

Natuurhistorisch Maandblad IO

JAARGANG 100 • NUMMER 10 • OKTOBER 2011

JAARGANG 100

Natuur in het Grenspark Maas-Swalm-Nette



VOORWOORD

Vanwege uitgebreide natuurgebieden, grote boscomplexen en karakteristieke beekdalen en landschappen die een belangrijke rol spelen voor de recreatie en toerisme werd het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette opgericht. De afgelopen decennia kregen natuur en landschap aan weerszijden van de grens een flinke impuls. Aan Duitse zijde werden op basis



FOTO: A. LEENDERS

van de landschapsplannen van de Kreisen als verantwoordelijke regionale overheden natuurgebieden aangewezen en of uitgebreid. Door grootschalige aankoop van natuurgebieden en de realisatie van natuurontwikkeling konden natuur en landschap zich positief ontwikkelen. Aan Nederlandse zijde werden eveneens grote natuurgebieden aangekocht en ingericht. De natuurgebieden Brachter Wald en de Groote Heide ontstonden als gevolg van het verdwijnen van het militair gebruik. Mede door de mogelijkheden die de INTERREG programma's uit de Europese structuurfondsen bieden konden in de afgelopen jaren veel lokale projecten, op het gebied van natuurbeheer, recreatie en toerisme en natuur- en milieueducatie in het Grenspark worden gerealiseerd.

Toeristen en recreanten gebruiken natuur en landschap als coulisse om te genieten, tot rust te komen, te ontspannen en er even uit te zijn. Het belang van dit gebruik van natuur en landschap voor de grensoverschrijdende regionale economie is voor het Grenspark al gedocumenteerd in het boekje "Grenzeloos genieten". Een belangrijke gebruikersgroep van natuur en landschap in het Grenspark wordt gevormd door de mensen die zich (al of niet als vrijwilliger) bezighouden met het verzamelen van gegevens over flora en fauna. Deze gegevens zijn niet alleen van belang om de beschermingsstatus van een gebied te onderbouwen, maar bij regelmatige herha-

ling vooral om beheer en inrichting te evalueren en zo nodig aan te passen. Het grensoverschrijdend verzamelen van gegevens over flora en fauna, afstemming van de daarbij te gebruiken methodieken en de gemeenschappelijke publicatie van deze gegevens was tot nu toe een lacune in de samenwerking in het Grenspark.

Het verheugt ons dat met het symposium

EcoTop 2011 en met deze publicatie een goede start is gemaakt om deze lacune op te heffen. Het Natuurhistorisch Maandblad koppelt de tweetalige uitgave van het oktobernummer aan de honderdste jaargang van dit tijdschrift. Dat de artikelen in deze publicatie geschreven zijn door Nederlandse en Duitse auteurs benadrukt de grensoverschrijdende samenwerking. De publicatie toont onverminderd de uitzonderlijke natuurwetenschappelijke betekenis die het Grenspark en in het bijzonder de natuurgebieden rondom de Meinweg hebben voor de herpetofauna (in het bijzonder de Adder), voor libellen, voor vogels, voor vissen en voor (nacht)vinders. Moge deze publicatie bijdragen tot een verdere grensoverschrijdende samenwerking, afstemming en enthousiasmering van Nederlandse en Duitse natuuronderzoekers in onze regio.

PETER OTTMANN, VOORZITTER GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE

JOS TEEUWEN, PLV. VOORZITTER GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE

Grenspark Maas-Swalm-Nette – Naturpark Maas-Schwalm-Nette

Leo Reyrink, Duits-Nederlands Grenspark Maas-Swalm-Nette, Godsweerderstraat 2, NL- 6041 GH Roermond

Karakteristieke landschappen [figuur 1] en hoge natuurwaarden leidden tot de oprichting van het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette. De kern van het Grenspark omvat ruim 10.000 ha Natura 2000-gebieden. Ondanks de verschillen tussen Nederlandse en Duitse natuurgebieden, nationale parken en nationale landschappen werd de afgelopen 25 jaar aan weerszijden van de grens een flinke natuurimpuls gerealiseerd.

NATIONAAL LANDSCHAP VERSUS NATURPARK

Natuur en landschap kunnen dan nog zo bijzonder zijn, in een grensoverschrijdende regio doet zich al direct het probleem voor, dat de beschermingsstatus van gebieden aan weerszijden van de grens niet altijd direct vergelijkbaar is. Dat geldt ook voor het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette.

De natuurbeschermingswet van de Bondsrepubliek (BNATSCHG, 2009) voorziet in de mogelijkheid voor de deelstaten om Naturparken aan te wijzen. De deelstaat Nordrhein-Westfalen heeft dit ook gedaan. Een Naturpark wordt hier gedefinieerd als een gebied dat als eenheid wordt beheerd en ontwikkeld met de volgende eigenschappen:

- een groot gebied dat voornamelijk uit natuur- en landschapsbeschermingsgebieden bestaat;
- landschappelijk bijzonder geschikt is voor recreatie en duurzaam toerisme;
- de planologische functie recreatie heeft;
- waarin het beleid gericht is op behoud, herstel en ontwikkeling van karakteristieke landschappen en de daarbij behorende verscheidenheid aan soorten en biotopen;
- waarin een duurzaam gebruik van deze landschappen wordt nagestreefd;
- dat bijzonder geschikt is voor duurzame regionale ontwikkeling.

Verder is als voorwaarde voor de instelling van een Naturpark geformuleerd, dat er een organisatie is die de zorg voor het Naturparkgebied op zich neemt. In de Duitse Naturparken zijn de gebiedsfuncties recreatie en duurzaam toerisme de reden om op regionaal ni-

veau georganiseerd samen te werken. Het Duitse begrip Naturpark omvat enerzijds het feitelijk geografisch begrensde gebied en anderzijds de organisatie die de belangen van dit gebied behartigt.

De Nederlandse wetgeving kent geen vergelijkbare gebiedstatus. Qua doelstellingen komt de status van Duitse Naturparken goed overeen met die van de Nederlandse nationale landschappen uit de Nota Ruimte (MINISTERIES VAN VROM, LNV, VENW EN EZ, 2006). Naturparken worden in Duitsland door speciaal daartoe opgerichte regionale organisaties van lagere overheden bestuurd; in Nederland valt dit onder de regie van de provincies.

NATIONAAL PARK VERSUS NATIONALPARK

Naast de nationale landschappen bestaan er in Nederland 20 nationale parken. Ze zijn gedefinieerd als gebieden van tenminste 1.000 ha, bestaande uit natuurterreinen, wateren en/of bossen, met karakteristieke landschappen, flora en fauna, waar goede mogelijkheden aanwezig zijn voor recreatief medegebruik. De nationale parken hebben in Nederland geen formele juridische status (MINISTERIE VAN LNV, 1993). In de natuurbeschermingswet van de Bondsrepubliek (BNATSCHG, 2009) worden nationale parken gedefinieerd als grote eenheden karakteristieke natuur die voor het merendeel voldoen aan de eisen van beschermde natuurgebieden. Ze bestaan voor een overwegend deel uit een door de mens niet of nauwelijks beïnvloed landschap, waar sprake is of in de toekomst kan zijn van een ongestoord verloop van natuurlijke processen en dynamiek. Deze eis van een hoge mate van eigen dynamiek en grootschaligheid heeft ertoe geleid, dat er in Nordrhein-Westfalen tot nu slechts één nationaal park (Nationalpark Eifel, ruim 10.000 ha) is aangewezen. Toepassing van deze definitie in Nederland zou het aantal nationale parken praktisch tot nul herlei-



FIGUUR 1

Het Elmpeter Bruch (foto: K. Homberg).

den. De nationale parken in Duitsland worden anders dan in Nederland niet via een overlegorgaan beheerd, maar staan onder directe regie van het verantwoordelijke ministerie van de betreffende deelstaat.

Samenvattend kan gesteld worden dat Duitse nationale parken vooral grote eenheden natuur zijn en dat het zwaartepunt er ligt op de hoofdfunctie natuurbescherming en het toelaten van de natuurlijke processen. In de veel kleinere Nederlandse nationale parken ligt het zwaartepunt naast natuurbescherming tevens op milieueducatie, duurzame recreatie en onderzoek. Wat de doelstellingen betreft zijn ze eerder tussen de nationale parken en Naturparken in Duitsland te plaatsen. Daarom is het niet verwonderlijk dat het aan Nederlandse zijde binnen de gemeenten Roerdalen en Roermond gelegen Nationaal Park De Meinweg tot nu niet met de Duitse natuurgebieden tot een 'internationaal' park kon worden uitgebreid, ondanks het feit dat het Nederlands-Duits Meinweggebied vanaf de Middeleeuwen tot begin 19^e eeuw een onlosmakelijke eenheid vormde (VENNER, 1985).

BESCHERMDE GEBIEDEN EN NATURA 2000

De Nederlandse Natuurbeschermingswet (STAATSBLAD, 1998) voorziet in de aanwijzing van beschermde natuurmonumenten, beschermde landschapsgezichten en Natura 2000-gebieden (STAATSBLAD, 2009) op basis van de Europese Vogelrichtlijn (EG, 1979) en de Habitatrichtlijn (EG, 1992).

Naturschutzgebiete in Duitsland zijn goed vergelijkbaar met de beschermde natuurmonumenten in Nederland en de Landschaftschutzgebiete komen goed overeen met de landschapsgezichten uit de Nederlandse Natuurbeschermingswet. De status van gebieden die op basis van de Europese Vogelrichtlijn en/of de Habitatrichtlijn zijn aangewezen zijn grensoverschrijdend het best te vergelijken; wel worden per land andere criteria gebruikt.

Het gebied rond de Krickenbecker Seen [figuur 2] en grote delen (7.272 ha) van het boscomplex van Kaldenkerken tot in de Meinweg werden op basis van de Europese Vogelrichtlijn beschermd (DE 4603-401: Vogelschutzgebiet "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg). De aanwijzing berustte vooral op broedvogelpopulaties van nationale betekenis, zoals van de Boomleeuwerik (*Lullula arborea*), Zwarte specht (*Dendrocopus martius*) Blauw-

borst (*Luscinia svecica*), Wespendif (*Pernis apivorus*), Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) en IJsvogel (*Alcedo atthis*) en de betekenis van de Krickenbecker Seen voor overwinterende en doortrekkende Nonnetjes (*Mergus albellus*), Visarenden (*Pandion haliaetus*), Zwarte wouwen (*Milvus migrans*) en Roerdompen (*Botaurus stellaris*). Aan Nederlandse zijde werden binnen het Grenspark geen gebieden aangemeld op basis van de Vogelrichtlijn. In tabel 1 zijn de Natura 2000-gebieden in het Grenspark weergegeven die op basis van de Habitatrichtlijn werden aangewezen.

De Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden vormen de groene kern van het Grenspark Maas-Swalm-Nette met een gezamenlijke oppervlakte van ruim 10.000 ha.

OPRICHTING GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE

In Duitsland zijn de eerste Naturparken in de jaren vijftig van de vorige eeuw ontstaan. De groothandelaar Alfred Toepfer uit Hamburg sprak in 1954 als voorzitter van de vereniging Naturschutzparke als eerste over de instelling van 25 Naturparken in Duitsland (LIESEN *et al.*, 2008). Vernieuwend in Duitsland was toendertijd, dat de functie voor de recreatie gelijkgesteld werd met de functie voor de bescherming van natuur en landschap, en dat Naturparken uitdrukkelijk als taak zouden moeten hebben deze beide functies harmonisch met elkaar te verbinden (LIESEN *et al.*, 2008).

In 1965 werd door de regionale overheden (districten ~ Kreisen) Viersen, Heinsberg en Kleve en de Stadt Mönchengladbach het Duitse Naturpark Schwalm-Nette opgericht. Dit Duitse Naturpark ligt langs de grens met Nederland en wordt in het noorden begrensd door de snelweg Venlo-Duisburg, in het oosten door Mönchengladbach en in het zuiden door Heinsberg. De oppervlakte bedraagt circa 435 km². Het Naturpark werd aangewezen vanwege de hoge natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarde van meerdere grote natuurgebieden, grote boscomplexen, de unieke beekdalen van Swalm en Nette en karakteristieke landschappen.

Tijdens de officiële oprichting op 18 maart 1966 in Burg Wassenberg werd in aanwezigheid van Charles van Rooy, de toenmalige gouverneur van de provincie Limburg, de wens uitgesproken te komen tot een engere grensoverschrijdende samenwerking (DAHMEN, 1985). In het voor het Duitse Naturpark Schwalm-Nette opgestelde landschaps- en inrichtingsplan (DAHMEN *et al.*, 1973) werd voor het eerst melding gemaakt van een internationaal Grenspark. De auteurs geven uitdrukkelijk aan dat Naturpark in het Nederlands als term niet geschikt is en daarom als 'Grenspark' vertaald dient te worden.

Met de ondertekening op 30 maart 1976 in Düsseldorf van een overeenkomst door de Nederlandse overheid en het land Nordrhein-Westfalen werd de grensoverschrijdende samenwerking in het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette formeel gestart (GV. NW., 1977). Doel van de samenwerking was de sturende ontsluiting van natuur en landschap voor duurzame recreatie, beheer en ontwikkeling van natuur en landschap, milieueducatie en



FIGUUR 2

De Krickenbecker Seen vormen een belangrijk element van het Grenspark Maas-Swalm-Nette (foto: S. Weich).

TABEL 1

Habitatrichtlijngebieden in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.

* gelegen binnen het vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg"

voorlichting. Ter coördinatie van de grensoverschrijdende samenwerking was in de overeenkomst de instelling van een adviescommissie Grenspark Maas-Swalm-Nette voorzien. Deze stond onder wisselend voorzitterschap van de verantwoordelijke gedeputeerde van de provincie Limburg en de directeur Natuurbescherming van het milieuministerie van Nordrhein-Westfalen.

Om de grensoverschrijdende samenwerking in het Grenspark te institutionaliseren en verder te intensiveren werd eind vorige eeuw besloten voor het Grenspark een organisatie met eigen personeel op te richten. De Nederlandse gemeenten Venlo, Beesel, Roermond, Roerdalen, Echt-Susteren, Leudal en Maasgouw en het Duitse Natuurpark Schwalm-Nette besloten daartoe vanaf 2002 publiekrechtelijk (via een openbaar lichaam) binnen het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette te gaan samenwerken. Vijf leden namens de Nederlandse gemeenten en vijf leden namens het Duitse Natuurpark vormen het algemeen bestuur. Het voorzitterschap en de plaatsvervangende wisselt om de vier jaar tussen een Nederlandse en een Duitse bestuurder. Voorzitter (thans Landrat Peter Ottmann, district Viersen) en de plaatsvervanger (wethouder Jos Teeuwen, gemeente Venlo) vormen samen het dagelijks bestuur.

De begrenzing en ligging van het Grenspark Maas-Swalm-Nette is op omslag 3 weergegeven. De oppervlakte bedraagt circa 789 km².

Duitsland	opp.
DE 4603-301: Krickenbecker Seen – Kleiner De Witt-See*	1.255 ha
DE 4604-301: Nette bei Vinkrath*	10 ha
DE 4702-301: Elmpter Bruch*	286 ha
DE 4702-302: Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht*	1.611 ha
DE 4703-301: Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue*	233 ha
DE 4802-301: Lüsekamp und Boschbeekal*	253 ha
DE 4802-302: Meinweg mit Ritzroder Dünen*	188 ha
DE 4803-301: Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch*	719 ha
DE 4803-302: Schaagbachtal	150 ha
DE 4803-303: Helpensteiner Bachtal-Rothenbach	163 ha
Nederland	opp.
NL 2000 008: Meinweg	1.802 ha
NL 2003 002: Abdij Lilbosch & Voormalig Klooster Mariahoop	14 ha
NL 2003 042: Roerdal	676 ha
NL 2003 045: Swalmdal	130 ha
Totaal Habitatrichtlijn	7.490 ha

Met de oprichting van de nieuwe organisatie werden de taken van de in 1976 ingestelde adviescommissie overgenomen. In november 2006 werd in Roermond tijdens een symposium naar aanleiding van de 30-jarige grensoverschrijdende samenwerking in het Grenspark de overeenkomst tussen Nederland en Nordrhein-Westfalen geactualiseerd (TRACTATENBLAD, 2007).

Sinds 2002 heeft het Grenspark eigen personeel in dienst. Dit kreeg als taak de acquisitie en coördinatie van grensoverschrijdende projecten conform de doelstellingen van de gemeenschappelijke regeling.

Summary

THE MAAS-SWALM-NETTE CROSS-BORDER NATURE PARK

The Maas-Swalm-Nette nature park was established in 1976 as a cooperative effort by the Netherlands and Germany to conserve the outstanding ecological and landscape values in this cross-border area. The core part of the park lies between the towns of Venlo and Roermond in the Netherlands and Mönchengladbach in Germany, and consists of more than 10,000 ha of Natura 2000 sites. Over the last 25 years, a considerable number of habitat development and restoration projects have been implemented on both sides of the border, despite differences in the regulations for Dutch and German nature reserves, national parks and national landscapes.

Literatuur

- DAHMEN, F.W., G.-J. KIERCHNER, H. SCHWANN, F. WENDEBOURG, W. WESTPHAL & R. WOLFF-STRAUB, 1973. Landschafts- und Einrichtungsplan Naturpark Schwalm-Nette. Beiträge zur Landesentwicklung 30. Landschaftsverband Rheinland/Zweckverband Naturpark Schwalm-Nette, Köln/Kempen.
- DAHMEN, F.W., 1985. Die Entwicklung des Naturparks Schwalm-Nette 1961-1984. In: Entscheiden und Gestalten; Festschrift zur Vollendung des 60. Lebensjahr von Oberkreisdirektor a. D. Rudolf H. Müller. Schriftenreihe des Kreises Viersen 34. Viersen.
- EG, 1979. Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand. PbEG, L 103.
- EG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. PbEG, L 206.
- GV.NW., 1977. Abkommen zwischen der Regierung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Regierung des Königreichs der Niederlande über die Zusammenarbeit zur Errichtung und Ausgestaltung eines grenzüberschreitenden Naturparks Maas-Schwalm-Nette. Gesetze und Verordnungen, Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 1977: 66.
- LIESEN, J., U. KÖSTER & M. PORZELT, 2008. 50 Jahre Naturparke in Deutschland. Naturschutz und Landschaftsplanung 40(1): 26-32.
- MINISTERIE VAN LNV, 1993. Structuurschema Groene Ruimte. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.
- MINISTERIES VAN VROM, LNV, V & W en EZ, 2006. Nota Ruimte: "Ruimte voor ontwikkeling", samenvatting. Ministeries van VROM, LNV, V & W en EZ, 's-Gravenhage.
- STAATSBLAD, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende de nieuwe regelen ter bescherming van natuur en landschap (Natuurbeschermingswet 1998). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 1998, nr. 403, 's-Gravenhage.
- STAATSBLAD, 2009. Wet van 29 december 2008, houdende wijzigingen van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met de regulering van bestaand gebruik en enkele andere zaken. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 2009, nr. 18, 's-Gravenhage.
- TRACTATENBLAD, 2007. Overeenkomst tussen de Regering van het Koninkrijk der Nederlanden en de Regering van de Deelstaat Noordrijn-Westfalen betreffende samenwerking bij de stichting en inrichting van een grenspark Maas-Swalm-Nette. Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2007: 49.
- VENNER, G., 1985. Der Meinweg. Schriftenreihe des Kreises Viersen, 35. Viersen.

De geologie van het Grenspark Maas-Swalm-Nette

Piet van den Munckhof, Jan van Scorelstraat 27, NL-4907 PJ Oosterhout

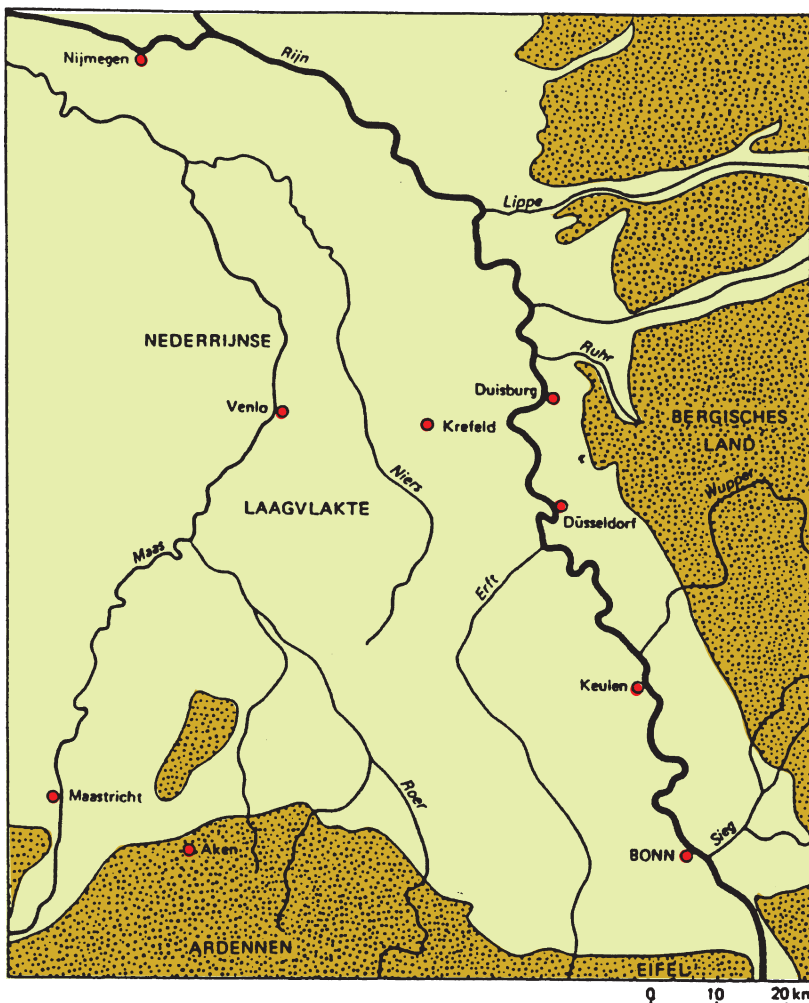
Het Grenspark Maas-Swalm-Nette is in geologisch opzicht een zeer ingewikkeld gebied. Een volledige beschrijving zou de omvang van een dik boek hebben. Daarom wordt hier volstaan met het benoemen van enkele geologische fenomenen, zoals de aanwezigheid van breuken met wijstverschijnselen, rivierterrassen, dichtgestoven rivierlopen en de aanwezigheid van slecht doorlatende lagen in de ondiepe ondergrond. Door al dit soort zaken komen lokaal bijzondere omstandigheden voor, waaraan veel natuurgebieden in het Grenspark hun hoge natuurwaarde minstens ten dele danken.

TECTONIEK

Het Grenspark Maas-Swalm-Nette maakt deel uit van de Nederrijnse Laagvlakte, die ligt ingeklemd tussen uitlopers van de Ardennen in het zuiden en het Leisteengebergte in het oosten [figuur 1]. Rond de overgang van Oligoceen naar Mioceen, globaal 23 miljoen jaar geleden (ANONIEM, 2009), begonnen de gebergten versneld omhoog te komen, terwijl de laagvlakte door breukvorming verdeeld werd in talrijke afzonderlijke, min of meer zuidoost-noordwest verlopende schollen (VAN DE WEYER *et al.*, 1994). Deze kunnen zowel horizontaal als vertikaal langs elkaar bewegen. De breukvlakken tussen de schollen worden 'storingen' of 'breuken' genoemd. In het Grenspark Maas-Swalm-Nette is de Peelrandbreuk de belangrijkste. Schollen, die ten opzichte van andere schollen stijgen of minder hard dalen, worden 'horsten' genoemd en relatief laag gelegen of harder dalende schollen zijn 'slenken'. De bewegingen van afzonderlijke schollen treden niet alleen continu op, maar af en toe ook schoksgewijs, waarbij aardbevingen optreden. Dat gebeurde bijvoorbeeld op 13 april 1992, toen in de buurt van Roermond op een diepte van ongeveer 20 kilometer een verschuiving van 10 à 18 centimeter plaats

vond, vermoedelijk langs de Peelrandbreuk. Deze ging gepaard met een relatief sterke aardbeving, die in nagenoeg heel Nederland en aangrenzende delen van België en Duitsland en zelfs in noordoostelijk Frankrijk en hier en daar in Engeland gevoeld werd. Uit waterpassingen en seismisch onderzoek is gebleken, dat zich aan weerszijden van de Peelrandbreuk een verplaatsing van gemiddeld een millimeter per jaar voordoet. Sinds het begin van het Kwartair, ongeveer 2,5 miljoen jaar geleden, bedraagt de totale verplaatsing van de schollen aan weerszijden van deze breuk niet minder dan 170 à 180 meter (BONGAERTS, 1993). Ten oosten van de Peelrandbreuk zijn steenkoollagen uit het Carbon, globaal van 359 tot 299 miljoen jaar geleden (ANONIEM, 2009), door tectoniek zodanig omhoog gekomen dat ze winbaar werden. Plaatselijk zijn hier dan ook steenkoolmijnen aangelegd, zowel in Duitsland (de Sophia Jacoba) als in Nederland (de Beatrix, die echter nooit in productie is genomen) (BOSSENBROEK & HERMANS, 1999).

De door tectoniek ontstane hoogteverschillen in de ondergrond zijn aan de oppervlakte grotendeels genivelleerd door rivieren, die de Nederrijnse Laagvlakte miljoenen jaren lang hebben opgevuld

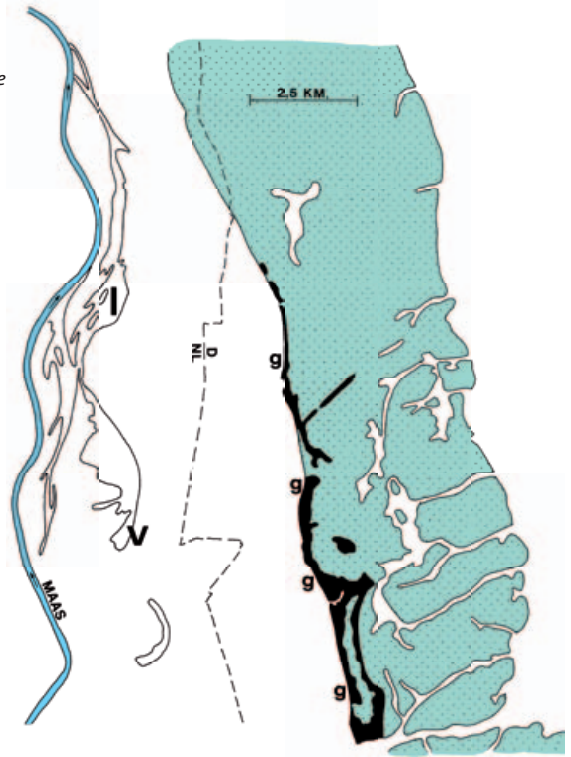


FIGUUR 1

De Nederrijnse Laagvlakte tussen de middelgebergten de Ardennen in het zuiden en het Bergisches Land in het oosten (VAN DE WEYER *et al.*, 1994).

FIGUUR 2

Glauconiethoudende afzettingen (g) aan de rand van de Haupt- en Mittelterrassen uit figuur 5 (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, KREFELD, 1984). Links de Maas met enkele oude Maaslopen, (STICHTING VOOR BODEMKARTERING, 1975). v=Vaalkuilen, l=Lommerbroek.



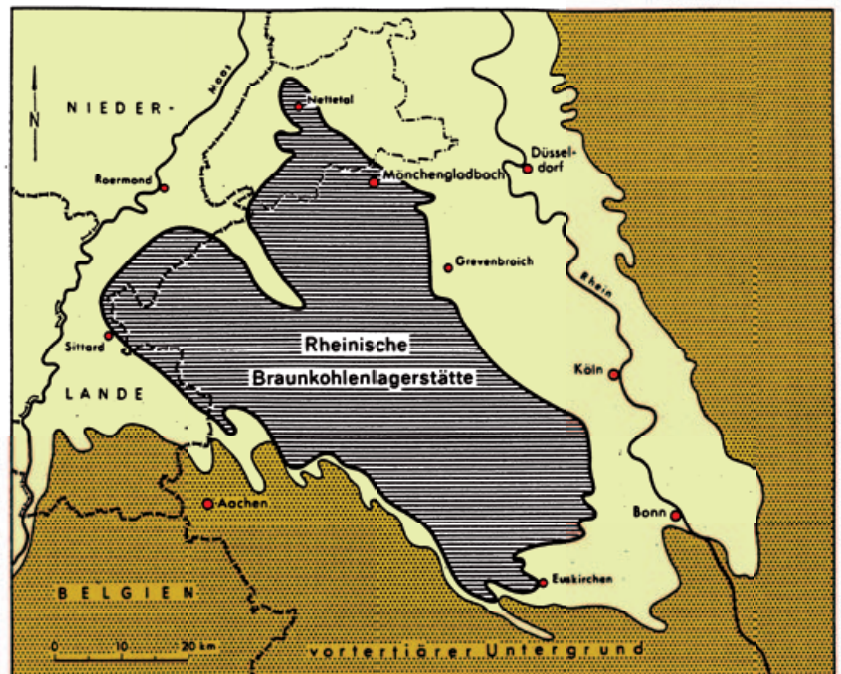
met materiaal dat van de omliggende gebergten af geërodeerd werd (ANONIEM, 1988) en door de wind, die dikke pakketten zand en löss op de oudere bodemlagen afzette. Toch zijn voor Nederlandse begrippen ook nu nog spectaculaire hoogteverschillen aanwezig. Zo ligt het hoogste punt op het 'hoogterras' in de Meinweg op 82 m + NAP., terwijl het 'midenterras' daar op ongeveer 50 m ligt en het 'laagterras' bij Roermond zelfs op slechts 10 à 30 m (SCHAMINÉE, 2009).

ZEEAFZETTINGEN

Gedurende het Oligoceen en het Mioceen, globaal 34 tot 5,3 miljoen jaar geleden (ANONIEM, 2009), werd de Nederrijnse Laagvlakte meermaals vanuit het noordwesten door de zee overstroomd, in het Oligoceen zelfs tot in de omgeving van Bonn. Daarbij werd in de laagvlakte marien materiaal afgezet (ANONIEM, 1988), waaronder zand- en kleilagen die 'Groenzanden' worden genoemd vanwege het groene mineraal glauconiet dat er veel in voorkomt. Later, toen de zee zich weer uit het Maas-Swalm-Nette gebied had teruggetrokken, werden de groenzanden in de slenken afgedekt door vaak dikke pakketten anderssoortige afzettingen. Het gaat dan bijvoorbeeld om door Maas en (vooral) Rijn aangevoerd zand en grind of door de wind afgezet zand of löss. Die afdekkende pakketten waren op de horsten in de regel veel dunner of zelfs afwezig. Dat komt enerzijds omdat rivieren vooral door de slenken stroomden en sedimentatie van rivierzand en grind dus vooral daar plaatsvond en anderzijds omdat op de horsten continu sprake was van erosie van de bovenste bodemlagen, die de aangrenzende slenken inspoelden. Aan de randen van horsten zijn de groenzanden door die erosie plaatselijk zelfs weer aan de oppervlakte komen te liggen. In het Maas-Swalm-Nette-gebied dagzomen ze bijvoorbeeld op hellingen tussen Wachtendonk en Viersen, tussen Wassenberg en Hückelhoven (VAN DE WEYER *et al.*, 1994) en ten oosten van Venlo [figuur 2].

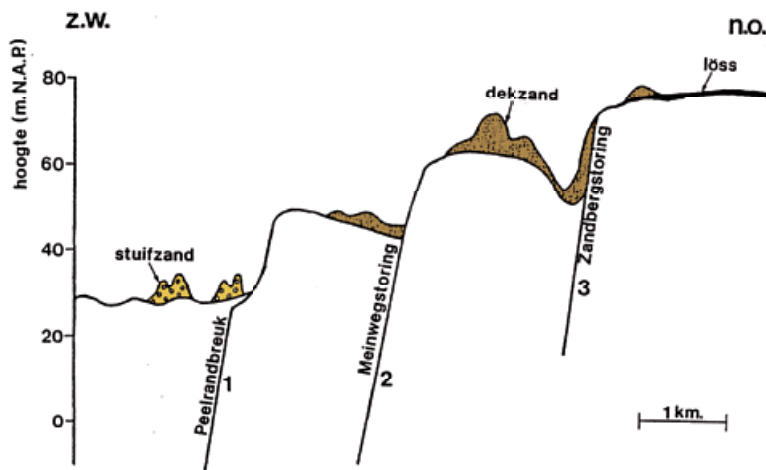
Gedurende het Mioceen, van ongeveer 23 tot 5,3 miljoen jaar geleden (ANONIEM, 2009), was de Nederrijnse Laagvlakte een ondiepe vlakke kustzone, die tectonisch vrij rustig was. De bodemdaling was daardoor gering en gelijkmatig. Het klimaat was warm en vochtig, waardoor weelderige veenmoerassen aanwezig waren in de toenmalige kustvlakte. De Boven-

Rijn waterde toen nog niet op deze vlakte af, omdat er nog een bergketen voor lag. De veenvorming in deze moerassen hield de bodemdaling gedurende vele miljoenen jaren bij, zodat dikke veenpakketten konden ontstaan. In het centrum hadden die een totale dikte van ongeveer 275 meter. Door samenpersing onder invloed van later op het veen afgezette bodemlagen en door inkoling werden ze omgezet in een ruim 100 meter dik pakket bruinkool. Ongeveer 8 miljoen jaar geleden brak de Bovenrijn door het gebergte heen en werden de veenmoerassen bedekt door grote hoeveelheden zand en klei, waardoor een einde kwam aan de veengroei (VAN ROOIJEN, 1989). Figuur 3 geeft een beeld van de globale verspreiding van bruinkool in de Nederrijnse Laagvlakte.



FIGUUR 3

Voorkomen van bruinkool in de ondergrond van de Nederrijnse Laagvlakte (ANONIEM, 1993).



FIGUUR 4

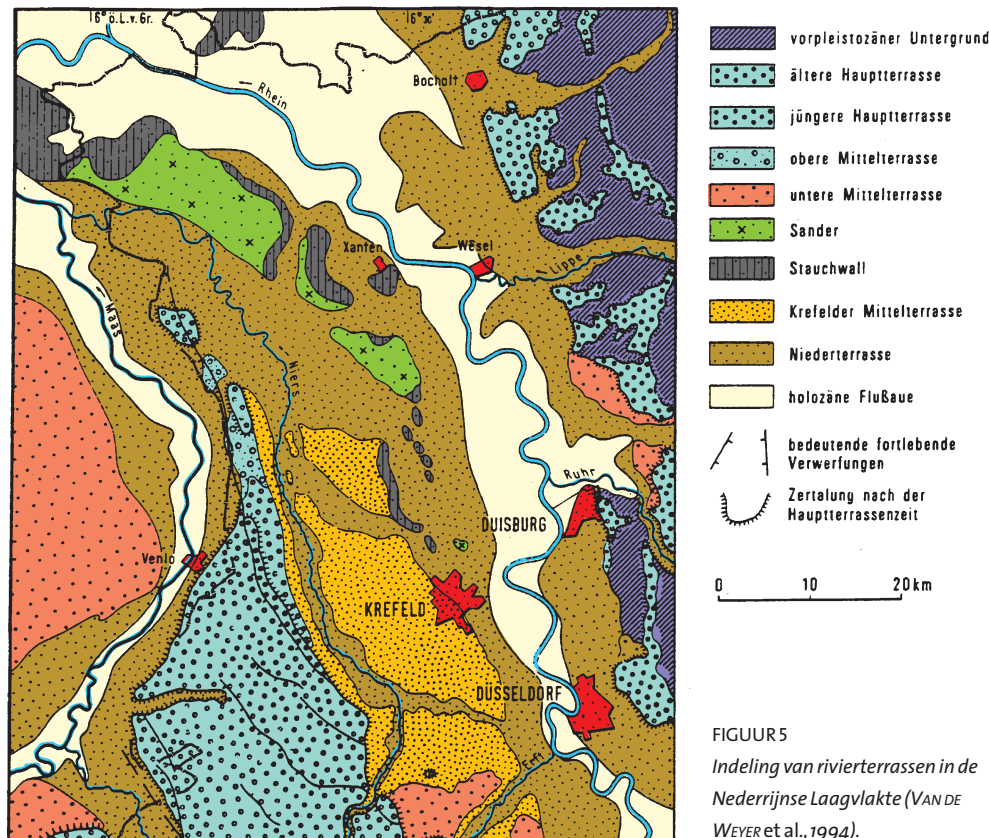
Dwarsdoorsnede van zuidwest (links) naar noordoost (rechts) over de Meinweg (Vereenvoudigd naar HERMANS, 1992).

RIVIERERRASSEN

De hierboven besproken afzettingen zijn in een groot deel van het Grenspark Maas-Swalm-Nette en omgeving afgedekt door pakketten materiaal, die door de Maas en de Rijn met hun zijrivieren uit de omliggende gebergten werden aangevoerd (ANONIEM, 1988) en als een soort puinkegel op de laagvlakte werden afgezet (VAN DE WEYER et al., 1994). De erosie in de gebergten en sedimentatie in de laagvlakte trad vooral in koude klimaatperioden op. Het Pleistoceen, van ongeveer 2,6 miljoen jaar tot 10.000 jaar geleden (ANONIEM, 2009), werd gekenmerkt door een aantal koude perioden of ijstijden, die afgewisseld werden door warmere tussenijstijden. Gedurende een ijstijd werden wereldwijd enorme hoeveelheden water vastgelegd in sneeuw en ijs en daalde de zeespiegel daardoor met tientallen meters. In een tussenijstijd steeg het zeeniveau weer door het smelten van het ijs. Over het algemeen daalde het zeeniveau iedere ijs-

tijd dieper dan in de voorafgaande en steeg de zee iedere tussenijstijd minder hoog dan de voorafgaande (DE GANS, 2006). De rivieren volgden de dalingen van de zeespiegel gedurende iedere ijstijd door zich diep in te gaan snijden, om vervolgens het gevormde dal weer op te vullen met zand, grind en klei. Omdat de zeespiegel iedere volgende ijstijd gemiddeld lager zakke en iedere volgende tussenijstijd minder ver omhoog kwam, vond geen volledige opvulling van de rivierdalen plaats en groeven de rivieren iedere cyclus een nieuw, dieper dal dan het oude. Hierdoor ontstond het ook voor het Maas-Swalm-Nette gebied kenmerkende ‘terrassenlandschap’. Doordat horsten hier tijdens het terrasvormingsproces door tectoniek omhoog kwamen, gleden rivieren en beken als het ware van die schollen af de aangrenzende slenken in. Zo stroomde de Roer oorspronkelijk door een dal, dat via het huidige Vlootbeekdal Nederland binnenkwam en vervolgens ongeveer vanaf Aerwinkel naar ‘Landgoed Hoosden’ liep. De Roer heeft iets verder naar het noordoosten als gevolg van tectonische verzakkingen een dieper in het landschap gelegen tak gevormd. Hierbij stooft het oorspronkelijke dal ongeveer 4.000 jaar geleden deels dicht en werd het verlaten. Slechts een reeks afzonderlijke depressies bleef er van over (DE MARS, 2006).

Veel schollen zijn in het verleden niet alleen horizontaal of verticaal langs elkaar geschoven, maar ze zijn vaak ook scheef gesteld, zoals in de Meinweg goed te zien is [figuur 4]. Daarbij zijn langs breuken vaak langgerekte laagten aanwezig, die in een aantal gevallen de loop van riviertjes en beken bepaald hebben. In figuur 8 is dit te zien voor de Meinweg. Een deel van de benedenloop van de Boschbeek volgt een breuk (Meinwegstoring), de ‘Zandbergstoring’, een zijtak van de bovenloop, gaat langs een andere breuk (Zandbergstoring) en ook de bovenloop van de Schaagbach volgt een breuk. Figuur 5 geeft een beeld van de belangrijkste terrassen die de Maas en haar zijrivieren stapsgewijs hebben ingesneden in het landschap. De ‘Hauptterrassen’ zijn het oudst en het hoogst gelegen. De ‘Mittelterrassen’ zijn jonger en lager gelegen, de ‘Niederterrassen’ nog jonger en lager gelegen. De recente, Holocene rivierdalen tenslotte liggen het diepst in het



FIGUUR 5

Indeling van rivierterrassen in de Nederrijnse Laagvlakte (VAN DE WEYER et al., 1994).

FIGUUR 6

Thans grotendeels verdwenen hoogveen ten oosten van Roermond, Swalmen en Beesel volgens een 18^e-eeuwse kaart.

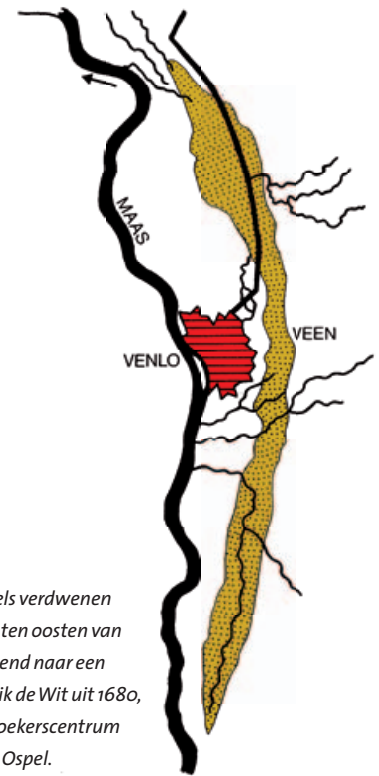


landschap. Aan de westzijde steekt het 'hoogterras' met een steilrand ongeveer 30 meter boven het niveau van de Maas uit (TEEUWEN, 1989).

