.

De afgelopen jaren, met de afwerking van het westelijk deelgebied, heeft het gebied een uitzonderlijk grote aantrekkingskracht gekregen op een grote groep vogels van open terrein en water. Bij de bijzondere soorten opmerkelijk de terugkeer van de Wulp en Tureluur als broedvogel in de Maasvallei, de aanwezigheid van drie Velduilen in de winter, meer dan 10 koppels Kleine plevier, het succesvol broeden van Visdief, Oeverloper en IJsvogel. Naast bovengenoemde pioniersoorten heeft ook een groot aantal soorten water- en moerasvogels zich gevestigd waaronder Zomertaling (6), Slobeend (5), Tafeleend, Wintertaling, Bergeend, Tureluur, Wulp, Blauwborst (3) en Rietgors (3). De soorten van het cultuurlandschap profiteren voorlopig ook nog volop van de pionierscondities; Veldleeuwerik (>8), Kievit (7), Kwartel (3), Patrijs (2), Graspieper (5) en Gele kwikstaart zijn nog goed vertegenwoordigd in het gebied. Opmerkelijk ook hier (net als in Maasbeemdergreend) de vestiging van Krakeend, die als nieuwkomer profiteert van de natuurontwikkeling in de Maasvallei. Daarnaast is ook de structuurdiversiteit ondertussen op een aantal plaatsen voldoende gevorderd, wat de terugkeer van Roodborsttapuit, Zomertortel (3), Wielewaal (2) en Geelgors (3) in het gebied verklaart.



De aantrekkingskracht van het gebied voor watervogels is enorm toegenomen, getuige talloze pleisterende soorten zoals de Grote zilverreiger

Opmerkelijke gasten die getuigen van de aantrekkingskracht van dit soort gebied zijn Temminck strandloper, Breedbekstrandloper, Poelsnip, Poelruiter, Reuzenstern, Vorkstaartplevier, Witvleugel- en Witwangstern, Roodhalsgans, Roodhalsfuut, Roodkeelduiker, Duinpieper, Klapekster, Ortolaan, Ijsgors. Voor een aantal soorten betreft het uitzonderlijke waarnemingen zo ver van zee. Het onderstreept het belang van de Maas als trekroute en dit belang wordt nog versterkt door waterrijke gebieden zoals dit.

6.2.3 Libellen

Voor natuurontwikkeling (vóór 1998)

Van de situatie vóór natuurontwikkeling zijn er geen gebiedsgegevens beschikbaar. Zolang de ontginning actief was in het gebied waren er weinig kansen voor libellen, omwille van de vertroebeling en het ontbreken van waterplanten in de plas.

Sinds natuurontwikkeling (vanaf 1998)

Zowel in de periode vóór als in de beginfase van het natuurbeheer zijn er weinig bijzondere soorten waargenomen. In 2009 werden 20 soorten gezien waaronder enkele opvallende en bijzondere nieuwkomers: Bruine korenbout, Glassnijder, Kanaaljuffer en Vuurlibbel. Vooral de nieuw ontwikkelde westelijke oeverzone van de plas heeft met zijn rijke structuur een grote aantrekkingskracht op libellen. De plas vormt in z'n geheel ondertussen ook een interessant libellenhabitat, niet in de laatste plaats vanwege het heldere water en de uitbreiding van de waterplantengroei.



6.2.4 Dagvlinders

Sinds natuurontwikkeling (1998-2009)

Ook voor deze groep valt weinig informatie te vinden van de situatie voor de start van de natuurontwikkeling. De dagvlinders kunnen naar het voorkomen binnen het terrein duidelijk opgesplitst worden. In het oostelijk deelgebied is er na 10 jaar natuurbeheer nog niet echt sprake van een rijke dagvlinderfauna omwille van het gebrek aan soorten- en structuurrijke vegetaties. De in andere gebieden zeer algemene Icarusblauwtjes en Bruine zandoogjes zijn hier sporadisch waargenomen. Wel zijn enkele specialisten van goed ontwikkelde stroomdalgraslanden vastgesteld: Argusvlinder, Koevinkje en Oranje zandoogje werden enkel op de bloemrijke zomerdijk vastgesteld.

In het westelijk deel van het gebied is in de structuurrijke zuidwestelijke hoek wel een grote dichtheid aan Icarusblauwtjes aanwezig. De pioniersruigte in de rest van dit deelgebied wordt voorlopig overwegend gefrequentieerd door langeafstandvlinders zoals de Koninginnepage en de alomtegenwoordige trekvlinders: Distelvlinder, Oranje en Gele luzernevlinder.

Soorten zoals Geelsprietdikkopje, Groot dikkopje en Hooibeestje hebben zich blijkbaar nog niet gevestigd. De afgelopen twee jaar waren in ieder geval slechte jaren voor deze soorten in de regio. Met de nieuwe impuls voor de natuurontwikkeling in het gebied, en de momenteel aanwezige structuurvariatie in het gebied, mag verwacht worden dat er de komende jaren toch een aanrijking van de dagvlinderfauna zal optreden.

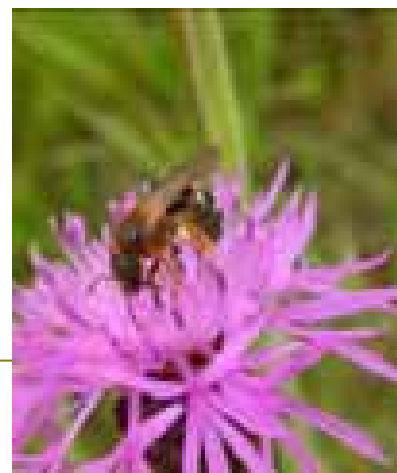
6.2.5 Sprinkhanen

De nieuwe pionierssituaties aan de westelijke zijde van de plas met hun gevarieerde en open vegetatiestructuur, zijn ook voor de bijzondere sprinkhanen van de Maasvallei een geliefd biotoop. Soorten als Greppelsprinkhaan, Zuidelijk spitskopje, Gouden sprinkhaan, Sikkelsprinkhaan en uiteraard de Bramensprinkhaan zijn kenmerkende soorten van de warme (zandige), open ruigtes langs de Grensmaas. Het westelijk deelgebied belooft dus een zeer interessant sprinkhaangebied te gaan worden. In het oostelijke, intensiever begraaide deelgebied komen slechts algemenere soorten als Krasser en Bruine sprinkhaan voor, en dat maakt dat de totale soortenrijkdom in deze groep nog niet zo hoog is voor het gebied.

6.2.6 Overige soortgroepen

Insecten van droge substraten profiteren van de huidige pionierssituatie om het gebied te koloniseren. Net als de droge situaties in Kerkeweerd, en mogelijks ook mee daardoor, wisten een heleboel zeldzame insecten het gebied te koloniseren. Kobe Janssen registreerde in deze pionierssituaties al een reeks zeldzame zweefvliegen (7 soorten), nachtvlinders (6 soorten) en wilde bijen (ook hier kunnen we spreken van een 'hotspot').

Zo is er in 2008 een kolonie ontdekt van Roodbruine groefbij (*Lasioglossum xanthopus*) en werd tevens de koekoeksbij Kraagbloedbij



(*Sphcodes spinulosus*) vastgesteld. Deze laatste is nog maar op een beperkt aantal plekken waargenomen in Nederland. Nog andere Rode Lijst-soorten waren : Knautiabij (*Andrena hattorfiana*), Rode koekoekshommel (*Bombus rupestris*), Kleine wolbij (*Anthidium punctatum*), Grote Bladsnijder (*Megachile ericetorum*), Geelschouderwespbij (*Nomada ferruginata*), Breedbandgroefbij (*Halictus scabiosae*), Borstelwespbij (*Nomada stigma*) en Veenhommel (*Bombus jonellus*). Andere interessante insecten waargenomen in deze zone zijn de Kustvlekoog (*Eristalinus aeneus*) een soort zweefvlieg met prachtige ogen, de wapenvliegen *Stratiomys potamida* en *Stratiomys longicornis* en de Bergveldwesp (*Polistes biglimus*), een soort plooiwesp. Van deze laatste soort heeft Emiel Opdenacker in nabijheid zelfs een nest gevonden bij de Uiterwaard van de Damiaan. Ook de Gevlekte wolzwever (*Bombylius discolor*) met z'n opvallende gevlekte vleugels is hier aanwezig.



De wapenvliegen *Stratiomys potamida* (l) en *Stratiomys longicornis* (r).

Bij de nachtvlinders zijn ook bijzondere soorten aangetroffen zoals bijvoorbeeld de Kleine nachtpauwoog en de Teunisbloempijlstaart. Ook is er eiafzet waargenomen van de Populierenwespvliinder op een alleenstaande jonge wilg.



De Teunisbloempijlstaart (l) en de Populierenwespvliinder (r).

De Oliekever en de Bastaardzandloopkever zijn minder mobiele soorten van dergelijke open zandige pioniersituaties, die opmerkelijk snel in dit nieuwe terrein aanwezig zijn.

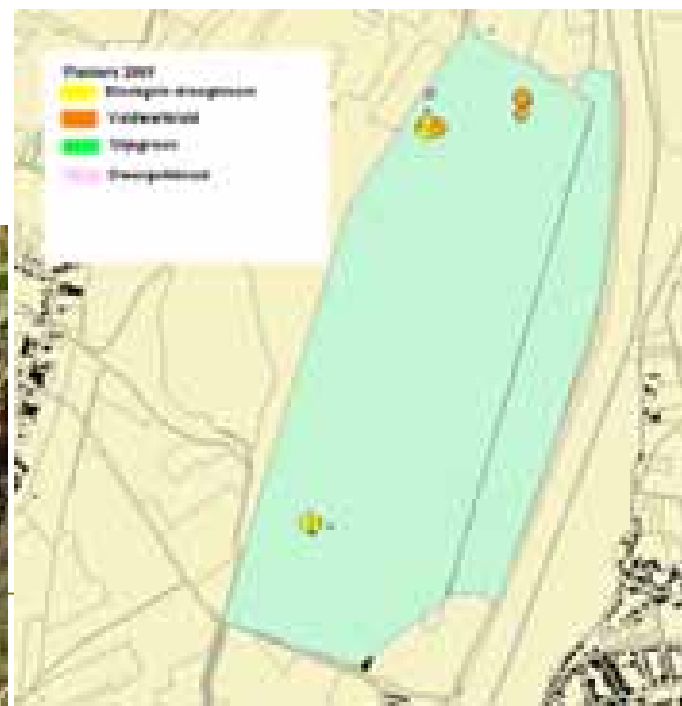


6.3 NIEUWE ONTWIKKELINGEN

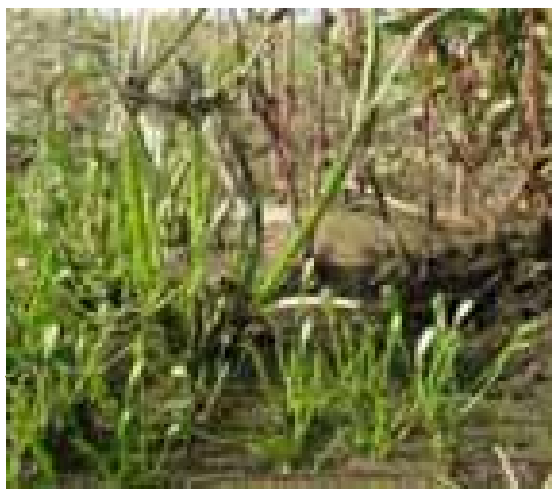
6.3.1 Afwerking grindwinning

Vanaf 2007 tot medio 2009 is met de ontginning van het aangrenzende gebied Meerheuvel, ook de plas Bichterweerd afgewerkt. De westelijke oever werd deels grillig afgewerkt met de dekgronden uit het gebied en deels aangevuld met zanden uit onderliggende lagen. Het gebied is momenteel nog volop in de pioniersfase, waarvan een uitzonderlijk groot aantal soorten profiteren van zowel planten, insecten als broedvogels

Na vergraving duiken soorten op van pioniersmilieus die in de huidige Maasvallei ontbreken of slechts bekend zijn van de uitzonderlijke omstandigheden na extreme hoogwaters. We vinden ze enerzijds op de natte oevermilieus, en hier maken ze deel uit van een gemeenschap (Dwergbiezenverbond) die op Europees niveau zelfs beschermd is. Nergens in de Maasvallei is deze gemeenschap zo rijk vertegenwoordigd, met als uitschieters hier: Gesteeld glaskroos en Bleekgele droogbloem, en daarnaast tevens de bijzondere soorten van deze gemeenschap die sporadisch ook in de rest van de Maasvallei te vinden zijn: Slijkgroen, Sierlijke vetmuur, Veldwarkruid, Bruin cypergras, Naaldwaterbies, Kleine en Ruige rupsklaver. Ook Rijstgras dook reeds op in deze pioniersoeverzone.



Slijkgroen en Bruin cypergras



Riviersternen



Visdief en Dwergstern zijn van oorsprong ook echte riviervogels, broedend op eilanden en banken van wilde zand- en grindrivieren. De onbegroeide grindeilandjes in de rivier, veilig voor vossen en andere rovers, treffen deze soorten in ons cultuurlandschap nog zelden in natuurlijke vorm aan, daarom zoeken ze soms hun toevlucht tot daken van appartementen of kunstvlotjes. Van de Vlaamse populatie van zo'n 3000 broedkoppels, komen er zo'n 300 koppels landinwaarts voor, momenteel nog geconcentreerd langs de Schelde (Vermeersch & Anselin 2009). De soort doet het goed in Vlaanderen en Nederland de afgelopen 10 jaar, met een toename die in Vlaanderen zeker ook in de binnenlandse populatie merkbaar is. Er zijn dus goede perspectieven voor deze soort langs de Maas. De ontwikkelingen van het Grensmaasproject en het grootschalige herstel van natuurlijke oevers en waterkwaliteit van de hele Maas doet hopen op een goede toekomst voor riviersternen.

De kunstmatige vlotjes op Bichterweerd bleken onmiddellijk succesvol dit voorjaar

Hierbij valt ook te vermelden dat er in Kerkeweerd nog twee kensoorten opdoken van deze gemeenschap, de zeldzame Dwergbloem en Blauwe leeuwenbek (*Linaria arvensis*), die hier z'n enige vindplaats in België heeft! De gemeenschap wordt hier in Bichterweerd verder vervolledigd door een reeks andere minder zeldzame soorten, zoals Goudzuring, Blauwe waterereprijs, Moerasdroogbloem, Zeegroene, Rode en Korrelganzevoet, Spijesmelde, Platte rus en Greppelrus. Op de droge zandige plekken duiken nieuwe zandpioniers op zoals Dwergviltkruid, Kleverig kruiskruid, Langbaardgras, Buntgras en Fijn Schapengras. Daarnaast is er de opvallende uitbreiding van Dubbelkelk, Wilde cichorei, en Middelste teunisbloem. Deze soorten vestigden zich enkele jaren geleden in het gebied van de Kogbeek-aantakking dankzij de herstelde dynamiek daar. Nu hebben ze razendsnel het gehele gebied veroverd (met duizenden exemplaren!). Ook in de grazige plekken van het nieuwe deel doken reeds enkele bijzondere soorten op zoals Rode ogentroost en Wilde marjolein. Bij de broedvogels werden de nieuwe trends die reeds vanaf 2008 aan de gang zijn, hierboven al aangegeven.

6.3.2 Perspectieven

Een bijkomende ontwikkeling die binnenkort van start gaat, is het afgraven van de zomerdijk die het natuurgebied momenteel nog onttrekt van het natuurlijke contact met de rivier. Daarbij zal ook het aanpalende gebied van de Kogbeekmonding mee verlaagd worden (Koggegreend-project nv De Scheepvaart), zodat het gebied vlot mee zal stromen met de rivier bij hoogwater. Hier zal habitat gaande van grindbanken, lagere en hogere graslanden, ruigten en rivierbos ten volle ontwikkelingskansen krijgen. Zo zal het gebied nog meer troeven voor natuurontwikkeling hebben en in z'n volle glorie van het herstelde riviercontact kunnen genieten.

Concluderend voor het gebied kunnen we stellen dat de recente ontwikkelingen een groot aantal nieuwe soorten aantrekt, maar dat een verbetering in beheer zowel van het westelijk als het oostelijk deelgebied vereist is om de kansen te optimaliseren. De instelling van een integraal beheersgebied biedt hiervoor momenteel de beste perspectieven, waarbij enige bijsturing voor gevoelige broedvogels nog mogelijk is.



7 KONINGSSTEEN

| | |
|----------------------------------|---|
| Gemeente: | Maasgouw (NL) en Kinrooi (B) |
| Dorp: | Thorn (NL) en Kessenich (B) |
| Start natuurontwikkeling: | 1989 |
| Eigendom/beheer: | Vereniging Natuurmonumenten, Limburgs Landschap vzw (B) |
| Oppervlakte: | 35 ha Koningssteen, 30 ha Kollegreend vanaf 1996 |
| Toegankelijkheid: | Vrij toegankelijk |

| Soortgroep | Voor natuurontwikkeling | | Na natuurontwikkeling | | Beoordeling ontwikkeling |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| | Aantal bijzondere soorten | Aantal soorten Rode Lijst | Aantal bijzondere soorten | Aantal soorten Rode Lijst | |
| Flora | 19 | 6 | 44 | 16 | |
| Broedvogels | ? | ? | 47 | 8 | |
| Dagvlinders | ? | ? | 31 | 6 | |
| Libellen | ? | ? | 24 | 5 | |
| Overige groepen | | | | | Bever, Meerkikker, Kalkdoorntje, Kleine modderkruiper |

7.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

Koningssteen is gelegen in de uiterste noordoosthoek van Limburg. Het gebied behoort tot de gemeente Kinrooi, maar strekt zich uit over de grens met Nederland in de gemeente Thorn. Koningssteen is een complex van kleinere deelgebieden: Kleizone, Koningssteen en Kollegreend. Naar het noordwesten vindt het gebied via de Kleizone aansluiting met het Vijverbroek dat beheerd wordt door Natuurpunt vzw. De Kessenichplas zorgt voor een scheiding tussen de smalle strook België die deel uitmaakt van Koningssteen en de Kollegreend.



Rivierkaart uit 1830.



Onderzoeksgebied Koningssteen.

Koningssteen was ooit een grindeiland in de Maas. Dergelijke eilanden lagen als stukjes niemandsland tussen beide zijden van de rivier. Ze werden toebedeeld aan de bezittingen van de koning. Aan de combinatie van het eigendomsrecht ('koning') en de grindige ondergrond ('steen') dankt het gebied haar naam. Door grote verleggingen van de Maas tussen 1743 en 1806 kwam Koningssteen samen met Kollegreend aan de linkerzijde van de oever te liggen en werd de huidige ligging bepaald. Enkel bij hoogwater lag het gebied nog geïsoleerd in de rivier, wanneer een nevengeul doorheen het gebied met water gevuld werd. De latere kanalisering en stuwing van de Maas dwongen de rivier in een keurslijf waardoor de oeverterreinen nog slechts weinig veranderingen kenden.

Tussen 1951 en 1957 is het grind van Koningssteen gewonnen. Vervolgens is het gebied weer grotendeels opgevuld. Veel oude putten zijn opgevuld met mijnsteen. Op de vochtige gronden kiemden wilgenbomen. Het gehercultiveerde grasland werd zomers benut als weiland voor rundvee van boeren uit Thorn. Omdat er ook op Vlaams grondgebied grind werd gebaggerd werd een dijk op de grens tussen Nederland en België aangebracht. Deze stond vrijwel loodrecht op de stroomrichting van de Maas. Na afloop van de ontgrinding werden op de Vlaamse oever populieren geplant.