Op figuur 5 is ook te zien dat de hogere terrassen een soort plateau vormen, waar de Maas in het westen en de Niers in het oosten langs stromen. In dit plateau bevindt zich onder een zandlaag van 3 à 12 meter dikte een kleilaag van 1,5 tot 4 meter. Daaronder volgt een zandpakket van circa 12,5 meter en nog dieper opnieuw een 'zeer dikke' kleilaag. Genoemde kleilagen, met namen als de 'Klei van Tegelen' en de 'Klei van Reuver', zijn afgezet gedurende het Reuverien (meer dan 2,5 miljoen jaar geleden), het Praetiglien en het Tiglien (TEEUWEN, 1989), van meer dan 2,5 tot ongeveer 1,8 miljoen jaar geleden (DE GANS, 2006).

WINDAFZETTINGEN EN VENEN

Tijdens de laatste ijstijd, die ongeveer 10.000 jaar geleden eindigde, was in het Maas-Swalm-Nettegebied en verre omgeving sprake van een toendraklimaat dat gekenmerkt werd door een schaarse begroeiing. In die tijd werden plaatselijk dikke pakketten zand en löss afgezet door de wind. Ze liggen als een deken over de oudere afzettingen heen en camoufleren grotendeels rivierterrassen, breuktrekken en dergelijke. De in die tijd overheersende zuidwestenwin-



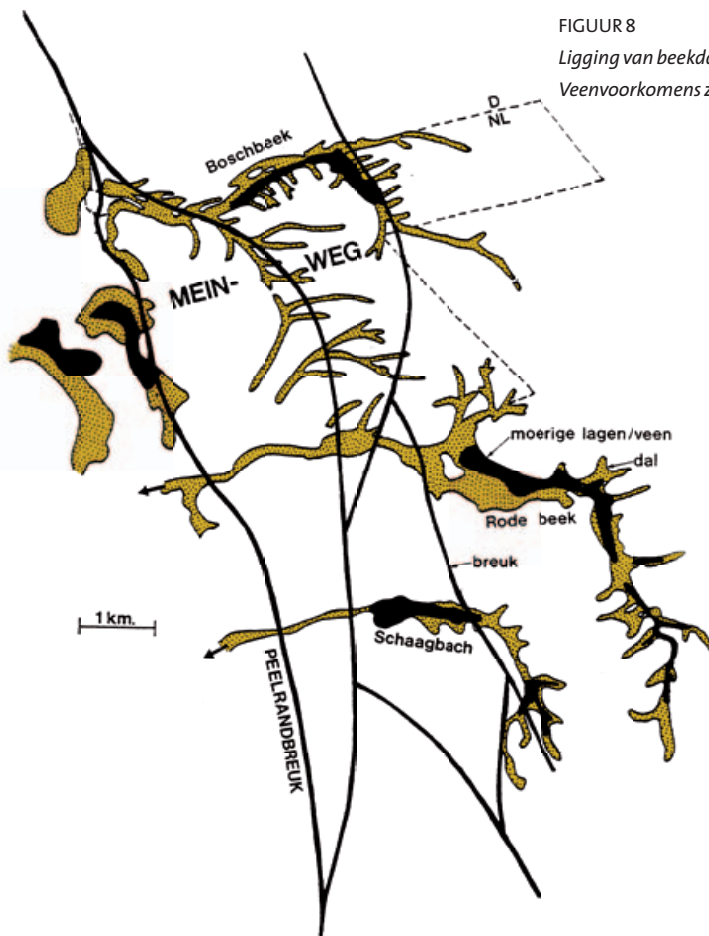
FIGUUR 7

Thans grotendeels verdwenen hoogveen (oker) ten oosten van Venlo, overgetekend naar een kaart van Frederik de Wit uit 1680, aanwezig in bezoekerscentrum 'Mijl op Zeven' in Ospel.

den zetten eerst grover materiaal af en verder naar het noordoosten fijner materiaal. In het Nederlandse deel van het gebied is dan ook overheersend dekzand en in het Duitse gedeelte over grote oppervlakten löss aanwezig (VAN DE WEYER *et al.*, 1994). Tijdens de vorming van het jongste, Holocene, rivierterras van de Maas en haar zijrivieren stoven grote hoeveelheden zand uit de dalen. Dit werd voor een deel afgezet als duincomplexen, bijvoorbeeld in de omgeving van Montfort (DE MARS, 2006), maar ook bij dorpen als Boukoul en Asenray. Deze duinen blokkeerden in veel gevallen de ontwatering van verder oostwaarts gelegen delen van oudere rivierterrassen, waardoor daar moeras- en plasvorming optrad en venen ontstonden. Aanvankelijk waren dat laagvenen, maar er vormden zich uiteindelijk ook flinke hoogvenen (GIESEN, 1995; 1996; DE MARS, 2006). Daarin werd eeuwenlang veel turf gestoken (GIESEN, 1995; 1996). Door die turfwinning, maar meer nog door ontginning en ontwatering zijn die venen nagenoeg volledig verdwenen (DE MARS, 2006). Figuur 6 geeft een beeld van een van die verdwenen venen, waarvan het tegenwoordige Blankwater bij Boukoul deel heeft uitgemaakt. Figuur 7 laat een veen zien, dat onderlangs de hoogterrasrand bij Tegelen en Venlo lag.

INVLOED VAN DE GEOLOGIE OP DE (GROND)WATERKWALITEIT

De hierboven geschetste geologie bepaalt ook tegenwoordig nog zaken als hoogteligging, geomorfologie, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en vegetatie. Zo bevat het glauconiet uit de beschreven 'groenzanden' veel ijzer. Miljoenen jaren lang werd een deel van dat ijzer door het grondwater van de horsten naar de slenken getransporteerd en daar bijvoorbeeld als ijzeroer afgezet. In figuur 2 is rechts (zeegroen) een horst te zien. In de zuidwestrand van die horst dagzomen ijzerrijke groenzanden. Links van de horst ligt een



FIGUUR 8

Ligging van beekdalen (oker) en breuken in de ondergrond in het gebied van de Meinweg. Veenvoorkomens zijn zwart weergegeven (Bron: VAN DE WEYER et al., 1994).

INVLOED VAN DE GEOLOGIE OP DE (GROND) WATERKWANTITEIT

Van diverse plaatsen is bekend, dat breuken min of meer waterdicht zijn en daardoor opstuwend werken voor grondwaterstromen. Dit komt soms door de aanwezigheid van door tectoniek scheef of zelfs bijna vertikaal gestelde klei- of leemlagen. Het kan ook komen doordat grondwater uit een dikke, goed doorlatende grindlaag aan de ene kant van de breuk zich in een dunne, veel minder goed doorlatende fijnzandige laag aan de andere kant van de breuk moet persen, wat voor opstuwung zorgt. Grondwater, dat als gevolg van de aanwezigheid van een breuk opwelt, wordt 'wijst' genoemd (MEUWISSEN & VAN DEN BRAND, 2003). Beekjes, die breuken en gebieden met wijst loodrecht kruisen, kunnen stroomopwaarts van de breuk drainerend werken en daar dus door kwel gevoed worden, terwijl ze stroomafwaarts daarvan infiltrerend werken en dus juist water naar de ondergrond verliezen. In het gebied van de Maas-Swalm-Nette vormt de Boschbeek hiervan een prachtig voorbeeld. In oktober 1993 waren infiltrerende gedeelten van dit beekje zelfs drooggevallen, terwijl drainerende trajecten verder stroomopwaarts nog waarneembaar stromend water bevatten (MEULEMAN et al., 1994). Het voorkomen van veen komt hier grotendeels mee

slenk, waarin de Maas stroomt en oude Maasmeanders liggen, zoals de Vaalkuilen ('v') en het Lommerbroek ('l'). Van nature bevatten grond- en oppervlaktewater ook op tal van andere plaatsen in het gebied van de Maas-Swalm-Nette veel ijzer. Vanwege het hoge ijzergehalte heten verschillende beken in en rond het gebied 'Rode Beek', zoals bijvoorbeeld de zijbeek van de Roer, die gedeeltelijk de Nederlands-Duitse grens vormt, de Rode Beek bij Nieuwstadt ten zuiden, en de Rode Beek bij Arcen ten noorden van het gebied. Verschillende 'rode beken' dragen die naam al eeuwen. Die bij Arcen werd bijvoorbeeld in 1360 al "Roidebecke" genoemd. In Ponth was in 1413 al sprake van een "Roedebeecke" en in of bij het Swalmmer Bos vóór 1555 van "den Roeden raem" (JANSSEN DE LIMPENS, 1965). Ook beken, die tegenwoordig andere namen hebben, heetten vroeger soms 'Rode beek', zoals de Maasnielder Beek bij Asenray (RENES, 1999). Veel kwelgebieden in en rond het Maas-Swalm-Nettegebied zijn vanwege de ijzerrijke kwel zeer rijk aan ijzeroer. Dit werd in de 19^e en 20^e eeuw op diverse plaatsen op industriële schaal gewonnen, bijvoorbeeld bij Schandelo, net stroomafwaarts van de Vaalkuilen [figuur 2], in het Meerlebroek en bij Boukoul (VAN DEN MUNCKHOF, 2000). Hoge ijzergehalten kunnen in kwelgebieden giftig zijn voor bepaalde plantensoorten. Andere soorten, zoals Gewone dotterbloem (*Caltha palustris*), Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*) zijn juist ijzertolerant (LUCASSEN et al., 2006) en derhalve goed aangepast aan de ijzerrijke kwel in het gebied van de Maas-Swalm-Nette. IJzer kan fosfaten aan zich binden, waardoor ijzerrijke kwelmilieus vaak fosfaatarm zijn. Veel in deze tijd van zware overbesteding zeldzamer wordende planten- en diersoorten zijn afhankelijk van dergelijke milieus (VAN DEN MUNCKHOF, 2000).

overeen. Stroomopwaarts van breuken, waar grondwatertoevoer is, zijn de condities voor veenvorming immers het best. Figuur 8 geeft het voorkomen van veen- en moerige lagen weer in onder andere de dalen van Bosch- en Rode Beek en de Schaagbach. Uit het voorkomen van veen blijkt hier dat het in de middenloop van de Boschbeek doorgaans natter is dan in de bovenloop en in de benedenloop. Wijst speelt niet alleen in de duidelijke dalen zoals dat van de Boschbeek een rol, maar ook in de kleinere dalvormige laagten zonder veen uit figuur 8. Beenbreuk (*Narthecium ossifragum*) lijkt in de Meinweg een wijstindicator te zijn. Ze komt of kwam er alleen vlakbij breuken voor, namelijk in het Paardengat, het Gagelveld en langs het Nartheciumbeekje ter hoogte van de Meinwegstoring en in de Zandbergslenk bij de Zandbergstoring (eigen waarnemingen 1989, 1987, 2008-2010 respectievelijk 1983; HERMANS, 2007).

CONCLUSIE

Vanwege de eigenschappen van het grondwater en de aanwezigheid van ondoordringbare bodemlagen, breuken en dekzandruggen, die de waterafvoer geheel of gedeeltelijk blokkeren, worden op veel plaatsen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette natte en min of meer voedselarme omstandigheden aangetroffen, vaak met veenvorming. Veel in dit themanummer besproken natuurgebieden danken hun hoge natuurwaarde hieraan, zoals bijvoorbeeld Luzekamp, Boschbeekdal, Elmpeter Bruch, Roerdal, Herkenbosscherbroek, Vlootbeekdal, Blankwater, Heidemoore, Krickenbecker Seen, Rode Beek en het Kitschbach-systeem. In veel opzichten vormt grondwater het 'bloed' dat deze gebieden in leven houdt. Helaas wordt dit

onmisbare vocht op steeds grotere schaal door de mens onttrokken aan het Maas-Swalm-Nettegebied, waardoor natuurgebieden plaatselijk dood dreigen te bloeden. Zo worden enorme massa's grondwater permanent, al decennialang, weggepompt uit de gigantische bruinkoolgroeven, die in Duitsland op relatief geringe afstand van het Grenspark liggen. Om te voorkomen dat bijvoorbeeld

de bronnen van de Swalm daardoor droogvallen, wordt tussen de dichtstbijzijnde groeve (Garzweiler) en het oorspronggebied van dit riviertje weliswaar water geïnfiltrerd (ANONIEM, 1993), maar dat heeft een heel andere samenstelling dan het weggepompte water. Er vindt als het ware bloedtransfusie plaats met de verkeerde bloedgroep, met 'bloedvergiftiging' (eutrofiëring) tot gevolg.

Summary

THE GEOLOGY OF THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

The subsoil of the 'Grenspark Maas-Swalm-Nette' nature park is divided into a number of blocks, separated from each other by faults. The most important fault is the Peel Boundary Fault, which separates the relatively low-lying Roer Valley Graben from the higher Peel Block. Different movements of blocks on both sides of faults can cause clay smearing in the subsurface. Such faults form major barriers to groundwater flow. On high blocks, elongated seepage zones can be found along these faults.

Millions of years ago, thick layers of marine sediments, lignite and clay were deposited in the area. Because of large differences in the tectonic uplift of the blocks, these sediments are found nowadays at different depths on both sides of faults. At places where clay is present near the surface, these layers can make infiltration of rainwater impossible or almost impossible.

Rivers like the Meuse, Roer, Swalm and Nette have created several river terraces in the area under study. Different movements of blocks on both sides of faults, in combination with the formation of cover sand ridges, have altered the course of some of these rivers, for example the Roer between Aerwinkel and Hoosden. There we find an old river bed of the Roer, divided into a number of depressions by cover sand ridges. East of the River Meuse, many river dunes are present on an old river terrace, blocking the natural drainage of the river terrace in several places. Over millions of years, the rivers caused erosion of the higher blocks and sedimentation in the lower ones. The highest river terrace in the 'Meinweg' area lies at about 82 m above sea level, while a lower terrace is situated at about 50 m and the lowest terrace at about 10 to 30 m above sea level.

Fens developed under very wet conditions in many remnants of old river beds, blocked river terraces and seepage zones along faults. The groundwater in these zones is

often rusty brown, caused by the presence of iron-rich marine sediments in the high blocks. The iron caused the water to become nutrient-poor by binding phosphate, allowing some bogs to develop. Human activities, like lignite mining, caused water tables to drop in many places, but in a number of nature reserves one can still find fens and bogs, while between the rivers, there are large areas with drier ecosystems.

Literatuur

- ANONIEM, 1988. Hydrogeologie des Kreises Heinsberg. Erftverband, Bergheim.
- ANONIEM, 1993. Braunkohlentagebau Garzweiler II. Technisch beherrschbar? Ökologisch verträglich? Amt für Planung und Umwelt, Abteilung für Raum- und Strukturplanung, Viersen.
- ANONIEM, 2009. De Bosatlas van ondergronds Nederland. Noordhoff Uitgevers B.V., Groningen.
- BONGAERTS, H., 1993. Seismologisch onderzoek van de aardbeving van 13 april 1992. Heemkundevereniging Roerstreek, Sint-Odiliënberg, Jaarboek Roerstreek '93: 25-38.
- BOSSENBROEK, PH. & J.T. HERMANS, 1999. Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88 (12): 282-288.
- GANS, W. DE, 2006. Geologieboek Nederland. ANWB B.V., Den Haag.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1984. Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100 000, Blatt C 4702 Krefeld, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- GIESEN, L., 1995. De strijd om de gemene gronden in het Gelders-Gulikse grensgebied 1455-1552. Heemkunde Vereniging Maas- en Swalmdal, Beesel. Jaarboek 15: 100-129.
- GIESEN, L., 1996. De strijd om de gemene gronden in het Gelders-Gulikse grensgebied 1550-1585. Heemkunde Vereniging Maas- en Swalmdal, Beesel. Jaarboek 16: 121-1142.
- HERMANS, J.T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (Odonata). Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- HERMANS, J.T., 2007. Voorkomen en standplaats van Beenbreek in de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 96 (6): 153-157.
- JANSSEN DE LIMPENS, K.J.TH., 1965. Rechtsbronnen

van het Gelders Overkwartier van Roermond. Kemink en Zoon N.V., Utrecht.

- LUCASSEN, E., A. SMOLDERS, G. BOEDELTIJE, P. VAN DEN MUNCKHOF & J. ROELOFS, 2006. Groundwater input affecting plant distribution by controlling ammonium and iron availability. *Journal of Vegetation Science* 17: 425-434.
- MARS, H. DE, 2006. De vorming van het natuurlijk landschap. In: Montfort. Een kasteel en zijn landschap. Stichting Kasteel Montfort, Montfort & Stichting het Limburgs Landschap, Lomm: 18-35.
- MEULEMAN, A.F.M., J.W. KOOIMAN, C.M.L. MESTERS, P.J. STUYFZAND & F. LÜERS, 1994. Verdrogingsproject Meinweg. Systeemanalyse en plan van aanpak. KIWA N.V., Onderzoek en Advies, Nieuwegein.
- MEUWISSEN, I.J.M. & L. VAN DEN BRAND, 2003. Brabantse Wijstgronden in beeld. Inventarisatie en verkenning van de aanpak. Waterschap de Aa, Boxtel.
- MUNCKHOF, P. VAN DEN, 2000. Glauconiethoudende afzettingen in de Peelregio. Een ijzersterke basis voor behoud en ontwikkeling van voedselarme, natte milieus! *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (3): 43-52.
- RENES, J., 1999. Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Uitgeverij Eisma B.V., Leeuwarden / Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht.
- ROOIJEN, P. VAN, 1989. Bruinkool; ontstaan en voorkomen. *Grondboor en Hamer* 43: 339-341.
- SCHAMINÉE, J.H.J., 2009. Meinweg. In: J.H.J. Schaminée & J.A.M. Janssen (red.), 2009. Europese natuur in Nederland. Hoog Nederland. *Natura 2000-gebieden*. KNNV Uitgeverij Zeist: 180-183.
- STICHTING VOOR BODEMKARTERING, 1975. Bodemkaart van Nederland 1: 50 000, blad 52 Oost Venlo. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- TEEUWEN, P.J.M., 1989. De klei-afzettingen in Tegelen en de regio en hun betekenis voor de grofkeramische industrie in Noord- en Midden-Limburg. *Grondboor en Hamer* 43: 269-285.
- WEYER, K. VAN DE, G. HECKMANN, L. REYRINK, L. RUIJNIA, P. VAN DEN MUNCKHOF & J. CARIS, 1994. Grensoverschrijdend ecologisch basisplan Maas-Swalm-Nette / Grenzüberschreitender ökologischer Basisplan Maas-Schwalm-Nette. Lana.plan, Nettetal / Ingenieursbureau Oranjewoud BV, Oosterhout & Biologische Station Krickenbecker Seen eV, Nettetal.

Heidevogels in het Grenspark Maas-Swalm-Nette

E. van Asseldonk, Stichting Koekeloere, Hofstraat 7, NL-6019 CB Wessem, e-mail: info@stichtingkoekeloere.nl

J. Boeren, Stichting Koekeloere, Hoofdstraat 56, NL-6061 CE Posterholt, e-mail: jan.boeren@stichtingkoekeloere.nl

P. Kolshorn, Biologische Station Krickenbecker Seen e.V., Krickenbecker Allee 17, D-41334 Nettetal, e-mail: peter.kolshorn@bsks.de

S. Pleines, Biologische Station Krickenbecker Seen e.V., Krickenbecker Allee 17, D-41334 Nettetal, e-mail: stefani.pleines@bsks.de

In het artikel over geologie (VAN DEN MUNCKHOF, 2011) in dit nummer wordt gesproken over de aanwezigheid van grote heidevelden, vochtige slenken en beekdalen aan beide zijden van de grens. Dit artikel behandelt een vijftal typische heidevogelsoorten in een aantal van deze gebieden [figuur 1]. Uit het voorkomen van Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*), Boomleeuwerik (*Lullula arborea*), Blauwborst (*Luscinia svecica*), Sprinkhaanzanger (*Locustella naevia*)

en Roodborsttapuit (*Saxicola torquata*) moet blijken of het Nederlands- Duitse grensgebied één aaneengesloten (natuur)gebied is waar de leefgebieden van deze soorten haast naadloos in elkaar overlopen of dat er ook verschillen zijn tussen de heidegebieden aan beide zijden van de grens.

DE ONDERZOCHE GEBIEDEN

Brachter Wald

Het Brachter Wald is een voormalig militair terrein dat gebruikt werd voor de opslag van munitie. Dit gebied van 1224 ha werd in 1997 aangewezen als beschermd natuurgebied. Een kwart ervan bestaat, als gevolg van het militair gebruik, uit open heidevegetaties en heischrale graslanden. De heidegebieden worden scherp afgegrensd door dennenbossen en hebben een warm microklimaat. Hierdoor hebben zich rijk gestructureerde, open zandige heiden en arme, heischrale graslanden ontwikkeld. Het overige deel bestaat uit bossen met hoofdzakelijk Grove den (*Pinus sylvestris*).

Elmpter Bruch

Dit moerasgebied van circa 280 ha bestaat voor een kwart uit een groot veenmoeras. Dit is het enige restant van de vroeger wijd verspreide veenmoerassen in het dal van de Swalm. Kenmerkend voor dit type moerassen is de aanwezigheid van Wilde gage (*Myrica gale*) en van vochtige heidevegetaties met wollegras (*Eriophorum spec.*) en Beenbreek (*Narthecium ossifragum*). Op de overgang naar de drogere delen bevindt zich het grootste struweel met Jeneverbessen (*Juniperus communis*) van de regio Niederrhein.

Lüsekamp en Boschbeektaal

Het 250 ha grote natuurgebied Lüsekamp en Boschbeektaal grenst direct aan het Nationaal Park De Meinweg. Beide gebieden bevinden zich in een slenk die pal langs het hoogterras ligt. In deze slenken zijn natte kwelgebieden ontstaan met kenmerkende berkenbroekbossen en gageelmoerassen.



FIGUUR 1

Ligging van de vier belangrijkste op heidevogels onderzochte gebieden in het Grenspark Maas-Swalm-Nette. LK = Lüsekamp en Boschbeek; EB = Elmpter Bruch; BW = Brachter Wald; MW = Nationaal Park De Meinweg.

TABEL 1

Tijdsbesteding per deelgebied in 2008. Verklaring afkortingen: SPL: Stefani Pleines; JSC: Jürgen W. Schwirk; PKO: Peter Kolshorn; HKL: Helmut Klein; PL: Patrick Lemmens; JB: Jan Boeren; EVA: Ernest van Asseldonk.

Gebied	ha	Personen	Bezoeken	Minuten	Min/ha
Lüsekamp und Boschbeek	255	SPL, JSC	6	5520	21,6
Elmpter Bruch	295	SPL, JSC, PKO	6	6480	22,0
Brachter Wald	1224	SPL, JSC, PKO, HKL	6	10980	9,0
Nationaal Park De Meinweg	1834	PL, JB, EVA	8	11932	6,5

Nationaal Park De Meinweg

Het Nationaal Park De Meinweg is een natuurgebied van ongeveer 1800 ha. De Meinweg is van oorsprong een groot bos- en moerasgebied. Het bestaat tegenwoordig voor het overgrote deel uit dennenbos en gemengd dennen-loofbos. Ongeveer 500 ha is voornamelijk met droge heide begroeid. De aaneengesloten heidegebieden zijn kleinschalig van karakter. Moeras is alleen te vinden langs delen van de Boschbeek, de Roode Beek en de slenken grenzend aan het hoogterras.

WERKWIJZE

De inventarisaties van de geselecteerde heidevogels in 2008 zijn uitgevoerd volgens de uitgebreide territoriumkartering, overeenkomend met het Nederlandse SOVON-Broedvogelonderzoek (VAN DIJK, 2004) en met een vergelijkbare Duitse methodiek (SÜDBECK *et al.*, 2005). Aan beide zijden van de grens is gebruik gemaakt van nagenoeg dezelfde methode voor inventarisatie en uitwerking. De Nachtzwaluw is gekarteerd door 's avonds en 's nachts alle geschikte gebieden, voornamelijk heideterreinen en kapvlaktes, te onderzoeken. In Duitsland is dat minimaal één keer gebeurd, in Nederland tweemaal. Hierbij wordt geen gebruik gemaakt van geluidsdragers om Nachtzwaluwen te activeren. De inventarisaties vonden te voet plaats, behalve in het Brachter Wald waar de fiets gebruikt werd. Tabel 1 geeft de intensiteit van de tellingen weer. Opvallend is de hoge intensiteit per ha voor het Elmpter-Swalmbbruch en de Lüsekamp-Boschbeek. Dit is verklaarbaar doordat aan Duitse zijde alle vogelsoorten worden gekarteerd, terwijl aan Nederlandse zijde alleen de schaarse en zeldzame soorten worden meegenomen. Doordat er meer soorten op de veldformulieren genoteerd moeten worden, is er meer tijd voor het veldwerk nodig en wordt de tijdsbesteding per ha groter; hierdoor zijn ook de deelgebieden die per keer geteld worden kleiner. De tellingen aan Duitse zijde zijn uitgevoerd door Peter Kolshorn, Stefani Pleines, Jürgen W. Schwirk en Helmut Klein; aan Nederlandse zijde voerden Patrick Lemmens, Jan Boeren en Ernest van As-

seldonk deze taak uit. De data zijn aan de Duitse kant aangevuld met waarnemingen van karteerders van de Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (OAG) in de Kreis Viersen en karteerders uit de Kreis Heinsberg.

HEIDEVOGELS IN DE GRENSREGIO

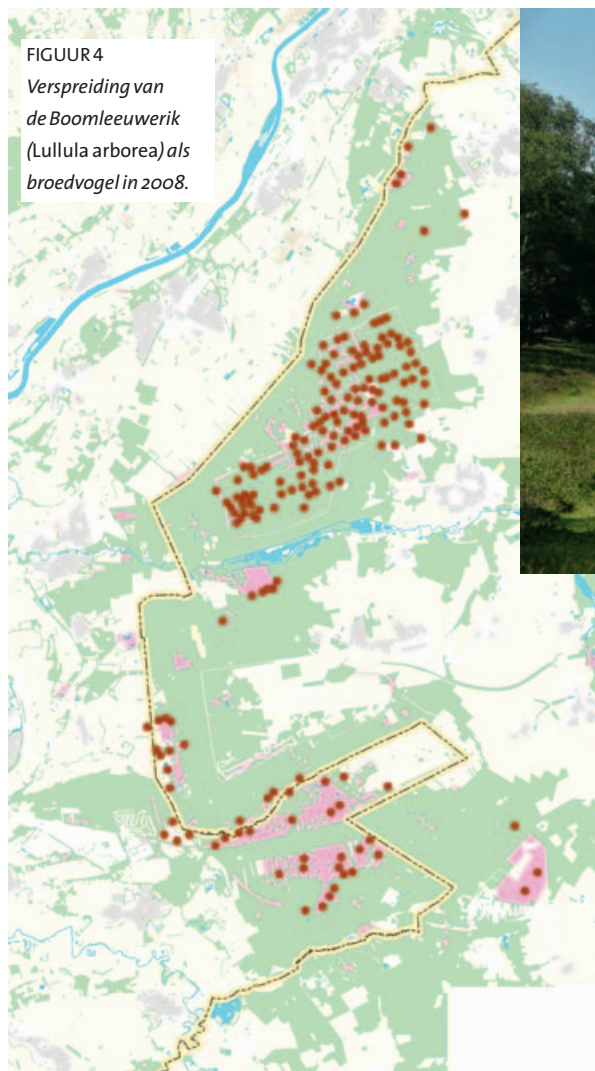
Nachtzwaluw

De Nachtzwaluw [figuur 2] is een zeldzame broedvogel die in Limburg voornamelijk aangetroffen wordt op kleinschalige, weinig vergraste en gevarieerde heidevelden met verspreide opslag van bomen en veel overgangssituaties (open terrein/bos, droog/vochtig, hoge/lage heide). Als nestlocatie heeft de soort droge onbegroeide bodem nodig, maar daarnaast moet er ook dekking zijn in de vorm van heidestruiken, Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en bomen. Belangrijk is de aanwezigheid van voldoende voedsel in de



FIGUUR 2

De Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) is gebaat bij een gevarieerd heidelandschap met een groot aanbod aan nachtvlinders (foto: O.P.J.H. Op den Kamp).



FIGUUR 5

In het voormalig militair terrein Brachter Wald is de populatiedichtheid van de Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) opvallend hoog (foto: Naturpark/Grenspark Maas-S(ch)walm-Nette).

vorm van grote nachtvinders. In de periode 2000-2004 werden in Limburg 100-130 broedparen vastgesteld. Het broedvoorkomen van de Nachtzwaluw in Limburg is vrijwel beperkt tot Noord- en Midden-Limburg. Er zijn twee bolwerken: het Nationaal Park De Maasduinen en het Nationaal Park De Meinweg (HUSTINGS *et al.*, 2006). In de Kreis Viersen broedt de Nachtzwaluw alleen in het westelijk deel van het district, overeenkomend met het onderzoeksgebied [figuur 3]. Deze populatie sluit aan bij de Nederlandse. In de Kreis Viersen wordt de soort aangetroffen op droge heiden en voedselarme graslanden aan de rand van dennenbossen. Soms broedt ze zelfs in open dennenbossen. Grote open heidevelden zijn ongeschikt. In Nordrhein-Westfalen komt ze nog in vier gebieden voor, samen goed voor 180-200 broedparen; de trend is dalend. De soort is sterk afhankelijk van heidebeheer (SUDMANN *et al.*, 2008). De populatie in de Kreis Viersen, 50-58 broedparen, is goed voor circa 25% van het totale bestand van Nordrhein-Westfalen. Op de Meinweg wordt de Nachtzwaluw aangetroffen op alle heideterreinen. Er is wel een lichte voorkeur voor kapvlaktes die zijn ontstaan bij het uitvoeren van beheersmaatregelen om het leefgebied van de Adder (*Vipera berus*) te vergroten en veilig te stellen (LENDERS *et al.*, 2002). In Duitsland zijn er opvallend gunstige omstandigheden in het Brachter Wald. Het gebied kenmerkt zich door een 120 km lange bosrand met heide die opgehouden wordt door begrazing met Damherten (*Dama dama*) en schapen. Daarnaast is de soorten-

rijkdom aan grotere nachtvinders hier bijzonder groot (HEMMERSBACH, 2004). Samen met het Nationaal Park De Meinweg vormt het Brachter Wald het kerngebied voor de Nachtzwaluw in de grensstreek, met respectievelijk 35 en 31 territoria in 2008. De overige natuurreservaten en kleinere heidegebieden herbergen daarentegen maar weinig vogels. Solitaire territoria komen voor op kaalslagen. Aangenomen kan worden dat deze alleen bestaansrecht hebben vanwege de eerder genoemde kernpopulaties. Op de Meinweg is de populatie al jaren groeiende en omvat nu ruim 30 paar. De stijgende tendens kan voor een groot deel worden toegeschreven aan de uitbreiding van geschikt leefgebied voor de Adder door kaalslag en houtkap (VAN ASSELDONK *et al.*, 2009).

Aan Duitse zijde is van een groeiende populatie geen sprake. In het natuurreservaat Brachter Wald is de populatie sinds 2002 ongeveer stabiel en omvat 30-35 territoria. In 1988 en 2000 waren dat er nog ongeveer 45. In de overige Duitse gebieden zijn er sterke schommelingen, maar van een consequente daling is geen sprake.

Boomleeuwerik

Limburg telt 800-900 broedparen van de Boomleeuwerik. Het Nationaal Park De Meinweg behoort tot de gebieden met de grootste populaties (HUSTINGS *et al.*, 2006). In Nordrhein-Westfalen broeden circa 800-1000 paar waarvan ongeveer 10-12 % in de Kreis Viersen (SUDMANN *et al.*, 2008). De populatie aan Nederlandse zijde bezet vrijwel alle heideterreinen met een open bodemstructuur; sterk vergraste percelen met een dominantie van Pijpenstrootje worden gemeden. Belangrijk is een relatief lage, open vegetatie waarin de vogels zich lopend kunnen voortbewegen om te foerageren en te broeden. Het nest bevindt zich doorgaans aan de rand van dichte vegetatie.

Een klein deel van de populatie broedt op agrarische percelen grenzend aan bos- en heideterreinen. Figuur 4 suggereert dat er geen Boomleeuweriken voorkomen in het landbouwgebied tussen het Nationaal Park De Meinweg en Venlo. Dit is niet in de inventarisatie opgenomen, maar inventarisatiemedewerkers van

de Provincie Limburg troffen in de periode 1992-2004 in de hele grenszone Boomleeuweriken aan (HUSTINGS *et al.*, 2006).

De Boomleeuwerik komt in het natuurreservaat Brachter Wald [figuur 5] overal en in hoge dichtheden voor. Dit is het kerngebied van deze soort in de regio Maas-Swalm-Nette. In het natuurreservaat Elmpter Bruch worden alleen de droge, hogere delen bezet. In de Lüsekamp en het Boschbeektaal wordt de soort ook aangetroffen in droge graslanden en in mindere mate op de droge heide langs de Bosbeek. In andere delen is ze ook te vinden op de kleinere heidevelden, op kaalslagen en in afgravingen.

De populatie op de Meinweg laat de laatste jaren weer een opwaartse lijn zien en komt daarmee op het niveau van eind jaren '80, begin jaren '90 met 25-30 broedparen. De soort lijkt, evenals de Nachtzwaluw, te profiteren van de beheersmaatregelen die worden genomen ten behoeve van de Adder op de Meinweg. De broedpopulatie in Kreis Viersen is sinds 1996 stabiel. In het natuurreservaat Brachter Wald zijn er 110-115 territoria. In 2002 was er sprake van een afname van ongeveer 20%. De populatie is nu weer op peil. In de overige gebieden schommelen de aantallen sterker, maar is de populatie kleiner.

Opvallend is dat de dichtheid per gebied nogal uiteen loopt. Natuurreservaat Brachter Wald spant de kroon met een populatiedichtheid van 9,5 territoria/100 ha. De dichtheid in de overige gebieden varieert: 5,9 territoria/100ha in de Lüsekamp en het Boschbeektaal; 1,7 in het Elmpter Bruch en 1,5 op De Meinweg.

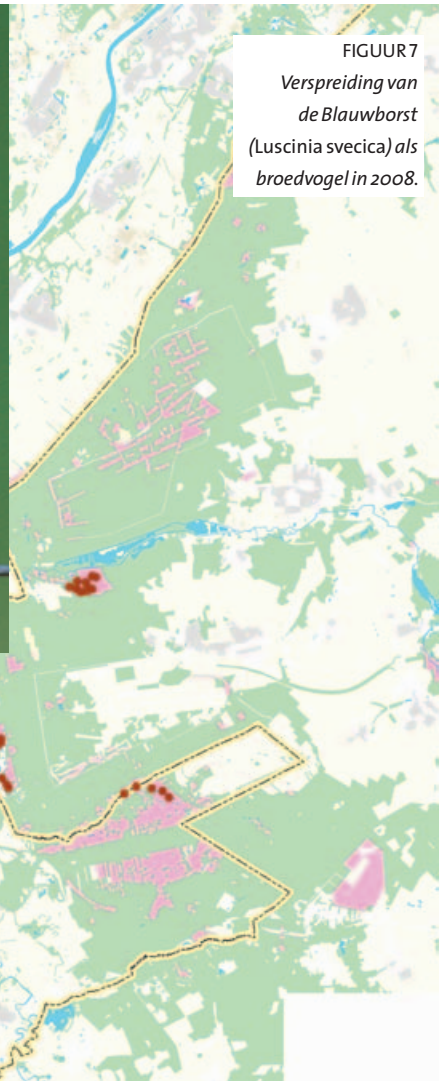
Blauwborst

De hoogveengebieden in de Peel vormen in Limburg het grootste bolwerk van de Blauwborst [figuur 6] met driekwart van de tijdens de provinciale broedvogelkartering aangetroffen territoria: 300-400 broedparen in de periode 2000-2004 (HUSTINGS *et al.*, 2006). In Nordrhein-Westfalen werden 80-120 broedparen aangetroffen, waarvan ongeveer 20 (circa 20-25%) in de Kreis Viersen (SUDMANN *et al.*, 2008; PLEINES & JÖBGES 2010).

De Blauwborst is een soort die gebou-



FIGUUR 6 De Blauwborst (*Luscinia svecica*) is gebonden aan een vochtige leefomgeving (foto: H.G. Wende).



FIGUUR 7 Verspreiding van de Blauwborst (*Luscinia svecica*) als broedvogel in 2008.

den is aan een vochtige leefomgeving. Een hoge waterstand in het voorjaar schijnt doorslaggevend te zijn voor het voorkomen van de soort. Langzaam afnemende waterstanden in de loop van het broedseizoen hebben een positief effect. Open plekken op kale natte moerasbodem, langs oeverbegroeiing en in rietvelden zijn noodzakelijk als foerageergebied; Blauwborsten zijn immers typische bodemfoerageerders. Op de Meinweg en in het Boschbeektaal broeden ze alleen in kleinschalige gagelmoerassen die door kappen open worden gehouden. De Nederlandse populatie sluit aan bij de Duitse van het Boschbeektaal. Aan Nederlandse zijde wordt Blauw-

2005		LK	EB	BW	MW	Overig	Totaal
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	14	5	94	>22	17	166
Nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	7	0	30	25	13	75
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	19	15	12	>39	8	93
Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>	10	15	0	10	4	39
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	7	8	0	4	1	20
2008		LK	EB	BW	MW	Overig	Totaal
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	13	5	116	28	19	181
Nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	2	35	31	18	89
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	23	16	11	64	16	130
Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>	15	13	0	19	5	52
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	8	10	0	4	2	24

TABEL 2

Aantal territoria van de vijf in dit artikel besproken vogelsoorten: LK = Lüsekamp en Boschbeek; EB = Elmpter Bruch; BW = Brachter Wald; MW = Nationaal Park De Meinweg.



FIGUUR 8
De Sprinkhaanzanger (*Locustella naevia*)
wordt op de Meinweg ook in droge hei-
deterreinen als broedvogel aangetroffen
(foto: P. Palmen).

weest van een korte opleving eind jaren '80, begin jaren '90 van de vorige eeuw, een toename die parallel liep met de landelijke toename van de soort. Het hoogste aantal territoria was tien in 1990. Wat betreft de verspreiding van de soort in Limburg speelt De Meinweg een ondergeschikte rol. Terwijl ze in veel bekende broedgebieden in Duitsland toenam en ook meer solitaire paren werden vastgesteld op nieuwe plaatsen, nam de Blauwborst in de Kreis Viersen juist af. Deze afname zette rond 2000 in en leidde tot ongeveer een halvering van het aantal broedparen ten opzichte van de oorspronkelijke populatie. Dit lage aantal is de laatste jaren stabiel (2005: 16 paar en 2008: 20 paar) [tabel 2]. Broeden buiten de traditionele gebieden neemt licht toe; voorbeelden zijn de zandgroeve aan de Witte Steen en het Laarer Bruch (beide met één broedpaar) en het natuurreservaat Krickenbecker Seen. In dit laatste gebied is de soort sinds 2007 weer als broedvogel aanwezig; momenteel zijn er acht broedparen vastgesteld. PLEINES & JÖBGES (2010) veronderstellen dat het sterk in aantal toegenomen Wild zwijn (*Sus scrofa*) in de traditionele broedgebieden een negatieve invloed heeft op het voorkomen van de Blauwborst. De aanwezige moerasgebieden worden door het Wild zwijn gebruikt als rustgebied, waarbij ze grote delen omwoelen en de vegetatie verstoren; hierdoor gaan broedsels verloren. De laatste jaren is het Wild zwijn echter weer in aantal afgenomen. In 2009/2010 werd in Kreis Viersen een onderzoek uitgevoerd naar de invloed van Wilde zwijnen op de blauwborstpopulatie; de resultaten laten nog op zich wachten (afstudeerstudie Kerstin Cramer). In 2011 waren er wel al weer 23 broedparen.

In het Meinweggebied is een deel van de Zandbergslenk recentelijk uitgerasterd, waardoor de mogelijke predatie van Adders door Wilde zwijnen kan worden voorkomen. Ook de Blauwborst hiervan ook gaat profiteren, zal de komende jaren duidelijk worden. Er zijn op de Meinweg geen aanwijzingen dat Wilde zwijnen enige invloed hebben op het voorkomen van de Blauwborst. Mogelijk is ook verdroging, met mineralisatie van het veen tot gevolg, een belangrijk knelpunt. De kale bodem zal veel sneller begroeien met bijvoorbeeld Pijpenstrootje, waardoor de foerageermogelijkheden worden beperkt.

Sprinkhaanzanger

De Sprinkhaanzanger [figuur 8] is in Limburg een schaarse tot vrij schaarse broedvogel (95-130 paar in 2000-2004). Het overgrote deel van deze vogels wordt aangetroffen in natuurgebieden, met als zwaartepunt de hoogveenrestanten van de Peel. HUSTINGS *et al.* (2006) geven de Groote Peel en de Mariapeel als belangrijkste broedgebieden aan. In de Kreis Viersen schommelt de broedpopulatie van de Sprinkhaanzanger sterk. Het jaar 2002 was met

borst behalve in het Bosbeekdal ook aangetroffen rond de grotere vennen met een oevervegetatie die overwegend uit Wilde gagel bestaat. Ook in de Zandbergslenk ten oosten van de Kombergen komt de soort voor; deze slenk is overwegend nat en moerassig en er groeit veel Wilde gagel. Ze worden ook sporadisch waargenomen in de moeras- en gagelstruwelen van de Roode Beek in het zuidoosten van het gebied. Recentelijk werd de soort ook gemeld rond het Melickervan, op korte afstand van de Lüsekamp. In het natuurreservaat Elmpter Bruch liggen de broedlocaties van de Blauwborst bijna uitsluitend in de omgeving van het voordurend natte, circa 65 ha grote centrale moerasgedeelte [figuur 7]. Hier werd door uitgekiend beheer de oorspronkelijke moerasvegetatie behouden. Vooral het veenmosrijke natte gagelmoeras heeft de voorkeur. Ook in het natuurreservaat de Lüsekamp en Boschbeekdal bevinden de territoria zich in de omgeving van veenmosrijke gagelmoerassen. Als de waterstand in het voorjaar in het noordelijke deel van de Lüsekamp voldoende hoog is, worden ook natte zeggenpercelen, sloten met Riet (*Phragmites australis*), velden met Pitrus (*Juncus effusus*) en andere oeverplanten bezet. In het natuurreservaat Brachter Wald broeden geen Blauwborsten vanwege het ontbreken van geschikte biotopen. Het gebied bestaat vooral uit grote droge heidevelden met slechts kleine moerassen.

De Nederlandse populatie is al jaren stabiel met vier territoria; ook aan het verspreidingspatroon verandert weinig. Er is sprake ge-

slechts 14 territoria dat met het laagste aantal van het afgelopen decennium. Sinds 2002 neemt de populatie aan Duitse zijde weer langzaam toe van 25 territoria in 2005 tot 28 territoria in 2008 [tabel 2]. Buiten de traditionele broedgebieden wordt de soort slechts weinig waargenomen.

Sprinkhaanzangers zijn van oorsprong vogels van bij voorkeur vochtige terreinen met een lage vegetatiestructuur. Incidenteel komen ze voor in drogere terreindelen (HUSTINGS *et al.*, 2006). In Kreis Viersen liggen deze traditionele broedgebieden in de natuurreservaten Elmpter Bruch, Lüsekamp en Boschbeektal. De territoria

worden aangetroffen in de overgangszone van gagelmoerassen en vochtige heide [figuur 9]. De dichtheid is in deze zone erg hoog. Droge heide wordt vermeden, waardoor de soort niet voorkomt in het natuurreservaat Brachter Wald. In de Lüsekamp wordt ze ook aangetroffen in zeggenpercelen en pitrusvelden. Buiten deze gebieden zijn aan Duitse zijde alleen solitaire broedgevallen bekend. In het natuurreservaat Krickenbeker Seen broedt de Sprinkhaanzanger onregelmatig (één tot twee paar) in droge rietvelden; in de Niersniederung (één tot twee paar) is ze vastgesteld in vochtige graslandpercelen. Tijdens de trek, eind april–begin mei, worden de vogels aan Duitse zijde ook gezien in droge dennenbossen en overjarige heidevelden. Op de Meinweg is vastgesteld dat deze territoria ook gedurende het broedseizoen bezet blijven. De soort kwam hier traditioneel in zeer kleine aantallen voor in gagelstruwelen langs de Bosbeek en in de Slenk bij de Kombergen. De huidige populatie bevindt zich daarentegen voornamelijk in overjarige heidepercelen, verspreid over het gehele Nederlandse deel van de Meinweg (BOEREN, 2009). Wanneer en waarom deze verandering van natte naar droge gebieden heeft plaatsgevonden is niet bekend. Uitbreiding van het broedareaal is niet vastgesteld in de Kreis Viersen; de toename vindt plaats in de traditionele broedgebieden. De Sprinkhaanzanger was in het Nederlandse deel van het gebied eind jaren '80, begin jaren '90 van de vorige eeuw een zeldzame broedvogel met één tot twee territoria. Na 2000 is een explosieve toename geconstateerd door de eerder beschreven (her)bevolking van droge heideterreinen. De huidige populatie aan Nederlandse zijde schommelt tussen de 20 en 30 territoria. Met dezelfde maatstaven rekenend, moet ook de Meinweg nu tot de belangrijke Limburgse gebieden voor Sprinkhaanzangers worden gerekend.



FIGUUR 10
De Roodborsttapuit (*Saxicola rubicola*) is tegenwoordig een algemene verschijning op de Duitse en Nederlandse heidevelden (foto: H.G. Wende).



FIGUUR 11
Verspreiding van de Roodborsttapuit (*Saxicola rubicola*) als broedvogel in 2008.

ze ook voor op tot natuur omgevormd landbouwgebied grenzend aan bos en heide. Ook het agrarisch grensgebied tussen de Meinweg en Venlo herbergt een grote populatie (HUSTINGS *et al.*, 2006). In Nordrhein-Westfalen broeden ongeveer 400-500 Roodborsttapuiten (SUDMANN *et al.*, 2008).

In de Kreis Viersen broeden ze in het gehele westelijk deel [figuur 11]. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt op de heidevelden en de schraalgraslanden. De meeste paren bewonen het Elmpter Bruch en de Lüsekamp en in mindere mate in het natuurreservaat Brachter Wald. Als broedlocatie worden droge heide, velden met Pijpenstrootje en rietvelden gebruikt, maar ook kaalslagen, bremheiden en ruigten, kruidenrijke sloten en pitrusvelden zijn geschikt. Alle broedgebieden hebben als kenmerk dat ze gedurende enkele jaren extensief gemaaid en/of begraasd worden. De populatie is stabiel en licht groeiend. Dat geldt ook voor die van de Kreis Viersen. Terwijl de broedpopulaties van de Roodborsttapuit in de natuurgebieden stabiel zijn of licht stijgen, nemen de aantallen buiten deze gebieden sterk toe. In de Kreis Viersen is er een toename van 54 territoria in 2005 naar 66 in 2008 [tabel 2]. De broedpopulatie is in de laatste tien jaar met ongeveer 20 territoria gestegen. De reden hiervoor moet gezocht worden in de beheersmaatregelen in de belangrijkste broedgebieden.

Ook aan Nederlandse zijde is er de laatste jaren een sterke toename van het aantal territoria. In de periode 1988-1993 schommelde

Roodborsttapuit

Aan Nederlandse zijde broedt de Roodborsttapuit [figuur 10] in alle grotere en kleinere heidevelden met een structuurrijke begroeiing en aanwezigheid van opgaande elementen. Daarbuiten komt

de populatie tussen de 10 en 20 broedparen, de laatste jaren varieerde dit tussen de 30 en 50. Evenals aan Duitse zijde is deze positieve trend toe te schrijven aan uitbreiding van het broedareaal in bestaande heidegebieden door kaalslag en kap. Aan Nederlandse zijde en ook in het Duitse Boschbeekdal is deze kap onderdeel van de uitvoering van het Adderbeschermingsplan Nationaal Park De Meinweg (LENDERS *et al.*, 2002). In de overige Duitse natuurgebieden betreft het maatregelen van het Landschaftsplan Kreis Viersen ten behoeve van behoud en uitbreiding van heidegebieden. De Roodborsttapuit is in Limburg een vrij talrijke broedvogel, met 1000-1100 paar in 2000-2004 (HUSTINGS *et al.*, 2006).

GRENSOVERSCHRIJDENDE SAMENWERKING?

Vogels kennen geen grenzen. De verspreidingsgebieden van de besproken soorten lopen bijna naadloos in elkaar over. Voor Nachtzwaluw en Roodborsttapuit laten ook de biotopen een overeenkomstig beeld zien. Opvallend echter is het hoge aantal Boomleeuweriken in het Bracher Wald en de biotoopkeuze van de Sprinkhaanzanger op de Meinweg. Naast de onderzochte gebieden zijn er recent ook gegevens beschikbaar gekomen van de voormalige leger- en vliegbasis Elmpt, tot nu toe altijd een lege vlek bij het ornithologisch onderzoek. Ook hier worden de besproken soorten in aanzienlijke aantallen vastgesteld. Bijna het gehele gebied maakt deel uit van het Natura 2000 netwerk met drie prioritaire vogelsoorten: Boomleeuwerik, Nachtzwaluw en Roodborsttapuit. De laatste gaat het voor de wind; ze profiteert voldoende van de huidige beheersmaatregelen binnen en buiten het gebied. De focus wat betreft beheer zal moeten liggen op de Nachtzwaluw en de Boomleeuwerik. Aan Nederlandse zijde reageren beide soorten positief op de inrichtingsmaatregelen en het beheer dat is ingezet in het kader van het Adderbeschermingsplan (LENDERS *et*

al., 2002). Op de Meinweg worden verbindingzones voor de Adder aangelegd. De kapvlaktes die hierdoor ontstaan worden vooral door de Nachtzwaluw snel bezet. Aan Duitse zijde is de huidige populatie van beide soorten stabiel, maar aan schommelingen onderhevig (Boomleeuwerik) en/of nog niet op niveau in vergelijking met de jaren 1980-2000 (Nachtzwaluw). Als er niets aan het beheer wordt gedaan, zal de heide langzaam verbossen en zullen deze soorten uit het gebied verdwijnen. Wellicht zou ook gedacht moeten worden aan verbindingzones over de grenzen heen. Voor de betrokken partijen, terreinbeheerders en overheidsinstanties, zou het een uitdaging moeten zijn om voor het besproken gebied een gezamenlijke visie of beheersvorm te ontwikkelen om de bestaande populaties langdurig te consolideren en daar waar mogelijk uit te breiden. Het is niet alleen de vraag hoe, maar vooral wanneer er wordt gestart met het opstellen van gemeenschappelijke doelen en een gemeenschappelijke aanpak van deze afwisselende en boeiende grenszone.

DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar de karteerders van de OAG in Kreis Viersen en Stichting Koekeloere, voor de ondersteuning bij het onderzoek naar de Nachtzwaluw en het verlenen van data buiten de natuurreserveaten. Met name worden M. Heines, H. Klein, F.-J. Lehnen, D. Maksudat, K.-P. Michler, S. Peerenboom, G. Sennert, H. Thier, T. Traill en R. Wende bedankt. Wij zijn ook dank verschuldigd aan de karteerders van de Duitse Meinweg in Kreis Heinsberg: H. Dahmen, L. Delling, M. Gellissen, E. Gotzen. Aan Nederlandse zijde werkten volgende ornithologen aan het onderzoek mee: P. Lemmens, T. Vossen, H. van Neer, L. Custers en L. Koster. Hans-Georg Wende wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van fotomateriaal en Jan Erik Kikkert voor zijn commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Summary

HEATHLAND BIRDS IN THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

This article describes the occurrence of five characteristic heathland breeding birds, viz. Nightjar (*Caprimulgus europaeus*), Bluethroat (*Luscinia svecica*), Woodlark (*Lullula arborea*), Grasshopper Warbler (*Locustella naevia*) and Stonechat (*Saxicola torquata*) in the Maas-Swalm-Nette nature park. Three of these species deserve special attention because of their designation as priority species within the Natura 2000 programme. Since the Stonechat is the most common of these three, the focus in terms of habitat management is on the two other Natura 2000 species, Nightjar and Woodlark. Both species depend on sufficient variety in the heathland vegetation and enough open sandy places

to breed. The challenge is to develop a coordinated management programme for the Dutch and German parts of the nature park.

Literatuur

- ASSELDONK, E. VAN, J. BOEREN & P. LEMMENS, 2009. Broedvogels van de Meinweg in 2008. Sk-rapport R-2009/03. Stichting Koekeloere, Wessem.
- BOEREN, J. 2009. Sprinkhaanzangers op de Meinweg. Voorkeur voor droge of natte heide, of toch allebei? Limburgse Vogels 19: 11-16.
- DIJK, A.J. VAN, 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON, Beek-Ubbergen.
- HEMMERSBACH, A., 2004. Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) und eine Auswahl Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) im Naturschutzgebiet Brachter Wald (Kreis Viersen, NRW). *Melanargia* 16(4): 121-164.
- HUSTINGS F., J. VAN DER COELEN, B. VAN NOORDEN,

R. SCHOLS & P. VOSKAMP, 2006. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

- LENDERS, A.J.W., M. DORENBOSCH & P. JANSSEN, 2002. Beschermingsplan Adder Limburg. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens & Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Nijmegen/Roermond.
- PLEINES, S. & M. JÖBGES, 2010. Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Weißsternigen Blaukehlchens *Luscinia svecica cyanecula* in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 46 (1-2): 107-118.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel. Staatliche Vogelschutzwarte, Radolfzell.
- SUDMANN, S., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMAYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS, 2008. Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 44 (4): 137-230.

Het Donker pimperlblauwtje in het Nederlandse en Duitse Roerdal

Jan Boeren, Dienst Landelijk Gebied, Postbus 1237, NL-6040 KE Roermond

Rebekka Eckelboom, NABU, Nierster Straße 17, D-47809 Krefeld

Irma Wynhoff, De Vlinderstichting, Postbus 506, NL-6700 AM Wageningen

Het Donker pimperlblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) was tot aan de jaren '60 van de vorige eeuw een normale verschijning in het Roerdal. Echter, door het verlies van leefgebied door een veranderend grondgebruik is hij in 1970 uit het Nederlandse deel van het Roerdal verdwenen. Tot ieders grote verbazing werd de soort hier in 2001 herontdekt; intussen heeft de vlinder een kleine populatie weten op te bouwen (ANONYMUS, 2002; WYNHOFF *et al.*, 2005). Ook in het Duitse Roerdal werden meerdere populaties (her)ontdekt; hier was de soort sinds 1998 niet meer gemeld (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002). In dit artikel wordt de ontwikkeling van de Nederlandse en Duitse populaties, die wellicht één grote metapopulatie vormen, beschreven. Het vroegere en huidige leefgebied komen aan de orde evenals de aantalsontwikkeling sinds de jaren '90 van de vorige eeuw. Ook worden voorstellen gedaan voor het beheer en de inrichting van de leefgebieden op lokale en op landschapsschaal en voor de bescherming van het blauwtje in beide landen.

ECOLOGIE

Het Donker pimperlblauwtje [figuur 1] is in haar levenscyclus afhankelijk van zowel de waardplant Grote pimperl (*Sanguisorba officinalis*) als de Gewone steekmier (*Myrmica rubra*). Het vrouwtje zet haar eitjes zonder uitzondering af op de knoppen van de waardplanten. De voorkeur gaat hierbij uit naar planten die vrij groot en vertakt zijn en het liefst in ruigere vegetaties staan (FIGURNY & WOYCIECHOWSKI, 1998; WYNHOFF, 2001). Daarnaast moeten nesten van de waardmier in de directe nabijheid aanwezig zijn (WYNHOFF *et al.*, 2008). Eerst voeden de jonge rupsen zich met het binnenste van de bloembodem en de jonge zaden. Na gemiddeld 19 dagen (13 tot 23 dagen) bereiken ze het vierde rupsenstadium en verlaten ze de waardplant; ze zijn dan maximaal vijf mm lang (WYNHOFF, 2008). Op de grond worden ze door werksters van knooppieren (*Myrmica spec.*) meegenomen naar hun nest. Hierin brengen de rupsen de winter door en vindt in mei of juni van het daarop volgende jaar de verpopping plaats. In de mierennesten leven de rupsen als parasieten en voeden zich met de mierenlarven.

Per vlinder die het mierenest verlaat lijdt het mierenest een schade van ongeveer 250 mierenlarven. Terwijl de werksters grote aantallen rupsen naar het nest kunnen brengen, is de hoeveelheid vlinders die succesvol kan worden voortgebracht beperkt. Afhankelijk van de grootte van het mierenest zijn het er zelden meer dan twee of drie. De rupsen worden meegenomen naar het mierenest, omdat ze een suikerhoudend secretieproduct afscheiden, dat door de mieren wordt gegeten. Ook produceren de rupsen feromonen



FIGUUR 1
Het Donker pimperlblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*), a) onderkant vrouwtje (foto: O.P.J.H. Op den Kamp), b) bovenkant van het vrouwtje (foto: B. Mattheij).

(geurstoffen) die op die van hun gastmieren lijken, en nemen ze de geur van het nest aan.

De rups van het Donker pimperlblauwtje heeft de grootste kans om succesvol groot te worden in de nesten van de Gewone steekmier (*Myrmica rubra*). Van de rupsen van de populatie van het Donker pimperlblauwtje in de omgeving van de Moerputten bij 's-Hertogenbosch is bekend dat ze vrijwel alleen nesten van deze mier parasiteren (JANSEN *et al.*, 2006; WYNHOFF *et al.*, 2008). Daarnaast kunnen de rupsen ook overleven in nesten van de Moerassteekmier (*Myrmica scabrinodis*) en de Bossteekmier (*Myrmica ruginodis*) (WITEK *et al.*, 2008). De vliegtijd van de volwassen vlinders duurt van midden juli tot midden augustus (WYNHOFF, 1998). De uiterste vliegdata van het Donker pimperlblauwtje in het Roerdal in Duitsland zijn 4 juli en 4 september, toen nog een ei-afzettend vrouwtje werd waargenomen. In Nederland vlogen de eerste vlinders op 4 juli en de laatste werd op 13 augustus gezien. De mannetjes vliegen twee tot drie dagen eerder dan de vrouwtjes. Het Donker pimperlblauwtje is een honkvaste vlinder. Er worden zelden afstanden van meer dan 200 m afgelegd als er geen geschikte verbindingbanen aanwezig zijn. Ze kunnen wel tot vijf km ver komen, maar de kans hierop is klein. Het gebeurt alleen in mooie zomers, als de populatiedichtheid hoog is (WYNHOFF, 2008).

HET LEEFGEBIED VAN HET BLAUWTJE

De Grote pimperl, de enige waardplant van het Donker pimperlblauwtje, wordt in Nederland aangetroffen in de dalen van rivieren en in aangrenzende veenstreken. De plant is kenmerkend voor onbeschaduwde grazige plaatsen die 's winters min of meer nat zijn, vaak staat het water iets boven het maaiveld. Deze plekken kunnen in de zomer oppervlakkig uitdrogen. Ze staan op uiteenlopende bodemsoorten, vaak echter op gemengde grond en zandige



rievierkleigronden of laagveen, ofwel zand of veen boven een kleiige ondergrond. Het meest komt de Grote pimperl voor in uiterwaarden, en wel in hooilanden of hooiweiden die weinig of niet worden bemest (WEEDA *et al.*, 1987).

De Grote pimperl wordt in een aantal zeer verschillende vegetatietypen aangetroffen. Ze groeit in vrij droge vegetaties, zoals graslanden behorend tot het Glanshaver-verbond (*ARRHENATHERION ELATIORIS*). Op meer vochtige plekken wordt Grote pimperl aangetroffen in blauwgraslanden (*JUNCO-MOLINION*), ruigten van het Moerasspirea-verbond (*FILIPENDULION*) en Veldrusgraslanden (*CREPIDO-JUNCETUM ACUTIFLORI*). Daarnaast is de Grote pimperl een kensoort van de associatie van Grote pimperl en Weidekervel (*SANGUISORBO-SILAETUM*). Deze associatie is nooit in het Roerdal aangetroffen. De beschrijving van de oude vliegplaatsen beperkt zich dan ook vooral tot de graslanden behorend tot het Glanshaver-verbond, Moerasspirea-verbond, Blauwgraslanden en Veldrusgraslanden (WEEDA *et al.*, 1987).

De Gewone steekmier wordt vaak gevonden in enigszins verruigde terreinen. De nesten bevinden zich dikwijls langs lijnvormige elementen als heggen, bosranden, slootkanten met ruige vegetatie of bij bomen. De nestlocaties moeten warm en vochtig zijn. Ook op vochtige hooilanden kan de soort voorkomen. In het Roerdal zijn deze hooilanden echter verdwenen. In ruige vegetaties kunnen de mieren grote nesten ontwikkelen met soms enkele duizend wersters. Hierin kunnen meerdere rupsen van het Donker pimperlblauwtje groot worden (WYNHOFF, 2001).

ONTSTAAN VAN HET ROERDAL

Het Roerdal is gelegen in de Centrale Slenk; de grens hiervan wordt in het noorden gevormd door de Peelrandbreuk en in het zuiden door de Feldbiss (Voor een algemene beschrijving van de ontstaansgeschiedenis van het gebied, zie VAN DEN MUNCKHOF (2011) elders in dit nummer). In de 17^e eeuw is in een oud dal van de Roer de Vlootbeek gegraven. Dit verklaart ook waarom de opbouw van de bodem in het Vlootbeekdal nabij Posterholt grotendeels overeenkomt met de oude rivierkleigronden in de rest van het Roerdal. De Roer heeft in het hele gebied klei en zand afgezet; in het Herkenboscherbroek is er klei op veen afgezet. Deze combinatie vormt een prima uitgangssituatie voor de vestiging van de Grote pimperl.

DE OUDE EN RECENTE VliegPLAATSEN

Roerdal

In het begin van de 19^e eeuw bestond het Roerdal nog vooral uit open bossen met graslanden (PROJECTTEAM WATWASWAAR.NL/TOUTATIS BV., z.j., Topografische Militaire Kaart 1910). Volgens SISSINGH (1942) behoorden de graslanden tussen Herkenbosch en Vlodrop vooral tot de Glanshaver-associatie (*ARRHENATHERETUM ELATIORIS*); hier en daar waren er populieren in aangeplant. Sissingh beschrijft voor deze graslanden

FIGUUR 2

Vliegplaats van het Donker pimperlblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in het Herkenboscherbroek in het begin van de zestiger jaren van de vorige eeuw. Er zijn populieren aangeplant die langzamerhand het leefgebied van de vlinder hebben verdrongen (foto's: N. Elfferich).

FIGUUR 3

Het Herkenbosscherbroek na de ruilverkaveling Vlodrop op 30 juli 1958. Duidelijk is te zien dat de voormalige hooilandjes zijn omgezet naar weilanden en dat de weilanden vrijwel ongeschikt zijn geworden voor het Donker pimpernelblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*). Op de achtergrond is het Kasteel Daelenbroeck te zien (foto: Dienst Landelijk Gebied).



een droge en een natte variant. De droge variant wordt gevonden op de hogere delen waar zand is afgezet. Kruiden zoals Grote pimpernel, Beemdkroon (*Knautia arvensis*), Peen (*Daucus carota*) en Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*) hebben er de overhand op grassen. Aanwezige grassen zijn Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), Bevertjes (*Briza media*), Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Zachte haver (*Helictotrichon pubescens*), Goudhaver (*Trisetum flavescens*) en Kropaar (*Dactylis glomerata*).

Vooral Bevertjes is hier een opvallende soort, die in Limburg vooral wordt aangetroffen in de Zuid-Limburgse kalkgraslanden. Vroeger kwam de soort ook in het Maasdal voor (SISSINGH, 1942). De natte variant van de Glanshaver-associatie is te vinden in depressies met zware klei. Het aandeel grassen is hier groter dan het aandeel kruiden. Er komen hier, behalve de al eerder genoemde grassen, ook Ruw beemdgras (*Poa trivialis*) en Beemdlangbloem (*Festuca pratensis*) voor. Het aandeel kruiden is kleiner, maar Grote bevernel (*Pimpinella major*), Veldzuring (*Rumex acetosa*), Fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*) en Penningkruid (*Lysimachia nummularia*) worden nog veelvuldig aangetroffen. In zeer diepe depressies groeien voornamelijk soorten van Grote zeggenmoerassen, zoals Liesgras (*Glyceria maxima*), Blaaszegge (*Carex vesicaria*), Scherpe zegge (*Carex acuta*), Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*).

In de jaren '60 van de vorige eeuw lagen in het Roerdal nog steeds een aantal hooilandjes met Grote pimpernel. HENDRIKS & ZUYDERDUYN (2002) beschrijven, op basis van interviews met vlindersaaiers en landbouwers uit die tijd, in het Roerdal een viertal gebieden waar het Donker pimpernelblauwtje vloog. In slechts een van die vier gebieden kwam ook het Pimpernelblauwtje (*Phengaris (Maculinea) teleius*) voor. Pimpernelblauwtjes zijn naast van Grote pimpernel afhankelijk van het voorkomen van de Moerassteekmier (*Myrmica scabrinodis*). Deze mier wordt in tegenstelling tot de Gewone steekmier vaak aangetroffen in vochtige schrale terreinen met een open begroeiing. De Gewone steekmier wordt daarentegen juist aangetroffen in enigszins verruigde terreinen.

De door HENDRIKS & ZUYDERDUYN (2002) beschreven terreinen leken veel op elkaar en betroffen een aantal kort begraaide hooiweiden met greppels met ruigtekruidenvegetaties. Er werd vaak hooilandbeheer met extensieve nabeweidings toegepast. Gehooid werd pas als er voldoende gras aanwezig was en de percelen droog genoeg waren om te maaien. De ruigten bestonden hoofdzakelijk uit Gelleis (*Iris pseudacorus*), Moerasandoorn (*Stachys palustris*) en plaatselijk Grote pimpernel. Het Donker pimpernelblauwtje heeft in elk van de vier terreinen gevlogen. Het gebied waar ook het Pimpernelblauwtje vloog, betrof een flauwe helling met bovenaan een schrale vegetatie, die lager en dichter bij de Roer ruiger werd. De meeste vlinders vlogen juist op de overgang van het voedselarme naar het voedselrijke gedeelte.

De gebieden zijn in 2002 door medewerkers van de Vlinderstichting bezocht, maar overal zijn de kruidenrijke hooilandjes, die in het ver-

leden zo kenmerkend waren voor dit landschap, evenals de Grote pimpernel, verdwenen. De hooilandjes zijn omgezet in intensiever grasland of er zijn populieren aangeplant. In eerste instantie waren deze populierenbossen nog geschikt als leefgebied [figuur 2]. Na verloop van tijd worden ze echter ongeschikt, omdat er een bijna gesloten bladerdek gevormd is. De ondergroei bestaat op veel plekken vooral uit ruigtekruiden zoals Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*); Grote pimpernel kan zich hier niet meer handhaven. Momenteel wordt deze soort in het Roerdal nog maar op enkele plekken aangetroffen en is de verspreiding beperkt tot bermen en slootkanten.

Herkenbosscherbroek

Het Herkenbosscherbroek, dat is gelegen tussen Kasteel Daelenbroek en de Etsberg in Vlodrop, bestaat al meer dan 150 jaar uit grasland (PROJECTTEAM WATWASWAAR.NL/TOUTATIS BV, Topografische Militaire Kaart 1830-1850). Tijdens de Tweede Wereldoorlog bestond een gedeelte nabij de Turfkoelen uit blauwgrasland met soorten als Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*), Brede orchis (*Dactylorhiza majalis*) en Spits havikskruid (*Hieracium lactucella*) (SISSINGH, 1942). De aanwezigheid van dit grasland was te danken aan de constante aanvoer van gebufferd kwelwater, afkomstig uit het Flinke Ven en de Meinweg. Het gebied moet in 1942 vergelijkbaar zijn geweest met de Bijenwei in de Moerputten, het leefgebied van het Pimpernelblauwtje nabij 's-Hertogenbosch, waar in 1990 beide blauwtjes werden geïntroduceerd.

Opvallend is dat Sissingh voor het Herkenbosscherbroek niet de Grote pimpernel vermeldt. Waarschijnlijk was deze soort in de jaren 1940 zo algemeen dat ze niet opviel tussen de zeldzaamheden. Toch moet de waardplant er volop aanwezig zijn geweest, want MAASSEN (1973; 1979) beschrijft dat beide blauwtjes er voor de ruilverkaveling van het Herkenbosscherbroek in 1953 in hoge aantallen vlogen.

Na de ruilverkaveling veranderde er veel. Door de aanleg van ontwateringsloten en bemesting kon het landgebruik overgaan van hooiland naar weiland en akkerland [figuur 3]. Door het graven van de Venbeek in het Flinke Ven verminderde de aanvoer van het kwelwater in het Herkenbosscherbroek. Toch waren er nog steeds hooilandjes met Grote pimpernel aanwezig, vaak omsloten door houtwallen (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002). Grote pimpernel groeide vooral massaal in de wegbermen. Plaatselijk vlogen ook nog de beide blauwtjes;



FIGUUR 4

Bloemrijke wegberm met Grote pimpernel (Sanguisorba officinalis). De hooilanden waarin deze soort voorkwam zijn verdwenen (foto: J. Boeren).

het Pimpernelblauwtje alleen in de hooilandjes, het Donker pimpernelblauwtje ook in de wegbermen. Op het einde van de jaren 1950 waren er nog enkele graslanden waar honderden dieren voorkwamen. De laatste meldingen van het Donker pimpernelblauwtje in het Herkenboscherbroek dateren van 1970, het Pimpernelblauwtje was hier al eerder verdwenen (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002); de Grote pimpernel was teruggedrongen tot de bermen en een enkel overhoekje [figuren 4 en 12] (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

Momenteel bestaat het Herkenboscherbroek uit een afwisseling van weilanden, waaronder opvallend veel ponyweijtjes, en akkers. Grote pimpernel groeit nog volop in de bermen. Hooilanden met Grote pimpernel zijn er niet meer [figuur 4] (PROVINCIE LIMBURG, 2009).

Flinke Ven en omgeving Elfenmeertje

Het Flinke Ven, het gebied tussen het Herkenboscherbroek en de Meinweg [zie figuur 12], heeft haar naam te danken aan de tijd dat hier turf oftewel flinken (grote stukken turf) werd gestoken. Aan het einde van de 18^e eeuw bestond het gebied voornamelijk uit heide. In een beschrijving van de Nederlandse Heidemaatschappij uit 1899 worden de volgende soorten voor het gebied vermeld: mossen, biezen, Riet (*Phragmites australis*), Wilde gagel (*Myrica gale*), Dophei (*Erica tetralix*), Struikhei (*Calluna vulgaris*), Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) en Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) (HERMANS & HENDRIX, 1993). Het stond in die tijd voor een groot gedeelte van het

jaar onder water en werd gebruikt als plaggenveld. Door het gebied loopt de Peelrandbreuk waardoor er aan de noordkant vele diffuse bronnen (helokrenen) aanwezig waren. De vegetatie rondom deze bronnen behoorde tot het Verbond van Zwarte zegge (*CARICION NIGRAE*). Ter hoogte van het Elfenmeertje lag destijds een klein nat schraalland, waarin onder meer veel Blauwe knoop en Grote pimpernel groeiden. Het stuk was niet groter dan 50 bij 50 m en werd omsloten door bos (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002). Door de ontginning van dit kleine schraalgrasland is de laatste vliegplaats van het Pimpernelblauwtje in ons land verdwenen (MAASSEN, 1973); ze werd hier voor het laatst gezien in 1966. In 1969 vloog het Donker pimpernelblauwtje er nog volop, maar in dat jaar werd het gebied omgeploegd. Daarna werden er geen vliners meer gezien. Ten zuiden van camping het Elfenmeer lag tot de jaren 1960 ook nog een grasland met Grote pimpernel waarin beide soorten pimpernelblauwtjes vlogen. Dit grasland is echter dichtgegroeid met wilgen (*Salix spec.*) (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

Door de ruilverkaveling in de jaren vijftig van de vorige eeuw is het Flinke Ven geheel ontgonnen, waarbij veel bronnen en de daarbij horende laagtes met natte schraallanden zijn gedicht. De aanleg van de Venbeek heeft voor een verdere ontwatering gezorgd, zodat er momenteel geen graslanden met Grote pimpernel meer aanwezig zijn. Deze plant wordt alleen nog aangetroffen op enkele plekken langs de Venbeek (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

Vlootbeekdal

Het Vlootbeekdal bestond tot de 19^e eeuw grotendeels uit bos. Het betrof hier vooral oude eiken-haagbeukenbossen die zich op de oude rivierkleigronden hadden ontwikkeld. Ten zuiden van Posterholt liggen er nog steeds enkele restanten van; de aanwezige rabatten verwijzen naar de tijd dat het hier zeer nat was. Ook refereren sommige streeknamen nog aan dit bos, zoals het Hoge Bosch in Posterholt. Grote delen zijn aan het begin van de 19^e eeuw ontgonnen. SINGH (1942) vermeldt Grote pimpernel uit een grasland nabij de Voorst in Posterholt.

Ook ten tijde van de ruilverkaveling Voorst begin jaren negentig van de vorige eeuw werd hier volop Grote pimpernel aangetroffen (persoonlijke mededeling H. Weinreich). Tot 1950 zijn er Donkere pimpernelblauwtjes in het Vlootbeekdal gevangen. Ze bevinden zich nu in het Instituut voor Taxonomie van de Universiteit van Amsterdam.

Momenteel komt Grote pimpernel veel in wegbermen voor, met name in het Vlootbeekdal ten zuiden van Posterholt [figuren 5 en 12]. Belangrijke bermen liggen langs



FIGUUR 5

De belangrijkste vliegplaats van het Donker pimpernelblauwtje (Phengaris (Maculinea) nausithous), met veel Grote pimpernel (Sanguisorba officinalis) in de sloot en een hoge dichtheid aan nesten van de Gewone steekmier (Myrmica rubra) op de hellingen (foto: J. Boeren).

FIGUUR 6

Vliegplaats van het Donker pimpernelblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) op de oevers van de Wurm, waar de Grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) voorkomt in de droge variant van het Glanshaverhooiland (foto: R. Eckelboom).



de N274, maar ook langs de Voorsterstraatweg, de Boomstraat en langs enkele zandpaden op de Voorst. De vegetatie behoort tot het Glanshaverhooiland, met naast Grote pimpernel ook Peen en Knoopkruid (*Centaurea jacea*). Ook de oevers van de Vlootbeek, Kasteelhoflossing en enkele kleine greppels zijn van belang voor de Grote pimpernel. De vegetatie is hier voedselrijker dan in de wegbermen; de oevers van de Vlootbeek worden gedomineerd door Liesgras (*Glyceria maxima*), langs de Kasteelhoflossing bestaat de vegetatie ook nog uit Moeraspiraea (*Filipendula ulmaria*) en Gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*).

Duits leefgebied

De ontwikkelingen in het Duitse leefgebied zijn veel minder onderzocht dan die in het Nederlandse gedeelte. Doordat de Roer in Duitsland in 1920 gedeeltelijk en daarna in de jaren '60 geheel is vastgelegd, laat hij ook een andere aanblik zien dan in het Nederlandse gedeelte. Ook de Worm die bij Kempen in de Roer uitmondt, is in de jaren 1968-1973 op zijn huidige plek vastgelegd. Momenteel bestaat het Duitse Roerdal uit oobossen en oude meanders, vooral in de Nederlands-Duitse grensstreek. Verder stroomopwaarts loopt de Roer door een vrij kleinschalig landbouwgebied. Direct grenzend aan de rivier en aan de meanders liggen graslanden op vochtige bodems en akkers op de drogere plekken. Het kleinschalige landschap wordt doorsneden door een groot aantal onverharde en verharde wegen die de kleine dorpjes zoals Unterbruch, Kempen, Ophoven en Steinkirchen met elkaar verbinden. De Grote pimpernel wordt er alleen in de droge variant van het Glanshaverhooiland aangetroffen, onder andere in bermen bij Ophoven en langs de oevers van de Worm [figuren 6 en 12]. Deze variant is op veel plekken goed ontwikkeld. Ook zijn er in het Duitse dal van de Roer, in tegenstelling tot het Nederlandse, nog enkele percelen met Grote pimpernel aanwezig. Als deze percelen dicht bij bebouwing liggen, worden ze bedreigd door woningbouw. Zelfs tot enkele jaren geleden zijn nog hooilanden met Grote pimpernel en het Donker pimpernelblauwtje verdwenen ten koste van nieuwe huizen.

HET DONKER PIMPERNELBLAUWTJE IN HET VERLEDEN

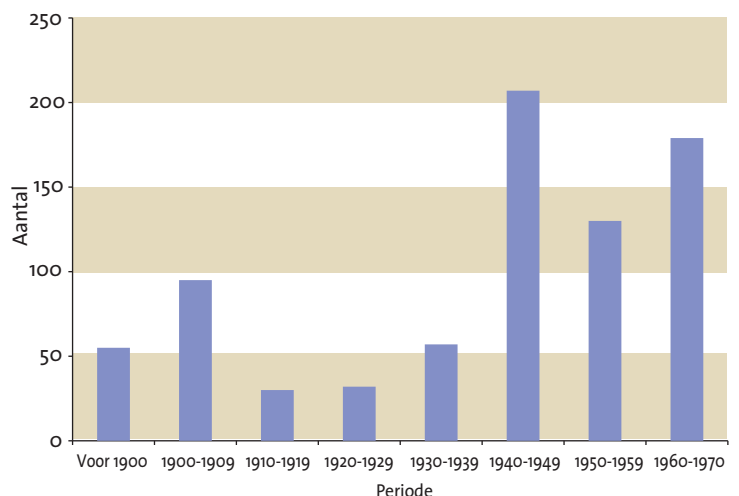
De oudste waarneming van het Donkere pimpernelblauwtje in Nederland dateert van 1894. Het gaat om een in de omgeving van Roermond gevangen exemplaar dat zich momenteel in de collectie van Naturalis bevindt. In die tijd was

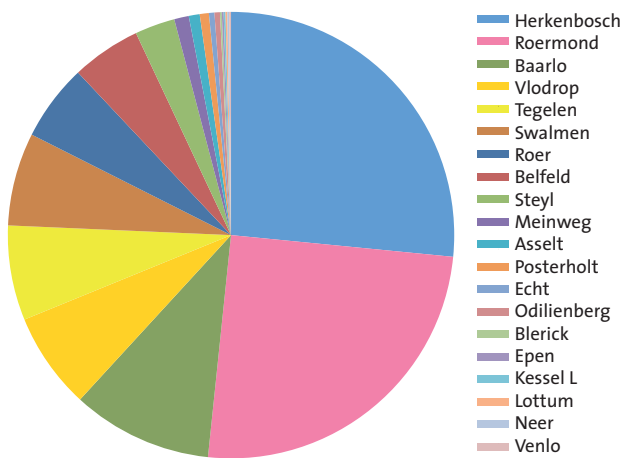
deze vlinder in Nederland nog zeldzamer dan het Pimpernelblauwtje en kwam vooral in het Roer- en Maasdal in Limburg voor. De informatie over de verspreiding en de populatiegroottes van vlinders in het verleden moet nu worden geïnterpreteerd aan de hand van vlinderverzamelingen en publicaties. Zeker in het begin van de vorige eeuw was reizen een moeilijke zaak. Ook bezochten vlinderaars bij voorkeur plekken waarvan bekend was dat de vlinder er voorkwam. Hierdoor zijn zowel de gegevens over de aantallen vlinders als het aantal vliegterreinen aan de lage kant. In figuur 7 is het verloop van de aantallen geprepareerde vlinders sinds 1894 te zien. Uit de verzamelingen blijkt dat het aan het begin van de vorige eeuw slecht lijkt te gaan met het Donker pimpernelblauwtje, maar dat in de veertiger jaren de aantallen flink toenemen. Ook daarna lijkt het goed te gaan met de soort tot het abrupte verdwijnen in 1970. De toename in de zestiger jaren is waarschijnlijk mede veroorzaakt door de verruiging van hooilanden in deze periode (Bos *et al.*, 2006). De meeste vlinders in de Nederlandse collecties zijn in en om Herkenbosch en Roermond gevangen. De plaatsgegevens kunnen echter behoorlijk onnauwkeurig zijn: van sommige vlinderaars is bekend dat ze de plaats van het station opgaven van waar ze vertrokken voor hun verzameltocht. Toch kan uit de gegevens wordt opgemaakt dat er grote populaties moeten hebben gevlogen bij Baarlo, Vlodrop, Tegelen en Swalmen. Posterholt, waar de Donkere pimpernelblauwtjes nu vliegen, wordt eveneens genoemd, evenals Sint-Odiliënberg, Echt en Asselt [figuur 8].

De situatie van het Donker pimpernelblauwtje in het Duitse deel

FIGUUR 7

De aantallen Donkere pimpernelblauwtjes (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in vlindercollecties in Nederland die tussen 1894 en 1970 in de Provincie Limburg gevangen zijn.





FIGUUR 8

De vliegplaatsen van de Donkere pimperlblauwtjes (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) van 1894 tot en met 1970 in de Provincie Limburg.

van het Roerdal is veel minder goed gedocumenteerd. Uit de collecties van de Entomologische Vereen van Krefeld en de Rheinisch-Westfälische Lepidopterologen en uit publicaties en verhalen van oudere vlinderaars blijkt echter dat de soort niet zeldzaam was. Voor de omgeving van Krefeld is hiervoor bewijs aanwezig in verschillende collecties. In de dalen van Roer en Worm in de richting van Nederland is de situatie waarschijnlijk vergelijkbaar geweest. Op sommige hooilanden moeten populaties met honderden vlinders gevlogen hebben. Bij karteringen werden door Peter Kolshorn en Norbert Gries in 1992 de Donkere pimperlblauwtjes bij een sloot bij Ophoven ontdekt. Vanaf 2002 werd vermoed dat de populatie was verdwenen, maar in 2004 waren de blauwtjes weer aanwezig. In 2005 werden door medewerkers van de Vlinderstichting nog twee populaties in het dal van de Worm ontdekt [figuur 12] (SONNENBURG & KORDGES, 1997; HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

MONITORING VAN HET DONKER PIMPERNELBLAUWTJE

In 2001 heeft het Donker pimperlblauwtje zich bij Posterholt gevestigd. Waarschijnlijk zijn er enkele vlinders geweest die vanuit het Duitse deel van het Roerdal de grens zijn overgestoken. In 1992 werden bij de ontdekking van het blauwtje bij Ophoven maar liefst tot 36 individuen per dag geteld. In 1996 werden vier vlinders gezien, het jaar daarop 21. In 1998 was de oeverbegroeiing van de sloot in de vliegtijd gemaaid, zodat slechts drie vlinders werden waargenomen, in 1997 waren dat er vier. Na 2001 met slechts één en 2002 zonder vlinderwaarnemingen, werd vermoed dat de populatie was verdwenen. In 2003 werd echter in Duitsland bekend dat zich bij

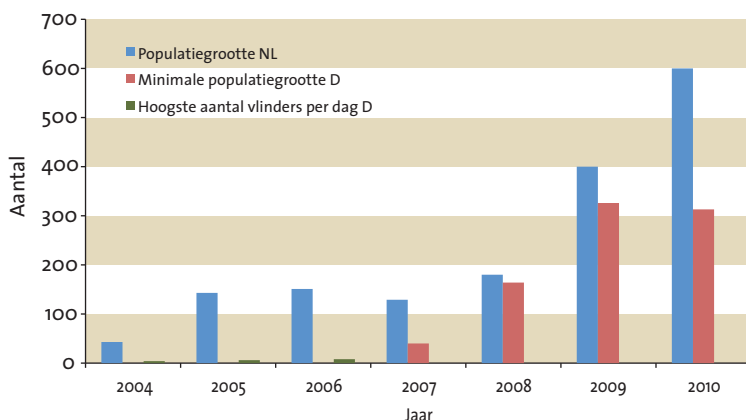
Posterholt een populatie van het Donker pimperlblauwtje had gevestigd. Daarop werd in het daarop volgende jaar de oude plek bij Ophoven weer bezocht en werden er vier blauwtjes geteld. In 2005 werden door medewerkers van De Vlinderstichting nog twee populaties in het dal van de Worm ontdekt [figuur 12].