Eind 1989 is door Stichting Ark op Koningssteen gestart met begrazing en werd het gebied opengesteld voor het publiek. Sinds 1996 hebben Natuurmonumenten en Limburgs Landschap vzw samen het beheer van het gebied overgenomen.



7.2 INRICHTING EN BEHEER

De volgende processen en inrichtingsmaatregelen hebben plaatsgevonden:

- Aanleg van natuurvriendelijke oever langs de Grote Heggeplas in 1984;
- Inrichting als begrazingseenheid met rasters, poortjes en borden in 1989, natuurlijke begrazing met paarden en runderen in een dichtheid van ca. 1 dier per 3-5 ha;
- Start van natuurbeheer in Kollegreend 1996, 30ha;
- Kap van uitheemse populieren: 3 ha Koningssteen 1996, 1 ha Kollegreend 2008;
- Kleine uitbreiding van het begrazingsgebied met grasland en kade richting Thorn in 1997;
- Aan Nederlandse zijde is vanaf 2007 de landtong van de Engel (ca. 14 ha) aangesloten;
- Aan Vlaamse zijde is in 2007 het grindwingebied Kleizone (ca. 20 ha) definitief afgewerkt, in 2008 is het voorzien van rasters en aan het natuurgebied toegevoegd;
- In de nabije toekomst zal met de ontgrinding en afwerking van de Maasweg de ecologische en recreatieve verbinding met het natuurgebied Kollegreend worden verbeterd;
- De heraangevulde Boterakker bevat ook een deel natuurgebied als nabestemming dat momenteel in oplevering maar nog niet in beheer is genomen.



7.3 RESULTATEN

7.3.1 Flora

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1990)

Van de situatie voor natuurontwikkeling is informatie beschikbaar over de vegetatie uit de jaren 80 (vooral van Provincie Limburg), dus na de vergraving en de herinrichting van het eiland en de akkers tot de Grote Hegge-plas. In de beweide graslanden en op de kaden groeiden onder meer de Rode Lijst soorten Beemdkroon, Gewone agrimonie, Graslathyrus, Kruisbladwalstro, Rode ogentroost en Wilde marjolein, maar ook Echt duizendguldenkruid, Eekhoorngras, Kruipend zenegroen en Vijfdelig kaasjeskruid. Daarnaast is het voorkomen van pioniers als Fraai duizendguldenkruid, Slijkgroen en Stinkende kamille bekend van de heringerichte oevers van de Grote Hegge plas. Voorts word in 1983 de aanwezigheid van Rivierfonteinkruid vermeld (waarschijnlijk uit de Maas).

Sinds natuurontwikkeling (1990-2009)

Vrijwel direct na de start van het natuurbeheer ontwikkelde Koningssteen zich gestaag tot een bloemrijk terrein met steeds beter ontwikkelde overgangen naar de reeds aanwezige ooibosjes. Vooral de struwelen van meidoorn en hondsroos zijn sterk tot ontwikkeling gekomen. De abundantie van bedreigde soorten als Gewone agrimonie en Rode ogentroost nam enorm toe. Daarnaast komen de vóór 1990 aangetroffen soorten nog steeds voor.

In de eerste jaren werden talloze nieuwe soorten aangetroffen zoals Groot glaskruid, Kattendoorn, Klavervreter, Rapunzelklokje (alle in zeer klein aantal), Kleine ratelaar, Springzaadveldkers en Smalle aster. In 1994 en 1995 kwamen daar nog Grote leeuwenklauw, Kleine pimpernel en Rijstgras bij. In het ooibos groeiden zeer lokaal meer bijzondere soorten zoals Gevlekte aronskelk en kwelindicatoren als Bosbies en IJle zegge. Op de landtong de Engel werd in 1996 de zeldzame Spiesleeuwenbek aangetroffen.

In 2006 bleken de meeste soorten nog steeds in het natuurgebied aanwezig. De gevarieerde pioniervegetatie langs de oever van de Grote Hegge met soorten als Stinkende kamille, Slijkgroen en Waterpostelein kon echter niet meer worden gevonden. Vermoedelijk zijn enkele soorten waarvan eerder één of enkele individuen zijn aangetroffen verdwenen of over het hoofd gezien. Bijzonder was de vondst van een exemplaar van het zeldzame Weidekerveltorkruid (R. Barendse) op de Engel in 2006. Daar zijn ook nieuwe soorten gevonden zoals Goudhaver, Ruige leeuwentand, Witte munt, Grasklokje, Zomerfijnstraal en recent ook Slangenlook.

De water- en oevervegetatie van de Maas en de grindplas Grote Hegge is redelijk tot goed ontwikkeld. Ter hoogte van Koningssteen groeit veel Rivierfonteinkruid en Rijstgras in de oeverzone.

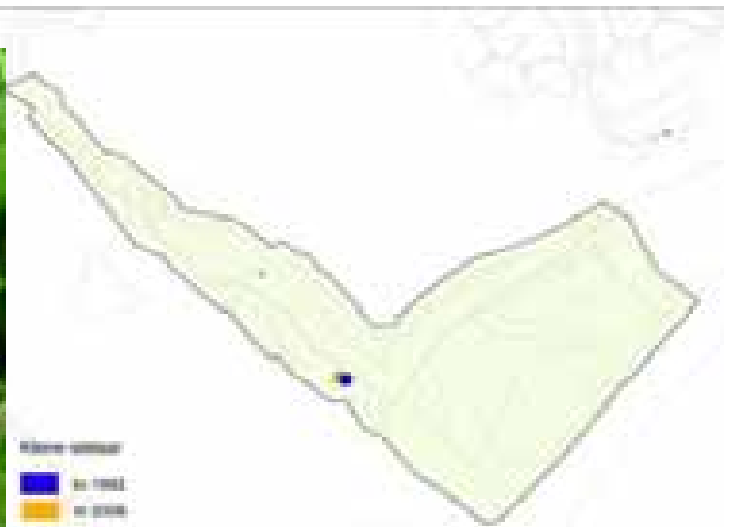
Door het gebrek aan dynamiek (vooral erosie en sedimentatie) zien we dat de aanvoer van nieuwe soorten op Koningssteen enigszins stagneert. Naar verwachting krijgen stroomdalsoorten en soorten van vochtige graslanden (bijv. Aardbeiklaver en Engelse alant) meer kansen in het gebied De Engel waar tijdens de overstromingen van 1993 en 1995 veel zand was afgezet (maar toen weer snel is ondergeploegd).

De kracht van Koningssteen zit hem in de bloemrijke graslanden in combinatie met de structuurrijke struwelen en ooibossen. Vooral de massale vestiging van Zomereiken langs de randen van het bos is een opvallende ontwikkeling. Daarnaast komen hardhoutsoorten als Gewone es en Walnoot steeds meer voor. Bijzonder is ook het voorkomen van een viertal Peterselievlieren op de dam tussen Vlaanderen en Nederland. Zowel de graslanden als het zachthoutooibos zullen vermoedelijk geleidelijk overgaan in een halfopen landschap met hardhoutooibos. Daardoor zullen soorten als Echt duizendguldenkruid en Graslathyrus zich mogelijk wat terugtrekken, hoewel beide nog wel in 2006 voorkwamen.

Graslathyrus zien we echter spectaculair toenemen in de nieuw aangelegde natuurterreinen van de Kleizone. Daar verschenen honderden exemplaren in de nieuw ontwikkelende grazige vegetaties. Hetzelfde kan gezegd voor het in Koningssteen stabiele Vijfdelig kaasjeskruid.



Veel graslandsoorten in Koningssteen zijn vooralsnog min of meer stabiel qua verspreiding.



Voorkomen van enkele indicatieve soorten op Koningssteen in 2006. Gewone agrimonie heeft zich explosief uitgebreid. Wilde marjolein en Graslathyrus laten geen duidelijke ontwikkeling zien (figuur rechts). Kruisbladwalstro (links) lijkt stabiel voor te komen.

Voor de Kollegreend zijn ook gegevens bekend van de situatie bij de start van het natuurbeheer in 1996. Enkele bijzondere soorten van stroomdalgrasland kwamen voor, beperkt tot de zomerdijk tegen de Maas. Sinds het natuurbeheer doken enkele nieuwe bijzondere soorten van het stroomdalgrasland op in de Kollegreend (ondanks de beperkte dynamiek): geel walstro en ruige weegbree op de zomerdijk en in het ooibos Ijle zegge, Springzaadveldkers en Rijstgras en als pioniers Pijlkruidkers, Engelse alant en Fraai duizendguldenkruid.

Bij de reeds aanwezige bijzondere soorten van de zomerdijk zijn er een aantal die profiteren van de aanwezige dynamiek op de uiterste zuidpunt (waar ook de nieuwe soorten toekwamen): Sikkelklaver, Glad walstro, Wilde marjolein, Gulden sleutelbloem, Grote bevernel, Ijzerhard, Gele morgenster en Beemdkroon, soorten die de hele periode van natuurbeheer wisten te overleven op het beperkte aanwezige stuk droog stroomdalgrasland op de Maasoever. Ze kwamen doorheen de afgelopen decade steeds in zeer lage aantallen in het gebied voor. Wilde marjolein en Glad walstro weten de afgelopen jaren wel flink uit te breiden.



Soorten van de frequenter overstroomde graslanden deden het wel zeer goed: Aardbeiklaver, Wilde bertram, Poelruit en Rode ogentroost zijn frequente soorten doorheen heel de Kollegreend.

7.3.2 Broedvogels

Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1990)

Uit de periode van net voor natuurontwikkeling zijn geen gegevens bekend. Wel zijn gegevens bekend van vóór de landbouwintensivering en grindwinning in het gebied tussen de Maas en het Vijverbroek. Hier was een moerassig terrein aanwezig waar Blauwborst en Woudaap (tot jaren 1970) zich thuis voelden. Ook de Velduil werd als broedvogel genoteerd eind jaren zestig. Sindsdien was hij een vaste wintergast in het gebied.

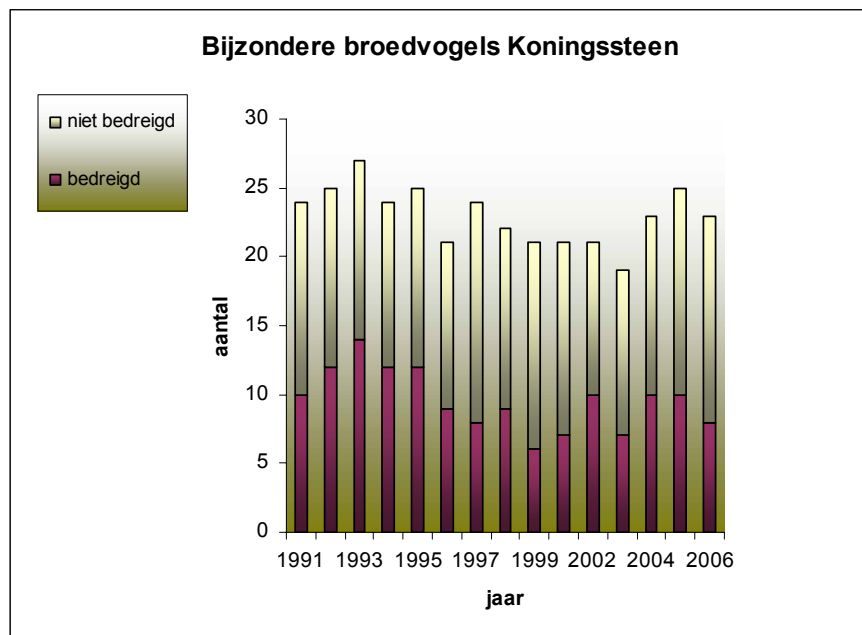
Sinds natuurontwikkeling (1990-2006)

Vanaf 1991 is jaarlijks intensief broedvogelonderzoek uitgevoerd door David Beyen, Gijs Kurstjens en Frans Schepers. Hieruit komt het beeld naar voren van een soortenrijk natuurgebied met in totaal zo'n 68 soorten broedvogels met gemiddeld ca. 23 bijzondere soorten waaronder ca. 11 bedreigde soorten. Tot de min of meer vaste bijzondere soorten behoren onder

meer Fuut, Knobbelzwaan, Kuifeend, Zomertortel, Koekoek, Groene specht, Nachtegaal, Bosrietzanger, Spotvogel, Grasmus, Matkop en Wielewaal.

In de loop der jaren zijn er verschuivingen opgetreden waarbij pionier- en graslandsoorten als Kleine plevier, Scholekster, Graspieper, Gele kwikstaart (met elk 0-2 territoria) plaats hebben gemaakt voor ruigte-, struweel- en bossoorten als Havik, Grasmus, Sprinkhaanzanger, Rietgors, Braamsluiper, Kneu en Grauwe vliegenvanger. Recente bijzonderheden die een territorium hebben gehad zijn Noordse nachtegaal (1 in 2006), Orpheusspotvogel (1 in 2004) en Zwarte wouw (1 in 2006). De Kramsvogel is na 1996 niet meer vastgesteld hetgeen past in de algemeen sterk dalende trend. In 1991 zijn eenmalig maar liefst 7 territoria van de Buidelmees vastgesteld. Op de Beekbeemden werd tussen 1994 en 2002 telkens één of twee territoria van Kwartelkoning vastgesteld.

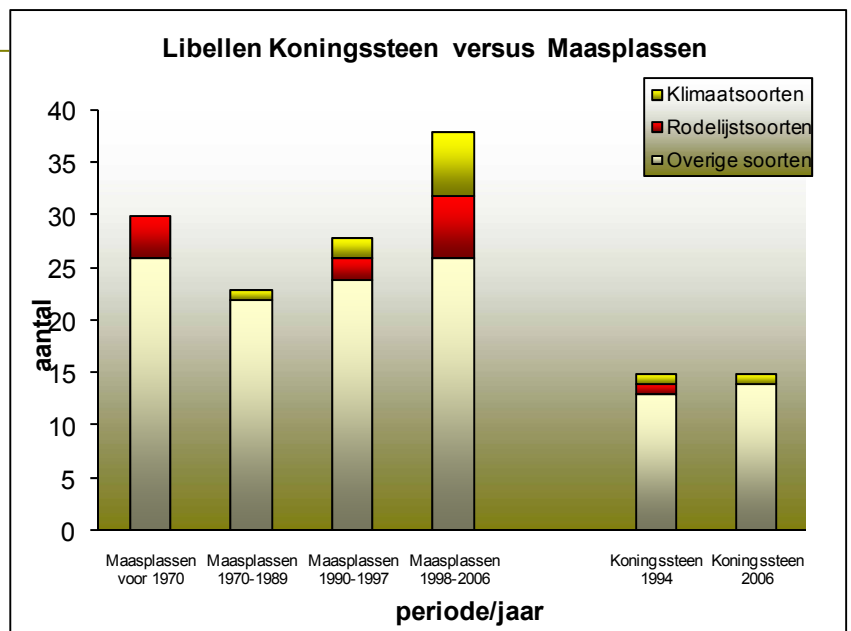
Overzicht van aantal bijzondere soorten broedvogels op de Koningssteen tussen 1991 en 2006.



Nadere bestudering van de verzamelde gegevens laat zien dat vooral enkele struweelsoorten sterk zijn toegenomen waaronder Grasmus, Braamsluiper, Rietgors, Bosrietzanger en Kneu. Ook bosrandsoorten als Nachtegaal, Spotvogel en Zomertortel zijn in aantal gegroeid met in 2006 respectievelijk 17, 4 en 3 territoria. Waar het struweellandschap van Koningssteen uitzonderlijk hoge densiteiten van Grasmus oplevert, wordt op het laaggelegen ruige grasland van de Beekbeemden (Kollegreend) de hoogste dichtheid aan Rietgorzen opgetekend (14 broedkoppels) van de hele Maasvallei. Ook op landelijk niveau zijn de hier opgetekende trends in aantallen en dichtheden van struweel- en ruigtesoorten opmerkelijk (Beyen & Schepers 1997). De begrazing met grote grazers heeft een positief effect op de vogels van bosranden en struweelrijke ruigte, vandaar de sterke toename van soorten als Grasmus, Rietgors, Tuinfluiter, Bosrietzanger dankzij de natuurontwikkeling in de Maasvallei (Hustings et al. 2001). De groep die in de natuurterreinen een blijvend positieve trend toont, zijn de bosvogels.

Het deelgebied Koningssteen toont dankzij het iets langduriger natuurbeheer een hoger diversiteit (64 soorten tegenover 59 op Kollegreend) en dichtheid aan broedvogels constateerden David Beyen en Frans Schepers (Beyen & Schepers 1997).

Overzicht van het aantal soorten libellen in de Maasplassen gedurende de tijd. Ter vergelijking is het aantal getoond dat gedurende twee onderzoeksperioden is gezien in Koningssteen.



7.3.3 Libellen

Vóór natuurontwikkeling (vóór 1990)

Specifieke gegevens over libellen van de Koningssteen zijn niet bekend. Wel is het aantal soorten libellen voor de Maasplassen uitgezocht (zie figuur). Het aantal soorten vertoonde een duidelijke dip in de jaren 70 en 80 – vergelijkbaar met het dieptepunt dat op niveau van de volledige Grensmaasvallei werd aangegeven -, maar de achteruitgang begon al veel eerder door de normalisatie van de rivier en de sterke verontreiniging.

Sinds natuurontwikkeling (1990-2006)

In 1993 en 1994 is veel aandacht besteed aan het voorkomen van libellen. Toen zijn in totaal 15 soorten waargenomen. Langs de oevers van de Maas zijn toen stroomminnende soorten als Breedscheenjuffer, Weidebeekjuffer en zelfs Beekrombout gezien.

In de periode 1995-1997 zijn nog enkele nieuwe soorten waargenomen: Plasrombout en Zuidelijke glazenmaker (1995) en Zwervende heidelibel (1996). In 2002 is op Koningssteen een Glassnijder gezien, mogelijk een zwerver van het nabijgelegen Vijverbroek of Meggelveld. In 2006 zijn in totaal 15 soorten waargenomen. In vergelijking met 1994 is één nieuwe soort gezien, de Grote roodoogjuffer. Bijzondere soorten ontbreken vrijwel. Koningssteen is relatief arm aan libellen door het gebrek aan ondiep water, waterplantenvegetaties, moeras en natuurlijke oevers. Koningssteen scoort in vergelijking met andere Maasplassen qua diversiteit en aantallen van libellen matig tot slecht.

7.3.4 Dagvlinders

Voor natuurontwikkeling (vóór 1990)

Van de periode vóór natuurontwikkeling zijn voor dit gebied geen gegevens bekend (ook geen waarnemingen in archief van NatuurHistorisch Genootschap Limburg).

Sinds natuurontwikkeling (1990-2006)

In de jaren 1990-1992 zijn de dagvlinders goed onderzocht en zijn er 25 soorten gezien waaronder Geelsprietdikkopje, Gele luzernevlinder, Groot dikkopje, Hooibeestje, Kleine parelmoervlinder en Koevinkje. Koninginnepage werd jaarlijks gezien in het voorjaar en de zomer. In 1993 en 1994 zijn opnieuw 25 soorten gezien waaronder drie nieuwe: Bont dikkopje (zwerver uit Vijverbroek), Oranje luzernevlinder en Oranje zandoogje. In totaal zijn er tussen 1989 en 1998 op Koningssteen 31 soorten dagvlinders gezien met als bijzonderheden Rouwmantel in 1989, Bruin blauwtje in 1997 en Grote vos in 1998. Het is daarmee één van de soortenrijkste dagvlindergebieden van de Maasvallei. Dit is niet verwonderlijk gezien de gevarieerde vegetatiestructuur en rijkdom aan overgangen in het gebied.