Na de ontdekking van de verschillende populaties in het Roerdal werden zoveel mogelijk vliegplaatsen van monitoringtransecten voorzien. Daarnaast is in Posterholt drie keer met behulp van een merktugvangst-onderzoek de populatiegrootte bepaald (WYNHOFF *et al.*, 2005). Hierbij wordt aan de hand van de verhoudingen tussen per dag gevangen gemerkte en ongemerkte vlinders een inschatting gemaakt van het deel van de populatie dat niet gevangen is. Deze data kunnen worden gerelateerd aan de transecttellingen, zodat voor ieder jaar een schatting van de populatiegrootte gemaakt kan worden. De merk-tugvangst-methode levert altijd een grotere populatie op dan het aantal dat blijkt uit de transecttellingen.

De transecten in Duitsland variëren in lengte en worden minder regelmatig geteld, zodat deze data niet zonder meer volgens de in Nederland toegepaste methode omgerekend kunnen worden. Hier is de minimale populatiegrootte op basis van alleen de transecttellingen bepaald en de gemiddelde levensverwachting van 3,1 dagen per vlinder uit de studies in Nederland overgenomen. Deze waarde ligt iets hoger dan gevonden werd in metapopulaties van dit blauwtje in Polen (NOWICKI *et al.*, 2005). Voor de jaren 2004-2006 konden de resultaten van de transecttellingen in Duitsland niet betrouwbaar worden omgerekend, zodat moet worden uitgegaan van het hoogste aantal vlinders dat op een dag werd geteld [figuur 9]. Door de beperkingen in de methode liggen de aantallen in Duitsland lager. Dit zou ook het geval zijn als de populaties in beide landen even groot waren.

Op basis van bovenstaand onderzoek is vast komen te staan dat momenteel drie redelijk grote populaties voorkomen in het onderzoeksgebied, namelijk bij Posterholt, bij Ophoven en aan de Worm bij Eicken. Bij Forst bevindt zich nog een kleine groep. De populatie in Posterholt is na de kolonisatie eerst langzaam in aantal toegenomen, waarna ze in 2009 en 2010 behoorlijk steeg. Rekening houdend met een statistische fout in de schatting, hebben er in 2010 minimaal 400 vlinders gevlogen, maar waarschijnlijk zijn het er meer geweest. De aantalsontwikkeling verloopt in Nederland en Duitsland parallel. Door de toenemende aantallen per jaar begint de vliegtijd eerder en gaat langer door [figuur 10]. Dit is zowel bij de Duitse als de Nederlandse populaties goed zichtbaar.

In eerste instantie werd verwacht dat het Donker pim-



FIGUUR 9

De populatieontwikkeling van het Donker pimperlblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in het Roerdal sinds 2004. Voor de Nederlandse populatie wordt een schatting gegeven op basis van monitoringsgegevens en vangst-terugvangst-onderzoek. Voor Duitsland zijn twee populaties samengevat en wordt de gezamenlijke minimale populatie-grootte berekend uit de monitoringdata. Voor 2004 tot en met 2006 zijn alleen maximale aantallen vlinders per dag beschikbaar.

FIGUUR 10

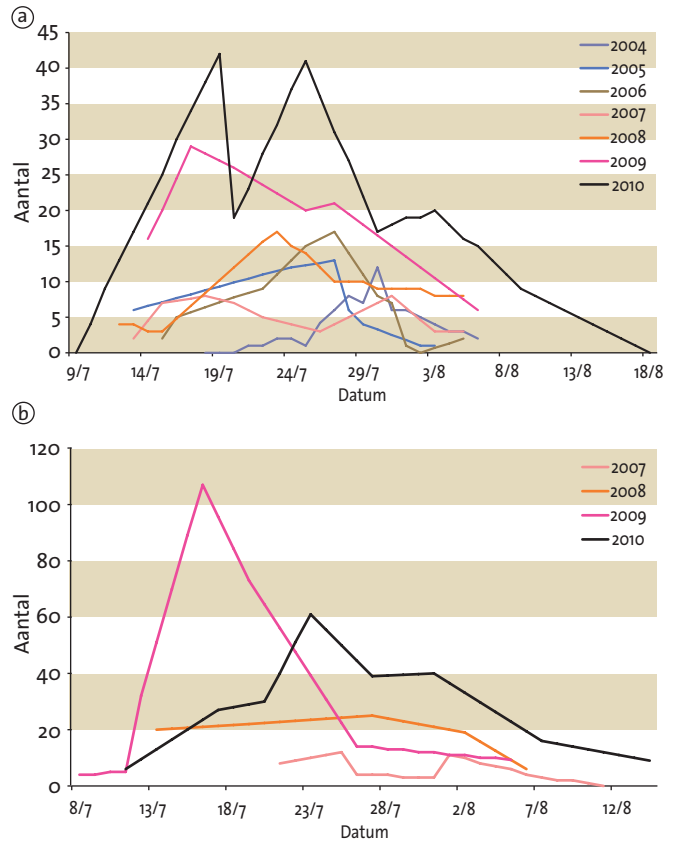
Verloop van de aantallen Donkere pimpernelblauwtjes (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) per jaar; a) Nederland en b) Duitsland.

pernelblauwtje zich op meerdere plaatsen in Nederland zou kunnen vestigen. Nader onderzoek wees echter uit dat in de bermen bij Posterholt de dichtheid aan knoopmieren duidelijk hoger lag dan in de andere gebieden met Grote pimpernel. Ook werden in verhouding weinig Zwarte wegmieren (*Lasius niger*) gevonden (WYNHOFF & PEET, 2003). Deze soort is een concurrent van de waardmieren van de blauwtjes en profiteert van verstoringen en zeer dynamisch beheer. Steekmieren krijgen het dan moeilijk en kunnen zelfs verdrongen worden (WYNHOFF *et al.*, 2005; 2011). Vanwege de hoge dichtheid aan steekmierennesten heeft het Donker pimpernelblauwtje de bermen bij Posterholt met succes kunnen koloniseren.

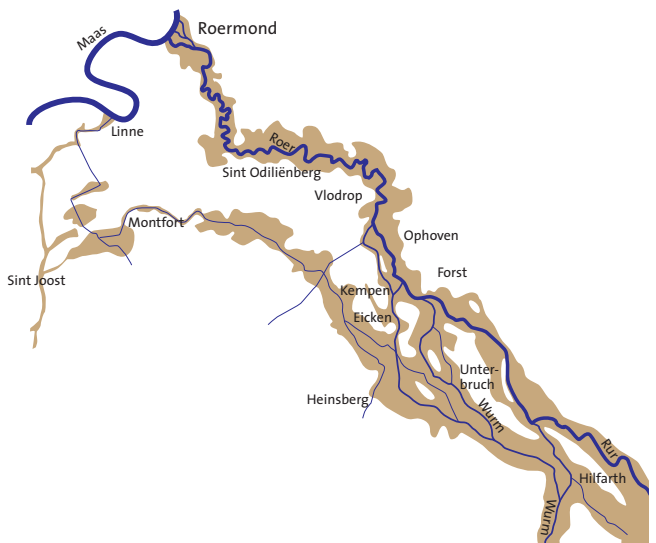
Bijna tien jaar na de eerste vondst van het Donker pimpernelblauwtje in 2001 is er in Nederland geen populatie bijgekomen. Wel is het gekoloniseerde gebied in Posterholt sterk uitgebreid. Er worden steeds meer vlinders gezien op naburige wegbermen en slootkanten met Grote pimpernel. Uit de monitoring blijkt dat binnen het verspreidingsgebied bij Posterholt de transectdelen met de hoogste aantallen vlinders van jaar tot jaar wisselen. Zo is de kern van de populatie langs de N274 in oostelijke richting verschoven. Dit heeft mogelijk te maken met uitputting van de mierennesten. Als er op een bepaalde plek veel rupsen in de mierennesten terecht komen, is de schade voor deze nesten zo groot dat ze kunnen verdwijnen. Ook bij de populaties in Duitsland werden opvallend veel Gewone steekmierennesten gevonden; alleen bij Forst zijn er weinig nesten van deze mier beschikbaar. Over de mieren op de overige locaties met Grote pimpernel en zonder blauwtjes is niets bekend [figuur 12].

NATUURBELEID IN NEDERLAND EN DUITSLAND

Het Donker pimpernelblauwtje is een van de belangrijkste doelsoorten van het natuurbeleid in Europa en staat vermeld in de bijlagen 2 en 4 van de Habitatrictlijn. Dit betekent dat niet alleen de soort zelf beschermd is, maar ook dat er speciale beschermingszones moeten worden aangewezen. De landen in Europa zijn de verplichting aangegaan om deze Europese beschermingseisen na te komen. Ook moeten initiatieven die gevolgen kunnen hebben voor de duurzame instandhouding van de populatie worden getoetst op hun effecten voor de soort. Ondanks het feit dat deze regels voor zowel Nederland als Duitsland gelden, is de bescherming van het Donker pimpernelblauwtje in beide landen verschillend aangepakt. In Nederland is het Roerdal in 2003 aangewezen als Habitatrictlijngebied. De Roer zelf, de begeleidende stroomdalgraslanden, oobossen en hoger gelegen bossen vallen binnen de begrenzing. Los hiervan is ook een deel van de Vlootbeek bij Posterholt aangewezen. De bescherming van het Donker pimpernelblauwtje, maar ook van de

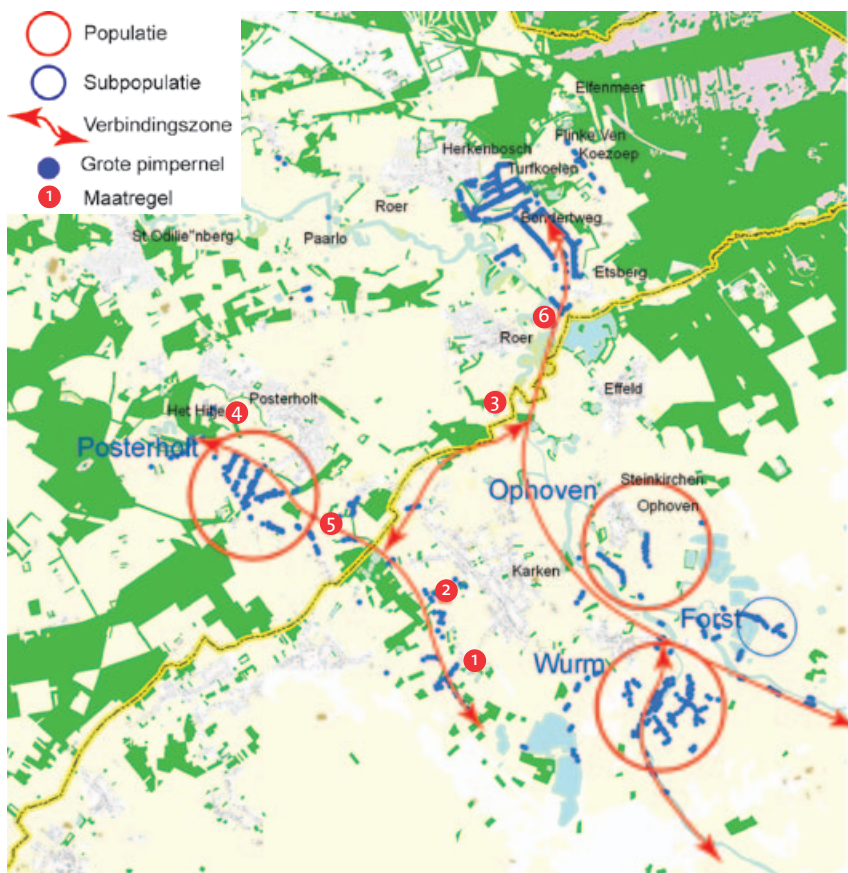


Zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*), Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*), Bever (*Castor fiber*), Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en enkele vissoorten behoort tot de hoofddoelstellingen voor dit gebied. Het Pimpernelblauwtje is als complementaire soort opgenomen. Voor dit Natura 2000-gebied zijn doelstellingen bepaald en er is een beheerplan geschreven om ze te realiseren (PROVINCIE LIMBURG, 2009). Voor de duurzame instandhouding van het Donker pimpernelblauwtje is een (meta)populatie nodig van tenminste 2.000 individuen. Ook het Pimpernelblauwtje is een doelsoort. Voor die soort is de ambitie een populatiegrootte van tenminste 1.000 vlinders te realiseren. In Duitsland zijn de dalen van de Roer en de Worm niet aangewezen als Natura 2000-gebied. Het Donker pimpernelblauwtje is beschermd omdat het op de Habitatrictlijn en op de Rode lijst is geplaatst. De vliegterreinen zijn geen natuurgebieden, maar bermen



FIGUUR 11

De Roer zoekt zich al vele duizenden jaren een weg door de Roerdalslenk richting de Maas. Hierdoor is er op veel plekken klei (bruin) afgezet, dat een prima ondergrond vormt voor de Grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) (bron: Stichting Het Limburgs Landschap & Kasteel Montfort, 2006).



FIGUUR 12

Voorkomen van huidige populaties van het Donker pimperlblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in het Roerdal en voorstellen voor de ontwikkeling van een metapopulatie.

en slootkanten in een landschap dat door agrarisch gebruik wordt gedomineerd.

In Nederland zijn grote gedeelten van het Roerdal en ook het Vlootbeekdal begrensd als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS bestaat uit bestaande natuur, nieuwe natuur en beheersgebied. Voor de EHS geldt in het huidige beleid het “nee, tenzij”-principe. Dit betekent dat bij ontwikkelingen waarbij de wezenlijke kenmerken en waarden worden aangetast, eerst het zwaarwegend maatschappelijk belang en het ontbreken van alternatieven dient te worden aangetoond. Aantasting van natuurwaarden moet daarnaast gecompenseerd worden. Het Donker pimperlblauwtje is een van de aandachtsoorten van de aangewezen EHS gebieden. Het is mogelijk om voor gebieden binnen de EHS subsidie voor natuur- en landschapsonderhoud aan te vragen, waardoor er ook een financiële stimulans is om die gebieden op de juiste manier te beheren. Hiertoe zijn binnen het beheersgebied aparte beheerspakketten voor het Donker pimperlblauwtje opengesteld. Binnen de bestaande natuur- en nieuwe natuurgebieden is er geen pakket dat helemaal is afgestemd op het Donker pimperlblauwtje.

BESCHERMING EN BEHEER

Van cruciaal belang voor het behoud van het Donker pimperlblauwtje in het Roerdal zijn het behoud en een juist beheer van de graslandvegetaties met zowel waardplant als waardmier. Het belangrijkste is dat deze graslandvegetaties tussen de eerste week van juni en midden september niet worden gemaaid (BOEREN, 2005; WYNHOFF *et al.*, 2011). Na de eerste week van juni kan de Grote pimperl zich niet meer op tijd van een maaibeurt herstellen om in de vliegtijd van de vlinder bloemhoofdjes te produceren. Na de vlieg-

tijd van de vlinder kan pas weer gemaaid worden als de jonge rupsen het vierde larvenstadium bereikt hebben en de waardplant hebben verlaten. Als de rupsen eenmaal in het mierennest zitten, kan de vegetatie gemaaid worden zonder schade aan de vlinderpopulatie aan te richten.

Vanwege de hogere dichtheid van mierenesten van de Gewone steekmier in ruigtevegetaties is het ook van belang om langs slootkanten een circa tien m brede ruigtestrook te ontwikkelen. Hier mag alleen om de drie tot vier jaar in delen gemaaid worden, zodat zich stabiele nestdichtheden van deze mier kunnen ontwikkelen.

De Grote pimperl en de Gewone steekmier stellen enigszins tegengestelde eisen aan een optimaal beheer. De Grote pimperl kan op voedselrijke bodems tot twee keer per jaar gemaaid worden. Ze komt dan nog steeds in bloei en produceert levensvatbare

zaden. De planten zijn dan echter wel kort en hebben maar één tot drie bloemhoofdjes. Als een of enkele jaren maaibeheer achterwege blijft, worden de planten groter en veel sterker vertakt. Het aantal bloemhoofdjes neemt dan eveneens toe en kan zelfs tot ruim boven de honderd per plant uitkomen.

De Gewone steekmier heeft een voorkeur voor warme en enigszins vochtige situaties. De meeste nesten worden gevonden langs ruigtevegetaties, heggen, houtwallen en bosranden. De ruigtestroken worden nooit vaker dan één keer per jaar gemaaid, liefst nog minder. Als de bodem voldoende vochtig is, kan de soort ook in hooilanden voorkomen. De Moerassteekmier en de Bossteekmier daarentegen hebben een voorkeur voor drogere plekken, waar de vegetatie kort kan zijn en waar het behoorlijk heet kan worden. Ze komen vaker in hoge dichtheden op hooilanden voor.

Vanwege deze eisen aan het optimaal beheer heeft in het onderzoeksgebied cyclisch maaibeheer de voorkeur, waarbij een deel jaarlijks wordt gemaaid en afgevoerd, terwijl andere delen tot drie jaar mogen overstaan. Dit vraagt een goede planning van het beheer, zeker als het gaat om het beheer van graslandvegetaties langs slootkanten en in bermen.

Voor het Nederlandse deelgebied is het beheer vastgelegd in het Beschermingsplan Donker pimperlblauwtje (BOEREN, 2005). Met de gemeente Roerdalen en de Provincie Limburg, die voor het beheer van de bermen verantwoordelijk zijn, zijn afspraken gemaakt over het toe te passen beheer om te voorkomen dat in de vliegtijd van de blauwtjes wordt gemaaid. Dit geldt ook voor Waterschap Roer en Overmaas, die bevoegd is voor het beheer van de slootkanten in het leefgebied. Voor het Duitse deel is met het Wasserverband Eifel-Rur en de Untere Landschaftsbehörde geregeld dat één keer per jaar tussen 15 mei en 10 juni wordt gemaaid en dat het maaisel wordt afgevoerd. Als leefgebied van het Donker pimperlblauwtje verloren

FIGUUR 13

Schoolkinderen planten Grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*) aan om het leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) te vergroten (foto: K. Veling).

gaat, bijvoorbeeld door bebouwing of afgraven, kunnen als compensatiemaatregel slootkanten en wegbermen worden aangewezen, waar het beheer ten gunste van het blauwtje veranderd wordt. In Nederland is dit al regulier beleid.

In Nederland kunnen landbouwers vergoedingen krijgen om de randen van percelen die liggen in of grenzen aan het leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje aangepast te beheren, zodat de Grote pimpernel en de knoopmieren deze randen kunnen koloniseren en het leefgebied groter wordt. Ook kunnen agrariërs vergoedingen krijgen om volledige percelen in te richten als kruidenrijk hooiland met Grote pimpernel en deze vervolgens in aangepast maaibeheer nemen. Enkele percelen zijn al op die manier in beheer. Om de ontwikkeling van een geschikte vegetatie te bespoedigen, zijn in een enkel perceel in Posterholt als experiment planten van Grote pimpernel opgekweekt en uitgeplant. Schoolkinderen hebben de pimpernelplanten ingegraven, nadat ze eerst les hadden gekregen over de levenswijze en de bedreigingen van het Donker pimpernelblauwtje [figuur 13]. Zo krijgen de kinderen meer binding met de natuur in hun omgeving.

Ook in Duitsland wordt de Grote pimpernel aangeplant. Om de verbindingsen tussen populaties te verbeteren zijn door vrijwilligers 100 middelgrote pimpernelplanten in groepen van drie bij elkaar geplant op een afstand van steeds 30 m. Dit is voornamelijk uitgevoerd op wegbermen tussen reeds door het Donker pimpernelblauwtje bezette locaties, met als doel de uitwisseling van de blauwtjes te bevorderen. Ze kunnen immers geen grote afstanden overbruggen. Om de populaties van het Donker pimpernelblauwtje van het district Heinsberg te versterken heeft de Kreis een aantal afzonderlijke gebieden beschikbaar gesteld. Deze hebben een totale omvang van circa 44.000 m². Op deze percelen wordt een afwisselende structuurrijke begroeiing aangelegd, onder andere met bosjes, struiken en poelen. Ongeveer 4.100 m² worden ingezaaid met Grote pimpernel en als hooiland beheerd.

GRENDOERSCHRIJDENDE VISIE

Een belangrijke doelstelling voor de bescherming van het Donker pimpernelblauwtje is de ontwikkeling van een metapopulatie, bestaande uit meerdere kleine, onafhankelijke populaties aan beide zijden van de grens. De subpopulaties zijn met elkaar verbonden door zwerfende vlinders. Dit zorgt er tevens voor dat, mocht een populatie door toeval verdwijnen, de lege plek weer gekoloniseerd kan worden. Ook als op een bepaalde plek nieuw leefgebied ontstaat, kan dit door zwerfvlinders worden bereikt. Een minimale populatiegrootte zou moeten liggen bij tenminste 2.000 vlinders in Nederland en evenveel vlinders in Duitsland. Alleen als alle populaties zijn verbonden, is de lange-termijn overleving van het Donker pimpernelblauwtje in het onderzoeksgebied mogelijk. Daarom wordt voorgesteld om een netwerk te ontwikkelen dat de oude kleiafzettingen van de Roer volgt [figuur 11], en zich daardoor logisch in het landschap invoegt.

De drie populaties in Duitsland liggen op een afstand van ongeveer



twee km van elkaar [figuur 12]. Tussen deze drie plekken vindt waarschijnlijk uitwisseling van vlinders plaats, waarbij de dieren zich verplaatsen langs berm- en slootkanten met een bloemrijke vegetatie, liefst met Grote pimpernel. De populatie van Posterholt bevindt zich op een afstand van ongeveer zes km van de plek in Ophoven. Uitwisseling hiermee zal nu nog maar zelden plaats vinden. In figuur 12 worden de wenselijke verbindingsen tussen de nu bezette plekken weergegeven. Op de locatie van maatregel 1 bevindt zich een door de Kreis Heinsberg aangekocht gebied dat ingericht zal worden als leefgebied voor het Donker pimpernelblauwtje. Daarnaast kan hier de vegetatie langs de slootkanten verder ontwikkeld worden. Deze maatregelen verkorten de afstand naar Posterholt tot ruim vier km. Ten noorden van locatie 1 bevinden zich nog enkele potentieel geschikte slootkanten. Er is echter te weinig Grote pimpernel aanwezig. Ook zijn hierover nog geen beheersafspraken gemaakt. Vanuit deze plek kan een verbinding aangelegd worden naar Voorst (locatie 5) en verder naar Posterholt. Deze uitbreiding zou tevens tot een flinke vergroting van de Nederlandse populatie kunnen leiden.

De kernpopulatie in Posterholt kan worden aangesloten aan de potentiële leefgebieden tussen Vlodrop en Herkenbosch. In het Herkenboscherbroek en bij de Bolbergweg zijn nog te weinig knoopmieren aanwezig. De ontwikkeling van meer ruigtevegetaties is hierom wenselijk. Herstel van de oude hooilanden geniet natuurlijk helemaal de voorkeur en vormt een extra uitdaging. Uitgestrekte oppervlaktes hooilandvegetatie met Grote pimpernel kunnen worden ontwikkeld door hele percelen opnieuw in te richten, of als perceelsrand, door de prikkeldraden langs de slootkanten vijf tot tien meter terug te zetten en de vrijgekomen ruimte op de juiste wijze te beheren.

De verbinding tussen Posterholt en de Bolbergweg zal moeten worden ontwikkeld via de op Duits grondgebied gelegen Schafbach. Op de locatie van maatregel 3 bevindt zich een oude Roermeander op vochtige grond. Hier zou een aansluiting gecreëerd kunnen worden naar de verbindingen naar Ophoven. Locatie 6 bevindt zich iets verder in noordelijke richting. Hier wordt een vochtig hooiland ont-

wikkeld dat een mooie aansluiting vormt naar de Bolbergweg. Een dergelijk netwerk met een metapopulatie van Donkere pimpernelblauwtjes sluit aan op de natuurlijke opbouw van het landschap en biedt grote kansen op een duurzame instandhouding van de vlinder in het Duitse en Nederlandse Roerdal.

Summary

THE DUSKY LARGE BLUE (*MACULINEA NAUSITHOUS*) IN THE DUTCH AND GERMAN ROER VALLEY REGION

The Dusky Large Blue (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) went extinct in the Netherlands in 1970 but was rediscovered in the valley of the river Roer in the Dutch province of Limburg in 2001. The species is under strict protection and mentioned in Annexes II and IV of the Habitats Directive. The colonising butterflies that founded the new population probably originated from the German part of the Roer valley, where three small populations live at a distance of about six km. The populations have been monitored, and several studies have estimated the population sizes. Since this butterfly species is an obligatory parasite of *Myrmica* ant nests, the impact of food resources in terms of vegetation composition, vegetation structure and host ant presence on its habitat selection was studied. *Myrmica rubra* is likely to be the most important, though not the only host ant used by the caterpillars. Nowadays, the populations are found only on roadside verges and ditch banks, as its former habitat of large wet hay meadows no longer exists in the Roer valley. To ensure long-term survival of the populations, the authors propose a network of habitats and corridors in which a meta-population can survive. A number of wet hay meadows would need to be restored, both in nature reserves and on former fields and pastures. The suitability of the connecting corridors between sub-populations can be improved by planting its host plant *Sanguisorba officinalis* where the gaps between groups of plants are too large for the butterflies to cross. The habitats for populations on road verges can be improved by widening these verges into the adjacent pastures while providing financial compensation for the farmers. In addition, good management advice to municipalities and water boards is needed to avoid the vegetation being mown during the flight period of this endangered and rare butterfly species.

Literatuur

- ANONYMUS, 2002. Donker pimpernelblauwtje (*Maculinea nausithous*) terug in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 91(7):186.
- BOS, F., M. BOSVELD, D. GROENENDIJK, C. VAN SWAAY, I. WYNHOFF & DE VLINDERSTICHTING 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse fauna 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- BOEREN, J., 2005. Beschermingsplan Donker Pimpernelblauwtje Roerdal. Dienst Landelijk Gebied, Limburg, Roermond.
- FIGURNY, E. & M. WOYCIECHOWSKI, 1998. Flower-head selection for oviposition by females of the sympatric butterfly species *Maculinea teleius* and *M. nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae). Entomologia Generalis 23 (3): 215-222.
- HENDRIKS, M.P.J. & J.C. ZUYDERDUYN, 2002. De potenties van het Roerdal als leefgebied van pimpernelblauwtjes. Rapportnummer SV 2002.004. De Vlinderstichting, Wageningen,
- HERMANS, J. & W. HENDRIX, 1993. Dagzomend grondwater aan de westrand van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 82(3): 54-61.
- JANSEN, S.H.D.R., M. HOLMGREN & I. WYNHOFF, 2006. Blues in the Roervalley. Habitat selection and behaviour of *Maculinea nausithous* butterflies. Proceedings of the Netherlands Entomological Society Meeting 17: 45-50.
- MAASSEN, A.W.P., 1973. De vlinderfauna van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 62 (7/8): 97-110.
- MAASSEN, A.W.P., 1979. Twee zeldzame vlinders uit de Roerstreek. Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 1976: 10-12.
- MUNCKHOF, P. VAN DER, 2011. De Geologie van het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Natuurhistorisch maandblad 100 (10): 176-181
- NOWICKI, P., M. WITEK, P. SKÓRKA, J. SETTELE & M. WOYCIECHOWSKI, 2005. Population ecology of the endangered butterflies *Maculinea teleius* and *M. nausithous* and the implication for conservation. Population Ecology 47(3): 193-202.
- PROJECTTEAM WATWASWAAR.NL/TOUTATIS BV., Z.J., 2011. Historische informatie over elke plek in Nederland. 22 januari 2011. <http://watwaswaar.nl>.
- PROVINCIE LIMBURG, 2009. Natura 2000, Concept-beheerplan Roerdal. Provincie Limburg, Maastricht.
- SISSINGH, G., 1942. Vegetatiekartering Limburg. Algemene beschrijving voor Midden-Limburg. Rijksdienst voor het Nationale Plan, Den Haag.
- STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP & STICHTING KASTEEL MONTFORT, 2006. Montfort, een kasteel en zijn landschap. Montfort. SLL/SKM, Arcen/Montfort.
- SONNENBURG, F. & T. KORDGES, 1997. Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 und *Maculinea teleius* BERGSTRÄSSER, 1779 in Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera: Lycaenidae). Decheniana 150: 293-307.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1987. Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties. Deel 2. IVN, Amsterdam.
- WITEK, M., E.B. SŁIWIŃSKA, P. SKÓRKA, P. NOWICKI, M. WANTUCH, V. VRABEC, J. SETTELE & M. WOYCIECHOWSKI, 2008. Host ant specificity of large blue butterflies *Phengaris (Maculinea)* (Lepidoptera: Lycaenidae) inhabiting humid grasslands in East-central Europe. European Journal of Entomology 105 (5): 871-877.
- WYNHOFF, I., 1998. Lessons from the reintroduction of *Maculinea teleius* and *M. nausithous* in the Netherlands. Journal of Insect Conservation 2 (1): 47-57.
- WYNHOFF, I., 2001. At home on foreign meadows. Dissertatie Departement Omgevingswetenschappen, Wageningen Universiteit en Research Centrum, Wageningen.
- WYNHOFF, I., 2008. Actie voor Pimpernelblauwtjes. Beschermingsplan voor Pimpernelblauwtjes in Noord-Brabant. Rapport VS2007.023. De Vlinderstichting/Provincie Noord-Brabant, Wageningen/'s-Hertogenbosch.
- WYNHOFF, I. & N. PEET, 2003. Het donker pimpernelblauwtje in het Roerdal 2003. VS2003.46. De Vlinderstichting, Wageningen.
- WYNHOFF, I., C. VAN SWAAY & J. BOEREN, 2005. Overleven in de wegberm: Het Donker Pimpernelblauwtje in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 94(8): 145-149.
- WYNHOFF, I., M. GRUTERS & F. VAN LANGEVELDE, 2008. Looking for the ants: selection of oviposition sites by two myrmecophilous butterfly species. Animal Biology 58 (4): 371-388.
- WYNHOFF, I., R. VAN GESTEL, C. VAN SWAAY & F. VAN LANGEVELDE, 2011. Not only the butterflies: managing ants on road verges to benefit *Phengaris (Maculinea)* butterflies. Journal of Insect Conservation 15 (1/2): 189-206.

Stroomminnende libellen in enkele grensoverschrijdende waterlopen

POPULATIE-ONTWIKKELINGEN IN HET GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE

R.P.G. Geraeds, Bergstraat 70, NL-6131 AW Sittard

U. Haese, Am Gut Bau 28, D-52072 Aachen

In het Grenspark Maas-Swalm-Nette stromen enkele grensoverschrijdende beken en riviertjes die van bijzondere betekenis zijn voor stroomminnende (rheofiele) libellen. Van sommige soorten is de Nederlandse verspreiding grotendeels of volledig beperkt tot enkele van deze waterlopen. Hierdoor is het Nederlandse deel van het stroomgebied in de afgelopen jaren goed onderzocht. Als de beschikbare Duitse verspreidingskaarten worden bekeken, lijkt de verspreiding van veel soorten bij de grens te stoppen (JÖDICKE *et al.*, 1989; ANONYMUS, 2010; KETELAAR, 2010). Ondanks het feit dat de waterlopen vaak in morfologisch opzicht sterk verschillen aan weerszijden van de grens, lijkt het voor de hand te liggen dat dit geen reëel beeld is. Daarom zijn vanaf 2009 de Duitse delen van enkele beken en rivieren in het grensgebied geïnventariseerd. In dit artikel worden de resultaten voorgesteld.

METHODE

De inventarisaties zijn uitgevoerd in de Roer, de Swalm, de Rode Beek en de Kitschbach. Als Kitschbach wordt hier het systeem van de Kitschbach, Schaafbach, Mühlenbach en Molenbeek gezien. Het onder-

zoeksgebied is het stroomgebied van de beken tot circa drie km stroomopwaarts vanaf de grens. De Kitschbach stroomt min of meer langs de landsgrens en is geïnventariseerd vanaf de samenvloeiing met de Flutgraben tot de monding in de Roer. Dit traject heeft een lengte van circa 3,5 km.

Omdat de Nederlandse delen van deze waterlopen in de afgelopen jaren al goed zijn onderzocht (GERAEDS, 2008a; 2008b; 2009; 2010; GERAEDS & HERMANS, 2000; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2002; 2004; 2005; VAN SCHAİK & GERAEDS, 2001; 2005; 2007; 2009) hebben de inventarisaties in 2009 en 2010 zich hoofdzakelijk op de Duitse beektrajecten geconcentreerd. De inventarisaties zijn gericht op:

- Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*);
- Bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*);
- Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*);
- Rivierrombout (*Gomphus flavipes*);
- Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*);
- Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*);
- Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*).

De waterlopen zijn verspreid over de vliegperiodes van de verschillende soorten bezocht. Hierbij is zowel op de aanwezigheid van imago's als op exuvia's (larvenhuidjes) gelet. Als referentie zijn de verspreidingsgegevens van deze soorten van de Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen gebruikt (ANONYMUS, 2010).

FIGUUR 1

De Swalm tussen de grens en Kamerickshof. Leefgebied van de Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*), Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*), Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) en Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) (foto: R. Geraeds).



GEÏNVENTARISEERDE WATERLOPEN

Swalm

De Swalm heeft een totale lengte van circa 45 km, waarvan er 12 in Nederland liggen. Ze ontspringt zuidwestelijk van Wegberg. Van hieruit stroomt ze via Niederkrüchten en Brügggen naar Swalmen waar ze via een oude Maasmeander in de Maas uitmondt. In grote delen van de bovenloop en in het Nederlandse stroomgebied meandert de Swalm nog vrij door het landschap, terwijl de middenloop grotendeels is genormaliseerd. Binnen het Duitse onderzoekstraject stroomt de Swalm volledig door bos [figuur 1]. In het Nederlandse deel is dit ook grotendeels het geval. Ter hoogte van de grens, De Hout en Groenewoud meandert ze echter eenzijdig langs graslanden waardoor ze hier minder wordt beschaduwd. Door de meanderende loop van de Swalm is hier veel variatie in het bodemsubstraat aanwezig. Dit bestaat vaak uit een kleinschalige mozaïek van zand, grind, slib en detritus.

Roer

De Roer heeft een totale lengte van circa 166 km en ontspringt in de Belgische Hoge Venen. Van hieruit stroomt ze via Duitsland naar Nederland waar ze in Vlodrop de grens passeert en circa 21,5 km verder bij Roermond in de Maas uitmondt. Ook de Roer is in Duitsland grotendeels genormaliseerd, terwijl ze in Nederland nog meandert [figuur 2]. Ze stroomt in het onderzoeksgebied nergens door bos, waardoor ze nauwelijks beschaduwd is. Het bodemsubstraat wordt gedomineerd door zand en grind. Ook hier is in het Nederlandse deel veel kleinschalige variatie in de bodem aanwezig, terwijl de verschillende substraten in de genormaliseerde delen in grotere eenheden voorkomen.

Rode Beek

De Rode Beek bestaat uit verschillende takken die ontspringen in Duitsland. De meest veraf gelegen tak is de Helpensteinerbach, die ten zuiden van de voormalige vliegbasis Wildenrath begint. De totale lengte is 12 km. Vanaf de Dalheimer Mühle tot aan Etsberg vormt ze over een lengte van circa 5,5 km de landsgrens, waarna ze vervolgens bij Vlodrop in de Roer uitmondt. Het is een vrij meanderende beek die vrijwel volledig door bos stroomt. Het

bodemsubstraat wordt gedomineerd door zand, maar er komen ook op grote schaal grindbanken voor.

Kitschbach

De Kitschbach ontspringt in Duitsland in de omgeving van Schöndorf en Löcken. Van hieruit stroomt ze in noordelijke richting en volgt vanaf de samenkomst met de Flutgraben onder de naam Schaafbach de landsgrens over een lengte van circa 500 meter. Op dit traject begint ook de Nederlandse Vlootbeek die deels gevoed wordt met water uit de Kitschbach. Vervolgens mondt de Schaafbach uit in de Mühlenbach, die tussen grenspaal 360 en 362 weer de landsgrens vormt. Ze stroomt hier langs bos en heeft nog een natuurlijke loop. De laatste 500 meter voor de monding in de Roer (vanaf grenspaal 362) stroomt ze onder de naam Molenbeek door Nederland. Gemakshalve wordt dit systeem in zijn geheel als Kitschbach besproken. De Kitschbach is grotendeels genormaliseerd en stroomt over het grootste deel van de lengte door open, agrarisch gebied. Op een aantal trajecten kent ze een meanderende loop. Het bodemsubstraat wordt gedomineerd door zand en slib, maar er zijn ook grind- en kleibanken aanwezig. Plaatselijk liggen er veel stenen in het water. Deze zijn waarschijnlijk aangebracht om de oevers vast te leggen.

RESULTATEN

Weidebeekjuffer

De Weidebeekjuffer is in het onderzoeksgebied de meest algemene soort van stromend water. Ze is in alle geïnventariseerde beken aan beide zijden van de grens aangetroffen. De laagste aantallen zijn in de Rode Beek op de Meinweg gevonden. Weidebeekjuffers hebben een voorkeur voor open, zonnig gelegen beken. Omdat de Rode Beek in het onderzochte gebied volledig door bos stroomt is het niet vreemd dat Weidebeekjuffers hier in lage dichtheden voorkomen. Dit is ook het geval langs de beboste delen van de Swalm. Hier leeft de soort op plaatsen waar zonlicht tot de oevervegetatie doordringt. Op de trajecten waar de Swalm langs graslanden stroomt is de soort in hogere dichtheden aanwezig.

Deze situatie komt overeen met het bekende verspreidingsbeeld (JÖDICKE *et al.*, 1989; GERAEDS & VAN SCHAIK, 2006a; ANONYMUS, 2010; KETELAAR, 2010). Omdat de soort ook in het Duitse deel van het onderzoeksgebied bekend was, kan worden afgeleid dat er in dit gebied wel naar libellen is gekeken.

Bosbeekjuffer

De Bosbeekjuffer [figuur 3] is beduidend zeldzamer dan de Weidebeekjuffer. Ze is vooral in de Rode Beek aangetroffen, aan



FIGUUR 2

In het Nederlandse deel van het onderzoeksgebied heeft de Roer nog een grotendeels meanderende loop (foto: R. Geraeds).

FIGUUR 3

De Bosbeekjuffer (Calopteryx virgo) is in 2009 en 2010 alleen langs de Rode Beek waargenomen (foto: R. Geraeds).

beide zijden van de grens. Zoals de naam al doet vermoeden heeft de Bosbeekjuffer een voorkeur voor beschaduwde beken. Het is dan ook niet vreemd dat de soort juist langs de Rode Beek wordt gevonden omdat deze in het Meinweggebied vrijwel volledig is beschaduwde. De meeste waarnemingen zijn afkomstig van het deel waar de beek de grens vormt. Stroomopwaarts van de Dalheimer Mühle was de soort slechts één keer waargenomen, in 1963. Tijdens inventarisaties in 1980-1985 is de aanwezigheid niet bevestigd (JÖDICKE *et al.*, 1989). In 2010 zijn Bosbeekjuffers ook stroomopwaarts van de Dalheimer Mühle gevonden [figuur 4]. Dit deel van het beekdal is erg moeilijk toegankelijk, wat mogelijk een verklaring is voor het ontbreken van waarnemingen. De beboste delen van de Swalm lijken ook geschikt voor de Bosbeekjuffer. Desondanks ontbreken waarnemingen uit het Nederlandse stroomgebied. In het Duitse onderzoeksgebied is de soort drie keer aangetroffen, één keer in 1967 en twee keer in 1997. Tijdens de inventarisaties in 2009 en 2010 kon de aanwezigheid hier niet worden bevestigd.

Gewone bronlibel

Het voorkomen van de Gewone bronlibel is al lang bekend van het Nederlandse deel van het Meinweggebied. Hier zijn populaties aanwezig langs de Bosbeek, het Nartheciumbeekje, de Rode Beek en de Venbeek (HERMANS, 2007; GERAEDS, 2007; 2008b). Binnen het onderzoeksgebied is de soort langs het gehele traject aanwezig waar de Rode Beek de landsgrens vormt (vanaf de Dalheimer Mühle tot aan de Herkenbosserweg). Het zwaartepunt van de populatie leeft op het traject vanaf de Dalheimer Mühle tot aan Het Loom (GERAEDS, 2008b). Opvallend is dat de soort nooit stroomopwaarts van de Dalheimer Mühle is waargenomen. Bij controle in 2010 is stroomopwaarts van de molenplas van de Dalheimer Mühle [figuur 4] één imago gezien en is tevens een larvenhuidje gevonden. Stroomopwaarts van de Dalheimerhof is eveneens één mannetje gezien. Het ontbreken van oude waarnemingen is mogelijk te verklaren door de moeilijke toegankelijkheid van het gebied. In 2007 werden twee larven van de Ge-



wone bronlibel gevangen in de Nederlandse bovenloop van de Swalm (GERAEDS, 2008a). In 2009 werd vervolgens enkele meters over de Duitse grens een patrouillerend mannetje gezien, waarna bij gerichte inventarisaties in 2010 enkele larvenhuidjes zijn gevonden in het Duitse stroomgebied. Daarnaast zijn ook twee larvenhuidjes gevonden in de sloot langs een bospad nabij Kamerickshof. In het Nederlandse stroomgebied is de soort na 2007 niet meer gezien, hoewel er nog gericht gezocht is naar larvenhuidjes. In tegenstelling tot Nederland, is de Gewone bronlibel in Duitsland wel al eerder langs de Swalm gezien. In de jaren zestig van de vorige eeuw is de soort drie keer in het Swalmdal waargenomen, waarvan twee keer langs een klein zijstroompje van de Swalm. De derde waarneming is waarschijnlijk langs de Swalm zelf gedaan (GERAEDS, 2008a). In 2000 is een dier waargenomen bij een vennetje ten zuiden van Kamerickshof. De recente vondsten van larven en larvenhuidjes tonen aan dat de Gewone bronlibel zowel in de Swalm zelf als in de kwelsloot bij Kamerickshof tot voortplanting komt. Omdat één larvenhuidje stroomopwaarts van de monding van het kwelslootje is gevonden, kan worden uit-



FIGUUR 4

De Rode Beek stroomopwaarts van de Dalheimer Mühle. Leefgebied van de Bosbeekjuffer (Calopteryx virgo) en de Gewone bronlibel (Cordulegaster boltonii) (foto: R. Geraeds).