In 2006 zijn 20 soorten waargenomen waaronder één bedreigde soort (Groot dikkopje). Ook werden weer veel Koninginnepages genoteerd. Opmerkelijk is ook de aanwezigheid van een



Koningssteen herbergt de enige populatie Hooibeestjes langs de Grensmaas.

kleine populatie Hooibeestjes in het gebied (op één dag zijn maximaal 5 ex. gezien). De soort was in de periode 1995-1998 niet meer waargenomen op Koningssteen (waarschijnlijk ten gevolge van de grote overstroming van januari 1995), maar heeft zich kennelijk toch weer weten te vestigen vanuit een nabije populatie. Vooralsnog is de populatie Hooibeestjes in Koningssteen de enige langs de gehele Grensmaas en de Maasplassen!

Vijf soorten grasland- en zoomvlinders zijn in 2006 niet gezien: Argusvlinder, Geelsprietdikkopje, Gele luzernevlinder, Koevinkje en Landkaartje. Zeker de laatste drie soorten mogen gezien het beschikbare biotoop eigenlijk wel verwacht worden. De soortenrijkdom aan dagvlinders is in beperkte mate afgenomen t.o.v. de periode 1990-1994.

7.3.5 Sprinkhanen

De sprinkhanen van Koningssteen zijn goed onderzocht in de periode 1990-1993 (Jansen & Jansen, 1993). Er zijn toen 9 soorten vastgesteld waaronder het zeldzame Kalkdoorntje. In augustus 1995 is een roepende Huiskrekkel gehoord bij een grindstrandje. In 2003 is de aanwezigheid van Kalkdoorntjes bevestigd maar is ook een populatie Zanddoorntjes geconstateerd. Bij het onderzoek in 2006 is ook de kolonisatie van het Zuidelijk spitskopje vastgesteld. Daarnaast herbergt de Kollegreend ook een specifieke sprinkhanenfauna, waarbij de waarneming van Moerassprinkhaan door Frans Verstraeten een positieve nieuwkomer voor de Grensmaas is. Net als de Greppelsprinkhaan – die in 2008 voor het eerst werd vastgesteld in de Kleizone – is het een soort die in de benedenstroomse delen van de Maas frequenter voorkomt en dankzij de natuurontwikkeling stroomopwaarts kan uitbreiden. Voor de Greppelsprinkhaan betrof het een langvleugelig exemplaar, waarschijnlijk één van de eerste in het gebied. Met deze soorten komt het gehele onderzoeksgebied aan 15 soorten, waarmee het samen met Kerkeweerd het soortenrijkst gebied vormt.

7.3.6 Overige soortgroepen

Andere bijzondere insecten die zijn waargenomen zijn: Horzelvlinder (1996), Muskusboktor (1993), Oliekever (1995), Sint-Jansvlinders (1992-1996) en Kolibrievlinder (2006).

Tenslotte is het voorkomen van een (kleine) populatie Meerkikkers noemenswaardig. In 2003 zijn er bevers uitgezet in Koningssteen. Na enkele jaren afwezigheid hebben de dieren in 2007 opnieuw een burcht gesticht in het gebied.

Vissen in de Witbeek

De waterkwaliteit van de Witbeek ter hoogte van het deelgebied Koningssteen blijkt sinds 2004 tot een aanvaardbare kwaliteit te zijn verbeterd (bron: VMM). Dankzij het herstel van de monding en het opheffen van de migratiebelemmeringen op Nederlands grondgebied is ook het aantal vissoorten dat de Witbeek kan bereiken opvallend vooruit gegaan. In 1996 werden slechts 4 soorten gevangen wat toen op een ontoereikende kwaliteit wees. Stroomminnende Maassoorten zoals Kopvoorn, Riviergrondel, Serpeling en Rivierdonderpad weten ondertussen de Witbeek te bereiken. Dit aantal steeg tot 13 soorten in 2005. Hierbij valt echter op te merken dat de vooruitgang tussen 2001 en 2005 echter vooral toe te wijzen is aan één van de vier bemonsterde locaties. De resultaten op de andere drie bemonsterde locaties bleven gelijk. Dit was ook het geval voor de meetplaats ter hoogte van de Kleizone in Koningssteen: er was een lichte vooruitgang van 4 vissoorten in 2001 naar 6 vissoorten in 2005. Baars, Bempje, Blankvoorn, Brasem, Kopvoorn en Riviergrondel werden hier aangetroffen (Van Thuyne et al. 2005).



7.4 NIEUWE ONTWIKKELINGEN

7.4.1 Kleizone en Boterakker

Ondertussen is niet enkel het deelgebied Koningssteen zelf fors uitgebreid tot 47 ha, maar is ook de aansluiting gerealiseerd naar de grote grindherinrichtingen aan Vlaamse zijde van Kollegreend-Kleizone met zo'n 144 ha. Hier ontstaat dus ook een robuuste natuurkern, waar bovendien nog een belangrijke landinwaartse verbinding gerealiseerd kan worden naar het Vijverbroek.

In het deelgebied van de Kleizone is al sinds 2006 de definitieve grondschotel afgewerkt. Het beheer bleef helaas op zich wachten, met als gevolg dat de bever en de grote grazers een fikse taak wacht. Toch is er in het gebied op dit moment over een groot deel een zeer goed ontwikkeld bloemrijk grasland aanwezig, met een maximaal aanbod aan nectarbiedende soorten als Rolklaver, Graslathyrus, Ringelwikke en Vierzadige wikke, waarvan Icarusblauwtjes en Hooibeestje momenteel uitzonderlijk profiteren en in zeer hoge dichtheden aanwezig zijn. Nieuwe bijzondere soorten die naast de Graslathyrus het terrein ook reeds wisten te bereiken, zijn Vijfdelig Kaasjeskruid – die ook uit Koningssteen de dijk is overgestoken en ook reeds in grote aantallen voorkomt – en bijzonder was ook de vondst van 1 exemplaar Sikkelklaver door de Likona Plantenwerkgroep in 2009.

Daarnaast ontwikkelt ook het poelengebied zich zeer mooi, met oevervegetaties waarin reeds karakteristieke soorten vanuit het Vijverbroek toegekomen zijn, zoals Hoge cyperzegge, IJle zegge en massaal Gewone waterbies. Vooral diersoorten vinden de mooie poelen snel; zoals de zeldzame libellen Bruine korenbout en Glassnijder, broedvogels zoals Blauwborst en Rietgors vinden hier ook hun gading, net als de Bever die hier een goedgedekt tafeltje vindt.

7.4.2 Verdere perspectieven

Hoewel reeds grondig aangepakt, zou het deelgebied Kollegreend nog verder ontgrind kunnen worden. Hiertoe liggen plannen voor, en werden ook schetsen opgemaakt van hoe de natuur gecompenseerd zou kunnen worden.

Kleine Modderkruiper

De Kleine modderkruiper is een nachtactief visje dat tot maximaal 14cm groot wordt. Overdag houden ze zich schuil in modder maar 's nachts kan hij dankzij de tastdraden rond z'n bek kleine diertjes en detritus zoeken op de bodem. Kleine modderkruipers komen in een groot aantal watertypen voor, zoals sloten, beekjes en meren. In de waterrijke valleien van grote rivieren met een goede verbinding tussen de waterpartijen –eventueel slechts tijdelijk met hoogwater – vindt de soort een uitgelezen habitat.

Zowel in de plasoevers van Kollegreend als van Kerkeweerd is de Kleine modderkruiper goed vertegenwoordigd dankzij de goed beschutte natuurlijke oevers tegen de natuurgebieden. In de Kessenichplas werd de soort pas in 2008 ontdekt en komt ze enkel voor in de oever van de Kollegreend, en daar in grote aantallen. In de Kerkeweerd was de soort eind van vorig decennium aanwezig in de Oude Maas van Stokkem. Dankzij de recente onderlinge verbinding van de plassen in het gebied en de natuurontwikkeling van de oevers van deze heringerichte grindplassen, zag de Kleine modderkruiper de kans om de verschillende plassen in het gebied te gaan koloniseren. Onderzoek van Alain De Vocht toonde de uitbreiding van de soort over de verschillende plassen vanaf 2003 na de aansluiting van de plassen aan de Oude Maasarm van Stokkem. Ook dit kleine zeldzame visje is dus duidelijk gebaat bij de natuurontwikkeling in de Maasvallei.



De Kleine modderkruiper verkiest de beschutte waterpartijen van het riviergebied, maar profiteert van het contact en de dynamiek in het gebied.

7.5 CONCLUSIES

7.5.1 Natuurwaarden

Koningssteen heeft zich ontwikkeld tot een soortenrijk gebied waarin bloemrijke graslanden, struwelen en oobos zich goed manifesteren. Doordat het terrein al sinds 1989 wordt begraaasd zijn de overgangen tussen deze vegetaties fraai ontwikkeld met veel zoom- en mantelsoorten (o.a. Gewone agrimonie, Kruisbladwalstro). Kenmerkende soorten voor de graslanden zijn Graslathyrus, Rode ogentroost en Vijfdelig kaasjeskruid. Het zachthoutoobos gaat lokaal over in jong hardhoutoobos met veel eiken, maar ook essen en walnoten. Het hardhoutoobos ontstaat ook direct in de bescherming van doornstruweel in de graslanden.

Omdat het een relatief laagdynamisch terrein is, vestigen zich nauwelijks nieuwe stroomdalsoorten of pioniers, maar die krijgen sinds kort wel kansen op de Engel en tijdelijk in de Kleizone en Boterakker, hoewel ook daar op termijn de dynamiek verminderd.

De terrestrische fauna is zeer gevarieerd en soortenrijk met o.a. Hooibeestje, Nachtegaal, Kalkdoorntje, Koninginnepage, Orpheusspotvogel en Zomertortel. Op termijn is o.a. de vestiging van Grauwe klauwier in de struwelen te verwachten.

Bever verovert de Maasvallei

De laatste historische waarneming van de Bever in het stroomgebied van de Maas stamt uit de 18e eeuw langs de Roer bij Gulik, het tegenwoordige Jülich in Duitsland (Hinze, 1950). Na afwezigheid van ruim 200 jaar dook eind 1992 een Bever (*Castor fiber*) op in Noord Limburg. Dit bleek een voorbode te zijn van andere bevers die vanuit de Eifel het Limburgse als woonplaats kozen. In 2000 werd op initiatief van Gijs Kurstjens de haalbaarheid onderzocht om de bever terug te brengen naar Limburg, een studie die resulteerde in de keuze om de ontwikkeling van een populatie bevers te stimuleren door bijplaatsing. Vrij snel daarop vonden de uitzettingen plaats. Dit gebeurde onder het project 'Toekomst voor de Bever in Limburg 2002-2005'. Veel aandacht werd daarbij geschonken aan voorlichting over de terugkeer van dit inheemse zoogdier. Het belang van de terugkeer van de Bever is de ecologische sleutelrol die deze soort vervult langs de oevers van beken, rivieren en meren (Kurstjens & Calle, 2009). Omdat de autonome ontwikkeling van een levensvatbare populatie in Limburg vanuit de Eifel naar verwachting zeer traag zou verlopen, werd bijplaatsing aanbevolen. Een bijkomend argument vormt de zeer beperkte genetische variatie van de bronpopulatie in de Eifel (Op den Kamp, 2009). De bijplaatsing in Limburg draagt tevens bij aan de duurzaamheid van de gehele Nederlandse beverpopulatie. Er is gekozen voor het uitzetten van Bevers uit de Elbe, omdat dit de dichtst bij Nederland gelegen restpopulatie betreft.

In de periode oktober 2002 tot oktober 2004 werden in Limburg op tien locaties bevers uitgezet om de kleine groep spontaan gevestigde bevers te versterken. In drie jaar tijd (2002, 2003 en 2004) werden in totaal 33 bevers (afkomstig van de Elbe in Duitsland) uitgezet op tien locaties (Dijkstra & Kurstjens, 2006; zie figuur 2). In najaar 2003 werden bevers uitgezet in Koningssteen (Thorn), Visplas en Molensteenseplas (beide Stevensweert). De meeste dieren verlieten vrij snel het uitzetgebied om zich elders te vestigen. Dit heeft ervoor gezorgd dat het aantal vestigingen en het aantal bevers aanzienlijk is toegenomen. Een aantal dieren bleken zich in het Kempen~Broek te hebben gevestigd (Abeek, Stramprooierbroek, De Zig). Het aantal territoria steeg in deze regio van twee in 2002 naar 12 tot 13 in 2008 (zie tabel 2). Hoewel de uitgezette bevers Koningssteen verlieten, werden vanaf 2004 steeds verse vraatsporen in Koningssteen aangetroffen, mogelijk eerst als bezoek vanuit de nabijgelegen Huiskensplas. Sinds 2007 is de aanwezigheid van bevers in Koningssteen permanent van karakter, er liggen inmiddels twee burchten. De aaneéngesloten bewoonde plassen hebben een concentratie aan beverterritoria tot gevolg. Tezamen met de bevers langs de Roer levert dit een gebied met de hoogste dichtheid aan bevers in Limburg.

De Bever heeft zich sinds kort in de Kleibekke gevestigd en heeft op korte termijn de moerassige Maasvallei veroverd op bevers.



In 2003 doken op meerdere plekken in het zuiden van de Gemeenschappelijke Maas bevers op. De bevers die zich in Hochter Bampd hebben gevestigd, gebruiken ook de Maas. In de Geulmonding ligt een burcht waar in 2006 jonge bevers werden waargenomen. Bij de bevers die zich vestigden langs de Maas en Berwijn ten zuiden van Maastricht (deels in België) werd in 2005 voortplanting geconstateerd.

Tijdens het onderzoek is speciaal gelet op voortplanting. Een beter signaal of de Bevers het naar de zin hebben en het nieuwe leefgebied hebben geaccepteerd is er eigenlijk niet. In de periode 2003-2005 zijn in Limburg in minimaal zes territoria jongen geboren (Dijkstra & Kurstjens, 2006).

Na afronding van dit succesvolle herintroductieproject, eind 2005, omvatte de populatie al circa 50 dieren, en werd besloten tot een vervolgproject. Ook dat project kwam snel van de grond en loopt momenteel nog steeds. De ontwikkeling van een duurzame populatie Bevers in Limburg, met op termijn minimaal 125 dieren, én het verder uitbouwen van maatschappelijk draagvlak vormden de hoofddoelstellingen van het vervolgproject. De doelstelling van 125 dieren in het Limburgse Maasstroomgebied blijkt ondertussen reeds gerealiseerd te zijn. Voor een uitgebreide beschrijving van de verdere populatieontwikkeling in Limburg wordt verwezen naar Dijkstra (2009).

Geconcludeerd kan worden dat de bever in Limburg een gouden toekomst tegemoet gaat. Er is reeds contact met de beverpopulaties van de Eifel in Duitsland (via de Roer) en de Ardennen in Wallonië (via de Maas). De levensvatbaarheid van de Limburgse populatie is daarmee gewaarborgd. Naar verwachting zal er binnen vijf tot tien jaar uitwisseling gaan plaatsvinden met bevers uit de Biesbosch. De populatie in Limburg zelf kan flink doorgroeien. De gemiddelde groepsmaat zal komende jaren gaan toenemen en er zijn grote stukken geschikt leefgebied waar de dieren zich nog kunnen vestigen. De ontwikkelingen die gaande zijn in het kader van 'Ruimte voor de Rivieren' en de herstelprojecten van allerlei beeksystemen zijn zeer gunstig voor de bever in Limburg omdat daarmee nieuw beverhabitat wordt ontwikkeld.

De Bever in
Maasbeemdergreend
zocht beschutting aan de
rand van het gebied
tijdens het hoogwater
van 2002.



De soortenrijkdom onder de aquatische soorten (o.a. libellen) is matig door de relatief onnatuurlijke oevers van de Maas en de grindplassen. Door de uitbreiding van waterplanten en de activiteiten van bevers kan daar deels verandering in komen.

De broedpoging van de Zwarte wouw in 2006 geeft aan dat de schaal en de kwaliteit van de natuurontwikkeling op Koningssteen en omgeving (Kollegreend, De Brandt) al aardig op koers zit.

7.5.2 Aanbevelingen

De volgende punten verdienen aandacht:

- Voortzetting van het huidige natuurontwikkelingsbeheer;
- Uitbreiding begrazingseenheid met de heringerichte terreinen van Kleizone en Boterakker. Het invoeren van graasbeheer mag niet op zich laten wachten, aangezien dan de structuurontwikkeling reeds te ver gevorderd is.
- Functionele verbindingen realiseren tussen de deelgebieden Kollegreend-Koningssteen-Kleizone via het aanbrengen van voldoende brede gronddammen en eventueel een brug/koker over de plasmonding van de Kessenichplas, zodat het zuidelijk deel van het oorspronkelijke grindeiland in de Maas weer kan worden verbonden met het noordelijk deel (Koningssteen).
- Een verbinding realiseren met het Vijverbroek, een belangrijke natuurkern en zeer soortenrijk moerasgebied aan de Vlaamse zijde;
- Oeverontwikkeling langs plas van Kessenich bij voorkeur met zandige eilanden voor pioniersoorten als Oeverloper en Vissdief; het verlies van het mooie zandeiland (foto volgende pagina) als broedplaats voor kwetsbare soorten kan via zo'n inrichting wel gecompenseerd worden.
- Mogelijkheden nagaan voor het verwijderen van de stortsteen en het plaatselijk verlagen van de hoge kade langs de oever van de Maas; mogelijk kan dit in aansluiting bij de voorziene nieuwe geul/plasaantakking door de Kollegreend. Het zou ook een belangrijke toevoeging van dynamiek in deze oeverzone kunnen betekenen.
- Voor een rivierterrein heeft Koningssteen een chronisch gebrek aan rivierdynamiek. Een ecologisch zeer wenselijke maatregel is het verlagen of deels verwijderen van de dam tussen Vlaanderen en Nederland. Door het grote waterstandsverschil tussen de Vlaamse en Nederlandse grindplas kan er bij hoogwater een aanzienlijk doorstroming gegenereerd worden. De maatregel is recent ook onderdeel van een ecologische kanspakket van Rijkswaterstaat (Peters, 2006). De maatregel kan mogelijk ook waterstands dalingen tot gevolg hebben. Het is wel een relatief complexe maatregel omdat hij getoetst moet worden aan de bestaande kadehoogtes rond Thorn.







8

SYNTHESE NATUUR IN ONTWIKKELING

In dit hoofdstuk worden de conclusies t.a.v. de resultaten van natuurontwikkeling langs de Grensmaas op een rij gezet, zowel per soortgroep als voor het systeem als geheel. Voor de algemene conclusies voor de gehele Maas verwijzen we naar het syntheserapport “Maas in Beeld: succesfactoren voor een natuurlijke rivier” (Peters & Kurstjens, 2008).

8.1 HABITATS EN SOORTGROEPEN

Zoals geïllustreerd herbergen de natuurterreinen van de Maasvallei een uitzonderlijke soortenrijkdom. De kenmerkende habitats zoals grindbanken, ooibossen en stroomdalgraslanden bevatten uitzonderlijk veel zeldzame soorten van vele soortengroepen, wat de Maasvallei op internationaal niveau van belang maakt. Hierbij hebben we minder gekende groepen belicht van ongewervelden (maar tevens andere minder onderzochte groepen zoals mossen/waterplanten), waarbinnen een aantal soortgroepen in de Maasvallei zeer sterk vertegenwoordigd is met tevens een groot aandeel zeldzame/rode lijstsoorten (‘hotspots’).





Foto op zelfde plaats als vorige pagina, maar voetenperspectief. Mooie grindrijke, dynamische standplaats voor vetkruiden, en habitat voor talloze zeldzame insecten.