FIGUUR 5

De Rivierrombout (Gomphus flavipes) is in het onderzoeksgebied alleen in het Nederlandse stroomgebied van de Roer aangetroffen (foto: R. Geraeds).

gesloten dat de dieren die in de Swalm zijn uitgeslopen afkomstig zijn uit deze kwelsloot. Gezien de spaarzame oude waarnemingen uit de vorige eeuw is het zeer waarschijnlijk dat de Gewone bronlibel altijd in het Duitse stroomgebied van de Swalm aanwezig is geweest. Omdat de soort er door JÖDICKE *et al.* (1989) niet is aangetroffen, lijkt het om een kleine populatie te gaan.

Rivierrombout

De Rivierrombout [figuur 5] is bijzonder zeldzaam in het onderzoeksgebied. In het Nederlandse stroomgebied van de Roer zijn in de afgelopen jaren enkele imago's waargenomen in de omgeving van Herkenbosch. De soort bewoont echter voornamelijk de Nederlandse benedenloop van de Roer (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2005). Tijdens de inventarisaties in 2009 en 2010 is één mannetje gezien langs de Roer, net ten zuiden van Herkenbosch. De Rivierrombout heeft een voorkeur voor rivieren (zoals de Waal en de Lek), zodat het voor de hand ligt dat ze in het onderzoeksgebied zeldzaam is. Wat de kritische ondergrens is van waterlopen die door de soort gekoloniseerd kunnen worden, is onduidelijk.

In hoeverre er reële uitbreidingsmogelijkheden binnen het onderzoeksgebied liggen, is daarom onbekend. KETELAAR (2010) meldt dat in de omgeving van Jülich een kleine populatie van de soort in de Roer aanwezig is. Of dit daadwerkelijk zo is, is onduidelijk omdat er in 1999 slechts eenmalig een imago is waargenomen.

Beekrombout

Duidelijk is dat de Beekrombout na de jaren tachtig van de vorige eeuw in Nederland aan een spectaculaire opmars is be-

gonnen. Destijds resteerde voor zover bekend slechts één populatie in Nederland, namelijk in de Noord-Brabantse Beerze (KETELAAR & KURSTJENS, 2002). De laatste Limburgse waarneming stamde uit Herkenbosch uit 1965 (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2002). Momenteel is de Beekrombout na de Weidebeekjuffer de meest algemene rheofiele libellensoort in het onderzoeksgebied. Met uitzondering van de Rode Beek is de soort tijdens de inventarisaties in 2009 en 2010 in alle waterlopen, aan beide zijden van de grens aangetoond.

Langs de Swalm is de soort in lage dichtheden verspreid over een groot deel van het onderzoeksgebied aangetroffen. Na 1936 werd de Beekrombout in het Nederlandse stroomgebied lange tijd niet meer waargenomen, terwijl ze in Duitsland in 1967 voor het laatst werd gezien. JÖDICKE *et al.* (1989) konden de oude vindplaatsen niet meer bevestigen. Niettemin wordt de soort vanaf 2002 in Duitsland en vanaf 2006 in Nederland weer langs de Swalm gezien. In 2010 zijn aan beide zijden van de grens larvenhuidjes gevonden zodat er zeker sprake is van een populatie. Het lijkt erop dat de Beekrombout nooit geheel uit de Swalm is verdwenen, maar hier in lage dichtheden heeft weten stand te houden.

De grootste populatie Beekrombouts in Limburg, en waarschijnlijk zelfs in heel Nederland, leeft in de Roer. Hier is de soort in het gehele stroomgebied aanwezig (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2002). Het is daarom erg opvallend dat waarnemingen uit het Duitse stroomgebied van de Roer ontbreken. De enige vondsten uit deze omgeving stammen uit de omgeving van het Mein-



FIGUUR 6

De Kitschbach bij Posterholt. Leefgebied van de Weidebeekjuffer (Calopteryx splendens), Beekrombout (Gomphus vulgatissimus) en Gaffellibel (Ophiogomphus cecilia) (foto: R. Geraeds).

FIGUUR 7

De Gaffellibel (Ophiogomphus cecilia) is in het Grenspark Maas-Swalm-Nette langs de Swalm, de Roer en de Kitschbach aangetroffen (foto: R. Geraeds).



weggebied. In 1967 zijn twee dieren waargenomen langs de Schaagbach en in 1997 zijn twee dieren gezien op de Lüsekamp. Deze laatste locatie vormt geen geschikt leefgebied voor de soort; het betreft waarschijnlijk zwerfende dieren vanuit de Roer of de Swalm. Zoals te verwachten is de soort wel in het Duitse grensgebied van de Roer aanwezig. Vers uitgesloten dieren en larvenhuidjes zijn over het gehele traject vanaf de grens tot aan de monding van de Worm aangetroffen. In het mondingsgebied van de Worm is de soort eveneens gevonden. Het lijkt er wel op dat de dichtheden beduidend lager zijn dan langs de Nederlandse Roer. Door de meanderende loop in Nederland is hier veel meer variatie in bodemsubstraat en stroomsnelheid aanwezig wat gunstig is voor de soort. Zo worden zuidelijk van het onderzoeksgebied sinds 2007 ook hoge aantallen larvenhuidjes gevonden langs de sterk meanderende bovenloop van de Worm bij Rimbürg, Herzogenrath, Würselen en Aachen. Inmiddels is ze ook bij een heringericht traject bij Übach-Palenberg aangetroffen. In het uitzonderlijk warme voorjaar van 2011 is de Beekrombout voor het eerst vrijwel overal aangetroffen tot aan de monding van de Inde ten zuiden van Jülich, met duidelijk zwaartepunten langs de heringerichte trajecten.

Nadat de Beekrombout in de bovenloop van de Vlootbeek is aangetroffen, is er vanaf 2007 ook gericht langs de Kitschbach [figuur 6] gezocht. Desondanks is de soort hier slechts sporadisch gezien. Omdat er ook larvenhuidjes zijn gevonden is het duidelijk dat de soort er wel tot voortplanting komt. Het bodemsubstraat in de Kitschbach bestaat hoofdzakelijk uit slib, wat waarschijnlijk de beperkende factor is voor de Beekrombout.

Gaffellibel

De Gaffellibel [figuur 7] is in 2000 langs de Nederlandse Roer ontdekt waarna ze er jaarlijks wordt waargenomen (GERAEDS & HERMANS, 2000; VAN SCHAİK & GERAEDS, 2001; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2005). Hoewel het zwaartepunt van de populatie stroomafwaarts van Herkenbosch voorkomt, is de soort ook aan de Nederlandse kant van het onderzoeksgebied aanwezig. Langs de Duitse Roer ontbraken zowel historische als recente waarnemingen. In 2009 en 2010 zijn Gaffellibellen in het Duitse onderzoeksgebied gevonden vanaf de grens tot aan de monding van de Worm bij Kempen. Hier lijkt de soort vanaf de grens tot aan Steinkirchen aanwezig. Bij Kempen zijn geen dieren langs de Roer zelf gezien, maar is wel een patrouillerend mannetje aangetroffen in het mondingsgebied van de Worm.

In het Nederlandse stroomgebied van de Swalm was de soort voor de herontdekking in 2006 in 1936 voor het laatst waargenomen (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2007). In het Duitse stroomgebied dateert de eerste waarneming van 2009. In dat jaar en in 2010 is de soort er aangetroffen tot op een afstand van circa 2 km van de

grens. Er zijn geen larvenhuidjes gevonden, zodat niet zeker is of de soort zich hier ook voortplant.

Na de ontdekking van een populatie Gaffellibellen in de Vlootbeek (GERAEDS, 2009) zijn in 2008 ook twee kleine larven in de Kitschbach gevangen, een nieuwe vindplaats in Nordrhein-Westfalen. In de periode 2008-2010 is langs het systeem van de Kitschbach naar larvenhuidjes gezocht, die echter nergens zijn gevonden. De verspreiding van de Gaffellibel in de Kitschbach wordt waarschijnlijk evenals die van de Beekrombout beperkt door de dominantie van slib in het bodemsubstraat.

Kleine tanglibel

De Kleine tanglibel tenslotte is de meest zeldzame rheofiele libellensoort in het onderzoeksgebied. Tijdens de inventarisaties in 2009 en 2010 is de soort niet waargenomen. De enige vondsten stammen uit 2000 en 2008. In 2000 is een mannetje langs de Nederlandse Roer gezien, tegen de grens met Duitsland aan (GERAEDS & HERMANS, 2000). Stroomafwaarts van het onderzoeksgebied is de soort in ieder geval in 2000, 2003 en 2005 langs de Roer waargenomen, waarbij in de laatste twee jaren ook larvenhuidjes zijn gevonden (FAASEN, 2000; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2004; 2006b). In 2008 is de soort langs de Rode Beek gezien in de omgeving van de Dalheimer Mühle. Mogelijk betreft dit een zwerfend dier vanuit de Roer. Delen van de Swalm lijken potentieel geschikt voor de Kleine tanglibel. Verder is vermeldenswaardig dat in 2009 een Kleine tanglibel dichtbij de Worm in Geilenkirchen, zuidelijk van het onderzoeksgebied, is gezien (mondellings mededeling J. Hermans).

CONCLUSIE

De inventarisaties tonen aan dat verschillende stroommijnen libellen, waaronder enkele zeer zeldzame, nog steeds terrein veroveren in het Grenspark Maas-Swalm-Nette en daarbuiten. De verwachting is dat deze uitbreiding zich voorlopig blijft voortzetten, mede als gevolg van de verdere verbetering van de waterkwaliteit en herinrichtingsprojecten van beken. Daarom is het belangrijk om ook andere beken en rivieren gericht te inventari-

seren op rheofiele libellen. Zelfs wanneer dit geen nieuwe waarnemingen oplevert, zijn het toch waardevolle gegevens. Zo is bijvoorbeeld door een gebrek aan gerichte inventarisaties niet duidelijk of soorten als Beekrombout en Gaffellibel daadwerkelijk tijdelijk in het onderzoeksgebied zijn uitgestorven, of dat ze in lage dichtheden hebben kunnen standhouden.

DANKWOORD

Een woord van dank gaat uit naar de "Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen" voor het beschikbaar stellen van hun verspreidingsgegevens van rheofiele libellen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.

Summary

RHEOPHILIC DRAGONFLIES IN A FEW CROSS-BORDER STREAMS IN THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

A few brooks and rivers that cross the German-Dutch border in the Maas-Swalm-Nette nature park are of special value regarding rheophilic dragonflies, and the distribution of some of these species in the Netherlands is mainly - or even completely - restricted to a few of these streams. As a result, the Dutch parts of the brooks and rivers have been closely investigated.

Since the distribution of most of these species in the German parts of these streams was unknown, however, surveys in 2009 and 2010 recorded rheophilic dragonflies in the Swalm, Roer, Rode Beek and Kitschbach streams in the border region. Species that were surveyed included Banded demoiselle (*Calopteryx splendens*), Beautiful demoiselle (*Calopteryx virgo*), Common goldenring (*Cordulegaster boltonii*), River clubtail (*Gomphus flavipes*), Common clubtail (*Gomphus vulgatissimus*), Green snaketail (*Ophiogomphus cecilia*) and Small pincertail (*Onychogomphus forcipatus*). The Banded demoiselle is the most common species in the area; it occurs in all streams on both sides of the border. The Beautiful demoiselle is rare and was found only along the Rode Beek brook, in the German as well as Dutch parts. The Common goldenring appears to be plentiful along the Rode Beek. In 2010, it was also found upstream of the Dalheimer Mühle in Germany, its first record in Germany. In 2007, two larvae were caught in the Dutch part of the river Swalm, near the border. The species was also occasionally spotted along the German part of the Swalm in the past. A few exuviae were found there in 2010, making it clear that there is also a population in Germany.

The presence of the River clubtail is restricted to the Dutch part of the river Roer, where the species mainly inhabits the downstream parts. Only one specimen was spotted in the study area, near Vlodrop, in 2010.

The Common clubtail is a widespread species along the running waters we investigated. It occurs on both sides of the Dutch-German border along the Swalm, Roer and Kitschbach. This species was first spotted along the German part of the Roer in 2009. The Green snaketail was known to live along the Dutch parts of the rivers Swalm and Roer, and the German Kitschbach brook. In 2009 and 2010, the species was also found along the German parts of the Swalm and Roer, though it was not spotted along the Kitschbach in these years.

The Small pincertail very rarely appears in the study area. This species was spotted only twice in the past: along the Roer in 2000 and along the Rode Beek in 2008. The Roer harbours a small population downstream of the study area. The animal that was seen along the Rode Beek brook was probably a drifter from the Roer population.

Literatuur

- ANONYMUS, 2010. Libellen in NRW, Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen. Stand 03 juni 07; 28 december 2010. <http://www.aklibellen-nrw.de>.
- FAASEN, T., 2000. Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*), wel of niet inheems in Nederland? *Brachytron* 4 (2): 23-25.
- GERAEDS, R.P.G., 2007. De Gewone bronlibel langs de Venbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (1): 17-18.
- GERAEDS, R.P.G., 2008a. Vondst van twee larven van de Gewone bronlibel in de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (5): 122-124.
- GERAEDS, R.P.G., 2008b. Larven van de Gewone bronlibel in de Rode Beek (Nationaal Park De Meinweg). *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (6): 129-132.
- GERAEDS, R.P.G., 2009. De Gaffellibel in de Vlootbeek. De ontdekking van de derde Nederlandse vindplaats in een genormaliseerde beek. *Natuurhistorisch Maandblad* 98 (6): 121-125.
- GERAEDS, R.P.G., 2010. De habitat en ontwikkelingsduur van larven van de Beekrombout in de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 99 (11): 249-255.
- GERAEDS, R.P.G. & J.T. HERMANS, 2000. De Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*, FOURCROY, 1785) langs de

Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (12): 254-259.

- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2002. Het voorkomen van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 91 (6): 113-118.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2004. De Kleine tanglibel, vestiging van een nieuwe soort in Nederland? Vondsten van enkele larvenhuidjes langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (2): 33-35.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2005. Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. Inventarisaties van larvenhuidjes in 2002 en 2003 en een vergelijking van inventarisatiemethoden. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (1): 1-6.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2006a. De libellen van het Roerdal. Deel I, juffers (Zygoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (9): 197-203.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2006b. De libellen van het Roerdal. Deel II, echte libellen (Anisoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (11): 246-252.
- HERMANS, J.T., 2007. De Gewone bronlibel in de Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (6): 165-169.
- JÖDICKE, R., U. KRÜNER, G. SENNERT & J.T. HERMANS, 1989. Die Libellenfauna im südwestlichen nieder-rheinischen Tiefland. *Libellula* 8 (1/2): 1-106.
- KETELAAR, R., 2010. Recovery and further protection of rheophilic Odonata in the Netherlands and North Rhine-Westphalia. *Brachytron* 12 (1/2): 38-49.
- KETELAAR, R. & G. KURSTJENS, 2002. Beekrombout *Gomphus vulgatissimus*. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 277-280.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2001. Eerste vondsten larvenhuidjes Gaffellibel in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 90 (9): 166-167.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2005. De Rivierrombout langs de Roer. De vestiging van een nieuwe populatie in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (2): 33-36.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2007. Herontdekking van de Gaffellibel langs de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (11): 299-302.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2009. Driejarig onderzoek naar de uitsluiperperiode van de Beekrombout langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 98 (8): 153-158.

De herontdekking van de Adder in de Lüsekamp (Meinweggebied)

REPTIELEN IN HET DUIJS-NEDERLANDSE GRENSGEBIED

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, NL-6074 EL Melick, e-mail: tlenders@home.nl

P. Kolshorn, Biologische Station Krickenbecker Seen, Krickenbecker Allee 17, D-41334 Nettetal, e-mail: peter.kolshorn@bsks.de

In samenwerking met het Biologische Station Krickenbecker Seen voert de Herpetologische Studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg de laatste jaren regelmatig inventarisaties uit in het Duits-Nederlandse grensgebied. Meestal zijn ze gekoppeld aan eendaagse excursies die in voor- en najaar gezamenlijk worden georganiseerd. In 2010 en 2011 ging de aandacht specifiek uit naar de reptielen van de Lüsekamp, een natuurgebied ten oosten van Roermond. De veldbezoeken waren in het bijzonder gericht op het aantonen van de Adder (*Vipera berus*), een soort die al een aantal jaren niet meer in het gebied was waargenomen en waarvan onduidelijk was of ze er nog voorkwam. Daarbij werd ook de verspreiding van andere soorten reptielen in kaart gebracht.

HERPETOLOGISCHE KANSEN LANGS DE GRENIS

Het grensgebied is slechts op weinig plaatsen landschappelijk zo contrastrijk als ten oosten van Roermond. Dit wordt vooral veroorzaakt door het natuurlijk reliëf, gerelateerd aan de terrassen gevormd door Rijn en Maas in combinatie met tektoniek. In de omgeving van de Meinweg is hierbij vooral de Peelrandbreuk van betekenis. De rijks-grens loopt op veel plaatsen parallel aan het hoogterras. Het hoger

gelegen Duitse deel is vooral beplant met naald- en loofbos, terwijl het van oorsprong natte Nederlandse deel grotendeels is ontgonnen en in gebruik genomen door de landbouw. Het is duidelijk dat open natuurgebieden veelal ontbreken. Sinds de ontginning van de moerassen aan de voet van de terrasranden zijn de reptielen aangewezen op een smalle strook langs de grens, die enigszins aan de habitateisen van de soorten tegemoet komt (VAN BUGGENUM *et al.*, 2009).

Dit betekent ook dat er kansen liggen voor specifiek op reptielen gerichte biotoopontwikkeling, enerzijds door het kappen van bos aan de Duitse zijde, anderzijds door het uit landbouwkundig gebruik nemen van gronden aan de Nederlandse zijde. Door natuurontwikkeling aan de Nederlandse kant van de grens is op enkele plekken al invulling gegeven aan de Ecologische Hoofdstructuur. Zo hebben natuurontwikkelingsgebieden als het Blankwater en het Meerlebroek na een voorzichtige start al een goed ontwikkelde herpetofauna (LENDERS, 2001; 2005; DAMSTRA, 2004; VAN BUGGENUM *et al.*, 2009). Ook werd het beheer van bestaande natuurterreinen zoals de Boschheide en het Swalmdal (De Hout) beter op reptielen afgestemd. Datzelfde kan gesteld worden voor het Duitse deel van het Bosbeekdal, waar de herpetofauna door een ingrijpende verandering in het beheer meer kansen heeft gekregen (LENDERS & KOLSHORN, 2010).

DE NEDERLANDSE LUZENKAMP CONTRA DE DUITSE LÜSEKAMP

De Nederlandse Luzenkamp

Het zuidelijk deel van de Nederlandse Luzenkamp wordt ingenomen door een groot naaldboscomplex. Door het gebrek aan openheid vormt het bos over het algemeen geen goed leefgebied voor reptielen. Aan de zuidzijde is enkele decennia geleden een golfbaan aangelegd, die echter door het intensieve beheer van minder betekenis is voor reptielen. Dat geldt niet voor een open strook onder de hoogspanningsleiding die het bos van noord naar zuid doorsnijdt. Hier wordt uit veiligheidsoverwegingen de boom- en struikopslag regelmatig verwijderd en heeft zich een min of meer natuurlijke vegetatie met open zandige plekken en heide ontwikkeld. Deze strook is bij de inventarisaties in 2010 en 2011 niet meegenomen. Eerder werd aangetoond dat ze een geschikt leefgebied vormt



FIGUUR 1

De Duits-Nederlandse grens bij de Luzenkamp. Links de landbouwgronden op Nederlands grondgebied, rechts de schrale graslanden van het natuurgebied Lüsekamp. Precies op de grens staat een houtwal (foto: A. Lenders).



FIGUUR 2
Addervangst bij de
najaarsexcursie op 18 september 2010 (foto: H.G. Wende).

voor Gladde slang (*Coronella austriaca*), Zandhagedis (*Lacerta agilis*), Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) en Hazelworm (*Anguis fragilis*).

Ten noorden van het bos ligt tussen de rijksgrans en het dorp Asenray (gemeente Roermond)

een landbouwgebied dat vooral uit akkers met maïs en bieten bestaat. De scheidslijn tussen natuur- en cultuurgronden is ter plekke zeer scherp; pal op de grens ligt een houtwal die deze overgang markeert [figuur 1]. Alleen in Het Veen ten zuiden van de A68 is recent een eerste aanzet gegeven tot meer natuurontwikkeling door verschillende marginale percelen aan de landbouw te onttrekken. Door het ontbreken van gedifferentieerd beheer ontwikkelt dit gebied zich echter onvoldoende en dreigt het dicht te groeien door opslag van berk.

De Duitse Lüsekamp

De Duitse Lüsekamp heeft een oppervlakte van 120 ha en vormt samen met het Boschbeekdal een 250 ha groot natuureservaat in de gemeente Niederkrüchten. Het overgrote deel is eigendom van de deelstaat Nordrhein-Westfalen, sommige percelen (onder andere bij de voormalige viskweekvijvers) zijn in particulier bezit. Daar bevindt zich lokaal bebouwing. Het gevarieerde gebied omvat zowel naald-, loof- en broekbossen, natte en droge heiden als natte en droge graslanden. Op de hoogste delen komen vooral naaldbossen voor, aan de rand daarvan ook aangeplante loofbossen. Deze zijn in bosbouwkundig gebruik. Onder aan de steilrand, waar veel kwelwater dagzoomt, hebben zich natuurlijke broekbossen en natte heide met veel gagestruweel ontwikkeld. Verder van de steilrand af liggen graslanden die door begrazing met paarden en runderen open worden gehouden. Al naar gelang de bodemomstandigheden hebben zich hier droge heide, heischrale graslanden en matig voedselrijke graslanden gevormd. Het

gevoerde beheer zorgt in de Lüsekamp voor een diversiteit aan biotopen voor reptielen. In een aparte paragraaf wordt dieper ingegaan op de natuurontwikkeling van dit gebied.

INVENTARISATIES

De inventarisaties in 2010 en 2011 waren vooral gericht op de Duitse Lüsekamp. De meeste waarnemingen werden verzameld tijdens de najaarsexcursie van de Herpetologische studiegroep op 18 september 2010 [figuur 2], waaraan twaalf Nederlanders en vijf Duitsers deelnamen. De eerste auteur bezocht het gebied aanvullend op 16 september, 20 september en 3 oktober. Ook de voorjaarsexcursie van de studiegroep op 16 april 2011 leverde veel waarnemingen op. Aan deze inventarisatie namen zeven Nederlandse en zeven Duitse onderzoekers deel. Hoewel niet kan worden gesproken van een systematische en gebiedsdekkende inventarisatie geven de resultaten toch een verantwoord beeld van de reptielenfauna in het gebied.

VEGETATIE EN BEHEER VAN DE LÜSEKAMP

Flora en vegetatie

De Lüsekamp is met zijn rijke vegetatiestructuur [figuur 3] een refugium voor een groot aantal veeleisende en daarmee sterk bedreigde dier- en plantensoorten (RABERG, 1994; KOLSHORN, 2001).

Het grootste deel van de open vochtige terreinen wordt ingenomen door graslanden met een dominantie van zeggen en biezen. Op de hoger gelegen terreinen hebben zich schrale graslanden ontwikkeld die gedomineerd worden door Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*). Daarnaast komen op de voedselarme zandbodems talrijke vertegenwoordigers voor van de Orde van droge graslanden op gruis- en steenbodems (SEDO-SCLERANTHETALIA) zoals het Zandblauwtje (*Jasione montana*), Stijf havikskruid (*Hieracium laevigatum*), Vroege haver (*Aira praecox*) en Zilverhaver (*Aira caryophylla*).

Op de natte standplaatsen domineren soortenarme vegetaties met Veldrus (*Juncus acutiflorus*) en Pitrus (*Juncus effusus*), afgewisseld met Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*). Plaatselijk is de Klasse van de kleine zeggen (PARVOCARICETEA), speciaal de Orde van de Zwarte zegge (CARICETALIA NIGRAE), goed vertegenwoordigd (WEYER, 1995). Vermeldenswaardig voor deze zeer structuurrijke vegetaties is bijvoorbeeld de Draadzegge (*Carex lasiocarpa*).

De voedselarme sloten en vijvers bieden groeigelegenheid voor zeldzame moeras- en waterplanten. Moerashertshooi (*Hypericum elodes*), dat in Nordrhein-Westfalen met uitsterven bedreigd wordt, vormt hier nog grote bestanden. Langs de sloten vormen zich rietgordels met horsten van grote zeggen zoals Pluimzegge (*Carex paniculata*) en Moeraszegge (*Carex acutiformis*).

Vooral in het oostelijk deel van de Lüsekamp liggen enkele terreinen met zowel droge als vochtige heide. Bijzonder is de ontwikkeling van de Dophei-orde (ERICETALIA TETRALICIS)



FIGUUR 3

Op de voorgrond een gekapt dennenbosje, daarachter een schraal heidegrasland, met de overgang naar de terrasrand (foto: A. Lenders).

TABEL 1

Overzicht van de waargenomen reptielen in 2010 en 2011 in de Lüsekamp.

Soort	Adder (<i>Vipera berus</i>)	Gladde slang (<i>Coronella austriaca</i>)	Hazelworm (<i>Anguis fragilis</i>)	Zandhagedis (<i>Lacerta agilis</i>)	Levendbarende hagedis (<i>Zootoca vivipara</i>)
Levensstadium					
man	4	1	1	14	35
vrouw	5	1		11	22
adult	1				27
subadult	1		1	1	36
juveniel	6	2		20	57
Totaal	17	4	2	46	177

in de afgeplagde delen met Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) en Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*). In de rand daarvan liggen plaatselijk nog dichte moerasachtige vegetaties van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Wilde gagel (*Myrica gale*). Deze zijn door bultvorming zeer struikrijk. De tussenliggende zandruggen zijn begroeid met berken en struikgewas. Aansluitend aan de gagelmoerassen is een open berkenbroekbos tot ontwikkeling gekomen.

Ontwikkeling en beheer

In de jaren dertig van de vorige eeuw werd de Lüsekamp in cultuur gebracht. In grote delen van het veen werden ontwateringssloten gegraven. De natste delen werden beplant met sparren. De drooggelegde moerasbodemplant werd omgeploegd en bemest met de bedoeling hier akkerbouw te kunnen bedrijven. Door het extreme tekort aan voedingsstoffen en het hoge zandgehalte van de bodem gaven de akkers echter een lage opbrengst. Ze werden al snel omgevormd tot grasland, maar het landbouwkundig gebruik bleef marginaal. In het begin van de tachtiger jaren van de vorige eeuw werd de Lüsekamp samen met het Bosbeekdal in het kader van de ruimtelijke ordening aangewezen als natuurreserveaat.

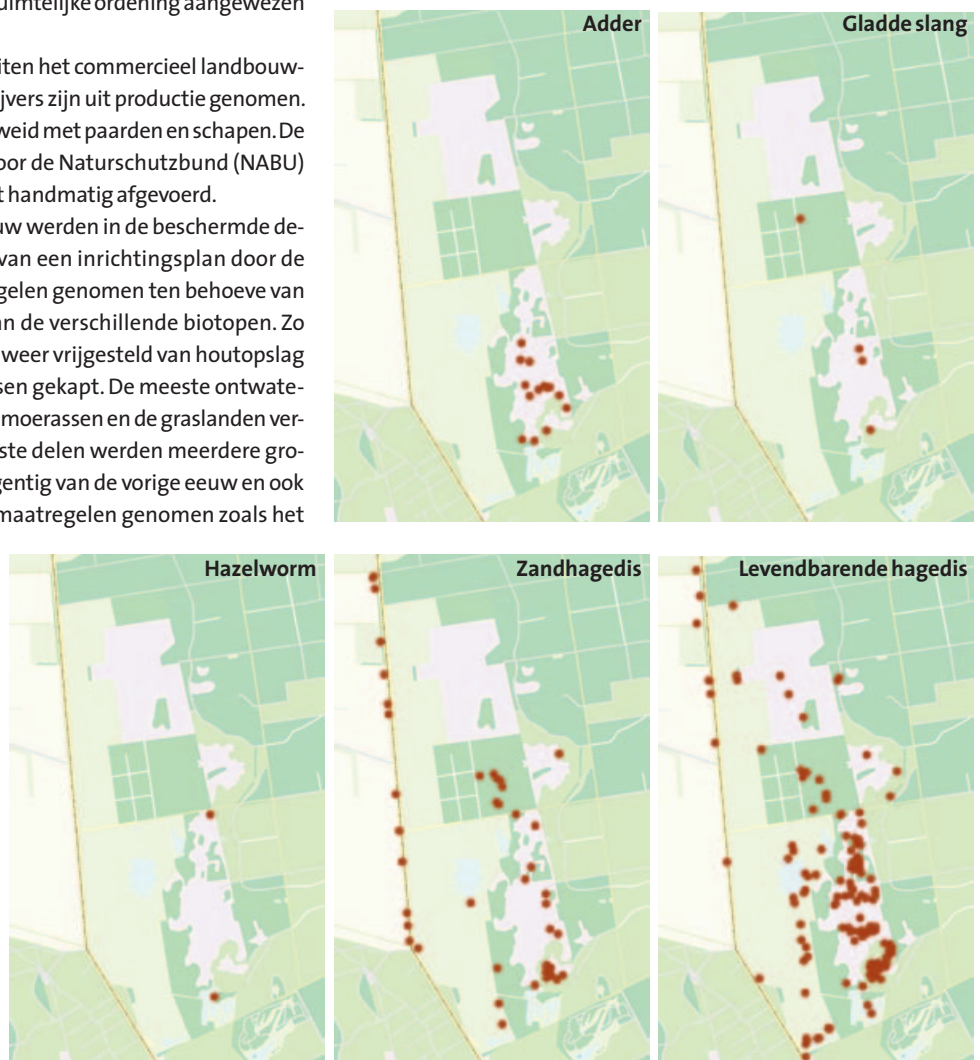
Tegenwoordig valt de Lüsekamp buiten het commercieel landbouwkundig gebruik. De aangelegde visvijvers zijn uit productie genomen. De graslanden worden extensief beweid met paarden en schapen. De natte zeggengraslanden worden door de Naturschutzbund (NABU) jaarlijks gemaaid. Het maaisel wordt handmatig afgevoerd.

In de jaren tachtig van de vorige eeuw werden in de beschermde delen van de Lüsekamp aan de hand van een inrichtingsplan door de Kreis Viersen grootschalige maatregelen genomen ten behoeve van extensivering en optimalisering van de verschillende biotopen. Zo werden delen van het gagelmoeras weer vrijgesteld van houtopslag en werden de monotone naaldbossen gekapt. De meeste ontwateringssloten werden gedempt om de moerassen en de graslanden verder te kunnen vernatten. In de laagste delen werden meerdere grote poelen aangelegd. In de jaren negentig van de vorige eeuw en ook nog na 2000 werden aanvullende maatregelen genomen zoals het bijkomend kappen van naaldbos, het afzetten van struikgewas, het verwijderen van de naaldbosbodems en het afplaggen van de rijkere graslanden. Dit gebeurde aan de hand van een nieuw opgesteld beheersplan, het Landschapsplan Nr. 3 "Elmpter Wald" (KREIS VIERSEN, 1987).

Midden in de jaren negentig van de vorige eeuw werd in het kader van compenserende maatregelen voor de aanleg van de Bundesautobahn 52 meer dan 10 ha aan monoculturen van naaldbos gekapt en werden voormalige gagelmoerassen, vochtige heiden en graslanden opnieuw hersteld.

Tegenwoordig worden de open gebieden vooral met behulp van begrazing beheerd (BIOLOGISCHE STATION KRICKENBECKER SEEN, 1997). Op de rijkere graslanden worden jaarrond paarden en runderen ingezet, in de schraalgraslanden en de heiden vindt een gestuurde begrazing met schapen plaats. De natte graslanden worden een- tot tweemaal per jaar gemaaid. Dat gebeurt jaarlijks ook meermaals met de zich uitbreidende Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) in de natte heide en de gagelmoerassen.

Aan de Nederlandse zijde is de grens met de commerciële landbouw scherp. Met uitzondering van Het Veen zijn langs de grens nog geen gebieden veiliggesteld. Om invulling te kunnen geven aan de Eco-



FIGUUR 4
Overzichten van de aangetroffen reptielen in de Lüsekamp bij inventarisaties in het najaar van 2010 en het voorjaar van 2011.



FIGUUR 5

Mannetje van de Levendbarende hagedis (Zootoca vivipara) zonnend op een boomstam (foto: R. Geraeds).

logische Hoofdstructuur zal een brede strook langs de grens alsnog verworven moeten worden om deze te ontwikkelen tot heischrale graslanden met een mozaïekstructuur waarin reptielen weer levenskansen krijgen. Het beheer in Het Veen bestaat thans uit runderbe-grazing. Deze is onvoldoende om de gestelde natuurdoelen te kunnen bereiken.

DE REPTIELEN VAN DE LÜSEKAMP

De resultaten van de reptieleninventarisatie staan vermeld in tabel 1. In totaal zijn 17 Adders, vier Gladde slangen, twee Hazelwormen, 46 Zandhagedissen en 177 Levendbarende hagedissen waargenomen. Het zwaartepunt van de waarnemingen lag uiteraard bij de juvenielen, die in de nazomer volop aanwezig zijn. De vindplaatsen van de dieren zijn weergegeven in figuur 4.

Opvallend is het grote aantal Levendbarende hagedissen [figuur 5] dat is waargenomen. Terwijl deze soort overal in het Meinweggebied afneemt (LENDERS, 2008b), is in de Lüsekamp nog een grote populatie aanwezig. De dieren zijn aangetroffen in de natte heide en langs bosranden en bermen, maar komen ook voor midden in de (natte) weilanden. De soort is vooral gebonden aan vochtige biotopen, maar kan ook in de droge heide bij aanwezigheid van voldoende schuilplekken gemakkelijk overleven, dit in tegenstelling tot de Zandhagedis die vrijwel uitsluitend op zonnigere en drogere plekken voorkomt. De Lüsekamp is in dit opzicht een bijzonder terrein. Waar elders in het Meinweggebied de Zandhagedis het meest algemene reptiel is (LENDERS,

2008b), zoals ook uit inventarisaties van nabijgelegen deelgebieden blijkt (LENDERS, 2008a; LENDERS & KOLSHORN, 2010), is dat in de Lüsekamp de Levendbarende hagedis. Hiermee doet het gebied denken aan de situatie van veertig jaar geleden toen deze soort nog veel in het cultuurlandschap voorkwam, maar ook in de natuurgebieden het meest algemene reptiel was. Voor de Meinweg ligt de afname van de soort vooral aan de toenemende verdroging en het grootschalige plagbeheer (LENDERS, 2008b). De vernatting van de Lüsekamp draagt zonder twijfel bij aan het gegeven dat de Levendbarende hagedis ter plekke zo talrijk is. De Zandhagedis is het op één na algemeenste reptiel. Ze wordt aangetroffen op de hogere zandige gronden waar Struikhei (*Calluna vulgaris*) domineert. Deze biotopen liggen op de overgang naar de op de steilrand aanwezige bossen en de daarin open gekapte plekken, op de hogere stuifzanden buiten de kwelgebieden en langs de cultuurgronden op de Duits-Nederlandse grens. Bijzonder is het voorkomen in de heischrale graslanden, waar de soort in het aanwezige heidemozaïek [figuur 6] een ideaal biotoop aantreft. Dit type leefgebied komt nauwelijks meer voor in West-Europa.

Van de Hazelworm zijn slechts twee exemplaren waargenomen. Eén dier werd aangetroffen onder een houten plaat (speciaal uitgelegd om reptielen te inventariseren), het andere lag te zonnen op een pol Pijpenstrootje. Het aantal gevonden dieren geeft geen indicatie over de grootte van de populatie. Door hun verborgen levenswijze zijn Hazelwormen moeilijk te inventariseren en leveren toevallige veldwaarnemingen hooguit een indicatie dat ze in een gebied aanwezig zijn. Uit meer systematisch onderzoek met behulp van uitgelegde platen blijkt dat de dieren wel in heidegebieden voorkomen, maar voedselrijke vegetatietypen prefereren (LENDERS, 2011).

Er werden een viertal Gladde slangen gevonden, twee adulte en twee juveniele dieren. Net zoals de Hazelworm is ook de Gladde slang moeilijk te inventariseren. Toevalstreffers spelen hierbij een belangrijke rol. De afwisseling van natte en droge vegetaties met daarin waarschijnlijk een groot voedselaanbod maakt de Lüsekamp uitstekend geschikt voor deze soort. Waarschijnlijk komt de Gladde slang dus veel meer voor dan op grond van deze enkele waarnemingen verwacht zou worden.



DE HERONTDEKKING VAN DE ADDER

Toen rond de eeuwwisseling in het Meinweggebied de balans werd opgemaakt voor de Adder (LENDERS *et al.*, 1999; 2002), waren er slechts weinig waarnemingen uit de Duitse Lüsekamp bekend. Jaarlijks werd bij toeval slechts een enkel dier gevonden, ondanks dat er regelmatig speciaal naar werd gezocht. In het kader van het verzamelen van actuele data voor het op te stellen bescher-

FIGUUR 6

Mozaïek van heide in een schraal grasland, een uitstekend biotoop voor zowel Levendbarende hagedis (Zootoca vivipara) als Zandhagedis (Lacerta agilis) (foto: A. Lenders).

FIGUUR 7

Juvenile Adder (*Vipera berus*) gevonden tijdens de excursie van 18 september 2010 (foto: R. Geraeds).

mingplan Adder, werd in 2001 een gerichte inventarisatie uitgevoerd (LENDERS *et al.*, 2002). Dit leverde toen een vijftal dieren op. Daarna zijn er geen Adders meer gesignaleerd (HERPETOFAUNA NORDRHEIN-WESTFALEN, 2010). Ook bij een voorjaarsinventarisatie in 2010 werden geen dieren waargenomen. Groot was dan ook de verrassing toen in het najaar van 2010 in totaal 15 dieren werden gezien: twee volwassen mannetjes, vijf volwassen vrouwtjes, één adult dier waarvan het geslacht niet kon worden vastgesteld, één subadult dier en zes juvenielen [figuur 7]. Daarnaast werd ook een vervellingshuid gevonden.

Natuurlijk is de Adder nooit uit het gebied verdwenen, maar is er waarschijnlijk niet intensief genoeg geïnventariseerd. Toch is het opmerkelijk dat er op één dag zoveel dieren werden aangetroffen. In vergelijking met andere deelpopulaties in het Meinweggebied waar de aantallen alleen nog maar verder terug lijken te lopen of hooguit te stabiliseren, lijkt dit deelgebied zich positief te ontwikkelen. In geen van de andere deelgebieden werden in 2010 zoveel dieren op één dag aangetroffen. Ook het feit dat er voortplanting werd geconstateerd doet vermoeden dat de Lüsekamp tot de laatste goede refugia voor de Adder behoort. Uitgaande van de vangsten en de kwaliteit van biotoop en inventariseerders, wordt de populatie ter plekke geschat op 50 tot 100 dieren.

De kwaliteit van de habitat is vooral toe te schrijven aan de vernatting. Door het water in het gebied vast te houden heeft zich op diverse plekken een vegetatie ontwikkeld met een dominantie van Wilde gagel en Pijpenstrootje. Dit vormt de basis voor een ideaal leefgebied voor zowel Adder als Levendbarende hagedis. Het gegeven dat het gebied door de voortdurende aanvoer van kwelwater ook 's zomers niet verdroogt, draagt hieraan essentieel bij.

Er zijn echter meer maatregelen nodig, met name om de leefgebieden van de Adder in Nederland en Duitsland met elkaar te kunnen verbinden (LENDERS *et al.*, 2002). Deze zouden zich vooral moeten richten op een open corridor tussen de Lüsekamp en de meer zuidelijk en oostelijk gelegen adderbiotopen in het Nationaal Park De Meinweg. Een groot deel van de benodigde bosgronden is in eigendom van de gemeente Roerdalen en van particulieren en is recent deels in het kader van de uitvoering van het adderbeschermingsplan beschikbaar gekomen.

DE BETEKENIS VOOR HET GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE

Het Nederlandse Meinweggebied en de daaraan grenzende Duitse reservaten Lüsekamp en Boschbeektaal vormen ongetwijfeld de herpetologische kern van het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Ter illustratie zijn twee verspreidingskaarten opgenomen van de Adder en de Gladde slang [figuur 8]. Slangen zijn als toppredatoren indicatief voor de kwaliteit van de herpetofauna. Aangezien zij ook een grote home range nodig hebben, zegt de aanwezigheid van beide soorten

FIGUUR 8

De verspreiding van de slangen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Met rode punten zijn de kilometerhokken aangegeven waarin het voorkomen van de Adder (*Vipera berus*) en de Gladde slang (*Coronella austriaca*) is vastgesteld.