Het rivierbed van de Grensmaas is een voor de lage landen uniek type van een grote ongestuwde grindrivier, tevens zeldzaam op Europees niveau. Naast een aantal typische zeldzame stroominnende soorten, hoort er ook een reeks Europees beschermde soorten vissen en libellen thuis. Voor vissoorten gaat het om Rivierdonderpad, Barbeel, Zalm, Zeeforel, Rivierprik en Zeeprik. Bij de libellen zijn de voornaamste Beekkrombout, Rivierrombout, en Kleine tanglibel recent opnieuw in het gebied aanwezig. De Gaffellibel mag ook binnenkort verwacht worden. Voor de waterkwaliteit vereisen deze soorten - net zoals een resem kritische macroinvertebraten die reeds geruime tijd uit het gebied verdwenen zijn - betere condities van zuurstofhuishouding, nutriëntenhuishouding en watertemperatuur. Met de vorderende zuiveringsinspanningen in Wallonië merken we hier ook de eerste tekenen van succes. Het habitat is daarnaast ook voor al deze soorten gevoelig aan onnatuurlijke waterpeilschommelingen (ondiepe zones zijn essentieel als habitat) en de aanwezigheid van fijn-grindig en zandig beddingsubstraat.

De grindbanken vormen een uitzonderlijk biotoop, vooral soortenrijk en met vele Rode lijstsoorten binnen de groepen van rovende ongewervelden (loopkevers en spinnen). Binnen de groep van de loopkevers komt meer dan 30% van de Belgische soorten in het gebied voor, waaronder 36 rode lijstsoorten. Bij de spinnen zijn er 23 rode lijstsoorten en drie 'unieke' wolfspinnen (Grindwolfspin, Ruigtewolfspin en Steenwolfspin). Overdadige slibafzetting – als gevolg van de onnatuurlijke waterpeilschommelingen optredend - blijkt negatief te zijn voor deze groep van organismen.

Ook de trekvinders profiteren van de bloemrijkdom van de natuurgebieden langs de Grensmaas. Oranje en Gele luzernevlinders komen frequent voor, terwijl 2009 zeker het jaar van de Distelvlinder was.



Daarnaast geldt voor de minder mobiele wolfspinnen de aaneensluiting van grindbanken en natuurlijke oevers, en het opheffen van de versnippering van deze oeverhabitats een belangrijk aspect voor hun behoud (Lambeets et al. 2008-2009). Soortenrijke milieus voor insecten van open zandige milieus ontstaan dankzij de uitzonderlijke dynamiek in het gebied. De erosiegeul van Groeskens-Kerkeweerd alleen al huisvestte 115 soorten wilde bijen, waarvan 32 Rode lijstsoorten, daarnaast 16 soorten spinnendoders waaronder een aantal uiterst zeldzame, idem voor 17 soorten goudwespen en een reeks graaf- en plooiwleugelwespen. Een andere groep die gebonden is aan de open plekken in het gebied zijn een reeks zeldzame sprinkhanen: Blauwvleugelsprinkhaan, Kalkdoorntje, Zanddoorntje, Negertje, Veldkrekel en daarnaast een reeks warmteminnens van de droge (kalk)graslanden: Zuidelijk spitskopje, Sikkelsprinkhaan, Gouden sprinkhaan en Greppelsprinkhaan.

Voor de stroomdalgraslanden valt de uitzonderlijke rijkdom op aan stroomdalplanten (meer dan 100 soorten waaronder zo'n 50 Rode lijstsoorten) en daarnaast kunnen een aantal kenmerkende vlinders van deze structuur- en bloemrijke vegetaties aangegeven: Kleine parelmoervlinder, Bruin blauwtje, Koninginnepage, Gele en Oranje luzernevlinder en mogelijk ook Veldparelmoervlinder en Klaverblauwtje. Een extensief begrazingsbeheer blijkt - zo leert de ervaring in de Maasvallei - de optimale beheersvorm, vermits het aanwezige gradiënten nog versterkt en een voldoende openheid garandeert.

Ook de ruigten van de Maasvallei zijn uitzonderlijk soortenrijk met zeldzame soorten in de groepen van wantsen en schorpioenvliegen. Bij de bedreigde wantsen (Berend Aukema in Weeda et al. 2006) zijn er een reeks soorten gebonden aan kenmerkende ruigtesoorten van de Maasvallei zoals Kattendoorn, Witte munt, Bosrank, Stinkende ballote, Slangenkruid, Jacobskruiskruid, Centauriesoorten, walstro en wolfsmelk. Zowel op voedselrijke, vochtige plekken waar grotere ruigten kunnen ontstaan, als in het mozaïeklandschap waar smallere zomen voorkomen, kunnen uitzonderlijk bloemrijke situaties ontstaan wanneer deze zones niet verstoord worden (dus geen beheer; voldoende extensieve begrazing bv.). Juist de bloemrijkdom garandeert de rijkdom aan insecten van dit habitatype.

Voor de rivierbossen kunnen in de eerste plaats de zachthoutoobossen vermeld als uitzonderlijk rijk aan mossen en korstmossen. De afzetting van sediment bij overstroming tegen de stam,



biedt een uitgelezen milieu voor een gamma van kenmerkende alluviale (epifytische) soorten. Een 40-tal zeldzame soorten is aanwezig in de wilgenvloedbossen langs de Limburgse Maas. Een voldoende overstroming is uiteraard een eerste vereiste voor dit habitatype, waarmee niet enkel de nodige standplaatscondities maar tevens de onderlinge verbondenheid gegarandeerd wordt.

Voor de alluviale bossen van het Essen-Iepenbostype kan de groep van de boktorren en knotskevers als uitzonderlijk rijk aan bedreigde soorten genoteerd (Weeda et al 2006). Een variatie aan lichtrijke en schaduwrijke plekken, een uitzonderlijk rijke structuur (uitgebreide kruid-, struik- en boomlaag) en de soortenrijkdom van houtige gewassen maakt dit bostype zeer interessant voor een uitgebreide insectenfauna, waarbij we tevens de groep van de lieveheersbeestjes en bladhaantjes met zeldzame vertegenwoordigers binnen dit bostype kunnen vermelden. Gericht onderzoek naar deze groepen in Hochter Bampd zou nog leuke verrassingen kunnen opleveren.

Het rivierbegeleidende Eiken-Iepenbos is een droger bostype waarbinnen veel bodembewonende insectengroepen rijk vertegenwoordigd zijn, waaronder duizend- en miljoenpoten en pissenbedden. Daarnaast is ook de groep van de paddenstoelen uitzonderlijk rijk in deze minder verstoorde bossen, waarbij zowel de rijke strooisellaag als de aanwezigheid van dood hout als belangrijkste kenmerken gelden voor deze groepen. Het onverstoord laten van bodem en dood hout is dan ook van groot belang in dit bostype.

De beste voorbeelden zijn aanwezig in het Kraaienbosje (Maasbeemden) en te Hochter Bampd. Ontwikkelingen naar dit type zijn tevens in Koningssteen en Maaswinkel-Maasbeemdergreend te vinden. De aanwezigheid van Klein vliegend hert in de natuurterreinen met dit habitat (Koningssteen, Maasbeemden) bevestigt de kansrijkdom voor deze diergroep in relatie tot structuurrijkdom.





Harige ratelaar kan mooie populaties ontwikkelen in de begraasde natuurterreinen.

8.2 FLORA

De toename aan bijzondere soorten in de natuurterreinen is niet zomaar een trend, maar veeleer een spectaculair fenomeen, toch zeker in de met grote grazers begraasde terreinen.

- De Grensmaas vormt het meest soortenrijke traject van de Maas. Dit heeft vooral te maken met de hoogwaterdynamiek en hiermee samenhangend de variatie aan bodems.
- We zien een toename van bijzondere soorten in alle milieus; van pioniers, stroomdalflora, zomen en ruigten en oobos. Waterplanten als Rivierfonteinkruid en Vlottende waterranonkel hebben recent geprofiteerd van de verbeterde waterkwaliteit.
- De negatieve trend van een grote reeks karakteristieke stroomdalsoorten is op niveau van de Maasvallei gekeerd dankzij de natuurontwikkeling; o.a. voor soorten als Wilde marjolein, Geel walstro, Blaassilene, Witte munt, Geel walstro, Beemdkroon, Wilde cichorei. Voor een aantal soorten blijft de situatie kritisch, en blijven de enige relictten in de natuurterreinen, maar ook hiervoor zien we toch uitbreiding; bv. voor Veldsalie en Ruige weegbree.
- Een aantal verdwenen stroomdalsoorten wisten ook succesvol terug te keren dankzij de natuurontwikkeling; o.a. Dubbelkelk, Harige ratelaar, Slangenlook en Kalketrip.

8.3 BROEDVOGELS

Ook bij de broedvogels is er een sterke toename, zowel in dichtheden als soortenrijkdom.

- Moeras-, ruigte- en bosvogels hebben sterk geprofiteerd van de natuurontwikkeling. Het gaat o.a. om Blauwborst, Zomertaling, Rietgors, Grasmus, Roodborsttapuit, Boomklever, Groene specht, Sprinkhaanzanger en Kwartelkoning. Maar ook onverwachte successen zoals de Nachtegaal en de Krakeend zijn vermeldenswaardig.
- Vooral belangrijk voor de Grensmaas is de terugkeer van de riviersoorten. Het succes van de Oeverloper, de Aalscholver en de Buidelmees spreekt tot de verbeelding.



Andere riviersoorten tonen een positieve trend (Kleine plevier, Visdief en IJsvogel) of doen broedpogingen die hun snelle terugkeer doen verhopen (Zwarte wouw, Kwak).

- De riviersoorten zijn overwegend min of meer pioniersoorten die dus afhankelijk zijn van een voldoende dynamiek in de terreinen. De terreinen met een voldoende dynamiek zoals Kerkeweerd tonen dan ook een blijvend positieve tendens, soorten waar de dynamiek ongunstig was zoals Hochter Bampd tonen een terugval in pioniers en soorten van open milieus.
- Het natuurlijke begrazingsbeheer biedt een enorm aanbod voor soorten van structuurrijke vegetaties, zoals geïllustreerd door Grasmus en Rietgors in Koningssteen-Kollegreend. Deze soorten doen het beduidend minder in een terrein als Bichterweerd, waar de zomerbegrazing de ontwikkeling van een structuurrijke vegetatie tegenhoudt.
- Algemeen is de trend over de gehele Maasvallei positief, waarbij binnen sommige verder ontwikkelde terreinen de toename van soorten van open milieu iets inboet, maar waarbij we voor alle gebieden een toename zien in de groep van de bosvogels. Een trend die nog een hele periode kan doorgaan. Hochter Bampd toonde reeds de meeste soorten van structuurrijk ontwikkeld bos, met Glanskop, Grauwe vliegenvanger en Fluiter, en toont dus nog de uitbreidingsmogelijkheden voor de andere gebieden.

8.4 INSECTEN

Vooralsuccesvol zijn de libellen en sprinkhanen, die in opmerkelijke aantallen en rijkdom terugkeerden. De dagvlinders tonen een voorzichtig positieve trend, waarbij de algemene neerwaartse trend op Vlaams niveau uiteraard doorwerkt in de regio.

- De libellenfauna is langs de Grensmaas sterk toegenomen. Kenmerkende soorten die recent (terug) voorkomen zijn Beekrombout, Kleine tanglibel (Herbricht, Meers), Rivierrombout, Bruine korenbout, Glassnijder, Zuidelijke keizerlibel en Zuidelijke oeverlibel. De Rivierrombout is vooralsnog alleen als zwerver aanwezig maar mag op termijn (betere waterkwaliteit, meer fijngrindige bodems in zomerbed) net als de Gaffellibel als voortplanter verwacht worden langs de Grensmaas. Voor stroomminnende libellen vormt de matige waterkwaliteit en het hoge slibgehalte van de Grensmaas nog een belangrijk knelpunt; vooral de aantallen zijn momenteel nog erg laag.
- Voor de dagvlinders is de algemene achteruitgaande trend ook met de nieuwe natuurontwikkeling moeilijk goed te maken. Dankzij de natuurontwikkeling is de trend in de meeste hier onderzochte gebieden recent wel weer overwegend positief en scoort het Grensmaastraject vrij hoog met een gemiddelde soortenrijkdom van 22 soorten per gebied. De zuidelijke ligging (warmte), de goed ontwikkelde begraasde mozaïeklandschappen en de nabije ligging van de St. Pietersberg (bronpopulatie) zijn hiervoor de belangrijkste verklaringen. Bijzonder is de recente kolonisatie door het Boswitje. Bruin blauwtje en Kleine parelmoervlinder komen lokaal in kleine aantallen voor (o.a. Kerkeweerd). De aantallen van soorten als Koninginnepage, Gele en Oranje luzernevlinder zijn langs de Grensmaas opvallend hoog. Hooibeestje is daarentegen nog maar net aan een herstel begonnen. Vele natuurterreinen zijn ook nog vrij jong, zodat met een verdere ontwikkeling van gevarieerde vegetatiestructuren, nog goede perspectieven voor deze groep aanwezig zijn.
- Van de diverse bijzondere soorten sprinkhanen (Zuidelijk spitskopje, Blauwvleugel-, Moeras-, Sikkel-, Greppel- en Gouden sprinkhaan) die in de natuurgebieden langs de Maas in opkomst zijn (mede dankzij het warmere klimaat), ontbreekt langs de Grensmaas enkel de Moerassprinkhaan nog deels. Sinds de Maas in Beeld inventarisatie van 2006-2007 hebben Greppelsprinkhaan en Gouden sprinkhaan nu ook alle terreinen langs de Grensmaas gekoloniseerd. Algemeen is er een zeer grote toename in densiteit aan sprinkhanen in de natuurlijk begraasde natuurterreinen.
- De Maasvallei vormt daarnaast geschikt leefgebied voor enkele opvallende insectensoorten, waaronder Gewone oliekever, Klein vliegend hert, Kleine glimworm, Muskusboktor, Gewone kolibrievlinder en Vals witje.

8.5 OVERIGE GROEPEN

8.5.1 Amfibieën

- De algemene conclusie voor de Maas is dat in de meeste natuurgebieden slechts kleine amfibieënpopulaties aanwezig zijn. Deze soortgroep vervult momenteel niet zijn ecologische rol als stapelvoedsel voor een specifieke groep vogels zoals Kwak en andere reigers. Het knelpunt zit hem niet zozeer in het landbiotoop, maar in het gebrek aan natuurlijke voortplantingswateren (zie ook Peters & Kurstjens, 2008). Hoopgevend is wel de positieve reactie van groene en bruine kikkers op de recente projecten van oeververlaging (Meers, Kerkeweerd) waarbij ze sterk uitbreiden in deze gebieden.
- De restpopulaties van Boomkikker en Kamsalamander komen al heel lang geïsoleerd voor door het ontbreken van waterhoudende oude armen en het in cultuur nemen van de overstromingsgronden. De door delfstofwinning ontstane nieuwe diepe, visrijke plassen vormen nauwelijks geschikte voortplantingsbiotopen voor amfibieën. Ook de Rugstreeppad is een nog ontbrekende soort in het gebied, waarvoor op termijn in het dynamische rivierlandschap wel goede kansen kunnen ontstaan. De Meerkikker vormt een positieve uitzondering in deze groep. Deze riviersoort heeft winst geboekt vanwege zijn voorkeur voor grotere diepe wateren, in combinatie met de natuurontwikkeling.

8.5.2 Reptielen

- Het voorkomen van Levenbarende hagedis en Hazelworm op Hochter Bampd laat zien dat deze soorten in potentie langs de Grensmaas vanuit de hoogwatervrije kanaaldijken naar droge en warme biotopen in de overstromingsvlakte kunnen trekken.

8.5.3 Zoogdieren

- Hoopgevend is de vestiging en uitbreiding van beschermde soorten als Bever en Das (o.a. Hochter Bampd en Scharberg). De hoeveelheid geschikt biotoop voor de Bever is nog beperkt door een gebrek aan natuurlijke oevers en oobos. De natuurterreinen bieden momenteel de enige geschikte biotopen, wat de bevers ook onmiddellijk ontdekt hebben.
- Van vleermuizen is onvoldoende informatie beschikbaar om iets over trends van de verschillende soorten te melden. Wel is duidelijk dat de natuurgebieden langs de Maas, en dan vaak ook speciaal de oeverzones en bosranden, belangrijke foerageergebieden voor vleermuizen vormen.

9

SUCCEFACTOREN VOOR NATUURONTWIKKELING

9.1 INRICHTING, DYNAMIEK EN BEHEER

De ervaring in beeld brengen van 15 jaar werken aan natuurontwikkeling, daar is Maas in Beeld voor opgezet. Vanuit deze ervaring de juiste aanbevelingen naar beheerders en beleid uitdragen, is mee cruciaal voor het succes van het project. Vandaar dat de goede vertaling van de lessen uit de natuur naar de praktijken van beheerders en planners van groot belang is. Hieronder worden de succesfactoren van de natuurontwikkeling langs de Maas, als leidraad voor planners, inrichters en beheerders voorgesteld.

De natuurontwikkeling in de Maasvallei bestaat met de gratie van het drieluik inrichting, dynamiek en beheer. Het zijn de sleutelfactoren voor het succes, zoals in de verschillende gebieden gebleken is. De inrichting is cruciaal in het realiseren van de goede uitgangssituatie waarbij zowel de relatie tot de rivier, het grondwater als het beheer aandachtspunten zijn. De dynamiek vanuit de rivier is verantwoordelijk voor alle kenmerken van het gebied; de afwisseling van open en gesloten landschap, de verscheidenheid aan grindige, zandige, lemige en slibbige bodems, de vlotte aanvoer en verbreiding van soorten, de aanvoer van voedselrijkdom en tegelijk de buffering met kalk zodat ook iets minder concurrentiekrachtige soorten een steekje kunnen vinden,...

Het beheer is daarnaast eveneens cruciaal voor de ontwikkeling en het behoud van de diversiteit in vegetatiestructuren van de natuurgebieden. Begrazing zorgt niet enkel voor het korthouden van vegetaties, het brengt bijkomend variatie op macro- en microschaal. Op macroschaal zal de preferentie van de grazers voor delen van de gebieden, zijn weerslag krijgen in de structuurontwikkeling. Zo kunnen geïsoleerde uithoeken van een terrein snel dichtgroeien. Op microschaal zorgen de grazers door vertrappeling voor open plekken in vegetatie, door hun uitwerpselen voor een variatie in voedselrijkdom en door hun woelen voor het onderhouden van pioniercondities en het activeren van zaadbanken.

9.2 INRICHTING: BLAUWDRIUK VOOR TOEKOMSTIGE NATUUR

9.2.1 Inrichting is de basis van natuurontwikkeling

Een combinatie van systeemkennis, creativiteit en lef is alles wat nodig is om succesvol aan de slag te gaan in het riviergebied. Dat komt in dit rapport sterk naar voren. In de eerste plaats is het belangrijk om een goed beeld voor ogen te hebben waar het naartoe moet. Daarvoor is kennis van de historie steeds relevant. De situatie van vóór de vastlegging van de rivier, toont de natuurlijke samenhang van de rivier en haar vallei. De optredende processen bij hoogwaters, zoals we ze leerden kennen in 1993 en 1995, maar ook nog bij het begin van deze eeuw, tonen de weg van de natuurinrichting. Creativiteit is daarnaast nodig om vanuit de beperkingen en randvoorwaarden toch tot een functionerend geheel te komen. Als laatste is lef vereist; we mogen niet blijven steken in een behoudsgezinde reflex. Het riviergebied is een dynamisch gegeven; een vergraving betekent niet enkel het verdwijnen van een lokale ontwikkeling.