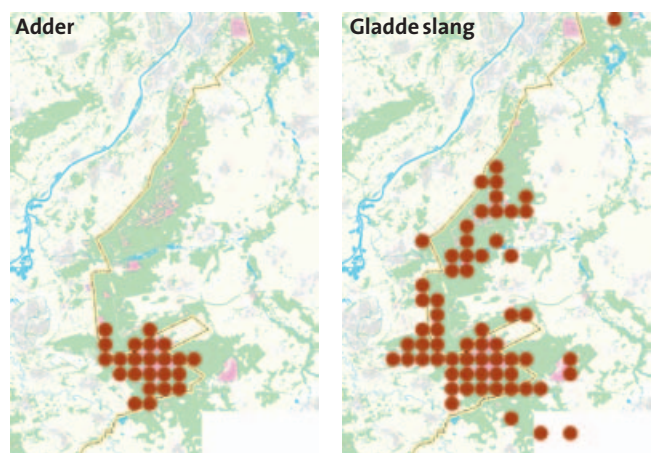


ook iets over de omvang van geschikte biotopen (LENDERS, 2008b). De Lüsekamp neemt daarbij een aparte plek in omdat het het enige van de genoemde gebieden is waar de verdroging nog geen vat op lijkt te hebben. Dat blijkt ook uit de grote dichtheid van de Levendbarende hagedis, een soort die in Nederland inmiddels op de Rode Lijst terecht is gekomen (VAN DELFT *et al.*, 2007). Dat geldt overigens al langer voor de overige reptielen.

De grensoverschrijdende adderpopulatie van de Meinweg is de enige van Limburg en Noordrijn-Westfalen ten westen van de Rijn (JANSSEN & LENDERS, 2009). De Gladde slang kent daarnaast nog enkele andere verspreidingskernen, zoals het grensgebied van het Blankwater en het Elmpterwald, het grensgebied van het Brachterwald en het Meerlebroek (inclusief de Boschheide) en het Elmpter Bruch (LENDERS & KEIJERS, 2009). Dit geeft aan dat de Lüsekamp in potentie een brongebied is van waaruit deze soorten zich na realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur en het Duitse 'Biotopverbund' verder kunnen verspreiden. Dat geldt ook voor de andere soorten reptielen en amfibieën die in het gebied voorkomen. De Lüsekamp is een onmisbare schakel voor deze soortgroepen in de herkolonisatie van de grensstreek.

GRENSOVERSCHRIJDENDE SAMENWERKING

De natuurontwikkingsgelden die inmiddels aan de herinrichting van de Lüsekamp zijn besteed, hebben een hoge mate van rendement gebracht. Dat geldt in beduidend mindere mate voor de Nederlandse zijde waar nog geen maatregelen (met uitzondering van Het Veen) in het kader van de Ecologische hoofdstructuur zijn uitgevoerd. De bijzondere herpetofauna van de Meinweg en omringende gebieden



legt een grote druk op de verantwoordelijke beheerders. Ook op bestuurlijk en ambtelijk niveau dient echter een intensievere samenwerking op gang te komen. De coöperatie in het INTERREG IVA-project Nationaal Park regio Meinweg kan hiertoe een eerste belangrijke aanzet geven. Het internationale belang is om van de hele grensstreek een natuurgebied te maken waar toekomstige generaties nog veel plezier en kennis aan kunnen ontleenen.

DANKWOORD

Dit artikel kon alleen maar tot stand komen door een intensieve samenwerking van enerzijds het Biologische Station Krickenbecker Seen en anderzijds de Herpetologische Studiegroep Limburg, verbonden aan het Natuurhistorisch Genootschap. We danken alle vrijwilligers die deel hebben genomen aan de gezamenlijke inventarisaties. Voor aanvullende data uit de Duitse Meinweg danken we Martin Gellissen en Michael Straube. Staatsbosbeheer en het Land Nordrhein-Westfalen worden bedankt voor de toestemming om op hun eigendommen de inventarisaties te mogen uitvoeren.

Summary

REDISCOVERY OF THE ADDER IN THE LÜSEKAMP AREA (MEINWEG NATURE RESERVE)

Reptiles along the Dutch-German border

In order to investigate the distribution of the Adder (*Vipera berus*) in the Meinweg area on both sides of the Dutch-German border, the Dutch Herpetological Study group and the German Biologische Station Krickenbecker Seen organized field trips to Lüsekamp, a nature reserve in the westernmost part of Nordrhein Westfalen. The most recent observations of the Adder in this reserve date from 2001. Since then, the total number of Adders in the whole of the Meinweg reserve has declined very rapidly. Since the Adder had been assumed to have disappeared from the Lüsekamp area, it was a great surprise to find 16 specimens (two males, five females, one subadult and eight juveniles) there in the autumn of 2010. In view of the number of observations and the quality of the investigators and the biotope we estimate the total population to comprise between 50 and 100 specimens. Our conclusion is that Lüsekamp is today one of the best habitats for this species in the whole border region.

In addition to Adder, large numbers of Common lizard (*Zootoca vivipara*) were found, as well as smaller numbers of Sand lizard (*Lacerta agilis*). Lüsekamp is the only part of the Meinweg reserve where the Common lizard is more common than the Sand lizard. Finally, a few observations were made of Slow worm (*Anguis fragilis*) and Smooth snake (*Coronella austriaca*). This makes Lüsekamp one of the herpetologically most important parts of the Maas-Schwalm-Nette nature park.

The herpetological richness of this area is due to management measures such as tree felling and grazing of heath and grasslands. But most important was the decision to dam the canals and ditches to prevent water seepage to lower areas. This makes the biotope locally very marshy, allowing a vegetation of Bog myrtle

(*Myrica gale*) and Purple moor grass (*Molinia caerulea*) to develop. This benefits species like Adder and Common lizard. The alternation between wet and dry soils and the corresponding closed and open vegetations have allowed the area to be colonised by all reptiles that live in this part of the country.

The extraordinary richness of this area in terms of snakes and lizards implies a great responsibility for conservation organisations and politicians to preserve this high-quality reptile biotope along the Dutch-German border for future generations.

Literatuur

- BIOLOGISCHE STATION KRICKENBECKER SEEN, 1997. Biotopmanagementplan Lüsekamp und Boschbeek. Kreises Viersen, Nettetal.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, R.P.G. GERAEDS & A.J.W. LENDERS (red.), 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- DAMSTRA, Y.K., 2004. De nieuwe inrichting van het Meerlebroek. De gevolgen voor de herpetofauna in het gebied. Natuurhistorisch Maandblad 93 (5):184-186.
- DELFT, J.J.C.W. VAN, R.C.M. CREEMERS & A. SPITZEN-VAN DER SLUIJS, 2007. Basisrapport Rode Lijsten Amfibieën en Reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Stichting RAVON, Nijmegen.
- HERPETOFAUNA NORDRHEIN-WESTFALEN, 2010. Kreuzotter. 11 juli 2010. 24 oktober 2010. <http://www.herpetofauna-nrw.de/Arten/3.8Kreuzotter.htm>.
- JANSSEN, P.W.A.M. & A.J.W. LENDERS, 2009. Adder. *Vipera berus* (Linnaeus, 1758). In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 344-357.
- KOLSHORN, P., 2001. Der Lüsekamp – wertvolles Wiesengebiet und seltene Heuschrecken. Heimatbuch des Kreises Viersen 2001:312-318.
- KREIS VIERSEN, 1987. Landschaftsplan nr. 3 Elmpter Wald. Band. II Textliche Darstellungen und Festset-

zungen. Kreis Viersen, Viersen.

- LENDERS, A.J.W., 2001. Het Blankwater, een eerste impressie van veelbelovende natuurontwikkeling. Verslag van een excursie van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 90 (4):69-73.
- LENDERS, A.J.W., 2005. Herpetofauna als grensgeval. Verslag van een excursie van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 94 (4):75-77.
- LENDERS, A.J.W., 2008a. De amfibieën en reptielen van het Bosbeekdal (Meinweggebied). Verslag van een vijftal excursies van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 97 (3):44-47.
- LENDERS, A.J.W., 2008b. Populatiodynamica bij reptielen in relatie tot het terreinbeheer. Resultaten van een veldstudie over meer dan dertig jaar in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 97 (8):161-168.
- LENDERS, A.J.W., 2011. Habitatgebruik door reptielen in Nationaal Park De Meinweg. Een vergelijkend onderzoek met behulp van kunstmatige schuilplekken. Natuurhistorisch Maandblad 100(1):10-17.
- LENDERS, A.J.W., M. DORENBOSCH & P. JANSSEN, 2002. Beschermingsplan adder Limburg. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens/Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Nijmegen/Roermond.
- LENDERS, A.J.W., P.W.A.M. JANSSEN & M. DORENBOSCH, 1999. De adder, hét symbool van Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88 (12):316-320.
- LENDERS, A.J.W. & P.L.G. KEISERS, 2009. Gladde slang. *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 318-331.
- LENDERS, A.J.W. & P. KOLSHORN, 2010. De herpetofauna in het Duitse deel van het Bosbeekdal (Meinweggebied). Verslag van een tweetal excursies van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 99 (9):201-204.
- RABERG, 1994. Das Naturschutzgebiet Lüsekamp und Boschbeekdal. Die Naturschutzgebiete im Kreis Viersen 1, Nettetal.
- WEYER, K.V.D., 1995. Biomonitoring-Untersuchung im Naturschutzgebiet Lüsekamp (Kreis Viersen). LÖBF, Recklinghausen.

Nachtvlinders van heide- en moerasgebieden in het Grenspark Maas-Swalm-Nette

E. van Asseldonk, Stichting Koekeloere, Hofstraat 7, NL-6019CB Wessem

A. Hemmersbach, Mühlenstrasse 237, D-41236 Mönchengladbach-Rheydt

Van oudsher is bekend dat in de grensstreek rond Roermond vele soorten nachtvlinders voorkomen. De Meinweg en omgeving is bij vele nachtvlinders favoriet. Hiervan getuigt een groot aantal artikelen en entomologische berichten waarin melding wordt gemaakt van bijzondere soorten in het gebied. Ook aan Duitse zijde is, misschien

wel intensiever en frequenter dan aan Nederlandse zijde, onderzoek verricht naar het voorkomen van nachtvlinders. Dit artikel gaat in op macro-nachtvlinders in het Grenspark Maas-Swalm-Nette die gebonden zijn aan heide- en moerasgebieden. Het voorkomen van een aantal soorten wordt nader toegelicht.

Heidesoorten		< 2000	> 2000	< 2000	> 2000
		Nederland		Duitsland	
Arctiidae (Beervlinders)					
Grasbeertje	<i>Coscinia cribraria</i>	x	o	x	o
Purperbeer	<i>Rhyaria purpurata</i>	x	x	x	x
Roodbandbeer	<i>Diacrisia sannio</i>	x	x	x	x
Streepkokerbeertje	<i>Eilema complana</i>	x	x	x	x
Vierstipbeertje	<i>Cybosia mesomella</i>	x	x	x	x
Geometridae (Spanners)					
Bruine heispanner	<i>Selidosema brunnearia</i>	x	o	x	o
Geblokte zomervlinder	<i>Thalera fimbrialis</i>	x	x	x	x
Gestreepte bremspanner	<i>Perconia strigillaria</i>	x	x	x	x
Gevlekte heispanner	<i>Dyscia fagaria</i>	x	o	o	o
Gewone heispanner	<i>Ematurga atomaria</i>	x	x	x	x
Grijze heispanner	<i>Pachycnemia hippocastanaria</i>	x	x	x	x
Heidedwergspanner	<i>Eupithecia satyrata</i>	x	o	x	o
Heide-oogspanner	<i>Charissa obscurata</i>	x	o	x	x
Oranje bremspanner	<i>Isturgia limbaria</i>	x	x	x	x
Smalvleugeldwergspanner	<i>Eupithecia nanata</i>	x	x	x	x
Smaragdgroene zomervlinder	<i>Chlorissa viridata</i>	x	x	o	o
Vroege walstrospanner	<i>Colostyia multistrigaria</i>	x	x	x	x
Walstrospanner	<i>Costaconvexa polygrammata</i>	o	o	o	x
Zomerbremspanner	<i>Chesias rufata</i>	x	o	x	o
Lasiocampidae (Spinners)					
Hagenheld	<i>Lasiocampa quercus</i>	x	x	x	x
Heideringelrups	<i>Malacosoma castrensis</i>	x	o	x	o
Kleine hagenheld	<i>Lasiocampa trifolii</i>	x	x	x	x
Veelvraat	<i>Macrothylacia rubi</i>	x	x	x	x
Lymantriidae (Donsvlinders)					
Grauwe borstel	<i>Dicallomera fascelina</i>	x	x	x	x
Noctuidae (Uilen)					
Gele duinrietboorder	<i>Photodes fluxa</i>	x	o	x	x
Goudhaaruil	<i>Acronicta auricoma</i>	x	x	x	x
Grijze heide-uil	<i>Lycophotia molothina</i>	o	o	x	o
Grijze herfstuil	<i>Eugnorisma glareosa</i>	x	x	x	x
Groene weide-uil	<i>Calamia tridens</i>	x	x	x	x
Heidedaguil	<i>Heliopsis maritima</i>	x	o	o	o
Kastanjebruine uil	<i>Xestia castanea</i>	x	x	x	x
Late heide-uil	<i>Xestia agathina</i>	x	x	o	o
Roodbont heide-uiltje	<i>Anarta myrtili</i>	x	x	x	x
Roodbruine vlekuil	<i>Amphipoea oculatea</i>	x	o	x	x
Tandjesuil	<i>Sideridis turbida</i>	x	o	x	x
Wolfsmelkuil	<i>Acronicta euphorbiae</i>	x	o	o	o
Zwarte witvleugeluil	<i>Aporophyla nigra</i>	x	x	x	x
Zwartpuntvolgeling	<i>Noctua orbona</i>	x	x	x	x
Zygaenidae (Bloeddrupjes)					
Bruine metaalvlinder	<i>Rhagades pruni</i>	x	x	x	x

VERANTWOORDING GEGEVENS

De nachtvlinderfauna van de Meinweg is goed gedocumenteerd. A.W.P. Maassen bezocht het Nationaal Park De Meinweg frequent in de periode 1966-1973 en heeft hierover veel gepubliceerd (onder andere MAASSEN & VAN OOSTERHOUT, 1966; 1967; MAASSEN, 1973). Hierna werd het gebied nog wel door anderen bezocht, zonder dat dit tot publicaties heeft geleid. In 2008 is Stichting Koekeloere begonnen met het opzetten van een monitoringsprogramma voor nachtvlinders in Nationaal Park De Meinweg dat nog steeds loopt (VAN ASSELDONK & BOEREN, 2009). Aan Duitse zijde is vooral het gebied rond Dalheim en het Elmpter Schwalmruch, dat al sinds de jaren twintig van de vorige eeuw door leden van de Entomologische Verein Krefeld wordt bekeken, goed onderzocht (DAHME *et al.* 1930, 1936, 1942; KINKLER *et al.* 1980; HEMMERSBACH & STEEGERS 1991; HEMMERSBACH *et al.* 1996). Naast literatuurbronnen is informatie over de soorten in de tabellen afkomstig uit het landelijk vlinderbestand "Noctua", dat in beheer is bij de Werkgroep Vlienderfaunistiek en De Vlinderstichting.

NACHTVLINDERS WAARNEMEN

Er zijn verschillende manieren om nachtvlinders waar te nemen. Overdag kan dit door op zoek te gaan naar rustende exemplaren tegen boom-

TABEL 1

Nachtvlinders van droge heideterreinen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette in Nederland en Duitsland in de periode voor en na 2000 (x= soort aangetroffen, o= soort niet aangetroffen).



FIGUUR 1

Hoogveenaarduil (*Coenophila subrosea*), Nationaal Park De Meinweg juli 2010 (foto: E. van Asseldonk).

stammen of in de vegetatie. Ook rupsen kunnen op deze manier worden opgespoord. De methode die echter het meest wordt toegepast, is het werken met lichtvallen. Licht, met name UV-licht, trekt veel insecten aan, waaronder nachtvlinders. De lichtbron kan geplaatst worden voor een wit laken of in een vlinderval. Bij een lakenvall blijft de waarnemer zelf actief aanwezig. Een vlinderval is dusdanig geconstrueerd dat de vlinders, eenmaal gevangen, niet of nauwelijks kunnen ontsnappen. Controle van dit type val gebeurt in de ochtenduren. Een veel gebruikte term voor beide methoden is; “de vlinder komt goed op licht”. Een andere methode is het lokken van de vlinders met een zoet alcoholisch mengsel, bijvoorbeeld bier, stroop en suiker. Een veel gebruikte term voor deze vangmethode is; “de vlinder komt goed op smeer”.

NACHTVLINDERS IN HET GRENSPARK

Bij nachtvlinders wordt onderscheid gemaakt tussen kleine of micro-nachtvlinders en grote of macro-nachtvlinders. Sinds 2000 zijn in het Grenspark aan weerszijden van de grens ongeveer 600 soorten macronachtvlinders aangetroffen. Het is onmogelijk alle soorten te behandelen. Er is een selectie gemaakt van macronachtvlinders die voorkomen in drie biotooptypen die in sommige gevallen in elkaar overlopen of met elkaar verweven zijn: droge heide, vochtige heide en moerasgebieden, vochtige weilanden met zeggen en rietvelden. In tabel 1, 2 en 3 zijn de nachtvlindersoorten voor deze terreinen aangegeven.

Nachtvlinders van droge heideterreinen

In het Grenspark Maas-Swalm-Nette komen verschillende grote en kleinere droge heideterreinen voor. De bekendste en grootste bevinden zich aan Nederlandse zijde op de Grootte heide bij Venlo en in de-

len van Nationaal Park De Meinweg bij Herkenbosch. Aan Duitse zijde gaat het om het Brachterwald bij Brügggen. Er komen 39 soorten nachtvlinders voor die gebonden zijn aan de droge heideterreinen vanwege de aanwezigheid van hun waardplanten, bijvoorbeeld Struikhei (*Calluna vulgaris*) of vanwege hun sterke voorkeur voor droge zandgronden. Aan Nederlandse en Duitse zijde is een aantal soorten, ondanks regelmatige vangactiviteiten, na 2000 niet meer waargenomen, te weten Bruine heispanner (*Selidosema brunnearia*), Heidedwergspanner (*Eupithecia satyrata*), Heideringelrups (*Malacosoma castrensis*) en het Grasbeertje (*Coscinia cribraria*). Het Grasbeertje is in Nederland een typische kustsoort en is een gewone soort in de duinen; daarbuiten komt ze lokaal voor op heidevelden. Ondanks de intensieve vangsten in het Duitse deel, ontbreken er enkele soorten die wel zijn waargenomen op Nederlands grondgebied; het gaat om Gevlekte heispanner (*Dyscia fagaria*), Smaragdgroene zomervlinder (*Chlorissa viridata*), Heidedaguil (*Heliothis maritima*), Late heide-uil (*Xestia agathina*) en Wolfsmelkuil (*Acronicta euphorbiae*). In Nederland ontbreken de Walstrospanner (*Costaconvexa polygrammata*) en de Grijsheideuil (*Lycophotia molothina*).

De Purperbeer (*Rhyparia purpurata*) is een typische soort voor droge heideterreinen; ze vliegt in de maanden juni en juli, vaak pas later op de avond. De rupsen leven hoofdzakelijk op Struikhei. MAASSEN & VAN OOSTERHOUT (1966) ving in 1966 nog tientallen Purperberen op licht. De meest recente waarneming stamt uit 2008. Noctua maakt melding van een waarneming in het Nationaal Park De Meinweg, de enige waarneming in Nederland van de laatste jaren. Aan Duitse zijde is de situatie niet veel beter. De soort is bekend van de heidevelden ten zuiden van Nationaal Park De Meinweg en uit de omgeving van Dalheim, maar is daar de laatste 50 jaar niet meer gezien. Extra aandacht voor deze soort is gewenst.

De Zwarte witvleugeluil (*Aporophyla nigra*) kan op sommige heiden en droge graslanden soms talrijk (meer dan tien vlinders per avond) op smeer worden aangetroffen. Zo is de soort bekend van het Elmpeter Bruch, Boschbeekdal en het Militair depot Brügggen-Bracht. Minder talrijk, maar niet minder belangrijk, zijn de waarnemingen op kleinere heideterreinen in het Effelder Wald en Elmpeter Wald. Deze gebieden zijn van ecologisch belang, omdat ze als ‘springplank’ dienen tussen de grotere heideterreinen die vaak verschillende kilometers uit elkaar liggen. Het creëren van een open ecologische verbingszone tussen deze gebieden kan de soort helpen haar areaal uit te breiden.

De Grauwe borstel (*Dicallomera fascelina*) is een soort uit de familie van de donsvlinders (*Lymantriidae*). De waardplant is Struikhei. De vlinders vliegen van half mei tot eind augustus en komen gemakkelijk op licht. Ook buiten de vliegtijd is de soort redelijk eenvoudig vast te stellen. De opvallende rupsen zijn op de waardplanten goed te zien. De soort overwintert als jonge rups in een kleine cocon. De Grauwe

Soorten van moerassen en heidemoerassen		< 2000	> 2000	< 2000	> 2000
		Nederland		Duitsland	
Geometridae (Spanners)					
Moerasstipspanner	<i>Scopula corrivalaria</i>	o	o	x	x
Noctuidae (Uilen)					
Gageluil	<i>Lithophane lamda</i>	x	x	x	x
Veenheide-uil	<i>Acronicta menyanthidis</i>	o	o	x	x
Pijpenstro-uil	<i>Apamea aquila</i>	o	x	x	x
Wollegrasuil	<i>Celaena haworthii</i>	x	o	x	o
Hoogveenaarduil	<i>Coenophila subrosea</i>	o	x	x	x
Moerasheide-aarduil	<i>Protolampra sobrina</i>	x	o	o	o
Moerasgoudvenstertje	<i>Plusia putnami</i>	o	o	x	x
Nolididae (Visstaartjes)					
Licht visstaartje	<i>Nola aerugula</i>	x	x	x	x

TABEL 2

Nachtvlinders van moerasgebieden in het Grenspark Maas-Swalm-Nette in Nederland en Duitsland in de periode voor en na 2000 (x= soort aangetroffen, o= soort niet aangetroffen).

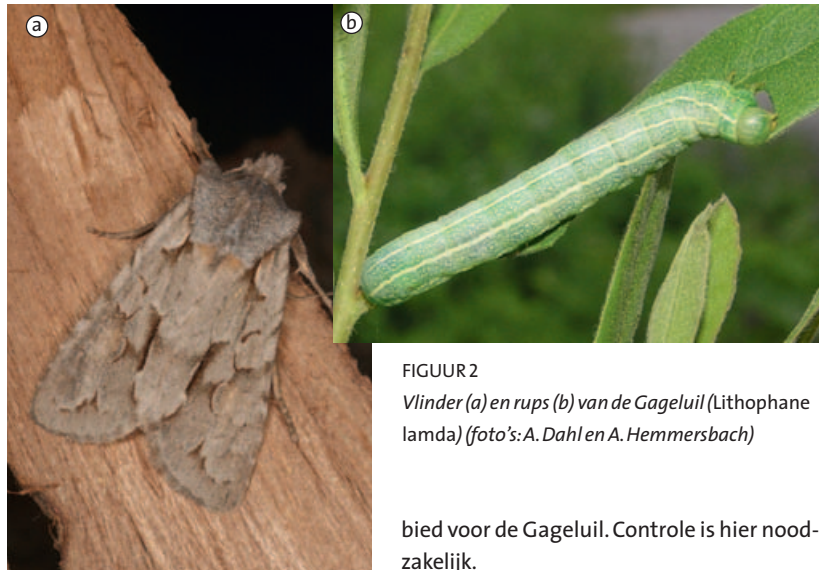
borstel wordt aan beide zijde van de grens waargenomen en is hier redelijk talrijk. In de rest van Limburg is ze zeldzaam met slechts enkele vindplaatsen. In de Duitse regio Niederrhein is de vlinder nog slechts van enkele heidegebieden bekend.

Nachtvinders van moerasgebieden

Vanwege het kenmerkende terrassenlandschap in het Grenspark Maas-Swalm-Nette komen er op de overgang tussen de verschillende terrassen kwelsituaties voor, waardoor grotere of kleinere moerassen zijn ontstaan. Deze komen ook voor langs de beken die door het gebied stromen. Enkele bekende terreinen zijn het gebied Heidemoore, de Krickenbecker Seen, het Elmpter Bruch en Lüsekamp en het Boschbeekdal in Duitsland. In Nederland liggen enkele kleinere moerassen in Nationaal Park De Meinweg. Het beperkt voorkomen van moerassige gebieden aan Nederlandse zijde, heeft ook zijn weerslag op het aantal soorten dat kan worden aangetroffen. Het Duitse deel van het Grenspark Maas-Swalm-Nette herbergt de meeste van de overigens beperkte lijst van nachtvinders van moerasgebieden [tabel 2]. Het betreft, op het Licht visstaartje (*Nola aerugula*) na, zeldzame nachtvindersoorten.

De Hoogveenaarduil (*Coenophila subrosea*) [figuur 1] is zo'n zeldzame soort. De vlinders vliegen in augustus, komen op licht, maar hebben een voorkeur voor smeer. Ze overwinteren als rups en leven van Wilde gage (*Myrica gale*) waarin ze na de winter foeragerend kunnen worden waargenomen. De Hoogveenaarduil is pas zeer recent in het Nederlandse deel van het Grenspark aangetroffen, te weten in 2009 en 2010 in het Nationaal Park De Meinweg. De soort is in Nederland zeer zeldzaam; buiten bovengenoemde waarnemingen is ze sinds 1969 niet meer in Nederland gezien. Ook in Duitsland is het verspreidingsgebied beperkt. Een zeer belangrijke populatie werd pas in 1992 ontdekt in het Elmpter Bruch (HEMMERSBACH, 1993). De Hoogveenaarduil wordt hier nu jaarlijks vastgesteld, soms in hoge aantallen, bijvoorbeeld meer dan 70 vlinders op 20 augustus 2008.

Ook de rupsen van de Gageluil (*Lithophane lamda*) leven op Wilde gage [figuur 2], waar ze eind mei en juni gevonden kunnen worden. De Gageluil vliegt pas later in het jaar. De eerste najaarsvlinders kunnen worden aangetroffen vanaf eind september. De soort komt op licht, maar heeft een voorkeur voor smeer. De uilen overwinteren als volwassen vlinders en kunnen, indien de temperaturen het toelaten al in februari tot april opnieuw worden aangetroffen. Aan Nederlandse zijde was de Gageluil bekend tot 1995. M. van Stiphout maakt nog melding van de soort in 2006. Controles in 2009 en 2010 van geschikte locaties met smeer en licht door een van de auteurs hebben nog geen resultaat opgeleverd. Aan Duitse zijde van het Boschbeekdal en in het Elmpter Swalmbruch wordt de soort nog wel regelmatig op smeer aangetroffen. Ook zijn hier de rupsen waargenomen. De Gageluil is schaarser in de omgeving van Lüsekamp en in andere delen van het Elmpter Wald. HEMMERSBACH (1992) vermeldt ook de bovenloop van het Swalmdal en Krickenbecker Seen als mogelijk verspreidingsge-



FIGUUR 2

Vlinder (a) en rups (b) van de Gageluil (*Lithophane lamda*) (foto's: A. Dahlen A. Hemmersbach)

bied voor de Gageluil. Controle is hier noodzakelijk.

De Moerasstipspanner (*Scopula corrivalaria*)

[figuur 3] is een kleine, lastig herkenbare spanner. De soort vliegt in juli en komt op licht. De Moerasstipspanner komt niet in het Nederlandse deel van het Grenspark Maas-Swalm-Nette voor of is er nog nooit aangetroffen. In Duitsland heeft de soort alleen in de heidemoerassen tussen Kaldenkirchen en Brügggen een zeer lokaal leefgebied. Hier werd ze in 2002 voor het eerst na 50 jaar in Nordrhein-Westfalen teruggevonden (HEMMERSBACH, 2002). Sindsdien wordt ze vaker aangetroffen. In Nederland is de Moerasstipspanner zeer zeldzaam; er zijn slechts enkele vliegplaatsen bekend. In Limburg is de soort alleen bekend uit Milsbeek (periode 1897-1922) en Geulle (1967) (bron: Noctua). De Moerasstipspanner wordt vaak samen waargenomen met het Moerasgoudvenstertje (*Plusia putnami*).

De Pijpenstro-uil (*Apamea aquila*) [figuur 4] kan worden aangetroffen op plekken waar de waardplant Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) aanwezig is. De soort vliegt van half juni tot eind augustus. De Pijpenstro-uil laat zich het best vaststellen op smeer, op licht komen ze weinig. In het Nederlandse deel van het Grenspark is de vlinder uiterst zeldzaam met slechts enkele waarnemingen in de omgeving van Roermond in de periode 1920-1923. De enige recente waarneming is die van een exemplaar in 2006 in het Nationaal Park De Meinweg (gezien door M. van Stiphout). Aan de Duitse kant wordt ze nagenoeg overal aangetroffen waar de waardplant in voldoende mate voorkomt, terwijl ze in de rest van Nordrhein-Westfalen zeer zeldzaam is. De Pijpenstro-uil is bekend van Arsbecker Bruch, Dalheim-Rödgen, Birgeler Wald, het Duitse deel van het Boschbeekdal, Lüsekamp,



FIGUUR 3

Moerasstipspanner (*Scopula corrivalaria*) een unieke soort in het gebied (foto: A. Hemmersbach).



FIGUUR 4

Pijpenstro-uil (Apamea aquila) komt voor in zowel natte als droge terreinen met Pijpenstrootje (Molinea caerulea) (foto: A. Hemmersbach).

Elmpter Bruch en meerdere plekken in het Elmpter Wald, Depot Brüngen-Bracht, Heidemoore, Kaldenkirchen-Hühnerkamp. Vlindernet (WWW.VLINDERNET.NL) geeft aan dat de soort een voorkeur heeft voor moerassige gebieden, natte heiden en hoogveen. In het Grenspark Maas-Swalm-Nette wordt ze echter ook aangetroffen in uitgesproken droge biotopen en zelfs in eentonige dennenbossen met een rijke ondergroei van Pijpenstrootje (HEMMERSBACH, 2001). De soort zou wat de indeling in biotopentypen ook in de categorie soorten van droge heideterreinen vermeld kunnen worden. De Pijpenstro-uil behoort tot de soorten waar in het Nederlandse deel van het Grenspark extra aandacht aan dient te worden geschonken.

Nachtvlinders van vochtige weilanden, rietvelden en terreinen met zeggen

Vochtige weilanden, rietvelden en terreinen met zeggen liggen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette onder meer in het Elmpter Bruch, Lüsekamp en het Boschbeekdal en delen van het Nationaal Park De Meinweg grenzend aan de Boschbeek en de Roode Beek. De soortenlijst van dit terreintype omvat 29 soorten [zie tabel 3].

De Gevlamde rietuil (*Senta flammea*) is een kleine, onopvallend gekleurde nachtvlinder met opvallend lange, spitse voorvleugels. Ze is bijzonder talrijk in het Elmpter Bruch, waar in de hoofdvliegtijd in mei regelmatig 30 of meer exemplaren kunnen worden aangetroffen. Elders in het Grenspark is de soort minder talrijk en blijft het aantal waarnemingen beperkt tot slechts enkele exemplaren. In Nederland is de Gevlamde rietuil een zeldzame verschijning. In het Nederlandse deel van het Grenspark is ze slechts bekend van De Meinweg. Daar werd ze nog aangetroffen in 1968 en 1969 (COX & MAASSEN, 1969, 1970) en recent weer in 2009. De Sneeuwbeer (*Spilosoma urticae*) is in Limburg en Nordrhein-Westfalen bijzonder zeldzaam. In Nederland komt ze voornamelijk in Zeeland voor. In de regio Niederrhein is de soort alleen nog van Lüsekamp bekend waar ze regelmatig wordt aangetroffen. Aan Nederlandse zijde van het Grenspark is de Sneeuwbeer de laatste vijftig jaar niet meer gezien.

De meest kleurrijke verschijning en tevens nieuwkomer in het gebied is de Bonte beer (*Callimorpha dominula*) [figuur 5]. Deze soort is aan weerszijden van de grens aangetroffen. De Bonte beer is een van de soorten die haar areaal in noordelijke richting aan het uitbreiden is. Aan Duitse zijde wordt ze sinds de jaren 1990 waargenomen, onder meer aan de Rothenbach bij Arsbeck in het Elmpter Bruch en op het Depot Brüngen-Bracht. Aan Nederlandse zijde is de soort pas sinds 2009 vastgesteld op diverse locaties. De Bonte beer is ook overdag waar te nemen. Ze bezoekt bloemen van onder andere distels en wordt vaak rustend aangetroffen. Ze komen ook op licht. De vliegtijd is beperkt tot juni en begin juli.

KRAAMKAMER VOOR (ZELDZAME) NACHTVLINDERS

De aan- of afwezigheid van nachtvlinders in een gebied is van vele factoren afhankelijk. Naast de biotische (bijvoorbeeld concurrentie en predatie) en abiotische factoren (bijvoorbeeld klimaat en grondsoort), zijn ook de methode van het verzamelen van de waarnemingen

Soorten van natte weilanden, rietvelden en zeggeterreinen		< 2000	> 2000	< 2000	> 2000
		Nederland		Duitsland	
Arctiidae (Beervlinders)					
Muisbeertje	<i>Pelosia muscerda</i>	x	x	x	x
Klein muisbeertje	<i>Pelosia obtusa</i>	x	o	x	o
Rondvleugelbeertje	<i>Thumatha senex</i>	x	x	x	x
Sneeuwbeer	<i>Spilosoma urticae</i>	x	o	x	x
Cossidae (Houtboorders)					
Rietluipaard	<i>Phragmataecia castaneae</i>	x	x	x	x
Geometridae (Spanners)					
Valeriaandwergspanner	<i>Eupithecia valerianata</i>	x	x	x	x
Moeraswalstrosspanner	<i>Orthonama vittata</i>	x	o	o	x
Noctuidae (Uilen)					
Moeras-grasuil	<i>Lateroligia ophiogramma</i>	x	x	x	x
Bochtige smele-uil	<i>Photodes minima</i>	x	x	x	x
Egale rietboorder	<i>Arenostola phragmitidis</i>	x	x	x	x
Egelskopboorder	<i>Capsula sparganii</i>	x	x	x	x
Geelbruine rietboorder	<i>Archanara dissoluta</i>	x	x	x	x
Gele lisboorder	<i>Helotropha leucostigma</i>	x	x	x	x
Gestippelde rietboorder	<i>Lenisa geminipuncta</i>	x	o	x	x
Gestreepte rietuil	<i>Leucania obsoleta</i>	x	x	x	x
Gevlamde rietuil	<i>Senta flammea</i>	x	x	x	x
Herfst-rietboorder	<i>Rhizodra lutosa</i>	x	x	x	x
Kleine rietvink	<i>Simyra albovenosa</i>	x	o	x	o
Liesgrasboorder	<i>Phragmitiphila nexa</i>	x	o	o	x
Lisdoddeboorder	<i>Nonagria typhae</i>	x	o	x	x
Moeras-micro-uil	<i>Hypenodes humidalis</i>	x	x	x	x
Moerasplantenboorder	<i>Capsula algae</i>	x	o	x	o
Moeraszeggeboorder	<i>Sedina buettneri</i>	o	o	x	x
Russenuil	<i>Coenobia rufa</i>	x	x	x	x
Smalvleugelrietboorder	<i>Chilodes maritima</i>	x	o	x	x
Spitsvleugelgrasuil	<i>Mythimna straminea</i>	x	x	x	x
Stippelsnuituil	<i>Macrochilo cribrumalis</i>	x	x	x	x
Zeggeboorder	<i>Denticucullus pygmina</i>	x	x	x	x
Zilverhaak	<i>Deltete uncula</i>	x	o	x	x

TABEL 3

Nachtvlinders van vochtige weilanden, rietvelden en zeggeterreinen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette in Nederland en Duitsland in de periode voor en na 2000. (x= soort aangetroffen, o = soort niet aangetroffen)

FIGUUR 5

Bonte beer (Callimorpha dominula), een betrekkelijke nieuwkomer die zijn verspreidingsgebied in noordelijke richting uitbreidt (foto: E. van Asseldonk).



(smeer, laken of val) en de weersgesteldheid gedurende de monitoring bepalend. Door deze grote verscheidenheid aan factoren is het maken van vergelijkingen en het bepalen van trends erg lastig. De huidige telactiviteiten beperken zich veelal tot het vaststellen van de verschillende ontwikkelingsstadia van een soort: ei, rups, pop en vlinder, waarmee de relatie met het gebied kan worden bevestigd. Door de grote verscheidenheid aan biotopen binnen het Grenspark Maas-Swalm-Nette, ontstaan door de aanwezigheid van veel reliëfzones, beken en dalen, natte en droge delen, open heide, kruidenrijke graslanden, struweel en gesloten loof- en dennenbossen en is het gebied één van de soortenrijkste gebieden van de regio Niederrhein (HEMMERSBACH, 2004). Terreinen waar de drie beschreven biotooptypen dicht bij elkaar liggen en/of met elkaar verweven zijn, zijn ook de plaatsen waar de meeste nachtvindersoorten worden vastgesteld; voorbeelden hiervan zijn Lüsekampen en het Elmpter Bruch. Geleidelijk elkaar overlappende biotooptypen zijn essentieel om de diversiteit aan nachtvindersoorten op het huidige niveau te houden en een kraamkamer te kunnen zijn voor (zeldzame) nachtvinders in de regio.

DANKWOORD

Dank aan iedereen in Kreis Viersen en Heinsberg die geholpen heeft bij het verzamelen van alle waarnemingen. Bijzonder woord van dank aan de biologen van Station Krickenbecker Seen en aan Staatsbosbeheer Regio Zuid voor het leveren van de benodigde vergunningen. De heer Willem Ellis wordt bedankt voor het ter beschikking stellen van de gegevens uit het landelijk vlinderbestand "Noctua". Dank ook aan de heer A. Dahl voor het leveren van beeldmateriaal van de rups van de Gageleul.

Summary

MOTHS OF HEATHLAND AND MARSHY AREAS IN THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

The Maas-Swalm-Nette nature park on the border between the Netherlands and Germany is known to be an excellent area for moths, and moths have been collected here in the 1960s and 70s. Recent moth data for the nature park show that approximately 600 species of macro-lepidoptera have been found there since the year 2000. This article describes moths which can be found in three different habitats, which are often in close contact with each other: dry heathlands [table 1], wetlands [table 2] and wet meadows with reeds and grasses [table 3]. The greatest species diversity is found in areas where these habitats merge or intertwine.

Literatuur

- ASSELDONK, E., VAN. & J. BOEREN, 2009. Verslag pilotproject Macro-Nachtvinders Nationaal Park De Meinweg. Verslag SKV-2009./04
- COX, A.L. & A.W.P. MAASSEN, 1969. Vlindervangsten in 1968. Entomologische berichten, deel 29: 1.VIII.1969.
- COX, A.L. & A.W.P. MAASSEN, 1970. Enkele vlindernotities over 1969. Entomologische berichten, deel 30: 1.XII.1970.
- DAHM, C., H. KNOPS & P. NETTELBECK, 1930. Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins. Entomologische Verein Krefeld, Krefeld.
- DAHM, C. & H. JUNG, 1936. Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins - I. Nachtrag – Deutsche Entomologische Zeitschrift. Iris 50(1): 3-16.
- DAHM, C. & H. JUNG 1942. Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins - II. Nachtrag – Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris 56: 114-152.
- HEMMERSBACH, A., 1992. Lithophane lamda (Fabricius, 1787) - Zucht und Freilandbeobachtungen im Rheinland. Melanargia 4(3): 54-34.
- HEMMERSBACH, A., 1993. Bemerkenwerte Macrolepidopteren-Beobachtungen im Niederrheinischen Tiefland und Randgebieten zur Niederrheinischen Bucht (unter besonderer Berücksichtigung von Beobachtungen im Jahr 1992). Melanargia 5(3): 65-86.
- HEMMERSBACH, A., 1996. Übersicht über die seit 1983 im Swalm-Nette-Gebiet gefundenen gefährdeten Großschmetterlingsarten. Natur am Niederrhein 11: 105-110.
- HEMMERSBACH, A., 2001. Funde von Apamea aquila (Donzel, 1837) am Niederrhein mit Bemerkungen zum Habitat (Lep., Noctuidae). Melanargia 13: 83-87.
- HEMMERSBACH, A., 2002. Wiederfunde von Scopula corvularia (Kretschmar, 1862) in Nordrhein-Westfalen (Lep., Geometridae). Melanargia 14: 95-97.
- HEMMERSBACH, A., 2004. Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) und eine Auswahl Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) im Naturschutzgebiet BrachterWald (Kreis Viersen, NRW). Melanargia 16: 121-164.
- HEMMERSBACH, A., W. BIESENBAUM & W. WITTLAND, 1996. Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Niederrheins - Groß- und Kleinschmetterlinge im Elmpter Bruch. Natur am Niederrhein 11: 35-58.
- HEMMERSBACH, A. & S. STEEGERS, 1991. Beitrag zur Macrolepidopterenfauna des Niederrheinischen Tieflands und Randgebieten zur Niederrheinischen Bucht - Beobachtungen und Funde im Kreis Heinsberg. Melanargia 3: 32-76
- KINKLER, H. & G. SWOBODA, 1980. Beitrag über die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) des Elmpter Bruchs (Ndrh.) mit Bemerkungen über die Pflanzengesellschaften von K. Rehnel. Niederrheinisches Jahrbuch 14: 53-72.
- MAASSEN, A.W.P., 1973. De vlinderfauna van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 62(7/8): 97-104.
- MAASSEN, A.W.P. & J.J. VAN OOSTERHOUT, 1966. Verslag van het lepidopterologisch onderzoek van het Staatsnatuurreservaat "Meinweg" te Vlodrop (L).
- MAASSEN, A.W.P. & J.J. VAN OOSTERHOUT, 1967. Vlindervangsten te Vlodrop in 1966. Entomologische berichten, deel 27: 1.IV.1967.
- VLINDERNET, 2011. Pijpenstro-uil, april 2011. <http://www.vlindernet.nl/vlindersoort.php?vlinderid=768&vq=pijpenstro>.

De Libellenfauna van het Grenspark Maas - Swalm - Nette

J. Hermans, Hertestraat 21, NL-6067 ER Linne

G. Sennert, Buchfinkenweg 8, D-47929 Grefrath

Het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette staat al vele jaren bekend om zijn rijke libellenfauna. Het afwisselende landschap met een keur aan waterrijke biotopen in verschillende stadia van ontwikkeling vormt de basis voor een grote soortenrijkdom. In deze bijdrage geven de auteurs een overzicht van de huidige bekende soortensamenstelling, die al sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw grensoverschrijdend wordt onderzocht. Een aantal libellensoorten wordt besproken, waarbij de nadruk ligt op veranderingen in hun verspreidingspatroon in de afgelopen decennia. Bij elke soort wordt ook in het kort het karakteristieke habitat in het Grenspark Maas-Swalm-Nette aangegeven.

BESCHRIJVING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestrijkt het Duits-Nederlandse grensgebied van Hinsbeck en Maalbeek in het noorden tot Dalheim-Effeld in het zuiden. Het omvat het volledige Meinweggebied met aansluitend de Lüsekamp, Blankwater, een deel van het Swalmdal met Elmpter Bruch, Meerlebroek met Brachter Wald, Heidemoore tot en met Maalbeker Höhe en de Krickenbecker Seen. Het gebied maakt deel uit van het zuidwestelijk laagland van de Nederrijn. Het gedeelte op Duits grondgebied behoort grotendeels tot de Kreis Viersen.

Klimatologisch kenmerkt deze regio zich door sneeuwarme, milde winters en matig warme zomers. De regenrijkste maanden zijn juni tot en met augustus. Vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw is de gemiddelde jaartemperatuur vergeleken met de periode 1951 tot 1980 gestegen met 1,2 °C. De neerslaghoeveelheid bleef gelijk, maar laat qua verdeling vanaf 1990 in de verschillende maanden wel aanzienlijke verschillen zien (THOMAS *et al.*, z.j.)

In het Duits-Nederlandse grensgebied vloeit zuur en voedselarm kwelwater van het hoogterras in de richting van het Maasdal. De kwaliteit van de aanwezige natuurlijke en aangelegde wateren wordt hierdoor bepaald. De vennen in het grensgebied worden niet door grondwater gevoed, maar ze liggen op een voor water ondoorlaatbare laag en zijn voor hun watervoorziening volledig afhankelijk van neerslag. De Krickenbecker Seen zijn ontstaan door het afgraven van turf in de zeventiende en achttiende eeuw (HUBATSCH, 1979).

LIBELLENFAUNA

De libellenfauna van het Duits-Nederlandse grensgebied wordt al lang onderzocht. Sinds de jaren vijftig en zestig van de twintigste eeuw heeft H. Greven in dit gebied libellenwaarnemingen verzameld en in 1970 publiceerde hij het eerste overzicht van de libellenfauna (GREVEN,

1970). Vooral sinds 1980 werd het libellenonderzoek verder geïntensiveerd, hetgeen uiteindelijk leidde tot een tweede overzicht van de libellenfauna van deze regio met verspreidingskaarten van alle soorten door JÖDICKE *et al.* (1989). Van enkele deelgebieden zoals de Meinweg (KRÜNER, 1988; HERMANS, 1992), het Elmpter Bruch (JÖDICKE, 1984) en de Krickenbecker Seen (SENNERT & THOMAS, 1991) verschenen over de libellen gedetailleerde studies. THOMAS *et al.* (z.j.) geven een overzicht van de libellenfauna in de jaren negentig van de vorige eeuw in Kreis Viersen. Voor de Meinweg is een dergelijk overzicht in voorbereiding.

Volgens de huidige stand van zaken zijn er thans uit het grensoverschrijdende Nederlands-Duitse natuurpark waarnemingen bekend van 57 soorten libellen [tabel 1]. Dit hoge aantal hangt allereerst samen met de diversiteit en kwaliteit van de waterbiotopen. Voedselarme (oligotrofe) vennen en heideplassen vormen een wezenlijk aandeel in het totaal van de aanwezige wateren in het gebied. Verder zijn er matig voedselrijke (mesotrofe) tot voedselrijke (eutrofe) wateren. Voorbeelden hiervan zijn oude Maas- en beekmeanders, de Krickenbecker Seen en poelen in het agrarisch gebied. Daarnaast liggen in het gebied enkele ecologisch belangrijke beekdalen met een goede waterkwaliteit, zoals het Swalmdal met zijbeekjes en in het Meinweggebied de dalen van de Boschbeek en de Rode Beek met het Nartheciumbeekje. Stroomminnende libellensoorten zoals de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*), Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) en Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) lijken hiervan te profiteren (GERAEDS & HAESE, 2011).

Een tweede factor die meespeelt bij het hoge aantal soorten libellen heeft te maken met de stijging van de gemiddelde jaartemperatuur, die sinds het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw is ingezet. Zo worden soorten als Zuidelijke oeverlibel (*Orthetrum brunneum*) en Vuurlibel (*Crocothemis erythraea*) nu regelmatig op diverse plaatsen waargenomen en lijken Zuidelijke glazenmaker (*Aeshna affinis*), Zwervende heidelibel (*Sympetrum fonscolombii*) en Zuidelijke keizerlibel (*Anax parthenope*) aan een noordelijke opmars bezig.

Een derde factor die ongetwijfeld meer lokaal meespeelt in de verspreidingsontwikkeling van een aantal libellensoorten, is het feit dat in de loop van de laatste twintig jaar op vele plaatsen nieuwe geschikte libellenbiotopen zijn gecreëerd. Voorbeelden aan Nederlandse zijde zijn het Meerlebroek, het Blankwater en het zuidelijk deel van het Melickerven, terwijl op Duits grondgebied het Elmpter Bruch, de Heidemoore, de Krickenbecker Seen en de Lüsekamp kunnen worden genoemd. Ook is bij een aantal waardevolle wateren door doelgericht beheer overtollige boom- en struikopslag verwijderd. Voorbeelden hiervan zijn de Lüsekamp, het Elmpter Bruch en de Heidemoore in Kreis Viersen en aan Nederlandse zijde het Boschbeekdal en een aantal vennen in de Meinweg.

SOORTBESPREKINGEN

De op de kaarten gepresenteerde gegevens zijn afkomstig van de databank van de Arbeitskreis zum Schutz und Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen (gegevens tot 2000), de NatuurBank van het

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	1950-1980	1981-1995	1996-2010	Status afname	Status stabiel	Status toename
1 <i>Calopteryx splendens</i>	Weidebeekjuffer	X	X	X			T
2 <i>Calopteryx virgo</i>	Bosbeekjuffer	X	X	X		S	
3 <i>Sympecma fusca</i>	Bruine winterjuffer	O		X			T
4 <i>Lestes barbarus</i>	Zwervende pantserjuffer		V?	X			T
5 <i>Lestes dryas</i>	Tangpantserjuffer	X	X	X		S	
6 <i>Lestes sponsa</i>	Gewone pantserjuffer	X	X	X		S	
7 <i>Lestes virens</i>	Tengere pantserjuffer	X	X	X		S	
8 <i>Lestes viridis</i>	Houtpantserjuffer	X	X	X		S	
9 <i>Platycnemis pennipes</i>	Blauwe breedscheenjuffer	X	X	X		S	
10 <i>Ischnura elegans</i>	Lantaarntje	X	X	X		S	
11 <i>Ischnura pumilio</i>	Tengere grasjuffer	X	X	X		S	
12 <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Vuurjuffer	X	X	X		S	
13 <i>Enallagma cyathigerum</i>	Watersnuffel	X	X	X		S	
14 <i>Coenagrion hastulatum</i>	Speerwaterjuffer	O					
15 <i>Coenagrion lunulatum</i>	Maanwaterjuffer	X	X	X	A		
16 <i>Coenagrion puella</i>	Azuurwaterjuffer	X	X	X		S	
17 <i>Coenagrion pulchellum</i>	Variabele waterjuffer	O	X	X	A		
18 <i>Cercion lindenii</i>	Kanaaljuffer		X	X			T
19 <i>Erythromma najas</i>	Grote roodoogjuffer	X	X	X		S	
20 <i>Erythromma viridulum</i>	Kleine roodoogjuffer	X	X	X			T
21 <i>Ceriagrion tenellum</i>	Koraaljuffer	X	X	X		S	
22 <i>Gomphus flavipes</i>	Rivierrombout			V?			T
23 <i>Gomphus pulchellus</i>	Plasrombout	X	X	X		S	
24 <i>Gomphus vulgatissimus</i>	Beekrombout	V?		X			T
25 <i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine tanglibel			X			T
26 <i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gaffellibel			X			T
27 <i>Brachytron pratense</i>	Glassnijder	O	X	X			T
28 <i>Aeshna affinis</i>	Zuidelijke glazenmaker		V?	V?		gast	gast
29 <i>Aeshna cyanea</i>	Blauwe glazenmaker	X	X	X		S	
30 <i>Aeshna grandis</i>	Bruine glazenmaker	X	X	X		S	
31 <i>Aeshna isosceles</i>	Vroege glazenmaker	O	V?	X			T
32 <i>Aeshna juncea</i>	Venglazenmaker	X	X	X		S	
33 <i>Aeshna mixta</i>	Paardenbijter	X	X	X		S	
34 <i>Anax imperator</i>	Grote keizerlibel	X	X	X		S	
35 <i>Anax parthenope</i>	Zuidelijke keizerlibel			V?			gast
36 <i>Cordulegaster boltonii</i>	Gewone bronlibel	X	X	X		S	
37 <i>Cordulia aenea</i>	Smaragdlibel	X	X	X		S	
38 <i>Somatochlora arctica</i>	Hoogveenglanslibel	X	V?	X		S	
39 <i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gevlekte glanslibel	X	X	X			T
40 <i>Somatochlora metallica</i>	Metaalglanslibel	X	X	X		S	
41 <i>Libellula depressa</i>	Platbuik	X	X	X		S	
42 <i>Libellula fulva</i>	Bruine korenbout	X	X	X		S	
43 <i>Libellula quadrimaculata</i>	Viervlek	X	X	X		S	
44 <i>Orthetrum brunneum</i>	Zuidelijke oeverlibel		X	X			T
45 <i>Orthetrum cancellatum</i>	Gewone oeverlibel	X	X	X		S	
46 <i>Orthetrum coerulescens</i>	Beekoeverlibel	X	X	X			T
47 <i>Crocothemis erythraea</i>	Vuurlibel			X			T
48 <i>Sympetrum danae</i>	Zwarte heidelibel	X	X	X		S	
49 <i>Sympetrum flaveolum</i>	Geelvlakheidelibel	X	X	X		S	
50 <i>Sympetrum fonscolombii</i>	Zwervende heidelibel			X		S	
51 <i>Sympetrum pedemontanum</i>	Bandheidelibel		V?	V?		gast	gast
52 <i>Sympetrum sanguineum</i>	Bloedrode heidelibel	X	X	X		S	
53 <i>Sympetrum striolatum</i>	Bruinrode heidelibel	X	X	X		S	
54 <i>Sympetrum vulgatum</i>	Steenrode heidelibel	X	X	X	A		
55 <i>Leucorrhinia dubia</i>	Venwitsnuitlibel	X	X	X		S	
56 <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Gevlekte witsnuitlibel	O	O	O	A		
57 <i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Noordse witsnuitlibel	X	X	X		S	
		46	48	56	4	34	15

TABEL 1

Overzicht van de waargenomen libellensoorten in het Grenspark Maas-Swalm-Nette, periode 1950-2010. De weergegeven gegevens uit de verschillende waarnemingsperiodes zijn ontleend aan GREVEN (1970), JÖDICKE et al. (1989), SENNERT & THOMAS (1991), HERMANS (1992), THOMAS et al. (z.j.) en veldnotities van beide auteurs: V?= soort aanwezig, maar geen gegevens over voortplanting; A= soort aanwezig, voortplanting waarschijnlijk; X= soort aanwezig, voortplanting zeker. Status: A= afname; S= stabiel; T= toename.



FIGUUR 2
Verspreiding van de Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*) in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en ongepubliceerde veld-data uit het waarnemenbestand van beide auteurs.

Bruine winterjuffer

De Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*) [figuur 1] kwam voor 1980 sporadisch voor in het gebied: er is slechts een drietal waarnemingen bekend. In de periode tussen 1980 en 1989 waarin intensief onderzoek plaatsvond, is deze weinig opvallende soort helemaal niet meer waargenomen (JÖDICKE *et al.*, 1989; SENNERT & THOMAS, 1991). Uit het Meinweggebied zijn tussen 1979 en 1990 geen waarnemingen bekend (HERMANS, 1992). De oorzaak van de sterke achteruitgang in de jaren 1970 en 1980 is niet helemaal duidelijk. Zo wordt gesuggereerd dat ze het gevolg zou kunnen zijn van de hete en droge zomers van 1976 en 1977. In die periode droogden veel wateren op in de tijd dat de larven zich ontwikkelden (WASSCHER, 2002).

In de loop van de jaren negentig, vooral vanaf 1995, neemt de Bruine



FIGUUR 1
Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*) eiafzettend paar in het Vossenkoppen op de Meinweg (foto: J.Hermans).

winterjuffer weer toe. Vooral in het zuidoosten van Noord-Brabant en Midden-Limburg is deze toename opvallend; daar wordt de Bruine winterjuffer een algemene verschijning (BOUWMAN *et al.*, 2008). Ook in de grensregio is deze trend goed te herkennen. Concentraties van voorkomen met bestendige populaties bevinden zich thans in de Heidemoore, het Swalmdal met het Elmpter Bruch, de Krickenbecker Seen, het Blankwater, het Boschbeekdal en de Meinweg. Tussen 1996 en 2003 neemt de Bruine winterjuffer in de Meinweg en het Boschbeekdal spectaculair toe (HERMANS, 1999). Ze komt nu verspreid door het hele gebied voor [figuur 2]. De hoogste aantallen worden aangetroffen in matig voedselrijke wateren met een rijke watervegetatie. In de Heidemoore, het Blankwater en het Elmpter Bruch vliegt de Bruine winterjuffer vooral in dichte rietvegetaties [figuur 3]. Ook ondiepe oeverzones van vennen met een rijke begroeiing van Snavelzegge (*Carex rostrata*) zijn geschikt. Voorbeelden hiervan zijn het Vossenkoppen en het Elfenmeer in de Meinweg. De Bruine winterjuffer overwintert in de Meinweg in bulten van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), die beschut liggen temidden van open dennenbos.

Maanwaterjuffer

Het voorkomen van de Maanwaterjuffer (*Coenagrion lunulatum*) in het grensgebied lijkt stabiel, maar de waarnemingen vanaf 1996 wijzen toch op een achteruitgang [figuur 4]. Stabiele populaties van de Maanwaterjuffer [figuur 5] komen alleen voor in enkele voedselarme heideplassen in de Meinweg. De soort lijkt een voorkeur te hebben voor vennen met verlandingsvegetaties van Snavelzegge, Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) en Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*). Concentraties van waarnemingen zijn bekend van enkele vennen gelegen in de Zandbergstoring en van de Rolvennen [figuur 6]. De hier aanwezige populaties zijn echter klein en kwetsbaar, want waarnemingen van tientallen dieren op één plaats zijn na 1995 erg schaars geworden. De waarnemingen bij het Melickerven, de Heidemoore, de Lüsekkamp en het Boschbeekdal betreffen wellicht zwervers uit de populaties van de Meinweg. In de Lüsekkamp en het Bos-



FIGUUR 3
Biotoop van Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*), Vuurlibell (*Crocothemis erythraea*), Gevlekte glanslibell (*Somatochlora flavomaculata*) en Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*) in de Steegteich in het Elmpter Bruch (foto: G.Sennert).

FIGUUR 5

Maanwaterjuffer (*Coenagrion lunulatum*), eiafzettend paar op Duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*), in het Elfenmeer op de Meinweg (foto: J.Hermans).



chbeekdal is tussen 1990 en 1992 paring en eiafzet geconstateerd, maar of dit geleid heeft tot vorming van een populatie is onduidelijk. Alle andere vondsten van de Maanwaterjuffer aan Duitse zijde hebben steeds betrekking op zwervende dieren; de soort heeft in de Duitse grensregio geen stabiele populaties. De Meinweg is daarom voor het voortbestaan van de kwetsbare Maanwaterjuffer van essentiële betekenis. Nader onderzoek naar het optimale habitat is echter dringend gewenst om de ecologie van deze soort beter in kaart te brengen.

Glassnijder

JÖDICKE *et al.* (1989), SENNERT & THOMAS (1991) en HERMANS (1992) noemen de Glassnijder (*Brachytron pratense*) tussen 1980 en 1990 een zeldzame tot uiterst zeldzame soort. Slechts een handvol waarnemingen is uit deze periode bekend, terwijl gegevens over populaties of succesvolle voortplanting geheel ontbreken. De Glassnijder is na 1990 aan een opmars begonnen. THOMAS *et al.* (z.j.) vermelden tussen 1991 en 1999 onder andere de volgende locaties: Langes Venn, groeve Witte Steen, Doppelteiche en Löschteich Rauhbruch. Ook is er een toename van waarnemingen in de Krickenbecker Seen en bij het Elmpter Bruch.

Verspreide vondsten van de Glassnijder zijn gemeld voor de Meinweg, de Lüsekamp en de meander bij Gasthuishof. Het reeds door HERMANS (1992) vermelde voorkomen van de Glassnijder in de Turfkoelen wordt vanaf 1996 bevestigd door verschillende andere waarnemingen [figuur 7]. De soort is opmerkelijk zeldzaam in het Roerdal, hetgeen door het onderzoek van GERAEDS & VAN SCHAİK (2006b) tussen 2000 en 2005 wordt bevestigd.

De Glassnijder wordt aangetroffen bij stilstaande (oude meanders, visvijvers of kleinere poelen) en langzaam stromende wateren (Venbeek, Postbeek). Van essentiële betekenis is de aanwezigheid van een dichte oevervegetatie van diep in het water groeiend Riet (*Phragmites australis*) of lisdodde (*Typha spec.*) en een goed ontwikkelde watervegetatie. De reden voor de ingezette vooruitgang van de Glassnijder is niet duidelijk. Succesvolle voortplanting is vastgesteld in de Krickenbecker Seen, Elmpter Bruch en de Turfkoelen.

FIGUUR 6

Biotoop van de Maanwaterjuffer (*Coenagrion lunulatum*) in de Rolvennen met Snavelzegge (*Carex rostrata*) op de voorgrond (foto: J.Hermans).



FIGUUR 4
Verspreiding van de Maanwaterjuffer (*Coenagrion lunulatum*) in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.

Venglazenmaker

De Venglazenmaker (*Aeshna juncea*) is in de hier besproken regio een karakteristieke soort van vennen en heiplassen. Daarbij is de aanwezigheid van veenmoszones niet per se noodzakelijk, want deze soort komt ook voor bij voedselrijkere vennen met dominantie van Pitrus (*Juncus effusus*) in de oeverzone. Wordt het huidige verspreidingsbeeld met dat uit de jaren tachtig van de vorige eeuw vergeleken, dan is er bij de Venglazenmaker sprake van een stabiel voorkomen met op lokaal niveau zelfs enige uitbreidingstendens [figuur 8]. Belangrijke concentraties met stabiele populaties komen voor in de Heidemoore [figuur 22], het Elmpter Bruch, het Boschbeekdal en de Meinweg, waar zelfs sprake is van enige uitbreiding. De verspreidingskaart van de Venglazenmaker in HERMANS (1992) vermeldt uit de periode 1979-1990 geen vondsten in de omgeving van Vlodrop-Station. In de periode vanaf 1996 is er een toename van het aantal



FIGUUR 7
Verspreiding
van de
Glassnijder
(*Brachytron
pratense*) in
het Grenspark
Maas-Swalm-
Nette.



FIGUUR 8
Verspreiding
van de
Venglazemaker
(*Aeshna
juncea*) in het
Grenspark
Maas-Swalm-
Nette.

waarnemingen in de omgeving van de Rode Beek en Vlodrop-Station. Opmerkelijk in het huidige kaartbeeld is verder het geringe aantal vondsten na 1996 in de Lüseokamp.

Vroege glazenmaker

De Vroege glazenmaker (*Aeshna isosceles*) [figuur 9] is altijd al een zeer zeldzame soort geweest in de Duits-Nederlandse grensregio (JÖDICKE *et al.*, 1989; HERMANS, 1992). Na 1995 is de soort in Nederland toegevoegd. Dit wordt toegeschreven aan de klimaatverandering en de



FIGUUR 10
Verspreiding van de
Vroege glazenmaker
(*Aeshna isosceles*) in
het Grenspark Maas-
Swalm-Nette.

voortplantingslocaties liggen in het Roerdal, het Haambroek en bij de Turfkoelen. Indien de Vroege glazenmaker hier bestendige populaties weet te vormen, bestaat de kans dat de soort zich in de toekomst ook weer kan vestigen bij andere mesotrofe vennen in het Duits-Nederlandse grensgebied.

Gevlekte glanslibel

In de jaren tachtig van de vorige eeuw was de Gevlekte glanslibel (*Somatochlora flavomaculata*) met slechts één populatie bekend van het Elmptter Bruch (JÖDICKE *et al.*, 1989). Uit de Meinweg zijn geen waarnemingen van deze soort bekend tussen 1979 en 1990 (HERMANS, 1992). Vanaf 1995 neemt het aantal vondsten spectaculair toe. Zo heeft de soort inmiddels grote delen gekoloniseerd van de Lüseokamp en het Boschbeekdal en bevindt zich een levensvatbare populatie nabij de Turfkoelen en het ten noorden daarvan gelegen stroomgebied van de Venbeek. Ook bij Vlodrop-Station komt een kleine populatie voor [figuur 12].

De Gevlekte glanslibel vliegt weinig bij open water, maar geeft de voorkeur aan door (kwel)water doorstroomde (veen)moerassen of door Riet omzoomde beken. In het Elmptter Bruch zijn larvenhuid-



FIGUUR 9
Mannetje van de
Vroege glazenmaker
(*Aeshna isosceles*)
bij een poel bij
Straat/Asenray (foto:
J.Hermans).

verbeterde waterkwaliteit (BOUWMAN *et al.*, 2008). Ook in het Maas-Swalm-Nette gebied is er na 1995 sprake van een duidelijke stijging in het aantal waarnemingen. Aan Nederlandse zijde komen de meeste vondsten uit het Roerdal, de Turfkoelen, het Haambroek en het Blankwater. In de Meinweg zijn exemplaren gezien in de Zandbergstoring en bij het Melickerven. Aan Duitse zijde zijn verspreide waarnemingen bekend van de Lüseokamp en het Elmptter Bruch [figuur 10].

De Vroege glazenmaker heeft een voorkeur voor matig voedselrijke wateren met een rijke oevervegetatie, het liefst bestaande uit zones met Riet en lisdodde [figuur 11].

FIGUUR 11

Biotoop van de Vroege glanslibel
(*Aeshna isosceles*) in de Lüsekamp (foto: G. Sennert).



jes gevonden in het slenken- en bultensysteem begroeid met veenmossen (*Sphagnum spec.*), Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) en Slank wollegras (*Eriophorum gracile*), terwijl als hogere verticale structuren Riet en Wilde gagel (*Myrica gale*) aanwezig zijn (THOMAS *et al.*, z.j.) [figuur 3]. Dit habitat vertoont overeenkomst met de locatie bij Vlodrop-Station, waar de Gevlekte glanslibel vliegt in de tussen wilgen (*Salix spec.*) en Zwarte elzen (*Alnus glutinosa*) beschut gelegen gagelmoerassen met aspectbepalende rietbegroeiing en talrijk aanwezige kwelstromen. Overeenkomstige habitats zijn hier en daar ook in het Boschbeekdal aanwezig.

De Venbeek en de Postbeek bij de Turfkoelen zijn plaatselijk door vegetatie dichtbegroeide beken. Langs de Venbeek wordt de Gevlekte glanslibel gezien bij de beektrajecten die door Riet aan het oog worden onttrokken. Bij de Postbeek zijn de door bomen beschut gelegen beekgedeelten met pollen van Stijve zegge (*Carex elata*) bij patrouillerende mannetjes van de Gevlekte glanslibel favoriet.

De toename van het aantal waarnemingen van de Gevlekte glanslibel na 1995 in de Lüsekamp, Bosbeekdal en de Meinweg mag zeer opmerkelijk worden genoemd, indien deze vergeleken wordt met het aantal vondsten dat sinds 1979 uit dit gebied bekend is (HERMANS, 1992). De toename van het aantal waarnemingen na 1995 bewijst ook dat de hoofdvliegtijd van deze soort al begin juni start en kan doorlopen tot eind juli. Als voorzomersoort lijkt de Gevlekte glanslibel ook te profiteren van de klimaatverandering.

Vuurlibel

De Vuurlibel (*Crocothemis erythraea*) [figuur 13] is een nieuwkomer die sinds 1993 vaste voet in Nederland heeft gekregen (BOUWMAN *et al.*, 2008). In Limburg is ze inmiddels een vrij gewone verschijning geworden, waarbij opvalt dat vooral Midden-Limburg succesvol is gekoloniseerd [figuur 14]. Hier liggen voorts ook enkele gebieden, zoals de Doort en het Roerdal, waar de soort na 1995 bestendige en grote populaties heeft weten op te bouwen (AKKERMANS *et al.*, 2011). De Vuurlibel heeft een voorkeur voor allerlei typen stilstaande wateren, waarbij het optimale habitat gevormd wordt door onbeschaadde, ondiepe, snel opwarmende wateren met een goed ontwikkelde oevervegetatie of drijvende algen (flap) [figuur 3]. Matig voedselrijke plassen, veedrinkpoelen en open gelegen oude riviermeanders zijn zeer geschikte voortplantingslocaties. Doordat de Vuurlibel een goede zwerver is, heeft ze zich vanuit de grote stabiele populaties in Midden-Limburg na enige jaren weten te verspreiden naar andere gebieden. Na 2001 wordt ze waargenomen bij diverse vennen in de Meinweg, de Lüsekamp, het Blankwater en enkele mesotrofe wateren in het Elmpeter Bruch. In laatstgenoemd gebied is ook eiafzetting gezien en plant ze zich mogelijk voort (THOMAS *et al.*, z.j.). Voortplanting in de zuurdere, voedselarme vennen op de Meinweg ligt niet direct voor de hand en is ook nog niet aangetoond. Voorlopig moeten de waarnemingen van de Vuurlibel bij vennen als gast of zwerver worden aangemerkt.

Beekoeverlibel

De Beekoeverlibel (*Orthetrum coerulescens*) [figuur 15] was tussen

1980 en 1990 in het Grenspark Maas-Swalm-Nette bekend van zes locaties met zich voortplantende populaties (JÖDICKE *et al.*, 1989; HERMANS, 1992). Na 1995 is het aantal waarnemingen van de Beekoeverlibel behoorlijk toegenomen. Niet alleen op de bekende plaatsen zoals in het Boschbeekdal en bij Vlodrop-Station wordt de soort nog steeds in aantallen waargenomen, na 1995 is ze ook op verschillende nieuwe locaties vastgesteld [figuur 16], zoals het Blankwater, het Elmpeter Bruch, de Lüsekamp en langs de Venbeek ten noorden van de Turfkoelen (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2006a; THOMAS *et al.*, z.j.). Hier plant de soort zich ook voort. In het Roerdal is ze in 2005 in grotere aantallen gezien bij de Holsterbeek en is voortplanting zeer waarschijnlijk (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2006b).

De optimale voortplantingsplaatsen van de Beekoeverlibel zijn door kwel gevoede systemen. Dat kunnen typische kwelbeekjes zijn zoals bij Vlodrop-Station, maar ook door kwel gevoede, niet te dicht begroeide oeverzones van vennen en plassen zoals bij het Blankwa-



FIGUUR 12
Verspreiding van de
Gevlekte glanslibel
(*Somatochlora
flavomaculata*) in
het Grenspark Maas-
Swalm-Nette.



FIGUUR 13
Vuurlibel (*Crocthemis erythraea*), mannetje dat een daas verorbert bij de Zandbergstoring op de Meinweg (foto: J.Hermans).

FIGUUR 14
Verspreiding van de Vuurlibel (*Crocthemis erythraea*) in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.

ter, het Elmptter Bruch en de Lüsekamp [figuur 17]. Ook door kwel gevoede kleine beekjes in het agrarisch gebied (Venbeek) kunnen als voortplantingsbiotoop dienen.

De recente uitbreiding van de Beekoeverlibel hangt niet alleen samen met een verbeterde waterkwaliteit en de warme zomers van de afgelopen vijftien jaar. Ook de uitvoering van verschillende natuurontwikkelingsprojecten, waarbij kwelzones zijn aangesneden, hebben ongetwijfeld bijgedragen aan een succesvolle kolonisatie en toename van deze soort. Voorbeelden van dergelijke geslaag-

de natuurontwikkelingsprojecten zijn het Blankwater, het Elmptter Bruch en de aangelegde plassen in de Lüsekamp.

Een toekomstige bedreiging voor de stabiliteit van voortplantende populaties is het dichtgroeien van de kwelzones met dominante soorten als Riet en andere grassen of overmatige beschaduwing door struikopslag.

Zuidelijke oeverlibel

Evenals de Vuurlibel is de Zuidelijke oeverlibel (*Orthetrum brunneum*) een nieuwkomer in deze regio en pas sinds 1995 aanwezig. De meeste waarnemingen, zoals in het Elmptter Bruch, de Meinweg (Zandbergstoring, Vlodrop-Station) en het Roerdal hebben betrekking op zwerfende exemplaren. Succesvolle voortplanting van de Zuidelijke oeverlibel is aangetoond voor het Blankwater waar in 2004 vijf larvenhuidjes zijn gevonden (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2006a). Voortplanting is ook bekend uit het Roerdal (Landgoed Hoosden), waar door de eerste auteur larvenhuidjes zijn verzameld. In 2009 is door S. Pleines, B. Thomas en G. Sennert eiafzetting in de Lüsekamp waargenomen [figuur 18]. Een ander geschikt biotoop in 1995 betrof de groeve Witte Steen, waar in dat jaar diverse larvenhuidjes zijn verzameld (THOMAS *et al.*, z.j.).

De Zuidelijke oeverlibel heeft een voorkeur voor open, weinig begroeide oevers van stilstaande wateren, maar kan ook bij plaatsen met uittredende kwel worden aangetroffen [figuur 17]. Meer nog dan de Beekoeverlibel kan de Zuidelijke oeverlibel gekarakteriseerd worden als een echte pioniersoort. Natuurontwikkelingsprojecten bij het Blankwater en in Landgoed Hoosden (Roerdal) hebben, in combinatie met reeksen van warme jaren, ertoe bijgedragen dat deze van oorsprong mediterrane soort zich in de Maas-Swalm-Nette regio kon vestigen.

Het voortbestaan van de Zuidelijke oeverlibel is hier, evenals elders



FIGUUR 16
Verspreiding van de Beekoeverlibel (*Orthetrum coerulescens*) in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.



FIGUUR 15
Beekoeverlibel (*Orthetrum coerulescens*), paringsketen in kwelbiotoop in de Lüsekamp (foto: J.Hermans).

FIGUUR 17

Diffuus uitredende kwellocaties met afstromend water, biotoop van de Beekoeverlibel (Orthetrum coerulescens) en Zuidelijke oeverlibel (Orthetrum brunneum) in de Lüsekamp (foto: G.Sennert).



in Limburg, sterk afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte wateren. In de meeste situaties zal een populatie na een aantal jaren weer verdwijnen, wanneer het pionierkarakter van een water door natuurlijke successie verdwijnt of niet door een bepaald beheer in stand wordt gehouden.

Witsnuitlibellen

In het Maas-Swalm-Nette park komen drie soorten witsnuitlibellen (*Leucorrhinia spec.*) voor. De algemeenste is de Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*) gevolgd door de Venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*), terwijl de Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*) de zeldzaamste is.

De Noordse witsnuitlibel laat sinds het eind van de jaren negentig van de vorige eeuw een toename zien in Nederland (BOUWMAN *et al.*, 2008). Dit komt ook tot uiting in het verspreidingsbeeld in de hier gepresenteerde regio. Het voorkomen van de soort is beperkt tot drie hoofdgebieden: de Heidemoore en omgeving, het Elmpter Bruch en het noordelijk deel van de Meinweg met als zwaartepunt de zuurdere heidevennen in het Boschbeekdal en de Zandbergstoring. De Noordse witsnuitlibel is redelijk mobiel, waardoor ze ook wel buiten haar optimale habitat wordt gesignaleerd, bijvoorbeeld bij de mesotrofe plassen in de Lüsekamp [figuur 19].

In tegenstelling hiermee is de Venwitsnuitlibel [figuur 20] strikt gebonden aan de zure, voedselarme vennen. Haar voorkomen is beperkt tot de Heidemoore en de vennen in het noordelijk deel van de Meinweg [figuur 21 en 22]. De soort geeft de voorkeur aan wateren waarin veenmossen voorkomen. Ze bestrijkt een minder breed spectrum in de trofiegraad dan de Noordse witsnuitlibel en is ook minder mobiel. Vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw neemt het aantal waarnemingen in Nederland van de Venwitsnuitlibel af ten opzichte van de verwante Noordse witsnuitlibel. De Venwitsnuitlibel is door haar minder brede ecologische niche veel gevoeliger voor veranderingen in het habitat. Vooral eutrofiëring en een versnelde verlanding en verdroging zijn voor deze soort zeer ongunstig. Het droogvallen van vennen heeft een sterk negatief effect op populaties van de Venwitsnuitlibel (SCHUT & KOOPS, 2004). In het Grenspark Maas-Swalm-Nette lijken deze echter nog stabiel.

De Gevlekte witsnuitlibel is een kenmerkende soort van laagveenmoerassen (BOUWMAN *et al.*, 2008). Dit biotoop ontbreekt in Zuid-Nederland, waardoor deze soort altijd al een grote zeldzaamheid is geweest. Uit de jaren tachtig van de vorige eeuw is de Gevlekte witsnuitlibel bekend van heidevennen bij Ritzrode, Melickerven, Langes Venn, Galgenvenn en Sonsbeck (JÖDICKE *et al.*, 1989).

In 1992 wordt ze weer gemeld uit Sonsbeck, waarbij zelfs parende en eiafzettende dieren zijn waargenomen. Na 1995 is deze soort



FIGUUR 18

Verspreiding van de Zuidelijke oeverlibel (Orthetrum brunneum) in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.

alleen bekend van de Krickenbecker Seen, waar voor de periode 2004/2005 met zekerheid succesvolle voortplanting kon worden aangetoond. Ook zijn er tussen 1996 en 2003 enkele waarnemingen gemeld uit de Meinweg (Boschbeekdal). THOMAS *et al.* (z.j.) noemen een mannetje in 2000 uit het Haambroek en in datzelfde jaar drie mannetjes uit Sonsbeck. De populaties bij Krickenbeck en Sonsbeck zijn klein en mogelijk weinig stabiel. Doordat de dichtheden laag zijn, lijkt een permanente vestiging van de soort nog niet realistisch.



FIGUUR 19

Verspreiding van de Noordse witsnuitlibel (Leucorrhinia rubicunda) in het Grenspark Maas-Swalm-Nette.



FIGUUR 21
Verspreiding van
de Venwitsnuitlibel
(*Leucorrhinia dubia*) in
het Grenspark Maas-
Swalm-Nette.

ANDERE INTERESSANTE SOORTEN

Andere soorten met een interessante ontwikkeling in hun verspreidingspatroon, die hier vanwege plaatsgebrek onbesproken moeten blijven, zijn Bruine glazenmaker (*Aeshna grandis*), Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*), Zwervende pantserjuffer (*Lestes barbarus*), Koraaljuffer (*Ceriagrion tenellum*), Tengere grasjuffer (*Ischnura pumilio*) en Zwervende heidelibel (*Sympetrum fonscolombii*).

UNIEK LIBELLENGEBIED

De libellenfauna van het grensoverschrijdende gebied Maas-Swalm-Nette telt een uitzonderlijk hoog aantal soorten [tabel 1]. Deze rijkdom hangt in de eerste plaats samen met de nog aanwezige hoge diversiteit van allerlei biotopen en habitats. Het hele scala



FIGUUR 20
Venwitsnuitlibel
(*Leucorrhinia dubia*), pas uitge-
komen vrouwtje
in de Rolvennen in
de Meinweg (foto:
J.Hermans).

van voedselarme tot voedselrijke wateren met diverse overgangstypen is hier te vinden. Behalve de afwisseling en diversiteit aan stilstaande en stromende wateren zijn er nog waardevolle, goed beschermde kwelmilieus aanwezig. Alle in de Werkatlas Libellen in Limburg genoemde soorten (HERMANS *et al.*, 2004) komen in deze regio voor, evenals 92% van de tussen 1996 en 2000 in Noordrhein-Westfalen waargenomen soorten (MENKE *et al.*, 2001). Het Grenspark Maas-Swalm-Nette behoort in Noordwest-Europa tot de topgebieden voor libellen. Van de 57 aangetoonde libellensoorten is in de laatste 60 jaar slechts één soort uitgestorven (Speerwaterjuffer (*Coenagrion hastulatum*)), drie soorten zijn als gast aan te merken en 53 hebben er gezonde, zich voortplantende populaties. Van de 53 zich voortplantende soorten laten slechts vier soorten een afnemende tendens zien, 34 zijn stabiel en van 15 soorten nemen de populaties zelfs toe [tabel 1].

In tegenstelling tot de vaak negatieve populatieontwikkelingen van andere diergroepen laten de libellen een positieve trend zien in de laatste 60 jaar. Dit hangt volgens de auteurs samen met vier belangrijke feiten.

1. Door de verbetering van de waterkwaliteit of de herinrichting van beken hebben stroomminnende libellensoorten de laatste vijftien jaar een soort renaissance mogen beleven. Voorbeelden hiervan zijn de beide beekjuffersoorten, de Gewone bronlibel, de Beekrombout, Gaffellibel en de Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*) (zie ook GERAEDS & HAESE, 2011).
2. Een beter vennenbeheer, waarbij boom- en struikopslag regelmatig wordt verwijderd, in combinatie met de realisatie van nieuwe natuurontwikkelingsgebieden, heeft gezorgd voor het stabiliseren van bestaande soortpopulaties (witsnuitlibellen, Maanwaterjuffer), maar er werden ook nieuwe uitbreidingsmogelijkheden gecreëerd voor soorten als Beekoeverlibel en Venglazenmaker.
3. De klimaatverandering die vooral sinds 1990 duidelijk merkbaar is, heeft geleid tot de komst en vestiging van tenminste zes warmteminnende, van oorsprong zuidelijke soorten. Voorbeelden hiervan zijn Vuurlibel, Zuidelijke oevelibel, Zwervende pantserjuffer en



FIGUUR 22
Biotop van Venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*), Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*) en Venglazenmaker (*Aeshna juncea*) in Kempkes Venn (NSG Heidemoore) (foto: G.Sennert).

Zwervende heidelibel. Sommige libellen hebben hun aanvaankelijk beperkte verspreidingsgebied spectaculair weten uit te breiden door de stijging van de gemiddelde jaartemperatuur. In dit verband kunnen Bruine winterjuffer, Kleine roodoogjuffer (*Erythromma viridulum*), Gevlekte glanslibel en Vroege glazenmaker worden genoemd.

4. Ook heeft het aaneensluiten en verbinden van natuurgebieden, met een beter overwogen en gericht beheer van de natte biotopen onder de paraplu van een grensoverschrijdende natuur- en landschapsbescherming, beslist positief bijgedragen aan de ontwikkeling en uitbreiding van libellenfauna.

DANKWOORD

Een woord van dank gaat uit naar de Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen (Klaus-Jürgen Conze en Norbert Menke) en meer in het bijzonder Barbara Thomas, Stefanie Pleines en Peter Kolshorn, alsmede naar de NatuurBank van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg voor het beschikbaar stellen van de noodzakelijke verspreidingsgegevens. Bijzonder erkentelijk zijn we Karine Letourneur en Jan Boeren voor het vervaardigen van de fraaie verspreidingskaarten.

Summary

THE DRAGONFLY FAUNA OF THE CROSS-BORDER MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

The dragonfly fauna of the Maas-Swalm-Nette nature park is extremely rich, with 57 species found in this region between 1980 and 2010 [Table 1]. One of the most important reasons for this large number of species is the diversity of biotopes and habitats. The area includes many types of water body: stagnant and running waters, nutrient-poor to nutrient-rich waters with several transitional stages in between, waters fed by percolating groundwater and water bodies in various stages of vegetation development.

Other reasons for the presence and settlement of so many species include improved water quality, targeted habitat management of fens and pools involving the development and restoration of biotopes and habitats, and changing climate conditions. The article briefly summarises developments in the distribution patterns of some species. Examples of species whose populations and distribution patterns have stabilized include Crescent bluets (*Coenagrion lunulatum*), Moorland hawkers (*Aeshna juncea*), Ruby whiteface (*Leucorrhinia rubicunda*) and Small whiteface (*Leucorrhinia dubia*).

Some species, such as Common winter damselfly (*Sympecma fusca*), Yellow-spotted emerald (*Somatochlora flavomaculata*) and Green-eyed hawkers (*Aeshna isosceles*), have benefited from the current climate change and extended their area of distribution. The rise in average annual temperatures has allowed some Mediterranean dragonfly species to extend their distribution northward and establish viable populations in several locations. Examples

of such species are the Broad scarlet (*Crocothemis erythraea*) and the Southern skimmer (*Orthetrum brunneum*). The Keeled skimmer (*Orthetrum coerulescens*) is a dragonfly that took advantage of the restoration of some habitats in heath and moorland biotopes, where new small streams were created.