Herman Gielen van nv De Scheepvaart in actie; bijsturing van inrichting gebeurt het best op het terrein.



Een grondige herinrichting kan tevens kansen bieden voor een rijkere ontwikkeling; zeker wanneer we weten dat vele uitgangssituaties momenteel sterk verarmd zijn op gebied van natuurwaarde en samenhang met de rivier. Wanneer bovendien zorgzaam wordt ingegrepen, waarbij bestaande waardevolle vegetaties bij vergraving worden overgezet naar nieuwe situaties waar ze ook een verbeterd contact met de rivier krijgen, dan is er winst op alle fronten, zoals de ervaringen met de winterdijken en in Negenoord aantonen.

9.2.2 Spelen met dimensies en afwerkingniveaus

Basisprincipe in de inrichting in de Maasvallei is het herstellen van het riviercontact en van natuurlijke gradiënten. Zowel een variatie tussen hoge en lage delen, als het voorzien van geulen en taluds zijn van belang om de relatie met overstromingsdynamiek, grondwater en lokale gradiënten optimaal te ontwikkelen. Hoe meer gradiënt, hoe meer habitatdiversiteit en soortenrijkdom. Dat is een belangrijke les uit het onderzoek. Vlakke en rechte lijnen bieden minder kansen dan glooiende lijnen en hellingen. Grotere, homogene gebiedsdelen bieden minder soortenrijkdom in het riviergebied, zo blijkt (Van Looy & Meire 2009).

De herinrichting van Negenoord toont zowel goede als minder gunstige uitgangssituaties voor de ontwikkeling van een gevarieerd natuurgebied.



Het voorzien van laagdynamische en hoogwatervrije natuur is eveneens een belangrijk aandachtspunt hierin. Langs de Maas komen weinig geïsoleerde, laagdynamische en/of uitdrogende wateren meer voor in het winterbed. Dit betekent een schaarste aan geschikte voortplantingsplekken voor allerlei amfibieën. Bij de inrichting dient hiermee rekening gehouden te worden, aangepast aan de natuurlijke morfologie van het gebied weliswaar, zodat hoogwatergeulen zodanig voorzien worden dat hier gelegenheid ontstaat voor de vorming van droogvallende of kwelgevoede poelen. Hoogwatervrije plekken zijn evenzeer een vereiste voor talloze zoogdieren (o.a. de grote grazers), insecten en amfibieën (o.a; Gewone pad, Kamsalamander, Rugstreeppad) als hoogwatervluchtplaats of overwinteringsplaats. Bij de inrichting van nieuwe gebieden dient hier steeds rekening mee gehouden te worden.

Een dynamisch evenwicht is op termijn vereist om alle habitats van het gebied duurzaam in stand te houden; niet teveel ingrijpen (bosontwikkeling toelaten, groeiende eilanden en grindbanken) maar ook voldoende dynamiek en verandering toelaten in het gebied.

9.3 STIMULEREN VAN OVERSTROMING

9.3.1 Overstromingsdynamiek is natuurlijke vereiste

De huidige abrupte scheiding tussen de rivier en de overstromingsvlakte vormt het belangrijkste knelpunt voor de natuurlijke samenhang in het gebied. De rivier heeft minder kans om met grind en zand te spelen enerzijds, anderzijds is het proces van terugzetting en (re)generatie van habitat in het gebied sterk gekoppeld aan de dynamiek vanuit de rivier. De gevarieerde krachten over het

overstromingsgebied vormen de basis voor de verscheidenheid aan natuur in het gebied. Vooral in de centrale Maasvallei is de krachtwerking van de rivier maximaal te herstellen. In het meest bovenstroomse en benedenstroomse deel is de invloed van de stuwen merkbaar en een beperking voor de natuurontwikkeling. Het gestuwde deel van de Maas boven Maaseik, toont in de terreinen duidelijk minder potentie voor sturing door de rivier, dus hier moet meer gestuurd met begrazing. Een gebied als Koningssteen heeft bijkomend een gebrek aan dynamiek door de aanwezigheid van zomer- en dwarse winterdijken. Dit uit zich in een minder snelle vooruitgang van de soortenrijkdom, hoewel de vooruitgang van bijvoorbeeld bosvogels wel positief verloopt in dit gebied.

9.3.2 Overstromingen als 'kickstart'

Overstroming brengt niet enkel een geleidelijke sturing van ontwikkelingen omwille van de verschillen in overstromingsduur, kracht van terugzetting en afzetting van zand of grind. Met krachtige hoogwaters zoals deze van midden de jaren '90 en van het begin van deze eeuw, blijkt naast sediment ook een massale toevloed aan soorten op te treden, die optimaal kunnen profiteren van de met het hoogwater ontstane vestigingsgelegenheid in de gebieden. Zo veranderen de extreme hoogwaters het gehele landschap, inclusief de aanwezige habitats en soorten. Elk sterk hoogwater betekent een nieuwe start en nieuwe impuls voor de natuurontwikkeling.

9.4 NATUURLIJKE BEGRAZING: EEN VERFIJNDE BEHEERVORM

In de meeste natuurgebieden langs de Maas wordt gewerkt met begrazing. Grote grazers vervullen een ecologische sleutelrol omdat ze ervoor zorgen dat het gebied niet volledig dichtgroeit. Begrazing heeft duidelijk positieve effecten op de soortendiversiteit, direct dankzij de verbreiding van zaden van bijzondere soorten, indirect dankzij het creëren van structuurdiversiteit.

Zaaddispersie bij Agrimonie



Het natuurlijke begrazingsbeheer bevordert de habitatdiversiteit in het gebied en houdt ze tevens in stand. Omwille van veiligheidsredenen of de lokale aanwezigheid van grotere graslandkernen kan geopteerd worden voor een hogere begrazingsdichtheid, of een sturing via periodieke uitrastering voor gevoelige broedzones voor weidevogels.

Het tijdig inschakelen van graasbeheer na inrichtingswerk is van belang om de gewenste ontwikkeling van structuurdiversiteit te bekomen. Wanneer te laat begrazing ingeschakeld wordt in heringerichte terreinen, kunnen de kansen voor een reeks soorten van open milieus alweer verloren gegaan zijn (bv. Meeswijk) of kan een massale wilgenkieming de gewenste variatie aan structuurrijkdom wegvagen, waartegen de grazers achteraf niet opgewassen zijn.



Begrazing kan mits lichte sturing van de graasdruk ook een kortgegrasde vegetatie opleveren waar dat gewenst is (om rivierkundige redenen bv.), zoals hier in Eijsder Beemden.

Ook in het ontwikkelde mozaïeklandschap van Koningssteen is tussen de struwelen kort grasland aanwezig.



Wanneer de grazers tijdens of onmiddellijk na inrichting mee de vegetatieontwikkeling mogen sturen, ontstaan de rijkst geschakeerde terreinen. Ook bij de uitbreiding van natuurterrein kan de structuurontwikkeling in de eerste jaren nog sterk veranderen o.a. door aansluiten van voormalige landbouwgraslanden.

De grazers ontdekken Negenoord, en hebben onmiddellijk al duidelijke impact op de aanwezige structuurontwikkeling vanuit de voormalige bemeste graslanden



Begrazing en structuurontwikkeling

Alexander Van Braeckel deed uitgebreid onderzoek naar het natuurbeheer met de grote grazers in de natuurterreinen van de Vlaamse Maasvallei. Niet enkel de effecten van de begrazing op de soortendiversiteit maar vooral op de ontwikkeling van de vegetatiestructuur, vormde onderwerp voor de studie met exclusures (uitrasteringen van kleine terreinstukjes) en gebiedskarteringingen. Vanuit zijn observaties is het ondertussen mogelijk om de ontwikkelingen van vegetatiestructuur in een gebied te gaan voorspellen. Zo kunnen mogelijke knelpunten naar rivierbeheer voorzien worden en optimalisaties naar het inzetten van grote grazers uitgetekend (Van Braeckel & Van Looy 2008). Algemene conclusie vanuit het onderzoek was dat de grazers een positief effect hebben, zowel op diversiteit van soorten als van structuur in de natuurterreinen. Vanaf een vijftal jaar begrazing met Konik-paarden en Galloway-runderen ontstaan min of meer stabiele vegetatiepatronen van graslanden, zomen en bos (Van Braeckel 2002, Van Braeckel & Van Looy 2002).

De mogelijkheden voor ontwikkeling van hardhoutoobos vanuit open vegetaties kunnen ondertussen in de oudere natuurontwikkelingsterreinen na een decennium natuurbeheer geëvalueerd worden. Een uitgebreid onderzoek naar de vestiging van boomsoorten (vnl. Zomereik en Gewone es) op de hoge weerden van Kerkeweerd en Koningssteen, uitgevoerd door Margot Van Hellemont in 2003, toont aan dat deze boomsoorten overal kunnen opkomen in de begraasde natuurterreinen (Van Hellemont 2004). De vestiging volgt overwegend de rivierdynamiek; de vloedmerken in Koningssteen (zie kaart) en de sedimentzones in Kerkeweerd. De grazers zijn evenwel in staat om grote stukken open te houden. Desondanks veroverft na verloop van tijd het bos delen van de open vegetaties vooral door de ontwikkeling van meidoornstruweel. Het gebied Koningssteen heeft al een groot aandeel zomereiken in hogere leeftijdsklassen die de struwelen van meidoorn en sleedoorn benutten en tevens zorgen voor een grote groep kiemplanten in de omliggende graslanden. Het verschil tussen Kerkeweerd en Koningssteen is ook te zien als een doorgroei vanuit ruigte in jong natuurterrein (Kerkeweerd) naar de ontwikkeling en stabilisering van struweel en bos in een verdere fase (Koningssteen).

De stabielere patronen die we na een vijftal jaar zien ontstaan kunnen dus nog wel geleidelijk omvormen enerzijds via meidoornvestiging naar struweelontwikkeling, anderzijds gaan de grazers zich ook sterker concentreren, zodat ook meer kortgrazige vegetaties ontstaan. Het hele palet aan vegetatiestructuren blijft dus behouden, en het mozaïeklandschap ontstaat.

Kaart van Koningssteen met gekarteerde eiken (*Quercus robur*) en essen (*Fraxinus excelsior*) per hoogteklaas: hoogteklaas 1 (< 0,5m), 2 (0,5-1m), 3 (1-1,5m), 4 (1,5-2m), 5 (2-3m), 6 (3-5m), 7 (5-10m), 8 (>10m), en begrenzing van overstromingsklassen (0: permanent, 1: 50dlj, 2: 10dlj, 3: 1dlj, 4: <1lj).





9.5 EEN BLIK OP DE TOEKOMST

9.5.1 De toekomst van natuurontwikkeling/herinrichting

Wanneer de grote (her)inrichting die momenteel aan de gang is, voorbij zal zijn, komt de natuur echt aan zet. Het contact met de rivier is hersteld en het is aan de soorten om terug het gehele gebied te koloniseren. De abiotische condities (grondschoel, substraten) zijn zodanig gevarieerd en volgen de natuurlijke gradiënten in het gebied zodat een duurzame instandhouding van de gewenste diversiteit in habitats en soorten zichzelf in stand kan houden.

Vanuit het rivierbeheer worden scherpe randvoorwaarden gesteld ten aanzien van de ruwheid in de stroomvoerende sectie, maar deze kunnen probleemloos gehaald worden mits de rivier de grazers af en toe een handje toesteeft. Blijven hoogwaters iets langer uit, dan zal misschien wel eens ingegrepen moeten worden in de bosontwikkeling langs de rivier. Zo'n afspraken passen binnen het kader van het dynamisch rivierbeheer zoals het momenteel grensoverschrijdend uitgetekend wordt.

Niet enkel de soorten moeten terugkeren, maar tevens de samenhang tussen de verschillende onderdelen van het ecosysteem; oeverbos biedt dood hout aan de bedding waarop kritische waterorganismen vasthechten die het water zuiveren. Laat het bos en het dood hout dus maar komen!



De resultaten in de huidige gebieden tonen aan dat de potenties voor de Grensmaas zeer groot zijn. Zo liggen de meest soortenrijke terreinen van de hele Maas langs de Grensmaas en biedt het traject leefgebied voor een hele reeks (Europees beschermde) soorten en habitats. De huidige natuurgebieden zijn evenwel nog relatief klein waardoor het begrazingsbeheer soms niet goed uit de verf komt. Bovendien liggen ze nog geïsoleerd; daarin ligt een uitdaging voor de toekomst. Samenwerking met de verschillende partners in de vallei is daarbij van belang.

Een goed functionerend rivierecosysteem toont een samenhang tussen water en oevers; populierenbos, dood hout en waterplanten in de Dordogne.

Soorten liften mee op Maas

Met het Grensmaasproject ontstaan er kansen voor bedreigde soorten om het gebied terug te koloniseren. Veel hangt af van de mogelijkheden die soorten hebben om vanuit de huidige – vaak ongunstige – omstandigheden te reageren op de veranderingen. Een onderzoeksproject in samenwerking met Olivier Honnay en Hans Jacquemyn van de Leuvense universiteit trachtte inzicht te bieden in dit vraagstuk met een studie van populatiekenmerken en genetica van enkele plantensoorten in het gebied. Drie verschillende stroomdalsoorten werden uitgekozen langsheen een duidelijke habitatgradiënt: van sterk efemeer habitat op jaarlijks overstromende grindbanken tot de hoger gelegen graslanden die slechts 5- tot 10-jaarlijks overstromen. Doel van deze aanpak was om de effecten van rivierdynamiek op de genetische structuur van de metapopulaties na te gaan. Een pioniersoort van de grindige oevers van de rivier is Gewone steenraket. Deze éénjarige kruisbloem toont over de onderzochte periode van drie jaren een sterke metapopulatiedynamiek waarbij er ieder jaar een reeks populaties verdwijnen en tegelijk nieuwe verschijnen. De overstromingen zorgen ook jaarlijks voor een uitwisseling van genetisch materiaal tussen de populaties langs de rivier.



De Maasraket is een meerjarige pionier op grind en zand langs de rivier. Het genetische materiaal van de populaties binnen de oevers verschilt van deze verder in de vallei. De populaties binnen de invloed van jaarlijkse overstroming kennen een sterke uitwisseling en tonen dus weinig genetische variatie. De populaties verder van de rivier zijn ontstaan na de extreme hoogwaters van de vorige decennia. Ze hebben een beperkte uitwisseling met de populaties in de oevers. Hierdoor kunnen ze dienst doen als genetisch reservoir voor de soort in het gebied. De Wilde marjolein is een langlevende soort van de graslanden langs de rivier. Ze breidt sterk uit in de nieuwe natuurterreinen langs de Maas. Net als bij Maasraket kan de soort zich verplaatsen over grote afstanden langs de rivier. Het wassende water voert zaden mee over meer dan 50 kilometer. Elk hoogwater ontstaan er zo nieuwe populaties in het gebied. Deze nieuwe populaties ontwikkelen via mengen van lokaal genetisch materiaal en de instroom vanuit stroomopwaarts gelegen populaties. Voldoende sterke lokale populaties en een voldoende afwisseling tussen extreme en minder krachtige hoogwaters blijkt nodig te zijn om de genetische diversiteit op peil te houden.

De resultaten tonen hoe planten de natuurlijke dynamiek in het rivierlandschap benutten. Waar Gewone steenraket een sterke metapopulatiedynamiek toont binnen het Grensmaasgebied, is Maasraket dan weer afhankelijk van langeafstandsdispersie en ‘satellietpopulaties’ als reservoirs in het overstromingsgebied, terwijl Wilde marjolein een gecombineerde uitwisseling op lange en korte afstand kent. Ze brengen ook enkele cruciale aspecten aan het licht voor het herstel van soorten in geïsoleerde leefgebieden in ons versnipperde landschap. Zo zien we langs de Maas eveneens soorten die momenteel nog niet kunnen meeliften op het herstel. Redenen hiervoor kunnen zijn ofwel het gebrek aan verbredingsmogelijkheden in relatie tot contact met de overstromingen van de rivier, ofwel het te beperkte aanbod en mogelijkheden voor uitwisseling van genetisch materiaal tussen te ver uit elkaar gelegen populaties. Zo’n gebrek aan genetisch contact en uitwisseling kan op termijn resulteren in het uitsterven van populaties.

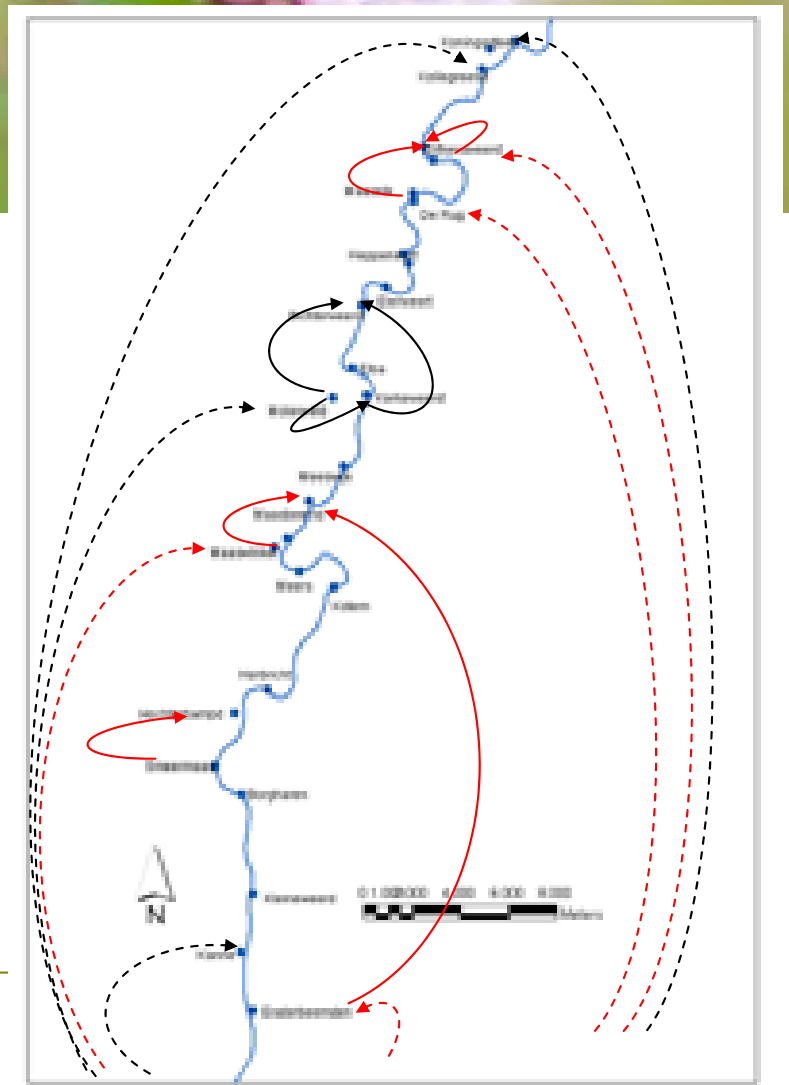
De Wilde marjolein

Overbekend en aspectbepalend in vele natuurterreinen langs de Maas, is de Wilde marjolein zeker mee een uithangbord voor het gebied, denk maar aan de 'Maaskruiden'. Sinds de natuurontwikkeling en met enige hulp van de hoogwaters, kent de soort een sterke uitbreiding in de Maasvallei. Het vestigingspatroon dat onderstaande figuur illustreert, werd achterhaald in het genetische onderzoek.

Hoewel ze kensoort is van het verbond van kalkrijke zomen en mantelvegetaties (Marjoleinverbond) is marjolein evenzeer een soort met een zeer breed spectrum, die in alle graslandtypen van de Maasvallei kan voorkomen met een voorkeur voor de ruigere graslanden. Het is niet enkel een soort met een rijk bloeiaspect waarvan zeer veel insecten genieten en een soort met verschillende toepassingen in de keuken (oregano-marjolein), even opmerkelijk is de specifieke bloei strategie van de soort. Ze kan namelijk kiezen of ze vrouwelijke of tweeslachtige bloemen vormt. Koloniserende individuen die op een afstand van de rest van de populatie vestigen, zullen kiezen voor tweeslachtige bloemen, zodat ze zeker zijn van bestuiving. Ondanks het bevoordelen van kruisbestuiving door het vroeger rijpen van de stamper dan de meeldraden, is de soort ook in staat om zichzelf te bevruchten. Eénmaal er een groepje gevestigd is, zullen er meer vrouwelijke bloemen opduiken, die ervoor zorgen dat de kleine nieuwe populaties toch voldoende genetische diversiteit behouden. Ook voor stresscondities is deze bloei strategie interessant; onder begrazings- of maaidruk zal de soort overwegend vrouwelijke bloemen aanmaken, die minder inspanning vergen (ze bespaart op meeldraden, en de vrouwelijke bloemen zijn ook kleiner) en dus ook sneller tot zaadzetting komen, wat een efficiënt redmiddel is onder het risico van afgrazing of maaien.

Illustratie van de kolonisatie van de natuurgebieden in de Maasvallei na de hoogwaters van 1993 (oranje pijlen) en 1995 (zwarte), zoals vastgesteld in het genetische onderzoek. De stippellijnen duiden op bronpopulaties bovenstrooms.

Foto toont een marjoleinplant met grote tweeslachtige bloemen en kleinere bloempjes met gereduceerde meeldraden of zonder (vrouwelijke).



9.5.2 Het rivierpark Grensmaas

Een groot aaneengesloten rivierpark in de vallei van de Grensmaas is de grote uitdaging. Deze krijgt stilaan vorm met de aaneensluiting van de natuurterreinen en de ontwikkeling van een samenhangende visie en uitwerking van beheer en inrichting van natuurterreinen en toeristisch-recreatieve infrastructuur.

Voor de gewenste ongestoorde ontwikkeling van de natuur is een sturing van recreatie vereist; er is ruimte genoeg, maar wel enkel als er goed gestuurd wordt! Alles overal kan niet, zowel voor de natuur als voor de mens niet.



Sturing van recreanten kan vrij eenvoudig (hier een verkeersbord op een eiland in de Dordogne om kajakkers te sturen en broedende steltlopers, reigerachtigen en stern rust te garanderen).

Een goede sturing maakt tegelijk ook dat het gebied door een maximum aan mensen gebruikt kan worden. Momenteel ontstaan onnodig conflicten tussen vissers, kajakkers, wandelaars, natuurliefhebbers, fietsers, rustzoekers en omwonenden. Met een goede geleiding van al deze gebruikers blijft er nog voldoende ruimte voor de kritische riviersoorten zoals stern en otters.

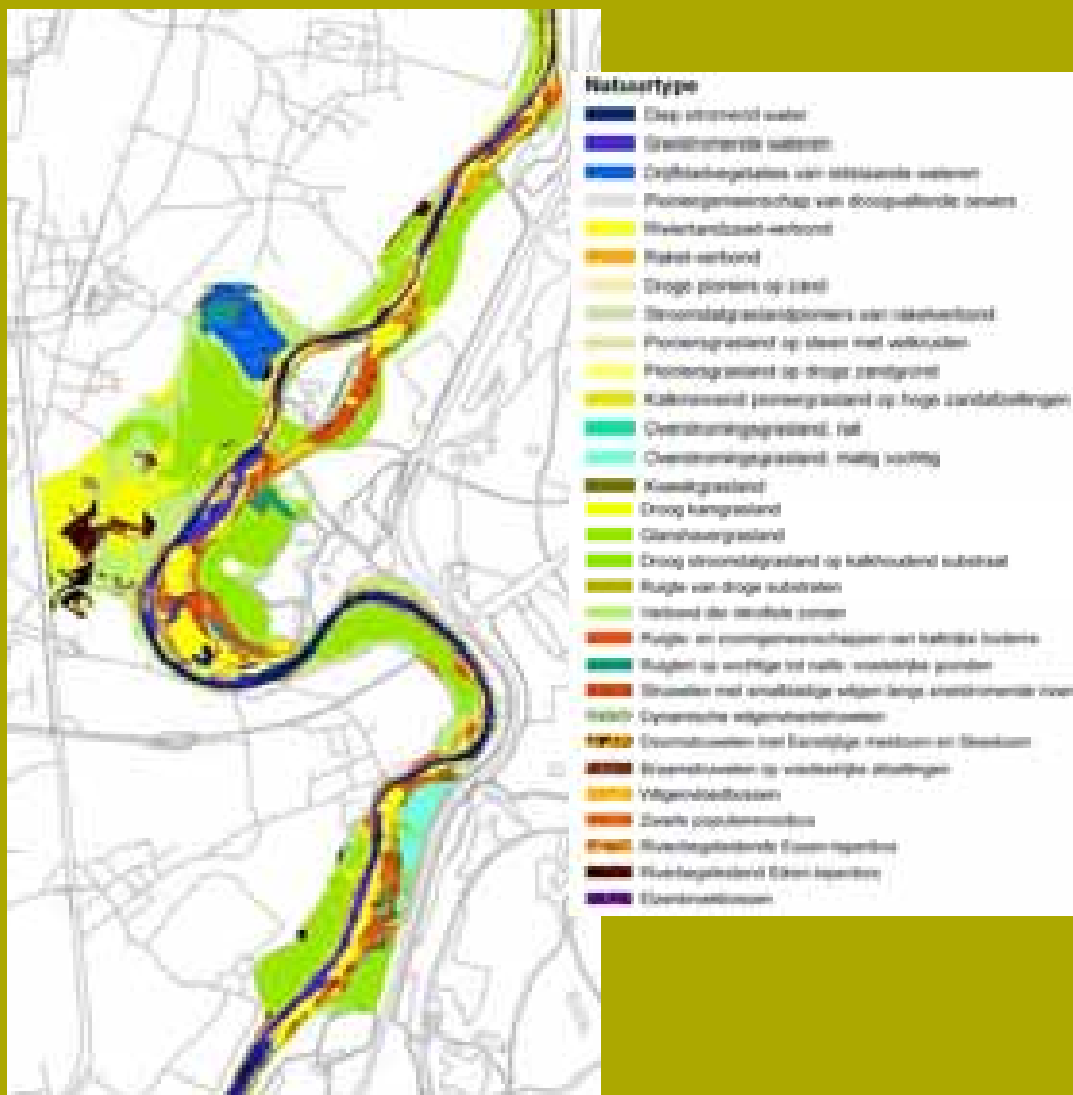
9.5.3 Meten is weten

Het in beeld brengen van de bijzondere soorten in het gebied, laat ons toe om een goed beeld te geven van het resultaat van de natuurontwikkeling. Maar het is nog veel meer; het is een uitzonderlijke bron van informatie voor het beschrijven en rapporteren van de (beschermde) natuur van de Maasvallei, de opmaak van beheerplannen, de kennis en status van soorten in relatie tot landschapsdynamiek, natuurontwikkeling. Kortom, de hier verzamelde en beschreven informatie, biedt mogelijkheden voor zowel het beleid, de beheerders, onderzoekers en individuele natuurliefhebbers om de Maas in de toekomst scherp gefocust in beeld te houden. We mogen hopen dat de komende jaren nog meer in het gebied rondgekeken en geïnventariseerd zal worden, zodat deze rapportage nog maar een tipje van de sluier gelicht zal hebben.

In de toekomst kijken

Verschillen in uitgangssituaties leveren ook verschillende resultaten op voor de natuurontwikkeling. Bij de inrichting is het van belang een idee te hebben waar en hoe de ontwikkelingen zullen lopen. Bij het onderzoek naar de bosontwikkeling op de rivieroever, merkten we dat deze mooi binnen de lijntjes van de werkende rivierkrachten loopt. Met de ontwikkeling van steeds betere riviermodellen en grondwatermodellen die een zeer gedetailleerd beeld geven van optredende processen, werd het ook mogelijk om de ecologische ontwikkelingen in beeld te gaan brengen. En daarmee was het ecologische voorspellingsmodel – de glazen bol voor de natuur van de Maas - geboren.

Ondertussen is het ecologische model (ECODYN gedoopt) ook tot een zeer uitgebreid model uitgegroeid waarbinnen de verschillende ecologische processen van successie, terugzetting en begrazing op elkaar inspelen (Van Looy et al. 2005). Successie en terugzetting binnen de standplaatscondities van de Maasvallei, werd uitvoerig onderzocht in het vegetatieonderzoek. Zo ontstonden gedetailleerde successieschema's als input voor het model. Vanuit het uitgebreide begrazingonderzoek, bracht Alexander Van Braeckel het effect van de grote grazers op de ontwikkelingen in de natuurterreinen van de Vlaamse Maasvallei in beeld. Vertrekkende van de successiesnelheid, begrazingsgevoeligheid en de voorkeur of afkeer van paarden en runderen voor specifieke vegetaties, gecombineerd met het vegetatieaanbod binnen het afgerasterde gebied, kan het model bij verschillende inrichtingen doorheen de tijd de verschuiving van vegetatiestructuren weergeven. En zo ontstaat een totaalbeeld waarmee tot op niveau van vegetatietypes (of beschermde habitattypes) kan aangegeven worden hoe ze zullen ontwikkelen onder specifieke inrichtingen. Ook het aanbod aan habitat voor beschermde soorten en doelsoorten kan zo geëvalueerd worden in verschillende inrichtingsscenario's (Van Braeckel & Van Looy 2004, 2007).



Uitsnede uit een ECODYN-voorspelling van de ontwikkeling in een inrichtingsscenario voor de Maasvallei, waarbij de ontwikkeling van vegetatietypen na 10 jaar is weergegeven.

DANKWOORD

Deze rapporten en het project Maas in Beeld als geheel hadden nooit tot stand kunnen komen zonder de hulp en vaak belangenloze inzet van een grote groep mensen en organisaties. Wij willen hen allen hiervoor hartelijk danken.

Vertegenwoordigers van deelnemende organisaties in ‘Maas in Beeld’:

Vlaanderen:

Regionaal Landschap Kempen en Maasland: Lambert Schoenmaekers, Marleen Massonnet

Instituut voor Natuur- en BosOnderzoek: Kris Van Looy

Nv De Scheepvaart: Herman Gielen, Joke Verstraelen

Agentschap Natuur en Bos: Jeroen Schols, Bert Van Holen

Natuurpunt: Jemp Peeters, Bertie Vanderlee, Joost Dewyspelaere, Stefaan Versweyfeld

Stichting Limburgs Landschap: David Beyen, Frans Verstraeten

Nederland:

Ministerie van LNV: Arno Betting, Ramon Peeters, Vincent van de Meij, Leen Kool, Almar Otten

Rijkswaterstaat Limburg: Jan Joost Bakhuizen, Lea Crijns

Rijkswaterstaat Maaswerken: Saskia Janssen, Koen Augustijn

Staatsbosbeheer: Philip Bossenbroek, Gerard Jonkman, Michel Jehae

Natuurmonumenten: Fons Mandigers, Robert Ketelaar, Peter Voorn

Consortium Grensmaas: Peet Adams

Ark Natuurontwikkeling: Hettie Meertens

Stichting het Limburgs Landschap: Arjan Ovaa, Edmond Staal

Stichting Brabants Landschap: Martijn Fliervoet

Maascorridor: Keesjan van den Herik

LITERATUUR

- Akkerman, G., 2003. MER Grensmaas, Achtergronddocument Morfologie; bureaustudie. De Maaswerken, Maastricht;
- Anselin, A., 1980. Over het voorkomen van de roodoogjuffers. *Erythromma viridulum* (Charpentier) en *E. najas* (Hanseman) in het Brugse. *Stentor*, 16 (3): 45-56.
- Berten, R. 1993. Limburgse Plantenatlas. LIKONA.
- Bij de Vaate A. 2003. Degradation and recovery of the freshwater fauna in the lower sections of the rivers Rhine and Meuse. Thesis, Wageningen University.
- Breyne, J.J. e.a., 1998. Visbestandsopnames op de Grensmaas (1998). Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer Vlaanderen.
- Buijze, T. & W. Cazemier, 2001. Vissen. In: Liefveld, W., Van Looy & K. Prins. Biologische monitoring zoete rijkswateren; Watersysteemrapportage Maas 1996. RIZA, Lelystad.
- Calle, P., G. Kurstjens & B. Peters. 2007. De libellen van de Asseltse Plassen: meer natuurlijke inrichting Maasplassen werpt vruchten af. *Brachytron* 10(2): 167-173.
- Calle, P., G. de Knijf, G. Kurstjens & B. Peters. 2007. Actuele en historische libellenfauna van de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 96(10): 269-277.
- Coelen, J. van der. 1995. Natuurwaarden in de entree van Limburg. Drie natuurontwikkelingsterreinen langs de Maas tussen Eijsden en Maastricht. *Natuurhistorisch Maandblad* 84 (6/7): 181-190.
- Creemers, R., 1994. Amfibieën in uiterwaarden. Werkgroep Dieroecologie, KUN.
- Crombaghs, B., R. Akkermans, R. Gubbels & G. Hoogerwerf, 2000. Vissen in Limburgse beken; de verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Taily M. (eds.), 2006. De libellen (Odonata) van België: verspreiding – evolutie – habitats. Libellenwerkgroep Gomphus i.s.m. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- De Knijf, G., 1995. *Crocothemis erythraea* en *Cercion lindenii*, nu al in België en binnenkort ook in Nederland algemeen? *Libellennieuwsbrief*, 4: 7-12.
- Desender, K., J. Maelfait, J. Stevens & L. Allemeersch, 1994. Loopkevers langs de Grensmaas. *Jaarboek Likona* 1993: 41-50.
- Desender, K., Maes, D., Maelfait, J.-P. & Van Kerckvoorde, M. 1995. Een gedocumenteerde Rode lijst van de zandloopkevers en loopkevers van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1995 (1).
- Devos, K. & Anselin, A. (1995). Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Vlaanderen in 1994. *Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud* 96/20, Vlavoico-rapport 96/1.
- De Wandeler, H. 2009. Populatiodynamiek en vleugelontwikkeling van oevergebonden loopkevers (*Bembidion* spp. & *Lionychus quadrillum*, Carabidae) langsheen een laaglandgrindrivier, de Grensmaas. Masterproef Biologie, Universiteit Gent.
- Dijk, van H., B. Graatsma & J. van Rooy, 1984. Droge stroomdalgraslanden langs de Maas. Wetenschappelijke mededelingen KNNV, KNNV, Hoogwoud.
- Dijkstra, V.A.A. 1995. De vestiging van Gewone es (*Fraxinus excelsior*) in een zachthoutoobos langs de Grensmaas. Vakgroep bosbouw Landbouwniversiteit Wageningen, i.s.m. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO). Wageningen.
- Dijkstra, V. & G. Kurstjens. 2006. Toekomst voor de Bever in Limburg. Eindrapport monitoring 2002-2005 en evaluatie. VZZ-rapport 2006.09. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem i.s.m. ARK Natuurontwikkeling.
- Dijkstra, V., 2007. Bevers in Limburg voorjaar 2006 – voorjaar 2007. Monitoringsverslag. VZZ, Arnhe
- Dijkstra, V. 2007. Bevers in Limburg: voorjaar 2006-voorjaar 2007. De Telganger 2007-2, VZZ, Arnhem.
- Don, H. 2006. Nieuw voor Limburg: broedgeval van Zwarte Wouw te Stevensweert. *Limburgse Vogels* 16: 19-23.
- Geilen, N., Pedroli, B., Van Looy, K., Krebs, L., Jochems, H., Van Rooij, S. & TH. Van der Sluis, 2001. Intermeuse: the Meuse reconnected. Final report of IRMA/SPONGE project no. 9. NCR publication 15-2001. RIZA, Alterra, Univeristy of Metz, Institute of nature conservation, in commission of IRMA, part of IRMA/SPONGE and governed by NCR.
- Geraedts R.P.G. & V. A. van Schaik, 2006. De libellen van het Roerdal, Deel 2, Echte Libellen (Anisoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 95-11 246-253
- Gubbels, R., 2000. Waarnemingen aan paaiende Kopvoorns in de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (7), 156-159.
- Haye, M., de la, 1994. Heeft Vvlottende watteranonkel een toekomst in de Grensmaas? *Report Ecol Rehabilitation of the R. Meuse* 18: 32 pp. + bijl.
- Heijligers H.W.G. & H.J.M. van Buggenum, 2006. De Zuidelijke heidelibel, een nieuwe soort voor Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 95-10 225-227.
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Weele & H.W.G. Heijligers, 2004. *Werkatlas Libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens 1977-2003*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