Literatuur

- AKKERMANS, R. W., R. P. G. GERAEDS & V. A. VAN SCHAIK, 2011. De opmars van de Vuurlibel in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 100(7):113-118
- BOUWMAN, J. H., V. J. KALKMAN, G. ABBINGH, E. P. DE BOER, R. P. G. GERAEDS, D. GROENENDIJK, R. KETELAAR, R. MANGER & T. TERMAAT, 2008. Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. *Brachytron* 11(2):103-198.
- GERAEDS, R. P. G. & V. A. VAN SCHAIK, 2006a. De oeverlibellen van het Blankwater. Een onderzoek naar het uitsluipen van drie Nederlandse soorten oeverlibellen. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (6): 141-146.
- GERAEDS, R. P. G. & V. A. VAN SCHAIK, 2006b. De libellen van het Roerdal. Deel II, Echte libellen (*Anisoptera*). *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (11): 246-253.
- GERAEDS, R. P. G. & U. HAESE, 2011. Stroommijnen van libellen in enkele grensoverschrijdende waterlopen. Populatie-ontwikkelingen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette. *Natuurhistorisch Maandblad* 100 (10):199-204.
- GREVEN, H., 1970. Die Libellen des Linken Niederrheins und der angrenzenden niederländischen Gebiete- Versuch einer Bestandsaufnahme. *Decheniana* 122 (2): 251-267.
- HERMANS, J. T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (*Odonata*). Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HERMANS, J. T., 1999. De libellenfauna van de Meinweg tussen 1992 en 1999. *Natuurhistorisch Maandblad* 88 (12):308-310.
- HERMANS, J. T., R. W. AKKERMANS, F. MERTENS, J. VAN DER

WEELE & H. W. G. HEIJLIGERS, 2004. Werkatlas Libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

- HUBATSCH, H., 1979. Das Nettetal. Entwicklung und Erhaltung einer niederrheinische Landschaft. *Rheinische Landschaften*. Heft 15. Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, Köln.
- JÖDICKE, R., 1984. Die Libellen des Naturschutzgebietes "Elmpter Bruch" und seiner geplanten Erweiterungsflächen. *Niederhein Jahrbuch* 15: 97-100.
- JÖDICKE, R., U. KRÜNER, G. SENNERT & J. T. HERMANS, 1989. Die Libellenfauna im südwestlichen niederrheinischen Tiefland. *Libellula* 8 (1/2):1-106.
- KRÜNER, U., 1988. Die Libellen (*Odonata*) im deutschen Meinweg. *Heimatkalender des Kreises Heinsberg* 1988:173-180.
- MENKE, N. K.-J. CONZE, C. GÖCKING & C. ARTMEYER, 2001. Ergebnisse der landesweiten Libellenerfassung/Rasterkartierung in NRW von 1996-2000. *AK Libellen NRW*, Essen.
- SCHUT, D. & R. J. KOOPS, 2004. Ecologische verschillen tussen de Venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*) en de Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*) op Nederlandse vennen. Rapport nummer SV2004.006. De Vlinderstichting, Wageningen.
- SENNERT, G. & B. THOMAS, 1991. Die Libellen des Naturschutzgebietes Krickenbecker Seen. *Natur und Landschaft am Niederrhein*. *Niederrheinische Landeskunde*. Schriften zur Natur und Geschichte des Niederrheins 10: 215-225.
- THOMAS, B., P. KOLSHORN, U. KRÜNER, S. PLEINES, G. SENNERT & A. TETZLAFF, z.j. Libellen (*Odonata*) im Kreis Viersen. Ongepubliceerd manuscript.
- WASSCHER, M., 2002. *Sympecma fusca*-Bruine winterjuffer. In: *Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie* 2002. *De Nederlandse Libellen (Odonata)*. *Nederlandse Fauna* 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden:168-171.

De visstand in de benedenloop van de Roer

M.H.A.M. Belgers, Bondersweg 2, NL-6063 NC Vlodrop

R.E.M.B. Gubbels, Langs de Veestraat 15, NL-6125 RN Obbicht

V.A. van Schaik, Sint Luciaweg 20, NL-6075 EK Herkenbosch

H.-J. Jochims, Hochstraße 54, D-41836 Hückelhoven

Sinds het einde van de vorige eeuw heeft de Roer zich als gevolg van de toegenomen waterkwaliteit, morfologische verbeteringen en het opheffen van migratieknelpunten, zowel in Nederland als in Duitsland, ontwikkeld tot misschien wel het soortenrijkste riviertje van beide landen. In dit artikel wordt de visstand beschreven van het Duitse deel van de Roer, stroomafwaarts van Körrenzig tot aan de Nederlandse grens, de zogenaamde “Untere Rur”, en van het gehele Nederlandse Roertraject tot aan de monding in de Maas. Naast een volledig overzicht van alle waargenomen soorten en hybriden, hun abundantie (kwalitatief) en ontwikkelingstendensen, zal in dit artikel nader worden ingegaan op enkele bijzondere vissoorten.

DE ROER

De Roer ontspringt in de Belgische Hoge Venen. Via de Duitse Eifel stroomt het riviertje in noordwestelijke richting naar Nederland. Bij Vlodrop passeert de Roer de grens en mondt in Roermond via twee takken, de Stedelijke Roer en de Hambeek, uit in de Maas. De bovenloop van de Roer in het Eifelgebied kent een nog grotendeels natuurlijke morfologie. Benedenstrooms van Düren daarentegen is het riviertje als gevolg van kanalisaties morfologisch behoorlijk aangepast. In Nederland is de Roer in het landelijke gebied tussen Vlodrop en Roermond een grotendeels natuurlijk meanderende rivier. Ze slingert door het landschap en plaatselijk zijn erosie- en sedimentatieprocessen volop aanwezig. De aanwezigheid van steilwanden, stroomkuilen en de vele zand-, leem- en grindafzettingen zijn hiervan het tastbare bewijs [figuur 1] (zie ook VAN DEN MUNCKHOF, 2011).

De waterkwaliteit van de Roer is sinds de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw spectaculair verbeterd. Van zwart water met hoge schuimbergen is al lang geen sprake meer. Het voor vis-

sen essentiële zuurstofgehalte is behoorlijk toegenomen en kan inmiddels in de gehele Roer geïnclassificeerd worden als ‘goed’. De biologische waterkwaliteit, berekend op basis van de aanwezige macrofauna, wordt hier aangeduid als ‘bijna hoogste niveau’ (TOLKAMP, 2008; WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2009). De waterkwaliteit in het Duitse deel van de Roer wordt geïnclassificeerd als matig (bij de Nederlandse grens) tot gering belast (bovenloop).

VISSTANDONTWIKKELING ROER IN VOGELVLUCHT

De eerste visstandgegevens van de Roer stammen reeds uit het jaar 1638. Kanunnik Peter a Streithagen beschreef deze in “Een lofdicht op de Roer” (SCHMITZ, 1989). Genoemd werden Zalm (*Salmo salar*), Baars (*Perca fluviatilis*), Aal (*Anguilla anguilla*), Snoek (*Esox lucius*), Forel (*Salmo trutta*), Barbeel (*Barbus barbus*), Blankvoorn (*Rutilus rutilus*) en Zeelt (*Tinca tinca*). De Roer was in die tijd nog een echte zalmrivier met naast de Zalm ongetwijfeld een groot aantal stromingsminnende vissoorten. Vervuiling van water en rivierbodembodem, vastlegging van oevers, maar ook de aanleg van stuwdammen en waterkrachtcentrales waren de oorzaken van het achteruitgaan en zelfs verdwijnen van veel kenmerkende soorten. Rond het midden van de twintigste eeuw moet de visstand van de Roer abominabel slecht zijn geweest. Hoewel het exacte soortenbestand niet bekend is, wordt aangenomen dat slechts enkele algemeen voorkomende soorten als onder andere Brasem (*Abramis brama*) en Blankvoorn zich wisten te handhaven. Na 1970, met de aanleg van waterzuiveringsinstallaties, het uitvoeren van morfologische herinrichtingsprojecten en het weer passeerbaar maken van dammen en stuwen, kon de visstand zich herstellen. In 1990 werden alweer 30 vissoorten gemeld (BELGERS, 1990). In 2003 was dit aantal toegenomen tot 34 (WIJMAN & AARTS, 2004). De-



FIGUUR 1

Riviertraject ter hoogte van Herkenbosch. De Roer heeft hier een nagenoeg natuurlijke morfologie (foto: R. Gubbels).

TABEL 1

Totaaloverzicht van alle tussen 2001 en 2011 waargenomen vissoorten (en hybriden) in de Nederlandse en Duitse Roer. Tevens zijn abundanties en ontwikkelings-tendensen aangeduid. Voorkomen van vissoorten in de Nederlandse en Duitse Roer: Incidenteel: •; Minder algemeen: ••; Algemeen: •••; Talrijk: ••••; Afwezig: o. Tendens: toenemend: ↑; stabiel: •; afnemend: ↓; onbekend: ?.

ze ontwikkeling heeft zich tot op heden voortgezet, waarbij door de monitoring van de vispassages bij de ECI waterkrachtcentrale te Roermond veel nieuwe gegevens over de visstand bekend zijn geworden (GUBBELS, 2010; GUBBELS *et al.*, 2011). Eind 2010 stond de teller op maar liefst 53 soorten (en hybriden) waargenomen in de periode 2001 - 2011 [tabel 1]. Dit is een uitzonderlijk hoog aantal, hoger dan onder natuurlijke omstandigheden eigenlijk verwacht mag worden. Dit heeft te maken met het voorkomen van zeker dertien, voornamelijk rheofiele, exoten. Een aantal van deze soorten kan zich louter handhaven door uitzettingen. Voorbeelden zijn Sterlet (*Acipenser ruthenus*), Siberische steur (*Acipenser baerii*) en hybriden als de Tijgerforel (*Salmo trutta fario* x *Salvelinus fontinalis*) en Elsässer saibling (*Salvelinus fontinalis* x *Salvelinus alpinus*). Er zijn in de Roer echter ook exoten aanwezig die deel uitmaken van de recente invasie van vissoorten uit de Ponto-Kaspische regio, zoals de Donaubrasem (*Ballerus sapa*) en de Marmergroundel (*Proterorhinus marmoratus*). Deze zijn wellicht in staat om een niche binnen het Roersysteem te veroveren. Gezien het grote aantal invasieve vissoorten dat Nederland inmiddels heeft bereikt, zijn op termijn in de Roer zeker nog meer exoten te verwachten.

Nr.	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederland		Duitsland	
			Bestand	Tendens	Bestand	Tendens
1	Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	•••	↓	••	↓↓
2	Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	••••	•	••••	↑
3	Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	••••	↑↑	••••	↑↑
4	Beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>	•	?	••••	↑↑
5	Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	••	↑	••	↑
6	Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	o	nvt	••••	↑↑
7	Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	••••	↑	••••	↑
8	Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	••	•	•	↓
9	Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	•••	•	•••	•
10	Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	••	↑	••	↑
11	Blauwneus	<i>Vimba vimba</i>	•	?	o	nvt
12	Brasem	<i>Abramis brama</i>	••••	↑	••••	↑
13	Bronforel	<i>Salvelinus fontinalis</i>	•	↓	•	↓
14	Donaubrasem	<i>Ballerus sapa</i>	•	↑	o	nvt
15	Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	•••	•	••••	•
16	Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	••••	↑	••••	↑↑
17	Elsässer saibling	<i>Salvelinus fontinalis</i> x <i>S. alpinus</i>	•	•	•	•
18	Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	•	↑	•	↑
19	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	••	•	••	•
20	Graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	•	•	•	•
21	Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	•	?	o	nvt
22	Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	••	↑	•••	↑
23	Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	•	↑	o	nvt
24	Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	•••	•	•	↓
25	Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	••••	↑	••••	•
26	Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	•	↓	•	↓↓
27	Kwabaal	<i>Lota lota</i>	•	↓	•	↓
28	Marmergroundel	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	•	↑	o	nvt
29	Meerval	<i>Silurus glanis</i>	•••	↑↑	••	↑↑
30	Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	•••	↓↓	•••	↓↓
31	Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	•••	•	•	↓
32	Regenboogforel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	•	↓	••	↓
33	Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	••	•	•	↓
34	Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	••••	↑↑	•••	↑
35	Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	•••	•	••••	•
36	Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	•••	↑↑	••	↑↑
37	Roofblei	<i>Aspius aspius</i>	••	↑	•	↑↑
38	Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	•••	↓	•••	↓
39	Siberische steur	<i>Acipenser baerii</i>	•	↑	•	↑
40	Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	•••	•	•••	↑
41	Snoek	<i>Esox lucius</i>	•••	•	•••	↑
42	Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	•••	•	•	↓↓
43	Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>	••	•	•	?
44	Tiendooornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	••	•	••	•
45	Tijgerforel	<i>Salmo tr. fario</i> x <i>Salv. fontinalis</i>	•	•	•	•
46	Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>	••	•	••	↓
47	Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	••	↓	••	↓↓
48	Winde	<i>Leuciscus idus</i>	••	↑	•	↓↓
49	Zalm	<i>Salmo salar</i>	•	↑	•	↑
50	Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	••	↑↑	•	↑
51	Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	••	•	•	↓
52	Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	•••	↑↑	o	nvt
53	Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	••	↑↑	••	↑↑

ENKELE BIJZONDERE VISSOORTEN

Beekprik, Rivierprik en Zeeprik

De Roer is, voor zover bekend, de enige rivier in Nederland waar met zekerheid de drie in Nederland voorkomende priksorten leven en zich bovendien succesvol voortplanten. Het paaihabitat van de

Beekprik (*Lampetra planeri*) bestaat uit relatief ondiepe, zonbeschenen beektrajecten met een bodemsubstraat dat voornamelijk bestaat uit grof zand en/of fijn grind. De stroomsnelheid is doorgaans lager dan 0,4 m/s. De larven groeien op in stromingsluwe delen van de beek. Het zachte bodemsubstraat is meestal samengesteld uit een combinatie van slib, zand en detritus (GUBBELS, 2000a; 2009). In het Nederlandse deel van de Roer is, waarschijnlijk als gevolg van



FIGUUR 2

Zeeprik (*Petromyzon marinus*), gevangen tijdens het monitoringsonderzoek vismigratie bij de ECI waterkrachtcentrale te Roermond. De soort is tot op heden uitsluitend waargenomen in het Nederlandse deel van de Roer (foto: J. Maessen).

de grote gemiddelde stroomsnelheid, slechts een beperkt aanbod aan geschikt voortplantingshabitat. Het is echter niet ondenkbaar dat er hier en daar plaatsen zijn waar larven opgroeien. In Nederland zijn nog nooit met zekerheid Beekprikken in de Roer aangetroffen. De soort komt wel voor in enkele zijbeken, met name in de Rode Beek. De Beekprik is hier in plaatselijk in betrekkelijk hoge dichtheden aanwezig (GUBBELS, 2000a; 2007). In het Duitse deel van de Roer, vooral tussen Düren en Jülich, zijn grote levensvatbare populaties aanwezig. Ook in zijbeken als de Wehebach en Rothenbach komt de soort talrijk voor (JOCHIMS, 2010).

Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*) en Zeeprik (*Petromyzon marinus*) paaien in een vergelijkbaar habitat als de Beekprik. De paaidiepte en de stroomsnelheid van het water zijn echter meestal (iets) groter. Tevens is het paaisubstraat van de Zeeprik [figuur 2], bestaande uit zand, grof grind en stenen, aanzienlijk grover dan dat van de Rivier- en vooral Beekprik (AKKERMANS, 2000; GUBBELS, 2000b). Ook het opgroei-habitat van de larven is voor beide priksoorten vergelijkbaar met dat van de Beekprik, hoewel de Zeepriklarven in een modderiger substraat lijken te zitten dan Beekpriklarven. In de Roer is geschikt paai- en opgroei-gebied voor zowel de Rivier- als de Zeeprik in ruime mate aanwezig. Paaiende dieren worden echter zelden waargenomen. GUBBELS & BELGERS (2003) vermelden één paailocatie van de Rivierprik te Vlodrop. In het vroege voor-

jaar van 2011 werden voor het eerst stroomopwaarts migrerende Rivierprikken gezien. Bij de ECI werden vele tientallen dieren gevangen. Larven van de Rivierprik zijn in het gehele Nederlandse deel van de Roer waargenomen (GUBBELS, 2000b; VAN KESSEL *et al.*, 2008; BROUWER & ZWEEP, 2009). Zeepriklarven zijn uitsluitend aangetroffen in de benedenloop van de Roer, direct boven- en benedenstrooms van de ECI waterkrachtcentrale te Roermond en in de Hambeek, een zijtak van de Roer te Roermond (GUBBELS, 2008). Van beide soorten zijn vele tientallen exemplaren gezien. Bij de ECI zijn zowel in 2009 als in 2010 tijdens het monitoringsonderzoek naar de vismigratie stroomopwaarts migrerende Zeeprikken ge-

Atlantische zalm

Door de aanleg van stuwdammen en watervervuiling was de Atlantische zalm (*Salmo salar*) [figuur 3] geheel verdwenen uit de Roer. Eind vorige eeuw zijn zowel in de Maas als in de Roer een aantal migratieknelpunten opgeheven en is ook de waterkwaliteit zodanig verbeterd dat zalmen weer de Roer konden optrekken. Helaas zijn de vroegere paaigebieden nog moeilijk bereikbaar, doordat op Duits gebied nog niet alle belemmeringen zijn verdwenen. Momenteel loopt een herintroductieprogramma waarbij aan Duitse en Nederlandse zijde wordt samengewerkt om de zalmstand te herstellen tot een zichzelf in stand houdende populatie. Hiertoe worden sinds 1996 jaarlijks 80.000 jonge zalmen in de Duitse Rur en zijbeken uitgezet. Ze zijn afkomstig uit eigen kweek van de Loire-Allier-stam uit Frankrijk. Voor deze stam is gekozen omdat ook in België een herintroductieprogramma voor de zalm is gestart, waarbij voor de Loire-Allier zalm is gekozen, aangezien de autochtone Maas-zalm was uitgestorven. Tussen 2002 en 2010 zijn in de vispassage bij de ECI waterkrachtcentrale 23 van zee teruggekeerde volwassen zalmen geregistreerd. Van een vaste populatie kan nog niet worden gesproken. De zalm is nog steeds afhankelijk van uitzettingen.

Elrits

De paaihabitat van de Elrits (*Phoxinus phoxinus*) [figuur 4] bestaat (bij voorkeur) uit grindbedden met een grinddiameter van één tot drie centimeter in water van



FIGUUR 3

Eén van de bij de ECI waterkrachtcentrale gevangen Atlantische zalmen (*Salmo salar*) (foto: Th. Belgers).

FIGUUR 4

Sinds 2002 wordt de Elrits (*Phoxinus phoxinus*) in de Nederlandse Roer aangetroffen (foto: V. van Schaik).

minder dan een halve meter. Hoewel de soort niet tot de echt migrerende vissoorten behoort, kunnen afstanden van honderden meters worden overbrugd als geschikte paaiplaatsen binnen het zomerleefgebied ontbreken (GUBBELS, 2000c). Adulte Elritsen hebben een voorkeur voor ondiepe, grindrijke trajecten met plaatselijk diepere delen om zich te verschuilen. Juvenile dieren zijn vooral te vinden in stromingsarme, slibrijke beeklocaties. Tijdens perioden van hoogwater dienen zijbeken als toevluchtsoord voor juvenile Elritsen (VAN SCHAIK & GUBBELS, 2003).

Na een eenmalige historische waarneming in 1957 (STEENVOORDEN, 1970) werd de Elrits in 2002 weer in het Nederlandse deel van de Roer aangetroffen (VAN SCHAIK & GUBBELS, 2003). Het is vrijwel zeker dat kolonisatie vanuit de Duitse Roer heeft plaatsgevonden. Hoewel de soort inmiddels in de gehele Nederlandse Roer wordt gezien (BROUWER & ZWEEP, 2009), liggen de beste paaimogelijkheden op het traject vanaf de Duitse grens bij Vlodrop tot aan Sint Odiliënberg. In vergelijking met het traject Sint Odiliënberg-Roermond is het water hier gemiddeld genomen ondieper en zijn er meer grindbanken aanwezig.

In de Duitse Roer is het voorkomen van de Elrits al lang bekend. In de middenloop, grofweg tussen de plaatsen Düren en Jülich worden hoge dichtheden aangetroffen. Sedert omstreeks 1996 is ook sprake van een sterke toename in de benedenloop (JOCHIMS, 2010).

Gestippelde alver

De paaihabitat van de Gestippelde alver (*Alburnoides bipunctatus*) [figuur 5] bestaat uit schone, zandige en grofkiezelige bodems. De optimale stroomsnelheid is hier 0,4 m/s. Hoewel ook op zandig substraat gepaaid wordt, is de Gestippelde alver hoofdzakelijk een grindpaaiër. De korrelgrootte van het grindsubstraat ligt tussen 2 en 15 cm (CROMBAGHS, 2000; VAN EMMERIK & DE NIE, 2006; BEEKMAN & VAN EMMERIK, 2007).

Hoewel de volwassen dieren een voorkeur hebben voor dieper water, prefereren de juvenielen ondiepere en zwak stromende waterdelen (CROMBAGHS, 2000).

De eerste en lange tijd enige gedocumenteerde waarneming van de Gestippelde alver in Nederland dateert uit 1931 en is afkomstig van de Roer bij Roermond (NIJSEN & DE GROOT, 1987). Pas in 1995 is de soort in Nederland herontdekt langs de Geul (CROMBAGHS *et al.*, 1996).

Recent is de Gestippelde alver na lange tijd (met zekerheid) weer aangetroffen in het Nederlandse deel van de Roer. In juli 2010 werden drie adulte exemplaren gevangen nabij de Duits-Nederlandse grens te Vlodrop (GUBBELS, 2011). Deze bijzondere waarneming is echter niet goed te verklaren.



In de Duitse Roer werd de Gestippelde alver in 2005 voor het eerst met zekerheid waargenomen nabij de monding van de Worm, op zo'n 4,5 km van de Nederlandse grens. Het betrof de vangst van drie subadulte exemplaren. Sindsdien is de soort niet meer in de Duitse Roer aangetroffen (JOCHIMS, 2010; GUBBELS, 2011). Het wordt betwist of ze ooit van nature in het stroomgebied van de Maas in Duitsland (waaronder de Roer) voorkwam (GUBBELS, 2011). In de jaren negentig van de vorige eeuw hebben echter uitzettingen (door Duitse hengelaars) plaatsgevonden in een zijbeek van het riviertje de Worm. De in 2010 in de Nederlandse Roer aangetroffen dieren zouden van deze uitzettingen afkomstig kunnen zijn. De meest aannemelijke verklaring lijkt echter een hernieuwde recente uitzetting, hoewel concrete aanwijzingen hiervoor ontbreken (GUBBELS, 2011).

TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING VAN DE VISSTAND

De Roer herbergt momenteel vrijwel alle inheemse vissoorten. In de toekomst zal mogelijk de in vroegere tijden talrijk voorkomende Elft (*Alosa alosa*), in Duitsland Maifisch genoemd, terugkeren. Ook bestaat de hoop dat de zalm- en zeeforellenstand zich weer zal ontwikkelen tot zichzelf in stand houdende populaties en dat ook de Gestippelde alver zich zal kunnen handhaven. Het is te verwachten dat een aantal nieuwe exoten zich mettertijd in de



FIGUUR 5

Gestippelde alver (*Alburnoides bipunctatus*) (foto: B. Crombaghs).

Roer zal vestigen, aangezien deze vanuit de Ponto-Kaspische regio reeds via de Rijn de Maas hebben bereikt. Het betreft enkele grondsoorten, zoals de Pontische stroomgrondel (*Neogobius fluviatilis*), de Witvinggrondel (*Romanogobio belingi*) en de Kesslers grondel (*Neogobius kessleri*).

DANKWOORD

Met dank aan Luuk Belgers voor het vertalen van de samenvatting en aan de vrijwilligersgroep bij de monitoring van de ECI vispassages te Roermond.

Summary

THE FISH POPULATION OF THE DUTCH RIVER ROER AND THE GERMAN UNTERE RUR

This article presents an overview of the development of the fish population in the German part of the river Rur, from Körrenzich to the German-Dutch border (known as 'Untere Rur'), and of the Dutch part of the river, called Roer, from the German-Dutch border to where it discharges into the river Meuse at Roermond. Deterioration of the water quality and streambed morphology in the past has led to a major decline of fish stocks and species diversity. However, improvements in water quality and morphology since the end of the last century have triggered the return of a large number of fish species in a relatively short period of time. Several characteristic species are described, and a summary of all recorded species is given, including their abundances over time. Nearly all indigenous Dutch fish species are currently present in the Roer, and the river provides excellent opportunities for the return, and independent preservation, of Schneider fish (*Alburnus bipunctatus*), Salmon (*Salmo salar*) and Sea trout (*Salmo trutta trutta*). The return of the as yet unverified Allis shad (*Alosa alosa*) would also be a distinct possibility. Colonisation of the Roer by advancing exotic Goby fish (*Gobiidae* spec.), originating from the Ponto-Caspian region, seems to be unavoidable in the near future.

Literatuur

- AKKERMANS, R., 2000. Zeebek. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 464-467.
- BEEKMAN, J. & W.A.M. VAN EMMERIK, 2007. Kennisdocument 3: Gestippelde alver (*Alburnus bipunctatus*) Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij/Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- BELGERS, M.H.A.M., 1990. De Visstand in de Roer: terug van weg geweest. In: Heemkundevereniging Roerstreek 1990, Jaarboek 1990: 111-113.
- BROUWER, T. & W. ZWEEP, 2009. Visstandbemonstering & visstandbeoordeling. Een onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in het stroomgebied van de Roer. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., J.M.P.M. HABRAKEN & R.E.M.B. GUBBELS, 1996. De Gestippelde alver, terug in Nederland? Natuurhistorisch Maandblad 85(2): 45-48.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., 2000. Gestippelde alver. In: Crombaghs B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting Ravon, Maastricht/Nijmegen: 264-271.
- EMMERIK, W.A.M. VAN & H.W. DE NIE, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2000a. Beekprik. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 176-183.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2000b. Rivierprik. In: Crombaghs B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 374-379.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2000c. Elrits. In: Crombaghs B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 252-259.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2007. De Beekprik in de Rode Beek en de Bosbeek. Natuurhistorisch Maandblad 96(6): 145-148.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2008. Ad hoc bevissingen in de Roer, Hambeek, Rode Beek en Worm in 2006, 2007 en 2008. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2009. Waarneming aan paaiende beekprikken in de nieuwe vispassage bij de Gitstappermolen te Vlodrop. Natuurhistorisch maandblad 98(1): 8-12.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2010. Rapportage monitoring stroomopwaartse en stroomafwaartse vismigratie in 2009 bij de ECI waterkrachtcentrale te Roermond. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2011. Gestippelde alver na 80 jaar terug in de Nederlandse Roer? Natuurhistorisch Maandblad 100 (3): 48-50.
- GUBBELS, R.E.M.B. & T. BELGERS, 2003. Paaiende Rivierprikken in de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 92(4): 75-76.
- GUBBELS, R.E.M.B., T. BELGERS & H.-J. JOCHIMS, 2011. Monitoring vismigratie Roer ECI. Resultaten 2010. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- JOCHIMS, H.-J., 2010. Fischfauna der Eifelrur/Roer. Band III Bestände und Bestandsentwicklung. Fortschreibung/Überarbeitung. Stand Januar 2010. Interessengemeinschaft Untere Rur, Hückelhoven.
- KESSEL, N. VAN, M. DORENBOSCH & W. ZWEEP, 2008. Visfauna benedenloop Roer. Vooronderzoek in het kader van baggerwerkzaamheden. Bureau Natuurbalans – limes Divergens, Nijmegen.
- MUNCCKHOF, P. VAN DEN, 2011. De geologie van het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Natuurhistorisch Maandblad 100 (10): 176-181.
- NIJSSEN, H. & S.J. DE GROOT, 1987. De vissen van Nederland. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.E.M.B. GUBBELS, 2003. De Elrits in het stroomgebied van de Roer. Perspectieven voor een nieuwe populatie in Nederland? Natuurhistorisch Maandblad 92 (8): 201-206.
- SCHMITZ, J. 1989. Een lofdicht op de Roer uit 1638. In: Heemkundevereniging Roerstreek, 1989. Jaarboek 1989: 84-90.
- STEENVOORDEN, J.H.A.M., 1970. Onderzoek naar de achteruitgang van de visstand in Zuidlimburgse beken en de gestuwde Maas ten gevolge van waterverontreiniging. Verslag Natuurbeheer, LUW/RIN, Leersum.
- TOLKAMP, H., 2008. De Roer meanderde in veertig jaar van kolengruis naar Natura 2000. In: Heemkundevereniging Roerstreek, 2008. Jaarboek 2008: 53-72.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2009. Waterkwaliteitskaarten 2006 – 2008. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- WIJMANS, P.A.D.M. & T.W.P.M. AARTS, 2004. Visstandbeheerplan en inrichtingsvisie Roer 2004-2014. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVV), Nieuwegein.

ONDER DE AANDACHT

MAAS-NIEDERRHEINPAD, 342 KM WANDELPLEZIER

Wandelroutes door Noord- en Midden-Limburg en het Duitse grensgebied

Vele jaren geleden ontstond het idee om een lange afstandswandeling door Nationaal Park De Maasduinen te maken. De eerste versie werd een groot succes; de folders werden meerdere keren herdrukt. Goede re-



FOTO: A. BAEDS

den om de route tot een rondlopend streekpad uit te bouwen zodat de wandelaars weer bij het beginpunt uitkomen. De vrijwilligers van het Wandelplatform werkten enthousiast aan een afwisselende, grensoverschrijdende route, waarbij ook de Duitse regio Niederrhein werd betrokken.

De mooiste ontdekkingen

Wandelen heeft het juiste tempo om veel mooie plekjes te ontdekken. De rust van uitgestrekte heidevelden, onverwachte ontmoetingen met een schaapskudde, weidse vergezichten, kleine dorpjes en wegkapelletjes. Kortom ideaal voor een korte of langere trip in de eigen regio.

Twee streekpaden in een wandelboek

Door samenwerking met het Duits-Nederlandse Grenspark Maas-Swalm-Nette kon ook hun net geactualiseerde route in het nieuwe

wandelboek worden opgenomen.

U krijgt dus het Maasduinen-Nierspad en het Maas-Swalm- Nettepad in één wandelboek onder de naam Maas-Niederrheinpad. Venlo vormt het centrale punt tussen deze twee aaneengesloten routes

Wandelen met het Maas-Niederrhein wandelboek is makkelijk want:

- alle routes zijn op kaart aangegeven;
- de route is beschreven, inclusief achtergrondinformatie over het landschap;
- er is extra routemarkering in het veld;
- aankomst- en vertrekplaatsen zijn via openbaar vervoer bereikbaar;
- het bevat praktische info over halteplaatsen en horeca onderweg.

Aanbieding voor leden

Het Maas-Niederrheinpad is in samenwerking tussen het Nivon, Stichting het Limburgs Landschap en het Grenspark Maas-Swalm-Nette uitgegeven. Lezers van het Natuurhistorisch Maandblad krijgen korting op de normale winkelprijs. U kunt dit wandelboek bestellen door € 16,75 [inclusief verzendkosten] over te maken op rekening 48.40.74.628 t.n.v. Stichting het Limburgs Landschap te Arcen o.v.v. Maas-Niederrheinpad.

BINNENWERK BUITENWERK

OP DE INTERNETPAGINA WWW.NHGL.NL IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

• **ZATERDAG 1 OKTOBER** leidt Jo Bollen (verplichte opgave via tel. 046-4378229) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Bunderbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf NS-station Bunde.

• **ZONDAG 2 OKTOBER** houdt Nico Ploumen (tel. 045-5322459, nico.ploumen@alice.nl) voor de **Plantenstudiegroep** een paddenstoelenexcursie door het Imstenraderbos. Vertrek om 11.00 uur vanaf de kapel in Benzenrade (Heerlen).

• **ZONDAG 2 OKTOBER** leidt Henk Henczyk voor **Kring Heerlen** een paddenstoelenexcursie over de Brunsummerheide. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van het bezoekerscentrum Schrieversheide aan de Schaapskooiweg te Heerlen.

• **DONDERDAG 6 OKTOBER** houdt Jan Schoppers voor **Kring Maastricht** i.s.m. **IVN Maastricht** een lezing over stadsvogels in Maastricht en het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Aanvang: 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

• **DONDERDAG 6 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek aan de Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Verplichte opgave bij Henk Henczyk via tel. 045-8501391.

• **ZATERDAG 8 OKTOBER** leidt Peter Eenshuistra (verplichte opgave via tel. 077- 3510676) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie over de Beegderheide. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats langs de Defensieweg te Heel.

• **MAANDAG 10 OKTOBER** verzorgt de

Molluskenstudiegroep Limburg een werkavond in Herten. Meer informatie en opgave bij Stef Keulen via tel. 045-4053602, biosk@home.nl.

• **MAANDAG 10 OKTOBER** zijn bij **Kring Heerlen** lezingen over het Vliegende hert door Rob Geraeds en over Dagvlinders in de Franse Alpen door Nico Ploumen. Aanvang om 20.00 uur in de Botanische Tuin aan de Sint-Hubertuslaan 74 te Kerkrade-West.

• **DONDERDAG 13 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-zaaltje aan de Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Verplichte opgave bij Henk Henczyk via tel. 045-8501391.

• **DONDERDAG 13 OKTOBER** houdt Jan Schoppers voor **Kring Roermond** een lezing over vogels in de stad Roermond en het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Aanvang om 20.00 uur in

het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

• **ZATERDAG 15 OKTOBER** leidt Gerard Dings (verplichte opgave via tel. 0475-592589) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Meinweg. Vertrek om 10.00 uur vanaf het bezoekerscentrum Meinweg te Herkenbosch.

• **ZONDAG 16 OKTOBER** leidt Wil Willems (grotegelekwik@gmail.com) voor de **Plantenstudiegroep** een paddenstoelenwandeling door Nationaal Park Hoge Kempen (B). Vertrek om 10.00 uur vanaf NS-station Maas-tricht, oostelijke ingang Meersenerweg.

• **ZONDAG 16 OKTOBER** maakt **Werk-groep De Driestruik** een stuk heide in natuurgebied de Driestruik schoon. Verzamelen om 9.00 uur bij de verzinkte poort aan de Driestruikweg te Roermond. Einde om 13.00 uur.

● **ZONDAG 16 OKTOBER** leidt Bert Morelissen voor **Kring Venlo** een zoogdierenexcursie in het Koelbroek en de Kraijelheide. Vertrek om 9.00 uur vanaf de kerk van Boekend.

● **WOENSDAG 19 OKTOBER** organiseert de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang: 20.00 uur.

● **DONDERDAG 20 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-zaaltje aan de Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Verplichte

opgave bij Henk Henczyk via tel. 045-8501391.

● **VRIJDAG 21 OKTOBER** houdt de **Plantenstudiegroep** een varia-avond in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang om 20.00 uur.

● **ZATERDAG 22 OKTOBER T/M DINSDAG 25 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een weekend in het Sauerland (D). Verdere informatie en aanmelden bij Henk Henczyk (tel. 045-8501391).

● **ZATERDAG 22 OKTOBER** houdt de **Mol-**

luskenstudiegroep Limburg een excursie naar Weert. Verplichte opgave bij Stef Keulen via tel. 045-4053602 of biosk@home.nl. Aanvang 10.30 uur vanaf bezoekerscentrum 'De Ilzeren Man', Geurtsvenweg 4 te Weert.

● **ZATERDAG 29 OKTOBER** leidt Wim Knops (verplichte opgave via tel. 045-4053261) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Vijlenerbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats bij café 't Hijgend Hert langs de Rugweg te Vijlen.

● **WOENSDAG 2 NOVEMBER** is er **Kringsoverleg** in het Groenhuis, Gods-

weerderstraat 2 te Roermond, aanvang 20.00 uur.

● **DONDERDAG 3 NOVEMBER** verzorgt **Kring Maastricht** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

● **ZATERDAG 5 NOVEMBER** leidt Martin Zilverstand (verplichte opgave en meer informatie via tel. 045-5456777) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Breinigerberg nabij Stolberg (D).

COLOFON

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

ADRES

Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, kantoor@nhgl.nl, www.nhgl.nl.

DAGELIJKS BESTUUR

H. Tolkamp (voorzitter), D. Frissen (secretaris), R. Geraeds (ondervoorzitter) & L. Horst (penningmeester).

KANTOOR

O. Op den Kamp, J. Cuypers, S. Teeuwen, K. Letourneur & R. Steverink.

LIDMAATSCHAP

€ 27,50 p/j. Leden t/m 23 j. & 65+ € 13,75; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 82,50.

O. Weinreich, ledenadministratie@nhgl.nl.

Rekeningnummer: 159023742.

BIC: RABONL2U, IBAN: NL73RABO0159023742.

België: 000-1507143-54.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, M. Lenders, publicatiebureau@nhgl.nl.

Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto),

themanummers € 7,-. ING-rekening: 429851.

BIC: INGBNL2A, IBAN: NL31INGB0000429851.

België: 000-1616562-57.

MOSSENSTUDIEGROEP

P. Spreuwenberg, Kleikoeleweg 25, 6371 AD Landgraaf, mossen@nhgl.nl.

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

H.J. Henczyk, Schachtstraat 41, 6432 AR Hoensbroek, paddestoelen@nhgl.nl.

PLANTENSTUDIEGROEP

O. Op den Kamp, Canisiusstraat 40, 6462 XJ Kerkrade, planten@nhgl.nl.

PLANTENWERKGROEP WEERT

J. Verspagen, Biest 18a, 6001 AR Weert, weert@nhgl.nl.

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.nl.

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

H. Ogg, Kreugelstraat 37, 5616 SE Eindhoven, sok@nhgl.nl.

VISSENWERKGROEP

V. van Schaik, Sint-Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch, vissen@nhgl.nl.

VLINDERSTUDIEGROEP

J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, vlinders@nhgl.nl.

VOGELSTUDIEGROEP

R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.nl.

WERKGROEP DRIESTRUIK

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, driestruik@nhgl.nl.

ZOOGDIENWERKGROEP

J. Regelink, Papenweg 5, 6261 NE Mheer, zoogdieren@nhgl.nl.

KRINGEN

KRING HEERLEN

J. Adams, Huyn van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen, heerlen@nhgl.nl.

KRING MAASTRICHT

B. Op den Camp, Ambiorixweg 85, 6225 CJ Maastricht, maastricht@nhgl.nl.

KRING ROERMOND

M. de Ponti, Parkklaan 10, 6045 BT Roermond, roermond@nhgl.nl.

KRING VENLO

F. Coolen, La Fontainestraat 43, 5924 AX Venlo, venlo@nhgl.nl.

KRING VENRAY

P. Palmen, tel. 06-30266324, venray@nhgl.nl.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

REDACTIE

O. Op den Kamp (hoofdredactie), H. Heijligers, J. Hermans, M. Lejeune, A. Lenders, A. Ovaa, G. Verschoor & J. Willems, redactie@nhgl.nl.

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4all.nl.

EDITING SUMMARIES

J. Klerkx, Maastricht.

DRUK

SHD Grafimedia, Swalmen.



COPYRIGHT

Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.



STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten, snl@nhgl.nl.

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg, lierelei@nhgl.nl.

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het NHGL, natuurbank@nhgl.nl.

Waarnemingen doorgeven: www.natuurbank.nl

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, vanschaikestichting@nhgl.nl.

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

B. Morelissen, Agrimonie 14, 5931 ST Tegelen, foto@nhgl.nl.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

S. de Jong, Sportparkkiaan 11, 6097 CT Heel, herpetofauna@nhgl.nl.

LIBELLENSTUDIEGROEP

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, libellen@nhgl.nl.

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.nl.

INHOUDSOPGAVE

- 173** GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE – NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE
L. Reyrink
- 176** DE GEOLOGIE VAN HET GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE
P. van den Munckhof
- 182** HEIDEVOGELS IN HET GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE
E. van Asseldonk, J. Boeren, P. Kolshorn & S. Pleines
- 189** HET DONKER PIMPERNELBLAUWTJE IN HET NEDERLANDSE EN DUITSE ROERDAL
J. Boeren, R. Eckelboom & I. Wynhoff
- 199** STROOMMINNENDE LIBELLEN IN ENKELE GRENDOERSCHRIJDENDE WATERLOPEN
Populatie-ontwikkelingen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette
R. Geraeds & U. Haese
- 205** DE HERONTDEKKING VAN DE ADDER IN DE LÜSEKAMP (MEINWEGGEBIED)
Reptielen in het Duits-Nederlandse grensgebied
A. Lenders & P. Kolshorn
- 211** NACHTVLINDERS VAN HEIDE- EN MOERASGEBIEDEN IN HET GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE
E. van Asseldonk & A. Hemmersbach
- 216** DE LIBELLENFAUNA VAN HET GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE
J. Hermans & G. Sennert
- 226** DE VISSTAND IN DE BENEDENLOOP VAN DE ROER
M. Belgers, R. Gubbels, V. van Schaik & H. J. Jochims
- 231** ONDER DE AANDACHT
- 231** BINNENWERK BUITENWERK
- 232** COLOFON

Foto omslag:
Rolvennen op De Meinweg
J. Boeren

Martine Lejeune, Leo Reyrink en Peter Kolshorn worden bedankt voor hun hulp bij de totstandkoming van dit themanummer.

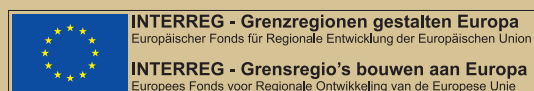
De EcoTop 2011 is een initiatief van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Grenspark Maas-Swalm-Nette, Biologisch Station Krickenbecker Seen e.V., Provincie Limburg, Waterschap Roer en Overmaas, Staatsbosbeheer en Stichting Koekeloere onder auspiciën van Overlegorgaan Nationaal Park De Meinweg.

De EcoTop 2011 is gesubsidieerd (50 %) in het kader van het INTERREG IVA programma Duitsland-Nederland 2007-2013 uit het Europese Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO).

Het project wordt begeleid door het programmamanagement van de euregio rijn-maas-noord.



provincie limburg



Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung der Europäischen Union

INTERREG - Grensregio's bouwen aan Europa

Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Unie



INTERREG
Deutschland
Nederland

euregio
rhein-maas-nord rijn-maas-noord