- Herremans M. 2004. Oeverwaluw. In: Vermeersch, G., Anselin, A., Devos, K., Herremans, M., Stevens, J., Gabriëls, J. & Van Der Krieken, B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. *Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud* 23, Brussel, 288-289p.
- Hinze, G., 1950. Der Biber. Körperbau und Lebensweise. Verbreitung und Geschichte. Akademie-Verlag, Berlin.
- Honnay, O., H. Jacquemyn, K. Van Looy, K. Vandepitte & P. Breyne, 2009. Temporal and spatial genetic variation in a metapopulation of the annual *Erysimum cheiranthoides* on stony river banks. *Journal of Ecology* 97: 131-141.
- Hoof, P. van; B. Crombaghs & R. Creemers. 2000. Amfibieën in de Zoete Rijkswateren. Resultaten monitoring 2000. Stichting RAVON & Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen.
- Hustings, F., Blomert A.-M. & Beyen D. 2001. Natuurontwikkeling langs de zuidelijke Maas: kansen voor de broedvogels. In: Liefveld, W., Van Looy, K. & H. Prins. Biologische monitoring zoete rijkswateren; Watersysteemrapportage Maas 1996. RIZA, Lelystad.
- Jacquemyn, H., O. Honnay, K. Van Looy & P. Breyne, 2006. Spatio-temporal structure of genetic variation of a spreading plant metapopulation on dynamic riverbanks along the Meuse River. *Heredity* 96: 471-478.
- Jacquemyn H., K. Van Looy, P. Breyne & O. Honnay, 2009. The Meuse River as a corridor for range expansion of the plant species *Sisymbrium austriacum*: evidence for long-distance seed dispersal. *Biological Invasions*.
- Jansen, S., 1998. De bermenmars van de Greppelsprinkhaan gaat in Limburg met sprongen vooruit. *Natuurhistorisch maandblad*, 87/4, pag. 78-84.
- Kampen, J., 1999. Bemonstering van jonge vis in verschillende habitats in de Grensmaas. Aqua Terra in opdracht van RIZA, Lelystad.
- Ketelaar R., 2006. Patroon en snelheid van de kolonisatie van Nederland door de Kleine roodoogjuffer (*Erythromma viridulum*). *Brachytron* 9 (1&2):33-37
- Ketelaar R. & G. Kurstjens, 2002. Gaffellibel In: Nederlandse Vereniging voor libellenstudie. De Nederlandse libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV Uitgeverij/European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 277-280.
- Klink A. & bij de Vaate, A. 1994. De Grensmaas en haar problemen zoals blijkt uit hydrobiologisch onderzoek aan macro-evertebraten. Hydrobiologisch adviesbureau Klink, Wageningen.
- Klink A. & bij de Vaate A. 1996. Macrofauna en natuurontwikkeling in de Grensmaas. *NatuurHistorisch Maandblad* 85-6: 116-119.
- Krekels R. & V. Kalkman, 2002. Gaffellibel In: Nederlandse Vereniging voor libellenstudie. De Nederlandse libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV Uitgeverij/European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 284-287.
- Kurstjens, G. & M. de Veld. 1995. Waarnemingen van de Beekrombout langs de Maas: een kwestie van adulte dispersie of larvale drift? *Natuurhistorisch Maandblad* 84 (4): 85-89.
- Kurstjens, G., F. Schepers & B. bij de Vaate, 1995. Ontwikkeling van Flora en Fauna in het Zuidelijk Maasdal, jaaroverzicht 1994. *Natuurhistorisch Maandblad* 84-6/7 148-151.
- Kurstjens, G. & M. de Veld. 1996. Libellen in de Zuidelijke Maasvallei in 1995. *Natuurhistorisch Maandblad* 85-6 131-132
- Kurstjens, G., K. Van Looy, S. Vanacker, F. Verstaeten, 1999. Blauwvleugelsprinkhanen op grindafzettingen langs de Grensmaas: indicatorsoort voor een levende grindrivier. *Natuurhistorisch Maandblad* 88 (3): 44-47.
- Kurstjens, G., A. Klink, B. Peters & S. Vanacker, 2000. Ecologische monitoring proefproject Meers. Onderzoek in opdracht van de Maaswerken. Kurstjens, ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen.
- Kurstjens, G. 2001. Toekomst voor de Bever in Limburg. Deel 2. Locatiestudies en bescherming. Studie in opdracht van de Provincie Limburg. Kurstjens, ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen.
- Kurstjens, G., J. van Diermen, B. van Noorden & M. van der Weide, 2003. De Grauwe gors *Miliaria calandra*: recente aantalsontwikkeling, habitatkeuze en perspectieven in relatie tot het beheer van uiterwaarden en akkerland. *Limosa* 76 (2003): 89-102.
- Kurstjens, G. & M. van der Weide. 2004. Broedvogelinventarisatie Zuidelijk Maasdal 2003. SOVON-informatierapport, Beek-Ubbergen.
- Kurstjens, G. 2005. Bevers in het Swalmdal. Advies in verband met aanleg RW 73. Onderzoek in opdracht van Rijkswaterstaat directie Limburg.
- Lambeets, K., D. Bonte, K. Van Looy, F. Hendrickx & J.-P. Maelfait, 2006. Synecology of spiders (Araneae) of gravel banks and environmental constraints along a lowland river system, the Common Meuse (Belgium, the Netherlands). In: Deltshv C. & Stoev P. (eds.) *European Arachnology 2005 - Acta Zoologica Bulgarica Suppl.1*: 137-149.
- Lambeets K. & Struyve T. 2007. De keverfauna van een erosiegeul langs de Grensmaas (De Groeskens, Dilsen-Stokkem, België). *Natuurhistorisch Maandblad* 96: 105- 111.
- Lambeets, K., F. Hendrickx, S. Vanacker, K. Van Looy, J.P. Maelfait & D. Bonte, 2008. Assemblage structure and conservation value of spiders and carabid beetles from restored lowland river banks. *Biodiversity and Conservation* 17: 3133-3148..
- Lejeune, M. & G. Kurstjens. 1996. Eijsder Beemden. Jaarverslag 1994-1995. Stichting Ark, Laag-Keppel.
- Lejeune, M. 2002. De vegetatie van de Kleine Weerd 1996-2000. *Natuurhistorisch Maandblad* 91 (7): 160-169.
- Lemaire, A.J.J. 1994. Water- en oevervegetaties: Zomerbed. Intern rapport RIZA BM93.25. NIOO-CTO in opdracht van RIZA Lelystad.

- Leys, H. 1995. Huiszwaluw en Oeverzwaluw in 1994. SOVON-nieuwsbrief 8:9.
- Liefveld, W., Van Looy, K. & H. Prins. 2001. Biologische monitoring zoete rijkswateren; Watersysteemrapportage Maas 1996. RIZA, Lelystad.
- Liefveld, W. & P. Jesse, 2006. Minimale afvoer van de Grensmaas Inschatting van ecologische effecten met RHASIM. RWS RIZA rapport 2006.015. RIZA-Arnhem
- Lock K. & Vanacker S. 1999. Sprinkhanen op de grindbanken van de Grensmaas. Saltabel
- Lock K., Van Wichelen J., Packet J., Simoens I., Van Looy K., Louette G., Warmoes T., Denys L. & Leyssen A. 2007. Bepalen van het maximaal en het goed ecologisch potentieel, alsook de huidige toestand, voor een aantal Vlaamse (gewestelijke) waterlichamen die vergelijkbaar zijn met de categorie meren. Deel I. Rapport studieopdracht VMM.AMO.KRW.ECOPOT-Meren. Instituut voor Natuur- en BosOnderzoek in opdracht van Vlaamse Milieumaatschappij.
- Lommelen, E. 2000. Ecologie van loopkevers op twee grindbanken langs de Grensmaas. Katholieke Hogeschool Kempen, Geel, Belgium.
- Micha, J.-C. & Borlee, M.-C. 1989. Recent historical changes on the Belgian Meuse. In: Historical change of large alluvial rivers: Western Europe. Ed: G.E. Petts. Wiley & Sons Ltd.
- Middelkoop, H., Stouthamer, E., Schoor, M.M., Wolfert, H.P. & Maas, G. 2003. Kansrijkdom voor rivierecotopen vanuit historisch-geomorfologisch perspectief –Rijntakken-Maas-Benedenrivieren. NCR-publication 21-2003.
- Nagels, K., Hoet, I. & Van Looy K. 1999. Project Levende Grensmaas. Vlaams Voorkeursalternatief. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en infrastructuur, Hasselt, 64p.
- Noorden, B., van, 1994. De broedvogels van Midden-Limburg. Avifaunakartering Limburg. Deelgebied III, 1992. Provincie Limburg, Maastricht.
- Overmars, W. 1995. Eilanden in de Maas. Historisch-morfologische ontwikkeling van de Maas tussen Eijsden en Maastricht. Natuurhistorisch Maandblad 84 (6/7): 167-176.
- Overmars, W., B. Paffen & P. van Avesaath. 1992. Waterplanten in de Maasplassen: inventarisatie 1990-1991. Reports of the project "Ecological Rehabilitation of the River Meuse". Nr. 5. RIZA, Arnhem.
- Peters, B., K. Van Looy & G. Kurstjens, 2000. Pioniervegetaties langs grindrivieren: De Allier en de Grensmaas. Natuurhistorisch Maandblad 89: 123-136.
- Peters, B. & G. Hoogerwerf, 2003. MER Grensmaas Achtergronddocument Natuur. Studie in opdracht van de Maaswerken. Bureau Drift, Berg & Dal.
- Peters, B., G. Kurstjens & T. Teunissen, 2004. Herstel van de stroomdalflora in de Gelderse Poort. De Levende Natuur, jrg. 105/6, pag. 237-244.
- Peters, B., 2005. Vrij Eroderende Oevers langs de Maas: Landschapsecologisch streefbeeld. Studie in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters, B. E. Jacobs, R. de Nooy, 2005. Standaardlijst floramonitoring in het Rivierengebied. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters, B., 2005. Ontwerp grinddrempels in de Grensmaas; uitwerking voor het kerngebied Meers en Geulle a/d Maas. Memo De Maaswerken, Maastricht.
- Peters, B. E. Kater & G. Geerling, 2006. Handboek Cyclisch Beheer. Radboud Universiteit Nijmegen. Studie i.s.m. Staatsbosbeheer, Stichting Ark en Rijkswaterstaat.
- Peters, B. & A. De Vocht, 2005. Effectbeoordeling van grinddrempels op beschermde soorten en habitattypen in de bedding van de Grensmaas. Studie in opdracht van de Rijkswaterstaat Maaswerken. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters, B., 2006. Ecologische herstel en inrichtingsprojecten Maasdal. Inventarisatie van kansrijke en geplande projecten en maatregelen voor de periode 2006-2027. In opdracht van Rijkswaterstaat Limburg. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters B., Herik, K.-J. & G. Kurstjens, 2007a. Herstelmaatregelen van beekmondingen in het Maasdal. Deel 1 Streefbeelden. Studie in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg en de gezamenlijke waterschappen. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters B., Herik, K.-J., G. Kurstjens, 2007b. Streefbeelden en herstelmaatregelen van beekmondingen in het Maasdal. Deel 2 herstelmaatregelen. Studie in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg, Waterschap Roer en Overmaas, Waterschap Peel en Maasvallei en Waterschap Aa en Maas. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters, B. & G. Kurstjens, 2007. Rivierenland in ontwikkelingen 2; Resultaten van natuurontwikkeling in het rivierengebied. Studie in opdracht van het Ministerie van LNV. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters, B., m.m.v. Alain de Vocht, Pepijn Calle, Victor Coenen, Ad Bokhoven, Alexander van Braeckel, Lisette Dam, Jette Eshuis, Peter Karssemeijer, Kris van Looy, & Wilma Vennekens, 2008a. Beheerplan Natura 2000 Grensmaas. Studie in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg. Bureau Drift, Berg en Dal. i.s.m. CSO en Ameco.
- Peters, B., m.m.v. L. Dam, P. Calle, T. Vriese, A. Klink, J. Dekker, G. Kurstjens, M. Schoor, 2008b. Trends, knelpunten en kennisvragen uit het rivierengebied. Preadvies OBN Rivierengebied. In opdracht van LNV Directie Kennis. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Peters & Kurstjens, 2008. Maas in Beeld: Succesfactoren voor een natuurlijke rivier. Projectgroep Maas in Beeld. Bureau Drift/Kurstjens Ecol. Advies, Berg en Dal/Beek-Ubbergen.
- Philippart, J.C., G. Rimbaud en M. Ovidio. 2003. Convention d'études pour le suivi scientifique de la réhabilitation du Saumon atlantique dans le bassin de la Meuse projet 'Meuse Saumon 2000'. Rapport d'activité annuel pour la période février 2002 - janvier 2003. Etude des comportements et voies de migration a la remontée des Salmonides et autres poissons migrateurs dans les axes Meuse – Ourhe – affluents. Université de Liège février 2003.
- Pollet, M. 2000. Een gedocumenteerde Rode lijst van de slankpootvliegen van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 8, Brussel.
- Redeke H.C. 1948. Hydrobiologie van Nederland. De Zoete wateren. De Boer, Amsterdam.

- Reeze, A.J.G., A.D. Buijse & W.M. Liefveld, 2005. Weet wat leeft langs Rijn en Maas. Ecologische toestand van de grote rivieren in Europees perspectief. RIZA-rapport 2005.010, Lelystad.
- Rossenaar, A.J.G.A. Rossenaar, B. Odé & R. Beringen, 2006. Natuurontwikkeling en flora langs de grote rivieren. *De Levende Natuur* 107(6): 237-241.
- Schaik, V.A. van & R.P.G. Geraeds. 2007. Herontdekking van de Gaffellibel langs de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (11): 299-302.
- Seeuws P. en Van Liefferinge C. 1999a. Ecologie en habitatpreferentie van beschermde vissoorten. Soortenbeschermingsplan voor de Rivierdonderpad. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap AMINAL/NATUUR/1996/nr14.pp. 64.
- Seeuws P. en Van Liefferinge C. 1999b. Ecologie en habitatpreferentie van beschermde vissoorten. Soortenbeschermingsplan voor de Kleine modderkruiper. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap AMINAL/NATUUR/1996/nr14.pp. 52.
- Semmekrot, S. & F. Vriese, 1992. Paai- en opgroeigebieden voor vis in de Maas. Report Ecol Rehabilitation of the R. Meuse 9. Studie van OVB in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg, Maastricht.
- Severyns, J., Jochems, H. & Van Looy, K. 2001. Natuurinrichting en de abiotisch-biotische samenhang in riviersystemen. Rapport van het project VLINA00/12. Vakgroep hydrologie & Waterbouwkunde Vrije Universiteit Brussel, Instituut voor Natuurbehoud.
- Sterckx, G. & Van Looy, K. 2004. Inventaris van natura-2000 habitatten en soorten in de Grensmaas in 2004. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud IN.A.2004.132
- Thuyne, G. van, Y. Maes & I. Lambeers. 2006. Visbestandopnames op de grindplas te Hochterbamp in 2005. IBW.V.IR.2006.159. INBO, Groenendaal.
- Usseglio-Polatera Ph. & Beisel J.-N. 2002. Longitudinal changes in macroinvertebrate assemblages in the Meuse river: Anthropogenic effects versus natural change. *River Res. Applic.* 18: 197-211.
- Usseglio-Polatera Ph. & Beisel J.-N. 2003. Biomonitoring international de la Meuse: analyse spatio-temporelle des peuplements macroinvertébrés benthiques sur la période 1998-2001. Programme de recherche de la Commission Internationale de la Meuse. Laboratoire Biodiversité et Fonctionnement des Ecosystèmes, Université de Metz.
- Vanacker, S., Van Looy, K. & De Blust, G. 1998. Typologie en habitatmodellering van de oevers van de Grensmaas. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 98.4, Brussel.
- Vanacker, S., 2000. Grindbanken: soortenrijker dan je denkt. *Natuurhistorisch Maandblad*, 89: 149-154.
- Vandellannoote A., Yseboodt R., Bruylants B., Verheyen R., Coeck J., Maes J., Belpaire C., Van Thuyne G., Denayer B., Beyens J., De Charleroi D. & Vandenabeele P. 1998. Atlas van de Vlaamse Beek- en Riviervissen. Vzw WEL pp. 303.
- Vanden Broeck A., Jochems H., Storme V., & Van Looy K. 2002. Mogelijkheden tot herstel van levensvatbare populaties Zwarte populier (*Populus nigra* L.) langsheen de Grensmaas. Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling, Eindrapport 0010.
- Van Braeckel, A. & Van Looy, K. 2002. Beheersmonitoring langs de Grensmaas. Voorlopige resultaten van Kerkeweerd. Verslag Instituut voor Natuurbehoud 2002.6.
- Van Braeckel, A. 2002. Effecten van begrazing op ruigte, grasland en bos langs de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 91: 156-159.
- Van Braeckel, A. & K. Van Looy, 2004. Cumulatief Onderzoek Grensmaas, deelrapport Natuur. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel i.s.m. De Maaswerken, Maastricht.
- Van Braeckel, A.; Van Looy, K. 2007. Ecologische effecten van ingrepen langs de Gemeenschappelijke Maas: focus zuidelijke sector. *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*, 2007(52). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: Brussel : Belgium. 106 pp.
- Van Hellemont, M. 2004. Bosontwikkeling en natuurbeheer in het riviergebied. Een studie van wederzijdse invloedsfactoren in natuurterreinen langs de Grensmaas. Scriptie voorgedragen tot het behalen van de graad van Bio-ingenieur in het land- en bosbeheer, Universiteit Gent.
- Van Looy, K., & G. De Blust, 1995. De Maas natuurlijk?! Aanzet voor een grootschalig natuurontwikkelingsproject in de Grensmaasvallei. Wetenschappelijke mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud 1995 (2), Brussel.
- Van Looy, K. & Kurstjens, G. 1997. Kerkeweerd: doorkijk naar de natuurontwikkeling langs de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 86-6: 155-159.
- Van Looy, K. & De Blust, G., 1998. Ecotopenstelsel Grensmaas. Een ecotopenindeling, referentiebeschrijving en vegetatietypering voor de Levende Grensmaas. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 98.25. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, 99 p.
- Van Looy, K. & Vanacker, S. 1999. Het watersysteem Grensmaas. Een analyse van de oppervlaktewateren in de Maasvallei. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 99/17, Brussel.
- Van Looy, K. & De Blust, G. 1999. Stroomdalgraslanden op de Maasdijken. Een beheersvisie voor het Maasdijkenplan. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 99/11, Brussel.
- Van Looy, K. 1999. Beheer van Maasdijken. Behoud van stroomdalsoorten. *Likona jaarboek 1998*: 52-62.
- Van Looy, K. & Peters, B. 2000. Bosontwikkeling en morfodynamiek langs de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 89: 137-142.
- Van Looy, K., Kenzeler, K. & Bijlsma, R.-J. 2000. Structuur en ontwikkeling van het ooibos in Hochter Bampd. *Natuurhistorisch Maandblad* 89: 142-148.

-
- Van Looy, K., 2000. Morfodynamiek en vegetatieontwikkeling in het Grensmaasgebied. In: Biologische monitoring zoete rijkswateren. Watersysteemrapportage Maas 1996. Red. Liefveld, W.M., K. Van Looy & K.H. Prins, RIZA rapport 2000.056
 - Van Looy K. & Jochems, H. 2001. Method and instruments for physical habitat evaluation in spatial planning alternatives, based on carabid beetle communities. Work package 5b. Intermeuse report No.7 RIZA, Alterra, University of Metz, Institute of nature conservation, in commission of IRMA, part of IRMA/SPONGE and governed by NCR. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
 - Van Looy, K., Vanacker, S. & De Blust, G. 2002. Biologische monitoring in het integraal monitoringsplan Grensmaas. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2002.01, Brussel.
 - Van Looy, K. 2002. Ruigten langs de Gemeenschappelijke Maas. Natuurhistorisch Maandblad 91: 131-136.
 - Van Looy, K. & De Blust, G. 2002. Dynamische planning in beeld: de Grensmaas als leerschool. *Natuur.focus* 1(2): 69-75.
 - Van Looy, K., Vanacker, S., Jochems, H. & De Blust G. 2002. Loopkevers langs de Maas. Brochure Instituut voor Natuurbehoud, Ministerie van de Vlaamse gemeenschap.
 - Van Looy, K., Van Braeckel, A. & De Blust, G. 2005. De dynamiek ontleed in tijd en ruimte. Model voorspelt ontwikkelingen in het Grensmaasgebied. *Landschap* 22 (3): 126-139.
 - Van Looy, K., O. Honnay, B. Pedrolì & S. Muller, 2007. Order and disorder in the river continuum: The contribution of continuity and connectivity to floodplain meadow biodiversity. *Journal of Biogeography* 33:1615-1627.
 - Van Looy, K., H. Jacquemyn, P. Breyne & O. Honnay, 2009. Effects of flood events on the genetic structure of riparian populations of the grassland plant *Origanum vulgare*. *Biological Conservation* 142: 870-878.
 - Van Looy, K. & P. Meire, 2009. A conservation paradox for riparian habitats and river corridor species. *Journal for Nature Conservation* 17: 33-46.
 - Verbeek, P. e.a., 1996. Waterplanten in de Grensmaas 1996. Inventarisatie en standplaatskarakterisering Rapport Natuurbalans - Limes Divergens 17 pp. + bijl.
 - Versonnen, B., De Knijf, G., Verduyck, W., Verhaeghe, W. & Van Wichelen, T., 2002. Waarnemingen en eerste voortplantingsbewijs van *Sympetrum meridionale* uit België. *Gomphus*, 18 (1/2): 3-13.
 - Vermeersch, G.; Anselin, A. (2009). Broedvogels in Vlaanderen 2006-2007 : recente status en trends van Bijzondere Broedvogels en soorten van de Vlaamse Rode Lijst en/of Bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn. [INBO.M.2009.3]. *Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*, 2009(3). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: Brussel : Belgium. ISBN 978-90-403-0296-1. 102 pp.,
 - Vocht, A. de, 2003. Migratie en habitatgebruik van barbeel in de Grensmaas en de Geul. *Natuurhistorisch Maandblad*. 92/10, 255-260.
 - Vocht, A. de, E. Baras. 2004. Effect of hydropeaking on migrations and home range of adult Barbel (*Barbus barbus*) in the river Meuse. In: *Aquatic telemetry: advances and applications*. M. T. Spedicato, G. Marmulla, G. Lembo (eds.). FAO – COISPA, Rome. p. 01-10.
 - Vocht, A. de, F. van Belleghem, J. Philippart & E. Baras, 2003. Populatieonderzoek van het visbestand in de Grensmaas ter voorbereiding van het project "Levende Grensmaas". Studie in opdracht van Aminal-Natuur, Hasselt.
 - Vrielynck, S., C. Belpaire, A. Stabel, J. Breine en P. Quataert, 2002. De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950. Een historische schets van de referentie toestand van onze waterlopen aan de hand van de visstand, ingevoerd in een databank en vergeleken met de actuele toestand. *IBW.Wb.V.R.2002.89*. pp. 281.
 - Wallis de Vries, M. & K. Huskens. 2007. Een grensoverschrijdende metapopulatie van de Veldparelmoervlinder? *Natuurhistorisch Maandblad* 96(5): 125-127.
 - Weeda, E., R. Westra, C. Wetstra & T. Westra, 1991. *Nederlandsche Oecologische Flora* 4. IVN/VARA/VEWIN, Amsterdam.
 - Weeda, E., Ozinga, W. & Jagers op Akkerhuis, G. 2006. Diversiteit hoog houden. Bouwstenen voor een geïntegreerd natuurbeheer. Alterra-rapport 1418. Wageningen, Alterra. pp. 246.

BIJLAGE 1. LIJST BIJZONDERE SOORTEN RIVIERENGEBIED

Voor de veldinventarisaties van Maas in Beeld is onderstaande lijst gebruikt (ref. 'standaardlijst voor monitoring in het rivierengebied' Peters et al. 2005).

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Hochter Bampd | | Maasbeemden | | Kerkeweerd | | Bichterweerd | | Koningssteen | |
|--------------------------|---|---------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | 1975-1993 | 1993-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1996 | 1996-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1990 | 1990-2009 |
| Aardbeiklaver | <i>Trifolium fragiferum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Absintalsem | <i>Artemisia absinthium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Adderwortel | <i>Persicaria bistorta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Akkergeelster | <i>Gagea villosa</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Akkerleeuwenbek | <i>Misopates orontium</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alpenrus | <i>Juncus alpinoarticulatus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Beemdkroon | <i>Knautia arvensis</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Beemdoeivaarsbek | <i>Geranium pratense</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Beklierde kogeldistel | <i>Echinops sphaerocephalus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bergdravik | <i>Bromopsis erecta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bermooievaarsbek | <i>Geranium pyrenaicum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Besanjelier | <i>Cucubalus baccifer</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bevertjes | <i>Briza media</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bieslook | <i>Allium schoenoprasum</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bilzekruid | <i>Hyoscyamus niger</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bittere veldkers | <i>Cardamine amara</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bitterkruidbremraap | <i>Orobanche picridis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blaassilene | <i>Silene vulgaris</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Blauw walstro | <i>Sherardia arvensis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Blauwe bremraap | <i>Orobanche purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bleek schildzaad | <i>Alyssum alyssoides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bochtige klaver | <i>Trifolium medium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Bont kroonkruid | <i>Securigera varia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Bonte luzerne | <i>Medicago x varia</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Borstelkrans | <i>Clinopodium vulgare</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bosaardbei | <i>Fragaria vesca</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bosbies | <i>Scirpus sylvaticus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Boskortsteel | <i>Brachypodium sylvaticum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Brave hendrik | <i>Chenopodium bonus-henricus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brede ereprijs | <i>Veronica austriaca subsp. teucrium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brede raai | <i>Galeopsis ladanum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brede wolfsmelk | <i>Euphorbia platyphyllos</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bruin cypergras | <i>Cyperus fuscus</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Cipreswolfsmelk | <i>Euphorbia cyparissias</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Daslook | <i>Allium ursinum</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Distelbremraap | <i>Orobanche reticulata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Donderkruid | <i>Inula conyzae</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Donzige klit | <i>Arctium tomentosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dotterbloem | <i>Caltha palustris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Driebloemige nachtschade | <i>Solanum triflorum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Driedistel | <i>Carlina vulgaris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Druifkruid | <i>Chenopodium bothrys</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dubbelkelk | <i>Picris echinoides</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Duifkruid | <i>Scabiosa columbaria</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Duits viltkruid | <i>Filago vulgaris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Echt duizendguldenkruid | <i>Centaurium erythraea</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Echte heemst | <i>Althaea officinalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Echte karwij | <i>Carum carvi</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eekhoorngras | <i>Vulpia bromoides</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Eironde leeuwenbek | <i>Kickxia spuria</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eivormige waterbies | <i>Eleocharis ovata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Engelse alant | <i>Inula britannica</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Esdoornganzevoet | <i>Chenopodium hybridum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fijne ooievaarsbek | <i>Geranium columbinum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fladderiep | <i>Ulmus laevis</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Hochter Bampd | | Maasbeemden | | Kerkeweerd | | Bichterweerd | | Koningssteen | |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | 1975-1993 | 1993-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1996 | 1996-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1990 | 1990-2009 |
| Fraai duizendguldenkruid | <i>Centaurium pulchellum</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Gegroefde veldsla | <i>Valerianella carinata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gele kamille | <i>Anthemis tinctoria</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gele maskerbloem | <i>Mimulus guttatus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Genadekruid | <i>Gratiola officinalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Geoorde zuring | <i>Rumex thysiflorus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gestreepte klaver | <i>Trifolium striatum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gevlekte aronskelk | <i>Arum maculatum</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gevlekte scheerling | <i>Conium maculatum</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Gewone agrimonie | <i>Agrimonia eupatoria</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gewone ossetong | <i>Anchusa officinalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gipskruid | <i>Gypsophila muralis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Goudhaver | <i>Trisetum flavescens</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Graskers | <i>Lepidium graminifolium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Graslathyrus | <i>Lathyrus nissolia</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Grijskruid | <i>Berteroa incana</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groot blaasjeskruid | <i>Utricularia vulgaris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groot glaskruid | <i>Parietaria officinalis</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groot heksenkruid | <i>Circaea lutetiana</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groot spiegelklokje | <i>Legousia speculum-veneris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Groot springzaad | <i>Impatiens noli-tangere</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grote boterbloem | <i>Ranunculus lingua</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grote centaurie | <i>Centaurea scabiosa</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grote hardvrucht | <i>Bunias orientalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grote leeuwenklauw | <i>Aphanes arvensis</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grote pimpernel | <i>Sanguisorba officinalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grote tijm | <i>Thymus pulegioides</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gulden sleutelbloem | <i>Primula veris</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Handjesereprijs | <i>Veronica triphyllos</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Harige ratelaar | <i>Rhinanthus alectorolophus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Hartgespan | <i>Leonurus cardiaca</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Heelbeen | <i>Holosteum umbellatum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hertsmunt | <i>Mentha longifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Holpijp | <i>Equisetum fluviatile</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hondshelmkruid | <i>Scrophularia canina</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hondstarwegras | <i>Elymus caninus</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hopwarkruid | <i>Cuscuta lupuliformis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ijle zegge | <i>Carex remota</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Ijzerhard | <i>Verbena officinalis</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Kamgras | <i>Cynosurus cristatus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kandelaartje | <i>Saxifraga tridactylites</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Karwijarkenskervel | <i>Peucedanum carvifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kattendoorn | <i>Ononis repens ssp. spinosa</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Klavervreter | <i>Orobancha minor</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Klein glaskruid | <i>Parietaria judaica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kleine kaardenbol | <i>Dipsacus pilosus</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Kleine kattenstaart | <i>Lythrum hyssopifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kleine pimpernel | <i>Sanguisorba minor</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kleine ratelaar | <i>Rhinanthus minor</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Kleine ruit | <i>Thalictrum minus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kleine rupsklaver | <i>Medicago minima</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kleine steentijm | <i>Clinopodium acinos</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kluwenklokje | <i>Campanula glomerata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Knikbloem | <i>Chondrilla juncea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Knolribzaad | <i>Chaerophyllum bulbosum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Knolsteenbreek | <i>Saxifraga granulata</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Korenbloem | <i>Centaurea cyanus</i> | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kruidvlier | <i>Sambucus ebulus</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Hochter Bampd | | Maasbeemden | | Kerkeweerd | | Bichterweerd | | Koningssteen | |
|-------------------------|--|---------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | 1975-1993 | 1993-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1996 | 1996-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1990 | 1990-2009 |
| Kruipend zenegroen | <i>Ajuga reptans</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Kruisbladwalstro | <i>Cruciata laevipes</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Kweekdravik | <i>Bromopsis inermis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lange ereprijs | <i>Veronica longifolia</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Langstekelige distel | <i>Carduus acanthoides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lathyruswikke | <i>Vicia lathyroides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Liggende ereprijs | <i>Veronica prostrata</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Maarts viooltje | <i>Viola odorata</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Maretak | <i>Viscum album</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Melige toorts | <i>Verbascum lychnitis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mierik | <i>Armoracia rusticana</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Moeraswolfsmelk | <i>Euphorbia palustris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Moeslook | <i>Allium oleraceum</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Mottenkruid | <i>Verbascum blattaria</i> | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Muskuskruid | <i>Adoxa moschatellina</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Muurleeuwenbek | <i>Cymbalaria muralis</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nachtsilene | <i>Silene nutans</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Noords walstro | <i>Galium boreale</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oeverwarkruid | <i>Cuscuta gronovii</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oosterse morgenster | <i>Tragopogon pratensis ssp.orientalis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oranje springzaad | <i>Impatiens capensis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paarbladig fonteinkruid | <i>Groenlandia densa</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paarbladig goudveil | <i>Chrysplenium oppositifolium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paardezuring | <i>Rumex aquaticus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Peperkers | <i>Lepidium latifolium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pijlkruidkers | <i>Lepidium draba</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pijpbloem | <i>Aristolochia clematitis</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Polei | <i>Mentha pulegium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Postelein | <i>Portulaca oleracea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rapunzelklokje | <i>Campanula rapunculus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Rechte ganzerik | <i>Potentilla recta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Riempjes | <i>Corrigiola litoralis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rijstgras | <i>Leersia oryzoides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Rivierfonteinkruid | <i>Potamogeton nodosus</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Rivierkruiskruid | <i>Senecio fluviatilis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Riviertandzaad | <i>Bidens radiata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rode bremraap | <i>Orobanche lutea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rode ogentroost | <i>Odontites vernus ssp. serotinus</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Ronde ooievaarsbek | <i>Geranium rotundifolium</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Rozetsteenkers | <i>Arabis arenosa</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruig hertshooi | <i>Hypericum hirsutum</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruig viooltje | <i>Viola hirta</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruige anjer | <i>Dianthus armeria</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruige leeuwentand | <i>Leontodon hispidus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ruige rupsklaver | <i>Medicago polymorpha</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruige scheefkelk | <i>Arabis hirsuta subsp. hirsuta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruige weegbree | <i>Plantago media</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Schaafstro | <i>Equisetum hyemale</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Schijnraket | <i>Erucastrum gallicum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Schildereprijs | <i>Veronica scutellata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sikkelklaver | <i>Medicago falcata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Slangenlook | <i>Allium scorodoprasum</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Slanke mantelanjer | <i>Petrorhagia prolifera</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Slijkgroen | <i>Limosella aquatica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Slofhak | <i>Anthoxanthum aristatum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Smal fakkelgras | <i>Koeleria macrantha</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Smalle aster | <i>Aster lanceolatus</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Smalle raai | <i>Galeopsis angustifolia</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Nederlandse naam | Wetenschappelijke naam | Hochter Bampd | | Maasbeemden | | Kerkeweerd | | Bichterweerd | | Koningssteen | |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | 1975-1993 | 1993-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1996 | 1996-2009 | 1975-2003 | 2003-2009 | 1975-1990 | 1990-2009 |
| Spaanse zuring | <i>Rumex scutatus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Spiesleeuwenbek | <i>Kickxia elatine</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Springzaadveldkers | <i>Cardamine impatiens</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Steenanjer | <i>Dianthus deltoides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stengelomvattend havikskruid | <i>Hieracium amplexicaule</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stijf vergeet-mij-nietje | <i>Myosotis stricta</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stijve steenraket | <i>Erysimum hieracifolium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stijve wolfsmelk | <i>Euphorbia stricta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stinkende ballote | <i>Ballota nigra subsp. foetida</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Torenkruid | <i>Arabis glabra</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tripmadam | <i>Sedum reflexum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Veldgerst | <i>Hordeum secalinum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Veldhondstong | <i>Cynoglossum officinale</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Veldsalie | <i>Salvia pratensis</i> | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Veldwarkruid | <i>Cuscuta campestris</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Vertakt schaafstro | <i>Equisetum x moorei</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vertakte paardestaart | <i>Equisetum ramosissimum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Verspreidbladig goudveil | <i>Chrysopenium alternifolium</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vijfdelig kaasjeskruid | <i>Malva alcea</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Viltganzerik | <i>Potentilla argentea</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vingerhelmbloem | <i>Cotyledalis solida</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vlottende waterranonkel | <i>Ranunculus fluitans</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Voorjaarsganzerik | <i>Potentilla verna</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Voorjaarszegge | <i>Carex caryophylla</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vroege ereprijs | <i>Veronica praecox</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vroege zegge | <i>Carex praecox</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Walstrobremraap | <i>Orobancha caryophyllacea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Watergentiaan | <i>Nymphoides peltata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Waterlepelkje | <i>Ludwigia palustris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Waterpostelein | <i>Lythrum portula</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Waterviolier | <i>Hottonia palustris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wede | <i>Isatis tinctoria</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Weidegeelster | <i>Gagea pratensis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Weidekervel | <i>Silau silaus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Weideklokje | <i>Campanula patula</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Welriekende agrimonie | <i>Agrimonia procera</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Welriekende ganzenvoet | <i>Chenopodium ambrosioides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wilde averuit | <i>Artemisia campestris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wilde herfsttijloos | <i>Colchicum autumnale</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wilde hokjespeul | <i>Astragalus glycyphyllos</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wilde kievitbloem | <i>Fritillaria meleagris</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wilde marjolein | <i>Origanum vulgare</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Wit hongerbloempje | <i>Draba muralis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wit vetkruid | <i>Sedum album</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Witte munt | <i>Mentha suaveolens</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Witte waterkers | <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wollige munt | <i>Mentha x rotundifolia</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wondklaver | <i>Anthyllis vulneraria</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zacht vetkruid | <i>Sedum sexangulare</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Zachte haver | <i>Helictotrichon pubescens</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zandweegbree | <i>Plantago arenaria</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zandwolfsmelk | <i>Euphorbia seguieriana</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zomerfijnstraal | <i>Erigeron annuus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | | 33 | 72 | 40 | 71 | 26 | 95 | 11 | 42 | 19 | 44 |

BIJLAGE 2. BIJZONDERE BROEDVOGELS

Lijst van 100 Bijzondere Broedvogelsoorten die zijn onderzocht in het rivierengebied, die tevens in nationale broedvogelmonitoring opgevolgd worden.

| soort | Hochter Bampd | Maasbeemden | Kerkeweerd | Bichterweerd | Koningssteen |
|-------------------|---------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| fuut | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| dodaars | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| aalscholver | 1 | | 1 | 1 | |
| kwak | | | | | 1 |
| blauwe reiger | 1 | | 1 | 1 | |
| woudaap | | | | | |
| roerdomp | | | | | |
| knobbelzwaan | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| grauwe gans | | | | 1 | 1 |
| brandgans | | | | | |
| canadese gans | | | | | |
| nijlgans | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| mandarijneend | | | | | |
| bergeend | | | 1 | 1 | 1 |
| smient | | | | | |
| krakeend | | 1 | | 1 | |
| slobeend | 1 | | | 1 | |
| wintertaling | | | | 1 | 1 |
| zomertaling | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| tafeleend | | | | 1 | |
| kuifeend | 1 | | | | 1 |
| zwarte wouw | 1 | | | | 1 |
| wespendief | | | | | 1 |
| bruine kiekendief | | | | | |
| sperwer | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| havik | 1 | | | 1 | |
| buizerd | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| torenvalk | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| boomvalk | | 1 | | 1 | |
| slechtvalk | | | | | |
| patrijs | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| kwartel | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| kwartelkoning | | | | | 1 |
| porseleinhoen | | | | | |
| waterral | | | | | |
| scholekster | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| kleine plevier | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| kievit | | | | 1 | |
| wulp | | | | 1 | |
| grutto | | | | | |
| tureluur | | | | 1 | |
| oeverloper | | | 1 | 1 | |
| watersnip | | | | ? | |
| houtsnip | | | | | |
| kokmeeuw | | | | | |
| visdief | | | | 1 | 1 |
| zwarte stern | | | | | |
| holenduif | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| turkse tortel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| zomertortel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| soort | Hochter Bampd | Maasbeemden | Kerkeweerd | Bichterweerd | Koningssteen |
|----------------------|---------------|-------------|------------|--------------|--------------|
| koekoek | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| kerkuil | | | | | |
| steenuil | | 1 | | | |
| ransuil | 1 | 1 | | | |
| bosuil | 1 | | | | |
| gierzwaluw | | | | | |
| ijsvogel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| groene specht | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| zwarte specht | | | | | |
| grote bonte specht | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| kleine bonte specht | 1 | 1 | | | 1 |
| veldleeuwerik | | 1 | | 1 | 1 |
| oeverzwaluw | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| boompieper | | | | | |
| graspieper | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| grote gele kwik | | | | | |
| gele kwik | | 1 | | 1 | 1 |
| nachtegaal | | 1 | | | 1 |
| blauwborst | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| gekraagde roodstaart | | | | | |
| zwarte roodstaart | 1 | 1 | | 1 | |
| paap | | | | | |
| roodborsttapuit | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| grauwe klauwier | | | 1 | | |
| kramsvogel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| snor | | | | | |
| sprinkhaanzanger | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| rietzanger | | | | | |
| grote karekiet | | | | | |
| kleine karekiet | | | 1 | | |
| spotvogel | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| orpheusspotvogel | | | | | 1 |
| braamsluiper | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| grasmus | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| fluit | 1 | | | | |
| vuurgoudhaantje | | | | | |
| bonte vliegenvanger | | | | | |
| buidelmees | 1 | | 1 | | |
| matkop | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| glanskop | 1 | | | | |
| boomklever | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| wielewaal | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| roek | | 1 | | 1 | |
| goudvink | | | | | |
| appelvink | 1 | | | | |
| europese kanarie | 1 | | | | |
| putter | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| grauwe gors | | | | ? | |
| geelgors | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| rietgors | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAAL | 43 | 39 | 37 | 53 | 47 |

BIJLAGE 3 LIJST VAN RODE LIJST- EN KLIMAATSOORTEN VAN LIBELLEN

Rode lijstsoorten:

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Beekrombout | Gomphus vulgatissimus |
| Bruine korenbout | Libellula fulva |
| Bruine winterjuffer | Sympetma fusca |
| Glassnijder | Brachytron pratense |
| Rivierrombout | Gomphus flavipes |
| Tengere pantserjuffer | Lestens virens |
| Vroege glazenmaker | Aeschna isosceles |

Klimaatsoorten:

| | |
|-------------------------|------------------------|
| Kanaaljuffer | Cercion lindenii |
| Kleine roodoogjuffer | Erythromma viridulum |
| Vuurlibel | Crocothemis erythraea |
| Zuidelijke glazenmaker | Aeschna affinis |
| Zuidelijke heidelibel | Sympetrum meridionale |
| Zuidelijke oeverlibel | Orthetrum brunneum |
| Zuidelijke keizerlibel | Anax parthenope |
| Zwervende heidelibel | Sympetrum fonscolombii |
| Zwervende pantserjuffer | Lestes barbarus |

